

Pszenica ozima

Uwagi ogólne

W sezonie wegetacyjnym 2020/21 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 33 odmiany spośród 129 znajdujących się w krajowym rejestrze. Wszystkie badane odmiany pszenicy ozimej w naszym województwie cechują się dość wysoką zimotrwałością. W 2021 na Listę odmian zalecanych (LOZ) wpisano cztery nowe odmiany **Comandor, Euforia, Plejada, Sfera**, natomiast wycofano Tytanikę. Aktualnie listę tworzą: **Comandor, Euforia, Hondia, KWS Spencer, LG Jutta, Owacja, Plejada, RGT Kilimanjaro, Rotax i Sfera**.

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. 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 75,1 dt/ha do 93,4 dt/ha, a na poziomie intensywnym (a_2) od 87,1 dt/ha do 100,7 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 12,0 dt/ha w Ruskiej Wsi, 7,3 dt/ha we Wróćkowie, do 7,7 dt/ha w Rychlikach. (tabela 3).

W 2021 roku jak również i w ostatnim trzyleciu powyżej wzorca na poziomie podstawowym i intensywnym plonowały odmiany: RGT Kilimanjaro i Rotax. Z odmian badanych pierwszy rok dobrym plonowaniem wykazały się odmiany chlebowe (grupa B).

W minionym sezonie nie zaobserwowano znaczącej presji chorób. W większym stopniu odnotowano porażenie septoriozą liści, która wystąpiła we wszystkich stacjach, pozostałe choroby występowały w różnym nasileniu we Wróćkowie i Ruskiej Wsi (tab. 3). Stopień porażenia odmian pszenicy ozimej przez poszczególne choroby analizowano na przeciętnym poziomie agrotechniki (bez ochrony fungicydowej). Wyniki tych obserwacji zamieszczone zostały w tabeli 6.

W minionym sezonie wegetacyjnym wyleganie w fazie dojrzałości mleczej wystąpiło we Wróćkowie, natomiast przed zbiorem, zarówno na poziomie a_1 jak i a_2 , we Wróćkowie i Rychlikach. Większą podatność na wyleganie wykazały: MHR Promienna, RGT Provision, Symetria i Comandor (tabela 7).

Średnia masa tysiąca ziaren (MTZ) w 2021 roku wyniosła na poziomie a_1 od 39,2 g do 46,6 g, a na poziomie a_2 od 39,1 g do 47,3g. Najwyższą MTZ w ostatnim roku na obu poziomach agrotechniki wyróżniły się odmiany: Dubaj, Ambicja i Moschus. Najniższą masę ziarna na obu poziomach uzyskała Tytanika (tabela 7).

Tabela 1.

