



Województwo
Małopolskie

**Małopolski Zespół
Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego**

Wyniki Porejestrowych Doświadczeń Odmianowych w województwie małopolskim



Centralny Ośrodek
Badania Odmian
Roślin Uprawnych
SDOO w Węgrzyczach

**Zboża ozime
Zboża jare
Soja
Groch siewny
Bobik
Łubin wąskolistny
Ziemniak**

2020



Małopolska
Izba Rolnicza
w Krakowie



Małopolski Ośrodek
Doradztwa Rolniczego
w Karniowicach



Węgrzce 2021

**Zrealizowano przy pomocy finansowej Samorządu Województwa
Małopolskiego**

Przewodniczący Małopolskiego Zespołu Porejestrowego
Doświadczalnictwa Odmianowego
mgr inż. Jolanta Madejska
Dyrektor SDOO Węgrzce

Stacja Koordynująca PDO w woj. małopolskim
Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Węgrzcach
32-086 Węgrzce; ul A5 nr 9 woj. małopolskie
tel. (+ 48) 12 285-88-81
tel/fax (+ 48) 12 285 87 81
e-mail: sdoo@wegrzce.coboru.gov.pl
www.wegrzce.coboru.gov.pl

Opracowanie:
Krzysztof Słowiak, Magdalena Słowiak, Piotr Pszczółkowski, Jolanta Madejska

Redakcja merytoryczna:
Jolanta Madejska

Publikacja chroniona prawem wydawcy;
każda reprodukcja całości lub jej części
wymaga zgody wydawcy

Wydawca: SDOO w Węgrzcach

Druk: EXDRUK Spółka Cywilna Wojciech Żuchowski Adam Filipiak
ul. Rysia 6, 87-800 Włocławek
tel. 501 335 617, 507 832 458
biuroexdruk@gmail.com

Nakład 400 egz.

WSTĘP

Ze względu na zagrożenie spowodowane rozprzestrzenianiem się wirusa SARS CoV-2, miniony rok 2020 był rokiem szczególnym dla całego kraju. Ograniczenia spowodowały brak możliwości organizacji bezpośrednich spotkań z rolnikami w naszych jednostkach w warunkach polowych. Dlatego kolejna publikacja „*Wyników doświadczeń PDO*”, obejmujących lata 2018–2020, skierowana do szerokiej grupy odbiorców, głównie do użytkowników odmian, przede wszystkim rolników i producentów rolnych, przedsiębiorstw i służb nasiennych a także przemysłu przetwórczego, nabiera w tym szczególnym okresie wielkiego znaczenia. Informacje zawarte w tym opracowaniu powinny być pomocne także służbom zajmującym się upowszechnianiem postępu odmianowego.

Niniejsza publikacja zawiera opracowanie wyników doświadczeń prowadzonych w systemie Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego dla następujących gatunków: pszenica ozima, pszenżyto ozime, żyto ozime, jęczmień ozimy, pszenica jara, jęczmień jary, owies jary, gatunki roślin bobowatych grubonasiennych: bobik, groch siewny, łubin wąskolistny, soja oraz ziemniak. Analiza informacji zamieszczonych w opracowaniu z pewnością ułatwi rolnikom dokonanie właściwego wyboru najbardziej wartościowych odmian przydatnych dla gospodarstw prowadzących produkcję roślinną w różnych warunkach glebowych, klimatycznych i ekonomicznych.

Program Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego jest prawnie umocowanym systemem doświadczalnym nadzorowanym przez Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej. Podstawy prawne funkcjonowania PDO w Polsce stanowią przepisy: art. 27 ust. 1 ustawy z dnia 9 listopada 2012 roku o nasiennictwie (Dz. U. z 2012 r., poz. 1512 z późniejszymi zmianami), oraz Ustawa o Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych z 25 listopada 2010 roku art. 4, 5 i 11 (Dz. U. z 2010 r., Nr 239, poz. 1592) 2007 r. nr 42, poz. 271, z późniejszymi zmianami). Zgodnie z ustawą Centralny Ośrodek Badania odmian Roślin Uprawnych prowadzi Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe we współpracy z Samorządami Województw, Izbami Rolniczymi i innymi partnerami.

Podstawowym celem badań w systemie PDO jest dostarczenie rolnikowi obiektywnej informacji o wartości gospodarczej odmian wpisanych do Krajowego Rejestru, przedstawienie reakcji odmian na różne warunki glebowo-klimatyczne danego regionu, wskazanie opłacalności intensyfikacji produkcji (dwa poziomy agrotechniczne), a także wykorzystanie postępu biologicznego, którego nośnikami są nowe odmiany, między innymi poprzez ustalenie List Odmian Zalecanych do uprawy na terenie województwa. Wieloletnie badania odmian w zróżnicowanych warunkach glebowych i klimatycznych naszego województwa umożliwiają rekomendację odmian do uprawy i tworzenie Listy Odmian Zalecanych (LOZ). Zawiera ona najwartościowsze odmiany i jest systematycznie aktualizowana.

Celem rekomendacji odmian jest eliminacja napływu do rolnictwa odmian nie sprawdzonych i nieprzydatnych do uprawy na terenie naszego województwa. Ostatnie zmiany i aktualizacja LOZ nastąpiła 26 stycznia 2021 r. na zimowym, korespondencyjnym posiedzeniu Małopolskiego Zespołu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego, który został powołany w dniu 13 czerwca 2019 r.

W sezonie wegetacyjnym 2019/2020 przeprowadzono w Województwie Małopolskim łącznie 35 doświadczenia współfinansowanych ze środków Województwa Małopolskiego, Małopolskiej Izby Rolniczej i podmiotów realizujących doświadczenia oraz 17 doświadczeń zleconych przez COBORU, finansowanych ze środków budżetu centralnego. Kontynuowane są doświadczenia realizowane systemem ekologicznym, które mają na celu sprawdzenie i wskazanie odmian nadających się do uprawy w gospodarstwach ekologicznych produkujących zdrową żywność, coraz bardziej oczekiwaną na rynku konsumenckim.

W imieniu członków Małopolskiego Zespołu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego słowa podziękowania kieruję do Zarządu Województwa Małopolskiego i Zarządu Małopolskiej Izby Rolniczej za ogromne wsparcie finansowe i zaangażowanie w prace MZ PDO.

Dziękuję podmiotom realizującym doświadczenia w ramach programu PDO: pracownikom *Małopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Karniowicach, Małopolskiej Hodowli Roślin w Krakowie, specjalistom i dyrekcji Zakładu Doświadczalnego IHAR PIB w Grodkowicach, kadrze naukowej i pracownikom Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie, Panu Władysławowi Sysło oraz wszystkim, którzy finansowo, merytorycznie lub jakikolwiek inny sposób włączyli się w realizację, doskonalenie i upowszechnianie systemu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego w Województwie Małopolskim.*

Jolanta Madejska – przewodnicząca MZ PDO

Skład Małopolskiego Zespołu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego
(kadencja 2019–2023)

L.p.	Nazwisko i imię	Instytucja
1.	Jolanta Madejska – Przewodnicząca	Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Węgrzcach
2.	Marek Boligłowa – zastępca przewodniczącej	Małopolska Izba Rolnicza
3.	Stanisław Flaga – zastępca przewodniczącej	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich
4.	Tomasz Badurski	Saaten Union Polska Sp. z o.o.
5.	Józef Gawron	Sejmik Województwa Małopolskiego, Komisja Rolnictwa i Modernizacji Terenów Wiejskich Rolnictwa i Infrastruktury Wsi
6.	Maria Jabłońska	Zakład Doświadczalny Oceny Odmian w Łopusznej
7.	Andrzej Kawalec	Małopolski Urząd Wojewódzki w Krakowie, Oddział Rolnictwa i Infrastruktury Wsi
8.	Agnieszka Kidacka	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o.
9.	Marek Kołodziejczyk	Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
10.	Jacek Komenda	KWS Lochow Polska Sp. z o.o.
11.	Krystian Maciocha	Syngenta Polska Sp. z o.o.
12.	Przemysław Matysik	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR
13.	Andrzej Nowak	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Krakowie
14.	Andrzej Oleksy	Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
15.	Agnieszka Ożóg	Urząd Gminy w Zielonkach, Referat Geodezji, Rolnictwa i Gospodarki Gruntami
16.	Dominik Pasek	Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach
17.	Piotr Pszczółkowski	Zakład Doświadczalny Oceny Odmian w Uhninie
18.	Agnieszka Rachwalska	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin PIB w Radzikowie, Zakład Doświadczalny Grodkowice
19.	Ewa Ryjak	Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach, Dział Systemów Produkcji Rolnej, Ekologii i Ochrony Środowiska
20.	Teresa Sikora	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. w Choryni, Zakład Hodowli Ro- ślin, Oddział Modzurów
21.	Krzysztof Słowiak	Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Węgrzcach
22.	Izabela Stefańczyk	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Kraków
23.	Tadeusz Śmiałowski	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin PIB Radzików

Wyniki PDO w województwie małopolskim za 2020 rok zredagowane są w taki sam sposób jak w latach poprzednich. Liczbowa charakterystyka ważnych cech gospodarczych obejmuje te gatunki, z którymi przeprowadzono doświadczenia w 2020 r. Publikacja wyników jest dla każdego gatunku przedstawiona oddzielnie.

Po tabelach zawierających dane dotyczące doświadczenia umieszczony jest krótki komentarz na temat wyników uzyskanych w omawianym sezonie, na tle lat poprzednich oraz charakterystyka słowna odmian biorących udział w doświadczeniu, opracowana przez COBORU na podstawie wyników kilkuletnich badań.

**Wykaz doświadczeń PDO realizowanych w województwie małopolskim w 2020 r
oraz źródła ich finansowania**

L.p.	Gatunek	SDOO Węgrzce	ZDOO Łopuszna	MHR ZHP Polanowice	MODR Kar- nowice Gosp. Luszwice	Gosp. ind. Nowy Wiśnicz	UR Kraków SD Prusy	IHAR Radzików ZD Grodkowice
1	Pszenica ozima	o		*				*
2	Pszenżyto ozime	o						*
3	Jęczmień ozimy	*						*
3	Żyto ozime		*					*
4	Pszenica jara	o					*	*
5	Jęczmień jary	*	o	*				
6	Owies	*	o	*				
7	Soja	o					*	*
8	Groch siewny	o		*				
9	Bobik	o						*
10	Łubin wąskolistny	o					*	
11	Ziemniak bardzo wczesny	*			*			
12	Ziemniak wczesny	*				*		
13	Ziemniak średnio wczesny	o					*	
14	Ziemniak średnio późny i późny	o			*			
15	Kukurydza na ziarno odmiany wczesne	o						
16	Kukurydza na ziarno odmiany średnio wczesne	o						
17	Kukurydza na ziarno odmiany średnio późne	o						
18	Kukurydza na kiszonkę odmiany wczesne	o						
19	Kukurydza na kiszonkę odmiany średnio wczesne	o						
20	Kukurydza na kiszonkę odmiany średnio późne	o						
Razem		15+5	2+1	0+4	0+2	0+1	0+4	0+7

o – doświadczenia finansowane z budżetu centralnego

* – doświadczenia finansowane lokalnie (sponsorowane)

Podstawowe elementy metodyki doświadczeń PDO

Doświadczenia prowadzono zgodnie z metodyką COBORU, opracowaną dla doświadczeń PDO ze zbożami i ziemniakiem. Doświadczenia ze zbożami ozimymi i jarymi prowadzone były na dwóch poziomach agrotechniki (przeciętnym i wysokim), w dwóch powtórzeniach. Wyjątek w zbożach stanowił owies, z którym doświadczenia przeprowadzane były w trzech powtórzeniach na jednym poziomie agrotechniki.

Na przeciętnym poziomie (a_1) chemiczna ochrona roślin ograniczona jest do zaprawiania nasion, stosowania herbicydów oraz interwencyjnie insektycydów, nawożenie mineralne zależy w dużym stopniu od zasobności gleby w dostępne składniki pokarmowe.

Wysoki poziom agrotechniki (a_2) różni się od przeciętnego zastosowaniem wyższego o 40 kg/ha nawożenia azotowego, fungicydów, regulatorów wzrostu roślin oraz dolistnego nawożenia preparatami wieloskładnikowymi.

Zabiegi różnicujące poziomy agrotechniki

L.p.	Rodzaj zabiegu	Poziom agrotechniki	
		przeciętny (a_1)	wysoki (a_2)
1.	Nawożenie azotowe (kg N/ha)	+	$a_1 + 40$
2.	Stosowanie fungicydu: a) pierwszy zabieg (ochrona podstawy źdźbła i liści) b) drugi zabieg (ochrona liści i kłosa)		+
3.	Stosowanie regulatora wzrostu		+
4.	Nawożenie dolistne preparatem wieloskładnikowym		+

Dobory odmian do doświadczeń zostały ustalone przez Zespół Wojewódzki PDO, natomiast odmiany wzorcowe jednakowe w danym gatunku dla wszystkich doświadczeń w kraju, wyznaczone zostały przez COBORU.

Oceny stanu roślin, wylegania i porażenia przez choroby przedstawiono w skali 9-cio stopniowej przy czym:

- 1 – oznacza stan najgorszy
- 9 – stan najlepszy.

Przebieg pogody w sezonie 2019–2020

Jesień 2019 była korzystna dla wzrostu zbóż ozimych. Dobre warunki wilgotnościowe i utrzymująca się długo ciepła pogoda spowodowały, że zboża ozime dobrze się rozkrzewiły. Większe ochłodzenie pojawiło się dopiero w III dekadzie listopada a jesienne zahamowanie vegetacji zanotowano na 4 grudnia. Grudzień ze średnią dobową 2,6 C i z jednym dniem z opadami śniegu (pokrywa śniegowa 1 cm utrzymuje się przez kilka godzin). Styczeń ze średnią temperaturą dobową powyżej 0 C (0,6 C) a najniższa temperatura jaką zanotowano w tym miesiącu to - 5,4 C, brak pokrywy śniegowej. Luty zdecydowanie cieplejszy od stycznia, średnia dobowa to 3,7 C a najniższa temperatura to -4,2 C. Ruszenie vegetacji nastąpiło w I dekadzie lutego. Pod koniec lutego ochłodzenie, pojawiły się opady śniegu ale pokrywa śniegowa utrzymywała się jedynie przez kilka godzin. W lutym zanotowano 15 dni z opadami deszczu i 2 dni z opadami śniegu (42,6 mm). Początek marca ciepły. Średnia dobowa ostatniego tygodnia to 4,2 C. W dzień temperatura od 5,4 do 12,0 C. W nocy przymrozki (6 dni z przymrozkami od -1,6 do - 5,2 C, niewielkie opady deszczu (2 dni), vegetacja w dalszym ciągu postępuje. Stan zbóż ozimych (pszenica, pszenżyto) jest bardzo dobry. Pszenica ozima

w fazie BBCH 23 - 25. Stan jęczmienia ozimego dobry (BBCH 28-29) widoczne niewielkie požółknięcia liści spowodowane działaniem niższych temperatur i wiatru, rośliny nie wymarły, są w dobrej kondycji. Pod koniec marca niewiele opadów deszczu, niezbyt korzystne warunki do siewu zbóż jarych. Kwiecień bardzo suchy, wschody zbóż jarych dość długie, słaby wzrost zbóż ozimych, widoczne także požółknięte dolne liście. Maj dosyć chłodny z bardzo dużą ilością opadów deszczu. Pojawiają się korzystne warunki dla wzrostu zbóż ozimych i jarych, natomiast pogoda taka ma niekorzystny wpływ na soję, która wskutek późniejszego zaskorupienia gleby spowodowanego wysokimi temperaturami ma bardzo utrudnione wschody. Czerwiec ciepły, z dużą ilością opadów deszczu. W lipcu mniej opadów i niezbyt upalnie natomiast sierpień zdecydowanie najcieplejszy ze średnią dobową miesiąca 20,8 C.

Temperatura powietrza w SDOO Węgrzce – sezon wegetacyjny 2019/2020

Miesiąc	Temperatura powietrza w °C na wysokości 2 m				
	Średnia miesiąca	Średnia miesięca		Ekstremalna	
		Maksymalna	Minimalna	Maksymalna	Minimalna
Wrzesień 2019	15,0	21,0	9,0	32,2	3,0
Październik 2019	11,5	17,5	5,5	24,0	-4,2
Listopad 2019	5,9	10,0	1,8	18,8	-5,2
Grudzień 2019	2,6	5,7	-0,5	14,0	-5,6
Styczeń 2020	0,6	3,2	-2,0	8,4	-5,4
Luty 2020	3,7	6,8	0,5	14,4	-4,2
Marzec 2020	4,6	9,6	-0,4	17,0	-5,6
Kwiecień 2020	9,7	17,1	2,3	22,6	-4,0
Maj 2020	11,1	17,5	4,8	27,4	1,6
Czerwiec 2020	18,3	23,6	13,0	29,2	6,0
Lipiec 2020	19,4	25,6	13,1	30,4	10,0
Sierpień 2020	20,8	27,1	14,6	32,0	11,0
Wrzesień 2020	16,3	22,6	9,9	28,6	5,8

Opady w SDOO Węgrzce – sezon wegetacyjny 2019/2020

Miesiąc	Opad w mm				Liczba dni z opadami
	I dekada	II dekada	III dekada	Suma miesięczna	
Wrzesień 2019	70,0	6,0	5,4	81,4	10
Październik 2019	34,6	0,0	7,2	41,8	7
Listopad 2019	26,4	10,4	2,1	38,9	10
Grudzień 2019	2,4	0,0	17,1	19,5	12
Styczeń 2020	6,7	1,4	6,6	14,7	8
Luty 2020	19,0	6,0	17,6	42,6	17
Marzec 2020	6,4	6,8	1,2	14,4	8
Kwiecień 2020	0,0	0,2	7,0	7,2	3
Maj 2020	19,8	24,6	90,6	135,0	21
Czerwiec 2020	29,6	35,4	44,2	109,2	19
Lipiec 2020	19,6	52,2	5,8	77,6	13
Sierpień 2020	8,4	58,0	12,6	79,0	8
Wrzesień 2020	28,6	0,0	48,0	76,6	12

Pszenica ozima

Uwagi ogólne

Doświadczenie z pszenicą ozimą w województwie małopolskim w sezonie 2019/20 przeprowadzono w trzech punktach: tj. SDOO Węgrzce – 66 odmian (finansowane z budżetu centralnego), MHR Kraków – ZHP Polanowice oraz IHAR PIB Radzików – ZD Grodkowice (doświadczenia finansowane lokalnie). W doświadczeniach finansowanych lokalnie badano 29 odmian, których dobór został ustalony przez Zespół Wojewódzki PDO województwa małopolskiego.

W 2004 roku po raz pierwszy dla pszenicy ozimej ustalono Listę Odmian Zalecanych (LOZ) do uprawy w woj. małopolskim. Od tej pory jest ona corocznie aktualizowana na podstawie wyników doświadczeń PDO z ostatnich lat. LOZ ma ułatwić rolnikom podjęcie decyzji dotyczącej wyboru najbardziej wartościowych odmian do uprawy. Doświadczenia z pszenicą ozimą przeprowadzono zgodnie z metodyką COBORU przedstawioną w poprzednim rozdziale. Powierzchnia poletek do zbioru wynosiła w Węgrzcach 15 m² a w Polanowicach i Grodkowicach 10 m²

Tabela 1. Pszenica ozima. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisu do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	Linus	2011	2015	FR	RAGT Semences Polska Sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
2.	Patras	2012	2014	DE	DSV Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
3.	RGT Kilimanjaro	2014	2018	FR	RAGT Semences Polska Sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
4.	Delawar	2015	2018	DE	Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
5.	Formacja	2017	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
6.	KWS Spencer	2017	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
7.	Comandor	2018	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8.	Euforia	2018	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9.	Reduta	2018	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
10.	Lokata	2019	-	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
11.	Opoka	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
12.	SY Dubaj	2019	-	CH	Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
13.	Artist	2013	2019	DE	DSV Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
14.	Rotax	2014	2018	DE	Saaten – Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

15.	LG Jutta	2016	-	FR	Limagrain Central Europe Societe Europeenne. Spółka Europejska Oddział w Polsce, ul. Rataje 164, 61-168 Poznań
16.	Medalistka	2016	-	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
17.	RGT Bilanz	2017	2020	FR	RAGT Semences Polska Sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
18.	Błyskawica	2018	-	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
19.	Plejada	2018	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
20.	Sfera	2018	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
21.	SY Orofino	2018	-	CH	Syngenta Polska sp. z o.o ul.Szamocka 8; 01-748 Warszawa
22.	Admont	2019	-	DE	Saaten – Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
23.	Bataja	2019	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
24.	Bosporus	2019	-	DE	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
25.	LG Keramik	2019	-	FR	Limagrain Central Europe Societe Europeenne. Spółka Europejska Oddział w Polsce, ul. Rataje 164, 61-168 Poznań
26.	SY Yukon	2019	-	CH	Syngenta Polska sp. z o.o ul.Szamocka 8; 01-748 Warszawa
27.	Venecja	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
28.	Lawina	2019	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
29.	Tonnage	2019	-	DK	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska

KR – Krajowy Rejestr

LOZ – Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2. Pszenica ozima. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	MHR Kraków ZHP Polanowice	IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice
Powiat	Kraków	Kraków	Wieliczka
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	2	2
Klasa bonitacyjna gleby	II	I	II A
pH gleby w KCl	6,2	–	-
Przedplon	Rzepak ozimy	Rzepak ozimy	Rzepak ozimy
Data siewu (dzień, m-c, rok)	03.10.2019	17.10.2019	01.10.2019
Obsada roślin (szt./ m ²)	400 szt./m ²	400 szt./m ²	400 szt./m ²
Data zbioru (dzień, m-c, rok)	13.08.2020	30.07.2020	-
Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	99	79	84
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	139	119	124
P ₂ O ₅ (dzień, m-c, rok)	30	50	60
K ₂ O (szt./ m ²)	45	75	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskł. na poziomie a ₂ (kg/ha)	Wuxal Mikro - 2,0 l - (2x))	Basfoliar – 4,0 l	–

Tabela 2 c. d. Pszenica ozima. Warunki połowe doświadczeń. Rok zbioru 2020

Miejscowość		SDOO Węgrzce	ZHP Polanowice	ZD Grodkowice
Powiat		Kraków	Kraków	Wieliczka
Środki ochrony roślin				
Zaprawa nasienna	(nazwa, dawka/ha)	-	Scenic 080 FS	-
Herbicyd	(nazwa, dawka/ha)	Glean Strong 54 WG 120 g/ha	Boxer 800 EC – 2,5 l Sekator 125 OD 0,15 l	Pontos – 1,0 l
Insektycyd	(nazwa, dawka/ha)	-	Bi 58 Nowy 400 EC – 0,5 l	Los Ovados 200 EC – 2,0 l
(tylko na poziomie a ₁)				
Fungicyd – pierwszy zabieg	(nazwa, dawka/ha)	Capalo 337,5 SE 2,0 l	Amistar 250 SC - 0,6 l Tilt Turbo 575 EC - 0,6 l	Wirtuoz 520 EC – 1,0 l
Fungicyd – drugi zabieg	(nazwa, dawka/ha)	Adexar Plus 2,0 l	Artea 330 EC – 0,6 l Tilt Turbo 575 EC - 0,6 l	Osiris 65 EC – 2,0 l
Regulator wzrostu	(nazwa, dawka/ha)	Moddus 250 EC - 0,4 l	Moddus 250 EC - 0,4 l Antywylegacz płynny 1,0 l	Optimus 175 EC – 0,6 l

– - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Pszenica ozima. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	Węgrzce		Polanowice		Grodkowice	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (skala 9°)	9,0		9,0		9,0	
2.	Stan roślin po zimie (skala 9°)	9,0		9,0		9,0	
3.	Martwe rośliny (%)	0,0		0,0		0,0	
4.	Termin kłoszenia (dzień, m - c)	23.05	24.05	30.05	30.05	03.06	07.06
5.	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m - c)	13.07	14.07	17.07	17.07	26.07	28.07
6.	Wysokość roślin (cm)	103	99	96	92	102	91
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrz. mleczej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	8,7	7,9	9,0	8,8	9,0	9,0
9.	Porażenie przez:						
10.	Pleśń śniegową	–		–		–	
11.	Mączniak	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
12.	Rdza brunatna	9,0	9,0	9,0	9,0	8,3	9,0
13.	Septorioza liści	6,0	8,8	7,9	7,9	6,4	7,4
14.	Septorioza plew	9,0	9,0	7,7	8,0	6,5	7,9
15.	Fuzarioza kłosów	7,3	7,9	7,6	8,0	9,0	9,0
16.	Rdza żółta	9,0	9,0	9,0	9,0	8,6	8,9
17.	Masa 1000 ziaren (g)	48,4	50,7	48,6	48,9	42,4	45,4
18.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	12,6	12,23	11,4	10,5	11,6	11,6
19.	Plon ziarna (dt/ha)	84,1	98,3	107,2	112,0	89,9	98,6

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian – - brak danych * - ocena na podstawie oceny odmian wzorcowych a₁ - przeciętny poziom agrotechniki; a₂ - wysoki poziom agrotechniki Skala 9°, 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Pszenica ozima. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		Węgrzce	Polanowice	Grodkowice	Węgrzce	Polanowice	Grodkowice
Wzorzec, dt. z ha		84,1	107,2	89,9	98,3	112,0	98,6
1.	Linus	97	109	95	99	106	103
2.	Patras	100	102	94	95	100	90
3.	RGT Kilimanjaro	104	100	108	109	107	108
4.	Delawar	98	97	102	98	100	104
5.	Formacja	103	106	104	110	98	97
6.	KWS Spencer	90	103	97	95	101	94
7.	Comandor	98	100	91	101	97	86
8.	Euforia	107	94	94	97	93	89
9.	Reduta	86	103	90	97	94	84
10.	Lokata	103	102	104	99	100	106
11.	Opoka	90	88	94	92	102	96
12.	SY Dubaj	88	98	98	85	95	109
13.	Artist	99	96	107	100	100	102
14.	Rotax	98	105	95	99	104	110
15.	LG Jutta	106	93	96	99	95	100
16.	Medalistka	111	106	96	110	104	90
17.	RGT Bilanz	109	100	102	106	102	98
18.	Błyskawica	88	103	121	102	105	113
19.	Plejada	110	97	105	102	97	100
20.	Sfera	93	104	104	96	101	107
21.	SY Orofino	103	87	102	101	99	97
22.	Admont	88	100	98	90	101	100
23.	Bataja	95	104	112	101	104	103
24.	Bosporus	110	108	103	104	106	106
25.	LG Keramik	120	99	97	111	97	96
26.	SY Yukon	87	86	85	87	91	100
27.	Venecja	101	100	106	108	100	100
28.	Lawina	113	102	106	107	103	101
29.	Tonnage	106	110	94	101	99	110

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 5. Pszenica ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Grupa technologiczna	Zimotrwałość Skala 9 ^o	Poziom a ₁					Poziom a ₂				
				2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020	2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020
				Wzorzec, dt z ha									
1.	Linus	A	4	100	103	99	102	101	103	103	102	103	103
2.	Patras	A	4	99	101	100	100	100	95	99	95	97	96
3.	RGT Kilimanjaro	A	4	104	98	111	101	104	108	100	114	104	107
4.	Delawar	A	4	99	93	107	96	100	101	99	107	100	102
5.	Formacja	A	4,5	104	96	103	100	101	102	98	97	100	99
6.	KWS Spencer	A	4,5	97	102	101	99	100	97	101	102	99	100
7.	Comandor	A	4,5	96	95	-	96	-	95	100	-	97	-
8.	Euforia	A	5,5	98	99	-	99	-	93	95	-	94	-
9.	Reduta	A	4,5	93	93	-	93	-	92	92	-	92	-
10.	Lokata	A	5,5	103	-	-	-	-	102	-	-	-	-
11.	Opoka	A	4,5	90	-	-	-	-	97	-	-	-	-
12.	SY Dubaj	A	4,5	94	-	-	-	-	96	-	-	-	-
13.	Artist	B	4	100	108	106	104	105	101	109	104	105	105
14.	Rotax	B	5	99	103	99	101	100	104	104	103	104	104
15.	LG Jutta	B	5,5	98	102	95	100	98	98	101	100	100	100
16.	Medalistka	B	5,5	105	99	101	102	102	102	103	100	102	102
17.	RGT Bilanz	B	4,5	104	101	108	102	104	102	100	108	101	103
18.	Błyskawica	B	4	104	107	-	105	-	107	106	-	106	-
19.	Plejada	B	5	104	104	-	104	-	100	96	-	98	-

20.	Sfera	B	4	101	100	-	100	-	101	98	-	100	--
21.	SY Orofino	B	4	97	101	-	99	-	99	100	-	99	-
22.	Admont	B	4,5	96	-	-	-	-	97	-	-	-	-
23.	Bataja	B	4,5	104	-	-	-	-	102	-	-	-	-
Wzorzec, dt z ha				93,7	90,6	80,0	92,2	88,1	103,0	102,1	91,8	102,5	99,0
24.	Bosporus	B	4	107	-	-	-	-	105	-	-	-	-
25.	LG Keramik	B	4	105	-	-	-	-	101	-	-	-	-
26.	SY Yukon	B	5	86	-	-	-	-	93	-	-	-	-
27.	Venecja	B	4	102	-	-	-	-	102	-	-	-	-
28.	Lawina	C	4,5	107	-	-	-	-	104	-	-	-	-
29.	Tonnage	C	3,5	103	-	-	-	-	103	-	-	-	-
Liczba doświadczeń				3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

Wzorzec: w latach 2018–2020: - wszystkie odmiany badane; -- - Brak danych Zimotrwałość - wyższe stopnie oznaczają lepszą ocenę
Grupa technologiczna: E - elitarna, A - jakościowa, B - chlebowa, C - pozostała w tym paszowa (wg. listy Opisowej Odmian 2020, COBORU)

Tabela 6. Pszenica ozima. Porażenie odmian przez choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki - a₁ (odchylenia od wzorca)

Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak		Rdza brunatna		Septorioza liści		Septorioza plew		Fuzarioza kłosów		Rdza żółta	
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
			skala 9 ^o											
Wzorzec			8,3	8,3	7,0	6,8	6,3	7,1	7,3	7,4	8,1	8,2		
1.	Linus	9	-0,1**	0,7	-0,8	-0,1	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	Choroba nie wystąpiła		0,2**
2.	Patras	8	-0,1**	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	-0,4	-0,1	-0,1	0,1			0,2**
3.	RGT Kilimanjaro	6	0,2**	0,7	0,1	0,1	0,1	0,4	0,0	0,6	0,1			-0,2**
4.	Delawar	5	0,5**	-1,3	0,3	0,9	0,6	-0,1	-0,2	-0,1	0,4			0,3**
5.	Formacja	3	-0,2**	0,7	0,5	-0,4	0,0	0,4	0,6	0,1	0,4			-0,1**
6.	KWS Spencer	3	-0,2**	0,7	0,8	-0,3	0,2	-0,4	0,0	0,4	0,2			0,2**
7.	Comandor	2	0,1*	0,7	0,9**	-0,1	0,0**	0,4	0,7**	0,6	0,4**			-0,6*
8.	Euforia	2	0,1*	0,7	-0,1**	0,4	0,1**	0,2	-0,1**	0,4	0,4**			0,4*
9.	Reduta	2	-0,2*	-1,8	-1,3**	0,2	0,2**	-0,6	-0,6**	-0,1	-0,1**			0,4*
10.	Lokata	1	-	0,7	0,7*	-0,3	-0,3*	0,4	0,4*	0,6	0,6*			-
11.	Opoka	1	-	0,7	0,7*	-0,1	-0,1*	-0,1	-0,1*	0,1	0,1*			-
12.	SY Dubaj	1	-	0,7	0,7*	0,2	0,2*	-0,9	-0,9*	-0,1	-0,1*			-
13.	Artist	7	-0,2**	0,7	-0,5	-0,1	-0,1	0,4	0,2	-0,4	0,1			0,3**
14.	Rotax	6	0,6**	0,7	0,3	0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,4	0,4			-0,2**
15.	LG Jutta	4	0,5**	0,7	1,1	0,2	0,3	-0,1	-0,3	-0,9	-0,2			-0,2**
16.	Medalistka	4	-1,1**	0,2	-0,4	-0,6	-0,3	0,4	0,2	-0,1	-0,1			-0,2**
17.	RGT Bilanz	3	-0,2**	-1,3	-1,7	0,2	0,1	-0,1	0,4	0,6	0,4			-0,2**
18.	Błyskawica	2	-0,9*	-1,3	0,1**	-0,3	-0,1**	0,2	0,0**	0,4	0,4**			-0,1**

19.	Plejada	2	Choroba nie wystąpiła										0,1*	-0,8	-0,2**	0,1	0,4**	0,9	0,8**	0,6	0,4**	Choroba nie wystąpiła												0,4*
20.	Sfera	2	Choroba nie wystąpiła										0,4*	0,2	0,5**	0,2	0,0**	0,4	0,2**	-0,9	-0,5**	Choroba nie wystąpiła												0,4*
21.	SY Orofino	2	Choroba nie wystąpiła										0,4*	0,7	0,2**	0,1	-0,1**	0,4	0,3**	-0,4	-0,7**	Choroba nie wystąpiła												0,4*
22.	Admont	1	Choroba nie wystąpiła										-	-2,3	-2,3*	0,1	0,1*	-0,4	-0,4*	0,1	0,1*	Choroba nie wystąpiła												-
23.	Bataja	1	Choroba nie wystąpiła										-	0,7	0,7*	-0,4	-0,4*	0,2	0,2*	0,4	0,4*	Choroba nie wystąpiła												-
24.	Bosporus	1	Choroba nie wystąpiła										-	0,7	0,7*	0,4	0,4*	-0,1	-0,1*	0,1	0,1*	Choroba nie wystąpiła												-
25.	LG Keramik	1	Choroba nie wystąpiła										-	-0,3	-0,3*	0,9	0,9*	-0,1	-0,1*	-0,1	-0,1*	Choroba nie wystąpiła												-
26	SY Yukon	1	Choroba nie wystąpiła										-	-0,3	-0,3*	0,2	0,2*	-1,4	-1,4*	0,1	0,1*	Choroba nie wystąpiła												-
27	Venecja	1	Choroba nie wystąpiła										-	0,7	0,7*	-0,6	-0,6*	0,4	0,4*	-0,1	-0,1*	Choroba nie wystąpiła												-
28	Lawina	1	Choroba nie wystąpiła										-	-2,3	-2,3*	-0,3	-0,3*	-0,4	-0,4*	-0,1	-0,1*	Choroba nie wystąpiła												-
29	Tonnage	1	Choroba nie wystąpiła										-	0,7	0,7*	0,7	0,7*	-0,4	-0,4*	-1,6	-1,6*	Choroba nie wystąpiła												-
Liczba doświadczeń													4	1	7	3	9	2	5	2	5													3

Wzorzec: w latach 2018 - 2020 - wszystkie odmiany badane. Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą. * - Wyniki za jeden rok, ** - Wyniki za dwa lata. Liczba doświadczeń dla okresu 2018 - 2020 odnosi się do odmian badanych trzy lata, dla badanych dwa lata jest odpowiednio mniejsza. Rdza brunatna – wyniki z Grodkowic; Septorioza plew – wyniki nie dotyczą Węgrze; Fuzarioza kłosów -wyniki nie dotyczą Grodkowic

**Tabela 7. Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2020, 2018-2020**

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			W fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec					8,7	7,7	100	94	46,4	45,7
1.	Linus	9	Nie wystąpiło	Nie wystąpiło	0,3	0,5	-7	-6	-1,0	-1,1
2.	Patras	8			0,3	0,1	-1	-3	6,7	6,4
3.	RGT Kilimanjaro	6			0,3	-0,1	-4	-7	2,6	1,3
4.	Delawar	5			0,3	-0,1	-1	-1	-3,4	-4,3
5.	Formacja	3			0,3	0,3	5	6	-2,3	-1,0
6.	KWS Spencer	3			0,3	-0,1	-5	-2	4,2	4,2
7.	Comandor	2			0,3	-0,7**	3	1**	-0,4	-2,2**
8.	Euforia	2			0,3	0,8**	-3	-2**	-0,8	-1,5**
9.	Reduta	2			0,3	0,6**	-3	-1**	-1,6	-1,1**
10.	Lokata	1			-2,2	-2,2*	4	4*	-2,6	-2,6*
11.	Opoka	1			0,3	0,3*	6	6*	2,5	2,5*
12.	SY Dubaj	1			0,3	0,3*	7	7*	2,8	2,8*
13.	Artist	7			-0,7	-0,5	-2	-2	2,9	1,3
14.	Rotax	6			0,3	-0,5	-2	-3	-2,8	-2,8
15.	LG Jutta	4			0,3	0,6	-4	-6	-1,1	-3,9
16.	Medalistka	4			0,3	0,2	9	10	2,1	2,5
17.	RGT Bilanz	3			0,3	0,3	-4	-1	0,0	0,1
18.	Błyskawica	2			0,3	0,4**	-4	-2**	1,8	3,2**
19.	Plejada	2			0,3	0,1**	7	5**	1,0	1,0**
20.	Sfera	2			0,3	0,6**	1	3**	0,1	1,0**
21.	SY Orofino	2			-0,7	0,2**	1	-1**	-0,1	-0,7**
22.	Admont	1			0,3	0,3*	-3	-3*	-2,3	-2,3*
23.	Bataja	1			0,3	0,3*	3	3*	0,0	0,0*
24.	Bosporus	1			0,3	0,3*	4	4*	-2,7	-2,7*
25.	LG Keramik	1			-0,7	-0,7*	-2	-2*	-3,0	-3,0*
26.	SY Yukon	1			0,3	0,3*	0	0*	0,2	0,2*
27.	Venecja	1			0,3	0,3*	-2	-2*	1,7	1,7*
28.	Lawina	1			-0,2	-0,2*	-1	-1*	-4,6	-4,6*
29.	Tonnage	1			-1,2	-1,2*	-1	-1*	0,5	0,5*
Liczba doświadczeń					1	5	3	9	3	9

Wzorzec: w latach 2018-2020 - wszystkie odmiany badane. * - wyniki jednoroczne ; ** - wyniki dwuletnie Wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki z Węgrz

Tabela 7 c.d. Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			W fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec					8,3	8,0	94	88	48,3	47,2
1.	Linus	9	Nie wystąpiło	Nie wystąpiło	0,2	-0,2**	-4	-5	0,2	-0,5
2.	Patras	8			-0,1	-0,3**	-1	-2	6,7	5,3
3.	RGT Kilimanjaro	6			-0,3	0,3**	-1	-2	4,4	2,9
4.	Delawar	5			0,2	0,0**	2	1	-3,3	-3,5
5.	Formacja	3			0,7	1,0**	0	3	-0,3	-0,5
6.	KWS Spencer	3			0,4	0,3**	-7	-2	2,9	3,3
7.	Comandor	2			0,2	-0,6**	5	4**	-3,3	-3,4**
8.	Euforia	2			0,7	0,9**	-5	-3**	-0,8	-1,4**
9.	Reduta	2			0,7	0,8**	-5	-4**	-2,1	-1,0**
10.	Lokata	1			-1,8	-1,8*	5	5*	0,6	0,6*
11.	Opoka	1			0,7	0,7*	0	0*	2,0	2,0*
12.	SY Dubaj	1			0,7	0,7*	9	9*	2,2	2,2*
13.	Artist	7			-0,1	-0,3**	-3	-2	1,1	1,1
14.	Rotax	6			0,2	-0,6**	-1	-1	-2,1	-3,1
15.	LG Jutta	4			-0,1	0,3**	-1	-4	-2,0	-4,0
16.	Medalistka	4			-0,3	-0,1**	6	6	4,4	3,6
17.	RGT Bilanz	3			0,2	0,3**	-2	0	0,0	0,6
18.	Błyskawica	2			-1,3	-0,4**	-3	-2**	3,2	3,2**
19.	Plejada	2			-0,3	-0,1**	6	6**	1,2	0,8**
20.	Sfera	2			0,7	0,8**	1	4**	-0,4	0,3**
21.	SY Orofino	2			0,7	0,3**	-2	-2**	-1,2	-1,5**
22.	Admont	1			0,7	0,7*	-4	-4*	-3,4	-3,4*
23.	Bataja	1			-0,1	-0,1*	4	4*	-1,5	-1,5*
24.	Bosporus	1			-1,3	-1,3*	6	6*	-3,6	-3,6*
25.	LG Keramik	1			-0,1	-0,1*	-4	-4*	-1,9	-1,9*
26.	SY Yukon	1			0,7	0,7*	2	2*	0,1	0,1*
27.	Venecja	1			0,7	0,7*	-4	-4*	1,1	1,1*
28.	Lawina	1			-0,6	-0,6*	-2	-2*	-4,2	-4,2*
29.	Tonnage	1			-1,1	-1,1*	1	1*	0,5	0,5*
Liczba doświadczeń					2	4	3	9	3	9

Wzorzec: w latach 2018 - 2020 - wszystkie odmiany badane. * - wyniki jednoroczne ; ** - wyniki dwuletnie Wyleganie przed zbiorem (2020)- wyniki nie dotyczą Grodkowic

Pszenica ozima – wyniki doświadczeń

Plonowanie

Na poziomie a_1 średni plon wzorca dla trzech punktów doświadczalnych w 2020 roku wyniósł 93,7 dt/ha i był wyższy od średniej za lata 2018-2020, gdzie średnia wzorca wyniosła 88,1 dt/ha. Najwyższy plon wzorca na poziomie a_1 uzyskano w Polanowicach (102,2 dt/ha), mniejsze plony uzyskano w Grodkowicach (89,9 dt/ha) a najmniejsze w Węgrzcach (84,1 dt/ha). Najlepiej plonującymi okazały się odmiany: Bosporus (107%), Lawina (107%), KWS Kiran (106%), RGT Bilanz (104%), RGT Kilimanjaro (104%), Formacja (104%) i Lokata (103% wzorca). Odmiany te plonowały powyżej wzorca we wszystkich miejscowościach. Ponadto w Węgrzcach bardzo dobrze plonowały odmiany: LG Keramik (120%), Medalistka (111%), Plejada (110%) i Euforia (107%), w Grodkowicach odmiany: Błyskawica (121%), Bataja (112%), Artist (107%) i Wenecja (106%) a w Polanowicach wyróżniały się odmiany: Tonnage (110%), Linus (109%), Medalistka (106%) i Rotax (105%).

Na poziomie a_2 średni plon wzorca w 2020 roku wynosił 103,0 dt/ha i był wyższy od plonu za ostatnie trzylecie (99,0 dt/ha), przy czym najwyższy plon uzyskano w Polanowicach (112,0 dt/ha), mniejszy w Grodkowicach (98,6 dt/ha) i w Węgrzcach, (98,3 dt/ha). Średnia zwyżka plonu spowodowana zastosowaniem wyższego poziomu agrotechniki wyniosła 9,2 dt/ha. Najwyższy przyrost plonu na poziomie a_2 uzyskano Węgrzcach (+14,2 dt/ha), mniejszy w a w Grodkowicach (+ 8,7 dt/ha), w Polanowicach przyrost ten wyniósł 4,8 dt/ha. Najwyżej na tym poziomie agrotechniki plonowały odmiany: : RGT Kilimanjaro, Błyskawica, Bosporus, Rotax i Lawina. Analizując plony odmian za ostatnie trzylecie widzimy że, wyróżniającymi odmianami na obydwu poziomach agrotechniki są: RGT Kilimanjaro, Linus, Artist, Rotax, Medalistka i RGT Bilanz, z odmian badanych dwa lata odmiana Błyskawica a z odmian badanych jeden rok odmiany Bosporus, LG Keramik, Bataja, Lawina i Tonnage. (tab.5).

Przezimowanie

W 2020 roku nie stwierdzono strat spowodowanych warunkami zimowania (wymarzenie) w żadnym punkcie doświadczalnym.

Wyleganie

W 2020 roku wyleganie wystąpiło w niewielkim nasileniu tylko przed zbiorem w jednym punkcie doświadczalnym (Węgrzce) zarówno na poziomie a_1 jak i na poziomie a_2 . Średnia wzorca na poziomie a_1 wyniosła 8,7 przy ocenie 7,7 za ostatnie trzylecie, a odmiany, które okazały się bardziej podatne na wyleganie to: Lokata (ocena 6,5) i Tonnage (7,5) natomiast na poziomie a_2 średnia ocena wylegania to 8,0.

Choroby

Ocenę porażenia przez choroby przeprowadzono na poziomie a_1 . Nasilenie chorób w 2020 roku było niższe niż w poprzednich latach za wyjątkiem porażenia przez choroby kłosów: septoriozę plew i fuzariozę kłosów. Średnia porażenia wszystkich badanych odmian fuzariozą kłosów wyniosła 7,4 przy ocenie 8,1 za ostatnie trzylecie natomiast porażenie septoriozą plew wyniosło 7,1. Z chorób liści dominowała septorioza liści, której nasilenie (ocena 6,8) było mniejsze niż za lata 2018-2020 a odmianami najsilniej porażonymi były: Medalistka i Wenecja (oceny 6,2) a z bardziej odpornych możemy wymienić odmiany: Delawar (7,7), LG Keramik (7,7) oraz Tonnage (7,5). Porażenie rdzą brunatną wystąpiło tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Grodkowice) i wyniosło 8,3 i było dużo niższe niż za ostatnie trzylecie, gdzie średnia porażenia wszystkich odmian wyniosła 7,0. Choroby, których nie odnotowano w 2020 roku lub występowały w bardzo małym nasileniu to mączniak prawdziwy i rdza żółta.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w krajowym rejestrze znajdowało się 136 odmian pszenicy ozimej (pszenica zwyczajna), w tym jedna odmiana należąca do grupy technologicznej elitarniej chlebowej (E), 57 odmian z grupy jakościowej chlebowej (A), 59 odmian z grupy chlebowej (B), 15 odmian z grupy pszenic pastewnych lub innych (C) oraz cztery odmiany regionalne. Umieszczona poniżej charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2020 roku.

Charakterystyka opracowana jest przez COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

LINUS (2011)

Odmiana jakościowa (grupa A). Plenność – dobra. Zimotrwałość – mała. Odporność na ważniejsze choroby – średnia, jedynie na rdzę brunatną – dość duża, Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym – mała. Odporność na porastanie w kłosie – średnia, liczba opadania – duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu – duża. Wskaźnik sedymentacyjny – SDS duży. Wydajność ogólna mąki – dość dobra. Tolerancja na zakwaszenie gleby – dość mała. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

PATRAS (2012)

Odmiana jakościowa (grupa A). Zimotrwałość – mała do średniej (4). Odporność na mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, septoriozę liści i septoriozę plew – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Plenność dobra do bardzo dobrej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

RGT KILIMANJARO (2014)

Odmiana jakościowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę brunatną, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, septoriozy liści i brunatną plamistość liści – średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

DELAWAR (2015)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę brunatną i septoriozy liści – duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na brunatną plamistość liści – średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

FORMACJA (2017)

Odmiana chlebowa (grupa A). Plenność – dość dobra. Zimotrwałość – prawie średnia (4,5°). Odporność na septoriozę liści, podstawy źdźbła – dość mała, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – średnia, na septoriozę plew – dość duża. Rośliny – dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren – dość mała, wyrównanie ziarna – średnie, gęstość w stanie zsypanym – dość duża. Odporność na porastanie w kłosie – przeciętna, liczba opadania – bardzo duża. Zawartość białka – średnia, ilość glutenu – dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS – duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki – średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby – przeciętna.

