

**WYNIKI POREJESTROWYCH
DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH
w województwie świętokrzyskim**



Stacja Koordynująca PDO w woj. świętokrzyskim

COBORU

Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Słupia

28-350 Słupia 256

tel./fax. (041) 381-60-03

tel.: 60 684 801

www.slupia.coboru.pl

e-mail: d.kusmierska@slupia.coboru.gov.pl

k.radwan@slupia.coboru.gov.pl

d.greber@slupia.coboru.gov.pl

Opracowanie:

mgr Konrad Radwan

- przebieg pogody w sezonie wegetacyjnym, soja,
rzepak ozimy, pszenica jara, jęczmień jary, owies

Dorota Greber

- pszenica ozima, pszenżyto ozime, żyto ozime, bobik
groch siewny, łubin wąskolistny, łubin żółty

dr inż. Piotr Pszczółkowski

- ziemniak

Redakcja merytoryczna: mgr inż. Ewa Kotarska

Skład komputerowy: mgr Konrad Radwan

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

Wydawca: COBORU SDOO Słupia

Nakład: 400 egz.

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
2. Przebieg pogody w sezonie wegetacyjnym 2021/2022.....	9
3. Metodyka prowadzenia doświadczeń.....	12
4. Pszenica ozima.....	13
Uwagi ogólne.....	13
Wyniki doświadczeń.....	13
Charakterystyka odmian pszenicy ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021	26
5. Pszenica ozima. Opóźniony termin siewu jesiennego	28
Uwagi ogólne.....	28
Wyniki doświadczeń.....	28
Charakterystyka odmian pszenicy ozimej i jarej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021 ..	35
6. Pszenżyto ozime.....	37
Uwagi ogólne.....	37
Wyniki doświadczeń.....	37
Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2021.....	47
7. Żyto ozime.....	48
Uwagi ogólne.....	48
Wyniki doświadczeń.....	48
Charakterystyka odmian żyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2021	58
8. Pszenica jara.....	61
Uwagi ogólne.....	61
Wyniki doświadczeń.....	61
Charakterystyka odmian pszenicy jarej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022	71
9. Jęczmień jary.....	73
Uwagi ogólne.....	73
Wyniki doświadczeń.....	73
Charakterystyka odmian jęczmienia jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022	85
10. Owies	86
Uwagi ogólne.....	86
Wyniki doświadczeń.....	86
Charakterystyka odmian owsa wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022.....	95

11. Rzepak ozimy.....	96
Uwagi ogólne.....	96
Wyniki doświadczeń.....	96
Charakterystyka odmian rzepaku ozimego wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021.....	110
12. Groch siewny	113
Uwagi ogólne.....	113
Wyniki doświadczeń.....	113
Charakterystyka odmian grochu siewnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022.....	121
13. Soja.....	122
Uwagi ogólne.....	122
Wyniki doświadczeń.....	123
Charakterystyka odmian soi wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022	132
14. Łubin wąskolistny	133
Uwagi ogólne.....	133
Wyniki doświadczeń.....	133
Charakterystyka odmian łubinu wąskolistnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022...	138
15. Łubin żółty.....	139
Uwagi ogólne.....	139
Wyniki doświadczeń.....	140
16. Bobik	145
Uwagi ogólne.....	145
Wyniki doświadczeń.....	146
17. Ziemniak	151
Wstęp	151
Metodyka badań.....	153
Warunki badań	153
Wyniki badań	154
Wnioski.....	156

1. Wprowadzenie

W imieniu Świętokrzyskiego Zespołu Porejestrowego Doświadczenialnictwa Odmianowego przekazuję państwu publikację „Wyniki doświadczeń Porejestrowego Doświadczenialnictwa Odmianowego” prowadzonych na terenie województwa w latach 2020-2022.

Podstawy prawne funkcjonowania Porejestrowego Doświadczenialnictwa Odmianowego w Polsce stanowią przepisy: art. 27 ustawy z dnia 9 listopada 2012 roku o nasiennictwie (Dz.U. z 2017 r., poz. 633) oraz Ustawa o Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych z 25 listopada 2010 roku (Dz. U. z 2017 r., nr. 2109). Zgodnie z ustawą Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej prowadzi Porejestrowe Doświadczenialnictwo Odmianowe we współpracy z Samorządami Województw, Izbami Rolniczymi i innymi partnerami.

Jednostką nadzorującą merytorycznie badania prowadzone na terenie województwa jest Stacja Koordynująca PDO w Słupi. W realizację programu zaangażowane są: Samorząd Wojewódzki, Świętokrzyska Izba Rolnicza, Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach, Zespoły Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Chrobrzu i inne instytucje działające na rzecz rolnictwa. Współpraca w zakresie PDO z Samorządem Województwa Świętokrzyskiego i Świętokrzyską Izbą Rolniczą odbywa się na podstawie porozumień współpracy.

System badań PDO ma istotny wpływ na właściwy dobór materiału siewnego przez rolników oraz umożliwia ustalenie Listy Odmian Zalecanych do uprawy na terenie województwa. Badania są ukierunkowane na potrzeby praktyki rolniczej, dające możliwość uzyskania informacji o odmianach, z uwzględnieniem ich reakcji na warunki siedliskowe oraz elementy agrotechniki. Wyniki doświadczeń PDO dają najbardziej wiarygodną informację o odmianach najlepiej przystosowanych do uprawy w danym rejonie. Wykorzystanie tej informacji i stosowanie sprawdzonych odmian eliminuje ryzyko niepewnych upraw i gwarantuje wysoki efekt plonotwórczy.

Publikacja ta zawiera szczegółowe wyniki doświadczeń prowadzonych w ramach PDO dla następujących gatunków: pszenica ozima, pszenżyto ozime, żyto ozime, rzepak ozimy, pszenica jara, jęczmień jary, owies, groch, ziemniak, łubin wąskolistny i żółty, bobik oraz soja. Analiza informacji zamieszczonych w opracowaniu z pewnością ułatwi rolnikom dokonanie właściwego wyboru najbardziej wartościowych odmian przydatnych dla gospodarstw prowadzących produkcję roślinną w różnych warunkach glebowo – klimatycznych.

Rekomendacja odmian do praktyki prowadzona jest przez tworzenie **Listy Odmian Zalecanych** do uprawy na obszarze województwa.

Warunkiem utworzenia *Listy Odmian Zalecanych* w danym gatunku jest coroczne prowadzenie na terenie województwa odpowiedniego zakresu badań i doświadczeń PDO oraz ich odpowiednie opracowywanie i upowszechnianie na terenie województwa przez Stację Doświadczenialną Oceny Odmian.

Aby w jak najszerszym stopniu wyniki doświadczeń PDO i Listy Odmian Zalecanych były dostępne dla rolników i wszystkich zainteresowanych zostały zamieszczone na stronie internetowej SDOO Słupia www.slupia.coboru.gov.pl.

Ponadto LOZ są dostępne na stronach internetowych: Urzędu Gminy w Słupi www.slupia.pl, ŚODR Modliszewice www.sodr.pl, Urzędu Marszałkowskiego www.sejmik.kielce.pl oraz na stronie internetowej COBORU www.coboru.gov.pl

W imieniu świętokrzyskiego Zespołu PDO składam podziękowanie za prowadzenie doświadczeń; specjalistom z SDOO w Słupi, Dyrekcji oraz Pracownikom ŚODR w Modliszewicach i ZSCKR w Chrobrzu. Samorządowi Województwa Świętokrzyskiego składam podziękowanie za pomoc finansową na prowadzenie doświadczeń PDO. Wyrazy podziękowania składam również firmom chemicznym i nawozowym; Bayer, Timac Agro, Syngenta oraz ADOB, za nieodpłatne przekazanie środków ochrony roślin oraz nawozów dolistnych zastosowanych w doświadczeniach.

