



CENTRALNY OŚRODEK BADANIA ODMIAN ROŚLIN UPRAWNYCH

WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH

Zboża jare 2019

POREJESTROWE DOŚWIADCZALNICTWO ODMIANOWE

Numer
153



Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

63-022 Słupia Wielka

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

Dyrektor COBORU
prof. dr hab. Edward S. Gacek

Program Porejestrowego doświadczeńnictwa odmianowego (PDO)

Koordynatorzy
*prof. dr hab. Edward S. Gacek
mgr inż. Marcin Behnke*

Pracownia WGO Roślin Zbożowych

Kierownik
mgr inż. Andrzej Najewski

Opracowanie:

**mgr inż. Andrzej Najewski
mgr inż. Katarzyna Drązkiewicz
mgr Anna Skrzypek
mgr inż. Joanna Szarzyńska**

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

*Wszelkie prawa zastrzeżone. Każda reprodukcja lub adaptacja całości
bądź części niniejszej publikacji niezależnie od zastosowania techniki
(drukarskiej, fotograficznej, komputerowej, nagrań fonograficznych, itd.)
wymaga pisemnej zgody Wydawcy*

WSTĘP (oprac. A. Najewski)

Zeszyt zawiera wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO) ze zbożami jarymi z roku 2019 na tle wyników z poprzedniego sezonu wegetacyjnego. Jest to syntetyczne ujęcie, w ramach poszczególnych gatunków, wyników licznych serii doświadczeń (krajowej i wojewódzkich), różniących się zestawem badanych odmian. Seria krajowa w niektórych województwach jest modyfikowana poprzez dodanie pojedynczych odmian, zakwalifikowanych do serii danego województwa.

Doświadczenia założono i realizowano zgodnie z obowiązującą metodyką¹⁾ COBORU. W przypadku jęczmienia, pszenicy, pszenżyta i żyta doświadczenia prowadzono na dwóch poziomach agrotechniki (przeciętnym – a_1 i wysokim – a_2), w dwóch powtórzeniach. Z kolei doświadczenia z owsem prowadzono jako jednoczynnikowe, w trzech powtórzeniach. Odmianę żyta Bojko badano tylko w województwie podlaskim w tych samych doświadczeniach co odmiany pszenżyta. Wyniki opublikowano w wydawnictwie wojewódzkim.

Na obu poziomach agrotechniki stosowano tę samą zaprawę nasienną oraz taki sam sposób chemicznego zwalczania chwastów i szkodników. Na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1) nawożenie mineralne było zróżnicowane w poszczególnych punktach doświadczalnych i dostosowane do lokalnych warunków (jakość gleby, rodzaj przedplonu, zasobność gleby w fosfor, potas, magnez itp.).

Wysoki poziom agrotechniki (a_2) różni się od przeciętnego zwiększonym o 40 kg/ha nawożeniem azotowym, stosowaniem dolistnych preparatów wieloskładnikowych (łącznie z fungicydami), ochroną przed wyleganiem (1 zabieg) i chorobami (2 zabiegi). Dla pszenżyta i żyta od roku 2009 wysoki poziom agrotechniki obejmuje tylko dwa zabiegi fungicydowe, połączone ze stosowaniem dolistnych preparatów wieloskładnikowych, natomiast nawożenie azotowe jest takie samo na obu poziomach. Zmiana ta podyktowana była brakiem zarejestrowanych środków chemicznych, zapobiegających wyleganiu dla tych zbóż. W rzeczywistości na poziomie a_2 nawożenie azotem było nieco większe (o 11 kg N/ha). W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się dodatkowe opryskiwanie regulatorem wzrostu i fungicydem, jak również (po uzyskaniu zgody Centrali COBORU) zaniechanie stosowania określonego zabiegu. W roku 2019, z powodu suszy nie zastosowano regulatora wzrostu w sześciu doświadczeniach z jęczmieniem i czterech z pszenicą. W kilku-

nastu doświadczeniach nie zastosowano wieloskładnikowych nawozów dolistnych. Informację o ważniejszych warunkach prowadzenia doświadczeń podano w tabeli 2 każdej syntezy.

Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru wynosiła na ogół 16,5 m², natomiast w niektórych doświadczeniach (poza punktami COBORU) była mniejsza lub większa. Przy ustalaniu ilości wysiewu poszczególnych odmian uwzględniano ich masę 1000 ziaren i zdolność kiełkowania oraz zalecaną dla nich obsadę ziaren na 1 m², zależnie od rolniczej wartości gleby w danym doświadczeniu. Zakres obserwacji i pomiarów w doświadczeniach wojewódzkich ograniczono do najważniejszych, pomijając takie, jak data kłoszenia i dojrzałości pełnej, wyrównanie ziarna i udział pośladu.

W systemie PDO zestaw odmian do badań w serii krajowej ustalają specjaliści Centrali COBORU, natomiast dobór odmian do serii wojewódzkich ustalają autonomicznie wojewódzkie zespoły PDO. Do serii krajowej włączane są na ogół tylko te odmiany, które uzyskały akceptację na szczeblu wojewódzkim. W badaniach pomijane są więc odmiany starsze, o gorszej już wartości gospodarczej i/lub niewielkim znaczeniu w produkcji nasiennej.

W oparciu o wyniki wcześniejszych doświadczeń PDO, do serii wojewódzkich włączana jest tylko część odmian zarejestrowanych. Z założenia, do badań powinny także trafiać wszystkie odmiany nowo zarejestrowane. Sporadycznie pomijane są niektóre nowe odmiany, oceniane gorzej w danym rejonie kraju na podstawie 2-3 letnich wyników doświadczeń rejestrowych. W miarę możliwości uwzględniane są także potrzeby i wymagania danego regionu.

W roku 2019 liczba doświadczeń w ramach serii krajowych i wojewódzkich była podobna jak w latach wcześniejszych. Założono 57 doświadczeń z jęczmieniem, 54 – z pszenicą (w tym w dwóch badano również dwie odmiany pszenicy orkisz i jedną pszenicy twardej), 46 – z owsem, 29 – z pszenżytem (w tym w dwóch badano również jedną odmianę żyta). W ramach serii krajowych liczba doświadczeń dla pszenżyta wynosiła 9, dla jęczmienia i pszenicy – 16, a dla owsa – 17.

Wszystkie serie doświadczeń (krajową i wojewódzką) łączy jednolity dla określonego gatunku i roku wzorzec odmianowy, składający się z trzech odmian wyznaczanych przez Centralę COBORU. Wzorzec ten umożliwia porównywanie odmian w różnych seriach doświadczeń. Zestaw odmian wzorcowych jest identyczny, zarówno w doświadczeniach PDO, jak i rejestrowych. Skład odmian wzorcowych ulega stopniowym zmianom w czasie, głównie na skutek pogarszania się wartości gospodarczej i/lub pojawiania się wyraźnie lepszych nowych odmian.

¹⁾ Zboża. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO). NR/P/19/2013, Słupia Wielka, lipiec 2013

Plon ziarna i masę 1000 ziaren przeliczono na wspólną wilgotność 14%. Wyniki plonowania przedstawiono zarówno w układzie ogólnokrajowym, jak i regionalnym. Rejony przyjęte w ocenie odmian zbóż uwzględniają podział administracyjny kraju i podobieństwo klimatyczne województw. Dodatkowo wyniki plonowania zestawiono z podziałem na doświadczenia, w których wystąpiła susza i doświadczenia, w których susza nie wystąpiła lub jej wpływ na plonowanie był niewielki.

W syntezie wyników rocznych serii plonu ziarna wykorzystano statystyczną procedurę REML. Plony odmian w rejonach oraz oceny dla pozostałych cech rolniczych wyliczano jako średnią z odchyleń od wzorca w poszczególnych doświadczeniach. Trzeba wyraźnie zaznaczyć, że im mniejsza liczba doświadczeń, w których badano odmianę, z tym większą ostrożnością należy traktować jej wyniki. Z powodu bardzo małej liczby doświadczeń, w tabelach pomięto wyniki niektórych odmian.

Zeszyt zawiera wyniki tylko tych zarejestrowanych odmian zbóż jarych, które były badane w doświadczeniach PDO w roku 2019. Wyniki doświadczeń zebrano w czterech oddzielnych syntezach, dotyczących kolejno jęczmienia, owsa, pszenicy i pszenżyta. W tabeli 1 każdej syntezy podano ogólne informacje odnośnie badanych odmian oraz doświadczeń, natomiast w tabeli 2 zebrano dane dotyczące podstawowych warunków prowadzenia doświadczeń (gleba, przedplon, nawożenie), terminów wystąpienia faz rozwojowych oraz dat siewu i zbioru. W dalszych tabelach zamieszczono wyniki cech rolniczych dla badanych odmian (plon ziarna, pomiary i obserwacje polowe, cechy ziarna).

Podana u dołu każdej tabeli wynikowej (poza plonem ziarna) liczba doświadczeń oznacza maksimum wykorzystanych obserwacji lub pomiarów i często odnosi się tylko do nielicznych odmian.

Obecnie nie prowadzi się planowanych przez Centralę COBORU badań chemicznych i technologicznych na próbach ziarna z doświadczeń PDO.

Odmiany we wszystkich tabelach pogrupowano wg kryteriów ważnych dla określonego gatunku, natomiast kolejność odmian w ramach tych grup ułożono alfabetycznie.

Szczegóły dotyczące najważniejszych parametrów pogody w stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian są corocznie publikowane w opracowaniu COBORU *Przegląd warunków meteorologicznych*. Poniżej, na podstawie tych danych (brak informacji z pozostałych punktów) ogólnie scharakteryzowano warunki atmosferyczne w sezonie wegetacyjnym 2019 i ich wpływ na wzrost i rozwój zbóż jarych.

Temperatury w marcu były wysokie (3,3 °C powyżej wielolecia), co przyspieszyło zakładanie doświadczeń. W kwietniu opady wynosiły zaledwie 59% wielolecia, co spowodowało pogorszenie się stanu roślin. Maj był chłodny (1,7 °C poniżej wielolecia) i deszczowy. W czerwcu temperatury były rekordowo wysokie (4,2 °C powyżej wielolecia), a opady wynosiły zaledwie 53% normy wieloletniej, przy dużym zróżnicowaniu w poszczególnych punktach doświadczalnych. Równie suchy był lipiec. Susza była najbardziej odczuwalna w rejonie III, a także w części rejonów IV i V.

W roku 2019 średni termin zakładania doświadczeń ze zbożami jarymi przypadł w III dekadzie marca, tydzień wcześniej niż w wieloleciu. Wschody i krzewienia odnotowano tydzień wcześniej niż w latach poprzednich. Większa ilość opadów w maju spowodowała, że kolejne fazy rozwojowe, tj. strzelanie w źdźbło i kłoszenie wystąpiły już tylko kilka dni wcześniej niż w wieloleciu. Z powodu wysokich temperatur i wyraźnego deficytu opadów w czerwcu rośliny znacznie wcześniej niż w latach poprzednich osiągnęły dojrzałość woskową i pełną (o 1-2 tygodnie). Średni termin zbioru doświadczeń dla wszystkich gatunków był zbliżony (29.07-4.08), o około tydzień wcześniejszy niż w wieloleciu.

W przypadku chorób i wylegania wykorzystywane są wyniki tych doświadczeń, w których określone zjawisko wystąpiło i miało znaczące nasilenie.

Z powodu panującej na znacznym obszarze naszego kraju suszy, rok 2019 był niekorzystny dla plonowania zbóż jarych. W porównaniu do sezonu wegetacyjnego 2018, w którym również wystąpiła susza, plon był mniejszy średnio o 3 dt z ha. W roku 2019 plon ziarna na przeciętnym poziomie agrotechniki – a_1 (łącznie z doświadczeniami zdyskwalifikowanymi) był najwyższy dla odmian wzorcowych jęczmienia (59,9 dt z ha), następnie owsa (57,4 dt z ha) i pszenżyta (56,7 dt z ha), najmniejszy zaś dla pszenicy (53,5 dt z ha). Przyrost plonu na poziomie a_2 dla wzorcowych odmian jęczmienia i pszenicy był na podobnym poziomie i wyniósł 7,3-7,4 dt z ha, natomiast w doświadczeniach z pszenżytem jarym stosuje się wyłącznie dwukrotny zabieg fungicydowy, który spowodował przyrost plonu o 4,5 dt z ha.

Objaśnienie skali 9-stopniowej (dotyczy tabel wyników wszystkich syntez):

9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy)

5 – stan średni (przeciętny)

1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

Joanna Szarzyńska

JĘCZMIEŃ JARY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2019



I-VI – rejony przyjęte w ocenie odmian zbóż

- – stacja/zakład doświadczalny oceny odmian
- ▲ – jednostka hodowli roślin
- – ośrodek doradztwa rolniczego
- ▤ – inna jednostka

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z jęczmieniem jarym w roku 2019

Tabela 1

JĘCZMIEN JARY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący	Materiał siewny				
				masa 1000 ziaren (g)		zdolność kiełkowania (%)		
				2019	2018	2019	2018	
	1	2	3	4		5		
typ browarny								
1	Accordine	2017	Ackermann Saatzucht GmbH	DE	57,0	52,0	98	99
2	Esma	2017	Ackermann Saatzucht GmbH	DE	48,0	53,0	97	95
3	Fandaga	2019	Nordsaat Saatzucht	DE	50,4		95	
4	KWS Dante	2014	KWS Lochow GmbH	DE	53,8	57,3	88	92
5	KWS Irina	2014	KWS Lochow GmbH	DE	54,6	51,2	96	98
6	Ovation	2017	Limagrain Europe	UK	51,6	42,8	91	95
7	RGT Planet	2016	RAGT 2n	FR	53,5	46,0	95	95
typ pastewny								
8	Airway	2017	Nordic Seed	DK	54,2	54,1	99	99
9	Allianz	2016	Secobra Recherches	DE	48,2	55,3	98	99
10	Avatar	2019	Poznańska Hodowla Roślin	PL	55,8		95	
11	Basic	2011	Secobra Recherches	FR	57,0	54,0	97	88
12	Bente	2017	Nordsaat	DE	52,6	54,7	96	96
13	Brandon	2019	Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR	PL	54,3		91	
14	Eldorado	2018	Poznańska Hodowla Roślin	PL	49,3	56,0	95	95
15	Ella	2012	Secobra Recherches	FR	56,0	56,5	95	92
16	Etoile	2018	Saatzucht Josef Breun GmbH & Co. KG DE/NZL		42,2	50,0	98	95
17	Farmer	2018	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	52,6	53,0	96	96
18	Forman	2019	Nordsaat	DE	55,0		96	
19	Ismana	2018	Nordsaat	DE	53,8	55,0	96	96
20	KWS Atrika	2013	KWS Lochow GmbH	DE	52,0	51,8	93	96
21	KWS Fantex	2019	KWS Lochow GmbH	DE	47,7		96	
22	KWS Harris	2016	KWS Lochow GmbH	DE	49,0	49,0	99	96
23	KWS Olof	2010	KWS Lochow GmbH	DE	51,8	51,3	97	98
24	KWS Vermont	2016	KWS Lochow GmbH	DE	51,5	51,5	90	97
25	Lupus	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	52,9		95	
26	Mecenas	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	55,0		97	
27	MHR Fajter	2018	Małopolska Hodowla Roślin	PL	54,1	47,5	98	96
28	MHR Filar	2019	Małopolska Hodowla Roślin	PL	54,1		96	
29	MHR Krajan	2019	Małopolska Hodowla Roślin	PL	54,5		97	
30	Paustian	2016	Sejet Planeteoraedling I/S	DK	58,3	55,0	94	95
31	Pilote	2018	Syngenta Seeds GmbH	UK	60,3	52,5	94	96
32	Podarek	2014	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	50,5	55,0	97	96
33	Polonia Staropolska	2016	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	48,5	47,0	99	98
34	Radek	2015	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	50,5	53,0	99	98
35	Ramzes	2017	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	49,9	51,6	93	99
36	Raptus	2019	DANKO Hodowla Roślin	PL	58,3		99	
37	Rezus	2018	Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR	PL	58,1	56,1	96	98
38	Rubaszek	2014	Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR	PL	57,2	54,2	95	98
39	Runner	2018	Nordsaat	DE	55,0	55,3	83	93
40	Salome	2014	Nordsaat	DE	47,6	42,1	96	97
41	Soldo	2013	Nordsaat	DE	59,2	60,4	92	97
42	Teksas	2017	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	54,4	54,5	98	100
Bilans doświadczeń:					57	59		
- założone					-	5		
- zdyskwalifikowane w trakcie opracowywania					57	54		
- przyjęte do syntezy								