KWS SPENCER (2017)

Odmiana jakościowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na ważniejsze choroby przeciętna. Rośliny o średniej wysokości i małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

COMANDOR (2018)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

EUFORIA (2018)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość dość duża (5,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

REDUTA (2018)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LOKATA (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość duża (5,5°). Odporność na rdzę żółtą, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – średnia, na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

OPOKA (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – dość mała, na rdzę żółtą – bardzo mała. Rośliny wysokie do bardzo wysokich, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SY DUBAJ (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – średnia. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

ARTIST (2013)

Odmiana chlebowa (grupa B). Zimotrwałość mała do średniej (4,0). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Plenność bardzo dobra. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

ROTAX (2014)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na rdzę brunatną – duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny o średniej wysokości i małej do bardzo małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie słabe do bardzo słabego. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG JUTTA (2016)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość duża (5,5°). Odporność na septoriozy liści – duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żółtą – dość duża, na brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie ziarna słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MEDALISTKA (2016)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dość słaba. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość duża (5,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – średnia, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozy liści i septoriozę plew – dość mała. Rośliny wysokie do bardzo wysokich, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna i gęstość w stanie zsypanym dość duże. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT BILANZ (2017)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki – przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

BŁYSKAWICA (2018)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę brunatną – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą i septoriozy liści – średnia, na brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość mała, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

PLEJADA (2018)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na brunatną plamistość liści – średnia, na rdzę żółtą – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość

w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SFERA (2018)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SY OROFINO (2018)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą i septoriozy liści – dość duża, na brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie średnie, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

ADMONT (2019)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

BATAJA (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na brunatną plamistość liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – dość mała, na septoriozy liści – mała. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

BOSPORUS (2019)

Odmiana chlebowa (grupa B). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści,

septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą i brunatną plamistość liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna słabe, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG KERAMIK (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i rdzę żółtą – dość duża, na mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SY YUKON (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – dość duża, na septoriozę plew – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

VENECJA (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i septoriozę plew – średnia, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LAWINA (2019)

Odmiana pastewna (grupa C). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na septoriozy liści – dość mała, na fuzariozę kłosów – mała. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny do bardzo wczesnego, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna bardzo słabe, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

TONNAGE (2019)

Odmiana pastewna (grupa C). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę brunatną – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – mała. Rośliny dość niskie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

grupa E – Astoria (2012)

grupa A – Ambicja (2020), Apostel (2018), Arkadia (2011), Arktis (2013), Bamberka (2009), Consus (2015), Estivus (2012), Florus (2014), Franz (2014), Fregata (2004), Hondia (2014), Impresja (2020), Kariatyda (2020), Kepler (2010), KWS Dakotana (2014), KWS Firebird (2017), KWS Malibu (2015), KWS Universum (2020), Lavantus (2013), Leandrus (2015), Legenda (2005), Lindbergh (2016), Ludwig (2006), Moschus (2019), Naridana (2006), Natula (2009), Nordkap (2016), Ostka Strzelecka (2008), Ostroga (2008), Oxal (2011), Praktik (2012), RGT Metronom (2017), Rywalka (2003), Sailor (2011), Skagen (2009), Smuga (2004), Sukces (2001), SY Cellist (2020), Tonacja (2001), Torrild (2010), Tulecka (2012), Turnia (2001), Wydma (2005), Zawisza (2004), Zyta (1999).

grupa B – Argument (2020), Belissa (2014), Bogatka (2004), Bonanza (2016), Fakir (2013), Fidelius (2010), Forum (2012), Hybery F₁ (2016), Janosch (2015), Jantarka (2010), Jenga (2008), Kometa (2016), Kris (2000), KWS Dacanto (2011), KWS Donovan (2019), KWS Livius (2013), KWS Loft (2014), KWS Magic (2012), KWS Ozon (2010), KWS Talium (2020), Mewa (1998), MHR Promienna (2020), Mulan (2008), Muszelka (2008), Nutka (2001), Opcja (2016), Owacja (2017), Pengar (2013), Platin (2012), Pokusa (2015), RGT Provision (2020), RGT Ritter (2020), RGT Specialist (2019), Rivero (2016), Silenus (2015), Smaragd (2009), SU Mangold (2020), SU Petronia (2020), SU Tarroca (2020), SU Viedma (2020), Symetria (2020), Titanus (2018), Tobak (2014), Tytanika (2017)

grupa C – Florencia (2015), Frisky (2016), Gimantis (2015), Godnik (2019), KWS Kiran (2016), Markiza (2007), Ohio (2014), Rapsodia (2003), RGT Kicker (2016), RGT Treffer (2018), Rockefeller (2015), Satyna (2004), Sikorka (2018).

regionalne – Almari (2018), Ostka Grodkowicka (2018), Ostka Gruboziarnista Grodkowicka (2018), Square Head Grodkowicka (2019)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w "Liście Opisowej Odmian" wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Pszenżyto ozime

Uwagi ogólne

Doświadczenia PDO z pszenżytem ozimym w sezonie 2019/20 r założono w dwóch punktach. W SDOO Węgrzce – doświadczenie finansowane z budżetu centralnego (27 odmian) oraz w IHAR PIB Radzików – ZD Grodkowice doświadczenie finansowane lokalnie (18 odmian). Dobór odmian do doświadczeń finansowanych lokalnie ustalił Zespół Wojewódzki PDO województwa małopolskiego. Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z metodyką COBORU opracowaną dla porejestranych doświadczeń odmianowych. Powierzchnia poletka do zbioru to 15m² w Węgrzcach i 10m² w Grodkowicach.

Tabela 1. Pszenżyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej –pełnomocnika w Polsce
1.	Borowik	2011	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
2.	Meloman	2014	2017	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3.	Lombardo	2015	2019	NL	Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
4.	Trapero	2015	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
5.	Trefl	2015	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
6.	Avokado	2016	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
7.	Kasyno	2016	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8.	Rufus	2016	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
9.	Sekret	2016	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
10.	Carmelo	2017	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
11.	Octavio	2017	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
12.	Orinoko	2017	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13.	Porto	2017	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
14.	Belcanto	2018	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
15.	Toro	2018	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
16.	Dolindo	2019	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
17.	Gringo	2019	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
18.	SU Liborius	2019	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

KR – Krajowy Rejestr LOZ - Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2. Pszenżyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice
Powiat	Kraków	Wieliczka
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	2
Klasa bonitacyjna gleby	II	II a
pH gleby w KCl	6,2	6,7
Przedplon	Rzepak ozimy	Rzepak ozimy
Data siewu (dzień, m - c, rok)	27.09.2019	30.09.2019
Obsada roślin (szt./ m ²)	350 szt./m ²	350szt./m ²
Data zbioru (dzień, m - c, rok)	06.08.2020	-
Nawożenie mineralne		
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	99	69
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	139	109
P ₂ O ₅ (kg/ha)	30	60
K ₂ O (kg/ha)	45	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (lkg/h)	Wuxal Mikro- 2,0 l (2x)	–
Środki ochrony roślin		
Zaprawa nasienna (nazwa)	-	-
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Glean Strong 54 WG 120 g	Pontos – 1,0 l
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	-	Los Ovados 200 EC – 2,0 l
<i>(tylko na poziomie a₂)</i>		
Fungicyd - pierwszy zabieg (nazwa, dawka/ha)	Capalo 337,5 SE 2,0 l	Soligor 425 EC - 1,0 l
Fungicyd - drugi zabieg (nazwa, dawka/ha)	Adexar Plus 2,0 l	Wirtuoz 520 EC – 1,0 l
Regulator wzrostu (nazwa, dawka/ha)	Moddus 250 EC - 0,6 l	Optimus 175 EC – 0,6 l

– - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Pszenżyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce		IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (skala 9°)	9,0		9,0	
2.	Stan roślin po zimie (skala 9°)	9,0		9,0	
3.	Martwe rośliny (%)	0,0		0,0	
4.	Termin kłoszenia (dzień, m-c)	11.05	12.05	25.05	27.05
5.	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m-c)	04.07	05.07	28.07	30.07
6.	Wysokość roślin (cm)	112	107	122	109
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczonej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	9,0	8,6	8,7	9,0
9.	Porażenie przez				
10.	Pleśń śniegową	9,0		9,0	
11.	Mączniak	9,0	9,0	8,5	8,7
12.	Rdza żółta	8,0	9,0	8,5	9,0
13.	Rdza brunatna	8,5	9,0	8,6	9,0
14.	Septorioza liści	5,9	9,0	7,0	8,0
15.	Septorioza plew	9,0	9,0	7,4	8,0
16.	Fuzarioza kłosów	6,3	7,5	9,0	9,0
17.	Rynchosporioza	9,0	9,0	6,4	7,0
18.	Masa 1000 ziaren (g)	41,9	45,2	35,7	40,0
19.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	41,9	45,2	35,7	40,0
20.	Plon ziarna (dt/ha)	71,3	107,4	83,4	94,8

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ - przeciętny poziom agrotechniki; a₂ - wysoki poziom agrotechniki; danych; – - brak danych; * - ocena na podstawie oceny odmian wzorcowych Skala 9°; 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		Węgrzce	Grodkowice	Węgrzce	Grodkowice
	Wzorzec, dt. z ha	71,3	83,4	107,4	94,8
1.	Borowik	92	94	106	105
2.	Meloman	79	107	107	106
3.	Lombardo	85	106	115	105
4.	Trapero	120	95	102	92
5.	Trefl	94	101	103	103
6.	Avokado	81	86	100	98
7.	Kasyno	95	106	72	96
8.	Rufus	103	85	93	75
9.	Sekret	110	100	88	94
10.	Carmelo	113	96	103	104
11.	Octavio	107	98	97	107
12.	Orinoko	80	80	101	94
13.	Porto	117	111	106	100
14.	Belcanto	133	117	107	110
15.	Toro	101	108	98	95
16.	Dolindo	117	105	100	98
17.	Gringo	30	83	89	79
18.	SU Liborius	143	122	113	139

Wzorzec - średnia z wszystkich badanych odmian – - brak danych

Tabela 5. Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Zimo- trwałość skala 9 ^o	Poziom a ₁					Poziom a ₂				
			2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
	Wzorzec, dt z ha		77,4	85,2	84,5	81,3	82,4	101,1	101,5	100,8	101,3	101,1
1.	Borowik	5	93	98	100	95	97	105	93	97	99	98
2.	Meloman	5,5	93	99	105	96	99	107	100	104	103	104
3.	Lombardo	5	96	101	106	98	101	110	104	110	107	108
4.	Trapero	6	108	93	100	100	100	97	94	88	95	93
5.	Trefl	5	98	99	97	98	98	103	97	97	100	99
6.	Avokado	5,5	84	103	106	93	98	99	102	105	100	102
7.	Kasyno	5,5	100	107	91	104	99	84	109	83	97	92
8.	Rufus	4,5	94	104	101	99	100	84	102	105	93	97
9.	Sekret	5,5	105	100	104	102	103	91	102	103	96	99
10.	Carmelo	6	104	100	109	102	104	103	99	102	101	101
11.	Octavio	6	102	100	101	101	101	102	98	109	100	103
12.	Orinoko	6	80	112	118	96	103	97	108	112	103	106
13.	Porto	5,5	114	108	111	111	111	103	106	104	105	104
14.	Belcanto	5,5	125	100	-	113	-	109	102	-	105	-
15.	Toro	5	105	92	-	98	-	97	92	-	94	-
16.	Dolindo	5,5	111	-	-	-	-	99	-	-	-	-
17.	Gringo	-	56	-	-	-	-	84	-	-	-	-
18.	SU Liborius	4	133	-	-	-	-	126	-	-	-	-
	Liczba doświadczeń		2	2	2	4	6	2	2	2	4	6

Wzorzec w roku 2020: - wszystkie odmiany badane Zimotrwałość - wyższe stopnie oznaczają lepszą ocenę: 9 - bardzo duża, 7 - duża, 5 - średnia, 3 - mała,
1 - bardzo mała (wg Listy Opisowej Odmian 2020, COBORU)

Tabela 6. Pszenżyto ozime. Porażenie odmian przez choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki - a₁ (odchylenia od wzorca)

Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak prawdziwy		Rdza brunatna		Rdza żółta		Septorioza liści		Rynchosporioza		Septorioza plew		Fuzarioza kłosów	
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
			skala 9°													
Wzorzec			8,5	7,9	8,6	7,9	8,3	8,1	6,5	6,1	6,4	6,4	7,4	7,4	6,3	7,3
1.	Borowik	9	0,5	0,2	0,4	-0,7	-1,3	-0,5	-0,5	0,0	0,6	0,6*	-0,4	-0,2	-0,3	0,6
2.	Meloman	6	0,5	0,2	0,4	0,4	-1,3	-0,1	-0,5	-0,3	-0,4	-0,4*	0,1	0,0	-0,8	-0,4
3.	Lombardo	5	0,5	-0,1	0,4	-1,1	0,8	0,2	0,3	-0,2	0,6	0,6*	-0,4	0,0	-0,3	-0,4
4.	Trapero	5	0,5	-0,1	0,4	0,7	0,8	-0,1	0,8	0,3	-0,4	-0,4*	-0,4	0,1	0,3	0,1
5.	Trefl	5	-1,0	-0,2	-1,3	-0,6	0,8	0,6	-0,5	-0,1	-0,4	-0,4*	0,1	0,0	-0,3	-0,3
6.	Avokado	4	0,5	-0,2	0,4	0,0	-1,3	-0,5	-0,7	-0,3	0,6	0,6*	-0,4	0,0	0,8	-0,1
7.	Kasyno	4	-1,0	-0,7	-0,3	0,5	0,8	0,2	1,0	0,7	-1,4	-1,4*	-0,4	0,0	0,3	0,1
8.	Rufus	4	0,5	-0,3	0,4	-0,3	0,8	0,2	0,0	0,1	0,6	0,6*	0,6	0,1	-1,3	-0,6
9.	Sekret	4	0,5	0,4	-0,6	0,5	0,0	-0,2	0,5	0,5	0,6	0,6*	-0,4	-0,2	0,8	0,3
10.	Carmelo	3	0,5	0,1	-0,6	0,3	-0,3	0,2	0,0	0,2	1,1	1,1*	-0,4	0,0	0,3	-0,3
11.	Octavio	3	-1,5	-0,3	-0,1	0,2	0,8	0,5	-0,5	0,1	0,6	0,6*	0,6	0,3	-0,3	-0,3
12.	Orinoko	3	0,5	0,7	-0,1	0,2	0,0	0,3	0,0	-0,2	-0,4	-0,4*	0,6	0,3	-0,3	-0,3
13.	Porto	3	0,5	0,2	0,4	0,6	0,8	-0,2	0,0	0,2	-0,4	-0,4*	0,6	0,1	0,8	0,3
14.	Belcanto	2	0,5	0,3**	0,4	0,1**	0,8	0,7**	0,5	0,5**	-1,4	-1,4*	-0,4	-0,6**	0,8	0,5**
15.	Toro	2	-1,5	-0,5**	0,2	-0,1**	0,8	0,5**	0,0	0,0**	-0,4	-0,4*	-0,4	0,1**	-0,3	0,0**
16.	Dolindo	1	0,5	0,5*	-0,6	-0,6*	0,3	0,3*	-0,5	-0,5*	0,1	0,1*	0,1	0,1*	-0,3	-0,3*
17.	Gringo	1	-1,0	-1,0*	0,4	0,4*	-3,0	-3,0*	-1,0	-1,0*	-0,4	-0,4*	0,1	0,1*	-1,3	-1,3*
18.	SU Liborius	1	-0,5	-0,5*	-0,8	-0,8*	0,0	0,0*	0,8	0,8*	0,1	0,1*	0,6	0,6*	1,3	1,3*
Liczba doświadczeń			1	5	2	6	2	5	2	6	1	1	1	3	1	3

Wzorzec w roku 2020 - wszystkie odmiany badane, Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą, * - wyniki jednoroczne ** - wyniki dwuletnie ; Mączniak prawdziwy, rynchosporioza, septorioza plew – wyniki z Grodkowic; fuzarioza kłosów – wyniki z Węgrze

Tabela 7. Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			W fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec:				8,3	8,7	7,7	117	112	38,8	42,3
1.	Borowik	9	Choroba nie wystąpiła	-0,6**	0,3	0,3	20	18	0,5	3,2
2.	Meloman	6		-0,6**	0,3	0,1	-2	2	-1,0	0,5
3.	Lombardo	5		-0,1**	-0,7	-0,5	-1	-1	-1,1	0,9
4.	Trapero	5		-0,6**	-0,2	-0,4	9	4	0,8	-1,3
5.	Trefl	5		-0,6**	-0,7	-0,5	8	7	0,2	0,9
6.	Avokado	4		-0,1**	-0,7	-0,5	18	16	1,5	0,1
7.	Kasyno	4		0,7**	0,3	-1,1	-9	-8	2,0	1,1
8.	Rufus	4		0,2**	-0,2	0,0	-9	-6	3,1	0,5
9.	Sekret	4		0,5**	0,3	0,6	7	3	-1,2	-1,6
10.	Carmelo	3		-0,1**	0,3	0,7	-4	-1	3,6	3,7
11.	Octavio	3		0,5**	0,3	0,8	-6	-7	-1,3	-2,4
12.	Orinoko	3		0,7**	0,3	0,2	-4	-1	3,0	6,5
13.	Porto	3		-0,6**	0,3	0,5	-12	-10	-0,2	0,5
14.	Belcanto	2		0,7*	0,3	-0,2**	3	3**	-0,3	-2,4**
15.	Toro	2		0,7*	0,3	0,7**	-6	-6**	-1,8	-1,6**
16.	Dolindo	1		-	0,3	0,3*	-10	-10*	-3,4	-3,4*
17.	Gringo	1		-	0,3	0,3*	-13	-13*	-5,3	-5,3*
18.	SU Liborius	1		-	-1,2	-1,2*	10	10*	1,0	1,0*
Liczba doświadczeń				3	1	5	2	6	2	6

Wzorzec: w latach 2018-2020 – wszystkie odmiany badane. * – wyniki jednoroczne; ** – wyniki dwuletnie; Wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki z Grodkowic

Tabela 7 c.d. Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2018-2020

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			W fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec:				8,1	8,6	7,9	108	103	42,6	45,6
1.	Borowik	9	Choroba nie wystąpiła	0,2**	0,4	1,1	12	13	2,0	4,9
2.	Meloman	6		0,4**	0,4	-0,1	1	0	-3,4	-2,3
3.	Lombardo	5		0,7**	0,4	-0,7	-2	-1	-2,5	-0,1
4.	Trapero	5		-0,4**	-1,6	-0,4	4	5	1,0	-1,0
5.	Trefl	5		-0,9**	0,4	0,0	-2	-2	0,5	-0,1
6.	Avokado	4		0,7**	-1,6	-1,4	20	18	1,4	0,9
7.	Kasyno	4		-1,9**	0,4	-1,0	-6	-4	1,7	1,8
8.	Rufus	4		0,7**	0,4	-0,9	-3	-2	2,2	0,5
9.	Sekret	4		0,2**	0,4	1,1	6	1	-2,4	-2,8
10.	Carmelo	3		-0,6**	0,4	1,0	-3	1	4,3	4,3
11.	Octavio	3		0,2**	-0,1	0,7	-8	-6	-3,4	-3,6
12.	Orinoko	3		-0,1**	0,4	0,4	0	3	5,0	6,9
13.	Porto	3		0,4**	0,4	0,5	-11	-6	-2,0	-2,1
14.	Belcanto	2		0,2*	0,4	-0,2**	1	2**	0,4	-1,8**
15.	Toro	2		0,2*	0,4	0,7**	-2	-4**	0,6	-0,8**
16.	Dolindo	1		-	-1,1	-1,1*	-11	-11*	-6,7	-6,7*
17.	Gringo	1		-	0,4	0,4*	-9	-9*	-2,9	-2,9*
18.	SU Liborius	1		-	-0,1	-0,1*	10	10*	4,7	4,7*
Liczba doświadczeń				3	1	5	2	6	2	6

Wzorzec: w latach 2018-2020 - wszystkie odmiany badane. * - wyniki jednoroczne ; ** - wyniki dwuletnie; Wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki z Węgrze

Pszenżyto – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych (Węgrzce, Grodkowice) wyniósł 77,4 dt/ha i był niższy niż za ostatnie trzylicie, gdzie średni plon dla dwóch miejscowości wyniósł 82,4 dt/ha. Najlepiej plonującymi w 2020 roku na poziomie a_1 biorąc pod uwagę obydwie miejscowości były odmiany: SU Liborius (133% wzorca), Belcanto (125%), Porto (114%) i Dolindo (111%). W Węgrzcach bardzo dobrze plonowały także odmiany: Trapero (120%), Carmelo (113%), Sekret (110%) i Octavio (107%) a w Grodkowicach odmiany: Meloman (107%), Lombardo (106%) i Kasyno (106% wzorca).

Na poziomie a_2 średni plon wzorca wyniósł 101,1 dt/ha i był identyczny jak w latach 2018-2020 (101,1 dt/ha). Średniawyżka plonu spowodowana zastosowaniem wyższego poziomu agrotechniki była większa w Węgrzcach (+ 36,1 dt/ha) a w Grodkowicach wyniosła + 11,4 dt/ha. Na poziomie a_2 najlepiej plonowały odmiany: SU Liborius (126% wzorca), Lombardo (110%), Belcanto (109%), Meloman (107%) i Borowik (105%).

Przezimowanie

W 2020 roku nie stwierdzono strat spowodowanych warunkami zimowania (wymarzanie) zarówno w Węgrzcach jak i w Grodkowicach.

Wyleganie

Wyleganie w 2020 roku wystąpiło w niewielkim nasileniu na obydwu poziomach agrotechniki tylko przed zbiorem a oceny na poziomie a_1 wahały się między 7,5 a 9,0 (Węgrzce) natomiast na poziomie a_2 między 7,0 a 9,0.

Choroby

Nasilenie większości chorób w 2020 roku było niższe niż w latach poprzednich. Średnia porażenia septoriozą liści wyniosła 6,5 dla dwóch punktów doświadczalnych (Węgrzce, Grodkowice) przy ocenie 6,1 za ostatnie trzylicie. Najsilniej porażone odmiany to: Gringo (5,5) i Avokado (5,8) a odmiany bardziej odporne to: Kasyno (7,5), Trapero (7,3) i SU Liborius (7,3). Zaobserwowano także dosyć duże porażenie pszenżyta ozimego przez rynchosporiozę ale tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Grodkowice). Średnia porażenia wszystkich odmian wyniosła 6,4 a najbardziej porażone odmiany to: Kasyno (5,0) i Belcanto (5,0) a odmiana bardziej odporna na tę chorobę to Carmelo (7,5). Porażenie kłosów fuzariozą było wyższe niż w poprzednich latach a oceny dla poszczególnych odmian wahały się między 5,0 a 7,6. Pozostałe choroby wystąpiły w niewielkim nasileniu. Średnia porażenia kłosów septoriozą plew wyniosła 7,4 przy takiej samej ocenie za ostatnie trzylicie. Oceny porażenia mączniakiem prawdziwym wahały się między 7,0 (Octavio, Toro) a 9,0 natomiast średnia porażenia wszystkich odmian rdzą brunatną wyniosła 8,6 a rdzą żółtą 8,3.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w krajowym rejestrze znajdowało się 49 odmian pszenżyta ozimego. Umieszczona poniżej charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2020 roku. Charakterystyka opracowana przez COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

BOROWIK (2011)

Odmiana pastewna, o normalnej wysokości roślin. Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość prawie średnia. Odporność na rdzę brunatną i septoriozę liści – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła – dość duża, na septoriozę plew i rynchosporiozę – średnia. Rośliny bardzo wysokie o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym – dość mała. Odporność na porastanie ziarna w kłosie – średnia, liczba opadania – mała. Zawartość białka – średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby – przeciętna. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

MELOMAN (2014)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na mączniaka prawdziwego – duża, na rdzę brunatną i septoriozę liści – dość duża, na septoriozę plew, rynchosporiozę, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła – średnia. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

LOMBARDO (2015)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość średnia (5). Odporność na mączniaka prawdziwego, septoriozę plew, septoriozę liści, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła – średnia, na rdzę brunatną – mała, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie o małej do bardzo małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania – dość wczesny. Masa 1000 ziaren – duża, wyrównanie ziarna, odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania – średnia. Zawartość białka – mała. gęstość ziarna w stanie zsylnym – dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

TRAPERO (2015)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość duża (6). Odporność na septoriozę liści duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na pleśń śniegową, rdzę brunatną, rynchosporiozę, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła – średnia, na septoriozę plew – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym oraz liczba opadania duże. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnie. Zawartość białka duża do bardzo dużej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

TREFL (2015)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość średnia (6). Odporność na mączniaka prawdziwego – duża do bardzo dużej, na rdzę brunatną, septoriozę liści i fuzariozę kłosów – dość duża, na septoriozę plew i rynchosporiozę – średnia, pleśń śniegową i choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny dość wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren – duża, gęstość ziarna w stanie zsylnym oraz liczba opadania – dość duża. Wyrównanie ziarna dość dobre. Zawartość białka średnia.

AVOKADO (2016)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na septoriozę plew – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła – dość duża, na septoriozę liści, ryn-

chosporiozę – średnia, na pleśń śniegową mała. Rośliny wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna – średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym – duża. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania – duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KASYNO (2016)

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

RUFUS (2016)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość średnia (4,5). Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego i septoriozę liści – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozę plew, rynchosporiozę, choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SEKRET (2016)

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

CARMELO (2017)

Odmiana pastewna. Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, i fuzariozę kłosów – dość duża, na septoriozę liści i rynchosporiozę – średnia, na rdzę brunatną i septoriozę plew – dość mała. Rośliny średniej wysokości o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren – bardzo duża, wyrównanie ziarna średnie, odporność na porastanie w kłosie dość duża i liczba opadania – duża. Zawartość białka – mała. gęstość ziarna w stanie zsylnym – duża

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

OCTAVIO (2017)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, rynchosporiozę, i fuzariozę kłosów – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści, septoriozę plew – średnia. Rośliny dość niskie o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia

dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren – dość mała, wyrównanie ziarna średnie, odporność na porastanie w kłosie dość duża i liczba opadania – duża. Zawartość białka – mała. gęstość ziarna w stanie zsylnym – dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

ORINOKO (2017)

Odmiana pastewna. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość dość duża (6). Odporność na pleśń śniegową i mączniaka prawdziwego – duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą, septoriozę liści, septoriozę plew, rynchosporiozę, i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny średniej wysokości o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren – bardzo duża, wyrównanie ziarna średnie, odporność na porastanie w kłosie dość duża i liczba opadania – średnia. Zawartość białka – dość mała. gęstość ziarna w stanie zsylnym – duża do bardzo dużej. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość średnia.

PORTO (2017)

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

BELCANTO (2018)

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

TORO (2018)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość średnia (5,0). Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, choroby podstawy źdźbła i rdzę żółtą – dość duża, na rdzę brunatną, rynchosporiozę, septoriozę liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

DOLINDO (2019)

Odmiana pastewna. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na mączniaka prawdziwego, łamliwość podstawy źdźbła – duża, na rdzę brunatną, choroby podstawy źdźbła i septoriozę liści – dość duża, na rdzę żółtą, rynchosporiozę, fuzariozę kłosów i septoriozę plew – średnia, na pleśń śniegową – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym duża. Odporność

na porastanie w kłosie duża, natomiast liczba opadania średnia. Zawartość białka bardzo mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU LIBORIUS (2019)

Odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość średnia (4,0). Odporność na rdzę żółtą – duża, na fuzariozę kłosów, pleśń śniegową i łamliwość podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę, choroby podstawy źdźbła, septoriozę plew i septoriozę liści – średnia, na rdzę brunatną – dość mała. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym mała. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość mała. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

Agostino (2011), Aliko (2005), Borwo (2008), Corado (2020), Cyrkon (2010), Festino (2016), Fredro (2010), Grenado (2007), KWS Trisol (2011), Leontino (2008), Maestozo (2011), Medalion (2020), Palermo (2013), Panteon (2015), Pizarro (2008), Presto (1989), Rotondo (2014), Sorento (2002), Subito (2012), Tadeus (2017), Temuco (2016), Todan (2003), Tomko (2012), Torino (2012), Tornado (1996), Transfer (2013), Trismart (2007), Tulus (2009), Twingo (2012), Wiarus (2012), Witon (2002).

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w „Liście Opisowej Odmian” wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Żyto ozime

Uwagi ogólne

Doświadczenia PDO z żytem ozimym w sezonie 2019/20 założono w dwóch punktach: w ZDOO Łopuszna i w IHAR PIB Radzików - ZD Grodkowice. Doświadczenia finansowane były lokalnie. Dobór odmian do doświadczeń ustalił Zespół Wojewódzki PDO województwa małopolskiego. W doświadczeniach badano 18 odmian, łącznie odmiany populacyjne oraz mieszańcowe. Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z metodyką COBORU opracowaną dla porejestrowych doświadczeń odmianowych. Powierzchnia poletka do sprzętu to: 15 m² w Łopusznej i 10 m² w Grodkowicach.

Tabela 1. Żyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	Antonińskie	2013	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
2.	Dańkowskie Granat	2015	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
3.	Poznańskie	2015	2018	PL	Poznańska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
4.	Dańkowskie Turkus	2016	2019	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
5.	Piastowskie	2017	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
6.	Reflektor	2018		DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7.	SU Promotor F ₁	2015	—	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
8.	KWS Binntto F ₁	2016	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
9.	KWS Dolaro F ₁	2016	2019	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
10.	KWS Florano F ₁	2016	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
11.	SU Arvid F ₁	2016	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
12.	KWS Serafino F ₁	2017	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
13.	KWS Vinetto F ₁	2017	2020	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
14.	KWS Trebiano F ₁	2018	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
15.	Piano F ₁	2018	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
16.	KWS Berado F ₁	2019	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
17.	KWS Jethro F ₁	2019	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
18.	KWS Tayo F ₁	2019	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy

F₁ - odmiana mieszańcowa KR - Krajowy Rejestr

Tabela 2. Żyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość		ZDOO Łopuszna	IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice
Powiat		Nowy Targ	Wieliczka
Kompleks rolniczej przydatności gleby		13	2
Klasa bonitacyjna gleby		IVb	II a
pH gleby w KCl		5,2	6,7
Przedplon		-	Rzepak ozimy
Data siewu	(dzień, m-c, rok)	26.09.2019	17.09.2019
Obsada roślin	(szt./m ²)	250 - 300 szt./m ²	250–300 szt./m ²
Data zbioru	(dzień, m-c, rok)	26.08.2020	-
N na poziomie a ₁	(kg/ha)	80	64
N na poziomie a ₂	(kg/ha)	120	84
P ₂ O ₅	(kg/ha)	60	60
K ₂ O	(kg/ha)	120	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnik. na poziomie a ₂	(l/kg/ha)	Vita Star - 3,0 l Wuxal Kombi - 1,0 l	-
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna	(nazwa)		
Herbicyd	(nazwa, dawka/ha)	Gold 450 EC – 1,25 l	Pontos – 1 l
Insektycyd	(nazwa, dawka/ha)	-	Los Ovados 200 EC – 2,0 l
(tylko na poziomie a₂)			
Fungicyd - pierwszy zabieg	(nazwa, dawka/ha)	Duett Ultra 497 SC 0,6 l	Soligor 425 EC - 1 l
Fungicyd - drugi zabieg	(nazwa, dawka/ha)	Artea 330 EC 0,6 l	Wirtuoz 520 EC – 1,0 l
Regulator wzrostu	(nazwa, dawka/ha)	Moddus 250 EC - 0,3 l	Optimus 175 EC – 0,6 l

– - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Żyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	ZDOO Łopuszna		IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (skala 9°)	8,1		9,0	
2.	Stan roślin po zimie (skala 9°)	7,1		9,0	
3.	Martwe rośliny (%)	0,0		0,0	
4.	Termin kłoszenia (dzień, m-c)	27.05	28.05	14.05	16.05
5.	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m-c)	08.08	10.08	20.07	22.07
6.	Wysokość roślin (cm)	128	122	155	135
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	9,0	9,0	4,6	7,8
9.	Porażenie przez: (skala 9°)				
10.	Pleśń śniegową o	9,0		9,0	
11.	Mączniak	9,0	9,0	8,0	8,3
12.	Rdza brunatna	9,0	9,0	8,4	9,0
13.	Rdza żółtobłowa	9,0	9,0	9,0	9,0
14.	Brunatna plamistość	9,0	9,0	9,0	9,0
15.	Septorioza liści	5,3	6,3	6,4	7,5
16.	Rynchosporioza	6,3	8,0	6,9	7,5
17.	Fuzarioza kłosów	9,0	9,0	9,0	9,0
18.	Masa 1000 ziaren (g)	30,2	31,3	25,7	28,7
19.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	12,5	12,7	10,5	10,4
20.	Plon ziarna (dt/ha)	47,2	53,4	81,5	93,0

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian – - brak danych * - ocena na podstawie oceny odmian wzorcowych a₁ - przeciętny poziom agrotechniki; a₂ - wysoki poziom agrotechniki

Skala 9°; 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Żyto ozime. Plon ziarna w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		Łopuszna	Grodkowice	Łopuszna	Grodkowice
Wzorzec, dt. z ha		47,2	81,5	53,4	93,0
1.	Antonińskie	89	78	92	95
2.	Dańkowskie Granat	84	74	86	76
3.	Poznańskie	86	78	83	75
4.	Dańkowskie Turkus	80	96	85	104
5.	Piastowskie	76	78	89	69
6.	Reflektor	94	77	96	94
7.	SU Promotor F1	122	117	113	94
8.	KWS Binntto F1	102	127	103	115
9.	KWS Dolaro F1	108	124	100	125
10.	KWS Florano F1	110	110	104	103
11.	SU Arvid F1	104	89	110	99
12.	KWS Serafino F1	113	112	102	108
13.	KWS Vinetto F1	108	99	109	96
14.	KWS Trebiano F1	105	101	102	93
15.	Piano F1	100	99	110	93
16.	KWS Berado F1	102	110	100	124
17.	KWS Jethro F1	111	112	113	126
18.	KWS Tayo F1	104	119	106	109

Wzorzec: w roku 2020: - wszystkie odmiany badane F_1 - odmiana mieszańcowa

Tabela 5. Żyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Poziom a ₁					Poziom a ₂				
		2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
	Wzorzec, dt z ha	64,3	67,2	82,8	65,8	71,4	73,2	80,1	104,1	76,7	85,8
1.	Antonińskie	84	88	71	86	81	93	87	80	90	87
2.	Dańkowskie Granat	79	86	84	83	83	81	82	99	81	87
3.	Poznańskie	82	84	83	83	83	79	86	85	83	83
4.	Dańkowskie Turkus	88	87	99	88	91	95	86	84	90	88
5.	Piastowskie	77	92	90	85	86	79	88	92	83	86
6.	Reflektor	86	96		91		95	100		97	
7.	SU Promotor F1	120	98	97	109	105	103	99	88	101	97
8.	KWS Binntto F1	115	111	111	113	112	109	112	111	111	111
9.	KWS Dolaro F1	116	100	118	108	111	112	99	121	106	111
10.	KWS Florano F1	110	107	101	109	106	103	105	119	104	109
11.	SU Arvid F1	96	116	116	106	109	104	113	106	109	108
12.	KWS Serafino F1	112	104	101	108	106	105	108	99	106	104
13.	KWS Vinetto F1	103	107	119	105	110	102	111	109	107	107
14.	KWS Trebiano F1	103	98		101		98	98		98	
15.	Piano F1	99	106		103		102	101		101	
16.	KWS Berado F1	106					112				
17.	KWS Jethro F1	111					120				
18.	KWS Tayo F1	112					107				
Liczba doświadczeń		2	2	1	4	5	2	2	1	4	5

Wzorzec: w roku 2020: - wszystkie odmiany badane F₁ - odmiana mieszańcowa

Tabela 6. Żyto ozime. Porażenie odmian przez choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki - a₁ (odchylenia od wzorca) Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septorioza liści		Rynchosporioza		Mączniak		Rdza żółtobłowa		Fuzarioza kłosów		
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	
			Skala 9												
	Wzorzec		8,4	7,5	5,9	6,2	6,6	6,4	8,0	7,9		7,5		8,5	
1.	Antonińskie	7	0,6	0,2	-0,4	0,2	0,9	-0,1	1,0	-0,1	Choroba nie wystąpiła				-1,5*
2.	Dańkowskie Granat	5	0,6	0,6	-0,9	-0,6	-0,6	-0,3	0,0	0,4	Choroba nie wystąpiła				0,5*
3.	Poznańskie	5	-0,4	0,0	-0,4	0,0	-0,3	-0,3	1,0	0,4	Choroba nie wystąpiła				0,5*
4.	Dańkowskie Turkus	4	-1,4	-0,3	0,1	0,3	0,2	-0,7	0,0	0,1	Choroba nie wystąpiła				-0,5*
5.	Piastowskie	3	0,6	0,0	0,1	-0,2	-0,1	0,2	1,0	0,4	Choroba nie wystąpiła				0,5*
6.	Reflektor	2	0,6	0,1**	0,4	0,1**	-0,3	-1,4**	-1,5	-1,1**	Choroba nie wystąpiła				0,5*
7.	SU Promotor	5	0,6	0,1	0,4	0,1	0,2	-0,3	1,0	0,6	Choroba nie wystąpiła				0,5*
8.	KWS Binntto	4	0,6	0,3	0,1	0,2	-0,1	-0,1	-1,5	-0,2	Choroba nie wystąpiła				-1,5*
9.	KWS Dolaro	4	0,6	-0,4	0,4	0,4	0,4	0,9	0,0	0,4	Choroba nie wystąpiła				-0,5*
10.	KWS Florano	4	0,6	0,3	0,1	-0,2	-0,6	-0,1	1,0	0,3	Choroba nie wystąpiła				-0,5*
11.	SU Arvid	4	-0,4	-0,2	-0,1	-0,3	0,4	0,6	-1,0	-0,6	Choroba nie wystąpiła				-0,5*
12.	KWS Serafino	3	-0,9	0,1	-0,1	-0,1	0,4	0,2	-1,5	-0,2	Choroba nie wystąpiła				0,5*
13.	KWS Vinetto	3	0,6	0,1	-0,1	-0,4	-0,1	0,2	0,0	0,3	Choroba nie wystąpiła				-0,5*
14.	KWS Trebiano	2	-0,9	0,0**	0,1	0,1**	0,4	0,8**	1,0	0,6**	Choroba nie wystąpiła				0,5*
15.	Piano	2	0,6	0,2**	-0,1	-0,3**	-0,6	-0,5**	0,0	-0,4**	Choroba nie wystąpiła				0,5*
16.	KWS Berado	1	-0,4	-0,4*	-0,1	-0,1*	-0,8	-0,8*	-1,0	-1,0*	Choroba nie wystąpiła				-
17.	KWS Jethro	1	-0,4	-0,4*	0,6	0,6*	0,4	0,4*	-1,0	-1,0*	Choroba nie wystąpiła				-
18.	KWS Tayo	1	-0,9	-0,9*	-0,4	-0,4*	0,4	0,4*	1,0	1,0*	Choroba nie wystąpiła				-
Liczba doświadczeń			1	4	2	5	2	4	1	3	2	2	1	1	

Wzorzec w roku 2020 - wszystkie odmiany badane * - wyniki jednoroczne ** - wyniki dwuletnie
Mączniak prawdziwy, rdza brunatna – wyniki z Grodkowic

Tabela 7. Żyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			W fazie dojrzałości mleczej		Przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec				8,3	4,6	5,1	141	131	27,9	31,7
1.	Antonińskie	7	Nie wystąpiło	-0,3**	0,4	0,5	10	9	3,5	1,8
2.	Dańkowskie Granat	5		-0,1**	-0,6	-0,1	6	6	1,0	0,0
3.	Poznańskie	5		-0,1**	1,4	0,4	5	5	2,1	2,0
4.	Dańkowskie Turkus	4		-1,1**	0,9	0,4	-3	1	0,7	1,2
5.	Piastowskie	3		0,2**	-0,1	-0,1	16	12	1,8	1,8
6.	Reflektor	2		-1,0*	-0,6	0,2**	4	4**	-0,5	-0,5**
7.	SU Promotor	5		0,7**	0,9	0,0	5	1	-4,0	-1,8
8.	KWS Binntto	4		0,7**	-1,6	-0,5	-5	-4	-0,8	0,9
9.	KWS Dolaro	4		0,5**	0,4	0,0	-7	-4	2,7	1,0
10.	KWS Florano	4		0,2**	0,4	0,4	-7	-5	1,6	-1,1
11.	SU Arvid	4		-0,1**	-1,1	-0,1	-4	-1	1,0	0,4
12.	KWS Serafino	3		-0,1**	0,4	0,2	0	0	-1,9	-1,2
13.	KWS Vinetto	3		-0,1**	-1,1	-0,6	-9	-8	-0,3	0,2
14.	KWS Trebiano	2		-0,5*	0,9	0,2**	2	2**	-1,0	-1,6**
15.	Piano	2		-0,5*	-0,6	-0,6**	-1	-3**	-0,4	-1,4**
16.	KWS Berado	1		-	-0,1	-0,1*	-12	-12*	2,6	2,6*
17.	KWS Jethro	1		-	0,4	0,4*	0	0*	3,1	3,1*
18.	KWS Tayo	1		-	-1,1	-1,1*	0	0*	-2,3	-2,3*
Liczba doświadczeń				2	1	3	2	6	2	4

Wzorzec: w roku 2020 - wszystkie odmiany badane * - wyniki jednoroczne, ** - wyniki dwuletnie - - brak danych F₁ - odmiana mieszańcowa; Wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki z Grodkowic

**Tabela 7 c.d. Żyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2020, 2018-2020**

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			W fazie dojrzałości mleczej		Przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec				7,8	7,8	7,5	129	118	30,0	34,1
1.	Antonińskie	7	Nie wystąpiło	-1,3*	-0,8	-0,4	17	14	3,6	2,5
2.	Dańkowskie Granat	5		-0,8*	0,2	0,1	2	6	1,8	0,7
3.	Poznańskie	5		-1,3*	-0,3	-0,3	15	9	1,4	1,0
4.	Dańkowskie Turkus	4		-0,8*	0,2	0,0	3	7	-0,3	0,1
5.	Piastowskie	3		-1,8*	-1,8	-1,5	16	12	1,3	1,3
6.	Reflektor	2		-2,3*	-0,8	-0,5**	9	7**	0,7	0,1**
7.	SU Promotor	5		0,7*	-0,8	0,0	-3	-3	-2,9	-1,7
8.	KWS Binntto	4		1,2*	0,2	0,2	-6	-4	0,0	0,4
9.	KWS Dolaro	4		1,2*	0,2	1,0	-6	-8	3,0	1,4
10.	KWS Florano	4		0,7*	1,2	1,3	0	-4	-0,2	-2,6
11.	SU Arvid	4		0,2*	-0,8	0,0	1	3	1,1	2,0
12.	KWS Serafino	3		1,2*	1,2	0,5	-2	-2	-2,1	-1,5
13.	KWS Vinetto	3		0,7*	0,2	0,0	-8	-8	-1,2	-0,3
14.	KWS Trebiano	2		0,7*	-0,3	-0,5**	1	0**	-0,2	-0,5**
15.	Piano	2		1,2*	0,2	0,3**	-11	-7**	-1,3	-1,2**
16.	KWS Berado	1		-	0,2	0,2*	-13	-13*	1,3	1,3*
17.	KWS Jethro	1		-	0,2	0,2*	-12	-12*	1,1	1,1*
18.	KWS Tayo	1		-	1,2	1,2*	-4	-4*	1,6	1,6*
Liczba doświadczeń				1	1	3	2	6	2	4

Wzorzec: w roku 2020 - wszystkie odmiany badane * - wyniki jednoroczne, ** - wyniki dwuletnie

— - brak danych F1 - odmiana mieszańcowa; Wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki z Grodkowic

Żyto – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon odmian na poziomie a_1 z dwóch punktów doświadczalnych (Łopuszna, Grodkowice) wyniósł 64,3 dt/ha i był niższy niż za ostatnie trzylecie (71,4 dt/ha). Najlepiej plonującymi odmianami na poziomie a_1 były odmiany mieszańcowe: SU Promotor (120% wzorca), KWS Dolaro (116%), KWS Binnto (115%), KWS Tayo (112%), KWS Jethro (111%) i KWS Florano (110%). Z odmian populacyjnych najlepiej plonowały odmiany Dańkowskie Turkus (88%) i Reflektor (86% wzorca).

Na poziomie a_2 średni plon wzorca wyniósł 73,2 dt/ha i był niższy od plonu za ostatnie trzylecie (85,8 dt/ha). Na poziomie tym wyróżniały się następujące odmiany: KWS Jethro (120%), KWS Dolaro (112%), KWS Berado (112%), KWS Binnto (109%) i KWS Tayo (109%) a z odmian populacyjnych podobnie jak na poziomie a_1 najlepszy plon uzyskały odmiany Dańkowskie Turkus i Reflektor. Średnia zwiększka plonu spowodowana zastosowaniem wyższego poziomu agrotechniki była większa a w Grodkowicach (+ 11,5 dt/ha), natomiast w Łopusznej wyniosła + 6,2 dt/ha.

Przezimowanie

W 2020 roku nie stwierdzono strat spowodowanych warunkami zimowania (wymarzanie).

Wyleganie

Wyleganie w 2020 roku wystąpiło tylko przed zbiorem w jednym punkcie doświadczalnym (Grodkowice) zarówno na poziomie a_1 jak i na poziomie a_2 . Średnia ocena wylegania dla wszystkich odmian przed zbiorem na poziomie a_1 wyniosła 4,6 i była wyższa niż za ostatnie trzylecie (5,1) a odmianami bardziej podatnymi na wyleganie okazały się: KWS Binnto (3,0), KWS Vinetto (3,5), KWS Tayo (3,5) oraz SU Arvid (3,5).

Choroby

Nasilenie większości chorób w 2020 roku było niższe niż w poprzednich latach za wyjątkiem septoriozy liści. Średnia porażenia septoriozą liści wyniosła 5,9 przy ocenie 6,2 za ostatnie trzylecie a oceny dla poszczególnych odmian wahały się między 5,0 a 6,5. Chorobą, która wystąpiła w dosyć dużym nasileniu była rynchosporioza a średnia porażenia odmian wyniosła 6,6 przy średniej 6,4 za lata 2018-2020. Odmiany bardziej wrażliwe na tę chorobę to: KWS Berado (5,8), Dańkowskie Granat, KWS Florano, KWS Trebiano (oceny 6,0) a mniej podatna odmiana to Antonińskie (7,5). Pozostałe choroby wystąpiły w niewielkim nasileniu. Oceny porażenia mączniakiem prawdziwym wahały się między 6,5 a 9,0 a rdzą brunatną między 7,0 a 9,0.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w Krajowym Rejestrze znajdowało się 65 odmian żyta ozimego, z których 50 przeznaczonych jest do uprawy głównie na ziarno (26 odmian populacyjnych, 24 odmiany mieszańcowe) oraz 14 składników odmian mieszańcowych a także jedna odmiana populacyjna przeznaczona na zielonkę. Umieszczona poniżej charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2020 roku. Charakterystyka opracowana przez COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

ANTONIŃSKIE (2013)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie najlepiej plonujących odmian populacyjnych. Odporność na pleśń śniegową, rdzę brunatną i żdźbłową – dość duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozę liści – średnia, na rynchosporiozę i choroby podstawy żdźbła – dość mała. Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość mała, liczba opadania średnia, zawartość białka dość duża. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość mała, końcowa temperatura kleikowania niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

DAŃKOWSKIE GRANAT (2015)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność powyżej najlepiej plonujących odmian populacyjnych. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żdźbłową – dość duża, na pleśń śniegową, septoriozy liści i choroby podstawy żdźbła – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny o przeciętnej wysokości i średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania średnie, zawartość białka dość duża. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego średnia, końcowa temperatura kleikowania wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

POZNAŃSKIE (2015)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność dobra. Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozy liści, rynchosporiozę i choroby podstawy żdźbła – średnia, na rdzę żdźbłową – dość mała. Rośliny dość wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość mała, zawartość białka średnia. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego mała, końcowa temperatura kleikowania niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

DAŃKOWSKIE TURKUS (2016)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – dość duża, na choroby podstawy żdźbła, rdzę żdźbłową i rynchosporiozę – średnia, na pleśń śniegową i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość mała, zawartość białka średnia. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość mała, końcowa temperatura kleikowania niska do bardzo niskiej. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

PIASTOWSKIE (2017)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na choroby podstawy żdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żdźbłową i septoriozy liści – średnia, na pleśń śniegową i rynchosporiozę – dość mała. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania mała, zawartość białka duża do bardzo dużej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo mała, końcowa temperatura kleikowania bardzo niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

REFLEKTOR (2018)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność powyżej najlepszych zarejestrowanych odmian populacyjnych. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na pleśń śniegową,

mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna dość małe, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie, liczba opadania i zawartość białka dość małe. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość mała, końcowa temperatura kleikowania bardzo niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU PROMOTOR (2015)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na pleśń śniegową, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, septoriozy liści, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła – średnia. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania bardzo wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

KWS BINNTO (2016)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na pleśń śniegową i rdzę źdźbłową – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania średnie, zawartość białka dość mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego średnia, końcowa temperatura kleikowania niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KWS DOLARO (2016)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła i mączniaka prawdziwego – średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania średnie, zawartość białka dość mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego duża do bardzo dużej, końcowa temperatura kleikowania bardzo wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KWS FLORANO (2016)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsylnym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania średnie, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania wysoka do bardzo wysokiej. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

SU ARVID (2016)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i septoriozy liści – średnia, na rdzę brunatną i rdzę źdźbłową – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała,

wyrównanie dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość mała, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość mała, końcowa temperatura kleikowania niska. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KWS SERAFINO (2017)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na pleśń śniegową, rdzę brunatną, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i rdzę źdźbłową – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość duża, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KWS VINETTO (2017)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej przeciętny. Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość duża, zawartość białka dość mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego duża do bardzo dużej, końcowa temperatura kleikowania średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość średnia.