Pszenica ozima. Odmiany badane. Rok zbioru: 2021

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.	Hondia	PL	2014	2017	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
2.	RGT Kilimanjaro	FR	2014	2017	RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; PL-87-148 Łysomice
3.	Formacja	PL	2017		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.; ul. Kasztanowa 5; PL - 63-004 Tulce
4.	KWS Spencer	DE	2017	2020	KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; PL-57-150 Prusy
5.	RGT Metronom	FR	2017		RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; PL-87-148 Łysomice
6.	Comandor	PL	2018	2021	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
7.	Euforia	PL	2018	2021	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
8.	Lokata	PL	2019		Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o.; ul. Zbożowa 4; PL-30-002 Kraków
9.	Moschus	DE	2019		IGP Polska sp. z o.o. sp. k.; ul. Wyspiańskiego 43; PL-60-751 Poznań
10.	Opoka	PL	2019		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
11.	SY Dubaj	DE	2019		Syngenta Polska sp. z o.o.; ul. Szamocka 8; PL-01-748 Warszawa
12.	Ambicja	PL	2020		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
13.	Impresja	PL	2020		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
14.	Kariatyda	PL	2020		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
15.	KWS Universum	DE	2020		KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; PL-57-150 Prusy
odmiany chlebowe (grupa B)					
16.	Artist	DE	2013		DSV Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70; PL-62-100 Wągrowiec
17.	Rotax	DE	2014	2016	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; PL 62-100 Wągrowiec
18.	LG Jutta	FR	2016	2019	Limagrain Central Europe Societe Europeenne sp. Europ. Oddz. w Polsce; ul. Rataje 164; PL- 61-168 Poznań
19.	Owacja	PL	2017	2020	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
20.	Tytanika	PL	2017		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
21.	Plejada	PL	2018	2021	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
22.	Sfera	PL	2018	2021	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
23.	Admont	DE	2019		Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; PL 62-100 Wągrowiec
24.	Bataja	PL	2019		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
25.	Bosporus	DE	2019		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
26.	SY Yukon	DE	2019		Syngenta Polska sp. z o.o.; ul. Szamocka 8; PL-01-748 Warszawa
27.	Venecja	PL	2019		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
28.	Argument	DE	2020		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.; ul. Kasztanowa 5; PL - 63-004 Tulce
29.	MHR Promienna	PL	2020		Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o.; ul. Zbożowa 4; PL-30-002 Kraków
30.	RGT Provision	FR	2020		RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; PL-87-148 Łysomice
31.	SU Mangold	DE	2020		Strube Polska sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 9; PL-59-238 Wrocław
32.	Symetria	PL	2020		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL - 99-307 Strzelce
odmiany pozostałe (grupa C)					
33.	Lawina	PL	2019		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan

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

Tabela 2.

Pszenvica ozima. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2021

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 dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III b	III b	IV b
pH gleby w <i>KCl</i>	6,0	5,9	6,5
Przedplon	bobik	rzepak ozimy	łubin wąskolistny
Data siewu	28.09.20	02.10.20	25.09.20
Obsada nasion (<i>szt./m²</i>)	400	400	400
Data zbioru	13.08.21	05.08.21	27.07.21
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>)	40	60	20
K ₂ O (<i>kg/ha</i>)	70	120	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (pierwszy zabieg) (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	VitaStar Amino Super (2l) + VitaStar Cu + Mn (0,75l)	Mikro Zboże (2kg)	Plonvit Zboża (2l) + Mikrochelat Mn-13 (1kg) + Mikrovit Molibden (1l) + Rootstar (1l) + Siarczan magnezu (10kg); Plonvit Zboża (2l) + Amino Ultra Mn-22 (0,5kg) + Tytanit (0,2l) + Siedmiowodny siarczan magnezu (10kg)
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (drugi zabieg) (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	VitaStar Mikro (1l) + VitaStar P + K (2l); VitaStar Kombi (2l)	Mikro Zboże (2kg)	Plonvit Zboża (2l) + Amino Ultra Cu-24 (0,5kg) + Tytanit (0,2l) + Siedmiowodny siarczan magnezu (10kg) + Optysil (0,5l); Plonvit Zboża (2l) + Siedmiowodny siarczan magnezu (10kg) + Uni PK 10:18 (5l) + Tytanit (0,2l)
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna (<i>nazwa</i>)	Gizmo 060 FS		
Herbicyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Komplet 560 SC (0,5l); Fundamentum 700 WG (25g) + Asystent (0,1l)	Expert Met 56 WG (0,35kg)	Cevino 500 SC (0,35l) + Adiunkt 500 SC (0,25l) + Rassel 100 SC (0,05l)
Insektycyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	-	Bulldock 025 EC (0,25l)	Bulldock 025 EC (0,25l)
<i>tylko na poziomie a₂</i>			
Fungicyd – pierwszy zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	AsPik 250 EC (1l) + Makler 250 SE (0,5l)	Corbel 750 EC (1l)	AsPik 250 EC (1l)
Fungicyd – drugi zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Kier 450 SC (1l)	Kier 450 SC (1l)	Kier 450 SC (1l)
Regulator wzrostu (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Regullo 500 EC (0,15l) + Mepik 300 SL (0,8l)	Ephon Top (0,75l)	Regullo 500 EC (0,15l) + Mepik 300 SL (0,8l)

Tabela 3.

