Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Krzyżewie

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

2023

Województwo podlaskie

PDO LOZ EDO

Krzyżewo, styczeń 2024

**Przewodniczący Zespołu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego
województwa podlaskiego**

mgr Arkadiusz Kalinowski

Stacja Koordynująca PDO w woj. podlaskim

COBORU Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Krzyżewie

18-218 Sokoły

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

ZDOO Marianowo
18-421 Piątnica Poduchowna
tel. 86 216 45 68
zdoo.marianowo@krzyzewo.coboru.gov.pl

ZDOO Łyski
16-070 Choroszcz
tel. 85 719 13 40
zdoo.lyski@krzyzewo.coboru.gov.pl

Opracowanie:

mgr inż. Barbara Jabłońska
mgr inż. Magdalena Gołębiewska
mgr inż. Iwona Bruszewska
mgr inż. Franciszek Gryszkiewicz

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

Nakład 1000 egzemplarzy
Wydawca: COBORU SDOO Krzyżewo

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 5
2. PRZEBIEG WARUNKÓW POGODOWYCH 9
3. ROŚLINY ZBOŻOWE 11
3.1. Pszenica ozima 12
3.2. Pszenżyto ozime 23
3.3. Żyto ozime 29
3.4. Jęczmień ozimy 37
3.5. Pszenica jara 43
3.6. Jęczmień jary 51
3.7. Owies 60
3.8. Pszenżyto i żyto jare 66
4. KUKURYDZA 72
5. RZEPAK OZIMY 85
6. ZIEMNIAK 96
7. ROŚLINY BOBOWATE GRUBONASIENNE I SOJA 105
7.1. Bobik 106
7.2. Groch siewny 110
7.3. Łubin wąskolistny 116
7.4. Łubin żółty 120
7.5. Soja 123
8. DOŚWIADCZENIA EKOLOGICZNE 131

Lokalizacja doświadczeń w 2023 roku
w województwie podlaskim

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

1. WSTĘP

Szanowni Państwo,

W bieżącym roku obchodziliśmy XXV - lecie Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego. Z tej okazji na terenie województwa podlaskiego, w Augustowie, odbyła się konferencja jubileuszowa zorganizowana przez Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej. Z uwagi na rangę uroczystości uczestnicy konferencji gościli również na doświadczeniach PDO prowadzonych w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Krzyżewie.

Jak co roku przedstawiamy wyniki doświadczeń odmianowych w sezonie wegetacyjnym 2022-2023, prowadzonych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie, ZDOO w Łyskach oraz PODR w Szepietowie.

Dzięki temu unikatowemu systemowi doświadczalnictwa 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. Tymczasem zachęcamy do zapoznania się z niniejszą publikacją oraz zapraszamy do udziału w wydarzeniach organizowanych przez SDOO i śledzenia mediów społecznościowych.

W 2023 roku na terenie województwa podlaskiego w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego przeprowadzono doświadczenia z wieloma gatunkami roślin: zboża ozime i jare, rzepak ozimy, kukurydza, ziemniak, rośliny bobowate grubonasienne oraz soja.

*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 (**a_1**) i wysokim (**a_2**). Wysoki poziom agrotechniki (**a_2**) różni się od przeciętnego (**a_1**) 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.

Przewodniczący Wojewódzkiego Zespołu ds. PDO

Tabela 1

Liczba odmian roślin rolniczych wpisanych do Krajowego rejestru w Polsce

Gatunek	Ogółem	Wpisane do rejestru w 2023 roku
Pszenica zwyczajna ozima	149	18
Pszenica orkisz ozima	5	-
Pszenica twarda ozima	4	-
Pszenżyto ozime	51	6
Jęczmień ozimy	50	6
Żyto ozime	89	11
Pszenica zwyczajna jara	50	6
Pszenica orkisz jara	2	-
Pszenżyto jare	16	1
Jęczmień jary	84	9
Owies zwyczajny i nagi	38	3
Żyto jare	8	3
Kukurydza	270	38
Ziemniak	95	5
Rzepak ozimy	149	18
Bobik	11	2
Groch siewny	32	3
Łubin wąskolistny	33	3
Łubin żółty	8	-
Łubin biały	3	1
Soja	40	4

Źródło: Lista odmian roślin rolniczych wpisanych do Krajowego rejestru w Polsce. Słupia Wielka 2023

Listy Odmian Zalecanych w województwie podlaskim na 2024 r.

Pszenica ozima

1. Arevus
2. Artist
3. Euforia
4. LG Keramik
5. Opoka
6. Revolver
7. RGT Kilimanjaro
8. RGT Provision
8. SU Banatus
9. SU Mangold
10. SY Orofino
11. Tonnage
13. Venecja

Pszenżyto ozime

1. Medalion
2. Stelvio
3. SU Liborius
4. Tadeus

Żyto ozime

1. Dańkowskie Dragon
2. Dańkowskie Granat
3. Dańkowskie Hadron
4. Dańkowskie Turkus
5. KWS Berado F_1
6. KWS Igor F_1
7. KWS Jethro F_1
8. KWS Rotor F_1
9. SU Perspectiv F_1

F_1 odmiana mieszańcowa

Jęczmień ozimy

1. Bordeaux
2. Esprit
3. Giewont
4. Jakubus
5. KWS Morris

Pszenica jara

1. Akvitan
2. Alibi
3. Harenda
4. KWS Dorium
5. Mandaryna
6. Merkawa
7. Rusałka
8. WPB Pebbles [o)]

[o)] – odmiana oścista

Jęczmień jary

1. Adwokat
2. Jovita
3. Laser
4. RGT Planet
5. SM Redstar
6. Wirtuoz

Owies oplewiony

1. Gepard
2. Kozak
3. Rambo
4. Refleks
5. Wulkan

Owies nieopl.

1. MHR Harem

Pszenżyto jare

1. Gucio
2. Hugo
3. Impetus
4. Kompan
5. Santos

Żyto jare

1. SM Fobos
2. SM Stefano

Groch siewny

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

*odmiana pastewna

Łubin wąskolistny

1. Agat
2. Bolero
3. Homer[SK]
4. Regent [SK]
5. Roland
6. Samba
7. SM Orion

[SK] odmiana samokończąca

[R] *- odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań*

Łubin żółty	***Bobik***	***Soja***
1. Diament	1. Albus	1. Abaca
2. Mister	2. Apollo *	2. Abelina
3. Salut	3. Capri *	3. Adessa
	4. Granit *[SK]	4. Karok
		5. Lajma [CCA]
		6. Magnolia PZO
	*odmiana wysokotaninowa	7. Marzena
	[SK]odmiana samokończąca	

Rzepak ozimy

odm. populacyjne	***odm. mieszańcowe***
1. Bachus [R]	1. Ambassador
2. Derrick	2. Artemis
	3. Aurelia
	4. DK Excited
	5. LG Anarion [kk]
	6. LG Areti
	7. LG Aviron

[kk] – odm. kiłoodporna

Kukurydza na kiszonkę

odm. wczesne	***odm. średniowczesne***	***odm. średniopóźne***
1. Keltico	1. SM Bard	1. Classico
2. Qualito	2. SM Perseus	2. Hardware
3. SM Mieszko	3. SM Varsovia	3. Honoreen [R]
		4. SM Giewont

Kukurydza na ziarno

odm. wczesne	***odm. średniowczesne***
1. Almondo	1. Farmpower
2. Ashley	2. Farmueller [CCA]
3. ES Midgard	3. Greatful
4. Farmalou	4. Inception
5. SM Doktor	5. Jakobo [CCA]
	6. P8904

*[R] - odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań; [CCA]- odmiany CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych; F_1 odmiana mieszańcowa; *odmiana pastewna; [SK] odmiana samokończąca*

2. PRZEBIEG WARUNKÓW POGODOWYCH

Bardzo suchy sierpień mocno przesuszył glebę, przez co utrudnione było wykonanie zabiegów uprawowych pod zasiewy rzepaków. Siew wykonano dopiero ostatniego dnia sierpnia. Z kolei stosunkowo duża ilość opadów we wrześniu wpłynęła na dużą wilgotność gleby i opóźniła siewy zbóż ozimych na połowę października.

Umiarkowane opady deszczu w październiku i brak większych spadków temperatur korzystnie wpłynęły na wegetację roślin ozimych. Zahamowanie wegetacji nastąpiło w II dekadzie listopada, po wystąpieniu opadów śniegu i spadku średniej temperatury powietrza poniżej 5°C. W II dekadzie grudnia nastąpiło ocieplenie, które utrzymywało się do I dekady stycznia. Okrywa śnieżna w ciągu okresu zimowego była niewielka i nie utrzymywała się zbyt długo. Do I dekady marca pogoda była zmienna, na przemian występowały okresy ocieplenia i ochłodzenia.

Większa ilość opadów w miesiącach zimowych sprzyjała uwilgotnieniu gleby wiosną, co pomimo stosunkowo wysokich temperatur opóźniło prace wiosenne w polu. Ochłodzenie w III dekadzie kwietnia oraz większa ilość opadów opóźniła siewy kukurydzy, soi oraz sadzenia ziemniaków. W miesiącach letnich występowały okresy posuchy z wysokimi temperaturami, na przemian z gwałtownymi opadami, często o charakterze burzowym. Powodowało to okresowe braki wody, co wpłynęło na niskie plony roślin bobowatych, traw i ziemniaków, szczególnie z grupy wczesnej. Znaczna ilość opadów w III dekadzie lipca i I dekadzie sierpnia opóźniła zbiory rzepaku, zbóż i roślin bobowatych.

W tabeli 1 przedstawiono podstawowe dane meteorologiczne w sezonie wegetacyjnym 2022 - 2023.

Tabela 1
Zestawienie temperatury i opadów w sezonie wegetacyjnym 2022/2023

Lp.	Miesiąc	Krzyżewo		Marianowo		Łyski		Średnia	
		Temperatura °C	Opad mm	Temperatura °C	Opad mm	Temperatura °C	Opad mm	**Temperatura °C**	**Opad mm**
2022	Sierpień	20,5	4,1	21,2	22,1	21,2	14,1	**21,0**	**13,4**
	Wrzesień	10,8	99,2	11,2	80,9	10,8	101,2	**10,9**	**93,8**
	Październik	10,0	42,9	10,2	35,2	10,0	31,8	**10,1**	**36,6**
	Listopad	2,8	21,0	2,9	22,9	3,1	26,2	**2,9**	**23,4**
	Grudzień	-1,2	41,5	-0,7	37,5	-0,6	39,9	**-0,8**	**39,6**
2023	Styczeń	1,9	56,4	2,3	46,9	2,5	35,5	**2,2**	**46,3**
	Luty	0,3	27,5	0,5	31,4	0,2	40,8	**0,3**	**33,2**
	Marzec	3,5	40,3	3,3	31,5	3,4	46,5	**3,4**	**39,4**
	Kwiecień	8,2	44,4	8,2	41,2	8,1	32,0	**8,2**	**39,2**
	Maj	12,5	29,8	12,9	21,5	12,1	26,6	**12,5**	**26,0**
	Czerwiec	17,5	34,5	17,3	41,2	17,1	64,3	**17,3**	**46,7**
	Lipiec	18,9	57,4	19,3	48,4	18,8	46,9	**19,0**	**50,9**
	Sierpień	20,7	57,7	21,0	61,4	20,8	71,8	**20,8**	**63,6**
	Wrzesień	17,7	15,2	18,4	1,5	17,5	16,7	**17,9**	**11,1**
	Październik	9,7	78,1	9,8	92,9	9,1	72,1	**9,5**	**81,0**

3.ROŚLINY ZBOŻOWE

Ostatni rok upłynął rolnikom pod znakiem kryzysów w różnych obszarach – reperkusje wojny na Ukrainie, horrendalne ceny nawozów oraz kryzys na rynku zbóż i żywca. Kolejne zamieszanie powstało wokół nowej odsłony Wspólnej Polityki Rolnej 2023-27, która zdaniem środowisk rolniczych jest skomplikowana i niedostosowana do obecnych realiów.

Mimo tego, według GUS, tegoroczne zbiory zbóż wyniosły 35,2 mln ton, co pozwala utrzymać Polsce pozycję trzeciego producenta w UE. Nasz kraj jest eksporterem zbóż; od stycznia do lipca br - wywieziono 7,7 mln ton ziarna (wicedyrektor KOWR Marcin Wroński). Na poziom zbiorów szczególnie duże znaczenie miało przeprowadzenie siewów w optymalnych terminach agrotechnicznych oraz dobre przezimowanie upraw.

Żniwa zbóż w Polsce w 2023 roku rozpoczęły się w trzeciej dekadzie lipca, niestety opady deszczu w sierpniu uniemożliwiały przeprowadzenie zbiorów, co w efekcie doprowadzało do nadmiernej wilgotności ziarna, rozwoju chorób grzybowych oraz redukcji poziomu białka. Inaczej miały się zbiory w województwie podlaskim, gdzie pogoda sprzyjała żniwom, a co za tym idzie porażenie chorobami było nieznaczne, a jakość ziarna dobra, zwłaszcza u form ozimych.

Plony ziarna zbóż jarych ze względu na występującą suszę były znacząco niższe w porównaniu z rokiem poprzedzającym. Pszenica jara w szybkim tempie jest ograniczana na rzecz ozimej. Rolnicy coraz częściej dochodzą do wniosku, że zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest późny siew pszenicy ozimej, np. po kukurydzy czy burakach nawet na początku grudnia, niż pszenicy jarej w optymalnym terminie. Wystarczy wybrać odmianę, która takie opóźnienie toleruje.

Po bieżącym sezonie trudno będzie namówić rolników nawet na siew jęczmienia jarego. To pierwszy rok, gdy forma ozima góruje areałem nad jarą i to aż o ponad 67 tys. ha. Co więcej, ten trend będzie dalej się nasilał, bo forma ozima dobrze znosi susze i czerwcowe upały – widać to po plonowaniu.

Plony zbóż ogółem wynoszą około 49,4 dt/ha, czyli na poziomie ubiegłorocznym. Plony zbóż podstawowych – 45,4 dt/ha, około 1% mniej niż w roku ubiegłym.

Zbiory zbóż ogółem ocenia się na 35,2 miliona ha, czyli 1% mniej niż w czasie zbiorów w zeszłym roku.

Powierzchnia uprawy zbóż ogółem w 2023 roku wyniosła około 7,1 mln ha:

- pszenica – ponad 2,4 mln ha,
- żyto – około 0,7 mln ha,
- jęczmień – ponad 0,6 mln ha,
- owies – blisko 0,5 mln ha,
- pszenżyto – około 1,2 mln ha,
- mieszanki zbożowe – około 0,3 mln ha.

W roku 2023 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 2023 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., 64-000 Kościan, Choryń 27	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., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	A
4	RGT Bilanz	2017		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	B
5	SY Orofino	2018	2022	Syngenta Polska sp. z o.o., 01-748 Warszawa, ul. Szamocka 8,	B
6	Euforia	2018	2021	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A
7	RGT Treffer	2018		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	C
8	Tonnage	2019	2021	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	C
9	Venecja	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
10	RGT Specjalist	2019		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	B
11	LG Keramik	2019	2022	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164	A
12	Opoka	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
13	RGT Provision	2020	2023	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	B
14	SU Mangold	2020	2023	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
15	Symetria	2020		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
16	Arevus	2021	2024	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
17	Revolver	2021	2024	KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	B
18	RGT Diplom	2021		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	A
19	SU Banatus	2021	2024	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
20	Pallas	2022		Strube Polska sp. z o.o., 53-418 Wrocław, ul. Szczęśliwa 38A/2	A
21	Adrenalin	2022		IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	B
22	Asory	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Grupa jakości
		KR[1)]	LOZ[2)]		
23	Bright	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	B
24	Bulldozer	2022		IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	B
25	Callistus	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	A
26	Chevignon	2022		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1	A
27	Elektra	2022		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
28	Hyvega F_1	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A
29	Intuicja	2022		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
30	KWS Patronum	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	B
31	LG Cruzak	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164	B
32	LG Mondial	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164	B
33	LG Nida	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164	A
34	Liberia	2022		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o., 63-0(Tulce, ul. Kasztanowa 5	B
35	Polarkap	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	B
36	RGT Technik	2022		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a	A
37	SU Geometry	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
38	SU Willem	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	B
39	Vistula	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
40	LG Mocca	CCA			

[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
[o)] odmiana oścista;
F_1 - odmiana mieszańcowa;
[R] – odmiana wstępnie rekomendowana po 1 roku badań;
CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenicą ozimą w 2023 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	6,7	5,9	6,3
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 średnia niska średnia	 wysoka średnia średnia	 wysoka niska wysoka
Przedplon	groch siewny	łubin wąskolistny	jęczmień jary
Data siewu	06.10.2022	05.10.2022	18.10.2022
Data zbioru	11.08.2023	14.08.2023	24.07.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 kg/ha	110	95	126
N poziom a_2 kg/ha	150	135	166
P_2O_5 kg/ha	60	30	60
K_2O kg/ha	90	85	90
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon Czerwony *1,0 kg* Kristalon Special *0,15 kg*	Kristalon Zielony *2,0 kg* Basfoliar 2.0 36 Extra *5,0 l*	Basfoliar 36 Extra *10,0 l* (2x)
Insektycydy dawka na ha	-	Cyperkill Max 500EC *0,05 l*	-
Herbicydy dawka na ha	Expert Met 56WG *0,35 kg* Sempra 500SC *0,13 l*	Expert Met 56WG *0,35 kg* Chwastox Nowy Trio 390SL *2,0 l*	Komplet 560SC *0,5 l* Sekator Plus 526,75OD *0,6 l*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Flexity 300SC *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *0,8 l*	Orius Extra 250EW*1,0 l* Soligor 425EC *1,0 l*	Input 460EC *1,0 l* Ascra Xpro 260EC *1,5 l*
Antywylegacz poziom a_2 dawka na ha	Cerone 480SL *0,75l*	Stabilan 750SL *2,0 l*	

Tabela 3
Plon ziarna pszenicy ozimej na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***123,2***	***108,7***	***89,8***	***107,2***	***117,8***	***132,3***	***116,6***	***104,5***
1	**Artist**	**125,8**	**109,2**	**103,9**	**113,0**	**124,4**	**134,7**	**119,7**	**118,7**
2	**Pallas**	**117,3**	**112,3**	**75,1**	**101,6**	**118,2**	**132,3**	**120,0**	**102,5**
3	**RGT Kilimanjaro**	**125,7**	**101,3**	**86,1**	**104,3**	**114,3**	**131,5**	**106,8**	**104,5**
4	**Symetria**	**124,0**	**112,2**	**94,1**	**110,1**	**114,3**	**130,9**	**119,9**	**92,3**
5	Ostroga$^{o)}$	108,3	92,8		**91,8**	**102,2**	117,0	100,6	
6	RGT Bilanz	122,9	106,3	74,0	**101,1**	**119,0**	131,4	114,5	111,1
7	Euforia	118,0	106,7	107,4	**110,7**	**116,0**	127,4	110,7	109,9
8	RGT Treffer	124,4	110,3		**108,6**	**116,0**	129,8	115,6	
9	SY Orofino	127,5	109,4	89,6	**108,8**	**116,6**	130,8	116,2	102,8
10	LG Keramik	126,6	108,6	98,2	**111,2**	**115,0**	135,0	113,8	96,1
11	RGT Specialist	117,8	101,7	90,2	**103,2**	**111,5**	135,5	108,9	90,1
12	Venecja	128,9	114,0	105,3	**116,1**	**123,8**	138,2	125,4	107,8
13	Opoka	122,6	111,9	93,3	**109,3**	**116,3**	125,4	114,5	109,0
14	Tonnage	132,6	127,6	114,3	**124,8**	**126,6**	134,4	125,2	120,3
15	RGT Provision	128,7	105,9		**108,6**	**117,9**	133,8	115,3	
16	SU Mangold	131,2	118,2		**116,0**	**124,5**	139,1	123,1	
17	Arevus	121,7	119,1		**111,7**	**117,7**	128,0	120,7	
18	Revolver	129,2	112,7		**112,2**	**117,5**	131,7	116,6	
19	RGT Diplom	120,4	103,2		**103,1**	**114,4**	128,8	113,4	
20	SU Banatus	126,3	116,2		**112,6**	**120,5**	134,5	119,7	
21	Adrenalin	120,6	113,3		**108,2**	**118,0**	134,3	115,0	
22	Asory	126,6	108,6	87,3	**107,5**	**112,3**	133,4	116,6	87,0
23	Bright	123,4	112,6	79,8	**105,3**	**108,0**	128,4	113,9	81,7
24	Bulldozer	134,0	130,6	112,7	**125,8**	**123,2**	132,5	132,8	104,3
25	Callistus	128,2	113,4		**112,1**	**121,5**	135,5	120,8	
26	Chevignon	128,7	114,9	85,4	**109,7**	**112,3**	138,7	116,6	81,6
27	Elektra	125,1	115,8		**111,7**	**115,9**	130,2	114,8	
28	Hyvega F_1	133,0	119,4	105,9	**119,4**	**123,5**	138,8	122,0	109,6
29	Intuicja	107,7	99,0	85,4	**97,4**	**108,0**	116,0	106,3	101,7
30	KWS Patronum	124,3	113,6		**110,2**	**120,2**	135,3	118,4	
31	LG Cruzak	111,7	108,8		**101,6**	**114,7**	126,2	116,6	
32	LG Mondial	126,1	113,5	105,5	**115,0**	**122,0**	135,2	117,7	113,2
33	LG Nida	123,1	112,0	86,2	**107,1**	**120,6**	130,5	119,2	112,1
34	Liberia	131,8	109,6	76,4	**105,9**	**119,6**	136,9	113,9	108,0
35	Polarkap	114,9	103,1		**100,3**	**113,1**	130,3	109,3	
36	RGT Technik	127,5	111,5		**110,8**	**119,2**	133,9	117,8	
37	SU Geometry	128,7	115,6		**113,4**	**120,3**	132,4	121,5	
38	SU Willem	124,1	118,0		**112,3**	**123,1**	135,6	124,0	
39	Vistula	123,3	105,8		**105,8**	**114,1**	131,3	110,3	
40	LG Mocca	135,5	125,6		**121,8**	**128,7**	141,6	129,2	

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

Tabela 4

Plon ziarna pszenicy ozimej na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021 -2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)							
		a_1				a_2			
		2023	2022	2021	2021-2023	2021-2023	2023	2022	2021
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***107,2***	***100,5***	***90,1***	***99,3***	***107,2***	***117,8***	***109,1***	***94,6***
1	Artist	**105**	101	98	**101**	**102**	**106**	100	99
2	Pallas	95					**100**		
3	RGT Kilimanjaro	97	103	103	**101**	**101**	97	102	103
4	Symetria	**103**	99	101	**101**	98	97	98	100
5	Ostroga $^{o)}$	86	95	91	91	90	87	90	92
6	RGT Bilanz	94	100	103	99	**100**	**101**	99	101
7	Euforia	**103**	97	102	**101**	99	98	97	101
8	RGT Treffer	**101**	103	101	**102**	**102**	99	104	102
9	SY Orofino	**101**	104	108	**104**	**101**	99	99	105
10	LG Keramik	**104**	104	112	**107**	**104**	98	104	110
11	RGT Specialist	96	107	104	**102**	**101**	95	106	102
12	Venecja	**108**	103	99	**103**	**102**	**105**	102	100
13	Opoka	**102**	106	103	**104**	**101**	99	104	101
14	Tonnage	**116**	97	101	**105**	**103**	**107**	101	101
15	RGT Provision	**101**	109	102	**104**	**102**	**100**	106	100
16	SU Mangold	**108**	107	101	**105**	**104**	**106**	105	101
17	Arevus	**104**	105		**105***	**103***	**100**	106	
18	Revolver	**105**	105		**105***	**103***	**100**	106	
19	RGT Diplom	96	104		**100***	**100***	97	102	
20	SU Banatus	**105**	107		**106***	**103***	**102**	104	
21	Adrenalin	**101**					**100**		
22	Asory	**100**					95		
23	Bright	98					92		
24	Bulldozer	**117**					**105**		
25	Callistus	**105**					**103**		
26	Chevignon	**102**					95		
27	Elektra	**104**					98		
28	Hyvega F_1	**111**					**105**		
29	Intuicja	91					92		
30	KWS Patronum	**103**					**102**		
31	LG Cruzak	95					97		
32	LG Mondial	**107**					**104**		
33	LG Nida	**100**					**102**		
34	Liberia	99					**102**		
35	Polarkap	94					96		
36	RGT Technik	**103**					**101**		
37	SU Geometry	**106**					**102**		
38	SU Willem	**105**					**105**		
39	Vistula	99					97		
40	LG Mocca	**114**					**109**		
	Liczba doświadczeń	3	3	3	9	9	3	3	3

*- 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: 2021,2022 - Artist, Formacja, RGT Kilimanjaro, Symetria; 2023- Artist, Pallas, Kilimanjaro, Symetria; F_1- odmiana mieszańcowa; $^{o)}$ - odmiana oścista; *- średnia z dwóch lat*

Tabela 5

Ważniejsze cechy rolnicze odmian pszenicy ozimej i porażenie przez choroby w 2023 roku na poziomie a_1

Lp.	Odmiana	Zimotrwałość	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
						Brunatna plamistość	Septoriozy liści	Septorioza plew
		skala 9°	cm	skala 9°	g	skala 9°		
	Wzorzec	***4***	***96***	***8***	***49,6***	***9***	***7***	***8***
1	**Artist**	**4**	**94**	**9**	**51,6**	**9**	**7**	**9**
2	**Pallas**	**4**	**102**	**7**	**53,5**	**9**	**7**	**8**
3	**RGT Kilimanjaro**	**4**	**87**	**8**	**48,7**	**9**	**6**	**8**
4	**Symetria**	**4**	**100**	**8**	**44,7**	**9**	**7**	**8**
5	Ostroga [o)]	6	99	8	53,7	9	7	9
6	RGT Bilanz	4,5	94	8	49,4	8	7	9
7	Euforia	5,5	91	8	48,0	8	7	8
8	RGT Treffer	4,5	101	8	46,4	8	7	9
9	SY Orofino	4	96	7	50,5	7	7	7
10	LG Keramik	4	96	8	47,4	9	7	8
11	RGT Specialist	4	91	8	48,6	9	7	8
12	Venecja	4	96	8	52,8	8	7	9
13	Opoka	4,5	111	7	54,2	8	7	9
14	Tonnage	3,5	97	7	46,9	9	7	8
15	RGT Provision	4	106	7	50,3	8	6	8
16	SU Mangold	3,5	98	8	46,0	8	7	9
17	Arevus	4	94	8	54,8	6	7	9
18	Revolver	4	93	8	45,2	8	7	9
19	RGT Diplom	4	107	8	48,0	9	8	8
20	SU Banatus	4,5	96	8	50,8	8	6	9
21	Adrenalin	3	102	8	55,1	9	7	8
22	Asory	3,5	94	8	50,2	8	6	8
23	Bright	4	96	8	47,2	9	7	9
24	Bulldozer	3,5	101	8	46,4	8	7	8
25	Callistus	2	99	7	56,0	9	7	8
26	Chevignon	3,5	94	9	47,4	8	7	8
27	Elektra	3,5	100	8	44,2	8	7	8
28	Hyvega F_1	3,5	111	7	46,8	8	8	8
29	Intuicja	5	107	7	46,1	8	6	9
30	KWS Patronum	3,5	102	8	50,7	8	7	8
31	LG Cruzak	3,5	96	8	55,6	9	7	7
32	LG Mondial	3,5	95	8	51,4	8	8	8
33	LG Nida	3,5	93	8	49,9	8	7	8
34	Liberia	4	94	8	53,2	9	6	8
35	Polarkap	3,5	97	8	52,7	9	8	9
36	RGT Technik	3	90	9	47,5	9	7	9
37	SU Geometry	3,5	94	7	46,8	9	6	8
38	SU Willem	3	101	8	55,0	9	7	9
39	Vistula	3	100	8	55,3	8	6	8
40	LG Mocca	-	94	7	52,6	8	7	9

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki; - odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką; [o)] odmiana oścista

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2022 roku
(na podstawie listy opisowej odmian)

ASORY
Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i septoriozę plew – dość duża, na pleśń śniegową, rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła i brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o małej do bardzo małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypnym 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.

