

Pszenica jara

Uwagi ogólne

Doświadczenia porejestrowe z pszenicą jarą w woj. warmińsko-mazurskim były założone w stacjach doświadczalnych we Wróćikowie i Rychlikach. Do opracowania dodane zostały doświadczenia z sąsiedniego województwa podlaskiego w celu poszerzenia informacji o badanych odmianach.

W 2019 roku w Krajowym rejestrze znajdowało się 36 odmian pszenicy jarej (2 elitarne, 28 jakościowych, 5 chlebowych i 1 pastewna). W województwie warmińsko-mazurskim w badaniach uczestniczyło 14 odmian (12 jakościowych i 2 chlebowe) wybranych przez Wojewódzki Zespół PDO. W 2019 roku na Listę odmian zalecanych (LOZ) z pszenicą jarą wpisano odmianę Frajda, a wycofano odmianę Mandaryna. Listę aktualnie tworzą: **Tybalt, Ostka Smolicka, Goplana, Harenda, Rusalka, Nimfa oraz Frajda.**

Doświadczenia prowadzono w dwóch powtórzeniach z dwoma czynnikami, gdzie pierwszym czynnikiem były odmiany, a drugim poziomy agrotechniki. Celem tych badań było sprawdzenie wartości gospodarczej odmian w warunkach regionu północnego oraz określenie ich reakcji na zróżnicowaną agrotechnikę. Doboru środków ochrony roślin do wykonywanych zabiegów dokonali prowadzący doświadczenia zgodnie z zaleceniami IOR-u. Preparaty te były zarejestrowane w Polsce i znajdowały się w oryginalnych opakowaniach. Na obu poziomach agrotechnicznych w uzasadnionych przypadkach zwalczano szkodniki.

Wyniki doświadczeń

Średnie plonowanie odmian pszenicy jarej w 2019 roku, na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1), wynosiło w Rychlikach 54,1 dt/ha, w Krzyżewie 68,0 dt/ha a we Wróćikowie 74,2 dt/ha. Na poziomie intensywnym (a_2) średni plon ziarna w poszczególnych stacjach wynosił odpowiednio: we Wróćikowie 86,1 dt/ha, w Rychlikach 66,7 dt/ha, a w Krzyżewie 84,4 dt/ha. Efektywność zastosowania agrotechniki na poziomie a_2 wynosiła we Wróćikowie 11,9 dt/ha, w Krzyżewie 16,4 dt/ha, natomiast w Rychlikach 12,6 dt/ha (tabela 3).

W ostatnim trzyleciu nieco powyżej wzorca, zarówno na poziomie a_1 , jak i a_2 plonowały odmiany: Goplana, Rusalka, Harenda i Frajda. W ostatnim roku, z odmian uczestniczących w badaniach, na poziomie a_1 powyżej wzorca plonowały: Goplana, Atrakcja, MHR Jutrzenka, Harenda oraz będąca pierwszy rok w badaniach Gratka. Powyższe odmiany podobnie zachowały się na poziomie a_2 (tabela 5).

Porażenie odmian przez choroby analizowano tylko na przeciętnym poziomie agrotechniki (tabela 6). Zwiększoną podatnością na najczęściej występujące w tym gatunku choroby charakteryzowały się odmiany: Ostka Smolicka, Rusalka i Jarlanka. Niewielkie porażenie roślin mączniakiem zaobserwowano u odmian Ostka Smolicka, Rusalka i Nimfa. Septorioza liści wystąpiła w większym nasileniu na roślinach u odmian: Jarlanka, KWS Sunny i Frajda. W minionym sezonie na rdzę brunatną najwyższą odpornością wyróżniły się Jarlanka i Nimfa. Na septoriozę plew najsłabszą odpornością wykazały się odmiany: Tybalt i Frajda, natomiast na brunatną plamistość liści (DTR) najniższe oceny uzyskał Tybalt. W minionym

sezonie wyleganie w dojrzałości mlecznej na poziomie podstawowym wystąpiło tylko w Rychlikach, natomiast wyleganie przed zbiorem zanotowano na obu poziomach agrotechniki (tabela 7).

