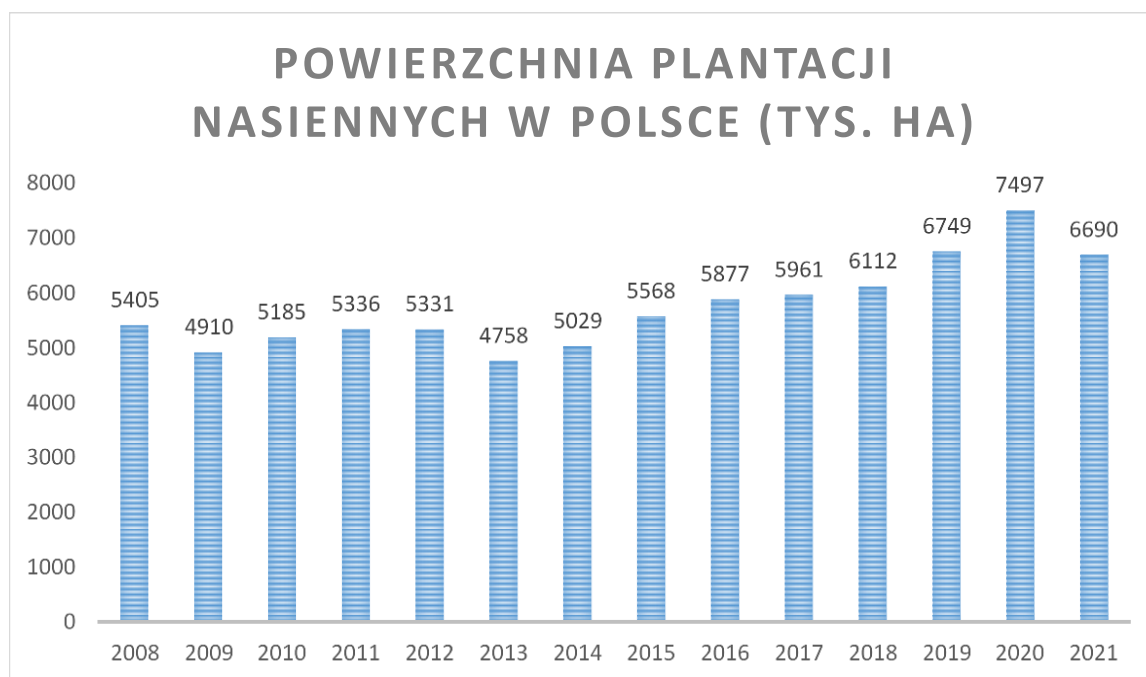


Ziemniak

Ziemniak należy do ważnych w naszym kraju roślin uprawnych o dużym znaczeniu gospodarczym jako źródło pożywienia dla ludzi a także surowiec do przetwórstwa przemysłowego. Ziemniak jest bez wątpienia ważnym składnikiem naszej diety- w formie do bezpośredniego spożycia oraz po przetworzeniu w przemyśle spożywczym (czipsy, frytki itp.). Ziemniak jest również wykorzystywany w przemyśle przetwórczym do produkcji mąki ziemniaczanej, syropów i dekstryn ze skrobi zawartej w bulwach. Warunki klimatyczne i glebowe w naszym kraju sprzyjają uprawie ziemniaka, jednak od wielu lat jego udział w strukturze zasiewów jest niewielki. Według danych GUS powierzchnia pól produkcyjnych obsadzonych ziemniakiem w 2021 roku wyniosła około 200 tys. ha, wykazując zdecydowaną tendencję spadkową w stosunku do lat poprzednich (z około 300 tys. ha w roku 2019). Jednocześnie po kilku ostatnich latach ze wzrostem powierzchni upraw nasiennych ziemniaka, rok ostatni przyniósł spadek. Według danych Głównego Inspektoratu Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa powierzchnia zakwalifikowanych upraw nasiennych w 2021 roku wyniosła 6690 ha (spadek o 807 ha do roku poprzedniego – rys.1). Reprodukacja materiału sadzeniakowego odmian ziemniaka jest zróżnicowana, ogółem kwalifikacja objęła około 190 odmian, z czego większość, bo ponad 100 odmian zagranicznej hodowli ze Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA). Dostępność sadzeniaków odmian z Krajowego Rejestru jest znikoma, dla części odmian brak jest rozmnożeń.

rys.1



Niewielki udział plantacji nasiennych w stosunku do ogólnej powierzchni uprawy, wynoszący około 3%, uniemożliwia pożądaną częstotliwość wymiany materiału sadzeniakowego przynajmniej co 4 lata. Udział sadzeniaków kwalifikowanych w zużyciu sadzeniaków nie przekracza 7%.

W roku 2022 podjęto decyzję o wpisaniu do Krajowego Rejestru Odmian (KR) 3 nowych odmiany ziemniaka:

- Lenka (d. ZAH 26019) - odmiana jadalna bardzo wczesna. Typ konsumpcyjny ogólnoużytkowy do lekko mączystego, o dobrym smaku, zalecana do uprawy na bardzo wczesny zbiór; zgłaszający: Hodowla Ziemniaka Zamarte Sp. z o.o. - Grupa IHAR
- Meluzyna (d. ZAH 26719) - odmiana jadalna średniowczesna. Typ konsumpcyjny ogólnoużytkowy do sałatkowego, o przeciętnym smaku; zgłaszający: Hodowla Ziemniaka Zamarte Sp. z o.o. - Grupa IHAR

- Karat (d. STB 24819) - odmiana skrobiowa średniowczesna o dużej zawartości skrobi; zgłaszający: Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. z siedzibą w Strzekęcinie
Stały napływ nowych odmian, również tych z katalogu CCA, pozwala producentom rolnym na coraz większy wybór odmian dostosowanych do charakteru produkcji i warunków siedliskowych. Wobec wysokich nakładów ponoszonych na produkcję ziemniaków, producent poszukuje odmian o ustalonej renomie na rynku, stabilnych w plonowaniu i odpornych na choroby.

W celu ułatwienia producentowi wyboru odmiany do uprawy prowadzone są w COBORU badania PDO, których zadaniem jest sprawdzenie aktualnej wartości gospodarczej odmian znajdujących się w obrocie nasiennym i równoczesne porównanie ich z odmianami nowymi, wchodzącymi dopiero do uprawy. Dla odmian uzyskujących najlepsze wyniki są tworzone Listy Odmian Zalecanych (LOZ).

W opracowaniu przedstawiono wyniki plonowania i zawartości skrobi dla regionu Polski północno-wschodniej, natomiast odporność badanych odmian na podstawowe choroby oraz ich cechy morfologiczne i ocenę właściwości konsumpcyjnych zestawiono na podstawie badań ogólnokrajowych.

Doświadczenia odmianowe realizowane w ramach systemu PDO, prowadzone z ziemniakiem na terenie poszczególnych województw, uniemożliwiały prawidłowe wartościowanie odmian ze względu na niewielką ich liczebność w obrębie województwa.