CALLISTUS
Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do bardzo małej (2,0°). Odporność na septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – średnia, na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

CHEVIGNON
Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na podstawowe choroby pszenicy średnia. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny do bardzo wczesnego, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypnym i odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

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

INTUICJA
Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość mały. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na rdzę brunatną – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na pleśń śniegową i choroby podstawy źdźbła – mała.

Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG NIDA

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

PALLAS

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

RGT TECHNIK

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

VISTULA

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

ADRENALIN
Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną i septoriozę plew – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie ziarna dobre do bardzo dobrego, gęstość ziarna w stanie zsypnym i odporność na porastanie w kłosie średnie, liczba opadania dość duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.
BRIGHT
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 mączniaka prawdziwego i fuzariozę kłosów – dość duża, na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.
BULLDOZER
Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na pleśń śniegową i rdzę brunatną – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę żółtą – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypnym mała. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.
ELEKTRA
Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła i septoriozy liści – średnia, na septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość mała, na pleśń śniegową – mała, na rdzę żółtą –mała do bardzo małej. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypnym mała do bardzo małej. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.
KWS PATRONUM
Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy 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 duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna

w stanie zsypnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG CRUZAK

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

LG MONDIAL

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

LIBERIA

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 pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

POLARKAP

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

SU GEOMETRY

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

SU WILLEM

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała (3,0^{o}). Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą, 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 bardzo duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

3.2. *Pszenżyto ozime*

Tabela 1
Pszenżyto ozime - odmiany badane w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
1	Tadeus	2017	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
2	Belcanto	2018		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
3	Toro	2018		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
4	Dolindo	2019		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
5	SU Liborius	2019	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
6	Corado	2020		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
7	Medalion	2020	2022	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
8	Panaso	2021		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
9	Stelvio	2021	2024	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
10	SU Atletus	2021		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
11	Metro	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
12	Presley	2022		IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43
13	SU Favonius	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
14	SU Klaus	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
15	Tributo	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
16	Trias	CCA		

[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenżytem ozimym w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni dobry	żytni dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	IV a	III a
pH gleby	6,7	5,5	6,8
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 średnia niska średnia	 średnia średnia b. niska	 b. wysoka b. wysoka wysoka
Przedplon	groch siewny	pszenica jara	pszenica ozima
Data siewu	24.09.2022	21.09.2022	08.10.2022
Data zbioru	04.08.2023	04.08.2023	31.07.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 kg/ha	110	95	126
N poziom a_2 kg/ha	150	135	166
P_2O_5 kg/ha	60	30	60
K_2O kg/ha	90	85	90
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon czerwony *1 kg* Kristalon Special *0,15 kg*	Kristalon zielony *2 kg*	Basfoliar 36 Extra *10,0 l (2x)*
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Expert Met 56WG *0,35 kg* Sempra 500SC *0,13 l*	Expert Met 56WG *0,35 kg* Chwastox Nowy Trio 390 *2,0 l*	Komplet 560SC *0,5 l* Sekator Plus 526,75OD *0,6 l*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Flexity 300SC *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *0,8 l*	Flexity 300SC *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *0,8 l*	Input 460EC *1,0 l* Ascra Xpro 260EC *1,5 l*
Antywylegacz poziom a_2 dawka na ha	Cerone 480SL *1,0 l*	-	-

Tabela 3
Plon ziarna pszenżyta ozimego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***127,5***	***99,2***	***97,4***	***108,1***	***116,2***	***139,9***	***105,9***	***102,9***
1	**Belcanto**	**121,1**	**103,5**	**103,8**	**109,5**	**117,9**	**141,5**	**103,9**	**108,2**
2	**Medalion**	**128,6**	**102,4**	**90,7**	**107,2**	**114,0**	**135,4**	**111,1**	**95,5**
3	**SU Atletus**	**132,7**	**91,4**	**94,4**	**106,2**	**114,8**	**141,3**	**98,7**	**104,4**
4	**SU Liborius**	**127,7**	**99,4**	**100,8**	**109,3**	**118,1**	**141,2**	**109,6**	**103,5**
5	Tadeus	118,4	98,2	94,9	**103,8**	**112,3**	129,4	103,8	103,7
6	Toro	117,2	79,5	108,6	**101,8**	**118,6**	136,0	102,6	117,1
7	Dolindo	116,6	98,0	102,2	**105,6**	**116,2**	125,7	111,3	111,5
8	Corado	121,3	93,7		**102,2**	**111,5**	128,6	107,8	
9	Panaso	136,6	94,5		**110,3**	**123,1**	142,9	116,6	
10	Stelvio	132,4	94,7		**108,2**	**120,6**	145,1	109,4	
11	Metro	131,6	92,6	102,5	**108,9**	**117,6**	139,0	105,0	108,8
12	Presley	118,4	82,5	100,7	**100,5**	**114,3**	134,1	99,2	109,7
13	SU Favonius	130,1	102,7	92,5	**108,4**	**120,4**	142,3	118,6	100,4
14	SU Klaus	127,5	97,0	102,6	**109,0**	**119,0**	135,5	107,2	114,4
15	Tributo	134,4	102,6	91,7	**109,6**	**118,9**	151,2	112,0	93,5
16	Trias	132,7	102,6		**112,4**	**126,2**	146,6	119,2	

- 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 (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)							
		a_1				a_2			
		2023	2022	2021	2021-2023	2021-2023	2023	2022	2021
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***108,1***	***96,1***	***77,2***	***93,8***	***103,9***	***116,2***	***107***	***88,6***
1	Belcanto	**101**	103	94	99	98	**101**	101	92
2	Medalion	99	101	117	**106**	**101**	98	95	110
3	SU Atletus	98	97		98*	99*	99	98	
4	SU Liborius	**101**	100	104	**102**	**104**	**102**	105	104
5	Tadeus	96	98	113	**102**	**105**	97	102	115
6	Toro	94	98	104	99	**100**	**102**	100	99
7	Dolindo	98	94	99	97	98	**100**	97	98
8	Corado	95	100	99	98	**101**	96	105	102
9	Panaso	**102**	96		96*	**101***	**106**	96	
10	Stelvio	**100**	103		**103***	**104***	**104**	104	
11	Metro	**101**					**101**		
12	Presley	93					98		
13	SU Favonius	**100**					**104**		
14	SU Klaus	**101**					**102**		
15	Tributo	**101**					**102**		
16	Trias	**104**					**109**		
	Liczba doświadczeń	3	3	3	9	9	3	3	3

- 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);
- wzorzec: 2021- Belcanto, Meloman, SU Liborius; 2022,2023 – Belcanto, Medalion, SU Atletus, SU Liborius;
- plonowanie w wieloleciu z doświadczeń, w których odmiana wystąpiła co najmniej w dwóch lokalizacjach;
*- *- średnia z dwóch lat*

Tabela 5
Ważniejsze cechy rolnicze odmian pszenżyta ozimego i porażenie przez choroby w 2023 roku na poziomie a_1

Lp.	Odmiana	Zimotrwałość	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
						Mączniak prawdziwy - liście	Septoriozy liści	Septorioza plew
		skala 9°	cm	skala 9°	g	skala 9°		
	Wzorzec	***5***	***119***	***8***	***53,0***	***7***	***8***	***8***
1	**Belcanto**	**5,5**	**119**	**8**	**48,9**	**7**	**8**	**9**
2	**Medalion**	**5,5**	**118**	**8**	**53,3**	**8**	**8**	**8**
3	**SU Atletus**	**4**	**112**	**9**	**53,3**	**7**	**8**	**7**
4	**SU Liborius**	**4**	**127**	**9**	**56,5**	**6**	**8**	**7**
5	Tadeus	5,5	105	9	53,4	7	8	8
6	Toro	5	109	8	43,6	8	8	7
7	Dolindo	5,5	111	8	42,3	8	8	7
8	Corado	5,5	113	7	44,6	7	8	8
9	Panaso	5,5	117	7	48,5	8	8	8
10	Stelvio	6	119	7	53,3	7	8	7
11	Metro	5,5	114	9	46,6	8	8	7
12	Presley	4,5	109	8	43,9	6	7	7
13	SU Favonius	4,5	116	7	50,3	7	8	7
14	SU Klaus	4,5	107	9	47,9	7	8	9
15	Tributo	5	119	7	54,2	7	8	9
16	Trias	-	117	8	47,9	8	8	7

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki; - odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2022 roku
(na podstawie listy opisowej odmian)

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

PRESLEY
Odmiana pastewna. Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość mała do średniej (4,5). Odporność na pleśń śniegową – duża, na rdzę żółtą, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła – dość duża, na rdzę brunatną, septoriozę liści, septoriozę plew, rynchosporioza – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsypnym duża. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania średnie. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU FAVONIUS
Odmiana pastewna. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość mała do średniej (4,5). Odporność na pleśń śniegową, rdzę żółtą i choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną, septoriozę liści i rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypnym dość duże. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SU KLAUS
Odmiana pastewna. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość mała do średniej (4,5). Odporność na pleśń śniegową – duża do bardzo dużej, na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę, rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozę liści i septoriozę plew – średnia. Rośliny niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypnym średnie. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania mała. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie dość duża.

TRIBUTO
Odmiana pastewna. Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość średnia (5,0). Odporność na fuzariozę kłosów – duża do bardzo dużej, na septoriozę plew – duża, na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na rdzę brunatną, septoriozę liści, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia bardzo późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren duża, gęstość ziarna w stanie zsypnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

3.3. *Żyto ozime*

Tabela 1
Żyto ozime – odmiany badane w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
odmiany populacyjne				
1	Dańkowskie Granat	2015	2018	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
2	Dańkowskie Hadron	2016	2019	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
3	Dańkowskie Turkus	2016	2019	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
4	Inspector	2017		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
5	Reflektor	2018		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100Wągrowiec, ul. Straszewska 70
6	Dańkowskie Dragon	2020	2024	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
7	Dańkowskie Kanter	2021	2024	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
8	Dańkowskie Alvaro	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
9	Dańkowskie Kalcyt	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
odmiany mieszańcowe				
10	KWS Serafino F_1	2017		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
11	KWS Vinetto F_1	2017		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
12	KWS Trebiano F_1	2018		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
13	Piano F_1	2018		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
14	KWS Berado F_1	2019	2022	KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
15	KWS Jethro F_1	2019	2021	KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
16	KWS Igor F_1	2021	2023	KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
17	KWS Initiator F_1	2021		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
18	KWS Rotor F_1	2021	2024	KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
19	SU Perspectiv F_1	2021	2023	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
20	Gulden F_1	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
21	KWS Gilmor F_1	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
22	KWS Inspirator F_1	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
23	KWS Identor F_1	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
24	KWS Novor F_1	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
25	KWS Pulsor F_1	2022		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
26	Astranos F_1	CCA		

F_1 - odmiana mieszańcowa;
[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych
[R] - odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z żytem ozimym w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	IV a	III b
pH gleby	6,7	5,4	5,5
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 średnia niska średnia	 wysoka średnia średnia	 wysoka wysoka wysoka
Przedplon	groch siewny	owies	rzepak ozimy
Data siewu	24.09.2022	20.09.2022	04.10.2022
Data zbioru	04.08.2023	11.08.2023	18.08.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 kg/ha	110	95	80
N poziom a_2 kg/ha	150	135	120
P_2O_5 kg/ha	60	30	44
K_2O kg/ha	90	85	66
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon czerwony *1,0 kg* Kristalon Special *0,15 kg*	Kristalon zielony *2,0 kg*	Basfoliar 2.0 36 Extra *5,0 l (2x)*
Insektycydy dawka na ha	-	-	Los Ovados 200SE *0,2 l*
Herbicydy dawka na ha	Expert Met 56WG *0,35 kg* Sempra 500SC *0,13 l*	Expert Met 56WG *0,35 kg* Chwastox Nowy Trio 390 *2,0 l*	Dicurex Flo 500SC *1,8 l* Sempra 500 SC *0,17 l* Fundamentum 700WG *13 g*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Flexity 300SC *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *0,8 l*	Flexity 300SC *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *0,8 l*	Kier 450EC *1,0 l* AsPik 250EC *1,0 l*
Antywylegacz na poziomie a_2 dawka na ha	Cerone 480SL *1,0 l*	Stabilan 750SL *2,0 l*	Regullo 500SC *0,2 l*

Tabela 3
Plon ziarna żyta ozimego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***113,2***	***68,8***	***84,4***	***88,8***	***98,6***	***119,9***	***83,5***	***92,4***
	odmiany populacyjne								
1	**Dańkowskie Granat**	**100,3**	**66,7**	**69,1**	**78,7**	**88,6**	**108,1**	**78,5**	**79,2**
2	**Dańkowskie Kanter**	**102,8**	**63,3**	**72,6**	**79,6**	**89,3**	**108,8**	**76,2**	**83,0**
3	Dańkowskie Hadron	108,0	55,7	68,2	77,3	85,7	106,5	69,6	80,9
4	Dańkowskie Turkus	103,6	64,7	76,1	81,4	90,5	111,3	78,8	81,4
5	Inspector	96,1	60,6	68,5	75,1	85,5	109,7	70,2	76,5
6	Reflektor	103,2	61,4	70,2	78,3	95,0	115,8	75,6	93,4
7	Dańkowskie Dragon	99,9	70,3	68,8	79,7	89,9	108,4	79,2	82,2
8	Dańkowskie Alvaro	102,2	61,5	69,9	77,9	92,1	115,6	78,8	82,0
9	Dańkowskie Kalcyt	101,4	66,9	71,4	79,9	90,3	108,3	74,3	88,3
	odmiany mieszańcowe								
11	**KWS Igor F_1**	**128,1**	**79,3**	**100,3**	**102,6**	**112,5**	**134,6**	**92,3**	**110,6**
12	**KWS Jethro F_1**	**121,5**	**65,9**	**95,6**	**94,4**	**103,9**	**128**	**86,9**	**96,9**
13	KWS Serafino F_1	119,1	73,6	88,2	93,6	104,8	127,8	84,0	102,5
14	KWS Vinetto F_1	117,7	72,1	87,1	92,3	103,3	125,4	87,5	96,8
15	Piano F_1	114,7	73,5	87,5	91,9	104,2	122,2	87,4	102,9
16	KWS Trebiano F_1	115,7	78,5	85,4	93,2	105,3	123,5	92,3	100,1
17	KWS Berado F_1	122,3	77,2	90,0	96,5	108,5	132,8	92,0	100,8
18	KWS Rotor F_1	121,4	86,8	90,3	99,5	113,2	134,9	99,4	105,1
19	KWS Initiator F_1	117,0	68,3	84,3	89,9	103,6	127,8	82,4	100,5
20	SU Perspectiv F_1	123,6	86,2	90,1	100	109,7	130,9	93,4	104,7
21	Gulden F_1	116,1	73,2	85,7	91,7	101,2	124,8	87,0	91,8
22	KWS Gilmor F_1	120,8	75,0	92,7	96,2	108,8	135,7	88,3	102,4
23	KWS Identor F_1	126,6	80,2	92,5	99,8	111,2	133,2	97,1	103,1
24	KWS Inspirator F_1	121,3	84,0	96,1	100,5	109,2	127,7	91,2	108,7
25	KWS Novor F_1	122,9	81,1	89,3	97,8	109,5	126,9	97,2	104,3
26	KWS Pulsor F_1	122,9	71,1	96,2	96,7	112,1	137,1	89,4	109,8
27	Astranos	122,3	77,5	90,5	96,8	109,1	133,0	92,1	102,2

- 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; - F_1 - odmiana mieszańcowa

Tabela 4

Plon ziarna żyta ozimego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)							
		a_1				a_2			
		2023	2022	2021	2021-2023	2021-2023	2023	2022	2021
	Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)	***88,8***	***88,2***	***52,7***	***76,6***	***90,2***	***98,6***	***98,1***	***74,0***
	odmiany populacyjne								
1	**Dańkowskie Granat**	89	90	90	90	90	90	90	91
2	**Dańkowskie Kanter**	90	89		90*	89*	91	86	
3	Dańkowskie Hadron	87	89	87	88	88	87	88	90
4	Dańkowskie Turkus	92	86	89	89	90	92	88	91
5	Inspector	85	87	81	84	87	87	88	87
6	Reflektor	88	91	79	86	91	96	90	86
7	Dańkowskie Dragon	90	86	86	87	87	91	85	86
8	Dańkowskie Alvaro	88					93		
9	Dańkowskie Kalcyt	90					92		
	odmiany mieszańcowe								
10	**KWS Igor F_1**	**116**	112		**114***	**113***	**114**	112	
11	**KWS Jethro F_1**	**106**	110	122	**113**	**112**	**105**	112	120
12	KWS Serafino F_1	**105**	107	105	**106**	**107**	**106**	110	104
13	KWS Vinetto F_1	**104**	110	109	**108**	**108**	**105**	112	108
14	Piano F_1	**104**	110	109	**108**	**110**	**106**	112	112
15	KWS Trebiano F_1	**105**	101	110	**105**	**105**	**107**	101	106
16	KWS Berado F_1	**109**	110	118	**112**	**114**	**110**	115	118
17	KWS Rotor F_1	**112**	110		**111***	**113***	**115**	110	
18	KWS Initiator F_1	**101**	110		**106***	**106***	**105**	107	
19	SU Perspectiv F_1	**113**	113		**113***	**112***	**111**	113	
20	Gulden F_1	**103**					**103**		
21	KWS Gilmor F_1	**108**					**110**		
22	KWS Identor F_1	**112**					**113**		
23	KWS Inspirator F_1	**113**					**111**		
24	KWS Novor F_1	**110**					**111**		
25	KWS Pulsor F_1	**109**					**114**		
26	Astranos F_1	**109**	111		**110***	**110***	**111**	109	
	Liczba doświadczeń	3	3	3	9	9	3	3	3

- a_1 - przeciętny poziom agrotechniki;

*- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (większe o 40 $kg \cdot ha^{-1}$ nawożenie azotem niż na poziomie a_1, dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami dolistnymi oraz jeden zabieg regulatorem wzrostu);- wzorzec: 2021- Antonińskie, Dańkowskie Granat, KWS Jethro, KWS Serafino; 2022, 2023 – Dańkowskie Granat, Dańkowskie Kanter, KWS Igor, KWS Jethro; - F_1- odmiana mieszańcowa; - * średnia z dwóch lat*

Tabela 5

Ważniejsze cechy rolnicze odmian żyta ozimego i porażenie przez choroby w 2023 roku na poziomie a_1

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby	
					Rdza brunatna	Septoriozy liści
		cm	skala 9°	g	skala 9°	
	Wzorzec	***165***	***7***	***36,9***	***8***	***7***
1	**Dańkowskie Granat**	**171**	**7**	**36,6**	**8**	**7**
2	**Dańkowskie Kanter**	**174**	**8**	**36,5**	**8**	**7**
3	**KWS Igor F_1**	**155**	**7**	**36,6**	**8**	**8**
4	**KWS Jethro F_1**	**162**	**8**	**37,9**	**8**	**8**
5	Dańkowskie Hadron	177	7	38,3	8	7
6	Dańkowskie Turkus	171	7	38,4	9	7
7	Inspector	179	7	37,9	8	8
8	KWS Serafino F_1	157	7	37,5	8	7
9	KWS Vinetto F_1	159	8	36,6	8	8
10	Reflektor	172	7	37,2	8	7
11	Piano F_1	149	7	39,8	7	7
12	KWS Trebiano F_1	165	7	37,7	8	8
13	KWS Berado F_1	151	7	37,8	8	8
14	Dańkowskie Dragon	178	7	35,8	8	7
15	KWS Rotor F_1	152	7	38,7	8	7
16	KWS Initiator F_1	162	7	36,5	8	8
17	SU Perspectiv F_1	157	7	38,8	8	7
18	Dańkowskie Alvaro	176	7	37,0	8	8
19	Dańkowskie Kalcyt	166	8	37,9	8	7
20	Gulden F_1	165	8	39,1	8	8
21	KWS Gilmor F_1	159	8	38,8	9	8
22	KWS Identor F_1	165	7	39,6	9	8
23	KWS Inspirator F_1	154	7	38,4	9	8
24	KWS Novor F_1	153	7	36,2	8	8
25	KWS Pulsor F_1	158	7	38,7	8	8
26	Astranos F_1	163	7	43,1	8	8

- a_1 - przeciętny poziom agrotechniki;
- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
- F_1- odmiana mieszańcowa

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2023 roku

(na podstawie listy opisowej odmian)

DAŃKOWSKIE ALVARO

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

DAŃKOWSKIE KALCYT

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

GULDEN

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i rdzę źdźbłową – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypnym dość duże. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania dość mała, zawartość białka duża do bardzo dużej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego mała do bardzo małej, końcowa temperatura kleikowania niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS GILMOR

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. 159 Odporność na septoriozy liści – duża, na pleśń śniegową i mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i rynchosporiozę – średnia, na rdzę źdźbłową – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypnym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby duża.

KWS IDENTOR

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na rdzę źdźbłową i septoriozy liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rynchosporiozę – średnia, na pleśń śniegową i choroby podstawy źdźbła – dość mała.

Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, gęstość ziarna w stanie zsypnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość duża, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS INSPIRATOR

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła – średnia, na pleśń śniegową i mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. 160 Masa 1000 ziaren dość duża, gęstość ziarna w stanie zsypnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS NOVOR

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – średnia, na pleśń śniegową – mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsypnym duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby duża.