Kol. 2: KR – Krajowy rejestr

Kol. 3: IHAR – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Nordsaat – Nordsaat Saatzucht GmbH Saatzucht Langenstein; DE – Niemcy, DK – Dania, FR – Francja, PL – Polska, NZL – Nowa Zelandia, UK – Zjednoczone Królestwo

Obsada nasion jednakowa dla wszystkich odmian, zależna od kompleksu rolniczej przydatności gleby:

- 1, 2, 4 – 300 szt./m²;
3, 5, 9, 11, 13 – 350 szt./m²

Tabela 2

JĘCZMIEN JARY. Warunki prowadzenia doświadczeń. Lata zbioru 2019, 2018

Wyszczególnienie	2019		2018	
	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	2		3	
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	72		71	
	% doświadczeń			
Kompleks przydatności rolniczej gleb:				
- 1	14		11	
- 2	37		34	
- 4	25		32	
- 3, 11	9		5	
- 5	11		14	
- 9, 13	4		4	
Odczyn gleby (pH w KCl):				
- powyżej 6,5	27		28	
- 6,5-5,6	69		56	
- poniżej 5,6	4		16	
Przedplon:				
- okopowe	34		34	
- rzepak	14		17	
- bobowate grubonasienne	25		25	
- zboża	18		19	
- inne (facelia, gorczyca, gryka, kukurydza)	19		5	
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha			
- P ₂ O ₅	49		48	
- K ₂ O	79		78	
- N – średnio	86	122	85	120
- N – minimum	11	31	11	31
- N – maksimum	152	192	144	184
	% doświadczeń			
Zastosowanie nawozów dolistnych				
- jeden zabieg	9	21	4	14
- dwa zabiegi	2	51	4	59
- trzy zabiegi		7		8
Zastosowanie fungicydów				
- jeden zabieg		24		12
- dwa zabieg		74		88
- trzy zabiegi		2		-
Zastosowanie regulatorów wzrostu				
- jeden zabieg		80		80
- dwa zabiegi		9		4
	data			
Siew - średnio	29.03		7.04	
- najwcześniejszy	19.03		26.03	
- najpóźniejszy	18.04		21.04	
Wschody	14.04		17.04	
Krzewienie	28.04		1.05	
Strzelanie w źdźbło	18.05		16.05	
Kłoszenie	6.06	7.06	2.06	3.06
Dojrzałość woskowa	5.07	6.07	4.07	5.07
Dojrzałość pełna	18.07	18.07	16.07	18.07
Zbiór - średnio	29.07		29.07	
- najwcześniejszy	11.07		16.07	
- najpóźniejszy	20.08		13.08	
Liczba doświadczeń	57		59	

Kol. 2, 3: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki, a₂ – wysoki poziom agrotechniki

Tabela 3

JĘCZMIEN JARY. Istotność źródeł zmienności plonu ziarna wg analizy wariancji doświadczeń dwuczynnikowych. Lata zbioru 2019, 2018

Źródło zmienności	Liczba doświadczeń ze zmiennością istotną przy:			
	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$
	2019		2018	
1	2		3	
Odmiany	51	47	49	42
Poziomy agrotechniki	35	20	42	26
Odmiany x poziomy agrotechniki	31	28	28	22
Poziomy agrotechniki: $a_2 - a_1$ (dt z ha)	Liczba doświadczeń			
-8,6 – -5,0	-		1	
-4,9 – 0,0	4		5	
0,1 – 5,0	18		16	
5,1 – 10,0	22		22	
10,1 – 15,0	8		7	
15,1 – 20,0	5		3	
Liczba doświadczeń	57		54	

Kol. 1: $a_2 - a_1$ (dt z ha) – w odniesieniu do średniej z odmian wzorcowych:

wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Tabela 4
JĘCZMIEN JARY. Plon ziarna odmian. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń		Poziom a ₁			Poziom a ₂		
				odchylenia od wzorca w dt z ha					
		2019	2018	2019	2018	2019- 2018	2019	2018	2019- 2018
	1	2		3			4		
	Wzorzec, dt z ha	57	54	59,9	61,6	60,8	67,3	67,9	67,6
1	Accordine	26	26	-3,4	0,3	-1,6	-3,3	-1,2	-2,3
2	Esma	28	34	0,9	1,1	1,0	0,4	0,4	0,4
3	Fandaga	34		-3,0			-3,0		
4	KWS Dante	24	23	-1,3	1,7	0,2	-1,5	1,0	-0,3
5	KWS Irina	27	29	-0,9	0,4	-0,3	-1,4	-0,2	-0,8
6	Ovation	28	30	-3,3	0,3	-1,5	-3,1	0,3	-1,4
7	RGT Planet	57	54	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1	1,0
8	Airway	31	47	-1,0	0,0	-0,5	-2,2	-0,7	-1,5
9	Allianz	26	28	-1,3	-0,8	-1,1	-3,3	-1,4	-2,4
10	Avatar	57		-0,1			-0,3		
11	Basic	11	30	1,3	-0,9	0,2	-0,1	-1,7	-0,9
12	Bente	38	39	2,5	4,0	3,3	3,2	4,5	3,9
13	Brandon	54		-1,4			-1,6		
14	Eldorado	51	50	-1,9	-0,4	-1,2	-2,5	0,7	-0,9
15	Ella	27	44	-1,3	-3,9	-2,6	-3,0	-4,8	-3,9
16	Etoile	47	50	1,2	0,0	0,6	1,2	0,0	0,6
17	Farmer	40	49	-0,9	-2,3	-1,6	-2,3	-2,8	-2,6
18	Forman	54		-0,8			-2,1		
19	Ismena	41	40	-1,6	1,4	-0,1	-1,5	1,9	0,2
20	KWS Atrika	30	36	-3,1	0,1	-1,5	-4,5	-0,3	-2,4
21	KWS Fantex	55		-0,2			0,1		
22	KWS Harris	27	30	-1,6	-0,1	-0,9	-3,0	-0,1	-1,6
23	KWS Olof	34	32	-1,4	1,4	0,0	-2,8	1,7	-0,6
24	KWS Vermont	41	44	0,5	0,7	0,6	-0,1	1,2	0,6
25	Lupus	51		-5,6			-4,7		
26	Mecenas	57		-1,0			0,2		
27	MHR Fajter	56	53	1,5	2,0	1,8	-0,7	0,9	0,1
28	MHR Filar	55		-2,1			-2,7		
29	MHR Krajan	51		-3,6			-3,3		
30	Paustian	40	39	-4,8	1,1	-1,9	-5,1	1,4	-1,9
31	Pilote	51	51	0,5	1,3	0,9	-0,7	1,2	0,3
32	Podarek	22	23	-6,1	-2,8	-4,5	-7,6	-1,6	-4,6
33	Polonia Staropolska	28	37	-2,9	-1,6	-2,3	-1,2	0,8	-0,2
34	Radek	35	54	-0,9	-0,3	-0,6	-3,0	-1,2	-2,1
35	Ramzes	24	41	-1,4	-2,9	-2,2	-6,5	-2,3	-4,4
36	Raptus	51		-4,6			-3,8		
37	Rezus	52	50	-0,7	0,3	-0,2	-0,9	0,4	-0,3
38	Rubaszek	29	26	-1,4	0,4	-0,5	-2,7	0,4	-1,2
39	Runner	57	54	-0,6	-0,3	-0,5	-0,6	0,0	-0,3
40	Salome	24	25	-2,0	0,1	-1,0	-2,7	0,2	-1,3
41	Soldo	46	50	-2,9	0,5	-1,2	-2,9	1,4	-0,8
42	Teksas	39	42	-4,5	-1,6	-3,1	-4,9	-0,5	-2,7

Kol. 1: wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Kol. 3: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 4: a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 5

JĘCZMIEN JARY. Plon ziarna odmian w zróżnicowanych warunkach uwilgotnienia gleby. Rok zbioru 2019

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń				Susza				Bez suszy			
		susza		bez suszy		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		odchylenia od wzorca w dt z ha											
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec, dt z ha	17	23	40	32	43,4	43,7	50,4	47,7	66,9	74,5	74,5	82,7
1	Accordine	9	12	17	15	-2,3	-0,1	-3,0	-1,7	-5,0	0,2	-4,9	-1,6
2	Esma	10	13	18	22	0,6	1,4	0,0	0,1	0,1	0,3	-0,9	-0,3
3	Fandaga	11		23		-3,2		-2,0		-3,6		-4,0	
4	KWS Dante	8	10	16	14	-2,5	0,3	-3,0	-0,3	-1,8	1,4	-2,8	0,7
5	KWS Irina	9	14	18	16	0,1	-1,9	-1,0	-2,2	-1,5	1,7	-1,7	0,4
6	Ovation	10	13	18	18	-2,2	0,3	-4,0	-0,5	-4,9	-1,0	-4,3	-0,3
7	RGT Planet	17	23	40	32	1,2	0,3	1,0	1,2	0,5	0,8	0,9	1,3
8	Airway	11	20	20	28	-0,2	-0,8	-3,0	-0,5	-1,2	-0,1	-1,7	-1,1
9	Allianz	9	11	17	18	0,6	0,4	-3,0	-0,1	-1,9	-2,8	-3,7	-2,6
10	Avatar	17		40		0,9		1,0		-0,5		-0,8	
11	Basic	3	17	8	14	2,8	1,1	-2,0	-0,2	-0,4	-3,7	-0,2	-3,9
12	Bente	12	17	26	23	3,0	4,0	1,0	4,9	1,4	3,1	2,7	3,6
13	Brandon	16		38		-3,0		-3,0		-0,6		-0,8	
14	Eldorado	15	22	36	29	-2,4	0,2	-5,0	0,9	-2,1	-1,3	-2,2	0,6
15	Ella	11	18	16	27	-2,4	-4,9	-3,0	-5,7	-0,7	-3,5	-3,6	-4,6
16	Etoile	15	22	32	29	0,6	-0,8	0,0	-1,0	1,5	0,3	1,5	0,6
17	Farmer	14	22	26	28	-1,6	-2,2	-4,0	-2,4	-1,3	-2,6	-2,5	-3,1
18	Forman	16		38		-1,9		-4,0		-0,2		-1,4	
19	Ismena	11	16	30	25	-0,8	0,8	-2,0	0,4	-2,5	0,6	-2,0	1,5
20	KWS Atrika	9	19	21	18	-2,4	0,9	-3,0	0,5	-4,1	-0,4	-5,8	-0,9
21	KWS Fantex	17		38		-0,6		-1,0		0,0		0,6	
22	KWS Harris	11	15	16	16	-1,6	-0,4	-4,0	-0,3	-0,7	-0,3	-1,9	-0,2
23	KWS Olof	11	18	23	15	-1,3	2,0	-3,0	2,2	-0,9	1,4	-2,2	1,9
24	KWS Vermont	12	20	29	25	-1,9	-1,0	-2,0	-0,2	0,7	1,4	-0,3	2,0
25	Lupus	15		36		-4,6		-6,0		-5,9		-4,5	
26	Mecenas	17		40		-0,9		-1,0		-1,0		0,9	
27	MHR Fajter	16	23	40	31	0,0	2,9	-2,0	2,6	2,2	1,4	-0,1	-0,3
28	MHR Filar	17		38		-2,4		-3,0		-2,0		-2,7	
29	MHR Krajan	15		36		-2,0		-3,0		-4,3		-3,4	
30	Paustian	13	18	27	22	-3,8	1,2	-4,0	1,6	-5,2	0,7	-6,1	1,4
31	Pilote	15	23	36	29	-1,6	0,6	-1,0	0,6	0,9	1,8	-1,4	1,6
32	Podarek	7	10	15	14	-6,8	-3,4	-9,0	-3,0	-6,7	-3,5	-8,4	-1,6
33	Polonia St.	10	19	18	19	-1,5	2,0	-1,0	1,6	-3,8	-4,4	-2,1	0,3
34	Radek	11	23	24	32	-0,9	-0,9	-4,0	-1,6	-1,2	0,1	-2,7	-0,8
35	Ramzes	9	18	15	24	-3,3	-2,4	-4,0	-2,0	-5,8	-3,7	-9,2	-2,3
36	Raptus	15		36		-4,0		-5,0		-4,8		-3,5	
37	Rezus	15	22	37	29	-0,8	0,4	-1,0	0,7	-0,7	-0,4	-0,9	-0,2
38	Rubaszek	9	10	20	17	-1,7	-0,6	-3,0	-1,2	-1,6	0,2	-3,4	0,8
39	Runner	17	23	40	32	-2,1	0,5	-2,0	0,6	0,1	-0,9	-0,1	-0,4
40	Salome	9	12	15	14	-0,6	0,2	-2,0	0,6	-3,2	-0,7	-4,4	-0,9
41	Soldo	14	20	32	31	-3,3	-1,3	-5,0	-1,1	-3,1	1,1	-2,8	2,5
42	Teksas	12	19	27	24	-3,5	0,3	-4,0	0,8	-5,0	-3,6	-5,1	-1,8

Kol. 1: wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Kol. 3,4: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 6
JĘCZMIEN JARY. Plon ziarna odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2019, 2018-2019

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna											
		I	II	III	IV	V	VI	poziom a ₁ i a ₂						poziom a ₂					
		2019						2019						2019					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1		2		3		4													
Wzorzec		8	6	11	11	13	8	70,9	63,1	56,3	53,7	58,3	62,7	77,7	72,7	61,9	62,5	64,8	70,9
1	Accordine	4	3	5	3	7	4	-5,6	-2,7	-2,0	-5,7	-3,5	-6,2	-3,2	-1,5	-3,0	-6,2	-6,3	-2,6
2	Esma	4	2	5	3	11	3	-2,9	-3,0	1,4	5,1	0,2	0,3	-0,2	-2,5	-1,0	3,3	-1,5	0,1
3	Fandaga	8	3	5	6	8	4	-4,4	-4,4	-1,4	-0,9	-5,2	-3,8	-3,6	-2,4	-1,1	-3,3	-6,7	-0,6
4	KWS Dante	4	2	5	3	7	3	-3,9	-6,1	-0,5	-2,4	-1,6	-0,4	-3,6	-5,1	-3,0	-0,1	-4,5	2,4
5	KWS Irina	6	2	5	6	4	4	-2,7	-1,4	-2,6	0,3	0,6	0,4	-1,1	-4,3	-4,2	-2,6	-1,5	4,1
6	Ovation	4	2	5	3	11	3	-5,0	2,3	-3,5	-4,0	-4,9	-4,0	-2,4	2,6	-5,3	-6,4	-5,5	-1,5
7	RGT Planet	8	6	11	11	13	8	1,4	2,3	2,6	0,4	-0,6	-1,6	3,0	1,6	2,1	-0,8	-0,6	1,5
8	Airway	2	5	5	3	11	5	-3,4	-0,8	6,4	-1,9	-2,2	-3,5	-5,8	-1,6	6,3	-4,8	-4,2	-3,3
9	Allianz	2	4	5	3	7	5	-4,5	0,0	2,5	-3,0	-3,1	0,0	-3,5	-2,1	3,0	-5,4	-8,4	-2,4
10	Avatar	8	6	11	11	13	8	-0,1	-2,0	0,3	0,0	-0,6	1,6	-0,6	-2,5	-0,3	0,8	0,1	-0,4
11	Basic	3		4	4			-2,0		2,3	0,4			-3,0		-0,2	0,4		
12	Bente	4	4	8	6	12	4	-2,4	3,6	1,6	4,2	2,5	-0,3	1,4	0,3	2,2	2,0	1,6	7,5
13	Brandon	8	6	8	11	13	8	-1,1	-3,8	2,4	-3,1	-2,0	-0,2	-1,9	-5,9	2,7	-1,0	-4,3	2,1
14	Eldorado	8	6	8	11	10	8	-2,5	-1,6	-3,3	-1,4	-5,1	0,9	-2,8	-5,2	-4,6	-2,9	-5,1	3,0
15	Ella	2	2	5	9	4	5	-7,7	-4,0	-1,4	-0,5	-2,6	1,1	-10,1	-7,5	-3,2	-3,5	-2,9	0,1
16	Etoile	8	2	11	11	10	5	-1,5	1,0	3,9	-0,1	2,5	-0,5	1,0	-0,3	2,8	0,0	0,9	0,6
17	Farmer	4	2	8	11	10	5	-5,5	-12,2	0,3	1,5	-2,0	-2,0	-4,1	-9,4	-2,1	-1,1	-4,8	-2,8

