



WYNIKI EKOLOGICZNYCH DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH

Zboża ozime 2019, 2020, 2021



Ekologiczne Doświadczalnictwo Odmianowe

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34
63-022 Słupia Wielka

tel.: 61 285 23 41 do 47
faks: 61 285 35 58
e-mail: sekretariat@coboru.gov.pl
www.coboru.gov.pl

Dyrektor

prof. dr hab. Henryk Bujak

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik

mgr inż. Józef Zych

Pracownia WGO Roślin Zbożowych

Kierownik

mgr inż. Andrzej Najewski

Opracowanie:

mgr inż. Andrzej Najewski
mgr inż. Katarzyna Drążkiewicz
mgr Anna Skrzypek

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

Wyniki uzyskano we współpracy z IUNG-PIB; badania sfinansowano z:

1. Lata 2019-2020 – „Badania w zakresie optymalizacji doboru odmian w ekologicznej uprawie roślin rolniczych, zalecanych do produkcji polowej towarowej”. Decyzja Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr: HOR.re.027.6.2018, PJ.re.027.06.2019, JPR.re.027.3.2020,
2. Rok 2021 – dotacja celowa MRiRW zadanie nr 8.0 pt.: „Ocena przydatności do uprawy w ekologicznym systemie produkcji odmian zbóż jarych i ozimych oraz roślin bobowatych”.

Kierownik zadania – dr hab. Krzysztof Jończyk

Koordynator badań w zakresie zbóż ozimych – dr hab. Krzysztof Jończyk

Koordynator badań w zakresie zbóż jarych – dr hab. Beata Feledyn-Szewczyk, prof. IUNG-PIB

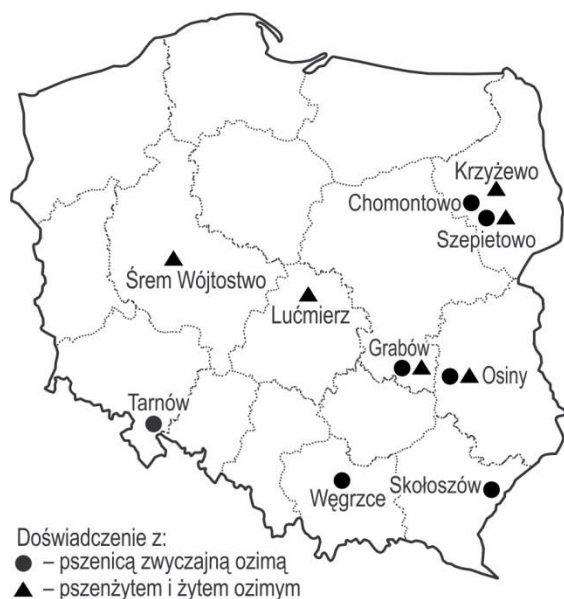
Koordynator badań w zakresie roślin bobowatych prof. dr hab. Jerzy Książak

ZBOŻA OZIME

(pszenica zwyczajna, pszenżyto, żyto)

WSTĘP (oprac. A. Najewski)

Opracowanie zawiera wyniki doświadczeń ekologicznych ze zbożami ozimymi (pszenica zwyczajna, pszenżyto, żyto) z lat 2019-2021. Doświadczenia zakładano we współpracy z IUNG-PIB w Puławach. W każdym roku założono po sześć doświadczeń dla poszczególnych gatunków (rys 1). W doświadczeniach z pszenicą zwyczajną badano 16 odmian, a w doświadczeniach z pszenżytem i żytem – po 12 odmian.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych ze zbożami ozimymi

Doświadczenia polowe prowadzono według instrukcji opracowanej przez IUNG-PIB, a następnie ramowej metodyki COBORU¹⁾. Założono je jako jednoczynnikowe, w niekompletnych, blokowych układach 1-rozkładalnych (pszenica zwyczajna) lub w układzie losowanych bloków kompletnych (pszenżyto, żyto), w czterech powtórzeniach. W doświadczeniach nie stosowano chemicznych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych. W niektórych doświadczeniach zastosowano nawożenie organiczne. Chwasty zwalczano mechanicznie, poprzez kilkukrotne bronowanie. Przed zbiorem ręcznie usuwano chwasty przerastające łan.

Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru wynosiła 15-30 m². Przy ustalaniu ilości wysiewu uwzględniano masę 1000 ziaren

i zdolność kiełkowania nasion poszczególnych odmian oraz zalecaną dla nich obsadę ziaren na 1 m², zależnie od rolniczej wartości gleby w danym doświadczeniu, a w przypadku pszenicy i żyta także typ odmiany (mniejsza obsada dla odmian mieszańcowych).

Plon ziarna i masę 1000 ziaren przeliczono na wspólną wilgotność 14%. Wyniki plonu ziarna odmian podano w postaci średniej ogólnej oraz z poszczególnych miejscowości, natomiast wyniki pozostałych cech – wyłącznie w układzie średniej ogólnej.

Warunki siedliskowe i agrotechniczne doświadczeń polowych oraz daty ważniejszych terminów agrotechnicznych i faz wegetacji pokazano w tabeli 2 każdej syntezy.

W doświadczeniach z pszenicą ozimą badano 16 odmian, w tym jedną odmianę mieszańcową i jedną regionalną. Średni plon w trzyleciu 2019-2021 wyniósł 59,5 dt z ha, przy stosunkowo niedużych różnicach w poszczególnych latach badań. Znacznie większe zróżnicowanie plonowania miało miejsce w poszczególnych lokalizacjach (od 22,1 do 85,3 dt z ha). Spośród badanych odmian, średnio w trzyleciu najwyższy plon uzyskała mieszańcowa odmiana Hybery, najniższy zaś – Ostka Grubozbiarnista Grodkowicka. Dla pszenicy ozimej w każdym roku badań oceniano zawartość białka. W tej cesze szczególnie korzystne wyniki uzyskała odmiana Ostka Grubozbiarnista Grodkowicka.

W doświadczeniach z pszenżytem badano 12 odmian. Średni plon w latach 2019-2021 wyniósł 54,7 dt z ha (od 43,3 dt z ha w roku 2021 do 66,7 dt z ha w roku 2019). Duże różnice plonowania odnotowano w poszczególnych miejscowościach (od 17,8 do 79,2 dt z ha).

W doświadczeniach z żytem w każdym roku badano po 12 obiektów, w tym osiem odmian populacyjnych, trzy mieszańcowe i jedną mieszkankę odmiany populacyjnej i mieszańcowej. Najlepiej plonowały odmiany mieszańcowe, zwłaszcza zagraniczne. Różnice plonowania w poszczególnych miejscowościach były mniejsze niż dla pozostałych gatunków i wynosiły od 26,2 do 64 dt z ha.

Dla wszystkich badanych gatunków największe zachwaszczenie oceniane w fazie dojrzałości młecznej miało miejsce w roku 2021, co może wskazywać na kumulację nasion chwastów w płodozmianie ekologicznym w kolejnych latach uprawy.

9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy)

5 – stan średni (przeciętny)

1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

¹⁾ Zboża. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO) w warunkach ekologicznych, WGO-R/S/2/2020, Słupia Wielka, lipiec 2020.

Andrzej Najewski

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych. 2019-2021

Tabela 1

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Odmiany i doświadczenia.

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Rok zarejestrowania	Zachowujący (numer adresowy)	Materiał siewny						Obsada nasion (szt./m ²)
				zdolność kiełkowania (%)			masa 1000 ziaren (g)			
				2021	2020	2019	2021	2020	2019	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Artist	2013	205	95	97	95	50,0	47,4	50,9	450
2	Bonanza	2016	340	96	98	94	51,4	50,4	49,0	450
3	Comandor	2018	153	96	95	90	54,2	49,0	59,5	450
4	Delawar	2015	1043	99	98	98	40,0	38,1	42,5	450
5	Euforia	2018	611	95	97	96	49,3	43,2	45,5	450
6	Formacja	2017	1	97	99	95	46,4	44,3	42,7	450
7	Hondia	2014	153	97	98	98	50,3	44,1	44,0	450
8	Hybery	F ₁ 2016	786	90	94	96	49,0	49,0	50,0	350
9	KWS Spencer	2017	53	95	99	90	42,6	41,8	37,0	450
10	Medalistka	2016	321	93	96	99	47,1	47,3	52,1	450
11	Ostka Grubozianista Grodkowicka ^{r,o/}	2018	10	90	94	90	42,0	40,8	46,1	450
12	Owacja	2017	611	95	97	97	39,4	39,4	48,1	450
13	Plejada	2018	611	95	95	97	54,5	47,1	51,0	450
14	RGT Bilanz	2017	631	96	97	98	35,7	43,7	44,9	450
15	RGT Kilimanjaro	2014	631	95	95	95	39,0	39,0	42,0	450
16	Tytanika	2017	153	96	97	98	40,1	23,8	35,2	450
Bilans doświadczeń: 2019: - założone							- 6			
- zdyskwalifikowane w trakcie opracowywania							- 1			
- przyjęte do syntezy							- 5			
2020: założone i przyjęte do syntezy							- 6			
2021: założone i przyjęte do syntezy							- 6			

Kol. 1: F₁ – odmiana mieszańcowa, ^r – odmiana regionalna, ^o – odmiana o kłosie ościstym;

Kol. 3: 1 – Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o., 10 – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin-Państwowy Instytut Badawczy, 53 – KWS Lochow GmbH, 153 – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., 205 – Deutsche Saatve redelung AG, 321 – Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o., 340 – W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG, 611 – Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, 631 – RAGT 2n, 786 – Saaten Union Rechere SAS, 1043 – Syngenta Seeds GmbH

Tabela 2

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Warunki prowadzenia doświadczeń.

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Wyszczególnienie	Szepie- towo	Grabów	Osiny	Tarnów	Węgrzce	Skoto- szów
	2021					
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	-	-	94	94	94
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	-	-	1	1	1
Odczyn gleby (pH w KCl)	7,0	6,3	-	6,6	6,5	6,5
Przedplon	MIE	MIE	-	GRS	RZPO	MIE
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:						
Siew	9.10	13.10	-	11.10	29.10	23.10
Wschody	30.10	30.10	-	28.10	21.11	9.11
Krzewienie – jesień		18.11	-	23.11		25.11
Krzewienie – wiosna	3.04		-		31.03	
Jesienne zahamowanie wegetacji	1.12	-	-	23.11	26.11	25.11
Wiosenne ruszenie wegetacji	12.04	-	-	28.03	31.03	30.03
Strzelanie w źdźbło	23.04	18.04	-	20.04	4.05	14.05
Kłoszenie	31.05	24.05	-	8.06	8.06	8.06
Dojrzałość woskowa	13.07	3.07	-	12.07	18.07	16.07
Dojrzałość pełna	-	30.07	-	28.07	28.07	25.07
Zbiór	5.08	13.08	-	10.08	20.08	13.08
Choroby podstawy źdźbła (9°)	9,0	9,0	9,0	6,3	9,0	9,0
Mączniak prawdziwy (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Rdza brunatna (9°)	9,0	9,0	8,6	5,3	8,6	7,3
Rdza żółta (9°)	9,0	9,0	9,0	7,9	8,9	9,0
Brunatna plamistość liści (9°)	8,0	7,2	8,1	8,2	9,0	6,6
Septoriozy liści (9°)	7,2	6,7	8,2	8,2	6,6	6,3
Septorioza plew (9°)	9,0	9,0	9,0	7,9	9,0	7,3
Fuzarioza kłosów (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,2
Wysokość roślin (cm)	87	69	78	95	84	94
Wyleganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	9,0	8,6	8,5	8,7
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	964	202	445	631	657	712
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	4,8	2,0	2,1	7,8	10,2	3,6
- w fazie dojrzałości młecznej	6,4	52,6	6,4	30,3	11,9	15,5
Masa 1000 ziaren (g)	39,7	34,8	40,0	44,1	45,3	41,6
Plon ziarna (dt z ha)	69,7	22,1	51,2	80,2	60,6	72,8