*Przewodnicząca
Wojewódzkiego Zespołu PDO*



**Doświadczenia przeprowadzone w ramach PDO w woj. świętokrzyskim
w latach 2020 – 2022
których wyniki przedstawione są w niniejszym opracowaniu**

Gatunek	Liczba doświadczeń			Lokalizacja w 2020/2022
	2020	2021	2022	
Pszenica ozima	3	3	3	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice ZSCKR Chroberz
Pszenżyto ozime	3	3	3	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice ZSCKR Chroberz
Żyto ozime	2	2	2	SDOO Słupia ZSCKR Chroberz
Jęczmień jary	3	3	3	SDOO Słupia 2x ZSCKR Chroberz
Pszenica jara	3	3	3	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice ZSCKR Chroberz
Owies	3	3	3	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice ZSCKR Chroberz
Rzepak ozimy	1	1	1	SDOO Słupia
Ziemniak (b.wczesny, wczesny, średniowczesny)	9	9	9	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice ZSCKR Chroberz
Groch siewny	1	1	1	SDOO Słupia
Łubin wąskolistny	2	2	2	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice
Łubin żółty	1	2	2	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice
Soja	1	1	1	SDOO Słupia
Bobik	2	2	2	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice
Razem	34	35	35	

Doświadczenia odmianowe cieszą się zainteresowaniem rolników i służb doradczych, a uzyskane wyniki pozwalają rolnikowi dokonać wyboru najbardziej przydatnych do uprawy odmian w konkretnych warunkach przyrodniczych i glebowych.

**Skład Świętokrzyskiego Zespołu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego
na lata 2019 – 2023**

Lp	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko
1	mgr inż. Ewa Kotarska przewodnicząca WZ PDO	Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Upranych Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Słupi	Dyrektor SDOO
2	mgr inż. Marek Chrapek zastępca przewodniczącej WZ PDO	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Kielcach	Wojewódzki Inspektor
3	Artur Konarski zastępca przewodniczącej WZ PDO	Sejmik Województwa Świętokrzyskiego, Komisja Rolnictwa, Gospodarki Wodnej i Środowiska	Przewodniczący Komisji
4	Andrzej Pacocha	Urząd Marszałkowski Województwa świętokrzyskiego, Departament Rozwoju Obszarów Wiejskich i Środowiska	Inspektor
5	mgr Katarzyna Sowa -Cichecka	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Kielcach	Dyrektor
6	mgr inż. Piotr Witczak	Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach	Kierownik działu technologii produkcji rolniczej i doświadczalnictwa
7	mgr Krzysztof Domagała	Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach	Specjalista
8	Jarosław Kaczmarek	Świętokrzyska Izba Rolnicza w Kielcach	Wiceprezes
9	Krzysztof Wójcik	Świętokrzyska Izba Rolnicza	Członek Zarządu
10	mgr Wiesław Ciosk	Świętokrzyska Izba Rolnicza, Oddział Jędrzejów	Specjalista
11	mgr inż. Ryszard Kułaga	Kieleckie Przedsiębiorstwo Nasienne „Centrala Nasienna” Sp. z o.o. w Kielcach	Prezes Zarządu
12	mgr inż. Krzysztof Nowak	Wojewódzki Inspektorat Jakości Handlowej Artykułów Rolno – Spożywczych w Kielcach	Wojewódzki Inspektor
13	mgr inż. Krzysztof Najberek	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu	Kierownik gospodarstwa
14	dr inż. Piotr Pszczółkowski	Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Upranych Zakład Doświadczalny Oceny Odmian w Uhninie	Inspektor COBORU
15	mgr Konrad Radwan sekretarz WZ PDO	Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Upranych Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Słupi	Specjalista
16	mgr inż. Krzysztof Kantor	Bayer Sp. z o.o.	Doradca techniczno-handlowy
17	Waldemar Orlikowski	Timac Agro Polska Sp. z o.o.	Specjalista
18	mgr inż. Tomasz Szymański	Saaten – Union Polska	Specjalista
19	mgr inż. Roman Parzych	Syngenta Polska Sp. z o.o.	Przedstawiciel regionalny
20	mgr inż. Andrzej Hołownia	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. w Choryni, Zakład Hodowli Roślin, Gospodarstwo Nasienne Laski	Kierownik gospodarstwa
21	mgr inż. Karolina Figura – Kanarszczuk	Poznańska Hodowla Roślin	Kierownik sprzedaży
22	mgr inż. Tomasz Adameczyk	Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o.	Hodowca
23	mgr inż. Marek Luty	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR	Dyrektor Działu marketingu i rozwoju produktu
24	mgr inż. Łukasz Wnuk	KWS Lochow Polska Sp. z o.o.	Przedstawiciel handlowy
25	mgr Piotr Dziama	Syngenta Polska Sp. z o.o.	Przedstawiciel handlowy

2. Przebieg pogody w sezonie wegetacyjnym 2021/2022

Przebieg warunków atmosferycznych w okresie wegetacyjnym **2021-2022** był dość zróżnicowany, ale dla większości gatunków upraw rolniczych nie wpłynął negatywnie na plonowania.

Ze względu na bardzo deszczowy **sierpień** (257 mm) siewy rzepaku opóźnione. W trzeciej dekadzie miesiąca spadło 102,8 mm, co uniemożliwiło przeprowadzenie upraw polowych.

Rzepak ozimy został posiany pod koniec pierwszej dekady **września**. Duże uwilgotnienie gleby przed siewem za sprawą sierpniowych opadów deszczu, oraz opady deszczu po siewie 38,5 mm korzystnie wpłynęły na dobre wschody rzepaków.

Początek **października** dość ciepły korzystnie wpływał na rozwój posianych rzepaków.

Zboża ozime zostały założone w pierwszej dekadzie października we wszystkich punktach doświadczalnych. Po siewie jak i w ciągu całego miesiąca bardzo małe opady deszczu. Druga połowa października chłodniejsza. Pomimo niewielkich opadów deszczu oraz niskich temperatur powietrza wschody ozimin dobre do bardzo dobrych.

Warunki pogodowe w **listopadzie** były dość zróżnicowane. Początek pierwszej dekady dość ciepły. W dalszej części miesiąca temperatury powietrza na przemian spadały poniżej 0° C oraz wzrastały do 15° C. Takie warunki pogodowe zakłócały ich spoczynek a zarazem wzrost i rozwój roślin. Opady deszczu (49,3 mm) wystąpiły na początku oraz pod koniec miesiąca.

Temperatury powietrza w **grudniu** oscylowały w granicach 0° C, co pozwoliło na zahamowanie wegetacji. W ciągu miesiąca okresami występowały niewielkie opady deszczu oraz śniegu tworząc niewielką pokrywę śnieżną.

Przebieg pogody w miesiącach zimowych - **styczeń i luty** nie stwarzał raczej bezpośredniego zagrożenia dla zimujących roślin. Temperatury powietrza w styczniu okresowo dochodziły do -14° C oraz w lutym do -10° C przy okrywie śnieżnej do 6 cm, co pozwoliło na bezpieczne przezimowanie roślin. W trzeciej dekadzie lutego temperatura niespodziewanie wzrosła do 12 stopni C co pobudziło nieco wegetację roślin, ale na krótko.