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna																	
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	poziom a ₂											
		poziom a ₁ i a ₂						2019																	
		poziom a ₁						2019																	
1		2						3						4											
	Wzorzec	8	6	11	11	13	8	70,9	63,1	56,3	53,7	58,3	62,7	77,7	72,7	61,9	62,5	64,8	70,9						
18	Forman	8	6	11	11	10	8	-0,4	0,2	0,0	-0,7	-4,5	1,5	-0,4	-3,0	-1,3	-1,5	-4,7	-2,1						
19	Ismana	8	4	5	8	12	4	-2,9	0,7	-1,1	-0,7	-3,6	-2,5	-1,1	1,1	-1,8	-1,5	-5,0	1,7						
20	KWS Atrika	6	2	5	6	7	4	-3,6	-4,7	-2,4	-0,3	-3,3	-9,9	-6,6	-6,3	-3,6	-3,2	-6,0	-5,2						
21	KWS Fantex	8	4	11	11	13	8	0,7	-1,9	0,6	-0,8	-1,1	0,6	0,7	-4,7	1,1	-1,6	-0,4	3,5						
22	KWS Harris	2	2	8	5	7	3	-1,3	-2,7	2,1	-1,9	-2,6	-3,8	-1,5	-3,5	-0,6	-3,6	-5,1	-1,4						
23	KWS Olof	6	2	8	6	7	5	-1,9	-0,3	1,5	-3,7	-2,2	0,4	-1,8	-0,8	1,1	-2,5	-6,0	-4,2						
24	KWS Vermont	4	4	8	8	9	8	0,5	2,3	-2,7	-1,0	0,7	1,1	-1,2	-0,4	-1,8	-3,0	-2,0	3,8						
25	Lupus	8	4	11	11	9	8	-5,8	-12,7	-3,5	-4,7	-9,4	-1,6	-4,4	-9,1	-3,5	-6,1	-9,2	2,0						
26	Mecenas	8	6	11	11	13	8	-3,3	-5,2	1,1	1,8	-3,1	1,2	-0,8	-4,5	2,6	1,3	-2,9	4,9						
27	MHR Fajter	8	6	11	11	12	8	-1,2	-1,4	4,3	2,2	1,7	1,5	-1,5	-5,0	2,4	0,4	-2,4	0,1						
28	MHR Filar	8	4	11	11	13	8	-3,5	-6,1	-2,8	1,1	-4,3	1,2	-2,4	-7,1	-4,4	-0,3	-5,4	2,5						
29	MHR Krajani	8	6	11	8	10	8	-1,7	-4,0	-0,8	-1,3	-7,7	-6,5	-2,2	-1,1	-3,4	-1,3	-7,8	-2,1						
30	Paustian	2	4	11	9	9	5	-7,1	-4,2	-3,8	-2,8	-7,3	-5,3	-6,3	-3,5	-5,8	-3,1	-9,0	-2,5						
31	Pilote	8	4	8	11	12	8	-0,9	0,0	0,0	0,8	0,2	0,4	-0,1	1,2	-3,0	-0,8	-1,9	-1,0						
32	Podarek	4	2	2	3	6	5	-3,8	-13,8	-5,6	-5,0	-10,0	-3,7	-6,8	-16,5	-4,4	-7,1	-11,1	-5,6						
33	Polonia St.	6	2	5	6	4	5	-2,7	-5,6	-1,3	-3,4	-2,9	-3,9	-3,2	-4,1	-0,5	-2,9	-1,0	0,9						
34	Radek	6	6	5	8	6	4	-3,8	-2,2	-2,1	1,0	-1,1	1,1	-3,5	-4,3	-4,3	0,1	-5,6	-1,4						
35	Ramzes	2	2	2	3	10	5	-7,4	-13,1	-3,5	-1,1	-6,5	-0,3	-6,4	-10,5	-7,8	-4,7	-9,9	-3,0						
36	Raptus	8	4	11	11	9	8	-3,2	-5,1	-0,9	-5,7	-6,3	-7,7	-2,7	-3,2	-2,3	-5,2	-5,7	-3,5						
37	Rezus	8	4	11	11	10	8	-0,7	-2,9	-0,6	0,1	-4,0	3,2	-1,1	-3,6	-1,7	-1,2	-2,2	4,2						
38	Rubaszek	4	4	2	6	6	7	-2,5	-4,8	-4,6	1,5	-1,9	-1,1	-3,6	-4,7	-1,7	-0,4	-6,2	-2,5						
39	Runner	8	6	11	11	13	8	-1,3	-0,3	-2,9	-0,4	1,2	-0,1	-2,4	0,9	-1,8	0,1	0,5	-1,1						
40	Salome	4	2	5	6	4	3	-1,7	-3,8	-0,3	-4,2	-0,3	-3,8	-6,1	-5,8	-1,3	-1,7	-5,4	-2,7						
41	Soldo	6	2	8	11	12	7	-0,5	-1,6	-4,0	-1,4	-4,6	-5,6	1,4	-1,5	-5,7	-3,4	-5,3	-2,6						
42	Teksas	4	2	8	8	9	8	-2,8	1,0	-4,7	-1,5	-8,0	-6,1	-5,0	-0,9	-4,2	-1,3	-9,7	-4,5						

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna																	
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	V	VI										
		poziom a ₁ i a ₂						poziom a ₁						poziom a ₂											
		2018-2019						2018-2019						2018-2019											
1		2						3						4											
Wzorzec		15	12	22	22	24	16	61,4	64,2	52,7	55,8	65,1	69,1	68,2	74,2	57,0	63,1	72,1	76,9						
1	Accordine	7	6	10	8	13	8	1,5	-1,4	-1,7	-3,0	-2,3	-4,8	2,1	-2,5	-2,0	-3,9	-5,3	-3,1						
2	Esma	7	6	10	11	22	6	0,1	-0,7	0,0	2,5	0,2	2,3	1,3	-2,4	-0,1	0,5	-0,2	0,6						
3	KWS Dante	7	6	10	6	12	6	-0,1	-4,1	0,1	0,0	0,6	0,5	1,3	-5,8	-2,1	1,6	-0,8	2,5						
4	KWS Irina	8	6	13	13	9	7	0,2	-2,7	-1,8	1,0	-1,9	1,0	0,0	-5,3	-3,1	-1,2	-0,7	3,1						
5	Ovation	7	4	10	11	20	6	3,6	-4,7	-1,4	-2,2	-2,6	-3,3	4,6	-4,2	-2,5	-4,6	-2,1	-1,3						
6	RGT Planet	15	12	22	22	24	16	1,4	1,3	1,2	-0,4	1,2	-0,6	2,5	1,3	1,3	-0,3	0,8	1,2						
7	Airway	5	11	16	14	22	10	-0,7	-1,8	3,9	-0,8	-2,0	-1,6	-2,0	-2,6	3,7	-2,5	-3,6	-1,2						
8	Allianz	4	10	10	6	14	10	3,7	-2,2	2,7	-1,2	-3,2	-1,9	2,7	-3,2	2,8	-1,2	-6,3	-3,4						
9	Basic	6	4	12	10	5	4	-0,4	-6,6	2,9	1,0	-5,2	-2,0	-1,1	-8,0	0,7	1,0	-5,9	-0,7						
10	Bente	7	10	16	14	22	8	3,3	1,6	3,1	4,2	3,0	2,0	5,4	0,0	4,6	0,7	4,1	7,1						
11	Eldorado	15	11	19	22	18	16	0,1	-1,6	-1,1	-2,2	-3,8	0,8	-0,2	-2,7	-1,5	-2,1	-2,7	2,6						
12	Ella	8	6	10	20	14	13	-5,7	-7,6	-2,2	-0,7	-3,3	-1,6	-5,9	-10,3	-4,5	-2,9	-4,3	-2,2						
13	Etoile	15	7	22	22	18	13	0,0	-2,9	2,4	0,2	2,2	-0,8	0,9	-3,3	1,9	-0,2	2,1	-0,1						
14	Farmer	11	7	19	22	17	13	-4,0	-9,0	-0,4	0,1	-1,8	-2,7	-3,6	-7,7	-1,9	-1,3	-3,4	-3,5						
15	Ismena	15	9	10	16	23	8	1,0	-0,9	-1,4	-0,4	-0,5	-0,6	1,5	1,0	-1,3	-1,5	-1,7	3,8						
16	KWS Atrika	12	4	13	15	14	8	0,0	-4,1	-0,7	-0,3	-2,1	-4,6	-2,6	-7,3	-1,0	-1,5	-3,8	-1,7						
17	KWS Harris	10	8	19	19	18	11	3,5	-2,8	0,4	-0,7	-2,0	-0,8	2,5	-2,8	-0,9	-2,2	-1,9	-0,8						
18	KWS Olof	12	4	13	12	9	9	1,1	-2,4	2,5	-0,4	-1,8	0,7	0,5	-2,2	2,8	-0,3	-2,8	-0,8						
19	KWS Vermont	7	8	19	16	19	16	-0,4	-0,5	-1,0	0,2	1,3	1,4	-1,0	-1,7	0,6	-1,2	-0,2	3,1						
20	MHR Fajter	15	11	22	22	23	16	0,8	-1,2	3,9	2,0	1,2	2,3	0,2	-3,7	2,7	0,2	-1,4	0,8						
21	Paustian	4	8	22	18	16	11	1,1	-3,9	-1,0	-0,8	-2,2	-3,5	0,9	-3,3	-1,7	-1,8	-2,5	-0,3						
22	Pilote	15	7	19	22	23	16	1,1	-2,3	0,6	0,7	1,2	1,4	0,6	-0,6	-0,7	0,3	-0,2	0,4						
23	Podarek	7	4	4	8	10	12	-1,3	-12,5	-2,7	-4,1	-6,7	-3,4	-3,4	-15,6	-0,4	-4,2	-3,9	-4,4						
24	Polonia St.	12	4	13	14	11	11	0,0	-3,8	0,8	-2,3	-5,2	-3,3	0,0	-3,4	1,1	-0,5	-0,6	-0,5						
25	Radek	13	12	16	19	17	12	-2,8	-0,7	-1,3	1,0	-0,9	0,2	-3,4	-2,3	-2,5	0,5	-4,0	-1,6						
26	Ramzes	5	6	10	14	18	12	-4,3	-10,1	-2,2	-1,4	-5,8	-1,5	-3,3	-8,1	-4,1	-2,6	-7,1	-3,1						
27	Rezus	15	9	22	22	18	16	0,8	-3,8	-0,3	0,6	-2,9	2,9	0,4	-4,0	-0,3	-0,2	-1,3	3,0						
28	Rubaszek	7	8	4	12	10	14	0,0	-4,5	-1,3	1,1	-0,1	-0,5	-0,7	-3,8	0,3	0,2	-3,3	-0,7						
29	Runner	15	12	22	22	24	16	-0,4	-0,6	-1,1	-0,1	-0,5	0,2	-0,6	0,0	-0,7	-0,6	0,3	-0,1						
30	Salome	7	6	10	14	6	6	0,0	-2,8	0,0	-2,0	-0,7	-2,4	-2,3	-5,5	-0,5	0,0	-1,5	-2,7						
31	Soldo	13	8	16	22	22	15	0,7	-4,0	-1,3	-0,7	-0,6	-2,7	1,0	-3,5	-2,1	-1,3	-0,3	0,3						
32	Teksas	7	6	16	19	17	16	-0,1	-1,1	-0,9	-1,0	-6,8	-4,9	-1,4	-2,2	-0,4	-1,5	-5,2	-2,9						

Kol. 1: wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Tabela 7

JĘCZMIEN JARY. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki (odchylenia od wzorca, skala 9°). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Mączniak prawdziwy (<i>Blumeria graminis</i>)		Rdza Jęczmienia (<i>Puccinia hordei</i>)		Rynchosporioza (<i>Rhynchosporium secalis</i>)		Plamistość siatkowa (<i>Helminthosporium teres</i>)		Ciemnobrunatna plamistość (<i>Helminthosporium sativum</i>)	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	7,8	8,4	7,6	7,7	8,2	7,8	7,1	7,3	7,6	8,0
1	Accordine	0,6	0,0	0,4	0,2	0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3
2	Esma	0,6	0,0	0,0	-0,2	0,3	-0,4	0,2	0,4	-0,1	-0,1
3	Fandaga	0,5		-0,3		0,4		0,3		0,0	
4	KWS Dante	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,5	0,1	0,0
5	KWS Irina	0,7	-0,2	0,2	0,3	-0,2	-0,2	0,1	0,2	-0,4	-0,6
6	Ovation	0,5	0,2	-0,5	-0,4	0,0	0,0	-0,5	0,0	-0,1	-0,3
7	RGT Planet	0,4	0,0	0,1	-0,1	0,2	0,3	-0,4	-0,2	0,0	0,0
8	Airway	0,7	0,0	0,1	-0,1	0,2	0,2	-0,3	-0,2	0,0	0,0
9	Allianz	0,6	0,0	-0,3	-0,6	0,0	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,8
10	Avatar	-0,9		0,3		-0,1		0,3		-0,2	
11	Basic	0,4	-0,1	-0,2	-0,4	-0,1	-0,3	0,5	0,2	0,1	0,0
12	Bente	0,1	-0,8	-0,3	-0,4	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	0,2	-0,3
13	Brandon	0,6		-0,5		0,2		0,3		0,2	
14	Eldorado	0,7	0,0	-0,3	-0,4	-0,1	0,0	0,3	0,2	0,4	0,0
15	Ella	0,4	0,1	-0,9	-0,9	-0,1	-0,3	0,3	0,3	0,2	0,0
16	Etoile	0,4	-0,1	0,4	0,2	-0,3	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2
17	Farmer	0,4	0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	-0,2	-0,5	-0,1	-0,6
18	Forman	0,4		0,1		0,1		0,1		-0,3	
19	Ismena	0,2	0,0	-0,4	-0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	-0,1	0,1
20	KWS Atrika	0,4	0,1	0,2	0,0	-0,1	-0,1	-0,5	-0,2	-0,1	-0,4
21	KWS Fantex	0,5		-0,4		0,1		0,1		0,0	
22	KWS Harris	0,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	-0,3	0,1	0,0	-0,2	-0,3
23	KWS Olof	0,1	-0,4	0,5	0,7	-0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	-0,2
24	KWS Vermont	0,6	0,0	0,0	-0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	-0,1
25	Lupus	-1,3		0,2		-0,4		0,2		-0,3	
26	Mecenas	-1,0		-0,1		-0,2		0,0		-1,0	
27	MHR Fajter	0,3	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	0,5	0,0	-0,1
28	MHR Filar	-0,8		0,0		0,0		0,0		-1,1	
29	MHR Krajan	-0,8		0,4		0,1		-0,4		-0,3	
30	Paustian	0,4	-0,4	-0,1	-0,2	-0,1	0,1	-0,3	-0,4	-0,4	-0,8
31	Pilote	0,5	0,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,3	-0,2
32	Podarek	-1,3	-1,4	-0,1	0,0	-0,5	-0,2	0,3	0,3	-0,2	0,1
33	Polonia St.	-1,8	-2,2	0,0	0,0	-0,5	-0,1	-0,2	0,1	-0,3	-0,2
34	Radek	0,7	0,0	0,5	0,4	0,0	-0,2	0,3	0,3	0,2	0,1
35	Ramzes	0,7	0,0	-0,2	-0,5	0,3	0,0	0,6	0,4	-0,4	-0,2
36	Raptus	0,4		-0,4		0,1		-1,0		-0,1	
37	Rezus	-1,1	-1,3	0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,5	0,4	-0,2	0,0
38	Rubaszek	0,5	0,0	-0,4	-0,5	0,2	-0,5	0,6	0,5	0,0	-0,2
39	Runner	0,5	0,0	-0,5	-0,3	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1
40	Salome	0,7	0,1	-0,1	-0,2	-0,3	0,0	0,1	-0,2	-0,2	-0,3
41	Soldo	0,4	0,1	0,1	0,2	-0,1	-0,3	0,1	0,1	0,0	0,0
42	Teksas	0,5	0,1	-0,5	-0,5	-0,2	-0,3	0,4	0,3	0,1	0,0
Liczba doświadczeń		27	23	29	30	21	18	47	47	14	15

