

6. Pszenżyto ozime

Uwagi ogólne

W sezonie wegetacyjnym 2019/2020, 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 11 odmian wybranych przez Wojewódzki Zespół PDO, 4 z nich znajdowało się w minionym roku na Liście odmian zalecanych (LOZ) do uprawy w województwie warmińsko-mazurskim. W 2020 na Listę wpisano odmiany Octavio i Porto, a wycofano z niej Trefl i Subito. 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 i znajdowały się w oryginalnych opakowaniach. Na obu poziomach agrotechnicznych w uzasadnionych przypadkach zwalczano również szkodniki.

Wyniki doświadczeń

Plony pszenżyta ozimego uzyskane w 2020 były wyższe niż w roku ubiegłym, szczególnie w Rychlikach i Marianowie. Średni plon ziarna badanych odmian na poziomie a_1 wyniósł we Wróćkowie 94,8 dt/ha, w Rychlikach 84,2 dt/ha, a w Marianowie 80,8 dt/ha. Przy zastosowaniu metod agrotechniki intensywnej (a_2), we Wróćkowie uzyskano średni plon w wysokości 104,6 dt/ha, w Rychlikach 101,2 dt/ha, a w Marianowie 91,2 dt/ha (tabela 3). Przyrost plonu na poziomie a_2 wyniósł 10,4 dt/ha w Marianowie, w Rychlikach 17,0 dt/ha, natomiast we Wróćkowie 9,8 dt/ha.

W ostatnim roku na podstawowym poziomie agrotechniki jedne z wyższych plonów uzyskała odmiana Belcanto i badana pierwszy rok Dolindo, a na poziomie intensywnym wyróżniły się Belcanto i Orinoko. W ciągu ostatnich 3 lat stabilnym plonowaniem na obu poziomach a_1 i a_2 wyróżniły się odmiany Meloman i Porto (tabela 5).

Porażenie przez choroby oceniano na poziomie podstawowym a_1 (bez stosowania fungicydów). Najslabszą odpornością na mączniaka, z badanych odmian, wykazały się Subito i Kasyno. Natomiast rdza żółta wystąpiła w większym nasileniu u odmian Trefl i Toro. Porażenie septoriozą liści wystąpiło u wszystkich odmian, nieco większą odporność wykazały Kasyno i Belcanto (tabela 6).

W minionym sezonie wyleganie w fazie dojrzałości mleczej oraz przed zbiorem wystąpiło tylko w jednej miejscowości na poziomie a_1 , dotyczyło odmian Subito i Trefl. W pszenżytach ozimych, masa tysiąca ziaren (MTZ) w 2020 roku wyniosła średnio na poziomie a_1 38,8 g, a na a_2 40,3 g. Najgrubszym ziarnem na obu poziomach wyróżniała się odmiana Orinoko, natomiast najdrobniejszym na poziomie a_1 jak i a_2 cechowały się odmiany Meloman, Sekret, Toro i Dolindo.

Tabela 1.

Pszenżyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

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.	Subito	PL	2012		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
2.	Meloman	PL	2014	2017	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
3.	Trefl	PL	2015		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
4.	Kasyno	PL	2016	2019	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
5.	Sekret	PL	2016		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
6.	Octavio	PL	2017	2020	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
7.	Orinoko	PL	2017		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
8.	Porto	PL	2017	2020	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
9.	Belcanto	PL	2018		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
10.	Toro	PL	2018		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR; ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
11.	Dolindo	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.

Pszennyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

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 dobry
Klasa bonitacji gleby	III b	III b	IV a
pH gleby w <i>KCl</i>	6,5	5,6	6,0
Przedplon	rzepak ozimy	pszenica ozima	groch
Data siewu	23.09.19	25.09.19	23.09.19
Obsada nasion (<i>szt./m²</i>)	350	350	400
Data zbioru	10.08.20	06.08.20	01.08.20
Nawożenie mineralne			
N na poziomie a_1 (<i>kg/ha</i>)	70	70	102
N na poziomie a_2 (<i>kg/ha</i>)	110	110	142
P₂O₅ (<i>kg/ha</i>)	40	60	30
K₂O (<i>kg/ha</i>)	90	120	45
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a_2 (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	VitaStar Mikro (1 l) +VitaStar Amino (2 l); VitaStar N Universal (5 l)	Opti Zboże (3 kg); Opti Zboże (3 kg)	Plonvit Z (2 l); Kristalon Zielony (2 kg)
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna (<i>nazwa</i>)	Gizmo 060 FS		
Herbicyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Komplet 560 SC (0,5 l); Mustang Forte 195 EC (0,8 l); Axial 50 EC (0,8 l)	Expert Met 56 WG (0,35 kg); Axial 50 EC (0,9 l)	Bizon (1 l); Agritox Turbo 750 SL (1,25 kg)
Insektycyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Markiz 400 EC (0,5 l)	-	-
<i>tylko na poziomie a_2</i>			
Fungicyd - pierwszy zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Corbel 750 EC (1l); Ambrossio 500 SC (0,4 l)	Topsin M 500 SC (1,4 l)	Topsin M 500 SC (1,4 l)
Fungicyd - drugi zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Kier 450 SC (1 l)	Falcon 460 EC (0,6 l)	Falcon 460 EC (0,6 l)
Regulator wzrostu (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Moddus 250 EC (0,6 l)	Ephon Top (1 l)	Cuadro NT 250 EC (0,6 l)