KWS TREBIANO (2018)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie przeciętny. Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową i rynchosporiozę – dość duża, na pleśń śniegową i septoriozy liści – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania bardzo wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS PIANO (2018)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie przeciętny. Odporność na choroby podstawy źdźbła i rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową i septoriozy liści – średnia, na pleśń śniegową – mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość mała, liczba opadania dość duża, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego duża do bardzo dużej, końcowa temperatura kleikowania wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS BERADO (2019)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rynchosporiozę i septoriozy liści – dość duża, na

pleśń śniegową i rdzę żdźbłową – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsylnym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania bardzo wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS JETHRO (2019)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie przeciętny. Odporność na choroby podstawy żdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozy liści – dość duża, na pleśń śniegową, rdzę żdźbłową i rynchosporiozę – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość duża, liczba opadania duża do bardzo dużej, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania bardzo wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS TAYO (2019)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy żdźbła, rdzę brunatną i septoriozy liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żdźbłową i rynchosporiozę – średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania bardzo wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

odmiany populacyjne: – Agrikolo (2003), Amilo (1989), Arant (1993), Armand (2011), Bosmo (2001), Dańkowskie Amber (2010), Dańkowskie Diament (2005), Dańkowskie Dragon (2020), Dańkowskie Hadron (2016), Dańkowskie Nowe (1976), Dańkowskie Rubin (2013), Dańkowskie Skand (2017), Dańkowskie Złote (1968), Domir (2008), Horyzo (2011), Inspektor (2017), Matador (2003), Rostockie (2002), Słowiańskie (2004), Stanko (2007).

odmiany mieszańcowe – Brandie (2014), Gradan (2003), KWS Bono (2014), KWS Livado (2015), KWS Skylor (2020), Stach (2002), SU Allawi (2012), Su Dreamer (2020), SU Drive (2011), SU Nasri (2015), SU Performer (2014), Tur (2013).

odmiany populacyjne na zielonkę – Pastar (1980)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w “Liście Opisowej Odmian” wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Jęczmień ozimy

Uwagi ogólne

Doświadczenia PDO z jęczmieniem ozimym w sezonie 2019/20 założono w dwóch punktach: w SDOO Węgrzce oraz w IHAR PIB Radzików – ZD Grodkowice. Doświadczenia finansowane były lokalnie (13 odmian). Dobór odmian do doświadczeń finansowanych lokalnie ustalił Zespół Wojewódzki PDO województwa małopolskiego. Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z metodyką COBORU opracowaną dla porejestrowych doświadczeń odmianowych. Powierzchnia poletka do sprzętu to 15m² w SDOO Węgrzce oraz 10 m² w ZD Grodkowice.

Tabela 1. Jęczmień ozimy. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej -pełnomocnika w Polsce
1.	Titus	2012	–	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
2.	KWS Kosmos	2015	2018	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
3.	Quadriga	2015	2018	FR	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
4.	Jakubus	2017	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
5.	KWS Astaire	2017	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
6.	KWS Higgins	2017	2020	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
7.	Zita	2017	2020	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
8.	Mirabelle	2018	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
9.	SU Jule	2018	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
10.	Yukon	2018	-	DE	IPG Polska Sp. z o.o. ul. Wyspiańskiego 43; 60-751 Poznań
11.	KWS Flemming	2019	-	DE	KWS Lochow Polska Sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
12.	Melia	2019	-	DE	IPG Polska Sp. z o.o. ul. Wyspiańskiego 43; 60-751 Poznań
13.	SU Lautine	2019	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

KR – Krajowy Rejestr LOZ - Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2. Jęczmień ozimy. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice
Powiat	Kraków	Wieliczka
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	2
Klasa bonitacyjna gleby	II	II a
pH gleby w KCl	6,2	6,7
Przedplon	Rzepak ozimy	Rzepak ozimy
Data siewu (dzień, m - c, rok)	27.09.2019	17.09.2019
Obsada roślin (szt./ m ²)	300 szt./m ²	300szt./m ²
Data zbioru (dzień, m - c, rok)	27.07.2020	-
Nawożenie mineralne		
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	99	94
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	139	134
P ₂ O ₅ (kg/ha)	30	60
K ₂ O (kg/ha)	45	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (l,kg/ha)	Wuxal Mikro - 2,0 l (2x)	-
Środki ochrony roślin		
Zaprawa nasienna (nazwa)	-	-
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Glean Strong 54 WG 120 g	Pontos – 1,0 l
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	-	Los Ovados 200 EC – 2,0 l
(tylko na poziomie a₂)		
Fungicyd - pierwszy zabieg (nazwa, dawka/ha)	Duett Star 334 SE 1 l	Soligor 425 EC - 1,0 l
Fungicyd - drugi zabieg (nazwa, dawka/ha)	Adexar Plus 2 l	Artemis 450 EC – 2,0 l
Regulator wzrostu (nazwa, dawka/ha)	Moddus 250 EC - 0,6 l	Optimus 175 EC – 0,6 l

– - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Jęczmień ozimy. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce		IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Stan roślin przed zimą (skala 9°)	9,0		9,0	
2.	Stan roślin po zimie (skala 9°)	7,9		8,9	
3.	Martwe rośliny (%)	0,0		0,0	
4.	Termin kłoszenia (dzień, m-c)	06.05	06.05	18.05	20.05
5.	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m-c)	25.06	26.05	10.07	12.07
6.	Wysokość roślin (cm)	101	100	105	91
7.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczej (skala 9°)	8,3	7,7	9,0	9,0
8.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	6,0	5,3	8,4	9,0
9.					
10.	Pleśń śniegową	9,0		9,0	
11.	Mączniak	8,2	9,0	8,6	8,8
12.	Rdza jęczmienna	5,0	9,0	7,2	8,5
13.	Rynchosporioza	9,0	9,0	7,1	7,8
14.	Plamistość siatkowa	4,6	8,3	-	-
15.	Rdza żółta	9,0	9,0	8,3	9,0
16.	Wirus żółtej karłowatości	9,0	9,0	9,0	9,0
17.	Ciemnobrunatna plamistość	9,0	9,0	6,3	7,8
18.	Masa 1000 ziaren (g)	46,9	49,9	42,6	46,1
19.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,3	10,1	10,5	10,5
20.	Plon ziarna (dt/ha)	96,8	108,0	102,2	113,6

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian – - brak danych; * - ocena na podstawie oceny odmian wzorcowych

Skala 9°: 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

a₁ - przeciętny poziom agrotechniki; a₂ - wysoki poziom agrotechniki

Tabela 4. Jęczmień ozimy. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca) Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		Węgrzce	Grodkowice	Węgrzce	Grodkowice
	Wzorzec, dt z ha	96,8	102,2	108,0	113,6
1.	Titus	102	103	100	102
2.	KWS Kosmos	102	104	105	103
3.	Quadriga	97	96	97	101
4.	Jakubus	103	98	100	93
5.	KWS Astaire	99	92	102	92
6.	KWS Higgins	113	101	113	110
7.	Zita	92	98	96	92
8.	Mirabelle	103	100	100	101
9.	SU Jule	95	108	98	106
10.	Yukon	99	92	98	95
11.	KWS Flemming	102	106	95	99
12.	Melia	100	106	101	110
13.	SU Lautine	92	96	95	96

Wzorzec - średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 5. Jęczmień ozimy. Plon ziarna odmian (% wzorca) Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Zimo- trwałość skala 9 ^o	Poziom a ₁					Poziom a ₂				
			2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
	Wzorzec, dt z ha		99,5	61,1	87,0	80,3	82,5	110,8	69,3	102,4	90,1	94,2
1.	Titus	5	102	89	104	96	98	101	96	106	99	101
2.	KWS Kosmos	5	103	108	103	105	105	104	107	107	106	106
3.	Quadriga	5	96	99	104	98	100	99	100	106	100	102
4.	Jakubus	5	101	100	106	100	102	97	102	109	99	103
5.	KWS Astaire	4,5	95	112	97	104	101	97	113	100	105	103
6.	KWS Higgins	4,5	107	107	104	107	106	112	106	109	109	109
7.	Zita	5	95	104	102	100	100	94	102	105	98	100
8.	Mirabelle	5	101	102	-	102	-	100	99	-	100	-
9.	SU Jule	5	102	99	-	100	-	102	102	-	102	-
10.	Yukon	5,5	96	96	-	96	-	96	94	-	95	-
11.	KWS Flemming	5	104	-	-	-	-	97	-	-	-	-
12.	Melia	5,5	103	-	-	-	-	106	-	-	-	-
13.	SU Lautine	5	94	-	-	-	-	95	-	-	-	-
	Liczba doświadczeń		2	2	2	4	6	2	2	2	4	6

Wzorzec - wszystkie odmiany badane

Tabela 6. Jęczmień ozimy. Porażenie odmian przez choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki - a₁ (odchylenia od wzorca) Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak prawdziwy		Rdza jęczmienia		Rynchosporioza		Plamistość siatkowa		Ciemnobrunatna plamistość		Wirus żółtej karłowatości		Rdza żółta				
			2020		2018–2020		2020		2018–2020		2020		2018–2020		2020		2018–2020		
			Skala 9 ^o																
Wzorzec, (skala 9 ^o)			8,4	8,2	6,1	6,5	7,1	7,0	4,6	6,3	6,3	6,5	Choroba nie występowała				8,9	8,3	8,5
1.	Titus	5	-0,1	0,0	-0,3	0,2	-0,6	0,1	0,4	0,0	-0,8	0,5					0,1*	0,7	0,3
2.	KWS Kosmos	5	0,1	-0,3	-0,6	-0,4	-0,1	0,4	-0,1	-0,1	-0,3	-0,7					0,1*	0,7	0,2
3.	Quadriga	5	0,6	0,6	-0,6	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,2	0,2	0,0					0,1*	-1,3	-0,3
4.	Jakubus	3	0,6	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,6	0,3	-0,3	0,5					0,1*	0,7	0,2
5.	KWS Astaire	3	0,6	0,2	-0,1	-0,1	0,4	0,3	-0,6	0,1	0,7	0,3					0,1*	0,7	0,5
6.	KWS Higgins	3	0,6	0,2	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	0,4	0,2	-0,3	0,3					-0,4*	-0,8	-0,3
7.	Zita	3	0,6	0,3	-0,3	-0,6	-0,1	0,1	0,4	0,2	-0,3	-0,5					0,1*	0,7	0,5
8.	Mirabelle	2	-0,9	0,1**	0,2	0,6**	-0,1	0,0**	-0,1	-0,4**	0,7	0,6**					-	-0,3	0,2**
9.	SU Jule	2	-0,9	-0,9**	-0,3	0,1**	0,9	0,0**	0,4	0,4**	0,7	0,6**					-	-0,3	-0,3**
10.	Yukon	2	-0,9	-0,7**	1,4	1,0**	0,9	0,2**	-0,1	-0,6**	-0,3	-0,9**					-	0,7	-0,3**
11.	KWS Flemming	1	-0,1	-0,1*	0,9	0,9*	-0,1	-0,1*	-0,6	-0,6*	0,7	0,7*					-	0,7	0,7*
12.	Melia	1	-0,1	-0,1*	0,2	0,2*	-0,6	-0,6*	0,4	0,4*	0,7	0,7*					-	-0,8	-0,8*
13.	SU Lautine	1	-0,4	-0,4*	-0,6	-0,6*	-0,1	-0,1*	-0,1	-0,1*	-0,8	-0,8*					-	-0,8	-0,8*
Liczba doświadczeń			2	5	2	6	1	3	1	5	1	3					1	1	3

Wzorzec w roku 2020 – wszystkie odmiany badane; * - wyniki jednoroczne; ** - wyniki dwuletnie
Rynchosporioza, ciemnobraunatna plamistość, rdza żółta – wyniki z Grodkowic; plamistość siatkowa – wyniki z Węgrze

Tabela 7. Jęczmień ozimy. Ważniejsze własności rolniczo-użytkowe odmian (odchylenie od wzorca) Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec:			8,3	8,1	7,2	7,1	103	94	44,8	50,3
1.	Titus	5	0,7	0,6	0,5	0,7	15	10	0,7	0,5
2.	KWS Kosmos	5	0,7	0,5	0,0	0,1	-8	-4	-2,2	-1,7
3.	Quadriga	5	0,7	0,3	0,3	0,0	7	5	-1,1	1,1
4.	Jakubus	3	0,7	0,4	0,5	0,7	-12	-8	-5,0	-3,3
5.	KWS Astaire	3	-0,3	0,1	-0,2	-0,1	-9	-5	0,4	2,5
6.	KWS Higgins	3	-0,3	-0,3	-0,2	0,0	4	5	-0,8	-0,5
7.	Zita	3	0,7	-0,1	-0,5	-0,2	-7	-6	2,9	3,5
8.	Mirabelle	2	-0,8	-1,0**	0,3	0,0**	7	4**	2,6	1,5**
9.	SU Jule	2	0,2	0,2**	0,3	0,5**	-1	3**	0,8	1,8**
10.	Yukon	2	0,7	0,0**	-0,5	-0,1**	1	-1**	-0,6	-0,4**
11.	KWS Flemming	1	-1,3	-1,3*	0,0	0,0*	3	3*	-2,4	-2,4*
12.	Melia	1	-2,3	-2,3*	-1,0	-1,0*	10	10*	2,7	2,7*
13.	SU Lautine	1	0,7	0,7*	0,3	0,3*	-11	-11*	1,7	1,7*
Liczba doświadczeń			1	4	2	6	2	6	2	6
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec:			7,7	7,4	5,3	6,4	95	86	48,0	52,4
1.	Titus	5	1,3	-0,3	2,2	1,1	13	10	1,0	3,0
2.	KWS Kosmos	5	0,8	0,7	-0,8	0,0	-6	1	-2,9	-2,2
3.	Quadriga	5	1,3	0,1	0,2	-0,1	10	6	0,9	1,5
4.	Jakubus	3	1,3	1,4	2,2	1,9	-13	-9	-2,2	-3,0
5.	KWS Astaire	3	-2,2	-0,3	-0,8	-0,9	-9	-4	0,6	0,6
6.	KWS Higgins	3	-0,2	-0,7	-1,3	-1,2	1	3	-1,6	-0,6
7.	Zita	3	-0,2	0,1	-1,3	-0,2	-12	-4	3,3	3,2
8.	Mirabelle	2	-0,2	-0,4**	1,2	0,8**	4	4**	1,7	0,9**
9.	SU Jule	2	1,3	-0,4**	2,7	1,8**	0	3**	0,0	1,2**
10.	Yukon	2	-1,2	-1,7**	-1,3	-0,4**	5	2**	-0,1	0,9**
11.	KWS Flemming	1	-1,7	-1,7*	-1,8	-1,8*	4	4*	-4,7	-4,7*
12.	Melia	1	-1,7	-1,7*	-0,8	-0,8*	11	11*	4,0	4,0*
13.	SU Lautine	1	1,3	1,3*	-0,8	-0,8*	-10	-10*	0,1	0,1*
Liczba doświadczeń			1	4	1	5	2	6	2	6

Wzorzec: w roku 2020 - wszystkie odmiany badane; * - wyniki jednoroczne; ** - wyniki dwuletnie

Wyleganie w fazie dojrzałości mleczej i przed zbiorem (a₂) – wyniki z Węgrzc

Jęczmień ozimy – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych (Węgrzce, Grodkowice) wyniósł 99,5 dt/ha i był zdecydowanie wyższy niż za lata 2018-2020, gdzie średni plon wyniósł 82,5 dt/ha. Najlepiej plonującymi w 2020 roku na poziomie a_1 biorąc pod uwagę obydwie miejscowości były odmiany: KWS Higgins (107%), KWS Fleming (104% wzorca), KWS Kosmos (103%), Melia (103%) i Titus (102%). W Węgrzcach dobrze plonowała odmiana Jakubus (103% wzorca) i Mirabelle (103%) a w Grodkowicach odmiana SU Jule (108%).

Na poziomie a_2 średni plon wzorca wyniósł 110,8 dt/ha i był także znacznie wyższy niż za ostatnie trzylecie (94,2 dt/ha) a najlepiej plonowały na tym poziomie odmiany: KWS Higgins (112%), Melia (106%), KWS Kosmos (104%) i SU Jule (102%). Średnia zwyżka plonu spowodowana zastosowaniem wyższego poziomu agrotechniki była minimalnie wyższa w Grodkowicach (+ 11,4 dt/ha), a w Węgrzcach wynosiła + 11,2 dt/ha.

Przezimowanie

W 2020 roku nie stwierdzono strat spowodowanych niekorzystnymi warunkami zimowania (wymarzenie).

Wyleganie

Wyleganie w 2020 roku w fazie dojrzałości młecznej oraz przed zbiorem na poziomie a_2 wystąpiło tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Węgrzce) natomiast przed zbiorem na poziomie a_1 wystąpiło w dwóch punktach doświadczalnych (Węgrzce, Grodkowice). Średnia ocen dla wszystkich odmian na poziomie a_1 przed zbiorem wyniosła 7,2 a oceny dla poszczególnych odmian wahały się między 6,2 (Melia), a 7,7 (Jakubus, Titus) natomiast na poziomie a_2 (Węgrzce) oceny wylegania wahały się między 3,5 (KWS Flemming) a 8,0 (SU Jule).

Choroby

Nasilenie większości chorób w 2020 roku było wyższe niż w poprzednich latach. Plamistość siatkowa wystąpiła tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Węgrzce) i było to duże nasilenie choroby. Średnia porażenia plamistością siatkową dla wszystkich odmian wyniosła 4,6 przy ocenie 6,3 za ostatnie trzylecie a oceny dla większości odmian wahały się między 4,0 (Jakubus, KWS Astaire, KWS Flemming) a 5,0 (Titus, Zita, KWS Higgins, Melia). Zauważono także większe porażenie jęczmienia ozimego przez rdzę jęczmienia. Średnia porażenia wszystkich odmian z dwóch punktów doświadczalnych wyniosła 6,1 przy średniej 6,5 za lata 2018 – 2020 a odmiany bardziej podatne na tą chorobę to: KWS Kosmos (5,5), Quadriga (5,5) i SU Lautine (5,5) a bardziej odporne to: Yukon (7,5) i KWS Flemming (7,0). Odnotowano także dość duże porażenie jęczmienia ozimego przez ciemnobrunatną plamistość (Grodkowice) a oceny porażenia wahały się między 5,5 a 7,0. Rynchosporioza wystąpiła także tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Grodkowice) a średnie porażenie wszystkich odmian wyniosło 7,1. Pozostałe choroby wystąpiły jeszcze w mniejszym nasileniu. Porażenie mączniakiem prawdziwym wyniosło średnio 8,4 a rdzą żółtą 8,3.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w krajowym rejestrze znajdowały się 32 odmiany jęczmienia ozimego: 26 odmian wielorzędowych pastewnych, 6 odmian dwurzędowych pastewnych.

Umieszczona poniżej charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2019 roku. Charakterystyka opracowana przez COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

TITUS (2012)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Zimotrwałość średnia. Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego i rdzę jęczmienia – dość duża, na plamistość siatkową, rynchosporiozę i czarną plamistość – średnia. Rośliny wysokie do bardzo wysokich o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym duża, zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS KOSMOS (2015)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rynchosporiozę – średnia, na rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsylnym oraz zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

QUADRIGA (2015)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra na przeciętnym poziomie agrotechniki, bardzo dobra na wysokim. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Zimotrwałość średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rdzę jęczmienia – dość mała. Rośliny wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsylnym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

JAKUBUS (2017)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, ciemnobrunatną plamistość, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS ASTAIRE (2017)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia. Odporność na rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, ciemnobrunatną plamistość i rdzę jęczmienia – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość przeciętna.

KWS HIGGINS (2017)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, ciemnobrunatną plamistość, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000

ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

ZITA (2017)

Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego. Plenność powyżej innych odmian dwurzędowych pastewnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – dość duża, na plamistość siatkową, ciemnobrunatną plamistość, rdzę jęczmienia i – średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia, zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MIRABELLE (2018)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia – 5° (na tle gatunku). Odporność na ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporioza – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym oraz zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU JULE (2018)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia – 5° (na tle gatunku). Odporność na plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporioza – średnia. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym oraz zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

YUKON (2018)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość dość duża – 5,5° (na tle gatunku). Odporność na mączniaka prawdziwego – dość dobra, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS FLEMMING (2019)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę jęczmienia – dość duża, na plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym oraz zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MELIA (2019)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Zimotrwałość na tle gatunku dość duża (5,5°).

Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na plamistość siatkową – dość mała. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym oraz zawartość białka w ziarnie dość dobre. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU LAUTINE (2019)

Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym duża, zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

Wielorzędowe pastewne – Arenia (2016), Bartosz (2006), Bażant (2002), Holmes (2011), Impala (2018), Kaylin (2016), Kobuz (2013), KWS Meridian (2011), KWS Morris (2020) Lomerit (2002), Maybrit (2006), Nele (2016), Scarpia (2007), SU Elma (2014), Zenek (2013).

dwurzędowe pastewne – Brosza (2015), Lautetia (2020), Metaxa (2010), SU Vireni (2014)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w „Liście Opisowej Odmian” wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Pszenica jara

Uwagi ogólne

Doświadczenia PDO z pszenicą jarą w 2020 roku przeprowadzono w trzech punktach. W SDOO Węgrzce, przeprowadzono doświadczenie z poszerzonym doбором odmian zarejestrowanych (23 odmiany), finansowane z budżetu centralnego. Doświadczenia przeprowadzone przez: Uniwersytet Rolniczy Kraków – SD Prusy oraz IHAR PIB Radzików – ZD w Grodkowicach, były finansowane lokalnie. W doświadczeniach tych badano 17 odmian, których dobór został ustalony przez Zespół Wojewódzki PDO dla województwa małopolskiego.

Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z metodyką COBORU dla doświadczeń PDO omówioną w poprzednim rozdziale. Warunki polowe doświadczenia przedstawia tabela 2. Powierzchnia poletka do sprzętu to: 15 m² w Węgrzcach, 11,2 m² w Prusach i 10 m² w Grodkowicach.

Tabela 1. Pszenica jara. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika Polsce
1.	Goplana	2015	2018	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2.	Rusałka	2016	2018	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3.	Varius	2016	2019	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
4.	Jarlanka	2017	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
5.	Atrakcja	2018	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
6.	MHR Jutrzenka	2018	2020	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
7.	Eskadra	2019	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
8.	Merkawa	2019	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
9.	Akcja	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
10.	Anakonda	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
11.	Aura	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
12.	Fama	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
13.	SU Ahab	2020		DE	Strube Polska sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 9, 53-238 Wrocław
14.	WPB Troy	2020		NL	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
15.	Harenda	2014	2016	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
16.	Frajda	2017	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
17.	Alibi	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

KR - Krajowy Rejestr

LOZ - Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2. Pszenica jara. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Miejscowość	SDOO Węgrzce	UR Kraków SD Prusy	IHAR Radzików ZD Grodkowice
Powiat	Kraków	Kraków	Wieliczka
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	1	2
Klasa bonitacyjna gleby	II	I	II b
pH gleby w KCl	6,9	5,4	-
Przedplon	Burak cukrowy	Kukurydza na ziarno	Rzepak ozimy
Data siewu (dzień, m-c, rok)	26.03.2020	26.03.2020	25.03.2020
Obsada roślin (szt./m ²)	450	450	450
Data zbioru (dzień, m-c, rok)	21.08.2020	12.08.2020	-
Nawożenie mineralne			
,N na poziomie a ₁ (kg/ha)	74	80	75
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	114	120	115
P ₂ O ₅ (kg/ha)	80	80	60
K ₂ O (kg/ha)	120	120	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂ (l/ha)	Wuxal Mikro - 2,0 l (2x)	Ekolist Mikro Z 2 l (2x)	-
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna (nazwa)	–	–	–
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Gold 450 EC – 1,25 l Puma Uniwersal 069 EW – 1 l	Axial Komplett Pak 1kg/ha	Gold 450 EC 1,0 l
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	Bi 58 Nowy 400 EC - 0,5 l	-	Los Owados - 2,0 l Delmetros - 0,2 l
(tylko na poziomie a₂)			
Fungicyd – pierwszy zabieg (nazwa, dawka/ha)	Duett Star 334 SE - 1,0 l	Yamato 303SE - 1.5 l	Soligor 425 EC 1,0 l
Fungicyd – drugi zabieg (nazwa, dawka/ha)	Adexar Plus - 2,0 l	Amistar 250 SC - 1,0 l/ha	Wirtuoz 520 EC 1,0 l
Regulator wzrostu (nazwa, dawka/ha)	Moddus 250 EC - 0,4 l	Moddus 250 EC - 0,4 l	Optimus 175 EC 0,6 l

– - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Pszenica jara. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce		SD Prusy		ZD Grodkowice	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1.	Termin kłoszenia (dzień, m-c)	11.06	11.06	12.06	15.06	27.06	29.06
2.	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m-c)	16.07	17.07	29.07	31.07	08.08	08.08
3.	Wysokość roślin (cm)	88	84	96	91	77	71
4.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości mleczej (skala 9°)	9,0	9,0	8,7	8,5	9,0	9,0
5.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	7,3	7,5	8,4	8,1	9,0	9,0
6.	Porażenie przez:						
7.	Mączniak prawdziwy	9,0	9,0	8,0	8,7	7,8	9,0
8.	Rdza brunatna	7,0	9,0	8,2	9,0	5,9	7,3
9.	Rdza żółta	9,0	9,0	9,0	9,0	7,9	8,7
10.	Septorioza liści	5,4	8,0	7,4	8,5	6,6	8,0
11.	Brunatna plamistość liści	9,0	9,0	8,0	8,8	6,3	7,3
12.	Septorioza plew	9,0	9,0	8,3	9,0	5,7	6,8
13.	Fuzarioza kłosów	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
14.	Choroby podstawy źdźbła - kompleks	9,0	9,0	7,9	8,3	9,0	9,0
15.	Masa 1000 ziaren (g)	44,8	46,5	41,4	42,7	42,7	45,7
16.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	15,3	15,8	11,7	11,9	11,8	12,0
17.	Plon ziarna (dt/ha)	73,2	88,6	67,8	76,5	45,2	48,7

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian – - brak danych * - ocena na podstawie oceny odmian wzorcowych a₁ - przeciętny poziom agrotechniki; a₂ - wysoki poziom agrotechniki

Skala 9°: 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Pszenica jara. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru 2020

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		Węgrzce	Prusy	Grodkowice	Węgrzce	Prusy	Grodkowice
	Wzorzec, dt z ha	73,2	67,8	45,2	88,6	76,5	48,7
1.	Goplana	106	96	102	105	97	99
2.	Rusałka	109	109	108	107	104	114
3.	Varius	96	106	86	98	108	89
4.	Jarlanka	92	95	75	95	97	70
5.	Atrakcja	103	108	102	101	110	107
6.	MHR Jutrzenka	103	113	91	104	113	100
7.	Eskadra	98	86	119	97	83	112
8.	Merkawa	101	99	116	106	102	107
9.	Akcja	95	96	120	96	96	116
10.	Anakonda	94	100	82	92	101	77
11.	Aura	98	107	97	102	98	96
12.	Fama	92	102	96	93	97	100
13.	SU Ahab	90	99	89	93	99	98
14.	WPB Troy	103	108	109	99	107	113
15.	Harenda	102	113	88	100	112	92
16.	Frajda	112	82	107	108	85	101
17.	Alibi	107	82	115	104	92	109

Wzorzec - średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 5. Pszenica jara. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Grupa technologiczna	Poziom a ₁					Poziom a ₂				
			2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020	2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020
Wzorzec, dt z ha			62,0	66,0	67,4	64,0	65,1	71,3	75,9	82,4	73,6	76,5
1.	Goplana	A	101	109	102	105	104	100	110	106	105	105
2.	Rusałka	A	108	104	108	106	107	108	106	106	107	107
3.	Varius	A	96	89	110	92	98	98	96	104	97	99
4.	Jarlanka	A	87	97	99	92	94	87	98	97	93	94
5.	Atrakcja	A	105	99	103	102	102	106	99	108	103	104
6.	MHR Jutrzenka	A	102	104	108	103	105	105	102	102	104	103
7.	Eskadra	A	101	103	-	102	-	97	99	-	98	-
8.	Merkawa	A	105	103	-	104	-	105	102	-	103	-
9.	Akcja	A	104	-	-	-	-	103	-	-	-	-
10.	Anakonda	A	92	-	-	-	-	90	-	-	-	-
11.	Aura	A	100	-	-	-	-	98	-	-	-	-
12.	Fama	A	97	-	-	-	-	97	-	-	-	-
13.	SU Ahab	A	92	-	-	-	-	97	-	-	-	-
14.	WPB Troy	A	107	-	-	-	-	107	-	-	-	-
15.	Harenda	B	101	105	105	103	104	101	107	102	104	103
16.	Frajda	B	100	105	93	103	99	98	101	108	100	102
17.	Alibi	B	101	113	-	107	-	102	107	-	104	-
Liczba doświadczeń			3	3	3	6	9	3	3	3	6	9

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Grupa technologiczna: E - elitarna, A - jakościowa, B - chlebowa, C - pozostała (wg. Listy Opisowej Odmian 2020 COBORU)

- - brak danych

Tabela 6. Pszenica jara. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki - a₁ (odchylenia od wzorca)
 Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak		Rdza brunatna		Rdza żółta		Septorioza liści		Septorioza plew		Fuzarioza kłosów		Choroby podst. żółbła		Brunatna plamistość										
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020									
			skala 9°																								
	Wzorzec		7,9	8,2	7,0	7,1	7,9	8,2	6,5	6,5	7,0	7,7	Choroba nie wystąpiła										8,5	7,9	6,9	7,2	7,8
1.	Goplana	6	0,1	0,1	-0,4	-0,2	0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1											0,5*	0,6	0,4	-0,7	0,0**
2.	Rusalka	5	-0,9	-0,3	-1,5	-0,8	0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1											0,2*	0,1	0,1	-0,2	0,0**
3.	Varius	5	0,1	0,2	-0,7	-0,4	0,1	-0,2	0,0	0,2	-0,2	0,1											0,5*	-0,4	0,1	-0,2	-0,3**
4.	Jarlanka	4	0,1	0,1	-0,4	-0,3	-0,9	-0,9	0,4	-0,1	0,3	-0,1											0,5*	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4**
5.	Atrakcja	3	0,1	-0,3	0,5	0,5	0,1	-0,1	0,2	0,2	-0,2	0,0											-0,5*	-0,4	-0,9	0,1	-0,2**
6.	MHR Jutrzenka	3	0,1	0,1	0,0	0,4	-0,9	-0,6	0,4	0,3	0,0	0,3											-0,3*	-0,4	-0,3	0,1	-0,2**
7.	Eskadra	2	-0,4	-0,5**	-0,2	-0,3**	0,1	0,0**	-0,1	-0,1**	-0,5	-0,5**											0,0*	0,1	0,5**	-0,4	-0,4*
8.	Merkawa	2	0,1	0,2**	1,0	0,4**	0,1	0,0**	-0,6	-0,1**	0,0	0,1**											-0,3*	0,1	0,0**	0,6	0,6*
9.	Akcja	1	0,1	0,1*	0,1	0,1*	-0,4	-0,4*	0,2	0,2*	-0,5	-0,5*											-	0,1	0,1*	0,4	0,4*
10.	Anakonda	1	-0,2	-0,2*	-0,2	-0,2*	-0,4	-0,4*	-0,3	-0,3*	0,5	0,5*											-	-0,9	-0,9*	-0,2	-0,2*
11.	Aura	1	0,1	0,1*	0,6	0,6*	0,1	0,1*	0,4	0,4*	0,3	0,3*											-	0,6	0,6*	0,1	0,1*
12.	Fama	1	0,1	0,1*	-0,2	-0,2*	0,1	0,1*	0,0	0,0*	0,3	0,3*											-	-0,4	-0,4*	-0,4	-0,4*
13.	SU Ahab	1	0,1	0,1*	0,5	0,5*	0,1	0,1*	0,0	0,0*	-0,5	-0,5*											-	0,6	0,6*	0,6	0,6*
14.	WPB Troy	1	-0,2	-0,2*	0,8	0,8*	0,1	0,1*	0,2	0,2*	0,3	0,3*											-	0,1	0,1*	-0,2	-0,2*
15.	Harenda	6	0,1	0,1	0,5	0,5	0,1	-0,1	0,4	0,3	0,3	0,0											0,0*	0,1	0,4	0,6	-0,2**
16.	Frajda	3	0,1	0,2	-0,9	-0,8	0,1	0,1	-0,3	0,0	-0,2	0,0											0,0*	0,1	0,2	-0,2	-0,5**
17.	Alibi	2	0,6	0,3**	0,8	1,0**	0,6	0,3**	-0,3	-0,1**	0,3	-0,2**											0,0*	0,6	0,5**	0,4	0,4*
Liczba doświadczeń			2	6	3	9	1	3	3	9	2	6											2	1	3	2	3

Wzorzec: w latach 2018-2020 - wszystkie odmiany badane; Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których dana choroba wystąpiła, wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą;

* - dane za jeden rok; ** - dane za dwa lata;

Mączniak prawdziwy, septorioza plew, brunatna plamistość liści - wyniki nie dotyczą Węgrze; rdza żółta - wyniki z Grodkowice; Choroby podstawy żółbła - wyniki z Prus

Liczba doświadczeń dla okresu 2018-2020 odnosi się do odmian badanych trzy lata, dla badanych dwa lata jest odpowiednio mniejsza

Tabela 7. Pszenica jara. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec:			8,7	8,7	7,9	7,9	87	85	43,1	43,4
1	Goplana	6	-0,2	-0,2*	-0,6	-0,8	4	3	-0,4	1,3
2	Rusałka	5	0,3	0,3*	-0,6	-0,8	5	3	0,2	-0,8
3	Varius	5	0,3	0,3*	0,4	0,5	-2	-2	-2,7	-2,7
4	Jarlanka	4	0,3	0,3*	0,6	0,1	-5	-3	0,4	1,8
5	Atrakcja	3	-0,2	-0,2*	-1,4	-0,9	2	4	-4,9	-4,2
6	MHR Jutrzenka	3	0,3	0,3*	1,1	1,1	2	0	0,9	0,5
7	Eskadra	2	-0,2	-0,2*	-0,4	0,2**	-3	0**	-0,8	-0,1**
8	Merkawa	2	-0,2	-0,2*	0,4	0,5**	-4	-5**	-7,4	-4,7**
9	Akcja	1	0,3	0,3*	0,9	0,9*	-3	-3*	0,6	0,6*
10	Anakonda	1	0,3	0,3*	-0,1	-0,1*	-7	-7*	1,1	1,1*
11	Aura	1	-0,2	-0,2*	-0,6	-0,6*	6	6*	3,7	3,7*
12	Fama	1	0,3	0,3*	0,1	0,1*	-4	-4*	1,2	1,2*
13	SU Ahab	1	0,3	0,3*	0,9	0,9*	-5	-5*	2,5	2,5*
14	WPB Troy	1	0,3	0,3*	0,4	0,4*	3	3*	0,3	0,3*
15	Harenda	6	0,3	0,3*	0,6	0,6	-2	0	3,1	0,5
16	Frajda	3	-0,7	-0,7*	-1,6	-0,9	6	4	1,0	-0,1
17	Alibi	2	-1,2	-1,2*	-0,1	0,0**	7	7**	2,6	4,0**
Liczba doświadczeń			1	1	2	5	3	9	3	8

Wzorzec: - wszystkie badane odmiany, * - dane za jeden rok ; ** - dane za dwa lata

Wyleganie w fazie dojrzałości mleczej (2020) – wyniki z Prus; wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki nie dotyczą Grodkowic

Tabela 7 c.d. Pszenica jara. Ważniejsze właściwości rolniczo - użytkowe odmian (odchylenia od wzorca) Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec:			8,5	8,5	7,8	8,2	82	78	44,6	45,7
1	Goplana	6	-0,5	-0,5*	-0,3	-0,9	4	3	0,8	1,5
2	Rusałka	5	0,0	0,0*	-0,3	0,0	3	2	1,9	-0,4
3	Varius	5	0,5	0,5*	0,5	0,5	0	-2	-2,9	-0,7
4	Jarlanka	4	0,5	0,5*	0,7	0,6	-3	-1	-0,2	2,2
5	Atrakcja	3	0,5	0,5*	-1,3	-1,3	3	3	-3,8	-4,0
6	MHR Jutrzenka	3	0,5	0,5*	1,2	0,8	3	1	2,5	1,4
7	Eskadra	2	-1,0	-1,0*	-0,8	-0,3**	-3	0**	-1,4	0,5**
8	Merkawa	2	-1,0	-1,0*	-0,3	0,0**	1	-2**	-6,3	-4,6**
9	Akcja	1	0,5	0,5*	0,7	0,7*	-3	-3*	1,2	1,2*
10	Anakonda	1	0,0	0,0*	-0,3	-0,3*	-5	-5*	-0,1	-0,1*
11	Aura	1	0,0	0,0*	-1,3	-1,3*	3	3*	5,0	5,0*
12	Fama	1	0,5	0,5*	0,2	0,2*	-3	-3*	0,4	0,4*
13	SU Ahab	1	0,5	0,5*	1,2	1,2*	-5	-5*	2,1	2,1*
14	WPB Troy	1	0,5	0,5*	1,2	1,2*	-4	-4*	1,2	1,2*
15	Harenda	6	0,5	0,5*	1,2	0,8	0	0	1,1	-0,2
16	Frajda	3	-1,0	-1,0*	-1,3	-0,4	3	3	0,5	-0,7
17	Alibi	2	-1,5	-1,5*	-1,3	-0,5**	7	6**	4,1	4,5**
Liczba doświadczeń			1	1	2	5	3	9	3	8

Wzorzec: - wszystkie badane odmiany, * - dane za jeden rok ; ** - dane za dwa lata

Wyleganie w fazie dojrzałości młecznej (2020) – wyniki z Prus; wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki nie dotyczą Grodkowic

Pszenica jara – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych (Węgrzce, Prusy, Grodkowice) wynosił 62,0 dt/ha i był niższy niż za ostatnie trzylecie (65,1 dt/ha). Najlepiej plonującymi na poziomie a_1 w 2020 roku były odmiany: Rusalka (Węgrzce - 109% wzorca, Prusy - 109%, Grodkowice - 108%), WBB Troy (103%, 108%, 109%) i Atrakcja (103%, 108%, 102%). Odmiany te plonowały powyżej wzorca we wszystkich miejscowościach. W Węgrzcach dobrze plonowały także odmiany Frajda (112%), Alibi (107%) i Goplana (106%), w Prusach odmiany: Harenda (113%), Jutrzenka (113%), Aura (107%) i Varius (106%) a w Grodkowicach odmiany: Akcja (120%), Eskadra (119%), Merkawa (116%), Alibi (115%) oraz Frajda (107% wzorca).

Na poziomie a_2 średni plon wzorca wyniósł 71,3 dt/ha i był niższy niż za lata 2018-2020 (76,5 dt/ha). Średnia zwyżka plonu spowodowana zastosowaniem wyższego poziomu agrotechniki dla wszystkich punktów doświadczalnych wyniosła 9,2 dt/ha przy czym w Węgrzcach przyrost ten wyniósł + 15,4 dt/ha, w Prusach + 8,7 dt/ha a w Grodkowicach + 3,5 dt/ha. Na poziomie a_2 najlepiej plonowały odmiany: Rusalka (108% wzorca), WPB Troy (107%), Atrakcja (106%), MHR Jutrzenka (105%) i Merkawa (105%). Analizując ostatnie trzylecie oraz biorąc pod uwagę obydwa poziomy agrotechniki najlepiej plonującymi za ten okres okazały się odmiany: Rusalka, Goplana, MHR Jutrzenka, Harenda oraz Atrakcja.

Wyleganie

W 2020 roku wyleganie przed zbiorem wystąpiło w niewielkim nasileniu w dwóch punktach doświadczalnych (Węgrzce, Prusy). Na poziomie a_1 najbardziej wyległy odmiany: Frajda (6,3) i Atrakcja (6,5) oraz w mniejszym stopniu odmiany: Goplana, Rusalka i Aura (oceny 7,3).

Choroby

Nasilenie większości chorób w 2020 roku było niewiele wyższe lub na podobnym poziomie jak w poprzednich latach. Choroba, która wystąpiła w największym nasileniu to septorioza liści. Średnia porażenia wszystkich odmian wyniosła 6,5 przy podobnym wyniku za ostatnie trzylecie. Zróżnicowanie między odmianami nie było zbyt duże a oceny wahały się między 5,9 a 6,9. Porażenie rdzą brunatną odnotowano we wszystkich punktach doświadczalnych a średnia ocena porażenia wyniosła 7,0 przy ocenie 7,1 za ostatnie trzylecie. Najsilniej porażone odmiany to: Rusalka (5,5), Frajda (6,1) i Varius (6,3) natomiast odmiany bardziej odporne to: Merkawa (8,0), WPB Troy (7,8) i Alibi (7,8). W podobnym nasileniu wystąpiła septorioza plew (7,0) oraz brunatna plamistość liści (7,2).

Pozostałe choroby wystąpiły w mniejszym nasileniu. Średnia porażenia mączniakiem prawdziwym wyniosła 7,9 przy ocenie 8,2 za lata 2018-2020 a oceny wahały się między 7,0 (Rusalka) a 8,5 (Alibi). Porażenie rdzą żółtą oraz chorobami podstawy źdźbła odnotowano tylko w jednym punkcie doświadczalnym a średnia porażenia wszystkich odmian dla tych chorób wyniosła 7,9.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w Krajowym Rejestrze znajdowały się 42 odmiany pszenicy zwyczajnej jarej, w tym 2 odmiany należące do grupy technologicznej elitarniej chlebowej (E), 34 odmiany należące do grupy jakościowej chlebowej (A), 5 odmian do grupy chlebowej (B) oraz jedna odmiana do grupy pszenic pastewnych lub innych (C).

Charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2020 roku. Charakterystyka opracowana jest przez COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

GOPLANA (2015)

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

RUSAŁKA (2016)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dość dobra (poziom a_1) lub dobra do bardzo dobrej (poziom a_2). Odmiana predysponuje do uprawy na wysokim poziomie agrotechniki z uwagi na małą do bardzo małej odporność na rdzę żółtą. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na brunatną plamistość liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na septoriozę plew – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

VARIUS (2016)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie słabe, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

JARLANKA (2017)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na rdzę żółtą – duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – dość duża, na brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie i gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

ATRAKCJA (2018)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie

ziarna słabe do bardzo słabego, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

MHR JUTRZENKA (2018)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dość dobra. Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą i fuzariozę kłosów – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie dobre do bardzo dobrego, gęstość w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża do bardzo dużej, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

ESKADRA (2019)

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

MERKAWA (2019)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna

AKCJA (2020)

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

ANAKONDA (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną,

septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści – dość mała, na fuzariozę kłosów – mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie mała, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna

AURA (2020)

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

FAMA (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy żółtą – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna i gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża do bardzo dużej, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU AHAB (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy żółtą, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew – średnia, na mączniaka prawdziwego i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża do bardzo dużej, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

WPB TROY (2020)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność rdzę brunatną – dość duża, na choroby podstawy żółtą, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

HARENDA (2014)

Odmiana chlebowa (grupa B). Odporność na rdzę brunatną – duża, na septoriozę plew, fuzariozę kłosów, brunatną plamistość liści i choroby podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka, septoriozę liści – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie dość duże, gęstość w stanie zsylnym bardzo duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni.

FRAJDA (2017)

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

ALIBI (2019)

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

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w KR w 2020 roku znajdowały się odmiany:

grupa E - Bombona (2005), Torka (1996),

grupa A - Arabella (2011), Fala (2018), Gratka (2019), Griwa (2001), Izera (2012), Kandela (2010), Katoda (2008), Koksa (2000), KWS Sunny (2018), KWS Torridon (2012), Mandaryna (2014), Monsun (2004), Nawra (1999), Nimfa (2016), Ostka Smolicka (2010), Raweta (2005), Serenada (2015), Struna (2013), Tybalt (2005), WPB Skye (2016)

grupa B - Kamelia (2015), Zadra (2005),

grupa C - Radocha (2011)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w „Liście Opisowej Odmian” wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Jęczmień jary

Uwagi ogólne

Doświadczenia PDO z jęczmieniem jarym w 2020 r. przeprowadzono w dwóch punktach. W ZDOO Łopuszna – doświadczenie finansowane było z budżetu państwa (37 odmian), natomiast w SDOO Węgrzce finansowane lokalnie. Dobór odmian do doświadczeń finansowanych lokalnie ustalił Zespół Wojewódzki PDO województwa małopolskiego. W doświadczeniach badano 22 odmiany, – głównie typu pastewnego. Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z metodyką COBORU opracowaną dla porejestranych doświadczeń odmianowych. Powierzchnia poletka do sprzętu to: 15 m² w SDOO Węgrzce i ZDOO Łopuszna.