Kol. 1: wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Tabela 8

JĘCZMIEN JARY. Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin				Wyleganie w fazie dojrzałości mleczonej				Wyleganie przed zbiorem			
		cm				skala 9 ^o							
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	74	69	70	65	6,4	7,2	7,1	7,4	6,1	6,4	6,3	6,6
1	Accordine	3	2	4	3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,4	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2
2	Esma	-1	-1	0	-1	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
3	Fandaga	-2		-1		0,3		-0,4		-0,4		0,1	
4	KWS Dante	-2	-4	-3	-5	1,0	0,7	0,5	0,3	0,9	0,8	1,1	0,5
5	KWS Irina	-5	-6	-4	-5	1,0	0,3	0,5	0,2	0,8	0,9	1,0	0,7
6	Ovation	-3	-1	-1	-1	0,1	-0,3	0,0	-0,4	-0,3	-0,4	-0,3	-0,6
7	RGT Planet	1	2	2	2	-0,1	0,0	0,1	-0,4	-0,6	-0,3	-0,7	-0,2
8	Airway	0	-1	0	0	0,5	0,4	0,0	0,3	0,2	0,4	0,3	0,7
9	Allianz	2	1	1	0	-0,8	-0,5	-0,4	-0,2	-0,6	-0,5	-0,3	-0,4
10	Avatar	2		1		-0,5		-0,3		0,4		0,6	
11	Basic	-1	-2	1	-1	-0,2	-0,3	-0,7	-0,2	-0,1	-0,2	-0,3	0,0
12	Bente	0	1	1	1	1,0	0,4	0,6	0,5	0,5	0,1	0,8	0,5
13	Brandon	1		0		0,5		0,2		0,0		0,4	
14	Eldorado	0	-3	0	-3	0,8	0,6	0,6	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6
15	Ella	1	1	2	2	-0,4	0,3	-0,2	0,3	-0,1	0,7	0,4	0,9
16	Etoile	-1	-2	-1	-2	0,8	0,4	0,8	-0,1	0,4	0,5	0,8	0,4
17	Farmer	0	0	0	0	1,9	1,0	1,0	0,9	1,3	1,4	1,6	1,8
18	Forman	-3		-2		0,1		0,1		0,3		0,4	
19	Ismena	-2	-3	-1	-3	0,1	0,6	0,3	0,8	-0,3	0,1	-0,2	0,2
20	KWS Atrika	3	1	3	1	0,5	0,7	0,2	0,5	0,2	0,4	-0,1	0,4
21	KWS Fantex	-3		-3		1,4		0,9		0,7		0,7	
22	KWS Harris	1	1	1	1	0,1	0,3	0,5	-0,3	0,0	-0,1	0,2	-0,3
23	KWS Olof	0	-4	-2	-3	0,5	-0,1	0,6	0,1	0,0	0,2	0,7	0,4
24	KWS Vermont	-3	-3	-3	-3	1,2	0,6	1,1	0,6	0,5	0,6	0,7	0,3
25	Lupus	-2		-3		1,1		0,9		0,7		1,0	
26	Mecenas	2		3		0,2		-0,1		0,0		0,3	
27	MHR Fajter	-1	-3	-1	-2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	-0,6
28	MHR Filar	-6		-5		0,6		0,5		0,2		0,3	
29	MHR Krajan	-3		-3		0,3		0,0		0,1		0,3	
30	Paustian	-2	-2	-2	-2	1,9	1,1	1,4	1,1	0,5	0,5	0,8	0,8
31	Pilote	-2	-2	-2	-1	-0,7	0,0	-0,3	0,2	-0,3	0,0	-0,4	0,2
32	Podarek	2	3	2	4	0,3	0,4	0,1	0,6	0,9	0,6	1,3	0,6
33	Polonia St.	-9	-7	-8	-7	0,9	0,2	1,0	0,6	-0,3	0,1	0,5	0,5
34	Radek	2	2	1	2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,3	0,3	0,5	0,4
35	Ramzes	0	1	1	1	0,3	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,6	0,7
36	Raptus	-2		-2		0,3		0,2		-0,3		0,0	
37	Rezus	2	0	0	-1	0,2	-0,2	0,3	0,3	0,1	0,4	0,7	0,6
38	Rubaszek	-3	-5	-2	-3	1,1	0,9	1,0	0,6	0,6	0,8	0,7	0,9
39	Runner	-3	-4	-3	-4	0,6	0,1	0,2	0,4	0,2	0,0	0,1	-0,1
40	Salome	-5	-5	-4	-4	0,4	0,5	0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,2	0,4
41	Soldo	-3	-2	-2	-1	1,2	0,9	0,7	0,7	0,8	1,1	0,9	1,4
42	Teksas	-4	-4	-4	-3	0,8	0,5	0,5	0,8	0,1	0,3	0,1	0,6
Liczba doświadczeń		56	58	56	58	12	10	14	10	33	28	34	25

cd. tabeli 8

Lp.	Odmiana	Data kłoszenia				Data dojrzałości pełnej				Wilgotność ziarna przy zbiorze			
		Data i liczba dni								%			
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	5				6				7			
	Wzorzec	5.06	1.06	6.06	1.06	16.07	15.07	17.07	16.07	12,0	11,6	12,4	11,7
1	Accordine	0,5	-0,5	0,0	-0,5	1,0	0,0	1,0	0,5	0,0	0,3	-0,2	0,2
2	Esma	0,0	-1,0	-0,5	-1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
3	Fandaga	1,0		1,0		0,0		0,0		-0,3		-0,4	
4	KWS Dante	1,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,4
5	KWS Irina	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2
6	Ovation	2,0	0,5	2,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	-0,2	-0,1	-0,4	-0,1
7	RGT Planet	0,0	-1,0	-0,5	-1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1
8	Airway	2,0	0,5	1,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,4	0,4	0,3	0,4
9	Allianz	1,5	1,0	1,5	1,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,4	0,2	0,4	0,2
10	Avatar	0,0		0,0		-0,0		-0,5		0,4		0,4	
11	Basic	0,5	-1,0	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	-0,5	0,7	0,5	0,7	0,4
12	Bente	-0,5	-1,0	-0,5	-1,5	0,0	0,5	-0,5	0,5	0,2	0,3	0,1	0,3
13	Brandon	1,5		1,5		0,0		0,5		0,1		0,0	
14	Eldorado	1,5	1,0	1,5	1,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	-0,1	-0,2	-0,2
15	Ella	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
16	Etoile	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,1	0,0	0,3
17	Farmer	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,4	0,5	0,3
18	Forman	1,5		1,0		0,5		0,5		0,0		0,2	
19	Ismena	-0,5	-1,5	-0,5	-1,5	-0,5	-0,5	0,0	-1,0	-0,1	0,0	-0,3	-0,1
20	KWS Atrika	-0,5	-1,5	-0,5	-2,0	0,5	-0,5	0,5	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2
21	KWS Fantex	1,0		1,0		0,5		1,0		0,2		0,1	
22	KWS Harris	0,5	-0,5	0,5	-1,0	0,0	0,5	0,0	0,5	-0,1	0,2	0,0	0,1
23	KWS Olof	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
24	KWS Vermont	1,5	0,0	1,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	-0,2	0,1	-0,1	-0,1
25	Lupus	2,0		2,0		1,0		1,0		0,4		0,4	
26	Mecenas	1,0		1,0		0,0		0,0		0,5		0,3	
27	MHR Fajter	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-0,1
28	MHR Filar	0,5		0,0		0,5		0,0		-0,1		-0,1	
29	MHR Krajan	1,5		1,5		0,5		0,5		0,5		0,3	
30	Paustian	1,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,0	-0,2	0,1	-0,3	0,2
31	Pilote	0,5	-0,5	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	-0,2	0,2	-0,4	0,4
32	Podarek	2,5	2,0	2,5	2,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,4	0,2
33	Polonia St.	0,5	-0,5	0,5	-0,5	-0,0	-0,5	0,0	-0,5	-0,2	-0,1	-0,3	-0,2
34	Radek	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5	0,5	0,0	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1
35	Ramzes	3,5	3,0	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,3	0,0	0,3
36	Raptus	0,0		0,0		0,5		0,5		0,1		0,2	
37	Rezus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1
38	Rubaszek	1,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	-0,5	0,6	0,1	0,4	0,1
39	Runner	0,0	-1,0	0,0	-1,0	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,2	-0,3	-0,2
40	Salome	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3
41	Soldo	2,0	1,5	2,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,1	0,4	0,0	0,3
42	Teksas	1,5	1,0	2,0	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Liczba doświadczeń		43	41	42	41	27	26	27	26	57	59	57	59

Kol. 1: wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Tabela 9

JĘCZMIEN JARY. Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren				Wyrównanie ziarna (powyżej 2,5 mm)				Udział pośladu (poniżej 2,2 mm)			
		g				%							
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	44,0	49,8	45,4	51,0	58	83	60	84	13,7	3,7	14,3	2,8
1	Accordine	-1,3	-0,7	-1,6	-1,4	2	-2	1	0	0,3	0,1	0,4	-0,4
2	Esma	1,3	-0,4	0,5	-0,5	1	-5	-2	-5	0,5	1,0	1,2	0,9
3	Fandaga	-1,0		-0,8		4		-1		-2,5		0,0	
4	KWS Dante	-2,1	-2,0	-2,4	-2,5	-4	-4	-3	-4	2,7	1,3	2,6	1,2
5	KWS Irina	-2,3	0,0	-2,3	-0,8	-2	-3	-4	-3	0,7	0,0	0,8	0,6
6	Ovation	-1,9	-1,1	-0,6	-1,3	0	0	1	-1	2,1	-0,1	1,4	0,3
7	RGT Planet	-1,3	0,4	-1,1	0,5	1	3	2	3	0,2	-0,9	-0,5	-0,8
8	Airway	-2,6	-2,3	-1,8	-2,2	-5	0	-3	-3	3,7	0,4	1,2	1,1
9	Allianz	-1,5	-3,1	-2,1	-3,2	9	3	4	-2	-3,6	-0,7	-2,3	0,1
10	Avatar	-0,4		-0,5		-2		-2		0,9		1,4	
11	Basic	1,9	0,1	1,5	-0,3	12	0	19	1	0,3	-0,7	-6,8	0,2
12	Bente	2,2	2,3	1,9	2,7	7	2	6	0	-3,2	-0,3	-4,6	-0,1
13	Brandon	-0,3		0,0		-2		-3		0,7		0,9	
14	Eldorado	0,8	-1,8	0,1	-1,6	1	-8	-2	-6	0,0	2,3	-1,0	1,9
15	Ella	0,4	1,4	0,3	0,6	6	1	2	1	-1,4	-0,8	-0,3	-0,5
16	Etoile	-0,3	-1,6	-0,3	-1,6	9	0	8	2	-3,0	-0,6	-3,4	-0,7
17	Farmer	1,1	0,5	0,2	-0,2	3	3	0	1	0,0	-0,6	-0,7	0,0
18	Forman	-0,7		-1,0		1		-3		1,2		2,2	
19	Ismena	-0,7	-0,6	-0,6	-0,1	4	-1	0	-4	-0,1	1,0	-0,2	1,1
20	KWS Atrika	0,7	0,4	-0,2	-0,5	8	2	6	0	-3,0	-1,0	-1,9	-0,3
21	KWS Fantex	-1,9		-1,8		3		3		-0,5		-0,5	
22	KWS Harris	-1,9	-0,9	-2,1	-1,9	-5	-5	-7	-5	4,0	1,3	4,5	1,4
23	KWS Olof	-1,4	-3,0	-2,7	-3,6	0	-9	-2	-8	0,0	1,5	0,7	2,3
24	KWS Vermont	-0,5	-2,0	-1,6	-1,2	-5	-4	-4	-4	3,8	1,5	2,3	1,4
25	Lupus	0,5		0,7		8		7		-3,3		-3,9	
26	Mecenas	1,3		1,3		6		5		-1,3		-1,9	
27	MHR Fajter	1,2	0,1	0,9	0,0	10	0	7	-3	-3,7	0,0	-3,3	0,1
28	MHR Filar	-0,4		-0,2		0		-1		0,7		0,9	
29	MHR Krajan	-2,8		-2,6		-4		-3		2,3		0,5	
30	Paustian	-1,7	-1,3	-2,5	-1,2	5	5	5	0	-0,5	-0,5	-1,7	0,2
31	Pilote	-1,2	0,3	-1,6	0,2	3	1	0	1	0,5	0,2	2,0	-0,2
32	Podarek	0,5	-0,7	0,6	0,3	2	-4	2	-2	-0,9	0,6	-0,3	0,7
33	Polonia St.	-4,5	-3,7	-4,1	-2,7	-12	-10	-12	-9	7,1	2,5	7,4	2,0
34	Radek	-1,5	-1,2	-1,8	-1,6	0	0	-3	-3	0,5	0,5	1,2	0,8
35	Ramzes	-3,6	-3,0	-3,8	-2,6	4	7	1	4	-1,5	-1,4	-0,1	-0,8
36	Raptus	-1,9		-1,7		-3		-1		1,8		0,9	
37	Rezus	0,0	-1,3	-0,1	-1,7	10	1	8	-1	-5,3	-0,1	-3,5	0,3
38	Rubaszek	-1,7	-3,4	-1,8	-4,1	-2	-7	-1	-9	2,5	1,7	0,1	2,4
39	Runner	1,6	0,9	1,6	1,1	1	-3	0	0	-1,1	0,4	-0,9	-0,1
40	Salome	-0,6	-0,3	-0,7	-0,1	3	1	2	2	-0,8	-0,2	-0,9	-0,3
41	Soldo	0,8	3,8	0,9	4,1	4	6	2	4	-0,1	-1,3	-0,5	-0,6
42	Teksas	-2,6	-2,5	-1,8	-1,8	1	-1	2	0	-0,2	0,3	-1,5	0,1
Liczba doświadczeń		55	59	55	59	22	20	22	20	22	20	22	20

Kol. 1: wzorzec: 2019 – RGT Planet, Avatar, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner

Katarzyna Drążkiewicz

OWIES ZWYCZAJNY I NAGI

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2019



I-VI – rejony przyjęte w ocenie odmian zbóż

- – stacja/zakład doświadczalny oceny odmian
- ▲ – jednostka hodowli roślin
- – ośrodek doradztwa rolniczego
- ▣ – inna jednostka
- ✕ – doświadczenie zdyskwalifikowane