Tabela 3.

Pszenżyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

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	9	9	8,9	8,9
2.	Stan roślin po zimie (<i>skala 9°</i>)	7,5	7,5	9	9	8,9	8,9
3.	Martwe rośliny (%)	0	0	0	0	0	0
4.	Termin kłoszenia (<i>data</i>)	27.05.	29.05.	22.05.	23.05.	26.05.	29.05.
5.	Termin dojrzałości woskowej (<i>data</i>)	21.07.	23.07.	17.07.	19.07.	12.07.	13.07.
6.	Wysokość roślin (<i>cm</i>)	111	106	99	96	111	102
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczonej (<i>skala 9°</i>)	9	9	9	9	8,6	9
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (<i>skala 9°</i>)	9	9	9	9	7,7	8,0
9.	Porażenie przez choroby (<i>skala 9°</i>):						
	-pleśń śniegowa	9	9	9	9	9	9
	-mączniak prawdziwy	7,4	9	8,3	8,7	8,6	8,7
	-rdza brunatna	9	9	9	9	9	9
	-septorioza liści	6,9	8,3	7,7	9	8,3	8,2
	-rdza żółta	8,0	9	9	9	9	9
	-rynchosporioza	9	9	9	9	7,9	8,5
10.	Masa 1000 ziaren (<i>przy wilgotności 14%</i>) (<i>g</i>)	38,3	40,3	37,6	39,2	40,6	41,5
11.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	11,1	12,1	12,4	12,8	15,3	16,4
12.	Plon ziarna (<i>przy wilgotności 14%</i>) (<i>dt/ha</i>)	94,8	104,6	84,2	101,2	80,8	91,2

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: 2020
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>90,7</u>	<u>83,0</u>	<u>105,6</u>	<u>106,4</u>	<u>90,3</u>
1.	Subito	96	84	75	97	95	90
2.	Meloman^w	96	102	99	96	103	101
3.	Trefl	95	101	75	98	96	97
4.	Kasyno	103	95	81	98	93	94
5.	Sekret	101	98	87	96	95	92
6.	Octavio	95	93	96	95	92	95
7.	Orinoko	105	79	98	106	95	104
8.	Porto^w	103	95	95	100	98	96
9.	Belcanto^w	101	102	106	104	99	104
10.	Toro	92	78	108	96	92	111
11.	Dolindo	107	93	114	100	89	109

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2020 roku

Tabela 5.

Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018
przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Zimo-trwałość	a ₁					a ₂				
				2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
Wzorzec (dt/ha)				<u>90,4</u>	<u>76,5</u>	<u>88,2</u>	<u>83,5</u>	<u>85,0</u>	<u>100,8</u>	<u>89,4</u>	<u>97,9</u>	<u>95,1</u>	<u>96,0</u>
1.	Subito	3	5,5	85	90	103	88	93	94	94	100	94	96
2.	Meloman^w	3	5,5	99	101	101	100	100	100	103	99	102	101
3.	Trefl	3	5	90	94	95	92	93	97	95	98	96	97
4.	Kasyno	3	5,5	93	97	106	95	99	95	95	103	95	98
5.	Sekret	3	5,5	95	94	97	95	95	94	96	101	95	97
6.	Octavio	3	6	95	97	101	96	98	94	100	105	97	100
7.	Orinoko	3	6	94	94	100	94	96	102	93	103	98	99
8.	Porto^w	3	5,5	98	101	105	100	101	98	100	103	99	100
9.	Belcanto^w	2	5,5	103	97	-	100	-	102	98	-	100	-
10.	Toro	2	5	93	109	-	101	-	100	110	-	105	-
11.	Dolindo	1	5,5	105	-	-	-	-	99	-	-	-	-
Liczba doświadczeń				3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2020 roku

Tabela 6.