Średnia masa tysiąca ziaren (MTZ) w roku 2019 była na podobnym poziomie jak w roku ubiegłym. Na poziomie przeciętnym wyniosła średnio 44,1 g we Wróćkowie, 44,2 g w Rychlikach i 39,9 g w Krzyżewie. Z kolei na poziomie a_2 we Wróćkowie wyniosła 48,2g, w Rychlikach 45,8g, a w Krzyżewie 43,4g (tabela 3). Najgrubszym ziarnem, z odmian uczestniczących w badaniach, cechowały się na poziomie a_1 odmiany MHR Jutrzenka i Gratka, a na poziomie a_2 MHR Jutrzenka, Gratka oraz Jarlanka i Fała. Najniższą MTZ na obu poziomach charakteryzowała się Atrakcja i Frajda (tabela 7).

Tabela 1.

Pszenica jara. Odmiany badane. Rok zbioru: 2019

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)
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>					
1.	Tybalt	NL	2005	2007	Irena Szyld Konsultant w Dziedzinie Hodowli Roślin i Nasiennictwa, ul. Celtycka 41A; PL 62-800 Kalisz
2.	Ostka Smolicka **	PL	2010	2012	„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR”, Smolice 146 ; PL- 63-740 Kobylin
3.	Goplana	PL	2015	2017	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; PL 64-000 Kościan
4.	Nimfa	PL	2016	2018	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
5.	Rusalka	PL	2016	2018	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
6.	Jarlanka	PL	2017		„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR”, Smolice 146 ; PL- 63-740 Kobylin
7.	Atrakcja	PL	2018		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
8.	Fala	PL	2018		„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR”, Smolice 146 ; PL- 63-740 Kobylin
9.	KWS Sunny	UK	2018		KWS Lochow Polska sp. z o.o.; Kondratowice, ul. Słowiańska 5; PL 57-150 Prusy
10.	MHR Jutrzenka	PL	2018		Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o., ul. Zbożowa 4; PL- 30-002 Kraków
11.	Eskadra	PL	2019		„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR”, Smolice 146 ; PL- 63-740 Kobylin
12.	Gratka	PL	2019		Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; PL 99-307 Strzelce
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>					
13.	Harenda	PL	2014	2016	Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o., ul. Zbożowa 4; PL- 30-002 Kraków
14.	Frajda	PL	2017	2019	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”

**- ostka

Tabela 2.

Pszenica jara. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Miejscowość	SDOO Wróćnikowo <i>pow. Olsztyn</i>	ZDOO Rychliki <i>pow. Elbląg</i>	SDOO Krzyżewo <i>woj. podlaskie</i>
Kompleks rolniczej przydatności gleby	pszenny dobry	pszenny dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacji gleby	III b	III b	III b
pH gleby w <i>KCl</i>	6,5	6,1	6,7
Przedplon	pszenica ozima	groch siewny	groch siewny
Data siewu	29.03.19	29.03.19	02.04.19
Obsada nasion (<i>szt./m²</i>)	450	450	450
Data zbioru	12.08.19	06.08.19	05.08.19
Nawożenie mineralne			
N na poziomie <i>a₁</i> (<i>kg/ha</i>)	90	100	110
N na poziomie <i>a₂</i> (<i>kg/ha</i>)	130	140	150
P₂O₅ (<i>kg/ha</i>)	40	40	60
K₂O (<i>kg/ha</i>)	70	70	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie <i>a₂</i> (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	2 x Opti Zboża (2 x 3 kg)	ADOB Mikro Zboże (1,5 kg)	ADOB 2.0 Cu IDHA (1 l) ADOB 2.0 Mn (1 l)
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna (<i>nazwa</i>)	Gizmo 060 FS		
Herbicyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Mustang Forte 195 SE (0,8 l)	Granstar Ultra SX 50 SG (48 g) + Trend 90 EC (0,05 %); Fenoxinn 110 EC (0,7 l)	Starane 333 EC (0,5 l)
Insektycyd (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	-	-	-
<i>tylko na poziomie a₂</i>			
Fungicyd - pierwszy zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Artea 330 EC (0,5 l)	Topsin M 500 SC (1,4 l)	Topsin M 500 SC (1,4 l)
Fungicyd - drugi zabieg (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Falcon 460 EC (0,6 l)	Sokół 460 EC (0,6 l)	Fandango 200 EC (1 l)
Regulator wzrostu (<i>nazwa, dawka/ha</i>)	Moddus 250 EC (0,4 l)	Moddus 250 EC (0,4 l)	Moddus 250 EC (0,4 l)