Kol. 2-7: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, MIE – mieszanka zbożowo-bobowata, RZPO – rzepak ozimy; data: dzień/miesiąc

cd. tabeli 2

Wyszczególnienie	Chomen- towo	Grabów	Osiny	Tarnów	Węgrzce	Skóło- szów
	2020					
1	8	9	10	11	12	13
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	-	-	-	94	80	94
Kompleks przydatności rolniczej gleb	-	-	-	1	2	1
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,1	-	-	6,0	6,3	6,0
Przedplon	KCM	KCM	-	SOS	PSZJ	MIE
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Data siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych						
Siew	3.10	-	-	1.10	16.10	11.10
Wschody	18.10	-	-	15.10	26.10	23.10
Krzewienie – jesień	16.11	-	-	30.10		22.11
Krzewienie – wiosna		-	-		5.03	
Jesienne zahamowanie wegetacji	30.11	-	-	7.12	4.12	26.11
Wiosenne ruszenie wegetacji	23.03	-	-	26.02	4.03	14.03
Strzelanie w źdźbło	27.04	-	-	19.03	16.04	28.04
Kłoszenie	28.05	-	-	28.05	26.06	2.06
Dojrzałość woskowa	10.06	-	-	13.07	15.07	12.07
Dojrzałość pełna	-	-	-	22.07	25.07	25.07
Zbiór	7.08	-	-	31.07	8.08	30.07
Choroby podstawy źdźbła (9°)	8,8	9,0	9,0	5,4	9,0	9,0
Mączniak prawdziwy (9°)	7,9	9,0	9,0	6,7	9,0	7,5
Rdza brunatna (9°)	6,2	6,4	9,0	7,4	8,7	6,4
Rdza żółta (9°)	8,5	9,0	9,0	8,9	8,9	9,0
Brunatna plamistość liści (9°)	8,0	8,2	7,4	7,2	9,0	6,9
Septoriozy liści (9°)	6,7	7,7	7,4	6,7	6,1	6,3
Septorioza plew (9°)	8,2	9,0	9,0	7,7	9,0	6,0
Fuzarioza kłosów (9°)	8,2	9,0	9,0	7,8	9,0	6,8
Wysokość roślin (cm)	-	81	88	108	87	104
Wyleganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	9,0	7,2	8,7	8,4
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	440	348	443	751	-	704
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	1,9	14,1	9,8	15,1	7,3	2,3
- w fazie dojrzałości młecznej	8,1	14,6	6,4	9,8	11,8	2,5
Masa 1000 ziaren (g)	43,6	41,7	39,9	49,1	47,1	36,9
Plon ziarna (dt z ha)	53,1	42,9	52,9	83,1	46,3	58,7

Kol. 8-13: „-” – brak danych; przedplon: KCM – koniczyna czerwona, MIE – mieszanka zbożowo-bobowata, PSZJ – pszenica jara, SOS – soja; data: dzień/miesiąc

cd. tabeli 2

Wyszczególnienie	Chomen- towo	Grabów	Osiny	Tarnów	Węgrzce	Skóło- szów
	2019					
1	14	15	16	17	18	19
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	70	70	80	61	94
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	4	4	2	3	1
Odczyn gleby (pH w KCl)	-	-	-	6,3	6,3	6,0
Przedplon	-	-	-	GRS	RZPO	MIE
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych						
Siew	4.10	4.10	-	6.10	19.10	5.10
Wschody	17.10	16.10	-	15.10	3.11	23.10
Krzewienie – jesień	18.11	20.10	-	15.11		11.11
Krzewienie – wiosna			-		15.03	
Jesienne zahamowanie wegetacji	24.11	-	-	19.11	21.11	17.11
Wiosenne ruszenie wegetacji	26.03	-	-	21.02	9.03	9.03
Strzelanie w źdźbło	28.04	18.04	-	29.03	20.04	22.04
Kłoszenie	26.05	15.05	-	27.05	31.05	28.05
Dojrzałość woskowa	9.07	30.06	-	5.07	12.07	8.07
Dojrzałość pełna	-	20.07	-	22.07	23.07	24.07
Zbiór	30.07	1.08	-	26.07	19.08	2.08
Choroby podstawy źdźbła (9°)	9,0	9,0	9,0	7,3	9,0	9,0
Mączniak prawdziwy (9°)	7,9	9,0	9,0	7,4	9,0	7,2
Rdza brunatna (9°)	6,3	4,8	5,4	7,4	5,1	5,3
Rdza żółta (9°)	7,8	9,0	9,0	8,5	9,0	9,0
Brunatna plamistość liści (9°)	8,2	7,7	8,0	8,7	9,0	6,0
Septoriozy liści (9°)	9,0	7,1	9,0	7,5	5,6	6,2
Septorioza plew (9°)	8,1	9,0	9,0	8,8	9,0	9,0
Fuzarioza kłosów (9°)	8,1	9,0	9,0	7,8	9,0	9,0
Wysokość roślin (cm)	79	88	83	108	98	94
Wyleganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	9,0	7,3	4,6	8,4
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	367	392	431	475	449	597
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	6,6	-	-	12,2	15,5	1,8
- w fazie dojrzałości młecznej	4,8	1,0	4,5	14,2	21,5	4,1
Masa 1000 ziaren (g)	43,2	34,1	38,5	41,8	44,4	44,3
Plon ziarna (dt z ha)	46,3	49,1	41,3	85,3	68,4	65,6

Kol. 14-19: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, MIE – mieszanka zbożowo-bobowata, RZPO – rzepak ozimy; data: dzień/miesiąc

Tabela 3

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Plon ziarna odmian w miejscowościach.

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Chomentowo			Grabów			Osiny		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	69,7	53,1	46,3	22,1	42,9	49,1	51,2	52,9	
	dt z ha									
1	Artist	75,7	54,5	-	22,3	43,1	-	54,7	59,5	
2	Bonanza	67,9	52,0	42,5	20,9	40,8	52,0	50,8	51,1	
3	Comandor	69,9	53,4	47,6	22,8	40,9	49,3	50,3	48,7	
4	Delawar	68,5	54,2	47,2	24,5	44,9	48,0	46,8	55,4	
5	Euforia	65,8	48,0	47,1	25,4	42,7	52,0	51,4	50,2	
6	Formacja	69,4	53,6	42,8	20,6	45,9	47,5	52,2	55,6	
7	Hondia	59,5	49,2	47,0	21,5	36,6	52,0	47,6	46,6	
8	Hybery F ₁	79,7	56,2	53,7	24,0	49,0	53,2	53,6	59,3	
9	KWS Spencer	71,0	54,4	47,1	21,0	39,7	45,9	51,8	52,4	
10	Medalistka	75,5	59,2	40,4	19,7	41,8	44,9	53,7	54,8	
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka r.o/	48,5	47,3	41,4	19,5	31,7	34,7	38,4	36,4	
12	Owacja	66,9	56,2	50,9	22,5	47,8	52,6	55,7	58,2	
13	Plejada	71,4	55,5	52,2	21,1	45,5	51,5	56,6	67,3	
14	RGT Bilanz	76,8	51,8	46,7	22,5	46,0	56,0	52,4	52,2	
15	RGT Kilimanjaro	82,5	54,1	41,2	21,5	46,1	50,5	51,4	51,6	
16	Tytanika	66,5	49,3	46,7	23,7	43,6	47,0	51,2	47,1	
	NIR przy $\alpha=0,05$ (dt)	1,9	2,1	1,8	1,9	7,4	5,7	1,9	9,9	

Kol. 4,7: „-” – odmiana niebadana

Kol. 10: doświadczenie zdyskwalifikowane

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Tarnów			Węgrzce			Skołoszów		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wzorzec, dt z ha	80,2	83,1	85,3	60,6	46,3	68,4	72,8	58,7	65,6
	dt z ha									
1	Artist	84,7	76,6	92,2	66,2	50,0	73,4	72,4	64,1	67,5
2	Bonanza	71,2	84,8	86,0	56,0	43,3	68,6	65,6	60,3	61,7
3	Comandor	84,9	91,6	91,4	59,6	44,3	67,9	76,8	65,8	73,0
4	Delawar	78,7	89,1	88,6	58,2	41,8	69,9	74,9	60,9	72,7
5	Euforia	74,9	85,4	94,5	60,9	52,7	70,3	70,4	69,3	65,2
6	Formacja	81,0	84,6	96,7	63,4	50,4	74,5	76,3	62,9	69,5
7	Hondia	87,8	85,4	81,8	58,4	47,3	66,6	71,8	59,0	62,4
8	Hybery F ₁	90,8	100,3	85,5	71,8	54,7	80,0	77,7	59,4	69,8
9	KWS Spencer	83,3	87,9	85,7	64,2	43,4	69,3	73,6	60,4	67,7
10	Medalistka	82,0	92,1	90,3	66,1	46,6	74,3	74,1	48,9	63,0
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka r.o/	48,5	35,9	42,9	36,7	30,9	26,8	48,4	23,9	47,0
12	Owacja	89,2	81,4	95,4	59,5	48,3	75,0	79,4	65,0	66,8
13	Plejada	80,9	80,8	79,8	62,1	43,2	73,0	76,0	57,2	69,0
14	RGT Bilanz	87,4	85,6	87,8	58,6	47,4	69,8	77,9	54,5	63,2
15	RGT Kilimanjaro	78,5	88,6	87,0	67,2	53,6	73,1	78,7	66,8	68,3
16	Tytanika	79,6	79,4	79,2	61,3	42,3	62,6	71,1	60,0	63,3
	NIR przy $\alpha=0,05$ (dt)	6,7	5,7	6,0	3,3	3,2	6,8	3,6	4,5	4,9

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Chomentowo			Grabów			Osiny		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	69,7	53,1	46,3	22,1	42,9	49,1	51,2	52,9	
		% wzorca								
1	Artist	109	103	-	101	100	-	107	112	
2	Bonanza	97	98	92	95	95	106	99	97	
3	Comandor	100	101	103	103	95	100	98	92	
4	Delawar	98	102	102	111	105	98	91	105	
5	Euforia	94	90	102	115	100	106	100	95	
6	Formacja	100	101	92	93	107	97	102	105	
7	Hondia	85	93	101	97	85	106	93	88	
8	Hybery F ₁	114	106	116	109	114	108	105	112	
9	KWS Spencer	102	102	102	95	93	93	101	99	
10	Medalistka	108	112	87	89	98	91	105	104	
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka ^{r,o/}	70	89	89	88	74	71	75	69	
12	Owacja	96	106	110	102	112	107	109	110	
13	Plejada	102	105	113	95	106	105	111	127	
14	RGT Bilanz	110	98	101	102	107	114	102	99	
15	RGT Kilimanjaro	118	102	89	97	107	103	101	97	
16	Tytanika	95	93	101	107	102	96	100	89	
	NIR przy $\alpha=0,05$ (%)	2,5	4,0	3,8	2,5	17,3	11,5	2,5	18,6	

Kol. 4,7: „-” – odmiana niebadana

Kol. 10: doświadczenie zdyskwalifikowane

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Tarnów			Węgrzce			Skołoszów		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wzorzec, dt z ha	80,2	83,1	85,3	60,6	46,3	68,4	72,8	58,7	65,6
		% wzorca								
1	Artist	106	92	108	109	108	107	99	109	103
2	Bonanza	89	102	101	92	94	100	90	103	94
3	Comandor	106	110	107	98	96	99	105	112	111
4	Delawar	98	107	104	96	90	102	103	104	111
5	Euforia	93	103	111	100	114	103	97	118	99
6	Formacja	101	102	113	104	109	109	105	107	106
7	Hondia	109	103	96	96	102	97	99	101	95
8	Hybery F ₁	113	121	100	118	118	117	107	101	106
9	KWS Spencer	104	106	101	106	94	101	101	103	103
10	Medalistka	102	111	106	109	101	109	102	83	96
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka ^{r,o/}	60	43	50	60	67	39	66	41	72
12	Owacja	111	98	112	98	104	110	109	111	102
13	Plejada	101	97	94	102	93	107	104	98	105
14	RGT Bilanz	109	103	103	97	102	102	107	93	96
15	RGT Kilimanjaro	98	107	102	111	116	107	108	114	104
16	Tytanika	99	96	93	101	91	91	98	102	96
	NIR przy $\alpha=0,05$ (%)	8,4	6,9	7,0	5,4	7,0	9,9	4,9	7,7	7,4