Pszenżyto ozime. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2018-2020

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak		Rdza brunatna		Septorioza liści		Rdza żółta		Rynchosporioza	
			2020	2018-2020	2020	2018-2019	2020	2018-2020	2020	2018 i 2020	2020	2018-2020
Wzorzec (skala 9°)			<u>8,3</u>	<u>8,5</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>7,9</u>	<u>8,1</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>8,3</u>	<u>8,5</u>
1.	Subito	3	-1,1	-0,4	choroba nie wystąpiła	-0,2	-0,7	-0,8	-0,5	-1,0	-0,8	-0,3
2.	Meloman^w	3	0,6	0,4		0,0	-0,6	-0,3	0,0	0,0	-0,3	-0,2
3.	Trefl	3	0,2	0,1		0,0	-0,6	-0,3	-1,0	-0,5	-0,3	0,1
4.	Kasyno	3	-1,6	-1,1		0,0	0,6	0,2	0,0	0,0	0,2	-0,1
5.	Sekret	3	-0,1	0,0		-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,3	0,0
6.	Octavio	3	-0,4	-0,6		-0,5	-0,6	-0,5	-0,5	-0,3	-1,8	-0,6
7.	Orinoko	3	0,6	0,4		-0,6	0,1	-0,6	-0,5	-0,3	-0,3	0,2
8.	Porto^w	3	-0,1	0,0		-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,2
9.	Belcanto^w	2	-0,4	-		-	0,4	-	0,0	-	0,7	-
10.	Toro	2	0,6	-		-	-0,4	-	-1,5	-	-1,3	-
11.	Dolindo	1	0,6	-		-	-0,2	-	-0,5	-	-0,3	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	3	3	9	1	2	1	5

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

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca w 2020

Tabela 7.

Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).**Lata zbioru: 2020, 2018- 2020**

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie doj. mleczej		przed zbiorem		2020	2018-2020	2020	2018-2020
			2020	2018	2020	2018				
Poziom agrotechniki a₁										
Wzorzec (skala 9°)			9	9	8,0	9	106	104	38,1	43,2
1.	Subito	3	-2,5	wyleganie nie wystąpiło	-2,5	0,0	2	4	0,1	1,8
2.	Meloman^w	3	0,0		0,0	0,0	9	5	-2,8	-1,2
3.	Trefl	3	-3,0		-3,0	0,0	11	8	3,3	1,6
4.	Kasyno	3	0,0		0,0	-1,5	-4	-4	2,3	4,9
5.	Sekret	3	0,0		0,0	0,0	8	5	-1,7	-2,1
6.	Octavio	3	0,0		0,0	0,0	-7	-5	-1,2	-1,9
7.	Orinoko	3	0,0		0,0	0,0	-1	1	9,0	9,5
8.	Porto^w	3	0,0		0,0	0,0	-12	-8	-0,5	-0,1
9.	Belcanto^w	2	0,0		0,0	-	3	-	3,2	-
10.	Toro	2	0,0		0,0	-	-2	-	-0,5	-
11.	Dolindo	1	0,0		0,0	-	0	-	-2,9	-
Liczba doświadczeń			1	3	1	1	3	9	3	9
Poziom agrotechniki a₂										
Wzorzec (skala 9°)			9	8,3	9	7,3	99	96	39,4	43,7
1.	Subito	3	wyleganie nie wystąpiło	-0,3	wyleganie nie wystąpiło	-1,3	3	6	0,5	2,3
2.	Meloman^w	3		0,7		1,2	5	4	-1,1	-0,6
3.	Trefl	3		0,7		0,7	9	7	1,0	1,0
4.	Kasyno	3		0,2		-2,3	-2	-3	3,1	5,3
5.	Sekret	3		-0,3		1,7	9	7	-3,1	-2,5
6.	Octavio	3		0,7		0,7	-5	-2	-1,8	-1,5
7.	Orinoko	3		0,7		0,2	1	5	9,0	9,4
8.	Porto^w	3		-1,3		-1,8	-9	-8	0,8	-0,5
9.	Belcanto^w	2		-		-	4	-	0,3	-
10.	Toro	2		-		-	0	-	-2,2	-
11.	Dolindo	1		-		-	2	-	-2,3	-
Liczba doświadczeń			3	1	3	1	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 2019/2020 na podstawie Listy Opisowej Odmian COBORU
(odmiany badane w doświadczeniach regionalnych)**

DOLINDO

Odmiana pastewna.

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