KWS PULSOR

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

3.4. *Jęczmień ozimy*

Tabela 1
Jęczmień ozimy – odmiany badane w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
1	Jakubus	2017	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
2	Mirabelle	2018		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
3	SU Jule	2018		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
4	KWS Morris	2020	2023	KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
5	Bohun	2021		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
6	Bordeaux [2rz)]	2021	2023	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
7	Esprit	2021	2024	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
8	Giewont	2021	2024	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
9	Picasso	2021		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
10	Senta	2021		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
11	SU Midnight	2021		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
12	Tajfun	2021		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
13	Finezja [2rz)]	2022		SZB Polska sp. z o.o. sp. j., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43
14	Julia	2022		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70,
15	RGT Mela	2022		RAGT Semences Polska sp. z o.o. 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a
16	SU Hetti	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
17	SU Laubella [2rz)]	2022		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
18	Teuto	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
16	Turbo	2022		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20

[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
[2rz)]- odmiana dwurzędowa;
[br)] – odmiana o typie browarnym;
[R] - odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z jęczmieniem ozimym w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b	III b
pH gleby	6,7	5,9	6,6
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 średnia niska średnia	 wysoka średnia średnia	 wysoka wysoka wysoka
Przedplon	groch siewny	łubin wąskolistny	owies
Data siewu	16.09.2022	15.09.2022	20.09.2022
Data zbioru	06.07.2023	12.07.2023	13.07.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 kg/ha	70	95	74
N poziom a_2 kg/ha	110	135	114
P_2O_5 kg/ha	60	40	36
K_2O kg/ha	90	85	70
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon czerwony *1,0 kg* Kristalon Special *0,15 kg*	Kristalon Zielony *2,0 kg* Plonvit Z *2,0 l*	Opti zboża *3,0 kg (x2)*
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Expert Met 56WG *0,35 kg* Sempra 500SC *0,13 l*	Expert Met 56WG *0,35 kg* Chwastox Nowy Trio 390SL *2,0 l*	Expose 56WG *0,35 kg* Axial 50EC *0,6 l* Gold 450EC *1,25 l*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Soligor 425EC *0,8 l* Flexity 300SC *0,5 l* Empartis *1,5 l*	Soligor 425EC *0,8 l* Orius Extra 250WE *1,0 l*	AsPik 250EC *1,0 l* Elatus Era *0,8 l*
Antywylegacz na poziomie a_2 dawka na ha	Cerone 480EL *1,5 l*	Stabilan 750SL *2,0 l*	Moddus 250EC *0,6 l*

Tabela 3
Plon ziarna jęczmienia ozimego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***105,9***	***111,4***	***91,3***	***102,9***	***113,4***	***115,9***	***119,2***	***105,0***
1	**Jakubus**	**103,1**	**112,2**	**88,9**	**101,4**	**113,3**	**113,3**	**124,3**	**102,2**
2	**KWS Morris**	**102,4**	**112,7**	**90,2**	**101,8**	**112,7**	**115,2**	**116,6**	**106,4**
3	**Teuto**	**112,0**	**109,4**	**94,8**	**105,4**	**114,1**	**119,3**	**116,6**	**106,4**
4	SU Jule	100,8	94,6	91,2	95,5	114,6	119,1	119,7	104,8
5	Mirabelle	104,9	102,6	89,3	99,0	111,6	112,6	117,3	105,0
6	Bohun	105,0	108,4	88,0	100,5	111,1	113,2	116,7	103,4
7	Bordeaux [2rz)]	104,4	111,6		102,2	108,3	112,7	112,2	
8	Esprit	111,0	112,9		106,2	119,0	123,3	123,0	
9	Giewont	115,8	109,3	94,8	106,6	114,2	119,7	111,9	111,0
10	Picasso	109,7	108,0	91,8	103,2	116,4	119,5	119,8	109,7
11	Senta	105,1	100,4		97,0	113,1	111,9	122,7	
12	SU Midnight	105,1	101,7	90,1	99,0	106,9	109,3	112,8	98,5
13	Tajfun	110,1	112,2		105,4	112,8	114,1	119,8	
14	Finezja [2rz)]	102,3	107,8		99,3	111,5	112,5	118,9	
15	Julia	111,1	112,7		106,2	116,2	121,1	119,6	
16	RGT Mela	112,5	108,3	91,0	104,0	116,9	121,7	120,1	108,9
17	SU Hetti	112,7	109,3	93,2	105,1	115,4	113,0	120,5	112,6
18	SU Laubella [2rz)]	105,5	108,5	85,4	99,8	109,3	110,1	116,6	101,2
19	Turbo	98,3	107,5		97,1	109,3	113,7	113,2	

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;
- 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);
- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
[2rz)]- odmiana dwurzędowa;

Tabela 4
Plon ziarna jęczmienia ozimego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)							
		a_1				a_2			
		2021	2022	2023	2021-2023	2021-2023	2021	2022	2023
Wzorzec (dt·ha^{-1})		***95,6***	***91,6***	***102,9***	***96,7***	***105,9***	***103,4***	***101,0***	***113,4***
1	Jakubus	106	99	99	**101**	**103**	107	101	**100**
2	KWS Morris	100	100	99	**100**	99	101	98	99
3	Teuto			**102**					**101**
4	SU Jule	96	103	93	97	**101**	98	105	**101**
5	Mirabelle	94	102	96	97	97	92	101	98
6	Bohun		93	98	96*	98*		97	98
7	Bordeaux [2rz)]		105	99	**102***	**100***		103	96
8	Esprit		100	**103**	**102***	**104***		102	**105**
9	Giewont		97	**104**	**101***	**101***		101	**101**
10	Picasso		97	**100**	99*	**100***		97	**103**
11	Senta		97	94	96*	**100***		99	**100**
12	SU Midnight		103	96	**100***	98*		101	94
13	Tajfun		94	**102**	98*	**100***		99	**100**
14	Finezja [2rz)]			97					98
15	Julia			**103**					**102**
16	RGT Mela			**101**					**103**
17	SU Hetti			**102**					**102**
18	SU Laubella [2rz)]			97					96
19	Turbo			94					96
	Liczba doświadczeń	3	3	3	9	9	3	3	3

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;
- 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: 2021, 2022– Jakubus, Mirabelle, KWS Morris; 2023 – Jakubus, KWS Morris, Teuto;
[2rz] - odmiana dwurzędowa

Tabela 5
Ważniejsze cechy rolnicze odmian jęczmienia ozimego i porażenie przez choroby w 2023 roku na poziomie a_1

Lp.	Odmiana	Zimotrwałość	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
						Rdza jęczmienia	Rynchosporioza	Plamistość siatkowa
		skala 9°	cm	skala 9°	g	skala 9°		
	Wzorzec	***4,5***	***110***	***8***	***51,0***	***7***	***8***	***7***
1	**Jakubus**	**5**	**104**	**7**	**50,4**	**7**	**9**	**7**
2	**KWS Morris**	**4,5**	**108**	**7**	**50,1**	**8**	**8**	**8**
3	**Teuto**	**4,5**	**117**	**9**	**52,4**	**8**	**8**	**7**
4	SU Jule	5	115	9	45,5	7	9	6
5	Mirabelle	5	119	9	52,5	8	9	7
6	Bohun	5	110	7	56,4	8	8	7
7	Bordeaux [2rz)]	4,5	88	8	53,0	7	8	7
8	Esprit	4,5	111	8	55,8	8	9	7
9	Giewont	5,5	121	8	50,9	8	9	7
10	Picasso	5	110	7	54,5	7	9	7
11	Senta	4,5	114	7	52,8	8	9	8
12	SU Midnight	5	117	9	54,1	8	9	8
13	Tajfun	4	111	8	54,1	7	8	6
14	Finezja [2rz)]	5	97	7	54,1	8	9	7
15	Julia	4,5	102	8	56,7	8	9	7
16	RGT Mela	5	118	7	54,7	8	9	8
17	SU Hetti	5	101	9	57,5	8	8	8
18	SU Laubella [2rz)]	5	96	8	54,3	9	9	8
19	Turbo	5	113	7	54,3	7	9	8

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;
- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
- [2rz)] - odmiana dwurzędowa,

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2022 roku
(na podstawie listy opisowej odmian)

JULIA
Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość wczesny Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość mała. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.
RGT MELA
Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia – dość duża, na rynchosporiozę – średnia, na ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny wysokie do bardzo wysokich, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.
SU HETTI
Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rdzę jęczmienia i plamistość siatkową – dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna dość duże, gęstość ziarna w stanie zsypnym mała. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.
TEUTO
Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na rdzę jęczmienia – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość duża. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.
TURBO
Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania wczesny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna i gęstość ziarna w stanie zsypnym średnie. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.
FINEZJA
Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na plamistość siatkową – dość mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość

duża, wyrównanie ziarna dość małe, gęstość ziarna w stanie zsypnym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

SU LAUBELLA

Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego. Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na rynchosporiozę – średnia. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia przeciętny, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym i zawartość białka w ziarnie duże. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

3.5. Pszenica jara

Tabela 1
Pszenica jara – odmiany badane w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Grupa jakości
		KR[1)]	LOZ[2)]		
1	Mandaryna	2014	2018	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
2	Harenda	2014	2015	Małopolska HR sp. z o.o. 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4	B
3	Goplana	2015		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
4	Rusałka	2016	2017	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
5	Atrakcja	2018		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
6	Alibi	2019	2021	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
7	Merkawa	2019	2018	HR Smolice sp. z o.o., Grupa IHAR 63-740 Kobylin Smolice 146	A
8	Anakonda	2020		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
9	Aura	2020		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
10	Fama	2020		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
11	SU Ahab	2020		Strube Polska sp. z o.o., 53-238 Wrocław, ul. Ostrowskiego 9	A
12	WPB Troy	2020		Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A
13	Etolia	2021		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
14	Itaka	2021		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
15	KWS Dorium	2022	2023	KWS Lochow Pl. sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	A
16	Mantra	2021		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Grupa jakości
		KR[1)]	LOZ[2)]		
17	Syntia	2021		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
18	Werwa	2021		HR Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR 63-740 Kobylin, Smolice 146	A
19	WPB Pebbles[o)]	2021	2024	Saaten-Union PL sp. z o.o. 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A
20	Aplauz	2022		HR Strzelce sp. z o.o Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
21	Akvitan	2022	2024	DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	A
22	Florentyna	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
23	KWS Carusum	2022		KWS Lochow Pl. sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5	A
24	Eskapada	2023		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	B
25	Klaudyna	2023		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
26	Konstancja	2023		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	A
27	Mohican	2023		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20	A
28	Pireus	2023		Strube Polska sp. z o.o., 53-418 Wrocław, ul. Szczęśliwa 38A/2	A
29	Stachus	2023		SZB Polska sp. z o.o. sp. j., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	A
30	Bravens	CCA			

[o)] - odmiana oścista;
[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
[R] - odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenicą jarą w 2023 r.

Wyszczególnienie	**Krzyżewo**	**Marianowo**	**Szepietowo**
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	pszenny dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b	III b
pH gleby	6,0	6,6	6,3
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 średnia średnia średnia	 b. wysoka niska niska	 b. wysoka niska średnia
Przedplon	groch siewny	ziemniak	pszenica ozima
Data siewu	11.04.2023	12.04.2023	12.04.2023
Data zbioru	14.08.2023	17.08.2023	03.08.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 kg/ha	105	98	105
N poziom a_2 kg/ha	145	138	145
P_2O_5 kg/ha	60	36	60
K_2O kg/ha	90	102	90
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon Special *0,15 kg* Plonvit Z *1,0 kg*	Kristalon zielony *2 kg* Plonvit Z *2,0 l*	Basfoliar *10,0 l (2x)*
Insektycydy dawka na ha	-	Cyperkill Max 500EC *0,05 l*	-
Herbicydy dawka na ha	Flame Duo 354SG *60 g*	Granstar Ultra SX 50SG *48 g*	Sekator Plus 526,75OD *0,6 l* Puma Uniwersal 069E*W 1,0 l*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Soligor 425EC *0,8 l* Flexity *0,5 l* Empartis *1,5 l*	Flexity *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *1,0 l*	Delaro 325SC *1,0 l* Ascara Xpro 260EC *1,0 l*
Antywylegacz na poziomie a_2 dawka na ha	Cerone 480SL *0,75 l*	Moddus 250EC *0,4* l	Cerone 480SL *0,75 l*

Tabela 3
Plon ziarna pszenicy jarej na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***44,4***	***67,0***	***44,6***	***52,0***	***59,8***	***53,8***	***73,4***	***52,2***
1	**Klaudyna**	**37,5**	**65,3**	**44,3**	**49,0**	**57,0**	**47,6**	**69,3**	**54,0**
2	**KWS Carusum**	**47,5**	**69,2**	**48,5**	**55,0**	**61,2**	**55,9**	**75,6**	**52,1**
3	**KWS Dorium**	**48,3**	**66,7**	**40,9**	**52,0**	**61,1**	**57,8**	**75,1**	**50,5**
4	Mandaryna	48,4	64,4	48,3	53,7	59,2	55,3	68,1	54,1
5	Harenda	56,2	65,0	43,5	54,9	63,9	69,4	68,4	53,8
6	Goplana	41,0	69,1	44,3	51,5	59,8	48,2	75,4	55,6
7	Rusałka	49,0	67,1	47,8	54,6	62,6	62,2	72,9	52,8
8	Atrakcja	39,4			47,0	55,2	49,2		
9	Alibi	38,6	65,0	51,8	51,8	59,3	48,1	75,1	54,6
10	Merkawa	52,0	66,8	43,3	54,1	61,4	61,6	68,5	54,0
11	Anakonda	40,4			48,0	53,9	47,9		
12	Aura	39,7	67,5	43,2	50,1	55,4	43,2	70,6	52,5
13	Fama	45,0			52,5	60,4	54,4		
14	SU Ahab	44,6	69,5		53,3	56,6	49,5	71,3	
15	WPB Troy	44,7			52,3	57,4	51,4		
16	Etolia	43,4			51,0	55,2	49,2		
17	Itaka	51,1	65,5		54,6	57,9	53,3	70,2	
18	Mantra	39,5			47,0	50,0	44,0		
19	Syntia	39,8			47,4	50,8	44,8		
20	Werwa	45,6			53,2	59,0	52,9		
21	WPB Pebbles [o)]	61,4	66,7		60,4	69,2	70,4	75,7	
22	Aplauz	38,7	67,6		49,4	56,2	46,3	73,8	
23	Akvitan	53,2	71,8		58,8	60,7	59,9	69,1	
24	Florentyna	36,5	70,6		49,8	53,7	44,7	70,2	
25	Eskapada	54,0	63,9		55,2	61,7	62,2	68,8	
26	Konstancja	43,6	63,5		49,8	56,6	51,2	69,5	
27	Mohican	41,7	71,2		52,7	58,5	50,6	74,0	
28	Pireus	38,8	72,4		51,9	56,0	45,0	74,7	
29	Stachus	47,6	70,9		55,5	58,7	51,8	73,3	
30	Bravens	55,3			62,9	69,4	63,4		

- 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 (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)							
		a_1				a_2			
		2023	2022	2021	2021-2023	2021-2023	2023	2022	2021
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***52,0***	***87,4***	***61,2***	***66,9***	***74,0***	***59,8***	***90,4***	***71,7***
1	Klaudyna	94					95		
2	KWS Carusum	**106**	99		**103***	**101***	**102**	99	
3	KWS Dorium	**100**	105	93	99	**102**	**102**	106	97
4	Mandaryna	**103**	97	108	**103**	99	99	97	101
5	Harenda	**106**	96	104	**102**	**103**	**107**	97	105
6	Goplana	99	96	100	98	**100**	**100**	96	103
7	Rusałka	**105**	100	109	**105**	**104**	**105**	100	108
8	Alibi	**100**	92	111	**101**	99	99	92	107
9	Merkawa	**104**	96	105	**102**	**102**	**103**	97	107
10	Aura	96	95	97	96	96	93	96	99
11	SU Ahab	**103**	101	98	**101**	98	95	101	99
12	Itaka	**105**	97	104	**102**	99	97	98	103
13	WPB Pebbles [o)]	**116**	96	104	**105**	**105**	**116**	96	104
14	Aplauz	95	102		99*	98*	94	102	
15	Akvitan	**113**	101		**107***	**102***	**102**	102	
16	Florentyna	96	97		97*	94*	90	97	
17	Eskapada	**106**					**103**		
18	Konstancja	96					95		
19	Mohican	**101**					98		
20	Pireus	**100**					94		
21	Stachus	**107**					98		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	9	3	3	3

- 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);
- wzorzec: 2021- Harenda, Jarlanka, WPB Pebbles; 2022 - Harenda, KWS Carusum, KWS Dorium;2023- KWS Carusum, KWS Dorium, Klaudyna;
[o)] - odmiana oścista;
**- średnia z dwóch lat*

Tabela 5
Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby odmian pszenicy jarej w 2023 roku na poziomie a_1

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Dojrzałość pełna	Choroby	
						Mączniak prawdziwy	Septoriozy liści
		cm	skala 9°	g	l.dni od 01.01	skala 9°	
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***81***	***8***	***44,0***	***212***	***7***	***6***
1	**Klaudyna**	**78**	**8**	**41,1**	**212**	**7**	**7**
2	**KWS Carusum**	**83**	**8**	**45,7**	**213**	**8**	**6**
3	**KWS Dorium**	**83**	**8**	**45,4**	**213**	**7**	**6**
4	Mandaryna	83	8	37,0	212	8	7
5	Harenda	80	8	43,6	212	7	6
6	Goplana	79	8	45,2	212	7	6
7	Rusałka	80	8	42,8	211	7	7
8	Alibi	84	8	48,5	214	6	7
9	Merkawa	75	8	47,1	211	7	6
10	Aura	75	8	46,2	213	7	7
11	SU Ahab	75	8	46,4	211	8	7
12	Itaka	82	8	45,0	210	7	7
13	WPB Pebbles [o)]	82	8	48,9	213	7	7
14	Aplauz	82	8	41,5	210	7	5
15	Akvitan	79	8	50,6	215	7	7
16	Florentyna	85	8	45,2	210	7	7
17	Eskapada	71	8	44,5	213	7	7
18	Konstancja	83	8	42,4	212	7	7
19	Mohican	80	8	46,4	211	7	7
20	Pireus	79	8	42,8	212	7	7
21	Stachus	74	8	50,6	213	8	7

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki; - odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką; [o)] - odmiana oścista;

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2023 roku
(na podstawie listy opisowej odmian)

KLAUDYNA

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

KONSTANCJA

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

MOHICAN

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

PIREUS

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

STACHUS

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę żółtą – mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsypnym 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 średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

ESKAPADA

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

3.6. Jęczmień jary

Tabela 1
Jęczmień jary – odmiany badane w 2023 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
1	Radek	2015		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
2	RGT Planet [br)]	2016	2019	RAGT Semences Polska sp. z o.o.,87-100 Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a
3	KWS Vermont	2016		KWS Lochow Pl. sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
4	Bente	2017		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
5	Etoile	2018		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
6	Farmer	2018		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
7	MHR Fajter	2018		Małopolska HR sp. z o.o., 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4
8	Pilote	2018		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
9	Rezus	2018		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
10	Avatar	2019		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ,63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
11	KWS Fantex	2019		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
12	Mecenas	2019		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
13	Adwokat	2020	2021	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
14	Brigitta	2020		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
15	Feedway	2020		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
16	Jovita	2020	2021	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
17	Burbon	2021		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
18	KWS Jessie [br)]	2021		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 5
19	Laser	2021	2024	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
20	Loxton	2021		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
21	Poemat	2021		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
22	Rekrut	2021		HR Smolice sp. z o.o., Grupa IHAR 63-740 Kobylin, Smolice 146
23	Trofeum	2021		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
24	Schiwago	2021		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
25	Wirtuoz	2021	2022	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
26	Bizon	2022		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
27	Florence	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
28	LG Belcanto [br)]	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
29	RGT Gagarin	2022		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100 Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a
30	SM Redstar	2022	2019	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
31	Tilmor	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
32	Amaretto	2023		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
33	Kakadu	2023		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
34	KWS Premis	2023		KWS Lochow Pl. Sp. z o.o., Kondratowice, 57-150 Prusy, ul. Słowiańska 55
35	Lexy[br)]	2023		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
36	LG Flamenco	2023		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
37	LG Rumba [br)]	2023		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
38	Magnus	2023		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
39	Masimo	2023		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
40	Sting [br)]	2023		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
41	Blixen	CCA		

[1)] *Krajowy rejestr odmian;*
[2)] *Lista Odmian Zalecanych;*
[br)] *– odmiana typu browarnego*

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z jęczmieniem jarym w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	IV a	III b
pH gleby	6,0	6,6	6,3
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 średnia średnia średnia	 b. wysoka niska niska	 b. wysoka niska średnia
Przedplon	groch siewny	ziemniak	pszenżyto ozime
Data siewu	11.04.2023	12.04.2023	12.04.2023
Data zbioru	10.08.2023	09.08.2023	31.07.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 kg/ha	98	98	105
N poziom a_2 kg/ha	138	138	145
P_2O_5 kg/ha	60	36	60
K_2O kg/ha	90	102	90
Nawożenie dolistne dawka na ha	Kristalon Special *1,0 kg* Plonvit Z *1,0 l*	Plonvit Zboża *2,0 l* Kristalon Zielony *2,0 kg*	Basfoliar *10,0 l (2x)*
Insektycydy dawka na ha	-	Cyperkill Max 500SC *0,05 l*	-
Herbicydy dawka na ha	Flame duo 354SG *60 g*	Granstar Ultra SX 50SG *48 g*	Sekator Plus 526,75OD*0,6 l* Puma Uniwersal 069EW *1,0 l*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Flexity *0,5 l* Empartis *1,5 l* Orius Extra 250EW *0,5 l* Tazer 250SC *0,8 l*	Flexity *0,5 l* Empartis *1,5 l* Soligor 425EC *1,0 l*	Ascra Xpro 260EC *1,2 l* Delaro 325SC *1,0 l*
Antywylegacz poziom a_2 dawka na ha	Cerone 480SL *0,75 l*	Moddus 250EC *0,4 l*	Cerone 480SL *0,75 l*

Tabela 3
Plon ziarna jęczmienia jarego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Szepietowo
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***43,8***	***66,8***	***53,0***	***54,2***	***63,2***	***55,8***	***75,7***	***58,1***
1	**LG Flamenco** [br)]	**35,6**	**73,6**	**56,5**	**55,2**	**65,5**	**52,2**	**83,1**	**61,1**
2	**Rekrut**	**45,4**	**60,3**	**50,3**	**52,0**	**61,0**	**56,5**	**71,2**	**55,3**
3	**RGT Planet** [br)]	**48,8**	**73,9**	**54,1**	**58,9**	**67,6**	**63,2**	**80,9**	**58,9**
4	**Tilmor**	**45,3**	**55,3**	**51,2**	**50,6**	**58,7**	**51,3**	**67,5**	**57,2**
5	Radek	51,0			61,4	61,3	53,9		
6	KWS Vermont	49,1			59,5	67,9	60,6		
7	Bente	40,1	62,2	57,8	53,4	61,8	55,5	68,5	61,3
8	Etoile	50,4			60,9	59,9	52,5		
9	Farmer	45,9			56,3	69,6	62,2		
10	MHR Fajter	47,4			57,8	72,4	65,0		
11	Pilote	46,4			56,8	65,8	58,4		
12	Rezus	43,1	54,9		48,4	54,6	43,9	70,3	
13	Avatar	43,7			54,1	56,1	48,7		
14	KWS Fantex	46,1			56,5	63,1	55,7		
15	Mecenas	47,1			57,5	58,1	50,7		
16	Adwokat	53,0	52,5	55,1	53,6	66,3	66,6	71,3	61,0
17	Brigitta	44,1			54,5	74,5	67,1		
18	Feedway	55,3			65,8	51,4	44,0		
19	Jovita	37,6	69,9	55,6	54,4	66,2	50,1	85,9	62,7
20	Burbon	32,1			42,5	59,5	52,1		
21	KWS Jessie [br)]	54,8			65,2	61,0	53,6		
22	Laser	59,0	61,9		59,9	68,5	65,2	76,9	
23	Loxton	44,7			55,1	58,7	51,3		
24	Poemat	46,8	70,7		58,2	60,8	54,3	72,4	
25	Trofeum	32,2	51,1	54,7	46,0	61,8	50,4	78,1	56,8
26	Schiwago	47,0	59,4		52,6	59,6	51,6	72,8	
27	Wirtuoz	50,0	68,3	59,8	59,4	68,4	66,2	76,7	62,3
28	Bizon	46,1	61,3		53,1	66,7	54,2	84,2	
29	Florence	38,1	65,1		51,0	72,0	64,1	85,1	
30	LG Belcanto [br)]	42,3	68,9		55,0	64,2	52,8	80,7	
31	RGT Gagarin	54,0			64,4	72,0	64,6		
32	SM Redstar	52,6	67,9		59,7	62,5	58,0	72,1	
33	Amaretto	43,5	67,3		54,8	62,7	56,6	73,9	
34	Kakadu	39,4	61,9	57,1	52,8	65,7	60,3	75,0	61,8
35	KWS Premis	53,3	73,9		63,0	67,5	56,0	84,1	
36	Lexy [br)]	45,5	66,4		55,4	59,5	49,9	74,2	
37	LG Rumba	38,2	71,2		54,1	65,0	47,5	87,5	

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	**Marianowo**	**Szepietowo**	***Średnia poprawiona***	***Średnia poprawiona***	**Krzyżewo**	**Marianowo**	**Szepietowo**
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***43,8***	***66,8***	***53,0***	***54,2***	***63,2***	***55,8***	***75,7***	***58,1***
38	Magnus	45,7	49,3	55,8	50,3	61,7	63,5	66,4	55,2
39	Masimo	49,0	59,6	54,5	54,4	62,9	53,8	75,3	59,8
40	Sting [br)]	47,8	65,7		56,2	65,4	56,5	79,3	
41	Blixen	41,3			51,7	64,4	57,1		

- 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;
[br)] – odmiana typu browarnego;