W celu tworzenia list odmian zalecanych do uprawy (LOZ) wyodrębniono w kraju cztery regiony o zbliżonych warunkach siedliskowych do uprawy ziemniaka oraz o zbliżonych preferencjach smakowych konsumentów.

Obszar Polski północno-wschodniej obejmujący 3 województwa reprezentowało w 2021 roku 6 punktów doświadczalnych (rys 2.).

Rysunek 2 Ziemniak. Lokalizacja doświadczeń z ziemniakiem w 2021 roku.



Prawidłowy wzrost i rozwój ziemniaka zależy nie tylko od warunków siedliskowych, lecz również od uwarunkowań klimatycznych. Odpowiednia agrotechnika, optymalny przebieg warunków pogodowych w czasie wegetacji oraz zdrowy, kwalifikowany materiał sadzeniowy stanowią podstawę uzyskania plonu o pożądanych parametrach jakościowych i ilościowych. Na warunki atmosferyczne mające wpływ na plonowanie ziemniaków składa się szereg zjawisk występujących w czasie wegetacji. Prawidłowy rozkład opadów i temperatur pozwala wyodrębnić odmiany najbardziej plonotwórcze i odporne na choroby.

Niedobór opadów i panująca susza pozwalają natomiast określić odmiany najlepiej plonujące w niekorzystnych warunkach.

W 2021 roku warunki agrometeorologiczne uprawy ziemniaków zostały przedstawione w tabelach 2 i 3.

Wszystkie doświadczenia założono w 3 dekadzie kwietnia, jednak kwiecień i maj charakteryzowały się niższymi temperaturami, co spowodowało dość długie wschody ziemniaków. Pogoda w okresie od czerwca do sierpnia na ogół sprzyjała wegetacji. Opady deszczu były optymalne dla większości lokalizacji, co sprzyjało dobremu plonowaniu ziemniaków. Plony ziemniaków bardzo wczesnych, zbieranych na wczesny zbiór, wczesnych, średniowczesnych oraz obydwu grup ziemniaków skrobiowych były najwyższe spośród prezentowanego trzylecia, jedynie plon ziemniaków bardzo wczesnych zbieranych po zakończeniu wegetacji był nieco niższy od uzyskanego w ubiegłym roku. Zawartość skrobi była najniższa z trzylecia dla odmian bardzo wczesnych i wczesnych, średnia dla odmian średniowczesnych (wyższa od 2019 roku, mniejsza od 2020) oraz najwyższa dla odmian skrobiowych, co przy wysokim plonie ogólnym pozwoliło osiągnąć bardzo wysokie plony skrobi. Każdy kierunek produkcji wymaga wyboru określonych wyspecjalizowanych odmian. Znajomość najważniejszych cech użytkowych i biologicznych oraz wymagań agrotechnicznych pozwala na właściwy wybór odmiany, dostosowanej do kierunku użytkowania, a tym samym do wymagań rynków zbytu.

Tabela 2. Ziemniak. Miesięczne sumy opadów w jednostkach doświadczalnych prowadzących doświadczenia porejestrowe na terenie województw: mazowieckiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego w 2021 roku

Lp.	Miesiąc	Opady [mm]					
		IHAR o/Jadwisin	SDOO w Krzyżewie	ZDOO w Marianowie	ZDOO w Rychlikach	SDOO W Seroczynie	SDOO we Wróćkowie
1	Kwiecień	37,8	32,7	30,2	38,2	44,3	32,1
2	Maj	69,5	74,3	72,8	87,8	55,4	89,6
3	Czerwiec	97,2	58,4	52,7	38,4	45,2	45,2
4	Lipiec	124,2	104,8	127,0	69,5	62,1	101,3
5	Sierpień	120,4	102,7	89,9	116,0	152,8	164,1
6	Wrzesień	37,5	60,6	40,2	66,0	39,5	16,1
Suma V-VII		328,7	270,2	282,7	233,9	207,0	268,2
Suma V-VIII		449,1	372,9	372,6	349,9	359,8	432,3
Suma IV-IX		486,6	433,5	412,8	415,9	399,3	448,4

Tabela 3. Ziemniak. Średnie miesięczne temperatury powietrza w jednostkach doświadczalnych prowadzących doświadczenia porejestrowe na terenie województw: mazowieckiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego w 2021 roku.

Lp.	Miesiąc	Temperatura [°C]					
		IHAR o/Jadwisin	SDOO w Krzyżewie	ZDOO w Marianowie	ZDOO w Rychlikach	SDOO W Seroczynie	SDOO we Wróćkowie
1	Kwiecień	6,9	6,9	6,4	5,8	5,9	5,4
2	Maj	12,7	13,3	11,5	11,5	11,8	11,2
3	Czerwiec	20,1	20,4	19,0	18,9	18,6	18,7
4	Lipiec	21,9	22,8	22,0	20,8	21,7	21,1
5	Sierpień	17,2	17,6	17,0	16,4	16,3	16,3
6	Wrzesień	13,5	12,9	12,4	12,9	12,4	12,0
Średnia IV-IX		15,4	15,7	14,7	14,4	14,5	14,1

W 2021 roku w badaniach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego realizowanych na terenie województw: mazowieckiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego testowano 39 odmian ziemniaka (8 bardzo wczesnych, wśród nich odmiana Riviera była badana tylko w woj. mazowieckim), 7 wczesnych, 7 średniowczesnych z dołączoną 1 odmianą średniopóźną oraz 16 skrobiowych) (tab.4) W tabeli tej ujęto również rok wpisania odmiany do krajowego rejestru oraz rok wpisania na Listę Odmian Zalecanych (LOZ). W województwie podlaskim dla ziemniaków nie sporządza się Listy Odmian Zalecanych. Ścisłe doświadczenia odmianowe założono w IHAR PIB O/Jadwisin, SDOO Krzyżewo, ZDOO Marianowo, ZDOO Rychliki, SDOO Seroczyn i SDOO Wróćkowo (rys.2).

Doświadczenia dla poszczególnych grup wczesności zakładano, jako oddzielne jednoczynnikowe doświadczenia, w trzech powtórzeniach.

Doświadczenia zakładane były w okresie od 20 kwietnia w Krzyżewie do 29 kwietnia w Seroczynie.

Odmiany bardzo wczesne i wczesne testowano w 5 punktach doświadczalnych (Jadwisin, Seroczyn, Krzyżewo, Rychliki, Wróćkowo), dla odmian średniowczesnych założono doświadczenia w 6 punktach (Jadwisin, Seroczyn, Krzyżewo, Marianowo, Rychliki, Wróćkowo), odmiany średniowczesne oraz średniopóźne i późne skrobiowe były badane w dwu punktach: w Jadwisinie i Marianowie. Jednak ze względu na duży błąd statystyczny zdyskwalifikowane zostały doświadczenia z ziemniakiem średniowczesnym jadalnym oraz średniowczesnym i średniopóźnym i późnym skrobiowym w IHAR /O Jadwisin. Wyniki tych doświadczeń nie zostały przyjęte do wyliczeń średnich.