Tabela 3.

Pszenica jara. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Lp.	Wyszczególnienie	Wróćnikowo		Rychliki		Krzyżewo	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Termin kłoszenia (<i>data</i>)	12.06.	13.06.	13.06.	15.06.	13.06.	15.06.
2.	Termin dojrzałości woskowej (<i>data</i>)	23.07.	26.07.	29.07.	29.07.	17.07.	15.07.
3.	Wysokość roślin (<i>cm</i>)	83	77	62	53	90	76
4.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości młecznej (<i>skala 9°</i>)	9	9	7,4	9	9	9
5.	Wyleganie roślin przed zbiorem (<i>skala 9°</i>)	8,5	8,9	7,4	9	8,3	8,9
6.	Porażenie przez choroby (<i>skala 9°</i>):						
	-mączniak prawdziwy	8,3	9	8,3	9	6,4	7,5
	-rdza brunatna	7,4	9	8,3	9	6,0	8,8
	-rdza żółta	9	9	9	9	9	9
	-septorioza liści	7,1	7,5	9	9	6,9	8,5
	-septorioza plew	9	9	9	9	6,9	8,2
	-fuzarioza kłosów	9	9	9	9	9	9
	-czerń zbóż	7,9	8,7	9	9	9	9
	-brunatna plamistość liści (DTR)	6,9	7,5	9	9	7,0	7,7
7.	Masa 1000 ziaren (<i>przy wilgotności 14%</i>) (g)	44,1	48,2	44,2	45,8	39,9	43,4
8.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	17,2	18,0	17,8	19,2	15,2	17,2
9.	Plon ziarna (<i>przy wilgotności 14%</i>) (dt/ha)	74,2	86,1	54,1	66,7	68,0	84,4

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 jara. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2019

przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		Wróćkowo	Rychliki	Krzyżewo	Wróćkowo	Rychliki	Krzyżewo
Wzorzec (dt/ha)		<u>73,3</u>	<u>55,7</u>	<u>71,5</u>	<u>85,0</u>	<u>67,4</u>	<u>87,1</u>
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>							
1.	Tybalt ^w	98	93	96	108	96	94
2.	Ostka Smolicka *	102	86	81	102	94	91
3.	Goplana	109	100	97	106	98	102
4.	Nimfa	100	90	95	95	89	95
5.	Rusalka	102	90	92	101	95	93
6.	Jarlanka ^w	99	98	98	97	99	102
7.	Atrakcja	105	110	99	109	115	99
8.	Fala	96	97	97	97	97	97
9.	KWS Sunny	99	93	94	100	95	93
10.	MHR Jutrzenka	98	106	98	101	111	94
11.	Eskadra	101	97	94	101	102	99
12.	Gratka	107	101	99	108	98	100
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>							
13.	Harenda ^w	102	109	106	95	105	105
14.	Frajda	100	90	86	101	93	94

^w - odmiany wzorcowe w 2019 roku

* - ostka

Tabela 5.

