

Pszenica ozima

Uwagi ogólne

W sezonie wegetacyjnym 2018/19 w ramach PDO w woj. warmińsko-mazurskim przeprowadzono trzy doświadczenia z pszenicą ozimą, które zlokalizowano w stacjach doświadczalnych: Wróćkowo, Rychliki, Ruska Wieś. W badaniach uczestniczyły 22 odmiany spośród 124 znajdujących się w krajowym rejestrze. Wszystkie badane odmiany pszenicy ozimej w naszym województwie cechują się dość wysoką zimotrwałością. W 2019 na Listę odmian zalecanych (LOZ) wpisano dwie nowe odmiany **LG Jutta, KWS Kiran**, natomiast wycofano Patras, KWS Ozon, oraz Belisę. Aktualnie listę tworzą: **Hondia, RGT Kilimanjaro, Jantarka, Artist, Rotax, LG Jutta i KWS Kiran**.

Doświadczenia założono w dwóch powtórzeniach. Były to doświadczenia dwuczynnikowe, gdzie pierwszym czynnikiem były odmiany, a drugim poziomy agrotechniki. Celem tych badań było sprawdzenie wartości gospodarczej odmian wybranych przez Wojewódzki Zespół PDO w warunkach naszego województwa oraz określenie ich reakcji na zróżnicowaną agrotechnikę.

Doboru środków ochrony roślin do wykonywanych zabiegów dokonywali specjaliści prowadzący doświadczenia. Preparaty te były zarejestrowane w Polsce i znajdowały się w oryginalnych opakowaniach. Na obu poziomach agrotechnicznych w uzasadnionych przypadkach zwalczano również szkodniki.

Wyniki doświadczeń

W minionym sezonie wegetacyjnym plonowanie odmian było zróżnicowane w poszczególnych miejscowościach. Średnie plonowanie wszystkich badanych odmian wyniosło na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) od 63,8 dt/ha do 86,3 dt/ha, a na poziomie intensywnym (a_2) od 78,3 dt/ha do 100,5 dt/ha. We wszystkich punktach doświadczalnych odnotowano przyrost plonu na poziomie a_2 , który wynikał z zastosowania wyższego nawożenia i środków ochrony roślin. Przyrost plonu w stacjach wynosił od 14,5 dt/ha w Rychlikach, 14,2 dt/ha we Wróćkowie, do 11,6 dt/ha w Ruskiej Wsi. (tabela 3).

W 2019 roku jak również i w ostatnim trzyleciu powyżej wzorca zarówno na poziomie podstawowym i intensywnym plonowały odmiany: Hondia, RGT Kilimanjaro, KWS Ozon, Rotax, LG Jutta, Hybery F₁ oraz KWS Kiran. Z odmian badanych pierwszy rok wyróżniły się Comandor oraz Sfera.

W minionym sezonie nie zaobserwowano znaczącej presji chorób. W większym nasileniu odnotowano objawy septoriozy liści, która wystąpiła we wszystkich stacjach, pozostałe choroby występowały w różnym nasileniu we Wróćkowie i Rychlikach (tab. 3). Stopień porażenia roślin przez poszczególne choroby analizowano na przeciętnym poziomie agrotechniki (bez ochrony fungicydowej). Wyniki tych obserwacji zamieszczone zostały w tabeli 6. Zwiększoną podatność na mączniaka prawdziwego wykazały RGT Kilimanjaro i Reduta. Rdza brunatna wystąpiła w niewielkim nasileniu, nieco większe porażenie DTR (brunatną plamistością liści) odnotowano u odmian KWS Ozon, Tytanika oraz Sfera. Znaczniejsze nasilenie objawów septoriozy liści zanotowano u odmian Formacja, Artist i Medalistka.

W minionym sezonie wegetacyjnym wyleganie w fazie dojrzałości młecznej wystąpiło tylko w Rychlikach i dotyczyło odmian Patras oraz Comandor, natomiast przed zbiorem wyleganie wystąpiło również w Ruskiej Wsi. Na poziomie a_1 w większym stopniu wyległy: Patras, KWS Spencer, Comandor, Jantarka i KWS Kiran, natomiast na poziomie a_2 wyleganie wystąpiło tylko w Ruskiej Wsi i dotyczyło odmian KWS Spencer, Jantarka, KWS Ozon, Rotax, Belissa, Medalistka, Tytanika, Plejada i Sfera (tabela 7).