Tabela 4
Plon ziarna jęczmienia jarego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Odmiana							
		a_1				a_2			
		2023	2022	2021	2021-2023	2021-2023	2023	2022	2021
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***54,2***	***81,0***	***62,2***	***65,8***	***75,8***	***63,2***	***88,5***	***75,8***
1	LG Flamenco br)	**102**					**104**		
2	Rekrut	96	107	109	**104**	**101**	97	106	101
3	RGT Planet br)	**109**	98	96	**101**	**102**	**107**	99	101
4	Tilmor	93	100		97*	96*	93	99	
5	Bente	99	97	98	98	**100**	98	100	103
6	Rezus	89	103	98	97	97	86	101	105
7	Adwokat	99	95	101	98	**103**	**105**	100	104
8	Jovita	**100**	98	102	**100**	**101**	**105**	98	101
9	Burbon	79	95	98	91	95	94	91	101
10	KWS Jessie br)	**120**	94	98	**104**	97	97	96	97
11	Laser	**111**	94	108	**104**	**102**	**108**	94	104
12	Poemat	**107**	95	102	**101**	99	96	97	103
13	Trofeum	85	106	107	99	**103**	98	107	103
14	Schiwago	97	101	101	**100**	99	94	101	101
15	Wirtuoz	**110**	94	107	**104**	**102**	**108**	94	104
16	Bizon	98	96		97*	**102***	**105**	99	
17	Florence	94	102		98*	**107***	**114**	100	
18	LG Belcanto br)	**102**	99		**101***	**102***	**102**	101	
19	SM Redstar	**110**	98		**104***	**100***	99	100	
20	Amaretto	**101**					99		
21	Kakadu	97					**104**		
22	KWS Premis	**116**					**107**		
23	Lexy br)	**102**					94		
24	LG Rumba	**100**					**103**		
25	Magnus	93					98		
26	Masimo	**100**					**100**		
27	Sting br)	**104**					**103**		
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	9	3	3	3

- 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);
- wzorzec: 2021- Avatar, RGT Planet, Rekrut, KWS Jessie,2022 – KWS Jessie, Rekrut, RGT Planet, Tilmor, 2023- Rekrut, RGT Planet, Tilmor, LG Flamenco;
*br) – odmiana typu browarnego; *- średnia z dwóch lokalizacji*

Tabela 5
Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby odmian jęczmienia jarego w 2023 roku na poziomie a_1

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Dojrzałość pełna	Choroby	
						Plamistość siatkowa	Rdza jęczmienia
		cm	skala 9°	g	l.dni od 01.01	skala 9°	
	Wzorzec	***58***	***8***	***51,4***	***205***	***7***	***7***
1	**LG Flamenco** [br)]	**54**	**9**	**50,9**	**205**	**7**	**8**
2	**Rekrut**	**59**	**8**	**52,0**	**206**	**7**	**8**
3	**RGT Planet** [br)]	**63**	**8**	**51,4**	**205**	**7**	**7**
4	**Tilmor**	**56**	**9**	**51,4**	**205**	**6**	**7**
5	Bente	62	8	52,3	204	7	7
6	Rezus	66	7	55,3	205	6	8
7	Adwokat	55	8	56,2	205	7	7
8	Jovita	62	9	52,1	205	7	8
9	Burbon	60	8	54,9	203	7	7
10	KWS Jessie [br)]	56	9	53,3	205	7	7
11	Laser	60	7	56,7	206	7	7
12	Poemat	66	8	54,5	205	7	7
13	Trofeum	59	8	51,8	206	7	7
14	Schiwago	61	7	55,1	205	6	7
15	Wirtuoz	60	8	53,9	204	7	8
16	Bizon	56	9	52,3	204	7	7
17	Florence	57	8	54,8	204	8	8
18	LG Belcanto [br)]	61	9	54,1	206	7	7
19	SM Redstar	58	9	50,0	208	7	7
20	Amaretto	63	7	51,9	209	6	7
21	Kakadu	58	8	54,3	206	7	8
22	KWS Premis	62	7	52,2	204	7	7
23	Lexy [br)]	61	8	54,2	205	7	7
24	LG Rumba	59	8	52,6	205	7	8
25	Magnus	63	8	54,6	206	7	7
26	Masimo	63	8	52,8	205	6	7
27	Sting [br)]	62	8	56,1	203	7	8

- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;
[br)] – odmiana typu browarnego;
- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2023 roku

(na podstawie listy opisowej odmian)

LEXY

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

LG FLAMENCO

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

LG RUMBA

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

STING

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

AMARETTO

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

KAKADU

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

KWS PREMIS

Odmiana typu pastewnego. Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego i ciemnobrunatną plamistość –

średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MAGNUS

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

MASIMO

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

3.7. Owies

Tabela 1
Owies – odmiany badane w 2023 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., 64-000 Kościan, Choryń 27
2	Kozak	2017	2019	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
3	Perun	2019		Saaten Union Pl. sp. z o.o., 62-100, Wągrowiec, ul. Straszewska 70
4	Refleks	2019	2022	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
5	Rambo	2020	2022	HR Strzelce sp. z o.o.,Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
6	MHR Harem [n)]	2020	2022	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o., 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4
7	Gepard	2021	2022	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
8	Wulkan	2021	2023	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
9	Adorator [n)]	2022		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
10	Magellan	2022		Saaten Union Pl. sp. z o.o. , 62-100, Wągrowiec, ul. Straszewska 70
11	Dynamit	2023		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
12	MHR Samuraj	2023		Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o., 30-002 Kraków; ul. Zbożowa 4
13	Motto	2023		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20

[n)] – odmiana o ziarnie nieoplewionym;
[br)] – odmiana brązowoziarnista;
[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z owsem w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	IV a	IV a
pH gleby	6,8	6,6	6,7
Zasobność gleby			
P_2O_5	b. wysoka	b. wysoka	b. wysoka
K_2O	niska	niska	wysoka
Mg	wysoka	niska	wysoka
Przedplon	jęczmień jary	ziemniak	bobik
Data siewu	12.04.2023	12.04.2023	11.04.2023
Data zbioru	04.08.2023	03.08.2023	17.08.2023
Nawożenie			
N kg/ha	70	98	52
P_2O_5 kg/ha	60	36	40
K_2O kg/ha	130	102	60
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Flame Duo 354SG *60 g*	Granstar Ultra SX50SG *48 g*	Gold 450EC *1,25 l*

Tabela 3
Plon ziarna owsa w roku 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo	Średnia poprawiona
		dt·ha^{-1}			
	Wzorzec	***88,1***	***83,5***	***54,9***	***75,5***
1	**Gepard**	**76,4**	**85,6**	**54,9**	**72,3**
2	**Kozak**	**96,1**	**82,0**	**53,6**	**77,3**
3	**Rambo**	**91,8**	**83,1**	**56,2**	**77,0**
4	Gniady [br)]	74,0	77,2		65,3
5	Perun	66,7	81,9		64,0
6	Refleks	68,7	83,1		65,6
7	MHR Harem [n)]	54,7	61,0		47,5
8	Wulkan	95,4	83,6	51,2	76,7
9	Adorator [n)]	40,5	58,5	33,6	44,2
10	Magellan	87,0	82,4	46,7	72,1
11	Dynamit	96,6	75,1	52,3	74,7
12	MHR Samuraj	54,9	81,2	51,5	62,5
13	Motto	79,0	82,2	58,6	73,3

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
[n)] - odmiana o ziarnie nieoplewionym;
[br)] - odmiana brązowoziarnista

Tabela 4
Średnie wyniki plonowania odmian owsa w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)			
		2023	2022	2021	2021-2023
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***75,5***	***80,6***	***52,6***	***69,6***
1	Gepard	96	98	110	**101**
2	Kozak	**102**	100	96	**101**
3	Rambo	**102**	101	108	**104**
4	Gniady [br)]	86	84	85	86
5	Perun	85	98	101	92
6	Refleks	87	99	100	95
7	MHR Harem [n)]	63	68	80	70
8	Wulkan	**102**	104	101	**102**
9	Adorator [n)]	59	69		64*
10	Magellan	95	98		95*
11	Dynamit	99			
12	MHR Samuraj	83			
13	Motto	97			
	Liczba doświadczeń	3	3	3	9

- wzorzec: 2021, 2022,2023 – Gepard, Kozak, Rambo;
[n)] - odmiana o ziarnie nieoplewionym;
[br)] – odmiana brązowoziarnista;
** - średnia z dwóch lat*

Tabela 5
Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby odmian owsa w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby	
					Rdza wieńcowa	Helmintosporioza
		cm	skala 9°	g	skala 9°	
	Wzorzec	***97***	***8***	***39,9***	***7***	***7***
1	**Gepard**	**88**	**8**	**41,1**	**7**	**7**
2	**Kozak**	**104**	**7**	**37,5**	**7**	**7**
3	**Rambo**	**100**	**7**	**41,3**	**8**	**7**
4	Gniady [br)]	86	8	34,8	7	8
5	Perun	84	7	40,7	8	7
6	Refleks	84	8	41,9	7	8
7	MHR Harem [n)]	87	9	32,4	7	8
8	Wulkan	95	7	40,3	8	7
9	Adorator [n)]	91	9	28,8	7	7
10	Magellan	98	7	45,7	8	7
11	Dynamit	108	6	37,0	8	7
12	MHR Samuraj	75	9	40,1	7	7
13	Motto	101	8	39,6	8	8

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
[n)] - odmiana o ziarnie nieoplewionym;
[br)] - odmiana brązowoziarnista

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2023 roku
(na podstawie listy opisowej odmian)

DYNAMIT
Odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską duży. Odporność na rdzę owsa – dość duża, na mączniaka prawdziwego i helmintosporiozę – średnia Rośliny wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski mały, masa 1000 ziaren średnia, zawartość białka duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

MHR SAMURAJ
Odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską dość duży. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski bardzo mały, masa 1000 ziaren dość duża, zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

MOTTO
Odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską dość duży. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę owsa – dość duża, na helmintosporiozę – średnia. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski mały do bardzo małego, masa 1000 ziaren dość duża, zawartość białka duża do bardzo dużej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

3.8. Pszenżyto i żyto jare

Tabela 1
Pszenżyto i żyto jare - odmiany badane w 2023 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
1	Sopot	2015		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
2	Mamut	2016		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
3	Hugo	2018	2020	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
4	Erwin	2019		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
5	Odys	2019		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
6	Santos	2019	2017	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
7	Impetus	2020	2022	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
8	Gucio	2020	2023	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
9	Kompan	2021	2023	HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
10	SM Fobos *[)]	2021	2023	HR Smolice sp. z o.o.,63-740 Kobylin, Smolice 146
11	SM Stefano	2022	2024	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
12	Toristo	2022		HR Strzelce sp. z o.o., Grupa IHAR, 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
13	Frigus	2023		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
14	KWS Allocator*[)]	2023		KWS Lochow Pl. sp. z o.o., 57-150 Prusy, Kondratowice, ul. Słowiańska 5
15	KWS Osbor *[)]	2023		KWS Lochow Pl. sp. z o.o., 57-150 Prusy, Kondratowice, ul. Słowiańska 5

** [)] - odmiana żyta jarego badana razem z pszenżytem jarym;*
[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z pszenżytem i żytem jarym w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	żytni dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	IV a	IV a
pH gleby	6,0	6,0	6,7
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	średnia średnia średnia	b. wysoka niska niska	b. wysoka wysoka wysoka
Przedplon	rzepak ozimy	ziemniak	bobik
Data siewu	11.04.2023	12.04.2023	11.04.2023
Data zbioru	13.08.2023	17.08.2023	16.08.2023
Nawożenie			
N poziom a_1 i a_2 kg/ha	58	98	72
P_2O_5 kg/ha	60	36	40
K_2O kg/ha	130	102	60
Nawożenie dolistne			
Insektycydy dawka na ha	-	-	Karate Zeon 050CS *0,1 l*
Herbicydy dawka na ha	Flame Duo 354SG *60 g*	Granstar Ultra SX 50SG *48 g*	Gold 450EC *1,25 l* Axial 50EC *0,8 l*
Fungicydy poziom a_2 dawka na ha	Soligor 425EC *0,8 l* Flexity *0,5 l* Empartis *1,5 l*	Soligor 425EC *1,0 l* Flexity *0,5 l* Empartis *1,5 l*	AsPik 250EC *1,0 l* Soligor 425EC *0,8 l*

Tabela 3
Plon ziarna pszenżyta i żyta jarego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w roku 2023

Lp.	Odmiana	poziom a_1				poziom a_2			
		Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo	*Średnia poprawiona*	*Średnia poprawiona*	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***75,0***	***72,2***	***61,7***	***69,6***	***77,0***	***82,3***	***82,6***	***66,1***
1	**Impetus**	**67,4**	**75,9**	**65,8**	**69,7**	**77,9**	**75,8**	**86,7**	**71,3**
2	**Mamut**	**78,5**	**70,5**	**53,7**	**67,5**	**73,6**	**85,2**	**75,8**	**59,7**
3	**Odys**	**79,1**	**70,1**	**65,6**	**71,6**	**79,4**	**85,8**	**85,2**	**67,3**
4	Sopot	63,2	67,6		61,4	75,1	72,7	88,4	
5	Hugo	75,2	74,7	63,3	71,0	76,9	80,2	86,6	64,0
6	Erwin	65,9	69,8		63,9	70,9	71,6	81,0	
7	Santos	78,7	77,4	67,4	74,5	80,2	83,9	83,5	73,2
8	Gucio	71,6	67,8	63,6	67,7	78,1	85,0	83,3	66,2
9	Kompan	83,5	68,7	60,3	70,8	78,9	89,4	84,3	62,9
10	Toristo	77,8	66,1	60,8	68,3	80,5	88,5	83,9	69,0
11	Frigus	78,2	76,5	63,0	72,6	80,9	85,8	88,1	69,0
12	SM FOBOS	58,1	58,7		54,4	61,7	71,7	62,6	
13	SM STEFANO	59,4	58,1		54,7	63,3	68,0	69,3	
14	KWS ALLOCATOR	70,2	74,4		68,4	73,4	79,5	78,1	
15	KWS OSBOR	69,2	69,3		65,3	73,0	82,3	74,6	

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
- odmiany żyta jarego wyróżniono wielkimi literami;
- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami);
- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki

Tabela 2
Plon ziarna pszenżyta i żyta jarego na przeciętnym (a_1) oraz wysokim (a_2) poziomie agrotechniki w latach 2021 - 2023 (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)							
		2023	2022	2021	2021-2022	2020-2022	2023	2022	2021
	Wzorzec ($dt \cdot ha^{-1}$)	***69,6***	***71,3***	***68,8***	***69,9***	***77,3***	***77,0***	***80,2***	***74,7***
1	Impetus	**100**	100	103	**101**	**102**	**101**	100	105
2	Mamut	97	106	101	**101**	**100**	96	104	99
3	Odys	**103**	94	96	98	98	**103**	96	96
4	Sopot	88	95	108	97	**102**	98	104	105
5	Hugo	**102**	107	104	**104**	**105**	**100**	110	106
6	Erwin	92	93	103	96	96	92	97	100
7	Santos	**107**	103	107	**106**	**106**	**104**	104	110
8	Gucio	97	106	102	**102**	**103**	**102**	107	100
9	Kompan	**102**	106	103	**104**	**102**	**102**	102	101
10	Toristo	98	104		**101***	**104***	**105**	103	
11	Frigus	**104**					**105**		
12	SM FOBOS	78	80	63	74	76	80	82	65
13	SM STEFANO	79	90		85*	84*	82	85	
14	KWS ALLOCATOR	98					95		
15	KWS OSBOR	94					95		
	Liczba doświadczeń	*3*	*3*	*2*	*8*	*8*	*3*	*3*	*2*

- a_2 – wysoki poziom agrotechniki (dwa zabiegi fungicydami łączone z nawozami);
- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki;
- wzorzec: 2021, 2022, 2023 – Impetus, Mamut, Odys;
- odmiany żyta jarego wyróżniono wielkimi literami;
**- średnia z dwóch lat*

Tabela 3
Ważniejsze cechy rolnicze odmian pszenżyta i żyta jarego i porażenie przez choroby w 2023 r na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1)

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie przed zbiorem	Masa tysiąca nasion	Choroby		
					Septoriozy liści	Rdza brunatna	Rynchosporioza
		cm	skala 9°	g	skala 9°		
	Wzorzec	***94***	***5***	***39,3***	***7***	***9***	***8***
1	**Impetus**	**90**	**6**	**39,9**	**8**	**9**	**8**
2	**Mamut**	**90**	**6**	**38,7**	**7**	**9**	**8**
3	**Odys**	**101**	**5**	**39,4**	**8**	**8**	**8**
4	Sopot	85	6	39,8	7	9	8
5	Hugo	98	6	40,8	7	9	8
6	Erwin	94	5	38,7	8	9	8
7	Santos	101	5	42,9	8	9	9
8	Gucio	85	5	41,0	7	9	8
9	Kompan	91	5	38,2	7	9	9
10	Toristo	102	5	40,5	8	9	9
11	Frigus	101	5	39,2	8	9	9
12	SM FOBOS	140	5	36,6	8	7	7
13	SM STEFANO	140	5	35,3	8	7	6
14	KWS ALLOCATOR	109	4	37,2	8	6	6
15	KWS OSBOR	114	5	34,8	8	6	7

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;
- odmiany żyta jarego wyróżnione wielkimi literami;
- a_1 – przeciętny poziom agrotechniki

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w 2023 roku
(na podstawie listy opisowej odmian)

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

KWS ALLOCATOR
Odmiana mieszańcowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na brunatną plamistość liści, rynchosporiozę, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała, na rdzę brunatną – mała. Rośliny niskie do bardzo niskich, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość duża, odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość duże. Zawartość białka bardzo mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS OSBOR
Odmiana mieszańcowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Odporność na rynchosporiozę – dość duża, na brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną – dość mała, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsypnym dość duża, odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość duża. Zawartość białka bardzo mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

4. KUKURYDZA

Kukurydza może być obecnie uprawiana na obszarze prawie całego kraju. Nie oznacza to jednak, że w całej Polsce ma takie same warunki do wzrostu i rozwoju. W zależności od rejonu okres wegetacyjny jest dłuższy lub krótszy, przewidywane ilości opadów większe lub mniejsze, a gleby są mniej lub bardziej żyzne. Wszystkie te czynniki należy uwzględnić przy wyborze odpowiedniej odmiany.

Wszystkie odmiany kukurydzy, które znajdują się w krajowym rejestrze, wcześniej zostały poddane 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)

Cechy dobrej odmiany ziarnowej

Decydując się na uprawę kukurydzy na ziarno, należy wybrać odmianę o takim FAO , które zapewni możliwość uzyskania dojrzałego ziarna. Wybór zbyt późnej odmiany może skończyć się tym, że zbierzemy ziarno zbyt wilgotne i będziemy musieli ponieść duże koszty jego dosuszania. Gdy już ustaliliśmy pożądane FAO, poszukujemy mieszańca o jak najwyższym potencjale plonowania i zdolnością odmiany do utrzymywania stałego i wysokiego poziomu plonowania bez względu na przebieg pogody. Pożądane jest również aby wybrana odmiana miała silnie zaznaczoną cechę „stay green". Dłużej zielone rośliny to dłuższy okres dostarczania składników pokarmowych i tym samym wyższy plon ziarna. Z reguły też takie odmiany są mniej podatne na choroby. Silny efekt „stay green" to ponadto lepsze dosychanie, gdyż roślina dłużej aktywnie pobiera wodę z ziaren. Dobry mieszaniec ziarnowy powinien cechować się też odpornością na główne patogeny kukurydzy: choroby fuzaryjne łodyg i kolb, głownię guzowatą czy drobną plamistość liści.

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% 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 średniopóźne. 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 2023 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 Wrócikowie (woj. warmińsko – mazurskie).

Tabela 1
Kukurydza na kiszonkę – odmiany badane w 2023 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
Grupa 1 – odmiany wczesne (FAO 220-230)				
1	Farmarcan	2023		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
2	Fieldplayer	2022		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
3	Keltico	2021	2022	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
4	Qualito	2022	2023	KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
5	SM Mieszko	2021	2022	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
6	P8240	CCA		
Grupa 2 – odmiany średniowczesne (FAO 240-250)				
7	Farmpower	2021		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
8	Inspiro	2021		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
9	Inception	2021		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
10	Justy	2022		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
11	KWS Editio	2023		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
12	P8782	2023		Pioneer Hi-Bred sp. z o.o., 00-728 Warszawa, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 1
13	SM Bard	2022	2023	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
14	SM Chopin	2022		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
15	SM Perseus	2021	2023	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
16	SM Varsovia	2021	2022	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
17	Tabarro	2023		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
18	Farmfire	CCA		
19	Monster	CCA		
Grupa 3 – odmiany średniopóźne (FAO 260-270)				
20	Classico	2021	2023	Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
21	Farmurphy	2020		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
22	Hardware	2019	2021	IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43
23	Honoreen	2023	2024[R]	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
24	KWS Monumento	2023		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
25	LID3620C	2023		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
26	Rosaleen	2023		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
27	SM Giewont	2022	2023	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
28	MAS 26R	CCA		

[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;
[R]- odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 2
Kukurydza na ziarno – odmiany badane w 2023 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do: KR[1)]	Rok wpisania do: LOZ[2)]	Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
				Odmiany wczesne
1	Aktoro	2023		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
2	Almondo	2022	2023	KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
3	Amarola	2023		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
4	Ashley	2022	2024	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
5	ES Midgard	2022	2024	Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
6	ES Submarine	2021		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
7	Farmalou	2022	2023	farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna
8	Kristallo	2022		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
9	KWS Emporio	2023		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
10	KWS Marcopolo	2023		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
11	LID1015C	2022		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
12	P8255	2023		Pioneer Hi-Bred sp. z o.o., 00-728 Warszawa, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 1
13	P8754	2022		Pioneer Hi-Bred sp. z o.o., 00-728 Warszawa, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 1
14	Pumori	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a
15	RGT Aloexx	2022		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a
16	SM Doktor	2022	2024	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
17	SM Ruten	2023		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
18	SM Sobieski	2021		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
19	Wesley	2023		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
				Odmiany średniowczesne
20	ES Myfriend	2023		Lidea Poland sp. z o.o,, 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
21	Farmpower	2021	2022	farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna
22	Greatful	2021	2023	RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100, ul. Marii Skłodowskiej - Curie 83a

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
23	Inception	2021	2023	farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna
24	Justy	2022		farmSaat Polska sp. z o.o., 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna
25	KWS Camillo	2022		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
26	KWS Editio	2023		KWS Polska sp. z o.o., 60-266 Poznań, ul. Głogowska 151
27	LG31240	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
28	LG32257	2023		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
29	LID2020C	2023		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
30	Lunexal	2023		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100, ul. Marii Skłodowskiej - Curie 83a
31	Murphey	2022		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
32	P8904	2022	2024	Pioneer Hi-Bred sp. z o.o., 00-728 Warszawa, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 1
33	P9042	2023		Pioneer Hi-Bred sp. z o.o., 00-728 Warszawa, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 1
34	Plantus	2018		Tomasz Krakowiak, 96-115 Nowy Kawęczyn, Nowa Trzcianna 12
35	Sunbird	2023		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
36	B2218B	CCA		
37	Clonney	CCA		
38	Farmfire	CCA		
39	Farmoritz	CCA		
40	Farmueller	CCA	2024	
41	Jakobo	CCA	2024	
42	Kokuna	CCA		
43	LG31256	CCA		
44	Maxoleta	CCA		
45	Smartboxx	CCA		

[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;
[R]- odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 3
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w 2023 r.

Wyszczególnienie		Krzyżewo	Marianowo	Łyski
Kompleks glebowy		żytni b. dobry	pszenny dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby		III b	III b	IV a
pH gleby		5,7	5,2	6,9
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**		 średnia średnia średnia	 b. wysoka średnia niska	 średnia wysoka b. wysoka
Przedplon		jęczmień jary	pszenżyto ozime	groch siewny
Data siewu		05.05.2023	28.04.2023	10.05.2023
Data zbioru	**wczesne**	11.09.2023	04.09.2023	08.09.2023
	średniowczesne	15.09.2023	11.09.2023	12.09.2023
	średniopóźne	19.09.2023	14.09.2023	15.09.2023
Nawożenie				
N kg/ha		120	123	137
P_2O_5 kg/ha		36	42	44
K_2O kg/ha		182	172	166
Nawożenie dolistne dawka na ha		-	-	-
Herbicydy dawka na ha		Camix 560SE *2,5 l* Elumis 105OD *1,2 l*	Lumax 537,5SE *4,0 l* Elumis 105OD *1,5 l*	Camix 560SE *2,5 l* Nikosar 060OD *0,7 l*

Tabela 4
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń kukurydzy użytkowanej na ziarno w 2023 r.