W grupie odmian bardzo wczesnych przedstawiono wyniki plonowania po zakończeniu wegetacji oraz przy wczesnym terminie zbioru (po 40 dniach od wschodów). Wyniki te określają przydatność odmian do uprawy na wczesny zbiór.

Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru wynosiła około 15 m² (wysadzano 60 roślin na poletku).

Warunki polowe doświadczeń przedstawiono w tabelach 4 i 5. Doświadczenia lokalizowano na glebach przydatnych do uprawy ziemniaków: na glebach kompleksów żytniego bardzo dobrego: w Seroczynie, żytniego dobrego w Jadwisinie, Krzyżewie, Marianowie i Wróćkowie, natomiast w Rychlikach na glebach słabszych kompleksu żytniego słabego. Ziemniaki w zmianowaniu najczęściej uprawia się w stanowisku po zbożach ozimych, tak założono doświadczenia w Marianowie, Rychlikach, Seroczynie i Jadwisinie, we Wróćkowie ziemniaki uprawiano w stanowisku po soi, a w Krzyżewie po gryce.

Poziom agrotechniki może regulować dostępność składników pokarmowych, chronić rośliny przed patogenami, ale również w pewnym stopniu może niwelować ujemne oddziaływanie warunków atmosferycznych. Składniki mineralne potrzebne są nie tylko do wzrostu i rozbudowy

części wegetatywnych, ale również wpływają na skład chemiczny i wartość konsumpcyjną bulw. Właściwie dobrane proporcje stosowanych nawozów oraz ich dawka są ważnym czynnikiem wpływającym zarówno na ilość, jak i jakość uzyskiwanych zbiorów. Nawożenie azotowe kształtowało się na poziomie od 100 do 120 kg w przeliczeniu na hektar. Wielkość dawki fosforu i potasu ustalano w zależności od zasobności gleby, od 30 do 80 kg fosforu oraz do 100 do 156 kg potasu. Niezależnie od nawożenia mineralnego w Jadwisinie i Marianowie wprowadzono do gleby substancję organiczną w postaci przyoranej masy międzyplonów ścierniskowych.

W tabelach 5 i 6 przedstawiono warunki polowe, ochronę przeciw chwastom, chorobom i szkodnikom w poszczególnych punktach doświadczalnych. Jedynie w Marianowie do walki z chwastami nie zastosowano herbicydów, poprzestając na zabiegach odchwaszczających, w pozostałych punktach stosowano herbicydy, w Jadwisinie i Seroczynie również na chwasty jednoliścienne.

Odmiana stanowi jeden z najważniejszych czynników plonotwórczych, a jej cechy zewnętrzne (kształt, regularność, głębokość oczek, wygląd skórki) i wewnętrzne (smak, zawartość skrobi) decydują o walorach kulinarnych (tab. 22 i 23).

Odmienne warunki siedliskowe i pogodowe różnicowały wyniki uzyskane w poszczególnych punktach doświadczalnych.

Odmiany bardzo wczesne w 2021 roku przy wczesnym terminie zbioru najlepiej plonowały w Seroczynie, a po zakończeniu wegetacji w Jadwisinie. Odmiany tej grupy wczesności charakteryzujące się szybkim tempem gromadzenia plonu cieszą się dużym zainteresowaniem rolników. W 2021 roku przy wczesnym terminie zbioru (po 40 dniach od wschodów), odmiany plonowały lepiej niż w poprzednich sezonach i uzyskały średni plon handlowy (plon bulw o średnicy pow. 3 cm) na poziomie ponad 19 ton w przeliczeniu na hektar. Najlepiej plonowały Impresja (stabilny plon w każdym roku z trzylecia) oraz Riviera (badana w 2021 roku tylko w woj. mazowieckim), obiecująco plonowała badana pierwszy rok odmiana Nasturcja. Zdecydowanie najwolniejsze tempo przyrostu masy bulw stwierdzono u odmian Surmia i Werbena. W grupie odmian bardzo wczesnych, ale zbieranych po zakończeniu ich wegetacji uzyskano plony nieco niższe w porównaniu z rokiem ubiegłym – prawie 40 ton w przeliczeniu na hektar. Najwyższy poziom plonowania uzyskała odmiana Impresja, najslabiej plonowała odmiana Nasturcja. Porównując średnie plonowanie w latach 2019-2021 największą wiernością plonowania charakteryzowała się odmiana Riviera, Impresja i Denar przy wczesnym zbiorze oraz Impresja i Denar przy zbiorze po zakończeniu wegetacji. Zawartość skrobi w bulwach ujęto w tabelach 16 i 19. Spośród badanych odmian największa koncentracja skrobi wystąpiła u odmiany Surmia, a najmniejsza u odmian Impresja.

Odporność badanych odmian ujęto w tabeli 22. Na uwagę zasługują odmiany Riviera, Nasturcja, Tonacja i Werbena, które w niewielkim stopniu porażane są przez wirus typu Y.

W grupie **odmian wczesnych** testowano 7 odmian (tab.4). Średni plon handlowy ziemniaków wczesnych w doświadczeniach PDO rejonu Polski północno -wschodniej w 2021 roku wyniósł średnio ponad 43 t/ha i był wyższy od średniego plonu z lat 2019 i 2020. Najwyższe zbiory uzyskano w Jadwisinie (powyżej 47t/ha), natomiast plony najniższe odnotowano w Seroczynie (33t/ha). Spośród badanych odmian zdecydowanie najlepiej plonowały odmiany Bohun i Michalina, najslabiej Bellarosa, Vineta i Stokrotka. Wyniki zawarte w tabeli 17 i 20 dotyczą zawartości skrobi u odmian wczesnych. Odmiana Stokrotka gromadziła najwięcej skrobi, zaś najmniejszą jej zawartością cechowała się odmiana Michalina. Wyniki zawarte w tabeli 22 wskazują na dużą odporność na wirusy u odmiany Vineta i zwiększoną podatność odmiany Bohun.

Plonowanie **odmian średniowczesnych** w 2021 roku było wyższe, niż w latach poprzednich, średni plon ogólny badanych odmian wyniósł prawie 50 t/ha, a plon handlowy ponad 48 t/ha. Najwyższe plony uzyskano we Wróćkowie - plon ogólny powyżej 56 t/ha, natomiast plon handlowy 53 ton w przeliczeniu na hektar, najniższe plony były w Seroczynie – prawie 38 t/ha, a plon handlowy wyniósł 37 t/ha. Najlepiej plonującymi odmianami były Jurek i Laskara, najslabiej plonowały Satina i Otolia. Zawartość skrobi wyniosła od 12,9 % w Seroczynie do 17,0% w Rychlikach. Spośród odmian najwyższa zawartość skrobi cechowała odmianę Tajfun -17,4%, a najniższa odmianę Satina – 13,5% (tab.18 i 21). Odporność na zarazę ziemniaka jest podobna

u większości odmian, nieco słabszą odporność wykazują odmiany Mazur i Satina. Porównując średnie plony z ostatnich trzech lat zauważyć można największą stabilność plonowania odmiany Jurek, która również najwyższej plonowała w roku 2021.