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa, ^r – odmiana regionalna, ^o – odmiana o kłosie ościstym

Tabela 4

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Plon ziarna odmian. Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Plon ziarna							
		dt z ha				% wzorca			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Wzorzec, dt z ha	59,4	56,1	63,0	59,5	59,4	56,1	63,0	59,5
1	Artist	62,6	57,9	67,6	62,7	105	103	107	105
2	Bonanza	55,4	55,3	62,2	57,6	93	99	99	97
3	Comandor	60,7	57,4	65,9	61,3	102	102	105	103
4	Delawar	58,6	57,7	65,3	60,5	99	103	104	102
5	Euforia	58,1	58,0	65,8	60,6	98	103	105	102
6	Formacja	60,4	58,8	66,2	61,8	102	105	105	104
7	Hondia	57,7	54,0	62,0	57,9	97	96	98	97
8	Hybery F ₁	66,2	63,1	68,5	65,9	111	113	109	111
9	KWS Spencer	60,8	56,3	63,2	60,1	102	100	100	101
10	Medalistka	61,8	57,2	62,6	60,5	104	102	99	102
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka ^{r,o/}	40,0	34,3	38,6	37,6	67	61	61	63
12	Owacja	62,2	59,4	68,2	63,3	105	106	108	106
13	Plejada	61,3	58,2	65,1	61,5	103	104	103	103
14	RGT Bilanz	62,5	56,2	64,7	61,1	105	100	103	103
15	RGT Kilimanjaro	63,3	60,1	64,1	62,5	106	107	102	105
16	Tytanika	58,9	53,6	59,8	57,4	99	96	95	97
Liczba doświadczeń		6	6	5	17	6	6	5	17

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa, ^r – odmiana regionalna, ^o – odmiana o kłosie ościstym

Tabela 5

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Porażenie odmian przez choroby (odchylenia od wzorca, skala 9°). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Choroby podstawy źdźbła				Mączniak prawdziwy		
		2021	2020	2019	2019- -2021	2020	2019	2019- -2020
	1	2				3		
	Wzorzec	6,3	7,1	7,3	6,9	7,4	7,5	7,4
1	Artist	-1,1	-0,1	0,0	-0,4	0,4	-0,5	-0,1
2	Bonanza	0,7	-0,6	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3
3	Comandor	-0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	-0,5	-0,2
4	Delawar	0,2	0,4	0,0	0,2	0,3	0,3	0,3
5	Euforia	-0,6	-0,4	0,2	-0,2	0,0	0,3	0,2
6	Formacja	0,2	0,5	0,0	0,2	0,0	0,3	0,2
7	Hondia	0,7	0,3	0,2	0,4	0,0	0,3	0,1
8	Hybery	0,9	-0,6	0,2	0,2	-0,2	-0,3	-0,3
9	KWS Spencer	0,2	-0,2	0,2	0,0	-0,2	-0,1	-0,1
10	Medalistka	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,5	-0,1	-0,3
11	Ostka Grubozianista Grodkowicka ^{r,o/}	0,2	-0,1	0,2	0,1	-0,1	-0,4	-0,3
12	Owacja	-0,6	0,5	-0,3	-0,1	0,3	0,0	0,1
13	Plejada	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2
14	RGT Bilanz	0,7	0,8	-0,3	0,4	-0,2	0,4	0,1
15	RGT Kilimanjaro	-0,1	-0,4	0,0	-0,2	-0,3	0,3	0,0
16	Tytanika	-0,8	0,0	0,0	-0,3	0,0	-0,8	-0,4
Liczba doświadczeń		1	2	1	4	3	3	6

Kol. 3: w roku 2021 choroba nie wystąpiła

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Rdza brunatna				Rdza żółta			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	4				5			
	Wzorzec	7,4	7,0	5,7	6,7	8,4	8,8	8,2	8,5
1	Artist	-0,7	0,4	-0,6	-0,3	-1,2	0,1	0,3	-0,3
2	Bonanza	-0,1	0,5	0,1	0,2	-0,3	-0,1	-0,7	-0,4
3	Comandor	0,8	0,3	0,8	0,7	0,5	0,1	0,2	0,3
4	Delawar	0,0	-0,3	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,1
5	Euforia	-0,2	0,1	-0,3	-0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
6	Formacja	0,4	0,0	0,6	0,4	-0,3	-0,6	-0,3	-0,4
7	Hondia	-0,7	0,1	-0,3	-0,3	0,1	0,2	0,2	0,2
8	Hybery	0,3	-0,1	0,6	0,3	0,6	0,1	0,2	0,3
9	KWS Spencer	0,6	-0,1	0,2	0,3	0,6	0,1	0,1	0,3
10	Medalistka	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,7	0,2	0,2	-0,1
11	Ostka Grubozianista Grodkowicka ^{r,o/}	-0,1	-1,0	-0,9	-0,7	0,2	0,1	-0,3	0,0
12	Owacja	0,3	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,2	-0,1
13	Plejada	0,6	0,5	1,0	0,7	-0,2	0,1	0,0	0,0
14	RGT Bilanz	-0,7	-0,2	-0,5	-0,5	0,2	0,1	0,2	0,2
15	RGT Kilimanjaro	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,1	-0,2	-0,4	-0,2
16	Tytanika	-0,3	-0,7	-1,0	-0,7	0,3	0,1	0,1	0,2
Liczba doświadczeń		4	5	6	15	2	3	2	7

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Brunatna plamistość liści				Septoriozy liści			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	6				7			
	Wzorzec	7,6	7,5	7,7	7,6	7,2	6,8	6,6	6,9
1	Artist	-0,7	-0,1	-0,5	-0,4	-0,1	-0,4	-0,1	-0,2
2	Bonanza	0,1	-0,4	0,2	-0,1	0,0	-0,3	-0,4	-0,3
3	Comandor	-0,1	-0,5	0,0	-0,2	0,2	0,2	0,0	0,1
4	Delawar	-0,5	0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,3	0,7	0,3
5	Euforia	-0,1	-0,1	0,2	0,0	0,2	0,3	0,3	0,3
6	Formacja	-0,1	0,0	-0,5	-0,2	0,0	-0,1	-0,3	-0,1
7	Hondia	0,3	0,2	0,5	0,3	-0,4	-0,5	0,0	-0,3
8	Hybery F ₁	0,1	0,3	0,1	0,1	0,8	0,2	0,3	0,4
9	KWS Spencer	0,2	-0,4	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
10	Medalistka	0,3	0,1	-0,4	0,0	0,3	-0,3	-0,7	-0,2
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka ^{r,ol}	0,5	-0,2	-0,7	-0,1	-0,7	-0,6	0,0	-0,4
12	Owacja	-0,1	0,6	0,2	0,2	-0,6	0,3	0,2	0,0
13	Plejada	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	-0,1	0,2
14	RGT Bilanz	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3
15	RGT Kilimanjaro	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,2	0,3	0,1	0,2
16	Tytanika	0,1	-0,1	0,2	0,1	-0,6	-0,1	-0,2	-0,3
Liczba doświadczeń		5	5	5	15	6	6	4	16

Kol. 7: septoriozy liści – *Septoria tritici* i *Phaeosphaeria nodorum*

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Septorioza plew				Fuzarioza kłosów			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	8				9			
	Wzorzec	7,6	7,3	8,5	7,8	7,2	7,6	8,0	7,6
1	Artist	-0,5	-0,2	-0,2	-0,3	-0,7	-0,3	-0,1	-0,4
2	Bonanza	0,3	0,0	0,2	0,2	-0,4	0,3	0,3	0,1
3	Comandor	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	-0,1	0,0	0,1
4	Delawar	0,0	0,0	-0,8	-0,3	-0,2	0,2	-0,1	0,0
5	Euforia	-0,3	-0,2	0,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	-0,1
6	Formacja	0,2	0,7	0,4	0,4	0,6	0,2	0,0	0,3
7	Hondia	0,2	-0,3	-0,1	-0,1	0,3	0,0	-0,7	-0,1
8	Hybery F ₁	0,0	-0,2	-0,5	-0,2	0,1	0,2	0,3	0,2
9	KWS Spencer	-0,3	0,2	0,0	0,0	-0,7	0,0	-0,6	-0,4
10	Medalistka	-0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,3	0,2	0,0	0,2
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka ^{r,ol}	-0,1	-0,3	0,2	-0,1	-0,4	-0,1	0,2	-0,1
12	Owacja	0,2	0,5	0,3	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1
13	Plejada	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3
14	RGT Bilanz	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,3	-0,4	-0,1	-0,1
15	RGT Kilimanjaro	0,2	0,1	0,0	0,1	0,6	-0,1	0,3	0,3
16	Tytanika	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,4	-0,4	-0,1	-0,3
Liczba doświadczeń		2	3	2	7	1	3	2	6

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa, ^r – odmiana regionalna, ^o – odmiana o kłosie ościstym

Tabela 6

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin				Liczba kłosów produkcyjnych			
		cm				szt./m ²			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
1		2				3			
	Wzorzec	84	93	92	90				
1	Artist	-6	0	-4	-3	651	514	447	537
2	Bonanza	-7	-4	-5	-5	550	577	451	526
3	Comandor	-2	-3	0	-2	668	617	484	589
4	Delawar	-9	-7	-7	-8	610	539	453	534
5	Euforia	-10	-5	-7	-7	555	540	463	520
6	Formacja	3	-2	3	2	589	530	470	530
7	Hondia	-2	0	-3	-1	563	509	444	505
8	Hybery F ₁	2	5	2	3	638	505	451	531
9	KWS Spencer	-1	-8	-6	-5	614	565	444	541
10	Medalistka	7	7	7	7	551	470	434	485
11	Ostka Gruboziarni- sta Grodkowicka ^{r,o/}	39	30	35	35	548	520	408	492
12	Owacja	6	6	7	6	641	568	467	559
13	Plejada	0	-2	0	-1	580	490	459	510
14	RGT Bilanz	-4	-1	-8	-4	560	497	429	495
15	RGT Kilimanjaro	-11	-7	-10	-9	654	588	431	558
16	Tytanika	-7	-8	-7	-7	659	568	489	572
Liczba doświadczeń		6	5	6	17	6	5	6	17

Kol. 3: wartości rzeczywiste

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Wyleganie							
		w fazie dojrzałości mlecznej				przed zbiorem			
		skala 9°							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	4				5			
	Wzorzec	8,8	8,5	8,0	8,5	8,6	8,1	6,8	7,8
1	Artist	0,2	0,0	-0,2	0,0	0,3	-0,5	-0,1	-0,1
2	Bonanza	0,2	0,1	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
3	Comandor	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3	0,6	0,0	0,3
4	Delawar	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,7	0,8	0,6
5	Euforia	0,2	0,2	0,9	0,4	0,4	0,7	0,6	0,6
6	Formacja	0,2	0,1	0,5	0,3	0,4	0,3	0,8	0,5
7	Hondia	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2
8	Hybery F ₁	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3	0,5	-0,3	0,2
9	KWS Spencer	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,0	0,1	0,1
10	Medalistka	0,2	0,2	0,0	0,2	0,4	-0,3	0,1	0,1
11	Ostka Gruboziarni- sta Grodkowicka ^{r,o/}	-3,0	-2,5	-3,1	-2,9	-4,8	-3,7	-3,8	-4,1
12	Owacja	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,6	0,4
13	Plejada	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,8	0,5
14	RGT Bilanz	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,7	0,4
15	RGT Kilimanjaro	0,2	0,1	-0,3	0,0	0,3	-0,2	-0,1	0,0
16	Tytanika	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,1	-0,6	-0,1
Liczba doświadczeń		3	4	3	10	3	3	3	9