Tabela 1. Jęczmień jary. Odmiany badane. Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	KWS Olof	2010	2012	DE	KWS Lochow -Polska Sp. z o.o. Kondratowice; ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
2.	Podarek	2014	2017	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3.	Allianz	2016	2018	FR	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
4.	KWS Vermont	2016	2018	DE	KWS Lochow -Polska Sp. z o.o. Kondratowice; ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
5.	RGT Planet	2016	2020	FR	RAGT Semences Polska Sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
6.	Airway	2017	-	DK	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
7.	Eldorado	2018	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
8.	MHR Fajter	2018	2020	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
9.	Pilote	2018	-	UK	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
10.	Rezus	2018	2020	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
11.	Runner	2018	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
12.	Avatar	2019	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
13.	Forman	2019	-	PL	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
14.	KWS Fantex	2019	-	PL	KWS Lochow -Polska Sp. z o.o. Kondratowice; ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
15.	Mecenas	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
16.	MHR Filar	2019	-	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
17.	Adwokat	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
18.	Brigitta	2020		DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
19.	Feedway	2020		DK	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
20.	Flair	2020		DK	SCANDAGRA Polska sp. z o.o. ul.dr A.Schmidta 1, Żołędowo 86-031 Osielsko k. Bydgoszczy
21.	Jovita	2020		DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
22.	Pasjonat	2020		PL	Poznańska Hodowla Roślin Sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce

KR - Krajowy Rejestr LOZ - Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2. Jęczmień jary. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość		SDOO Węgrzce	ZDOO Łopuszna
Powiat		Kraków	Nowy Targ
Kompleks rolniczej przydatności gleby		2	13
Klasa bonitacyjna gleby		II	IV b
pH gleby w KCl		6,9	5,0
Przedplon		Burak cukrowy	Groch
Data siewu	(dzień, m-c, rok)	27.03.2020	20.04.2020
Obsada roślin	(szt./m ²)	300	350
Data zbioru	(dzień, m-c, rok)	30.07.2020	21.08.2020
Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁	(kg/ha)	74	90
N na poziomie a ₂	(kg/ha)	114	130
P ₂ O ₅	(kg/ha)	80	60
K ₂ O	(kg/ha)	120	120
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi na poziomie a ₂	(l/ha)	Wuxal Mikro - 2,0 l/ha (2x)	Wuxal - 3,0 l/ha Vita Star 3,0 l
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna	(nazwa, dawka/ha)	–	–
Herbicyd	(nazwa, dawka/ha)	Gold 450 EC – 1,25 l/ha Puma Uniwersal 069 – 1 l	Gold 450 EC – 1,25 l/ha Chwastox Turbo 340 SL 2,0 l
Insektycyd	(nazwa, dawka/ha)	Bi 58 Nowy 400 EC - 0,5 l	Decis 2.5 EC- 0,1 l
<i>(tylko na poziomie a₂)</i>			
Fungicyd – pierwszy zabieg	(nazwa, dawka/ha)	Duett Star 334 SE 1,0 l	Capalo 337,5 SE 1,5 l
Fungicyd – drugi zabieg	(nazwa, dawka/ha)	Adexar Plus - 2,0 l	Artea 330 EC - 0,5 l/ha
Regulator wzrostu	(nazwa, dawka/ha)	Moddus 250 EC - 0.4 l/ha	Moddus 250 EC - 0,3 l/ha

– - zabiegu nie wykonano,

Tabela 3. Jęczmień jary. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce		ZD Łopuszna	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Termin kłoszenia (dzień, m-c)	07.06	08.06	23.06	25.06
2	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m-c)	14.07	15.07	07.08	09.08
3	Wysokość roślin (cm)	81	77	83	79
4	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości młecznej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
5	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	4,0	3,5	9,0	9,0
6	Porażenie przez:				
7	mączniak prawdziwy (skala 9°)	8,0	9,0	9,0	9,0
8	rdza jęczmienia (skala 9°)	7,1	9,0	9,0	9,0
9	Rynchosporioza (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
10	plamistość siatkowa (skala 9°)	5,4	8,0	6,9	7,7
11	czarna plamistość (skala 9°)	-	-	-	-
12	głownia pyląca szt.	-	-	-	-
13	pasiastość liści szt.	-	-	-	-
14	Masa 1000 ziaren (g)	46,8	48,3	52,9	54,8
15	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	13,8	13,5	12,7	13,0
16	Plon ziarna (dt/ha)	67,7	80,3	50,5	58,2

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian – - brak danych * - ocena na podstawie oceny odmian wzorcowych a₁ - przeciętny poziom agrotechniki; a₂ - wysoki poziom agrotechniki
 Skala 9° - 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Jęczmień jary. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

L.p.	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		Węgrzce	Łopuszna	Węgrzce	Łopuszna
Wzorzec, dt z ha		67,7	50,5	80,3	58,2
1.	KWS Olof	90	98	102	99
2.	Podarek	99	97	99	98
3.	Allianz	99	104	99	101
4.	KWS Vermont	98	105	109	101
5.	RGT Planet	97	109	103	109
6.	Airway	104	94	96	89
7.	Eldorado	106	101	100	108
8.	MHR Fajter	98	102	99	101
9.	Pilote	97	87	94	87
10.	Rezus	101	113	101	105
11.	Runner	100	100	93	98
12.	Avatar	101	103	99	102
13.	Forman	92	109	94	115
14.	KWS Fantex	100	91	105	93
15.	Mecenas	106	104	103	110
16.	MHR Filar	93	85	98	88
17.	Adwokat	109	102	107	107
18.	Brigitta	100	108	102	99
19.	Feedway	103	107	95	108
20.	Flair	100	87	103	90
21.	Jovita	103	100	101	94
22.	Pasjonat	103	93	99	98

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 5. Jęczmień jary. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

Lp.	Odmiana	Syntetyczna ocena wartości browarnej	Poziom a ₁					Poziom a ₂				
			2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020	2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020
	Wzorzec, dt z ha		59,1	57,0	66,9	58,1	61,0	69,3	65,8	74,0	67,5	69,7
1.	KWS Olof	~	94	99	107	96	100	100	95	89	98	95
2.	Podarek	~	98	93	101	96	97	99	90	103	94	97
3.	Allianz	~	102	105	100	103	102	100	101	101	101	101
4.	KWS Vermont	~	101	102	106	102	103	105	107	103	106	105
5.	RGT Planet	~7,80	103	101	107	102	104	106	108	104	107	106
6.	Airway	~	99	101	103	100	101	92	101	101	97	98
7.	Eldorado	~	103	101	98	102	101	104	103	102	104	103
8.	MHR Fajter	~	100	101	105	101	102	100	99	104	99	101
9.	Pilote	~	92	103	100	97	98	90	104	103	97	99
10.	Rezus	~	107	110	107	109	108	103	110	104	106	106
11.	Runner	~	100	98	105	99	101	96	97	101	96	98
12.	Avatar	~	102	106	-	104	-	100	100	-	100	-
13.	Forman	~	101	110	-	105	-	104	100	-	102	-
14.	KWS Fantex	~	96	105	-	100	-	99	104	-	101	-
15.	Mecenas	~	105	96	-	100	-	106	95	-	101	-
16.	MHR Filar	~	89	102	-	96	-	93	95	-	94	-
17.	Adwokat	~	106	-	-	-	-	107	-	-	-	-
18.	Brigitta	~	104	-	-	-	-	100	-	-	-	-
19.	Feedway	~	105	-	-	-	-	102	-	-	-	-
20.	Flair	~	94	-	-	-	-	96	-	-	-	-
21.	Jovita	~	101	-	-	-	-	98	-	-	-	-
22.	Pasjonat	~	98	-	-	-	-	99	-	-	-	-
Liczba doświadczeń			2	3	3	5	8	2	3	3	5	8

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane -- brak danych ~ - odmiana pastewna

Wartość browarna - wyższe stopnie oznaczają wyższą ocenę (wg Listy Opisowej Odmian 2020, COBORU)

Tabela 6. Jęczmień jary. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki - a₁ (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2018-2020

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak		Rdza jęczmienia		Rynchosporioza		Plamistość siatkowa		
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	
			Skala 9 ^o								
Wzorzec, (skala 9 ⁰)			8,4	8,1	7,1	7,2	Choroba nie wystąpiła				
1.	KWS Olof	11	-0,4	-0,1	-0,6	0,7					
2.	Podarek	7	-0,4	-1,5	-0,1	0,0					
3.	Allianz	5	0,6	0,6	-0,1	0,0					
4.	KWS Vermont	5	0,6	0,5	0,4	0,2					
5.	RGT Planet	5	0,6	0,5	-1,1	-0,2					
6.	Airway	4	0,1	0,3	0,9	0,3					
7.	Eldorado	3	-0,9	-0,2	-0,6	-0,1					
8.	MHR Fajter	3	0,6	0,3	0,9	0,2					
9.	Pilote	3	-1,4	-0,2	-0,1	0,0					
10.	Rezus	3	0,1	-0,4	0,9	0,3					
11.	Runner	3	-0,4	-0,1	-0,1	-0,2					
12.	Avatar	2	0,6	-0,5**	-0,1	0,6**					
13.	Forman	2	0,6	0,7**	-0,1	-0,1**					
14.	KWS Fantex	2	0,6	0,3**	-0,1	-0,2**					
15.	Mecenas	2	-1,4	-1,1**	-1,1	-0,4**					
16.	MHR Filar	2	0,6	-0,3**	0,4	0,1**					
17.	Adwokat	1	-0,9	-0,9*	-0,6	-0,6*					
18.	Brigitta	1	0,6	0,6*	-0,1	-0,1*					
19.	Feedway	1	0,6	0,6*	0,9	0,9*					
20.	Flair	1	0,6	0,6*	0,9	0,9*					
21.	Jovita	1	-0,4	-0,4*	0,4	0,4*					
22.	Pasjonat	1	-0,4	-0,4*	-0,1	-0,1*					
Liczba doświadczeń			1	5	1	5					
							8,0	6,1	6,3		
							0,2**	0,1	0,3		
							-0,7**	0,1	0,4		
							-0,6**	0,4	0,2		
							0,4**	-0,4	-0,3		
							0,1**	-0,6	-0,6		
							0,3**	-0,1	-0,4		
							0,3**	0,9	0,2		
							0,4**	-0,1	0,1		
							0,4**	0,1	0,0		
							0,5**	0,4	0,6		
							0,5**	-0,1	0,0		
							-0,2*	0,1	0,5**		
							0,3*	-0,4	-0,3**		
							0,8*	-0,4	-0,2**		
							-0,7*	0,1	0,2**		
							-0,7*	-0,1	-0,1**		
							-	0,4	0,4*		
							-	-0,4	-0,4*		
							-	0,1	0,1*		
							-	-0,9	-0,9*		
							-	0,4	0,4*		
							-	0,4	0,4*		

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą; Wzorzec: - wszystkie odmiany badane * - dane za jeden rok; ** - dane za dwa lata: Mączniak prawdziwy, rdza jęczmienia – wyniki z Węgrz; -

Tabela 7. Jęczmień jary. Ważniejsze właściwości rolniczo - użytkowe odmian (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec				8,2	4,0	5,9	82	77	49,8	51,2
1	KWS Olof	11	Nie wystąpiło	0,3**	-1,0	-0,1	6	0	-2,2	-1,7
2	Podarek	7		0,1**	-0,5	0,5	2	4	0,3	0,7
3	Allianz	5		-1,5**	-0,5	-1,3	4	3	-0,6	-2,3
4	KWS Vermont	5		0,1**	0,5	-0,2	-2	-3	-0,4	-0,3
5	RGT Planet	5		-0,7**	0,0	-1,0	1	2	0,8	0,7
6	Airway	4		0,4**	0,0	0,0	4	3	-0,3	-0,4
7	Eldorado	3		0,6**	0,0	0,4	4	2	2,0	0,2
8	MHR Fajter	3		0,1**	-0,5	-0,8	-2	-3	1,4	1,4
9	Pilote	3		-1,2**	0,5	-0,7	-4	-2	2,7	1,3
10	Rezus	3		-1,8**	0,0	-0,2	7	5	1,1	0,8
11	Runner	3		0,1**	-0,5	-0,2	-3	-3	1,1	2,3
12	Avatar	2		-0,4*	0,5	0,5**	8	5**	0,7	0,7**
13	Forman	2		0,1*	0,0	0,1**	-7	-5**	-0,4	0,1**
14	KWS Fantex	2		1,1*	0,0	0,4**	-2	-2**	-1,8	-1,2**
15	Mecenas	2		-0,9*	0,5	0,5**	2	3**	1,9	2,7**
16	MHR Filar	2		-0,4*	0,0	-0,4**	-7	-7**	-0,5	0,7**
17	Adwokat	1		-	0,5	0,5*	-6	-6*	-1,9	-1,9*
18	Brigitta	1		-	0,0	0,0*	-2	-2*	-2,7	-2,7*
19	Feedway	1		-	0,5	0,5*	-5	-5*	-2,3	-2,3*
20.	Flair	1		-	0,0	0,0*	-3	-3*	-0,7	-0,7*
21.	Jovita	1		-	0,0	0,0*	3	3*	2,1	2,1*
22.	Pasjonat	1		-	0,5	0,5*	3	3*	0,1	0,1*
Liczba doświadczeń				3	1	5	2	8	2	8

Wyleganie: wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których wyleganie wystąpiło. Wyleganie przed zbiorem – wyniki z Węgrz; * - dane za jeden rok; ** - dane za dwa lata

Tabela 7 c.d. Jęczmień jary. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec				8,3	3,5	6,0	78	73	51,6	52,9
1	KWS Olof	11	Nie wystąpiło	0,1**	-1,0	0,3	5	0	-0,7	-2,3
2	Podarek	7		0,5**	-1,0	-0,1	3	5	0,5	1,8
3	Allianz	5		-1,3**	-0,5	-1,3	5	4	-1,0	-1,5
4	KWS Vermont	5		0,4**	0,0	-0,3	-3	-4	1,3	0,2
5	RGT Planet	5		-0,7**	-1,0	-1,0	-1	1	1,5	1,0
6	Airway	4		-0,6**	-0,5	-0,1	3	2	-1,3	-1,4
7	Eldorado	3		0,7**	-0,5	0,4	4	2	1,8	0,4
8	MHR Fajter	3		-0,8**	0,0	-0,8	-2	-2	1,3	0,8
9	Pilote	3		-0,9**	-1,0	-1,1	-1	-1	2,4	1,3
10	Rezus	3		-0,6**	0,5	0,2	4	2	0,2	0,2
11	Runner	3		0,6**	-0,5	-0,2	-6	-4	1,6	1,8
12	Avatar	2		-1,4*	0,0	-0,5**	8	4**	0,4	-0,1**
13	Forman	2		-0,4*	-0,5	0,3**	-7	-4**	-0,6	-0,2**
14	KWS Fantex	2		1,1*	0,5	0,6**	0	-2**	-2,0	-2,0**
15	Mecenas	2		-0,4*	0,5	0,1**	5	3**	1,9	2,6**
16	MHR Filar	2		1,1*	2,5	1,1**	-8	-4**	-0,1	0,5**
17	Adwokat	1		-	1,0	1,0*	-3	-3*	-1,1	-1,1*
18	Brigitta	1		-	-0,5	-0,5*	-1	-1*	-3,7	-3,7*
19	Feedway	1		-	1,0	1,0*	-5	-5*	-3,8	-3,8*
20.	Flair	1		-	0,0	0,0*	-3	-3*	-0,8	-0,8*
21.	Jovita	1		-	-0,5	-0,5*	-1	-1*	2,0	2,0*
22.	Pasjonat	1		-	0,5	0,5*	3	3*	-0,1	-0,1*
Liczba doświadczeń				3	1	5	2	8	2	8

Wyleganie: wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których wyleganie wystąpiło. Wyleganie przed zbiorem – wyniki z Węgrzc; * - dane za jeden rok; ** - dane za dwa lata

Jęczmień jary – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca na poziomie a_1 dla dwóch punktów doświadczalnych (Węgrzce, Łopuszna) wynosił 59,1 dt/ha i był niewiele niższy od średniej za ostatnie trzylecie (61,0 dt/ha). Wyższy plon uzyskano w Węgrzcach (67,7 dt/ha), niższy w Łopusznej – 50,5 dt/ha.

Analizując plony z tych miejscowości najlepiej plonującymi odmianami w 2020 roku na poziomie a_1 były odmiany: Rezus (107% wzorca), Adwokat (106%), Mecenas (105%), Feedway (105%), Brigitta (104%) i Eldorado (103%). W Węgrzcach także dobrze plonowały odmiany: Airway (104%), Jovita (103%) i Pasjonat (103%) a w Łopusznej: Forman (109%), RGT Planet (109%), KWS Vermont (105%) i Allianz (104%). Analizując lata 2018-2020 i biorąc pod uwagę wszystkie punkty doświadczalne największy plon osiągnęły odmiany: Rezus (108% wzorca), RGT Planet (104%) oraz KWS Vermont (103% wzorca).

Na poziomie a_2 średni plon wzorca wynosił 69,3 dt/ha i był zbliżony do plonu za ostatnie trzylecie (69,7 dt/ha), przy czym wyższy plon osiągnięto w Węgrzcach (80,3 dt/ha) natomiast w Łopusznej średni plon wyniósł 58,2 dt/ha. Średnia zwyżka plonu spowodowana zastosowaniem wyższego poziomu agrotechniki była wyższa w Węgrzcach (+12,6 dt/ha) niż w Łopusznej, gdzie przyrost plonu wyniósł 7,7 dt/ha. Najlepiej plonującymi na poziomie a_2 okazały odmiany: Adwokat (107% wzorca), Mecenas (106%), RGT Planet (106%), KWS Vermont (105%), Eldorado (104%) i Forman (104%). Biorąc pod uwagę ostatnie trzylecie na poziomie a_2 wyróżniają się odmiany: Rezus, KWS Vermont i RGT Planet.

Wyleganie

Wyleganie w większym nasileniu wystąpiło przed zbiorem tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Węgrzce) zarówno na poziomie a_1 jak i a_2 . Oceny wylegania na poziomie a_1 wahały się między 3,0 a 4,5 a na poziomie a_2 między 2,5 a 6,0.

Choroby

Nasilenie większości chorób w 2020 roku było na podobnym poziomie jak w poprzednich latach. W największym nasileniu wystąpiła plamistość siatkowa, której średnia ocena porażenia w dwóch punktach doświadczalnych wyniosła 6,1 przy ocenie 6,3 za ostatnie trzylecie. Odmianami, które uległy największemu porażeniu to: Flair (ocena 5,2) i RGT Planet (5,5). Bardziej odporne okazały się odmiany: Eldorado (ocena 7,0) oraz Allianz, Rezus, Adwokat, Jovita, Pasjonat (oceny 6,5). Średnia porażenia wszystkich odmian rdzą jęczmienia wyniosła 7,1 a odmiany bardziej wrażliwe na tą chorobę to: Mecenas i RGT Planet (oceny 6,0) oraz KWS Olof, Eldorado i Adwokat (oceny 6,5), natomiast odmiany, które wykazały większą tolerancję na tą chorobę to: Airway, MHR Fajter, Rezus, Feedway i Flair (oceny 8,0). Mączniak prawdziwy wystąpił w niewielkim nasileniu a średnia porażenia wszystkich odmian wyniosła 8,4 przy ocenie 8,1 za lata 2018-2020 a oceny porażenia wahały się między 7,0 a 9,0. W 2020 roku nie stwierdzono porażenia jęczmienia jarego rynchosporiozą w żadnym punkcie doświadczalnym.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w rejestrze znajdowało się 87 odmian jęczmienia jarego: 27 odmian typu browarnego oraz 60 odmian pastewnych oplewionych w tym jedna odmiana pastewna nieoplewiona. Charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2019 roku. Przedstawioną poniżej charakterystykę opracowano w COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

KWS OLOF (2010)

Odmiana typu pastewnego. Odporność na mączniaka prawdziwego i czarną plamistość – duża, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i plamistość siatkową – średnia. Rośliny są średnio wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren – średnia, wyrównanie ziarna – dość małe, gęstość ziarna w stanie zsylnym – przeciętna. Zawartość białka w ziarnie – mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby – średnia. Plenność – bardzo dobra.

PODAREK (2014)

Odmiana typu pastewnego, Plenność dość dobra na przeciętnym poziomie agrotechniki (a_1), dobra do bardzo dobrej na wysokim (a_2). Odporność na plamistość siatkową – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny o dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie dość duża.

ALLIANZ (2016)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Odporność na rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego i plamistość siatkową – średnia, na rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny dość wysokie o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie dość duża.

KWS VERMONT (2016)

Odmiana typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie dość mała.

RGT PLANET (2016)

Odmiana typu browarnego, o wartości browarnej dobrej do bardzo dobrej. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na plamistość siatkową – dość mała. Rośliny średniej wysokości o dość słabej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren, zawartość białka w ziarnie i wyrównanie ziarna średnie. Plenność bardzo dobra.

AIRWAY (2017)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duże. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

ELDORADO (2018)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Odporność na ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie dość duża.

MHR FAJTER (2018)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – średnia. Rośliny dość niskie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie dość duża.

PILOTE (2018)

Odmiana typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Odporność na rdzę jęczmienia – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, zawartość białka w ziarnie dość duża.

REZUS (2018)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Odporność na plamistość siatkową – dość duża, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny średniej wysokości o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna i zawartość białka w ziarnie dość duża.

RUNNER (2018)

Odmiana typu browarnego, o wartości browarnej średniej do dobrej. Odporność na ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość duża, zawartość białka w ziarnie i wyrównanie ziarna średnie. Plenność bardzo dobra.

AVATAR (2019)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duże. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

FORMAN (2019)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia, na plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny dość niskie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS FANTEX

Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, zawartość białka w ziarnie, wyrównanie ziarna i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MECENAS (2019)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia, na mączniaka prawdziwego i ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duże, wyrównanie ziarna średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MHR FILAR (2019)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na plamistość siatkową i rdzę jęczmienia – średnia, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna i zawartość białka w ziarnie średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

ADWOKAT (2020)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość duża. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość duże. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

BRYGITTA (2020)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rynchosporiozę – dość duża, na rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

FEEDWAY (2020)

Odmiana typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego i plamistość siatkową – dość duża, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna małe. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

FLAIR (2020)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia – średnia, na ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna małe do bardzo małego. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

JOVITA (2020)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości,

o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

PASJONAT (2020)

Odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na plamistość siatkową i rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie ziarna dobre. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

typ browarny – Accordine (2017), Amidala (2020), Baryłka (2014), Beatrix (2007), Blask (2001), Bordo (2010), Britney (2015), Esma (2017), Fandaga (2019), Granal (2001), KWS Dante (2014), KWS Fabienne (2015), KWS Irina (2014), KWS Orphelia (2013), Mariola (2020), Nokia (2013), Olympic (2013), Ovation (2017), Prestige (2003), RGT Atmosphere (2018), RGT Baltic (2016), RGT Ylesia (2020), Stratus (1999), SU Lolek (2014), Uta (2016), Xanadu (2007)

typ pastewny – (oplewione) – Argento (2013), Atico (2009), Basic (2011), Bente (2017), Boss (1994), Brandon (2019), Bryl (1998), Ella (2012), Etoile (2018), Farmer (2018), Hajduczek (2013), Iron (2011), Ismena (2018), Kucyk (2012), KWS Atrika (2013), KWS Harris (2016), Lupus (2019), MHR Krajan (2019), Nagrałowicki (2006), Natasia (2011), Oberek (2013), Paustian (2016), Penguin (2013), Polonia Staropolska (2016), Radek (2015), Ramzes (2017), Raptus (2019), Raszkod (2012), Ringo (2016), Rubaszek (2014), Rubinek (2007), Rufus (2009), Salome (2014), Skald (2009), Skarb (2008), Soldo (2013), Suweren (2010), Texas (2017).

Typ pastewny – (nieoplewione) – Gawrosz (2012)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach, jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w "Liście Opisowej Odmian" wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Owies

Uwagi ogólne

W roku 2020 przeprowadzono w województwie małopolskim trzy doświadczenia z owsem: w ZDOO Łopuszna - doświadczenie finansowane z budżetu państwa (25 odmian) oraz w SDOO Węgrzce i w MHR Kraków ZHP Polanowice - doświadczenia finansowane lokalnie. Zestaw odmian do badań finansowanych lokalnie ustalił Zespół Wojewódzki PDO woj. małopolskiego a badanych było 16 odmian. Doświadczenia przeprowadzono wg metodyki COBORU dla doświadczeń z owsem.

Tabela 1. Owies. Odmiany badane Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	Zuch	2008	2011	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2.	Bingo	2009	2011	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3.	Komfort	2013	2016	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4.	Armani	2017	-	DE	IGP Polska sp. z o. o sp. k. ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
5.	Kozak	2017	2019	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
6.	Monsun	2017	2019	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7.	Agent	2018	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
8.	Figaro	2019	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
9.	Pablo	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
10.	Perun	2019	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
11.	Refleks	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
12.	Huzar	2020	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13.	Panteon	2020	-	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
14.	Poker	2020	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
15.	Rambo	2020	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
16.	MHR Harem n	2020	-	PL	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o. o ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków

KR - Krajowy Rejestr

LOZ - Lista Odmian Zalecanych n – odmiana owsa nagiego

Tabela 2. Owies. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	ZDOO Łopuszna	MHR Kraków ZHP Polanowice
Powiat	Kraków	Nowy Targ	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	13	2
Klasa bonitacyjna gleby	II	IV b	I
pH gleby w KCl	6,9	5,0	6,9
Przedplon	Burak cukrowy	Groch	Burak cukrowy
Data siewu (dzień, m-c, rok)	26.03.2020	09.04.2020	17.03.2020
Obsada roślin (szt./m ²)	450	500	450
Data zbioru (dzień, m-c, rok)	21.08.2020	28.08.2020	19.08.2020
Nawożenie mineralne			
N (kg/ha)	94	70	28
P ₂ O ₅ (kg/ha)	80	60	15
K ₂ O (kg/ha)	120	120	30
Środki ochrony Roślin			
Zaprawa nasienna (nazwa, dawka/ha)	–	–	–
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Gold 450 EC – 1,25l/ha	Chwastox Turbo 340 SL 2,0 l	Mustang Forte195 SE - 0,9 l
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	Bi 58 Nowy 400 EC - 0,5 l	Decis 2.5 EC - 0,1 l	Insodex 480 EC – 0,6 l Dursban 480 EC – 0,6 l

– - zabiegu nie wykonano,

Tabela 3. Owies. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce	ZDOO Łopuszna	MHR Kraków ZHP Polanowice
1.	Termin kłoszenia (dzień, m-c)	09.06	24.06	12.06
2.	Termin dojrzałości woskowej (dzień, m-c)	17.07	07.08	30.07
3.	Wysokość roślin (cm)	117	115	116
4.	Wyleganie roślin w fazie dojrzałości młecznej (skala 9°)	4,4	9,0	9,0
5.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	2,9	9,0	6,7
6.	Porażenie przez:			
7.	Rdza wieńcowa	6,4	6,5	8,2
8.	Rdza żółtobłowa	9,0	6,1	9,0
9.	Plamistości	9,0	9,0	9,0
10.	Helminthosporioza	6,2	7,8	9,0
11.	Septorioza liści	9,0	9,0	9,0
12.	Mączniak	6,5	8,4	6,8
13.	Wirusy BYDV	9,0	9,0	9,0
14.	Masa 1000 ziaren (g)	42,4	41,2	38,1
15.	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,55	10,6	11,8
16.	Plon ziarna (dt/ha)	59,3	48,4	93,3

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

Skala 9°: 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny – - brak danych

Tabela 4. Owies. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Węgrzce	Polanowice	Łopuszna
Wzorzec, dt z ha		59,3	93,3	48,4
1.	Zuch	104	94	78
2.	Bingo	85	104	92
3.	Komfort	100	105	104
4.	Armani	113	100	102
5.	Kozak	110	101	105
6.	Monsun	93	103	96
7.	Agent	104	105	102
8.	Figaro	111	107	102
9.	Pablo	89	106	118
10.	Perun	104	94	101
11.	Refleks	96	104	110
12.	Huzar	95	93	90
13.	Panteon	90	100	91
14.	Poker	104	104	95
15.	Rambo	104	104	113
16.	MHR Harem n	73	76	62

Wzorzec: - wszystkie odmiany owsa zwyczajnego

n – odmiana owsa nagiego

Tabela 5. Owies. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	2020	2019	2018	2019–2020	2018–2020
Wzorzec, dt z ha		67,0	58,6	69,6	62,8	65,1
1.	Zuch	92	102	105	97	100
2.	Bingo	94	97	99	95	97
3.	Komfort	103	97	99	100	100
4.	Armani	105	104	102	104	104
5.	Kozak	105	107	102	106	105
6.	Monsun	97	103	104	100	101
7.	Agent	103	97	96	100	99
8.	Figaro	107	101	-	104	-
9.	Pablo	104	101	-	103	-
10.	Perun	100	96	-	98	-
11.	Refleks	104	101	-	102	-
12.	Huzar	93	-	-	-	-
13.	Panteon	94	-	--	-	-
14.	Poker	101	-	-	-	-
15.	Rambo	107	-	-	-	-
16.	MHR Harem n	70	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: - wszystkie odmiany owsa zwyczajnego

n – odmiana owsa nagiego

Tabela 6. Owies. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca) Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza wieńcowa		Rdza żółbłowa		Helmintosporioza		Septorioza liści		Mączniak prawdziwy		Plamistości				
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020			
			Skala 9 °														
Wzorzec:			7,1	6,6	6,1	6,9	7,0	7,1	Choroba nie wystąpiła				6,9	7,2	7,7	8,1	
1.	Zuch	13	-0,3	-0,4	-0,1	-0,1**	0,0	0,0	0,0	Choroba nie wystąpiła				-1,3*	-0,4	-0,1	0,0*
2.	Bingo	12	0,6	0,5	1,6	0,7**	0,3	-0,1	-0,1	Choroba nie wystąpiła				1,1*	0,6	0,0	0,3*
3.	Komfort	8	-0,2	-0,5	-0,8	-0,9**	-0,3	-0,2	-0,2	Choroba nie wystąpiła				-1,3*	0,2	-0,1	0,3*
4.	Armani	4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,1**	0,2	0,0	0,0	Choroba nie wystąpiła				-0,3*	0,3	0,4	-0,7*
5.	Kozak	4	0,3	0,1	-1,8	-0,9**	-0,2	-0,1	-0,1	Choroba nie wystąpiła				0,7*	0,0	0,0	-0,4*
6.	Monsun	4	0,2	0,0	0,2	0,1**	-1,0	-0,2	-0,2	Choroba nie wystąpiła				-1,3*	0,1	0,2	-0,4*
7.	Agent	3	0,2	0,1	0,9	0,6**	0,2	0,2	0,2	Choroba nie wystąpiła				0,1*	0,2	0,1	0,0*
8.	Figaro	2	-0,1	0,1**	-0,8	-0,4**	-0,2	-0,1**	-0,1**	Choroba nie wystąpiła				0,7*	-0,1	-0,4**	0,3*
9.	Pablo	2	0,1	-0,1**	-0,4	0,2**	0,0	-0,1**	-0,1**	Choroba nie wystąpiła				0,1*	0,6	0,2**	0,0*
10.	Perun	2	0,6	0,5**	-0,4	0,1**	0,7	0,3**	0,3**	Choroba nie wystąpiła				0,4*	0,0	-0,3**	0,0*
11.	Refleks	2	-0,8	-0,4**	0,2	0,1**	0,2	-0,4**	-0,4**	Choroba nie wystąpiła				0,7*	0,1	0,2**	0,0*
12.	Huzar	1	-0,1	-0,1*	0,6	0,6*	-0,5	-0,5*	-0,5*	Choroba nie wystąpiła				-	-0,9	-0,9*	-
13.	Panteon	1	0,1	0,1*	1,2	1,2*	0,8	0,8*	0,8*	Choroba nie wystąpiła				-	-0,2	-0,2*	-
14.	Poker	1	-0,4	-0,4*	-0,8	-0,8*	-0,2	-0,2*	-0,2*	Choroba nie wystąpiła				-	-0,9	-0,9*	-
15.	Rambo	1	0,2	0,2*	0,9	0,9*	0,0	0,0*	0,0*	Choroba nie wystąpiła				-	0,3	0,3*	-
16.	MHR Harem n	1	-0,2	-0,2*	1,2	1,2	0,0	0,0*	0,0*	Choroba nie wystąpiła				-	0,8	0,8*	-
Liczba doświadczeń			3	8	1	2	2	8	8	1	3	7	1				

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane

Liczba doświadczeń dla okresu 2018-2020 odnosi się do odmian badanych trzy lata, dla badanych dwa lata jest odpowiednio mniejsza; Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń, w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą; * - dane za jeden rok; ** - dane za dwa lata

Rdza żółbłowa- wyniki z Łopusznej; Helmintosporioza - wyniki nie dotyczą Polanowic

Tabela 7. Owies. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2020, 2018-2020

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem					
			2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020	2020	2018–2020
Wzorzec:			4,4	7,2	4,8	5,3	116	104	40,6	39,7
1.	Zuch	13	0,3	-0,2	-0,8	-1,1	6	8	-2,2	-2,3
2.	Bingo	12	0,3	0,0	0,2	0,3	3	4	0,9	1,1
3.	Komfort	8	-0,7	-0,1	0,6	0,4	-3	-4	-1,0	-0,1
4.	Armani	4	1,9	0,8	0,4	0,2	-6	-7	3,9	2,8
5.	Kozak	4	1,3	0,7	-0,9	-0,8	5	4	2,1	2,0
6.	Monsun	4	-0,1	-0,1	-0,4	0,3	-3	0	2,8	1,4
7.	Agent	3	-1,1	-0,2	-0,3	0,3	1	2	0,0	1,6
8.	Figaro	2	-0,1	0,1**	0,1	-1,0**	5	5**	0,2	-0,5**
9.	Pablo	2	-0,1	0,1**	0,6	1,7**	1	-1**	3,6	3,7**
10.	Perun	2	0,3	0,3**	0,2	0,2**	-4	-3**	-1,0	-0,5**
11.	Refleks	2	-0,7	-0,6**	0,2	-0,9**	0	2**	1,0	1,5**
12.	Huzar	1	-1,4	-1,4*	-1,4	-1,4*	4	4*	-1,1	-1,1*
13.	Panteon	1	-1,1	-1,1*	1,1	1,1*	-4	-4*	3,0	3,0*
14.	Poker	1	0,9	0,9*	0,2	0,2*	-4	-4*	-0,9	-0,9*
15.	Rambo	1	-1,4	-1,4*	0,1	0,1*	-2	-2*	-0,3	-0,3*
16.	MHR Harem n	1	1,6	1,6*	0,9	0,9*	1	1*	-11,0	-11,0*
Liczba doświadczeń			1	4	2	5	3	9	3	9

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane,

Wyleganie: wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których porażenie wystąpiło -;

wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą; Wyleganie w fazie dojrzałości mleczej (2020) – wyniki z Węgrze;

Wyleganie przed zbiorem (2020) – wyniki nie dotyczą Łopusznej

* - dane za jeden rok ** - dane za dwa lata; n – odmiana owsa nagiego

Owies – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W roku 2020 średni plon wzorca z trzech punktów doświadczalnych (Węgrzce, Łopuszna, Polanowice) wynosił 67,0 dt/ha i był wyższy niż za ostatnie trzylecie (65,1 dt/ha). Najlepiej plonującymi odmianami okazały się: Figaro (107%wzorca), Rambo (107%), Armani (105%), Kozak (105%), Pablo (104%) i Refleks (104%). Analizując ostatnie trzylecie i licząc plon średnio dla wszystkich punktów doświadczalnych najlepsze były odmiany: Kozak (105% wzorca) i Armani (104%).

Wyleganie

W roku 2020 wyleganie wystąpiło w dwóch punktach doświadczalnych (Węgrzce, Polanowice) a średnia wylegania dla wszystkich odmian przed zbiorem była wyższa niż w poprzednich latach i wyniosła 4,8 przy ocenie 5,3 za ostatnie trzylecie. Odmiany, które najbardziej wyległy to: Huzar (3,4), Kozak (3,9) i Zuch (4,0).

Choroby

Nasilenie większości chorób w 2020 roku było wyższe niż w poprzednich latach za wyjątkiem rdzy wieńcowej, która wystąpiła w mniejszym nasileniu a średnia porażenia dla wszystkich odmian wyniosła 7,1 przy ocenie 6,6 za ostatnie trzylecie. Odmiany bardziej podatne to: Refleks (ocena 6,3), Armani (6,7) i Poker (6,7) natomiast mniejszą wrażliwość na tą chorobę wykazały odmiany Bingo i Perun (oceny 7,7). Średnie porażenie mączniakiem prawdziwym wyniosło 7,2 i było wyższe niż za ostatnie trzylecie (7,7) a oceny wahały się między 6,3 (Huzar, Poker) a 8,0 (MHR Harem). W podobnym nasileniu wystąpiła także helmintosporioza a średnia porażenia dla wszystkich odmian wyniosła 7,0. Rdza żdźbłowa wystąpiła w dość dużym nasileniu (6,1) ale tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Łopuszna).

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w Krajowym Rejestrze znajdowało się 34 odmian owsa zwyczajnego, z których jedna odmiana o krótszym okresie wegetacji przeznaczona jest do uprawy w warunkach górskich, oraz 6 odmian owsa nagiego.

Charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniach PDO w województwie małopolskim w 2020 roku. Przedstawioną poniżej charakterystykę opracowano w COBORU w oparciu o wieloletnie wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

ZUCH (2008)

Odmiana żółtoziarnista. Odporność na rdzę wieńcową – duża, na rdzę żdźbłową i helmintosporiozę – dość duża, na septoriozę liści – przeciętna, na mączniaka – dość mała. Rośliny są średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania – przeciętny. Ziarno o dość małym udziale łuski, średniej masie 1000 ziaren, przeciętnej gęstości w stanie zsypanym, dość słabym wyrównaniu oraz dość dużej zawartości białka i małej tłuszczu. Plon ziarna z łuską – dość duży, bez łuski – duży.

BINGO (2009)

Odmiana żółtoziarnista. Odporność na mączniaka i rdzę wieńcową – dość duża, na rdzę żdźbłową, helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia. Rośliny średniej wysokości i przeciętnej odporności na wyleganie.

Termin wiechowania – wczesny, dojrzewania – dość wczesny. Masa 1000 ziaren – bardzo duża, udział łuski – bardzo mały. Gęstość ziarna w stanie zsypanym – przeciętna, wyrównanie ziarna – dobre. Zawartość białka – przeciętna, tłuszczu – dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby – przeciętna. Plon ziarna z łuską – duży, bez łuski – bardzo duży.

KOMFORT (2013)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na helmintosporiozę, septoriozę liści, rdzę wieńcową i żółtą – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania – dość wczesny, dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren – średnia, udział łuski – dość mały. Gęstość ziarna w stanie zsypanym – średnia, wyrównanie ziarna – dobre. Zawartość białka – dość mała, tłuszczu – duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby – średnia. Plon ziarna z łuską – duży do bardzo dużego, bez łuski – bardzo duży.

ARMANI (2017)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski duży do bardzo dużego. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę żółtą, helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia, na rdzę wieńcową – dość mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość wczesny, dojrzewania średni. Udział łuski mały do bardzo małego, masa 1000 ziaren i wyrównanie ziaren dość duże, gęstość w stanie zsypanym dość mała. Zawartość białka i tłuszczu średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

KOZAK (2017)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską i bez łuski dość duży. Odporność na rdzę żółtą, septoriozę liści i helmintosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego i rdzę wieńcową średnia. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania dość wczesny. Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren i gęstość w stanie zsypanym średnie, wyrównanie ziaren dość małe. Zawartość białka średnia, tłuszczu duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

MONSUN (2017)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską średni, bez łuski – dość duży. Odporność na mączniaka prawdziwego – dość mała, na rdzę wieńcową, rdzę żółtą, septoriozę liści i helmintosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski średni, masa 1000 ziaren średnia, gęstość w stanie zsypanym dość duża, wyrównanie ziaren średnie, Zawartość białka i tłuszczu dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

AGENT (2018)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską i bez łuski dość duży. Odporność na rdzę żółtą – dość duża, na rdzę owsa, helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny o średniej wysokości, o dość dobrej odporności na wyleganie. Termin wiechowania wczesny, dojrzewania średni. Udział łuski mały, masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, gęstość w stanie zsypanym duża, wyrównanie ziaren dość duże. Zawartość białka średnia, tłuszczu duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

FIGARO (2019)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską duży, bez łuski średni. Odporność na rdzę żdźbłową – dość duża, na rdzę owsa, rdzę żdźbłową, helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski duży, masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna dość małe, gęstość w stanie zsylnym duża. Zawartość białka średnia, tłuszczu dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

PABLO (2019)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski duży. Odporność na rdzę żdźbłową – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia, na septoriozę liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość wczesny, dojrzewania średni. Udział łuski mały, masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie ziarna dość duże, gęstość w stanie zsylnym dość mała. Zawartość białka średnia, tłuszczu duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

PERUN (2019)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski średni. Odporność na rdzę żdźbłową – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa, helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość wczesny, dojrzewania średni. Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsylnym bardzo duża. Zawartość białka dość duża, tłuszczu mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

REFLEKS (2019)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską średni, bez łuski dość duży. Odporność na rdzę żdźbłową i helmintosporiozę – średnia, na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa i septoriozę liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość duże, gęstość w stanie zsylnym duża. Zawartość białka średnia, tłuszczu bardzo duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

HUZAR (2020)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży. Odporność na septoriozę liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość późny, dojrzewania średni. Udział łuski duży do bardzo dużego, masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość w stanie zsylnym średnia. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

PANTEON (2020)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży. Odporność na septoriozę liści – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski dość mały, masa

1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym bardzo duża. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

POKER (2020)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską dość duży. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa i septoriozę liści – średnia, na helmintosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski dość duży, masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RAMBO (2020)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską duży do bardzo dużego. Odporność na mączniaka prawdziwego i septoriozę liści – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski średni, masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MHR HAREM (2020)

Odmiana owsa nagiego, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską i bez łuski na poziomie odmiany Siwek. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę owsa – dość duża, na septoriozę liści i helmintosporiozę – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski na poziomie odmiany Siwek. Masa 1000 ziaren, gęstość w stanie zsypanym, wyrównanie ziarna i zawartość białka większe niż u odmiany Siwek. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany owsa zwyczajnego i nagiego:

- nizinne oplewione – Alfa (2020), Arab (2004), Arden (2010), Arkan (2019), Berdysz (2008), Breton (2007), Elegant (2016), Gniady (2007), Haker (2010), Harnaś (2014), Kasztan (1999), Krezus (2005), Lion (2018), Nawigator (2015), Paskal (2015), Romulus (2016), Scorpion (2008), Sławko (1993)
- górskie – Celer (2000)
- nacie – Amant (2014), Maczo (2010), Nagus (2011), Polar (2002), Siwek (2010)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w „Liście Opisowej Odmian” wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Soja

Uwagi ogólne

Doświadczenia PDO z soją w 2020 roku przeprowadzono w trzech punktach. W SDOO Węgrzce, przeprowadzono doświadczenie z poszerzonym doborem (34 odmiany), finansowane z budżetu centralnego. Doświadczenia przeprowadzone przez: Uniwersytet Rolniczy Kraków - SD Prusy oraz IHAR PIB Radzików – ZD w Grodkowicach, były finansowane lokalnie. Niestety na wskutek słabych wschodów doświadczenie w Grodkowicach zostało wcześniej zakończone. W pozostałych doświadczeniach badano 15 odmian, których dobór został ustalony przez Zespół Wojewódzki PDO dla województwa małopolskiego. Z tych piętnastu odmian 7 pochodzi z krajowego rejestru natomiast 8 odmian pochodzi z katalogu wspólnotowego CCA.

Tabela 1. Soja. Odmiany badane Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	Aligator	2015	2020	FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a, 60-449 Poznań
2.	Abelina	2016	2019	AT	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
3.	ES Comandor	2018	-	FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a, 60-449 Poznań
4.	Viola	2018	-	AT	Danko Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
5.	Antigua	2019	-	AT	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
6.	Adessa	2019	-	AT	Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1, 55-300 Środa Śląska
7.	ES Governor	2020	-	FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a, 60-449 Poznań
8.	Sirelia CCA	-	2019	-	-
9.	Acardia CCA	-	-	-	-
10.	Moravians CCA	-	-	-	-
11.	Albiensis CCA	-	-	-	-
12.	Anser CCA	-	-	-	-
13.	Bettina CCA	-	-	-	-
14.	Obelix CCA	-	-	-	-
15.	Tertia CCA	-	-	-	-

KR - Krajowy Rejestr CCA – odmiany z katalogu unijnego LOZ - Lista Odmian Zalecanych

Tabela 2. Soja. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	UR Kraków SD Prusy
Powiat	Kraków	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	1
Klasa bonitacyjna gleby	II	I
pH gleby w KCl	6,9	5,6
Przedplon	Burak cukrowy	Pszenica ozima
Data siewu (dzień, m - c, rok)	30.04.2020	28.04.2020
Obsada roślin (szt./ m ²)	70	70
Data zbioru (dzień, m - c, rok)	24.09.2020	14.10.2020
N (kg/ha)	-	20 + 20
P₂O₅ (kg/ha)	92	50
K₂O (kg/ha)	120	110
Zaprawa nasienna (nazwa)	Nitragina HiStick Soy	– Nitragina HiStick Soy
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Fusilade Forte 1,5l Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	-	-

- zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Soja. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce	SD Prusy
1.	Początek kwitnienia	06.07	24.06
2.	Termin dojrzałości technicznej	22.09	04.09
3.	Wysokość roślin (cm)	92	102
4.	Wysokość osadzenia najniżej położonych strąków (cm)	13,8	11,5
5.	Pękanie strąków (skala 9°)	-	9,0
6.	Osypywanie nasion (skala 9°)	9,0	9,0
7.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	8,0	9,0
	Porażenie przez: (skala 9°)		
8.	Zgorzel siewek	9,0	7,9
9.	Bakteryjna ospowatość	-	7,4
10.	Fuzarioza naczyniowa	-	-
11.	Fuzaryjne brunatnienie strąków	-	-
12.	Fuzaryjne więdnienie	-	9,0
13.	Bakteryjna plamistość	-	-
14.	Askochytoza	-	9,0
15.	Zgnilizna twardzikowa	-	-
16.	Septorioza	-	7,1
17.	Mączniak rzekomy	-	9,0
18.	Masa 1000 nasion (g)	205	207
19.	Wilgotność nasion podczas zbioru (%)	21,0	12,9
20.	Plon nasion (dt/ha)	34,6	32,2

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian. Skala 9°: 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny
 – - brak danych

Tabela 4. Soja. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Węgrzce	Prusy
Wzorzec, dt z ha		34,6	32,2
1.	Aligator	95	107
2.	Abelina	103	109
3.	ES Comandor	115	114
4.	Viola	99	108
5.	Antigua	69	85
6.	Adessa	91	91
7.	ES Governor	113	115
8.	Sirelia CCA	92	100
9.	Acardia CCA	101	91
10.	Moravians CCA	106	107
11.	Albiensis CCA	119	88
12.	SG Anser CCA	86	95
13.	Bettina CCA	103	91
14.	Obelix CCA	94	107
15.	Tertia CCA	113	92

Tabela 5. Soja. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
Wzorzec, dt z ha		33,4	40,1	42,8	36,8	38,8
1.	Aligator	101	98	108	100	102
2.	Abelina	106	102	98	104	102
3.	ES Comandor	115	112	-	114	-
4.	Viola	104	114	-	109	-
5.	Antigua	77	79	-	78	-
6.	Adessa	91	-	-	-	-
7.	ES Governor	114	-	-	-	-
8.	Sirelia CCA	96	98	118	97	104
9.	Acardia CCA	96	118	-	107	-
10.	Moravians CCA	107	107	-	107	-
11.	Albiensis CCA	104	-	-	-	-
12.	SG Anser CCA	91	-	-	-	-
13.	Bettina CCA	97	-	-	-	-
14.	Obelix CCA	101	-	-	-	-
15.	Tertia CCA	103	-	-	-	-
		2	3	3	5	8

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane

Tabela 6. Soja. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca)

Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Zgorzel siewek		Bakteryjna Ospowość		Fuzaryjne brunatnienie strąków		Bakteryjna Plamistość		Askochytoza		Mączniak rzekomy		Septorioza*					
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020						
			Skala 9 ^o																	
Wzorzec;			7,9	8,2	7,4	7,4	7,4	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			9,0	9,0	7,1	
1.	Aligator	4	-0,2	-0,1	-0,4	-0,4	-0,4	0,2	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,1**	0,2
2.	Abelina	4	0,4	0,2	-0,4	-0,4	-0,4	0,2	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,1**	-0,4
3.	ES Comandor	2	0,1	0,1**	0,1**	0,1**	0,1**	0,0**	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,1**	0,6
4.	Viola	2	-0,2	-0,1**	-0,9**	-0,9**	-0,9**	0,0**	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,1**	0,2
5.	Antigua	2	-1,2	-0,7**	0,6**	0,6**	0,6**	0,0**	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,1**	-0,4
6.	Adessa	1	0,8	0,8**	-0,4**	-0,4**	-0,4**	0,0**	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,0*	-0,8
7.	ES Governor	1	-0,2	-0,2*	0,6*	0,6*	0,6*	0,0*	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,0*	0,6
8.	Sirelia	3	0,1	-0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	-0,1*	0,2
9.	Acardia	2	0,4	-0,1**	0,1**	0,1**	0,1**	0,0**	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,1**	0,2
10.	Moravians	2	0,4	0,1**	-0,9**	-0,9**	-0,9**	0,0**	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	-0,1**	-0,4
11.	Albiensis	1	-0,9	-0,9*	0,6*	0,6*	0,6*	0,0*	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			-0,2	-0,2*	0,6
12.	Anser	1	0,1	0,1*	-0,4*	-0,4*	-0,4*	0,0*	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,0*	-0,4
13.	Bettina	1	0,4	0,4*	0,1*	0,1*	0,1*	0,0*	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,0*	-0,1
14.	Obelix	1	0,1	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,0*	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,0*	-0,4
15.	Tertia	1	-0,2	-0,2*	0,6*	0,6*	0,6*	0,0*	Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			Choroba nie wystąpiła			0,0	0,0*	0,6
Liczba doświadczeń			1	3	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	2	1	1			

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane : * - wyniki jednoroczne ** - wyniki dwuletnie

Tabela 7. Soja. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca) Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie przed zbiorem (skala 9 ^o)		Wysokość osadzenia najniższej położonych strąków (cm)		Wysokość Roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020
	Wzorzec;		8,5	7,7	12,7	10,6	97,5	90,6	205,9	198,1
1.	Aligator	4	0,0	0,3	0,5	0,5	3,7	-0,1	9,1	11,9
2.	Abelina	4	-0,5	-1,2	-1,0	-0,4	9,3	10,5	-23,4	-6,6
3.	ES Comandor	2	-0,3	-0,3**	0,5	2,7**	9,2	6,0**	-9,9	-7,7**
4.	Viola	2	0,0	0,0**	1,3	-0,5**	4,2	4,6**	-27,9	-18,2**
5.	Antigua	2	0,5	0,5**	-2,4	-1,2**	-0,7	-4,5**	7,1	8,8**
6.	Adessa	1	0,3	0,3*	-2,7	-2,7*	-16,0	-16,0*	-34,4	-34,4*
7.	ES Governor	1	0,2	0,2*	0,0	0,0*	-6,7	-6,7*	-8,9	-8,9*
8.	Sirelia	3	-0,3	0,3	-0,8	-2,0	-5,2	-1,8	-11,9	-4,1
9.	Acardia	2	-0,2	-0,2**	0,1	0,4**	-0,7	0,3**	3,1	0,8**
10.	Moravians	2	-0,7	-0,7**	-1,1	-0,3**	-6,7	1,2**	10,6	8,1**
11.	Albiensis	1	-0,3	-0,3*	0,7	0,7*	3,8	3,8*	30,6	30,6*
12.	Anser	1	0,0	0,0*	0,7	0,7**	6,0	6,0*	18,1	18,1*
13.	Bettina	1	0,3	0,3*	1,7	1,7*	2,5	2,5*	1,6	1,6*
14.	Obelix	1	-0,2	-0,2*	1,2	1,2*	0,3	0,3*	18,6	18,6*
15.	Tertia	1	0,5	0,5*	1,1	1,1*	-3,7	-3,7*	17,6	17,6
	Liczba doświadczeń		2	7	2	7	2	7	2	7

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane,

* - wyniki jednoroczne

** - wyniki dwuletnie

Soja – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca dla dwóch punktów doświadczalnych (Węgrzce i Prusy) wynosił 33,4 dt/ha i był niższy niż w roku 2019 (40,1 dt/ha). Do analizy nie włączono wyników doświadczenia w Grodkowicach z powodu wcześniejszego zakończenia (słabe wschody). Najwyższy plon uzyskano w Węgrzcach – 34,6 dt/ha, a niższy w Prusach – 32,2 dt/ha.

Analizując plony z tych miejscowości najlepiej plonującymi odmianami w 2020 roku były odmiany: ES Governor (Węgrzce – 116% wzorca, Prusy – 115%), ES Comandor (Węgrzce – 115% wzorca, Prusy – 114%, Moravians (Węgrzce – 106% wzorca, Prusy – 107%), Abelina (Węgrzce – 103% wzorca, Prusy – 109%).

Wyleganie

Odmianami najbardziej wrażliwymi na wyleganie za ostatnie trzylecie okazały się odmiany Abelina i Moravians a odmiany najmniej podatne na wyleganie to Antigua i Tertia.

Choroby

Nasilenie chorób w 2020 roku, podobnie jak w 2019 było niewielkie. Choroby pojawiły się tylko w jednym punkcie doświadczalnym (Prusy) i była to zgorzel siewek, bakteryjna ospowatość i mączniak rzekomy.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w rejestrze znajdowało się 25 odmian soi: 8 odmian bardzo wczesnych i wczesnych, 4 odmiany średniowczesne i średniopóźne, 9 odmian późnych (o jedną więcej niż w roku 2019) i cztery odmiany bardzo późne (o dwie więcej niż w roku poprzednim). Charakterystyka obejmuje odmiany, które zostały wpisane w 2020 roku na Listę Odmian Zalecanych w województwie małopolskim i były badane w doświadczeniach PDO w Węgrzcach i w Prusach. Przedstawioną poniżej charakterystykę opracowano w COBORU w oparciu o wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju

ALIGATOR (2015)

Odmiana późna do bardzo późnej. Plon nasion i białka bardzo duży, bardzo stabilny w latach badań. Termin kwitnienia roślin średni. Okres kwitnienia dość długi. Rozpoczyna dojrzewanie późno. Dojrzałość techniczną osiąga bardzo późno. Rośliny średnio wysokie, osadzenie najniższego strąka średnie. Wyleganie w fazie początku kwitnienia nie występuje, w końcu kwitnienia i przed zbiorem bardzo małe. Podatność na patogeny mała. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków bardzo mała. Masa 100 nasion duża do bardzo dużej. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia do dość dużej, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego dość mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych i żytniego bardzo dobrego.

