

**CENTRALNY OŚRODEK BADANIA ODMIAN ROŚLIN
UPRAWNYCH
STACJA DOŚWIADCZALNA OCENY ODMIAN
w Krzyżewie**

**WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ
ODMIANOWYCH ZBÓŻ, RZEPAKU,
KUKURYDZY, ZIEMNIAKÓW ORAZ ROŚLIN
BOBOWATYCH GRUBONASIENNYCH I SOI**

Wyniki doświadczeń z 2021 roku

Województwo podlaskie



Krzyżewo, styczeń 2022

*„Wysiew nasion profesjonalnie przygotowanych do siewu odmian znajdujących się na **Liście Odmian Zalecanych** (LOZ) gwarancją powodzenia uprawy.”*

dr inż. Bronisław F. Puczel

**CENTRALNY OŚRODEK BADANIA ODMIAN ROŚLIN
UPRAWNYCH
STACJA DOŚWIADCZALNA OCENY ODMIAN
w Krzyżewie**

**WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ
ODMIANOWYCH ZBÓŻ, RZEPAKU,
KUKURYDZY, ZIEMNIAKÓW ORAZ ROŚLIN
BOBOWATYCH GRUBONASIENNYCH I SOI**

Wyniki doświadczeń z 2021 roku

Województwo podlaskie



Krzyżewo, styczeń 2022

**Przewodniczący Podlaskiego Zespołu Porejestrowego
Doświadczalnictwa Odmianowego
dr inż. Bronisław F. Puczel**

Stacja Koordynująca PDO w woj. podlaskim
COBORU Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Krzyżewie
18-218 Sokoły
Dyrektor: **mgr Arkadiusz Kalinowski**

tel. sekretariat: 86 211 15 85
tel. dział badawczo – doświadczalny: 86 211 15 80
sdoo@krzyzewo.coboru.gov.pl

ZDOO Marianowo
tel. 86 216 45 68
zdoo@marianowo.coboru.gov.pl

ZDOO Łyski
tel. 85 719 13 40
zdoo@lyski.coboru.gov.pl

Opracowanie:
mgr inż. Barbara Jabłońska

Publikacja chroniona prawem autorskim. Przedruk dozwolony tylko po uzyskaniu zgody wydawcy
--

Wydawca: SDOO w Krzyżewie
Nakład 1000 egzemplarzy

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	5
2. Przebieg warunków pogodowych	9
3. ROŚLINY ZBOŻOWE.....	11
3.1 Pszenica ozima.....	12
3.2. Pszenżyto ozime	24
3.3. Żyto ozime	31
3.4. Jęczmień ozimy.....	38
3.5. Pszenica jara	44
3.6. Jęczmień jary	53
3.7. Owies	60
3.8. Pszenżyto i żyto jare	66
4. KUKURYDZA	71
5. RZEPAK OZIMY	83
6. ZIEMNIAK.....	94
7. ROŚLINY BOBOWATE GRUBONASIENNE I SOJA.....	103
7.1. Bobik.....	103
7.2. Groch siewny	107
7.3. Łubin wąskolistny.....	113
7.4. Łubin żółty	117
7.5. Soja	119

Lokalizacja doświadczeń w 2021 roku w województwie podlaskim



- – **COBORU** Stacja i Zakłady Doświadczalne Oceny Odmian
- ▲ – Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

1. Wstęp

Szanowni Państwo,

Jak co roku przedstawiamy wyniki doświadczeń odmianowych w sezonie wegetacyjnym 2020-2021, prowadzonych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie, ZDOO w Łyskach oraz PODR w Szepietowie.

Dzięki temu unikatowemu systemowi doświadczeń rolniczego, dostajecie Państwo rzetelną informację o odmianach zalecanych do uprawy w trudnych warunkach klimatyczno-środowiskowych województwa podlaskiego.

Staramy się jak najszerzej popularyzować Listę Odmian Zalecanych na obszarze naszego województwa, organizując corocznie: warsztaty polowe, Dzień kukurydzy i soi oraz różnego rodzaju szkolenia. Naszym celem jest dotarcie do jak największej liczby rolników i osób związanych z rolnictwem. Niestety częstym problemem jest brak dostępności na lokalnym rynku nasion odmian zalecanych, co w rezultacie skutkuje wyborem odmian spoza LOZ. W województwie podlaskim jest niewielu producentów materiału siewnego, którzy dodatkowo nie są obligowani do uprawy roślin z Listy Odmian Zalecanych. Dlatego wychodząc naprzeciw tym problemom, od bieżącego roku, oprócz wyników porejestrowych doświadczeń odmianowych, będziemy przedstawić ofertę materiału siewnego. Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Krzyżewie zamierza rozpocząć wytwarzanie kwalifikowalnego materiału siewnego roślin odmian zalecanych do uprawy w województwie podlaskim. Więcej informacji będzie można znaleźć na naszej stronie internetowej.

Tymczasem zachęcam do zapoznania się z niniejszą publikacją oraz zapraszam do udziału w wydarzeniach organizowanych przez SDOO i śledzenia mediów społecznościowych.

W 2021 roku na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono dla potrzeb Porejestrowego Doświadczeń Odmianowych 71 doświadczeń. Z tego:

- 39 doświadczeń wykonano w SDOO w Krzyżewie,
- 21 doświadczeń wykonano w ZDOO w Marianowie,
- 3 doświadczenia wykonano w ZDOO w Łyskach,
- 8 doświadczeń wykonał PODR w Szepietowie ze środków własnych.

Ze środków budżetowych sfinansowanych było 40 doświadczeń. Pozostałe doświadczenia zostały sfinansowane ze środków własnych lub przez kontrahentów zainteresowanych konkretnymi gatunkami.

Doświadczenia z pszenicą ozimą, pszenżytem ozimym, żytem ozimym, jęczmieniem ozimym, owsem oraz pszenżytem i żytem jarym **„zrealizowano przy pomocy finansowej Samorządu Województwa Podlaskiego”**

Doświadczenia zbożowe, z wyjątkiem owsa, prowadzone były podobnie jak w latach ubiegłych na dwóch, zróżnicowanych poziomach agrotechniki: przeciętnym (**a₁**) i wysokim (**a₂**). Wysoki poziom agrotechniki (**a₂**) różni się od przeciętnego (**a₁**) zastosowaniem wyższego nawożenia azotowego (o 40 kg), stosowaniem regulatorów wzrostu, dolistnych nawozów wieloskładnikowych oraz ochroną przed chorobami. Wyjątek stanowi pszenżyto jare, gdzie wysoki poziom agrotechniki obejmuje tylko dwa zabiegi fungicydowe, połączone ze stosowaniem dolistnych nawozów wieloskładnikowych, z kolei nawożenie azotowe jest takie samo na obu poziomach.

W niniejszej informacji użyto skali 9°, w której 9 oznacza zjawisko najkorzystniejsze natomiast 1 najmniej korzystne.

Tabela 1**Liczba odmian roślin rolniczych wpisanych do Krajowego rejestru w Polsce**

Gatunek	Ogółem	Wpisane do rejestru w 2021 roku
Pszenica zwyczajna ozima	124	11
Pszenica orkisz ozima	4	1
Pszenica twarda ozima	4	0
Pszenżyto ozime	46	3
Jęczmień ozimy	40	12
Żyto ozime	67	9
Pszenica zwyczajna jara	44	8
Pszenica orkisz jara	2	0
Pszenica twarda jara	1	0
Pszenżyto jare	16	1
Jęczmień jary	91	11
Owies zwyczajny i nagi	36	2
Żyto jare	4	1
Kukurydza	242	36
Ziemniak	95	5
Rzepak ozimy	153	16
Bobik	12	0
Groch siewny	31	2
Łubin wąskolistny	31	1
Łubin żółty	11	0
Łubin biały	2	0
Soja	32	7

Źródło: Lista odmian roślin rolniczych wpisanych do Krajowego rejestru w Polsce. Słupia Wielka 2021

Listy Odmian Zalecanych w województwie podlaskim na 2022 r.

Pszenica ozima

1. Artist
2. Euforia
3. LG Keramik
4. Opoka
5. RGT Bilanz
6. RGT Kilimanjaro
7. RGT Specjalist
8. SY Orofino
9. Tonnage
10. Venecja

Pszenżyto ozime

1. Dolindo
2. Medalion^R
3. SU Liborius
4. Tadeus
5. Toro

Żyto ozime

1. Dańkowskie Granat
2. Dańkowskie Hadron
3. Dańkowskie Turkus
4. KWS Berado F₁
5. KWS Jethro F₁
6. KWS Serafino F₁
7. KWS Trebiano F₁
8. KWS Vinetto F₁
9. Piano F₁

Jęczmień ozimy

1. Jakubus
2. Mirabelle
3. SU Jule

Pszenica jara

1. Alibi
2. Atrakcja
3. Aura
4. Frajda
5. Goplana
6. Harenda
7. Mandaryna
8. Merkawa
9. Rusalka
10. WPB Troy

Jęczmień jary

1. Adwokat
2. Amidala
3. Bente
4. Brigitta
5. Flair
6. Jovita
7. Pilote
8. RGT Planet
9. Runner
10. Wirtuoz^R

Owies oplewiony

1. Figaro
2. Gepard^R
3. Kozak
4. Rambo
5. Refleks

Owies nieopl.

1. MHR Harem

Pszenżyto jare

1. Erwin
2. Impetus
3. Hugo
4. Mamut
5. Santos
6. Sopot

Żyto jare

1. SM Ananke

Groch siewny

1. Arwena
2. Astronaute
3. Batuta
4. Grot
5. Hubal *
6. Kazek
7. Mandaryn
8. Mefisto *
9. Tarchalska

Łubin wąskolistny

1. Agat
2. Dalbor
3. Furman
4. Homer^{SK}
5. Regent^{SK}
6. Roland

Łubin żółty

1. Mister

Bobik

1. Albus
2. Apollo ^{WT}
3. Capri ^{WT}
4. Fanfare ^{WT}
5. Granit ^{WT,SK}

Soja

1. Abaca^R
2. Abelina
3. Antigua
4. Erica
5. Karok^R
6. Obelix CCA
7. Sirelia CCA

Rzepak ozimy

odm. populacyjne

1. Derrick
2. Gemini

odm. mieszańcowe

1. Absolut
2. Advocat
3. Ambassador
4. Angelico
5. Aurelia
6. Dominator
7. Duke
8. Luciano KWS
9. Prince

Kukurydza na kiszonkę

odm. wczesne

1. Keltico^R
2. KWS Salamandra
3. SM Grot
4. SM Mieszko^R
5. Tipico

odm. średniowczesne

1. Brigado
2. ES Bond
3. ES Palladium
4. Inception^R
5. SM Kurant^R
6. SM Varsovia^R
7. Tiguan^R

odm. średniopóźne

1. Baobi CS
2. Hardware
3. Kentos
4. KWS Adaptico^R
5. Motivi CS
6. Physiker

Kukurydza na ziarno

odm. wczesne

1. Amavit
2. KWS Salamandra
3. Pumori
4. RGT Bernaxx
5. RGT Irenox
6. SM Jurand^R
7. SM Vistula
8. Amaroc CCA

odm. średniowczesne

1. ES Inventive
2. ES Joker
3. ES Runway
4. Farnezzo
5. Farmfire CCA
6. Farmpower^R
7. P8834^R
8. Plantus

^R) - odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań,

CCA- odmiany CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych,

F₁ odmiana mieszańcowa,

*odmiana pastewna,

^{WT}- odmiana wysokotaninowa,

^{SK}- odmiana samokończąca

2. Przebieg warunków pogodowych

Stosunkowo duża ilość opadów w III dekadzie sierpnia i I dekadzie września, przy niższej ilości opadów w II i II dekadzie września oraz jednocześnie wysokich temperaturach sprzyjały optymalnemu uwilgotnieniu gleby, jesiennym siewom oraz początkowej wegetacji roślin ozimych.

Ciepły październik, bez dużych spadków temperatur pozytywnie wpływał na wegetację. Większe spadki temperatur zanotowane w II dekadzie listopada spowodowały zahamowanie wegetacji. Na przełomie listopada i grudnia wystąpiły większe spadki temperatur, natomiast II i III dekada grudnia oraz I dekada stycznia była stosunkowo ciepła.

Od II dekady stycznia nastąpiło ochłodzenie, przy spadkach temperatury przy gruncie do -30°C do 38 cm chroniła oziminy przed wymarzeniem. Przez cały okres zimy gleba była niezamrznięta, co skutkowało wystąpieniem pleśni śniegowej. Najsilniej uszkodzone zostało pszenżyto ozime, w szczególności niektóre odmiany. W mniejszym stopniu porażeniu uległy pozostałe zboża.

Ruszenie wegetacji nastąpiło w II dekadzie marca jednak wiosna była stosunkowo chłodna. W II dekadzie kwietnia obserwowano ochłodzenie i opady śniegu, które hamowały rozwój roślin głównie ciepłolubnych (kukurydza, ziemniaki), opóźniając wegetację zbóż, rzepaku i roślin bobowatych o około 7-10 dni.

W czerwcu, na skutek wzrostu temperatur przekraczających 30°C wystąpił deficyt wody, co wpływało niekorzystnie, głównie na zboża.

Lipiec charakteryzował się wysokimi temperaturami, dużą ilością opadów o charakterze burzowym, które skutkowały lokalnymi podtopieniami i zamuleniem gleby. Silne wiatry połączone z opadami spowodowały silne wyleganie zbóż i kukurydzy, a mokra I dekada sierpnia przesunęły termin żniw na II dekadę sierpnia. Ciepłe i wilgotne miesiące letnie sprzyjały wzrostowi kukurydzy i ziemniaków. Plony zielonej masy kukurydzy wysokie, jednak o niższym udziale kolb w plonie. Plon ziemniaków również wyższy w stosunku do lat poprzednich, jednocześnie z wyższą zawartością skrobi.

W tabeli 1 przedstawiono podstawowe dane meteorologiczne w sezonie wegetacyjnym 2020 - 2021.

Tabela 1

Zestawienie temperatury i opadów w sezonie wegetacyjnym 2020/2021

Lp.	Miesiąc	Krzyżewo		Marianowo		Łyski		Średnia	
		Temperatura °C	Opad mm	Temperatura °C	Opad mm	Temperatura °C	Opad mm	Temperatura °C	Opad mm
2020	Sierpień	19,5	87,7	19,6	96,0	19,2	102,8	19,4	95,5
	Wrzesień	15,5	28,8	15,7	39,0	14,6	32,0	15,3	33,3
	Październik	10,7	76,3	11,5	53,5	10,4	82,8	10,9	70,9
	Listopad	5,2	16,9	6,5	16,0	5,1	19,2	5,6	17,4
	Grudzień	1,4	29,1	1,0	19,7	1,2	42,0	1,2	30,3
2021	Styczeń	-2,9	24,3	-2,7	23,4	-2,6	22,0	-2,7	23,2
	Luty	-4,3	11,5	-4,1	11,0	-4,6	10,2	-4,3	10,9
	Marzec	2,5	5,2	2,7	16,5	1,7	10,5	2,3	10,7
	Kwiecień	6,9	32,3	6,4	30,2	6,3	23,0	6,5	28,5
	Maj	13,3	74,3	11,5	72,8	11,8	86,7	12,2	77,9
	Czerwiec	20,4	58,4	19,0	52,7	18,8	72,4	19,4	61,2
	Lipiec	22,8	104,8	22,0	127,0	20,6	136,6	21,8	122,8
	Sierpień	17,6	102,7	17,0	89,9	16,5	149,9	17,0	114,2
	Wrzesień	12,9	60,6	12,4	40,2	11,9	63,7	12,4	54,8
	Październik	8,2	10,3	8,6	10,9	8,3	12,4	8,4	11,2

3. ROŚLINY ZBOŻOWE

Polska zaliczana jest do grona największych producentów zbóż w Unii Europejskiej. Zajmujemy trzecie miejsce (po Francji i Niemczech) wśród krajów członkowskich pod względem uzyskiwanych zbiorów.

Struktura gatunkowa zbóż jest determinowana warunkami klimatycznymi i glebowymi. W krajowej produkcji zbóż dominuje pszenica. Systematycznie rośnie udział pszenżyta i jęczmienia. Tendencję wzrostową wykazuje także kukurydza. W ostatnich latach zmniejszył się natomiast udział mieszanek zbożowych oraz żyta. W miarę stabilny jest udział owsa. W Polsce uprawia się również niewielkie ilości gryki i prosa. Na ziemiach polskich przeważa uprawa zbóż ozimych, których plony są znacznie wyższe niż zbóż jarych. Jedynie w uprawie jęczmienia (z uwagi na jego małą mrozoodporność) dominują odmiany jare. Uprawa zbóż w Polsce prowadzona jest przede wszystkim w gospodarstwach indywidualnych, które dominują w strukturze własnościowej krajowego rolnictwa. Stosowane w tych gospodarstwach metody produkcji charakteryzują się m.in. mniejszym – w stosunku do rolnictwa wielkoobszarowego - zużyciem nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co sprzyja zachowaniu naturalnego środowiska i krajobrazu.

Zbiory zbóż w Polsce w 2021 roku rozpoczęto w trzeciej dekadzie lipca, a powszechnie przeprowadzano w pierwszej i drugiej dekadzie sierpnia. Notowane w sierpniu opady deszczu uniemożliwiały sprawne przeprowadzanie tych prac. W wielu rejonach kraju obserwowano przejściowo nadmierne uwilgotnienie gleby powodujące utrudnienia i opóźnienia w prowadzeniu zniw zbóż. Do końca sierpnia na obszarze prawie całego kraju prace żniwne zakończono, chociaż z informacji uzyskanych od terenowych rzeczoznawców GUS wynika, że lokalnie zboża zbierano jeszcze na początku września.

Na podstawie prowadzonych szacunków, ocenia się, że powierzchnia uprawy zbóż ogółem w 2021 r. wyniosła około 7,5 mln ha, w tym powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi - około 6,3 mln ha, z tego:

- ✓ pszenicy około 2,4 mln ha,
- ✓ żyta około 0,8 mln ha,
- ✓ jęczmienia około 0,7 mln ha,
- ✓ owsa około 0,5 mln ha,
- ✓ pszenżyta około 1,3 mln ha,
- ✓ mieszanek zbożowych około 0,7 mln ha.

Szacuje się, że plony zbóż ogółem wyniosły ok. 46,5 dt/ha, tj. o 1,4 dt/ha (o 3%) mniej w porównaniu z ubiegłorocznymi, a plony zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi wyniosły 42,6 dt/ha, tj. w stosunku do ubiegłorocznych mniej o 2,2 dt/ha (o 5%).

Plony zbóż ozimych łącznie z ozimymi mieszankami zbożowymi oszacowano na 45,7 dt/ha, tj. o 2,0 dt/ha (o 4%) mniej od plonów z roku ubiegłego.

Plony zbóż jarych łącznie z jarymi mieszankami zbożowymi oszacowano na 34,7 dt/ha, tj. o 1,6 dt/ha (o 4%) mniej od plonów ubiegłorocznych.

W roku 2020 w woj. podlaskim doświadczenia ze zbożami (ozime i jare) przeprowadzono w 3 lokalizacjach: SDOO Krzyżewo, ZDOO Marianowo i PODR Szepietowo.

Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe ma za zadanie testować nowe odmiany w warunkach polowych, które stanowią odzwierciedlenie warunków, jakie są w każdym gospodarstwie rolnym. Ważne jest, więc, by rolnik wybierając konkretną odmianę, kierował się wynikami udostępnianymi w ramach Porejestrowanego Doświadczalnictwa Odmianowego i Listami Odmian Zalecanych dla danego województwa.

3.1. Pszenica ozima

Tabela 1

Pszenica ozima – odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Grupa jakości
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾		
1	Ostroga ^{o)}	2008		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
2	Artist	2013	2016	DSV Polska sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec ul. Straszewska 70	B
3	RGT Kilimanjaro	2014	2017	RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice ul. Sadowa 10 A	A
4	Hondia	2014		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
5	Rotax	2014		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. 63-004 Tulce; ul. Kasztanowa 5	B
6	Bonanza	2016		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
7	Hybery F ₁	2016		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
8	Formacja	2017		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. 63-004 Tulce; ul. Kasztanowa 5	A
9	KWS Spencer	2017		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	A
10	RGT Bilanz	2017	2020	RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice ul. Sadowa 10 A	B
11	Apostel	2018		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. 60-751 Poznań ul. Wyspiańskiego 43	A
12	SY Orofino	2018	2022	Syngenta Polska sp. z o.o., ul. Szamocka 8, 01-748 Warszawa	B
13	Euforia	2018	2021	HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR ul. Główna 20, 99-307 Strzelce	A
14	RGT Treffer	2018		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice ul. Sadowa 10 A	C
15	SY Yukon	2019		Syngenta Polska sp. z o.o., ul. Szamocka 8, 01-748 Warszawa	B
16	Tonnage	2019	2021	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1. 55-300 Środa Śląska	C
17	Venecja	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR ul. Główna 20, 99-307 Strzelce	B
18	Lokata	2019		Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o., 30-002 Kraków, ul. Zbożowa 4	A
19	Admont	2019		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
20	Bosporus	2019		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	B
21	Lawina	2019		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	C
22	RGT Specjalist	2019	2022	RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice ul. Sadowa 10 A	B
23	LG Keramik	2019	2022	Limagrain Central Europe o/PL 62-052 Komorniki, ul. Ks. Wawrzyniaka 2	A

24	Opoka	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR ul. Główna 20, 99-307 Strzelce	A
25	Godnik	2019		Strube Polska sp. z o.o.ul. Ostrowskiego 9 53-238 Wrocław	C
26	SY Dubaj	2019		Syngenta Polska sp. z o.o., ul. Szamocka 8, 01-748 Warszawa	A
27	Kariatyda	2020		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
28	KWS Universum	2020		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondra- towice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	A
29	SY Cellist	2020		Syngenta Polska sp. z o.o., ul. Szamocka 8, 01-748 Warszawa	B
30	Argument	2020		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. 63-004 Tulce; ul. Kasztanowa 5	B
31	KWS Talium	2020		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondra- towice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	B
32	Ambicja	2020		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR ul. Główna 20, 99-307 Strzelce	A
33	MHR Promienna	2020		Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o., 30-002 Kraków, ul. Zbożowa 4	B
34	RGT Provision	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice ul. Sadowa 10 A	B
35	RGT Ritter	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice ul. Sadowa 10 A	B
36	SU Mangold	2020		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
37	SU Tarroca	2020		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
38	Symetria	2020		HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin, Smolice 146	B
39	SU Viedma	2020		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
40	Impresja	2020		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR ul. Główna 20, 99-307 Strzelce	A

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

^{o)} odmiana oścista;

F₁ - odmiana mieszańcowa

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenica ozimą w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b	IV a
pH gleby	6,4	6,5	6,3
Zasobność gleby mg/100 g			
P ₂ O ₅	b. wysoka	wysoka	b. wysoka
K ₂ O	średnia	niska	b.wysoka
Mg	średnia	niska	wysoka
Przedplon	groch siewny	groch siewny	groch siewny
Data siewu	29.09.2020	29.09.2020	05.10.2020
Data zbioru	14.08.2021	10.08.2021	04.08.2021
Nawożenie			
N poziom a₁ kg/ha	120	105	88
N poziom a₂ kg/ha	160	145	128
P₂O₅ kg/ha	36	30	40
K₂O kg/ha	102	85	60
Nawożenie dolistne dawka na ha	Plonvit Z 1,0 l Kristalon czerwony 1 kg	Plonvit Z 2,0 l Kristalon Zielony 2 kg	-
Insektycydy dawka na ha	-	Sumi Alpha 050 EC 0,25 l	-
Herbicydy dawka na ha	Bizon 1,0 l	Bizon 1,0 l Puma Uniwersal 069 EW 1,2 l	Komplet 560SC 0,5 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Tazer M 500SC 1,0 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334SE 1,0 l	Delaro 325SC 1,0 l Soligor 425EC 0,8 l
Antywylegacz poziom a₂ dawka na ha	Stabilan 750SL 2,0 l	Cerone 480SL 0,75 l	Cerone 480SL 0,75 l