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z owsem w roku 2019

Tabela 1

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Rok wpi- sania do KR	Zachowujący		Materiał siewny			
					zdolność kiełkowania (%)		masa 1000 ziaren (g)	
					2019	2018	2019	2018
1		2	3		4		5	
owies zwyczajny								
1	Agent	2018	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	98	95	45,3	42,3
2	Arkan	2019	DANKO Hodowla Roślin	PL	94		34,6	
3	Armani	2017	Saatzucht Bauer	DE	96	92	41,9	49,0
4	Bingo	2009	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	95	96	40,5	46,1
5	Breton	2007	DANKO Hodowla Roślin	PL	92	99	37,5	43,1
6	Elegant	2016	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	97	95	36,1	38,0
7	Figaro	2019	DANKO Hodowla Roślin	PL	94		34,5	
8	Harnaś	2014	Małopolska Hodowla Roślin	PL	98	98	36,6	32,4
9	Komfort	2013	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	92	96	40,2	39,3
10	Kozak	2017	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	94	96	43,8	41,6
11	Lion	2018	Nordsaat Saatzucht	DE	99	97	38,4	43,2
12	Monsun	2017	Nordsaat Saatzucht	DE	95	97	45,6	47,8
13	Nawigator	2015	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	96	97	43,0	44,1
14	Pablo	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	97		44,9	
15	Perun	2019	Nordsaat Saatzucht	DE	95		40,4	
16	Refleks	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	95		37,8	
17	Romulus	2016	DANKO Hodowla Roślin	PL	96	96	39,0	36,0
owies nagi								
18	Amant	2014	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR	PL	91	92	25,3	25,5
19	Nagus	2011	DANKO Hodowla Roślin	PL	95	95	25,0	27,0
20	Siwek	2010	Małopolska Hodowla Roślin	PL	96	95	28,6	25,7
Bilans doświadczeń:								
- założone					46	46		
- wcześniej zakończone					1	1		
- zdyskwalifikowane w trakcie opracowania					2	2		
- przyjęte do syntezy					43	43		

Kol. 2: KR – Krajowy rejestr

Kol. 3: IHAR – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, DE – Niemcy, PL – Polska

Obsada nasion jednakowa dla wszystkich odmian, zależna od kompleksu rolniczej przydatności gleby:

1, 2, 4 – 450 szt./m²
3, 5, 8, 9, 11, 13 – 500 szt./m²

Tabela 2

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Warunki prowadzenia doświadczeń. Lata zbioru 2019, 2018

Wyszczególnienie	2019	2018
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	67	66
	% doświadczeń	
Kompleks przydatności rolniczej gleb:		
- 1	7	5
- 2	24	26
- 4	36	30
- 3, 8, 11	11	14
- 5	16	18
- 9, 13	6	7
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 6,5	26	20
- 6,5-5,6	67	56
- poniżej 5,6	7	24
Przedplon:		
- okopowe	31	25
- rzepak	15	18
- bobowate grubonasienne	24	30
- bobowate drobnonasienne	2	2
- mieszanki zbożowo-bobowate		2
- zboża	17	14
- inne (gorczyca, gryka, kukurydza, rzodkiew oleista)	11	9
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅	52	51
- K ₂ O	81	81
- N – średnio	95	94
- N – minimum	11	11
- N – maksimum	176	144
	data	
Siew - średnio	29.03	7.04
- najwcześniejszy	20.03	26.03
- najpóźniejszy	18.04	19.04
Wschody	14.04	19.04
Krzewienie	1.05	2.05
Strzelanie w źdźbło	18.05	17.05
Wiechowanie	9.06	3.06
Dojrzałość woskowa	7.07	9.07
Dojrzałość pełna	20.07	19.07
Zbiór - średnio	1.08	31.07
- najwcześniejszy	16.07	20.07
- najpóźniejszy	27.08	18.08
Liczba doświadczeń	45	45

Tabela 3

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Plon ziarna odmian. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń		Plon ziarna					
				z łuską			bez łuski		
		odchylenia od wzorca w dt z ha							
		2019	2018	2019	2018	2018- 2019	2019	2018	2018- 2019
1		2		3			4		
	Wzorzec, dt z ha	43	43	57,9	60,2	59,1	41,5	45,7	43,6
				owies zwyczajny					
1	Agent	43	43	0,6	-0,6	0,0	0,3	-0,3	0,0
2	Arkan	34		-0,5			-1,7		
3	Armani	29	36	1,4	-0,1	0,7	1,4	-0,4	0,5
4	Bingo	43	43	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0
5	Breton	10	26	-0,3	-2,0	-1,2	-0,4	-2,4	-1,4
6	Elegant	28	36	-1,8	-0,2	-1,0	-1,6	-1,1	-1,3
7	Figaro	43		1,6			-0,5		
8	Harnaś	33	33	-1,4	1,0	-0,2	-3,5	-1,8	-2,6
9	Komfort	38	37	-0,6	-0,4	-0,5	-2,6	-2,3	-2,4
10	Kozak	43	43	-0,2	0,6	0,2	-0,4	0,3	0,0
11	Lion	43	43	-1,2	0,7	-0,3	0,0	1,2	0,6
12	Monsun	34	41	-0,2	0,9	0,4	-0,5	0,3	-0,1
13	Nawigator	31	34	-3,0	-1,4	-2,2	-2,5	-0,9	-1,7
14	Pablo	43		0,9			0,5		
15	Perun	42		2,4			1,4		
16	Refleks	39		1,0			-0,1		
17	Romulus	30	36	-0,3	0,3	0,0	-1,4	-0,6	-1,0
				owies nagi					
18	Amant	26	27	-18,1	-16,0	-17,1	-3,2	-3,4	-3,3
19	Nagus	22	24	-18,7	-15,4	-17,1	-4,0	-2,7	-3,4
20	Siwek	21	27	-17,6	-16,1	-16,9	-3,5	-2,7	-3,1

Kol. 1: wzorzec – Agent, Bingo, Kozak

Tabela 4

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Plon ziarna odmian w zróżnicowanych warunkach uwilgotnienia gleby. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń				Susza		Bez suszy	
		susza		bez suszy		odchylenia od wzorca w dt z ha			
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3		4	
	Wzorzec	20	23	23	20	43,4	45,5	70,5	77,1
		owies zwyczajny							
1	Agent	20	23	23	20	0,7	-0,4	0,4	-0,9
2	Arkan	14		20		-0,1		-1,2	
3	Armani	13	16	16	20	1,2	-0,3	1,7	-0,4
4	Bingo	20	23	23	20	-0,1	-0,2	-0,7	0,3
5	Breton	6	13	4	13	0,1	0,1	0,5	-4,5
6	Elegant	13	17	15	19	-1,7	1,6	-1,1	-2,0
7	Figaro	20		23		2,8		0,7	
8	Harnaś	15	15	18	18	-1,4	-0,7	-1,0	2,1
9	Komfort	19	21	19	16	0,3	0,5	-1,4	-1,4
10	Kozak	20	23	23	20	-0,7	0,6	0,2	0,6
11	Lion	20	23	23	20	-0,8	1,9	-1,6	-0,6
12	Monsun	16	21	18	20	-2,5	0,7	1,6	0,9
13	Nawigator	15	22	16	12	-3,3	-1,4	-2,9	-1,2
14	Pablo	20		23		1,6		0,4	
15	Perun	20		22		4,4		0,5	
16	Refleks	18		21		1,4		0,6	
17	Romulus	15	17	15	19	0,5	2,0	-0,1	-1,3
		owies nagi							
18	Amant	15	15	11	12	-15,7	-11,1	-20,1	-22,3
19	Nagus	12	17	10	7	-14,2	-11,6	-23,5	-23,6
20	Siwek	11	14	10	13	-14,8	-12,1	-19,7	-20,3

Kol. 1: wzorzec – Agent, Bingo, Kozak

Tabela 5

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Plon ziarna odmian w rejonach
(odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru: 2019, 2018-2019

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		2019											
	1	2						3					
	Wzorzec	5	4	9	7	10	8	58,0	67,3	47,4	63,7	54,0	64,8
	owies zwyczajny												
1	Agent	5	4	9	7	10	8	1,4	0,8	1,2	0,1	0,9	-0,8
2	Arkan	3	3	7	7	6	8	1,5	1,3	-2,7	-0,3	0,2	-1,9
3	Armani	2	2	4	4	9	8	-1,0	0,3	1,2	3,3	2,2	0,8
4	Bingo	5	4	9	7	10	8	-0,3	-0,2	-0,5	0,0	0,0	-1,2
5	Breton			3		4	3			-1,1		1,8	-0,6
6	Elegant	2	3	6	5	7	5	-2,0	-1,7	-2,5	-2,0	0,0	-1,0
7	Figaro	5	4	9	7	10	8	4,9	2,1	-0,3	0,6	3,1	0,6
8	Harnaś	4	4	2	5	10	8	-1,3	3,6	-9,7	-0,7	-1,5	-1,1
9	Komfort	5	3	9	4	9	8	0,0	1,1	-1,6	0,8	1,3	-3,1
10	Kozak	5	4	9	7	10	8	-1,2	-0,7	-0,7	-0,1	-0,9	2,0
11	Lion	5	4	9	7	10	8	-3,2	0,7	-2,3	-0,6	0,5	-2,5
12	Monsun	2	2	7	5	10	8	-1,7	1,4	-3,4	1,7	-0,6	1,3
13	Nawigator	5	4	9	7	3	3	-4,5	-3,9	-2,3	-1,0	-1,4	-8,3
14	Pablo	5	4	9	7	10	8	0,2	1,8	0,0	1,1	2,2	0,3
15	Perun	5	3	9	7	10	8	4,0	-0,2	2,4	3,6	4,3	-1,3
16	Refleks	5	3	9	7	7	8	2,3	0,7	0,1	1,4	1,4	0,6
17	Romulus	2	4	6	4	10	4	-1,6	-0,1	1,6	2,5	-0,2	-2,2
	owies nagi												
18	Amant	4	2	4	4	9	3	-18,6	-22,0	-16,9	-16,1	-17,7	-15,4
19	Nagus	5	1	6	4	3	3	-17,5	-33,7	-15,0	-18,6	-21,2	-18,9
20	Siwek	2	2	4	4	6	3	-15,7	-17,3	-17,2	-17,2	-19,2	-13,7

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		2018-2019											
	1	2						3					
	Wzorzec	9	8	18	14	21	16	45,2	66,0	47,7	57,2	63,4	70,7
		owies zwyczajny											
1	Agent	9	8	18	14	21	16	1,3	-1,0	0,5	-0,2	0,4	-1,2
2	Armani	4	5	10	10	20	16	0,2	1,4	1,2	0,9	0,8	-0,3
3	Bingo	9	8	18	14	21	16	-0,5	0,8	-0,2	-0,2	-0,3	-0,4
4	Breton	2	2	7	4	13	8	-1,7	1,1	-0,5	2,2	-1,6	-2,3
5	Elegant	4	7	12	10	18	13	-0,8	-1,0	-0,2	0,6	-1,0	-1,7
6	Harnaś	7	8	4	10	21	16	-1,8	3,4	-2,9	-0,6	-0,8	0,6
7	Komfort	9	6	18	8	18	16	0,5	1,9	-0,6	0,5	-0,8	-1,7
8	Kozak	9	8	18	14	21	16	-0,9	0,2	-0,3	0,4	-0,1	1,5
9	Lion	9	8	18	14	21	16	-1,1	2,8	0,5	-0,6	-1,1	-0,4
10	Monsun	5	5	16	12	21	16	-0,6	2,0	-1,0	0,8	-0,7	1,8
11	Nawigator	9	8	18	14	9	7	-3,8	-0,9	-1,1	-0,9	-2,2	-6,7
12	Romulus	4	8	12	9	21	12	2,5	1,7	2,0	1,5	-1,8	-1,0
		owies nagi											
13	Amant	7	6	8	8	18	6	-13,5	-19,6	-15,0	-11,4	-19,0	-20,9
14	Nagus	9	4	12	8	7	6	-13,0	-24,8	-14,5	-14,8	-21,3	-20,9
15	Siwek	4	5	8	8	13	10	-13,5	-15,8	-15,2	-13,5	-19,4	-16,8

Kol. 1: wzorzec – Agent, Bingo, Kozak

Tabela 6

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca, skala 9°). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Mączniak prawdziwy (<i>Blumeria graminis</i>)		Rdza owsa (<i>Puccinia coronata</i>)		Helminto- -sporioza (<i>Pyrenophora avenae</i>)		Septorioza liści (<i>Septoria tritici</i>)	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2		3		4		5	
	Wzorzec	8,2	7,7	7,4	7,3	7,8	7,4	8,0	7,5
	owies zwyczajny								
1	Agent	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,1	-0,1	0,1
2	Arkan	-0,1		0,4		-0,3		-0,1	
3	Armani	0,1	0,2	-0,1	-0,2	-0,1	0,1	-0,3	-0,4
4	Bingo	0,0	0,2	0,3	0,0	-0,1	-0,2	0,1	0,1
5	Breton	0,2	0,1	-0,2	0,5	-0,3	0,4	•	-0,1
6	Elegant	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,3	-0,2
7	Figaro	-0,1		0,1		0,2		0,0	
8	Harnaś	-0,2	0,0	-0,2	0,1	0,2	0,4	-0,2	0,1
9	Komfort	-0,1	0,0	-0,6	-0,4	-0,3	0,0	-0,4	-0,5
10	Kozak	0,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	-0,1
11	Lion	-0,2	0,0	-0,4	-0,1	-0,4	-0,2	-0,1	-0,1
12	Monsun	-0,2	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,2	-0,7	-0,1
13	Nawigator	0,1	0,3	0,5	0,6	-0,8	-0,4	-0,6	-1,1
14	Pablo	0,2		0,2		0,0		0,0	
15	Perun	0,1		0,0		-0,2		0,0	
16	Refleks	0,1		-0,3		0,0		-0,1	
17	Romulus	0,1	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,7
	owies nagi								
18	Amant	0,0	-0,3	0,3	0,5	-0,3	0,1	-0,1	-0,2
19	Nagus	0,3	0,3	0,4	0,3	0,0	0,4	-0,1	-0,4
20	Siwek	0,2	-0,2	0,1	0,4	0,2	0,5	0,0	0,2
Liczba doświadczeń		14	12	13	23	31	30	4	3

Kol. 1: wzorzec – Agent, Bingo, Kozak

Kol. 5 • – brak wyników

Tabela 7

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin		Wyleganie w fazie dojrzłości mleczej		Wyleganie przed zbiorem		Data wiechowania		Data dojrzłości pełnej	
		cm		skala 9 ^o				data; liczba dni			
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	96	90	8,3	8,4	7,3	6,9	8.06	1.06	18.07	15.07
	owies zwyczajny										
1	Agent	-1	-2	0,0	-0,1	0,1	0,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0
2	Arkan	-5		0,0		-0,4		1,5		0,0	
3	Armani	-8	-8	0,3	0,4	0,2	0,6	1,0	1,5	0,0	0,0
4	Bingo	0	0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,5	0,0	0,0
5	Breton	-3	-1	0,1	-0,4	0,0	-0,3	2,0	2,0	1,0	0,5
6	Elegant	-2	2	0,3	-0,1	0,2	0,3	1,0	1,5	1,5	0,5
7	Figaro	0		0,6		0,0		2,5		1,0	
8	Harnaś	-6	-2	0,2	0,2	0,3	0,0	3,5	4,0	0,5	1,5
9	Komfort	-8	-4	0,2	0,0	-0,3	-0,2	1,5	0,5	0,5	0,5
10	Kozak	1	2	0,0	0,1	-0,2	-0,4	0,5	0,5	0,0	0,0
11	Lion	-5	-3	0,3	-0,1	0,3	0,1	1,5	1,5	0,5	0,0
12	Monsun	-2	-2	-0,2	-0,3	-0,1	0,1	1,5	2,5	0,5	0,5
13	Nawigator	-3	1	0,2	0,0	0,1	-0,4	1,5	2,5	1,5	1,5
14	Pablo	-2		-0,1		0,2		0,0		0,5	
15	Perun	-3		-0,1		-0,6		0,5		0,0	
16	Refleks	-1		-0,5		-0,5		1,0		0,5	
17	Romulus	-1	2	-0,1	-1,3	-0,6	-1,4	2,0	2,5	0,0	0,5
	owies nagi										
18	Amant	-5	-6	-1,4	-2,2	-0,6	-1,9	1,0	1,0	1,5	1,0
19	Nagus	2	2	0,5	-0,3	0,1	-1,0	3,0	2,5	1,0	0,5
20	Siwek	-6	-4	0,1	0,1	0,6	0,4	2,5	2,5	1,0	0,5
Liczba doświadczeń		45	45	10	11	23	29	34	34	24	25