ABELINA (2016)

Odmiana średniowczesna. Plon nasion i białka duży, stabilny w latach badań. Termin kwitnienia roślin średni, okres kwitnienia długi. Początek dojrzewania i dojrzałość techniczna średniowczesna. Rośliny wysokie, najniższe strąki osadzone dość wysoko. Wyleganie w fazie początku kwitnienia nie występuje, w końcu kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem dość małe. Odporność na bakteryjną ospowatość powyżej średniej. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków dość mała. Masa 100 nasion średnia. Zawartość

białka ogólnego w nasionach średnia, tłuszczu surowego bardzo duża, włókna surowego dość mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych i żytniego bardzo dobrego.

ES COMANDOR (2018)

Odmiana późna. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin i okres kwitnienia średni. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej późny. Rośliny średniej wysokości. Osadzenie najniższych strąków średnie. Odporność na wyleganie w końcu kwitnienia i przed zbiorem średnia. Odporność na bakteryjną plamistość dość duża, a na bakteryjną ospowatość i zgorzelową plamistość średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków średnia do dość dużej. Masa 100 nasion średnia do dużej. Zawartość w nasionach białka ogólnego średnia do dużej, tłuszczu surowego średnia do małej i włókna surowego mała.

VIOLA (2018)

Odmiana późna. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin średni a okres kwitnienia dość długi. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej późny. Rośliny średnie do wysokich. Osadzenie najniższych strąków średnie do dość niskiego. Odporność na wyleganie w końcu kwitnienia średnia do dużej, przed zbiorem średnia. Odporność na bakteryjną plamistość i zgorzelową plamistość bardzo duża, a na bakteryjną ospowatość średnia do dużej. Równomierność dojrzewania mała. Odporność na pękanie strąków średnia do dość dużej. Masa 100 nasion średnia do małej. Zawartość w nasionach białka ogólnego średnia do dużej, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia. Optymalna obsada roślin około 70 szt./m².

ANTIGUA (2019)

Odmiana wczesna. Plon nasion i białka średni do dużego, największy w grupie odmian o podobnej wczesności. Termin kwitnienia roślin wczesny, okres kwitnienia średni. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej dość wczesny, żniwnej wczesny. Rośliny średniej wysokości. Osadzenie najniższych strąków niskie. Odporność na wyleganie przed zbiorem duża. Odporność na bakteryjną ospowatość – średnia, na zgorzelową plamistość i bakteryjną plamistość – dość duża. Równomierność dojrzewania średnia do dużej. Odporność na pękanie strąków średnia. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu i włókna surowego – średnia.

ADESSA (2019)

Odmiana wczesna. Plon nasion i białka średni, jednak większy niż innych odmian o podobnej wczesności. Termin kwitnienia roślin wczesny, okres kwitnienia średni. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny do bardzo wczesnego. Rośliny dość niskie. Osadzenie najniższych strąków bardzo niskie. Odporność na wyleganie przed zbiorem duża. Odporność na bakteryjną ospowatość, zgorzelową plamistość i na bakteryjną plamistość – średnia. Równomierność dojrzewania bardzo duża. Odporność na pękanie strąków średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego bardzo duża, włókna duża do bardzo dużej.

ES GOVERNOR (2020)

Odmiana późna. Plon nasion i białka duży. Termin kwitnienia roślin średni, okres kwitnienia dość długi. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej późny. Rośliny średniej wysokości do niskich. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość i septoriozę – średnia, na bakteryjną ospowatość – poniżej średniej. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego duża, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

- bardzo wczesne i wczesne – Adessa (2019), Aldana (1992), Annushka (2019), Augusta (2019), Erica (2017), Marzena (2020), Oressa (2018), Paradis (2017)
- średniowczesne i średniopóźne – Maja (2017), Mavka (2013), Sculptor (2017)
- późne – Aurelina (2019), ES Favor (2019), GL Melanie (2017), Madlen (2015), Regina (2018)
- bardzo późne – Coraline (2018), Orpheus (2020), Petrina (2017)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach, jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w "Liście Opisowej Odmian" wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Groch siewny

Uwagi ogólne

Doświadczenie PDO z grochem siewnym w 2020 roku przeprowadzono w dwóch punktach doświadczalnych: w SDOO Węgrzce (finansowane z budżetu centralnego), oraz w MHR ZHP Polanowicach (finansowane ze środków lokalnych). W SDOO Węgrzce, przeprowadzono doświadczenie z poszerzonym doбором (21 odmiany), z czego cztery to odmiany pastewne i siedemnaście ogólnoużytkowych. W doświadczeniu w Polanowicach badano 15 odmian, których dobór został ustalony przez Zespół Wojewódzki PDO dla województwa małopolskiego.

Tabela 1. Groch siewny. Odmiany badane Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	Tarchalska	2004	2019	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2.	Batuta	2009	2019	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
3.	Mecenas	2012	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
4.	Arwena	2015	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
5.	Starski	2016	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
6.	Astronaute	2017	2019	FR	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7.	Tytus	2017	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8.	Medyk	2018	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
9.	Spot	2017	-	FR	IGP Polska sp.zo.o. sp.k Ul. Wyspiańskiego43 63-751 Poznań
10.	Mandaryn	2019	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
11.	Mefisto P	2019	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
12.	Nemo	2019	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13.	Grot	2020	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
14.	Kazek	2020	-	PL	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
15.	Prosper	2020	-	FR	IGP Polska sp.zo.o. sp.k Ul. Wyspiańskiego43 63-751 Poznań

KR - Krajowy Rejestr LOZ - Lista Odmian Zalecanych p – odmiana pastewna

Tabela 2. Groch siewny. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	MHR-ZHP Polanowice
Powiat	Kraków	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	II	I
Klasa bonitacyjna gleby	2	1
pH gleby w KCl	6,9	6,9
Przedplon	Burak cukrowy	Pszenica ozima
Data siewu	03.04.2020	06.04.2020
Obsada roślin (szt./ m ²)	100-110	100-110
Data zbioru	14.08.2020	03.08.2020
Nawożenie mineralne (kg/ha)		
N	-	28
P ₂ O ₅	92	15
K ₂ O	120	30
Środki ochrony roślin (nazwa, dawka/ha)		
Zaprawa nasienna	Nitragina	Nitragina
Herbicyd	Boxer 4l/ha Basagran 480 SL 2,5l/ha	Corum 502,4 SL 1l/ha
Insektycyd	Proteus 110 OD 0,75 l/ha	Mospilan 20 SP 0,2 l/ha
Regulator wzrostu	-	Asahi SL 0,5 l/ha

Tabela 3. Groch siewny. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p.	Cecha	SDOO Węgrzce	MHR-ZHP Polanowice
1.	Początek kwitnienia	06.06.2020	09.06.2020
2.	Termin dojrzałości technicznej	27.07.2020	23.07.2020
3.	Wysokość roślin (cm)	109	124
5.	Pękanie strąków (skala 9 ^o)	-	8,9
6.	Osypywanie nasion (skala 9 ^o)	8,3	-
7.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9 ^o)	6,0	5,5
Porażenie przez: (skala 9 ^o)			
8.	Mączniak rzekomy	-	-
9.	Mączniak prawdziwy	8,0	6,5
10.	Fuzaryjne więdnienie grochu	8,0	-
11.	Rdza	-	-
12.	Wiroza	-	-
13.	Szara pleśń	-	-
14.	Zgnilizna twardzikowa	-	-
15.	Askochytoza	7,6	7,5
16.	Masa 1000 nasion (g)	250,1	225,4
17.	Wilgotność nasion podczas zbioru (%)	12,5	12,4
18.	Plon nasion (dt/ha)	30,6	26,3

Wyniki - średnie z wszystkich badanych odmian

Skala 9^o

9 - oznacza stan najkorzystniejszy,

1 - oznacza stan najmniej korzystny – brak danych

Tabela 4. Groch siewny. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Węgrzce	Polanowice
Wzorzec, dt z ha		30,6	26,3
1.	Tarchalska	109	122
2.	Batuta	125	108
3.	Mecenas	105	96
4.	Arwena	89	86
5.	Starski	96	98
6.	Astronaute	126	102
7.	Tytus	102	84
8.	Medyk	96	79
9.	Spot	100	100
10.	Mandaryn	91	136
11.	Mefisto p	69	77
12.	Nemo	95	100
13.	Grot	102	111
14.	Kazek	90	82
15.	Prosper	103	120

Tabela 5. Groch siewny. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
Wzorzec, dt z ha		28,5	44,9	37,3	36,7	36,9
1.	Tarchalska	116	110	128	113	118
2.	Batuta	117	104	88	111	103
3.	Mecenas	101	101	103	101	102
4.	Arwena	88	100	99	94	96
5.	Starski	97	91	103	94	97
6.	Astronaute	114	113	116	114	114
7.	Tytus	93	92	75	93	87
8.	Medyk	88	99	87	94	91
9.	Spot	100	-	-	-	-
10.	Mandaryn	114	-	-	-	-
11.	Mefisto p	73	-	-	-	-
12.	Nemo	98	-	-	-	-
13.	Grot	107	-	-	-	-
14.	Kazek	86	-	-	-	-
15.	Prosper	112	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		2	2	1	4	5

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane p – odmiana pastewna

Tabela 6. Groch siewny. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak prawdziwy		Fuzaryjne wędniejcie grochu		Askochytoza	
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020
			Skala 9°					
Wzorzec (wszystkie badane odmiany)			7,2	7,7	8,0	8,3	7,5	7,2
1.	Tarchalska	4	0,4	0,3	0,0	0,0	0,5	0,4
2.	Batuta	4	0,6	0,3	0,7	0,3	-0,2	0,0
3.	Mecenas	4	0,1	0,1	0,7	0,3	0,1	0,1
4.	Arwena	4	-0,1	-0,3	-1,0	-0,5	-0,7	-0,4
5.	Starski	4	-0,6	-0,1	-0,7	-0,3	-0,2	0,1
6.	Astronaute	4	-0,1	0,0	1,0	0,5	-0,5	-0,2
7.	Tytus	4	0,3	0,2	0,7	0,3	0,5	0,3
8.	Medyk	3	-0,4	-0,2	-1,0	-0,4	0,0	-0,1
9.	Spot	1	-0,2	-0,2	0,3	0,3	-0,2	-0,2
10.	Mandaryn	1	0,3	0,3	0,7	0,7	0,0	0,0
11.	Mefisto p	1	0,4	0,4	-1,3	-1,3	0,3	0,3
12.	Nemo	1	0,1	0,1	-0,7	-0,7	0,3	0,3
13.	Grot	1	-0,2	-0,2	0,3	0,3	-0,4	-0,4
14.	Kazek	1	-0,1	-0,1	0,3	0,3	0,1	0,1
15.	Prosper	1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,3	0,3
Liczba doświadczeń			2	4	1	3	2	4

Tabela 7. Groch siewny. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie przed zbiorem (skala 9o)		Wysokość Roślin (cm)		Masa 1000 ziaren	
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020
Wzorzec (wszystkie badane odmiany)			5,8	4,5	116,9	103,1	237,8	221,8
1.	Tarchalska	4	-0,1	0,2	3,8	2,9	-2,8	-0,8
2.	Batuta	4	-0,1	0,0	-1,9	-2,7	-8,8	-5,8
3.	Mecenas	4	0,2	0,6	5,3	4,8	-2,8	-10,2
4.	Arwena	4	-1,4	-0,3	-12,6	-10,8	-4,2	2,5
5.	Starski	4	-0,1	0,5	-0,7	0,5	6,1	5,4
6.	Astronaute	4	0,4	0,3	-4,6	-2,3	0,8	-1,6
7.	Tytus	4	-0,1	0,2	7,8	5,8	-6,4	23,1
8.	Medyk	3	0,2	0,3	-0,6	0,0	5,9	-1,5
9.	Spot	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,9
10.	Mandaryn	1	-0,1	-0,1	-8,2	-8,2	10,6	10,6
11.	Mefisto p	1	0,7	0,7	6,8	6,8	7,1	7,1
12.	Nemo	1	0,4	0,4	10,6	10,6	13,5	13,5
13.	Grot	1	-0,4	-0,4	0,8	0,8	3,4	3,4
14.	Kazek	1	-0,1	-0,1	-0,7	-0,7	-2,8	-2,8
15.	Prosper	1	0,2	0,2	-5,6	-5,6	-20,4	-20,4
Liczba doświadczeń			2	6	2	6	2	6

Groch siewny – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca dla badanych punktów doświadczalnych (Węgrzce, Polanowice) wyniósł 28,5 dt/ha i był dużo niższy niż w roku 2019 w którym uzyskano 44,9 dt/ha.

Najlepiej plonującymi odmianami w 2020 roku były odmiany: Batuta (117% wzorca), Tarchalska (116%), Astronaute (114%) i Mandaryn (114%), oraz odmiany: Prosper (112%) i Grot (107%). Odmiana pastewna Mefisto plonowała na poziomie 73% wzorca. Analizując plony za ostatnie 3 lata wyróżniają się następujące odmiany: Tarchalska (118% wzorca), Astronaute (114%)

Wyleganie

W 2020 roku wyleganie przed zbiorem było mniejsze niż w 2019 roku i wyniosło 5,8 w 9-cio stopniowej skali, a z odmian bardziej wrażliwych na wyleganie okazała się odmiana Arvena (4,4). Oceny wylegania dla pozostałych odmian wahały się między 5,4 aż do 6,5 dla odmiany pastewnej Mefisto.

Choroby

Nasilenie chorób w 2020 roku było małe. Średnia porażenia wszystkich odmian fuzaryjnym wędnięciem grochu wyniosła 8,0 a w przypadku mączniaka prawdziwego i askochytozy oceny od 7,2 do 7,5.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w rejestrze znajdowało się 31 odmian grochu siewnego w tym 22 odmian ogólnoużytkowych i 9 odmian pastewnych. Charakterystyka obejmuje odmiany, które zostały wpisane w 2019 roku na Listę Odmian Zalecanych w województwie małopolskim i były badane w doświadczeniu PDO w Węgrzcach i w Polanowicach. Przedstawioną poniżej charakterystykę opracowano w COBORU w oparciu o wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

TARCHALSKA (2004)

Odmiana wąsolistna, białło kwitnąca, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na pasze i cele kulinarne. Plon nasion i białka ogólnego bardzo duży, stabilny. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średni. Rośliny średnio wysokie. Wyleganie na początku kwitnienia nie występuje, w fazie końca kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem małe. Równomierność dojrzewania dość dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Barwa nasion żółta. Masa 1000 nasion dość duża. Udział nasion bardzo dużych duży, bardzo małych – bardzo mały. Odmiana odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 120 szt./m²

BATUTA (2009)

Odmiana wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na pasze i konsumpcję. Plon nasion i białka ogólnego bardzo duży, stabilny w latach badań. Termin kwitnienia i dojrzewania średni do dość późnego, okres kwitnienia średni. Rośliny średnio wysokie, cechują się bardzo dobrą sztywnością w czasie kwitnienia i dobrą przed zbiorem. W bardzo małym stopniu podatna na choroby grzybowe. Równomierność dojrzewania dość dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Odmiana żółto nasienna, nasiona średniej wielkości o zawartości białka nieco mniejszej od średniej. Odmiana odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

MECENAS (2012)

Odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion i białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średniej długości. Rośliny średniej do małej wysokości, o średniej do dużej odporności na wyleganie w czasie kwitnienia i średnią do dużej przed zbiorem. Cechuje się dużą odpornością na wyleganie w czasie kwitnienia. Odporność na choroby duża, zwłaszcza na mączniaka rzekomego i rdzę grochu. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona barwy żółtej, drobne, o średniej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna surowego mała do bardzo małej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

ARWENA (2015)

Odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży, stabilny w latach badań. Plon białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średni. Rośliny średnie do nieco niższych. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia duża, a przed zbiorem dość duża do średniej. Odporna na choroby. Równomierność dojrzewania średnia. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona barwy żółtej, dość drobne do bardzo drobnych, o średniej do dość małej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna surowego mała. Nasiona dość dobrze rozgotowują się. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

STARSKI (2015)

Odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion dość duży, stabilny w latach badań. Plon białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średni do dość długiego. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia duża, a przed zbiorem dość duża do średniej. Dość odporna na mączniaka rzekomego i prawdziwego, fuzaryjne więdnienie i zgorzelową plamistość grochu. Równomierność dojrzewania średnia. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona barwy żółtej, o średniej masie 1000 nasion, i o średniej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna surowego dość mała. Nasiona dobrze rozgotowują się. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

ASTRONAUTE (2017)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży do bardzo dużego, plon białka duży. Termin kwitnienia bardzo wczesny, dojrzewania wczesny do bardzo wczesnego, okres kwitnienia krótki do bardzo krótkiego. Równomierność dojrzewania bardzo dobra. Rośliny niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia i przed zbiorem średnia do dużej. Odporność na mączniaka rzekomego średnia do dużej, na fuzaryjne więdnienie, zgorzelową plamistość i mączniaka prawdziwego średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia do dużej. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach mała. Tempo rozgotowywania się nasion średnie do dobrego. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

TYTUS (2017)

Odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion średni, plon białka średni. Termin kwitnienia bardzo wczesny, dojrzewania wczesny, okres kwitnienia bardzo długi. Równomierność dojrzewania mała. Rośliny średnie do wysokich. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem średnia do dużej. Odporność na mączniaka rzekomego duża, na fuzaryjne więdnienie – średnia do dużej, na zgorzelową

plamistość i mączniaka prawdziwego – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała do średniej, włókna surowego średnia. Tempo rozgotowywania się nasion małe do bardzo małego.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

MEDYK (2018)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży, plon białka dość duży. Termin kwitnienia i dojrzewania dość wczesny, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia i przed zbiorem średnia. Odporność na mączniaka rzekomego i fuzaryjne wędnięcie, średnia do dużej, na zgorzelową plamistość i mączniaka prawdziwego – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego dość mała, włókna surowego – średnia. Tempo rozgotowywania się nasion powyżej średniej. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

SPOT (2017)

Odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży, plon białka średni do duży. Termin kwitnienia bardzo wczesny, dojrzewania wczesny do bardzo wczesnego, okres kwitnienia średni do krótkiego. Równomierność dojrzewania duża. Rośliny niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem mała do średniej. Odporność na fuzaryjne wędnięcie, zgorzelową plamistość, mączniaka prawdziwego i mączniaka rzekomego – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, włókna surowego mała do średniej. Tempo rozgotowywania się nasion średnie do dobrego.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

MANDARYN (2019)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion i plon białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania oraz okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania bardzo dobra. Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia dość duża, przed zbiorem średnia. Odporność na fuzaryjne wędnięcie, zgorzelową plamistość i mączniaka prawdziwego – średnia, na mączniaka rzekomego – dość mała. Nasiona żółte, masa 1000 nasion duża. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) powyżej średniej.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

MEFISTO (2019)

Odmiana pastewna wąsolistna, o czerwonopurpurowych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona (do wykorzystania na paszę) oraz na zielonkę. Plon nasion duży, plon białka średni. Termin kwitnienia późny, dojrzewania dość późny, okres kwitnienia długi. Równomierność dojrzewania średnia. Rośliny bardzo wysokie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem dość duża. Odporność na fuzaryjne wędnięcie, zgorzelową plamistość i mączniaka prawdziwego – średnia, na mączniaka rzekomego – mała do średniej. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, włókna surowego duża.

Optymalna obsada roślin około 100 szt./m².

NEMO (2019)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion bardzo duży, plon białka duży. Termin kwitnienia i doj-

rzewania dość późny, okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny dość wysokie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia dość mała, przed zbiorem średnia. Odporność na fuzaryjne więdnienie – dość duża, na zgorzelową plamistość i mączniaka prawdziwego – średnia, na mączniaka rzekomego – duża.

Nasiona żółte, masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, włókna surowego dość mała. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) poniżej średniej.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

GROT (2020)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion średni do dużego, plon białka średni.

Termin kwitnienia wczesny, termin dojrzewania średni, okres kwitnienia dość długi. Równomierność dojrzewania dobra. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia dość mała, przed zbiorem mała. Odporność na zgorzelową plamistość, mączniaka prawdziwego i mączniaka rzekomego – średnia, na fuzaryjne więdnienie – mniejsza od średniej. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) nieco poniżej średniej. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

KAZEK (2020)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży, plon białka dość duży. Termin kwitnienia i dojrzewania oraz okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania średnia. Rośliny dość wysokie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia oraz przed zbiorem mała do średniej. Odporność na fuzaryjne więdnienie, mączniaka prawdziwego i mączniaka rzekomego – większa od średniej, na zgorzelową plamistość – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach dość mała. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) poniżej średniej.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

PROSPER (2020)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży, plon białka dość duży. Termin kwitnienia i dojrzewania oraz okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania bardzo dobra.

Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia dość duża, przed zbiorem średnia. Odporność na fuzaryjne więdnienie, zgorzelową plamistość, mączniaka prawdziwego oraz mączniaka rzekomego – średnia. Nasiona żółte, masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, włókna surowego średnia. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) powyżej średniej.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

Oprócz odmian, których charakterystyki przedstawiono powyżej, w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

ogólnoużytkowe – Achille (2020), Akord (2012), Cysterski (2008), Ezop (2004), Grot (2020), Kazek (2020), Mandaryn (9019), Lasso (2008), Mentor (2011), Olimp (2017), Spot (2017), Wenus (2003)

pastewne – Mefisto (2019), Model (2011), Muza (2009), Pomorska (2000), Prosper (2020), Roch (2000), Sokolik (2001)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach, jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w „Liście Opisowej Odmian” wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Bobik

Uwagi ogólne

Doświadczenie PDO z bobikiem w 2020 roku przeprowadzono w dwóch punktach doświadczalnych. W SDOO Węgrzce, przeprowadzono doświadczenie finansowane z budżetu centralnego, zaś w IHAR PIB Radzików – ZD w Grodkowicach, ze środków lokalnych. W doświadczeniu tym badano 11 odmian, z których 10 odmian to odmiany niesamokończące a jedna odmiana samokończąca.

Tabela 1. Bobik. Odmiany badane Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1.	Albus	2002	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
2.	Bobas	2002	-	PL	Danko Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
3.	Amigo	2016	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4.	Fernando	2016	2019	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
5.	Fanfare	2017	2019	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
6.	Apollo	2018	2019	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7.	Capri	2018	2019	DE	Saaten - Union Polska Sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec -
8.	Diego	2019	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9.	Julia	2017	-	AT	IGP Polska sp. z o.o. sp.k. ul. Wyspiańskiego 43 60 – 751 Poznań
10.	Domino	2020	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
11.	Granit s	2006	-	PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

KR - Krajowy Rejestr LOZ - Lista Odmian Zalecanych s – odmiana samokończąca

Tabela 2. Bobik. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice
Powiat	Kraków	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	2	2
Klasa bonitacyjna gleby	II	II
pH gleby w KCl	6,9	6,7
Przedplon	Burak cukrowy	b.d
Data siewu (dzień, m-c, rok)	07.04.2020	10.04.2020
Obsada roślin (szt./ m ²)	(nk) 50 - 70 (s)	
Data zbioru (dzień, m-c, rok)	05.09.2020	b.d.
Nawożenie mineralne		
N (kg/ha)	-	24
P ₂ O ₅ (kg/ha)	96	90
K ₂ O (kg/ha)	120	60
Środki ochrony roślin		
Zaprawa nasienna (nazwa)	Nitragina	Nitragina
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Boxer 800 EC 4 l/ha Corum 1,25 l/ha Basagran 2,5 l/ha	Boxer 800 EC 4 l/ha Kilof 400EC 0,2 l/ha
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	Proteus 110 OD 1,5 l/ha	-

- - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Bobik. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

	Cecha	SDOO Węgrzce	IHAR PIB Radzików ZD Grodkowice
1.	Początek kwitnienia (dzień, m-c)	05.06.2020	04.06.2020
2.	Termin dojrzałości technicznej (dzień, m-c)	10.08.2020	b.d
3.	Wysokość roślin (cm)	123	108
4.	Pękanie strąków (skala 9°)	-	-
5.	Osypywanie nasion (skala 9°)	-	-
6.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	7,0	b.d
Porażenie przez:			
7.	Rdza (skala 9°)	7,1	8,6
8.	Czekoladowa plamistość (skala 9°)	7,6	6,7
9.	Askochytoza (skala 9°)	6,8	7,3
10.	Masa 1000 nasion (g)	471,2	455,6
11.	Wilgotność nasion podczas zbioru (%)	15,0	b.d
12.	Plon nasion (dt/ha)	41,7	36,6

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

Skala 9°:

9 - oznacza stan najkorzystniejszy,

1 - oznacza stan najmniej korzystny

— - brak danych

Tabela 4. Bobik. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Węgrzce	Grodkowice
Wzorzec, dt z ha		41,7	36,6
1.	Albus	112	112
2.	Bobas	85	103
3.	Amigo	87	88
4.	Fernando	89	84
5.	Fanfare	113	90
6.	Apollo	108	111
7.	Capri	109	110
8.	Diego	89	101
9.	Julia	97	102
10.	Domino	119	99
11.	Granit s	92	100

Wzorzec: - średnia z wszystkich badanych odmian s – odmiana samokończąca

Tabela 5. Bobik. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
Wzorzec, dt z ha		39,2	35,0	28,3	37,1	34,2
1.	Albus	112	104	77	108	98
2.	Bobas	94	100	98	97	97
3.	Amigo	88	100	94	94	94
4.	Fernando	87	92	111	90	97
5.	Fanfare	102	98	98	100	99
6.	Apollo	110	104	122	107	112
7.	Capri	110	113	100	112	108
8.	Diego	95	97	-	96	-
9.	Julia	100	-	-	-	-
10.	Domino	109	-	-	-	-
11.	Granit s	96	93	99	95	96
Liczba doświadczeń		2	2	1	4	5

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane

s – odmiana samokończąca

Tabela 6. Bobik. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca)

Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza		Czekoladowa plamistość		Askochytoza	
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020
			Skala 9°					
	Wzorzec;		7,9	8,1	7,2	7,0	7,0	6,7
1.	Albus	4	8,0	0,0	0,2	0,4	0,1	-0,1
2.	Bobas	4	8,0	0,1	0,2	-0,1	0,0	0,3
3.	Amigo	4	8,2	-0,1	0,2	0,2	0,3	0,0
4.	Fernando	4	8,5	0,4	0,0	0,4	0,1	0,0
5.	Fanfare	4	7,3	-0,4	0,3	0,4	0,1	0,2
6.	Apollo	3	7,3	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,2
7.	Capri	3	7,7	0,1	-0,2	-0,2	-0,4	-0,2
8.	Diego	2	8,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,5
9.	Julia	1	8,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3
10.	Domino	1	8,2	0,3	-0,5	-0,5	-0,2	-0,2
11.	Granit s	4	7,3	-0,1	-0,2	-0,6	-0,2	0,0
Liczba doświadczeń			2	5	2	3	2	3

Tabela 7. Bobik. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia)

Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie przed zbiorem* (skala 9°)		Wysokość Roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020
	Wzorzec;		7,0	7,0	116	115	463,4	425,2
1.	Albus	4	1,3	1,0	0,0	-0,4	6,3	1,9
2.	Bobas	4	-0,7	-0,6	5,1	6,3	-3,4	4,1
3.	Amigo	4	-0,7	-0,5	1,6	2,6	-10,8	-5,1
4.	Fernando	4	-0,3	0,0	0,0	-1,4	-53,3	-16,9
5.	Fanfare	4	-0,3	-0,1	1,0	0,3	11,0	1,9
6.	Julia	3	-0,3	0,7	-4,4	-1,6	30,5	16,8
7.	Apollo	3	-0,3	-0,1	-0,7	0,6	10,0	3,6
8.	Capri	2	0,7	-0,1	-3,7	-2,2	14,5	9,2
9.	Diego	1	0,7	0,7	1,5	1,5	8,3	8,3
10.	Domino	1	1,0	1,0	3,8	3,8	-18,2	-18,2
11.	Granit s	4	-1,0	-1,1	-4,0	-6,0	5,0	-9,1
Liczba doświadczeń			1	2	2	5	2	5

*-Wyniki z Węgrzc

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane

Bobik – wyniki doświadczeń

Plonowanie

W 2020 roku średni plon wzorca wyniósł 39,2 dt/ha i był wyższy niż w roku 2020 w którym uzyskano 35,0 dt/ha.

Najlepiej plonującymi odmianami w 2020 roku były odmiany Albus (112%), Capri i Apollo (110% wzorca) oraz Domino (109% wzorca). Analizując plony za ostatnie 3 lata wyróżnia się odmiana Apollo (112% wzorca) a także odmiana Capri (108%).

Wyleganie

W 2020 roku wyleganie wystąpiło tylko w SDOO Węgrzce. Najodporniejsza na wyleganie była odmiana Albus (8,3), natomiast Granit był najbardziej podatny.

Choroby

Nasilenie chorób w 2020 roku było małe. Wśród chorób jakie wystąpiły były: rdza bobiku, czekoladowa plamistość oraz askochytoza. Oceny porażenia przez choroby wahały się dla rdzy między 7,3 (Apollo, Fanfare, Granit) do 8,5 (Fernando), dla czekoladowej plamistości od 6,7 (Domino) do 7,5 (Fanfare) oraz dla askochytozy między 6,6 (Capri) do 7,3 (Amigo i Julia).

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w rejestrze znajdowało się 15 odmian bobiku: 6 odmian niesamokończących niskotaninowych, 7 odmian niesamokończących wysokotaninowych i jedna odmiana samokończąca wysokotaninowa. Charakterystyka obejmuje odmiany, które były badane w doświadczeniu PDO w Węgrzcach i w Prusach. Przedstawioną poniżej charakterystykę opracowano w COBORU w oparciu o wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

AMIGO (2016)

Odmiana niesamokończąca (tradycyjna), niskotaninowa, przydatna do uprawy na zbiór nasion paszowych. Plon nasion duży, białka dość duży. Termin kwitnienia dość wczesny, dojrzewania dość wczesny do średniego. Okres kwitnienia dość długi. Wysokość roślin średnia. Wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem bardzo małe. Podatność na choroby powodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego (czekoladową plamistość, zgorzelową plamistość i rdzę) średnia do małej. Równomierność dojrzewania dość dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, zawartość włókna surowego mała, zawartość tanin znikoma. Zabarwienie okrywy nasiennej jasne. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 50 szt./m².

FERNANDO (2016)

Odmiana niesamokończąca (tradycyjna), niskotaninowa, przydatna do uprawy na zbiór nasion paszowych. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia dość wczesny, dojrzewania średni. Okres kwitnienia dość długi. Wysokość roślin średnia. Wyleganie w fazie końca kwitnienia bardzo małe. Podatność na choroby powodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego (czekoladową plamistość, zgorzelową plamistość i rdzę) średnia do małej. Równomierność dojrzewania dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypy-

wania nasion mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, zawartość włókna surowego dość mała, znikoma zawartość tanin. Zabarwienie okrywy nasiennej jasne. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin ok. 50 szt./ m².

FANFARE (2017)

Odmiana syntetyczna, niesamokończąca (tradycyjna), wysokotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion bardzo duży, białka duży. Termin kwitnienia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Wysokość roślin średnia. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem dość duża. Odporność na choroby powodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego (czekoladową plamistość, askochytozę bobiku) mała, na rdzę bobiku średnia. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, zawartość włókna surowego duża. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin ok. 50 szt./m².

JULIA (2017)

Odmiana niesamokończąca (tradycyjna), wysokotaninowa, przydatna do uprawy na zbiór nasion paszowych. Plon nasion duży i białka bardzo duży. Termin kwitnienia średni, dojrzewania dość wczesny. Okres kwitnienia dość krótki. Wysokość roślin średnia. Wyleganie w fazie końca kwitnienia średnio małe, przed zbiorem średnie. Odporność na choroby powodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego (czekoladową plamistość, askochytozę i rdzę bobiku) średnia. Równomierność dojrzewania dobra. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach bardzo duża, zawartość włókna surowego dość mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 50 szt./m².

APOLLO (2018)

Odmiana niesamokończąca (tradycyjna), wysokotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion bardzo duży, białka duży. Termin kwitnienia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dobra. Wysokość roślin średnia. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia dość duża, przed zbiorem średnia. Odporność na choroby powodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego (czekoladową plamistość, askochytozę bobiku i rdzę bobiku) średnia. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, zawartość włókna surowego duża. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin ok. 50 szt./ m².

CAPRI (2018)

Odmiana niesamokończąca (tradycyjna), wysokotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion bardzo duży, białka bardzo duży. Termin kwitnienia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Okres kwitnienia dość krótki. Równomierność dojrzewania dobra. Wysokość roślin średnia. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia dość duża, przed zbiorem średnia. Odporność na choroby powodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego (czekoladową plamistość i rdzę bobiku) średnia, na askochytozę bobiku średnia do dość małej. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, zawartość włókna surowego średnia. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin ok. 50 szt./ m².

DIEGO (2019)

Odmiana niesamokończąca, niskotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion i białka dość duży. Termin kwitnienia i dojrzewania nieco późniejszy od średniego. Okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dość dobra. Wysokość roślin średnia. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem dość duża. Odporność na czekoladową plamistość – dość duża, na askochytozę bobiku i rdzę bobiku – średnia. Masa 1000 nasion duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, zawartość

włókna surowego dość duża. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 50 szt./m².

DOMINO (2020)

Odmiana niesamokończąca, niskotaninowa, przeznaczona do uprawy na nasiona. Plon nasion i białka dość duży. Termin kwitnienia i dojrzewania nieco późniejszy od średniego, okres kwitnienia dość długi. Równomierność dojrzewania średnia. Rośliny wysokie. Odporność na wyleganie w fazie końca kwitnienia duża, przed zbiorem średnia. Odporność na czekoladową plamistość – duża, na askochytozę bobiku i rdzę bobiku – średnia. Masa 1000 nasion bardzo mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, zawartość włókna surowego dość duża. Odmiana odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 50 szt./m².

GRANIT (2006)

Odmiana samokończąca, przydatna do uprawy na zbiór nasion paszowych, które cechuje względnie duża zawartość tanin. Termin kwitnienia i dojrzewania wczesny. Okres kwitnienia średni.

Rośliny średnio wysokie do niskich, wykazujące dużą odporność na łamliwość łodyg. Wyleganie na początku kwitnienia nie występuje, w fazie końca kwitnienia – bardzo małe, przed zbiorem małe do bardzo małego. Podatność na choroby grzybowe średnia do znacznej. Równomierność dojrzewania dobra do bardzo dobrej, udział roślin zielonych przed kombajnowaniem względnie średni. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Masa 1000 nasion duża, zawartość białka w nasionach mała. Plon nasion dość duży, białka średni. Z uwagi na wczesne dojrzewanie preferowana do uprawy w rejonach, w których bobik dojrzewa późno. Wymaga gleb żyznych dobrze utrzymujących wodę oraz zwiększonej ilości wysiewu – optymalna obsada roślin około 60 – 65 szt./m².

Oprócz odmian, które były badane w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

niesamokończące niskotaninowe – Domino (2020), Olga (2003)

niesamokończące wysokotaninowe – Ashleigh (2004), Julia (2017), Oena (2004), Sonet (1995)

Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach, jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w "Liście Opisowej Odmian" wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach).

Łubin wąskolistny

Uwagi ogólne

Doświadczenie PDO z łubinem wąskolistnym w 2020 roku przeprowadzono w dwóch punktach doświadczalnych w SDOO Węgrzce – finansowane z budżetu centralnego oraz UR Kraków – SD w Prusach (finansowane lokalnie). W doświadczeniu tym badano 15 odmian, z których 13 odmian to odmiany niesamokończące i dwie odmiany samokończące.

Tabela 1. Łubin wąskolistny. Odmiany badane Rok zbioru 2020

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
1	Dalbor	2011	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
2	Tango	2012	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
3	Rumba	2015	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
4	Salsa	2015	2019	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
5	Tytan	2016	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
6	Neron	2017	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
7	Samba	2017	2019	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
8	Agat	2019	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
9	Koral	2016	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
10	Bazalt	2019	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
11	Swing	2019	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
12	Furman	2020	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
13	Twist	2020	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice
14	Regent s	2009	-	PL	Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
15	Szot s	2018	-	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o. o Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulice

KR - Krajowy Rejestr

LOZ - Lista Odmian Zalecanych

s – odmiana samokończąca

Tabela 2. Łubin wąskolistny. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2020

Miejscowość	SDOO Węgrzce	SD Prusy
Powiat	Krakowski	Krakowski
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny bardzo dobry
Klasa bonitacyjna gleby	II	I
pH gleby w KCl	6,9	6,0
Przedplon	Burak cukrowy	Pszenica ozima
Data siewu (dzień, m-c, rok)	03.04.2020	02.04.2020
Obsada roślin (szt./m ²)	100	100
Data zbioru (dzień, m-c, rok)	05.09.2020	10.08.2020
Nawożenie mineralne		
N (kg/ha)	0	0
P ₂ O ₅ (kg/ha)	92	35
K ₂ O (kg/ha)	120	45
Środki ochrony roślin		
Zaprawa nasienna (nazwa)	Nitragina	Nitragina
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Stomp Aqua 2,6 l/ha	Stomp Aqua 2,6 l/ha Fusilade Forte 150 EC 1,0 l/ha
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	-	-

– - zabiegu nie wykonano

Tabela 3. Łubin wąskolistny. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2020

L.p	Cecha	SDOO Węgrzce	SD Prusy
1.	Początek kwitnienia (dzień, m-c)	06.06	12.06
2.	Termin dojrzałości technicznej (dzień, m-c)	01.08	27.07
3.	Wysokość roślin (cm)	89,5	84,1
4.	Pękanie strąków (skala 9°)	-	-
5.	Osypywanie nasion (skala 9°)	9,0	8,1
6.	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	4,4	3,1
Porażenie przez:			
7	Mączniak prawdziwy (skala 9°)	-	-
8	Brunatna plamistość liści (skala 9°)	-	8,9
9	Opadzina liści (skala 9°)	-	8,9
10	Masa 1000 nasion (g)	129,8	140,5
11	Wilgotność nasion podczas zbioru (%)	14,2	12,4
12	Plon nasion (dt/ha)	11,5	19,1

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

Skala 9°:

- 9 - oznacza stan najkorzystniejszy,
- 1 - oznacza stan najmniej korzystny
- - brak danych

Tabela 4. Łubin wąskolistny. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Węgrzce	Prusy
Wzorzec, dt z ha		11,5	19,1
1.	Dalbor	146	115
2.	Tango	56	68
3.	Rumba	88	74
4.	Salsa	128	113
5.	Tytan	66	114
6.	Neron	73	91
7.	Samba	69	125
8.	Agat	114	60
9.	Koral	129	106
10.	Bazalt	87	75
11.	Swing	113	107
12.	Furman	116	113
13.	Twist	83	82
14.	Regent s	137	137
15.	Szot s	96	120

Tabela 5. Łubin wąskolistny. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2020,2019 2018

L.p.	Odmiana	2020	2019	2018	2019-2020	2018-2020
Wzorzec, dt z ha		15,3	26,7	17,7	21,0	19,9
1.	Dalbor	131	103	115	117	116
2.	Tango	62	119	105	91	95
3.	Rumba	81	107	87	94	92
4.	Salsa	121	100	115	111	112
5.	Tytan	90	92	80	91	87
6.	Neron	82	82	82	82	82
7.	Samba	97	111	92	104	100
8.	Agat	87	131	-	109	-
9.	Koral	118	-	-	-	-
10.	Bazalt	81	-	-	-	-
11.	Swing	110	-	-	-	-
12.	Furman	115	-	-	-	-
13.	Twist	83	-	-	-	-
14.	Regent s	137	85	123	111	115
15.	Szot s	108	90	122	99	107
Liczba doświadczeń		2	2	1	4	5

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane s – odmiana samokończąca

Tabela 6. Łubin wąskolistny. Porażenie odmian przez choroby (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2020, 2019, 2018.

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak prawdziwy		Opadzina liści^	Brunatna plamistość^
			2020	2018-2020	2020	2020
			Skala 9°			
Wzorzec;			Brak porażenia	7,7	8,9	8,9
1.	Dalbor	4		0,3*	-0,2	0,1
2.	Tango	4		0,3	0,1	0,1
3.	Rumba	4		0,0*	0,1	0,1
4.	Salsa	4		0,3*	0,1	0,1
5.	Tytan	4		-0,4*	-0,9	0,1
6.	Neron	4		-0,4*	0,1	0,1
7.	Samba	4		0,0*	0,1	0,1
8.	Agat	2		-	0,1	0,1
9.	Koral	1		-	0,1	-0,3
10.	Bazalt	1		-	0,1	0,1
11.	Swing	1		-	0,1	0,1
12.	Furman	1		-	0,1	-0,6
13.	Twist	1		-	0,1	0,1
14.	Regent s	4		0,3*	0,1	0,1
15.	Szot s	3	0,3*	0,1	0,1	
Liczba doświadczeń				1	1	1

Tabela 7. Łubin wąskolistny. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru: 2020, 2019, 2018

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie przed zbiorem* (skala 9°)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			2020	2018-2020	2020	2018-2020	2020	2018-2020
Wzorzec;			3,7	6,5	87	84	135,1	136,7
1.	Dalbor	4	1,1	0,8	1,9	-1,1	-1,7	-4,1
2.	Tango	4	-0,4	0,0	4,4	3,6	12,2	6,3
3.	Rumba	4	-0,9	-0,7	4,2	4,1	-3,2	-5,2
4.	Salsa	4	-1,2	-0,3	-2,1	-0,5	-4,8	1,5
5.	Tytan	4	-0,4	-0,2	2,7	0,9	-0,7	7,1
6.	Neron	4	-0,7	-0,6	1,7	-1,1	1,8	-3,9
7.	Samba	4	-0,7	-0,8	3,9	3,1	0,0	4,4
8.	Agat	2	-0,7	0,2	-2,6	0,7	2,2	3,0
9.	Koral	1	3,3	3,3	0,4	0,4	1,8	1,8
10.	Bazalt	1	-1,0	-1,0	2,0	2,0	-5,9	-5,9
11.	Swing	1	2,0	2,0	1,9	1,9	-10,9	-10,9
12.	Furman	1	-1,0	-1,0	-2,8	-2,8	3,5	3,5
13.	Twist	1	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	7,6	7,6
14.	Regent s	4	-0,2	0,2	-7,5	-6,6	5,7	-5,8
15.	Szot s	3	1,3	0,6	-7,6	-4,4	-7,4	-4,6
Liczba doświadczeń			2	4	2	6	2	6

Wzorzec: - wszystkie odmiany badane, * - wyniki jednoroczne, ^ - wyniki z Prus

Łubin wąskolistny – wyniki doświadczeń

Plonowanie

Plonowanie łubinu wąskolistnego w 2020 roku było bardzo niskie z powodu niekorzystnych warunków pogodowych w okresie wegetacji oraz w czasie zbioru. Średni plon dla wszystkich odmian wyniósł 15,3 dt/ha, a odmiany, które najlepiej plonowały w tych warunkach to: Regent – odmiana samokończąca (137% wzorca), Dalbor (131%) oraz Salsa (121%).

Wyleganie

W 2020 roku wyleganie łubinu wąskolistnego przed zbiorem było duże. Oceny dla poszczególnych odmian wahały się między 2,5 dla odmiany Salsa a 7,0 dla odmiany Koral, która okazała się najbardziej odporna na wyleganie.

Choroby

W roku 2020 porażenie roślin przez choroby (opadlina liści i brunatna plamistość liści) było niewielkie i wystąpiło tylko w Prusach.

Charakterystyka odmian

W roku 2020 w rejestrze znajdowało się 33 odmian łubinu wąskolistnego: w tym 3 odmiany niesamokończące wysokoalkalidowe, 25 odmian niesamokończących niskoalkalidowych, 2 odmiany niesamokończąca, gorzkie i 6 odmian samokończących niskoalkalidowych. Charakterystyka obejmuje odmiany które były badane w doświadczeniach PDO w Węgrzcach i w Prusach. Przedstawioną poniżej charakterystykę opracowano w COBORU w oparciu o wyniki doświadczeń przeprowadzonych na terenie całego kraju.

DALBOR (2011)

Odmiana niesamokończąca, przydatna do uprawy na nasiona paszowe, o małej zawartości alkaloidów. Plon nasion i białka bardzo duży. Najplenniejsza spośród wszystkich odmian badanych. Termin kwitnienia, dojrzewania dość wczesny. Okres kwitnienia średni. Rośliny średnio wysokie. Wyleganie w fazie początku kwitnienia nie występuje, w końcu kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem dość małe. Podatność na grzyby z rodzaju *Fusarium* bardzo mała do małej, na inne patogeny dość mała. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Cechuje się drobnymi nasionami. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, tłuszczu surowego mała, włókna surowego średnia do dość małej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin około 100 szt./m². Hodowca: Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR, Smolice.

TANGO (2012)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa. Plon nasion duży, białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny wysokie, o dużej do bardzo dużej odporności na wyleganie w fazie kwitnienia i przed zbiorem nasion. Odporność na choroby duża do bardzo dużej. Dojrzewa dość równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego średnia. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

RUMBA (2015)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa przydatna do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży, stabilny w latach badań. Plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin dość wczesny. Termin dojrzewania roślin dość wczesny do średniego. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny wysokie. Rośliny w fazie początku kwitnienia nie wylegają. Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem dość małe. Odporność na choroby duża do bardzo dużej. Dojrzewa dość równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion dość mała. Masa 1000 nasion dość mała do średniej. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość duża do dużej, tłuszczu surowego średnia do dość małej, włókna surowego średnia. Zawartość alkaloidów dość mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytznego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

SALSA (2015)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa przydatna do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży. Plon białka dość duży. Termin kwitnienia roślin dość wczesny. Termin dojrzewania dość wczesny. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny średnie, w fazie początku kwitnienia wylegają nieznacznie. Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia małe, przed zbiorem dość małe. Odporność na choroby duża. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion dość mała. Masa 1000 nasion dość mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, tłuszczu surowego średnia do dość małej, włókna surowego średnia do dość małej. Zawartość alkaloidów mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytznego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

TYTAN (2016)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przydatna do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion bardzo duży, stabilny w latach badań. Plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin dość wczesny. Termin dojrzewania roślin dość wczesny do średniego. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny dość wysokie, w fazie początku kwitnienia nie wylegają. Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem małe. Duża odporność na choroby pochodzenia grzybowego, szczególnie na fuzaryjne wędnięcie. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Masa 1000 nasion dość mała do średniej. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, tłuszczu surowego mała, włókna surowego duża. Zawartość alkaloidów mała.

Odpowiednia do uprawy zwłaszcza na glebach kompleksu żytznego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

NERON (2017)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży, plon białka średni do dużego. Termin kwitnienia i dojrzewania roślin średni. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem średnia. Odporność na fuzaryjne wędnięcie dość duża, na antraknozę średnia. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość w nasionach białka ogólnego mała, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego duża. Zawartość alkaloidów mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

SAMBA (2017)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa przydatna do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia dość późny. Termin dojrzewania roślin średni do późnego. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia poniżej średniej i przed zbiorem średnia. Dość duża odporność na fuzaryjne wędnięcie, na antraknozę

średnia. Dojrzewanie dość równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Masa 1000 nasion dość duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia. Zawartość alkaloidów dość duża w porównaniu do innych odmian niskoalkaloidowych. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

AGAT (2019)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion oraz plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania roślin średni, okres kwitnienia dość krótki. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia mała, przed zbiorem średnia. Odporność na fuzaryjne więdnienie – dość duża, na antraknozę – średnia. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego dość duża, alkaloidów mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

KORAL (2016)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa przydatna do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion i białka bardzo duży, stabilny w latach badań. Termin kwitnienia roślin dość wczesny do średniego, termin dojrzewania dość wczesny do średniego. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny dość wysokie, w fazie początku kwitnienia nie wylegają. Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem bardzo małe. Duża odporność na choroby pochodzenia grzybowego, szczególnie na fuzaryjne więdnienie. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach bardzo mała, tłuszczu surowego duża, włókna surowego dość duża. Zawartość alkaloidów dość mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

BAZALT (2019)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia dość późny, termin dojrzewania roślin średni, okres kwitnienia średniej długości. Rośliny wysokie. Odporność na wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia średnia, przed zbiorem średnia do dużej. Odporność na fuzaryjne więdnienie – dość duża, na antraknozę – średnia. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego i tłuszczu surowego w nasionach duża, włókna surowego średnia, alkaloidów bardzo mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

SWING (2019)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion oraz plon białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania roślin oraz okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność na wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia średnia, przed zbiorem średnia do dużej. Odporność na fuzaryjne więdnienie – dość duża, na antraknozę – średnia. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego dość duża, alkaloidów mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

FURMAN (2020)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży do bardzo dużego, plon białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania roślin oraz okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem duża. Dojrzewanie

dość równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków bardzo mała. Odporność na fuzaryjne więdnienie – duża, na antraknozę – średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego dość duża, alkaloidów mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

TWIST (2020)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe.