Wyszczególnienie		Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
Kompleks glebowy		żytni b. dobry	pszenny dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby		III b	III b	IV a
pH gleby		5,7	5,2	7,1
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**		 średnia średnia średnia	 b. wysoka średnia niska	 b. wysoka wysoka wysoka
Przedplon		jęczmień jary	pszenżyto ozime	ziemniak
Data siewu		05.05.2023	28.04.2023	27.04.2023
Data zbioru	**wczesne**	10.10.2023	17.10.2023	-
	średniowczesne	11.10.2023	-	25.10.2023
Nawożenie				
N kg/ha		120	123	140
P_2O_5 kg/ha		36	42	60
K_2O kg/ha		182	172	150
Nawożenie dolistne dawka na ha		-	Basfoliar 2.0 *5,0 l*	Dynamic Cresco *0,8 l* Kelpak *1,0 l* OPTI Kukurydza *3,0 kg* BlueN *0,33 kg* Cropvit Fe Mo *0,2 l*
Herbicydy dawka dawka na ha		Camix 560SE *2,5 l* Elumis 105OD *1,2 l*	Lumax 537,5SE *4,0 l* Elumis 105OD *1,5 l*	Lumax 537,5SE *3,7 l*

Tabela 5
Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2023 - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha^{-1}				Plon ogólny suchej masy dt·ha^{-1}				Zawartość suchej masy w plonie ogólnym %			
		Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***549,2***	***602,0***	***461,2***	***537,4***	***191,9***	***202,0***	***163,4***	***185,8***	***35,0***	***33,6***	***35,4***	***34,7***
1	Farmarcan	495,8	619,6	481,9	**532,4**	177,9	197,7	161,9	**179,2**	35,9	31,9	33,6	**33,8**
2	Fieldplayer	579,6	609,0	506,2	**564,9**	208,0	215,9	188,6	**204,2**	35,9	35,5	37,3	**36,2**
3	Keltico	532,4	641,1	459,8	**544,4**	176,2	201,0	159,8	**179,0**	33,1	31,4	34,8	**33,1**
4	Qualito	599,5	560,1	456,8	**538,8**	209,7	201,6	165,4	**192,2**	35,0	36,0	36,2	**35,7**
5	SM Mieszko	516,9	584,2	426,8	**509,3**	185,6	199,8	143,0	**176,2**	35,9	34,2	33,5	**34,5**
6	P8240 *	570,9	597,7	435,5	**534,7**	194,1	196,1	161,6	**183,9**	34,0	32,8	37,1	**34,6**

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

Tabela 6
Plonowanie kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w latach 2021-2023 (w % wzorca) - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy w % wzorca				Plon ogólny suchej masy w % wzorca			
		2023	2022	2021	2021-2023	2023	2022	2021	2021-2023
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***537,4***	***619,9***	***755,0***	***670,8***	***195,8***	***207,9***	***243,0***	***212,2***
1	Farmarcan	99				96			
2	Fieldplayer	**105**	96		**101 1)**	**110**	101		**106 1)**
3	Keltico	**101**	99	104	**101**	96	90	104	97
4	Qualito	**100**	110		**105 1)**	**103**	110		**107 1)**
5	SM Mieszko	95	102	103	**100**	95	103	101	**100**
6	P8240 *	99				99			

1)– średnia z dwóch lat;
** 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 2023 - odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha^{-1}				Plon ogólny suchej masy dt·ha^{-1}				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia
Wzorzec(dt·ha^{-1})		***504,3***	***566,1***	***545,4***	***538,6***	***177,6***	***197,0***	***187,6***	***187,4***	***35,3***	***34,9***	***34,4***	***34,9***
1	Farmpower	532,7	631,6	540,2	**568,2**	191,7	199,4	196,4	**195,8**	36,0	31,4	36,4	**34,6**
2	Inspiro	449,8	552,3	548,9	**517,0**	164,3	184,8	190,2	**179,8**	36,6	33,7	34,7	**35,0**
3	Inception	502,4	576,6	591,3	**556,8**	165,8	216,9	200,4	**194,4**	33,1	37,8	33,9	**34,9**
4	Justy	524,4	565,3	548,7	**546,1**	183,2	195,5	181,9	**186,9**	35,0	34,8	33,2	**34,3**
5	KWS Editio	496,4	521,8	545,4	**521,2**	183,0	193,7	193,6	**190,1**	36,9	37,1	35,5	**36,5**
6	P8782	513,1	567,5	484,3	**521,7**	160,2	193,7	169,8	**174,5**	31,4	34,2	35,1	**33,5**
7	SM Bard	509,1	600,7	566,6	**558,8**	186,4	187,6	182,7	**185,6**	36,7	31,2	32,3	**33,4**
8	SM Chopin	513,2	545,0	538,2	**532,2**	192,0	204,3	179,8	**192,0**	37,4	37,3	33,4	**36,0**
9	SM Perseus	554,2	651,1	575,0	**593,4**	179,9	225,4	191,2	**198,9**	32,5	34,8	33,3	**33,5**
10	SM Varsovia	539,0	575,9	585,7	**566,9**	193,3	195,5	200,0	**196,3**	35,9	33,9	34,2	**34,7**
11	Tabarro	439,3	515,0	451,6	**468,6**	148,9	158,9	149,9	**152,6**	33,9	31,4	33,2	**32,8**
12	Farmfire *	474,2	490,0	508,0	**490,8**	170,1	183,7	183,9	**179,3**	35,9	37,4	36,2	**36,5**
13	Monster *	509,2	566,5	606,2	**560,6**	190,1	221,6	218,8	**210,2**	37,4	39,2	36,1	**37,6**

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

Tabela 8
Plonowanie kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w latach 2021-2023 (w % wzorca)
- odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy w % wzorca			2021-2023	Plon ogólny suchej masy w % wzorca			2021-2023
		2023	2022	2021		2023	2022	2021	
	Wzorzec (dt·ha^{-1})	***538,6***	***718,0***	***815,0***	***690,5***	***187,4***	***226,8***	***254,1***	***222,8***
1	Farmpower	**105**		101	**103** [1)]	**104**		98	**101** [1)]
2	Inspiro	96	88	102	95	96	87	94	92
3	Inception	**103**		107	**105** [1)]	**104**		99	**102** [1)]
4	Justy	**101**	96		99 [1)]	**100**	95		98 [1)]
5	KWS Editio	97				**101**			**101**
6	P8782	97				93			93
7	SM Bard	**104**	102		**103** [1)]	99	98		99 [1)]
8	SM Chopin	99	98		99 [1)]	**102**	98		**100** [1)]
9	SM Perseus	**110**	110	99	**106**	**106**	110	99	**105**
10	SM Varsovia	**105**	100	108	**104**	**105**	96	109	**103**
11	Tabarro	87				81			81
12	Farmfire *	91	91	93	92	96	93	93	94
13	Monster*	**104**	101	95	**100**	**112**	102	95	**103**

[1)]– średnia z dwóch lat;
** odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych*

Tabela 9
Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2023
- odmiany średniopóźne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha^{-1}				Plon ogólny suchej masy dt·ha^{-1}				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Łyski	Średnia
	Wzorzec	***570,7***	***483,6***	***586,5***	***546,9***	***184,5***	***181,0***	***208,3***	***191,3***	***32,5***	***37,6***	***35,6***	***35,2***
1	Classico	532,3	484,4	562,1	526,3	182,7	175,4	195,9	184,7	34,3	36,2	34,9	35,1
2	Farmurphy	496,3	455,6	538,6	496,8	164,2	179,4	194,2	179,3	33,1	39,4	36,1	36,2
3	Hardware	530,0	438,3	565,5	511,3	188,4	183,8	207,6	193,2	35,6	41,9	36,7	38,1
4	Honoreen	690,4	546,0	683,2	639,9	207,3	191,9	235,0	211,4	30,1	35,2	34,4	33,2
5	KWS Monumento	541,8	427,9	534,0	501,2	173,2	168,7	198,4	180,1	32,0	39,5	37,2	36,2
6	LID3620C	591,0	483,9	581,4	552,1	184,6	193,0	202,3	193,3	31,3	39,9	34,8	35,3
7	Rosaleen	636,0	534,7	612,6	594,4	195,0	189,9	213,5	199,5	30,7	35,5	34,9	33,7
8	SM Giewont	560,0	511,5	628,1	566,5	177,3	172,9	221,4	190,5	31,7	33,9	35,3	33,6
9	MAS 26R *	558,5	470,2	572,8	533,8	188,1	173,8	206,2	189,4	33,7	37,0	36,0	35,6

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

Tabela 10
Plonowanie kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w latach 2021-2023 (w % wzorca)
- odmiany średniopóźne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy w % wzorca			2021-2023	Plon ogólny suchej masy w % wzorca			2021-2023
		2023	2022	2021		2023	2022	2021	
	Wzorzec	***546,9***	***682,0***	***817,3***	***682,1***	***191,3***	***230,4***	***249,6***	***223,8***
1	Classico	96	97	97	97	97	101	98	99
2	Farmurphy	91		93	92 [1)]	94		92	93[1)]
3	Hardware	93	94	96	94	**101**	102	100	**101**
4	Honoreen	**117**				**111**			
5	KWS Monumento	92				94			
6	LID3620C	**101**				**101**			
7	Rosaleen	**109**				**104**			
8	SM Giewont	**104**	106		**105 [1)]**	**100**	106		**103[1)]**
9	MAS 26R *	98	102		**100 [1)]**	99	96		98 [1)]

*[1)]– średnia z dwóch lat; * odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych*

Tabela 8
Plonowanie i wilgotność odmian kukurydzy użytkowanej na ziarno w roku 2023 - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ziarna przy wspólnej wilgotności dt·ha^{-1}			% wzorca				Wilgotność ziarna w czasie omłotu %		
		Krzyżewo	Marianowo	Średnia	2023	2022	2021	2021-2023	Krzyżewo	Marianowo	Średnia
	Wzorzec	***124,5***	***87,7***	***106,1***	***106,1***	***111,7***	***131,5***	***108,9***	***23,9***	***17,6***	***20,7***
1	Aktoro	124,4	87,1	**105,8**	**100**				25,3	17,5	21,4
2	Almondo	125,3	83,3	**104,3**	98	**113**		**106**[1)]	27,2	17,6	22,4
3	Amarola	127,9	93,9	**110,9**	**105**				21,5	15,7	18,6
4	Ashley	132,5	85,8	**109,2**	**103**	**102**		**103**[1)]	25,9	19,0	22,5
5	ES Midgard	133,4	95,4	**114,4**	**108**	**105**		**107**[1)]	23,4	17,8	20,6
6	ES Submarine	134,2	93,8	**114,0**	**107**				22,1	17,3	19,7
7	Farmalou	108,8	97,1	**103,0**	97	**107**		**102**[1)]	24,0	16,6	20,3
8	Kristallo	111,7	88,2	**99,9**	94	**105**		**100**[1)]	22,1	17,8	20,0
9	KWS Emporio	122,7	80,0	**101,3**	96				23,0	16,4	19,7
10	KWS Marcopolo	130,1	98,5	**114,3**	**108**				19,2	16,1	17,7
11	LID1015C	126,2	89,3	**107,8**	**102**	**101**		**102**[1)]	21,7	16,2	19,0
12	P8255	135,4	82,0	**108,7**	**102**				24,4	19,2	21,8
13	P8754	126,3	92,4	**109,3**	**103**	96		**100**[1)]	25,3	19,6	22,5
14	Pumori	111,8	69,4	**90,6**	85	**102**	107	98	24,4	17,2	20,8
15	RGT Aloexx	133,9	80,5	**107,2**	**101**	**102**		**102**[1)]	24,8	17,5	21,1
16	SM Doktor	111,5	105,6	**108,5**	**102**	96		99[1)]	24,5	16,5	20,5
17	SM Ruten	115,5	75,1	**95,3**	90				26,2	18,3	22,2
18	SM Sobieski	115,8	85,4	**100,6**	95	97	101	98	20,8	16,4	18,6
19	Wesley	138,0	83,0	**110,5**	**104**				25,5	22,2	23,8

- *wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;*
- [1)] *średnia z dwóch lat*

Tabela 9
Plonowanie i wilgotność odmian kukurydzy użytkowanej na ziarno w roku 2023 – odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ziarna przy wspólnej wilgotności dt·ha^{-1}			% wzorca				Wilgotność ziarna w czasie omłotu %		
		Krzyżewo	Wróćikowo	Średnia	2023	2022	2021	2021-2023	Krzyżewo	Wróćikowo	Średnia
	Wzorzec	***132,2***	***125,6***	***128,9***	***128,9***	***120,7***	***128,5***	***124,8***	***26,3***	***27,4***	***26,9***
1	ES Myfriend	133,7	118,7	**126,2**	98				25,8	31,2	28,5
2	Farmpower	124,2	123,2	**123,7**	96	**105**	**105**	**102**	30,0	30,6	30,3
3	Greatful	135,1	143,5	**139,3**	**108**	**104**	**104**	**105**	26,1	27,2	26,6
4	Inception	136,8	127,5	**132,1**	**103**	**107**	**104**	**105**	25,5	28,0	26,8
5	Justy	136,1	120,7	**128,4**	**100**	96		98[1)]	25,9	24,6	25,2
6	KWS Camillo	129,4	130,6	**130,0**	**101**	99		**100**[1)]	28,0	25,4	26,7
7	KWS Editio	138,5	113,4	**125,9**	98				24,5	25,6	25,0
8	LG31240	131,9	133,7	**132,8**	**103**	**104**		**104**[1)]	26,0	25,4	25,7
9	LG32257	143,6	138,4	**141,0**	**109**				23,9	24,8	24,4
10	LID2020C	135,6	125,0	**130,3**	**101**				23,3	28,1	25,7
11	Lunexal	130,5	119,0	**124,7**	97				29,9	31,4	30,7
12	Murphey	130,1	140,0	**135,0**	**105**	96		**101**[1)]	26,0	27,4	26,7
13	P8904	138,7	138,0	**138,3**	**107**	**103**		**105**[1)]	26,5	26,2	26,3
14	P9042	135,6	113,0	**124,3**	96				30,3	29,6	30,0
15	Plantus	127,7	112,8	**120,3**	93	89	99	94	27,8	26,1	27,0
16	Sunbird	131,7	119,0	**125,4**	97				25,4	26,5	25,9
17	B2218B*	141,4	128,5	**134,9**	**105**				24,7	28,7	26,7
18	Clooney*	122,2	131,8	**127,0**	99				25,5	27,4	26,5
19	Farmfire*	122,3	131,2	**126,7**	98	98	106	**101**	25,4	24,9	25,1
20	Farmoritz*	134,8	112,1	**123,5**	96	**100**		98[1)]	28,0	30,5	29,2
21	Farmueller*	139,7	128,4	**134,1**	**104**	**107**		**106**[1)]	27,8	28,8	28,3
22	Jakobo*	135,5	138,3	**136,9**	**106**	**103**		**105**[1)]	23,2	25,1	24,2
23	Kokuna*	121,4	125,3	**123,3**	96	95	103	98	28,6	29,1	28,9
24	LG31256*	130,6	134,5	**132,5**	**103**	**98**		**101**[1)]	25,5	24,7	25,1
25	Maxoleta*	121,4	105,2	**113,3**	88				26,0	24,2	25,1
26	Smartboxx*	128,1	112,6	**120,3**	93				25,3	30,6	27,9

**- odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych;*
- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
[1)] – średnia z dwóch lat

5. RZEPAK OZIMY

Rzepak ozimy jest w Polsce najważniejszą rośliną oleistą. Nasiona zawierają ok 40% tłuszczu, 23% białka. Dostarcza surowca do produkcji oleju z przeznaczeniem na cele spożywcze i biopaliwowe. Produkty uzyskiwane po wydobyciu oleju, tj. makuch i śruta poekstrakcyjna są wartościowymi komponentami wysokobiałkowymi, w produkcji pasz treściwych dla zwierząt. Rzepak 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 ulepszane, 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.

Powierzchnia uprawy rzepaku ozimego w naszym kraju, w 2023 wynosiła 1 863 561,33 ha, co wykazuje lekką tendencję wzrostową, w stosunku do lat wcześniejszych. Produkcja rzepaku w Polsce wyniosła w bieżącym roku około 3,7- 3,8 mln t.

W niniejszym opracowaniu przedstawiamy Państwu wyniki plonowania 58 odmian rzepaku ozimego w doświadczeniu przeprowadzonym w SDOO w Krzyżewie. W celu poszerzenia informacji o badanych odmianach, w opracowaniu zamieszczono plony rzepaku ozimego z sąsiednich stacji: SDOO Cicibór Duży (woj. lubelskie) oraz ZDOO w Ruskiej Wsi (woj. warmińsko - mazurskie).

Tabela 1
Rzepak ozimy– odmiany badane w 2023 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do: KR[1)]	Rok wpisania do: LOZ[2)]	Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		odmiany populacyjne		
1	Derrick	2018	2021	KWS Polska sp. z o.o., 60-206 Poznań, ul. Głogowska 151
2	Gemini	2019		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
3	Kwazar	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
4	Mars	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
5	Kepler	2021		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce, ul. Główna 20
6	Bachus	2022	2024[R]	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
7	Tom	2022		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
8	Uniwersum	2022		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
		odmiany mieszańcowe		
9	Absolut	2018		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
10	Advocat	2018		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
11	Ambassador	2019	2022	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
12	Artemis	2019	2023	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
13	Astana	2019		Saatbau Polska sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Żytnia 1
14	Aurelia	2019	2022	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
15	Dominator	2019		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
16	Duke	2019		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
17	Dynamic	2019		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
18	Akilah	2020		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
19	Batis	2020		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
20	Crotora [kk]	2020		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszew
21	DK Excited	2020	2023	Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimski
22	Herakles	2020		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszew
23	LG Anarion [kk]	2020	2023	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
24	LG Areti	2020	2023	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
25	LG Aviron	2020	2023	Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
26	Temptation	2020		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
27	Aganos	2021		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
28	Condor	2021		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 7
29	Desperado	2021		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
30	DK Plasma	2021		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimski
31	ES Desiro	2021		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
32	KWS Granos	2021		KWS Polska sp. z o.o., 60-206 Poznań, ul. Głogowska 151
33	LG Altamira [kk]	2021		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
34	LG Arnold	2021		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
35	LG Scorpion	2021		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
36	Metropol	2021		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
37	Pegazzus [kk]	2021		RAGT Semences Polska sp. z o.o., 87-100Toruń, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a
38	PT297	2021		Pionier Hi-Bred Poland sp. z o.o., 00-728 Warszawa, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 1
39	SY Floretta	2021		Syngenta Polska Sp. z o.o., 01-748 Warszawa, ul. Szamocka 8
40	Crocant [kk/]	2022		Saaten Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
41	DK Exaura	2022		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
42	DK Excentric	2022		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
43	DK Expose	2022		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
44	ES Criterio[kk]	2022		Lidea Poland sp. z o.o., 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 1a
45	Jurek	2022		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
46	KWS Lauros	2022		KWS Polska sp. z o.o., 60-206 Poznań, ul. Głogowska 151
47	LG Apollonia	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164
48	LG Auckland	2022		Limagrain Polska sp. z o.o., 61-168 Poznań, ul. Rataje 164

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do:		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		KR[1)]	LOZ[2)]	
49	Manhattan	2022		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
50	Nairobi	2022		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
51	Pirol	2022		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
52	Tuba	2022		DSV Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
53	Zeus	2022		Monsanto Polska sp. z o.o., 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 158
54	Amazzonite [kk]	CCA		
55	Dazzler	CCA		
56	DK Exima	CCA		
57	Trezzor	CCA		
58	Umberto KWS	CCA		

[kk/] - odmiana o dużej odporności na kiłę kapusty;
CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;
[1])Krajowy rejestr odmian; [2)] Lista Odmian Zalecanych;
[R]- odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z rzepakiem ozimym w 2023 roku

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Ruska Wieś	Cicibór Duży
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	pszenny dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III b	IV b	III b
pH gleby	5,8	6,4	6,3
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 wysoka wysoka niska	 średnia wysoka średnia	 b.wysoka b.wysoka wysoka
Przedplon	jęczmień ozimy	pszenica ozima	jęczmień jary
Data siewu	31.08.2022	30.08.2022	01.09.2022
Data zbioru	26.07.2023	26.07.2023	31.07.2023
Nawożenie			
N kg/ha	142	176	154
P_2O_5 kg/ha	36	68	50
K_2O kg/ha	102	140	75
S kg/ha	30	50	53
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP *0,1 kg* Super Cyper 500EC *0,05 l*	Los Ovados 200SE *0,2 l* (2x) Delmetros *0,05 l* (2x) AsPik 250SE *0,25 l*	Karate Zeon *0,25 l (2x)* Los Ovados 200SE *0,2 l*
Herbicydy dawka na ha	Butisan Star 416SC *3,0 l* Agil S 100EC *0,7 l* Korvetto *1,0 l*	Baristo 500SC *1,5 l* Mezzo 500SC *1,3 l* Jenot 100EC *0,4 l* Efektor 360SC *1,5 l*	Metazanex 500SC *1,5 l* Agil S 100EC *0,5 l* Nawigator 360SL *0,3 l* Command 480EC *0,15 l*
Inne zabiegi dawka na ha	-	Bukat 500SC *0,3 l* , *Porter 250EC 0,3 l* X- met 100SL *0,3 l* , Kier 450SC *0,8 l*, Profikon 250EC *0,4 l* *(fungicydy)* Mepik 300SL *0,7 l* *(regulator rozwoju roślin)*	-

Tabela 3
Plon nasion rzepaku ozimego w roku 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	Ruska Wieś	Cicibór Duży	Średni plon	Procent wzorca
		dt·ha^{-1}				%
	Średnia	**50,8**	**57,1**	**53,1**	**53,7**	**x**
	Wzorzec	***52,6***	***54,3***	***51,1***	***52,7***	***x***
	odmiany wzorcowe - populacyjne					
1	**Derrick**	**50,8**	**55,3**	**47,5**	**51,2**	**97**
2	**Gemini**	**41,3**	**51,1**	**43,0**	**45,1**	**86**
	odmiany z Krajowego rejestru - populacyjne					
3	Bachus	42,3	56,5	53,6	50,8	96
4	Kepler	44,7	51,1	47,6	47,8	91
5	Kwazar	44,3	52,6	45,0	47,3	90
6	Mars	48,7	54,9	48,7	50,8	96
7	Tom	40,3	55,1	52,0	49,2	93
8	Uniwersum	39,4	42,8	43,2	41,8	79
	odmiany wzorcowe - mieszańcowe					
9	**DK Excited**	**60,2**	**58,1**	**56,2**	**58,2**	**111**
10	**LG Arnold**	**58,1**	**52,5**	**57,8**	**56,1**	**107**
	odmiany z Krajowego rejestru - mieszańcowe					
11	Absolut	48,0	58,3	55,4	53,9	**102**
12	Advocat	52,2	58,3	51,0	53,8	**102**
13	Aganos	53,6	56,1	54,4	54,7	**104**
14	Akilah	49,0	60,5	60,1	56,6	**107**
15	Ambassador	55,5	62,8	56,2	58,2	**110**
16	Artemis	54,9	61,8	59,3	58,7	**111**
17	Astana	54,1	58,3	49,8	54,1	**103**
18	Aurelia	60,1	56,3	53,3	56,5	**107**
19	Batis	51,8	67,2	53,9	57,6	**109**
20	Condor	50,2	66,2	52,1	56,2	**107**
21	Crocant kk.	54,1	57,3	55,2	55,5	**105**
22	Crotora kk.	42,0	57,3	48,6	49,3	94
23	Desperado	47,4	52,3	52,6	50,8	96
24	DK Exaura	55,9	61,2	59,6	58,9	**112**
25	DK Excentric	55,6	50,1	55,3	53,7	**102**
26	DK Expose	57,2	56,4	55,7	56,4	**107**
27	DK Plasma kk.	43,8	60,6	49,7	51,4	98

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	Ruska Wieś	Cicibór Duży	Średni plon	Procent wzorca
		dt·ha^{-1}				%
28	Dominator	51,1	56,0	52,5	53,2	**101**
29	Duke	49,3	52,1	56,5	52,6	**100**
30	Dynamic	51,5	54,2	54,2	53,3	**101**
31	ES Criterio [kk.]	53,4	50,9	53,6	52,7	**100**
32	ES Desirio	58,0	59,6	53,4	57,0	**108**
33	Herakles	44,8	59,6	55,7	53,4	**101**
34	Jurek	52,1	64,2	51,9	56,1	**106**
35	KWS Granos	61,9	63,4	52,8	59,4	**113**
36	KWS Lauros	59,0	66,9	52,4	59,4	**113**
37	LG Alltamira [kk.]	50,6	51,0	54,0	51,8	98
38	LG Anarion [kk.]	56,2	51,5	50,2	52,6	**100**
39	LG Apollonia	42,1	55,4	56,0	51,2	97
40	LG Areti	59,5	59,2	55,7	58,1	**110**
41	LG Auckland	57,7	55,6	56,9	56,7	**108**
42	LG Aviron	59,0	65,9	60,4	61,8	**117**
43	LG Scorpion [kk.]	54,1	47,1	51,3	50,8	96
44	Manhattan	50,9	45,9	55,2	50,6	96
45	Metropol	49,5	59,5	56,8	55,3	**105**
46	Nairobi	48,5	55,9	55,6	53,3	**101**
47	Pegazzus [kk.]	47,2	60,0	47,9	51,7	98
48	Pirol	48,6	48,4	53,8	50,3	95
49	PT297	46,2	56,2	49,6	50,7	96
50	SY Floretta	45,8	56,6	52,7	51,7	98
51	Temptation	44,9	60,7	58,1	54,6	**104**
52	Tuba	45,0	62,5	46,6	51,4	97
53	Zeus	49,7	52,9	52,7	51,8	98
odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - mieszańcowe						
54	Amazzonite	45,7	60,6	49,5	51,9	99
55	Dazzler	51,6	56,2	53,6	53,8	**102**
56	DK Exima	57,2	62,7	56,7	58,9	**112**
57	Trezzor	58,2	64,6	53,4	58,7	**112**
58	Umberto KWS	51,7	61,8	55,3	56,2	**107**

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;

[kk] - odmiana o dużej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów najczęściej występujących w Polsce