Tabela 3

Plon ziarna pszenicy ozimej na przeciętnym (a₁) oraz wysokim (a₂) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁				poziom a ₂			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	Średnia poprawiona	Średnia poprawiona	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
dt·ha ⁻¹									
	<u>Wzorzec</u>	<u>89,5</u>	<u>92,3</u>	<u>88,6</u>	<u>90,1</u>	<u>98,4</u>	<u>99,5</u>	<u>99,2</u>	<u>96,4</u>
1	Artist	82,6	94,9	88,7	88,7	97,2	97,8	98,6	95,6
2	Formacja	89,9	83,7	92,0	88,5	96,2	94,5	95,6	98,6
3	RGT Kilimanjaro	91,8	99,0	86,7	92,5	101,5	102,8	105,0	97,0
4	Symetria	93,4	91,6	86,8	90,6	98,1	102,7	97,6	94,2
5	Ostroga ^{o)}	77,5	87,7		81,8	90,0	87,5	94,5	
6	Hondia	85,8	82,2		83,2	85,5	87,5	85,7	
7	Rotax	74,2	95,4		84,0	93,3	90,0	98,8	
8	Bonanza	80,8	85,3		82,3	86,9	85,9	89,9	
9	Hybery F ₁	84,2	94,5		88,6	95,6	91,8	101,6	
10	KWS Spencer	79,2	88,0		82,8	91,3	89,6	95,2	
11	RGT Bilanz	94,1	94,0		93,2	98,8	99,9	99,8	
12	Apostel	88,7	92,6		89,8	98,3	97,7	101,1	
13	Euforia	88,8	96,2		91,7	99,6	96,3	105,0	
14	RGT Treffer	90,2	94,0		91,3	100,6	102,0	101,3	
15	SY Orofino	95,1	100,4		96,9	103,6	101,6	107,6	
16	Lokata	79,4	89,7		83,7	91,6	88,9	96,4	
17	Admont	86,7	93,7		89,4	94,4	91,6	99,4	
18	Bosporus	86,7	89,6		87,4	93,3	91,1	97,7	
19	Lawina	89,5	82,7		85,3	92,1	95,2	91,1	
20	LG Keramik	99,1	103,6		100,5	108,1	109,0	109,2	
21	RGT Specialist	92,8	96,6		93,9	100,7	101,0	102,6	
22	Venecja	92,7	94,6	79,2	88,8	98,7	99,6	101,0	95,8
23	Opoka	95,8	92,1		93,1	99,1	102,8	97,5	
24	Godnik	88,8	95,6		91,4	97,5	93,8	103,3	
25	SY Dubaj	89,1	88,6		88,0	96,0	99,0	95,1	
26	SY Yukon	83,6	89,8		85,9	94,1	94,5	95,8	
27	Tonnage	84,1	100,2		91,4	99,0	91,3	108,8	
28	Ambicja	87,6	89,4	79,4	85,4	92,9	92,4	96,7	89,8
29	Impresja	84,4	95,6	84,8	88,2	97,6	94,1	102,3	96,7
30	Kariatyda	95,8	86,3	87,6	89,9	94,6	98,0	92,8	93,1

31	KWS Universum	84,8	88,5	84,7	86,0	94,8	98,3	93,1	93,2
32	SY Cellist	99,6	98,4		98,3	105,2	104,8	107,8	
33	Argument	82,0	94,7	79,4	85,3	93,8	88,9	100,4	92,4
34	KWS Tatum	85,1	84,5		84,0	92,5	93,9	93,2	
35	MHR Promienna	88,3	90,4	81,8	86,8	96,9	98,3	97,4	95,3
36	RGT Provision	87,8	94,8	92,6	91,7	98,0	99,0	102,0	93,2
37	RGT Ritter	84,0	102,1		92,3	102,8	98,5	109,3	
38	SU Mangold	85,9	96,1	90,7	90,9	99,5	97,2	106,3	95,3
39	SU Tarroca	96,1	100,2		97,4	106,2	108,3	106,1	
40	SU Viedma	88,1	96,5	84,2	89,6	96,7	92,6	101,6	96,2

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o $40 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

^{o)} - odmiana oścista; F_1 - odmiana mieszańcowa

Tabela 4

Plon ziarna pszenicy ozimej na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) w latach 2019 - 2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($\text{dt} \cdot \text{ha}^{-1}$)</u>	<u>99,7</u>	<u>97,6</u>	<u>90,1</u>	<u>95,8</u>	<u>93,9</u>
1	Artist	104	102	98	101	100
2	Formacja	100	93	98	97	96
3	RGT Kilimanjaro	99	101	103	101	102
4	Symetria			101		
5	Ostroga ^{o)}	93	93	91	92	92
6	Hondia	93	91	92	92	92
7	Rotax	93	100	93	95	97
8	Bonanza	95	91	91	92	91
9	Hybery F_1	97	103	98	99	101
10	KWS Spencer	96	96	92	95	94
11	RGT Bilanz	102	99	103	101	101
12	Apostel	102	92	100	98	96
13	Euforia	100	92	102	98	97
14	RGT Treffer		93	101		97
15	SY Orofino	102	102	108	104	105
16	Lokata		95	93		94
17	Admont		95	99		97
18	Bosporus		103	97		100
19	Lawina			95		
20	LG Keramik		98	112		105
21	RGT Specialist		101	104		103
22	Venecja		104	99		102
23	Opoka		104	103		104
24	Godnik			101		
25	SY Dubaj		96	98		97

26	SY Yukon	97	95	96
27	Tonnage	107	101	104
28	Ambicja		95	
29	Impresja		98	
30	Kariatyda		100	
31	KWS Universum		95	
32	SY Cellist		109	
33	Argument		95	
34	KWS Talium		93	
35	MHR Promienna		96	
36	RGT Provision		102	
37	RGT Ritter		102	
38	SU Mangold		101	
39	SU Tarroca		108	
40	SU Viedma		99	
Liczba doświadczeń		2	3	3
				8
				6

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- wzorzec: 2019 – Patras, Artist, RGT Kilimanjaro, Formacja; 2020- Artist, Formacja, RGT Kilimanjaro, Venecja; 2021- Artist, Formacja, RGT Kilimanjaro, Symetria;

^{o)} – odmiana oścista;

F₁- odmiana mieszańcowa

Tabela 5

Plon ziarna pszenicy ozimej na wysokim poziomie agrotechniki (a_2) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)</u>	<u>107,5</u>	<u>106,8</u>	<u>96,4</u>	<u>103,6</u>	<u>101,6</u>
1	Artist	104	100	99	101	100
2	Formacja	101	95	98	98	97
3	RGT Kilimanjaro	99	102	103	101	103
4	Symetria			100		
5	Ostroga ^{o)}	91	92	92	92	92
6	Hondia	91	94	87	91	91
7	Rotax	91	101	95	96	98
8	Bonanza	93	96	88	92	92
9	Hybery F ₁	99	102	97	99	100
10	KWS Spencer	92	101	93	95	97
11	RGT Bilanz	102	97	101	100	99
12	Apostel	102	96	100	99	98
13	Euforia	102	97	101	100	99
14	RGT Treffer		101	102		102
15	SY Orofino	97	99	105	100	102
16	Lokata		98	93		96
17	Admont		98	96		97
18	Bosporus		102	95		99
19	Lawina		96	94		95
20	LG Keramik		102	110		106

21	RGT Specialist	103	102		103
22	Venecja	104	100		102
23	Opoka	100	101		101
24	Godnik	103	99		101
25	SY Dubaj	97	98		98
26	SY Yukon	95	96		96
27	Tonnage	110	101		106
28	Ambicja		95		
29	Impresja		99		
30	Kariatyda		96		
31	KWS Universum		96		
32	SY Cellist		107		
33	Argument		95		
34	KWS Talium		94		
35	MHR Promienna		99		
36	RGT Provision		100		
37	RGT Ritter		105		
38	SU Mangold		101		
39	SU Tarroca		108		
40	SU Viedma		98		
Liczba doświadczeń		2	3	3	
					8
					6

Tabela 7

Ważniejsze cechy rolnicze odmian pszenicy ozimej i porażenie przez choroby w 2021 roku na poziomie a₁

Lp.	Odmiana	Zimotrwałość	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
		skala 9°	cm	skala 9°	g	Brunatna plamistość	Septoriozy liści	Pleśń śniegowa
	<u>Wzorzec</u>	<u>4</u>	<u>97</u>	<u>8</u>	<u>39,1</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>9</u>
1	Artist	4	96	8	39,0	8	6	8
2	Formacja	4,5	104	8	40,6	8	7	9
3	RGT Kilimanjaro	4	89	8	39,5	8	7	9
4	Symetria	4	98	8	37,3	8	8	8
5	Ostroga ^{o)}	6	97	8	43,2	8	7	8
6	Hondia	5,5	99	7	37,7	8	5	9
7	Rotax	5	94	7	37,0	8	7	8
8	Bonanza	4	90	8	33,7	8	6	8
9	Hybery F ₁	3,5	103	8	34,4	8	6	8
10	KWS Spencer	4,5	93	6	36,2	8	7	9
11	RGT Bilanz	4,5	93	8	37,9	8	7	8
12	Apostel	3,5	95	8	42,0	8	7	9
13	Euforia	5,5	90	8	40,0	8	7	8
14	RGT Treffer	4,5	96	6	33,9	8	7	9
15	SY Orofino	4	97	8	40,8	7	8	9
16	Lokata	5,5	102	6	34,8	8	8	9
17	Admont	4,5	94	8	37,3	8	7	9
18	Bosporus	4	103	8	35,7	8	7	8
19	Lawina	4,5	95	6	33,0	8	8	9
20	LG Keramik	4	93	8	36,2	8	7	9
21	RGT Specialist	4	90	8	42,8	8	7	9
22	Venecja	4	95	8	39,1	8	7	8
23	Opoka	4,5	111	6	40,8	8	7	8
24	Godnik	3,5	92	8	32,0	8	7	9
25	SY Dubaj	4,5	102	8	43,6	8	8	9
26	SY Yukon	5	99	8	39,9	8	7	8
27	Tonnage	3,5	95	7	32,3	8	6	8
28	Ambicja	3,5	97	8	40,9	8	6	8
29	Impresja	5	98	8	43,2	8	7	9
30	Kariatyda	4,5	101	8	42,8	8	7	8
31	KWS Universum	3,5	104	7	38,9	7	7	9
32	SY Cellist	2,5	98	8	42,1	8	7	9
33	Argument	3,5	111	7	40,7	8	7	8

34	KWS Talium	3	94	6	36,9	8	7	9
35	MHR Promienna	3,5	96	8	43,4	7	7	8
36	RGT Provision	4	99	7	40,3	8	7	9
37	RGT Ritter	2,5	91	8	41,6	8	7	9
38	SU Mangold	3,5	98	8	35,2	8	7	9
39	SU Tarroca	2,5	94	8	44,5	8	7	9
40	SU Viedma	3,5	95	8	47,7	8	7	9

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

^{o)} odmiana oścista; F_1 – odmiana mieszańcowa

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Ambicja (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na rdzę brunatną i septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozy liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Impresja (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozę plew – dość duża, na rdzę brunatną, septoriozy liści, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Kariatyda (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Universum (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na rdzę brunatną i rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na brunatną plamistość liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SY Cellist (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozy liści i septoriozę plew – duża, na brunatną plamistość liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Argument (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę brunatną, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą i brunatną plamistość liści – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny wysokie do bardzo wysokich, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie dość dobre, gęstość w stanie zsylnym duża do bardzo dużej. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Talium (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MHR Promienna (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozy liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna i gęstość w stanie zsywnym przeciętne. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania dość duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Provision (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsywnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Ritter (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na septoriozy liści i septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie dobre do bardzo dobrego, gęstość w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Mangold (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na choroby podstawy źdźbła, septoriozy liści i septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – mała. Rośliny dość niskie o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsywnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Tarroca (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści i septoriozę plew – dość mała, na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – mała. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania dość mała. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS średni. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Viedma (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – średnia. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsylnym mała. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Symetria (2020)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

3.2. Pszenżyto ozime

Tabela 1

Pszenżyto ozime - odmiany badane w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Borowik	2011		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
2	Meloman	2014		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
3	Trapero	2015		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
4	Octavio	2017		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
5	Tadeus	2017	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
6	Belcanto	2018		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
7	Toro	2018	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
8	Dolindo	2019	2021	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
9	SU Liborius	2019	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
10	Corado	2020		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
11	Medalion	2020	2022 ^R	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenżytem ozimym w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b	IV a
pH gleby	6,4	6,5	6,3
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	b. wysoka średnia średnia	wysoka niska niska	b. wysoka b. wysoka wysoka
Przedplon	groch siewny	groch siewny	groch siewny
Data siewu	22.09.2020	30.09.2020	01.10.2020
Data zbioru	30.07.2021	31.07.2021	05.08.2021
Nawożenie			
N poziom a₁ kg/ha	120	105	88
N poziom a₂ kg/ha	160	145	128
P₂O₅ kg/ha	36	30	40
K₂O kg/ha	102	85	60
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon czerwony 1 kg Plonvit Z 2,0 l	Kristalon zielony 2 kg (x2)	-
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Bizon 1,0 l	Bizon 1,0 l	Komplet 560SC 0,5 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Bukat 500SC 0,5 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334SE 1,0 l	Soligor 425EC 0,8 l Delaro 325SC 1,0 l
Antywylegacz poziom a₂ dawka na ha	Stabilan 750SL 2,0 l	Moddus 250EC 0,6 l	Cerone 480SL 0,75 l

Tabela 3

Plon ziarna pszenżyta ozimego przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁				poziom a ₂			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	Średni plon	Średni plon	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
dt·ha ⁻¹									
	<i>Wzorzec</i>	<i>59,8</i>	<i>95,7</i>	<i>76,0</i>	<i>77,2</i>	<i>88,6</i>	<i>66,1</i>	<i>109,4</i>	<i>90,2</i>
1	Belcanto	49,2	93,3	74,0	72,2	81,1	54,1	106,2	82,8
2	Meloman	65,6	98,1	72,7	78,8	92,2	71,4	112,0	93,2
3	SU Liborius	64,8	95,8	81,4	80,6	92,5	72,9	110,0	94,6
4	Borowik	49,5	85,2	76,6	70,4	84,7	60,5	106,4	86,9
5	Trapero	62,4	90,9	69,7	74,3	85,6	77,4	102,1	77,2
6	Octavio	51,9	86,9	72,4	70,4	82,2	60,0	103,8	82,7
7	Tadeus	66,0	101,5	95,4	87,6	100,8	80,8	116,7	104,8
8	Toro	75,5	94,7	72,0	80,7	87,3	88,5	99,3	74,0
9	Dolindo	66,7	93,5	69,3	76,5	86,6	79,0	101,6	79,1
10	Corado	60,0	96,1	71,8	76,0	90,2	77,0	109,0	84,4
11	Medalion	88,6	101,4	81,9	90,6	97,1	95,0	112,0	84,1

- a_1 - przeciętny poziom agrotechniki;

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką

Tabela 4

Plon ziarna pszenżyta ozimego na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)</u>	<u>78,9</u>	<u>90,7</u>	<u>77,2</u>	<u>82,3</u>	<u>84,0</u>
1	Belcanto	103	101	94	99	98
2	Meloman	91	102	103	99	103
3	SU Liborius		101	104		103
4	Borowik	118	88	91	99	90
5	Trapero	88	91	96	92	94
6	Octavio	103	89	91	94	90
7	Tadeus	102	105	113	107	109
8	Toro	104	103	104	104	104
9	Dolindo		111	99		105
10	Corado			99		
11	Medalion			117		
Liczba doświadczeń		2	3	3	8	6

- a_1 - przeciętny poziom agrotechniki;

- wzorzec: 2019, 2020 - Belcanto, Meloman, Porto; 2021- Belcanto, Meloman, SU Liborius

Tabela 5

Plon ziarna pszenżyta ozimego na wysokim poziomie agrotechniki (a_2) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)</u>	<u>95,3</u>	<u>100,3</u>	<u>88,6</u>	<u>94,7</u>	<u>94,5</u>
1	Belcanto	102	102	92	99	97
2	Meloman	101	101	104	102	103
3	SU Liborius		110	104		107
4	Borowik	104	96	96	99	96
5	Trapero	100	108	97	102	103
6	Octavio	96	94	93	94	94
7	Tadeus	96	102	115	104	109
8	Toro	95	107	99	100	103
9	Dolindo		109	98		104
10	Corado			102		
11	Medalion			110		
	Liczba doświadczeń	2	3	3	8	6

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o $40 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- wzorzec: 2019, 2020 - Belcanto, Meloman, Porto; 2021- Belcanto, Meloman, SU Liborius

Tabela 6

Ważniejsze cechy rolnicze odmian pszenżyta ozimego i porażenie przez choroby w 2021 roku na poziomie a₁

Lp.	Odmiana	Zimotrwałość	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
		skala 9°	cm	skala 9°	g	Pleśń śniegowa	Septoriozy liści	Mączniak prawdziwy- liście
	<u>Wzorzec</u>	<u>5</u>	<u>114</u>	<u>8</u>	<u>43,4</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
1	Belcanto	5,5	112	8	43,3	6	7	7
2	Meloman	5,5	113	8	39,7	7	8	7
3	SU Liborius	4	117	8	47,1	8	6	6
4	Borowik	5	131	8	48,9	7	8	6
5	Trapero	6	119	7	39,7	7	8	6
6	Octavio	6	107	8	38,1	7	7	5
7	Tadeus	5,5	104	8	40,7	9	7	7
8	Toro	5	107	8	36,4	8	8	7
9	Dolindo	5,5	104	8	38,0	8	8	7
10	Corado	5,5	108	8	40,1	8	8	7
11	Medalion	5,5	118	8	46,4	8	8	8

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Corado (2020)

Odmiana pastewna. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość duża (5,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, rynchosporiozę, septoriozę liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na pleśń śniegową – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Medalion (2020)

Odmiana pastewna. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość duża (5,5°). Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę, septoriozę liści, septoriozę plew, fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość duża. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

3.3. Żyto ozime

Tabela 1

Żyto ozime – odmiany badane w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Horyzo	2011		HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin, Smolice 146
2	Antonińskie	2013		Poznańska Hodowla Roślin 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
3	Dańkowskie Granat	2015	2018	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
4	Dańkowskie Hadron	2016	2019	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
5	Dańkowskie Turkus	2016	2019	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
6	Inspector	2017		Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
7	KWS Vinetto F ₁	2017	2021	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
8	KWS Serafino F ₁	2017	2019	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
9	Reflektor	2018		Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
10	Piano F ₁	2018	2022	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
11	KWS Trebiano F ₁	2018	2021	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
12	KWS Jethro F ₁	2019	2021	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
13	KWS Berado F ₁	2019	2022	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
14	KWS Skylor F ₁	2020		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
15	SU Dreamer F ₁	2020		Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
16	Dańkowskie Dragon	2020		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan

F₁ - odmiana mieszańcowa;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z żytem ozimym w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	IV a	III b
pH gleby	6,4	6,5	5,9
Zasobność gleby mg/100 g			
P ₂ O ₅	b. wysoka	wysoka	b. wysoka
K ₂ O	średnia	niska	niska
Mg	średnia	niska	średnia
Przedplon	groch siewny	groch siewny	groch pastewny
Data siewu	22.09.2020	22.09.2020	22.09.2020
Data zbioru	30.07.2021	30.07.2021	30.07.2021
Nawożenie			
N poziom a₁ kg/ha	60	105	88
N poziom a₂ kg/ha	100	145	128
P₂O₅ kg/ha	36	30	60
K₂O kg/ha	102	85	90
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon czerwony 1 kg Plonvit Z 1,0 l	Kristalon Zielony 2 kg (x2)	-
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Bizon 1,0 l	Bizon 1,0 l	Komplet 560SC 0,5 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Bukat 500SC 0,5 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334EC 1,0 l	Soligor 425EC 0,8 l Delaro 325SC 1,0 l
Antywylegacz na poziomie a₂ dawka na ha	Stabilan 750SL 2,0 l	Moddus 250EC 0,3 l	Cerone 480SL 1,0 l

Tabela 3

Plon ziarna żyta ozimego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁				poziom a ₂			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	Średnia poprawiona	Średnia poprawiona	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
dt·ha ⁻¹									
	<u>Wzorzec</u>	<u>67,4</u>	<u>80,0</u>	<u>49,7</u>	<u>52,7</u>	<u>74,0</u>	<u>74,7</u>	<u>93,6</u>	<u>53,7</u>
1	Horyzo	54,1	71,8	39,7	55,2	69,8	66,0	85,8	57,6
2	Dańkowskie Hadron	55,4	73,2	43,5	57,4	66,7	63,8	82,4	53,9
3	Dańkowskie Turkus	59,6	71,3	44,3	58,4	67,2	60,7	82,6	58,3
4	Inspector	56,3	63,7	39,8	53,3	64,2	64,1	86,1	42,2
5	Reflektor	53,4	65,4	36,9	51,9	63,9	61,7	85,2	44,8
6	Dańkowskie Dragon	58,3	71,2	39,7	56,4	63,5	63,3	83,0	44,0
7	Antonińskie	53,7	64,4	46,2	54,8	63,3	61,5	77,8	50,4
8	Dańkowskie Granat	63,6	69,9	44,0	59,2	67,6	63,1	83,8	55,7
9	KWS Jethro F ₁	82,2	95,8	61,5	79,8	88,6	98,7	112,1	55,0
10	KWS Serafino F ₁	70,2	89,7	47,2	69,1	76,6	75,5	100,6	53,5
11	KWS Vinetto F ₁	75,0	84,8	55,9	71,9	80,0	82,2	100,7	55,9
12	Piano F ₁	75,7	83,0	56,2	71,6	82,5	84,3	101,4	61,8
13	KWS Trebiano F ₁	76,5	84,3		72,4	78,7	80,2	97,5	
14	KWS Berado F ₁	82,8	88,4		77,6	87,4	88,5	106,5	
15	KWS Skylor F ₁	75,0	94,2		76,6	84,6	82,9	106,6	
16	SU Dreamer F ₁	68,4	80,9		66,7	72,3	73,1	91,8	

- a_1 - przeciętny poziom agrotechniki;

- a_2 - wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

- F₁ - odmiana mieszańcowa

Tabela 4

Plon ziarna żyta ozimego na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec</u>	<u>70,6</u>	<u>85,9</u>	<u>52,7</u>	<u>69,7</u>	<u>69,3</u>
1	Horyzo	81	88	84	84	86
2	Dańkowskie Hadron	87	95	87	90	91
3	Dańkowskie Turkus	94	87	89	90	88
4	Inspector	88	87	81	85	84
5	Reflektor	91	88	79	86	84
6	Dańkowskie Dragon			86		
7	Antonińskie	78	92	83	84	88
8	Dańkowskie Granat	95	92	90	92	91
9	KWS Jethro F ₁		122	122		122
10	KWS Serafino F ₁	116	112	105	111	109
11	KWS Vinetto F ₁	100	110	109	106	110
12	Piano F ₁	109	112	109	110	111
13	KWS Trebiano F ₁	119	113	110	114	112
14	KWS Berado F ₁		111	118		115
15	KWS Skylor F ₁			117		
16	SU Dreamer F ₁			102		
Liczba doświadczeń		2	3	3	8	6

- a_1 - przeciętny poziom agrotechniki

- wzorzec: 2019, 2020 – Antonińskie, Dańkowskie Granat, KWS Binntto, KWS Serafino; 2021- Antonińskie, Dańkowskie Granat, KWS Jethro

- F₁- odmiana mieszańcowa

Tabela 5

Plon ziarna żyta ozimego na wysokim poziomie agrotechniki (a₂) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec</u>	<u>80,0</u>	<u>98,0</u>	<u>74,0</u>	<u>84,0</u>	<u>86,0</u>
1	Horyzo	85	88	94	89	91
2	Dańkowskie Hadron	91	92	90	91	91
3	Dańkowskie Turkus	92	92	91	92	92
4	Inspector	90	92	87	90	90
5	Reflektor	92	91	86	90	89
6	Dańkowskie Dragon			86		
7	Antonińskie	81	96	86	88	91
8	Dańkowskie Granat	98	88	91	92	90
9	KWS Jethro F ₁		114	120		117
10	KWS Serafino F ₁	112	112	104	109	108
11	KWS Vinetto F ₁	109	112	108	110	110
12	Piano F ₁	105	114	112	110	113
13	KWS Trebiano F ₁	113	112	106	110	109
14	KWS Berado F ₁		110	118		114
15	KWS Skylor F ₁			114		
16	SU Dreamer F ₁			98		
Liczba doświadczeń		2	3	3	8	6

- a₂ – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a₁, dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- wzorzec: 2019, 2020 – Antonińskie, Dańkowskie Granat, KWS Binntto, KWS Serafino; 2021- Antonińskie, Dańkowskie Granat, KWS Jethro;

- F₁- odmiana mieszańcowa

Tabela 6

Ważniejsze cechy rolnicze odmian żyta ozimego i porażenie przez choroby w 2021 roku na poziomie a₁