Niskie temperatury powietrza jakie wystąpiły w pierwszej połowie **marca** nie pozwoliły na rozwój roślin i zahamowały wegetację. Dopiero trzecia dekada miesiąca przyniosła nieco wzrost temperatur i można było powiedzieć o ruszeniu wegetacji.

Pod koniec trzeciej dekady marca założone zostały doświadczenia ze zbożami jarymi oraz doświadczenia z roślinami bobowatymi.

Kwiecień okazał się jednym z najchłodniejszych miesięcy w ostatnim pięcioleciu. Wystąpiły przygruntowe przymrozki hamując wzrost i rozwój roślin. Średnia dobową temperatura miesiąca wyniosła 5,8° C. Końcówka miesiąca przyniosła nieco wzrost temperatur korzystnie wpływając na rozwój roślin.

Warunki meteorologiczne w **maju** były dość zróżnicowane dla wzrostu i rozwoju roślin. Występujące jeszcze na początku miesiąca chłodne dni ograniczały tempo wzrostu i rozwoju roślin. Dalsza wegetacja przebiegała przy wyższych temperaturach powietrza, ale bardzo małych opadach deszczu jak na ten okres wegetacji co wpływało na powolny rozwój roślin.

Po chłodnej wiosnie z małymi opadami deszczu przyszedł **czerwiec**, który charakteryzował się równomiernymi opadami deszczu czego brakowało w ostatnim trzyleciu. Czerwiec był dość ciepłym miesiącem, szczególnie w drugiej połowie temperatury powietrza zaczęły sięgać 30° C.

Lipiec ciepły z równomiernymi opadami deszczu. W drugiej połowie miesiąca rośliny zaczęły uzyskiwać swój początek dojrzałości. Okres dojrzewania roślin przebiegał w korzystnych warunkach pogodowych. Pod koniec lipca zaczęły się zbiory rzepaków.

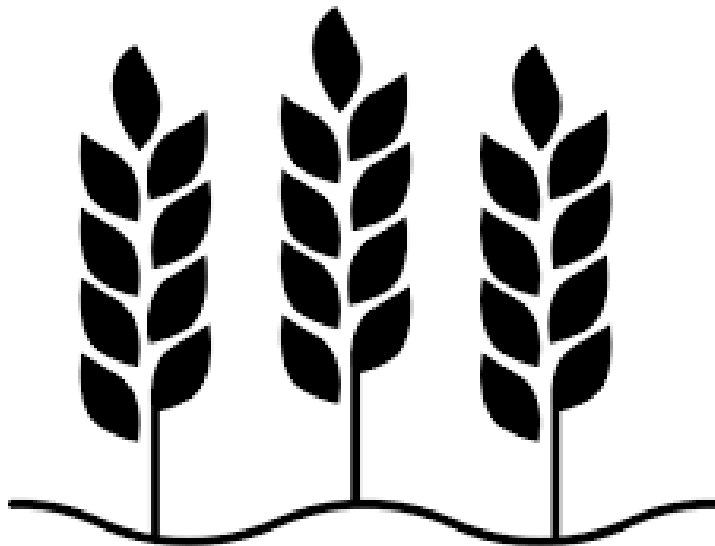
Warunki pogodowe w okresie żniw były dość korzystne. Pierwsza połowa **sierpnia** charakteryzowała się małymi opadami deszczu, dzięki czemu zbiory zostały przeprowadzone w dobrych warunkach pogodowych.

Cały okres wegetacji podobnie jak w roku ubiegłym nieco opóźnione. Taka sytuacja spowodowana była późnym ruszeniem wegetacji, chłodną wiosną i niewystarczającą ilością opadów w okresie intensywnego wzrostu (maj). Pomimo takich warunków pogodowych plony zebrane w minionym sezonie były dość wysokie.

Po zebraniu rzepaków i zbóż na polu pozostała soja, dla której opady deszczu w trzeciej dekadzie sierpnia wpłynęły nieco na wyleganie roślin soi oraz wydłużyły jej dojrzewanie.

Wrzesień chłodny i deszczowy. Dojrzewanie roślin soi powolne i rozciągnięte w czasie z racji opadów deszczu w ciągu całego miesiąca.

Ciepły i pogodny **październik** z niewielkimi opadami deszczu jakie wystąpiły w danym miesiącu pozwolił na uzyskanie dojrzałości odmianom soi. Zbiory ziarna zostały przeprowadzone według grup wczesności. Najpierw zebrane zostały odmiany soi bardzo wczesnej oraz wczesnej. Następnie za kilka dni zebrano odmiany średniowczesne i średniopóźne. Zbiór odmian późnych i bardzo późnych został przeprowadzony 17 października.



Temperatura powietrza w SDOO Słupia sezon 2021/2022

Miesiąc	Temperatura powietrza w °C na wysokości 2 m					Min. temp. przy gruncie na 5 cm w °C
	Średnia miesięca	Średnia miesięca		Ekstremalna		
		max	min	max	min	
2021						
WRZESIEŃ	13,62	20,26	6,97	26,9	2,2	3,9
PAŹDZIERNIK	8,63	15,55	1,71	23,9	-3,8	-5,6
LISTOPAD	5,18	8,94	1,42	19,2	-3,3	-7,6
GRUDZIEŃ	-0,28	2,15	-2,7	10	-13,9	-18,6
2022						
STYCZEŃ	0,7	3,18	-1,93	10,7	-2,9	-13,6
LUTY	3,9	7,37	0,42	11,7	-4,8	-7,6
MARZEC	3,55	10,12	-3,01	20,9	-9,3	-12,6
KWIECIEŃ	5,83	10,41	1,25	21,9	5,8	-8,6
MAJ	13,97	20,42	7,52	26,9	2,2	0,4
CZERWIEC	18,32	24,99	11,64	32	6,2	5,4
LIPIEC	19,29	25,91	12,67	35	8,2	7,4
SIERPIEŃ	20,71	27,23	14,18	34	9,2	8,4

Opady w SDOO Słupia sezon 2021/2022

Opad w mm					Liczba dni z opadami
Miesiąc	I dekada	II dekada	III dekada	Suma miesięczna	
2021					
WRZESIEŃ	0,7	30,4	7,4	38,5	8
PAŹDZIERNIK	2,0	4,6	2,5	9,1	7
LISTOPAD	17,1	4,6	27,6	49,3	14
GRUDZIEŃ	8,2	7,5	11,1	26,8	10
2022					
STYCZEŃ	3,7	7,5	16,5	25,7	11
LUTY	18,0	19,1	1,7	38,8	13
MARZEC	0,8	0,0	22,0	22,8	3
KWIECIEŃ	21,8	9,4	11,7	42,9	14
MAJ	4,0	3,5	23,5	31,0	8
CZERWIEC	52,3	12,6	20,5	85,4	9
LIPIEC	39,7	15,9	35,4	91,0	16
SIERPIEŃ	1,0	7,3	53,4	61,7	9

3. Metodyka prowadzenia doświadczeń

Doświadczenia realizowane w systemie Porejestranych Doświadczeń Odmianowych są doświadczeniami ścisłymi (jedno lub dwuczynnikowymi), w których badana jest wartość gospodarcza odmian, według metodyk opracowanych przez COBORU. Doświadczenia ze zbożami prowadzone są na dwóch poziomach agrotechnicznych (przeciętnym i intensywnym). Wysoki poziom agrotechniczny (a_2) różni się od przeciętnego (a_1) zastosowaniem wyższego nawożenia azotowego, dolistnych preparatów wieloskładnikowych oraz ochroną przed chorobami i wyleganiem. Wyjątek w zbożach stanowi owies, doświadczenia z owsem prowadzone są w 3 powtórzeniach na jednym poziomie agrotechnicznym.