Kol. 1: wzorzec – Agent, Bingo, Kozak

Tabela 8

OWIES ZWYCZAJNY i NAGI. Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Wilgotność ziarna przy zbiorze		Masa 1000 ziaren		Udział łuski		Wyrównanie ziarna (powyżej 2,2 mm)		Udział pośladu (poniżej 1,6 mm)	
		%		g				%			
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
1		2		3		4		5		6	
	Wzorzec	10,0	10,3	36,3	40,9	28,4	24,1	78	86	0,9	0,6
	owies zwyczajny										
1	Agent	-0,2	-0,1	0,7	0,7	0,2	-0,3	3	1	-0,1	-0,1
2	Arkan	0,5		-3,9		2,3		-5		0,0	
3	Armani	0,3	0,5	-0,7	-0,8	-0,7	0,6	6	3	-0,4	-0,1
4	Bingo	-0,1	-0,1	1,0	0,5	-0,7	0,1	2	1	0,1	0,0
5	Breton	0,9	0,7	-2,0	-1,7	0,3	1,6	-10	-2	0,1	-0,1
6	Elegant	0,5	0,6	-1,9	-1,5	0,5	1,6	-6	-3	0,3	0,0
7	Figaro	0,3		-2,6		2,8		-4		0,0	
8	Harnaś	0,3	0,6	-2,7	-2,9	4,4	4,2	1	0	-0,2	0,0
9	Komfort	0,5	0,4	-1,7	-2,7	3,7	3,3	4	1	-0,4	0,0
10	Kozak	0,3	0,2	-1,7	-1,2	0,5	0,2	-5	-2	0,1	0,1
11	Lion	0,7	0,7	-2,5	-2,2	-1,6	-1,1	-3	-2	-0,2	0,5
12	Monsun	0,4	0,5	-0,7	0,8	0,6	0,7	4	3	-0,4	-0,1
13	Nawigator	0,4	0,7	1,6	1,3	0,6	-0,2	1	3	0,0	0,0
14	Pablo	0,0		0,6		0,3		4		0,0	
15	Perun	0,5		-2,0		0,4		-2		-0,3	
16	Refleks	0,3		-0,9		1,3		5		-0,3	
17	Romulus	0,4	0,7	-0,9	-1,6	2,1	1,3	1	-1	-0,2	0,0
	owies nagi										
18	Amant	1,1	1,4	-10,4	-12,2	-24,5	-19,8	-60	-51	7,1	2,8
19	Nagus	1,5	1,9	-12,5	-14,5	-23,9	-20,1	-67	-65	10,0	5,6
20	Siwek	1,0	2,2	-11,6	-15,2	-22,5	-21,5	-64	-64	10,7	5,6
Liczba doświadczeń		45	47	45	44	35	38	18	20	18	20

Kol. 1: wzorzec – Agent, Bingo, Kozak

Anna Skrzypek

PSZENICA ZWYCZAJNA JARA

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2019



I-VI – rejony przyjęte w ocenie odmian zbóż

- – stacja/zakład doświadczalny oceny odmian
- ▲ – jednostka hodowli roślin
- – ośrodek doradztwa rolniczego
- ◻ – inna jednostka
- ✕ – doświadczenie zdyskwalifikowane

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z pszenicą jara w roku 2019

Tabela 1
PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Odmiany i doświadczenia.
Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący	Materiał siewny			
				masa 1000 ziaren (g)		zdolność kiełkowania (%)	
				2019	2018	2019	2018
	1	2	3	4		5	
	jakościowe chlebowe (grupa A)						
1	Atrakcja	2018	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	40,5	41,1	98	98
2	Eskadra	2019	"Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR" PL	42,3		98	
3	Fala	2018	"Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR" PL	44,2	46,5	99	95
4	Goplana	2015	DANKO Hodowla Roślin PL	44,8	43,4	95	97
5	Gratka	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	49,5		99	
6	Jarlanka	2017	"Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR" PL	43,1	44,5	98	99
7	KWS Sunny	2018	KWS Lochow Polska UK	42,3	48,0	98	90
8	Mandaryna	2014	DANKO Hodowla Roślin PL	35,6	32,9	98	96
9	Merkawa	2019	"Hodowla Roślin Smolice Grupa IHAR" PL	40,1		97	
10	MHR Jutrzenka	2018	Małopolska Hodowla Roślin PL	40,3	42,6	97	97
11	Nimfa	2016	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	46,0	50,2	98	95
12	Rusałka	2016	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	48,0	48,3	96	93
13	Tybalt	2005	Wiersum Plantbreeding B.V. NL	48,1	42,4	95	95
14	Varius	2016	Strube Research GmbH & Co. KG DE	45,5	45,1	94	94
15	WPB Skye	2016	Wiersum Plantbreeding B.V. NL	54,6	53,0	95	93
	chlebowe (grupa B)						
16	Alibi	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	52,4		96	
17	Frajda	2017	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	44,5	46,5	98	95
18	Harenda	2014	Małopolska Hodowla Roślin PL	37,8	44,0	97	97
Bilans doświadczeń:							
- założone				54	55		
- wcześniej zakończone				—	1		
- zdyskwalifikowane w trakcie opracowywania				1	6		
- przyjęte do syntezy				53	48		

Kol. 2: KR – Krajowy rejestr

Kol. 3: IHAR – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy; DE – Niemcy,
 NL – Holandia, PL – Polska, UK – Zjednoczone Królestwo

Obsada nasion jednakowa dla wszystkich odmian, zależna od kompleksu rolniczej przydatności gleby:

1, 2, 4 – 450 szt./m²; 3, 5, 8, 11 – 500 szt./m²

Tabela 2
PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Warunki prowadzenia doświadczeń.
Lata zbioru 2019, 2018

Wyszczególnienie	2019		2018	
	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	2		3	
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	75		75	
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń			
- 1	20		17	
- 2	37		38	
- 4	20		23	
- 3, 8, 11	9		13	
- 5	14		9	
Odczyn gleby (pH w KCl):				
- powyżej 6,5	32		27	
- 6,5-5,6	62		65	
- poniżej 5,6	6		8	
Przedplon:				
- okopowe	34		33	
- rzepak	13		20	
- bobowate grubonasienne	25		30	
- zboża	13		6	
- inne (gorczyca, kukurydza, gryka, warzywa)	15		11	
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha			
- P ₂ O ₅	52		51	
- K ₂ O	81		80	
- N średnio	99	139	96	136
- N minimum	60	100	54	84
- N maksimum	152	192	144	184
	% doświadczeń			
Zastosowanie nawozów dolistnych:				
- jeden zabieg	19		15	
- dwa i więcej zabiegów	62		67	
Zastosowanie fungicydów:				
- jeden zabieg	17		11	
- dwa zabiegi	81		87	
- trzy zabiegi	2		2	
Zastosowanie regulatora wzrostu:				
- jeden zabieg	89		85	
- dwa zabiegi	4		6	
	data			
Siew - średnio	28.03		6.04	
- najwcześniejszy	19.03		23.03	
- najpóźniejszy	9.04		12.04	
Wschody	14.04		17.04	
Krzewienie	1.05		2.05	
Strzelanie w źdźbło	20.05		16.05	
Kłoszenie	10.06	11.06	4.06	5.06
Dojrzałość woskowa	12.07	13.07	12.07	13.07
Dojrzałość pełna	24.07	25.07	22.07	23.07
Zbiór - średnio	4.08		1.08	
- najwcześniejszy	18.07		23.07	
- najpóźniejszy	19.08		13.08	
Liczba doświadczeń	54		54	

Kol. 2, 3: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki, a₂ – wysoki poziom agrotechniki

Tabela 3

PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Istotność źródeł zmienności plonu ziarna wg analizy wariancji doświadczeń dwuczynnikowych. Lata zbioru 2019, 2018

Źródło zmienności	Liczba doświadczeń ze zmiennością istotną przy:			
	$\alpha = 0,05$		$\alpha = 0,01$	
	2019		2018	
1	2		3	
Odmiany	42	34	41	34
Poziomy agrotechniki	23	11	24	13
Odmiany x poziomy agrotechniki	21	14	27	16
Poziomy agrotechniki: $a_2 - a_1$ (dt z ha)	Liczba doświadczeń			
-4,0 – 0,0	3		5	
0,1 – 5,0	15		9	
5,1 – 10,0	19		20	
10,1 – 15,0	12		9	
15,1 – 18,1	3		5	
22,6	1		-	
Liczba doświadczeń	53		48	

Kol. 1: $a_2 - a_1$ (dt z ha) – w odniesieniu do średniej z odmian wzorcowych: Jarlanka, Tybalt, Harenda

Tabela 4

PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Plon ziarna odmian. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń		Poziom a ₁			Poziom a ₂		
				odchylenia od wzorca w dt z ha					
		2019	2018	2019	2018	2018- -2019	2019	2018	2018- -2019
1		2		3		4	5		6
	Wzorzec, dt z ha	53	48	54,3	65,9	60,1	61,8	73,2	67,5
1	Atrakcja	53	48	-0,6	1,1	0,2	-0,2	1,3	0,5
2	Eskadra	48		-1,0			-0,2		
3	Fala	49	48	-1,7	0,0	-0,8	-2,1	0,0	-1,1
4	Goplana	53	48	1,6	0,6	1,1	1,9	0,7	1,3
5	Gratka	53		-0,1			0,2		
6	Jarlanka	53	48	0,1	-0,5	-0,2	0,2	-0,5	-0,2
7	KWS Sunny	49	48	-2,3	-3,4	-2,9	-1,9	-4,8	-3,4
8	Mandaryna	25	26	0,5	1,1	0,8	0,8	-0,8	0,0
9	Merkawa	52		1,1			2,1		
10	MHR Jutrzenka	48	45	-0,1	0,4	0,2	0,1	0,3	0,2
11	Nimfa	48	43	-2,6	0,2	-1,2	-2,4	1,5	-0,4
12	Rusałka	48	48	-2,1	0,2	-0,9	0,8	0,5	0,6
13	Tybalt	53	48	-1,5	-0,1	-0,8	-1,0	0,3	-0,3
14	Varius	36	40	-2,5	0,7	-0,9	-1,8	0,5	-0,7
15	WPB Skye	25	28	-0,3	-1,0	-0,7	0,3	0,2	0,3
16	Alibi	47		2,4			2,0		
17	Frajda	48	48	-0,4	-0,3	-0,3	0,0	1,9	0,9
18	Harenda	53	48	1,4	0,7	1,0	0,8	0,1	0,5

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybalt, Harenda

Kol. 3, 4: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 5, 6: a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 5
PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Plon ziarna odmian w zróżnicowanych warunkach
uwilgotnienia gleby. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń				Susza				Bez suszy			
		susza		bez suszy		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		odchylenia od wzorca w dt z ha											
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	29	20	24	28	44,0	49,9	49,7	55,4	66,8	77,4	76,4	85,9
1	Atrakcja	29	20	24	28	-1,3	2,1	-0,7	2,4	0,1	0,4	0,3	0,5
2	Eskadra	26		22		-0,3		0,8		-2,0		-1,5	
3	Fala	26	20	23	28	-0,4	0,3	-0,5	0,3	-3,2	-0,1	-3,7	-0,3
4	Goplana	29	20	24	28	1,4	1,4	1,6	0,8	1,7	-0,1	2,1	0,7
5	Gratka	29		24		0,4		1,3		-0,6		-1,1	
6	Jarlanka	29	20	24	28	0,9	-0,3	0,5	0,7	-0,9	-0,7	-0,3	-1,3
7	KWS Sunny	27	20	22	28	-2,0	-3,6	-1,8	-3,9	-2,7	-3,3	-2,2	-5,4
8	Mandaryna	11	11	14	15	-0,5	0,8	-1,3	0,5	1,5	1,7	2,2	-1,5
9	Merkawa	28		24		0,8		2,3		1,6		2,0	
10	MHR Jutrzenka	26	19	22	26	0,2	0,2	0,7	-0,4	-0,4	0,7	-0,4	1,0
11	Nimfa	26	19	22	24	-1,9	0,0	-1,1	0,7	-3,5	0,1	-4,0	2,2
12	Rusalka	26	20	22	28	-1,2	0,1	0,9	-0,5	-3,1	0,4	0,6	1,1
13	Tybalt	29	20	24	28	-1,3	1,0	-0,9	0,3	-1,8	-1,0	-1,0	0,4
14	Varius	20	17	16	23	-0,9	0,4	-0,3	0,7	-4,3	0,9	-3,6	0,3
15	WPB Skye	12	9	13	19	0,5	1,1	2,0	1,6	-0,9	-1,9	-0,4	-0,6
16	Alibi	25		22		0,9		1,0		4,1		3,1	
17	Frajda	28	20	20	28	1,0	1,5	1,5	2,1	-2,0	-1,6	-2,1	1,7
18	Harenda	29	20	24	28	0,4	-0,7	0,4	-1,1	2,7	1,6	1,3	1,0

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybalt, Harenda

Kol. 3, 4: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki

a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 6
PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Plon ziarna odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru: 2019, 2018-2019

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna											
		I	II	III	IV	V	VI	poziom a ₁ i a ₂						poziom a ₂					
								2019											
								3						4					
		6	5	10	10	13	9	59,2	65,0	42,5	57,4	49,5	61,7	67,0	74,8	48,4	64,2	54,3	74,1
1	Wzorzec	6	5	10	10	13	9	3,1	1,2	-0,7	-1,7	-2,5	-0,2	2,1	4,3	-0,7	0,4	-2,4	-1,3
2	Atrakcja	6	5	10	10	13	9	1,4	-1,4	-1,5	0,1	-1,0	-3,2	2,5	0,4	-0,8	-0,6	1,4	-2,9
3	Eskadra	6	5	10	10	13	9	0,3	-1,6	0,3	-2,1	-1,1	-5,0	1,6	-3,0	0,5	-1,7	-1,6	-6,4
4	Fala	4	5	8	10	13	9	1,5	1,0	0,7	0,4	3,0	2,1	4,4	1,1	0,0	1,9	2,7	1,4
5	Goplana	6	5	10	10	13	9	1,4	2,0	1,0	0,4	-0,8	-2,9	1,3	1,6	-0,3	1,1	1,6	-3,8
6	Gratka	6	5	10	10	13	9	1,6	-0,4	1,0	-0,5	-0,1	-0,7	1,0	-0,3	0,5	0,5	0,0	-0,7
7	Jarlanka	6	5	10	10	13	9	-2,9	-3,1	-1,7	-4,2	-0,8	-2,6	-2,6	-3,2	-2,0	-2,9	-0,4	-2,3
8	KWS Sunny	4	3	10	10	13	9	0,8	-0,9	-0,3	-1,5	0,5	3,2	0,6	1,3	-1,7	2,2	-2,0	2,8
9	Mandaryna	2	4	7	3	2	7	0,0	1,6	0,3	1,0	1,0	3,0	1,1	2,5	1,5	1,9	1,6	4,3
10	Merkawa	6	4	10	10	13	9	0,0	-0,2	-0,8	0,6	1,3	2,2	-3,3	1,0	-2,4	2,1	2,4	-0,2
11	MHR Jutrzenka	6	5	8	7	13	9	-6,1	-0,6	-1,7	-1,4	-1,3	-7,2	-1,4	-3,3	-0,8	-0,5	-0,7	-7,9
12	Nimfa	6	5	10	10	13	9	-2,8	-0,6	-1,7	-1,4	-1,3	-7,2	-1,4	-3,3	-0,8	-0,5	-0,7	-7,9
13	Rusalka	6	5	10	10	13	9	-4,4	-3,2	-1,2	-4,0	-1,0	0,2	-2,1	-1,7	0,1	-0,3	4,1	3,0
14	Tybalit	6	5	10	10	13	9	0,2	-0,7	-1,0	-1,3	-1,2	-4,4	-1,2	0,0	-0,8	-1,0	-0,2	-2,7
15	Varius	2	2	7	3	13	9	-5,6	-5,7	-1,1	-5,7	-0,8	-3,2	-3,2	-4,5	-1,4	-6,5	0,3	-2,5
16	WPB Skye	2	4	5	6	5	3	-0,2	-1,5	1,2	-1,5	2,3	-2,5	1,6	-0,2	2,6	0,7	0,1	-0,7
17	Alibi	6	4	10	10	13	9	-1,2	2,2	1,0	3,5	-0,2	7,6	0,7	4,7	1,5	1,9	-1,0	4,9
18	Frajda	6	5	10	5	13	9	0,9	-3,5	0,8	0,1	-0,1	-1,0	0,8	-1,6	0,6	1,9	1,2	-3,1
19	Harenda	6	5	10	10	13	9	-1,8	1,1	0,0	1,8	1,3	5,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,2	3,4