Pszenica ozima. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2021

Lp.	Wyszczególnienie	Wróćkowo		Rychliki		Ruska Wieś	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (<i>skala 9°</i>)	8,9	8,7	8,0	8,0	8,7	8,8
2.	Stan roślin po zimie (<i>skala 9°</i>)	8,8	8,8	8,7	8,8	8,4	8,5
3.	Martwe rośliny (%)	0	0	0	0	1,2	1,6
4.	Termin kłoszenia (<i>data</i>)	07.06.	08.06.	05.06.	06.06.	08.06.	08.06.
5.	Termin dojrzałości woskowej (<i>data</i>)	14.07.	16.07.	16.07.	17.07.	11.07.	11.07.
6.	Wysokość roślin (<i>cm</i>)	100	93	99	95	93	89
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczonej (<i>skala 9°</i>)	8,6	8,9	9	9	9	9
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (<i>skala 9°</i>)	8,3	8,8	7,0	7,7	9	9
9.	Porażenie przez choroby (<i>skala 9°</i>):						
	-rdza żółta	8,9	9	9	9	9	9
	-mączniak prawdziwy	9	9	9	9	9	9
	-rdza brunatna	9	9	9	9	9	9
	-septorioza liści	6,4	7,5	6,7	7,4	7,3	7,9
	-septorioza plew	9	9	9	9	9	9
	-choroby podstawy źdźbła	9	9	9	9	9	9
	-brunatna plamistość liści (DTR)	7,7	9	8,9	9	9	9
	-fuzarioza kłosów	9	9	9	9	9	9
	- pleśń śniegowa	8,7	8,7	9	9	6,9	6,6
10.	Masa 1000 ziaren (<i>przy wilgotności 14%</i>) (g)	39,7	39,1	39,2	39,4	46,6	47,3
11.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	15,0	14,6	13,3	14,6	9,4	9,9
12.	Plon ziarna (<i>przy wilgotności 14%</i>) (dt/ha)	93,4	100,7	91,9	99,6	75,1	87,1

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: 2021 (przy wilgotności ziarna 14%)

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		Wróćkowo	Rychliki	Ruska Wieś	Wróćkowo	Rychliki	Ruska Wieś
Wzorzec (dt/ha)		94,9	89,9	78,2	102,6	98,0	92,0
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>							
1.	Hondia	90	98	90	94	99	90
2.	RGT Kilimanjaro^w	102	97	111	105	99	101
3.	Formacja^w	98	98	91	96	100	95
4.	KWS Spencer	99	97	103	98	99	95
5.	RGT Metronom	95	104	77	96	103	88
6.	Comandor	99	96	108	97	94	98
7.	Euforia	99	102	98	99	105	101
8.	Lokata	95	94	92	97	95	108
9.	Moschus	98	103	104	96	100	96
10.	Opoka	101	105	100	97	103	94
11.	SY Dubaj	99	98	87	99	102	86
12.	Ambicja	96	104	87	96	104	94
13.	Impresja	99	106	93	98	106	92
14.	Kariatyda	96	93	108	97	98	101
15.	KWS Universum	86	98	93	88	101	84
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>							
16.	Artist^w	97	104	94	96	105	94
17.	Rotax	96	106	102	96	103	101
18.	LG Jutta	90	97	96	91	97	91
19.	Owacja	98	105	104	97	103	88
20.	Tytanika	89	92	80	88	94	88
21.	Plejada	110	106	112	108	102	96
22.	Sfera	102	103	90	100	101	93
23.	Admont	93	103	88	95	105	93
24.	Bataja	97	92	87	96	94	86
25.	Bosporus	100	98	88	101	96	93
26.	SY Yukon	88	98	78	92	100	86
27.	Venecja	97	105	108	98	103	97
28.	Argument	100	103	105	99	101	106
29.	MHR Promienna	102	104	98	101	103	100
30.	RGT Provision	101	103	113	103	101	99
31.	SU Mangold	106	105	89	106	102	90
32.	Symetria^w	103	101	104	103	96	111
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>							
33.	Lawina	98	97	94	100	94	95

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2021 roku

Tabela 5.