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Data kłoszenia				Data dojrzałości pełnej			
		liczba dni							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	6				7			
	Wzorzec	7.06	28.05	28.05	1.06	26.07	23.07	21.07	24.07
1	Artist	-1,5	-1,5	-2,0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
2	Bonanza	1,5	1,5	1,0	1,5	-0,5	1,0	0,5	0,5
3	Comandor	0,5	0,5	0,0	0,5	-1,0	0,5	0,5	0,0
4	Delawar	2,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	0,0	0,5
5	Euforia	0,0	-1,0	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
6	Formacja	-1,5	-1,5	-1,0	-1,5	0,5	-0,5	-0,5	0,0
7	Hondia	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	-0,5	-0,5
8	Hybery F ₁	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0
9	KWS Spencer	-1,0	0,0	-0,5	-0,5	-0,5	0,0	-1,0	-0,5
10	Medalistka	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	-0,5	-0,5	-0,5
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka ^{r,o/}	-2,5	-1,5	0,0	-1,5	-0,5	-1,0	-1,5	-1,0
12	Owacja	-1,5	-2,0	-1,5	-1,5	-1,0	-0,5	-0,5	-0,5
13	Plejada	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,5	0,5	0,0	0,5
14	RGT Bilanz	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,5
15	RGT Kilimanjaro	1,5	2,0	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,5
16	Tytanika	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,0	2,0	1,0
Liczba doświadczeń		3	3	3	9	3	3	3	9

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Ocena zachwaszczenia							
		w fazie strzelania w źdźbło				w fazie dojrzałości mleczej			
		%							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	8				9			
	Wzorzec	5,1	8,4	9,0	7,5	20,5	8,8	8,4	12,6
1	Artist	0,0	0,4	0,4	0,3	-0,8	-1,0	-0,1	-0,6
2	Bonanza	-0,4	0,8	-0,1	0,1	-0,9	0,0	-0,1	-0,3
3	Comandor	0,0	-1,2	0,3	-0,3	0,4	0,3	-0,3	0,1
4	Delawar	-0,3	0,6	0,2	0,2	2,4	-0,2	0,3	0,8
5	Euforia	0,0	-0,6	-0,3	-0,3	-0,6	1,2	-0,3	0,1
6	Formacja	-0,3	-0,5	0,5	-0,1	0,5	-0,8	-0,2	-0,1
7	Hondia	0,2	0,6	-0,2	0,2	0,4	0,3	-0,6	0,1
8	Hybery F ₁	-0,3	0,4	0,1	0,0	-3,3	-0,7	-0,2	-1,4
9	KWS Spencer	0,4	-1,2	0,3	-0,2	-1,6	-0,8	0,5	-0,7
10	Medalistka	0,1	0,4	0,3	0,3	1,0	4,9	0,3	2,1
11	Ostka Grubozia- sta Grodkowicka r,o/	-1,0	-0,4	-0,1	-0,5	1,3	-1,3	-0,6	-0,2
12	Owacja	0,7	0,1	0,9	0,5	-1,1	0,4	-0,2	-0,3
13	Plejada	0,4	-0,5	-1,1	-0,4	0,1	-0,1	0,2	0,0
14	RGT Bilanz	0,0	0,2	-0,8	-0,2	0,1	-1,6	0,5	-0,4
15	RGT Kilimanjaro	0,0	0,9	0,0	0,3	-1,4	-0,7	0,4	-0,6
16	Tytanika	0,4	0,1	-0,3	0,1	3,4	0,1	0,3	1,3
Liczba doświadczeń		6	6	4	16	6	6	6	18

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa, r – odmiana regionalna,
° – odmiana o kłosie ościstym

Tabela 7

PSZENICA ZWYCZAJNA OZIMA. Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Wilgotność ziarna przy zbiorze				Masa 1000 ziaren			
		%				g			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
1		2				3			
	Wzorzec	13,5	12,7	12,2	12,8	40,9	43,0	41,1	41,7
1	Artist	0,2	-0,1	-0,3	0,0	1,6	2,4	0,5	1,5
2	Bonanza	-0,7	-0,1	-0,3	-0,4	-0,7	-0,6	0,3	-0,3
3	Comandor	-0,4	0,1	-0,2	-0,2	-2,9	-0,8	1,1	-0,9
4	Delawar	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-2,7	-2,3	-3,0	-2,7
5	Euforia	0,5	0,1	0,2	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4
6	Formacja	-0,3	-0,1	-0,5	-0,3	-2,1	-3,4	-1,9	-2,5
7	Hondia	-0,2	0,0	-0,4	-0,2	2,5	2,6	1,6	2,2
8	Hybery	0,0	-0,1	0,3	0,1	0,5	-2,0	1,0	-0,2
9	KWS Spencer	-0,2	-0,1	-0,4	-0,2	2,7	2,1	1,3	2,0
10	Medalistka	-0,1	0,2	0,1	0,1	3,0	2,2	1,5	2,2
11	Ostka Gruboziernista Grodkowicka ^{r,o/}	0,8	-0,1	0,6	0,5	-0,9	1,0	1,2	0,4
12	Owacja	0,4	0,2	0,6	0,4	0,9	-1,8	-1,4	-0,8
13	Plejada	0,6	0,7	1,0	0,8	1,0	2,9	2,4	2,1
14	RGT Bilanz	-0,1	-0,3	-0,1	-0,1	0,1	0,2	-0,4	0,0
15	RGT Kilimanjaro	0,4	0,3	0,2	0,3	1,0	1,9	1,0	1,3
16	Tytanika	-0,5	-0,4	-0,7	-0,5	-4,5	-4,8	-5,1	-4,8
Liczba doświadczeń		6	6	6	18	6	6	6	18

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Zawartość białka [N x 5,70]			
		% s.m.			
		2021	2020	2019	2019- -2021
1		4			
	Wzorzec	10,1	12,5	12,4	11,7
1	Artist	0,1	-0,2	-0,2	-0,1
2	Bonanza	-0,6	-1,1	-0,4	-0,7
3	Comandor	-0,2	-0,5	-0,1	-0,3
4	Delawar	0,5	-0,6	0,0	0,0
5	Euforia	0,0	0,1	0,3	0,1
6	Formacja	-0,1	0,3	-0,2	0,0
7	Hondia	0,4	0,3	0,9	0,5
8	Hybery	-0,6	-1,2	-0,9	-0,9
9	KWS Spencer	-0,9	-0,7	-0,1	-0,6
10	Medalistka	-0,6	-0,5	-0,1	-0,4
11	Ostka Gruboziernista Grodkowicka ^{r,o/}	2,6	4,5	2,8	3,3
12	Owacja	-0,4	0,6	-0,5	-0,1
13	Plejada	-0,7	-0,3	-0,3	-0,4
14	RGT Bilanz	-0,5	0,4	-0,9	-0,3
15	RGT Kilimanjaro	1,1	-0,2	0,0	0,3
16	Tytanika	-0,3	-1,0	-0,2	-0,5
Liczba doświadczeń		3	3	3	9

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa,
^r – odmiana regionalna, ^o – odmiana o kłosie ościstym

Katarzyna Drązkiewicz

PSZENŻYTO OZIME

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych. 2019-2021

Tabela 1
PSZENŻYTO OZIME. Odmiany i doświadczenia.
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Rok zarejestrowania	Zachowujący (numer adresowy)	Materiał siewny						Obsada nasion (szt./m²)
				zdolność kiełkowania (%)			masa 1000 ziaren (g)			
				2021	2020	2019	2021	2020	2019	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Avokado	2016	153	95	93	95	54,2	30,0	48,7	400
2	Belcanto	2018	153	94	95	98	47,8	51,4	50,9	400
3	Carmelo	2017	611	100	97	97	53,6	55,2	60,0	400
4	Kasyno	2016	153	96	98	98	53,5	60,5	58,9	400
5	Meloman	2014	611	95	97	99	42,3	48,0	45,4	400
6	Octavio	2017	611	90	96	92	40,9	37,1	38,6	400
7	Orinoko	2017	153	95	92	96	59,1	58,4	54,4	400
8	Rotondo	2014	153	95	99	98	39,3	40,9	47,4	400
9	Sekret	2016	611	100	97	98	43,4	38,5	44,5	400
10	Subito*	2012	153	77	91	94	55,3	55,3	53,5	400
11	Trapero	2015	153	96	96	99	52,7	52,3	51,7	400
12	Trefl	2015	611	99	99	98	45,8	47,7	39,4	400
Bilans doświadczeń: 2019: założone i przyjęte do syntezy – 6										
2020: założone i przyjęte do syntezy – 6										
2021: założone – 6										
zdyskwalifikowane w trakcie opracowywania – 1										
przyjęte do syntezy – 5										

Kol. 1: * – odmiana skreślona z KR

Kol. 3: 153 – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.; 611 – Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR

Tabela 2
PSZENŻYTO OZIME. Warunki prowadzenia doświadczeń.
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Lućmierz	Śrem Wójtostwo	Osiny	Grabów	Szepietowo
	2021					
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	52	52	-	70	70
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	5	5	-	4	4
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,5	5,5	6,7	-	6,3	6,0
Przedplon	GRS	LWS	MIE	-	MIE	-
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych						
Siew	18.09	25.09	23.09	-	22.10	24.09
Wschody	28.09	6.10	5.10	-	4.11	5.10
Krzewienie	17.10	24.10	19.10	-	18.11	28.10
Jesienne zahamowanie wegetacji	13.11	29.11	13.12	-	-	1.12
Wiosenne ruszenie wegetacji	16.03	29.03	29.03	-	-	12.04
Strzelanie w źdźbło	19.04	11.05	14.04	-	18.04	16.04
Kłoszenie	30.05	31.05	26.05	-	24.05	28.05
Dojrzałość woskowa	10.07	14.07	-	-	3.07	5.07
Dojrzałość pełna	26.07	21.07	28.07	-	30.07	-
Zbiór	29.07	30.07	3.08	-	12.08	3.08
Mączniak prawdziwy (9°)	7,5	8,2	9,0	9,0	9,0	9,0
Rdza brunatna (9°)	9,0	8,6	9,0	8,9	8,9	9,0
Rdza żółta (9°)	9,0	8,4	7,5	8,8	8,8	9,0
Rynchosporioza (9°)	9,0	9,0	9,0	6,5	9,0	6,5
Fuzarioza kłosów (9°)	5,0	8,9	9,0	9,0	9,0	9,0
Septorioza liści (9°)	6,0	8,1	9,0	8,1	8,8	6,3
Septorioza plew (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Wysokość roślin (cm)	92	87	112	101	78	92
Wyleganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	274	249	118	381	144	423
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	24,1	66,9	3,5	6,4	2,0	28,2
- w fazie dojrzałości młecznej	17,4	75,7	0,0	8,6	53,7	41,8
Masa 1000 ziaren (g)	39,9	38,4	46,0	38,9	33,7	26,6
Plon ziarna (dt z ha)	38,8	24,9	70,7	52,1	17,8	30,0