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna											
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		poziom a ₁ i a ₂						poziom a ₁						poziom a ₂					
		2018-2019						2018-2019						2018-2019					
		2						3						4					
1		2						3						4					
		10	9	19	20	25	18	61,9	67,0	50,3	60,8	59,5	66,0	68,9	77,1	55,4	67,2	65,2	77,8
1	Wzorzec	10	9	19	20	25	18	3,3	1,7	0,4	-1,3	-0,6	0,6	2,5	2,3	0,3	-0,5	-0,6	1,3
2	Atrakcja	8	9	17	20	25	18	1,6	0,1	0,2	-1,9	0,0	-3,2	2,4	-1,8	-0,3	-1,8	-0,2	-3,0
3	Fala	10	9	19	20	25	18	2,5	1,1	0,8	-0,1	1,8	0,9	4,2	0,9	-0,2	-0,2	1,8	2,3
4	Goplana	10	9	19	20	25	18	0,8	0,0	0,8	-0,8	-0,3	-1,2	0,7	-0,4	0,7	-0,7	0,1	-1,1
5	Jarlanka	8	7	19	20	25	18	-6,7	-3,0	-2,9	-3,5	-1,4	-2,6	-6,8	-3,0	-3,1	-3,7	-2,6	-3,2
6	KWS Sunny	4	8	13	8	4	14	0,0	-0,4	1,4	-0,7	1,9	2,3	0,9	-0,3	0,0	0,2	-2,0	0,7
7	Mandaryna	10	9	17	14	25	18	-1,4	0,7	-2,2	-0,4	1,1	2,9	0,2	0,4	-2,7	1,3	1,4	1,2
8	MHR Jutrzenka	10	8	19	20	16	18	0,3	0,4	0,2	-0,8	-1,0	-5,1	1,8	0,7	-0,2	-0,1	0,6	-3,4
9	Nimfa	10	9	19	20	20	18	-2,0	-1,2	-0,7	-1,8	-0,2	-0,1	-0,4	0,9	-0,2	0,1	1,4	2,5
10	Rusalka	10	9	19	20	25	18	1,2	-1,6	0,6	-1,0	-0,5	-3,4	-0,2	-0,8	1,3	-0,9	0,0	-1,6
11	Tybalt	4	4	16	9	25	18	-5,7	-2,9	-0,3	-3,4	0,9	-1,1	-2,2	-0,6	-1,1	-3,9	0,6	-0,2
12	Varius	4	7	12	12	10	8	1,7	-2,8	1,2	-0,8	1,4	-4,4	3,6	1,0	0,8	-1,2	0,9	-0,1
13	WPB Skye																		
13	Frajda	10	9	19	15	25	18	2,5	-1,3	-0,3	-0,2	0,5	-2,2	4,3	1,5	-0,2	0,9	1,7	-0,2
14	Harenda	10	9	19	20	25	18	-2,0	1,6	-1,3	1,8	0,8	4,5	-0,6	1,1	-2,0	1,6	-0,1	2,7

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybalt, Harenda

Tabela 7

PSZENICA ZWYCZAJNA JARA. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Choroby podstawy żdźbła (<i>Tapesia yellundae</i> , <i>Gaeumannomyces graminii</i>)		Mączniak prawdziwy (<i>Blumeria graminis</i>)		Rdza brunatna (<i>Puccinia recondita</i>)		Rdza żółta (<i>Puccinia striiformis</i>)	
		skala 9 ^o							
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2		3		4		5	
	Wzorzec	7,8	7,3	7,8	8,0	7,4	7,6	8,2	8,5
1	Atrakcja	-0,6	-0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1
2	Eskadra	0,2		-0,6		-0,1		0,0	
3	Fala	-0,1	-0,2	-0,2	0,0	-0,2	-0,3	0,3	-0,2
4	Goplana	0,1	0,3	0,3	0,2	-0,3	-0,6	-0,2	-0,5
5	Gratka	-0,1		0,0		-0,2		-0,2	
6	Jarlanka	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,3	0,0	-0,2
7	KWS Sunny	0,2	0,3	-0,3	-0,1	0,3	0,2	0,2	-0,1
8	Mandaryna	-0,3	-0,9	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	-0,2
9	Merkawa	-0,3		0,1		-0,5		-0,3	
10	MHR Jutrzenka	0,4	0,0	-0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,2	0,2
11	Nimfa	-0,3	0,0	-0,1	0,1	-0,2	-0,2	0,2	-0,2
12	Rusałka	-0,2	0,2	-0,5	0,0	-0,8	-0,8	-0,5	-0,6
13	Tybalt	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,3	0,2	-0,1
14	Varius	-0,6	-0,4	0,1	0,2	-0,6	-0,9	-0,6	0,2
15	WPB Skye	0,0	-0,2	0,0	0,1	-0,2	-0,4	-0,7	0,0
16	Alibi	0,4		-0,2		0,5		0,0	
17	Frajda	0,2	-0,5	-0,1	-0,1	-0,9	-0,9	-0,2	-0,3
18	Harenda	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	-0,2	0,2
Liczba doświadczeń		6	5	29	26	36	37	3	11

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Brunatna plamistość liści (<i>Pyrenophora tritici- repentis</i>)		Septoriozy liści (<i>Septoria secalis</i> , <i>Stagonospora nodorum</i>)		Septorioza plew (<i>Stagonospora nodorum</i>)		Fuzarioza kłosów (<i>Fusarium spp.</i>)	
		skala 9 ^o							
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	6		7		8		9	
	Wzorzec	7,3	7,6	7,2	7,2	7,5	7,5	7,5	7,7
1	Atrakcja	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	-0,2	-0,1
2	Eskadra	-0,1		0,1		-0,1		-0,1	
3	Fala	-0,1	-0,1	0,0	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,2
4	Goplana	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	-0,2	0,3
5	Gratka	0,0		-0,1		-0,4		-0,4	
6	Jarlanka	0,0	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	0,0
7	KWS Sunny	-0,4	-0,2	-0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
8	Mandaryna	0,2	-0,3	-0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
9	Merkawa	0,1		-0,3		0,0		-0,3	
10	MHR Jutrzenka	0,3	-0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	-0,2	-0,4
11	Nimfa	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,3	-0,5	-0,1
12	Rusałka	0,2	0,2	0,0	-0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,0
13	Tybalt	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,1
14	Varius	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	-0,2	-0,2
15	WPB Skye	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,4	0,2	-0,5	-0,1
16	Alibi	0,2		0,2		0,1		0,0	
17	Frajda	0,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,0
18	Harenda	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	-0,1
Liczba doświadczeń		23	23	36	43	15	14	12	12

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybalt, Harenda

Tabela 8

PSZENICA ZWYCZAJNA JARA.

Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin				Wyleganie w fazie dojrzłości mleczej				Wyleganie przed zbiorem			
		cm				skala 9°							
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	80	80	74	72	7,8	7,9	8,4	8,5	7,4	7,1	7,9	7,9
1	Atrakcja	5	5	4	4	0,5	-0,1	-0,3	0,3	-0,2	-0,8	-0,5	-0,7
2	Eskadra	1		0		-0,2		-0,3		0,1		0,0	
3	Fala	-1	0	-1	0	-0,5	0,1	-0,3	-0,5	-0,4	-0,7	-0,3	-0,9
4	Goplana	2	3	3	3	-0,6	0,2	-0,9	0,0	-0,7	-0,2	-0,9	-0,4
5	Gratka	-1		-1		-0,4		-0,4		-0,6		-0,7	
6	Jarlanka	-1	0	0	1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,3	-0,1	-0,4	-0,2	-0,4
7	KWS Sunny	-3	-4	-2	-3	0,3	1,0	0,2	0,5	0,6	1,1	0,4	0,6
8	Mandaryna	7	4	5	2	-0,3	0,7	0,2	0,0	0,3	0,9	0,5	0,6
9	Merkawa	-1		0		-0,5		-0,6		-0,5		-0,6	
10	MHR Jutrzenka	1	0	2	0	0,8	0,8	0,2	0,5	0,5	0,6	0,1	0,6
11	Nimfa	-3	-2	-2	-1	-0,2	-0,4	-0,3	-0,8	-0,2	-0,6	-0,3	-0,5
12	Rusałka	3	1	3	1	-0,1	0,4	-0,3	-1,8	-0,1	0,1	0,0	-0,2
13	Tybalt	-2	-1	-2	-1	-0,4	0,0	-0,1	-0,3	-0,1	-0,4	-0,3	-0,2
14	Varius	-1	-1	-1	-1	0,4	0,5	0,2	0,0	0,6	0,3	0,7	0,0
15	WPB Skye	-2	-2	-2	0	-0,8	-0,5	0,2	0,3	-0,6	-0,7	-0,2	-0,3
16	Alibi	8		8		-0,4		-0,1		-0,2		-0,3	
17	Frajda	4	1	4	2	-0,2	0,3	0,1	-0,5	0,1	-0,1	0,1	-0,4
18	Harenda	3	1	2	0	0,5	0,2	0,4	0,5	0,3	0,8	0,5	0,6
Liczba doświadczeń		54	54	54	54	5	5	3	2	19	28	13	24

cd. tabeli 8

Lp.	Odmiana	Data kłoszenia				Data dojrzałości pełnej				Wilgotność ziarna przy zbiorze			
		data; liczba dni								%			
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	5				6				7			
	Wzorzec	10.06	3.06	11.06	4.06	23.07	21.07	24.07	22.07	12,7	12,6	13,0	12,8
1	Atrakcja	1,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1
2	Eskadra	1,0		1,0		0,5		0,0		-0,1		0,1	
3	Fala	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4
4	Goplana	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,0	0,2
5	Gratka	0,0		0,5		0,0		0,0		-0,5		-0,5	
6	Jarlanka	0,5	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	-0,5	-0,3	-0,3	-0,2
7	KWS Sunny	1,0	1,5	1,0	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,4	0,7	0,6
8	Mandaryna	-1,5	-2,5	-1,0	-2,5	-1,0	0,0	-1,0	-0,5	0,7	0,5	0,6	0,5
9	Merkawa	-1,5		-1,5		-1,0		-1,0		-0,7		-0,5	
10	MHR Jutrzenka	-0,5	-1,5	0,0	-1,5	0,5	-0,5	0,5	-0,5	0,4	-0,1	0,3	-0,1
11	Nimfa	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	-0,5	-0,4	-0,5	-0,6
12	Rusałka	-0,5	-1,5	-0,5	-1,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	-0,1
13	Tybalt	1,0	0,5	1,0	0,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
14	Varius	0,0	-1,5	0,0	-1,5	-0,5	-1,0	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,3	-0,6
15	WPB Skye	0,5	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	-0,5	0,0	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4
16	Alibi	1,5		1,5		1,0		1,0		0,6		0,9	
17	Frajda	-0,5	-1,0	0,0	-1,5	0,0	-0,5	-0,5	0,0	0,3	0,2	0,3	0,2
18	Harenda	-1,0	-1,0	-1,5	-1,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6
Liczba doświadczeń		38	36	38	36	25	26	25	26	54	54	54	54

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybalt, Harenda

Tabela 9

PSZENICA ZWYCZAJNA JARA.

Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2019, 2018

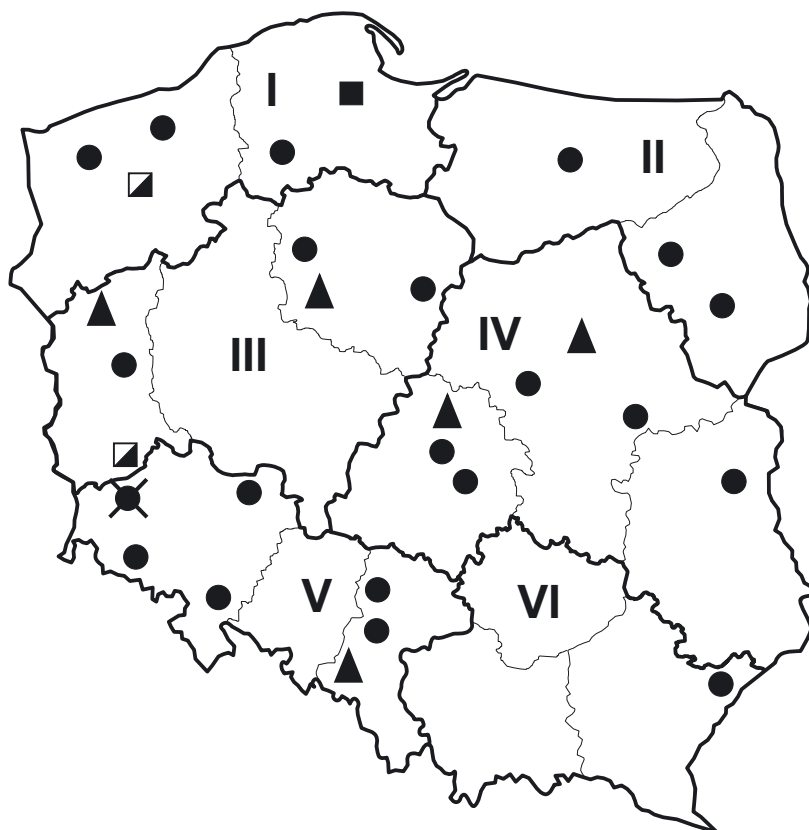
Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren				Wyrównanie ziarna (powyżej 2,5 mm)				Udział pośladu (poniżej 1,6 mm)			
		g				%							
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	38,0	44,7	39,2	46,0	55	77	57	78	0,7	0,3	0,7	0,3
1	Atrakcja	-4,8	-5,7	-4,6	-5,6	-11	-14	-9	-11	0,7	0,3	0,7	0,3
2	Eskadra	0,0		0,0		1		3		0,0		-0,1	
3	Fala	0,6	1,0	1,6	1,2	1	1	3	1	-0,1	0,0	-0,2	0,0
4	Goplana	0,2	0,3	0,2	0,4	-1	-1	2	-1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
5	Gratka	0,7		1,1		2		2		-0,1		-0,1	
6	Jarlanka	0,8	1,2	1,3	1,5	5	3	4	4	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1
7	KWS Sunny	-1,2	-2,3	-0,8	-2,5	8	6	5	6	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1
8	Mandaryna	-5,2	-7,0	-5,3	-7,9	-10	-10	-9	-8	0,3	0,1	0,1	0,1
9	Merkawa	-1,7		-1,8		9		11		0,0		-0,2	
10	MHR Jutrzenka	1,3	0,4	0,8	0,0	13	8	11	8	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1
11	Nimfa	0,6	1,2	1,3	1,5	2	-1	4	1	0,0	0,0	-0,2	-0,1
12	Rusałka	-1,7	-1,9	-1,3	-1,7	8	5	6	6	-0,1	0,0	-0,2	0,0
13	Tybalt	0,3	0,9	0,9	1,1	0	0	2	1	0,0	0,0	-0,2	0,0
14	Varius	-2,9	-4,3	-2,8	-4,0	-8	-7	-4	-4	0,2	0,1	0,1	0,0
15	WPB Skye	0,4	0,7	1,7	0,8	3	2	5	3	-0,1	-0,1	-0,2	0,0
16	Alibi	5,5		5,9		17		16		-0,3		-0,4	
17	Frajda	-2,3	-3,5	-2,1	-3,5	5	4	4	6	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1
18	Harenda	-1,1	-2,1	-2,2	-2,6	-5	-3	-6	-4	0,2	0,1	0,3	0,1
Liczba doświadczeń		52	51	52	51	19	19	19	19	19	19	19	19