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin cm	Wyleganie przed zbiorem skala 9°	Masa tysiąca nasion g	Choroby	
					Pleśń śniegowa skala 9°	Rdza brunatna
	<u>Wzorzec</u>	<u>154</u>	<u>4</u>	<u>26,3</u>	<u>9</u>	<u>7</u>
1	Horyzo	160	3	26,8	8	7
2	Dańkowskie Hadron	159	3	25,4	8	7
3	Dańkowskie Turkus	160	4	26,2	8	8
4	Inspector	160	4	25,2	7	7
5	Reflektor	159	3	23,8	8	7
6	Dańkowskie Dragon	163	4	25,9	7	7
7	Antonińskie	163	3	27,0	9	6
8	Dańkowskie Granat	156	4	27,3	8	7
9	KWS Jethro F₁	150	4	27,0	8	7
10	KWS Serafino F₁	146	4	23,8	9	7
11	KWS Vinetto F ₁	148	4	24,4	9	7
12	Piano F ₁	142	3	26,6	9	7
13	KWS Trebiano F ₁	161	3	26,1	8	8
14	KWS Berado F ₁	151	3	24,8	8	8
15	KWS Skylor F ₁	150	4	25,8	7	7
16	SU Dreamer F ₁	143	3	24,6	8	7

- a₁ - przeciętny poziom agrotechniki;

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

- F₁- odmiana mieszańcowa

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Dańkowskie Dragon (2020)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na pleśń śniegową – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę źdźbłową i rynchosporiozę – średnia, na rdzę brunatną i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża, zawartość białka średnia. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość duża, końcowa temperatura kleikowania dość wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Skylor (2020)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na pleśń śniegową – duża, na rdzę źdźbłową i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – średnia, na rdzę brunatną – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego duża do bardzo dużej, końcowa temperatura kleikowania wysoka do bardzo wysokiej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Dreamer (2020)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na pleśń śniegową – duża, na mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość ziarna w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania dość małe, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego mała do bardzo małej, końcowa temperatura kleikowania niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

3.4. Jęczmień ozimy

Tabela 1

Jęczmień ozimy – odmiany badane w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Titus	2012		Saaten Union Pal sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
2	Zenek	2013		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
3	KWS Kosmos	2015		Saaten Union Pal sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
4	Quadriga	2015		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
5	Jakubus	2017	2021	Saaten Union Pal sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
6	KWS Astaire	2017		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
7	Mirabelle	2018	2021	Saaten Union Pal sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
8	SU Jule	2018	2021	Saaten Union Pal sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
9	KWS Flemming	2019		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
10	Melia	2019		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. 60-751 Poznań ul. Wyspiańskiego 43
11	KWS Morris	2020		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
12	Lautetia	2020		Saaten Union Pal sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z jęczmieniem ozimym w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III b	III b
pH gleby	6,4	6,5
Zasobność gleby mg/100 g P ₂ O ₅ K ₂ O Mg	b. wysoka średnia średnia	wysoka niska niska
Przedplon	groch siewny	groch siewny
Data siewu	17.09.2020	15.09.2020
Data zbioru	09.07.2021	12.07.2021
Nawożenie		
N poziom a ₁ kg/ha	60	105
N poziom a ₂ kg/ha	100	145
P ₂ O ₅ kg/ha	36	30
K ₂ O kg/ha	102	85
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon czerwony 0,75 kg Plonvit Z 1,5 l	Kristalon Zielony 2,0 kg (x2)
Insektycydy dawka na ha	-	-
Herbicydy dawka na ha	Bizon 1,0 l	Bizon 1,0 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Fandango 200EC 1,0 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334EC 1,0 l
Antywylegacz na poziomie a ₂ dawka na ha	Moddus 250SC 0,6 l	Moddus 250SC 0,6 l

Tabela 3

Plon ziarna jęczmienia ozimego na przeciętnym (a₁) oraz wysokim (a₂) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁			poziom a ₂		
		Krzyżewo	Marianowo	Średni plon	Średni plon	Krzyżewo	Marianowo
		dt·ha ⁻¹					
	<u>Wzorzec</u>	<u>87,1</u>	<u>104,0</u>	<u>95,6</u>	<u>103,4</u>	<u>93,4</u>	<u>113,3</u>
1	Jakubus	92,8	109,0	100,9	110,6	101,9	119,3
2	Mirabelle	77,0	102,4	89,7	95,5	81,2	109,8
3	KWS Morris	91,3	100,6	96,0	104,0	96,9	111,0
4	Titus	78,3	102,6	90,4	97,6	86,4	108,8
5	Zenek	78,7	103,6	91,1	98,4	86,9	110,0
6	KWS Kosmos	86,1	90,1	88,1	98,8	88,9	108,7
7	Quadriga	83,4	100,4	91,9	96,4	84,0	108,7
8	KWS Astaire	81,4	90,6	86,0	96,5	87,7	105,3
9	SU Jule	81,4	101,8	91,6	101,1	88,2	113,9
10	KWS Flemming	95,1	96,7	95,9	102,2	95,9	108,5
11	Melia	84,1	99,0	91,6	95,2	85,3	105,1
12	Lautetia	72,3	94,5	83,4	94,3	81,9	106,8

- a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

- a₂ – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg/ha nawożenie azotem niż na poziomie a₁, dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką

Tabela 4

Plon ziarna jęczmienia ozimego na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)	89,9	103,2	95,6	96,2	99,4
1	Jakubus	103	102	106	104	104
2	Mirabelle	102	100	94	99	97
3	KWS Morris			100		
4	Titus	98	99	95	97	97
5	Zenek	100	97	95	97	96
6	KWS Kosmos	95	98	92	95	95
7	Quadriga	99	95	96	97	96
8	KWS Astaire	100	92	90	94	91
9	SU Jule	103	98	96	99	97
10	KWS Flemming		99	100		100
11	Melia		102	96		99
12	Lautetia			87		
Liczba doświadczeń		3	3	2	8	5

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- wzorzec: 2019 – Jakubus, KWS Kosmos, Mirabelle; 2020 – Jakubus, KWS Kosmos, Mirabelle; 2021 – Jakubus, Mirabelle, KWS Morris

Tabela 5

Plon ziarna jęczmienia ozimego na wysokim poziomie agrotechniki (a_2) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)	99,1	115,1	103,4	105,9	109,3
1	Jakubus	101	103	107	104	105
2	Mirabelle	101	100	92	98	96
3	KWS Morris			101		
4	Titus	97	96	94	96	95
5	Zenek	97	95	95	96	95
6	KWS Kosmos	97	97	96	97	97
7	Quadriga	99	94	93	95	94
8	KWS Astaire	97	96	93	95	95
9	SU Jule	102	100	98	100	99
10	KWS Flemming		97	99		98
11	Melia		100	92		96
12	Lautetia			91		
Liczba doświadczeń		3	3	2	8	5

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg/ha nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- wzorzec: 2019 – Jakubus, KWS Kosmos, Mirabelle; 2020 - Jakubus, KWS Kosmos, Mirabelle; 2021- Jakubus, Mirabelle, KWS Morris

Tabela 7

Ważniejsze cechy rolnicze odmian jęczmienia ozimego i porażenie przez choroby w 2021 roku na poziomie a₁

Lp.	Odmiana	Zimotrwałość	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
		skala 9°	cm	skala 9°	g	Pleśń śniegowa	Rynchosporioza	Plamistość siatkowa
	<u>Wzorzec</u>	<u>4,8</u>	<u>112</u>	<u>3</u>	<u>40,8</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>7</u>
1	Jakubus	5	108	4	40,7	7	8	7
2	Mirabelle	5	117	3	43,2	7	8	6
3	KWS Morris	4,5	112	3	38,4	7	8	7
4	Titus	5	131	4	43,1	7	7	7
5	Zenek	5,5	112	4	39,0	7	7	6
6	KWS Kosmos	5	108	3	36,8	7	8	6
7	Quadriga	5	124	4	43,4	7	7	6
8	KWS Astaire	5	110	3	40,6	8	8	7
9	SU Jule	5	120	4	43,3	7	8	7
10	KWS Flemming	5	113	3	39,2	7	7	7
11	Melia	5	125	3	40,8	6	8	7
12	Lautetia	4,5	98	3	45,2	7	7	7

- a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

KWS Morris (2020)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na rdzę jęczmienia – duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Lautetia (2020)

Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę jęczmienia – dość duża, na plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny do bardzo wczesnego, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

3.5. Pszenica jara

Tabela 1

Pszenica jara – odmiany badane w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Grupa jakości
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾		
1	Ostka Smolicka ^{o)}	2010		HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
2	Mandaryna	2014	2018	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
3	Harenda	2014	2015	Małopolska HR sp. z o.o. 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4	B
4	Goplana	2015	2017	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
5	Rusałka	2016	2017	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
6	Jarlanka	2017		HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
7	Frajda	2017	2018	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
8	Atrakcja	2018	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
9	MHR Jutrzenka	2018		Małopolska HR sp. z o.o. 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4	A
10	Alibi	2019	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
11	Eskadra	2019		HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
12	Gratka	2019		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
13	Merkawa	2019	2021	HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
14	Anakonda	2020		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
15	Akcja	2020		HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
16	Aura	2020	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
17	Fama	2020		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
18	SU Ahab	2020		Strube Polska sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 9 53-238 Wrocław	A
19	WPB Troy	2020	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A

20	WPB Pebbles	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A
21	KWS Dorium	2021	KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice 57- 150 Prusy, ul. Słowiańska 5	A
22	Etolia	2021	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
23	Itaka	2021	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan	A
24	Mantra	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
25	Syntia	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
26	Werwa	2021	HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
27	WPB Francis ^{o)}	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A

^{o)} - odmiana oścista;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenicą jarą w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b	III b
pH gleby	6,4	6,0	6,3
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	b. wysoka średnia średnia	średnia średnia średnia	wysoka niska wysoka
Przedplon	groch siewny	ziemniaki	jęczmień ozimy
Data siewu	12.04.2021	07.04.2021	09.04.2021
Data zbioru	20.08.2021	13.08.2021	10.08.2021
Nawożenie			
N poziom a₁ kg/ha	90	90	74
N poziom a₂ kg/ha	130	130	114
P₂O₅ kg/ha	36	36	60
K₂O kg/ha	102	102	90
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon zielony 2 kg Plonvit Z 2 l	Kristalon zielony 2 kg Basfoliar 2.0 36 Extra 5 l	-
Insektycydy dawka na ha	-	Cyperkill Max 500EC 0,05 l	-
Herbicydy dawka na ha	Chwastox Turbo 340SL 2 l	Gold 450EC 1,2 l	Chwastox Turbo 340SL 2 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Fandango 200EC 1,0 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334SE 1,0 l	Delaro 325SC 1,0 l Soligor 425EC 0,8 l
Antywylegacz na poziomie a₂ dawka na ha	Cerone 480SL 0,5 l	Cerone 480SL 0,75 l	Cerone 480SL 0,75 l

Tabela 3

Plon ziarna pszenicy jarej na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁				poziom a ₂			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	Średnia poprawiona	Średnia poprawiona	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
dt·ha ⁻¹									
	<u>Wzorzec</u>	<u>72,2</u>	<u>70,1</u>	<u>41,3</u>	<u>61,2</u>	<u>71,7</u>	<u>87,0</u>	<u>77,3</u>	<u>50,6</u>
1	Harenda	76,7	72,6	41,2	63,5	74,9	92,7	77,9	54,0
2	Jarlanka	65,8	67,6	35,2	56,2	65,7	76,3	74,8	45,9
3	WPB Pebbles	74,2	70,1	47,5	63,9	74,6	92,2	79,2	52,0
4	Ostka Smolicka ^{o)}	72,1	67,4		59,8	70,9	85,4	77,2	
5	Mandaryna	77,0	75,1		66,1	72,3	85,8	79,7	
6	Goplana	69,1	72,6		60,9	73,6	86,7	81,3	
7	Rusałka	77,3	76,2		66,8	77,7	91,7	84,5	
8	Frajda	75,6	74,0		64,8	74,7	87,7	82,6	
9	Atrakcja	69,1	70,4		59,8	71,1	82,5	80,5	
10	MHR Jutrzenka	69,8	66,0		57,9	65,4	76,5	75,3	
11	Alibi	78,2	77,6		68,0	76,6	88,8	85,3	
12	Eskadra	60,5	64,8		52,7	63,4	73,1	74,5	
13	Gratka	63,5	64,4		54,0	62,9	73,5	73,2	
14	Merkawa	74,1	73,8		64,0	76,5	95,4	78,5	
15	Akcja	71,5	68,4		60,0	69,0	83,0	75,9	
16	Anakonda	69,0	66,3		57,7	68,5	80,7	77,2	
17	Aura	70,2	71,5	35,8	59,2	70,9	81,6	79,4	51,5
18	Fama	66,1	66,2		56,2	68,9	85,8	72,9	
19	SU Ahab	71,4	68,2		59,9	70,9	86,3	76,5	
20	WPB Troy	73,8	69,9	37,4	60,4	69,9	86,3	77,2	46,0
21	Etolia	71,2	70,6	41,6	61,2	74,7	90,3	79,9	53,7
22	Itaka	77,1	76,6	36,7	63,5	74,0	83,2	81,2	57,5
23	KWS Dorium	71,3	71,2	39,1	60,5	69,5	82,4	75,3	50,6
24	Mantra	64,4	67,6	38,6	56,8	69,0	81,2	74,5	51,0
25	Syntia	68,4	71,5	42,0	60,6	70,1	79,8	78,4	51,9
26	Werwa	73,5	75,2	36,4	61,7	73,5	85,9	85,1	49,3
27	WPB Francis ^{o)}	66,1	67,0	38,8	57,3	72,3	84,6	77,6	54,4

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

^{o)} - odmiana oścista

Tabela 4

Plon ziarna pszenicy jarej na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)</u>	<u>65,3</u>	<u>70,4</u>	<u>61,2</u>	<u>65,6</u>	<u>65,8</u>
1	Harenda	99	109	104	104	107
2	Jarlanka	100	94	92	95	93
3	WPB Pebbles			104		
4	Ostka Smolicka ^{o)}	91	103	98	97	101
5	Mandaryna	98	107	108	104	108
6	Goplana	99	101	100	100	101
7	Rusałka	94	106	109	103	108
8	Frajda	94	102	106	101	104
9	Atrakcja	98	112	98	103	105
10	MHR Jutrzenka	99	105	95	100	100
11	Alibi	103	110	111	108	111
12	Eskadra	97	93	86	92	90
13	Gratka	102	101	88	97	95
14	Merkawa	99	108	105	104	107
15	Akcja		99	98		99
16	Anakonda			94		
17	Aura		106	97		102
18	Fama		98	92		95
19	SU Ahab		97	98		98
20	WPB Troy		103	99		101
21	Etolia			100		
22	Itaka			104		
23	KWS Dorium			99		
24	Mantra			93		
25	Syntia			99		
26	Werwa			101		
27	WPB Francis ^{o)}			94		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	6

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- wzorzec: 2018, 2019 – Tybalt, Jarlanka, Harenda; 2020- Anakonda, Harenda, Jarlanka; 2021- Harenda, Jarlanka, WPB Pebbles;

^{o)} odmiana oścista

Tabela 5

Plon ziarna pszenicy jarej na wysokim poziomie agrotechniki (a₂) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec (dt·ha⁻¹)</u>	<u>73,9</u>	<u>78,5</u>	<u>71,7</u>	<u>74,7</u>	<u>75,1</u>
1	Harenda	101	107	105	104	106
2	Jarlanka	101	96	92	96	94
3	WPB Pebbles			104		
4	Ostka Smolicka ^{o)}	98	103	99	100	101
5	Mandaryna	101	109	101	104	105
6	Goplana	101	102	103	102	103
7	Rusalka	97	104	108	103	106
8	Frajda	98	103	104	102	104
9	Atrakcja	102	110	99	104	105
10	MHR Jutrzenka	99	105	91	98	98
11	Alibi	103	107	107	106	107
12	Eskadra	100	94	88	94	91
13	Gratka	101	99	88	96	94
14	Merkawa	102	108	107	106	108
15	Akcja		100	96		98
16	Anakonda			96		
17	Aura		104	99		102
18	Fama		95	96		96
19	SU Ahab		100	99		100
20	WPB Troy		107	98		103
21	Etolia			104		
22	Itaka			103		
23	KWS Dorium			97		
24	Mantra			96		
25	Syntia			98		
26	Werwa			103		
27	WPB Francis ^{o)}			101		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	6

- a₂ – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a₁, dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- wzorzec: 2019 – Tybalt, Jarlanka, Harenda; 2020- Anakonda, Harenda, Jarlanka; 2021- Harenda, Jarlanka, WPB Pebbles;

^{o)} odmiana oścista

Tabela 7

Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby odmian pszenicy jarej w 2021 roku na poziomie a₁

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Dojrzałość pełna	Choroby	
		cm	skala 9°	g	l.dni od 01.01	Brunatna plamistość	Septoriozy liści
	<u>Wzorzec</u>	<u>88,3</u>	<u>8</u>	<u>38,0</u>	<u>219</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
1	Harenda	91	8	36,1	218	6	7
2	Jarlanka	86	8	38,9	220	8	7
3	WPB Pebbles	88	7	38,9	218	8	7
4	Ostka Smolicka ^{o)}	92	8	38,1	217	6	6
5	Mandaryna	90	8	32,5	218	6	7
6	Goplana	88	8	39,3	219	6	6
7	Rusalka	88	8	36,4	219	8	8
8	Frajda	88	8	37,6	219	8	8
9	Atrakcja	86	6	32,0	219	8	7
10	MHR Jutrzenka	88	8	39,0	220	8	7
11	Alibi	93	8	46,0	220	8	8
12	Eskadra	88	8	38,6	214	6	7
13	Gratka	80	8	40,1	218	6	6
14	Merkawa	83	7	36,8	217	8	6
15	Akcja	88	8	40,4	218	8	6
16	Anakonda	78	8	39,3	218	8	6
17	Aura	91	8	41,4	220	8	7
18	Fama	80	8	43,0	220	6	6
19	SU Ahab	84	8	40,3	220	8	8
20	WPB Troy	87	9	37,0	221	6	8
21	Etolia	84	8	37,9	221	7	7
22	Itaka	92	8	38,2	220	6	7
23	KWS Dorium	91	9	42,9	218	8	8
24	Mantra	89	7	39,3	219	7	7
25	Syntia	88	8	39,2	220	8	8
26	Werwa	86	8	37,9	221	8	7
27	WPB Francis ^{o)}	88	8	35,7	218	7	6

- a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką; ^{o)} odmiana oścista;

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Etolia (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na septoriozę plew – dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka oraz ilość glutenu duże. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży o bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Itaka (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Dorium (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na mączniaka prawdziwego – duża, na rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – dość duża, na rdzę żółtą, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Mantra (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka oraz ilość glutenu dość duże. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Werwa (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na septoriozy liści i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka oraz ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

WPB Francis (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A), o ościstym kłosie. Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na septoriozy liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka oraz ilość glutenu duże. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

WPB Pebbles (2021)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, septoriozy liści i brunatną plamistość liści – średnia, na rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Syntia (2021)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na rdzę żółtą i brunatną plamistość liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na mączniaka prawdziwego i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

3.6. Jęczmień jary

Tabela 1

Jęczmień jary – odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Gawrosz *)	2012		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
2	RGT Planet	2016	2019	RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10
3	Bente	2017	2019	Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
4	Runner	2018	2021	Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
5	Pilote	2018	2020	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
6	Avatar	2019		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
7	Forman	2019		Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
8	Adwokat	2020	2021	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
9	Amidala	2020	2022	Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
10	Brigitta	2020	2022	Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
11	Freedway	2020		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
12	Flair	2020	2022	SCANDAGRA Polska sp. z o.o. Dr. Alberta Schmidta 1, 86-031 Żółędowo
13	Jovita	2020	2021	Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
14	Mariola	2020		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. 60-751 Poznań ul. Wyspiańskiego 43
15	Pasjonat	2020		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
16	RGT Ylesia	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10 A
17	Avus	2021		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. 60-751 Poznań ul. Wyspiańskiego 43
18	Burbon	2021		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
19	Laser	2021		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
20	Loxton	2021		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
21	Poemat	2021		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
22	RGT Kepler	2021		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10 A
23	Trofeum	2021		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
24	Schiwago	2021		Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
25	Skytha			Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
26	Wirtuoz	2021	2022 ^R	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
27	Rekrut	2021		HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146
28	KWS Jessie	2021		KWS Lochow Pl. sp. z o.o. Kondratowice 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5

*) - odmiana o ziarnie nieoplewionym; ¹⁾ Krajowy rejestr odmian; ²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z jęczmieniem jarym w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b
pH gleby	6,4	6,0
Zasobność gleby mg/100 g P ₂ O ₅ K ₂ O Mg	b. wysoka średnia średnia	średnia średnia średnia
Przedplon	groch siewny	ziemniaki
Data siewu	12.04.2021	07.04.2021
Data zbioru	03.08.2021	28.07.2021
Nawożenie:		
N poziom a ₁ kg/ha	70	90
N poziom a ₂ kg/ha	110	130
P ₂ O ₅ kg/ha	36	36
K ₂ O kg/ha	102	102
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon Zielony 2,0 kg Plonvit Z 2,0 l	Kristalon Zielony 2,0 kg Basfoliar 2.0 36 Extra 5,0 l
Insektycydy dawka na ha	-	Cyperkill Max 500EC 0,05 l
Herbicydy dawka na ha	Chwastox Turbo 340SL 2,0 l Starane 333EC 0,5 l	Gold 480EC 1,2 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Tazer 250SC 1,0 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334SE 1,0 l
Antywylegacz poziom a ₂ dawka na ha	Cerone 480SL 0,5 l	Cerone 480SL 0,5 l

Tabela 3

Plon ziarna jęczmienia jarego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁				poziom a ₂			
		Krzyżewo	Marianowo	Szebietowo	Średnia poprawiona	Średnia poprawiona	Krzyżewo	Marianowo	Szebietowo
dt·ha ⁻¹									
	<i>Wzorzec</i>	<u>45,8</u>	<u>73,1</u>	<u>67,5</u>	<u>62,2</u>	<u>75,8</u>	<u>64,6</u>	<u>82,7</u>	<u>80,0</u>
1	Avatar	42,1	71,6	67,8	60,5	75,6	62,6	81,6	82,5
2	RGT Planet	43,1	69,3	66,5	59,6	77,4	65,3	84,2	82,4
3	Rekrut	55,5	81,0	67,4	68,0	76,5	67,7	85,1	76,7
4	KWS Jessie	43,2	70,6	68,4	60,7	73,8	62,8	80,0	78,4
5	Gawrosz ^{*)}	37,8	51,6		47,4	55,7	46,5	60,7	
6	Bente	42,7	74,0		61,0	78,3	64,4	87,9	
7	Pilote	43,0	76,4		62,4	78,6	63,5	89,4	
8	Runner	42,7	71,4		59,7	80,5	66,8	89,8	
9	Forman	43,9	73,8		61,5	78,4	64,8	87,8	
10	Adwokat	49,2	71,4		63,0	79,1	67,9	86,0	
11	Amidala	44,1	75,4		62,4	78,6	65,5	87,3	
12	Brigitta	46,9	79,6		65,9	77,7	65,4	85,8	
13	Feedway	45,6	70,5		60,7	76,2	63,4	84,6	
14	Flair	45,9	79,2		65,2	76,9	57,7	91,9	
15	Jovita	48,9	72,2		63,2	77,4	65,1	85,4	
16	Mariola	43,5	72,2		60,5	78,0	64,0	87,6	
17	Pasjonat	50,2	69,7		62,6	73,5	68,0	74,7	
18	RGT Ylesia	40,4	71,4		58,6	74,8	62,9	82,4	
19	Avus	48,5	74,9	69,8	64,4	76,6	67,5	82,6	79,7
20	Burbon	45,7	71,7	65,5	61,0	76,8	69,0	84,5	76,7
21	Laser	57,5	77,9	66,9	67,4	78,6	68,9	91,6	75,3
22	Loxton	47,3	72,6	69,9	63,3	75,7	64,8	83,9	78,4
23	Poemat	51,1	72,2	66,8	63,4	78,3	74,7	86,0	74,0
24	RGT Kepler	53,0	71,1	68,5	64,2	75,5	65,0	84,5	76,8
25	Trofeum	52,5	77,5	69,3	66,4	77,8	71,0	84,2	78,2
26	Schiwago	47,6	72,6	67,5	62,6	77,2	67,5	85,0	79,0
27	Skytha	44,3	70,7	71,4	62,2	73,7	61,6	82,8	76,6
28	Wirtuoz	50,2	79,0	70,2	66,5	79,4	69,4	86,4	82,4

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a_1 , dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi) oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką; *) - odmiana o ziarnie nieoplewionym