Pszenica ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Zimotrwałość (skala 9°)	a ₁					a ₂				
				2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec (dt/ha)				87,7	104,3	77,4	96,0	88,8	97,5	121,3	90,5	109,4	103,1
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>													
1.	Hondia	3	5,5	93	91	103	92	96	94	94	105	94	98
2.	RGT Kilimaniaro ^w	3	4	103	101	107	102	104	102	102	107	102	104
3.	Formacia ^w	3	4,5	96	95	98	96	96	97	96	99	97	97
4.	KWS Snencer	3	4,5	100	98	103	99	100	97	101	104	99	101
5.	RGT Metronom	3	4,5	92	96	97	94	95	96	98	101	97	98
6.	Comandor	3	4,5	101	98	103	100	101	96	100	105	98	100
7.	Euforia	3	5,5	100	100	101	100	100	102	97	95	100	98
8.	Lokata	2	5,5	94	91	-	93	-	100	91	-	96	-
9.	Moschus	2	3,5	102	95	-	99	-	97	93	-	95	-
10.	Opoka	2	4,5	102	106	-	104	-	98	103	-	101	-
11.	SY Dubai	2	4,5	95	91	-	93	-	96	90	-	93	-
12.	Ambicia	1	3,5	96	-	-	-	-	98	-	-	-	-
13.	Impresja	1	5	99	-	-	-	-	99	-	-	-	-
14.	Kariatyda	1	4,5	99	-	-	-	-	99	-	-	-	-
15.	KWS Universum	1	3,5	92	-	-	-	-	91	-	-	-	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>													
16.	Artist ^w	3	4	98	99	99	99	99	98	100	93	99	97
17.	Rotax	3	5	101	103	112	102	105	100	99	112	100	104
18.	LG Jutta	3	5,5	94	91	107	93	97	93	93	108	93	98
19.	Owacia	3	4,5	102	101	104	102	102	96	100	98	98	98
20.	Tytanika	3	5	87	88	103	88	93	90	88	107	89	95
21.	Pleiada	3	5	109	99	97	104	102	102	98	95	100	98
22.	Sfera	3	4	98	103	111	101	104	98	98	110	98	102
23.	Admont	2	4,5	95	96	-	96	-	98	96	-	97	-
24.	Bataia	2	4,5	92	91	-	92	-	92	96	-	94	-
25.	Bosporus	2	4	95	102	-	99	-	97	102	-	100	-
26.	SY Yukon	2	5	88	89	-	89	-	93	91	-	92	-
27.	Venecja	2	4	103	104	-	104	-	99	102	-	101	-
28.	Argument	1	3,5	103	-	-	-	-	102	-	-	-	-
29.	MHR Promienna	1	3,5	101	-	-	-	-	101	-	-	-	-
30.	RGT Provision	1	4	106	-	-	-	-	101	-	-	-	-
31.	SU Mangold	1	3,5	100	-	-	-	-	99	-	-	-	-
32.	Symetria ^w	1	4	103	-	-	-	-	103	-	-	-	-
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>													
33.	Lawina	2	4,5	96	99	-	98	-	96	98	-	97	-
Liczba doświadczeń				3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

w- odmiany wchodzące w skład wzorca w roku 2021

Tabela 6.