Średnia masa tysiąca ziaren (MTZ) w 2019 roku wyniosła na poziomie a_1 od 41,3 g do 48,0 g, a na poziomie a_2 od 45,3 g do 46,9 g. Najwyższą MTZ w ostatnim roku na obu poziomach agrotechniki wyróżniły się odmiany Patras, KWS Ozon i RGT Metronom. Najniższą masę ziarna na a_1 uzyskały: Tytanika, a na a_2 : Formacja, Rotax, LG Jutta i Tytanika (tabela 7).

Tabela 1.

Pszenica ozima. Odmiany badane. Rok zbioru: 2019

Lp.	Odmiana	Kod kraju pochodzenia	Rok wpisania do Krajowego rejestru *	Rok włączenia do LZO	Hodowca (jednostka prowadząca hodowlę zachowawczą lub dla odmian zagranicznych krajowy przedstawiciel)
odmiany jakościowe (grupa A)					
1.	Patras	DE	2012		DSV Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70; PL-62-100 Wągrowiec
2.	Hondia	PL	2014	2016	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
3.	RGT Kilimanjaro	FR	2014	2017	RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; PL-87-148 Łysomice
4.	Formacja	PL	2017		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.; ul. Kasztanowa 5; PL - 63-004 Tulce
5.	KWS Spencer	DE	2017		KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; PL-57-150 Prusy
6.	RGT Metronom	FR	2017		RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; PL-87-148 Łysomice
7.	Comandor	PL	2018		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
8.	Euforia	PL	2018		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
9.	Reduta	PL	2018		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
odmiany chlebowe (grupa B)					
10.	Jantarka	PL	2010	2014	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
11.	KWS Ozon	DE	2010		KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; PL-57-150 Prusy
12.	Artist	DE	2013	2016	DSV Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70; PL-62-100 Wągrowiec
13.	Rotax	DE	2014	2016	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; PL 62-100 Wągrowiec
14.	Belissa	PL	2014		Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR; Smolice 146; PL-63-740 Kobylin
15.	Hybery F₁	FR	2016		Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; PL 62-100 Wągrowiec
16.	LG Jutta	FR	2016	2019	Limagrain Central Europe Societe Europeenne sp. Europ. Oddz. w Polsce; ul. Rataje 164; PL- 61-168 Poznań
17.	Medalistka	PL	2016		Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; PL-30-002 Kraków
18.	Owacja	PL	2017		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
19.	Tytanika	PL	2017		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
20.	Plejada	PL	2018		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
21.	Sfera	PL	2018		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
odmiany pozostałe (grupa C)					
22.	KWS Kiran	DE	2016	2019	KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; PL-57-150 Prusy

*-według „Listy odmian roślin rolniczych wpisanych do krajowego rejestru w Polsce”

Tabela 2.

Pszenica ozima. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Miejscowość	SDOO Wróclikowo <i>pow. Olsztyn</i>	ZDOO Rychliki <i>pow. Elbląg</i>	ZDOO Ruska Wieś <i>pow. Elk</i>
Kompleks rolniczej przydatności gleby	pszenny dobry	pszenny dobry	pszenny wadliwy
Klasa bonitacyjna gleby	III b	III b	IV b
pH gleby w <i>KCl</i>	6,2	6,0	7,3
Przedplon	owies	pszenica ozima	rzepak jary
Data siewu	28.09.18	06.10.18	01.10.18
Obsada nasion (<i>szt./m²</i>)	250; 400	250; 400	300; 450
Data zbioru	31.07.19	29.07.19	31.07.19
Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁ (<i>kg/ha</i>)	100	100	115
N na poziomie a ₂ (<i>kg/ha</i>)	140	140	155
P ₂ O ₅ (<i>kg/ha</i>)	50	60	60
K ₂ O (<i>kg/ha</i>)	70	120	100
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (pierwszy zabieg) (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Opti Zboża (3 kg)	Opti Zboża (3 kg)	siarczan magnezu (15 kg) + PlonvitPhospho (4 kg) + Mikrochelat Mn-13 (1 kg) + Mikrovit Molibden (1 l) + Rootstar (1 l)
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (drugi zabieg) (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Opti Zboża (3 kg)	Opti Zboża (3 kg)	Naturamin- WSP (0,3 kg) + Dynamic Cresco (0,5 l) + Krzemian (0,5 l) + Cropvit BMo (0,25 l)
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna (<i>nazwa</i>)	Gizmo 060 FS		
Herbicyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Cevino 500 SC (0,3 l)+ Adiunkt 500 SC (0,2 l); Arubis 50 SG (20 g); Asystent + Fundamentum 700 WG (0,4 l + 27 g)	Expert Met 56 WG (0,35 kg); Axial 50 EC (0,45 l)	Komplet 560 SC (0,5 l); Fundamentum 700 WG (30 g) + Fenoxinn 110 EC (0,7 l)
Insektycyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Fury 100 EW (0,1 l)	Karate Zeon 050 CS (0,1 l)	Delmetros 100 SC (0,05 l)
tylko na poziomie a₂			
Fungicyd – pierwszy zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Mondatak 450 EC + Weto 250 EC (0,9 l + 0,4 l)	Tilt Turbo 575 EC (0,8 l) + Unix 75 WG (0,7 kg)	Atropos 500 EC (0,9 l) + Bukat 500 SC (0,4 l) + Tilt Turbo 575 EC (1 l)
Fungicyd – drugi zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Kier 450 SC (1 l)	Elatus Era (1 l)	Kier 450 SC (1 l)
Regulator wzrostu (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Moddus 250 EC (0,4 l)	Moddus 250 EC (0,3 l) + CCC 720 SL (0,5 l)	Mepik 300 SL (0,8 l) + Regullo 500 EC (0,15 l)