Tabela 4

Plon ziarna jęczmienia jarego na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)</u>	<u>59,6</u>	<u>72,5</u>	<u>62,2</u>	<u>64,8</u>	<u>67,4</u>
1	Avatar	97	100	97	98	99
2	RGT Planet	105	100	96	100	98
3	Rekrut			109		
4	KWS Jessie			98		
5	Gawrosz *)	49	76	76	67	76
6	Bente	103	103	98	101	101
7	Pilote	102	102	100	101	101
8	Runner	99	100	96	98	98
9	Forman	104	100	99	101	100
10	Adwokat		107	101		104
11	Amidala		103	100		102
12	Brigitta		104	106		105
13	Feedway		104	98		101
14	Flair		102	105		104
15	Jovita		107	102		105
16	Mariola		100	97		99
17	Pasjonat		94	101		98
18	RGT Ylesia		102	94		98
19	Avus			104		
20	Burbon			98		
21	Laser			108		
22	Loxton			102		
23	Poemat			102		
24	RGT Kepler			103		
25	Trofeum			107		
26	Schiwago			101		
27	Skytha			100		
28	Wirtuoz			107		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	6

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;

- wzorzec: 2019, 2020- Avatar, RGT Planet, Runner; 2021- Avatar, RGT Planet, Rekrut, KWS Jessie;

*) - odmiana o ziarnie nieoplewionym

Tabela 5

Plon ziarna jęczmienia jarego na wysokim poziomie agrotechniki (a₂) w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec (dt·ha⁻¹)</u>	<u>70,3</u>	<u>82,5</u>	<u>75,8</u>	<u>76,2</u>	<u>79,2</u>
1	Avatar	95	98	100	98	99
2	RGT Planet	103	103	102	103	103
3	Rekrut			101		
4	KWS Jessie			97		
5	Gawrosz ^{*)}	50	80	74	68	77
6	Bente	97	104	103	101	104
7	Pilote	105	100	104	103	102
8	Runner	102	99	106	102	103
9	Forman	97	98	103	99	101
10	Adwokat		103	104		104
11	Amidala		108	104		106
12	Brigitta		101	103		102
13	Feedway		101	101		101
14	Flair		106	102		104
15	Jovita		108	102		105
16	Mariola		102	103		103
17	Pasjonat		98	97		98
18	RGT Ylesia		106	99		103
19	Avus			101		
20	Burbon			101		
21	Laser			104		
22	Loxton			100		
23	Poemat			103		
24	RGT Kepler			100		
25	Trofeum			103		
26	Schiwago			102		
27	Skytha			97		
28	Wirtuoz			105		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	6

- a₂ – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 kg·ha⁻¹ nawożenie azotem niż na poziomie a₁, dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);

- wzorzec: 2019, 2020- Avatar, RGT Planet, Runner; 2021- Avatar, RGT Planet, Rekrut, KWS Jessie;

^{*)} - odmiana o ziarnie nieoplewionym

Tabela 6

Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby odmian jęczmienia jarego w 2021 roku na poziomie a₁

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Dojrzałość pełna	Choroby	
		cm	skala 9°	g	l.dni od 01.01	Plamistość siatkowa	Rdza jęczmienia
	<u>Wzorzec</u>	<u>75</u>	<u>8</u>	<u>45,8</u>	<u>206</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
1	Avatar	77	7	47,8	206	7	7
2	RGT Planet	73	8	44,3	206	7	7
3	Rekrut	79	8	46,0	205	7	7
4	KWS Jessie	69	8	45,2	205	6	7
5	Gawrosz *)	80	6	43,0	201	6	7
6	Bente	68	8	51,4	204	8	8
7	Pilote	64	7	46,0	202	6	8
8	Runner	62	8	47,8	202	6	7
9	Forman	64	8	47,0	202	7	8
10	Adwokat	61	8	42,8	200	7	6
11	Amidala	66	7	51,2	205	7	8
12	Brigitta	66	8	43,4	203	6	7
13	Feedway	61	8	43,9	201	7	8
14	Flair	63	8	45,0	205	7	7
15	Jovita	72	7	46,2	206	7	8
16	Mariola	64	7	44,2	204	7	8
17	Pasjonat	68	7	50,6	200	6	7
18	RGT Ylesia	64	8	45,2	206	7	8
19	Avus	73	8	52,7	205	6	7
20	Burbon	74	7	47,2	206	7	7
21	Laser	69	8	49,8	205	7	7
22	Loxton	69	8	44,0	206	7	7
23	Poemat	71	8	54,2	206	7	7
24	RGT Kepler	71	8	48,8	206	6	7
25	Trofeum	69	8	48,2	208	7	7
26	Schiwago	73	8	43,1	204	7	7
27	Skytha	67	8	44,4	204	6	7
28	Wirtuoz	69	8	47,0	205	7	7

- a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

*) - odmiana o ziarnie nieoplewionym

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Avus (2021)

Odmiana typu browarnego, o bardzo dobrej wartości technologicznej. Plon dość dobry. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – dość duża, na ciemnobrunatną plamistość – średnia, na plamistość siatkową – dość mała. Rośliny wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dobre do bardzo dobrego. Zawartość białka w ziarnie przeciętna. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KWS Jessie (2021)

Odmiana typu browarnego, o dobrej do bardzo dobrej wartości technologicznej. Plon dość dobry. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – dość duża, na rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na plamistość siatkową – mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

RGT Kepler (2021)

Odmiana typu browarnego, o dobrej wartości technologicznej. Plon dobry. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na rdzę jęczmienia – średnia, na plamistość siatkową – dość mała. Rośliny przeciętnej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia przeciętny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

Burbon (2021)

Odmiana typu pastewnego. Plon dobry. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na rdzę jęczmienia i plamistość siatkową – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnia. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

3.7. Owies

Tabela 1

Owies – odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Gniady ^{br)}	2007		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
2	Bingo	2009		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
3	Siwek ⁿ⁾	2010		Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4
4	Komfort	2013		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
5	Amant ⁿ⁾	2014		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
6	Harnaś	2014		Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4
7	Elegant	2016		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
8	Romulus	2016		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
9	Kozak	2017	2019	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
10	Agent	2018		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
11	Figaro	2019	2021	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
12	Pablo	2019		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
13	Perun	2019		Saaten Union Pl. sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
14	Refleks	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
15	Rambo	2020	2022	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
16	MHR Harem ⁿ⁾	2020	2022	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4
17	Alfa	2020		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. 60-751 Poznań ul. Wyspiańskiego 43
18	Gepard	2021	2022 ^R	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
19	Wulkan	2021		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20

ⁿ⁾ – odmiana o ziarnie nieoplewionym;

^{br)} – odmiana brązowoziańska;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z owsem w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna	IVa	IV a	III b
pH gleby	6,4	6,4	6,3
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	wysoka średnia średnia	wysoka średnia średnia	wysoka niska wysoka
Przedplon	groch siewny	pszenżyto oz.	jęczmień oz.
Data siewu	12.04.2021	06.04.2021	08.04.2021
Data zbioru	12.08.2021	27.07.2021	10.08.2021
Nawożenie			
N kg/ha	100	90	114
P₂O₅ kg/ha	36	36	60
K₂O kg/ha	102	102	90
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Chwastox Turbo 340SL 2,0 l Starane 333EC 0,5 l	Gold 450EC 1,25 l	Chwastox Turbo 340SL 2,0 l

Tabela 3
Plon ziarna owsa w roku 2021

Wzrost i ciężar ciała w roku 2011					
Lp.	Odmiana	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	Średnia poprawiona
		dt·ha ⁻¹			
	<u>Wzorzec</u>	<u>44,2</u>	<u>51,2</u>	<u>62,4</u>	<u>52,6</u>
1	Agent	42,4	46,2	62,1	50,2
2	Kozak	42,4	49,2	59,9	50,5
3	Rambo	47,6	58,2	65,2	57,0
4	Gniady ^{br)}	35,2	44,4		44,7
5	Bingo	40,1	45,2	60,4	48,6
6	Siwek ⁿ	22,1	41,6	48,3	37,3
7	Komfort	43,0	50,3	54,7	49,3
8	Amant ⁿ	28,0	47,4		42,6
9	Harnaś	36,9	46,0	57,4	46,8
10	Elegant	38,3	45,7		46,9
11	Romulus	37,5	46,6	60,4	48,2
12	Figaro	42,5	53,2	61,2	52,3
13	Pablo	40,6	43,0		46,7
14	Perun	47,0	49,0		52,9
15	Refleks	47,3	47,9		52,5
16	MHR Harem ⁿ	34,7	39,8		42,2
17	Alfa	40,1	55,9	54,3	50,1
18	Gepard	53,1	57,5	62,7	57,8
19	Wulkan	43,7	54,8	60,3	52,9

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

ⁿ⁾ - odmiana o ziarnie nieoplewionym;

^{br)} - odmiana brązowozziarnista

Tabela 4

Średnie wyniki plonowania odmian owsa w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)</u>	<u>48,5</u>	<u>76,0</u>	<u>52,6</u>	<u>59,0</u>	<u>64,3</u>
1	Agent	104	100	95	100	98
2	Kozak	96	103	96	98	100
3	Rambo		98	108		103
4	Gniady ^{br)}	97	85	85	89	85
5	Bingo	101	94	92	96	93
6	Siwek ⁿ⁾	71	81	71	74	76
7	Komfort	105	95	94	98	95
8	Amant ⁿ⁾	76	66	81	74	74
9	Harnaś	108	93	89	97	91
10	Elegant	98	87	89	91	88
11	Romulus	106	91	92	96	92
12	Figaro	108	96	99	101	98
13	Pablo	103	96	89	96	93
14	Perun	107	87	101	98	94
15	Refleks	106	95	100	100	98
16	MHR Harem ⁿ⁾		80	80		80
17	Alfa			95		
18	Gepard			110		
19	Wulkan			101		
Liczba doświadczeń		2	3	3	8	6

- wzorzec: 2019 - Agent, Bingo, Kozak; 2020 - Agent, Kozak, Rambo; 2021 – Agent, Kozak, Rambo;

ⁿ⁾ - odmiana o ziarnie nieoplewionym;^{br)} – odmiana brązowozziarnista

Tabela 5

Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby odmian owsa w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby	
		cm	skala 9°	g	Rdza wieńcowa	Helminthosporioza
	<u>Wzorzec</u>	<u>92</u>	<u>8</u>	<u>40,1</u>	<u>8</u>	<u>8</u>
1	Agent	91	8	39,8	8	8
2	Kozak	91	8	39,9	8	8
3	Rambo	95	7	40,6	8	8
4	Gniady ^{br)}	83	6	33,4	8	8
5	Bingo	91	8	41,6	8	8
6	Siwek ⁿ⁾	81	8	28,3	7	8
7	Komfort	87	7	38,8	7	6
8	Amant ⁿ⁾	76	8	27,6	8	7
9	Harnaś	90	8	36,2	8	8
10	Elegant	82	7	35,1	8	7
11	Romulus	88	8	36,6	8	8
12	Figaro	92	8	36,8	8	7
13	Pablo	82	8	40,6	7	7
14	Perun	78	8	37,1	7	7
15	Refleks	90	6	37,8	7	8
16	MHR Harem ⁿ⁾	79	8	28,8	7	8
17	Alfa	65	9	36,4	7	7
18	Gepard	87	9	41,1	8	8
19	Wulkan	90	8	39,6	8	8

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

ⁿ⁾ - odmiana o ziarnie nieoplewionym;^{br)} - odmiana brązowozłota

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Gepard (2021)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską duży. Odporność na rdzę owsa, helmintosporiozę, septoriozę liści – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski dość duży, masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziaren dobre, gęstość w stanie zsylnym średnia. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie przeciętna.

Wulkan (2021)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa, helmintosporiozę, septoriozę liści – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziaren dobre, gęstość w stanie zsylnym średnia. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

3.8. Pszenżyto i żyto jare

Tabela 1

Pszenżyto i żyto jare - odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Bojko ^{*)}	2005		HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin, Smolice 146
2	Sopot	2015	2017	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
3	Mamut	2016	2018	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
4	Hugo	2018	2020	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
5	SM Ananke ^{*)}	2019	2022	HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin, Smolice 146
6	Odys	2019		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
7	SM Elara ^{*)}	2019		HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin, Smolice 146
8	Erwin	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
9	Santos	2019	2022	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
10	Impetus	2020	2022	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27 64-000 Kościan
11	Gucio	2020		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
12	Kompan	2021		HR Strzelce sp. z o.o. 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
13	SM Fobos ^{*)}	2021		HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin, Smolice 146

^{*)} - odmiana żyta jarego badana razem z pszenżem jarym;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenżytem i żytem jarym w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IVa	IIIb
pH gleby	6,4	6,0
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	b. wysoka średnia średnia	średnia średnia średnia
Przedplon	groch siewny	ziemniaki
Data siewu	12.04.2021	07.04.2021
Data zbioru	12.08.2021	11.08.2021
Nawożenie		
N poziom a₁ i a₂ kg/ha	100	90
P₂O₅ kg/ha	36	36
K₂O kg/ha	102	102
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon Zielony 2,0 kg Plonvit Z 2,0 l	Kristalon Zielony 2,0 kg Basfoliar 2.0 36 Extra 5,0 l
Insektycydy dawka na ha	-	-
Herbicydy dawka na ha	Chwastox Turbo 340SL 2,0 l Starane 333EC 0,5 l	Gold 450EC 1,2 l
Fungicydy dawka na ha	Topsin M 500SC 1,4 l Fandango 200EC 1,0 l	Topsin M 500SC 1,4 l Duett Star 334SE 1,0 l

Tabela 3

Plon ziarna pszenżyta i żyta jarego na przeciętnym (a₁) oraz wysokim (a₂) poziomie agrotechniki w roku 2021

Lp.	Odmiana	poziom a ₁			poziom a ₂		
		Krzyżewo	Marianowo	Średnia	Średnia	Krzyżewo	Marianowo
dt·ha ⁻¹							
	<u>Wzorzec</u>	<u>69,2</u>	<u>68,4</u>	<u>68,8</u>	<u>74,7</u>	<u>75,2</u>	<u>74,1</u>
1	Impetus	70,7	71,4	71,1	78,4	78,7	78,0
2	Mamut	71,1	67,9	69,5	73,7	74,7	72,8
3	Odys	65,9	65,9	65,9	71,8	72,1	71,6
4	Sopot	76,5	71,5	74,0	78,6	81,3	75,8
5	Hugo	75,9	67,2	71,6	79,1	81,6	76,6
6	Erwin	74,8	66,8	70,8	74,6	77,8	71,3
7	Santos	77,8	70,1	73,9	82,1	85,5	78,6
8	Gucio	71,7	68,3	70,0	74,2	79,5	68,8
9	Kompan	73,7	68,1	70,9	75,4	77,9	73,0
10	BOJKO	35,2	39,6	37,4	42,9	43,3	42,5
11	SM ANANKE	41,6	45,1	43,3	46,9	44,9	48,9
12	SM ELARA	42,9	45,2	44,0	48,0	49,0	47,0
13	SM FOBOS	43,0	44,1	43,5	48,6	47,6	49,6

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

- odmiany żyta jarego wyróżniono wielkimi literami;

- a₂ – wysoki poziom agrotechniki (dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami)

- a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

Tabela 2

Średnie wyniki plonowania pszenżyta i żyta jarego w latach 2019- 2021 (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)				
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
poziom a ₁	<u>Wzorzec</u>	<u>75,3</u>	<u>76,0</u>	<u>68,8</u>	<u>73,4</u>	<u>72,4</u>
	1 Impetus		104	103		104
	2 Mamut	102	103	101	102	102
	3 Odys	99	93	96	96	95
	4 Sopot	99	98	108	102	103
	5 Hugo	101	99	104	101	102
	6 Erwin	95	105	103	101	104
	7 Santos	100	98	107	102	103
	8 Gucio		99	102		101
	9 Kompan			103		
	10 BOJKO	53	47	54	51	51
	11 SM ANANKE		62	63		63
	12 SM ELARA		58	64		61
	13 SM FOBOS			63		
poziom a ₂	<u>Wzorzec</u>	<u>80,6</u>	<u>83,0</u>	<u>74,7</u>	<u>79,4</u>	<u>78,9</u>
	1 Impetus		103	105		104
	2 Mamut	103	103	99	102	101
	3 Odys	100	94	96	97	95
	4 Sopot	97	100	105	101	103
	5 Hugo	105	100	106	104	103
	6 Erwin	98	106	100	101	103
	7 Santos	102	97	110	103	104
	8 Gucio		97	100		99
	9 Kompan			101		
	10 BOJKO	52	49	58	53	54
	11 SM ANANKE		62	63		63
	12 SM ELARA		58	64		61
	13 SM FOBOS			65		
Liczba doświadczeń		3	2	2	7	4

- wzorzec: 2019- Mamut, Sopot, Odys; 2020, 2021 – Impetus, Mamut, Odys;

- odmiany żyta jarego wyróżniono wielkimi literami;

- a₂ – wysoki poziom agrotechniki (dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami); - a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

Tabela 3

Ważniejsze cechy rolnicze odmian pszenżyta i żyta jarego i porażenie przez choroby w 2021 r na przeciętnym poziomie agrotechniki (a₁)

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
		cm	skala 9°	g	Mączniak prawdziwy	Septoriozy liści	Mączniak prawdziwy - liście
	<u>Wzorzec</u>	<u>94</u>	<u>8</u>	<u>39,4</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
1	Impetus	90	8	42,0	8	7	8
2	Mamut	92	8	36,0	8	8	8
3	Odys	101	7	40,3	8	7	8
4	Sopot	93	8	39,8	8	8	8
5	Hugo	98	7	41,2	9	6	8
6	Erwin	94	7	36,9	8	7	8
7	Santos	99	8	40,8	9	7	8
8	Gucio	87	7	40,6	8	6	8
9	Kompan	96	8	36,6	9	8	8
10	BOJKO	151	4	33,1	8	6	8
11	SM ANANKE	142	4	33,8	8	6	8
12	SM ELARA	136	4	32,6	8	5	8
13	SM FOBOS	142	4	33,8	8	5	8

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

- odmiany żyta jarego wyróżnione wielkimi literami;

- a₁ – przeciętny poziom agrotechniki;

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Kompan (2021)

Odmiana pastewna. Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i rynchosporiozę – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozę liści, septoriozę plew – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren przeciętna. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania mała. Zawartość białka duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SM Fobos (2021)

Plon ziarna o kilka procent większy w porównaniu do odmian SM Ananke i SM Elara. Odporność na rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – średnia, na mączniaka prawdziwego i choroby podstawy źdźbła – mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania przeciętna. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

4. KUKURYDZA

Jednym z najważniejszych aspektów uprawy kukurydzy jest wybór wysokiej jakości materiału siewnego oraz odmiany dopasowanej do potrzeb i możliwości. Plonowanie kukurydzy w dużej mierze uzależnione jest od grupy wczesności. Im wcześniejsza odmiana, tym ma krótszy okres wegetacyjny. Ma to bezpośrednie przełożenie na wysokość uzyskiwanego plonu.

Wszystkie odmiany znajdujące się w krajowym rejestrze poddane zostały uprzednio kilkuletniemu cyklowi badań, podczas których oceniano wartość gospodarczą i określano ich wczesność. Przydatność nowych odmian podlega ponadto weryfikacji w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO). Wczesność odmian określana jest skalą FAO, polegającą na porównaniu ocenianej odmiany z przyjętymi wzorcami wczesności.

W Polsce pod względem wczesności wyróżniamy:

- wczesne (FAO do 230)
- średniowczesne (FAO 240 - 250)
- średnio późne (FAO 260 - 290)

W związku z dużym zróżnicowaniem warunków klimatycznych w naszym kraju, uprawa kukurydzy na ziarno jak i na kiszonkę wymaga ścisłej rejonizacji odmianowej.

Poza wczesnością istnieje kilka dalszych ważnych cech wspólnych zarówno dla kukurydzy kiszonkowej jak i ziarnowej. Należą do nich: dobry wigor wzrostu początkowego (ocena 8-9 w skali 9°), długie utrzymywanie zieloności roślin (tzw. „stay green”) aż do okresu pełnego dojrzewania, dobra odporność na wyleganie, mniejsza podatność na porażenie przez grzyby fuzaryjne (cecha powiązana też z wyleganiem roślin).

Odporność kukurydzy na chłody to ważna cecha zwłaszcza w rejonie północnym, gdzie okresy zimna czy nawet przymrozki wiosenne występują prawie co roku. Cecha „stay green” korzystnie wpływa na lepsze pobranie składników pokarmowych, akumulację suchej masy w końcowym okresie wegetacji i większą odporność na grzyby pleśniowe. Mniej korzystne jest to, że może nieco przedłużyć wegetację i opóźnić termin zbioru.

Cechy dobrej odmiany ziarnowej

W przypadku mieszańców kukurydzy przeznaczonych do zbioru na ziarno charakteryzować powinny się one następującymi właściwościami i parametrami: wysokim plonem ziarna w przeliczeniu na 14 proc. zawartości wody, odpowiednim tempem rozwoju i dojrzewania, niską wilgotnością ziarna w czasie zbioru (najlepiej poniżej 30 proc.), mniejszą podatnością na porażenie przez grzyby fuzaryjne – (fuzarioza podstawy źdźbła i fuzarioza kolb), mniejszą podatnością na porażenie przez omacnicę prosowiankę, mniejszą podatnością na porażenie przez głównię guzową kukurydzy, dobrą wymłacalnością ziarna.

Cechy dobrej odmiany kiszonkowej

W odniesieniu do mieszańców kukurydzy przeznaczonych do użytkowania na kiszonkę podstawowe cechy brane pod uwagę przy ocenie jakości mieszańca to: wysoki plon świeżej masy dt/ha, wczesność dojrzewania pozwalająca uzyskać woskową dojrzałość ziarna, wysoki plon suchej masy z ha: wysoki na kiszonkę; bardzo wysoki na biogaz, powyżej 50-procentowy udział kolb w plonie całkowitym suchej masy, niska zawartość włókna i dobra strawność roślin, w tym zwłaszcza strawność łodyg i liści.

Warunki klimatyczne w rejonie północnym Polski są mniej korzystne do uprawy kukurydzy niż w pozostałej części kraju. Dlatego też wysoką jakość plonów kukurydzy w użytkowaniu na kiszonkę dają przede wszystkim odmiany wczesne i średniowczesne oraz niektóre średnio późne. Tendencja do uprawy kukurydzy na ziarno w rejonie północnym zaznacza się w miarę zmian klimatycznych (możliwość wcześniejszego siewu) jak również dzięki odmianom o mniejszych wymaganiach cieplnych

W roku 2021 w woj. podlaskim doświadczenia z kukurydzą użytkowaną na kiszonkę przeprowadzono w 3 lokalizacjach: SDOO Krzyżewo, ZDOO Marianowo i ZDOO Łyski. Z kolei doświadczenia z kukurydzą przeznaczoną na ziarno prowadzone były w SDOO w Krzyżewie (dwie grupy wczesności) i w ZDOO w Marianowie (odmiany wczesne). W celu poszerzenia informacji o badanych odmianach w opracowaniu zamieszczono wyniki z doświadczeń z kukurydzą użytkowaną na ziarno z SDOO we Wróćkowie (woj. warmińsko – mazurskie).