Szczegółowe różnice między poziomami przedstawione są w tabeli poniżej.

Zabiegi różnicujące poziomy agrotechniczne

Lp	Rodzaj zabiegu	Poziom agrotechniki	
		przeciętny (a_1)	wysoki (a_2)
1	Nawożenie potasowe	+	+
2	Nawożenie fosforowe	+	+
3	Nawożenie azotowe (kg/ha)	+	$a_1 + 40$
4	Stosowanie fungicydu:		+
	✓ Pierwszy zabieg (ochrona podstawy źdźbła i liści)	-	+
	✓ Drugi zabieg (ochrona liści i kłosa)		
5	Stosowanie regulatora wzrostu	-	+
6	Nawożenie dolistne preparatem wieloskładnikowym	-	+ 2x
7	Stosowanie insektycydów	interwencyjnie	interwencyjnie

* dawka zależna od zasobności gleby i wymagań gatunku

Oceny stanu roślin, wylegania i porażenia przez choroby przedstawiono w skali 9⁰. Według tej skali 1⁰ oznacza stan najgorszy a 9⁰ stan najlepszy. Pozostałe cechy mierzalne przedstawione są w odpowiednich jednostkach np: wysokość w cm, plon w dt z ha.

Wielkość poletek do zbioru dla zbóż była różna w punktach i wynosiła: 15m² w SDOO Słupia i w ŚODR Modliszewice oraz 12 m² w ZSKR Chrobrzu.

W zestawieniach za wzorce przyjęto średnie wyniki wszystkich odmian badanych w danym doświadczeniu.

Pszenica ozima

Uwagi ogólne

W Krajowym rejestrze w 2022 roku znajduje się 138 odmian pszenicy ozimej. Cztery odmiany regionalne, jedna odmiana elitarna chlebowa, 55 zaliczono do grupy A (jakościowej), 65 do grupy B (chlebowej) oraz 13 do grupy C (pastewne).

W województwie świętokrzyskim w sezonie 2021/2022 doświadczenia PDO z pszenicą ozimą przeprowadzono w trzech punktach doświadczalnych. Zlokalizowane one były w: SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz ZSCKR Chroberz.

W zestawieniach uwzględniono 21 odmian, które były badane we wszystkich punktach doświadczalnych.

Lista Odmian Zalecanych dla pszenicy ozimej w województwie świętokrzyskim jest ustalana od 2004 roku, w roku 2023 liczy 8 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2022 średni plon pszenicy ozimej dla punktów doświadczalnych na poziomie a_1 wyniósł **101,9 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzylecie o **6,8 dt/ha**.

Najwyższe plony uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **115,8 dt/ha** a na poziomie a_2 – **124,5 dt/ha**, niższe plony odnotowano w ZSCKR Chroberz na poziomie a_1 – **104,5 dt/ha** natomiast na poziomie a_2 – **121,8 dt/ha**. Najniższe plonowanie było w ŚODR Modliszewice, gdzie zanotowano na poziomie a_1 – **85,3 dt/ha**, a na poziomie a_2 – **98,4 dt/ha**.

Pszenica ozima w sezonie wegetacyjnym 2022 plonowała najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Z badanych odmian najwyżej plonowały na poziomie a_1 : **SU Banatus i Błyskawica** równo **105% wzorca**, **Argument i Linus 104% wzorca**, natomiast **Opoka, LG Keramik** oraz **Revolver 103% wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **Opoka, Błyskawica i SU Banatus** równo **104% wzorca**, natomiast **Bosporus i Linus po 103% wzorca** dla odmiany.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że w warunkach województwa świętokrzyskiego odmianami, które plonują stabilnie na obu poziomach agrotechniki są: **Opoka, RGT Kilimanjaro, LG Keramik, Linus** oraz **Bosporus**.

W roku 2022 wyleganie roślin przed zbiorem bardzo małe, wystąpiło tylko w ZSCKR Chroberz. Odmianą, która najbardziej zareagowała na wyleganie była **RGT Provision**.

Z chorób grzybowych zaobserwowano we wszystkich punktach doświadczalnych: rdzę brunatną oraz septoriozy liści. Odmianami najmniej odpornymi okazały się: **RGT Metronom, Bosporus, Argument** oraz **MHR Promienna**. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla odmian: **Linus, Kariatyda, RGT Provision** oraz **Artist**. Wystąpiła również brunatna plamistość liści, a odmianami które wykazały najmniejszą odporność na tę chorobę to: **RGT Provision** oraz **Artist**.

W sezonie 2022 masa 1000 ziaren była nieco wyższa w stosunku do roku ubiegłego i wynosiła średnio dla punktów **44,7 g**. Największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Opoka, Arevus** oraz **Argument**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany **Comandor** oraz **Bosporus**.

Tabela 1. Pszenica ozima. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
1	LINUS	2011	2014	FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
2	RGT KILIMANJARO	2014	2019	FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
3	FORMACJA	2017		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
4	RGT METRONOM	2017	2021	FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
5	COMANDOR	2018	2022	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
6	OPOKA	2019	2023	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
7	KARIATYDA	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8	RGT DIPLOM	2021		FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
9	ARTIST	2013		DE	Deutsche Saatveredelung AG Weissenburger Strasse 5; 59557 Lippstadt DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
10	BŁYSKAWICA	2018	2023	PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
11	SY OROFINO	2018	2022	CH	Syngenta Participations AG Rosentalstrasse 67; 4058 Basel Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
12	BOSPORUS	2019		DE	Saatzucht Josef Breun GmbH&Co.KG Amselweg 1; 91074 Herzogenaurach DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13	LG KERAMIK	2019	2022	FR	Limagrain Europe s.a. Biopole Clermont-Limagne Rue Henri Mondor; 63360 Saint-Beauzire Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
14	ARGUMENT	2020		DE	Saatzucht Streng-Engelen GmbH&Co.KG Aspachhof 97215 Uffenheim Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
15	MHR PROMIENNA	2020		PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
16	RGT PROVISION	2020		FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
17	SYMETRIA	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin

18	AREVUS	2021		DE	Strube Research GmbH&Co.KG Hauptstrasse 1, 38-387 Sollingen. Strube Polska sp. z. o.o. ul. Ostrowskiego 9; 53-238 Wrocław
19	KNUT	2021		DE	Sejet Planteforaedling I/S Norremarksvej 67, Sejet 8700 Horsens. KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
20	REVOLVER	2021		DE	Sejet Planteforaedling I/S Norremarksvej 67, Sejet 8700 Horsens. KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
21	SU BANATUS	2021		DE	Strube Research GmbH&Co.KG Hauptstrasse 1, 38-387 Sollingen. Strube Polska sp. z. o.o. ul. Ostrowskiego 9; 53-238 Wrocław