Tabela 3.

Pszenica ozima. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Lp.	Wyszczególnienie	Wrócikowo		Rychliki		Ruska Wieś	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (<i>skala 9°</i>)	8,5	8,5	7,8	7,8	7,6	7,7
2.	Stan roślin po zimie (<i>skala 9°</i>)	9	9	8,2	8,2	7,1	7,0
3.	Martwe rośliny (%)	0	0	0	0	8	10
4.	Termin kłoszenia (<i>data</i>)	30.05.	31.05.	30.05.	31.05.	29.05.	29.05.
5.	Termin dojrzałości woskowej (<i>data</i>)	15.07.	17.07.	14.07.	15.07.	09.07.	09.07.
6.	Wysokość roślin (<i>cm</i>)	86	81	82	73	88	85
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości młecznej (<i>skala 9°</i>)	9	9	8,9	9	9	9
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (<i>skala 9°</i>)	9	9	8,8	9	8,4	8,5
9.	Porażenie przez choroby (<i>skala 9°</i>):						
	-rdza żółta	9	9	9	9	9	9
	-mączniak prawdziwy	9	9	8,6	9	9	9
	-rdza brunatna	9	9	8,2	9	9	9
	-septorioza liści	6,7	8,1	7,0	8,3	7,6	7,8
	-septorioza plew	9	9	9	9	9	9
	-choroby podstawy źdźbła	9	9	9	9	9	9
	-brunatna plamistość liści (DTR)	7,9	9	8,5	9	9	9
	-fuzarioza kłosów	8,2	9	9	9	9	9
10.	Masa 1000 ziaren (<i>przy wilgotności 14%</i>) (<i>g</i>)	41,3	45,3	44,1	46,9	48,0	46,9
11.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	14,7	14,7	13,6	13,9	11,5	11,8
12.	Plon ziarna (<i>przy wilgotności 14%</i>) (<i>dt/ha</i>)	86,3	100,5	63,8	78,3	81,3	92,9

Wyniki średnie ze wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

Skala 9°- 9 – oznacza stan najkorzystniejszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4.

Pszenica ozima. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2019*(przy wilgotności ziarna 14%)*

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		Wróćkowo	Rychliki	Ruska Wieś	Wróćkowo	Rychliki	Ruska Wieś
<u>Wzorzec (dt/ha)</u>		<u>83,2</u>	<u>66,4</u>	<u>82,7</u>	<u>98,2</u>	<u>80,1</u>	<u>93,2</u>
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>							
1.	Patras ^w	94	93	106	96	98	109
2.	Hondia	100	97	111	103	97	115
3.	RGT Kilimanjaro ^w	114	105	101	108	102	101
4.	Formacja ^w	93	96	105	99	98	101
5.	KWS Spencer	109	94	105	107	102	103
6.	RGT Metronom	105	94	91	106	98	99
7.	Comandor	105	95	110	105	96	115
8.	Euforia	102	97	103	96	96	94
9.	Reduta	94	92	84	97	93	91
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>							
10.	Jantarka	93	83	91	91	87	83
11.	KWS Ozon	104	101	102	106	100	106
12.	Artist ^w	100	107	89	98	102	79
13.	Rotax	116	111	109	117	109	111
14.	Belissa	108	99	84	106	99	74
15.	Hybery F₁	109	108	100	110	108	105
16.	LG Jutta	112	98	110	109	100	116
17.	Medalistka	92	94	93	95	94	94
18.	Owacja	110	97	104	104	92	98
19.	Tytanika	106	101	102	106	105	109
20.	Plejada	109	88	93	100	90	95
21.	Sfera	121	97	115	110	105	116
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>							
22.	KWS Kiran	114	100	117	109	109	116