Odmiany skrobiowe ziemniaka były badane w dwóch punktach: w Jadwisinie i Marianowie. Ze względu na termin dojrzewania odmiany podzielono na dwie grupy: średniowczesne - 10 odmian oraz średniopóźne i późne - 6 odmian (tab.4). Z uwagi na duży błąd statystyczny zdyskwalifikowano doświadczenia z ziemniakami skrobiowymi w IHAR O/Jadwisin, a co za tym idzie nie przyjęto tych wyników do opracowania.

Spośród **odmian średniowczesnych** najwyższe plony bulw osiągały odmiany Partner i Zuzanna, najsłabiej plonowały odmiany Boryna i Widawa. Najwyższe plony skrobi uzyskały odmiany Jubilat, a najniższe Cedron i Boryna. Najwyższą zawartość skrobi notowano u odmiany Jubilat i Kotwica, najniższą u odmiany Torpeda (tabela 13 i 15).

W grupie **odmian średniopóźnych i późnych skrobiowych** najwyższy plon bulw i skrobi kolejny rok z rzędu uzyskała odmiana Kuras, najniższy plon bulw odmiana Skawa, zawartość skrobi była dość wyrównana i wyniosła od 21,2 % u odmiany Kuras do 23 % u odmiany Rudawa.(tabela 14 i 15).

Tabela 4. Ziemniak - odmiany badane. Rok zbioru: 2021

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok wpisania na LOZ w woj. mazowieckim	Rok wpisania na LOZ w woj. warm.-mazurskim	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej - pełnomocnika w Polsce
Odmiany bardzo wczesne					
1	Denar	1999	2007		Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
2	Impala	2003		2022	Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, PL – 84–300 Lębork
3	Impresja	2015	2020	2020 ¹	Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
4	Riviera*	2015	2017 ¹		Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, PL – 84–300 Lębork
5	Tacja	2016			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
6	Tonacja	2016			Pomorsko – Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. Strzekęcino 11, PL – 76–024
7	Surmia	2020			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
8	Werbena	2020			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
Odmiany wczesne					
1	Bellarosa	2006			Europlant Handel Ziemniakami sp. z o.o. O/Laski Koszalińskie 3A, PL – 76–039
2	Bohun	2014	2019	2019	Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
3	Gwiazda	2011	2014		Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
4	Ignacy	2012		2016	Pomorsko – Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. Strzekęcino 11, PL – 76–024
5	Michalina	2010		2021	Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień Krajeński
6	Stokrotka	2017			Pomorsko – Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. Strzekęcino 11, PL – 76–024
7	Vineta	1999	2007		Europlant Handel Ziemniakami sp. z o.o. O/Laski Koszalińskie 3A, PL – 76–039

Riviera* - odmiana badana w 2021 roku tylko w SDOO Seroczyn i IHAR O/Jadwisin

2020¹ - odmiana zalecana na zbiór wczesny (40 dni od wschodów)

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok wpisania na LOZ w woj. mazowieckim	Rok wpisania na LOZ w woj. warm.-mazurskim	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
Odmiany średniowczesne					
1	Irmiana	2018			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
2	Jurek	2012	2019	2020	Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
3	Laskara	2013			Pomorsko – Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. Strzekęcino 11, PL – 76–024
4	Mazur	2014	2017	2022	Pomorsko – Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. Strzekęcino 11, PL – 76–024
5	Otolia	2014			Europlant Handel Ziemniakami sp. z o.o. O/Laski Koszalińskie 3A, PL – 76–039
6	Satina	2000	2007		Solana Polska sp. z o.o. Zduny 25, PL – 99–440 Zduny
7	Tajfun	2004	2007	2014	Pomorsko – Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. Strzekęcino 11, PL – 76–024
8	Jelly	2005			Europlant Handel Ziemniakami sp. z o.o. O/Laski Koszalińskie 3A, PL – 76–039
Odmiany wczesne i średniowczesne skrobiowe					
1	Boryna	2012			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
2	Cedron	1997			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
3	Jubilat	2011			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
4	Kotwica	2020			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Kuba	1999			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
6	Mieszko	2015			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
7	Partner	2019			Norika Nordring- Kartoffelzucht- und Vermehrungs- GmbH Parkweg 4, OT Gross
8	Torpeda	2019			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
9	Widawa	2015			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
10	Zuzanna	2007			Europlant Handel Ziemniakami, Laski Koszalińskie 3A, 76-039 Biesiekierz
Odmiany średniopóźne i późne skrobiowe					
1	Amarant	2016			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
2	Hinga	1996			Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
3	Jasia	1999			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
4	Kuras	2007			Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, 84-300 Lębork
5	Rudawa	2002			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień
6	Skawa	2000			Hodowla Ziemniaka Zamarte sp. z o.o. ul. Parkowa 1, PL – 89–430 Kamień

Tabela 5. Ziemiak. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2021.

Miejscowość	Jadwisin	Krzyżewo	Marianowo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo
Powiat	legionowski	wysokomazowiecki	łomżyński	elbląski	siedlecki	olsztyński
Kompleks rolniczej przydatności gleby	żytni dobry	żytni dobry	żytni dobry	żytni słaby	żytni bardzo dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV b	IV a	IV b	III b	IV a
PH gleby w <i>KCl</i>	4,6	7,5	6,0	5,4	5,6	7,1
Przedplon	pszenżyto ozime	gryka	pszenica ozima	pszenżyto ozime	żyto ozime	soja
Data sadzenia						
- bardzo wczesne	22.04	20.04	-	27.04	29.04	22.04
- wczesne	22.04	20.04	-	27.04	29.04	22.04
- średniowczesne	22.04	20.04	21.04	27.04	29.04	22.04
Data zbioru						
- bardzo wczesne - I termin	05.07	01.07	-	05.07	06.07	05.07
- bardzo wczesne –IItermin	30.08	11.08	-	07.09	25.08	18.08
- wczesne	30.08	31.08	-	09.09	03.09	06.09
- średniowczesne	13.09	04.10	06.10	15.09	04.10	28.09
Rodzaj nawozu	nawóz zielony	-	nawóz zielony	-	-	-
N (kg/ha)	100	120	111	100	100	110
P₂O₅ (kg/ha)	60	30	48	70	80	50
K₂O (kg/ha)	120	120	136	120	156	100

Tabela 6. Ziemiak. Warunki polowe doświadczeń, ochrona roślin. Rok zbioru: 2021.