Tabela 2. Pszenica ozima. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz
Powiat	Jędrzejów	Końskie	Pińczów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Zbożowo-pastewny mocny	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III b	II
pH gleby w KC1	6,2	5,9	5,7
Przedplon	Groch siewny	Łubin biały	Rzepak ozimy
Data siewu	04.10.2021	05.10.2021	06.10.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	400	450	400
Data zbioru	04.08.2022	11.08.2022	08.08.2022
<i>Nawożenie mineralne</i>			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	125	125	125
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	165	165	165
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	50	50
K ₂ O (kg/ha)	75	75	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn + Siarczan magnezu – 5l + 1,5l + 7kg II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn – 4l + 1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 4l	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn – 5l + 1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 5l
<i>Środki ochrony roślin</i>			
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS
Herbicyd na ha	Bacara Trio 516 SC – 0,45l Mustang Forte 195 SE – 1l	Axial 50 EC + Granstar Ultra SX 50 SG + Sarkopsypyr 25 EC – 0,9l + 30g + 0,3l	Bacara Trio 516 SC – 0,45l Mustang Forte 195 SE – 1l
Insektycyd l/ha	Decis Mega 50 EW – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1 Cyperkill Max 500 EC – 0,05	Sherpa 100 EC – 0,3 Decis Mega 50 EW – 0,1	Decis Mega 50 EW – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1
<i>(tylko na poziomie a₁)</i>			
Fungicyd – I zabieg l/ha	Boogie Xpro 400 EC – 1,5	Oriolus Extra 250 EW – 1	Boogie Xpro 400 EC – 1,5
Fungicyd – II zabieg l/ha	Delaro 325 SC – 1	Fandango 200 EC – 1	Delaro 325 SC – 1
Regulator wzrostu l/ha	Cerone 480 SL – 0,75	Windsar 250 EC – 0,4	Cerone 480 SL – 0,75

Tabela 3. Pszenica ozima. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Stupia		ŚODR Modliszewice		ZSCKR Chroberz	
		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	9,0	9,0	9,0
2	Stan roślin po zimie (skala 9°)	7,7	7,7	9,0	9,0	9,0	9,0
3	Martwe rośliny (% martwych roślin)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Termin kłoszenia (data)	29.05.2022	31.05.2022	31.05.2022	02.06.2022	28.05.2022	30.05.2022
5	Termin dojrzłości woskowej (data)	06.07.2022	08.07.2022	08.07.2022	10.07.2022	02.07.2022	04.07.2022
6	Termin dojrzłości pełnej (data)	16.07.2022	18.07.2022	25.07.2022	27.07.2022	16.07.2022	18.07.2022
7	Wysokość roślin (cm)	100	94	92	84	100	92
8	Wyleganie w fazie dojrz. młeczej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
9	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	8,9	8,8
Porażenie przez choroby							
10	Rdza brunatna (skala 9°)	7,1	-	9,0	-	6,1	-
11	Septoriozy liści (skala 9°)	7,6	-	8,1	-	7,4	-
12	Brunatna plamistość liści (skala 9°)	6,4	-	9,0	-	7,4	-
13	Masa 1000 ziaren (g)	47,3	49,7	48,2	50,6	45,1	48,1
14	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,0	10,7	11,8	11,9	10,9	11,1
15	Plon ziarna (dt/ha)	115,8	124,5	85,3	98,4	104,5	121,8

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

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

Tabela 4. Pszenica ozima. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2022

Odmiana		Poziom a ₁			Poziom a ₂		
Lp		SDOO Stupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz	SDOO Stupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>115,8</u>	<u>85,3</u>	<u>104,5</u>	<u>124,5</u>	<u>98,4</u>	<u>121,8</u>
1	LINUS	107	103	102	99	104	100
2	RGT KILIMANJARO	100	94	103	103	94	103
3	FORMACJA	97	86	98	100	94	95
4	RGT METRONOM	93	106	101	97	100	103
5	COMANDOR	95	96	103	93	97	103
6	OPOKA	106	97	105	105	102	105
7	KARIATYDA	91	108	101	93	103	97
8	RGT DIPLOM	101	79	89	101	88	94
9	ARTIST	98	97	98	98	103	97
10	BŁYSKAWICA	100	112	105	102	108	104
11	SY OROFINO	103	102	99	98	100	101
12	BOSPORUS	105	92	95	107	97	105
13	LG KERAMIK	98	106	105	97	100	103
14	ARGUMENT	103	109	100	101	100	98
15	MHR PROMIENNA	97	104	101	93	97	99
16	RGT PROVISION	106	94	99	103	100	102
17	SYMETRIA	98	93	96	94	96	100
18	AREVUS	99	97	100	103	98	100
19	KNUT	100	102	99	101	103	98
20	REVOLVER	102	114	94	100	104	97
21	SU BANATUS	101	110	105	102	110	100

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Pszenica ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	Zimotrwałość (skala 9°)	Grupa technologiczna	a ₁				a ₂					
				2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
Wzorzec, dt z ha				<u>101,9</u>	<u>93,5</u>	<u>90,0</u>	<u>97,7</u>	<u>95,1</u>	<u>114,9</u>	<u>104,9</u>	<u>100,7</u>	<u>109,9</u>	<u>106,8</u>
1	LINUS	4	A	104	101	103	103	103	103	104	104	103	103
2	RGT KILIMANJARO	4	A	99	101	108	100	103	101	105	106	103	104
3	FORMACJA	4,5	A	94	99	96	97	96	97	98	99	97	98
4	RGT METRONOM	4,5	A	100	101	104	100	101	101	98	106	100	101
5	COMANDOR	4,5	A	98	104	101	101	101	97	101	101	99	100
6	OPOKA	4,5	A	103	101	104	102	103	104	104	103	104	104
7	KARIATYDA	4,5	A	99	99	-	99	-	97	101	-	99	-
8	RGT DIPLOM	4	A	91	-	-	-	-	95	-	-	-	-
9	ARTIST	4	B	98	97	99	97	98	99	102	97	100	99
10	BŁYSKAWICA	4	B	105	102	99	104	102	104	102	98	103	102
11	SY OROFINO	4	B	102	104	103	103	103	100	99	102	99	100
12	BOSPORUS	4	B	98	100	105	99	101	103	104	108	104	105
13	LG KERAMIK	4	B	103	106	103	105	104	100	106	100	103	102
14	ARGUMENT	3,5	B	104	108	-	106	-	100	101	-	101	-
15	MHR PROMIENNA	3,5	B	100	100	-	100	-	97	98	-	97	-
16	RGT PROVISION	4	B	100	101	-	101	-	102	104	-	103	-
17	SYMETRIA	4	B	96	100	-	98	-	97	100	-	98	-
18	AREVUS	4	B	99	-	-	-	-	101	-	-	-	-
19	KNUT	4	B	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-
20	REVOLVER	4,5	B	103	-	-	-	-	100	-	-	-	-
21	SU BANATUS	4,5	B	105	-	-	-	-	104	-	-	-	-
Liczba doświadczeń				3	2	3	5	8	3	2	3	5	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – średni plon wszystkich badanych odmian
 Zimotrwałość wg „Listy Opisowej Odmian 2022, COBORU