Kol. 2-7: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, LWS – łubin wąskolistny, MIE – mieszanka zbożowo-bobowata; data: dzień/miesiąc

cd. tabeli 2

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Lućmierz	Śrem Wójtostwo	Osiny	Grabów	Szepietowo
	2020					
1	8	9	10	11	12	13
Rolnicza wartość gleby w 100o skali IUNG-PIB	70	52	70	-	-	70
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	5	4	-	-	4
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,2	5,5	5,9	-	-	6,1
Przedplon	GRS	LWS	MIE	-	KCM	-
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych						
Siew	23.09	1.10	24.09	-	-	20.09
Wschody	3.10	15.10	3.10	-	-	3.10
Krzewienie	21.10	31.10	22.10	-	-	20.10
Jesienne zahamowanie wegetacji	25.11	26.11	4.12	-	-	25.11
Wiosenne ruszenie wegetacji	20.02	13.03	18.02	-	-	4.03
Strzelanie w źdźbło	4.04	16.04	1.04	-	-	10.04
Kłoszenie	27.05	22.05	15.05	-	-	27.05
Dojrzałość woskowa	14.07	14.07	-	-	-	1.07
Dojrzałość pełna	26.07	24.07	20.07	-	-	-
Zbiór	3.08	30.07	22.07	-	-	7.08
Mączniak prawdziwy (9°)	7,1	8,8	8,7	8,8	8,4	9,0
Rdza brunatna (9°)	9,0	9,0	8,8	9,0	5,3	6,7
Rdza żółta (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Rynchosporioza (9°)	9,0	8,9	9,0	9,0	9,0	9,0
Fuzarioza kłosów (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Septorioza liści (9°)	5,6	8,9	7,2	8,8	5,8	6,4
Septorioza plew (9°)	5,6	8,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Wysokość roślin (cm)	103	106	114	98	92	96
Wylęganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	412	311	721	316	334	400
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	14,7	0,0	24,8	48,8	9,4	5,1
- w fazie dojrzałości młecznej	23,8	7,7	13,3	55,1	16,3	7,6
Masa 1000 ziaren (g)	47,0	42,7	45,1	33,9	40,0	39,7
Plon ziarna (dt z ha)	56,6	58,5	78,8	37,1	42,9	50,2

Kol. 2-7: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, LWS – łubin wąskolistny, KCM – koniczyna czerwona, MIE – mieszanka bobowata; data: dzień/miesiąc

cd. tabeli 2

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Lućmierz	Śrem Wójtostwo	Osiny	Grabów	Szepietowo
	2019					
1	14	15	16	17	18	19
Rolnicza wartość gleby w 100o skali IUNG-PIB	70	52	70	70	70	70
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	5	4	4	4	4
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,1	5,8	5,7	-	-	6,0
Przedplon	GRS	GRS	MIE	-	-	RZPO
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych						
Siew	28.09	28.09	28.09	-	2.10	25.09
Wschody	10.10	11.10	8.10	-	12.10	9.10
Krzewienie	15.11	24.10	2.11	-	18.10	23.10
Jesienne zahamowanie wegetacji	20.11	16.11	29.11	-	-	21.11
Wiosenne ruszenie wegetacji	7.03	9.03	-	-	-	7.03
Strzelanie w źdźbło	19.04	10.04	6.04	-	16.04	17.04
Kłoszenie	24.05	20.05	14.05	-	12.05	20.05
Dojrzałość woskowa	30.06	28.06	-	-	30.06	24.06
Dojrzałość pełna	23.07	6.07	15.07	-	20.07	-
Zbiór	24.07	19.07	20.07	-	1.08	30.07
Mączniak prawdziwy (9°)	6,4	7,9	8,4	6,0	8,3	7,6
Rdza brunatna (9°)	9,0	8,7	9,0	8,4	3,8	6,8
Rdza żółta (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Rynchosporioza (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Fuzarioza kłosów (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Septorioza liści (9°)	9,0	9,0	7,3	6,2	4,8	9,0
Septorioza plew (9°)	8,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Wysokość roślin (cm)	99	104	111	103	100	103
Wylęganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	332	427	550	448	316	353
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- w fazie dojrzałości młecznej	11,6	0,0	0,0	1,2	1,0	4,1
Masa 1000 ziaren (g)	46,0	42,5	47,0	41,0	36,0	43,8
Plon ziarna (dt z ha)	63,8	61,9	79,2	67,8	53,8	73,6

Kol. 2-7: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, MIE – mieszanka bobowata, RZPO – rzepak ozimy;
data: dzień/miesiąc

Tabela 3
PSZENŻYTO OZIME. Plon ziarna odmian w miejscowościach.
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			Lućmierz			Śrem Wójtostwo		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	38,8	56,6	63,8	24,9	58,5	61,9	70,7	78,8	79,2
		dt z ha								
1	Avokado	46,7	63,8	64,5	25,0	60,1	59,4	76,9	85,6	86,5
2	Belcanto	33,6	51,3	68,6	25,4	64,7	61,0	75,0	78,3	82,0
3	Carmelo	36,6	51,4	59,4	22,6	52,0	61,5	67,2	67,3	70,0
4	Kasyno	42,7	69,0	62,7	31,9	56,4	64,9	82,5	84,8	76,7
5	Meloman	33,1	63,9	69,3	14,9	57,8	70,0	73,8	79,9	83,9
6	Octavio	32,5	55,7	61,8	22,7	53,3	55,8	62,2	68,7	76,9
7	Orinoko	39,7	57,3	61,3	33,1	55,5	58,5	68,6	88,9	81,2
8	Rotondo	43,0	63,9	63,1	27,0	59,3	64,5	51,1	83,7	86,5
9	Sekret	35,6	48,5	68,1	25,4	56,0	58,1	67,9	72,4	72,7
10	Subito	41,8	52,3	63,3	26,9	62,7	63,8	70,8	78,8	79,8
11	Trapero	33,5	47,6	62,2	27,3	64,9	60,7	81,1	81,5	75,4
12	Trefl	47,2	54,8	61,9	16,6	59,6	65,0	70,8	76,1	79,2
	NIR przy $\alpha=0,05$ (dt)	10,6	5,5	4,1	4,0	3,6	3,5	7,6	4,8	7,1

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Osiny			Grabów			Szepietowo		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wzorzec, dt z ha	52,1	37,1	67,8	42,9	53,8		30,0	50,2	73,6
		dt z ha								
1	Avokado	49,0	34,4	63,2		39,4	50,2	26,2	50,9	71,7
2	Belcanto	65,8	41,7	74,6		46,2	59,1	23,7	52,8	75,1
3	Carmelo	49,0	34,2	64,0		40,1	52,1	31,1	44,5	67,3
4	Kasyno	63,3	41,3	68,7		45,0	53,5	40,6	58,6	74,4
5	Meloman	52,9	44,6	77,6		45,1	50,7	26,8	50,3	81,4
6	Octavio	45,1	29,9	65,6		49,3	58,6	36,3	48,5	74,7
7	Orinoko	47,1	36,4	64,6		38,3	54,2	37,9	51,8	68,6
8	Rotondo	33,7	32,9	64,5		40,0	48,5	19,8	55,4	74,7
9	Sekret	56,1	35,9	69,3		43,5	55,5	29,3	45,9	73,8
10	Subito	51,1	30,0	65,9		41,4	55,5	30,8	46,9	76,7
11	Trapero	53,7	41,5	65,5		41,7	53,9	31,9	48,7	71,5
12	Trefl	58,2	42,3	70,0		45,0	54,3	26,0	48,3	73,7
	NIR przy $\alpha=0,05$ (dt)	5,0	7,7	7,3		4,9	5,1	8,0	3,2	4,4

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku

Kol. 14: doświadczenie zdyskwalifikowane

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			Lućmierz			Śrem Wójtostwo		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	38,8	56,6	63,8	24,9	58,5	61,9	70,7	78,8	79,2
		% wzorca								
1	Avokado	120	113	101	100	103	96	109	109	109
2	Belcanto	87	91	107	102	111	99	106	99	103
3	Carmelo	94	91	93	91	89	99	95	85	88
4	Kasyno	110	122	98	128	96	105	117	108	97
5	Meloman	85	113	109	60	99	113	104	101	106
6	Octavio	84	98	97	91	91	90	88	87	97
7	Orinoko	102	101	96	133	95	94	97	113	103
8	Rotondo	111	113	99	108	101	104	72	106	109
9	Sekret	92	86	107	102	96	94	96	92	92
10	Subito	108	92	99	108	107	103	100	100	101
11	Trapero	86	84	97	110	111	98	115	103	95
12	Trefl	121	97	97	67	102	105	100	97	100
	NIR przy $\alpha=0,05$ (%)	27,4	9,8	6,4	16,1	6,1	5,7	10,7	6,0	8,9

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Osiny			Grabów			Szepietowo		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wzorzec, dt z ha	52,1	37,1	67,8		42,9	53,8	30,0	50,2	73,6
		%								
1	Avokado	94	93	93		92	93	87	101	97
2	Belcanto	126	113	110		108	110	79	105	102
3	Carmelo	94	92	94		93	97	103	89	91
4	Kasyno	122	111	101		105	99	135	117	101
5	Meloman	102	120	114		105	94	89	100	111
6	Octavio	87	81	97		115	109	121	97	102
7	Orinoko	91	98	95		89	101	126	103	93
8	Rotondo	65	89	95		93	90	66	110	101
9	Sekret	108	97	102		101	103	98	91	100
10	Subito	98	81	97		96	103	102	93	104
11	Trapero	103	112	97		97	100	106	97	97
12	Trefl	112	114	103		105	101	86	96	100
	NIR przy $\alpha=0,05$ (%)	9,7	20,8	10,7		11,4	9,4	26,6	6,4	6,0

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku

Kol. 14: doświadczenie zdyskwalifikowane

Tabela 4

PSZENŻYTO OZIME. Plon ziarna odmian. Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Plon ziarna							
		dt z ha				% wzorca			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Wzorzec, dt z ha	43,3	54,0	66,7	54,7	43,3	54,0	66,7	54,7
1	Avokado	44,7	55,7	65,9	55,5	103	103	99	101
2	Belcanto	44,7	55,8	70,0	56,9	103	103	105	104
3	Carmelo	41,3	48,2	62,4	50,6	95	89	94	93
4	Kasyno	52,2	59,2	66,8	59,4	121	109	100	109
5	Meloman	40,3	56,9	72,1	56,5	93	105	108	103
6	Octavio	39,8	50,9	65,6	52,1	92	94	98	95
7	Orinoko	45,3	54,7	64,7	54,9	105	101	97	100
8	Rotondo	34,9	55,9	67,0	52,6	81	103	100	96
9	Sekret	42,9	50,4	66,3	53,2	99	93	99	97
10	Subito	44,3	52,0	67,5	54,6	102	96	101	100
11	Trapero	45,5	54,3	64,9	54,9	105	101	97	100
12	Trefl	43,7	54,4	67,4	55,1	101	101	101	101
Liczba doświadczeń		5	6	6	17	5	6	6	17

Kol. 1: Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku

Tabela 5
PSZENŻYTO OZIME. Porażenie odmian przez choroby (odchylenia od wzorca, skala 9°).
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Mączniak prawdziwy				Rdza brunatna			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2				3			
	Wzorzec	7,8	8,4	7,4	7,9	8,8	6,9	6,9	7,6
1	Avokado	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,2	0,0	-0,3	0,0
2	Belcanto	0,2	0,4	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,8	0,3
3	Carmelo	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,7	-0,2	0,2
4	Kasyno	-0,9	-0,9	-0,2	-0,7	0,2	0,6	0,7	0,5
5	Meloman	0,1	0,2	0,3	0,2	0,0	-0,5	-0,1	-0,2
6	Octavio	0,3	-0,1	0,0	0,1	-0,1	0,4	-1,3	-0,3
7	Orinoko	0,2	0,0	0,2	0,1	-0,1	-0,3	0,0	-0,1
8	Rotondo	0,3	0,0	0,1	0,2	-0,5	-0,2	0,0	-0,2
9	Sekret	0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
10	Subito	0,3	-0,2	-0,4	-0,1	0,1	-0,4	0,3	0,0
11	Trapero	-0,2	0,2	-0,3	-0,1	0,1	-0,6	0,1	-0,1
12	Trefl	-0,7	0,1	0,4	-0,1	0,0	0,5	-0,1	0,1
Liczba doświadczeń		2	5	6	13	3	3	4	10

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Rdza żółta	Rynchosporioza			Fuzarioza kłosów
		2021	2021	2020	2020- -2021	2021
	1	4	5			6
	Wzorzec	8,4	6,5	8,9	7,7	7,0
1	Avokado	0,6	-0,1	0,1	0,0	0,7
2	Belcanto	0,5	0,1	0,1	0,1	-0,5
3	Carmelo	0,5	-0,9	0,1	-0,4	-0,1
4	Kasyno	0,5	0,0	0,1	0,1	-0,1
5	Meloman	-0,1	0,2	0,1	0,2	-0,5
6	Octavio	-1,0	0,1	0,1	0,1	0,3
7	Orinoko	-0,9	-0,1	0,1	0,0	0,0
8	Rotondo	-1,2	0,2	0,1	0,2	0,7
9	Sekret	0,6	0,1	0,1	0,1	0,4
10	Subito	-0,2	0,2	0,1	0,2	-0,1
11	Trapero	0,5	0,0	0,1	0,1	-0,8
12	Trefl	0,3	0,1	-1,4	-0,6	0,0
Liczba doświadczeń		4	2	1	3	2