Tabela 1
Kukurydza na kiszonkę – odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Grupa wczesności
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾		
1	Farmezzo	2016		FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	średniowczesna
2	SM Kurant	2017	2022 ^R	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	średniowczesna
3	Brigado	2018	2021	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	średniowczesna
4	KWS Salamandra	2018	2019	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	wczesna
5	ES Bond	2019	2020	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	średniowczesna
6	Hardware	2019	2021	IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	średniopóźna
7	ES Palladium	2020	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	średniowczesna
8	Furmurphy	2020		FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	średniopóźna
9	Kentos	2020	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	średniopóźna
10	KWS Iconico	2020		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	średniowczesna
11	Motivi CS	2020	2021	Caussade Nasiona Polska sp. z o.o., 57-100 Strzelin, ul. Piłsudskiego 1A	średniopóźna
12	Physiker	2020	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	średniopóźna
13	SM Grot	2020	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	wczesna
14	Tipico	2020	2021	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	wczesna
15	Classico	2021		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	średniopóźna

16	Damario	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	wczesna
17	ES Discover	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	średniowczesna
18	ES Islander	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	średniowczesna
19	Farmpower	2021	FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	średniowczesna
20	Greatful	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87- 148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	średniowczesna
21	Inception	2021 2022 ^R	IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	średniowczesna
22	Inspiro	2021	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	średniowczesna
23	Karismo	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	średniopóźna
24	Keltico	2021 2022 ^R	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	wczesna
25	KWS Adaptico	2021 2022	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	średniopóźna
26	LG31280	2021	Limagrain Central Europe Societe Europenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164	średniowczesna
27	LG31224	2021	Limagrain Central Europe Societe Europenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164	wczesna
28	Recorder	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	średniowczesna
29	RGT Decitexx	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87- 148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	wczesna
30	SM Mieszko	2021 2022 ^R	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	wczesna
31	SM Perseus	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	średniowczesna
32	SM Varsovia	2021 2022 ^R	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	średniowczesna
33	Tiguan	2021 2022 ^R	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	średniowczesna
34	Baobi CS	CCA 2022	Caussade Nasiona Polska sp. z o.o., 57- 100 Strzelin, ul. Piłsudskiego 1A	średniopóźna
35	Farmfire	CCA	FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	średniowczesna
36	Monster	CCA	Maisadour Polska sp. z o.o., 61-315 Poznań, ul. Pokrzywno 3a	średniowczesna
37	SY Collosseum	CCA	Syngenta Polska sp. z o.o., 01-748 Warszawa, ul. Szamocka 8	średniowczesna

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2
Kukurydza na ziarno – odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Wczesność FAO
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾		
1	Farnezzo	2016	2019	FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	250
2	P8329	2017		Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division Gmbh Oddział w Polsce, 61-315 Poznań, ul. Wybieg 6	250
3	ES Inventive	2018	2019	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	240
4	KWS Salamandra	2018	2019	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	230
5	MAS 11K	2018		Maisadour Polska sp. z o.o., 61-315 Poznań, ul. Pokrzywno 3a	210
6	Plantus	2018	2021	Tomasz Krakowiak, 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	250
7	Amavit	2019	2020	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	230
8	ES Joker	2019	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	240
9	Kidemos	2019		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	250
10	RGT Irenox	2019	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	230
11	Florino	2020		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	230
12	ES Runway	2020	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	240
13	Grigri CS	2020		Caussade Nasiona Polska sp. z o.o., 57-100 Strzelin, ul. Piłsudskiego 1A	250
14	Kwarrado	2020		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	240
15	Magento	2020		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	240
16	Pumori	2020	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	220
17	RGT Alyxx	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	230
18	RGT Bernaxx	2020	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	230
19	RGT Halifaxx	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	230
20	SM Vistula	2020	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	210
21	Damario	2021		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	230

22	ES Fieldgold	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	230
23	ES Submarine	2021	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	230
24	Farmpower	2021 2022 ^R	FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	250
25	Greatful	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87- 148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	240
26	Inception	2021	FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	250
27	KWS Atrezzato	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	250
28	KWS Jaipur	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	240
29	KWS Odorico	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	230-240
30	RGT Exxon	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87- 148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	230
31	SM Jurand	2021 2022 ^R	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	230
32	SM Sobieski	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	220
33	SM Wawel	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	230
34	P8834	2021 2022 ^R	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division Gmbh Oddział w Polsce, 61-315 Poznań, ul. Wybieg 6	240
35	Amaroc	CCA 2022	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8	-
36	ES Katamaran	CCA	Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a	-
37	Farmfire	CCA 2022	FarmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12	-
38	Kokuna	CCA	IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	-
39	RGT Maxxatac	CCA	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87- 148 Łysomice, ul. Sadowa 10A	-
40	SY Calo	CCA	Syngenta Polska sp. z o.o., 01-748 Warszawa, ul. Szamocka 8	-

Tabela 3

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w 2021 r.

Wyszczególnienie		Krzyżewo	Marianowo	Łyski
Kompleks glebowy		żytni b. dobry	żytni dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby		IV a	IV a	IV b
pH gleby		7,1	6,4	7,1
Zasobność gleby mg/100 g				
P ₂ O ₅		wysoka	wysoka	b. wysoka
K ₂ O		wysoka	średnia	wysoka
Mg		średnia	średnia	wysoka
Przedplon		jęczmień jary	pszenżyto oz.	pszenica oz.
Data siewu		01.05.2021	14.05.2021	15.05.2021
Data zbioru	wczesne	07.09.2021	13.09.2021	16.09.2021
	średniowcz.	10.09.2021	17.09.2021	17.09.2021
	średniopóźne	16.09.2021	22.09.2021	21.09.2021
Nawożenie				
N kg/ha		140	125	160
P ₂ O ₅ kg/ha		42	36	50
K ₂ O kg/ha		119	198	150
Nawożenie dolistne dawka na ha		-	-	-
Herbicydy dawka na ha		Lumax 537,5SE 3,5 l Elumis 105OD 1,5 l	Lumax 537,5SE 4,0 l	Lumax 537,5SE 4,0 l

Tabela 4

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń kukurydzy użytkowanej na ziarno w 2021 r.

Wyszczególnienie		Krzyżewo	Marianowo	Wróćkowo
Kompleks glebowy		żytni b. dobry	żytni dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby		IV a	IV a	IV a
pH gleby		7,1	5,3	7,0
Zasobność gleby mg/100 g				
P ₂ O ₅		wysoka	wysoka	b. wysoka
K ₂ O		wysoka	średnia	wysoka
Mg		średnia	średnia	wysoka
Przedplon		jęczmień jary	pszenżyto oz.	ziemniaki
Data siewu		11.05.2021	14.05.2021	28.04.2021
Data zbioru	wczesne	15.10.2021	26.10.2021	-
	średniowczesne	19.10.2021	-	19.10.2021
Nawożenie				
N kg/ha		140	125	140
P ₂ O ₅ kg/ha		42	36	60
K ₂ O kg/ha		119	198	160
Nawożenie dolistne dawka na ha		-	-	-
Herbicydy dawka dawka na ha		Lumax 537,5SE 3,5 l Elumis 105OD 1,5 l	Lumax 537,5SE 4,0 l	Lumax 537,5SE 3,7 l
Insektycydy dawka dawka na ha		-	-	Karate Zeon 050CS 0,2 l

Tabela 5

Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2021 - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha ⁻¹				% wzorca			Plon ogólny suchej masy dt·ha ⁻¹				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	2021	2020	2020-2021	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>733,0</u>	<u>822,5</u>	<u>709,6</u>	<u>755,0</u>	<u>755,0</u>	<u>702,3</u>	<u>728,7</u>	<u>234,1</u>	<u>267,4</u>	<u>227,6</u>	<u>243,0</u>	<u>31,9</u>	<u>32,6</u>	<u>32,1</u>	<u>32,2</u>
1	Damario	715,9	820,7	695,2	743,9	99			216,9	275,7	213,8	235,5	30,3	33,6	30,8	31,6
2	Keltico	774,2	823,7	749,7	782,5	104			246,6	273,9	236,2	252,2	31,9	33,3	31,5	32,2
3	KWS Salamandra	691,4	786,7	720,8	733,0	97	101	99	213,0	279,7	230,6	241,1	30,8	35,6	32,0	32,8
4	LG31224	726,1	761,4	717,7	735,1	97			235,9	263,4	245,8	248,4	32,5	34,6	34,3	33,8
5	RGT Decitexx	727,8	821,7	724,4	758,0	100			222,7	255,1	253,5	243,8	30,6	31,1	35,0	32,2
6	SM Grot	691,4	854,4	703,3	749,7	99	100	100	215,7	268,3	205,7	229,9	31,2	31,4	29,3	30,6
7	SM Mieszko	781,0	854,9	693,8	776,5	103			258,6	262,0	216,8	245,8	33,1	30,7	31,3	31,7
8	Tipico	756,2	856,5	671,7	761,4	101	108	105	263,3	260,8	218,3	247,5	34,8	30,5	32,5	32,6

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 6

Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2021 - odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha ⁻¹				% wzorca			Plon ogólny suchej masy dt·ha ⁻¹				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	2021	2020	2020-2021	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia
	Wzorzec	806,7	850,6	787,6	815,0	815,0	742,2	778,6	246,8	274,8	240,7	254,1	30,6	32,4	30,6	31,2
1	Brigado	915,1	900,4	820,8	878,8	108	118	113	268,5	261,4	236,0	255,3	29,3	29,0	28,8	29,0
2	ES Bond	783,6	795,8	776,7	785,3	96	101	99	235,5	287,4	242,7	255,2	30,0	36,2	31,3	32,5
3	ES Discover	783,8	847,6	799,5	810,3	99			248,8	287,3	239,9	258,7	31,7	33,9	30,0	31,9
4	ES Islander	790,4	884,3	732,1	802,3	98			255,8	293,2	225,1	258,0	32,4	33,2	30,8	32,1
5	ES Palladium	817,7	878,8	790,7	829,0	102	99	101	259,0	292,1	245,1	265,4	31,7	33,3	31,0	32,0
6	Farmezzo	676,2	732,1	772,0	726,8	89	88	89	203,7	255,9	237,4	232,3	30,1	35,0	30,8	31,9
7	Farmpower	771,0	876,4	813,9	820,4	101			231,1	272,2	242,1	248,5	30,0	31,1	29,8	30,3
8	Greatful	746,5	791,2	762,0	766,6	94			224,7	276,9	226,7	242,8	30,1	35,0	29,8	31,6
9	Inception	862,4	936,0	825,3	874,5	107			229,3	268,3	255,8	251,1	26,6	28,7	31,0	28,7
10	Inspiro	845,6	857,3	787,2	830,0	102			256,1	252,9	204,8	237,9	30,3	29,5	26,0	28,6
11	KWS Iconico	822,8	806,7	779,2	802,9	99			251,3	290,2	239,6	260,4	30,6	36,0	30,8	32,4
12	LG31280	766,5	860,3	779,9	802,2	98			254,6	287,4	245,7	262,5	33,2	33,4	31,5	32,7
13	Recorder	790,1	837,9	801,1	809,7	99			236,8	286,5	274,3	265,9	30,0	34,2	34,3	32,8
14	SM Kurant	910,7	839,4	772,2	840,7	103			272,8	290,3	235,5	266,2	30,0	34,6	30,5	31,7
15	SM Perseus	775,8	824,9	811,5	804,1	99			240,7	258,3	253,6	250,9	31,0	31,3	31,3	31,2
16	SM Varsovia	888,1	958,6	792,0	879,6	108			267,5	302,3	259,3	276,4	30,1	31,6	32,8	31,5
17	Tiguan	894,7	913,8	839,2	882,6	108			291,9	262,7	245,5	266,7	32,6	28,7	29,3	30,2
18	Farmfire *	712,1	817,9	750,8	760,2	93	98	96	216,4	265,8	223,3	235,2	30,4	32,5	29,8	30,9
19	Monster *	744,0	806,9	771,6	774,2	95			226,1	263,1	235,3	241,5	30,4	32,6	30,5	31,2
20	SY Collosseum *	837,1	846,6	773,5	819,1	100			268,5	261,4	236,0	255,3	31,7	28,6	31,8	30,7

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian; * odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych

Tabela 7

Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2021 - odmiany średniopóźne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha ⁻¹				% wzorca			Plon ogólny suchej masy dt·ha ⁻¹				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	2021	2020	2020-2021	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>817,5</u>	<u>818,3</u>	<u>816,2</u>	<u>817,3</u>	<u>817,3</u>	<u>761,5</u>	<u>789,4</u>	<u>253,3</u>	<u>259,7</u>	<u>235,8</u>	<u>249,6</u>	<u>31,0</u>	<u>31,7</u>	<u>28,9</u>	<u>30,5</u>
1	Classico	775,0	813,2	800,6	796,3	97			256,5	255,4	220,2	244,0	33,1	31,4	27,5	30,6
2	Farmurphy	733,1	791,5	756,7	760,4	93			220,7	246,9	225,1	230,9	30,1	31,2	29,8	30,3
3	Hardware	795,6	774,3	788,9	786,3	96	94	95	257,9	262,7	230,8	250,4	32,4	33,9	29,2	31,9
4	Karismo	851,5	868,7	830,3	850,2	104			250,4	275,0	213,8	246,4	29,4	31,6	25,8	28,9
5	Kentos	901,7	761,0	901,9	854,9	105	105	105	271,4	223,4	268,3	254,4	30,1	29,4	29,8	29,7
6	KWS Adaptico	921,7	877,0	824,3	874,3	107			278,3	280,5	237,0	265,3	30,2	32,0	28,8	30,3
7	Motivi CS	848,4	839,4	843,0	843,6	103	101	102	259,7	258,3	246,6	254,9	30,6	30,8	29,2	30,2
8	Physiker	736,0	840,4	755,1	777,2	95	91	93	239,0	286,9	226,5	250,8	32,5	34,1	30,0	32,2
9	Baobi CS*	794,4	799,2	845,2	812,9	100	107	104	245,5	248,6	253,6	249,2	30,9	31,1	30,0	30,6

* odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych;

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 8

Plonowanie i wilgotność odmian kukurydzy użytkowanej na ziarno w roku 2021 - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ziarna dt·ha ⁻¹			% wzorca			Wilgotność ziarna %		
		Krzyżewo	Marianowo	Średnia	2021	2020	2020-2021	Krzyżewo	Marianowo	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>127,1</u>	<u>135,9</u>	<u>131,5</u>	<u>131,5</u>	<u>117,2</u>	<u>124,4</u>	<u>32,4</u>	<u>26,8</u>	<u>29,6</u>
1	Amavit	145,0	146,2	145,6	111	111	111	34,4	24,5	29,5
2	Damario	130,6	132,4	131,5	100			31,4	30,2	30,8
3	ES Fieldgold	124,0	136,4	130,2	98			32,4	29,2	30,7
4	ES Submarine	133,3	137,8	135,6	103			32,6	27,1	29,8
5	Florino	112,4	130,0	121,2	92			34,1	26,0	30,1
6	KWS Odorico	136,9	154,7	145,8	111			33,6	22,8	28,2
7	KWS Salamandra	133,6	154,3	144,0	110	109	110	30,0	22,4	26,2
8	MAS 11K	115,0	122,5	118,8	90	98	94	29,9	24,8	27,3
9	Pumori	140,2	140,7	140,5	107	106	107	31,9	25,7	28,7
10	RGT Alyxx	114,9	127,2	121,1	92	99	96	31,5	29,1	30,3
11	RGT Bernaxx	119,9	137,5	128,7	98	103	101	35,1	30,8	33
12	RGT Exxon	120,8	135,3	128,1	97			32,7	27,0	29,9
13	RGT Halifaxx	117,5	127,6	122,6	93	95	94	33,2	28,6	30,9
14	RGT Irenoxx	134,8	133,9	134,4	102	103	103	33,5	30,4	32,0
15	SM Jurand	141,1	132,3	136,7	104			31,6	29,2	30,5
16	SM Sobieski	133,6	131,2	132,4	101			29,7	25,0	27,3
17	SM Vistula	123,7	127,0	125,4	95	103	99	30,1	24,7	27,3
18	SM Wawel	114,4	133,4	123,9	94			34,6	29,3	32,0
19	Amaroc *	134,4	148,6	141,5	108	103	106	33,2	25,5	29,3
20	ES Katamaran *	120,6	131,9	126,3	96			33,2	27,0	30,1
21	SY Calo *	121,6	132,5	127,1	96	101	99	32,3	24,1	28,2

* - odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 9

Plonowanie i wilgotność odmian kukurydzy użytkowanej na ziarno w roku 2021
– odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ziarna dt·ha ⁻¹			% wzorca			Wilgotność ziarna %		
		Krzyżewo	Wróćkowo	Średnia	2021	2020	2020-2021	Krzyżewo	Wróćkowo	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>134,6</u>	<u>122,4</u>	<u>128,5</u>	<u>128,5</u>	<u>123,2</u>	<u>125,9</u>	<u>32,3</u>	<u>37,6</u>	<u>35,0</u>
1	Grigri CS	123,4	115,8	119,6	93	103	98	34,0	42,3	38,2
2	ES Inventive	139,1	122,7	130,9	102	105	104	29,4	37,3	33,4
3	ES Joker	145,8	132,3	139,1	109	107	108	29,9	33,4	31,7
4	ES Runway	128,7	126,3	127,5	99	100	100	29,1	37,8	33,5
5	Farmezzo	123,7	123,8	123,8	96	101	99	31,9	35,0	33,5
6	Farmpower	148,1	119,9	134,0	105			32,3	40,4	36,4
7	Greatful	134,4	133,3	133,9	104			31,6	34,4	33,0
8	Inception	141,9	124,2	133,1	104			33,6	38,9	36,3
9	Kidemos	121,3	112,3	116,8	91	96	94	35,6	39,2	37,4
10	Kwarrado	135,6	116,6	126,1	98	98	98	31,0	36,4	33,7
11	KWS Atrezzato	132,5	117,6	125,1	98			35,9	37,7	36,8
12	KWS Jaipur	130,8	118,0	124,4	97			31,9	33,7	32,8
13	Magento	133,4	110,8	122,1	95	96	96	31,6	39,2	35,4
14	P8329	134,8	124,8	129,8	102	94	98	32,4	36,7	34,6
15	P8834	151,4	124,2	137,8	107			32,1	40,8	36,5
16	Plantus	130,2	126,3	128,3	99	105	102	33,3	37,9	35,6
17	Farmfire*	137,5	134,1	135,8	106	106	106	31,9	33,1	32,5
18	Kokuna*	134,4	129,6	132,0	103			34,1	40,2	37,2
19	RGT Maxxatac*	131,0	113,1	122,1	95	91	93	32,2	39,3	35,8

*- odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych

5. RZEPAK OZIMY

W Polsce rzepak stanowi podstawowy składnik do produkcji oleju. Nasiona rzepaku zawierają ok 40% tłuszczu, 23% białka. Uprawiane są dwie formy botaniczne rzepaku: ozima i jara. W naszych warunkach klimatycznych dominuje uprawa odmian ozimych. Rzekpak można podzielić na odmiany tradycyjne (NN) i jakościowo ulepszone. Odmiany tradycyjne odznaczają się dużą ilością kwasu erukowego i glukozynolanów, jednak nie są już uprawiane. Do odmian jakościowo ulepszonych należą odmiany jednozerowe („0”) i podwójnie ulepszone („00”)

Obecnie uprawia się odmiany podwójnie ulepszone, które są praktycznie pozbawione kwasu erukowego, a w nasionach gromadzą niewielkie ilości glukozynolanów. Prowadzone są prace hodowlane nad odmianami potrójnie ulepszanymi. Aktualnie hodowla nowych odmian rzepaku ozimego zmierza do obniżania zawartości glukozynolanów, które ograniczają przyswajalność białka. Prace odbywają się również w kierunku zwiększenia strawności i wartości energetycznej roślin rzepaku poprzez zmniejszenie zawartości włókna. Dodatkowo hodowcy pracują nad podniesieniem potencjału plonowania roślin, nad zwiększeniem ich odporności na stresy abiotyczne i biotyczne oraz nad poprawą cech, które odpowiadają za osypywanie się nasion i wyleganie roślin.

Ocenia się, że powierzchnia uprawy rzepaku i rzepiku w bieżącym roku w Polsce zwiększyła się w porównaniu z ubiegłoroczną o około 1% i wyniosła blisko 1,0 mln ha. Zbiory rzepaku i rzepiku oszacowano na ok. 3,2 mln t, tj. o około 2% więcej od ubiegłorocznych.

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 155 odmian rzepaku ozimego (34 populacyjne i 121 mieszańcowych). W tej liczbie jest 20 odmian krajowych i 135 zagranicznych. Ponad połowę zarejestrowanych odmian stanowią odmiany nowe, wpisane do rejestru w ostatnich pięciu latach.

W niniejszym opracowaniu przedstawiamy Państwu wyniki plonowania 66 odmian rzepaku ozimego podzielone na odmiany populacyjne i mieszańcowe.

W celu poszerzenia informacji o badanych odmianach, w opracowaniu zamieszczono plony rzepaku ozimego z sąsiednich stacji: SDOO Cicibór Duży (woj. lubelskie) i ZDOO w Ruskiej Wsi (woj. warmińsko - mazurskie).

Tabela 1
Rzepak ozimy– odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
odmiany populacyjne				
1	Sherlock	2010		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
2	Quartz	2013		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
3	ES Valegro	2014		Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
4	Birdy	2016		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
5	SY Ilona	2016		Syngenta Polska sp. z o.o, 01-748 Warszawa, ul. Szamocka 8
6	Derrick	2018	2021	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
7	Galileus	2018		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
8	Hevelius	2018		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
9	ES Fuego	2019		Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
10	Gemini	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
11	Bono	2020		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
12	Kwazar	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
13	Mars	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
odmiany mieszańcowe				
14	Bonanza	2012		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A
15	Atora	2015		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
16	Kuga	2015		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
17	DK Extract	2016		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
18	ES Cesario	2016		Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
19	ES Imperio	2016		Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
20	Hamilton	2016		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70

21	Tigris	2016		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
22	Anniston	2017		Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
23	Architect	2017		Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
24	Copernicus	2017		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
25	DK Exotter	2017		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
26	DK Expansion	2017		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
27	Einstein	2017		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
28	INV1165	2017		Basf Polska sp. z o.o., 02-305 Warszawa, A. Jerozolimskie 142b
29	Kicker	2017		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
30	Stefano KWS	2017		KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
31	Absolut	2018	2021	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
32	Advocat	2018	2021	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
33	Angelico	2018	2021	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
34	Astana	2018		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
35	Augusta ^{k/}	2018		Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
36	Chopin	2018		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
37	Prince	2018	2022	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
38	Ragnar	2018		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
39	Tatiana	2018		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
40	Ambassador	2019	2022	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
41	Artemis	2019		Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
42	Aurelia	2019	2022	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164

43	DK Exporter	2019	Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
44	Dominator	2019 2022	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
45	Duke	2019 2022	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
46	Dynamic	2019	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
47	INV1188	2019	Basf Polska sp. z o.o., 02-305 Warszawa, A. Jerozolimskie 142b
48	Luciano KWS	2019 2022	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
49	Neon	2019	HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
50	Riccardo KWS	2019	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
51	Akilah	2020	Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
52	Batis	2020	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
53	Crotora ^{k/}	2020	Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
54	DK Excited	2020	Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
55	DK Expat	2020	Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
56	Herakles	2020	Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
57	LG Anarion ^{k/}	2020	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
58	LG Areti	2020	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
59	LG Aviron	2020	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce, 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
60	Temptation	2020	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
61	Amazzonite	CCA	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A
62	DK Exima	CCA	Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
63	Marc KWS	CCA	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań, ul. Chlebowa 4/8
64	Trezzor	CCA	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A
65	Umberto KWS	CCA	KWS Polska sp. z o.o., 61-003 Poznań
Odmiana mieszańcowa - półkarłowe			
66	Thure	2015	Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70

^{k/} - odmiana o dużej odporności na kilę kapusty; CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian; 2) Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z rzepakiem ozimym w 2021 roku

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Ruska Wieś	Cicibór Duży
Kompleks glebowy	pszenny dobry	pszenny wadliwy	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV b	III b
pH gleby	6,0	6,0	5,9
Zasobność gleby mg/100 g P ₂ O ₅ K ₂ O Mg	wysoka średnia wysoka	średnia średnia niska	wysoka wysoka wysoka
Przedplon	jęczmień ozimy	pszenica jary	jęczmień ozimy
Data siewu	09.09.2020	26.08.2020	02.09.2020
Data zbioru	24.07.2021	23.07.2021	02.08.2021
Nawożenie			
N kg/ha	144	160	180
P₂O₅ kg/ha	42	80	48
K₂O kg/ha	119	80	114
S kg/ha	35	30	84
Insektycydy dawka na ha	Decis Mega 50EW 0,15 l	Los Ovados 200SE 0,25 l (4x) Apis 200SE 0,25 l	Los Ovados 200SE 0,3 l Apis 200SE 0,25 l
Herbicydy dawka na ha	Butisan Star 416SC 2,7 l	Mezatanex 500SC 1,5 l Baristo 500SC 1,2 l Jenot 100EC 0,4 l Boa 360CS 0,2 l	Boa 480EC 0,2 l Agil S 100EC 0,7 l Nawigator 360SL 0,3 l
Inne zabiegi dawka na ha	-	Bukat 500SC 0,4 l (fungicyd) Mepik 300 SL 0,6 l (regulator rozwoju roślin)	-

Tabela 3
Plon nasion rzepaku ozimego w roku 2021

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	Ruska Wieś	Cicibór Duży	Średnia
		dt·ha ⁻¹			
	Średnia	53,0	50,0	49,7	50,9
	<u>Wzorzec</u>	<u>58,0</u>	<u>53,2</u>	<u>53,1</u>	<u>54,8</u>
odmiany wzorcowe - populacyjne					
1	Gemini	53,2	47,8	50,6	50,6
2	SY Ilona	53,3	45,3	44,6	47,8
odmiany z Krajowego rejestru - populacyjne					
3	Birdy	46,3	43,8	45,6	45,3
4	Bono	47,7	41,2	44,6	44,5
5	Derrick	52,8	45,2	54,8	51,0
6	ES Fuego	47,7	46,9	39,5	44,7
7	ES Valegro	45,4	36,5	42,8	41,6
8	Galileus	48,5	43,8	45,1	45,8
9	Hevelius	49,6	44,2	43,5	45,8
10	Kwazar	44,4	46,3	44,9	45,2
11	Mars	45,0	36,4	44,1	41,9
12	Quartz	40,2	42,3	35,7	39,4
13	Sherlock	48,1	39,0	45,4	44,2
odmiany wzorcowe - mieszańcowe					
14	DK Excited	61,9	62,0	62,9	62,3
15	Duke	63,7	57,7	54,4	58,6
odmiany z Krajowego rejestru - mieszańcowe					
16	Absolut	60,6	56,7	54,3	57,2
17	Advocat	54,6	57,4	58,2	56,8
18	Akilah	55,4	58,9	57,0	57,1
19	Ambassador	62,3	57,4	58,6	59,5
20	Angelico	57,5	52,1	55,2	55,0
21	Anniston	57,6	50,5	55,8	54,7
22	Architect	60,9	50,7	56,0	55,9
23	Artemis	63,0	57,4	57,3	59,3
24	Astana	56,8	47,4	55,0	53,1
25	Atora	51,8	49,5	48,6	50,0
26	Augusta ^{/k}	46,7	43,9	45,8	45,5
27	Aurelia	62,8	54,4	55,9	57,8
28	Batis	62,4	61,8	58,2	60,8
29	Bonanza	39,1	45,5	44,8	43,2
30	Chopin	50,6	59,5	55,1	55,1