Tabela 4
Plon nasion rzepaku ozimego w latach 2021-2023

Lp.	Odmiana	Rok			Lata	
		2023	2022	2021	2021-2023	2022-2023
	Wzorzec **(*dt·ha^{-1}*)**	***52,7***	***54,3***	***54,8***	***53,9***	***53,5***
	odmiany wzorcowe - populacyjne					
1	Derrick	97	92	93	94	95
2	Gemini	86	84	92	87	85
	odmiany z Krajowego rejestru - populacyjne					
3	Bachus	96				
4	Kepler	91	89			90
5	Kwazar	90	95	83	89	93
6	Mars	96	93	77	89	95
7	Tom	93				
8	Uniwersum	79				
	odmiany wzorcowe - mieszańcowe					
9	DK Excited	**111**	112	114	**112**	**112**
10	LG Arnold	**107**	111			**109**
	odmiany z Krajowego rejestru - mieszańcowe					
11	Absolut	**102**	103	104	**103**	**103**
12	Advocat	**102**	99	104	**102**	**101**
13	Aganos	**104**	104			**104**
14	Akilah	**107**	104	104	**105**	**106**
15	Ambassador	**110**	111	109	**110**	**111**
16	Artemis	**111**	112	108	**110**	**112**
17	Astana	**103**	101	97	**100**	**102**
18	Aurelia	**107**	104	106	**106**	**106**
19	Batis	**109**	103	111	**108**	**106**
20	Condor	**107**	103			**105**
21	Crocant [kk.]	**105**				
22	Crotora [kk.]	94	101	88	94	98
23	Desperado	96	105			**101**
24	DK Exaura	**112**				
25	DK Excentric	**102**				
26	DK Expose	**107**				
27	DK Plasma [kk.]	98	100			99
28	Dominator	**101**	102	106	**103**	**102**
29	Duke	**100**	101	107	**103**	**101**
30	Dynamic	**101**	103			**102**
31	ES Criterio [kk.]	**100**				

Lp.	Odmiana	Rok			Lata	
		2023	2022	2021	2021-2023	2022-2023
	Wzorzec **(*dt·ha^{-1}*)**	***52,7***	***54,3***	***54,8***	***53,9***	***53,5***
32	ES Desirio	**108**	104			**106**
33	Herakles	**101**	95	91	96	98
34	Jurek	**106**				
35	KWS Granos	**113**	105			**109**
36	KWS Lauros	**113**				
37	LG Alltamira [kk.]	98	109			**104**
38	LG Anarion [kk.]	**100**	106	97	**101**	**103**
39	LG Apollonia	97				
40	LG Areti	**110**	107	112	**110**	**109**
41	LG Auckland	**108**				
42	LG Aviron	**117**	110	106	**111**	**114**
43	LG Scorpion [kk.]	96	109			**103**
44	Manhattan	96				
45	Metropol	**105**	99			**102**
46	Nairobi	**101**				
47	Pegazzus [kk.]	98	99			99
48	Pirol	95				
49	PT297	96	100			98
50	SY Floretta	98	99			99
51	Temptation	**104**	99	108	**104**	**102**
52	Tuba	97				
53	Zeus	98				
odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - mieszańcowe						
54	Amazzonite	99	104	84	96	**102**
55	Dazzler	**102**	102			**102**
56	DK Exima	**112**	110	96	**106**	**111**
57	Trezzor	**112**	95	90	99	**104**
58	Umberto KWS	**107**	104	94	**102**	**106**
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	6

- wzorzec 2021: odmiany populacyjne - Gemini, SY Ilona; odmiany mieszańcowe – DK Excited, Duke
- wzorzec 2022, 2023: odmiany populacyjne –Derrick, Gemini; odmiany mieszańcowe – DK Excited, LG Arnold;
[kk] - odmiana o dużej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów najczęściej występujących w Polsce

Tabela 5
Ważniejsze cechy rolnicze i porażenie przez choroby rzepaku ozimego w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie - pochylenie łanu	Dojrzałość techniczna	Choroby	
					Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych
		cm	skala 9°	l.dni od 01.01	%	skala 9°
	Wzorzec	***154***	***9***	***196***	***4***	***8***
	odmiany wzorcowe - populacyjne					
1	**Derrick**	**148**	**9**	**196**	**3**	**8**
2	**Gemini**	**156**	**9**	**195**	**5**	**7**
	odmiany z Krajowego rejestru - populacyjne					
3	Bachus	145	9	196	3	8
4	Kepler	146	8	195	5	8
5	Kwazar	155	9	197	5	8
6	Mars	152	9	195	8	8
7	Tom	148	9	196	2	8
8	Uniwersum	150	8	195	2	8
	odmiany wzorcowe - mieszańcowe					
9	**DK Excited**	**156**	**9**	**196**	**3**	**8**
10	**LG Arnold**	**156**	**9**	**196**	**5**	**8**
	odmiany z Krajowego rejestru - mieszańcowe					
11	Absolut	157	9	195	6	8
12	Advocat	157	9	196	4	8
13	Aganos	154	9	195	3	8
14	Akilah	153	9	196	3	7
15	Ambassador	155	9	195	6	7
16	Artemis	161	9	195	3	8
17	Astana	154	9	196	5	7
18	Aurelia	151	9	196	5	8
19	Batis	157	9	196	2	8
20	Condor	154	9	197	2	8
21	Crocant [kk.]	170	9	196	8	8
22	Crotora [kk.]	153	9	197	3	8
23	Desperado	159	9	196	2	8
24	DK Exaura	158	9	196	3	7
25	DK Excentric	170	9	196	4	8
26	DK Expose	168	9	196	7	8
27	DK Plasma [kk.]	151	8	196	4	7
28	Dominator	159	9	196	4	8
29	Duke	157	9	197	5	8
30	Dynamic	156	9	196	3	8

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Wyleganie - pochylenie łanu	Dojrzałość techniczna	Choroby	
					Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych
		cm	skala 9°	l.dni od 01.01	%	skala 9°
	Wzorzec	***154***	***9***	***196***	***4***	***8***
31	ES Criterio [kk.]	166	9	196	4	8
32	ES Desirio	159	9	196	3	8
33	Herakles	154	9	196	3	8
34	Jurek	151	9	196	1	8
35	KWS Granos	160	9	195	5	8
36	KWS Lauros	163	9	196	1	8
37	LG Alltamira [kk.]	158	9	195	6	8
38	LG Anarion [kk.]	161	9	196	8	8
39	LG Apollonia	160	9	197	2	8
40	LG Areti	161	9	196	5	8
41	LG Auckland	158	9	196	7	8
42	LG Aviron	156	9	195	7	8
43	LG Scorpion [kk.]	161	9	196	5	8
44	Manhattan	155	9	197	5	7
45	Metropol	155	9	196	4	8
46	Nairobi	152	8	196	2	8
47	Pegazzus [kk.]	151	9	196	3	8
48	Pirol	156	9	196	4	7
49	PT297	161	9	195	6	8
50	SY Floretta	163	9	195	5	8
51	Temptation	151	9	196	3	8
52	Tuba	152	8	196	5	8
53	Zeus	158	9	196	3	8
odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - mieszańcowe						
54	Amazzonite	162	9	197	4	8
55	Dazzler	152	9	196	6	8
56	DK Exima	148	8	194	4	8
57	Trezzor	156	9	196	3	8
58	Umberto KWS	165	9	196	3	7

[kk] *- odmiana o dużej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów najczęściej występujących w Polsce*

6. ZIEMNIAK

Ziemniak w Polsce jest jeszcze popularnym warzywem, jego spożycie jest nadal wysokie – rocznie blisko 90 kg na osobę. Tymczasem w dalszym ciągu powierzchnia uprawy ziemniaka niestety się zmniejsza.

Powierzchnia uprawy ziemniaków w Polsce w 2023 roku oscyluje na poziomie 182 695,26 hektarów. Warzywo możemy więc bez wątpienia uznać za krajową potęgę. W przypadku innych gatunków warzyw areał upraw jest zdecydowanie niższy.

Na pierwszym miejscu niezmiennie pozostaje województwo wielkopolskie, tam jak podaje ARiMR, powierzchnia upraw wynosi **27 330,04 ha.**

Kolejno:

- woj. łódzkie – 22 082,26 ha,
- woj. mazowieckie – 19 068,00 ha,
- woj. pomorskie – 16 573,63 ha,
- woj. kujawsko-pomorskie - 15 748,28 ha,
- woj. małopolskie - 12 726,65 ha,
- woj. zachodniopomorskie - 10 169,99 ha,
- woj. dolnośląskie - 10 086,74 ha.

Warto jednak przy tym zaznaczyć, że we wszystkich województwach w Polsce napotkamy plantacje ziemniaków. Najniższą powierzchnię notuje się w województwie lubuskim, niemniej, powierzchnia uprawy wciąż wynosi w tamtejszych regionach 2 277,11 ha.

Wyżej wskazane dane pochodzą z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Zostały obliczone na podstawie deklaracji producentów we wnioskach o płatności bezpośrednie.

Sadzenie ziemniaków w tym roku na wczesny zbiór przypadło w marcu, tych na późniejszy zbiór w drugiej połowie kwietnia. Wschody roślin przez aurę pogodową były nierównomierne oraz wydłużone w czasie, a ich potencjał plonotwórczy został znacznie ograniczony.

Uwzględniając dotychczasowy przebieg warunków meteorologicznych i czynników wpływających na możliwości plonotwórcze ziemniaków można wnioskować, że plony i zbiory ziemniaków w bieżącym są niższe od ubiegłorocznych, czytamy w raporcie GUS.

Wg prognoz specjalistów z SGGW, powierzchnia uprawy ziemniaków ma zmniejszyć się aż o 70%. Ziemniak potrzebuje określonych warunków do prawidłowego wzrostu i duże ilości wody, a zmiany klimatyczne wpływają na uprawę ziemniaka negatywnie. W miejsce uprawy ziemniaka możemy się spodziewać zwiększonego areału uprawy kukurydzy, soi, sorgo, a nawet winorośli.

18-20 sierpnia 2023 r., w Zakładzie Doświadczalnym w Marianowie odbyły się XXX Krajowe Dni Ziemniaka – Potato Poland. Tematem przewodnim było przetwórstwo, w tym produkcja skrobi i innych wyrobów pochodzących z upraw ziemniaka.

Wydarzenie zorganizowały Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy oraz Polska Federacja Ziemniaka.

Tabela 1
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z ziemniakiem w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo
Kompleks glebowy	żytni b. dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV a	III b
pH gleby	6,8	5,2
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	b. wysoka niska wysoka	b. wysoka średnia niska
Przedplon	jęczmień jary	pszenica ozima
Data sadzenia		
bardzo wczesne	25.04.2023	-
wczesne	25.04.2023	-
średniowczesne i średniopóźne	25.04.2023	24.04.2023
wczesne i średniowczesne skrobiowe	-	24.04.2023
średniopóźne i późne skrobiowe	-	24.04.2023
Data zbioru		
bardzo wczesne I termin	04.07.2023	-
bardzo wczesne II termin	24.08.2023	-
wczesne	13.09.2023	-
średniowczesne i średniopóźne	27.09.2023	03.10.2023
wczesne i średniowczesne skrobiowe	-	05.10.2023
średniopóźne i późne skrobiowe	-	05.10.2023
Nawożenie		
N kg/ha	120	72
P_2O_5 kg/ha	40	42
K_2O kg/ha	160	179
Insektycydy dawka na ha	Coragen 200SC *0,06 l* (2x) Mospilan 20SP *80 g*	Coragen 200SC *62,5 ml* (2x) Cyperkill Max 500 EC *0,06 l*
Herbicydy dawka na ha	Boxer 800SC *5,0 l* Agil S 100EC *1,5 l*	Pro-metobro 500 SC *2,0 l* Chanon 600SC *2,0 l*
Fungicydy dawka na ha	Infinito 687,5SC *1,6 l* (2x) Banjo 500SC *0,4 l*	Carial star 500SC *0,6 l* Cabrio Duo 112EC *2,5 l*

Tabela 2
Plon ziemniaków bardzo wczesnych w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy					% zawartości skrobi
		2023					2023					
		Krzyżewo	% wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023	Krzyżewo	% wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023	
	Wzorzec dt·ha^{-1}	***206,7***	***206,7***	***201,9***	***191,2***	***199,9***	***198,8***	***198,8***	***198,4***	***186,6***	***194,6***	***x***
I termin zbioru	1 Denar	187,0	90	83	92	88	181,8	91	84	92	89	10,0
	2 Impresja	221,5	**107**				209,5	**105**				10,0
	3 Piwonia	190,6	92	112		**102***	183,9	92	112		**102***	10,0
	4 Riviera	215,7	**104**	99		**102***	208,6	**105**	99		**102***	10,0
	5 Surmia	215,9	**104**	113	89	**102**	208,6	**105**	113	89	**102**	10,0
	6 Werbena	209,7	**101**	119	106	**109**	200,7	**101**	119	104	**108**	10,0
	Wzorzec dt·ha^{-1}	***382,3***	***382,3***	***653,7***	***402,3***	***479,4***	***374,2***	***374,2***	***646,6***	***393,9***	***471,6***	***x***
II termin zbioru	1 Denar	354,7	93	106	94	98	346,2	93	107	95	98	12,1
	2 Impresja	557,7	**146**				550,5	**147**				14,9
	3 Piwonia	360,2	94				352,0	94				12,0
	4 Pogoria	350,7	92	88		90*	342,6	92	86		89*	11,1
	5 Riviera	367,8	96				356,4	95				11,7
	6 Surmia	417,6	**109**	97	100	**102**	408,4	**109**	97	99	**102**	12,5
	7 Werbena	336,5	88				330,1	88				11,8
	8 Tonacja	313,3	82				307,7	82				11,9

*- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian; * -średnia z dwóch lat*

Tabela 3
Zawartość skrobi i plon ziemniaków wczesnych w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy					% zawartości skrobi
		2023					2023					
		Krzyżewo	% wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023	Krzyżewo	% wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023	
Wzorzec dt·ha^{-1}		***504,9***	***504,9***	***687,3***	***444,9***	***545,7***	***491,1***	***491,1***	***675,0***	***439,9***	***535,3***	***x***
1	Bellarosa	446,5	88	97	82	89	426,0	87	99	82	89	12,4
2	Gwiazda	578,2	**115**	106	111	**111**	565,4	**115**	108	112	**112**	12,5
3	Hetman	543,5	**108**	112		**110***	520,7	**106**	114		**110**	10,0
4	Ignacy	519,7	**103**	99	106	**103**	514,5	**105**	97	103	**102**	12,4
5	Lawenda	557,9	**111**	106		**109***	538,4	**110**	107		**109***	13,2
6	Magnolia	409,2	81	83		82*	406,3	83	79		81	16,1
7	Michalina	585,7	**116**	122	121	**120**	556,4	**113**	124	121	**119**	12,6
8	Stokrotka	426,3	84	89	81	85	420,3	86	86	81	84	14,1
9	Vineta	477,4	95	86	76	86	472,2	96	88	77	87	12,3

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
** -średnia z dwóch lat*

Tabela 4
Plon ziemniaków średniowczesnych i średniopóźnych w 2023 roku

	Lp.	Odmiana	2023				% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023
			Krzyżewo	Marianowo	Średnia	% wzorca			
Plon ogólny		***Wzorzec dt·ha^{-1}***	***535,6***	***369,5***	***452,5***	***452,5***	***610,7***	***519,8***	***527,7***
	1	Astana	596,2	359,6	477,9	**106**	107		**107***
	2	Irmina	565,9	350,3	458,1	**101**	78	94	91
	3	Jurek	536,4	421,3	478,8	**106**	118	124	**116**
	4	Laskara	456,8	322,2	389,5	86	108	109	**101**
	5	Mazur	594,6	432,4	513,5	**113**	90	93	99
	6	Meluzyna	536,4	385,0	460,7	**102**	107		**105***
	7	Otolia	518,4	338,6	428,5	95	95	95	95
	8	Satina	503,9	302,7	403,3	89	92	85	89
	9	Tajfun	503,0	366,7	434,8	96	102	100	99
	10	Jelly	544,6	415,7	480,1	**106**	104	99	**103**
Plon handlowy		***Wzorzec dt·ha^{-1}***	***527,7***	***359,2***	***443,4***	***443,4***	***594,2***	***505,7***	***514,4***
	1	Astana	590,8	340,9	465,9	**105**	106		**106***
	2	Irmina	550,1	329,3	439,7	99	76	93	89
	3	Jurek	520,3	416,3	468,3	**106**	118	123	**116**
	4	Laskara	445,8	308,4	377,1	85	110	108	**101**
	5	Mazur	592,2	430,7	511,5	**115**	91	93	**100**
	6	Meluzyna	527,8	379,6	453,7	**102**	108		**105***
	7	Otolia	515,8	328,4	422,1	95	94	97	95
	8	Satina	498,9	290,9	394,9	89	90	85	88
	9	Tajfun	498,5	360,1	429,3	97	102	101	**100**
	10	Jelly	536,4	407,3	471,9	**106**	104	100	**103**

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
** -średnia z dwóch lat*

Tabela 5
Zawartość i plon skrobi ziemniaków średniowczesnych i średniopóźnych w 2023roku

	Lp.	Odmiana	2023 Krzyżewo	2023 Marianowo	2023 Średnia	2023 % wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023
Plon skrobi		***Wzorzec dt·ha^{-1}***	***77,6***	***52,1***	***64,9***	***64,9***	***95,8***	***82,0***	***80,9***
	1	Astana	83,46	51,43	67,4	**104**	109		**107***
	2	Irmina	73,01	45,54	59,3	91	71	92	85
	3	Jurek	77,24	58,56	67,9	**105**	119	116	**113**
	4	Laskara	72,17	48,66	60,4	93	116	122	**110**
	5	Mazur	93,36	65,73	79,5	**123**	94	96	**104**
	6	Meluzyna	70,26	45,82	58,0	89	101		95*
	7	Otolia	72,57	45,03	58,8	91	87	90	89
	8	Satina	73,06	39,05	56,1	86	85	73	81
	9	Tajfun	81,99	57,20	69,6	**107**	113	114	**111**
	10	Jelly	78,96	64,43	71,7	**111**	105	98	**105**
Zawartość skrobi		***Wzorzec dt·ha^{-1}***	***14,5***	***14,1***	***14,3***	***14,3***	***15,7***	***16,0***	***15,3***
	1	Astana	14,0	14,3	14,2	99	103		**101***
	2	Irmina	12,9	13,0	13,0	91	92	100	94
	3	Jurek	14,4	13,9	14,2	99	101	94	98
	4	Laskara	15,8	15,1	15,5	**108**	107	113	**109**
	5	Mazur	15,7	15,2	15,5	**108**	105	106	**106**
	6	Meluzyna	13,1	11,9	12,5	87	94		91*
	7	Otolia	14,0	13,3	13,7	96	92	94	94
	8	Satina	14,5	12,9	13,7	96	94	88	93
	9	Tajfun	16,3	15,6	16,0	**112**	111	119	**114**
	10	Jelly	14,5	15,5	15,0	**105**	102	106	**104**

- *wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;*
**- średnia z dwóch lat*

Tabela 6
Plon ziemniaków skrobiowych wczesnych i średniowczesnych w 2023 roku

Lp.	Odmiana		Marianowo	% wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023
Plon ogólny	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***335,8***	***335,8***	***330,4***	***491,1***	***385,8***
	1	Boryna	328,2	98	101	83	94
	2	Cedron	243,9	73	79	77	76
	3	Jubilat	382,4	**114**	125	135	**125**
	4	Kotwica	352,0	**105**	123	94	**107**
	5	Kuba	362,1	**108**	130	119	**119**
	6	Mieszko	322,6	96	71	92	86
	7	Torpeda	296,6	88	119	114	**107**
	8	Widawa	367,0	**109**	103	87	**100**
	9	Zuzanna	367,7	**110**	68	109	96
Plon handlowy	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***302,8***	***302,8***	***311,8***	***467,8***	***360,8***
	1	Boryna	308,9	**102**	105	87	98
	2	Cedron	229,2	76	83	81	80
	3	Jubilat	357,6	**118**	130	141	**130**
	4	Kotwica	334,7	**111**	114	90	**105**
	5	Kuba	243,5	80	126	101	**102**
	6	Mieszko	292,1	96	72	95	88
	7	Torpeda	277,8	92	121	117	**110**
	8	Widawa	340,1	**112**	106	90	**103**
	9	Zuzanna	341,4	**113**	66	107	95

- *wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian*

Tabela 7
Zawartość i plon skrobi ziemniaków wczesnych i średniowczesnych w 2023 roku

	Lp.	Odmiana	Marianowo	% wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023
Plon skrobi	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***67,2***	***67,2***	***70,5***	***101,7***	***79,8***
	1	Boryna	69,6	**104**	108	83	98
	2	Cedron	57,3	85	75	75	78
	3	Jubilat	79,9	**119**	135	151	**135**
	4	Kotwica	70,0	**104**	119	102	**108**
	5	Kuba	70,3	**105**	128	109	**114**
	6	Mieszko	61,7	92	75	89	85
	7	Torpeda	52,5	78	113	99	97
	8	Widawa	69,0	**103**	101	93	99
	9	Zuzanna	74,3	**111**	66	109	95
Zawartość skrobi	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***20,8***	***20,8***	***21,4***	***20,6***	***20,9***
	1	Boryna	21,2	**106**	108	100	**105**
	2	Cedron	23,5	**117**	95	97	**103**
	3	Jubilat	20,9	**104**	108	112	**108**
	4	Kotwica	19,9	99	96	109	**101**
	5	Kuba	19,4	97	98	92	96
	6	Mieszko	19,1	95	106	97	99
	7	Torpeda	17,7	88	95	87	90
	8	Widawa	18,8	94	98	107	**100**
	9	Zuzanna	20,2	**101**	97	101	**100**

- *wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian*

Tabela 8
Plon ziemniaków skrobiowych średniopóźnych i późnych w 2023 roku

Lp.		Odmiana	2023 Marianowo	2023 % wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023
Plon ogólny	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***367,3***	***367,3***	***288,5***	***520,2***	***392,0***
	1	Amarant	311,6	85	96	91	91
	2	Hinga	327,7	89	100	**96**	95
	3	Kuras	462,6	**126**	135	**126**	**129**
Plon handlowy	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***349,7***	***349,7***	***274,9***	***499,4***	***374,7***
	1	Amarant	287,3	82	100	92	91
	2	Hinga	306,7	88	96	**93**	92
	3	Kuras	455,2	**130**	136	128	**131**

- *wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian*

Tabela 9
Zawartość i plon skrobi ziemniaków skrobiowych średniopóźnych i późnych w 2023 roku

Lp.		Odmiana	2023 Marianowo	2023 % wzorca	% wzorca 2022	% wzorca 2021	% wzorca 2021-2023
Plon skrobi	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***77,4***	***77,4***	***64,4***	***114,1***	***85,3***
	1	Amarant	62,3	80	98	90	89
	2	Hinga	73,7	95	98	100	98
	3	Kuras	96,2	**124**	131	113	**123**
Zawartość skrobi	***Wzorzec dt·ha^{-1}***		***21,1***	***21,1***	***22,4***	***22,0***	***21,8***
	1	Amarant	20,0	95	101	98	98
	2	Hinga	22,5	**107**	98	100	**102**
	3	Kuras	20,8	99	97	96	97

- *wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian*

7. ROŚLINY BOBOWATE GRUBONASIENNE I SOJA

Nowe odmiany roślin bobowatych grubonasiennych doskonale wpisują się w założenia Europejskiego Zielonego Ładu oraz idące za tym wytyczne, przed którymi stoją rolnicy. Właściwości poszczególnych odmian kształtują się w określonych warunkach środowiska. Czynniki klimatyczne tj. temperatura, opady itp. wpływają znacząco na plonowanie odmian, jak również ich zdrowotność. W ramach Inicjatywy Białkowej COBORU upowszechniona została lista odmian zalecanych do uprawy dla konkretnych województw. Powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych roślin bobowatych grubonasiennych w Polsce, wg PIORiN w 2022 roku wynosiła 13,5 tys. ha, w roku 2023 kształtowała się na podobnym poziomie. W obrębie poszczególnych gatunków przedstawia się następująco:

- groch siewny- 4543 ha;
- łubin wąskolistny – 4126 ha;
- soja 1319 ha;
- łubin żółty – 369 ha;
- bobik 1644 ha;
- wyka siewna, wyka kosmata, łubin biały – 1452 ha.

Hodowle roślin dążą do poprawy stabilności plonowania oraz polepszania jakości nasion. W doświadczeniach prowadzonych przez SDOO w Krzyżewie każdego roku badane są również nowe odmiany wpisane do Krajowego rejestru.

Warunki pogodowe od początku wiosny 2023 (szczególnie niskie temperatury) nie sprzyjały siewom i wschodom roślin bobowatych. Również niedostateczna ilość opadów w okresie kwitnienia negatywnie wpłynęła na zawiązywanie strąków. Poziom plonowania odmian bobiku, łubinu wąskolistnego oraz żółtego w roku 2023 był niższy, niż w poprzedzających latach. Groch natomiast plonował średnio na zbliżonym poziomie.