Kol. 4: w latach 2019, 2020 choroba nie wystąpiła

Kol. 5: w roku 2019 choroba nie wystąpiła

Kol. 6: w latach 2019, 2020 choroba nie wystąpiła

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Septorioza liści				Septorioza plew		
		2021	2020	2019	2019- -2021	2020	2019	2019- -2021
	1	7				8		
	Wzorzec	7,5	7,1	6,1	6,9	6,8	8,1	7,4
1	Avokado	0,0	0,1	-0,4	-0,1	0,7	0,7	0,7
2	Belcanto	0,1	0,3	1,2	0,5	-0,6	-0,1	-0,3
3	Carmelo	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,2	-0,1	-0,1
4	Kasyno	0,4	0,0	0,3	0,3	-0,2	-0,1	-0,1
5	Meloman	0,1	0,1	-0,4	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1
6	Octavio	-0,1	0,1	-0,8	-0,3	0,2	-0,1	0,1
7	Orinoko	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,9	0,7
8	Rotondo	-1,2	-0,6	-1,5	-1,1	0,7	0,2	0,4
9	Sekret	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	-0,1	0,1
10	Subito	-0,3	-0,2	0,1	-0,1	-0,3	0,2	-0,1
11	Trapero	0,4	-0,1	1,3	0,6	-0,7	0,2	-0,3
12	Trefl	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,3	-1,6	-0,9
Liczba doświadczeń		5	6	3	14	2	1	3

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku

Kol. 8: w roku 2021 choroba nie wystąpiła

Tabela 6

PSZENŻYTO OZIME. Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin				Liczba kłosów produkcyjnych			
		cm				szt./m ²			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2				3			
	Wzorzec	94	101	103	99				
1	Avokado	13	13	16	14	263	437	398	366
2	Belcanto	1	2	1	1	272	430	438	380
3	Carmelo	0	-4	-3	-2	277	360	388	341
4	Kasyno	-2	-7	-12	-7	274	439	398	370
5	Meloman	-4	2	5	1	228	438	424	363
6	Octavio	-5	-9	-7	-7	260	409	393	354
7	Orinoko	-5	-4	-8	-5	303	410	403	372
8	Rotondo	-13	-10	-13	-12	266	399	364	343
9	Sekret	1	6	5	4	263	437	406	369
10	Subito	3	-3	3	1	245	362	372	326
11	Trapero	8	9	6	8	289	472	465	408
12	Trefl	4	5	7	5	240	397	400	346
Liczba doświadczeń		6	6	6	18	6	6	6	18

Kol. 3 – wartości rzeczywiste

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Data kłoszenia				Data dojrzałości pełnej			
		liczba dni							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	4				5			
	Wzorzec	28.05	22.05	20.05	23.05	24.07	24.07	15.07	21.07
1	Avokado	0,0	0,5	0,5	0,5	-0,5	-0,5	0,5	-0,1
2	Belcanto	1,0	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Carmelo	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,5	-0,1
4	Kasyno	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5
5	Meloman	-1,0	-2,0	-2,0	-1,5	0,5	0,0	-1,5	-0,4
6	Octavio	0,5	0,0	1,0	0,5	0,5	-0,5	0,5	0,2
7	Orinoko	0,5	1,5	0,5	1,0	0,5	0,5	-0,5	0,2
8	Rotondo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,2
9	Sekret	1,0	0,5	1,0	1,0	0,0	1,0	0,5	0,5
10	Subito	-0,5	0,5	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	-0,2
11	Trapero	-0,5	-1,0	-0,5	-1,0	-0,5	-0,5	-2,0	-0,9
12	Trefl	-1,5	-2,0	-2,5	-2,0	0,0	-0,5	0,5	0,1
Liczba doświadczeń		2	3	3	8	3	3	3	9

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Ocena zachwaszczenia							
		w fazie strzelania w źdźbło				w fazie dojrzałości mleczej			
		%							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	6				7			
	Wzorzec	21,8	20,5	6,3	16,2	39,4	20,6	4,5	21,5
1	Avokado	3,7	2,0	1,9	2,5	3,2	-3,4	0,2	0,0
2	Belcanto	2,2	-2,1	-2,3	-0,7	3,8	2,1	-1,0	1,5
3	Carmelo	-6,0	3,3	-1,3	-1,3	-2,0	-1,0	0,6	-1,0
4	Kasyno	-2,1	3,4	0,7	0,7	-3,2	-2,5	0,4	-2,0
5	Meloman	3,9	-2,5	-0,6	0,3	3,3	-2,2	-0,8	0,0
6	Octavio	0,0	-0,9	3,7	0,9	-0,7	4,7	0,9	1,5
7	Orinoko	-3,7	-2,6	2,4	-1,3	-4,8	-1,8	0,7	-2,0
8	Rotondo	-0,7	-0,7	-1,1	-0,8	1,0	0,4	-0,3	0,5
9	Sekret	4,1	3,0	-0,6	2,2	-4,1	-0,5	-0,5	-1,5
10	Subito	-2,0	2,0	1,2	0,4	2,0	6,5	0,6	3,0
11	Trapero	2,6	-1,6	-1,8	-0,3	0,0	-1,0	0,1	-0,5
12	Trefl	-2,0	-3,2	-2,3	-2,5	1,6	-1,4	-1,0	-0,5
Liczba doświadczeń		6	5	1	12	5	6	4	15

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku

Tabela 7

PSZENŻYTO OZIME. Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Wilgotność ziarna przy zbiorze				Masa 1000 ziaren			
		%				g			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2				3			
	Wzorzec	14,9	12,8	12,5	13,4	37,3	41,4	42,7	40,5
1	Avokado	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	1,4	1,1	0,8
2	Belcanto	0,6	0,4	0,3	0,4	-0,8	-0,5	-2,5	-1,2
3	Carmelo	0,2	0,1	0,0	0,1	1,1	2,7	3,4	2,4
4	Kasyno	-0,2	-0,5	0,0	-0,2	4,7	1,0	1,9	2,5
5	Meloman	0,5	0,0	0,2	0,2	-1,7	-1,3	-0,4	-1,1
6	Octavio	-0,9	-0,1	0,2	-0,3	-2,7	-3,8	-2,1	-2,9
7	Orinoko	-0,4	0,4	-0,1	0,0	4,1	5,9	7,7	5,9
8	Rotondo	0,1	0,2	0,2	0,2	-3,5	-1,5	-2,1	-2,4
9	Sekret	0,3	0,2	0,2	0,2	-1,1	-4,0	-4,7	-3,3
10	Subito	-0,2	-0,3	-0,4	-0,3	2,4	0,6	1,3	1,4
11	Trapero	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-2,6	-0,9	-3,8	-2,4
12	Trefl	0,1	0,1	-0,2	0,0	0,4	0,5	0,3	0,4
Liczba doświadczeń		6	6	6	18	6	6	6	18

Anna Skrzypek

ŻYTO OZIME

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych. 2019-2021

Tabela 1

ŻYTO OZIME. Odmiany i doświadczenia.

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Rok zarejestrowania	Zachowujący (numer adresowy)	Materiał siewny						Obsada nasion (szt./m ²)
				zdolność kiełkowania (%)			masa 1000 ziaren (g)			
				2021	2020	2019	2021	2020	2019	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Dańkowskie Diament	2005	153	97	98	98	28,6	34,1	35,8	300
2	Dańkowskie Granat	2015	153	98	97	98	27,9	28,3	37,6	300
3	Dańkowskie Hadron	2016	153	98	97	95	32,9	41,3	38,2	300
4	Dańkowskie Skand	2017	153	96	91	95	25,9	29,6	29,6	300
5	Dańkowskie Turkus	2016	153	96	97	99	24,0	33,8	30,9	300
6	Piastowskie	2017	1	95	87	94	30,9	27,9	31,6	300
7	Poznańskie	2015	1	94	89	88	28,5	23,3	24,7	300
8	Reflektor	2018	249	89	89	94	35,2	34,1	44,5	300
9	KWS Dolaro F ₁	2016	53	95	95	93	30,7	28,2	30,0	250
10	Tur F ₁	2013	153, 618	98	92	96	32,5	33,9	23,6	250
11	KWS Berado F ₁	2019	53	96	95		30,8	31,1		250
12	KWS Theofano* F ₁	2017	53			95			35,4	250
13	Tur + Dańkowskie Hadron			x	x	x	x	x	x	125-150+ 150-175
Bilans doświadczeń: 2019: założone i przyjęte do syntezy – 6 2020: założone i przyjęte do syntezy – 6 2021: założone i przyjęte do syntezy – 6										

Kol. 1: F₁ – odmiana mieszańcowa; * – odmiana skreślona z KR

Kol. 3: 1 – Poznańska Hodowla Roślin Spółka z o.o.; 53 – KWS Lochow GmbH; 153 – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.; 249 – P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH; 618 – "Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR"

Kol. 4-9: x – wartości odmian Lp. 3 i 10

Tabela 2
ŻYTO OZIME. Warunki prowadzenia doświadczeń.
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Śrem Wójtostwo	Lućmierz	Osiny	Szepie- towo	Grabów
	2021					
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	70	52	-	70	70
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	4	5	-	4	4
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,5	6,7	5,5	-	6,0	6,3
Przedplon	GRS	MIE	LWS	-	LWS	MIE
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:						
Siew	18.09	23.09	25.09	-	23.09	13.10
Wschody	28.09	5.10	9.10	-	6.10	27.10
Krzewienie	17.10	19.10	24.10	-	23.10	19.11
Jesienne zahamowanie wegetacji	21.11	13.12	29.11	-	1.12	-
Wiosenne ruszenie wegetacji	16.03	-	29.03	-	12.04	-
Strzelanie w źdźbło	11.04	14.04	30.04	-	12.04	16.04
Kłoszenie	19.05	14.05	13.05	-	18.05	24.05
Dojrzałość woskowa	9.07	-	10.07	-	29.06	29.06
Dojrzałość pełna	24.07	28.07	18.07	-	-	27.07
Zbiór	29.07	3.08	30.07	-	2.08	12.08
Pleśń śniegowa (9°)	3,9	9,0	9,0	9,0	6,9	9,0
Mączniak prawdziwy (9°)	5,7	9,0	9,0	8,2	9,0	8,3
Rdza brunatna (9°)	5,7	9,0	8,0	9,0	4,3	9,0
Rdza żółtobłowa (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Rynchosporioza (9°)	5,9	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Septoriozy liści (9°)	9,0	6,8	7,4	9,0	6,8	9,0
Sporysz (g/kg ziarna)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wysokość roślin (cm)	144	167	148	139	131	123
Wyleganie przed zbiorem (9°)	9,0	9,0	6,7	9,0	9,0	9,0
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	276	133	317	287	658	176
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	8,1	0,6	46,1	8,6	6,5	3,0
- w fazie dojrzałości młecznej	4,7	-	48,5	12,5	8,9	50,6
Masa 1000 ziaren (g)	30,3	33,6	31,2	32,5	26,4	31,4
Plon ziarna (dt z ha)	53,6	64,0	59,1	50,3	50,3	26,3

