

Pszenżyto ozime

Uwagi ogólne

W sezonie wegetacyjnym 2020/2021, w ramach PDO w rejonie warmińsko-mazurskim, prowadzone były dwa doświadczenia z pszenżytem. Zlokalizowano je w stacjach doświadczalnych we Wróćkowie i Rychlikach. Od kilku sezonów opracowanie jest wzbogacone o dane z doświadczenia w ZDOO Marianowo, z sąsiedniego województwa podlaskiego, w celu poszerzenia informacji o badanych odmianach. Badano 12 odmian wybranych przez Wojewódzki Zespół PDO, 6 z nich znajdowało się w minionym roku na Liście odmian zalecanych (LOZ) do uprawy w województwie warmińsko-mazurskim. W 2021 na Listę wpisano odmiany **Belcanto** i **Orinoko**. 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 wybranych odmian w warunkach regionu północnego oraz określenie ich reakcji na zróżnicowaną agrotechnikę.

Wyboru środków ochrony roślin do zabiegów dokonali prowadzący doświadczenia. Preparaty te były zarejestrowane w Polsce.

Wyniki doświadczeń

Plony pszenżyta ozimego uzyskane w 2021 były wyższe niż w roku ubiegłym we Wróćkowie i Marianowie. Średni plon ziarna badanych odmian na poziomie a_1 wyniósł we Wróćkowie 94,9 dt/ha, w Rychlikach 76,5 dt/ha, a w Marianowie 91,4 dt/ha. Przy zastosowaniu metod agrotechniki intensywnej (a_2), we Wróćkowie uzyskano średni plon w wysokości 107,0 dt/ha, w Rychlikach 89,0 dt/ha, a w Marianowie 105,7 dt/ha (tabela 3). Przyrost plonu na poziomie a_2 wyniósł 14,3 dt/ha w Marianowie, w Rychlikach 12,5 dt/ha, natomiast we Wróćkowie 12,1 dt/ha.

W ostatnim roku jedne z wyższych plonów zarówno na poziomie podstawowym jak i intensywnym uzyskały badane pierwszy rok odmiany SU Liborius, Corado i Medalion. W ciągu ostatnich 3 lat stabilnym plonowaniem zarówno na poziomie a_1 jak i a_2 wyróżniła się odmiana Meloman (tabela 5).

Porażenie przez choroby oceniano na poziomie podstawowym a_1 (bez stosowania fungicydów). Najślabszą odpornością na mączniaka, z badanych odmian, wykazała się odmiana Octavio. Rdza żółta wystąpiła w większym nasileniu u odmian Octavio, Orinoko i Toro. Porażenie septoriozą liści wystąpiło u wszystkich odmian, nieco większą odporność wykazała odmiana Sekret (tabela 6).

W minionym sezonie wśród badanych odmian wyleganie nie wystąpiło. W pszenżycach ozimych, masa tysiąca ziaren (MTZ) w 2021 roku wyniosła średnio z trzech doświadczeń na poziomie a_1 41,4 g, a na a_2 42,2 g. Najgrubszym ziarnem na obu poziomach wyróżniła się odmiana Orinoko, natomiast najdrobniejszym na poziomie a_1 jak i a_2 cechowały się odmiany Toro, Dolindo oraz Sekret.

Tabela 1.

Pszenżyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru: 2021

Lp.	Odmiana	Kod kraju pochodzenia	Rok wpisania do Krajowego rejestru *	Rok wpisania do LZO	Hodowca (jednostka prowadząca hodowlę zachowawczą lub dla odmian zagranicznych krajowy przedstawiciel)
1.	Meloman	PL	2014	2017	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
2.	Kasyno	PL	2016	2019	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
3.	Sekret	PL	2016		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
4.	Octavio	PL	2017	2020	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
5.	Orinoko	PL	2017	2021	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
6.	Porto	PL	2017	2020	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
7.	Belcanto	PL	2018	2021	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
8.	Toro	PL	2018		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
9.	Dolindo	PL	2019		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
10.	SU Liborius	DE	2019		Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; PL 62-100 Wągrowiec
11.	Corado	PL	2020		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
12.	Medalion	PL	2020		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce

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

Tabela 2.

Pszenżyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2021

Miejscowość	SDOO Wróćnikowo <i>pow. Olsztyn</i>	ZDOO Rychliki <i>pow. Elbląg</i>	ZDOO Marianowo <i>woj. podlaskie</i>
Kompleks rolniczej przydatności gleby	pszenny dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry
Klasa bonitacji gleby	III b	III b	III b
pH gleby w <i>KCl</i>	6,0	5,9	6,5
Przedplon	bobik	rzepak ozimy	groch siewny
Data siewu	18.09.20	23.09.20	30.09.20
Obsada nasion (<i>szt./m²</i>)	350	350	350
Data zbioru	31.07.	30.07.	31.07.
Nawożenie mineralne			
N na poziomie <i>a₁</i> (<i>kg/ha</i>)	70	70	105
N na poziomie <i>a₂</i> (<i>kg/ha</i>)	110	110	145
P₂O₅ (<i>kg/ha</i>)	40	60	30
K₂O (<i>kg/ha</i>)	70	120	85
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie <i>a₂</i> (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	VitaStar Amino Super (2l); VitaStar Mikro (1l) + VitaStar PK (2l); VitaStar Universal (4l)	Mikro Zboże (2kg); Mikro Zboże (2kg)	Kristalon zielony (0,7%)
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna (<i>nazwa</i>)	Gizmo 060 FS		
Herbicyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Komplet 560 SC (0,5l); Mustang Forte 195 EC (0,8l)	Expert Met 56 WG (0,35kg)	Bizon (1l)
Insektycyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	-	-	-
<i>tylko na poziomie a₂</i>			
Fungicyd - pierwszy zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	AsPik 250 EC (1l) + Atropos 500 EC (0,9l)	Corbel 750 EC (1l)	Duett Star 334 SE (1l)
Fungicyd - drugi zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Soligor 425 EC (0,85l)	Soligor 425 EC (1l)	Topsin M 500 SC (1,4l)
Regulator wzrostu (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Moddus 250 EC (0,6l)	Ephon Top (1l)	Moddus 250 EC (0,6l)

Tabela 3.

Pszenżyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2021

Lp.	Wyszczególnienie	Wróćkowo		Rychliki		Marianowo	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (<i>skala 9°</i>)	9	9	8,0	8	9	9
2.	Stan roślin po zimie (<i>skala 9°</i>)	7,8	7,6	8,0	8,0	8,2	8,4
3.	Martwe rośliny (%)	3	3	5	6	4	3
4.	Termin kłoszenia (<i>data</i>)	29.05.	01.06.	28.05.	29.05.	03.06.	04.06.
5.	Termin dojrzałości woskowej (<i>data</i>)	16.07.	18.07.	16.07.	17.07.	08.07.	09.07.
6.	Wysokość roślin (<i>cm</i>)	119	111	115	108	113	113
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczonej (<i>skala 9°</i>)	9	9	9	9	9	9
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (<i>skala 9°</i>)	8,8	8,9	8,9	8,5	7,9	7,9
9.	Porażenie przez choroby (<i>skala 9°</i>):						
	-pleśń śniegowa	7,3	7,1	8,3	8,4	8,6	8,8
	-mączniak prawdziwy	7,6	9	6,7	8	7,2	9
	-rdza brunatna	9	9	9	9	9	9
	-septorioza liści	7,7	9	5,8	7,3	7,9	9
	-rdza żółta	7,9	9	8,3	9	9	9
	-rynchosporioza	9	9	9	9	8,1	9
10.	Masa 1000 ziaren (<i>przy wilgotności 14%</i>) (<i>g</i>)	41,3	42,4	41,0	41,6	41,9	42,5
11.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	13,1	13,8	14,3	14,4	15,2	15,2
12.	Plon ziarna (<i>przy wilgotności 14%</i>) (<i>dt/ha</i>)	94,9	107,0	76,5	89,0	91,4	105,7

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.

Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2021
przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		Wróćkowo	Rychliki	Marianowo	Wróćkowo	Rychliki	Marianowo
Wzorzec (dt/ha)		<u>97,5</u>	<u>82,0</u>	<u>95,7</u>	<u>107,5</u>	<u>99,6</u>	<u>109,4</u>
1.	Meloman ^w	101	94	103	100	96	102
2.	Kasyno	93	89	71	95	87	71
3.	Sekret	101	94	83	100	85	79
4.	Octavio	100	93	91	98	88	95
5.	Orinoko	97	90	92	101	87	91
6.	Porto	103	90	92	102	83	90
7.	Belcanto ^w	95	94	98	93	90	97
8.	Toro	88	91	99	99	85	91
9.	Dolindo	98	71	98	102	68	93
10.	SU Liborius ^w	103	111	100	107	113	101
11.	Corado	104	104	100	100	96	100
12.	Medalion	107	99	106	102	95	102

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2021 roku

Tabela 5.

Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019
przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Zimo-trwałość	a ₁					a ₂				
				2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec (dt/ha)				<u>91,7</u>	<u>90,4</u>	<u>76,5</u>	<u>91,1</u>	<u>86,2</u>	<u>105,5</u>	<u>100,8</u>	<u>89,4</u>	<u>103,2</u>	<u>98,6</u>
1.	Meloman ^w	3	5,5	99	99	101	99	100	99	100	103	100	101
2.	Kasyno	3	5,5	84	93	97	89	91	84	95	95	90	91
3.	Sekret	3	5,5	93	95	94	94	94	88	94	96	91	93
4.	Octavio	3	6	95	95	97	95	96	94	94	100	94	96
5.	Orinoko	3	6	93	94	94	94	94	93	102	93	98	96
6.	Porto	3	5,5	95	98	101	97	98	92	98	100	95	97
7.	Belcanto ^w	3	5,5	96	103	97	100	99	93	102	98	98	98
8.	Toro	3	5	93	93	109	93	98	92	100	110	96	101
9.	Dolindo	2	5,5	89	105	-	97	-	88	99	-	94	-
10.	SU Liborius ^w	1	4	105	-	-	-	-	107	-	-	-	-
11.	Corado	1	5,5	103	-	-	-	-	99	-	-	-	-
12.	Medalion	1	5,5	104	-	-	-	-	100	-	-	-	-
Liczba doświadczeń				3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2021 roku

Tabela 6.

Pszonżyto ozime. 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		Septorioza liści		Rdza żółta		Rynchosporioza		Pleśń śniegowa	
			2021	2019-2021	2021	2019	2021	2019-2021	2021	2020-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2020
Wzorzec (skala 9°)			<u>7,0</u>	<u>8,0</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>6,9</u>	<u>7,7</u>	<u>8,9</u>	<u>9,0</u>	<u>8,0</u>	<u>8,3</u>	<u>7,8</u>	<u>9</u>
1.	Meloman^w	3	0,5	0,5	choroba nie wystąpiła	0,0	0,1	-0,2	-0,2	-0,1	0,5	-0,1	0,0	choroba nie wystąpiła
2.	Kasyno	3	-0,8	-1,0		0,0	0,6	0,3	-0,2	-0,1	0,5	0,1	-1,0	
3.	Sekret	3	1,0	0,3		0,0	1,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
4.	Octavio	3	-2,2	-1,1		-0,5	-0,1	-0,4	-2,4	-1,5	1,0	-0,3	0,8	
5.	Orinoko	3	0,7	0,6		-1,0	-0,1	-0,2	-2,2	-1,4	-0,5	-0,1	0,8	
6.	Porto	3	-0,2	-0,1		0,0	0,1	-0,1	-1,4	-0,7	-1,0	-0,4	0,2	
7.	Belcanto^w	3	-0,3	-0,4		0,0	0,1	0,4	0,1	0,1	0,5	0,6	-0,8	
8.	Toro	3	0,8	0,6		-1,0	0,3	-0,1	-1,7	-1,6	1,0	0,1	0,8	
9.	Dolindo	2	1,8	-		-	0,1	-	-0,2	-	0,5	-	1,0	
10.	SU Liborius^w	1	-0,2	-		-	-0,2	-	0,1	-	-1,0	-	0,8	
11.	Corado	1	0,5	-		-	0,8	-	0,1	-	0,0	-	0,7	
12.	Medalion	1	1,7	-		-	0,4	-	-0,2	-	0,5	-	1,2	
Liczba doświadczeń			3	9	3	1	3	9	2	3	1	3	3	6