31	Copernicus	49,2	47	49,9	48,7
32	Crotora ^{k/}	52,1	48,2	44,1	48,1
33	DK Exotter	55,4	45,8	46,8	49,4
34	DK Expansion	53,7	45,5	43,6	47,6
35	DK Expat	54,0	53,2	47,9	51,7
36	DK Exporter	50,1	47,6	42,1	46,6
37	DK Extract	53,0	51,9	47,2	50,7
38	Dominator	57,7	57,4	58,1	57,8
39	Einstein	58,7	60,9	57,7	59,1
40	ES Cesario	43,4	34,3	38,2	38,7
41	ES Imperio	49,5	45,0	45,4	46,7
42	Hamilton	54,3	45,1	46,7	48,7
43	Herakles	54,4	49,4	45,3	49,7
44	INV1165	49,1	52,6	52,6	51,5
45	INV1188	54,8	47,5	43,8	48,7
46	Kicker	54,6	53,8	44,8	51,1
47	Kuga	50,4	43,6	52,8	48,9
48	LG Anarion ^{k/}	54,8	52,9	51,9	53,2
49	LG Aviron	60,7	53,4	56,9	57,0
50	LG Areti	60,6	60,7	62,6	61,3
51	LG Aviron	59,2	57,1	57,9	58,1
52	Luciano KWS	59,2	55,7	50,7	55,2
53	Neon	52,3	49,4	46,5	49,4
54	Prince	61,9	55,1	56,5	57,9
55	Ragnar	53,6	51,9	48,1	51,2
56	Riccardo KWS	51,4	49,2	46,5	49,1
57	Stefano KWS	51,1	49,1	44,6	48,3
58	Tatiana	47,2	47,4	44,0	46,2
59	Temptation	60,9	58,0	58,2	59,1
60	Tigris	47,1	49,6	42,2	46,3
<i>odmiana z Krajowego rejestru – mieszańcowa, półkarłowa</i>					
61	Thure	52,9	47,3	45	48,4
<i>odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - mieszańcowe</i>					
62	Amazzonite	39,5	52,4	46,3	46,1
63	DK Exima	54,6	51,2	51,6	52,5
64	Marc KWS	46,3	49,9	48,6	48,3
65	Trezzor	50,2	48,0	48,9	49,1
66	Umberto KWS	52,2	52,7	49,8	51,6

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

^{k/} - odmiana o dużej odporności na kilę kapusty, w zakresie patotypów najczęściej występujących w Polsce

Tabela 4

Plon nasion rzepaku ozimego w latach 2019-2021

Lp.	Odmiana	Rok			Lata	
		2019	2020	2021	2019-2021	2020-2021
	<u>Wzorzec</u>	<u>44,4</u>	<u>49,1</u>	<u>54,8</u>	<u>49,4</u>	<u>52,0</u>
<i>odmiany wzorcowe - populacyjne</i>						
1	Gemini		90	92		91
2	SY Ilona	93	89	87	90	88
<i>odmiany z Krajowego rejestru - populacyjne</i>						
3	Birdy	95	90	83	89	87
4	Bono			81		
5	Derrick	95	94	93	94	94
6	ES Fuego		85	82		84
7	ES Valegro	93	93	76	87	85
8	Galileus	96	90	84	90	87
9	Hevelius	85	87	84	85	86
10	Kwazar			83		
11	Mars			77		
12	Quartz			72		
13	Sherlock			81		
<i>odmiany wzorcowe - mieszańcowe</i>						
14	DK Excited			114		
15	Duke	103	108	107	106	108
<i>odmiany z Krajowego rejestru - mieszańcowe</i>						
16	Absolut	108	109	104	107	107
17	Advocat	110	102	104	105	103
18	Akilah			104		
19	Ambassador		99	109		104
20	Angelico		110	100		105
21	Anniston	109	96	100	102	98
22	Architect	111	109	102	107	106
23	Artemis		98	108		103
24	Astana	107	101	97	102	99
25	Atora	97	95	91	94	93
26	Augusta ^{k/}	96	88	83	89	86
27	Aurelia		110	106	108	108
28	Batis			111		
29	Bonanza	98	95	79	91	87
30	Chopin	104	98	101	101	100
31	Copernicus	108	86	89	94	88

32	Crotora ^{k/}			88		
33	DK Exotter			90		
34	DK Expansion	105	99	87	97	93
35	DK Expat			94		
36	DK Exporter		103	85		94
37	DK Extract	108	98	93	100	96
38	Dominator		104	106		105
39	Einstein	97	99	108	101	104
40	ES Cesario	97	89	71	86	80
41	ES Imperio	108	99	85	97	92
42	Hamilton	108	92	89	96	91
43	Herakles			91		
44	INV1165	100	91	94	95	93
45	INV1188		96	89		93
46	Kicker	102	95	93	97	94
47	Kuga	99	89	89	92	89
48	LG Anarion ^{k/}			97		
49	LG Aviron			104		
50	LG Areti			112		
51	LG Aviron			106		
52	Luciano KWS		104	101		103
53	Neon			90		
54	Prince	101	99	106	102	103
55	Ragnar	101	89	93	94	91
56	Riccardo KWS		99	90		95
57	Stefano KWS	104	102	88	98	95
58	Tatiana	101	94	84	93	89
59	Temptation			108		
60	Tigris	102	101	85	96	93
odmiana z Krajowego rejestru – mieszańcowa, półkarłowa						
61	Thure	94	93	88	92	91
odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - mieszańcowe						
62	Amazzonite			84		
63	DK Exima			96		
64	Marc KWS		98	88		93
65	Trezzor	103	91	90	95	91
66	Umberto KWS			94		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	6

- wzorzec 2019: odmiany populacyjne - ES Valegro, SY Ilona; odmiany mieszańcowe - DK Expiro, Architect;

- wzorzec 2020: odmiany populacyjne - ES Valegro, SY Ilona; odmiany mieszańcowe - Architect, Duke;

- wzorzec 2021: odmiany populacyjne - Gemini, SY Ilona; odmiany mieszańcowe – DK Excited, Duke;

^{k/} - odmiana o dużej odporności na kilę kapusty, w zakresie patotypów najczęściej występujących w Polsce

Tabela 4

Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby rzepaku ozimego w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie- pochylenie łanu	Dojrzałość techniczna	Choroby	
					Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych
					cm	skala 9°
<u>Wzorzec</u>		<u>158</u>	<u>9</u>	<u>196</u>	<u>12</u>	<u>7</u>
<i>odmiany wzorcowe - populacyjne</i>						
1	Gemini	162	8	196	12	7
2	SY Ilona	148	9	197	9	7
<i>odmiany z Krajowego rejestru - populacyjne</i>						
3	Birdy	154	9	197	11	7
4	Bono	151	8	195	12	7
5	Derrick	150	9	197	9	7
6	ES Fuego	149	8	197	8	7
7	ES Valegro	147	9	196	11	7
8	Galileus	144	9	196	10	7
9	Hevelius	154	9	195	10	8
10	Kwazar	156	9	196	12	7
11	Mars	147	8	196	13	6
12	Quartz	138	9	195	15	7
13	Sherlock	150	9	196	8	7
<i>odmiany wzorcowe - mieszańcowe</i>						
14	DK Excited	165	9	196	14	7
15	Duke	158	9	195	14	7
<i>odmiany z Krajowego rejestru - mieszańcowe</i>						
16	Absolut	165	9	195	15	7
17	Advocat	171	9	196	9	8
18	Akilah	161	9	195	14	7
19	Ambassador	162	9	195	16	8
20	Angelico	163	8	195	10	7
21	Anniston	164	9	195	16	7
22	Architect	166	9	195	17	7
23	Artemis	165	9	195	17	7
24	Astana	153	9	195	6	7
25	Atora	157	9	196	9	7
26	Augusta ^{k/}	154	9	195	17	7
27	Aurelia	157	9	195	10	7
28	Batis	159	9	197	9	7
29	Bonanza	159	9	196	16	7
30	Chopin	158	9	195	9	7

31	Copernicus	159	8	195	10	7
32	Crotora ^{k/}	155	9	196	10	7
33	DK Exotter	155	8	195	11	7
34	DK Expansion	159	9	196	14	7
35	DK Expat	161	9	195	13	7
36	DK Exporter	163	9	196	13	7
37	DK Extract	156	9	195	14	7
38	Doinator	160	9	195	8	7
39	Einstein	160	9	195	13	7
40	ES Cesario	142	9	196	8	7
41	ES Imperio	150	9	195	12	7
42	Hamilton	149	9	196	15	7
43	Herakles	152	9	195	9	7
44	INV1165	159	9	195	10	7
45	INV1188	150	8	195	15	7
46	Kicker	155	9	196	13	7
47	Kuga	157	9	196	12	7
48	LG Anarion ^{k/}	156	9	195	11	8
49	LG Aviron	168	9	195	15	7
50	LG Areti	169	9	195	13	7
51	LG Aviron	165	9	195	15	7
52	Luciano KWS	160	9	195	15	7
53	Neon	162	8	196	12	7
54	Prince	151	9	196	9	7
55	Ragnar	159	9	195	6	7
56	Riccardo KWS	158	9	195	9	7
57	Stefano KWS	163	9	195	12	7
58	Tatiana	154	8	196	14	7
59	Temptation	160	9	196	10	7
60	Tigris	154	9	196	12	7
odmiana z Krajowego rejestru - mieszańcowa, półkarłowa						
61	Thure	142	9	196	9	7
odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - mieszańcowe						
62	Amazzonite	163	9	196	9	7
63	DK Exima	153	9	196	10	7
64	Marc KWS	161	9	196	10	7
65	Trezzor	156	9	196	11	7
66	Umberto KWS	161	9	197	11	6

^{k/} - odmiana o dużej odporności na kilę kapusty, w zakresie patotypów najczęściej występujących w Polsce

6. ZIEMNIAK

Ziemniak należy do ważnych gospodarczo roślin uprawnych w naszym kraju. W przeszłości jego udział w strukturze zasiewów dochodził do 20 %, co było spowodowane faktem użycia około połowy plonów na paszę, głównie dla trzody chlewnej. Obecnie udział ziemniaka w strukturze zasiewów spadł do kilku procent, z uwagi na to, że ziemniak stracił znaczenie paszowe.

Aktualnie ziemniaki stanowią ważny składnik naszej diety, zarówno w formie bezpośredniej, jak też po przetworzeniu przez przemysł spożywczy w postaci frytek, chipsów, kostki mrożonek, purée oraz wielu innych produktów. Duże znaczenie ma również produkcja ziemniaka dla przemysłu przetwórstwa na mąkę skrobiową, syropy, dekstrynę i inne produkty. Istnieje również możliwość przerobu ziemniaków na spirytus, bioetanol, jak i surowiec do biogazowni.

Tak wielostronne użytkowanie ziemniaka wymaga produkcji surowca o określonych parametrach jakościowych, gdyż wymagania dla poszczególnych kierunków użytkowania są różne, czasami sprzeczne. Stąd też istnieje potrzeba posiadania wielu odmian spełniających te warunki, jak też reprezentujących wysoki poziom plonowania i odporność na niekorzystne czynniki biotyczne i abiotyczne. Ziemniak w produkcji towarowej jest rozmnażany wegetatywnie przez bulwy, co zapewnia wierność cech odmianowych, ale sprzyja przenoszeniu wraz z materiałem sadzeniakowym wielu chorób, głównie wirusowych, które są przyczyną wyradzania się ziemniaków, czyli zmniejszania się plonów w wyniku coraz większego porażenia chorobami w kolejnych latach.

W Polsce powierzchnia uprawy ziemniaka, według szacunków IHAR-PIB i IERiGŻ-PIB, wyniosła w 2020 r. ok. 328 tys. ha i była większa niż w roku poprzednim o ok. 6%. Plony oszacowano na 270 dt z ha, wobec 214 dt/ha w roku 2019 i 234 dt/ha średnio w latach 2011-2015. Zbiory wyniosły ok. 8,87 mln ton i były o 2,27 mln ton większe niż w roku 2019 i o 0,93 mln ton powyżej średnich zbiorów z lat 2011-2015. Według szacunków Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB w 2021 r. całkowita powierzchnia uprawy ziemniaka w gospodarstwach profesjonalistów w Polsce wynosi 230 tys. ha. Ile ziemniaka uprawia się w kraju na tzw. własne potrzeby, bez zgłoszenia do PIORIN, trudno jest oszacować. Można jedynie przypuszczać, że jest to dodatkowe ok. 20 tys. ha. Ten segment sektora ziemniaczanego prawdopodobnie będzie w najbliższych latach znikał ze szkodą dla szerzenia idei zrównoważonego rolnictwa. Dotyczy to mniejszych gospodarstw rolnych. Do województw o największym spadku powierzchni uprawy ziemniaka należą: podkarpackie, podlaskie i małopolskie. Do województw o największym areale uprawy ziemniaka należą obecnie: wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie, kujawsko-pomorskie i pomorskie.

Reprodukcja materiału sadzeniakowego tylko dla 16 odmian wpisanych do KR, przekroczyła 1% arealu nasiennego. Tak mały udział plantacji nasiennej w ogólnej powierzchni uprawy ziemniaka wyklucza możliwość wymiany sadzeniaków przynajmniej co 4 lata, co jest podstawowym warunkiem zwiększenia plonów w produkcji. Brak właściwego poziomu produkcji nasiennej powoduje, że postęp hodowlany w plenności i jakości reprezentowany przez nowe odmiany jest prawie zupełnie niewykorzystany.

Niniejsze opracowanie zawiera wyniki doświadczeń z odmianami zarejestrowanymi w ramach PDO prowadzonych w 2021 roku w SDOO w Krzyżewie oraz ZDOO w Marianowie.

Tabela 1

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo
Kompleks glebowy	żytni dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV a
pH gleby	7,5	6,0
Zasobność gleby mg/100 g P ₂ O ₅ K ₂ O Mg	b. wysoka średnia średnia	wysoka średnia niska
Przedplon	gryka	pszenica ozima
Data sadzenia		
b. wczesne	20.04.2021	-
wczesne	20.04.2021	-
średniowcz. i średniopóźne	20.04.2021	21.04.2021
wczesne i średniowczesne	-	21.04.2021
średniopóźne i późne skrobiowe	-	21.04.2021
Data zbioru		
b. wczesne I termin	01.07.2021	-
b. wczesne II termin	11.08.2021	-
wczesne	31.08.2021	-
średniowcz. i średniopóźne	04.10.2021	06.10.2021
wczesne i średniowcz.	-	07.10.2021
średniopóźne i późne	-	07.10.2021
Nawożenie		
N kg/ha	120	111
P₂O₅ kg/ha	30	48
K₂O kg/ha	120	136
Insektycydy dawka na ha	Coragen 200SC 62,5 ml	Coragen 200SC 62,5 ml Decis Mega 50EW 0,15 l Mospilan 25SP 0,08 kg
Herbicydy dawka na ha	Stallion 363CS 3,0 l	-
Fungicydy dawka na ha	Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,5 kg (2x) Acrobat MZ 69WG 2,0 kg Banjo 500SC 0,4 l	Ridomil Gold MZ Pepite 67,8WG 2,0 kg Acrobat MZ 69WG 2,0 kg Revus 250SC 62,5 l

Tabela 2

Plon ziemniaków bardzo wczesnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy					% zawartości skrobi
		2021		% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021	2021		% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021	
		Krzyżewo	% wzorca				Krzyżewo	% wzorca				
	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>191,2</u>	<u>x</u>	<u>147,6</u>	<u>189,0</u>	<u>175,9</u>	<u>186,6</u>	<u>x</u>	<u>136,8</u>	<u>182,7</u>	<u>168,7</u>	<u>x</u>
I termin zbioru	1 Denar	175,7	92	96	109	99	172,0	92	98	110	100	10,0
	2 Impala	195,5	102	101	94	99	192,9	103	104	95	101	10,0
	3 Impresja	220,8	116	114	104	111	214,9	115	116	104	112	10,0
	4 Nasturcja	183,2	96				179,8	96				10,0
	5 Surmia	169,2	89	79			165,7	89	80			10,0
	6 Werbena	202,6	106	100			194,7	104	95			10,0
	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>402,3</u>	<u>x</u>	<u>399,7</u>	<u>338,6</u>	<u>380,2</u>	<u>393,9</u>	<u>x</u>	<u>389,1</u>	<u>329,8</u>	<u>370,9</u>	<u>x</u>
II termin zbioru	1 Denar	379,1	94	112	111	106	373,5	95	112	110	106	10,4
	2 Impala	449,6	112	117	110	113	446,9	113	117	109	113	11,0
	3 Impresja	469,0	117	113	121	117	452,6	115	112	123	117	10,0
	4 Nasturcja	311,3	77				302,6	77				12,1
	5 Tonacja	403,6	100	122	78	100	395,9	101	123	79	101	12,9
	6 Surmia	400,9	100	83			391,7	99	83			12,1

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 3

Zawartość skrobi i plon ziemniaków wczesnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy					% zawartości skrobi
		2021					2021					
		Krzyżewo	% wzorca	% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021	Krzyżewo	% wzorca	% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021	
	<i><u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u></i>	<i><u>444,9</u></i>	<i><u>x</u></i>	<i><u>382,0</u></i>	<i><u>346,6</u></i>	<i><u>391,2</u></i>	<i><u>439,9</u></i>	<i><u>x</u></i>	<i><u>371,9</u></i>	<i><u>339,4</u></i>	<i><u>383,7</u></i>	<i><u>x</u></i>
1	Bellarosa	362,7	82	92	81	85	361,6	82	94	82	86	13,1
2	Bohun	548,4	123	126	133	127	540,1	123	126	134	128	13,8
3	Gwiazda	495,7	111	115	113	113	493,2	112	82	114	103	12,9
4	Ignacy	468,3	106	98	118	107	454,7	103	113	119	112	13,2
5	Michalina	540,4	121	109	122	117	534,4	121	109	121	117	12,1
6	Stokrotka	358,7	81	94			356,9	81				14,8
7	Vineta	340,2	76	97	81	85	338,5	77	97	81	85	14,7
8	Provita	219,7	49				216,0	49				14,9

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 4

Plon ziemniaków średniowczesnych i średniopóźnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	2021				% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2018-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Średnia	% wzorca			
Plon ogólny	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>408,9</u>	<u>630,7</u>	<u>519,8</u>	<u>x</u>	<u>354,0</u>	<u>433,0</u>	<u>435,6</u>
	1 Irmina	327,3	650,8	489,1	94			
	2 Jurek	547,9	745,4	646,6	124	112	111	116
	3 Laskara	409,8	725,6	567,7	109	102	101	104
	4 Mazur	380,7	585,5	483,1	93	108	104	102
	5 Otolia	370,5	619,3	494,9	95	106	85	95
	6 Satina	376,7	505,2	441,0	85	103	98	95
	7 Tajfun	432,5	605,7	519,1	100	110	92	101
	8 Jelly	425,8	608,2	517,0	99	94	109	101
Plon handlowy	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>401,9</u>	<u>609,4</u>	<u>505,7</u>	<u>x</u>	<u>338,7</u>	<u>416,0</u>	<u>420,1</u>
	1 Irmina	322,8	613,7	468,2	93			
	2 Jurek	531,5	716,3	623,9	123	112	106	114
	3 Laskara	407,8	684,3	546,0	108	101	102	104
	4 Mazur	376,1	564,4	470,3	93	111	107	104
	5 Otolia	369,7	613,1	491,4	97	106	85	96
	6 Satina	367,3	487,5	427,4	85	104	101	97
	7 Tajfun	421,3	600,2	510,8	101	109	92	101
	8 Jelly	419,0	595,4	507,2	100	95	111	102

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 5

Zawartość i plon skrobi ziemniaków średniowczesnych i średniopóźnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	2021				% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Średnia	% wzorca			
Plon skrobi	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>66,0</u>	<u>98,0</u>	<u>82,0</u>	<u>x</u>	<u>52,5</u>	<u>61,2</u>	<u>65,2</u>
	1 Irmina	48,4	102,8	75,6	92			
	2 Jurek	85,5	104,4	95,0	116	95	103	105
	3 Laskara	73,4	126,3	99,9	122	113	98	111
	4 Mazur	63,6	93,1	78,4	96	119	106	107
	5 Otolia	55,9	92,3	74,1	90	106	82	93
	6 Satina	52,4	66,7	59,6	73	89	97	86
	7 Tajfun	77,4	109	93,2	114	130	101	115
	8 Jelly	71,5	89,4	80,5	98	87	105	97
Zawartość skrobi	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>16,1</u>	<u>15,8</u>	<u>16,0</u>	<u>x</u>	<u>14,8</u>	<u>14,3</u>	<u>15,0</u>
	1 Irmina	14,8	15,8	15,3	100			
	2 Jurek	15,6	14,0	14,8	94	86	92	91
	3 Laskara	17,9	17,4	17,7	113	111	98	107
	4 Mazur	16,7	15,9	16,3	106	110	102	106
	5 Otolia	15,1	14,9	15,0	94	100	97	97
	6 Satina	13,9	13,2	13,6	88	87	99	91
	7 Tajfun	17,9	18,0	18,0	119	118	110	116
	8 Jelly	16,8	14,7	15,8	106	93	97	99

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 6

Plon ziemniaków skrobiowych wczesnych i średniowczesnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Marianowo	% wzorca	% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021
Plon ogólny	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>494,1</u>	<u>x</u>	<u>275,2</u>	<u>328,0</u>	<u>359,8</u>
	1 Cedron	381,7	77			
	2 Partner	451,1	91			
	3 Boryna	407,7	83	69	99	84
	4 Jubilat	666,0	135	133	87	118
	5 Kotwica	462,2	94			
	6 Kuba	588,9	119	116	112	116
	7 Mieszko	453,0	92	108	91	97
	8 Torpeda	564,4	114			
	9 Widawa	428,4	87	69	113	90
	10 Zuzanna	537,8	109	109	95	104
Plon handlowy	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>467,8</u>	<u>x</u>	<u>261,6</u>	<u>303,1</u>	<u>344,2</u>
	1 Cedron	376,8	81			
	2 Partner	434,7	93			
	3 Boryna	405,4	87	71	101	86
	4 Jubilat	657,5	141	134	88	121
	5 Kotwica	422,3	90			
	6 Kuba	471,5	101	114	107	107
	7 Mieszko	442,3	95	110	94	100
	8 Torpeda	546,7	117			
	9 Widawa	422,5	90	70	115	92
	10 Zuzanna	498,2	107	113	98	106

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 7

Zawartość i plon skrobi ziemniaków wczesnych i średniowczesnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Marianowo	% wzorca	% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021
Plon skrobi	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>101,7</u>	<u>x</u>	<u>56,7</u>	<u>59,5</u>	<u>72,6</u>
	1 Cedron	76,0	75			
	2 Partner	90,7	89			
	3 Boryna	83,9	83	68	100	84
	4 Jubilat	153,3	151	146	95	131
	5 Kotwica	104,0	102			
	6 Kuba	111,4	109	107	97	104
	7 Mieszko	90,6	89	109	93	97
	8 Torpeda	101,1	99			
	9 Widawa	94,8	93	65	104	87
	10 Zuzanna	111,3	109	105	91	102
Zawartość skrobi	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>20,6</u>	<u>x</u>	<u>20,5</u>	<u>18,3</u>	<u>19,8</u>
	1 Cedron	19,9	97			
	2 Partner	20,1	98			
	3 Boryna	20,6	100	99	101	100
	4 Jubilat	23,0	112	110	108	110
	5 Kotwica	22,5	109			
	6 Kuba	18,9	92	93	86	90
	7 Mieszko	20,0	97	101	101	100
	8 Torpeda	17,9	87			
	9 Widawa	22,1	107	94	91	97
	10 Zuzanna	20,7	101	97	95	98

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 8

Plon ziemniaków skrobiowych średniopóźnych i późnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	2021		% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021
		Marianowo	% wzorca			
Plon ogólny	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>520,2</u>	<u>x</u>	<u>307,3</u>	<u>330,7</u>	<u>386,1</u>
	1 Amarant	479,6	92	108		
	2 Hinga	517,5	99	109	97	102
	3 Jasia	582,3	112			
	4 Kuras	609,8	117	126	114	119
	5 Rudawa	506,8	97	77	91	88
	6 Skawa	425,2	82	80	99	87
Plon handlowy	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>499,4</u>	<u>x</u>	<u>295,3</u>	<u>311,4</u>	<u>368,7</u>
	1 Amarant	470,0	94	110		
	2 Hinga	479,2	96	106	96	99
	3 Jasia	553,2	111			
	4 Kuras	596,3	119	130	114	121
	5 Rudawa	495,7	99	76	91	89
	6 Skawa	401,8	80	79	100	86

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 9

Zawartość i plon skrobi ziemniaków skrobiowych średniopóźnych i późnych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	2021		% wzorca 2020	% wzorca 2019	% wzorca 2019-2021
		Marianowo	% wzorca			
Plon skrobi	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>114,1</u>	<u>x</u>	<u>61,3</u>	<u>65,3</u>	<u>80,2</u>
	1 Amarant	103,1	90	98		
	2 Hinga	113,8	100	117	103	107
	3 Jasia	124,6	109			
	4 Kuras	129,3	113	122	104	113
	5 Rudawa	116,6	102	80	90	91
	6 Skawa	97,4	85	83	104	91
Zawartość skrobi	<u>Wzorzec dt·ha⁻¹</u>	<u>22,0</u>	<u>x</u>	<u>20,0</u>	<u>19,8</u>	<u>20,6</u>
	1 Amarant	21,5	98	90		
	2 Hinga	22,0	100	107	106	104
	3 Jasia	21,4	97			
	4 Kuras	21,2	96	97	90	94
	5 Rudawa	23,0	105	103	99	102
	6 Skawa	22,9	104	103	105	104

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

7. ROŚLINY BOBOWATE GRUBONASIENNE I SOJA

Ze względu na ważną rolę, jaką ta grupa roślin odgrywa w płodozmianie, popularyzowanie uprawy bobowatych grubonasiennych oraz soi wymaga wielokierunkowych działań strategicznych. Zasadnicze znaczenie ma wszechstronne testowanie jak największej liczby odmian celem bieżącej weryfikacji ich przydatności do uprawy w różnych rejonach kraju.