Szczególnym gatunkiem, który ze względu na duże wymagania cieplne wysiewany jest znacznie później, (gównie w północno - wschodniej Polsce) jest soja. Przekłada się to na długość okresu wegetacji, która w tym regionie powinna być jak najkrótsza. Dlatego też doświadczenia w SDOO w Krzyżewie prowadzone są w różnych grupach wczesności. Pozwala to zobrazować przydatność jedynie wybranych odmian do uprawy w naszym województwie. Postęp hodowlany w tym gatunku jest dość duży, corocznie rejestrowanych jest po kilka nowych odmian. W sukcesie uprawy soi, poza wyborem odmiany, ważne jest też odpowiednie przygotowanie gruntu pod zasiewy, zaszczepienie nasion bakteriami oraz eliminacja zachwaszczenia. Rok 2023, poza opóźnionym siewem był dosyć sprzyjający uprawie soi. Zostały zebrane odmiany ze wszystkich grup wczesności, warto jednak zaznaczyć, że wilgotność zbieranych najpóźniejszych odmian była dość wysoka. Na podstawie liczby dni od siewu do dojrzałości żniwnej, COBORU oznaczyło wczesność badanych odmian soi wykorzystując punktację od 1 do 9:

- 1 - bardzo wczesne
- 1-2 i 2 -bardzo wczesne do wczesnych
- 2-3 i 3 -wczesne
- 3-4 i 4 - wczesne do średniowczeych
- 4-5 i 5 - średniowczesne
- 5-6 i 6 - średniopóźne
- 6-7 i 7 - późne
- 7-8 i 8 - późne do bardzo późnych
- 8-9 i 9 - bardzo późne

6.1. Bobik

Tabela 1
Bobik- odmiany badane w 2023 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 20
2	Bobas *	2002	2024	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27
3	Granit* [SK]	2006	2020	HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna 20
4	Fernando	2016		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna 20
5	Fanfare*[S]	2017		Saaten-Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
6	Apollo*	2018	2021	Saaten-Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
7	Capri*	2018	2021	Saaten-Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
8	Domino	2020		HR Strzelce sp. z o.o., 99-307 Strzelce ul. Główna20
9	Cartoon*	2023		Saaten-Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
10	Mystic*	2023		Saaten-Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70
11	Trumpet	CCA		Saaten-Union Polska sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70

[1)]Krajowy rejestr odmian; [2)] Lista Odmian Zalecanych;
[CCA] – odmiany z katalogu wspólnotowego CCA;
** - odmiana wysokotaninowa;*
[SK] - odmiana samokończąca;
[S] – odmiana syntetyczna

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z bobikiem w 2023 r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś
Kompleks glebowy	pszenny dobry	żytni b. dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV a	IV b
pH gleby	5,7	5,5	6,6
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 b. wysoka średnia średnia	 średnia średnia b. niska	 średnia średnia średnia
Przedplon	pszenica ozima	pszenica jara	pszenica ozima
Data siewu	14.04.2023	13.04.2023	18.04.2023
Data zbioru	17.08.2023	21.08.2023	22.08.2023
Nawożenie			
N kg/ha	18	18	30
P_2O_5 kg/ha	36	36	50
K_2O kg/ha	102	102	75
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP *0,2 kg* (2x)	Mospilan 20SP *0,2 kg* Cyperkill Max 500EC *0,05 l*	Mospilan 20SP *0,2 kg* (x2) Bulldock 025EC *0,3 l*
Herbicydy dawka na ha	Boxer 800EC *4,0 l* Agil S 100EC *0,7 l* Corum 502,4SL *1,25 l*	Wing P 462,5EC *2,5 l* Boxer 800EC *1,5 l* Corum 502,4 SL *1,25 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 bobiku w roku 2023

Lp.	Odmiana	2023					% wzorca 2022	% wzorca 2021	Plonowanie w latach 2021-2023
		Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś	Średni plon	% wzorca			
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***29,9***	***36,1***	***24,6***	***30,2***	***30,2***	***43,4***	***37,9***	***37,2***
1	Albus	29,5	33,5	24,6	29,2	97	95	98	97
2	Bobas*	31,2	41,5	25,7	32,8	**108**	96	96	**100**
3	Fernando	29,0	32,6	23,2	28,3	94	99	92	95
4	Fanfare*[S]	27,9	35,4	25,4	29,6	98	107	100	**102**
5	Apollo*	32,9	38,7	25,9	32,5	**107**	104	103	**105**
6	Capri*	34,2	39,1	23,7	32,3	**107**	107	106	**107**
7	Domino	27,9	29,4	21,4	26,2	87	96	97	93
8	Cartoon*	28,5	39,1	23,5	30,4	**101**			
9	Mystic*	29,5	39,7	25,9	31,7	**105**			
10	Trumpet *[CCA]	29,7	36,1	26,5	30,8	**102**	112	107	**107**
11	Granit* [SK]	29,1	32,4	25,3	28,9	96	91	105	97

** odmiana wysokotaninowa ; [SK]- odmiana samokończąca; [S] – odmiana syntetyczna;*
- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
- % wzorca 2021 roku stanowi średnia z dwóch doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie i SDOO w Marianowie, w roku 2022 średnia z doświadczeń zlokalizowanych SDOO w Krzyżewie i ZDOO w Marianowie oraz ZDOO w Ruskiej Wsi;
[CCA] – odmiany z katalogu wspólnotowego CCA

Tabela 4
Ważniejsze cechy rolnicze oraz porażenie przez choroby odmian bobiku badanych w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
							Czekoladowa plamistość
		cm	liczba dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	skala 9°
	Wzorzec	***87***	***217***	***9***	***468,4***	***27,4***	***7***
1	Albus	84	217	9	476,8	29,0	7
2	Bobas*	91	218	9	506,6	29,5	8
3	Fernando	85	219	9	417,6	29,0	7
4	Fanfare*[S]	83	216	9	514,6	26,4	7
5	Apollo*	88	217	9	492,5	25,3	7
6	Capri*	89	216	9	489,4	26,7	7
7	Domino	89	220	9	413,9	30,5	7
8	Cartoon*	88	216	9	503,9	26,1	7
9	Mystic*	91	217	9	475,1	26,0	7
10	Trumpet *[CCA]	84	216	9	425,1	25,6	7
11	Granit* [SK]	80	215	9	436,9	27,0	7

** odmiana wysokotaninowa ; [SK]- odmiana samokończąca; [S] – odmiana syntetyczna;*
- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
[CCA] – odmiany z katalogu wspólnotowego CCA

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w roku 2023
(na podstawie listy opisowej odmian)

CARTOON
Odmiana niesamokończąca, wysokotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion duży do bardzo dużego, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średnio wczesny, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny wysokie. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem średnia. Odporność na askochytozę, czekoladową plamistość i rdzę bobiku – średnia. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Odmiana odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 50 szt./m$^{2.}$

MYSTIC
Odmiana niesamokończąca, wysokotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion duży do bardzo dużego, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średnio wczesny, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny wysokie. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia dość mała, przed zbiorem średnia. Odporność na czekoladową plamistość i rdzę bobiku – średnia, na askochytozę bobiku – mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion duża. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Odmiana odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 50 szt./m^2.

7.2. Groch siewny

Tabela 1
Groch siewny- odmiany badane w roku 2023

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., 64-000 Kościan, Choryń 27	SL
2	Hubal*	2005		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	TR
3	Milwa*	2005		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	SL
4	Batuta	2009	2016	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	SL
5	Turnia*	2011		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5	SL
6	Astronaute	2017	2019	Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	SL
7	Olimp	2017		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5	SL
8	Mandaryn	2019	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	SL
9	Nemo	2019		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	SL
10	Mefisto*	2019	2022	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	SL
11	Grot	2020	2021	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5	SL

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do		Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)	Typ ulistnienia
		KR[1)]	LOZ[2)]		
12	Kazek	2020	2022	DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	SL
13	Prosper	2020		IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 60-751 Poznań, ul. Wyspiańskiego 43	SL
14	Tytan	2021		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5	SL
15	Colin	2022		DANKO HR sp. z o.o., 64-000 Kościan, Choryń 27	SL
16	Asgard	2023		Saaten-Union PL sp. z o.o., 62-100 Wągrowiec, ul. Straszewska 70	
17	Jowisz	2023		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5	
18	SM Market	2023		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146	
19	Orchestra	CCA			
20	Ostinato	CCA			

SL- odmiana wąsolistna;
TR- odmiana tradycyjna;
**- odmiana pastewna;*
[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
[CCA] – odmiany z katalogu wspólnotowego CCA

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z grochem siewnym w roku 2023

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży
Kompleks glebowy	pszenny dobry	żytni b. dobry	żytni b. dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV a	III b
pH gleby	5,7	5,5	5,7
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	b. wysoka średnia średnia	średnia średnia b. niska	b. wysoka b. wysoka średnia
Przedplon	pszenica ozima	pszenica jara	pszenżyto ozime
Data siewu	14.04.2023	13.04.2023	05.04.2023
Data zbioru	03.08.2023	25.07.2023	19.07.2023
Nawożenie			
N kg/ha	18	18	12
P_2O_5 kg/ha	36	36	40
K_2O kg/ha	102	102	60
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP *0,2 kg* (2x)	Mospilan 20SP *0,2 kg* Cyperkill Max 500EC *0,05 l*	-
Herbicydy dawka na ha	Boxer 800EC *4,0 l* Agil S 100EC *0,7 l* Corum 502,4SL *1,25 l*	Wing P 462,5EC *2,5 l* Boxer 800EC *1,5 l* Corum 502,4 SL *1,25 l*	Corum 502,4 SL *1,25 l* Command 360CS *0,2 l* Apis 200SE *0,25 l*
Inne zabiegi	Nitragina Groch	Nitragina Groch	Nitragina Groch

Tabela 3
Plon nasion grochu siewnego w roku 2023

Lp.	Odmiana	2023					% wzorca 2022	% wzorca 2021	Plonowanie w latach 2021-2023
		Krzyżewo	Marianowo	Cicibór Duży	Średnia poprawiona	% wzorca			
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***34,3***	***44,6***	***48,3***	***42,4***	***42,4***	***41,9***	***51,6***	***45,3***
1	Tarchalska	34,2	47,0	46,0	*42,4*	**100**	103	96	**100**
2	Hubal*	28,9	42,8	41,6	*37,8*	89	94	92	92
3	Milwa*	33,1	36,9	38,9	*36,3*	86	87	102	92
4	Batuta	35,4	48,0	50,6	*44,6*	**105**	106	104	**105**
5	Turnia*	25,4	40,2	35,7	*33,7*	80	99	97	92
6	Astronaute	41,5	44,2	51,1	*45,6*	**108**	97	105	**103**
7	Olimp	35,1	44,8	48,9	*42,9*	**101**	109	94	**101**
8	Mandaryn	30,8	45,7	49,5	*42,0*	99	100	99	99
9	Nemo	33,3	47,3	52,1	*44,2*	**104**	95	84	94
10	Grot	34,8	52,3	51,2	*46,1*	**109**	100	108	**106**
11	Kazek	38,4	53,3	53,6	*48,4*	**114**	101	109	**108**
12	Prosper	34,0	39,9	52,0	*42,0*	99	105	100	**101**
13	Tytan	34,4	44,1	41,9	*40,1*	95	100	100	**98**
14	Asgard	40,3	45,2	54,4	*46,7*	**110**			
15	Jowisz	34,6	42,3	49,2	*42,0*	99			
16	SM Market	32,8	43,5	56,5	*44,3*	**104**			
17	Ostinato^{CCA}	34,2	44,1	47,3	*41,9*	99	109	101	**103**
18	Orchestra^{CCA}	36,4	43,6	48,9	*43,0*	**101**	106		**104$^{2)}$**
19	Mefisto*	37,4	43,9	49,1	*43,5*	**103**	94	113	**103**
20	Colin*	31,8	42,2	47,8	*40,6*	96	104		**100$^{2)}$**

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
- % wzorca 2021 i 2022 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 rozpoznawczy;
$^{2)}$ – średnia z dwóch lat

Tabela 4
Ważniejsze cechy rolnicze odmian grochu siewnego badanych w roku 2023

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
							Fuzaryjne więdnięcie
		cm	l. dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	skala 9°
	Wzorzec	***81***	***197***	***5***	***226,3***	***18,5***	***7***
1	Tarchalska	83	196	5	235,7	19,2	7
2	Hubal*	80	196	3	227,4	19,6	7
3	Milwa*	73	196	5	214,6	18,3	7
4	Batuta	85	197	5	217,4	18,2	7
5	Turnia*	73	196	4	187,9	18,9	7
6	Astronaute	79	195	6	234,5	18,4	6
7	Olimp	80	198	6	240,2	20,4	7
8	Mandaryn	77	195	5	226,2	18,0	6
9	Nemo	84	198	6	233,3	19,3	7
10	Grot	73	196	4	250,9	19,3	7
11	Kazek	90	198	5	245,8	17,8	7
12	Prosper	79	196	5	220,1	18,2	7
13	Tytan	83	198	5	239,1	18,1	7
14	Asgard	83	195	6	233,2	17,5	6
15	Jowisz	85	197	7	224,7	18,1	7
16	SM Market	77	197	6	215,6	17,6	7
17	Ostinato[CCA]	78	196	6	214,6	17,9	7
18	Orchestra[CCA]	76	195	5	249,8	19,9	6
19	Mefisto*	96	198	5	224,9	18,1	7
20	Colin*	93	199	5	189,5	18,1	7

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

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w roku 2023
(na podstawie listy opisowej odmian)

ASGARD
Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion bardzo duży, plon białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania dość wczesny, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dość dobra. Rośliny średnio wysokie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia i przed zbiorem duża. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na fuzaryjne więdnięcie, zgorzelową plamistość oraz mączniaka rzekomego – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Intensywność pobierania wody (tempo rozgotowywania nasion) dość duża. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m^2.

JOWISZ
Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży, plon białka średni. Termin kwitnienia i dojrzewania nieco późniejszy od średniego, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem dość duża. Odporność na fuzaryjne więdnięcie, zgorzelową plamistość oraz mączniaka prawdziwego – średnia, na mączniaka rzekomego – dość mała. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, włókna surowego średnia. Intensywność pobierania wody (tempo rozgotowywania nasion) poniżej średniej. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m^2.

SM MARKET
Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion średni do dużego, plon średni. Termin kwitnienia i dojrzewania nieco późniejszy od średniego, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem dość duża. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na fuzaryjne więdnięcie, zgorzelową plamistość oraz mączniaka rzekomego – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, włókna surowego średnia. Intensywność pobierania wody (tempo rozgotowywania nasion) średnia. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m^2.

7.3. Łubin wąskolistny

Tabela 1
Łubin wąskolistny- odmiany badane w 2023 r.

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR[1)]	Rok wpisania do LOZ[2)]	Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
1	Regent [S]	2009	2015	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
2	Dalbor	2011		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
3	Rumba	2015		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
4	Salsa	2015		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
5	Bolero	2016	2024	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
6	Roland	2017	2020	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
7	Samba	2017	2024	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
8	Homer [S]	2018	2022	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
9	Agat	2019	2021	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
10	Bazalt	2019		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
11	Swing	2019		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
12	Furman	2020		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
13	Twist	2020		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
14	Zorba	2021		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
15	SM Orion	2022	2023	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
16	Pogo	2023		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
17	SM Kastor	2023		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
18	SM Tales	2023		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146

[-S] - odmiana samokończąca;
[1)] Krajowy rejestr odmian;
[2)] Lista Odmian Zalecanych;
[R]- odmiany wstępnie rekomendowane po 1 roku badań

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z łubinem wąskolistnym w roku 2023

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś
Kompleks glebowy	pszenny dobry	żytni b. dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV a	IV b
pH gleby	5,7	5,5	6,6
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	 b. wysoka średnia średnia	 średnia średnia b. niska	 średnia średnia b. niska
Przedplon	pszenica ozima	pszenica jara	pszenica ozima
Data siewu	14.04.2023	13.04.2023	18.04.2023
Data zbioru	14.08.2023	25.07.2023	11.08.2023
Nawożenie:			
N kg/ha	18	18	-
P_2O_5 kg/ha	36	36	15
K_2O kg/ha	102	102	30
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP *0,2 kg* (2x)	-	Mospilan 20SP *0,2 kg*
Herbicydy dawka na ha	Boxer 800EC *4,0 l* Agil S 100EC *0,7 l*	Wing P 462,5EC *2,5 l* Boxer 800EC *1,5 l* Leopard Extra 05 EC *3,0 l*	Boxer 800EC *1,5 l* Wing P 462,5EC *2,5 l* Agil S 100EC *1,2 l*
Inne zabiegi	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin

Tabela 3
Plon nasion łubinu wąskolistnego badanego w roku 2023

Lp.	Odmiana	2023					% wzorca 2022	% wzorca 2021	Plonowanie w latach 2021-2023
		Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś	Średni plon	% wzorca			
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***21,8***	***22,2***	***18,1***	***20,7***	***20,7***	***22,2***	***25,9***	***22,9***
1	Dalbor	16,6	21,8	14,5	17,6	85	94	105	95
2	Rumba	17,1	12,2	12,5	13,9	67	81	90	79
3	Salsa	21,3	19,2	14,3	18,3	88	92	100	93
4	Bolero	25,4	24,9	22,6	24,3	**117**	109	103	**110**
5	Roland	21,5	28,8	17,6	22,6	**109**	108	107	**108**
6	Samba	26,4	23,6	22,4	24,1	**116**	100	95	**104**
7	Agat	22,2	26,6	21,9	23,5	**114**	103	112	**110**
8	Bazalt	21,5	22,0	20,4	21,3	**103**	103	88	98
9	Swing	24,5	19,7	18,6	20,9	**101**	99	103	**101**
10	Furman	20,5	19,8	17,2	19,2	93	106	96	98
11	Twist	20,3	16,1	20,3	18,9	91	100	96	96
12	Zorba	21,6	18,6	16,2	18,8	91	99	101	97
13	SM Orion	24,5	24,7	13,9	21,1	**102**	117		**110***
14	Pogo	22,1	22,9	16,9	20,6	**100**			
15	SM Kastor	19,9	26,5	21,6	22,6	**109**			
16	SM Tales	23,7	25,7	16,7	22,0	**106**			
17	Regent [S]	20,9	25,0	19,7	21,9	**106**	98	109	**104**
18	Homer [S]	22,0	22,0	18,9	21,0	**101**	105	103	**103**

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
- % wzorca w 2021 roku stanowi średnia z trzech doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie oraz SDOO w Ciciborze Dużym, w 2022 w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie oraz ZDOO w Ruskiej Wsi;
[S] *- odmiana samokończąca;*
**- średnia z dwóch lat*

Tabela 4
Ważniejsze cechy rolnicze odmian łubinu wąskolistnego badanego w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego	Choroby
							Szara plamistość liści
		cm	l. dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.	skala 9°
	Wzorzec	***48***	***201***	***9***	***134,6***	***29,9***	***7***
1	Dalbor	46	199	9	117,5	29,6	6
2	Rumba	48	203	9	149,6	30,9	7
3	Salsa	49	201	9	122,7	31,6	6
4	Bolero	48	199	9	151,3	28,3	7
5	Roland	48	200	9	134,1	30,0	6
6	Samba	53	201	9	141,5	30,2	7
7	Agat	49	201	9	137,7	29,5	7
8	Bazalt	54	201	9	133,2	28,1	7
9	Swing	48	203	9	135,9	29,5	7
10	Furman	45	202	9	131,8	28,9	7
11	Twist	45	203	9	146,0	30,6	7
12	Zorba	49	199	9	135,5	32,3	7
13	SM Orion	48	200	9	135,8	31,3	7
14	Pogo	47	201	9	131,0	28,2	6
15	SM Kastor	47	201	9	134,9	30,9	7
16	SM Tales	48	200	9	130,3	29,6	6
17	Regent [S]	49	201	9	122,4	28,3	6
18	Homer [S]	41	200	9	131,1	30,2	7

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
[S] - odmiana samokończąca

Charakterystyka odmian zarejestrowanych w roku 2023
(na podstawie listy opisowej odmian)

SM TALES
Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin średni, dojrzewania dość wczesny, okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem duża. Równomierność dojrzewania duża. Odporność na fuzaryjne więdnięcie – średnia, na antraknozę – poniżej Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość duża, tłuszczu surowego bardzo duża, alkaloidów bardzo mała i włókna surowego dość mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m^2.

SM KASTOR
Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion bardzo duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania roślin średni, okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem duża. Równomierność dojrzewania nieco poniżej średniej. Odporność na fuzaryjne więdnięcie – średnia, na antraknozę – bardzo duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego i tłuszczu surowego w nasionach średnia, alkaloidów bardzo mała i włókna surowego dość duża. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m^2.
POGO
Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion średni, plon białka dość duży. Termin kwitnienia roślin dość wczesny, dojrzewania średni, okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem bardzo duża. Równomierność dojrzewania nieco poniżej średniej. Odporność na fuzaryjne więdnięcie i antraknozę – średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego bardzo duża, tłuszczu i włókna surowego w nasionach średnia, alkaloidów bardzo mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m^2.

7.4. Łubin żółty

Tabela 1
Łubin żółty- odmiany badane w roku 2023

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR[1)]	Rok wpisania do LOZ[2)]	Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
1	Mister	2003	2021	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
2	Bursztyn	2014		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
3	Puma	2017		HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146
4	Diament	2019	2023	Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
5	Goldeneye	2019		Poznańska HR sp. z o.o., 63-004 Tulce, ul. Kasztanowa 5
6	Salut	2020	2024	HR Smolice sp. z o.o., 63-740 Kobylin, Smolice 146

[1)] Krajowy rejestr odmian; [2)] Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z łubinem żółtym w 2023r.

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś
Kompleks glebowy	pszenny dobry	żytni b. dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	IV a	IV b
pH gleby	5,7	5,5	6,6
Zasobność gleby **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	b. wysoka średnia średnia	średnia średnia b. niska	średnia średnia b. niska
Przedplon	pszenica ozima	pszenica jara	pszenica ozima
Data siewu	14.04.2023	13.04.2023	18.04.2023
Data zbioru	14.08.2023	21.07.2023	14.08.2023
Nawożenie:			
N kg/ha	18	18	-
P_2O_5 kg/ha	36	36	15
K_2O kg/ha	102	102	30
Insektycydy dawka na ha	Mospilan 20SP *0,2 kg* (2x)	-	Mospilan 20SP *0,2 kg*
Herbicydy dawka na ha	Boxer 800EC *4,0 l* Agil S 100EC *0,7 l*	Wing P 462,5EC *2,5 l* Boxer 800EC *1,5 l*	Boxer 800EC *1,5 l* Wing P 462,5EC *2,5 l* Agil S 100EC *1,2 l*
Inne zabiegi	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin	Nitragina Łubin

Tabela 3
Plon nasion łubinu żółtego badanego w roku 2023

Lp.	Odmiana	2023					% wzorca 2022	% wzorca 2021	Plonowanie w latach 2021-2023
		Krzyżewo	Marianowo	Ruska Wieś	Średni plon	% wzorca			
		dt·ha^{-1}							
	Wzorzec	***13,2***	***17,4***	***17,9***	***16,2***	***16,2***	***20,3***	***15,1***	***17,2***
1	Mister	13,5	17,0	16,1	15,5	96	106	109	**104**
2	Bursztyn	11,6	16,8	16,8	15,1	93	102		98*
3	Puma	15,5	18,0	20,6	18,0	**112**	105	110	**109**
4	Diament	13,5	17,2	19,2	16,6	**103**	115	100	**106**
5	Goldeneye	10,6	16,0	16,7	14,4	89	96	101	95
6	Salut	14,5	19,5	18,0	17,3	**107**	103	94	**101**

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian;
- % wzorca w 2021 roku stanowi średnia z trzech doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie oraz SDOO w Ciciborze Dużym, w 2022 średnia z trzech doświadczeń zlokalizowanych w SDOO w Krzyżewie, ZDOO w Marianowie oraz ZDOO W Ruskiej Wsi;
*- * średnia z dwóch lat*

Tabela 4
Ważniejsze cechy rolnicze odmian i porażenie przez choroby łubinu żółtego badanego w 2023 roku

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin	Dojrzałość techniczna	Wyleganie przed zbiorem	Masa Tysiąca Nasion	Zawartość białka ogólnego
		cm	liczba dni od 01.01	skala 9°	g	% s.m.
	Wzorzec	***63***	***212***	***9***	***128,0***	***44,1***
1	Mister	63	212	9	129,0	43,8
2	Bursztyn	62	212	9	126,6	46,0
3	Puma	68	214	9	132,1	43,4
4	Diament	63	212	9	123,5	44,0
5	Goldeneye	58	212	9	125,1	43,7
6	Salut	64	211	9	131,7	43,7

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

7.5. Soja

Tabela 1
Soja - odmiany badane w roku 2023

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do: KR[1)]	LOZ[2)]	Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
		odmiany bardzo wczesne i wczesne		
1	Erica	2017		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27,64-000 Kościan
2	Adessa	2019	2024	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
3	Marzena	2020	2024	PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, ul. Raciborska 113, 48-130 Kietrz
4	Vineta PZO	2023		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
5	Antaria	2023		Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
6	Ambella	CCA		Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
7	Lajma	CCA	2024	Agroyoumis sp. z o.o. ul. Święty Marcin 29/8, 61-806 Poznań
		odmiany średniowczesne i średniopóźne		
8	Abelina	2016	2019	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
9	ES Comandor	2018		Lidea Poland sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a, 60-449 Poznań
10	Viola	2018		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
11	Aurelina	2019		Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
12	Abaca	2021	2022	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
13	Ceres PZO	2021		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
14	Karok	2021	2022	P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Streichmühler Strasse 8a, 24977 Grundhof
15	Magnolia PZO	2021	2024	IGP Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
16	Adelfia	2022		Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
17	Asterix	2022		farmsaat Polska sp. z o.o.; Nowa Trzcianna 12, 96-115 Nowy Kawęczyn
18	Wojtek	2022		SZB Polska sp. z o.o. sp.k.; ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
19	Arnold	2023		P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Streichmühler Strasse 8a; DE-24977 Grundhof
20	Acassa	2023		Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
21	Amiata	CCA		Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG, Saatzuchtstrasse 11, AT-2301 Probstdor