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

przy wilgotności ziarna 14%

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	a ₁					a ₂				
			2019	2018	2017	2018-2019	2017-2019	2019	2018	2017	2018-2019	2017-2019
Wzorzec (dt/ha)			<u>66,8</u>	<u>71,5</u>	<u>69,4</u>	<u>69,2</u>	<u>69,2</u>	<u>79,8</u>	<u>80,9</u>	<u>79,5</u>	<u>80,4</u>	<u>80,1</u>
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>												
1.	Tybalt ^w	3	96	97	98	97	97	99	99	102	99	100
2.	Ostka Smolicka *	3	90	92	88	91	90	96	98	98	97	97
3.	Goplana	3	102	102	104	102	103	102	100	104	101	102
4.	Nimfa	3	95	102	103	99	100	93	105	100	99	99
5.	Rusalka	3	95	103	102	99	100	96	104	105	100	102
6.	Jarlanka ^w	3	98	100	101	99	100	99	99	98	99	99
7.	Atrakcja	2	105	103	-	104	-	108	101	-	105	-
8.	Fala	2	97	105	-	101	-	97	99	-	98	-
9.	KWS Sunny	2	95	99	-	97	-	96	98	-	97	-
10.	MHR Jutrzenka	2	101	104	-	103	-	102	100	-	101	-
11.	Eskadra	1	97	-	-	-	-	101	-	-	-	-
12.	Gratka	1	102	-	-	-	-	102	-	-	-	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>												
13.	Harenda ^w	3	106	103	102	105	104	102	102	100	102	101
14.	Frajda	3	92	104	105	98	100	96	107	110	102	104
Liczba doświadczeń			3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca 2019

* - ostka

Tabela 6.

Pszenica jara. 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		Septorioza liści		Septorioza plew		Fuzarioza kłosów		Rdza żółta		Brunatna plam. liści (DTR)	
			2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019
Wzorzec (skala 9°)			7,7	8,3	7,7	8,2	6,9	6,7	6,5	6,2	9	7,1	9	8,8	6,3	6,9
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>																
1.	Tybalt^w	3	0,2	0,1	-0,1	-0,3	0,3	0,1	-1,0	-0,6	choroba nie wystąpiła	-0,3	choroba nie wystąpiła	-0,1	-0,5	-0,2
2.	Ostka Smolicka *	3	-0,8	-0,4	-1,9	-1,1	0,1	-0,2	1,5	-0,2		0,1		-2,6	0,3	0,2
3.	Goplana	3	0,7	0,5	-0,6	-0,2	0,1	0,0	-0,5	-0,7		0,5		-0,4	0,0	0,1
4.	Nimfa	3	-0,5	-0,3	0,1	0,0	-0,2	-0,1	0,0	-0,6		-0,2		-0,1	0,5	0,0
5.	Rusalka	3	-1,2	-0,2	-0,9	-0,5	0,1	0,2	0,5	-0,4		-0,4		-0,5	1,0	0,4
6.	Jarlanka^w	3	-0,2	0,2	0,3	0,2	-0,4	-0,1	0,0	0,1		-0,2		-0,1	0,0	-0,1
7.	Atrakcja	2	1,2	-	-0,4	-	0,6	-	1,5	-		-		-	1,0	-
8.	Fala	2	0,2	-	-0,7	-	0,1	-	1,0	-		-		-	0,8	-
9.	KWS Sunny	2	0,5	-	-0,1	-	-0,4	-	0,5	-		-		-	0,0	-
10.	MHR Jutrzenka	2	-0,3	-	-0,4	-	0,6	-	1,0	-		-		-	1,5	-
11.	Eskadra	1	-0,2	-	-0,2	-	0,3	-	0,0	-		-		-	0,8	-
12.	Gratka	1	-0,2	-	-0,1	-	0,6	-	1,0	-		-		-	0,3	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>																
13.	Harenda^w	3	0,0	-0,3	-0,2	0,1	0,1	0,1	1,0	0,4	0,4	0,2	0,5	0,3		
14.	Frajda	3	0,2	0,3	-1,9	-1,0	-0,4	-0,1	-1,0	-0,7	-0,2	-0,3	1,0	0,4		
Liczba doświadczeń			3	5	3	8	2	8	1	3	3	7	3	8	2	7

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

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca 2019

* - ostka

Tabela 7.