w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2018 roku

Tabela 5.

Pszenica ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2019, 2018, 2017

przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Zimotrwałość (skala 9°)	a ₁					a ₂				
				2019	2018	2017	2018-2019	2017-2019	2019	2018	2017	2018-2019	2017-2019
Wzorzec (dt/ha)				77,4	77,9	99,8	77,7	85,0	90,5	85,5	114,9	88,0	97,0
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>													
1.	Patras ^w	3	4	98	96	96	97	97	101	96	96	99	98
2.	Hondia	3	5,5	103	102	100	103	102	105	104	99	105	103
3.	RGT Kilimanjaro ^w	3	4	107	102	101	105	103	104	101	102	103	102
4.	Formacja ^w	2	4,5	98	100	-	99	-	99	104	-	102	-
5.	KWS Spencer	2	4,5	103	101	-	102	-	104	101	-	103	-
6.	RGT Metronom	2	4,5	97	100	-	99	-	101	99	-	100	-
7.	Comandor	1	4,5	103	-	-	-	-	105	-	-	-	-
8.	Euforia	1	5,5	101	-	-	-	-	95	-	-	-	-
9.	Reduta	1	4,5	90	-	-	-	-	94	-	-	-	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>													
10.	Jantarka	3	5,5	89	96	100	93	95	87	99	101	93	96
11.	KWS Ozon	3	4	102	99	104	101	102	104	99	102	102	102
12.	Artist ^w	3	4	99	102	99	101	100	93	99	99	96	97
13.	Rotax	3	5	112	107	107	110	109	112	104	104	108	107
14.	Belissa	3	5	97	94	96	96	96	93	93	98	93	95
15.	Hybery F ₁	3	3,5	106	106	114	106	109	108	101	109	105	106
16.	LG Jutta	3	5,5	107	105	94	106	102	108	105	96	107	103
17.	Medalistka	3	5,5	93	95	101	94	96	94	94	97	94	95
18.	Owacja	2	4,5	104	97	-	101	-	98	93	-	96	-
19.	Tytanika	2	5	103	102	-	103	-	107	102	-	105	-
20.	Plejada	1	5	97	-	-	-	-	95	-	-	-	-
21.	Sfera	1	4	111	-	-	-	-	110	-	-	-	-
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>													
22.	KWS Kiran	3	4	110	101	102	106	104	111	101	102	106	105
Liczba doświadczeń				3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

w- odmiany wchodzące w skład wzorca w roku 2019

Tabela 6.

Pszenica ozima. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki -a₁ (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru: 2019, 2017 - 2019