Plon nasion duży do bardzo dużego (stabilny w latach badań), plon białka duży. Termin kwitnienia roślin średni, dojrzewania późniejszy od średniego. Okres kwitnienia dość długi. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem duża. Dojrzewanie dość równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków średnia. Odporność na fuzaryjne więdnienie – dość duża, na antraknozę – średnia. Masa 1000 nasion powyżej średniej. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość mała, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia, alkaloidów mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

REGENT (2009)

Odmiana samokończąca, przydatna do uprawy na nasiona paszowe, o małej zawartości alkaloidów.

Plon nasion duży, białka ogólnego dość duży. Termin kwitnienia i dojrzewania dość wczesny, długość okresu kwitnienia krótka. Wysokość roślin nieco niższa od średniej. Wyleganie w fazie początku kwitnienia nie występuje, w końcu kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem małe. Podatność na porażenie grzybami z rodzaju *Fusarium* i opadzinę liści mała. Równomierność dojrzewania dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona wielobarwne ciemne, masa 1000 nasion mała do bardzo małej. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, tłuszczu surowego dość duża, włókna względnie mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żyniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin około 120 szt./m².

SZOT (2018)

Odmiana samokończąca, niskoalkaloidowa przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion średni do małego, białka mały. Termin kwitnienia średni, termin dojrzewania roślin wczesny. Okres kwitnienia średniej długości. Rośliny dość niskie. Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia średnie, przed zbiorem średnie do dużego. Odporność na fuzaryjne więdnienie i antraknozę średnia. Dojrzewanie bardzo równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Masa 1000 nasion mała do bardzo małej. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego bardzo mała, włókna surowego duża. Zawartość alkaloidów na poziomie średniej dla grupy odmian niskoalkaloidowych. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 120 szt./m².

Oprócz odmian, które były badane w Krajowym Rejestrze w 2020 roku znajdowały się następujące odmiany:

niesamokończące wysokoalkalidowe – Karo (2001), Oskar (2012)

niesamokończące niskoalkalidowe – Bazalt (2019), Furman (2020), Graf (2004), Heros (2011), Jowisz (2016), Kadryl (2010), Kalif (2006), Koral (2016), Lazur (2015), Neptun (2009), Roland (2017), Swing (2019), Twist (2020), Wars (2014), Zeus (2002).

samokończące niskoalkalidowe – Boruta (2002), Homer (2018), Lila Baer (2018), Sonet (1999)

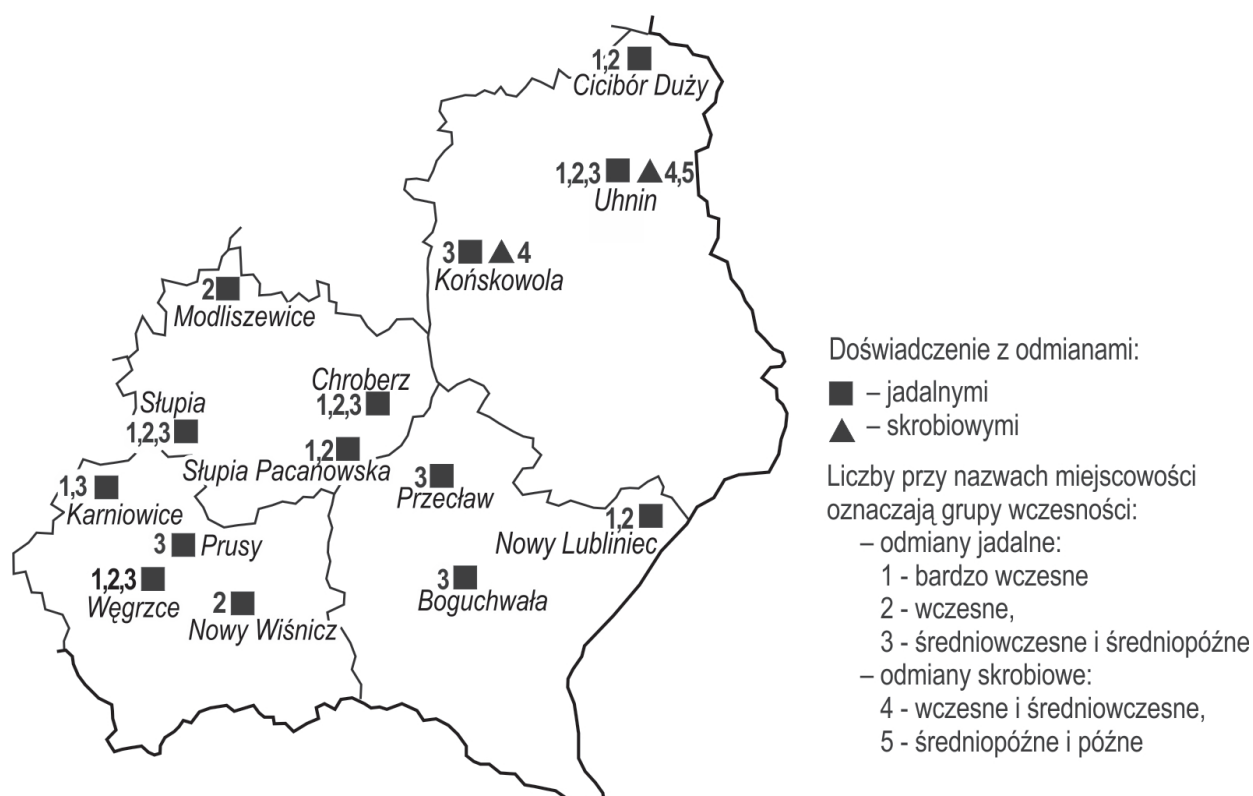
Aktualną charakterystykę odmian, które uczestniczyły w doświadczeniach, jak i pozostałych odmian znajdujących się w KR można znaleźć w "Liście Opisowej Odmian" wydawanej corocznie przez COBORU (oceny liczbowe w tabelach)

Ziemniak

Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera wyniki doświadczeń porejestranych (PDO) z odmianami ziemniaka, przeprowadzonych w 2020 roku oraz ich porównanie z danymi uzyskanymi w latach 2018-2019. Planowanie doświadczeń, ich lokalizację w województwie, dobór gatunków i odmian nadzoruje stacja koordynująca PDO, wspólnie z Wojewódzkim Zespołem Porejestranych Doświadczeń Odmianowych. W skład tego Zespołu wchodzi: przedstawiciele nauki, samorządu województwa, samorządu rolniczego, doradztwa rolniczego, instytucji i organizacji reprezentujących sektor nasienny w województwie, pracownicy oceny odmian oraz użytkownicy tych odmian.

Ilość doświadczeń odmianowych, prowadzonych w systemie PDO z ziemniakiem, a realizowanych na terenie poszczególnych województw, nie pozwala na właściwe wartościowanie oraz tworzenie list odmian zalecanych do uprawy na terenie województwa. Podejmując działania zmierzające do rozwiązania tego problemu dokonano podziału kraju na cztery regiony, o podobnych warunkach klimatyczno-glebowych do uprawy ziemniaka oraz o zbliżonych oczekiwaniach konsumentów (mapa 1).



Mapa 1. Rozmieszczenie doświadczeń z odmianami ziemniaka przeprowadzonych w 2020 r. w południowo-wschodniej Polsce.

Okres wegetacji w 2020 roku był kolejnym, w którym na terenie Lubelszczyzny, Małopolski, Podkarpacia i woj. świętokrzyskiego prowadzono doświadczenia polowe w ramach programu Porejestranych Doświadczeń Odmianowych (PDO). W 37 eksperymentach polowych testowano 41 odmian ziemniaka, należących do czterech grup wczesności (tab. 2).

W województwie lubelskim zrealizowano 11 doświadczeń polowych, w tym: trzy z odmianami bardzo wczesnymi (I i II termin zbioru) i wczesnymi, w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Ciciborze, powiat bialski; cztery doświadczenia z odmianami wszystkich grup wczesności oraz dwa eksperymenty – z odmianami skrobiowymi w Zakładzie Doświadczalnym Oceny Odmian w Uhninie, powiat Parczew; dwa doświadczenia; z grupą odmian średnio wczesnych jadalnych i średnio wczesnych skrobiowych – w Lubelskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Końskowoli, w powiecie puławskim.

W woj. podkarpackim wykonano trzy doświadczenia polowe z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i wczesnych – w Zakładzie Doświadczalnym Oceny Odmian w Nowym Lublińcu, powiat lubaczowski, jeden eksperyment polowy z grupą odmian średnio wczesnych – w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Przecławiu, powiat mielecki oraz jedno doświadczenie z grupą odmian średnio wczesnych – w Podkarpackim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Boguchwale, powiat rzeszowski. Wyniki z tego eksperymentu nie zostały przyjęte do niniejszej publikacji ze względu na bardzo duży błąd statystyczny doświadczenia, spowodowany niekorzystnym przebiegiem pogody w okresie wegetacji ziemniaka w warunkach PODR w Boguchwale.

W województwie świętokrzyskim, w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Słupi, powiat jędrzejowski oraz w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Chrobrzu, powiat pińczowski, zrealizowano doświadczenia polowe z odmianami wszystkich grup wczesności. Z kolei z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i wczesnych przeprowadzono doświadczenia w Słupi Pacanowskiej, powiat Busko-Zdrój. W Świętokrzyskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach, powiat konecki zrealizowano doświadczenie tylko z grupą odmian wczesnych.

W woj. małopolskim doświadczenia polowe, z odmianami wszystkich grup wczesności, zlokalizowano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian Węgrzce, powiat krakowski. W Punkcie Doświadczalnym Nowy Wiśnicz, powiat bocheński, przeprowadzono jedno doświadczenie z grupą odmian wczesnych. W Stacji Doświadczalnej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, w Prusach, testowano średnio wczesne odmiany ziemniaka, zaś w Punkcie Doświadczalnym Luszowice, powiat Dąbrowa Tarnowska, pod nadzorem specjalistów z Małopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Karniowicach, wykonano doświadczenie z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i średnio wczesnych; przy zmniejszonym doborze odmian. W dziewięciu punktach badawczych, gdzie testowano grupę odmian średnio wczesnych dołączono jedną średnio późną jadalną odmianę Jelly.

Aktualnie w Polsce jest zarejestrowanych 104 odmiany ziemniaka, w tym 64 jadalnych, 29 skrobiowych i 11 odmian przeznaczonych dla przetwórstwa o odmiennym genotypie, zróżnicowanych możliwościach plonowania oraz odmiennych cechach jakościowych i odpornościowych. Szczegółowy udział poszczególnych grup odmian, w Krajowym Rejestrze Odmian, przedstawia tabela 1, zaś wykaz odmian badanych w 2018 roku – tabela 2.

Tabela 1. Udział poszczególnych grup odmian ziemniaka w Krajowym Rejestrze Odmian w 2021 roku (stan na 31 stycznia 2021 roku)

Odmiany		Grupy wczesności odmian					Razem	
		Bardzo wczesne	Wczesne	Średnio wczesne	Średnio późne	Późne		
							Krajowe	Zagraniczne
Jadalne		19 (3)*	17	26 (4)	2 (2)	-	51	13
Przetwórstwo		-	5	5	1	-	1	10
Skrobiowe		-	3	13	5 (1)	8	26	3
Razem	liczba	19	25	44	8	8	78	26
	%	18	24	42	8	8	75	25

* odmiany regionalne

Celem niniejszego opracowania jest wykazanie potencjału plonotwórczego nowo zarejestrowanych odmian ziemniaka, uprawianych w różnych warunkach klimatyczno-glebowych Polski. Przybliżenie cech morfologicznych, fizjologicznych i biochemicznych odmian ziemniaka, zarejestrowanych w Krajowym Rejestrze Odmian, co ułatwi typowanie do uprawy odmian, o największej stabilności pożądanych przez rolnika cech, w warunkach południowo-wschodniej części Polski.

Metodyka badań

Przedplonem ziemniaka były zboża ozime i jare oraz rzepak ozimy. Po zbiorze przedplonu wykonywano podorywkę pielęgowaną. Wiosną pole bronowano, następnie przed sadzeniem wysiewano nawozy mineralne, w ilościach podanych w tabeli 5. Sadzenie przeprowadzono od pierwszej do trzeciej dekady kwietnia, w zróżnicowanych rozstawach. Powierzchnia poletek do zbioru wynosiła 15 m².

Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne stosowano zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolniczej [Duer i in. 2004] (tab. 6).

Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującą w stacjach COBORU metodyką badania wartości gospodarczej odmian roślin uprawnych (WGO) (Lenartowicz 2013). W grupie odmian bardzo wczesnych pierwszy zbiór wykonano po 69-84 dniach od daty sadzenia (tj. po ok. 40 dniach od wschodów), zaś drugi – w okresie pełnej dojrzałości fizjologicznej bulw, tj. po 126-154 dniach od sadzenia, zależnie od rejonu Polski i przebiegu warunków atmosferycznych (tab. 5). W pozostałych grupach wczesności odmian zbiór przeprowadzano w fazie zamierania roślin ziemniaka (99° w skali 99° BBCH) [Bleinholder i in. 2005]. W czasie zbioru pobrano z każdego poletka reprezentatywne próby bulw do oceny: struktury plonu, zawartości skrobi, wad mięszu bulw i określenia ich zdrowotności. Wyniki badań opracowano statystycznie za pomocą analizy kowariancji.

Charakterystykę użytkową jadalnych odmian ziemniaka oraz odporność na podstawowe choroby omówiono na podstawie wieloletnich doświadczeń odmianowych COBORU (Lista Opisowa Odmian Roślin Rolniczych, Ziemniak 2020).

Warunki badań

Warunki glebowe

Badania polowe przeprowadzono na różnych typach gleb i kompleksach rolniczej przydatności glebowej, o zróżnicowanym pH gleby (tab. 5).

Doświadczenia polowe w SDOO Cicibór wykonano na glebie płowej, wytworzonej z piasku gliniastego mocnego, pylastego na glinie lekkiej (WRB 2014), kompleksu żytniego bardzo dobrego, klasy bonitacyjnej IIIb (PTG 2008, Mocek 2015), o lekko kwaśnym odczynie (pH_{KCL} 5,3), a w Uhninie – na glebie płowej, wytworzonej z gliny lekkiej, kompleksu żytniego dobrego, klasy bonitacyjnej IVa. Badania w Nowym Lublińcu przeprowadzono na glebie płowej, wytworzonej na piasku gliniastym mocnym, kompleksu żytniego dobrego, klasy bonitacyjnej IVa, o odczynie (6,8 pH_{KCL}). W Węgrzcach eksperyment polowy zrealizowano na glebie brunatnej właściwej, wytworzonej z lessu, kompleksu pszennego bardzo dobrego, klasy bonitacyjnej II, o lekko kwaśnym odczynie (6,3 pH_{KCL}). Z kolei w Słupi doświadczenia polowe zlokalizowano na rędzinie brunatnej, wytworzonej na wapieniu, kompleksu pszennego dobrego, klasy bonitacyjnej IIIa, o lekko kwaśnym odczynie (pH_{KCL} 5,7). Jedynie w Prusach k. Krakowa doświadczenie prowadzono na glebie; czarnoziem zdegradowany na lessie, kompleksu pszennego bardzo dobrego, należącego do I klasy bonitacyjnej, o odczynie (6,7 pH_{KCL}) [Mocek 2015, PTG 2008] (tab. 5).

Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne w 2020 roku w miejscowościach, gdzie przeprowadzono badania, były zróżnicowane (tab. 3-4). W okresie wegetacji, w miesiącach kwiecień – wrzesień, wyznaczono wartości współczynnika hydrotermicznego Sielianinova, który jest miarą efektywności opadów w danym miesiącu. We wszystkich pięciu punktach badawczych w których w/w tabele przedstawiają przebieg pogody odnotowano w sezonie wegetacyjnym ziemniaka; iż miesiąc kwiecień i maj były bardzo zimne oraz miesiąc lipiec był bardzo suchy a przy tym odznaczał się średnią temperaturą niższą niż średnia z wielolecia.

Przebieg pogody w okresie wegetacji 2020 roku, w warunkach Cicibora, można określić, jako nietypowy. Kwiecień cechował się niedoborem opadów (53% normy), jedynie w maju odnotowano optymalne zaopatrzenie roślin w wodę (procent normy). W czerwcu odnotowano 186,6 mm opadów, co stanowiło ok. 267% średniej wieloletniej. Pozwala to określić ten miesiąc, jako skrajnie wilgotny. Ponadto w czerwcu odnotowano temperatury powietrza o 2,3°C wyższe od normy z wielolecia. Lipiec okazał się bardzo suchy, pod względem zaopatrzenia w wodę, z sumą opadów 30,2 mm, co stanowiło ok. 35% normy z wielolecia. Sierpień, wg współczynnika hydrotermicznego określono, jako suchy z sumą opadów 47,7 mm, był on przy tym cieplejszy o 1,5°C od średniej z wielolecia. Wrzesień nie poprawił znacznie bilansu opadów, gdyż współczynnik hydrotermiczny Sielianinova określa go, jako dość suchy (tab. 3, 4).

W Przecławiu, woj. podkarpackie, w kwietniu odnotowano niedobór opadów, na poziomie 70% normy dla wielolecia. Bilans opadów poprawił się w maju, co stanowiło ok. 145% średniej wieloletniej. W miesiącu tym odnotowano bardzo niższe niż średnia wieloletnia temperatury powietrza, o 3,1°C. W czerwcu odnotowano 84,6 mm opadów, co pozwoliło ocenić ten miesiąc, jako optymalny, tak pod względem opadów, jak i temperatury powietrza. W lipcu obserwowano znaczny niedobór opadów, w którym współczynnik hydrotermiczny pozwala określić go, jako skrajnie suchy. Sierpień okazał się niedostatecznie zaopatrzony w wodę i był o 1,2°C cieplejszy niż średnia temperatura wieloletnia. We wrześniu suma opadów stanowiła ok. 123% normy z wielolecia. Współczynnik Sielianinova określa ten miesiąc, jako dość wilgotny (tab. 3-4).

W Słupi przebieg pogody w okresie wegetacji 2020 roku był nietypowy. Kwiecień okazał się bardzo suchy i zimny. W maju odnotowano tylko 76,2 mm opadów, co stanowi ok. 110% średniej wieloletniej, temperatura powietrza była zaś niższa o 3,1°C od normy wieloletniej. W czerwcu i lipcu suma opadów wynosiła zaledwie 78,1 i 55,7 mm, co stanowiło odpowiednio ok. 90 i 44% normy, a średnia temperatura powietrza w tym miesiącu była o 0,4°C niższa niż średnia wieloletnia. W sierpniu odnotowano poprawę bilansu wodnego (114% średniej wieloletniej), a współczynnik hydrotermiczny określa ten miesiąc, jako optymalny. We wrześniu odnotowano 60,0 mm opadów, co stanowi 95% normy z wielolecia; przy tym temperatura powietrza była wyższa o 1,4°C od normy wieloletniej (tab. 3, 4).

W warunkach Uhnina w kwietniu opady wyniosły 17,2 mm, co stanowiło 43% normy z wielolecia, a współczynnik Sielianinova, który bierze pod uwagę te dwa wskaźniki meteorologiczne określa ten miesiąc jako skrajnie suchy. W maju odnotowano jedynie ok. 94% ilości opadów, w stosunku do średniej wieloletniej. W czerwcu obserwowano znaczny nadmiar opadów (273,3 mm) i wysokie temperatury powietrza, gdzie średnia temperatura powietrza była o 1,8°C wyższa od średniej wieloletniej, a współczynnik hydrotermiczny Sielianinova pozwala określić ten miesiąc, jako skrajnie wilgotny. W lipcu opady wyniosły 36,9 mm, co stanowiło tylko ok. 42% średniej wieloletniej. Bilans opadów poprawił się w sierpniu, a ich suma wyniosła 83,0 mm i stanowiła ok. 136% średniej wieloletniej. Ponadto miesiąc ten odznaczał się wysokimi temperaturami powietrza, a średnia dobową temperaturą tego miesiąca była wyższa o 1,5°C od normy z wielolecia. Wrzesień współczynnik hydrotermiczny Sielianinova określa, jako optymalny, tak pod względem opadów, jak i temperatur powietrza (tab. 3, 4).

W Węgrzcach, woj. małopolskie, kwiecień był skrajnie suchy, gdyż odznaczał się znacznym niedoborem opadów (16% normy z wielolecia). Maj cechował się znacznym nadmiarem opadów ok. (178% normy dla wielolecia), a współczynnik hydrotermiczny Sielianinova określa ten miesiąc, jako skrajnie wilgotny.

W maju odnotowano również spadek temperatur powietrza, gdzie średnia dobową temperaturę tego miesiąca była niższa o 3,3°C od normy dla wielolecia. W czerwcu spadło 109,2 mm opadów, co stanowiło ok. 116% normy wieloletniej, średnia miesięczna temperatura powietrza była o 0,8°C wyższa od normy z wielolecia. Współczynnik Sieliana-Nowa miesiąc ten określa jako dość wilgotny. W lipcu odnotowano znaczny niedobór opadów (77,6 mm), w stosunku do średniej wieloletniej, jak i niższą, średnią temperaturę powietrza, niższą o 0,2°C od normy dla wielolecia. Współczynnik hydrotermiczny określa lipiec jako dość suchy. W sierpniu odnotowano 79,0 mm opadów, współczynnik hydrotermiczny Sieliana-Nowa określił go jako dość suchy, a przy tym miesiąc ten okazał się bardzo ciepły (1,9°C powyżej średniej z wielolecia). Wrzesień był ciepły – temperatura??? i wilgotny, gdyż spadło 76,6 mm opadów, co stanowiło ok. 114% normy, w stosunku do średniej wieloletniej (tab. 3, 4).

Wyniki badań

W grupie odmian bardzo wczesnych badane odmiany ziemniaka znajdowały się różnym typie konsumpcyjnym: AB, B do BC. Odnaczały się przy tym bardzo wczesną tuberyzacją, wysoką plennością (już po 60 dniach od daty sadzenia) oraz dobrymi walorami konsumpcyjnymi (smak 6,5-7,5°, w skali 9°) (tab. 18). W 2020 roku, po 40 dniach od wschodów, największy plon bulw zgromadziły odmiany: Riviera – w czterech miejscowościach, odmiana Werbena w dwóch oraz Impala, Impresja i Tacja – w pojedynczych miejscowościach (tab. 7). W trzyletnim cyklu badań, w pierwszym terminie zbioru, najwyższy plon ogólny wydały odmiany: Riviera i Impala, a ich plon stanowił odpowiednio: 115 i 103% wzorca (tab. 8). W zbiorze bulw po dojrzeniu w sześciu miejscowościach najwyższej plonowała odmiana Tonacja, zaś odmiana Impresja najwyższy plon wydała plonowała w dwóch miejscowościach (tab. 7). W trzyletnim cyklu badań najplenniejsze okazały się odmiany: Impresja, Denar i Tonacja i to zarówno w plonie głównym, jak i handlowym bulw (tab. 8).

W grupie odmian wczesnych znajdowało się 24 odmiany w Krajowym Rejestrze Odmian. Charakteryzowały się one dobrymi właściwościami smakowymi (6,5-7°, w skali 9°) (tab. 18) oraz wysokim potencjałem plonotwórczym (tab. 9). Średni plon bulw tych odmian zbieranych w pełnej dojrzałości (po 110 dniach wegetacji), w 2020 r. wynosił 44,5 t ha⁻¹. W czterech miejscowościach najwyższe plony uzyskała odmiana Ignacy, zaś odmiana Bohun plonowała najwyższej w trzech punktach badawczych, a odmiany Gwiazda i Vineta – tylko w pojedynczych miejscowościach (tab. 9). Odmiany: Bohun i Ignacy potwierdziły swój wysoki potencjał plonotwórczy, w trzyletnim cyklu badań, uzyskując najwyższy ogólny i handlowy plon bulw (tab. 10).

Grupa odmian średnio wczesnych, która jest najliczniej reprezentowana w Krajowym Rejestrze, liczy 44 odmiany, w tym 13 skrobiowych i 5 przeznaczonych dla przetwórstwa (tab. 1). W większości są to odmiany jadalne, o ugruntowanej pozycji na rynku ziemniaka (tab. 11 i 18). Najplenniejszą odmianą jadalną w czterech miejscowościach okazała się odmiana: Jurek, i Otolia. Ta ostatnia plonowała najwyższej w trzech miejscowościach, zaś odmiana Mazur plonowała najwyższej w jednej miejscowości (tab. 11). W trzyletnim cyklu badań najwyższym plonem ogólnym odznaczały się odmiany: Jurek (106% wzorca) oraz Lech (105% wzorca). Odmiany Jurek i Satina charakteryzowały się jednocześnie najwyższym plonem handlowym i wysoką stabilnością plonowania (tab. 12). Z odmian skrobiowych godnymi polecenia okazały się odmiany: Mieszko, Zuzanna i Jubilat (tab. 16).

W grupie odmian średnio późnych i późnych znajdują się, zarówno odmiany konsumpcyjne, jak i skrobiowe (tab. 13-16). W 2020 roku oceniano tylko jedną, jadalną odmianę – Jelly (tab. 13 i 14).

W 2020 r. najwyższy średni plon ogólny bulw uzyskano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Węgrzyczkach, w doświadczeniu z odmianami średnio wczesnymi i wynosił on 640,9 dt · ha⁻¹ (tab. 11). W tej grupie wczesności najbardziej plenne okazały się: Jurek – 788,8 dt (123% wzorca), Otolia – 720,8 dt (112% wzorca) oraz Tajfun – 697,9 dt · ha⁻¹ (109% wzorca) (tab. 11).

W ostatnim roku wykonano trzy doświadczenia z odmianami skrobiowymi, dwa – w Uhninie, na glebie lekkiej oraz jedno z grupą odmian średnio wczesnych – w LODR Końskowola (tab. 15). Warunki meteorologiczne minionego sezonu wegetacyjnego sprzyjały tej grupie odmian ziemniaka w akumulacji plonu ogólnego bulw, jak i plonu skrobi w warunkach Końskowoli k. Lublina, natomiast nie sprzyjały gromadzeniu plonu ogólnego i skrobi w warunkach ZDOO Uhnin. W grupie odmian średnio wczesnych, najwyższy plon skrobi w 2020 roku uzyskano u odmian Mieszko i Jubilat, zaś w trzyletnim cyklu badań najwyższy plon skrobi uzyskały odmiany: Mieszko, Zuzanna i Jubilat.

W tabeli 16 przedstawiono wyniki badań odmian skrobiowych według grup wczesności, zawartości skrobi oraz plonu tego składnika. Najwyższy plon skrobi z jednostki powierzchni, w grupie odmian średnio późnych i późnych, uzyskały odmiany: Kuras i Skawa, zaś w okresie trzyletnim najwyżej plonowały odmiany: Kuras i Hinga (tab. 16). Należy przypuszczać, iż w najbliższych latach dużą popularnością będą cieszyć się odmiany skrobiowe z grupy wczesnych i średnio wczesnych. Podyktowane jest to polityką zakładów przetwórczych ziemniaka, które chcą uniknąć strat w okresie późno-jesiennym, dążąc do wcześniejszego przerobu surowca.

W tabeli 17 zamieszczono odporność odmian skrobiowych na główne choroby wirusowe, grzybowe i bakteryjne, zaś w tabelach 18 i 19 – charakterystykę morfologiczną, właściwości konsumpcyjne oraz odporność na choroby, jadalnych odmian ziemniaka. Charakterystykę użytkową tych odmian przygotowano na podstawie syntezy wyników odmianowych, przeprowadzonych przez COBORU. Skoncentrowano się na zaprezentowaniu wartości użytkowej odmian, w ujęciu tabelarycznym tak, aby potencjalny użytkownik odmian mógł samodzielnie wyciągnąć stosowne wnioski.

Rolnik decydując się na uprawę konkretnej odmiany, oprócz wielkości plonu bulw czy plonu skrobi, powinien też brać pod uwagę odporność odmian na choroby (tab. 17 i 19). Wiąże się to z częstotliwością wymiany materiału sadzeniowego, poziomem ochrony przed chorobami grzybowymi i bakteryjnymi oraz nakładami finansowymi na jeden hektar plantacji ziemniaka.

WNIOSKI

1. Uzyskane w warunkach południowo-wschodniej części Polski wysokie, rzeczywiste plony ziemniaka świadczą, o dużych możliwościach potencjalnego plonowania zarejestrowanych odmian ziemniaka, efektywnie wykorzystujących postęp biologiczny w rolnictwie.
2. Wysoki efekt plonotwórczy można uzyskać stosując właściwy dobór odmian, o wysokiej wartości gospodarczej a także dzięki systematycznej wymianie sadzeniaków ziemniaka i poprawnej agrotechnice.
3. Trzyletnie wyniki badań pozwolą rolnikom na trafny wybór najwartościowszych odmian do uprawy, dostosowanych do lokalnych warunków glebowo-klimatycznych.
4. Wyniki badań odmianowych ziemniaka, uzyskane w Stacjach Doświadczalnych Oceny Odmian w Ciciborze, Słupi, Węgrzcach, Uhninie oraz innych punktach doświadczalnych zlokalizowanych na terenie województw: lubelskiego, podkarpackiego, małopolskiego i świętokrzyskiego, ze względu na zróżnicowane warunki glebowe i meteorologiczne, nie są reprezentatywne dla całego regionu południowo-wschodniej Polski, ale są miarodajne przy tworzeniu tzw. „Listy odmian zalecanych do uprawy” na obszarze tych województw.

Doświadczenia realizowali:

mgr inż. Marcin Bielaszka

mgr Mirosław Helowicz

dr hab. inż. Marek Kołodziejczyk

mgr inż. Łukasz Korszeń

mgr inż. Mariusz Kupisz

inż. Dorota Kuśmierska

Krzysztof Najberek

dr inż. Michał Noworól

Stanisław Początek

mgr Konrad Radwan

mgr inż. Magdalena Słowiak

Władysław Sysło

mgr inż. Michał Tarkowski

mgr inż. Piotr Witeczak

mgr inż. Marcin Zaborniak

Recenzent: Prof. dr hab. Barbara Sawicka

Literatura

1. Bleinholder H., Buhr L., Feller C., Hack H., Hess M., Klose R., Meier U., Stauss R., van den Boom T., Weber E., Lancashire P.D., Munger P. 2005. Compendium of Growth Stage Indentification Keys for Mono- and Dicotyledonous Plants. Klucz do określania faz rozwojowych roślin jedno- i dwuliściennych w skali BBCH. Tłum. Adamczewski K., Matysiak K. Wyd. IOR, Poznań, 15-33.
2. Duer I., Fotyma M., Madej A. 2004. Kodeks dobrej praktyki rolniczej. MRiRW Warszawa, ss. 93
3. Lenartowicz T. 2013. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO). Ziemiak. Wyd. COBORU, Słupia Wielka.
4. Lista Opisowa Odmian Roślin Rolniczych 2020. Ziemiak. Wyd. COBORU, Słupia Wielka.
5. Mocek A. (red.) 2015. Gleboznawstwo. PWN, Warszawa, ss. 571.
6. Polskie Towarzystwo Gleboznawcze. 2008. Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych, http://www.ptg.sggw.pl/images/Uziarnienie_PTG_2008.pdf
7. Skowera B. 2014. Zmiany warunków hydrotermicznych na obszarze Polski (1971–2010). *Fragm. Agron.* 31(2): 74–87.
8. WBR 2014. World reference base for soil resources 2014 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. WORLD SOIL RESOURCES REPORTS, 106, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2015, ISBN 978-92-5-108369-7 (print) E-ISBN 978-92-5-108370-3 (PDF)

Spis map

MAPA 1. ROZMIESZCZENIE DOŚWIADCZEŃ Z ODMIANAMI ZIEMNIAKA PRZEPROWADZONYCH W 2020 R., W POŁUDNIOWO- WSCHODNIEJ POLSCE	135
---	-----

Spis tabel

TABELA 1. UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODMIAN ZIEMNIAKA W KRAJOWYM REJESTRZE ODMIAN W 2021 ROKU (STAN NA 26 STYCZNIA 2021 ROKU)	136
TABELA 2. BADANE ODMIANY ZIEMNIAKA. ROK ZBIORU: 2020	144
TABELA 3. OPADY ORAZ WSPÓŁCZYNNIK HYDROTERMICZNY SIELANINOVA, W OKRESIE WEGETACJI ZIEMNIAKA, WG STACJI METEOROLOGICZNEJ W CICIBORZE, PRZECŁAWIU, SŁUPI, UHNINIE I WĘGRZCACH	145
TABELA 4. TEMPERATURY POWIETRZA, W OKRESIE WEGETACJI ZIEMNIAKA, WG STACJI METEOROLOGICZNEJ W CICIBORZE, PRZECŁAWIU, SŁUPI, UHNINIE I WĘGRZCACH	146
TABELA 5. ZIEMNIAK. WARUNKI POŁOWE DOŚWIADCZEŃ. ROK ZBIORU 2020	147
TABELA 6. WARUNKI POŁOWE DOŚWIADCZEŃ. ROK ZBIORU 2020	148
TABELA 7. BARDZO Wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw ogólny i handlowy (% wzorca) w miejscowościach. Rok zbioru: 2020	149
TABELA 8. BARDZO Wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca). Lata zbioru: 2018, 2019, 2020	150
TABELA 9. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2020	151
TABELA 10. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2018, 2019, 2020	152
TABELA 11. Średnio wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) i zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru: 2020	153
TABELA 12. Średnio wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2018, 2019, 2020	154
TABELA 13. Odmiany średnio późne i późne ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2020	155
TABELA 14. Średnio późne i późne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian	156
TABELA 15. Średnio wczesne odmiany skrobiowe, plon ogólny, plon i zawartość skrobi dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2020	157
TABELA 16. Ziemniak - odmiany skrobiowe, zawartość i plon skrobi dla odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2018, 2019, 2020	158
TABELA 17. Ziemniak skrobiowy – odporność na podstawowe choroby wg COBORU	159
TABELA 18. Charakterystyka użytkowa jadalnych odmian ziemniaka wg COBORU	160
TABELA 19. Ziemniak jadalny. Odporność na podstawowe choroby wirusowe, grzybowe i bakteryjne, wg COBORU	161

Tabela 2. Badane odmiany ziemniaka. Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego Rejestru Odmian w Polsce	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej - pełnomocnika w Polsce
Odmiany bardzo wczesne				
1	Denar	1999	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
2	Impala	2003	NL	Agrico Polska sp. z o.o., ul. Staromiejska 7A, 84-300 Łębork
3	Impresja	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Riviera	2015	NL	Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, 84-300 Łębork
5	Surmia	2020	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
6	Tacja	2016	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
7	Tonacja	2016	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
8	Werbena	2020	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
Odmiany wczesne				
1	Bellarosa	2006	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
2	Bohun	2014	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
3	Gwiazda	2011	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Ignacy	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Ismena	2018	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
6	Madeleine	2016	NL	Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, 84-300 Łębork
7	Magnolia	2015	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
8	Michalina	2010	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
9	Partner	2019	DE	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs-GmbH, Parkweg 4, DE-18190 Sanitz
10	Stokrotka	2017	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
11	Vineta	1999	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
Odmiany średnio wczesne				
1	Boryna	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
2	Jubilat	2011	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
3	Jurek	2012	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Kaszub	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Kuba	1999	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
6	Laskara	2013	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
7	Lech	2016	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
8	Mazur	2013	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
9	Mila	2020	PL	Gospodarstwo Produkcji Rolniej „Centrala Nasienna” sp. z o.o. ul. Kolejowa 21, 13-100 Nidzica
10	Mieszko	2015	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
11	Otolia	2014	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
12	Satina	2000	DE	Solana Polska sp. z o.o. 99-440 Zduny
12	Szyper	2014	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
14	Tajfun	2004	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
15	Widawa	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
16	Zuzanna	2007	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
Odmiany średnio późne i późne				
1	Amarant	2016	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
2	Hinga	1996	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
3	Jelly	2005	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
4	Kuras	2007	NL	Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, 84-300 Łębork
5	Rudawa	2002	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
6	Skawa	2000	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński

Tabela 3. Opady oraz współczynnik hydrotermiczny Sielaninova, w okresie wegetacji ziemniaka, wg stacji meteorologicznej w Ciciborze, Przecławiu, Słupia, Uhninie i Węgrzcach

SDOO	Miesiąc	Suma opadów w mm				% średniej wieloletniej *	Współczynnik hydrotermiczny Sielaninova**
		Dekada			Miesiąc		
		1	2	3			
Cicibór	Kwiecień	0,1	0,0	20,5	20,6	52,8	0,9
	Maj	24,8	13,4	45,1	83,3	126,2	2,3
	Czerwiec	38,6	27,7	120,3	186,6	266,6	3,2
	Lipiec	15,7	7,7	6,8	30,2	34,7	0,5
	Sierpień	1,5	6,0	40,2	47,7	75,7	0,8
	Wrzesień	29,3	0,3	27,6	57,2	116,7	1,3
	Razem					425,6	
Przecław	Kwiecień	0,0	3,7	32,0	35,7	70,0	1,4
	Maj	18,8	20,3	76,8	115,9	144,9	3,3
	Czerwiec	8,3	19,0	57,3	84,6	109,9	1,5
	Lipiec	12,9	9,4	0,7	23,0	20,4	0,4
	Sierpień	3,0	21,2	40,2	64,4	89,4	1,0
	Wrzesień	26,7	0,0	61,8	78,6	122,8	1,7
	Razem					402,2	
Słupia	Kwiecień	0,0	2,4	20,6	23,0	56,1	1,2
	Maj	18,1	14,8	43,3	76,2	110,4	2,4
	Czerwiec	4,1	24,4	43,3	71,8	89,8	1,4
	Lipiec	35,1	19,6	1,0	55,7	43,9	1,0
	Sierpień	27,5	5,2	50,2	82,9	113,6	1,4
	Wrzesień	20,9	1,5	37,6	60,0	95,2	1,4
	Razem					369,6	
Uhnin	Kwiecień	0,0	3,4	13,8	17,2	43,0	0,7
	Maj	16,8	7,1	44,9	68,8	94,2	1,9
	Czerwiec	40,5	48,4	184,4	273,3	390,4	4,7
	Lipiec	16,0	9,3	11,6	36,9	42,4	0,6
	Sierpień	21,1	37,5	24,4	83,0	136,1	1,3
	Wrzesień	32,8	4,6	22,4	59,8	119,6	1,3
	Razem					539,0	
Węgrzce	Kwiecień	7,0	0,0	0,2	7,2	16,0	0,2
	Maj	19,8	24,6	90,6	135,0	177,6	3,9
	Czerwiec	29,6	35,4	44,2	109,2	116,2	2,0
	Lipiec	19,6	52,2	5,8	77,6	70,5	1,3
	Sierpień	8,4	58,0	12,6	79,0	109,7	1,2
	Wrzesień	28,6	0,0	48,0	76,6	114,3	1,6
	Razem					484,6	

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2018 dla stacji meteorologicznej w Ciciborze; za okres 1996-2018 dla stacji meteorologicznej w Słupia; za okres 1996-2018 dla stacji meteorologicznej w Przecławiu; za okres 1996-2018 dla stacji meteorologicznej w Uhninie; za okres 1996-2018 dla stacji meteorologicznej w Węgrzcach.

** współczynnik liczono wg wzoru: $k = \frac{10P}{\sum t}$, [Skowera 2014], gdzie: P – suma miesięczna opadów atmosferycznych w mm,

$\sum t$ – miesięczna suma temperatur powietrza $>0^{\circ}\text{C}$

Przedziały wartości tego wskaźnika klasyfikowane były następująco: skrajnie suchy – $k \leq 0,4$; bardzo suchy – $0,4 < k \leq 0,7$; suchy – $0,7 < k \leq 1,0$; dość suchy – $1,0 < k \leq 1,3$; optymalny – $1,3 < k \leq 1,6$; dość wilgotny – $1,6 < k \leq 2,0$; wilgotny – $2,0 < k \leq 2,5$; bardzo wilgotny – $2,5 < k \leq 3,0$; skrajnie wilgotny – $k > 3,0$.

Tabela 4. Temperatury powietrza, w okresie wegetacji ziemniaka, wg stacji meteorologicznej w Cici-borze, Przecławiu, Słupi, Uhninie i Węgrzcach

Miejscowość	Miesiąc	Średnia w dekadzie			Średnia w miesiącu	Odchylenie od normy [C°] *
		1	2	3		
Cicibór	Kwiecień	6,5	6,5	9,9	7,6	-1,1
	Maj	11,4	11,0	13,4	11,6	-2,6
	Czerwiec	16,6	20,5	21,0	19,4	2,3
	Lipiec	19,7	18,7	21,1	19,2	-0,3
	Sierpień	21,3	19,8	21,0	20,0	1,5
	Wrzesień	15,8	14,2	14,9	15,0	1,8
Przecław	Kwiecień	6,6	7,7	10,2	8,2	-1,0
	Maj	11,0	11,4	11,6	11,3	-3,1
	Czerwiec	15,4	19,3	20,5	18,4	0,9
	Lipiec	19,8	17,3	18,9	18,7	-0,6
	Sierpień	20,0	19,3	19,9	19,8	1,2
	Wrzesień	15,3	16,2	13,9	15,7	2,3
Słupia	Kwiecień	3,9	5,9	8,4	6,1	-2,2
	Maj	9,4	10,2	11,1	10,3	-3,1
	Czerwiec	14,2	18,5	18,6	17,1	0,5
	Lipiec	18,5	16,6	19,4	18,2	-0,4
	Sierpień	19,7	20,0	18,8	19,4	1,2
	Wrzesień	13,6	15,7	14,0	14,5	1,4
Uhnin	Kwiecień	6,9	6,9	10,0	7,9	-1,0
	Maj	11,2	11,3	12,7	11,7	-2,6
	Czerwiec	16,6	20,3	21,0	19,3	1,8
	Lipiec	20,4	18,3	20,2	19,6	-0,3
	Sierpień	21,1	19,1	19,8	20,0	1,5
	Wrzesień	16,9	15,1	15,0	15,7	2,4
Węgrzce	Kwiecień	10,3	8,7	10,1	9,7	-0,2
	Maj	10,5	11,2	11,8	11,1	-3,3
	Czerwiec	15,6	19,4	19,9	18,3	0,8
	Lipiec	20,2	17,4	20,5	19,3	-0,2
	Sierpień	22,0	20,5	20,1	20,9	1,9
	Wrzesień	16,2	17,7	14,9	16,3	2,2

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996–2018 dla stacji meteorologicznej w Cici-borze,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996–2018 dla stacji meteorologicznej w Przecławiu,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996–2018 dla stacji meteorologicznej w Słupi,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996–2018 dla stacji meteorologicznej w Uhninie,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996–2018 dla stacji meteorologicznej w Węgrzcach

Tabela 5. Ziemniak. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2020

Miejscowość	Boguchwała	Chroberz	Ciechów	Luszwice	Końskowola	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Nowy Wiśnicz	Prusy	Przeclaw	Stupia Pacanowska	Stupia	Uhnin	Węgrzce
Powiat	Rzeszów	Pińczów	Biała Podlaska	Dąbrowa Tarnowska	Puławy	Konecki	Lubaczów	Bochnia	Kraków	Mielec	Busko-Zdrój	Jędrzejów	Parczew	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	pszenny dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry	zbożowo pastewny mocny	żytni bardzo dobry	żytni dobry	pszenny bardzo dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	II	II	III b	IV b	III a	III a	IV a	IV b	I	III a	II	III a	IV a	II
pH gleby w KCl	4,9	-	5,3	-	5,8	-	6,8	-	6,7	6,2	-	5,7	5,5	6,3
Przedplon	Pszennica ozima	Pszennica ozima	Pszennica ozima	Mieszanka zbożowa	Rzepak ozimy	Jęczmień jary	Jęczmień jary	Jęczmień jary	Pszennica ozima	Owies	Jęczmień jary	Pszennica ozima	Pszenny żyto ozime	Pszennica ozima
- bardzo wczesne	-	17.04.2020	21.04.2020	08.04.2020	-	-	09.04.2020	-	-	-	03.04.2020	08.04.2020	23.04.2020	21.04.2020
- wczesne	-	17.04.2020	21.04.2020	-	-	08.04.2020	09.04.2020	06.04.2020	-	-	03.04.2020	08.04.2020	23.04.2020	21.04.2020
- średnio wczesne	21.04.2020	17.04.2020	-	08.04.2020	20.04.2020	-	-	-	07.04.2020	07.04.2020	-	08.04.2020	23.04.2020	21.04.2020
- średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- średnio wczesne skrobione	-	-	-	-	20.04.2020	-	-	-	-	-	-	-	23.04.2020	-
- bardzo wczesne I zbiór	-	01.07.2020	29.06.2020	01.07.2020	-	-	01.07.2020	-	-	-	18.06.2020	25.06.2020	02.07.2020	01.07.2020
- bardzo wczesne II zbiór	-	27.08.2020	15.09.2020	09.09.2020	-	-	28.08.2020	-	-	-	15.09.2020	09.09.2020	04.09.2020	25.08.2020
- wczesne	-	27.08.2020	16.09.2020	-	-	28.08.2020	04.09.2020	26.08.2020	-	-	15.09.2020	10.09.2020	04.09.2020	14.09.2020
- średnio wczesne	14.09.2020	15.09.2020	-	22.09.2020	09.10.2019	-	-	-	21.09.2020	29.09.2020	-	15.09.2020	16.10.2020	29.09.2020
- średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- średnio wczesne skrobione	-	-	-	-	09.10.2020	-	-	-	-	-	-	-	21.10.2020	-
Rozstawa (w cm)	70 x 35	70 x 35	67,5 x 37	70 x 35	75 x 30	75 x 30	75 x 33	70 x 35	75 x 35	67,5 x 37	70 x 35	75 x 35	67,5 x 37	75 x 33
N (kg/ha)	120	100	107	80	97	100	90	100	150	148	100	100	90	100
P ₂ O ₅ (kg/ha)	60	100	50	72	48	100	30	70	60	99	100	100	90	80
K ₂ O (kg/ha)	180	150	135	72	67	150	45	120	240	162	150	160	135	150
Nawożenie organiczne (rodzaj, dawka) oraz dolistne	nie stosowano Basfoliar 36 extra 3,0 l/ha x 3 Basfoliar 12-4-6+S 3,0 l/ha x 3	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha x 2 zabieg	nie stosowano	obornik 300 dt/ha	słoma rzepakowa 7 t/ha Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha x 2 ADOB Bor 1,0 l/ha x 2 ADOB Mn 2,0 l/ha	Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha x 2 zabieg	słoma+ Gorczyca, Facelia na przyoranie 25 +120 dt/ha	obornik 400 dt/ha	nie stosowano Insol 7 1,0 l/ha x 3 zabieg	nie stosowano Florovit 1,0 l/ha	Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha x 2 zabieg	nie stosowano Maximus Amino Antystres 0,75 l/ha Yara Vita Kombi Phos 4,0 l/ha x 2	nie stosowano	obornik 250 dt/ha

Tabela 6. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2020

Miejscowość	Boguchwała	Chroberz	Cieľbór	Lusowice	Końskowola	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Nowy Wiśnicz	Prusy	Przeclaw	Ślupia Pacanowska	Ślupia	Uhnin	Węgrzce
Powiat	Rzeszów	Przeźwów	Biała Podlaska	Dąbrowa Tarnowska	Pulawy	Konecki	Lubaczów	Bochnia	Kraków	Mielec	Busko-Zdrój	Jędrzejów	Paczew	Kraków
Ochrona przeciw chwastom (dla wszystkich grup wczesności taka sama)														
Nazwa herbicydu (dawka na ha)	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha Leopard Extra 05 EC 3,0 l/ha	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Rimel 25 SG 60 g/ha	nie stosowano	Scor Liquid 600 SC 0,7 l/ha	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Command 480 EC 0,2 l/ha	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Boxer 800 EC 3,0 l/ha Command 480 EC 0,2 l/ha	nie stosowano	Platen 41,5 WG 2,0 kg/ha
Ochrona przeciwko chorobom i szkodnikom														
<i>odmiany - bardzo wczesne i wczesne</i>														
(nazwa dawka/ha)	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Curzate Top 72,5 WG 2,0 kg/ha	Coragen 200 SC 62 ml/ha Axiator 2,5 l/ha Tanos 50 WG 0,7 kg/ha Los Ovados 200 SE 0,12 l/ha Ekonom 72 WP - 2,5 kg/ha	Ekonom 72 WP - 2,0 kg/ha Sumin 0,05 l/ha Gwarant 500 SC 1,0 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Infinito 687,5 SC 1,2 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ekonom 72 WP 2,5 kg/ha	Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Orvego 525 SC 0,8 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ekonom 72 WP 2,5 kg/ha	Camadine 200 SL 0,18 l/ha Infinito 687,5 SC 1,2 l/ha Ridomil Gold 67,8 MZ 2,5 kg/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Curzate Top 72,5 WG 2,0 kg/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha Coragen 200 SC 62,5 ml/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,16 l/ha Pyron Consento 450 SC 1,0 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Mospilan20SP 0,2 kg/ha	Curzate Top 72,5 WG 2,0 kg/ha Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Curzate Top 72,5 WG 2,0 kg/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha
<i>Odmiany: średnio wczesne, średnio późne i późne</i>														
(nazwa dawka/ha)	Ekonom 72 WP - 2,5 kg/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Curzate Top 72,5 WG 2,0 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Curzate Top 72,5 WG 2,0 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha Sumin 0,05 l/ha Gwarant 500 SC 1,0 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha	Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha Sumin 0,05 l/ha Gwarant 500 SC 1,0 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha	Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,5 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Curzate Top 72,5 WG 2,3 kg/ha Cyperkil Max 500 SC 0,06 kg/ha Nurelle D 550 EC 0,6 l/ha Rannan Top 0,5 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha	Ridomil Gold MZ 68 WP 2,0 kg/ha Actara 25 WG 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,15 l/ha Pyron Consento 450 SC 2,0 l/ha	Bulldock 025 EC 0,35 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Galben M 73 WP 2,0 kg/ha Nurelle 500 SC 0,6 l/ha Infinito 687,5 SC 1,2 l/ha Ridomil Gold 67,8 MZ 2,0 kg/ha Galben M 73 WP 2,0 kg/ha	Ridomil Gold MZ 68 WP 2,0 kg/ha Actara 25 WG 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,15 l/ha Pyron Consento 450 SC 2,0 l/ha	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,16 l/ha Pyron Consento 450 SC 1,0 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Coragen 200 SC 62,5 ml/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,16 l/ha Pyron Consento 450 SC 1,0 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Coragen 200 SC 62,5 ml/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha	Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Proteus 110 OD 0,4 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha SC 1,6 l/ha