**Pszenica jara. 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. młecznej		przed zbiorem		2019	2017-2019	2019	2017-2019
			2019	2017 i 2019	2019	2017-2019				
Poziom agrotechniki a₁										
Wzorzec (skala 9°)			6,8	7,9	7,8	8,0	77	81	43,3	44,7
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>										
1.	Tybalt ^w	3	0,2	0,1	0,2	0,1	-3	-3	-0,4	0,7
2.	Ostka Smolicka *	3	-0,8	-0,4	-0,1	0,1	8	7	-0,9	0,6
3.	Goplana	3	0,2	0,1	-0,1	0,0	2	2	-0,8	0,5
4.	Nimfa	3	0,7	0,4	0,2	0,1	-3	0	-0,3	0,5
5.	Rusalka	3	1,2	0,6	0,4	0,0	5	4	-1,0	-0,6
6.	Jarlanka ^w	3	-0,3	-0,2	0,1	-0,2	-2	-1	0,9	0,7
7.	Atrakcja	2	1,7	-	-0,1	-	8	-	-4,8	-
8.	Fala	2	-0,3	-	0,2	-	-3	-	1,1	-
9.	KWS Sunny	2	1,2	-	0,7	-	-2	-	-1,4	-
10.	MHR Jutrzenka	2	1,7	-	1,1	-	3	-	2,8	-
11.	Eskadra	1	1,2	-	0,9	-	0	-	-1,2	-
12.	Gratka	1	0,7	-	0,1	-	1	-	1,2	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>										
13.	Harenda ^w	3	0,2	0,1	-0,3	0,1	6	4	-0,5	-1,4
14.	Frajda	3	1,2	0,5	0,6	-0,3	4	3	-2,5	-2,9
Liczba doświadczeń			1	3	3	3	3	9	3	9
Poziom agrotechniki a₂										
Wzorzec (skala 9°)			9	9	9	8,7	67	72	46,0	46,1
<i>odmiany jakościowe (grupa A)</i>										
1.	Tybalt ^w	3	wyleganie nie wystąpiło	wyleganie nie wystąpiło	0,0	0,0	-3	-3	1,0	1,2
2.	Ostka Smolicka *	3			0,0	0,1	8	5	1,1	1,2
3.	Goplana	3			-0,3	-0,2	4	3	0,7	0,0
4.	Nimfa	3			0,0	0,1	-2	-3	0,4	1,9
5.	Rusalka	3			0,0	0,1	5	4	-1,7	-0,2
6.	Jarlanka ^w	3			0,0	-0,1	-2	0	2,0	1,9
7.	Atrakcja	2			-0,8	-	7	-	-4,9	-
8.	Fala	2			0,0	-	-1	-	2,9	-
9.	KWS Sunny	2			0,0	-	-2	-	-1,4	-
10.	MHR Jutrzenka	2			0,0	-	3	-	1,6	-
11.	Eskadra	1			0,0	-	1	-	-0,7	-
12.	Gratka	1			-0,8	-	-1	-	1,8	-
<i>odmiany chlebowe (grupa B)</i>										
13.	Harenda ^w	3			0,0	0,1	5	3	-2,9	-3,2
14.	Frajda	3			0,0	0,1	3	1	-2,9	-2,7
Liczba doświadczeń			3	9	2	8	3	9	3	9

^w - odmiany wchodzące w skład wzorca 2018

* - ostka

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

ESKADRA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

GRATKA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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