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak		Rdza brunatna		DTR (Brunat. plam. liści)		Septorioza liści		Septorioza plew		Rdza żółta		Fuzarioza kłosów	
			2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017	2019	2017-2018	2019	2017-2019
Wzorzec (skala 9°)			8,6	8,1	7,6	8,0	8,4	7,5	6,8	6,7	9	9	9	8,9	8,0	8,5
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>																
1.	Patras ^w	3	0,4	-0,2	-0,6	-0,3	-0,1	0,0	-0,3	-0,1	choroba nie wystąpiła	0,0	choroba nie wystąpiła	0,1	-0,5	-0,1
2.	Hondia	3	0,4	0,9	0,4	0,3	0,2	0,6	0,4	-0,1		0,0		0,1	1,0	0,5
3.	RGT Kilimanjaro ^w	3	-1,1	0,1	0,4	0,2	0,2	0,2	0,9	0,5		0,0		0,1	0,5	0,1
4.	Formacja ^w	2	0,4	-	0,4	-	0,2	-	-0,4	-		-		-	0,0	-
5.	KWS Spencer	2	0,4	-	0,9	-	-0,3	-	0,7	-		-		-	0,5	-
6.	RGT Metronom	2	-0,1	-	-0,1	-	0,4	-	1,1	-		-		-	0,0	-
7.	Comandor	1	0,4	-	1,4	-	-0,3	-	0,4	-		-		-	0,5	-
8.	Euforia	1	0,4	-	0,4	-	0,2	-	0,1	-		-		-	0,0	-
9.	Reduta	1	-1,1	-	-0,1	-	0,2	-	-0,1	-		-		-	0,5	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>																
10.	Jantarka	3	0,4	0,6	0,9	0,8	-0,1	0,0	-0,1	0,1	choroba nie wystąpiła	0,0	choroba nie wystąpiła	-0,7	0,5	0,3
11.	KWS Ozon	3	0,4	-0,8	0,9	0,2	-1,6	-0,7	0,1	0,0		0,0		0,1	0,0	-0,2
12.	Artist ^w	3	0,4	0,2	-0,1	-0,2	-0,3	0,1	-0,3	-0,3		0,0		-0,4	0,0	0,2
13.	Rotax	3	-0,1	0,4	0,9	0,5	0,6	0,7	1,1	0,6		0,0		-0,3	-1,0	-0,2
14.	Belissa	3	-0,6	0,3	-0,1	-0,2	0,2	0,1	-0,1	-0,2		-0,5		-0,7	1,0	0,5
15.	Hybery F ₁	3	0,4	0,6	1,4	1,0	0,4	0,8	0,7	0,8		0,0		0,1	-1,0	0,0
16.	LG Jutta	3	0,4	0,9	1,4	1,0	0,6	0,9	1,4	1,4		0,0		0,1	0,0	0,2
17.	Medalistka	3	0,4	0,6	0,4	0,0	-0,3	-0,4	-0,3	-0,2		-0,5		0,1	0,5	0,1
18.	Owacja	2	0,4	-	1,4	-	-0,3	-	0,2	-		-		-	-0,5	-
19.	Tytanika	2	0,4	-	1,4	-	-0,6	-	0,7	-		-		-	0,5	-
20.	Plejada	1	0,4	-	0,4	-	-0,1	-	0,9	-		-		-	0,5	-
21.	Sfera	1	-0,1	-	1,4	-	-1,1	-	0,9	-	-	-	0,5	-		
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>																
22.	KWS Kiran	3	0,4	0,6	1,4	1,0	0,4	0,5	1,1	1,0		0,0		0,1	-1,0	0,2
Liczba doświadczeń			1	3	1	3	2	4	3	8	3	1	3	7	1	4

Wyniki pochodzą jedynie z doświadczeń, w których wystąpiło dane zjawisko; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą w - odmiany wchodzące w skład wzorca w roku 2019

Tabela 7.

Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).**Lata zbioru: 2019, 2017 - 2019**

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie doj. mleczej		przed zbiorem		2019	2017-2019	2019	2017-2019
			2019	2017 i 2019	2019	2017-2019				
Poziom agrotechniki a₁										
Wzorzec (skala 9°)			<u>8,9</u>	<u>8,9</u>	<u>8,6</u>	<u>8,7</u>	<u>85</u>	<u>83</u>	<u>45,5</u>	<u>49,2</u>
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>										
1.	Patras^w	3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	0	0	2,2	4,0
2.	Hondia	3	0,1	0,1	-0,1	0,0	3	4	0,4	0,7
3.	RGT Kilimanjaro^w	3	0,1	0,1	0,1	0,1	-5	-4	0,5	-1,5
4.	Formacja^w	2	0,1	-	0,1	-	7	-	-1,8	-
5.	KWS Spencer	2	0,1	-	-0,4	-	0	-	1,0	-
6.	RGT Metronom	2	0,1	-	0,1	-	3	-	1,7	-
7.	Comandor	1	-1,4	-	-0,9	-	1	-	-3,2	-
8.	Euforia	1	0,1	-	0,4	-	-2	-	-0,9	-
9.	Reduta	1	0,1	-	0,1	-	-1	-	-1,1	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>										
10.	Jantarka	3	0,1	-0,5	-0,6	-0,9	1	5	-0,8	0,3
11.	KWS Ozon	3	0,1	0,1	-0,1	0,1	-4	-5	1,2	0,9
12.	Artist^w	3	0,1	0,1	0,1	-0,1	-2	0	-0,9	-1,2
13.	Rotax	3	0,1	0,1	-0,1	-0,1	1	2	-3,1	-4,9
14.	Belissa	3	0,1	0,1	-0,1	0,1	-5	-5	-3,3	-3,0
15.	Hybery F₁	3	0,1	0,1	0,1	-0,1	4	9	-0,6	-0,8
16.	LG Jutta	3	0,1	0,1	0,4	0,2	-7	-5	-2,8	-6,4
17.	Medalistka	3	0,1	-0,4	0,1	-0,4	9	12	-0,1	1,6
18.	Owacja	2	0,1	-	0,1	-	7	-	-2,2	-
19.	Tytanika	2	0,1	-	-0,1	-	-1	-	-7,0	-
20.	Plejada	1	0,1	-	-0,1	-	3	-	-1,9	-
21.	Sfera	1	0,1	-	-0,1	-	8	-	-2,9	-
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>										
22.	KWS Kiran	3	-0,4	-0,2	-0,6	-0,2	-1	-1	0,9	-0,6
Liczba doświadczeń			1	3	2	6	3	9	3	9