Tabela 6. Pszenica ozima. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septoriozy liści		Brunatna plamistość liści	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<u>Wzorzec, (skala 9%)</u>			<u>7,5</u>	<u>8,1</u>	<u>7,7</u>	<u>7,3</u>	<u>7,6</u>	<u>7,6</u>
1	LINUS	11	0,2	-0,1	-0,4	-0,4	-0,3	-0,0
2	RGT KILIMANJARO	8	-0,1	-0,1	0,3	0,1	0,2	0,3
3	FORMACJA	5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,4
4	RGT METRONOM	5	-0,8	-0,4	-0,1	0,3	0,4	0,2
5	COMANDOR	4	0,0	0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,1
6	OPOKA	3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,1
7	KARIATYDA	2	0,4	-	-0,4	-	0,4	-
8	RGT DIPLOM	1	1,2	-	0,3	-	0,0	-
9	ARTIST	9	-0,6	-0,2	-0,4	-0,3	-0,5	-0,1
10	BŁYSKAWICA	4	0,4	0,4	-0,1	-0,2	0,0	-0,4
11	SY OROFINO	4	-0,3	-0,2	0,1	0,3	0,0	-0,2
12	BOSPORUS	3	-1,1	-0,7	0,4	0,5	0,0	0,3
13	LG KERAMIK	3	-0,3	-0,1	-0,2	0,1	-0,3	-0,3
14	ARGUMENT	2	-0,8	-	0,3	-	0,2	-
15	MHR PROMIENNA	2	-0,8	-	-0,2	-	0,0	-
16	RGT PROVISION	2	-0,6	-	-0,4	-	-0,8	-
17	SYMETRIA	2	1,0	-	0,1	-	0,2	-
18	AREVUS	1	0,7	-	0,4	-	0,2	-
19	KNUT	1	1,2	-	0,3	-	-0,1	-
20	REVOLVER	1	1,0	-	0,3	-	-0,1	-
21	SU BANATUS	1	-0,1	-	0,1	-	0,2	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Tabela 7. Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)			Wysokość roślin (cm)			Masa 1000 ziaren (g)		
			w fazie dojrzałości młecznej		przed zbiorem	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
			2022	2020-2022							
			Poziom agrotechniki a,								
Wzorzec											
1	LINUS	11	9,0	9,0	9,0	7,7	98	97	46,9	45,8	
			0,0	0,0	0,0	0,4	-9	-7	-0,8	0,1	
2	RGT KILIMANJARO	8	0,0	0,0	0,0	-0,1	-11	-9	1,5	1,2	
3	FORMACJA	5	0,0	0,0	0,0	-0,1	8	8	-1,2	-0,8	
4	RGT METRONOM	5	0,0	0,0	0,0	0,2	-1	-1	1,6	2,6	
5	COMANDOR	4	0,0	0,0	-0,1	0,3	4	2	-3,1	-2,5	
6	OPOKA	3	0,0	0,0	-0,4	-0,3	11	13	4,0	3,0	
7	KARIATYDA	2	0,0	-	0,0	-	1	-	2,3	-	
8	RGT DIPLOM	1	0,0	-	0,0	-	4	-	-1,7	-	
9	ARTIST	9	0,0	0,0	0,0	0,0	2	-0	1,8	0,2	
10	BŁYSKAWICA	4	0,0	0,0	0,0	0,4	-6	-5	0,5	2,1	
11	SY OROFINO	4	0,0	0,0	0,0	-0,1	-2	-1	-2,1	-1,2	
12	BOSPORUS	3	0,0	0,0	0,0	0,3	2	5	-5,0	-2,3	
13	LG KERAMIK	3	0,0	0,0	0,0	0,2	-4	-3	-1,6	-1,2	
14	ARGUMENT	2	0,0	-	0,0	-	14	-	3,2	-	
15	MHR PROMIENNA	2	0,0	-	0,0	-	-6	-	-1,0	-	
16	RGT PROVISION	2	0,0	-	-0,5	-	3	-	0,4	-	
17	SYMETRIA	2	0,0	-	0,0	-	-3	-	-0,7	-	
18	AREVUS	1	0,0	-	0,0	-	-0	-	3,0	-	
19	KNUT	1	0,0	-	0,0	-	1	-	-0,3	-	
20	REVOLVER	1	0,0	-	0,0	-	-6	-	-1,9	-	
21	SU BANATUS	1	0,0	-	0,0	-	-2	-	1,2	-	
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8	3	8	

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane

Tabela 8. Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem		2022	2020-2022	2022	2020-2022
			2022	2020-2022	2022	2020-2022				
Poziom agrotechniki a,										
Wzorzec			9,0	9,0	9,0	8,8	90	90	49,5	48,9
1	LINUS	11	0,0	0,0	0,0	0,0	-7	-5	-1,7	-0,3
2	RGT KILIMANJARO	8	0,0	0,0	0,0	-0,3	-10	-7	1,2	0,6
3	FORMACJA	5	0,0	0,0	0,0	-0,0	6	7	-0,8	-1,1
4	RGT METRONOM	5	0,0	0,0	0,0	0,3	-1	-1	1,7	1,9
5	COMANDOR	4	0,0	0,0	0,0	0,3	3	2	-2,9	-1,1
6	OPOKA	3	0,0	0,0	0,0	-0,1	10	11	5,7	5,7
7	KARIATYDA	2	0,0	-	0,0	-	3	-	2,1	-
8	RGT DIPLOM	1	0,0	-	0,0	-	2	-	-1,2	-
9	ARTIST	9	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-0	-1	1,8	-0,4
10	BŁYSKAWICA	4	0,0	0,0	0,0	0,1	-6	-5	1,2	1,9
11	SY OROFINO	4	0,0	0,0	0,0	0,2	-4	-2	-2,5	-0,9
12	BOSPORUS	3	0,0	0,0	0,0	0,4	3	5	-3,8	-2,3
13	LG KERAMIK	3	0,0	0,0	0,0	0,3	-3	-2	-1,0	-0,7
14	ARGUMENT	2	0,0	-	-0,1	-	13	-	3,6	-
15	MHR PROMIENNA	2	0,0	-	-0,3	-	-6	-	-1,4	-
16	RGT PROVISION	2	0,0	-	-0,1	-	3	-	0,5	-
17	SYMETRIA	2	0,0	-	-0,1	-	-3	-	-1,7	-
18	AREVUS	1	0,0	-	0,0	-	-3	-	2,0	-
19	KNUT	1	0,0	-	0,0	-	3	-	-1,3	-
20	REVOLVER	1	0,0	-	0,0	-	-3	-	-2,0	-
21	SU BANATUS	1	0,0	-	0,0	-	-2	-	0,7	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Wykaz odmian pszenicy ozimej znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp.	Odmiana	Grupa	Zimotrwałość (skala 9°)	Rok wpisania do Krajowego rejestru
1	ASTORIA ^{x/}	E	-	2012
2	AMBICJA	A	3,5	2020
3	APOSTEL	A	3,5	2018
4	ARKADIA	A	6	2011
5	ARKTIS ^{x/}	A	-	2013
6	ASORY	A	3,5	2022
7	ATTRIBUT	A	2	2021
8	BAMBERKA ^{x/}	A	-	2009
9	CALLISTUS	A	2	2022
10	CHEVINGNON	A	3,5	2022
11	COMANDOR	A	4,5	2018
12	CONSUS ^{x/}	A	-	2015
13	DELAWAR	A	4	2015
14	ESTIVUS ^{x/}	A	-	2012
15	EUFORIA	A	5,5	2018
16	FORMACJA	A	4,5	2017
17	FRANZ ^{x/}	A	-	2014
18	HONDIA	A	5,5	2014
19	HYVEGA	A	3,5	2022
20	IMPRESJA	A	5	2020
21	INTUICJA	A	5	2022
22	JANNIS	A	2,5	2021
23	KARIATYDA	A	4,5	2020
24	KEPLER ^{x/}	A	-	2010
25	KWS DAKOTANA ^{x/}	A	-	2014
26	KWS MALIBU ^{x/}	A	-	2015
27	KWS SPENCER	A	4,5	2017
28	KWS UNIVERSUM	A	3,5	2020
29	LEANDRUS	A	3	2015
30	LEGENDA ^{x/}	A	-	2005
31	LG NIDA	A	3,5	2022
32	LINDBERGH ^{x/}	A	-	2016
33	LINUS	A	4	2011
34	LOKATA	A	5,5	2019
35	LUDWIG ^{x/}	A	-	2006
36	MOSCHUS	A	3,5	2019
37	NARIDANA ^{x/}	A	-	2006
38	NATULA	A	5	2009
39	NORDKAP ^{x/}	A	-	2016
40	OPOKA	A	4,5	2019
41	OSTROGA **	A	6	2008
42	PALLAS	A	4	2022
43	PATRAS	A	4	2012
44	PRAKTIK ^{x/}	A	-	2012
45	REDUTA	A	4,5	2018
46	RGT DIPLOM	A	4	2021
47	RGT KILIMANJARO	A	4	2014
48	RGT METRONOM	A	4,5	2017
49	RGT TECHNIK	A	3	2022
50	SKAGEN ^{x/}	A	-	2009