Pszenica ozima. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki -a₁ (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019 – 2021

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak		Rdza brunatna		DTR (Brunat. plam. liści)		Septorioza liści		Fuzarioza kłosów		Pleśń śniegowa		Rdza żółta	
			2021	2019	2021	2019-2020	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2020	2021	2019-2020	2021	2019-2020
Wzorzec (skala 9°)			9	8,6	9	8,3	8,1	8,5	5,8	6,4	9	7,9	8,2	9	8,9	9
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>																
1.	Hondia	3	choroba nie wystąpiła	0,4	choroba nie wystąpiła	0,2	0,6	0,3	-0,6	-0,2	choroba nie wystąpiła	0,7	-0,2	choroba nie wystąpiła	0,1	choroba nie wystąpiła
2.	RGT Kilimanjaro^w	3		-1,1		0,2	-0,1	0,0	0,9	1,0		0,3	-0,2		0,1	
3.	Formacja^w	3		0,4		0,2	0,1	0,1	-0,3	-0,4		0,1	-0,2		0,1	
4.	KWS Spencer	3		0,4		0,5	-0,1	-0,1	0,9	0,8		0,2	-0,9		0,1	
5.	RGT Metronom	3		-0,1		-0,1	0,9	0,4	1,9	1,4		0,1	-0,4		0,1	
6.	Comandor	3		0,4		0,7	-0,1	-0,1	1,4	0,7		0,3	0,1		0,1	
7.	Euforia	3		0,4		0,2	0,6	0,3	0,4	0,3		0,1	-1,4		0,1	
8.	Lokata	2		-		-	0,1	-	0,7	-		-	-0,2		0,1	
9.	Opoka	2		-		-	-0,4	-	0,4	-		-	-1,4		-1,4	
10.	Moschus	2		-		-	0,4	-	1,4	-		-	0,1		0,1	
11.	SY Dubaj	2		-		-	0,9	-	1,9	-		-	-0,2		0,1	
12.	Ambicja	1		-		-	0,1	-	-0,3	-		-	-0,9		0,1	
13.	Impresja	1		-		-	-0,1	-	1,4	-		-	0,6		0,1	
14.	Kariatyda	1		-		-	-0,1	-	-0,1	-		-	-0,4		0,1	
15.	KWS Universum	1		-		-	0,6	-	0,9	-		-	0,1		0,1	
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>																
16.	Artist^w	3	choroba nie wystąpiła	0,4	choroba nie wystąpiła	-0,1	-0,4	-0,2	-1,6	-0,7	choroba nie wystąpiła	-0,2	0,3	choroba nie wystąpiła	-0,4	choroba nie wystąpiła
17.	Rotax	3		-0,1		0,5	0,1	0,1	1,9	1,3		-0,6	0,1		0,1	
18.	LG Jutta	3		0,4		0,7	0,4	0,3	1,7	1,4		0,2	-0,2		0,1	
19.	Owacja	3		0,4		0,7	-0,1	-0,1	0,2	0,1		-0,3	-0,7		-1,4	
20.	Tytanika	3		0,4		0,7	-0,4	-0,5	0,4	0,4		-0,2	-2,4		0,1	
21.	Plejada	3		0,4		0,2	0,6	0,2	1,2	0,9		0,5	-0,4		0,1	
22.	Sfera	3		-0,1		0,7	-0,4	-0,5	0,7	0,8		-0,2	-0,2		0,1	
23.	Admont	2		-		-	0,4	-	1,4	-		-	0,1		0,1	
24.	Bataja	2		-		-	0,1	-	-0,1	-		-	-0,2		0,1	
25.	Bosporus	2		-		-	0,6	-	1,4	-		-	-0,7		0,1	
26.	SY Yukon	2		-		-	0,6	-	0,9	-		-	-0,4		0,1	
27.	Venecja	2		-		-	-0,6	-	-1,1	-		-	-0,9		0,1	
28.	Argument	1		-		-	0,4	-	1,9	-		-	-0,2		0,1	
29.	MHR Promienna	1		-		-	-0,1	-	-0,1	-		-	-0,9		0,1	
30.	RGT Provision	1		-		-	-0,6	-	0,7	-		-	0,1		0,1	
31.	SU Mangold	1	-	-	0,4	-	0,7	-	-	0,3	0,1					
32.	Symetria^w	1	-	-	0,4	-	0,9	-	-	0,1	0,1					
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>																
33.	Lawina	2	-	-	-	-	0,4	-	1,2	-	-	-	-0,2	-	0,1	-
Liczba doświadczeń			3	1	3	2	2	5	3	9	3	3	2	6	1	6

Wyniki pochodzą jedynie z doświadczeń, w których wystąpiło dane zjawisko; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą; w - odmiany wchodzące w skład wzorca w roku 2021

Tabela 7.

Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru: 2021, 2019 - 2021

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie doj. młecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
			2021	2019 i 2021	2021	2019-2021				
Poziom agrotechniki a₁										
Wzorzec (skala 9°)			8,1	8,5	7,2	8,3	98	94	41,6	43,7
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>										
1.	Hondia	3	0,9	0,5	1,8	0,4	0	2	3,8	1,5
2.	RGT Kilimanjaro^w	3	0,9	0,5	1,6	0,6	-7	-5	-1,4	0,6
3.	Formacja^w	3	-0,1	0,0	0,3	0,1	7	6	1,1	-1,7
4.	KWS Spencer	3	0,4	0,2	-0,7	-0,4	-5	-3	1,2	1,8
5.	RGT Metronom	3	0,9	0,5	1,8	0,6	-1	2	1,8	2,2
6.	Comandor	3	0,9	-0,3	-1,2	-0,7	1	1	-1,7	-1,7
7.	Euforia	3	0,9	0,5	1,8	0,7	-7	-6	-0,2	0,2
8.	Lokata	2	0,9	-	1,1	-	-2	-	-0,7	-
9.	Moschus	2	-0,1	-	1,3	-	1	-	4,0	-
10.	Opoka	2	0,9	-	0,6	-	3	-	1,4	-
11.	SY Dubaj	2	0,9	-	1,6	-	5	-	4,6	-
12.	Ambicja	1	0,9	-	1,3	-	-4	-	4,6	-
13.	Impresja	1	0,9	-	0,1	-	1	-	2,4	-
14.	Kariatyda	1	0,9	-	0,1	-	4	-	-1,0	-
15.	KWS Universum	1	0,9	-	1,8	-	6	-	-1,8	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>										
16.	Artist^w	3	0,9	0,5	1,1	0,4	2	0	2,1	0,6
17.	Rotax	3	-0,6	-0,3	-0,9	-0,7	-3	0	-0,8	-1,6
18.	LG Jutta	3	0,9	0,5	0,6	0,3	-8	-7	-1,4	-1,9
19.	Owacja	3	-0,1	0,0	-0,4	-0,1	9	8	0,2	-0,8
20.	Tytanika	3	0,9	0,5	0,3	0,1	-4	-4	-7,4	-6,8
21.	Plejada	3	0,4	0,2	1,1	0,3	7	5	2,7	1,2
22.	Sfera	3	0,4	0,2	-0,7	-0,3	4	5	-0,2	-1,0
23.	Admont	2	0,9	-	1,8	-	-4	-	-1,9	-
24.	Bataja	2	0,9	-	0,1	-	4	-	2,4	-
25.	Bosporus	2	0,9	-	1,8	-	1	-	-0,6	-
26.	SY Yukon	2	0,9	-	1,8	-	-3	-	0,3	-
27.	Venecja	2	0,9	-	1,8	-	-4	-	3,1	-
28.	Argument	1	0,9	-	0,6	-	13	-	2,6	-
29.	MHR Promienna	1	0,9	-	-1,4	-	-4	-	0,3	-
30.	RGT Provision	1	-2,1	-	-2,7	-	4	-	1,1	-
31.	SU Mangold	1	0,9	-	1,1	-	-2	-	-1,0	-
32.	Symetria^w	1	-1,6	-	-2,9	-	-1	-	-1,8	-
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>										
33.	Lawina	2	0,9	-	0,3	-	-3	-	-4,3	-
Liczba doświadczeń			1	2	2	5	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. mlecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
			2021	2019-2020	2021	2019 i 2021				
Poziom agrotechniki a₂										
Wzorzec (skala 9°)			8,6	9	7,9	8,2	92	88	41,4	45,8
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>										
1.	Hondia	3	0,4	wyleganie nie wystąpiło	0,9	0,5	2	4	3,8	0,9