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybalt, Harenda

Andrzej Najewski

PSZENŻYTO JARE

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2019



I-VI – rejony przyjęte w ocenie odmian zbóż

- – stacja/zakład doświadczalny oceny odmian
- ▲ – jednostka hodowli roślin
- – ośrodek doradztwa rolniczego
- ▣ – inna jednostka
- ✕ – doświadczenie zdyskwalifikowane

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z pszenżytem jarym w roku 2019

Tabela 1
PSZENŻYTO JARE. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowujący	Materiał siewny			
				masa 1000 ziaren (g)		zdolność kiełkowania (%)	
				2019	2018	2019	2018
1	2	3	4	5			
1	Dublet	2006	DANKO Hodowla Roślin PL	55,2	42,5	98	95
2	Erwin	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	47,4		98	
3	Hugo	2018	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	53,8	48,7	97	93
4	Mamut	2016	DANKO Hodowla Roślin PL	46,7	43,0	98	95
5	Mazur	2014	DANKO Hodowla Roślin PL	43,0	49,9	97	98
6	Odys	2019	Hodowla Roślin Strzelce Grupa IHAR PL	49,1		97	
7	Santos	2019	DANKO Hodowla Roślin PL	45,0		96	
8	Sopot	2015	DANKO Hodowla Roślin PL	42,9	37,2	94	96
Bilans doświadczeń:							
- założone				29	30		
- zdyskwalifikowane w trakcie opracowywania				1	3		
- przyjęte do syntezy				28	27		

Kol. 2: KR – Krajowy rejestr

Kol. 3: IHAR – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy; PL – Polska

Obsada nasion jednakowa dla wszystkich odmian, zależna od kompleksu rolniczej przydatności gleby:

1,2,4 – 450 szt./m²

3,5,9,11 – 500 szt./m²

Tabela 2
PSZENŻYTO JARE. Warunki prowadzenia doświadczeń. Lata zbioru 2019, 2018

Wyszczególnienie	2019		2018	
	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	2		3	
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali	67		66	
	% doświadczeń			
Kompleks przydatności rolniczej gleb:				
- 1	-		4	
- 2	28		21	
- 4	38		35	
- 3, 11	7		7	
- 5	24		29	
- 9	3		4	
Odczyn gleby (pH w KCl):				
- powyżej 6,5	33		14	
- 6,5-5,6	56		66	
- poniżej 5,6	11		20	
Przedplon:				
- okopowe	24		27	
- rzepak	24		29	
- bobowate grubonasienne	14		17	
- zboża	28		17	
- inne (kukurydza, gorczyca, gryka)	10		10	
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha			
- P ₂ O ₅	47		48	
- K ₂ O	80		81	
- N – średnio	98	109	94	101
- N – minimum	60	60	60	60
- N – maksimum	152	176	144	147
	% doświadczeń			
Zastosowanie nawozów dolistnych:				
- jeden zabieg	28		27	
- dwa (trzy) zabiegi	59		67	
Zastosowanie fungicydów:				
- jeden zabieg	30		20	
- dwa (trzy) zabiegi	70		80	
	data			
Siew - średnio	26.03		7.04	
- najwcześniejszy	11.03		26.03	
- najpóźniejszy	4.04		13.04	
Wschody	11.04		17.04	
Krzewienie	27.04		30.04	
Strzelanie w źdźbło	15.05		14.05	
Kłoszenie	3.06	4.06	29.05	29.05
Dojrzałość woskowa	9.07	10.07	12.07	12.07
Dojrzałość pełna	21.07	22.07	22.07	23.07
Zbiór - średnio	3.08		1.08	
- najwcześniejszy	19.07		25.07	
- najpóźniejszy	20.08		13.08	
Liczba doświadczeń	29		30	

Kol. 2, 3: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki, a₂ – wysoki poziom agrotechniki

Tabela 3

PSZENŻYTO JARE. Istotność źródeł zmienności plonu ziarna wg analizy wariancji doświadczeń dwuczynnikowych. Lata zbioru 2019, 2018

Źródło zmienności	Liczba doświadczeń ze zmiennością istotną przy:			
	$\alpha = 0,05$		$\alpha = 0,01$	
	2019		2018	
1	2		3	
Odmiany	26	20	19	15
Poziomy agrotechniki	10	3	8	3
Odmiany x poziomy agrotechniki	7	5	4	2
Poziomy agrotechniki: $a_2 - a_1$ (dt z ha)	Liczba doświadczeń			
-7,2 – -5,0	-		1	
-5,1 – 0,0	2		3	
0,1 – 5,0	14		16	
5,1 – 10,0	11		4	
10,1 – 15,1	1		3	
Liczba doświadczeń	28		27	

Kol. 1: $a_2 - a_1$ (dt z ha) – w odniesieniu do średniej z odmian wzorcowych: 2019 – Mamut, Odys, Sopot;
2018 – Mamut, Mazur, Sopot

Tabela 4

PSZENŻYTO JARE. Plon ziarna odmian. Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń		Poziom a_1			Poziom a_2		
		2019	2018	2019	2018	2018-2019	2019	2018	2018-2019
	1	2		3		4	5		6
	Wzorzec, dt z ha	28	27	58,4	58,4	58,4	63,1	62,3	62,7
1	Dublet	17	20	1,1	1,7	1,4	3,1	1,1	2,1
2	Erwin	26		-2,4			-2,9		
3	Hugo	28	27	3,1	2,9	3,0	2,9	2,2	2,5
4	Mamut	28	27	1,7	0,3	1,0	0,8	0,2	0,5
5	Mazur	20	27	-2,1	-0,2	-1,1	-2,0	0,1	-1,0
6	Odys	28		0,0			0,6		
7	Santos	28		0,1			1,2		
8	Sopot	28	27	-1,7	-0,1	-0,9	-1,4	-0,2	-0,8

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 – Mamut, Mazur, Sopot

Kol. 3, 4: a_1 – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 5, 6: a_2 – wysoki poziom agrotechniki (ochrona przed chorobami oraz dolistne preparaty wieloskładnikowe)

Tabela 5
PSZENŻYTO JARE. Plon ziarna odmian w zróżnicowanych warunkach uwilgotnienia gleby.
Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń				Susza				Bez suszy			
		susza		bez suszy		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
						odchylenia od wzorca w dt z ha							
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	15	17	13	10	47,5	46,0	51,8	49,8	70,8	79,6	76,2	83,7
1	Dublet	10	11	7	9	1,3	3,9	4,3	2,5	1,5	-0,3	1,4	-0,6
2	Erwin	13		13		-1,3		-1,8		-3,3		-4,0	
3	Hugo	15	17	13	10	3,7	2,8	3,7	2,7	2,5	3,1	1,9	1,2
4	Mamut	15	17	13	10	1,3	0,5	1,0	-0,1	2,3	0,1	0,5	0,7
5	Mazur	12	17	8	10	-1,3	0,3	-1,4	0,4	-3,2	-1,1	-2,9	-0,6
6	Odys	15		13		0,5		0,0		-0,5		1,3	
7	Santos	15		13		1,9		1,8		-2,0		0,5	
8	Sopot	15	17	13	10	-1,7	-0,8	-1,1	-0,4	-1,7	0,9	-1,7	-0,1

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 – Mamut, Mazur, Sopot

Tabela 6
PSZENŻYTO JARE. Plon ziarna odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru: 2019, 2018-2019

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń						Plon ziarna											
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		poziom a ₁ i a ₂						poziom a ₁						poziom a ₂					
2019																			
	Wzorzec	5	3	6	7	6	1	65,1	79,6	48,7	53,9	58,0	52,5	70,4	85,5	54,7	58,4	60,1	61,5
1	Dublet	3	1	4	4	4	1	2,1	-0,3	3,3	4,4	-1,1	-9,7	1,8	-1,9	4,7	5,2	2,7	-1,1
2	Erwin	5	3	6	7	4	1	-1,9	-3,6	-0,3	-2,4	-5,1	-1,2	-2,9	-4,1	-0,2	-4,0	-3,5	-5,3
3	Hugo	5	3	6	7	6	1	4,0	1,6	2,8	4,0	2,8	0,4	2,3	3,1	2,7	2,6	3,7	2,9
4	Mamut	5	3	6	7	6	1	0,4	2,1	0,2	1,7	3,7	4,3	-0,3	1,8	2,3	0,0	0,5	0,7
5	Mazur	5	1	3	4	6	1	-3,6	-3,4	-1,8	-1,5	-1,0	-2,7	-4,1	-9,1	0,2	-1,6	-0,9	0,2
6	Odys	5	3	6	7	6	1	0,6	-1,5	0,9	0,2	-0,8	-1,0	1,5	-0,5	-0,8	1,3	0,9	1,3
7	Santos	5	3	6	7	6	1	-4,3	0,8	1,5	1,2	0,4	2,5	-0,6	2,2	0,0	1,5	2,5	3,9
8	Sopot	5	3	6	7	6	1	-1,0	-0,6	-1,2	-2,0	-2,9	-3,4	-1,2	-1,2	-1,6	-1,3	-1,4	-2,0
2018-2019																			
	Wzorzec	10	6	12	13	12	2	53,8	71,6	49,5	61,0	64,3	46,7	57,8	78,4	54,9	64,4	66,4	57,8
1	Dublet	6	4	8	7	10	2	2,3	-2,0	3,9	3,4	0,6	-2,5	1,4	-2,3	2,8	4,6	2,1	0,4
2	Hugo	10	6	12	13	12	2	3,2	2,6	2,5	3,8	3,4	-0,5	3,3	2,4	1,5	3,0	2,9	0,6
3	Mamut	10	6	12	13	12	2	1,0	1,1	0,2	1,0	1,8	1,7	0,2	2,4	0,5	0,2	0,0	0,7
4	Mazur	10	4	9	10	12	2	-1,8	-3,3	-1,2	-0,4	-0,1	-1,2	-1,2	-5,6	0,2	-0,8	-0,2	-2,1
5	Sopot	10	6	12	13	12	2	-1,3	1,3	-0,3	-1,4	-1,8	-1,4	-1,8	-1,1	-0,2	-0,8	-0,7	0,8

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 – Mamut, Mazur, Sopot

Tabela 7

PSZENŻYTO JARE. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki (odchylenia od wzorca, skala 9^o). Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Choroby podstawy żdźbła (kompleks)		Mączniak prawdziwy (<i>Blumeria graminis</i>)		Rdza brunatna (<i>Puccinia recondita</i>)		Rdza żółta (<i>Puccinia striiformis</i>)		Rynchosporioza (<i>Rhynchosporium secalis</i>)	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec	7,2	8,0	7,4	8,1	8,1	8,1	8,7	8,3	8,2	7,6
1	Dublet	-0,2	0,2	-0,4	-0,1	-0,3	-1,2	-0,7	-0,5	-0,1	0,4
2	Erwin	0,2		-0,2		0,0		0,3		-0,2	
3	Hugo	-0,1	0,3	-0,1	-0,1	-0,5	-0,7	0,3	-0,1	-0,4	0,4
4	Mamut	-0,1	0,0	0,5	0,3	-0,1	0,0	0,3	0,3	0,3	0,2
5	Mazur	-0,1	0,3	-0,2	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	-0,4	-0,4
6	Odys	-0,1		0,2		0,2		0,3		-0,2	
7	Santos	-0,1		-0,6		0,3		0,3		0,3	
8	Sopot	0,2	-0,3	-0,7	-0,4	-0,1	-0,2	-0,7	-0,6	-0,1	0,2
Liczba doświadczeń		4	2	22	15	15	21	1	4	3	5

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Brunatna plamistość liści (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>)		Septorioza liści (<i>Septoria tritici</i>)		Septorioza plew (<i>Stagonospora nodorum</i>)		Fuzarioza kłosów (<i>Fusarium spp.</i>)	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
		7	8	9	10	11	12	13	14
	Wzorzec	8,4	7,6	7,4	7,2	7,7	6,9	7,8	8,7
1	Dublet	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,4	-0,2
2	Erwin	-0,2		0,0		0,2		0,3	
3	Hugo	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,2	0,2	-0,7
4	Mamut	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,3	-0,7
5	Mazur	-0,1	0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,4	1,2	0,3
6	Odys	-0,1		0,2		-0,3		-0,1	
7	Santos	-0,2		0,0		0,0		-0,1	
8	Sopot	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	0,3
Liczba doświadczeń		8	6	16	22	3	2	2	1

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 – Mamut, Mazur, Sopot

Tabela 8
PSZENŻYTO JARE. Ważniejsze cechy rolnicze odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Wysokość roślin				Wyleganie w fazie dojrzałości mleczej				Wyleganie przed zbiorem			
		cm				skala 9 ^o							
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	2				3				4			
	Wzorzec	97	85	97	84	8,6	8,9	8,5	8,9	7,6	7,6	7,9	7,7
1	Dublet	7	8	7	8	-1,8	-1,6	-2,0	-1,1	-1,1	-1,9	-1,2	-1,8
2	Erwin	1		1		-0,5		-0,3		-0,4		-0,3	
3	Hugo	5	4	5	5	-1,7	-0,7	-2,2	-1,1	-0,7	-1,3	-0,9	-1,5
4	Mamut	-2	1	-2	0	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1
5	Mazur	2	3	2	4	-0,1	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1
6	Odys	7		7		-0,5		-0,6		-0,5		-0,5	
7	Santos	6		6		-0,7		-0,7		-0,3		-0,4	
8	Sopot	-5	-4	-5	-4	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0
Liczba doświadczeń		29	30	29	30	5	6	5	6	15	16	14	16

cd. tabeli 8

Lp.	Odmiana	Data kłoszenia				Data dojrzałości pełnej				Wilgotność ziarna przy zbiorze			
		data; liczba dni								%			
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
	1	5				6				7			
	Wzorzec	2.06	29.05	2.06	29.05	19.07	21.07	20.07	22.07	13,6	13,6	13,8	13,8
1	Dublet	-1,5	-1,0	-1,5	-1,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2
2	Erwin	-1,5		-1,0		-0,5		-0,5		-0,5		-0,8	
3	Hugo	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,5	-0,1	-0,4
4	Mamut	0,0	-0,5	0,0	-0,5	0,0	-0,5	0,0	-0,5	0,2	-0,3	0,3	-0,2
5	Mazur	0,0	-0,5	0,0	-0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2
6	Odys	-1,0		-0,5		-0,5		0,0		-0,5		-0,7	
7	Santos	2,0		2,0		1,0		0,5		0,1		0,3	
8	Sopot	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,5	0,3	0,0	0,4	0,0
Liczba doświadczeń		25	20	25	20	18	17	18	17	29	30	29	30

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 – Mamut, Mazur, Sopot

Tabela 9
PSZENŻYTO JARE. Ważniejsze cechy ziarna odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren				Wyrównanie ziarna (powyżej 2,2 mm)				Udział pośladu (poniżej 1,6 mm)			
		g				%							
		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂		poziom a ₁		poziom a ₂	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
1		2				3				4			
	Wzorzec	36,6	41,8	36,7	42,8	80	94	81	94	2,2	0,2	1,6	0,2
1	Dublet	0,9	0,8	1,3	0,3	-2	0	-2	-3	0,2	-0,1	0,3	0,1
2	Erwin	-2,6		-2,1		-6		-3		0,9		0,2	
3	Hugo	2,6	2,8	3,5	2,5	3	1	3	2	-0,8	0,0	-0,4	0,0
4	Mamut	-0,1	0,2	-0,1	0,0	1	2	0	2	-0,4	-0,1	-0,3	-0,1
5	Mazur	1,5	0,5	2,3	0,5	-3	-3	-1	-4	1,4	0,1	1,4	0,1
6	Odys	0,8		0,7		-2		-3		1,0		0,8	
7	Santos	4,9		5,9		7		6		-1,0		-0,5	
8	Sopot	-0,6	-0,7	-0,7	-0,5	2	2	3	2	-0,7	-0,1	-0,5	-0,1
Liczba doświadczeń		29	29	29	29	12	11	12	11	12	11	12	11

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 – Mamut, Mazur, Sopot