Miejscowość	Jadwisin	Krzyżewo	Marianowo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo
Powiat	legionowski	wysokomazowiecki	łomżyński	elbląski	siedlecki	olsztyński
Nazwa herbicydu dawka/ha	Proman 500 SC – 4 l/ha	Stallion 363 SC – 3 l/ha	-	Stallion 363 SC – 3 l/ha	Boxer 800 S.C. 4 l/ha	Boxer 800 EC (3,7l)
	Titus – 60g/ha	-	-	-	Agil S 100 EC 1,5 l/ha	-
Ochrona przeciwko chorobom i szkodnikom						
Insektycydy						
(nazwa, dawka/ha)	Carnadine 200SL 0,18 l/ha	Coragen 200SC - 62,5 ml/ha	Coragen 200SC - 62,5 ml/ha	Bulldock 025 EC (0,25l)	Cyperkill Max 500 EC - 0,06 l/ha x2	Mospilan 20 SP (0,08kg) x2
(nazwa, dawka/ha)	SpinTor 240 SC 0,15 l/ha		Decis-Mega-50EW 0,15 l/ha	Mospilan 20SP– 0,08 kg/ha	Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha x4	Karate Zeon 050 CS (0,11) x2
(nazwa, dawka/ha)			Mospilan 25SP 0,08 kg			
Fungicydy						
(nazwa, dawka/ha)	Acrobat MZ 69 WG 2kg/ha	Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,5 kg (2x)	Ridomil Gold MZ Pepite 67,8WG 2,0 kg	Infinito 687,5 EC (1,6l) X2	Revus 250 S.C. – 0,6 l	Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG (2,5kg) x2
(nazwa, dawka/ha)	Miedzian 50 WP 3kg/ha	Acrobat MZ 69WG 2,0 kg	Revus 250SC 62,5 l	Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG (2,5kg)	Infinito 687,5 SC - 1,6 l/ha x3	Acrobat MZ 69 WG (2kg);
(nazwa, dawka/ha)	Carial Star – 0,6 l/ha	Banjo 500SC 0,4 l	Acrobat MZ 69WG 2,0 kg			Banjo 500 SC (0,4l)
(nazwa, dawka/ha)	Banjo 500 SC (0,4l)					

Tabela 7. Ziemiak. Odmiany bardzo wczesne. **Plon ogólny i plon handlowy** bulw w miejscowościach (w dt/ha). Rok zbioru: 2021.

L.p	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy				
		Miejscowość									
		<u>Jadwisin</u>	<u>Krzyżewo</u>	<u>Rychliki</u>	<u>Seroczyn</u>	<u>Wróćkowo</u>	<u>Jadwisin</u>	<u>Krzyżewo</u>	<u>Rychliki</u>	<u>Seroczyn</u>	<u>Wróćkowo</u>
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)											
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		192,5	209,7	209,3	225,2	221,8	170,1	194,8	193,6	201,0	211,4
1	Denar	220,5	197,1	213,8	233,0	218,9	200,9	180,9	196,1	205,3	210,6
2	Impala	180,6	242,2	214,3	234,8	224,3	163,3	230,8	203,6	217,0	216,2
3	Impresja	206,4	200,2	233,0	221,3	244,4	180,6	177,0	210,4	185,5	231,5
4	Riviera ¹	237,6	x	x	236,7	x	205,9	x	x	226,1	x
5	Nasturcja	206,4	212,4	208,8	248,3	231,7	181,5	199,0	195,6	234,4	219,9
6	Surmia	161,9	207,6	192,0	209,9	204,3	134,8	193,7	179,2	182,8	198,6
7	Werbena	179,5	198,7	193,8	204,0	207,0	159,5	187,5	176,9	181,4	191,5
Zbiór po zakończeniu wegetacji											
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		579,1	402,3	445,1	341,0	433,5	444,0	393,9	401,1	330,0	411,7
1	Denar	549,5	379,1	434,5	354,9	473,7	462,7	373,5	401,9	341,5	450,0
2	Impala	609,4	449,6	447,6	335,3	431,1	490,6	446,9	411,8	325,9	412,1
3	Impresja	707,7	469,0	578,0	442,9	577,2	492,6	452,6	499,4	428,7	542,5
4	Nasturcja	543,9	311,3	367,8	323,4	378,4	326,9	302,6	302,7	314,4	350,0
5	Tonacja	547,3	403,6	429,0	262,1	302,3	466,3	395,9	405,9	253,2	294,7
6	Surmia	516,7	400,9	413,6	327,2	438,7	425,3	391,7	384,7	316,0	421,1

Wzorzec – wszystkie badane odmiany (z wyłączeniem odmiany Riviera). Plon handlowy stanowią bulwy o średnicy poprzecznej pow. 30 mm dla zbioru po 40 dniach od wschodów oraz 35mm po zakończeniu wegetacji z wyłączeniem bulw spękanych, zdeformowanych oraz z objawami zgnilizny.

(¹) – odmiana w roku 2021 badana tylko w SDOO Seroczyn i IHAR O/Jadwisin

Tabela 8. Ziemniak. Odmiany bardzo wczesne. **Plon ogólny i plon handlowy** bulw (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019.

Lp.	Odmiana	Plon bulw w % wzorca							
		Plon ogólny				Plon handlowy			
		2021	2020	2019	2019-2021	2021	2020	2019	2019-2021
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)									
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>211,7</u>	<u>190,0</u>	<u>155,3</u>	<u>186</u>	<u>194,2</u>	<u>176,5</u>	<u>138,2</u>	<u>169,6</u>
1	Denar	102	101	101	101	102	101	104	102
2	Impala	104	95	91	97	106	96	96	99
3	Impresja	104	107	106	106	101	104	104	103
4	Riviera ¹	111 ¹	107	122	115 ²	117 ¹	112	132	122 ²
5	Nasturcja	105	x	x	x	106	x	x	x
6	Surmia	92	87	x	90	92	88	x	90
7	Werbena	93	98	x	96	92	98	x	95
Zbiór po zakończeniu wegetacji									
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>440,2</u>	<u>461,1</u>	<u>381,5</u>	<u>427,6</u>	<u>396,1</u>	<u>436,5</u>	<u>332,5</u>	<u>388,4</u>
1	Denar	100	106	108	105	102	106	110	106
2	Impala	103	103	97	101	105	103	102	103
3	Impresja	126	122	121	123	122	121	116	120
4	Nasturcja	87	x	x	x	81	x	x	x
5	Tonacja	88	105	96	96	92	105	96	98
6	Surmia	95	93	x	94	98	92	x	95
Liczba doświadczeń		5/5	4/5	5/5	14/15	5/5	4/5	5/5	14/15

Wzorzec – wszystkie badane odmiany biorące udział w badaniu (z wyłączeniem odmiany Riviera).

Plon handlowy stanowią bulwy o średnicy poprzecznej pow. 30 mm dla zbioru po 40 dniach od wschodów oraz 35mm po zakończeniu wegetacji z wyłączeniem bulw spękanych, zdeformowanych oraz z objawami zgnilizny.

⁽¹⁾ – odmiana w roku 2021 badana tylko w SDOO Seroczyn i IHAR O/Jadwisin

⁽²⁾ – średnia z 2 lat (2019-2020)

Tabela 9. Ziemniak. Odmiany wczesne. **Plon ogólny i plon handlowy** bulw w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2021.