51	SMUGA ^{x/}	A	-	2004
52	SY DUBAJ	A	4,5	2019
53	TONACJA ^{x/}	A	-	2001
54	TULECKA ^{x/}	A	-	2012
55	TURNIA ^{x/}	A	-	2001
56	VISTULA	A	3	2022
57	ADMONT	B	4,5	2019
58	ADRENALIN	B	3	2022
59	AREWUS	B	4	2021
60	ARGUMENT	B	3,5	2020
61	ARTIST	B	4	2013
62	BATAJA	B	4,5	2019
63	BELISSA	B	5	2014
64	BŁYSKAWICA	B	4	2018
65	BOGATKA ^{x/}	B	-	2004
66	BONANZA	B	4	2016
67	BOSPORUS	B	4	2019
68	BRIGHT	B	4	2022
69	BULLDOZER	B	3,5	2022
70	CIRCUS	B	3	2021
71	ELEKTRA	B	3,5	2022
72	FAKIR	B	4,5	2013
73	HYBERY ^{F1}	B	3,5	2016
74	JANOSCH	B	3	2015
75	JANTARKA ^{x/}	B	-	2010
76	KNUT	B	4	2021
77	KOMETA	B	-	2016
78	KWS DONOVAN	B	3	2019
79	KWS LIVIUS ^{x/}	B	-	2013
80	KWS LOFT ^{x/}	B	-	2014
81	KWS PATRONUM	B	3,5	2022
82	LG CRUZAK	B	3,5	2022
83	LG JUTTA	B	5,5	2016
84	LG KERAMIK	B	4	2019
85	LG MONDIAL	B	3,5	2022
86	LIBERIA	B	4	2022
87	MEDALISKA	B	5,5	2016
88	MEWA ^{x/**}	B	-	1998
89	MHR PROMIENNA	B	3,5	2020
90	MULAN ^{x/}	B	-	2008
91	OPCJA	B	3	2016
92	OWACJA	B	4,5	2017
93	PENGAR ^{x/}	B	-	2013
94	PLATIN	B	4	2012
95	PLEJADA	B	5	2018
96	POKUSA	B	3	2015
97	POLARKAP	B	3,5	2022
98	REVOLVER	B	4,5	2021
99	RGT BILANZ	B	4,5	2017

100	RGT PROVISION	B	4	2020
101	RGT RITTER	B	2,5	2020
102	RGT SPECJALIST	B	4	2019
103	RIPOSTA	B	3	2021
104	RIVERO	B	3,5	2016
105	ROTAX	B	5	2014
106	SFERA	B	4	2018
107	SILENUS ^{x/}	B	-	2015
108	SMARAGD ^{x/}	B	-	2009
109	SU BANATUS	B	4,5	2021
110	SU GEOMETRY	B	3,5	2022
111	SU MANGOLD	B	3,5	2020
112	SU TARROCA	B	2,5	2020
113	SU WILLEM	B	3	2022
114	SY CELLIST	B	2,5	2020
115	SY OROFINO	B	4	2018
116	SY YUKON	B	5	2019
117	SYMETRIA	B	4	2020
118	TITANUS	B	3	2018
119	TOBAK ^{x/}	B	-	2014
120	TYTANIKA	B	5	2017
121	VENECJA	B	4	2019
122	FREJA	C	3	2021
123	FRISKY	C	3	2016
124	GIMANTIS ^{x/}	C	-	2015
125	GODNIK	C	3,5	2019
126	LAWINA	C	4,5	2019
127	LG EGMONT	C	3	2021
128	MARKIZA ^{x/}	C	-	2007
129	OHIO ^{x/}	C	-	2014
130	RAPSODIA ^{x/}	C	-	2003
131	RGT KICKER	C	3	2016
132	RGT TREFFER	C	4,5	2018
133	SIKORKA	C	3	2018
134	TONNAGE	C	3,5	2019
<i>regionalne</i>				
135	ALMARI	C	-	2018
136	OSTKA GRODKOWICKA**	C	-	2018
137	OSTKA GRUBOZIARNISTA GRODKOWICKA**		-	2018
138	SQUARE HEAD GRODKOWICKA	C	-	2019

Grupa technologiczna: E-elitarna A – jakościowa, B – chlebowa, C – pozostała (w tym paszowa)

** -ostka

x/ -odmiany niebadane w latach 2019-2021

F₁ - odmiana mieszańcowa

Charakterystyka odmian pszenicy ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

RGT DIPLOM

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

AREVUS

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała o średniej (4,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozy liści - dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów - średnia, na choroby podstawy źdźbła - dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. 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.

KNUT

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na rdzę brunatną - duża, na mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i septoriozy liści - dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, septoriozę plew i fuzariozę kłosów - średnia. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna 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 dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

REVOLVER

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

SU BANATUS

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



Pszenica ozima

Opóźniony termin siewu jesiennego

Uwagi ogólne

W województwie świętokrzyskim w sezonie 2021/2022 prowadzone było doświadczenie z odmianami pszenicy ozimej i jarej przy opóźnionym jesiennym terminie siewu o (około 30 dni) w stosunku do optymalnego terminu . Z racji opóźnionego siewu obsada nasion na m² została zwiększona o 50 szt/m². Na doświadczeniu zastosowano wyższe nawożenie azotowe oraz pełną ochronę fungicydową i regulator wzrostu tak jak stosuje się na poziomie a₂ w doświadczeniu zakładanym w optymalnym dla rejonu terminie siewu.

Doświadczenie ma na celu ocenę plonowania w warunkach późnojesiennego terminu siewu oraz wskazanie odmian najbardziej przydatnych do uprawy po późno zbieranych przedplonach.

W doświadczeniu brało udział 19 odmian pszenicy ozimej i 4 odmiany pszenicy jarej. W zestawieniu uwzględniono łącznie 23 odmiany pszenicy.

Wyniki doświadczeń

Plonowanie pszenicy ozimej i jarej w doświadczeniu wysokie. Średni plon (liczony z wszystkich odmian) uzyskany w doświadczeniu wyniósł **116,9 dt/ha**.

Z pszenic ozimych najwyższy plon uzyskały odmiany: **LG Keramik 107% wzorca**, **Arevus 106% wzorca**, **RGT Provision 105% wzorca**, równo dla odmian **RGT Kilimanjaro** i **Revolver 104% wzorca** oraz **RGT Specialist 103% wzorca**.

Z pszenic jarych na największą uwagę przy opóźnionym terminie siewu jesiennego zasługują odmiany: **KWS Dorium 107% wzorca** oraz **Aura 101% wzorca**.

W roku 2022 wyleganie roślin przed zbiorem nie wystąpiło.