Rośliny bobowate są bardzo ważnym elementem w zazielenieniu gruntów ornych. Walory tych roślin uzasadniają poszerzenie powierzchni ich upraw, a powody, by interesować się ich uprawą możemy przedstawić, jako: produkcję zdrowej żywności – odmiany ogólnoużytkowe i jadalne grochu siewnego; pozyskiwanie we własnym gospodarstwie wartościowego i stosunkowo taniego białka do produkcji pasz wolnych od GMO; b. ważna rola w zmianowaniu wyrażająca się poprawą struktury gleby, jej wzbogaceniem w mikro i makroelementy; zwiększeniem aktywności biologicznej, doskonały przedplon dla zbóż; bardzo ważne ogniwo w rolnictwie ekologicznym.

Uprawa soi w województwie podlaskim jest jeszcze mało powszechna. Doświadczenia z soją w ramach PDO mają na celu popularyzację tego gatunku oraz wybranie najbardziej odpowiednich odmian do uprawy w naszym regionie. Z uwagi na różne grupy wczesności soi jej zbiór odbywał się w kilku terminach. Odmiany z grupy bardzo wczesnej i wczesnej jako pierwsze osiągnęły dojrzałość zniwną w II dekadzie września. Najpóźniejszy termin zbioru przypadał na koniec II dekady października. Część odmian z grup późnych i bardzo późnych nie została zebrana gdyż odmiany te nie uzyskały dojrzałości zniwnej.

7.1. Bobik

Tabela 1

Bobik- odmiany badane w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
1	Albus	2002	2022	HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna
2	Bobas *	2002		DANKO HR sp. z o.o Choryń 27, 64-000 Kościan
3	Granit* ^{SK}	2006	2020	HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna
4	Amigo	2016		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna
5	Fernando	2016		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna
6	Fanfare* ^S	2017	2019	SAATEN-UNION Polska sp. Z o.o., 62-100 Wągrowiec ul. Straszewska 70
7	Apollo*	2018	2021	SAATEN-UNION Polska sp. Z o.o., 62-100 Wągrowiec ul. Straszewska 70
8	Capri*	2018	2021	SAATEN-UNION Polska sp. Z o.o., 62-100 Wągrowiec ul. Straszewska 70
9	Domino	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna
10	Trumpet	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna

* - odmiana wysokotaninowa; ^{SK} - odmiana samokończąca; ^S - odmiana syntetyczna; ¹⁾ Krajowy rejestr odmian; ²⁾ Lista Odmian Zalecanych;

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z bobikiem w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III b	III b	IV b
pH gleby	6,5	5,5	6,3
Zasobność gleby mg/100 g			
P₂O₅	wysoka	wysoka	wysoka
K₂O	średnia	średnia	wysoka
Mg	wysoka	niska	średnia
Przedplon	jęczmień ozimy	pszenica jara	żyto ozime
Data siewu	09.04.2021	12.04.2021	12.04.2021
Data zbioru	12.08.2021	11.08.2021	10.08.2021
Nawożenie			
N kg/ha	18	18	30
P₂O₅ kg/ha	60	36	35
K₂O kg/ha	90	102	80
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP 0,2 kg	Cyperkill Max 500SC 0,05 l	Mospilan 20SP 0,2 kg Bulldock 025EC 0,3 l
Herbicydy dawka na ha	Wing P 462,5EC 4,0 l Fusilade Forte 150EC 0,7 l	Wing P 462,5EC 4,0 l Boxer 800EC 1,5 l	Wing P 462,5EC 2,5 l Boxer 800EC 1,5 l Agil S 100EC 1,2 l
Inne zabiegi	Nitragina Bobik	Nitragina Bobik	Nitragina Bobik

Tabela 3
Plon nasion (dt·ha⁻¹) bobiku w roku 2021

Lp.	Odmiana	2021					% wzorca 2019	% wzorca 2020	Plonowanie w latach 2020-2021	Plonowanie w latach 2019-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś	Średni plon	% wzorca				
		dt·ha ⁻¹								
	<u>Wzorzec</u>	<u>46,4</u>	<u>38,9</u>	<u>28,5</u>	<u>37,9</u>	<u>x</u>	<u>36,0</u>	<u>58,9</u>	<u>48,4</u>	<u>44,2</u>
1	Albus	46,9	37,6	26,8	37,1	98	87	98	98	94
2	Bobas *	44,1	37,5	27,7	36,4	96	100	103	100	100
3	Amigo	44,4	39,3	24,8	36,2	95	91	96	96	94
4	Fernando	41,5	39,5	24,0	35,0	92	92	100	96	95
5	Fanfare * ^S	47,7	37,7	28,7	38,1	100	118	108	104	109
6	Apollo *	48,6	37,6	30,8	39,0	103	100	104	104	102
7	Capri *	48,0	39,4	33,4	40,3	106	89	110	108	102
8	Domino	43,0	41,1	25,8	36,7	97		98	98	
9	Trumpet	49,3	39,8	32,4	40,5	107				
10	Granit * ^{SK}	50,2	38,9	30,4	39,9	105	131	91	98	109

* odmiana wysokotaninowa ; ^{SK}- odmiana samokończąca; ^S – odmiana syntetyczna;

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;

- % wzorca w 2019 roku stanowi średnia z dwóch doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie i SDOO we Wróćkowie; w roku 2020 średnia z doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie i ZDOO w Marianowie; w roku 2021 średnia z doświadczeń zlokalizowanych SDOO w Krzyżewie i ZDOO w Marianowie oraz ZDOO w Ruskiej Wsi

Tabela 4

Ważniejsze cechy rolnicze oraz porażenie przez choroby odmian bobiku badanych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
		cm	liczba dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	Czekoladowa plamistość skala 9°
	<u>Wzorzec</u>	<u>91</u>	<u>214</u>	<u>8</u>	<u>451,3</u>	<u>25,8</u>	<u>7</u>
1	Albus	85	216	8	442,2	30,4	7
2	Bobas *	95	214	7	459,3	29,5	7
3	Amigo	90	216	8	472,5	29,2	8
4	Fernando	89	215	9	433,1	29,8	7
5	Fanfare * ^S	90	214	8	471,6	27,8	7
6	Apollo *	90	213	8	484,8	27,8	7
7	Capri *	93	212	8	460,2	27,7	7
8	Domino	101	216	8	427,4	30,3	8
9	Trumpet	89	214	9	428,5	26,3	7
10	Granit * ^{SK}	87	211	8	433,1	27,1	7

* odmiana wysokotaninowa ; ^{SK}- odmiana samokończąca; ^S – odmiana syntetyczna;

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

7.2. Groch siewny

Tabela 1

Groch siewny- odmiany badane w roku 2021

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Typ ulistnienia
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾		
1	Tarchalska	2004	2016	DANKO HR sp. z o.o., Choryń 27, 64-000 Kościan	SL
2	Hubal*	2005	2021	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan	TR
3	Milwa*	2005		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	SL
4	Batuta	2009	2016	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan	SL
5	Turnia*	2011		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	SL
6	Mecenas	2012		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	SL
7	Audit	2014		Limagrain Central Europe 61-164 Poznań	SL
8	Arwena	2015	2021	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan	SL
9	Astronaute	2017	2019	SAATEN-UNION Polska Sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec	SL
10	Olimp	2017		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	SL
11	Tytus	2017		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan	SL
12	Ostinato CCA			SAATEN-UNION Polska Sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec	SL
13	Mandaryn	2019	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	SL
14	Nemo	2019		DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan	SL
15	Mefisto*	2019	2022	HR Smolice sp. z o.o. 63-740 Kobylin	SL
16	Grot	2020	2021	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	SL
17	Kazek	2020	2022	DANKO HR sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan	SL
18	Prosper	2020		IGP Polska sp. z o.o. sp.k., 60-751 Poznań	SL
19	Sideral	2021		IGP Polska Sp. z o.o. sp.k., 60-751 Poznań	SL
20	Tytan	2021		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	SL

SL- odmiana wąsolistna;

TR- odmiana tradycyjna;

*- odmiana pastewna;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z grochem siewnym
w roku 2021

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b	III b
pH gleby	6,5	5,5	5,9
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	wysoka średnia wysoka	wysoka średnia niska	b. wysoka niska średnia
Przedplon	jęczmień oz.	pszenica jara	owies
Data siewu	09.04.2021	12.04.2021	02.04.2021
Data zbioru	30.07.2021	26.07.2021	02.08.2021
Nawożenie			
N kg/ha	18	18	18
P₂O₅ kg/ha	60	36	60
K₂O kg/ha	90	102	90
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP 0,2 kg Decis Mega 50EW 0,15 l	Decis Mega 50EW 0,15 l	-
Herbicydy dawka na ha	Wing P 462,5EC 4,0 l Fusilade Forte 150EC 0,7 l	Wing P 462,5EC 2,5 l Boxer 800EC 1,5 l	Basagran 480SL 0,7 l Butoxone M400 0,7 l
Inne zabiegi	Nitragina Groch	Nitragina Groch	Nitragina Groch

Tabela 3
Plon nasion (dt·ha⁻¹) grochu siewnego w roku 2021

Lp.	Odmiana	2021					% wzorca 2019	% wzorca 2020	Plonowanie w latach 2020-2021	Plonowanie w latach 2019-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	Średnia poprawiona	% wzorca				
		dt·ha ⁻¹								
	<u>Wzorzec</u>	<u>48,9</u>	<u>38,9</u>	<u>67,0</u>	<u>51,6</u>	<u>51,6</u>	<u>35,3</u>	<u>35,4</u>	<u>40,8</u>	<u>43,5</u>
1	Tarchalska	41,3	39,0	68,1	49,4	96	103	110	103	103
2	Hubal*	43,5	38,9	59,9	47,4	92	98	107	99	100
3	Milwa*	52,0	37,4		52,4	102	96	78	92	90
4	Batuta	47,3	38,6	75,3	53,7	104	109	123	112	114
5	Turnia*	48,2	36,2		49,9	97	98	91	95	94
6	Mecenas	47,8	38,1	73,8	53,2	103	103	92	99	98
7	Audit	46,0	38,2		49,8	97				
8	Arwena	50,8	37,2	74,6	54,2	105	102	104	104	105
9	Astronaute	50,5	36,6	76,1	54,4	105	117	102	108	104
10	Olimp	48,2	34,7	62,5	48,5	94	94	96	95	95
11	Tytus	48,3	36,5		50,1	97	102	96	98	97
12	Mandaryn	44,6	39,8	68,6	51,0	99	111	113	108	106
13	Nemo	53,3	43,3	33,8	43,5	84		104	94	
14	Grot	48,5	42,7	75,8	55,7	108		116	112	
15	Kazek	53,3	43,5		56,1	109		101	105	
16	Prosper	47,2	40,2		51,4	100		98	99	
17	Sideral	44,3	37,7	72,4	51,5	100				
18	Tytan	52,6	39,5	62,6	51,5	100				
19	Ostinato ^{CCA}	49,8	39,4		52,3	101				
20	Mefisto*	60,1	41,2		58,3	113	98	86	99	100

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;

- % wzorca w 2019, 2020 i 2021 roku stanowi średnia doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie, w ZDOO w Marianowie i PODR w Szepietowie;

*- odmiana pastewna;

^{CCA} – odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych

Tabela 4

Ważniejsze cechy rolnicze odmian grochu siewnego badanych w roku 2021

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
		cm	l. dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	Askochoytoza skala 9°
	<u>Wzorzec</u>	<u>84</u>	<u>203</u>	<u>7</u>	<u>228,1</u>	<u>23,8</u>	<u>7</u>
1	Tarchalska	85	201	7	232,6	23,0	5
2	Hubal*	82	205	3	223,8	26,4	6
3	Milwa*	68	201	6	217,7	23,8	6
4	Batuta	83	206	6	214,5	23,2	8
5	Turnia*	83	204	6	192,7	24,3	6
6	Mecenas	90	200	8	205,3	24,7	6
7	Audit	83	200	8	222,3	23,6	7
8	Arwena	73	203	7	221,6	23,3	6
9	Astronaute	79	200	8	215,0	23,5	7
10	Olimp	86	204	7	241,2	25,2	7
11	Tytus	93	204	8	251,6	24,0	7
12	Mandaryn	81	201	8	233,8	25,6	6
13	Nemo	90	204	7	251,9	21,6	7
14	Grot	78	202	6	240,3	23,3	7
15	Kazek	90	204	6	245,9	22,0	7
16	Prosper	86	201	7	227,9	23,2	6
17	Sideral	83	204	8	248,2	25,5	7
18	Tytan	79	204	6	242,6	23,8	7
19	Ostinato ^{CCA}	81	202	8	207,0	22,8	8
20	Mefisto*	100	204	7	225,2	22,3	8

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;

^{CCA} – odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych;

*- odmiana pastewna

Charakterystyka odmian

(na podstawie listy opisowej odmian)

Sideral (2021)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion średni do dużego, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia dość krótki. Równomierność dojrzewania dość mała. Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem dość duża. Odporność na fuzaryjne wędnięcie, zgorzelową plamistość oraz mączniaka rzekomego – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała. Nasiona żółte, masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość duża, włókna surowego mała. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) średnia. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

Tytan (2021)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion i plon białka średni. Termin kwitnienia i dojrzewania oraz okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dość mała. Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia oraz przed zbiorem mała. Odporność na fuzaryjne wędnięcie, mączniaka prawdziwego i zgorzelową plamistość – średnia, na mączniaka rzekomego – dość mała. Nasiona żółte, masa 1000 nasion duża do bardzo dużej. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) poniżej średniej. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

Doświadczenie z grochem siewnym w mieszance z bobikiem.

W 2021 po raz pierwszy zostało założone doświadczenie z grochem siewnym z rośliną podporową (bóbik). W doświadczeniu wzięły udział 2 odmiany grochu siewnego i 2 odmiany bobiku. Warunki agrotechniczne i metodyka prowadzenia doświadczenia były takie same jak w powyższych doświadczeniach z grochem i bobikiem.

Tabela 1

Plon nasion grochu i bobiku

Lp.	Odmiana	2021
		Krzyżewo <i>dt·ha⁻¹</i>
1	Batuta	37,8
2	Tarchalska	36,9
3	Bobas	48,8
4	Granit	49,0
5	Batuta + Bobas	49,1
6	Batuta + Granit	45,1
7	Tarchalska + Bobas	50,9
8	Tarchalska + Granit	49,2

1-4 - odmiany w siewie czystym; 5-8 – odmiany w siewie mieszanym

Tabela 2

Ważniejsze cechy rolnicze oraz porażenie przez choroby odmian grochu i bobiku badanych w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Choroby	
					Askochytoza (groch)	Rdza (bobik)
		cm	liczba dni od 01.01	skala 9°	skala 9°	
1	Batuta	84	208	4,3	7,3	-
2	Tarchalska	94	203	4,0	6,7	-
3	Bobas	87	215	8,3	-	6,7
4	Granit	75	210	8,3	-	8,0
5	Batuta – Batuta + Bobas	83	208	-	-	-
5	Bobas - Batuta + Bobas	83	206	7,3	-	-
5	Batuta + Bobas	-	-	-	7,3	-
6	Batuta - Batuta + Granit	83	206	7,3	-	-
6	Granit - Batuta + Granit	84	214	8,3	-	-
6	Batuta + Granit	-	-	-	7,3	-
7	Bobas - Tarchalska + Bobas	80	215	8,3	-	-
7	Tarchalska - Tarchalska + Bobas	80	205	7,0	-	-
7	Tarchalska + Bobas	-	-	-	6,7	-
8	Granit - Tarchalska + Granit	80	211	8,3	-	-
8	Tarchalska - Tarchalska + Granit	83	205	8,0	-	-
8	Tarchalska + Granit	-	-	-	7,3	7,7

1-4 - odmiany w siewie czystym

5-8 - odmiany w siewie mieszanym

7.3. Łubin wąskolistny

Tabela 1

Łubin wąskolistny- odmiany badane w 2021 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR ¹⁾ LOZ ²⁾		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Typ ulistnienia
1	Regent	2009	2015	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	S
2	Dalbor	2011	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
3	Tango	2012		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
4	Rumba	2015		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
5	Salsa	2015		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
6	Jowisz	2016		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
7	Koral	2016		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
8	Bolero	2016		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
9	Neron	2017		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
10	Roland	2017	2020	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
11	Samba	2017		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
12	Homer	2018	2022	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	S
13	Szot	2018		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	S
14	Agat	2019	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
15	Bazalt	2019		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
16	Swing	2019		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
17	Furman	2020	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
18	Twist	2020		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
19	Zorba	2021		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	

S - odmiana samokończąca;

¹⁾ Krajowy rejestr odmian;

²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z łubinem wąskolistnym w roku 2021

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III b	III b	III b
pH gleby	6,5	5,5	5,9
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	wysoka średnia wysoka	wysoka średnia niska	wysoka wysoka b. wysoka
Przedplon	jęczmień oz.	pszenica jara	jęczmień jary
Data siewu	09.04.2021	12.04.2021	12.04.2021
Data zbioru	30.07.2021	20.07.2021	13.08.2021
Nawożenie:			
N kg/ha	18	18	12
P₂O₅ kg/ha	60	36	40
K₂O kg/ha	90	102	132
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP 0,2 kg	-	-
Herbicydy dawka na ha	Wing P 462,5EC 4,0 l Fusilade Forte 150EC 0,7 l	Wing P 462,5EC 2,5l Boxer 800EC 1,5 l	Boxer 800EC 4,0 l
Inne zabiegi	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin

Tabela 3

Plon nasion (dt·ha⁻¹) lubinu wąskolistnego badanego w roku 2021

Lp.	Odmiana	2021					% wzorca 2019	% wzorca 2020	Plonowanie w latach 2020-2021	Plonowanie w latach 2019-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży	Średni plon	% wzorca				
		dt·ha ⁻¹								
	<u>Wzorzec</u>	<u>32,1</u>	<u>21,0</u>	<u>24,7</u>	<u>25,9</u>	<u>x</u>	<u>21,9</u>	<u>18,8</u>	<u>22,4</u>	<u>22,2</u>
1	Dalbor	35,9	20,8	24,9	27,2	105	102	114	110	107
2	Tango	30,7	22,2	24,6	25,8	100	104	85	93	96
3	Rumba	26,8	20,6	22,5	23,3	90	101	93	92	95
4	Salsa	30,6	19,8	27,4	25,9	100	80	110	105	97
5	Bolero	33,6	22,9	23,9	26,8	103	106	93	98	101
6	Jowisz	27,2	17,1	21,4	21,9	85	98	111	98	98
7	Koral	36,6	24,1	29,3	30,0	116	111	106	111	111
8	Neron	34,2	23,5	27,2	28,3	109	102	94	102	102
9	Roland	36,2	22,0	25,3	27,8	107	112	125	116	115
10	Samba	28,7	20,2	24,8	24,6	95	104	92	94	97
11	Agat	35,9	25,5	25,8	29,1	112	111	114	113	112
12	Bazalt	27,6	18,7	22,5	22,9	88	95	97	93	93
13	Swing	34,3	21,2	24,5	26,7	103	112	95	99	103
14	Furman	30,2	21,0	23,4	24,9	96		118	107	
15	Twist	27,8	22,7	24,0	24,8	96		90	93	
16	Zorba	35,1	17,7	25,9	26,2	101				
17	Regent *S	36,4	22,0	26,2	28,2	109	96	105	107	103
18	Homer *S	33,0	20,8	26,0	26,6	103	104	96	100	101
19	Szot *S	28,1	16,5	19,9	21,5	83	88	86	85	86

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;

- % wzorca w roku 2019, 2020 oraz 2021 roku stanowi średnia z trzech doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie oraz SDOO w Ciciborze Dużym;

^S - odmiana samokończąca

Tabela 4

Ważniejsze cechy rolnicze odmian lubinu wąskolistnego badanego w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
		cm	l. dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	Antraknoza skala 9°
	<u>Wzorzec</u>	<u>55</u>	<u>201</u>	<u>9</u>	<u>133,5</u>	<u>29,4</u>	<u>9</u>
1	Dalbor	52	200	9	124,0	29,2	9
2	Tango	59	203	9	138,3	29,9	9
3	Rumba	61	202	8	139,5	30,7	9
4	Salsa	57	201	8	116,7	29,9	8
5	Bolero	52	201	9	146,3	28,4	9
6	Jowisz	54	201	9	134,6	29,8	9
7	Koral	55	202	9	132,0	27,6	9
8	Neron	60	202	9	133,6	28,3	9
9	Roland	55	201	9	147,6	29,1	9
10	Samba	54	202	8	135,4	28,4	9
11	Agat	56	201	9	139,0	28,3	9
12	Bazalt	60	201	9	119,9	31,1	8
13	Swing	58	200	9	124,9	28,5	9
14	Furman	53	201	9	135,9	28,6	9
15	Twist	54	203	9	136,2	29,2	9
16	Zorba	54	198	9	134,7	31,0	8
17	Regent *S	51	199	9	134,8	29,9	9
18	Homer *S	47	200	9	132,8	29,8	9
19	Szot *S	58	200	9	130,1	30,6	8

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;

^S - odmiana samokończąca

Charakterystyka odmian (na podstawie listy opisowej odmian)

Zorba

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion średni, plon białka średni do dużego. Termin kwitnienia średni do wczesnego, dojrzewania roślin oraz okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem przeciętna. Równomierność dojrzewania średnia. Skłonność do pęknięcia strąków bardzo mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość duża, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego mała, alkaloidów średnia. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

7.4. Łubin żółty

Tabela 1

Łubin żółty- odmiany badane w roku 2021

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR ¹⁾ LOZ ²⁾		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Typ ulistnienia
1	Mister	2003	2021	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
2	Lord	2006		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
3	Perkoz * ^S	2008		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	S
4	Baryt	2011		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
5	Puma	2017		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	
6	Diamant	2019		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
7	Goldeneye	2019		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce	
8	Salut	2020		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin	

*S – odmiana samokończąca; 1) Krajowy rejestr odmian; 2) Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z łubinem żółtym w 2021 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży
Kompleks glebowy	żytni dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	III b	III b
pH gleby	6,5	5,5	5,9
Zasobność gleby mg/100 g			
P ₂ O ₅	wysoka	wysoka	wysoka
K ₂ O	średnia	średnia	wysoka
Mg	wysoka	niska	b. wysoka
Przedplon	jęczmień ozimy	pszenica jara	jęczmień jary
Data siewu	09.04.2021	12.04.2021	12.04.2021
Data zbioru	12.08.2021	09.08.2021	13.08.2021
Nawożenie			
N kg/ha	18	18	12
P₂O₅ kg/ha	60	36	40
K₂O kg/ha	90	102	132
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Wing P 462,5EC 4,0 l Fusilade Forte 150EC 0,7 l	Wing P 462,5EC 2,56 l Boxer 800EC 1,5 l	Boxer 800EC 4,0 l
Inne zabiegi	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin

Tabela 3

Plon nasion (dt·ha⁻¹) lubinu żółtego badanego w roku 2021

Lp.	Odmiana	2021					% wzorca 2019	% wzorca 2020	Plonowanie w latach 2020-2021	Plonowanie w latach 2019-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży	Średni plon	% wzorca				
		dt·ha ⁻¹								
	<u>Wzorzec</u>	<u>21,6</u>	<u>17,7</u>	<u>17,9</u>	<u>19,1</u>	<u>x</u>	<u>11</u>	<u>15,1</u>	<u>17,1</u>	<u>15,1</u>
1	Mister	24,0	19,2	19,1	20,8	109	96	108	109	104
2	Lord	21,2	17,6	18,1	19,0	99	96	101	100	99
3	Baryt	18,2	14,3	17,6	16,7	88				
4	Puma	23,5	21,3	18,1	21,0	110	114	105	108	110
5	Diamant	22,2	17,2	17,8	19,0	100				
6	Goldeneye	23,9	16,8	16,9	19,2	101				
7	Salut	19,8	16,2	18,0	18,0	94		95	95	
8	Perkoz ^{*S}	19,8	19,2	18,0	19,0	99	114	91	95	101

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian; ^S - odmiana samokończąca;

- % wzorca w 2019, 2020 i 2021 roku stanowi średnia z trzech doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie oraz SDOO w Ciciborze Dużym

Tabela 4

Ważniejsze cechy rolnicze odmian i porażenie przez choroby lubinu żółtego badanego w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wylęganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
		cm	liczba dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	Brunatna plamistość liści
							skala 9°
	<u>Wzorzec</u>	<u>60</u>	<u>206</u>	<u>9</u>	<u>130,5</u>	<u>39,6</u>	<u>7</u>
1	Mister	62	205	9	142,1	36,2	6
2	Lord	56	207	9	120,7	35,5	7
3	Baryt	57	207	9	123,1	41,6	7
4	Puma	65	207	9	135,4	38,5	7
5	Diamant	59	207	9	122,9	41,2	7
6	Goldeneye	57	205	9	121,8	42,2	7
7	Salut	58	206	9	131,7	43,0	7
8	Perkoz ^{*S}	68	204	7	146,3	38,4	6

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian; ^S - odmiana samokończąca

7.5. Soja

Tabela 1

Soja - odmiany badane w roku 2021

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR ¹⁾	LOZ ²⁾	
odmiany bardzo wczesne i wczesne				
1	Erica	2017	2021	HR Danko sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
2	Adessa	2019		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
3	Antigua	2019	2022	Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
4	Marzena	2020		PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, 48-200 Prudnik, ul. Tkacka 1
5	Abaca	2021	2022 ^R	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
6	Magnolia PZO	2021		IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43
7	Ambella	CCA		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
8	Lajma	CCA		Agroyoumis sp. z o.o., 37-420 Rudnik nad Sanem
9	Mayrika	CCA		PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, 48-200 Prudnik, ul. Tkacka 1
odmiany średniowczesne i średniopóźne				
10	Abelina	2016		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
11	Ceres PZO	2021		IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43
12	Karok	2021	2022 ^R	P.H. Petersen Saatucht Lundsgaard GmbH, 24977 Grundhof, Streichmühler Strasse 8a
13	Obelix	CCA	2021	Tomasz Krakowiak, 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
14	Sirelia	CCA	2021	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A
15	Viscount	CCA		PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, 48-200 Prudnik, ul. Tkacka 1
odmiany późne				
16	ES Comandor	2018		Euralis Nasiona sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
17	Aurelina	2019		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
18	Acardia	CCA		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
19	RGT Sigma	CCA		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A
20	RGT Stepa	CCA		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-148 Łysomice, ul. Sadowa 10A
21	Sussex	CCA		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
odmiany bardzo późne				
22	Petrina	2017		HR Danko sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27

¹⁾ Krajowy rejestr odmian; ²⁾ Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z soją w roku 2021

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Wróćkowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III b	IV a	IV a
pH gleby	6,5	6,4	6,4
Zasobność gleby mg/100 g P₂O₅ K₂O Mg	wysoka średnia wysoka	wysoka średnia średnia	b. wysoka wysoka wysoka
Przedplon	jęczmień oz.	pszenżyto oz.	pszenica jara
Data siewu	11.05.2021	11.05.2021	10.05.2021
Data zbioru	06.10.2021	08.10.2021	19.10.2021
Nawożenie			
N kg/ha	48	18	30
P₂O₅ kg/ha	60	36	20
K₂O kg/ha	90	102	70
Insektycydy dawka na ha	-	-	Mospilan 20SP 0,2 kg
Herbicydy dawka na ha	Boxer 800EC 3,5 l	Corum 502,4SL 1,25 l	Boxer 800EC 3,5 l Fusilade Forte 150EC 1,2 l
Inne zabiegi	Nitragina Soja	Nitragina Soja	Bi soya

Tabela 3
Plon nasion soi w roku 2021

Lp.	Odmiana	2021					% wzorca 2020	% wzorca 2019	Plonowanie w latach 2020-2021	Plonowanie w latach 2019-2021
		Krzyżewo	Marianowo	Wróćkowo	Średnia poprawiona	% wzorca				
		dt·ha ⁻¹								
	<u>Wzorzec</u>	<u>25,0</u>	<u>29,2</u>	<u>47,9</u>	<u>34,0</u>	<u>x</u>	<u>24,8</u>	<u>23,3</u>	<u>29,4</u>	<u>27,4</u>
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>										
1	Erica	21,7	27,2	43,9	31,0	91	107	82	99	93
2	Adessa	23,4	29,5	48,2	33,7	99	93	95	96	96
3	Antigua	25,3	28,3	48,7	34,1	100	93	92	97	95
4	Marzena	19,7	29,9	43,7	31,1	92				
5	Abaca	22,8	39,1	57,4	39,8	117				
6	Magnolia PZO	22,6	29,5	46,2	32,8	96				
7	Ambella CCA	21,3	30,9	37,8	30,0	88	109	94	99	97
8	Lajma CCA	23,2	30,8	49,9	34,6	102				
9	Mayrika CCA	23,1	29,3	43,4	31,9	94	94	94	94	94
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>										
10	Abelina	30,0	27,7	49,3	35,7	105	115	108	110	109
11	Ceres PZO	28,5	29,6	45,0	34,4	101				
12	Karok	32,2	26,1	53,8	37,4	110				
13	Obelix CCA	29,0	28,9	44,9	34,3	101	140	117	121	119
14	Sirelia CCA	31,9	26,5	50,9	36,5	107	142	106	125	118
15	Viscount CCA	25,7	29,6	33,6	29,6	87				
<i>odmiany późne</i>										
16	ES Comandor	22,7	27,4	46,6	32,2	95	98	90	97	94
17	Aurelina	22,6	26,2	43,9	30,9	91	93	92	92	92
18	Acardia CCA	23,7	31,5	49,2	34,8	102	108	112	105	107
19	RGT Sigma CCA	26,1	28,0	46,4	33,5	98				
20	RGT Stepa CCA	26,1	32,0	53,0	37,0	109				
21	Sussex CCA	20,5	30,1	49,2	33,3	98				
<i>odmiany bardzo późne</i>										
22	Petrina	28,4	29,3	48,3	35,4	104				

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

- CCA - odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Tabela 4

Ważniejsze cechy rolnicze odmian i porażenie przez choroby soi badanej w 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wysokość osadzenia najniższego strąka	Dojrzałość pełna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego
		cm	cm	l. dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.
	<u>Wzorzec</u>	<u>118</u>	<u>14,6</u>	<u>271</u>	<u>9</u>	<u>169,3</u>	<u>27,3</u>
<i>Odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>							
1	Erica	115	13	263	7	163,7	27,6
2	Adessa	116	12	263	8	177,7	25,8
3	Antigua	118	14	266	8	172,0	26,1
4	Marzena	114	13	263	8	152,4	25,1
5	Abaca	119	15	266	8	186,0	25,3
6	Magnolia PZO	108	13	263	7	148,4	25,6
7	Ambella CCA	107	10	258	8	182,4	25,0
8	Lajma CCA	108	12	263	7	155,4	25,7
9	Mayrika CCA	127	14	262	7	156,4	27,0
<i>Odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>							
10	Abelina	130	16	276	6	151,7	26,5
11	Ceres PZO	131	16	282	7	194,0	28,4
12	Karok	122	16	276	8	191,4	32,7
13	Obelix CCA	121	14	283	7	204,7	29,1
14	Sirelia CCA	118	15	276	8	165,7	29,2
15	Viscount CCA	117	12	274	6	166,4	29,6
<i>Odmiany późne</i>							
16	ES Comandor	112	15	279	8	171,0	28,9
17	Aurelina	114	17	279	8	167,7	29,9
18	Acardia CCA	115	15	279	8	162,7	25,8
19	RGT Sigma CCA	124	17	276	6	159,7	27,4
20	RGT Stepa CCA	115	16	277	8	164,4	27,9
21	Sussex CCA	109	14	275	8	158,0	27,6
<i>Odmiany bardzo późne</i>							
22	Petrina	116	16	279	8	155,4	25,9

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

*CCA- odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Charakterystyka odmian

(na podstawie listy opisowej odmian)

Abaca (2021)

Odmiana wczesna. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin średni do wczesnego, długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem przeciętna. Odporność na septoriozę – średnia, na bakteryjną plamistość i bakteryjną ospowatość – poniżej średniej. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego dość duża, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Ceres PZO (2021)

Odmiana średniopóźna. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia i długość trwania fazy kwitnienia średnie. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej średniopóźny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość i na bakteryjną ospowatość oraz septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach, tłuszczu surowego oraz włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Magnolia PZO (2021)

Odmiana wczesna. Plon nasion duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia średni, okres kwitnienia dość krótki. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość, bakteryjną ospowatość i septoriozę średnia. Równomierność dojrzewania poniżej średniej. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach powyżej średniej, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Soja – doświadczenie agrotechniczne

W roku 2021 zostało założone po raz pierwszy doświadczenie agrotechniczne z wybranymi 5 odmianami soi. Warunki polowe oraz metodyka prowadzenia doświadczenia były takie same jak w doświadczeniu opisanym powyżej. Różnica polegała na zwężeniu międzyrzędzi z 25 do 15 cm oraz w obsadzie (50 i 70 szt./ m²).

Tabela 1.

Plon nasion soi w doświadczeniu agrotechnicznym w roku 2021

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	
		Obsada roślin (szt./m ²)	
		50	70
		dt·ha ⁻¹	
	<u>Wzorzec</u>	<u>27,6</u>	<u>29,9</u>
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>			
1	Erica	24,1	26,4
2	Ambella CCA	26,3	26,1
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>			
3	Abelina	29,9	33,1
4	Obelix CCA	29,0	31,6
5	Sirelia CCA	28,8	32,2

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

- CCA - odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Tabela 2

Ważniejsze cechy rolnicze odmian i porażenie przez choroby soi badanej w doświadczeniu agrotechnicznym 2021 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin		Wysokość osadzenia najniższego o strąka		Dojrzałość pełna		Wyleganie przed zbiorem		Masa Tysiąca Nasion	
		cm		cm		l. dni od 01.01		skala 9°		g	
	<i>Obsada roślin</i>	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
	<u>Wzorzec</u>	<u>120,6</u>	<u>115,8</u>	<u>15,2</u>	<u>14,2</u>	<u>271</u>	<u>271</u>	<u>7,9</u>	<u>7,3</u>	<u>150,6</u>	<u>149,4</u>
<i>Odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>											
1	Erica	116	113	15	16	265	265	7,3	7,3	142,0	131,0
2	Ambella CCA	108	101	14	10	263	264	8,0	7,3	151,0	151,0
<i>Odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>											
3	Abelina	139	133	18	17	274	275	8,0	7,7	138,0	139,0
4	Obelix CCA	120	115	15	15	278	276	8,3	7,0	176,0	175,0
5	Sirelia CCA	120	117	14	13	275	275	8,0	7,3	146,0	151,0

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

*CCA- odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Doświadczenia ekologiczne 2021

W 2021 roku oprócz doświadczeń konwencjonalnych założone zostały również doświadczenia w systemie ekologicznym. Obejmowały one następujące gatunki: żyto ozime, pszenżyto ozime, owies, łubin wąskolistny, ziemniak i kukurydzę użytkowaną na kiszonkę i na ziarno. Na wymienionych doświadczeniach nie stosowano żadnego nawożenia mineralnego, ani organicznego. Jedynym wykonanym zabiegiem ochrony roślin był oprysk insektycydem Spintor 240 SC zastosowany w ziemniaku, przy zwalczaniu stonki ziemniaczanej. W celu niszczenia chwastów w zbożach stosowano bronowanie, a w kukurydzy wykonano pielenie ręczne.

Poniżej przedstawiono wyniki plonowania poszczególnych gatunków roślin w uprawie ekologicznej i konwencjonalnej.

Tabela 1

Żyto ozime. Plon ziarna $\text{dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ w roku 2021

Lp.	Odmiana	Krzyżewo		
		uprawa ekologiczna	uprawa konwencjonalna	
			a ₁ *	a ₂ *
1	Dańkowskie_Hadron	46,7	57,4	66,7
2	Dańkowskie Granat	51,0	59,2	67,6
3	Dańkowskie Turkus	50,2	58,4	67,2
4	Reflektor	48,2	51,9	63,9
5	Dańkowskie Skand	50,0	-	-
6	Piastowskie	50,0	-	-
7	Poznańskie	37,6	-	-
8	Dańkowskie Diament	50,5	-	-
9	KWS Berado F ₁	70,1	77,6	87,4
10	KWS Dolaro F ₁	65,3	-	-
11	Tur F ₁	57,3	-	-
12	Tur + Dańkowskie Hadron	54,3	-	-

F₁-odmiana mieszańcowa

* **poziom a¹**-przeciętny poziom agrotechniki; **poziom a²**-wysoki poziom agrotechniki (wyższe o 40 kg nawożenie azotowe, zastosowanie regulatorów wzrostu, dolistnych preparatów wieloskładnikowych oraz ochrona przed chorobami)

Tabela 2

Pszenżyto ozime. Plon ziarna dt·ha⁻¹ w roku 2021

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	
		uprawa ekologiczna	uprawa konwencjonalna
			a1* a2*
1	Avokado	46,7	- -
2	Belcanto	33,6	72,2 81,1
3	Carmelo	36,6	- -
4	Kasyno	42,7	- -
5	Meloman	33,1	78,8 92,2
6	Octavio	32,5	70,4 82,2
7	Orinoko	39,7	- -
8	Rotondo	43,0	- -
9	Sekret	35,6	- -
10	Subito	41,8	- -
11	Trapero	33,5	74,3 85,6
12	Trefl	47,2	- -

* **poziom a₁**-przeciętny poziom agrotechniki; **poziom a₂**-wysoki poziom agrotechniki (wyższe o 40 kg nawożenie azotowe, zastosowanie regulatorów wzrostu, dolistnych preparatów wieloskładnikowych oraz ochrona przed chorobami)

Tabela 3

Owies. Plon ziarna dt·ha⁻¹ w roku 2021

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	
		uprawa ekologiczna	uprawa konwencjonalna
1	Arden	52,3	-
2	Paskal	50,5	-
3	Kozak	51,6	42,4
4	Perun	48,5	47,1
5	Figaro	47,4	42,5
6	Pablo	48,4	40,6
7	Agent	49,6	42,4
8	Monsun	51,6	-
9	Arkan	49,1	-
10	Amant ⁿ	36,0	28,0
11	Siwek ⁿ	35,3	22,1

ⁿ-odmiana owsa nagiego

Tabela 4.

Łubin wąskolistny. Plon nasion $\text{dt}\cdot\text{ha}^{-1}$ w roku 2021

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	
		uprawa ekologiczna	uprawa konwencjonalna
1	Bolero	23,1	33,6
2	Neron	23,6	34,2
3	Roland	15,6	36,2
4	Agat	25,5	35,9
5	Bazalt	18,6	27,6
6	Swing	24,3	34,3
7	Furman	23,0	30,2
8	Twist	15,2	27,8

Tabela 5.

Ziemniak. Plon bulw i plon handlowy ($\text{dt}\cdot\text{ha}^{-1}$) oraz zawartość skrobi (%) w roku 2021

Grupa wczesności	Odmiana	Uprawa ekologiczna			Uprawa konwencjonalna		
		Plon bulw	Plon handlowy	Zawartość skrobi	Plon bulw	Plon handlowy	Zawartość skrobi
		$\text{dt}\cdot\text{ha}^{-1}$	$\text{dt}\cdot\text{ha}^{-1}$	%	$\text{dt}\cdot\text{ha}^{-1}$	$\text{dt}\cdot\text{ha}^{-1}$	%
bardzo wczesne	1. Impresja	287,9	282,2	10,0	468,9	452,6	10,0
	2. Pogoria	175,5	173,8	13,8	-	-	-
	3. Surmia	193,0	190,9	12,7	400,9	391,7	12,1
	4. Tonacja	169,2	167,4	12,5	403,6	395,9	12,9
wczesne	5. Arizona	235,6	234,0	11,3	-	-	-
	6. Lilly	260,4	250,8	12,9	-	-	-
	7. Michalina	258,6	255,5	10,9	540,4	534,4	12,1
	8. Stokrotka	186,3	183,5	16,1	358,7	356,9	14,8
średniowczesne	9. Connect	322,7	315,2	16,5	-	-	-
	10. Mariola	237,0	232,3	14,4	-	-	-
	11. Red	142,6	134,8	11,9	-	-	-
	12. Soraya	217,9	212,0	11,8	-	-	-
	13. Irmina	220,8	215,3	13,1	327,4	322,7	14,8
	14. Jurek	245,0	239,7	13,9	547,9	531,5	15,6
	15. Laskara	263,7	258,7	16,9	409,8	407,8	17,9
	16. Mazur	194,6	192,3	16,1	380,7	376,1	16,7
	17. Otolia	226,8	222,1	14,7	370,4	369,7	15,1
	18. Satina	199,5	196,5	13,6	376,7	367,2	13,9
	19. Tajfun	190,6	181,5	18,4	432,5	421,3	17,9
	20. Jelly	189,3	186,8	14,9	425,8	418,9	16,8

Tabela 6.

Kukurydza użytkowana na kiszonkę. Plon ogólny świeżej masy (dt ha⁻¹) i ogólna zawartość suchej masy (%) w roku 2021

Lp.	Odmiana	Uprawa ekologiczna		Uprawa konwencjonalna	
		Plon ogólny świeżej masy	Ogólna zawartość suchej masy	Plon ogólny świeżej masy	Ogólna zawartość suchej masy
		dt ha ⁻¹	%	dt ha ⁻¹	%
1	ES Bond	383,0	32,7	788,6	30,0
2	ES Joker	440,9	31,7	-	-
3	Farmoritz	376,4	32,1	-	-
4	Geoxx	383,6	32,9	-	-
5	LG31272	401,1	28,0	-	-
6	SM Grot	410,7	33,3	691,4	31,2
7	SM Mieszko	243,1	29,6	781,0	33,1
8	SM Perseus	310,6	30,4	775,8	31,0
9	SM Varsovia	504,2	30,1	888,1	30,1
10	SY Amfora	419,2	30,0	-	-

Tabela 7

Kiszonka użytkowana na ziarno. Plon ogólny świeżej masy (dt ha⁻¹) i wilgotność ziarna (%) w roku 2021

Lp.	Odmiana	Uprawa ekologiczna		Uprawa konwencjonalna	
		Plon ogólny świeżej masy	Wilgotność ziarna	Plon ogólny świeżej masy	Wilgotność ziarna
		dt ha ⁻¹	%	dt ha ⁻¹	%
1	ES Fieldgold	112,7	33,8	124,0	32,4
2	Farmueller	117,0	31,1	-	-
3	LG30215	67,4	35,9	-	-
4	LG31256	102,3	35,0	-	-
5	RGT Metropolixx	90,7	29,8	-	-
6	SM Jurand	106,6	31,9	141,1	31,6
7	SM Sobieski	96,8	28,1	133,6	29,7
8	SM Vistula	95,1	28,1	123,7	30,1
9	SM Wawel	83,3	35,9	114,4	34,6
10	SY Fregat	80,3	35,0	-	-

Załącznik 1

Wyniki doświadczenia z zastosowaniem pożytecznych mikroorganizmów pod kątem ich wpływu na plonowanie oraz poprawę właściwości mikrobiologicznych i fizykochemicznych gleby

Wyniki badań:

W trakcie wegetacji stosowano ochronę przed chwastami, nie stosowano natomiast ochrony przed chorobami i wyleganiem roślin oraz nawożenia mineralnego. Mikroorganizmy były stosowane wg instrukcji zgodnie z w/w schematem. Plony kształtowały się na stosunkowo niskim poziomie. Korzystny wpływ mikroorganizmów na plonowanie jęczmienia jarego zaznaczył się na 3 i 4 kombinacji, natomiast w przypadku 2 kombinacji stosowane mikroorganizmy nie wpłynęły na plonowanie.

Wnioski z badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych gleby:

W celu zbadania wpływu pożytecznych mikroorganizmów na poprawę właściwości gleby pobrano 3 próby gleby: pierwsza 16.04.2021 r. - tuż przed zastosowaniem preparatów zawierających efektywne mikroorganizmy, druga 18.06.2021 r – po ok. 2 miesiącach od zastosowania w/w preparatów oraz trzecia 14.10.2021 roku – po ok.6 miesiącach od zaaplikowania preparatów.

Badanie mikrobiologiczne: materiał badawczy wysiano na różne typy podłoża tj. BHI, Chapmana, Levine'a oraz MYP po to by dokładnie przeanalizować wszystkie możliwości rozwoju bakterii w glebie po zastosowaniu efektywnych mikroorganizmów. Mimo jednak dużej szczegółowości badania wyniki nie pokazały znacznego wzrostu ilości bakterii, gronkowców i tlenowych laseczek po zastosowaniu preparatów. Pani profesor dr hab. Izabela Świącicka – dokonująca badań stwierdziła tylko niewielkie wzrosty w 2 i 3 próbie, mieszczące się w naturalnych zmianach.

Badanie fizykochemiczne gleby wykonał pan profesor dr. hab. Piotr Zieliński, który ocenił wpływ zastosowanych mikroorganizmów na poziom pH H₂O, pH KCl oraz zawartość węgla w glebie. Także i w tym przypadku po zastosowaniu preparatów nie stwierdzono nienaturalnego przyrostu wielkości pH oraz zawartości węgla.

Naukowcy dokonujący badań oceniają, iż efekt stosowania tego typu preparatów może nie być widoczny w jednym sezonie wegetacyjnym, może on pojawić się po 2-3 latach. Dlatego rekomendują kontynuację badań związanych z działaniem preparatów na bazie efektywnych mikroorganizmów.

Plonowanie jęczmienia jarego SDOO Krzyżewo 2021

Kombinacja	Nr poletka	Plon kg/poletko*	Plon dt/ha
1	1	2,70	22,5
	2	2,25	18,8
	3	2,25	18,8
	4	2,45	20,4
	Średnia		20,1
2	1	2,65	22,1
	2	2,65	22,1
	3	2,20	18,3
	4	2,15	17,9
	Średnia		20,1
3	1	2,95	24,6
	2	3,00	25,0
	3	2,25	18,8
	4	2,35	19,6
	Średnia		22,0
4	1	2,55	21,3
	2	3,15	26,3
	3	2,25	18,8
	4	2,70	22,5
	Średnia		22,2

* - powierzchnia do zbioru 12 mkw

„Zrealizowano przy pomocy finansowej Samorządu Województwa Podlaskiego”

Załącznik 2

LICZBA DNI OD POCZĄTKU ROKU

Dzień m-ca	Miesiąc												Dzień m-ca
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335	1
2	2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336	2
3	3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337	3
4	4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338	4
5	5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339	5
6	6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340	6
7	7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341	7
8	8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342	8
9	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343	9
10	10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344	10
11	11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345	11
12	12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346	12
13	13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347	13
14	14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348	14
15	15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349	15
16	16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350	16
17	17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351	17
18	18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352	18
19	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353	19
20	20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354	20
21	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355	21
22	22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356	22
23	23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357	23
24	24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358	24
25	25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359	25
26	26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360	26
27	27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361	27
28	28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362	28
29	29		88	119	149	180	210	241	272	302	333	363	29
30	30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364	30
31	31		90		151		212	243		304		365	31

Uwaga! W roku przestępnym w obserwacjach po 28 lutego dodawać jeden dzień (29 lutego)