Lp	Odmiana	<u>Plon ogólny</u>					<u>Plon handlowy</u>				
		<u>Miejscowość</u>									
		<u>Jadwisin</u>	<u>Krzyżewo</u>	<u>Rychliki</u>	<u>Seroczyn</u>	<u>Wróćkowo</u>	<u>Jadwisin</u>	<u>Krzyżewo</u>	<u>Rychliki</u>	<u>Seroczyn</u>	<u>Wróćkowo</u>
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>577,2</u>	<u>444,9</u>	<u>467,6</u>	<u>341,6</u>	<u>500,1</u>	<u>471,9</u>	<u>439,9</u>	<u>438,2</u>	<u>330,9</u>	<u>483,2</u>
1	Bellarosa	470,5	362,7	399,8	306,0	422,2	407,0	361,6	383,8	297,4	418,4
2	Bohun	691,4	548,4	515,9	359,6	523,9	555,2	540,1	468,9	346,6	485,6
3	Gwiazda	635,7	495,7	499,3	312,0	489,3	497,1	493,2	466,9	302,0	478,1
4	Ignacy	584,7	468,3	492,3	450,4	566,3	487,7	454,7	469,2	439,6	554,4
5	Michalina	612,8	540,4	570,1	406,5	498,4	460,2	534,4	522,2	390,3	472,9
6	Stokrotka	503,7	358,7	365,3	276,0	532,1	413,5	356,9	349,6	269,9	514,5
7	Vineta	541,4	340,2	430,4	280,9	468,7	482,9	338,5	407,1	270,2	458,4

Wzorzec – wszystkie badane odmiany. Plon handlowy stanowią bulwy o średnicy poprzecznej pow. 35mm. z wyłączeniem bulw spękanych, zdeformowanych oraz z objawami zgnilizny.

Tabela 10. Ziemiak. Odmiany wczesne. **Plon ogólny i plon handlowy** bulw (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019.

Lp.	Odmiana	<u>Plon bulw w % wzorca</u>							
		<u>Plon ogólny</u>				<u>Plon handlowy</u>			
		2021	2020	2019	Średnia	2021	2020	2019	Średnia
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>466,3</u>	<u>452,9</u>	<u>399,60</u>	<u>439,6</u>	<u>432,8</u>	<u>430,3</u>	<u>364,39</u>	<u>409,2</u>
1	Bellarosa	84	101	80	88	86	104	83	91
2	Bohun	113	116	121	117	111	114	122	116
3	Gwiazda	104	99	113	105	103	100	115	106
4	Ignacy	110	104	109	108	111	105	109	108
5	Michalina	113	111	118	114	110	111	118	113
6	Stokrotka	87	x	x	x	88	x	x	x
7	Vineta	88	99	83	90	90	99	85	91
Liczba doświadczeń		5	5	5	15	5	5	5	15

Wzorzec – wszystkie badane odmiany. Plon handlowy stanowią bulwy o średnicy poprzecznej pow. 35mm. z wyłączeniem bulw spękanych, zdeformowanych oraz z objawami zgnilizny.

Tabela 11. Ziemiak. Odmiany średniowczesne. **Plon ogólny i plon handlowy** bulw w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2021.

L.p.	Odmiana	Miejscowość											
		Jadwisin*	Krzyżewo	Marianowo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo	Jadwisin*	Krzyżewo	Marianowo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo
Wzorzec, dt z ha		416,7	408,9	630,7	483,4	379,6	596,0	332,6	401,9	609,4	458,5	370,7	571,3
1	Irmina	546,8	327,3	650,8	515,4	386,0	602,9	474,1	322,8	613,7	474,2	370,6	553,4
2	Jurek	540,5	547,9	745,4	538,8	472,4	686,2	422,7	531,5	716,3	505,4	461,1	656,0
3	Laskara	398,9	409,8	725,6	500,2	417,3	652,1	277,6	407,8	684,3	448,2	405,6	622,1
4	Mazur	345,9	380,7	585,5	505,2	382,3	606,2	243,5	376,1	564,4	499,7	377,7	598,3
5	Otolia	393,5	370,5	619,3	466,4	285,9	483,1	340,4	369,7	613,1	460,8	282,5	473,5
6	Satina	355,3	376,7	505,2	422,9	330,9	496,9	296,7	367,3	487,5	401,3	325,0	480,5
7	Tajfun	377,1	432,5	605,7	472,3	382,7	649,8	295,3	421,3	600,2	445,4	368,9	614,7
8	Jelly	375,3	425,8	608,2	445,8	379,2	590,5	310,8	419,0	595,4	432,9	373,9	571,6

(*) – Doświadczenie zdyskwalifikowane statystycznie

Tabela 12. Ziemiak. Odmiany średniowczesne. **Plon ogólny i plon handlowy** bulw (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019.

Lp.	Odmiana	Plon bulw w % wzorca							
		Plon ogólny				Plon handlowy			
		2021	2020	2019	Średnia 2019-2021	2021	2020	2019	Średnia 2019-2021
Wzorzec, dt z ha		499,2	442,5	480,0	473,9	482,4	416,6	457,7	452,2
1	Irmina	99	x	x	x	97	x	x	x
2	Jurek	120	112	107	113	119	112	108	113
3	Laskara	108	103	100	104	106	102	99	102
4	Mazur	98	107	101	102	100	109	102	104
5	Otolia	89	101	86	92	91	104	85	93
6	Satina	85	102	98	95	85	103	100	96
7	Tajfun	102	105	96	101	102	105	96	101
8	Jelly ⁺	98	94	102	98	99	97	104	100
Liczba doświadczeń		5	6	5	16	5	6	5	16

Wzorzec – wszystkie badane odmiany.

Plon handlowy stanowią bulwy o średnicy poprzecznej pow. 35mm. z wyłączeniem bulw spękanych, zdeformowanych oraz z objawami zgnilizny.

+ - odmiana średniopóźna

Tabela 13 i 14. Ziemniak skrobiowy:

Lp.	Odmiana	Plon ogólny			Plon skrobi			Zawartość skrobi %	
		Punkt doświadczalny							
		IHAR /O Jadwisin*	ZDOO Marianowo	Średnio 2021 rok	IHAR /O Jadwisin*	ZDOO Marianowo	Średnio 2021 rok	IHAR /O Jadwisin*	ZDOO Marianowo
Odmiiany średniowczesne									
Plon dt / ha		351,9	494,1	x	61,4	101,7	x	17,3	20,6
1	Cedron	317,8	381,6	x	54,0	76,0	x	17,0	19,9
2	Partner	330,2	451,0	x	52,8	90,7	x	16,0	20,1
3	Boryna	366,8	407,7	x	71,9	83,9	x	19,6	20,6
4	Jubilat	308,2	666,0	x	55,5	153,3	x	18,0	23,0
5	Kotwica	412,4	462,2	x	77,1	104,0	x	18,7	22,5
6	Kuba	467,6	588,9	x	80,0	111,4	x	17,1	18,9
7	Mieszko	416,6	453,0	x	79,2	90,6	x	19,0	20,0
8	Torpeda	298,3	564,4	x	42,1	101,1	x	14,1	17,9
9	Widawa	328,2	428,4	x	57,8	94,8	x	17,6	22,1
10	Zuzanna	273,0	537,8	x	43,7	111,3	x	16,0	20,7
Odmiiany średniopóźne i późne									
Plon dt / ha		452,3	520,2	x	83,9	114,1	x	18,6	22,0
1	Amarant	418,0	479,6	x	74,8	103,1	x	17,9	21,5
2	Hinga	524,8	517,5	x	100,2	113,8	x	19,1	22,0
3	Jasia	444,9	582,3	x	73,4	124,6	x	16,5	21,4
4	Kuras	480,4	609,8	x	85,5	129,3	x	17,8	21,2
5	Rudawa	405,8	506,8	x	85,2	116,6	x	21,0	23,0
6	Skawa	439,7	425,2	x	84,4	97,4	x	19,2	22,9

Wzorzec – wszystkie badane odmiany biorące udział w badaniu

(*) – Doświadczenie zdyskwalifikowane statystycznie

Tabela 15.
Ziemniak skrobiowy:

Lp	Odmiana	Plon bulw w % wzorca							
		Plon ogólny				Plon skrobi			
		2021	2020	2019	Średnia 2019-2021	2021	2020	2019	Średnia 2019-2021
Odmiany średniowczesne									
Wzorzec, dt z ha		<u>494,1</u>	<u>328,5</u>	<u>328,0</u>	<u>383,5</u>	<u>101,7</u>	<u>64,2</u>	<u>59,5</u>	<u>75,1</u>
1	Cedron	77	x	x	x	75	x	x	X
2	Partner	91	x	x	x	89	x	x	X
3	Boryna	83	69	99	84	82	69	100	84
4	Jubilat	135	113	87	112	151	125	95	124
5	Kotwica	94	x	x	x	102	x	x	x
6	Kuba	119	109	112	113	110	109	97	105
7	Mieszko	92	109	91	97	89	110	93	97
8	Torpeda	114	x	x	X	99	x	x	x
9	Widawa	87	72	113	91	93	67	104	88
10	Zuzanna	109	122	95	109	109	117	91	106
Odmiany średniopóźne i późne									
Wzorzec, dt z ha		<u>520,2</u>	<u>356,9</u>	<u>330,7</u>	<u>402,6</u>	<u>114,1</u>	<u>67,3</u>	<u>65,3</u>	<u>82,2</u>
1	Amarant	92	117	x	105	90	111	x	100
2	Hinga	99	101	97	99	100	108	102	103
3	Jasia	112	x	x	x	109	x	x	x
4	Kuras	117	122	114	118	113	116	104	111
5	Rudawa	97	78	91	89	102	80	90	91
6	Skawa	82	82	97	87	85	84	104	91
Liczba		1	2	1	4	1	2	1	4

Wzorzec – wszystkie badane odmiany biorące udział w badaniu

Plon handlowy stanowią bulwy o średnicy poprzecznej pow. 35mm. , z wyłączeniem bulw spękanych, zdeformowanych oraz z objawami zgnilizny.

Tabela 16. Ziemiak. Odmiany bardzo wczesne. Zawartość skrobi.
Rok zbioru 2021.

Lp.	Odmiana	Jadwisin	Krzyżewo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo
Wzorzec [%]		9,9	11,4	12,1	11,5	12,0
1	Denar	11,2	10,4	12,7	10,9	12,3
2	Impala	9,7	11,0	12,3	12,2	12,6
3	Impresja	7,6	10,0	10,0	10,0	10,3
4	Nasturcja	10,5	12,1	12,5	12,2	11,9
5	Tonacja	9,8	12,9	12,1	12,1	12,3
6	Surmia	10,6	12,1	12,8	11,8	12,3

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 17.
Ziemiak. Odmiany wczesne. Zawartość skrobi.
Rok zbioru 2021.

Lp.	Odmiana	Jadwisin	Krzyżewo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo
Wzorzec [%]		11,9	13,5	13,1	12,8	13,7
1	Bellarosa	12,5	13,1	13,2	14,6	14,4
2	Bohun	11,3	13,8	12,8	12,3	13,1
3	Gwiazda	11,2	12,9	12,6	12,4	13,7
4	Ignacy	12,6	13,2	12,4	10,8	13,7
5	Michalina	10,1	12,1	12,5	11,0	11,6
6	Stokrotka	13,7	14,8	14,5	14,6	15,5
7	Vineta	11,6	14,7	13,4	13,9	13,7

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 18. Ziemiak. Odmiany średniowczesne. Zawartość skrobi.
Rok zbioru 2021.

Lp.	Odmiana	Jadwisin	Krzyżewo	Marianowo	Rychliki	Seroczyn	Wróćkowo
Wzorzec [%]		11,8	16,1	15,5	17,0	12,9	15,2
1	Irmia	12,0	14,8	15,8	16,0	11,9	14,6
2	Jurek	11,6	15,6	14,0	15,9	11,3	14,4
3	Laskara	12,8	17,9	17,4	18,1	14,7	17,0
4	Mazur	10,8	16,7	15,9	17,8	13,5	15,4
5	Otolia	12,0	15,1	14,9	18,1	11,7	13,6
6	Satina	9,3	13,9	13,2	14,4	11,4	12,8
7	Tajfun	14,2	17,9	18,0	18,3	15,0	18,0
8	Jelly	11,3	16,8	14,7	17,0	13,5	15,4

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 19. Ziemiak. Odmiany bardzo wczesne. Zawartość skrobi

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	2021	2020	2019
Wzorzec [%]			11,4	13,1	11,9
1	Denar	3	11,5	13,1	12,2
2	Impala	3	11,6	12,6	11,8
3	Impresja	3	9,6	11,5	10,5
4	Nasturcja	1	11,8	x	x
5	Tonacja	3	11,8	13,0	12,1
6	Surmia	2	11,9	13,4	x
Liczba doświadczeń			5	5	5

Tabela 20. Ziemiak. Odmiany wczesne. Zawartość skrobi.

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	2021	2020	2019
Wzorzec [%]			13,0	14,1	13,7
1	Bellarosa	3	13,6	13,7	13,1
2	Bohun	3	12,7	14,3	13,5
3	Gwiazda	3	12,6	12,8	13,1
4	Ignacy	3	12,5	13,9	13,7
5	Michalina	3	11,5	13,6	14,0
6	Stokrotka	1	14,6	x	x
7	Vineta	3	13,5	13,9	13,3
Liczba doświadczeń			5	5	5

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 21. Ziemiak. Odmiany średniowczesne. Zawartość skrobi.