Kol. 2-7: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, LWS – łubin wąskolistny, MIE – mieszanka bobowata lub zbożowa; data: dzień/miesiąc

cd. tabeli 2

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Śrem Wójtostwo	Lućmierz	Osiny	Szepie- towo	Grabów
	2020					
1	8	9	10	11	12	13
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	70	52	-	70	-
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	4	5	-	4	-
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,2	6,0	5,5	-	6,1	-
Przedplon	GRS	MIE	LWS	-	MIE	KCM
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:						
Siew	23.09	24.09	1.10	-	20.09	-
Wschody	4.10	2.10	15.10	-	3.10	-
Krzewienie	21.10	22.10	31.10	-	14.10	-
Jesienne zahamowanie wegetacji	26.11	4.12	26.11	-	25.11	-
Wiosenne ruszenie wegetacji	20.02	18.02	13.03	-	4.03	-
Strzelanie w źdźbło	3.04	8.04	14.04	-	8.04	-
Kłoszenie	13.05	5.05	10.05	-	11.05	-
Dojrzałość woskowa	10.07	-	13.07	-	29.06	-
Dojrzałość pełna	24.07	24.07	23.07	-	-	-
Zbiór	3.08	1.08	30.07	-	7.08	-
Pleśń śniegowa (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Mączniak prawdziwy (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	7,8	8,6
Rdza brunatna (9°)	5,8	7,1	6,6	8,1	6,8	7,5
Rdza źdźbłowa (9°)	9,0	9,0	7,8	9,0	9,0	9,0
Rynchosporioza (9°)	5,3	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Septoriozy liści (9°)	9,0	7,5	8,7	7,6	6,4	7,5
Sporysz (g/kg ziarna)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wysokość roślin (cm)	155	148	156	143	169	138
Wylęganie przed zbiorem (9°)	7,8	4,1	5,1	9,0	9,0	9,0
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	394	702	364	373	302	315
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	8,2	0,5	-	48,4	3,3	10,6
- w fazie dojrzałości młecznej	13,8	0,0	-	20,3	5,3	7,3
Masa 1000 ziaren (g)	33,2	27,3	23,7	27,4	29,3	30,5
Plon ziarna (dt z ha)	63,6	61,8	57,5	56,1	59,1	54,1

Kol. 8-13: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, LWS – łubin wąskolistny, MIE – mieszanka bobowata lub zbożowo-bobowata, KCM – koniczyna czerwona; data: dzień/miesiąc

cd. tabeli 2

Wyszczególnienie	Krzyżewo	Śrem Wójtostwo	Lućmierz	Osiny	Szepie- towo	Grabów
	2019					
1	14	15	16	17	18	19
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	70	52	70	70	-
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	4	5	4	4	-
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,1	5,7	5,8	-	6,0	-
Przedplon	GRS	MIE	GRS	-	RZPO	-
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:						
Siew	28.09	28.09	28.09	-	18.09	28.09
Wschody	10.10	9.10	11.10	-	28.09	8.10
Krzewienie	13.11	2.11	24.10	-	11.10	15.10
Jesienne zahamowanie wegetacji	20.11	29.11	16.11	-	21.11	-
Wiosenne ruszenie wegetacji	7.03	-	9.03	-	7.03	-
Strzelanie w źdźbło	15.04	5.04	08.04	-	1.04	10.04
Kłoszenie	14.05	29.04	08.05	-	13.05	10.05
Dojrzałość woskowa	28.06	-	27.06	-	24.06	20.06
Dojrzałość pełna	22.07	17.07	9.07	-	-	15.07
Zbiór	24.07	20.07	20.07	-	30.07	1.08
Pleśń śniegowa (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Mączniak prawdziwy (9°)	9,0	9,0	9,0	6,1	9,0	8,5
Rdza brunatna (9°)	4,7	6,2	5,7	5,5	7,0	3,1
Rdza żółtobłowa (9°)	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	9,0
Rynchosporioza (9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Septoriozy liści (9°)	9,0	6,6	9,0	3,3	7,2	4,4
Sporysz (g/kg ziarna)	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wysokość roślin (cm)	146	154	163	161	161	158
Wylęganie przed zbiorem (9°)	7,4	7,1	4,9	9,0	9,0	9,0
Liczba kłosów produkcyjnych (szt./m ²)	383	505	731	622	433	332
Ocena zachwaszczenia (%)						
- w fazie strzelania w źdźbło	4,6	-	-	-	-	-
- w fazie dojrzałości młecznej	8,9	-	-	1,0	6,1	1,1
Masa 1000 ziaren (g)	33,7	30,6	26,9	26,5	32,3	30,3
Plon ziarna (dt z ha)	53,4	75,2	63,0	63,6	64,5	49,8

Kol. 14-19: „-” – brak danych; przedplon: GRS – groch siewny, MIE – mieszanka bobowata, RZPO – rzepak ozimy;
data: dzień/miesiąc

Tabela 3
ŻYTO OZIME. Plon ziarna odmian w miejscowościach.
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			Śrem Wójtostwo			Lućmierz		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	53,6	63,6	53,4	64,0	61,8	75,2	59,1	57,5	63,0
	dt z ha									
1	Dańkowskie Diament	50,5	57,4	47,1	60,7	69,1	66,4	56,2	44,3	53,1
2	Dańkowskie Granat	51,1	59,3	51,4	62,5	66,9	72,9	59,2	59,9	60,7
3	Dańkowskie Hadron	46,7	59,1	52,5	58,1	61,9	71,3	57,8	53,6	66,3
4	Dańkowskie Skand	50,0	60,3	49,1	62,0	50,2	70,1	53,7	47,2	63,6
5	Dańkowskie Turkus	50,3	58,4	53,2	61,8	52,2	73,7	50,2	52,2	63,2
6	Piastowskie	50,0	61,6	49,1	56,6	54,1	68,3	53,5	47,8	57,4
7	Poznańskie	49,4	58,5	47,4	61,7	56,8	68,4	55,5	50,8	54,1
8	Reflektor	48,3	63,6	52,4	61,9	58,2	69,4	56,5	54,1	52,8
9	KWS Dolaro F ₁	65,3	76,8	63,0	76,7	87,1	93,4	77,5	80,4	75,2
10	Tur F ₁	57,3	64,5	56,7	63,5	62,7	72,7	53,5	63,9	68,2
11	KWS Berado F ₁	70,2	83,2		77,9	63,0		78,0	86,2	
12	KWS Theofano F ₁			67,1			100,6			76,6
13	Tur + Dańkowskie Hadron	54,3	60,7	52,1	65,4	59,8	75,1	57,2	50,1	65,4
	NIR przy $\alpha=0,05$ (dt)	4,1	5,5	2,3	4,0	16,3	4,7	3,3	4,3	3,0

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Osiny			Szepietowo			Grabów		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wzorzec, dt z ha	50,3	56,1	63,6	50,3	59,1	64,5	26,3	54,1	49,8
	dt z ha									
1	Dańkowskie Diament	46,7	38,3	64,5	47,9	50,3	58,1	22,0	45,8	45,8
2	Dańkowskie Granat	49,6	51,3	60,0	50,6	58,0	62,2	23,8	51,9	48,5
3	Dańkowskie Hadron	43,0	58,1	61,0	45,3	53,6	60,8	25,6	48,8	46,3
4	Dańkowskie Skand	47,1	49,5	65,3	46,3	49,9	60,2	22,6	54,6	46,9
5	Dańkowskie Turkus	47,3	54,6	59,1	51,6	53,4	63,7	22,3	49,8	45,6
6	Piastowskie	46,7	51,7	59,1	43,0	58,7	57,1	23,1	48,1	44,4
7	Poznańskie	44,0	51,0	54,2	43,7	52,5	59,4	25,7	49,9	46,8
8	Reflektor	51,5	60,1	54,4	39,9	60,8	61,0	28,5	52,3	46,8
9	KWS Dolaro F ₁	57,5	65,6	85,9	67,6	71,9	72,7	33,4	65,6	65,8
10	Tur F ₁	53,3	60,4	69,6	56,6	65,0	71,5	28,2	59,4	51,9
11	KWS Berado F ₁	66,6	73,8		59,1	77,6		33,0	70,5	
12	KWS Theofano F ₁			67,9			82,2			61,2
13	Tur + Dańkowskie Hadron	49,7	59,1	62,6	52,3	57,2	64,8	27,5	52,3	47,3
	NIR przy $\alpha=0,05$ (dt)	6,4	8,5	9,9	6,8	3,2	3,2	5,5	5,5	4,7

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Krzyżewo			Śrem Wójtostwo			Lućmierz		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	53,6	63,6	53,4	64,0	61,8	75,2	59,1	57,5	63,0
	% wzorca									
1	Dańkowskie Diament	94	90	88	95	112	88	95	77	84
2	Dańkowskie Granat	95	93	96	98	108	97	100	104	96
3	Dańkowskie Hadron	87	93	98	91	100	95	98	93	105
4	Dańkowskie Skand	93	95	92	97	81	93	91	82	101
5	Dańkowskie Turkus	94	92	100	96	84	98	85	91	100
6	Piastowskie	93	97	92	88	88	91	90	83	91
7	Poznańskie	92	92	89	96	92	91	94	88	86
8	Reflektor	90	100	98	97	94	92	96	94	84
9	KWS Dolaro F ₁	122	121	118	120	141	124	131	140	119
10	Tur F ₁	107	101	106	99	101	97	91	111	108
11	KWS Berado F ₁	131	131		122	102		132	150	
12	KWS Theofano F ₁			126			134			122
13	Tur + Dańkowskie Hadron	101	95	97	102	97	100	97	87	104
	NIR przy $\alpha=0,05$ (%)	7,7	8,6	4,3	6,3	26,4	6,3	5,7	7,5	4,8

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Osiny			Szepietowo			Grabów		
		2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wzorzec, dt z ha	50,3	56,1	63,6	50,3	59,1	64,5	26,3	54,1	49,8
	% wzorca									
1	Dańkowskie Diament	93	68	101	95	85	90	84	85	92
2	Dańkowskie Granat	99	91	94	101	98	96	90	96	97
3	Dańkowskie Hadron	86	103	96	90	91	94	97	90	93
4	Dańkowskie Skand	94	88	103	92	85	93	86	101	94
5	Dańkowskie Turkus	94	97	93	103	90	99	85	92	92
6	Piastowskie	93	92	93	85	99	88	88	89	89
7	Poznańskie	88	91	85	87	89	92	98	92	94
8	Reflektor	102	107	85	79	103	95	108	97	94
9	KWS Dolaro F ₁	114	117	135	134	122	113	127	121	132
10	Tur F ₁	106	108	109	113	110	111	107	110	104
11	KWS Berado F ₁	132	131		117	131		125	130	
12	KWS Theofano F ₁			107			127			123
13	Tur + Dańkowskie Hadron	99	105	98	104	97	101	104	97	95
	NIR przy $\alpha=0,05$ (%)	12,7	15,1	15,5	13,4	5,5	5,0	20,8	10,1	9,4

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa

Tabela 4

ŻYTO OZIME. Plon ziarna odmian. Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Plon ziarna							
		dt z ha				% wzorca			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Wzorzec, dt z ha	50,6	58,7	61,6	57,0	50,6	58,7	61,6	57,0
1	Dańkowskie Diament	47,3	50,9	55,8	51,3	94	87	91	90
2	Dańkowskie Granat	49,5	57,9	59,3	55,5	98	99	96	97
3	Dańkowskie Hadron	46,1	55,8	59,7	53,9	91	95	97	95
4	Dańkowskie Skand	46,9	52,0	59,2	52,7	93	88	96	92
5	Dańkowskie Turkus	47,2	53,4	59,7	53,5	93	91	97	94
6	Piastowskie	45,5	53,7	55,9	51,7	90	91	91	91
7	Poznańskie	46,7	53,3	55,1	51,7	92	91	89	91
8	Reflektor	47,8	58,2	56,1	54,0	94	99	91	95
9	KWS Dolaro F ₁	63,0	74,5	76,0	71,2	124	127	123	125
10	Tur F ₁	52,1	62,7	65,1	59,9	103	107	106	105
11	KWS Berado F ₁	64,1	75,7			127	129		
12	KWS Theofano F ₁			75,9				123	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	51,1	56,5	61,2	56,3	101	96	99	99
Liczba doświadczeń		6	6	6	18	6	6	6	18