Tabela 7. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw ogólny i handlowy (% wzorca) w miejscowościach. Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy										
		Punkt doświadczalny															
		ZSCKR Chrobetz	SDOO Cieibór	PD Luszwice	ZDOO Nowy Lubiniec	SDOO Słupia	PD Słupia Pacanowska	ZDOO Ułhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobetz	SDOO Cieibór	PD Luszwice	ZDOO Nowy Lubiniec	SDOO Słupia	PD Słupia Pacanowska	ZDOO Ułhin	SDOO Węgrzce
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)																	
	Wzorzec, dt z ha	274.0	199.1	250.4	142.1	261.5	121.1	224.9	235.7	248.7	188.5	215.1	136.4	250.4	109.0	187.1	225.1
1	Denar	101	111	86	76	76	100	89	92	102	111	84	75	99	98	91	90
2	Impala	103	102	100	95	95	110	100	108	103	104	101	94	117	113	105	107
3	Impresja	112	94	109	95	95	110	96	107	111	91	110	91	105	102	88	109
4	Riviera	94	103	95	126	126	98	116	109	93	105	96	131	105	103	130	111
5	Surmia	92	78	94	95	95	75	82	80	90	78	91	97	54	80	84	77
6	Tacja	99	112	116	113	113	107	116	105	102	111	117	112	119	104	102	106
7	Werbena	115	138	93	108	108	66	105	99	117	137	96	107	104	69	111	101
Zbiór po zakończeniu wegetacji																	
	Wzorzec, dt z ha	395.4	537.4	371.9	557.2	608.8	248.9	424.0	516.7	376.9	521.2	355.8	599.8	217.2	217.2	381.3	473.3
1	Denar	98	114	98	98	113	110	117	103	100	113	100	97	115	110	119	105
2	Impala	98	102	95	99	110	98	105	108	99	103	92	100	110	96	106	109
3	Impresja	105	110	102	119	114	99	120	127	102	112	104	116	115	95	118	127
4	Riviera	86	77	100	69	68	90	78	62	87	75	100	70	69	81	79	61
5	Surmia	81	82	110	78	72	88	85	92	82	82	113	79	72	86	85	93
6	Tacja	111	100	99	118	106	97	101	118	110	100	101	118	103	99	94	112
7	Tonacja	111	129	110	138	136	133	108	124	114	127	108	138	138	142	111	129
8	Werbena	110	86	84	81	80	84	86	67	106	87	81	82	78	90	88	64

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 8. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca).
Lata zbioru: 2018, 2019, 2020

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy			
		2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)									
Wzorzec, dt z ha		195,7	176	213,6	195,1	177,7	154,8	195	175,8
1	Denar	103	101	91	98	102	101	94	99
2	Impala	107	99	102	103	111	102	106	106
3	Impresja	90	104	102	99	86	100	101	96
4	Lord	87	82	*	85	77	77	*	77
5	Milek	81	*	*	81	82	*	*	82
6	Riviera	122	115	108	115	131	127	109	122
7	Surmia	*	*	86	86	*	*	81	81
8	Tacja	95	99	110	101	91	93	109	98
9	Werbena	*	*	104	104	*	*	105	105
10	Viviana	105	*	*	105	106	*	*	106
Zbiór po zakończeniu wegetacji									
Wzorzec, dt z ha		464,5	298,1	457,5	406,7	445,8	275,7	394,9	372,1
1	Denar	105	107	106	106	106	107	107	107
2	Impala	104	98	102	101	106	100	102	103
3	Impresja	110	128	112	117	108	128	111	116
4	Lord	87	86	*	87	84	84	*	84
5	Milek	87	*	*	87	86	*	*	86
6	Riviera	93	97	79	90	93	100	78	90
7	Surmia	*	*	86	86	*	*	87	87
8	Tacja	88	98	106	97	86	91	105	94
9	Tonacja	101	87	124	104	101	91	126	106
10	Werbena	*	*	85	85	*	*	85	85
11	Viviana	96	*	*	96	97	*	*	97
Liczba doświadczeń		8	7	8		8	7	8	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian, * - brak danych

Tabela 9. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2020.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi %						
		Punkt doświadczalny																										
		ZSKR Chrobierz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	PD Słupia Pacanowska	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSKR Chrobierz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	PD Słupia Pacanowska	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSKR Chrobierz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	PD Słupia Pacanowska	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce
Wzorzec, dt z ha	365,3	457,1	543,9	516,7	285,0	366,9	587,6	404,5	478,5	336,0	449,6	508,3	497,0	256,4	336,0	582,3	369,4	436,2	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Bellarosa	111	104	106	96	106	118	91	104	91	109	103	107	99	99	115	101	109	95	11,0	13,8	12,8	11,6	10,9	12,2	12,6	15,1	13,4
2	Bohun	113	107	119	130	44	91	92	127	92	113	106	117	130	130	84	98	122	88	9,5	14,1	14,1	10,7	7,2	12,8	13,1	15,5	13,2
3	Gwiazda	120	73	104	45	107	125	90	78	90	120	73	104	44	44	130	102	75	89	9,5	12,1	12,0	7,8	8,4	11,4	11,5	13,0	11,3
4	Ignacy	113	104	107	124	137	127	129	119	129	111	104	108	122	122	130	103	123	127	10,1	12,9	12,5	10,0	9,5	12,6	12,0	15,2	13,2
5	Ismena	78	99	86	90	64	87	55	75	55	79	99	87	92	92	87	85	75	54	10,4	13,3	11,6	11,0	9,5	12,5	12,1	15,3	15,7
6	Madeleine	103	96	82	69	97	102	76	61	76	104	95	82	70	70	103	98	57	79	10,6	11,8	11,4	9,3	7,9	12,3	11,1	14,4	11,4
7	Magnolia	86	104	93	121	124	83	126	105	126	84	104	92	121	121	85	95	104	125	13,0	18,6	14,6	14,3	13,0	15,0	15,7	17,6	18,0
8	Michalina	89	108	109	113	56	91	108	118	108	93	109	108	114	114	89	102	118	108	9,4	13,0	10,2	9,8	7,0	10,9	9,7	14,9	13,8
9	Stokrotka	94	93	95	95	145	90	120	104	120	97	92	96	94	94	92	109	105	123	12,9	12,3	13,3	11,2	11,6	13,8	13,5	15,4	14,5
10	Vineta	93	112	99	118	120	86	113	111	113	90	114	100	115	115	87	106	112	113	12,7	15,6	12,4	11,6	11,6	12,9	13,2	15,0	12,3

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 10. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2018, 2019, 2020.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi			
		2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020
	Wzorzec, dt z ha	491,8	342,2	445,1	426,4	473,1	323,4	445,8	414,1	%	%	%	%
1	Altesse	101	*	*	101	101	*	*	101	13,9	*	*	13,9
2	Bellarosa	99	91	103	98	101	93	104	99	11,6	13,0	12,6	12,4
3	Bohun	114	115	102	110	112	111	110	111	11,6	12,5	12,2	12,1
4	Gwiazda	105	122	92	106	107	123	87	106	10,9	12,0	10,8	11,2
5	Ignacy	107	101	121	110	107	102	117	109	11,4	12,4	12,0	11,9
6	Ismena	*	*	77	77	*	*	83	83	*	*	12,4	12,4
7	Madeleine	101	95	85	94	102	96	84	94	11,1	12,7	11,1	11,6
8	Magnolia	93	89	108	97	94	89	103	95	15,1	16,3	15,5	15,6
9	Michalina	94	123	100	106	95	123	106	108	11,3	12,2	11,0	11,5
10	Owacja	91	81	*	86	92	81	*	87	12,5	13,4	*	13,0
11	Stokrotka	*	*	106	106	*	*	100	100	*	*	13,2	13,2
12	Vineta	92	82	107	94	92	80	106	93	12,0	13,3	13,0	12,8
Liczba doświadczeń		9	9	9		9	9	9		9	9	9	

Wzorzec - średnia z wszystkich badanych odmian; * - brak wyników

Tabela 11. Średnio wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) i zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru: 2020

Lp.	Odmiana	Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi%					
		Punkt doświadczalny																									
		ZSKR Chroberz	LODR Końskowola	PD Luszowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSKR Chroberz	LODR Końskowola	PD Luszowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSKR Chroberz	LODR Końskowola	PD Luszowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce		
	Wzorzec, dt z ha	415,0	624,3	260,2	441,6	459,5	635,6	376,1	640,9	376,8	606,2	227,6	394,9	393,4	627,6	307,7	547,6	%	%	%	%	%	%	%	%		
1	Jurek	93	122	116	102	122	98	103	123	96	124	121	108	131	99	113	134	11,9	15,2	16,3	14,6	12,0	15,9	15,9	13,9	%	%
2	Laskara	107	106	*	117	97	95	94	94	108	106	*	121	103	95	91	101	14,8	18,4	*	16,5	16,5	17,4	18,0	17,0	%	%
3	Lech	101	97	79	82	101	106	90	103	92	95	61	74	72	101	76	97	14,1	16,4	15,5	14,3	14,1	16,7	17,1	14,9	%	%
4	Mazur	*	99	113	96	105	104	132	104	*	99	123	93	112	105	148	112	*	19,1	18,0	14,2	17,4	17,3	16,6	14,3	%	%
5	Mila	77	69	88	82	89	85	86	78	73	68	88	80	71	85	93	83	14,0	16,6	17,0	15,2	15,6	16,1	16,0	15,5	%	%
6	Otolia	116	108	*	121	101	117	106	112	124	108	*	126	108	118	119	121	13,6	15,4	*	15,1	15,6	13,9	15,3	13,4	%	%
7	Satina	87	98	*	89	88	90	105	79	89	98	*	88	93	91	114	84	10,6	14,0	*	13,6	13,7	12,3	12,2	12,5	%	%
8	Tajfun	112	103	*	104	96	101	96	109	108	103	*	106	101	99	105	114	14,6	19,0	*	17,2	16,6	17,0	18,4	15,5	%	%

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian, * - brak wyników

Tabela 12. Średnio wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2018, 2019, 2020

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
		2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020
	Wzorzec, dt z ha	513,9	510,2	481,7	501,9	487,4	467,7	435,2	463,4	%	%	%	%
1	Bojar	*	105	*	105	*	106	*	106	*	12,0	*	12,0
2	Finezja	102	*	*	102	102	*	*	102	14,6	*	*	14,6
3	Jurek	106	101	110	106	105	99	116	107	12,4	12,2	14,5	13,0
4	Laskara	107	92	101	100	107	90	104	100	15,3	14,1	16,9	15,4
5	Lech	111	109	95	105	108	103	84	98	13,1	12,6	15,4	13,7
6	Malaga	77	*	*	77	76	*	*	76	11,1	*	*	11,1
7	Mazur	90	101	108	100	92	103	113	103	13,4	14,5	16,7	14,9
8	Mila	*	*	82	82	*	*	80	80	*	*	15,8	15,8
9	Otolia	*	89	112	101	*	92	118	105	*	13,1	14,6	13,9
10	Oberon	113	*	*	113	112	*	*	112	12,3	*	*	12,3
11	Satina	110	103	91	101	112	105	94	104	11,9	11,9	12,7	12,2
12	Tajfun	95	101	103	100	96	100	104	100	16,8	15,0	16,9	16,2
	Liczba doświadczeń	9	9	8		9	9	8		9	9	8	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian; * - brak danych

Tabela 13. Odmiany średnio późne i późne ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2020

Lp.	Odmiana	Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi%		
		Punkt doświadczalny																						
		ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Luszowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Luszowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce							
Wzorzec, dt z ha		<u>415,0</u>	<u>624,3</u>	<u>260,2</u>	<u>441,6</u>	<u>459,5</u>	<u>635,6</u>	<u>376,1</u>	<u>640,9</u>	<u>376,8</u>	<u>606,2</u>	<u>227,6</u>	<u>394,9</u>	<u>393,4</u>	<u>627,6</u>	<u>307,7</u>	<u>547,6</u>	%	%	%	%	%	%	%
1	Jelly	107	98	104	106	102	105	88	97	110	100	108	106	109	106	95	107	14,1	15,5	15,0	13,9	12,9	16,0	14,3

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 14. Średnio późne i późne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian.
Lata zbioru: 2018, 2019, 2020

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
		2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020
Wzorzec, dt z ha		<u>513.9</u>	<u>510.2</u>	<u>481.7</u>	<u>501.9</u>	<u>487.4</u>	<u>467.7</u>	<u>435.2</u>	<u>463.4</u>	%	%	%	%
1	Jelly	93	98	101	97	95	100	105	100	13,3	13,0	14,5	13,6
Liczba doświadczeń		8	9	8		8	9	8		8	9	8	

Wzorzec - wszystkie badane odmiany

Tabela 15. Średnio wczesne odmiany skrobiowe, plon ogólny, plon i zawartość skrobi dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2020.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny (dt · ha ⁻¹)		Plon skrobi (dt · ha ⁻¹)		Zawartość skrobi (%)	
		Punkt doświadczalny					
		LODR Końskowola	ZDOO Uhmín	LODR Końskowola	ZDOO Uhmín	LODR Końskowola	ZDOO Uhmín
Odmiany średnio wczesne							
Średni plon dt · ha ⁻¹		451,8	288,2	100,3	59,8	%	%
1	Boryna	298,9	170,8	67,3	31,8	22,5	18,6
2	Jubilat	574,1	321,1	122,9	70,3	21,4	21,9
3	Kaszub	359,8	251,3	88,5	50,3	24,6	20,0
4	Kuba	507,9	325,6	118,4	68,7	23,3	21,1
5	Mieszko	658,7	399,2	151,5	75,4	23,0	18,9
6	Partner	460,3	282,9	104,5	62,2	22,7	22,0
7	Szyper	447,1	304,4	97,9	64,2	21,9	21,1
8	Widawa	216,9	188,8	45,6	38,5	21,0	20,4
9	Zuzanna	542,3	350,0	106,3	76,7	19,6	21,9

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 16. Ziemniak – odmiany skrobiowe, zawartość i plon skrobi dla odmian w miejscowościach.
Lata zbioru: 2018, 2019, 2020

Lp.	Odmiana	Plon skrobi (dt ·ha ⁻¹)				Zawartość skrobi (%)			
		2018	2019	2020	Średnia 2018-2020	2018	2019	2020	Średnia 2018-2020
Odmiany wczesne									
1	Partner	*	*	83,4	83,4	*	*	22,4	22,4
Odmiany średnio wczesne									
1	Boryna	87,8	76,6	49,6	71,3	22,6	21,7	20,6	21,6
2	Głada	99,5	*	*	99,5	20,6	*	*	20,6
3	Jubilat	90,4	79,2	96,6	88,7	21,9	23,5	21,7	22,4
4	Kaszub	81,2	83,1	69,4	77,9	21,8	24,4	22,3	22,8
5	Kuba	*	81,9	93,6	87,8	*	19,2	22,2	20,7
6	Mieszko	97,7	72,7	113,5	94,6	21,3	20,2	21,0	20,8
7	Szyper	89,4	67,7	81,1	79,4	20,4	20,4	21,5	20,8
8	Widawa	85,4	81,9	42,1	69,8	20,3	20,3	20,7	20,4
9	Zuzanna	106,2	68,9	91,5	88,9	21,0	20,2	20,8	20,7
Odmiany średnio późne i późne									
1	Amarant	85,0	*	63,1	74,1	18,4	*	16,8	17,6
2	Hinga	86,9	55,2	48,0	63,4	22,0	19,3	18,7	20,0
3	Inwestor	72,5	*	*	72,5	18,2	*	*	18,2
4	Kuras	101,4	69,6	58,1	76,4	18,5	17,8	15,0	17,1
5	Rudawa	*	51,7	53,9	52,8	*	19,1	17,6	18,4
6	Skawa	*	61,7	56,8	59,3	*	19,9	17,7	18,8
7	Pasja Pomorska	87,8	*	*	87,8	20,7	*	*	20,7
Liczba doświadczeń		2	2	2		2	2	2	

* - brak wyników

Tabela 17. Ziemniak skrobiowy – odporność na podstawowe choroby wg COBORU

Lp.	Odmiana	Wirusy			Zaraza ziemniaka liście	Czarna nóżka	Parch zwykły
		Y	Liściozwój	M			
		(skala 9°)					
odmiany wczesne							
1	Partner	8	*	*	5	*	*
odmiany średnio wczesne							
1	Boryna	7	7	*	5-6	*	8
2	Głada	7	5-6	3	5	7	8
3	Jubilat	7	5-6	*	5	*	8
4	Kaszub	7	7	*	5	*	8
5	Kuba	9	6-7	5	5	6	8
6	Mieszko	8	*	*	6	*	*
7	Szyper	8	5-6	*	5	*	*
8	Widawa	8	*	*	6	*	*
9	Zuzanna	9	5-6	*	3	*	8
odmiany średnio późne i późne							
1	Amarant	8	*	*	6-7	*	*
2	Hinga	9	5-6	2	7	5	8
3	Inwestor	7	5-6	*	7	*	8
4	Kuras	9	3-4	*	8	*	8
5	Rudawa	9	6-7	3-4	6	5-6	8
6	Skawa	9	7	3	6	4	8-9
7	Pasja Pomorska	8	7	2	5	5	8

Odporność na choroby w skali 9°, gdzie 9° - bardzo odporna (skrajnie odporna), 1° - bardzo podatna;

* - brak wyników

Tabela 18. Charakterystyka użytkowa jadalnych odmian ziemniaka wg COBORU

Lp.	Odmiana	Kształt bulw [skala 9°]	Głębokość oczek [skala 9°]	Barwa skórki	Barwa miąższu	Smak [skala 9°]	Typ konsumpcyjny	Przydatność do przetwórstwa	
								frytki	chipsy
odmiany bardzo wczesne									
1	Denar	oow	7	ż	jż	7	AB		
2	Impala	ow	7-8	ż	jż	7	AB		
3	Impresja	oow	7-8	ż	jż	7	A-AB		
4	Lord	oow	7	ż	jż	7	AB		
5	Milek	oow	6-7	ż	jż	6-7	BC		
6	Riviera	o	7-8	ż	jż	6-7	A-AB		
7	Surmia	oow	7	ż	jż	7	AB-B		
8	Tacja	oow	8	ż	jż	6-7	B		
9	Tonacja	oow	8	ż	jż	6-7	AB		
10	Werbena	oow	7	ż	jż	7	B		
11	Viviana	oow	7	ż	jż	7	AB		
odmiany wczesne									
1	Altesse	ow	7-8	jbż	ż	7	AB		
2	Bellarosa	oow	7	cz	ż	7	B		
3	Bohun	oow	6,5	ż	jż	7	B		
4	Gwiazda	oow	7	ż	jż-ż	7	B		
5	Ignacy	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
6	Ismena	oow	8	ż	ż	7	AB-B		
7	Madeleine	oow	7-8	ż	ż	7	B		
8	Magnolia	oow	7	jbż	jż	7	B-BC		
9	Michalina	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
10	Owacja	oow	7	ż	jż	7	B-BC		
11	Stokrotka	oow	7	ż	jż	7	B-BC		
12	Vineta	oow	7	ż	ż	7	AB		
odmiany średnio wczesne									
1	Bojar	oow	7	ż	jż	7	B-BC	+	
2	Finezja	oow	7	ż	jż	6-7	BC		
3	Jurek	oow	7	ż	ż	7	B-BC		
4	Laskara	oow	7	ż	jż	6-7	B-BC		
5	Lech	oow	7	cz	jż	7	B-BC		
6	Malaga	ow	7-8	ż	jż	6-7	B-BC		
7	Mazur	ow	6-7	ż	jż	6-7	AB		
8	Mila	oow	7	jbż	ż	7	BC		
9	Oberon	ow	7	cz	jż	7	AB		
10	Otolia	ow	8	ż	ż	7	BC		
11	Satina	oow	7-8	ż	ż	7-8	B		
12	Tajfun	ow	7	ż	ż	7	B-BC		
odmiany średnio późne i późne									
1	Jelly	ow	7-8	ż	ż	7-8	B		

Typ konsumpcyjny: AB - sałatkowy, B - ogólnoużytkowy, BC - lekko mączysty, C - mączysty

Kształt bulw: o - okrągły, oow - okrągłoowalny, ow - owalny, pow - podłużnoowalny,

Głębokość oczek (skala 9°) - 1° - bardzo głębokie, 9° - bardzo płytkie,

Smak (skala 9°): 1° - zły, 9° - wybitnie dobry,

Barwa skórki: ż - żółta, róż. - różowa, jbż - jasnobeżowa, cz. - czerwona,

Barwa miąższu: b - biały, kr - kremowy, jż - jasnożółty, ż - żółty.

Tabela 19. Ziemiak jadalny. Odporność na podstawowe choroby wirusowe, grzybowe i bakteryjne, wg COBORU

Lp.	Odmiana	Wirusy			Zaraza ziemniaka Liście	Czarna nóżka	Parch zwykły
		Y	Liściozwój	M			
		w skali 9-stopniowej					
odmiany bardzo wczesne							
1	Denar	7	7	4-5	3	5	8
2	Impala	4	6	2	2	6	8
3	Impresja	3-4	*	*	2	*	*
4	Lord	7	7	4	3	6	8
5	Milek	7	5-6	*	2	*	8
6	Riviera	8	*	*	2	*	*
7	Surmia	3-4	*	*	3	*	*
8	Tacja	8	*	*	3	*	*
9	Tonacja	8	*	*	3	*	*
10	Werbena	8	*	*	3	*	*
11	Viviana	5-6	5-6	*	2	*	7-8
odmiany wczesne							
1	Altesse	3-4	3-4	*	3	*	7
2	Bellarosa	5-6	8	*	2	*	8
3	Bohun	3-4	5-6	*	3	*	*
4	Gwiazda	7	7	*	3	*	8
5	Ignacy	7	7	*	3	*	8
6	Ismena	8	*	*	3-4	*	*
7	Madeleine	8	*	*	2-3	*	*
8	Magnolia	8	*	*	4-5	*	*
9	Michalina	7	3-4	*	3	*	7-8
10	Owacja	9	7	*	4	*	8
11	Stokrotka	7	*	*	2-3	*	*
12	Vineta	7	8	4	2	6	8
odmiany średnio wczesne							
1	Bojar	8	*	*	4-5	*	*
2	Finezja	9	7	8	4-5	*	8
3	Jurek	8	5-6	*	4-5	*	8
4	Laskara	5-6	5-6	*	4-5	*	*
5	Lech	8	*	*	5	*	*
6	Malaga	8	7	*	3-4	*	*
7	Mazur	7	7	*	3	*	*
8	Mila	5-6	7	5	5	*	*
9	Oberon	8	5-6	*	3-4	*	8
10	Otolia	7	7	*	4-5	*	*
11	Satina	5	7	4	3	6	8
12	Tajfun	7	7	2-3	5	7	8
odmiany średnio późne i późne							
1	Jelly	5	5	*	5	*	8

Odporność na choroby w skali 9-stopniowej, gdzie 9° - bardzo odporna (skrajnie odporna); 1° - bardzo podatna; * - brak wyników

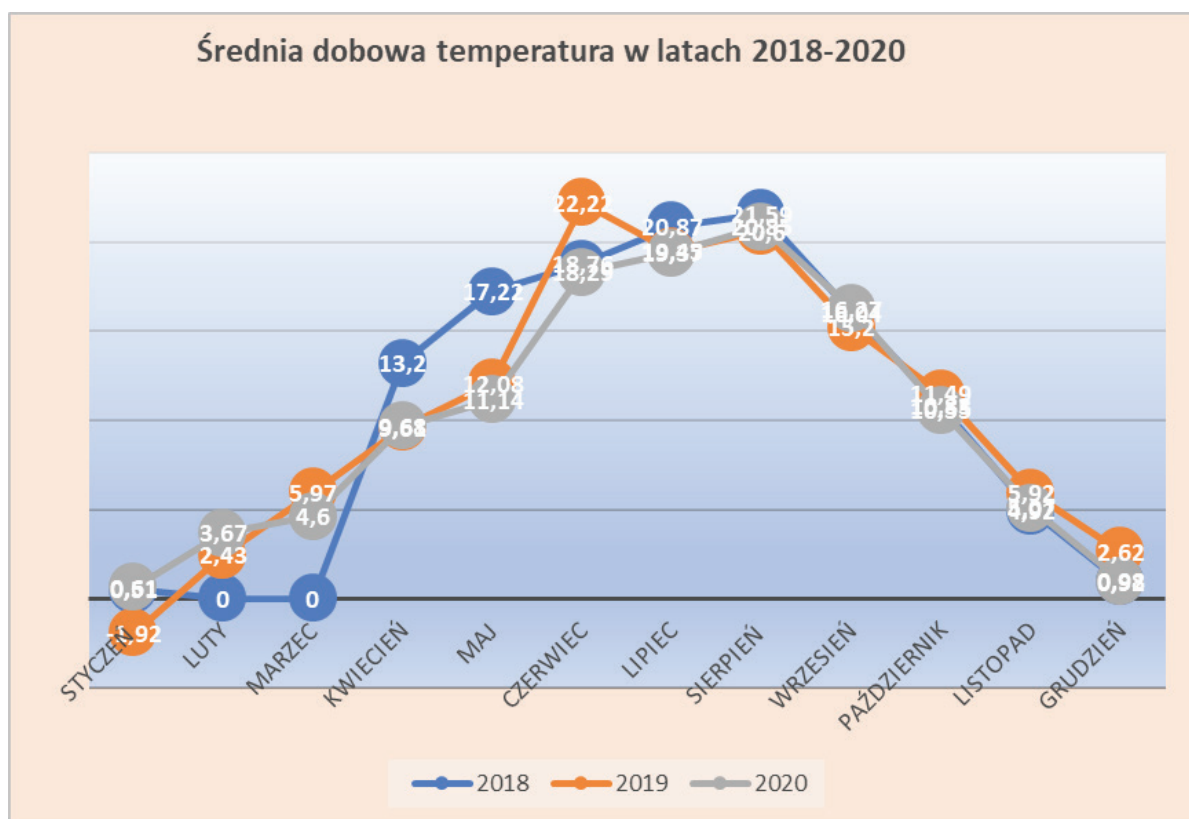
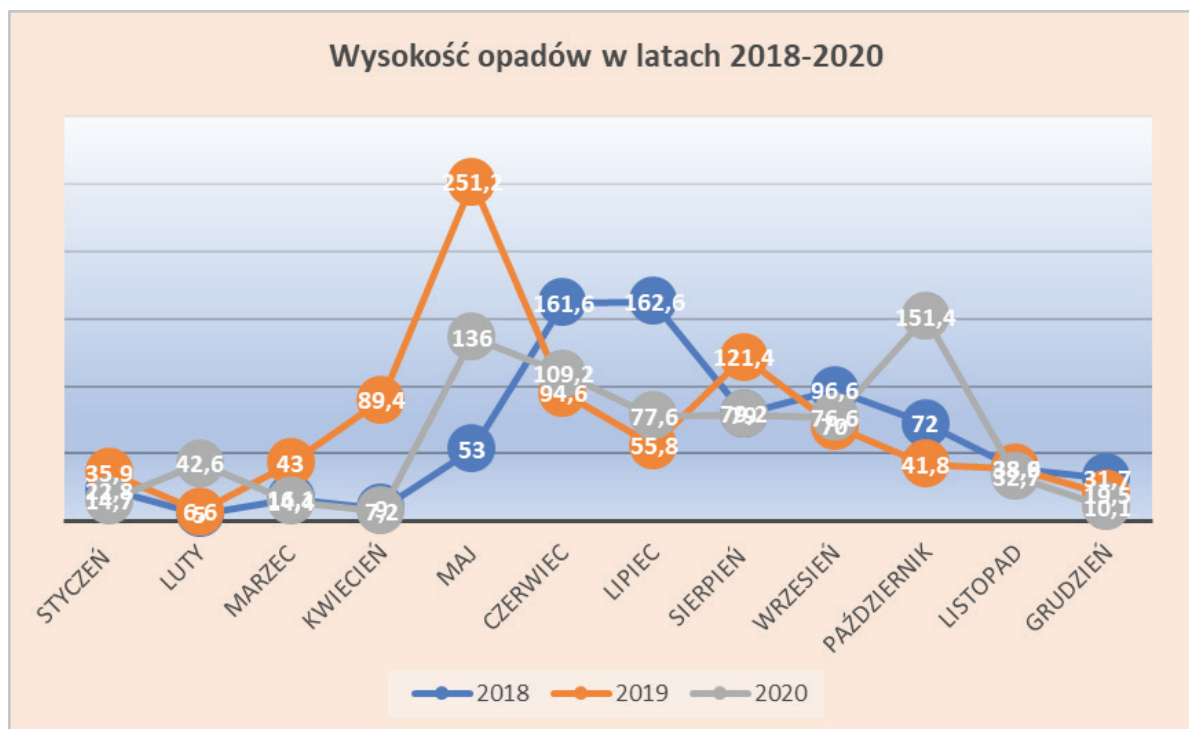
DOŚWIADCZENIA PROWADZONE SYSTEMEM EKOLOGICZNYM 2018/2020

Rolnictwo w województwie małopolskim jest bardzo specyficzne. Małopolska to najmniejsze pod względem powierzchni gospodarstwa rolne i dość trudne warunki gospodarowania. W ostatnim okresie obserwujemy zmniejszającą się liczbę gospodarstw ekologicznych. Dlatego też realizacja doświadczeń ekologicznych i sprawdzenie, które odmiany nadają się do uprawy w warunkach produkcji ekologicznej jest niezmiernie ważna i coraz bardziej priorytetowa. W ramach COBORU w roku 2019 w 5 województwach (dolnośląskie, wielkopolskie, podkarpackie, łódzkie i podlaskie) podjęto inicjatywę realizacji doświadczeń ekologicznych z najważniejszymi gatunkami roślin rolniczych.

Rolnictwo ekologiczne opiera się na zasadach służących minimalizacji wpływu człowieka na środowisko, przy jednoczesnym zapewnieniu jak najbardziej naturalnego funkcjonowania systemu rolniczego. Typowe praktyki rolnictwa ekologicznego obejmują: wieloletni płodozmian, wydajne użytkowanie zasobów własnych, radykalne ograniczenie wykorzystania syntetycznych pestycydów i nawozów, antybiotyków dla zwierząt, dodatków do żywności i substancji pomocniczych w przetwórstwie oraz innych sztucznych środków produkcji, stosowanie gatunków roślin i zwierząt odpornych na choroby i dobrze zaadaptowanych do lokalnych warunków, a także całkowity zakaz stosowania organizmów zmodyfikowanych genetycznie. Jest systemem gospodarowania utrzymującym zdrowotność gleb i równowagę biologiczną w agrosystemach. Opiera się na procesach ekologicznych, wynika ze zwiększonej bioróżnorodności uprawowych roślin oraz przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego.

Od roku 2015, po dwóch latach konwersji, w SDOO Węgrzce realizowane są doświadczenia ekologiczne, *mające na celu sprawdzenie przydatności odmian do uprawy w gospodarstwach ekologicznych*. Ustalając dobór odmian do doświadczeń ekologicznych kierowano się przede wszystkim odpornością odmian na choroby, potencjałem plonowania i niektórymi cechami morfologicznymi. Wojewódzki Zespół PDO podjął również decyzję o wprowadzeniu do doborów odmian dla doświadczeń ekologicznych większości odmian rekomendowanych do uprawy w województwie małopolskim, znajdujących się na Liście Odmian Zalecanych oraz nowo zarejestrowanych, obiecujących odmian. W badaniach biorą udział następujące gatunki roślin rolniczych: pszenica ozima, żyto ozime, jęczmień ozimy, pszenica jara, owies jary oraz ziemniak. W stosowanym płodozmianie uwzględniane są rośliny bobowate drobnonasienne tj. koniczyzna czerwona.

W sezonie wegetacyjnym 2019/2020 kontynuowano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Węgrzcach realizację doświadczeń systemem ekologicznym. Warunki klimatyczne w sezonie wegetacyjnym 2019/2020 były w miarę korzystne dla wzrostu i rozwoju roślin. Bardzo mała ilość opadów i wysokie temperatury w kwietniu miały niekorzystny wpływ na gatunki ozime a dla zasiewów gatunków jarych ujemnie wpłynęły na wschody i ich równomierność. Natomiast w maju (136 mm) i w czerwcu (109,2 mm) wystąpiły opady i stan roślin się poprawił. Suma opadów w roku 2018 – 748,2 mm a w roku 2019 – 868,1 mm a w 2020 r – 751,2 mm. Jednakże rozkład opadów w sezonach wegetacyjnych był w każdym roku inny. W roku 2018 i 2020 większe opady wystąpiły w maju i w czerwcu, co zrekompensowało brak opadów we wcześniejszym okresie. W latach 2018 i 2020 w dwóch niewrażliwych okresach dla roślin tj. w okresach siewów i wschodów roślin jarych i intensywnego rozwoju ozimych odnotowano brak opadów. Rozkład opadów w ciągu sezonu wegetacyjnego miał istotny wpływ na wzrost roślin i osiągnięte wyniki.



Rozkład temperatur w latach był podobny.

W sezonie wegetacyjnym 2019/2020 zrealizowano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Węgrzcach 9 doświadczeń, w których badano 99 odmian.

Tabela 1. Liczba doświadczeń w ekologicznym systemie uprawy zrealizowanych w SDOO Węgrzce w latach 2013-2020.

Lp	Gatunek	Liczba doświadczeń	Liczba badanych odmian							
Lata			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pszenica ozima	1	-	18	20	20	20	20	18	17
2.	Pszenica jara	1	14	9	8	10	10	8	11	13
3.	Jęczmień ozimy	1	-	-	-	-	-	-	7	10
4.	Żyto ozime	1	-	-	-	-	-	10	9	11
5.	Owies jary	1	10	8	8	10	10	8	9	10
6.	Ziemniak	1	6	16	15	19	20	24	21	23
7.	Marchew	1	5	5	5	5	5	5	5	5
8.	Burak ćwikłowy	1	5	5	5	5	5	5	5	5
9.	Len oleisty i lnianka	1	-	-	-	-	-	-	-	4+1
RAZEM		8	69	81	73	81	90	80	85	99

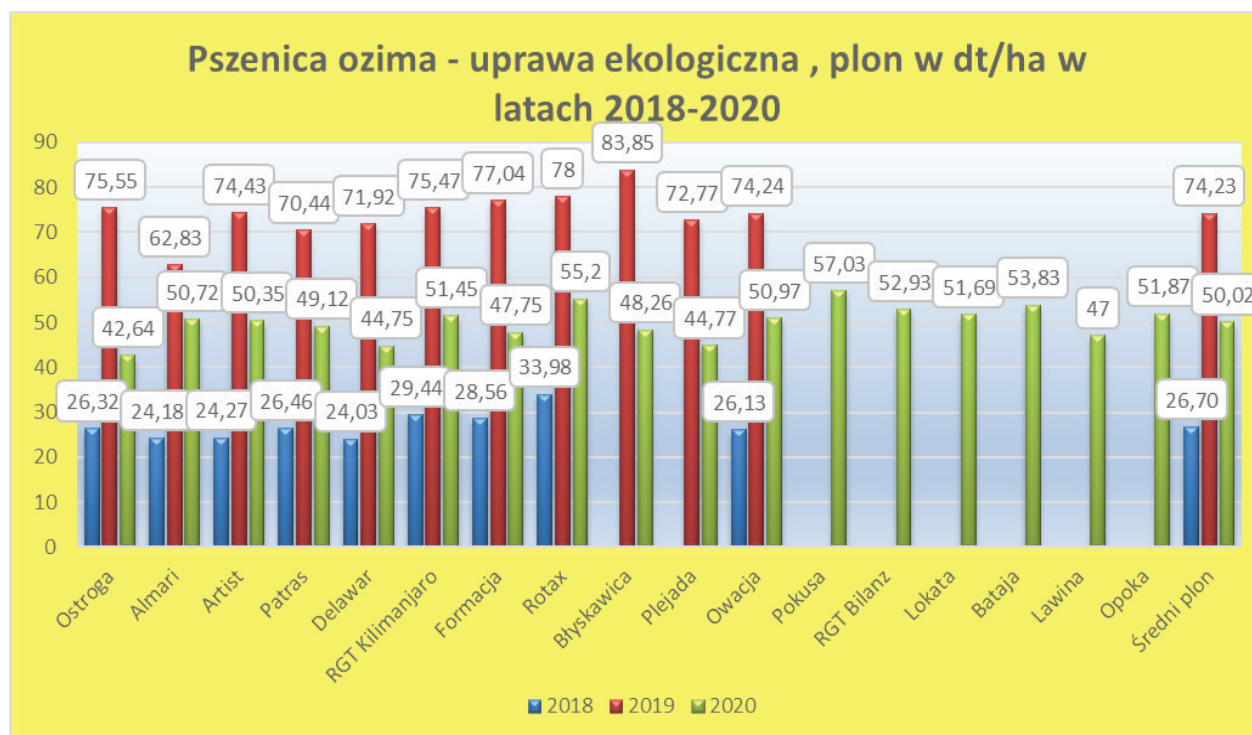
PSZENICA OZIMA

Doświadczenie z odmianami pszenicy ozimej założone zostało 15.10.2019 roku. Wschody obserwowano po 10 dniach – 25.10.2019 r, były równomierne i wyrównane. Stan doświadczenia przed zimą był dobry. Jesienne zahamowanie vegetacji odnotowano 04.12.2019 r. Zima była bezśnieżna, łagodna a przezimowanie roślin dobre. Wiosenne ruszenie vegetacji nastąpiło 04.03.2020 r. Kwiecień bardzo suchy, wzrost roślin słaby, u niektórych odmian obserwowano żółknięcie dolnych liści. W kolejnych miesiącach warunki pogodowe korzystne dla rozwoju i wzrostu roślin. Stan doświadczenia przed zbiorem dobry. W doświadczeniu brało udział 17 odmian wybranych spośród odmian wpisanych do Krajowego Rejestru i rekomendowanych do uprawy w LOZ dla Województwa Małopolskiego. Do doboru włączono również odmianę ALMARI, która jest jeszcze chętnie uprawiana przez rolników w naszym województwie **zrezygnowano natomiast z badania dwóch dawnych odmian regionalnych: Ostka Grodkowicka i Ostka Gruboziarnista Grodkowicka, które badane były w latach poprzednich i osiągały niskie plony oraz charakteryzowały się dużą skłonnością do wylegania.**

Pszenica ozima – plon w dt/ha 2018-2020 – uprawa ekologiczna.

Tabela 2. Pszenica ozima – plon w dt/ha 2018-2020, uprawa ekologiczna.

Odmiana	2018	2019	2020
Ostroga	26,32	75,55	42,64
Almari	24,18	62,83	50,72
Artist	24,27	74,43	50,35
Patras	26,46	70,44	49,12
Delawar	24,03	71,92	44,75
RGT Kilimanjaro	29,44	75,47	51,45
Formacja	28,56	77,04	47,75
Rotax	33,98	78	55,2
Błyskawica		83,85	48,26
Plejada		72,77	44,77
Owacja	26,13	74,24	50,97
Pokusa			57,03
RGT Bilanz			52,93
Lokata			51,69
Bataja			53,83
Lawina			47
Opoka			51,87
Średni plon	26,70	74,23	50,02



Sezon wegetacyjny 2017/2018 niestety nie był korzystny dla pszenicy ozimej a otrzymane plony nie są satysfakcjonujące. Do doboru wprowadzono 10 nowych odmian o wysokim potencjale plonowania i bardzo dobrych parametrach takich jak odporność na choroby grzybowe i wyleganie. Niestety nie znalazło to odzwierciedlenia w uzyskanych plonach. Pomimo korzystnych warunków jesienią 2017, susza wiosną i sprzyjające rozwojowi chorób grzybowych warunki w miesiącach letnich przyczyniły się do bardzo niskich plonów wszystkich odmian. Dodatkową przyczyną tak niskich plonów było stanowisko. Doświadczenie zostało założone po mieszkankach zbożowych, co również miało niekorzystny wpływ na plonowanie odmian. Potwierdza się więc bardzo duże znaczenie przedplonu w produkcji ekologicznej. W sezonie 2017/2018 porażenie chorobami grzybowymi takimi jak septorioza liści było na poziomie od 5,67 – 7, a rdzę brunatną 5,33 – 7,67 w skali 9-cio stopniowej.

Sezon wegetacyjny 2018/2019 zaczął się korzystnie dla pszenicy ozimej. Brak pokrywy śniegowej i średnie temperatury nie spowodowały w zasiewach strat po zimie. Bardzo wysokie opady w maju wpłynęły na rozwój chorób. Septoriozy liści – porażenie oceniono w skali 9⁰ – od 5,33 do 7 czyli od średniej do małej. Średnio porażone zostały odmiany : Patras Formacja, Medalistka, Ostka Grodkowicka, pozostałe odmiany charakteryzowały się małym porażeniem przez septoriozy liści. Na rdzę brunatną największą wrażliwością wykazały się odmiany : Almari – 4, Patras, Medalistka, Ostka Grodkowicka – 4,33, a najmniej porażone zostały odmiany: Błyskawica – 8, KWS Kiran -7,67 i Delawar – 7. Wyleganie odmian przed zbiorem oceniono na bardzo małe do małego (8-9), jedynie odmiany Ostka Grodkowicka i Ostka Grubozłazista Grodkowicka wyległy (ocena 1,33 i 3,33) a Ostroga – 5,67. Odmiany badane w doświadczeniu dały bardzo wysokie plony. Średni plon odmian wyniósł 74,23 dt/ha. Doświadczenie założone zostało po okopowych co miało pozytywny wpływ na wysokość osiągniętych plonów.

Oceniając porażenie przez choroby grzybowe w sezonie wegetacyjnym 2019/2020 stwierdzono, że przez rdzę żółtą porażone została w stopniu małym do średniego jedynie odmiana **Owacja**. Porażenie grzybami powodującymi septoriozy liści zaobserwowano u wszystkich badanych odmian i oceniono w skali 9⁰ - od 5,33 do 7 czyli od średniej do małej. W stopniu średnim porażone zostały odmiany : Opoka, Almari, Artist, Patras, Owacja i Lawina. Pozostałe odmiany charakteryzowały się małym porażeniem przez septoriozę liści. Największą wrażliwość na rdzę brunatną wykazały odmiany: Opoka (5,33), Almari i Patras (6,33). Pozostałe odmiany nie zostały porażone lub zaobserwowano porażenie w minimalnym stopniu.

Żadna z odmian badanych w sezonie 2019/2020 nie wyległa, co jest niezmiernie ważną cechą gospodarczą w uprawie ekologicznej. Doświadczenia z gatunkami ozimymi zajmowały stanowisko po zbożach jarych. Średni plon w doświadczeniu wyniósł 50,02 dt/ha. Powyżej średniej plonowały odmiany : Pokusa (57,03 dt/ha), Rotax (55,2 dt/ha), Bataja (53,83 dt/ha), RGT Bilanz (52,93 dt/ha), Opoka (51,87 dt/ha), Lokata (51,69 dt/ha), RGT Kilimanjaro (51,45 dt/ha).

Najniżej plonowała odmiana oścista Ostroga.

Masa tysiąca nasion jest jedną z ważniejszych cech wartości gospodarczej odmian. W poniższej tabeli prezentujemy masę 1000 nasion przy wilgotności 14% dla poszczególnych odmian.

Tabela 3. Masa 1000 nasion w g. – zbiór 2020

Odmiana	śr. MTN w g	Odmiana	śr. MTN w g
Ostroga	47,4	Plejada	48,8
Almari	51,2	Owacja	44,9
Artist	46,7	Pokusa	47,3
Patras	53,1	RGT Bilanz	49,5
Delawar	44,9	Lokata	48,5
RGT Kilimanjaro	46,1	Bataja	42,9
Formacja	43,8	Lawina	44,9
Rotax	44,5	Opoka	48,1
Błyskawica	48,9		

W sezonie wegetacyjnym 2019/2020 najwyższą masą 1000 nasion wyróżniły się następujące odmiany: Patras – 53,1 g, Almari – 51,2g, RGT Bilanz – 49,5 g, oraz Błyskawica, Plejada, Lokata i Opoka – powyżej 48 g.

Tabela 4. Analiza cech gospodarczych i wyników plonowania odmian pszenicy ozimej – 2020 r

Odmiana	Septoriozy liści	Rdza brunatna	Wysokość roślin	Wyleganie	Plon w % wzorca
Ostroga	6,67	9	82,67	9	85,25
Almari	5,33	6,33	102,33	9	101,4
Artist	5,67	9	85,67	9	100,67
Patras	5,33	6,33	86	9	98,21
Delawar	6,67	9	88,33	9	89,47
RGT Kilimanjaro	6	9	84	9	102,86
Formacja	6	9	84	9	95,47
Rotax	7	9	88,33	9	110,35
Błyskawica	6	9	80,33	9	96,47
Plejada	6	8	89,67	9	89,5
Owacja	5,33	8,33	92	9	101,9
Pokusa	6	9	88	9	114,01
RGT Bilanz	6,33	9	89,33	9	105,81
Lokata	6	9	94,33	9	103,34
Bataja	6	7,33	94,33	9	107,62
Lawina	5,67	8	79,33	9	93,97
Opoka	5	5,33	94	9	103,69

Analizując cechy gospodarcze i plonowanie odmian stwierdzić należy, że odmiany: Pokusa, Rotax, RGT Kilimanjaro, Artist, Owacja, Formacja i Ostroga potwierdzają wysoki potencjał plonowania i dobre cechy gospodarcze w warunkach uprawy ekologicznej. Postęp biologiczny przejawiający się w hodowli nowych odmian dostarcza materiałów do badań i nowych kreacji o wysokich możliwościach takich jak odmiany : Pokusa, RGT Bilanz, Bataja, Lokata czy Opoka, które w I roku badań w warunkach ekologicznych osiągnęły bardzo dobre wyniki i są kandydatami do rekomendacji dla rolnictwa ekologicznego dla województwa małopolskiego.

Biorąc pod uwagę wyniki plonowania odmian pszenicy ozimej w sezonie 2018/2020 należy podkreślić jak istotne znaczenie ma przedplon, w sytuacji gdy zgodnie z ideą produkcji ekologicznej nie można dostarczyć roślinom w warunkach krytycznych najpotrzebniejszych do wzrostu składników pokarmowych.