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do: KR[1)]	LOZ[2)]	Hodowca (lub polski przedstawiciel dla odmian zagranicznych)
22	Moravians	CCA		PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, ul. Raciborska 113, 48-130 Kietrz
23	Nessie PZO	CCA		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
24	Obelix	CCA		farmsaat Polska sp. z o.o.; Nowa Trzcianna 12, 96-115 Nowy Kawęczyn
25	RGT Stepa	CCA	2021	RAGT Semences Polska z o.o.; ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a, 87-100 Toruń
26	RGT Sirelia	CCA		RAGT Semences Polska z o.o.; ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a, 87-100 Toruń
27	Sussex	CCA		Saaten-Union Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70, 62-100 Wągrowiec
odmiany późne i bardzo późne				
28	ES Governor	2020		Lidea Poland sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a, 60-449 Poznań
29	Orpheus	2020		Naukowo Badawcze Centrum Rozwoju Soi"ageSoja" sp.z o.o., ul. Długa 50A, 37 - 413 Huta
30	Sully	2021		Saaten-Union Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70, 62-100 Wagrowiec
31	Acardia	CCA		Saaten-Union Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70, 62-100 Wagrowiec
32	Achillea	CCA		Saaten-Union Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70, 62-100 Wagrowiec
33	Favorit	CCA		Agroyoumis sp. z o.o. ul. Święty Marcin 29/8, 61-806 Poznań
34	Kofu	CCA		PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, ul. Raciborska 113, 48-130 Kietrz
35	Pompei	CCA		Agroyoumis sp. z o.o. ul. Święty Marcin 29/8, 61-806 Poznań
36	Sahara	CCA		Saaten-Union Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70, 62-100 Wagrowiec
37	Tertia	CCA		PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddz. w Polsce, ul. Raciborska 113, 48-130 Kietrz

- *Krajowy rejestr odmian; [2)] Lista Odmian Zalecanych;*
- *CCA- odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych*

Tabela 2
Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń z soją w roku 2023

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Marianowo	Wrócikowo
Kompleks glebowy	pszenny	pszenny dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	IV b	III b	IV a
pH gleby	5,7	5,2	6,9
Zasobność gleby mg/100 g **P_2O_5** **K_2O** **Mg**	b. wysoka średnia średnia	b. wysoka średnia niska	b. wysoka średnia wysoka
Przedplon	pszenica ozima	pszenżyto ozime	pszenica jara
Data siewu	23.05.2023	12.05.2023	10.05.2023
Data zbioru	22.09.2023 19.10.2023 19.10.2023	13.09.2023 19.09.2023 -	18.09.2023 29.09.2023 -
Nawożenie			
N kg/ha	18	15	38
P_2O_5 kg/ha	36	30	60
K_2O kg/ha	102	85	90
Insektycydy dawka na ha	-	-	-
Herbicydy dawka na ha	Fusilade Forte 150EC *1,7 l* Corum 502,4SL *1,25 l*	Boxer 800EC *4,0 l* Corum 502,4SL *1,25 l* Leopard Extra 05EC *3,0 l*	Boxer 800EC *3,5 l* Fusilade Forte 150EC *1,2 l*
Inne zabiegi	Szczepionka Turbosoy	Szczepionka Turbosoy	Szczepionka Turbosoy

Tabela 3

Plon nasion soi z grupy bardzo wczesnej, wczesnej, średniowczesnej i średniopóźnej w roku 2023

Odmiana		grupa wczesności	Krzyżewo		Marianowo		Wrócikowo		Średnia	
			Plon nasion	Wilgotność nasion podczas zbioru	Plon nasion	Wilgotność nasion podczas zbioru	Plon nasion	Wilgotność nasion podczas zbioru	Plon nasion	Wilgotność nasion podczas zbioru
			dt·ha^{-1}	%	dt·ha^{-1}	%	dt·ha^{-1}	%	dt·ha^{-1}	%
			Grupa bardzo wczesna i wczesna							
Wzorzec			***34,1***	***12,6***	***34,3***	***7,4***	***37,5***	***13,2***	***35,3***	***11,1***
1	Erica	*2*	29,0	10,6	31,9	7,0	29,9	13,9	30,3	10,5
2	Adessa	*2-3*	38,1	12,3	36,4	7,3	42,8	12,5	39,1	10,7
3	Marzena	*2-3*	35,7	10,7	35,3	7,8	42,5	12,7	37,8	10,4
4	Vineta PZO	*3*	39,5	15,1	35,3	7,3	42,3	11,8	39,0	11,4
5	Antaria	*2*	31,4	17,6	34,4	7,4	36,1	16,5	34,0	13,8
6	Ambella^{CCA}	*1*	31,0	10,8	32,7	7,9	31,4	12,6	31,7	10,5
7	Lajma^{CCA}	*2*	34,7	11,0	37,2	7,3	34,4	12,8	35,5	10,3
			Grupa średniowczesna i średniopóźna							
Wzorzec			***37,9***	***16,9***	***34,1***	***10,9***	***41,4***	***15,6***	***37,8***	***14,5***
1	Abelina	*4*	39,5	11,1	33,1	11,0	38,7	12,8	37,1	11,6
2	ES Comandor	*6*	36,2	19,7	32,0	10,3	43,6	18,2	37,3	16,1
3	Viola	*6*	38,1	20,6	34,5	11,0	43,6	17,5	38,7	16,3
4	Aurelina	*6*	37,2	19,3	34,8	9,6	44,5	16,1	38,8	15,0
5	Abaca	*4*	45,7	11,1	36,4	8,9	44,8	11,4	42,3	10,4
6	Ceres PZO	*5*	32,7	21,9	33,7	12,6	37,3	18,7	34,5	17,7
7	Karok	*5*	44,8	11,0	35,6	8,1	43,0	13,2	41,1	10,7
8	Magnolia PZO	*3-4*	40,3	11,1	36,3	9,7	41,2	12,4	39,3	11,1
9	Adelfia	*6*	47,6	14,6	33,6	11,7	41,9	19,0	41,0	15,1
10	Asterix	*5*	38,3	19,4	33,0	10,7	44,7	11,5	38,6	13,8
11	Wojtek	*5*	41,6	11,0	34,7	9,4	40,1	18,3	38,8	12,9
12	Arnold	*5*	34,8	20,8	35,3	9,6	27,9	14,0	32,7	14,8
13	Acassa	*4*	38,3	12,0	36,1	10,7	41,7	14,8	38,7	12,5
14	Amiata^{CCA}	*6*	35,0	20,8	38,7	13,0	44,8	12,9	39,5	15,5
15	Moravians^{CCA}	*6*	33,0	19,7	30,8	15,0	44,0	13,7	35,9	16,1
16	Nessie PZO^{CCA}	*5*	39,6	20,9	34,0	10,0	43,8	16,9	39,1	15,9
17	Obelix^{CCA}	*5*	37,1	19,4	35,6	10,9	40,8	18,4	37,9	16,2
18	RGT Sigma^{CCA}	*5*	31,2	20,9	31,9	11,3	39,6	18,5	34,3	16,9
19	Sirelia^{CCA}	*5*	31,3	20,3	35,4	13,4	42,7	17,4	36,5	17,0
20	RGT Stepa^{CCA}	*5*	34,1	19,3	30,5	11,8	38,6	17,9	34,4	16,3
21	Sussex^{CCA}	*4-5*	39,1	11,1	30,0	10,7	43,0	13,6	37,4	11,8

- ^{CCA} - *odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;*

Tabela 4
Plon nasion soi z grupy bardzo wczesnej, wczesnej, średniowczesnej i średniopóźnej w roku 2023 w % wzorca w latach 2021-2013

Lp.	Odmiana	grupa wczesności	% wzorca 2023	% wzorca 2022	% wzorca 2021	Plonowanie w latach 2021-2023
	Wzorzec (dt·ha^{-1})		***35,3***	***28,9***	***34,0***	***32,7***
1	Erica	*2*	86	101	91	93
2	Adessa	*2-3*	**111**	99	99	**103**
3	Marzena	*2-3*	**107**	101	92	**100**
4	Vineta PZO	*3*	**111**			
5	Antaria	*2*	96			
6	Ambella CCA	*1*	90	92	88	90
7	Lajma CCA	*2*	**100**	115	102	**106**
	Wzorzec (dt·ha^{-1})		***37,8***	***28,9***	***34,0***	***33,5***
1	Abelina	*4*	98	102	105	**102**
2	ES Comandor	*6*	99	101	95	98
3	Viola	*6*	**102**	108		**105***
4	Aurelina	*6*	**103**	97	91	97
5	Abaca	*4*	**112**	123	117	**117**
6	Ceres PZO	*5*	91	111	101	**101**
7	Karok	*5*	**109**	101	110	**107**
8	Magnolia PZO	*3-4*	**104**	115	96	**105**
9	Adelfia	*6*	**108**	113		**111***
10	Asterix	*5*	**102**	120	92	**105**
11	Wojtek	*5*	**103**	108		**105***
12	Arnold	*5*	86			
13	Acassa	*4*	**102**			
14	Amiata CCA	*6*	**104**	111		**108***
15	Moravians CCA	*6*	95	103		99*
16	Nessie PZO CCA	*5*	**103**	111		**107***
17	Obelix CCA	*5*	**100**	97	101	99
18	RGT Sigma CCA	*5*	91	99		95*
19	Sirelia CCA	*5*	96	107	107	**103**
20	RGT Stepa CCA	*5*	91	103		97*
21	Sussex CCA	*4-5*	99	109	98	**102**

- CCA - *odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;*
- * *średnia z dwóch lat*

Tabela 5
Plon nasion soi z grupy późnej i bardzo późnej w roku 2023 oraz % wzorca w latach 2021-2013

Odmiana		grupa wczesności	Krzyżewo		% wzorca 2023	% wzorca 2022	% wzorca 2021	Plonowanie w latach 2021-2023
			Plon nasion	Wilgotność nasion podczas zbioru				
			dt·ha^{-1}	%				
Wzorzec (dt·ha^{-1})			***36,5***	***21,6***	***36,5***	***28,9***	***34,0***	***33,1***
1	ES Governor	*6-7*	35,5	21,7	97	104		**101***
2	Orpheus	*7*	35,1	20,6	96			
3	Sully	*6-7*	32,5	20,4	89	103		96*
4	Acardia CCA	*6-7*	42,0	21,6	**115**	115	102	**111**
5	Achillea CCA	*7*	39,6	21,2	**109**	68		89*
6	Favorit CCA	*6-7*	33,0	20,8	90	101		96*
7	Kofu CCA	*7-8*	38,7	21,6	**106**			
8	Pompei CCA	*9*	32,4	24,6	89			
9	Sahara CCA	*7*	34,5	22,4	94	111		**103***
10	Tertia CCA	*8*	41,5	21,1	**114**			

- odmiany wzorcowe zaznaczono pogrubioną czcionką;- CCA - odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;
*- * średnia z dwóch lat*

Tabela 6
Ważniejsze cechy rolnicze odmian i porażenie przez choroby soi badanej w 2023 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.
			odmiany bardzo wczesne i wczesne				
Wzorzec (dt·ha^{-1})		***78***	***9***	***256***	***8***	***187,4***	***37,4***
1	Erica	9	9	255	8	184,7	38,2
2	Adessa	9	9	258	9	197,3	37,4
3	Marzena	10	9	258	9	184,0	35,9
4	Vineta PZO	10	10	258	8	177,7	39,2
5	Antaria	9	10	255	8	202,7	38,0
6	Ambella CCA	10	9	255	9	178,3	35,9
7	Lajma CCA	9	10	255	9	168,7	32,7

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.
			odmiany średniowczesne i średniopóźne				
Wzorzec (dt·ha^{-1})		***84***	***10***	***265***	***9***	***193,6***	***38,9***
1	Abelina	94	10	259	8	178,7	38,4
2	ES Comandor	84	11	266	8	203,0	40,0
3	Viola	84	9	267	8	167,7	39,7
4	Aurelina	86	10	266	9	207,3	41,2
5	Abaca	80	10	260	9	204,7	37,9
6	Ceres PZO	84	10	265	9	205,7	32,4
7	Karok	78	9	262	9	204,7	40,4
8	Magnolia PZO	78	9	259	9	171,0	39,4
9	Adelfia	78	9	267	9	197,3	40,1
10	Asterix	86	9	267	8	182,3	39,1
11	Wojtek	87	9	265	8	204,3	39,4
12	Arnold	85	10	265	9	174,7	38,7
13	Acassa	79	10	262	8	162,3	29,9
14	Amiata [CCA]	85	10	267	9	199,7	40,7
15	Moravians [CCA]	94	10	268	9	203,0	40,3
16	Nessie PZO [CCA]	87	9	267	8	181,7	40,0
17	Obelix [CCA]	86	10	267	8	242,7	39,6
18	RGT Sigma [CCA]	83	10	268	8	196,7	39,9
19	Sirelia [CCA]	85	9	267	8	203,7	39,1
20	RGT Stepa [CCA]	82	10	266	9	198,0	41,2
21	Sussex [CCA]	79	10	262	9	177,0	39,0
			odmiany późne i bardzo późne				
Wzorzec (dt·ha^{-1})		***83***	***9***	***287***	***9***	***214,7***	***-***
1	ES Governor	73	8	285	8	206	-
2	Orpheus	78	9	285	9	248	-
3	Sully	79	8	285	9	213	-
4	Acardia [CCA]	85	8	286	9	221	-
5	Achillea [CCA]	78	9	288	9	219	-
6	Favorit [CCA]	95	7	286	8	223	-
7	Kofu [CCA]	84	9	289	8	218	-
8	Pompei [CCA]	86	10	290	8	161	-
9	Sahara [CCA]	95	11	288	8	214	-
10	Tertia [CCA]	84	9	290	9	224	-

- [CCA]- *odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych*

Charakterystyka odmian soi zarejestrowanych w roku 2023
(na podstawie listy opisowej odmian)

ACASSA
Odmiana wczesna do średniowczesnej (4). Plon nasion duży, plon białka średni. Termin kwitnienia roślin dość późny. Długość fazy kwitnienia bardzo krótka. Termin dojrzałości technicznej dość wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem duża. Odporność na bakteryjną ospowatość – bardzo duża, na bakteryjną plamistość i septoriozę – duża. Równomierność dojrzewania średnia. Masa 1000 nasion mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego duża, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m^2.

ANTARIA
Odmiana bardzo wczesna do wczesnej (2). Plon nasion i białka dość mały. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnie. Termin dojrzałości technicznej bardzo wczesny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone dość nisko. Odporność na wyleganie przed zbiorem średnia. Odporność na bakteryjną ospowatość – dość duża, na bakteryjną plamistość – średnia, a na septoriozę – mała. Równo mierność dojrzewania dobra. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego, tłuszczu surowego i włókna surowego w nasionach średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m^2.

ARNOLD
Odmiana średniowczesna (5). Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnie. Termin dojrzałości technicznej średniowczesny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem średnia. Odporność na bakteryjną ospowatość i bakteryjną plamistość – duża na septoriozę – dość duża. Równomierność dojrzewania dobra. Masa 1000 nasion mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, tłuszczu surowego dość duża, włókna surowego – duża. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m^2.

VINETA PZO
Odmiana wczesna (3). Plon nasion i białka średni. Termin kwitnienia roślin średni. Długość fazy kwitnienia dość krótka. Termin dojrzałości technicznej wczesny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone dość nisko. Odporność na wyleganie przed zbiorem średnia. Odporność na bakteryjną ospowatość i bakteryjną plamistość – bardzo mała, na septoriozę – mała. Równomierność dojrzewania dobra. Masa 1000 nasion bardzo mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, tłuszczu duża, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m^2.

8. DOŚWIADCZENIA EKOLOGICZNE

W 2023 roku poza doświadczeniami konwencjonalnymi założone zostały również doświadczenia w systemie ekologicznym. Obejmowały one następujące gatunki: żyto ozime, pszenżyto ozime, pszenica jara, owies, łubin wąskolistny, groch siewny, grykę, 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, grochu oraz łubinie wąskolistnym stosowano bronowanie, a w kukurydzy ekopielnik oraz pielenie ręczne.

Doświadczenia z kukurydzą na kiszonkę oraz ziarno zostały zdyskwalifikowane. Poniżej przedstawiono wyniki plonowania poszczególnych gatunków roślin w uprawie ekologicznej i konwencjonalnej.

Tabela 1
Żyto ozime. Plon ziarna dt·ha^{-1} w roku 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo				
		uprawa ekologiczna			uprawa konwencjonalna 2023	
		2023	2022	2021	poziom a_1	poziom a_2
1	Antonińskie	39,1	51,3			
2	Dańkowskie Granat	36,2	49,7	51,0	100,3	108,1
3	Dańkowskie Amber	41,6	48,7			
4	Horyzo	39,1	49,5			
5	Dańkowskie Hadron	39,7	48,2	46,7	108,0	106,5
6	Dańkowskie Turkus	40,3	47,8	50,2	103,6	111,3
7	Dańkowskie Dragon	39,5	52,7		99,9	108,4
8	Dańkowskie Kanter	36,3	49,4		102,8	108,8
9	Piastowskie	40,3				
10	KWS Tayo	51,1	69,4			
11	KWS Jethro	49,7	64,2		121,5	128,0
12	Tur F_1	41,9	60,6	57,3		

- F_1 - odmiana mieszańcowa;
- poziom a_1 -przeciętny poziom agrotechniki; poziom a_2 -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 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo				
		uprawa ekologiczna			uprawa konwencjonalna 2023	
		2023	2022	2021	poziom a_1	poziom a_2
1	Avokado	49,4	51,8	46,7		
2	Belcanto	56,6	52,1	33,6	121,1	141,5
3	Corado	49,2	56,4		121,3	128,6
4	Dolindo	51,6	53,3		116,6	125,7
5	Medalion	50,9	60,8		128,6	135,4
6	Meloman	58,3	40,1	33,1		
7	Panaso	52,3	57,8		136,6	142,9
8	Panteon	47,4	56,2			
9	Stelvio	59,5	44,9		132,4	145,1
10	SU Liborius	56,9	51,9		127,7	141,2
11	Toro	47,1	50,4		117,2	136,0
12	Trismart	49,2	48,2			

- poziom a_1 -przeciętny poziom agrotechniki; poziom a_2 - wysoki poziom agrotechniki (wyższe o 40 kg nawożenie azotowe, zastosowanie regulatorów wzrostu, dolistnych preparatów wieloskładnikowych oraz ochrona przed chorobami)

Tabela 3
Pszenica zwyczajna jara. Plon ziarna dt·ha^{-1}w roku 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			
		uprawa ekologiczna		uprawa konwencjonalna	
		2023	2022	poziom a_1	poziom a_2
1	Alibi	31,2	31,9	38,6	48,1
2	Merkawa	31,1	36,6	52,0	61,6
3	Akwitan	28,3		53,2	59,9
4	Aplauz	37,1		38,7	46,3
5	Florentyna	34,1		36,5	44,7
6	KWS Carusum	34,9		47,5	55,9
7	KWS Dorium	25,9		48,3	57,8
8	Syntia	40,8		39,8	44,8
9	Werwa	31,8		45,6	52,9
10	WPB Pebbles	32,2		61,4	70,4
11	WPB Troy	35,0		44,7	51,4
12	Kuiavia*	*21,8*	*29,4*		
13	Wirtas*	*25,9*	*32,4*		

**- odmiana pszenicy orkiszowej – plon kłosków brutto; - poziom a_1 - przeciętny poziom agrotechniki; poziom a_2 - wysoki poziom agrotechniki (wyższe o 40 kg nawożenie azotowe, zastosowanie regulatorów wzrostu, dolistnych preparatów wieloskładnikowych oraz ochrona przed chorobami)*

Tabela 4
Owies. Plon ziarna dt·ha^{-1} w roku 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			
		uprawa ekologiczna			uprawa konwencjonalna
		2023	2022	2021	2023
1	Gepard	42,0			76,4
2	Rambo	40,1			91,8
3	Magellan	38,4			87,0
4	Refleks	39,2			68,7
5	Poker	41,5			
6	Wulkan	40,2			95,4
7	Panteon	44,4			
8	Adorator [n]	30,9			40,5
9	MHR Harem [n]	30,3			54,7
10	Agent	40,7	50,9	49,6	
11	Figaro	39,7	49,0		

[n] - *odmiana owsa nagiego*

Tabela 5
Łubin wąskolistny. Plon nasion dt·ha^{-1} w roku 2023

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			
		uprawa ekologiczna			uprawa konwencjonalna
		2023	2022	2021	2023
1	Bolero	12,8	12,1	23,1	25,4
2	Roland	6,5	7,4	15,6	21,5
3	Agat	10,5	7,4	25,5	22,2
4	Bazalt	6,5	6,8	18,6	21,5
5	Swing	12,6	10,6	24,3	24,5
6	Furman	2,3	9,0	23,0	20,5
7	Twist	12,7	9,1	15,2	20,3
8	Zorba	7,6	9,0		21,6

Tabela 6
Groch siewny. Plon nasion dt·ha^{-1} w roku 2023

Krzyżewo				
Lp.	**Odmiana**	**uprawa ekologiczna**		**uprawa konwencjonalna**
		2023	**2022**	**2023**
1	Batuta	5,3	25,4	35,4
2	Astronaute	5,9	21,8	41,5
3	Mandaryn	5	26,2	30,8
4	Nemo	6	24,2	33,3
5	Grot	5,4	24,3	34,8
6	Kazek	4,9	24,1	38,4
7	Tytan	5,3		34,4
8	Mefisto*	6,6	25,6	37,4
9	Colin*	5,1	26,3	31,8

**- odmiana pastewna*

Tabela 7
Ziemniak. Plon bulw i plon handlowy (dt·ha^{-1}) oraz zawartość skrobi (%) w roku 2023

Lp.	Odmiana	Uprawa ekologiczna									Uprawa konwencjonalna		
		Plon bulw			Plon handlowy			Zawartość skrobi			Plon bulw	Plon handlowy	Zawartość skrobi
		dt·ha^{-1}			dt·ha^{-1}			%			dt·ha^{-1}		%
		2023	2022	2021	2023	2022	2021	2023	2022	2021	2023		
bardzo wczesne													
1	Impresja	176,6	375,1	287,9	166,2	372,9	282,2	11,9	12,1	10,0	557,7	550,5	12,1
2	Pogoria	79,6	258,4	175,5	76,2	257,3	173,8	16,4	26,4	13,8			
3	Surmia	120,6	246,8	193,0	118,8	242,4	190,9	16,6	14,3	12,7	417,6	408,4	12,5
4	Tonacja	89,0	221,9	169,2	85,2	221,5	167,4	15,4	12,7	12,5	313,3	307,7	11,9
wczesne													
5	Arizona	134,8	354,9	235,6	132,8	352,9	234,0	13,4	12,0	11,3			
6	Gwiazda	119,9			115,7			12,9			578,2	565,4	12,5
7	Hetman	99,4			96,8			12,7			543,5	520,7	10,0
8	Ignacy	103,6			100,8			15,1			519,7	514,5	12,4
9	Lawenda	124,3			120,6			16,0			557,9	538,4	13,2
10	Lilly	88,6	231,3	160,4	83,2	230,2	250,8	13,5	14,0	12,9			
11	Magnolia	53,4			51,9			18,2			409,2	406,3	16,1
12	Michalina	132,8	339,8	258,6	128,4	338,9	255,5	14,2	14,2	10,9	585,7	556,4	12,6
13	Stokrotka	79,9	239,9	186,3	79,2	239,5	183,5	15,7	17,5	16,1	426,3	420,3	14,1

Lp.	Odmiana	Uprawa ekologiczna									Uprawa konwencjonalna		
		Plon bulw			Plon handlowy			Zawartość skrobi			Plon bulw	Plon handlowy	Zawartość skrobi
		dt·ha^{-1}			dt·ha^{-1}			%			dt·ha^{-1}		%
		2023	2022	2021	2023	2022	2021	2023	2022	2021	2023		
		średniowczesne											
14	Astana	168,1			162,2			15,9			596,2	590,8	14,0
15	Connect	234,4	285,5	322,7	232,5	282,2	315,2	17,0	16,0	16,5			
16	Gardena	137,6	244,8		132,3	232,2		15,9	16,2				
17	Irmina	153,0	217	220,8	146,6	215,5	215,3	14,5	14,0	13,1	565,9	550,1	12,9
18	Jurek	167,9			161,8			16,4			536,4	520,3	14,4
19	Laskara	108,3			105,4			17,4			456,8	445,8	15,8
20	Mariola	131,9	271,5	237,0	127,4	270,2	232,3	14,7	15,5	14,4			
21	Mazur	159,0			158,0			16,6			594,6	592,2	15,7
22	Meluzyna	154,1			149,8			14,8			536,4	527,8	13,1
23	Otolia	161,0			158,4			13,8			518,4	515,8	14,0
24	Red Lady	83,9	191,5	142,6	82,7	190,8	134,8	13,8	13,0	11,9			
25	Satina	111,6			109,5			17,2			503,9	498,9	14,5
26	Soraya	112,3	326,2	217,9	110,9	325,5	212	13,0	12,7	11,8			
27	Tajfun	91,9			88,3			18,3			503,0	498,5	16,3
28	Jelly	115,4			113,9			15,0			544,6	536,4	14,5

Załącznik 1

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)