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	2021	2020	2019
Wzorzec [%]			15,3	16,0	14,5
1	Irmia	1	14,6	x	x
2	Jurek	3	14,2	14,5	13,5
3	Laskara	3	17,0	17,6	15,2
4	Mazur	3	15,9	17,3	15,1
5	Otolia	2	14,7	15,6	14,3
6	Satina	3	13,1	13,5	14,3
7	Tajfun	3	17,4	18,4	16,3
8	Jelly	3	15,5	14,7	14,4
Liczba doświadczeń			5	6	6

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 22. Ziemiak. Odporność badanych odmian na wirusy i podstawowe choroby (dane COBORU).

Lp.	Odmiany	Wirusy			Zaraza ziemniaka (liście)	Czarna nóżka	Parch zwykły	Okres spoczynku bulw	Wrażliwość na mety-buzynę
		Y	liście-zwój	M					
		Skala 9-stopniowa							
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Bardzo wczesne									
1	Denar	7	7	4-5	3	5	8	2	św
2	Impala	4	6	2	2	6	8	1	•
3	Impresja	3-4	•	•	2	•	•	•	•
4	Nasturcja	8	•	•	3	•	•	•	•
5	Riviera	8	•	•	2	•	•	•	•
6	Surmia	3-4	•	•	3	•	•	•	•
7	Tonacja	8	•	•	3	•	•	•	•
8	Werbena	8	•	•	3	•	•	•	•
Wczesne									
1	Bellarosa	5-6	8	•	2	•	8	9	mw
2	Bohun	3-4	5-6	•	3	•	•	•	pw
3	Gwiazda	7	7	•	3	•	8	7*	św
4	Ignacy	7	7	•	3	•	8	•	św
5	Michalina	7	3-4	•	3	•	8	1*	św
6	Stokrotka	7	•	•	2-3	•	•	•	•
7	Vineta	7	8	4	2	6	8	3	pw

Lp.	Odmiany	Wirusy			Zaraza ziemniaka (liście)	Czarna nóżka	Parch Zwykły	Okres spoczy- nku bulw	Wrażliwość na mety-buzynę
		Y	liście-zwój	M					
		Skala 9-stopniowa							
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Średniowczesne									
1	Irmina	8	•	•	3-4	•	•	•	•
2	Jurek	8	5-6	•	4,5	•	8	•	św
3	Laskara	5-6	5-6	•	4,5	•	•	9	mw
4	Mazur	7	7	•	3	•	•	•	mw
5	Otolia	7	7	•	4-5	•	•	•	mw
6	Satina	5	7	4	3	6	8	7	nw
7	Tajfun	7	7	2-3	5	7	8	9	św
8	Jelly	5	5	•	5	•	8	9	św

Kol. 2-4: Skala 9^o: 9-odporność bardzo duża, 5 odporność średnia, 1 odporność bardzo mała. Wyniki na podstawie badań zleconych IHAR o/Młochów

Kol. 5-7: odporność na choroby w skali 9^o - 9 – bardzo odporna (skrajnie odporna); 1 – bardzo podatna

• – brak danych

*- badania w toku, informacja może ulec zmianie

Kol. 8: skala 9^o 9- długi okres spoczynku, 1 krótki okres spoczynku

Kol. 9: stopień wrażliwości odmian na mety-buzynę stosowaną po wschodach ziemniaka (Wyniki na podstawie badań IHAR o/Bonin)

nw – niewrażliwa, mw – mało wrażliwa, św – średnio wrażliwa, pw – podwyższona wrażliwość, bw – bardzo wrażliwa

Tabela 23. Cechy morfologiczne i ocena właściwości konsumpcyjnych badanych odmian.

Lp.	Odmiana	Barwa kwiatów	Kształt bulw	Ocena kształtu	Ocena głębokości oczek	Wielkość bulw	Barwa skórki	Barwa miąższu	Smak	Typ konsumpcyjny	frytki	Chipsy
				Skala 9°								
Bardzo wczesne												
1	Denar	b	oow	7	7	9	ż	jż	7	AB		
2	Impala	b	ow	8	7-8	9	ż	jż	7	AB		
3	Impresja	b	oow	7-8	7-8	7	ż	jż	7	A-AB		
4	Nasturcja	b	oow	7	7	5	ż	jż	7	AB		
5	Riviera	jczf	o	7-8	7-8	7	ż	jż	6-7	A-AB		
6	Surmia	b	oow	7	7	8	ż	jż	7	AB-B		
7	Tonacja	b	oow	7-8	8	8	ż	jż	6-7	AB		
8	Werbena	b	oow	7-6	7	7	ż	jż	7	B		
Wczesne												
1	Bellarosa	czf	oow	7-8	7	9	cz	ż	7	B		
2	Bohun	b	oow	7	6,5	7-9	ż	jż	7	B		
3	Gwiazda	b	oow	7	7	9	ż	jż-ż	7	B		
4	Ignacy	jczf	oow	6-7	6-7	8	ż	jż	6-7	B		
5	Michalina	b	oow	7	6-7	9	ż	jż	6-7	B		
6	Stokrotka	b	oow	7	7	8	ż	jż	7	B-BC		
7	Vineta	b	oow	7	7	8	ż	ż	7	AB		
Średniowczesne												
1	Irmia	czf	oow	7	7-8	9	ż	jż	6-7	B-BC		
2	Jurek	b	oow	6-7	7	9	ż	ż	7	B-BC		
3	Laskara	b	oow	7	7	9	ż	jż	6-7	B-BC		
4	Mazur	b	ow	7	6-7	9	ż	jż	6-7	AB		
5	Otolia	jczf	ow	7-8	8	8-9	ż	ż	7	BC		
6	Satina	b	oow	7-8	7-8	9	ż	ż	7-8	B		
7	Tajfun	b	ow	7	7	9	ż	ż	7	B-BC		
8	Jelly	b	ow	8	7-8	9	ż	ż	7-8	B		

Kol. 2: Barwa kwiatów:

b – biała

czf – czerwono fioletowa

jczf – jasnoczerwono fioletowa

cnf – ciemnoniebiesko fiolet.

Kol. 3: Kształt bulw

oow okrągłooalny

ow – owalny

Kol. 4: Regularność kształtu -skala 9°

1 – wybitnie zdeformowany

9 – idealny

Kol. 6: Wielkość bulw (skala 9°)

5 – 31-40% frakcji bulw powyżej 50mm

7 – 51-60% frakcji bulw powyżej 50mm

8 – 61-70% frakcji bulw powyżej 50mm

9 – pow. 70% frakcji bulw pow. 50mm

Kol. 7: Barwa skórki

ż – żółta

jbż - jasnobieżowa

cz – czerwona

Kol. 8: Barwa miąższu

kr – kremowy

jż – jasnożółty

ż – żółty

Kol. 9: Smak (skala 9°)

1 – bardzo zły

9 – wybitnie dobry

Kol.10

Typ konsumpcyjny:

AB – sałatkowy

B – ogólnoużytkowy

BC – lekko mączysty

C – mączysty

CD – mączysty do bardzo mączystego

Kol. 5: Głębokość oczek (skala 9°)

1 – bardzo głębokie

9 – bardzo płytkie