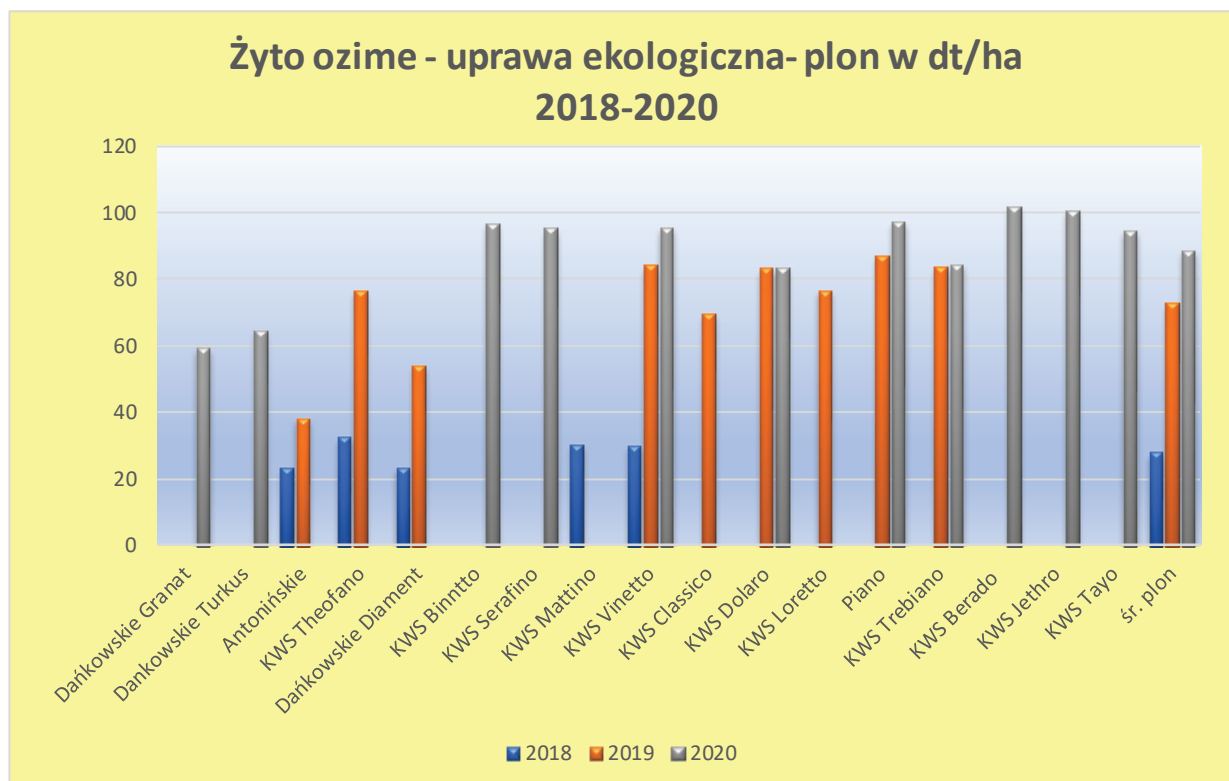
ŻYTO OZIME

W sezonie wegetacyjnym 2017/2018 po raz pierwszy założono doświadczenie z żytem ozimym. W doświadczeniu brało udział 10 odmian, 3 odmiany heterozyjne : KWS Theofano, KWS Mattino, KWS Vinetto oraz 7 odmian populacyjnych: Antonińskie, Dankowskie Diament, Poznańskie, Dańkowskie Hadron, Dańkowskie Turkus, Dańkowskie Skand i Piastowskie. Osiągnięte plony były raczej niskie, Nieco wyżej plonowały odmiany heterozyjne – powyżej 30 dt/ha, natomiast odmiany populacyjne plonowały nisko od 23,02 dt/ha do 26,16 dt/ha. Na niskie plony decydujący wpływ miały warunki uprawy i przedplon, podobnie jak w przypadku pszenicy ozimej.

W doświadczeniu z żytem ozimym w sezonie wegetacyjnym 2018/2019 wzięło udział 9 odmian, w tym dwie odmiany populacyjne : Antonińskie i Dańkowskie Diament oraz 7 odmian heterozyjnych. Warunki uprawy żyta były bardzo dobre co obrazują osiągnięte plony.

Żyto ozime uprawa ekologiczna – plonowanie w dt/ha w latach 2018-2020

Odmiana	2018	2019	2020
Dańkowskie Granat			59,23
Dankowskie Turkus			64,54
Antonińskie	23,28	38,32	
KWS Theofano	32,59	76,6	
Dańkowskie Diament	23,59	54,02	
KWS Binntto			96,97
KWS Serafino			95,41
KWS Mattino	30,43		
KWS Vinetto	30,04	84,31	95,59
KWS Classico		69,65	
KWS Dolaro		83,28	83,63
KWS Loretto		76,52	
Piano		87,08	97,41
KWS Trebiano		83,75	84,47
KWS Berado			102,02
KWS Jethro			100,62
KWS Tayo			94,5
<i>śr. plon</i>	27,99	72,61	88,58



W sezonie wegetacyjnym 2019/2020 badano tylko dwie odmiany populacyjne: Dańkowskie Granat i Dańkowskie Turkus oraz 9 odmian heterozygicznych. Zarówno stanowisko jak i warunki pogodowe sprzyjały wzrostowi i rozwojowi roślin. Osiągnięto wysokie plony. Najwyżej plonowały dwie nowo zarejestrowane i badane pierwszy rok odmiany: KWS Berado (102,02 dt/ha) i KWS Jethro (100,62 dt/ha) oraz pozostałe odmiany heterozyjne.

Odmiany charakteryzowały się średnią do dobrą odpornością na choroby grzybowe : KWS Dolaro F1, KWS Trebiano i KWS Berado oraz Dańkowskie Granat okazały się odporne na rdzę brunatną (9) i średnio odporne na septoriozy liści. Odmiany KWS Binnito i KWS Jethro wykazały minimalne porażenie rdzą brunatną. Pozostałe odmiany były porażone w średnim stopniu na obie choroby grzybowe.

Żyto ozime uprawa ekologiczna 2019/2020
Tabela 5. Analiza cech gospodarczych i wyników plonowania odmian żyta ozimego 2019-2020

<i>Odmiana</i>	<i>Septoriozy liści</i>	<i>Rdza brunatna</i>	<i>Wysokość roślin</i>	<i>Plon w% wzorca</i>
Dańkowskie Granat	6	9	147,67	67,07
Dankowskie Turkus	6	7,33	151,67	73,08
KWS Binntto	5,33	8	137	109,81
KWS Serafino	5,33	7,33	139,33	108,04
KWS Vinetto	5,33	6,33	138,33	104,85
KWS Dolaro	6	9	140	94,7
Piano	6	7	138	110,31
KWS Trebiano	6,67	9	144	95,66
KWS Berado	6	9	140	115,52
KWS Jethro	6,67	8,33	137,67	113,94
KWS Tayo	5,67	7	136,67	107,02

Analizując cechy gospodarcze i plonowanie odmian stwierdzić należy, że wszystkie odmiany heterozyjne plonują bardzo wysoko w warunkach uprawy ekologicznej. Odmiany KWS Vinetto, KWS Dolaro i Piano potwierdziły swój potencjał plonotwórczy. Wysoki potencjał plonowania i dobre cechy gospodarcze w warunkach uprawy ekologicznej sygnalizują badane nowo zarejestrowane odmiany KWS Jetro, KWS Berado, KWS Binntto, KWS Serafino i KWS Tayo.

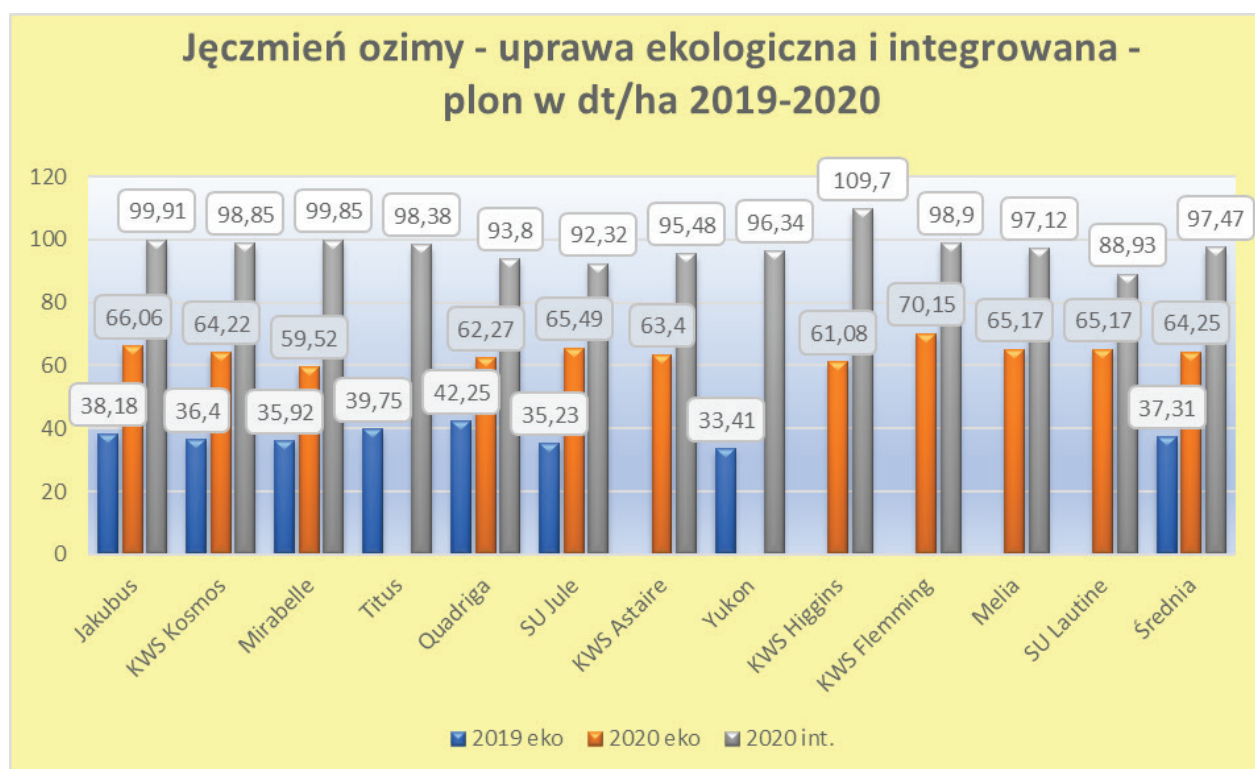
JĘCZMIENŃ OZIMY

Po raz pierwszy w sezonie wegetacyjnym 2018/2019 założono doświadczenie z nowym gatunkiem tj. z jęczmieniem ozimym. Obserwujemy coraz większe zainteresowanie rolników tym gatunkiem a w Krajowym Rejestrze znajduje się sporo wartościowych odmian. W doświadczeniu brało udział 7 odmian sprawdzonych w doświadczeniach PDO w uprawie integrowanej. Ponieważ jęczmień ozimy wymaga wcześniejszego siewu jesienią i wcześniej dojrzewa, bardziej ucierpiał podczas burzy gradowej 21 czerwca 2019 r, w porównaniu do innych gatunków zbóż. Stratę plonu z tego powodu oceniono na ok. 25- 30%. Odmiany jęczmienia ozimego są średnio odporne na choroby grzybowe : odmianą najbardziej podatną na mączniak prawdziwy okazała się odmiana KWS Kosmos (4,33), najmniej podatną – odmiana Titus (8,67). Plamistość siatkowa w stopniu średnim poraziła wszystkie odmiany. Odmiana KWS Kosmos okazała się również najbardziej wrażliwa na rdzę jęczmienia (4,33), natomiast odmiany Titus, SU Jule i Yukon nie zostały porażone tym patogenem (9). Najbardziej wyległy przed zbiorem odmiany Mirabelle, Quadriga, KWS Kosmos i Titus (6) Pozostałe odmiany wykazały bardzo małą podatność na wyleganie.

Plony zostały zestawione w tabeli i porównane w uprawie ekologicznej i integrowanej.

Tabela 6. Plony jęczmienia ozimego w dt/ha w roku 2019- 2020 w uprawie ekologicznej w porównaniu do plonów z uprawy integrowanej z poziomą a1 2020.

Odmiana	2019 eko	2020 eko	2020 int.
Jakubus	38,18	66,06	99,91
KWS Kosmos	36,4	64,22	98,85
Mirabelle	35,92	59,52	99,85
Titus	39,75		98,38
Quadriga	42,25	62,27	93,8
SU Jule	35,23	65,49	92,32
KWS Astaire		63,4	95,48
Yukon	33,41		96,34
KWS Higgins		61,08	109,73
KWS Flemming		70,15	98,9
Melia		65,17	97,12
SU Lautine		65,17	88,93
Średnia	37,31	64,25	97,47



Plony osiągnięte w roku 2020 w uprawie ekologicznej są niższe o ok. 30 dt/ha niż w uprawie integrowanej. Odmiany **Jakubus** i **SU Jule** badane przez dwa sezony wegetacyjne plonowały powyżej średniej. Najwyżej plonowała odmiana KWS Flemming (70,15 dt/ha), powyżej średniej plonowały również odmiany badane pierwszy raz w doświadczeniu ekologicznym: Melia i SU Lautine. Jęczmień ozimy jest gatunkiem, nabierającym coraz większego znaczenia w gospodarstwach ekologicznych.

PSZENICA JARA

W doświadczeniu z pszenicą jarą w roku 2019 brało udział 11 odmian. Dobór do doświadczenia ekologicznego z pszenicą jarą na rok 2019 został wzbogacony o kilka nowych odmian o bardzo dużym potencjale plonotwórczym. Plony odmian pszenicy jarej w roku 2019 były wyższe niż w roku 2018. Średni plon badanych odmian w roku 2019 wyniósł **47,03 dt/ha**. **Powyżej średniej plonowały odmiany: Mandaryna 53,12 dt/ha, Rusalka – 51,2 dt/ha, Atrakcja – 50,3 dt/ha. Wysoko plonowały też odmiany Varius i MHR Jutrzenka.** Odmiany te cechują się różną tolerancją w stosunku do podstawowych chorób grzybowych. W doświadczeniu z odmianami pszenicy jarej w roku 2019 ocena porażenia przez rdzę brunatną pokazała, że badane odmiany charakteryzowały się odpornością mieszczącą się w przedziale od 7,56 (Mandaryna, Atrakcja) do 5,75 (odmiana Goplana), co oznacza średnią do dużej odpornością na tego patogena. Niestety odmiany Varius i Frajda zostały porażone przez patogena w stopniu dużym i dużym do średniego. Porażenie przez septoriozę liści pszenicy wystąpiło w stopniu małym do średniego (6). Wyróżniały się odmiany MHR Jutrzenka, Harenda i Jarlanka. Wystąpiło również **porażenie przez szkodniki tj. nieźmiarkę paskowaną – szkodnika uszkadzającego dokłósie, hamującego wzrost i zatrzymanie kłosa w pochwie oraz skrzypionkę zbożową minującą liście co ogranicza powierzchnię asymilacyjną roślin. Brak ochrony chemicznej przeciwko szkodnikom spowodował taką samą reakcję na porażenie u wszystkich odmian.** Potwierdzają to wyniki osiągnięte przez odmiany w doświadczeniach realizowanych w naszym województwie w ramach programu PDO tylko na poziomie a1, czyli bez ochrony fungicydowej i bez stosowania regulatorów wzrostu, ale z zastosowaniem ochrony chemicznej przeciw szkodnikom.

Tabela 7. Plony pszenicy jarej w dt/ha w latach 2018-2020 w uprawie ekologicznej w porównaniu do plonów z 2020 r z uprawy integrowanej z poziomu a1.

Odmiana	2018	2019	2020	2020 int.
Jarlanka	43,64	41,99	42,33	67,38
Tybałt		45,01		67,18
Goplana		46,97	45,53	77,32
Varius		48,56	52,48	70,32
Harenda	44,56	44,85	53,64	74,29
Frajda	42,1	45,09	59,54	81,64
Rusalka	45,7	51,2	51,11	79,71
Atrakcja	42,45	50,31	52,26	75,51
Fala	39,74	42,43		69,62
MHR Jutrzenka	43,4	47,81	51,68	75,69
Anakonda			41,05	68,65
Akcja			46,41	69,57
Aura			50,62	71,62
Fama			31,15	67,47
SU Ahab			49,02	65,61
Średni plon	42,75	47,37	48,22	72,11

Sezon wegetacyjny 2020 był korzystny dla wzrostu i rozwoju gatunków jarych w Węgrzcach. W doświadczeniu prowadzonym w warunkach ekologicznych brało udział 13 odmian, w tym 5 odmian sprawdzanych po raz pierwszy. Średnie plony były nieco wyższe niż w latach 2018 i 2019. Wśród badanych odmian powyżej średniej plonowało 8 odmian, najwyżej plonowały odmiany Frajda (59,54 dt/ha), Harenda (53,64 dt/ha), Varius (52,48 dt/ha). Odmiany te również w latach poprzednich plonowały wysoko czy po-

twierdziły swój potencjał plonotwórczy i przydatność do uprawy w warunkach ekologicznych. Wśród odmian nowych odmiany Aura i SU Ahab dały plon powyżej średniej.

Porównując wyniki plonowania odmian w uprawie ekologicznej w roku 2020 z wynikami plonowania tych samych odmian w uprawie integrowanej widzimy, że w uprawie ekologicznej osiągnięte plony są o ok. 33% niższe. Wpływ na wysokość plonów mogła mieć ochrona insektycydowa przeciwko szkodnikom stosowana w uprawie integrowanej.

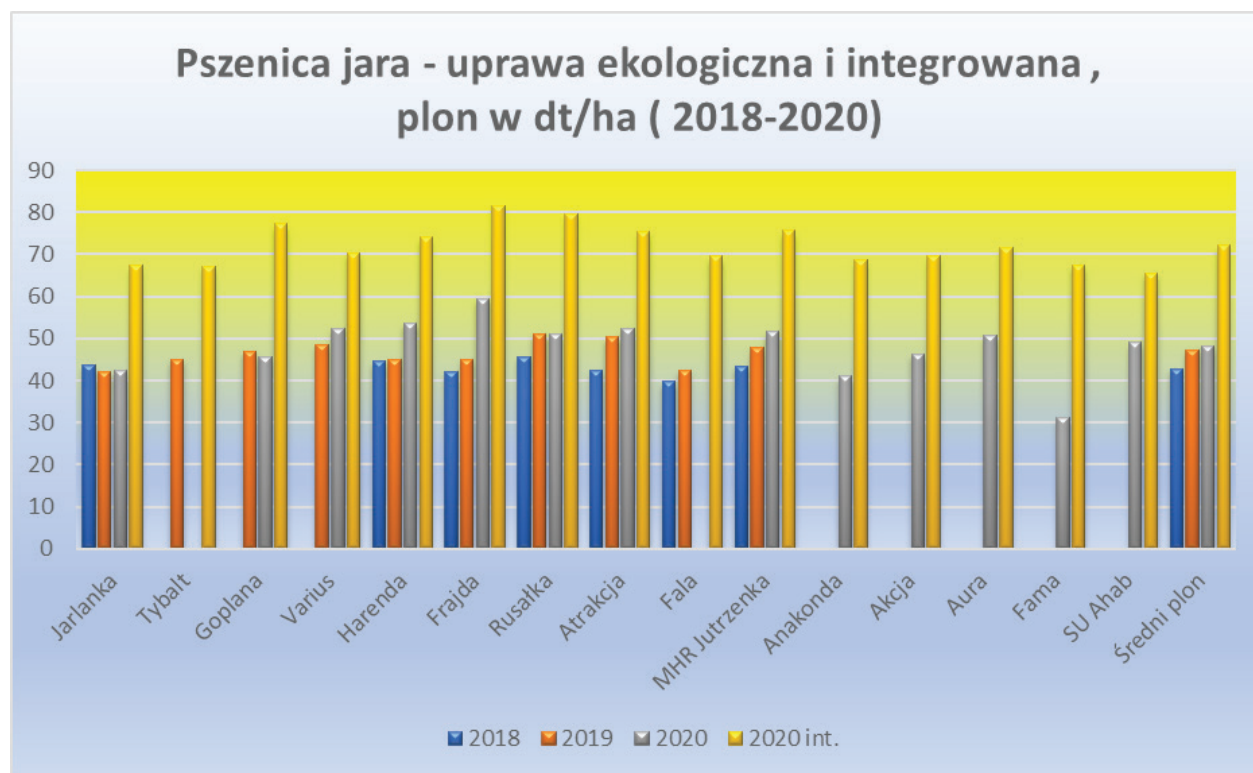


Tabela 8. Analiza cech gospodarczych i wyników plonowania odmian pszenicy jarej w 2020.

Odmiana	Septorioza liści	Rdza brunatna	Wysokość roślin	Wyleganie	Plon w% wzorca
Jarlanka	6	6,33	81,33	9	92,68
Goplana	5,67	6	88,33	9	99,68
Varius	4,33	6	86	9	114,9
Harenda	5	9	89,33	9	117,45
Frajda	5	5,33	95,67	9	130,35
Rusalka	5	5,33	90,33	9	111,91
Atrakcja	5,67	6	88,33	9	114,41
MHR Jutrzenka	5	8	90,67	9	113,15
Anakonda	5,67	6	81	9	89,88
Akcja	5,33	5,33	84,67	9	101,62
Aura	5	6,67	91,67	9	110,84
Fama	6	6	78,67	9	81,34
SU Ahab	5,33	6,67	84	9	107,34

Analizując cechy gospodarcze i plonowanie odmian stwierdzić należy, że większość odmian biorących udział w doświadczeniu wykazuje wysoki potencjał plonowania i dobre cechy gospodarcze w warunkach uprawy ekologicznej.

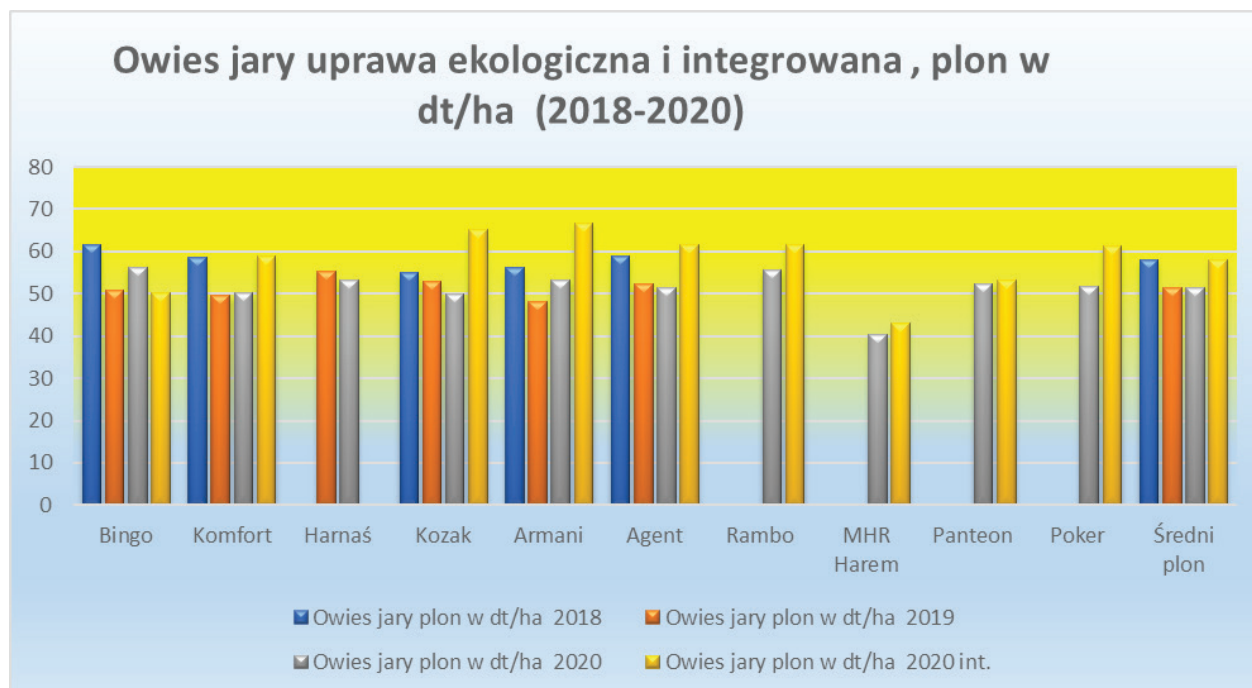
Analiza plonów w poszczególnych latach pokazuje, że z roku na rok stosując reguły dotyczące produkcji ekologicznej wzrastają plony w kolejnych latach uprawy, jednakże należy się liczyć z możliwością poniesienia strat, w latach wysokiej presji chorób i szkodników wpływających niekorzystnie na wzrost i rozwój roślin.

OWIES JARY

Owies jary jest gatunkiem dedykowanym do uprawy w gospodarstwach ekologicznych. Mamy dużą kolekcję odmian bardzo dobrze sprawdzających się w uprawie tą metodą. Rok 2020 był korzystny dla uprawy owsa. Wszystkie odmiany biorące udział w doświadczeniu plonowały bardzo wysoko, za wyjątkiem odmiany MHR Harem, która jest odmianą nieoplewioną i jej plon jest niższy.

Tabela 9. Plony owsa jarego w dt/ha w latach 2018-2020 w uprawie ekologicznej w porównaniu do plonów z roku 2020 z uprawy integrowanej.

Odmiany	2018	2019	2020	2020 int.
Bingo	61,59	50,69	56,24	50,16
Komfort	58,49	49,67	50,13	59
Harnaś		55,23	53,18	
Kozak	55,11	52,88	49,87	65,05
Armani	56,09	48,17	53,31	66,76
Agent	59,01	52,4	51,54	61,63
Rambo			55,66	61,64
MHR Harem			40,48	43
Panteon			52,32	53,17
Poker			51,6	61,42
Średni plon	58,06	51,51	51,43	57,98



Wyniki z roku 2018 potwierdzają tezę, że owies jest gatunkiem nadającym się do uprawy ekologicznej i w każdych warunkach, nawet mniej korzystnych uprawa daje dobry efekt ekonomiczny. Najwyższy plon osiągnęła odmiana znana na rynku krajowym **Bingo** – 61,59 dt/ha, nieco niższy ale również bardzo wysoki plon osiągnęły odmiany nowozarejestrowane: **Agent, Elegant, Romulus i Armani**. Odmiana Bingo podobnie jak odmiana Komfort powtarzalnie w latach plonują wysoko. Odmiany te również w roku 2019 plonowały najwyżej.

Rok 2020 potwierdził potencjał plonotwórczy badanych odmian, większość odmian plonowała powyżej średniej. Odmiana Bingo zarejestrowana w roku 2011 zajmuje ciągle pierwszą lokatę jeżeli chodzi o wysokość plonowania – 56,24 dt/ha, podobnie wysoko plonowały odmiany Rambo, Armani i Harnaś.

Tabela 10. Analiza cech gospodarczych i wyników plonowania odmian owsa jarego w 2020 r

Odmiany	Rdza wieńcowa (koronowa)	Helminthosporioza	Wysokość roślin	Wyleganie	Plon w% wzorca
Bingo	9	6	106,67	2,67	107,41
Komfort	9	6,67	101,33	2	95,74
Harnaś	8,33	7	100,67	3,33	101,58
Kozak	7,33	6,33	106	2,67	95,25
Armani	8	6	98	2,33	101,81
Agent	8	8	103	3	98,44
Rambo	9	7	104	2	106,31
MHR Harem	9	6,67	101,67	4,33	77,31
Panteon	9	7	100,67	2	99,93
Poker	8	6,67	101,67	2,33	98,55

Analizując cechy gospodarcze i plonowanie odmian stwierdzić należy, że bardzo duży wpływ na plonowanie mają warunki w trakcie zbioru. W roku 2020 zbiór owsa był utrudniony i nieco opóźniony przez opady deszczu. Widać to bardzo po ocenach odzwierciedlających wyleganie odmian i dużej wysokości roślin.

Wszystkie odmiany pochodzące z Krajowego Rejestru Odmian można z powodzeniem uprawiać w gospodarstwach ekologicznych. Co roku do KR wpisywane są nowe, wartościowe odmiany.

ZIEMNIAK

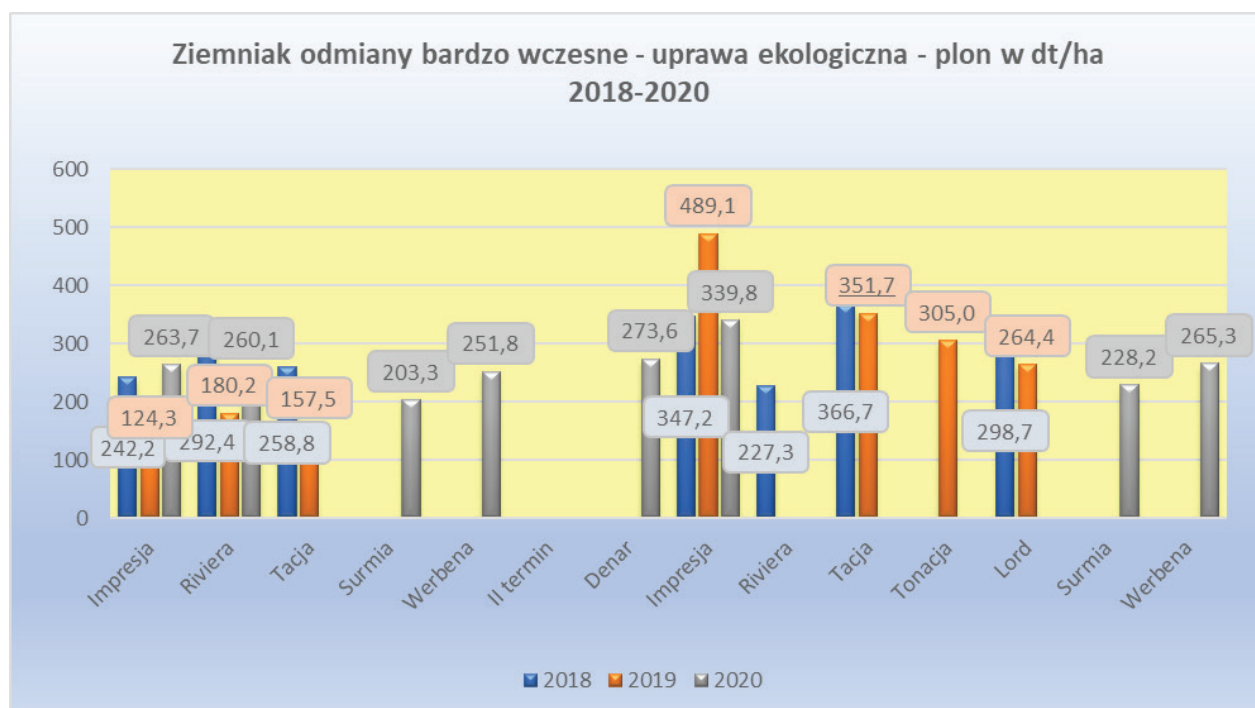
Ziemniak w uprawie ekologicznej – w doświadczeniu w roku 2020 brało udział 23 odmiany jadalne ziemniaka ze wszystkich grup wczesności.

Odmiany *bardzo wczesne (4 odmiany – I termin zbioru, 4 odmiany – II termin zbioru)* badano w dwóch terminach kopania. I termin kopania to 60 dni od sadzenia lub 40 dni po wschodach i II termin po zaschnięciu naci. Ziemniaki sadzono do gleby dobrze uprawionej 22.04.2020 r. Warunki pogodowe w dniu sadzenia były korzystne. Wschody u odmian wystąpiły w trzeciej dekadzie maja. Po wschodach dalszy wzrost i rozwój roślin przebiegał prawidłowo, nie stwierdzono chorób. Zbiór przeprowadzono w pierwszej dekadzie lipca. Największy plon uzyskano z odmian: **Impresja** (263,75 dt/ha) i **Riviera** (260, 16 dt/ha), która jest odmianą przeznaczoną do uprawy na wczesny zbiór. W roku 2020 wprowadzono do doboru 2 nowo zarejestrowane odmiany: **Surmia i Werbena**, gdzie Werbena w warunkach ekologicznych plonowała nieco niżej niż Impresja i Riviera.

Zbiór w II terminie przeprowadzono w pierwszej dekadzie sierpnia. Plony w II terminie zbioru były niższe niż w latach 2018 i 2019, ponieważ presja zarazy ziemniaczanej była w bieżącym sezonie wegetacyjnym silniejsza i odmiany wcześniej zakończyły wzrost. Najwyższy plon uzyskano u odmian **Impresja i Denar**. Najniższy plon podobnie jak w I terminie dała odmiana **Surmia**. Plony w uprawie tradycyjnej są zdecydowanie wyższe niż w uprawie ekologicznej. Różnice w plonowaniu pomiędzy terminami zbioru były niewielkie na korzyść drugiego terminu zbioru.

Tabela 11. Plonowanie odmian bardzo wczesnych ziemniaka w uprawie ekologicznej w dwóch terminach zbioru.

Ziemniak bardzo wczesny uprawa ekologiczna			
Odmiana	2018	2019	2020
I termin			
Impresja	242,2	124,35	263,75
Riviera	292,48	180,25	260,16
Tacja	258,81	157,58	
Surmia			203,37
Werbena			251,85
II termin			
Denar			273,63
Impresja	347,25	489,11	339,84
Riviera	227,38		
Tacja	366,78	351,74	
Tonacja		305,05	
Lord	298,77	264,42	
Surmia			228,28
Werbena			265,32

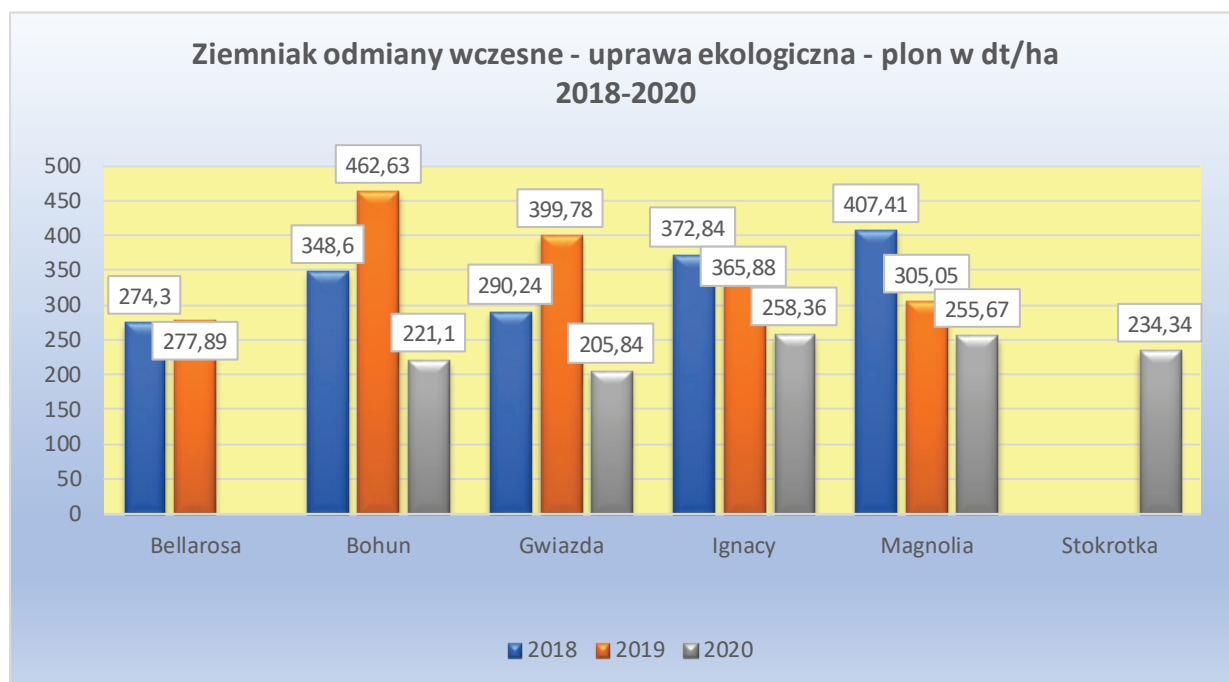


Najbardziej odporną odmianą na zarazę ziemniaka (i zarazem najbardziej polecaną dla gospodarstw ekologicznych) w tym roku była odmiana Denar. Ze względu na wysoki plon w bieżącym roku na co niewątpliwie wpłynęła dostateczna ilość opadów w trakcie wegetacji, na uwagę zasługuje również odmiana Impresja.

W doświadczeniu z odmianami z *grupy odmian wczesnych* w roku 2020 brało udział 5 odmian. Najwyżej plonowały odmiany: **Ignacy i Magnolia**.

Tabela 12. Plon odmian wczesnych ziemniaka w dt/ha 2018-2020 w latach w uprawie ekologicznej.

Ziemniak odmiany wczesne uprawa ekologiczna			
Odmiana	2018	2019	2020
Bellarosa	274,3	277,89	
Bohun	348,6	462,63	221,1
Gwiazda	290,24	399,78	205,84
Ignacy	372,84	365,88	258,36
Magnolia	407,41	305,05	255,67
Stokrotka			234,34



W roku 2020 wszystkie odmiany plonowały niżej niż w latach 2018 i 2019. Najniższy plon odnotowano u odmiany **Gwiazda i Bohun**.

W trakcie sezonu wegetacyjnego porażenie chorobami grzybowymi było znaczne, jedynie odmiana Magnolia została w stopniu słabym porażona przez alternariozę. Z powodu silnego w tym roku porażenia zarzą ziemniaka rośliny dość szybko osiągnęły dojrzałość i część nadziemna uległa zaschnięciu. Najlepiej plonującymi odmianami (i zarazem najbardziej polecanymi dla gospodarstw ekologicznych) w tym roku były odmiany Stokrotka, Gwiazda i Magnolia.

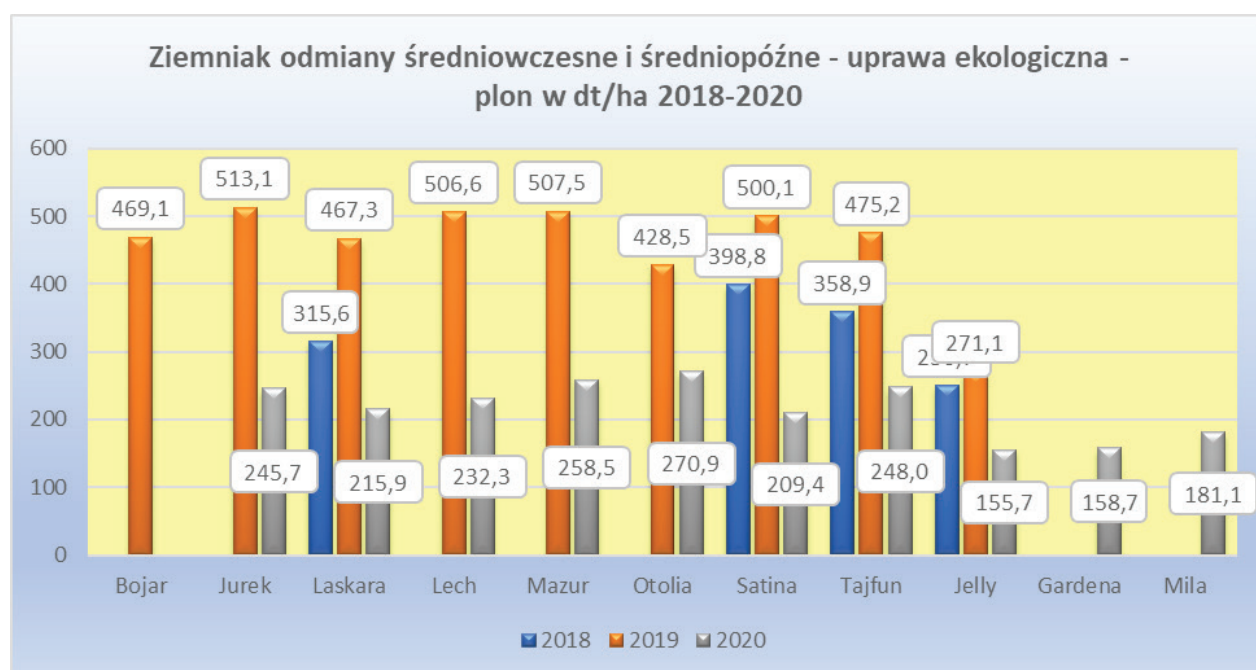
W grupie odmian średniowczesnych i średniopóźnych badano 10 odmian ziemniaka. Plony uzyskane w roku 2020 były niezbyt wysokie. Wczesne porażenie odmian przez zarzę ziemniaczaną doprowadziło

do wcześniejszego zakończenia wegetacji. Najwyższe plony osiągnęły odmiany : Otolia (270,93 dt/ha) i Mazur (258,59 dt/ha) Plony osiągnięte w roku 2020 były najniższe w prezentowanym trzyleciu. Sztandarowe odmiany w grupie odmian średniowczesnych takie jak Jurek, Lech czy Satina, niestety w tym sezonie wegetacyjnym nie potwierdziły swojego potencjału plonotwórczego uległy silnemu porażeniu przez zarazę ziemniaczaną.

Sezon wegetacyjny 2020 był niekorzystny do uprawy ziemniaka o czym świadczą plony otrzymane w doświadczeniach realizowanych metodą ekologiczną.

Tabela 13. Plon odmian średniowczesnych i średniopóźnych ziemniaka w dt/ha 2017-2019 w latach w uprawie ekologicznej.

Ziemniak odmiany śr. wcz i późne upr. ekol.			
Odmiany	2018	2019	2020
Bojar		469,14	
Jurek		513,13	245,79
Laskara	315,6	467,34	215,94
Lech		506,62	232,32
Mazur		507,52	258,59
Otolia		428,51	270,93
Satina	398,88	500,11	209,43
Tajfun	358,92	475,2	248,04
Jelly	250,73	271,16	155,78
Gardena			158,7
Mila			181,14



Podsumowując kolejny sezon wegetacyjny realizowanych w systemie ekologicznym doświadczeń nasuwają się wnioski:

1. Rolnictwo ekologiczne stwarza specjalne wymagania odnośnie doboru gatunków i odmian.
2. Wysoki efekt plonotwórczy można uzyskać stosując właściwy dobór odmian o wysokiej wartości gospodarczej.
3. Bardzo duży wpływ na plonowanie odmian ma przedplon.
4. Należy wybierać odmiany zgłaszane do oceny, które wyróżniają się cechami pożądanymi w uprawie ekologicznej.
5. Wybierając odmiany do upraw ekologicznych należy brać pod uwagę potencjał i reakcję odmian na ekstremalne warunki uprawy.
6. Efekt ekonomiczny w uprawie zbóż zależy w bardzo dużej mierze od warunków klimatycznych.
7. Z pośród badanych odmian pszenicy ozimej do uprawy w gospodarstwach ekologicznych można polecić odmiany polskich hodowli: **Formacja i Ostroga** a także odmiany firm zagranicznych znajdujące się z Krajowym Rejestrze i przebadane w warunkach ekologicznej uprawy takie jak: **RGT Kilimanjaro, Rotax i Platin**. Do Krajowego Rejestru dołączyły nowe odmiany, które w pierwszym roku badań plonowały bardzo wysoko i bardzo dobrze roją w uprawie ekologicznej. Są to odmiany **Pokusa, Bataja, RGT Bilanz, Lokata i Opoka**. W kolejnym roku badań ich przydatność do uprawy ekologicznej będzie zweryfikowana.
8. Odmiany żyta ozimego polecane do uprawy ekologicznej to: populacyjna odmiana **Dankowskie Turkus** oraz odmiany heterozyjne : **KWS Vinetto F₁** i **KWS Dolaro F₁**. Bardzo wysoko plonowały odmiany nowe tj. **KWS Berado i KWS Jethro**, których przydatność do uprawy w warunkach ekologicznych należy potwierdzić w kolejnych latach badań.
9. W gatunku jęczmień ozimy odmiany **Jakubus i SU Jule** potwierdzają swoją przydatność do uprawy w warunkach ekologicznych, dobrze roją również nowo zarejestrowane odmiany : **KWS Flemming, Melia, SU Lautine**.
10. W przypadku gatunków zbóż jarych trzeba się liczyć ze sporymi stratami spowodowanymi wystąpieniem szkodników. Bardzo dobrze sprawdzają się w warunkach uprawy ekologicznej odmiany polskich hodowli tj. **Frajda, Harenda,, Jarlanka, Mandaryna i MHR Jutrzenka**, oraz odmiana firmy Saaten Union Polska - **Varius**.
11. Odmiany owsa jarego dające bardzo dobre efekty ekonomiczne w warunkach uprawy ekologicznej to: **Bingo, Harnaś, Armani, Kozak i Elegant** oraz badane pierwszy raz w warunkach ekologicznych – odmiany **Rambo i Panteon**.
12. Wszystkie bardzo wczesne odmiany ziemniaka nadają się do uprawy ekologicznej, pod warunkiem zastosowania dobrej jakości sadzeniaka. Wszystkie odmiany dają zadowalający plon zarówno w I jak i II terminie zbioru.
13. W latach o niskiej presji zarazy ziemniaczanej uzyskane plony ziemniaka w badaniach ekologicznych świadczą o dużych możliwościach plonowania badanych odmian.
14. Odmiany z grup wczesnych, średniowczesnych, średniopóźnych i późnych dają oczekiwany efekt ekonomiczny tylko w korzystnych warunkach uprawy.

Wyniki badań odmianowych prowadzonych w warunkach uprawy ekologicznej w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Węgrzcach powinny być potwierdzone w innych rejonach Małopolski, aby mogły być miarodajne dla całego regionu. Pozwoliłoby to utworzyć Listę Odmian Zalecanych do uprawy w gospodarstwach ekologicznych na terenie województwa małopolskiego.

Lista Odmian Zalecanych do uprawy na obszarze województwa małopolskiego na rok 2021

Lp.	Gatunek /Odmiana	Rok włączenia do LOZ	Lp.	Gatunek/Odmiana	Rok włączenia do LOZ
Pszenica ozima			Pszenica jara		
Grupa A			Grupa A		
1	PATRAS	2014	1	GOPLANA	2018
2	LINUS	2015	2	RUSALKĄ	2018
3	RGT KILIMANJARO	2018	3	MHR JUTRZENKA	2020
4	DELAWAR	2018	4	ATRAKCJA	2020
Grupa B			5	MERKAWA	2021
5	ROTAX	2018	Grupa B		
6	ARTIST	2019	6	HARENDA	2016
7	RGT BILANZ	2020	7	ALIBI	2021
8	BŁYSKAWICA	2021			
9	MEDALISTKA	2021			
Pszenżyto ozime			Jęczmień jary		
1	MELOMAN	2017	1	KWS VERMONT	2018
2	LOMBARDO	2019	2	ALLIANZ	2018
3	AVOKADO	2020	3	RGT PLANET b.	2020
4	SEKRET	2020	4	MHR FAJTER	2020
5	ORINOKO	2020	5	REZUS	2020
6	PORTO	2020	6	AVATAR	2021
7	BELCANTO	2021			
Żyto ozime			Owies jary		
1	POZNAŃSKIE	2018	1	ZUCH	2011
2	DANKOWSKIE TURKUS	2019	2	HARNAŚ	2016
3	KWS DOLARO F ₁	2019	3	KOMFORT	2016
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	2020	4	MONSUN	2019
5	KWS VINETTO F ₁	2020	5	KOZAK	2019
6	KWS BINNTTO	2021	6	FIGARO	2021
Jęczmień ozimy			7	REFLEKS	2021
1	KWS KOSMOS	2018	8	PABLO	2021
2	QUADRIGA	2018			
3	KWS HIGGINS	2020			
4	ZITA	2020			
Ziemniak					
Odmiany bardzo wczesne			Odmiany średniowczesne		
1	DENAR	2008	1	SATINA	2008
2	LORD	2008	2	TAJFUN	2009

3	<i>RIVIERA</i>	2020	3	JUREK	2018
Odmiany wczesne			4	LECH	2019
1	VINETA	2008			
2	BELLAROSA	2010			
3	GWIAZDA	2016	Odmiany średniopóźne i późne		
4	IGNACY	2018	1	JELLY	2009
5	BOHUN	2019			
Rośliny bobowate i soja					
Bobik			Groch siewny		
1	FERNANDO	2019	1	ASTRONAUTE	2019
2	APOLLO	2019	2	BATUTA	2019
3	CAPRI	2019	3	TARCHALSKA	2019
4	FANFARE	2019	4	MECENAS	2020
			Soja		
Łubin wąskolistny			1	ABELINA	2019
1	SALSA	2019	2	SIRELIA	2019
2	SAMBA	2019	3	ALIGATOR	2020
3	DALBOR	2021	4	VIOLA	2021
4	REGENT s.	2021	5	ES COMANDOR	2021

E - odmiany elitarne, A - odmiany jakościowe, B - odmiany chlebowe, C - odmiany pozostałe (w tym paszowe), n - ziarno nieoplewione g - odmiana górską, o - odmiana oścista, F₁ - odmiana mieszańcowa, b - odmiana browarna, s - odmiana samokończąca.

Spis treści:

1.	Wstęp	3
2.	Skład Zespołu Wojewódzkiego PDO	5
3.	Informacje ogólne	6
4.	Pszenica ozima	10
5.	Pszenżyto ozime	28
6.	Żyto ozime	41
7.	Jęczmień ozimy	54
8.	Pszenica jara	64
9.	Jęczmień jary	77
10.	Owies	90
11.	Soja.....	99
12.	Groch siewny	108
13.	Bobik	118
14.	Łubin wąskolistny	126
15.	Ziemniak	135
16.	Doświadczenia ekologiczne	164
17.	Lista Odmian Zalecanych na rok 2021.....	181

Adresy jednostek prowadzących doświadczenia PDO w województwie małopolskim

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Węgrzcach
32-086 Węgrzce; ul. A 5 nr 9
tel: (12) 285-88-81; tel/fax: (12) 285-87-81

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Węgrzcach
Zakład Doświadczalny w Łopusznej
34-432 Łopuszna; ul. Goszczyńskiego 6
tel: (18) 265-39-35; 265-38-72

Uniwersytet Rolniczy
31-120 Kraków
Al. Mickiewicza 21
Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin - SD Prusy
tel: (12) 662-43-82

Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o. o.
ZHP Polanowice
32-090 Słomniki
tel: (12) 388-16-82

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
Zakład Doświadczalny Grodkowice
32-015 Kłaj
tel. (12) 284-10-95

Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach
Karniowice, ul. Osiedlowa 9
32-082 Bolechowice
tel: (12) 285-21-14; 285-20-28
(gospodarstwa rolników indywidualnych w Nieczajnej)

Władysław Sysło
Gospodarstwo indywidualne
Kobyle 157
32-700 Nowy Wiśnicz