Wyniki pochodzą jedynie z doświadczeń, w których wystąpiło dane zjawisko, wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2021

Tabela 7.

**Pszenżyto ozime. 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. mleczej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
			2021	2019-2021	2021	2019-2021				
Poziom agrotechniki a₁										
<u>Wzorzec (skala 9°)</u>			<u>9</u>	<u>9</u>	<u>8,6</u>	<u>8,3</u>	<u>118</u>	<u>110</u>	<u>43,0</u>	<u>42,2</u>
1.	Meloman ^w	3	wyleganie nie wystąpiło	wyleganie nie wystąpiło	-0,1	-0,1	-3	3	-2,4	-1,8
2.	Kasyno	3			0,4	0,2	-6	-5	1,3	2,8
3.	Sekret	3			0,4	0,2	-2	4	-5,5	-3,2
4.	Octavio	3			-0,4	-0,2	-4	-5	-2,9	-2,1
5.	Orinoko	3			0,1	0,1	-3	-1	6,0	7,9
6.	Porto	3			0,4	0,2	-9	-9	-2,1	-0,6
7.	Belcanto ^w	3			0,2	0,1	-2	1	-0,1	0,9
8.	Toro	3			0,2	0,1	-7	-3	-6,4	-3,5
9.	Dolindo	2			-0,3	-	-8	-	-6,2	-
10.	SU Liborius ^w	1			-0,1	-	5	-	2,5	-
11.	Corado	1			-0,3	-	-4	-	-3,2	-
12.	Medalion	1			-0,3	-	1	-	-0,3	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	4	3	9	3	9
Poziom agrotechniki a₂										
<u>Wzorzec (skala 9°)</u>			<u>9</u>	<u>9</u>	<u>8,6</u>	<u>9</u>	<u>112</u>	<u>104</u>	<u>45,5</u>	<u>43,4</u>
1.	Meloman ^w	3	wyleganie nie wystąpiło	wyleganie nie wystąpiło	-0,1	wyleganie nie wystąpiło	-5	2	-3,1	-1,8
2.	Kasyno	3			0,3		-2	-4	-2,2	1,8
3.	Sekret	3			0,4		-1	5	-8,4	-4,4
4.	Octavio	3			-0,1		-3	-3	-4,7	-2,8
5.	Orinoko	3			0,1		3	2	6,5	8,1
6.	Porto	3			-0,2		-5	-8	-4,3	-1,4
7.	Belcanto ^w	3			0,1		1	3	-1,1	0,4
8.	Toro	3			0,1		-5	-1	-8,9	-4,6
9.	Dolindo	2			-1,4		-5	-	-10,1	-
10.	SU Liborius ^w	1			-0,1		4	-	4,2	-
11.	Corado	1			-0,6		-2	-	-5,5	-
12.	Medalion	1			-0,1		2	-	-3,0	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	6	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

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

CORADO

Odmiana pastewna.

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

MEDALION

Odmiana pastewna.

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