cd. Tabela 7

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie doj. młecznej		przed zbiorem		2019	2017-2019	2019	2017-2019
			2019	2017	2019	2017-2019				
Poziom agrotechniki a₂										
Wzorzec (skala 9°)			9	9	8,5	8,5	79	79	47,8	50,2
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>										
1.	Patras ^w	3	wyleganie nie wystąpiło	0,0	0,0	-0,1	-1	-1	4,8	4,3
2.	Hondia	3		0,0	0,0	0,2	3	3	-1,0	-0,8
3.	RGT Kilimanjaro ^w	3		0,0	0,0	0,2	-1	-1	1,1	-0,9
4.	Formacja ^w	2		-	0,0	-	5	-	-4,4	-
5.	KWS Spencer	2		-	-0,5	-	0	-	2,4	-
6.	RGT Metronom	2		-	0,5	-	3	-	1,9	-
7.	Comandor	1		-	0,0	-	4	-	-1,2	-
8.	Euforia	1		-	0,5	-	-1	-	-0,9	-
9.	Reduta	1		-	0,5	-	0	-	-3,3	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>										
10.	Jantarka	3	wyleganie nie wystąpiło	-0,8	-0,5	-0,7	1	4	0,7	1,9
11.	KWS Ozon	3		0,0	-0,5	-0,1	-2	-4	5,6	2,1
12.	Artist ^w	3		0,0	0,0	0,0	-3	0	-1,5	-0,4
13.	Rotax	3		0,0	-0,5	-0,2	1	1	-5,0	-4,8
14.	Belissa	3		0,0	-0,5	-0,1	-1	-2	-2,6	-2,5
15.	Hybery F ₁	3		0,0	0,0	-0,5	5	7	2,2	0,1
16.	LG Jutta	3		0,0	0,5	0,2	-6	-4	-6,6	-7,0
17.	Medalistka	3		-0,5	-0,5	-0,9	10	11	1,5	2,2
18.	Owacja	2		-	0,0	-	5	-	-3,8	-
19.	Tytanika	2		-	-0,5	-	-1	-	-6,1	-
20.	Plejada	1		-	-0,5	-	4	-	-2,9	-
21.	Sfera	1		-	-0,5	-	6	-	-0,1	-
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>										
22.	KWS Kiran	3		0,0	0,5	0,0	2	0	1,8	-0,2
Liczba doświadczeń			3	2	1	5	3	9	3	9

wyleganie - wyniki pochodzą jedynie z doświadczeń, w których wystąpiło dane zjawisko; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
w - odmiany wchodzące w skład wzorca w roku 2019

**Charakterystyka odmian pszenicy ozimej wpisanych do Krajowego rejestru
w sezonie wegetacyjnym 2018/2019 na podstawie Listy Opisowej Odmian COBORU
(odmiany badane w doświadczeniach regionalnych)**

COMANDOR

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną- dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów- średnia. Rośliny dość wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

EUFORIA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

REDUTA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła- dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozę plew- średnia, na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści i fuzariozę kłosów- dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

PLEJADA

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów- dość duża, na brunatną plamistość liści- średnia, na rdzę żółtą- dość mała. Rośliny dość wysokie o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SFERA

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego- dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą septoriozy liści i septoriozę plew- średnia, na brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów- dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.