2.	RGT Kilimanjaro^w	3	0,4		0,6	0,3	-7	-4	-1,4	0,4
3.	Formacja^w	3	0,4		0,4	0,2	7	5	1,1	-1,6
4.	KWS Spencer	3	0,4		-0,6	-0,6	4	-2	1,2	2,2
5.	RGT Metronom	3	0,4		1,1	0,8	-1	1	1,8	2,1
6.	Comandor	3	0,4		-0,9	-0,5	3	3	-1,7	-1,9
7.	Euforia	3	0,4		1,1	0,8	-5	-3	-0,2	-0,4
8.	Lokata	2	0,4		0,4	-	1	-	-0,7	-
9.	Moschus	2	0,4		1,1	-	4	-	4,0	-
10.	Opoka	2	0,4		0,4	-	5	-	1,4	-
11.	SY Dubaj	2	0,4		0,6	-	7	-	4,6	-
12.	Ambicja	1	0,4		1,1	-	-4	-	4,6	-
13.	Impresja	1	0,4		0,1	-	0	-	2,4	-
14.	Kariatyda	1	0,4		-0,6	-	2	-	-1,0	-
15.	KWS Universum	1	0,4		1,1	-	6	-	-1,8	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>										
16.	Artist^w	3	0,4	wyleganie nie wystąpiło	0,6	0,3	-2	-1	2,1	0,1
17.	Rotax	3	-0,1		0,4	-0,1	1	0	-0,8	-2,5
18.	LG Jutta	3	0,4		1,1	0,8	-5	-5	-1,4	-3,5
19.	Owacja	3	0,4		0,1	0,1	7	5	0,2	-2,1
20.	Tytanika	3	0,4		-0,1	-0,3	-3	-3	-7,4	-7,4
21.	Plejada	3	-0,1		0,6	0,1	9	6	2,7	-0,4
22.	Sfera	3	0,4		0,1	-0,2	4	4	-0,2	-1,1
23.	Admont	2	0,4		1,1	-	-2	-	-1,9	-
24.	Bataja	2	0,4		-0,6	-	3	-	2,4	-
25.	Bosporus	2	0,4		0,6	-	2	-	-0,6	-
26.	SY Yukon	2	0,4		1,1	-	-3	-	0,3	-
27.	Venecja	2	0,4		0,9	-	-2	-	3,1	-
28.	Argument	1	0,4		0,1	-	12	-	2,6	-
29.	MHR Promienna	1	0,4		-0,6	-	-1	-	0,3	-
30.	RGT Provision	1	0,4		-0,4	-	3	-	1,1	-
31.	SU Mangold	1	0,4		0,9	-	0	-	-1,0	-
32.	Symetria^w	1	-1,1	-1,6	-	3	-	-1,8	-	
<i>pozostałe odmiany (grupa C)</i>										
33.	Lawina	2	0,4	-	0,1	-	-2	-	4,3	-
Liczba doświadczeń			1	6	2	3	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 2021

**Charakterystyka odmian pszenicy ozimej wpisanych do Krajowego rejestru
w sezonie wegetacyjnym 2020/2021 na podstawie Listy Opisowej Odmian COBORU
(odmiany badane w doświadczeniach regionalnych)**

AMBICJA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

IMPRESJA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

KARIATYDA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

KWS UNIVERSUM

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

ARGUMENT

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

MHR PROMIENNA

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

RGT PROVISION

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

SU MANGOLD

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

SYMETRIA

Odmiana chlebowa (grupa B).

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