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku

Tabela 5

**ŻYTO OZIME. Porażenie odmian przez choroby (odchylenia od wzorca, skala 9°).
Lata zbioru: 2021, 2020, 2019**

Lp.	Odmiana	Pleśń śnie- gowa	Mączniak prawdziwy				Rdza brunatna			
		2021	2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2	3				4			
	Wzorzec	5,4	7,4	8,2	7,3	7,6	6,0	7,0	5,4	6,1
1	Dańkowskie Diament	0,1	-0,2	0,2	-0,7	-0,2	0,1	-0,1	-0,4	-0,1
2	Dańkowskie Granat	0,1	0,1	0,2	-0,6	-0,1	0,5	0,4	0,8	0,6
3	Dańkowskie Hadron	0,1	-0,4	-0,3	0,1	-0,2	0,2	0,2	0,9	0,4
4	Dańkowskie Skand	0,3	-0,3	0,2	-0,8	-0,3	-0,2	-0,1	-0,3	-0,2
5	Dańkowskie Turkus	0,4	0,0	0,2	-0,9	-0,3	-0,2	0,4	1,3	0,5
6	Piastowskie	-0,1	0,1	-0,1	-0,7	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,3
7	Poznańskie	-0,1	-0,4	-0,1	-0,7	-0,4	0,2	-0,2	-0,8	-0,3
8	Reflektor	-0,2	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,3	-0,5	-1,1	-0,6
9	KWS Dolaro F ₁	-0,4	0,4	-0,2	0,9	0,4	-0,5	0,4	0,2	0,0
10	Tur F ₁	-0,3	0,5	-0,5	1,3	0,5	-0,1	-0,3	-0,9	-0,4
11	KWS Berado F ₁	-0,1	0,2	-0,1			0,1	0,3		
12	KWS Theofano F ₁				1,1				1,0	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	0,1	0,1	0,3	0,9	0,4	0,4	-0,2	-0,2	0,0
Liczba doświadczeń		2	3	2	2	7	3	6	6	15

Kol. 2: w latach 2020, 2019 pleśń śniegowa nie wystąpiła

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Rdza żdźbłowa	Rynchosporioza		
		2020	2021	2020	2020- -2021
	1		5	6	
	Wzorzec	7,8	5,9	5,3	5,6
1	Dańkowskie Diament	0,2	-0,1	0,0	-0,1
2	Dańkowskie Granat	0,0	0,4	0,8	0,6
3	Dańkowskie Hadron	0,0	0,6	-0,3	0,2
4	Dańkowskie Skand	0,2	-0,9	0,0	-0,4
5	Dańkowskie Turkus	0,0	-0,4	-0,3	-0,3
6	Piastowskie	-0,5	-0,6	0,3	-0,2
7	Poznańskie	0,0	0,1	-0,3	-0,1
8	Reflektor	-0,3	0,9	0,5	0,7
9	KWS Dolaro F ₁	0,0	0,1	0,0	0,1
10	Tur F ₁	0,2	-0,1	0,0	-0,1
11	KWS Berado F ₁	0,5	0,4	-1,0	-0,3
12	KWS Theofano F ₁				
13	Tur + Dańkowskie Hadron	0,0	-0,1	0,3	0,1
Liczba doświadczeń		1	1	1	2

Kol. 5: w latach 2021, 2019 rdza żdźbłowa nie wystąpiła

Kol. 6: w roku 2019 rynchosporioza nie wystąpiła

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Septoriozy liści				Sporysz [g/kg ziarna]		
		2021	2020	2019	2019- -2021	2020	2019	2019- -2020
	1	7				8		
	Wzorzec	7,0	7,6	5,4	6,7	0,0	0,5	0,3
1	Dańkowskie Diament	-0,2	0,2	-0,4	-0,2	0,0	0,3	0,2
2	Dańkowskie Granat	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	-0,5	-0,2
3	Dańkowskie Hadron	0,3	-0,3	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0
4	Dańkowskie Skand	-0,3	0,1	-0,6	-0,3	0,0	-0,5	-0,2
5	Dańkowskie Turkus	0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	-0,5	-0,2
6	Piastowskie	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	0,5
7	Poznańskie	-0,3	0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,5	-0,2
8	Reflektor	-0,2	0,0	-0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,0
9	KWS Dolaro F ₁	-0,2	-0,4	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Tur F ₁	0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,5	-0,2
11	KWS Berado F ₁	0,4	0,2			0,0		
12	KWS Theofano F ₁			1,1			0,9	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	-0,1	0,0	-0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1
Liczba doświadczeń		3	5	4	12	1	1	2

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 7: septoriozy liści – *Septoria secalis* i *Stagonospora nodorum*

Kol. 8: w roku 2021 sporysz nie wystąpił

Tabela 6

ŻYTO OZIME. Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin				Liczba kłosów produkcyjnych			
		cm				szt./m ²			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	2				3			
	Wzorzec	142	152	157	150				
1	Dańkowskie Diament	2	6	1	3	293	320	479	364
2	Dańkowskie Granat	-2	0	0	-1	315	398	519	411
3	Dańkowskie Hadron	4	2	4	3	307	424	488	406
4	Dańkowskie Skand	3	-3	0	0	317	408	485	403
5	Dańkowskie Turkus	1	1	5	2	323	406	491	407
6	Piastowskie	5	9	7	7	284	382	502	389
7	Poznańskie	5	7	5	5	285	381	459	375
8	Reflektor	3	3	0	2	320	432	507	420
9	KWS Dolaro F ₁	-11	-11	-17	-13	333	427	549	436
10	Tur F ₁	-1	-1	4	1	291	413	503	402
11	KWS Berado F ₁	-9	-14			329	494		
12	KWS Theofano F ₁			-11				520	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	1	1	1	1	298	416	510	408
Liczba doświadczeń		6	6	6	12	6	6	6	18

Kol. 3: wartości rzeczywiste

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Wyleganie						
		w fazie dojrzałości mlecznej			przed zbiorem			
		liczba dni						
		2020	2019	2019- -2020	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	4			5			
	Wzorzec	5,5	7,7	6,3	6,7	5,7	6,5	6,3
1	Dańkowskie Diament	2,2	0,3	1,3	0,1	1,0	0,2	0,4
2	Dańkowskie Granat	1,0	-0,2	0,4	-0,4	0,7	-0,4	0,0
3	Dańkowskie Hadron	-0,9	0,3	-0,3	-0,7	-0,6	-0,1	-0,5
4	Dańkowskie Skand	-1,9	0,3	-0,8	0,1	-0,8	0,1	-0,2
5	Dańkowskie Turkus	-1,7	-0,2	-0,9	0,8	-0,8	-0,6	-0,2
6	Piastowskie	-0,3	-0,2	-0,2	-0,4	0,1	-1,0	-0,4
7	Poznańskie	-1,0	0,3	-0,4	-0,2	-0,7	0,1	-0,2
8	Reflektor	-0,4	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,5	-0,3
9	KWS Dolaro F ₁	2,5	0,3	1,4	1,3	1,9	1,8	1,7
10	Tur F ₁	1,3	0,3	0,8	0,3	0,0	0,3	0,2
11	KWS Berado F ₁	0,2			-0,9	0,0		
12	KWS Theofano F ₁		-1,2				0,0	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	-0,9	-0,2	-0,5	0,1	-0,7	0,1	-0,2
Liczba doświadczeń		2	1	3	1	3	3	7

Kol. 4: w roku 2021 wyleganie w fazie dojrzałości młecznej nie wystąpiło

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Data kłoszenia				Data dojrzałości pełnej			
		liczba dni							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	6				7			
	Wzorzec	15.05	8.05	6.05	10.05	22.07	24.07	15.07	20.07
1	Dańkowskie Diament	-0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0
2	Dańkowskie Granat	-0,5	-1,5	-0,5	-1,0	0,0	0,0	-0,5	0,0
3	Dańkowskie Hadron	0,0	-1,0	-0,5	-0,5	0,0	-0,5	-0,5	0,0
4	Dańkowskie Skand	-1,0	-2,0	-2,0	-1,5	-0,5	-0,5	0,0	-0,5
5	Dańkowskie Turkus	-1,0	-1,5	-2,0	-1,5	0,0	0,0	-0,5	0,0
6	Piastowskie	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
7	Poznańskie	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,5	0,0
8	Reflektor	-0,5	0,5	0,5	0,0	-0,5	0,0	0,5	0,0
9	KWS Dolaro F ₁	2,5	2,5	2,0	2,5	0,5	0,5	1,0	0,5
10	Tur F ₁	0,5	0,5	0,5	0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
11	KWS Berado F ₁	1,5	2,5			0,5	0,5		
12	KWS Theofano F ₁			1,0				0,0	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Liczba doświadczeń		2	3	3	8	3	3	3	9

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Ocena zachwaszczenia							
		w fazie strzelania w źdźbło				w fazie dojrzałości mleczej			
		%							
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
	1	8				9			
	Wzorzec	12,1	14,2	4,6	10,3	25,0	11,6	4,3	13,6
1	Dańkowskie Diament	0,6	6,7	0,4	2,6	1,3	4,4	0,7	2,1
2	Dańkowskie Granat	-0,8	1,4	-0,1	0,1	-0,9	-1,1	-0,2	-0,7
3	Dańkowskie Hadron	0,1	-2,9	-0,6	-1,1	1,1	-0,6	-0,1	0,1
4	Dańkowskie Skand	-0,4	0,7	0,4	0,2	-2,3	0,9	-0,5	-0,6
5	Dańkowskie Turkus	0,3	-2,2	-0,6	-0,8	3,1	-0,5	1,2	1,3
6	Piastowskie	1,1	0,5	0,6	0,8	3,2	0,3	-0,1	1,2
7	Poznańskie	-1,3	1,1	0,6	0,1	-4,7	0,7	0,4	-1,2
8	Reflektor	-0,6	-1,5	-0,1	-0,8	1,2	-0,7	-0,1	0,1
9	KWS Dolaro F ₁	0,0	-0,8	-0,6	-0,5	-1,7	0,9	-0,3	-0,4
10	Tur F ₁	2,1	-1,0	-0,1	0,3	3,6	-0,1	-0,4	1,0
11	KWS Berado F ₁	-1,3	-1,3			-2,8	-2,7		
12	KWS Theofano F ₁			-1,1				-1,8	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	0,2	-1,0	1,6	0,3	-1,1	-1,6	1,1	-0,5
Liczba doświadczeń		6	5	1	12	5	4	4	13

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa

Tabela 7

ŻYTO OZIME. Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Wilgotność ziarna przy zbiorze				Masa 1000 ziaren			
		%				g			
		2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021
1		2				3			
	Wzorzec	13,4	11,5	11,7	12,2	30,9	28,6	30,0	29,8
1	Dańkowskie Diament	0,3	0,6	0,0	0,3	-0,1	0,6	-0,9	-0,1
2	Dańkowskie Granat	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-0,5	-0,4	-0,9
3	Dańkowskie Hadron	-0,2	-0,4	0,2	-0,1	-0,1	-0,4	0,8	0,1
4	Dańkowskie Skand	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3
5	Dańkowskie Turkus	0,0	-0,2	0,0	-0,1	1,4	-0,1	0,4	0,6
6	Piastowskie	-0,3	0,1	0,1	0,0	1,0	1,7	-0,5	0,7
7	Poznańskie	-0,3	-0,2	0,0	-0,2	0,7	1,1	0,3	0,7
8	Reflektor	0,0	0,1	0,3	0,1	-2,2	-0,6	-0,4	-1,1
9	KWS Dolaro F ₁	-0,1	0,3	0,4	0,2	0,7	0,7	1,9	1,1
10	Tur F ₁	-0,2	-0,4	-0,4	-0,3	-0,6	-1,4	-0,9	-1,0
11	KWS Berado F ₁	1,1	0,4			1,0	0,2		
12	KWS Theofano F ₁			-0,1				-0,4	
13	Tur + Dańkowskie Hadron	-0,3	-0,2	-0,3	-0,3	0,3	-1,0	0,3	-0,1
Liczba doświadczeń		6	6	6	18	6	6	6	18

Kol. 1: wzorzec – wszystkie odmiany badane w danym roku; F₁ – odmiana mieszańcowa