Z chorób grzybowych zaobserwowano brunatną plamistość liści. Odmianami najmniej odpornymi w pszenicy ozimej okazały się: **Impresja**, **Artist**, **Euforia** oraz **LG Keramik**, natomiast w pszenicy jarej odmiana **Aura**. Wystąpiła nieco mniejsza presja septoriozą liści. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla ozimin: **Comandor** oraz **LG Keramik**, a dla formy jarej **Itaka**, **Aura** i **WPB Troy**.

W sezonie 2021/2022 największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany pszenicy ozimej: **Opoka**, **Kariatyda** oraz **SU Banatus**, natomiast z odmian jarych **Aura** i **KWS Dorium**. Najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany pszenicy ozimej: **Euforia**, **Bosporus** i **RGT Specialist**.

Tabela 1. Pszenica ozima. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4
1	RGT KILIMANJARO	2014	FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
2	FORMACJA	2017	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
3	COMANDOR	2018	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
4	EUFORIA	2018	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
5	OPOKA	2019	PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków.
6	IMPRESJA	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
7	KARIATYDA	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8	KWS UNIVERSUM	2020	DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5,29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5 ; 57-150 Prusy
9	ARTIST	2013	DE	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Strasse 5; 59557 Lippstadt DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
10	BOSPORUS	2019	DE	Saatzucht Josef Breun GmbH.& CoKG Amselweg 1; 91074 Herzogenaurach DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
11	LG KERAMIK	2019	FR	Limagrain Europe s.a. Biopole Clermont-Limagne Rue Henri Mondor; 63360 Saint-Beauzire Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Euro- pejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164 61-168 Poznań.
12	RGT SPECIALIST	2019	FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
13	VENECJA	2019	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
14	SYMETRIA	2020	PL	„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR” Smolice 146, 63-740 Kobylin
15	RGT PROVISION	2020	FR	RAGT 2n ; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
16	AREVUS	2021	DE	Strube Research GmbH&Co.KG Hauptstrasse 1, 38-387 Sollingen.. Strube Polska sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 9 53-238 Wrocław
17	KNUT	2021	DE	Sejet Planeteoraedling I/S Norremarksvej 67, Sejet 8700 Horsens. KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5, 57-150 Prusy
18	REVOLVER	2021	DE	Sejet Planeteoraedling I/S Norremarksvej 67, Sejet 8700 Horsens. KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5, 57-150 Prusy

19	SU BANATUS	2021	DE	Strube Research GmbH&Co.KG Hauptstrasse 1, 38-387 Sollingen. Strube Polska sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 9 53-238 Wrocław
Pszenica jara				
20	AURA	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
21	WPB TROY	2020	NL	Wiersum Plantbreeding BV, Postbus 8 9670 AA Winschoten Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
22	ITAKA	2021	PL.	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
23	KWS DORIUM	2021	DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5, 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5 ; 57-150 Prusy

Tabela 2. Pszenica ozima. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia
Powiat	Jędrzejów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a
pH gleby w KCl	6,2
Przedplon	Groch siewny
Data siewu	16.11.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	450
Data zbioru	08.08.2022
Nawożenie mineralne	
N (kg/ha)	155
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50
K ₂ O (kg/ha)	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn + Siarczan magnezu 5l+1,5l+10kg II Basfoliar 36 Extra 5l
Środki ochrony roślin	
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS
Herbicyd (l/ha)	Mustang Forte 195 SE - 1 Puma Uniwersal 069 EW - 1,2
Insektycyd (l/ha)	Fastac 100 EC - 0,1 Karate Zeon 050 SC - 0,1
Fungicyd (I zabieg) (l/ha)	Boogie Xpro 400 EC - 1,5
Fungicyd (II zabieg) (l/ha)	Delaro 325 SC - 1
Regulator wzrostu (l/ha)	Cerone 480 SL - 0,75

Tabela 3. Pszenica ozima. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia
1	Ocena wschodów <i>(skala 9°)</i>	8,4
2	Stan roślin po zimie <i>(skala 9°)</i>	9,0
3	Martwe rośliny <i>(% martwych roślin)</i>	0,0
4	Termin kłoszenia <i>(data)</i>	01.06.2022
5	Termin dojrzałości woskowej <i>(data)</i>	15.07.2022
6	Wysokość roślin <i>(cm)</i>	88
7	Wyleganie w fazie dojrz. mleczej <i>(skala 9°)</i>	9,0
8	Wyleganie roślin przed zbiorem <i>(skala 9°)</i>	9,0
Porażenie przez choroby		
9	Septorioza liści <i>(skala 9°)</i>	7,5
10	Brunatna plamistość liści <i>(skala 9°)</i>	7,3
11	Masa 1000 ziaren <i>(g)</i>	46,7
12	Wilgotność ziarna podczas zbioru <i>(%)</i>	11,3
13	Plon ziarna <i>(dt/ha)</i>	116,9

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

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

Tabela 4. Pszenica ozima i jara. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru 2022

Lp	Odmiana	Grupa technologiczna	SDOO SŁUPIA
<i>Wzorzec, dt z ha</i>			<i>116,9</i>
1	RGT KILIMANJARO	A	104
2	FORMACJA	A	100
3	COMANDOR	A	100
4	EUFORIA	A	101
5	OPOKA	A	99
6	IMPRESJA	A	97
7	KARIATYDA	A	101
8	KWS UNIVERSUM	A	97
9	ARTIST	B	99
10	BOSPORUS	B	95
11	LG KERAMIK	B	107
12	RGT SPECIALIST	B	103
13	VENECJA	B	96
14	SYMETRIA	B	95
15	RGT PROVISION	B	105
16	AREVUS	B	106
17	KNUT	B	99
18	REVOLVER	B	104
19	SU BANATUS	B	99
<i>Pszenica jara</i>			
20	AURA	A	101
21	WPB TROY	A	89
22	ITAKA	A	96
23	KWS DORIUM	A	107
Liczba doświadczeń			1

**Tabela 6. Pszenica ozima i jara. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2022**

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Brunatna plamistość liści	Septorioza liści
			2022	2022
<i>Wzorzec, (skala 9^e)</i>			<u>7,3</u>	<u>7,5</u>
1	RGT KILIMANJARO	1	0,7	0,5
2	FORMACJA	1	-0,3	0,2
3	COMANDOR	1	0,4	-0,5
4	EUFORIA	1	-0,7	-0,1
5	OPOKA	1	-0,3	-0,1
6	IMPRESJA	1	-1,3	-0,1
7	KARIATYDA	1	0,7	-0,1
8	KWS UNIVERSUM	1	0,4	0,2
9	ARTIST	1	-0,7	-0,1
10	BOSPORUS	1	0,4	-0,1
11	LG KERAMIK	1	-0,7	-0,5
12	RGT SPECIALIST	1	-1,0	0,2
13	VENECJA	1	-0,7	0,2
14	SYMETRIA	1	0,7	0,2
15	RGT PROVISION	1	-0,7	-0,1
16	AREVUS	1	0,7	0,5
17	KNUT	1	0,4	0,5
18	REVOLVER	1	0,7	0,5
19	SU BANATUS	1	0,7	0,2
<i>Pszenica jara</i>				
20	AURA	1	-1,0	-0,5
21	WPB TROY	1	0,7	-0,5
22	ITAKA	1	0,4	-0,8
23	KWS DORIUM	1	0,7	0,2
Liczba doświadczeń			1	1

Tabela 7. Pszenica ozima i jara. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)		Wysokość roślin (cm)	Masa 1000 ziaren (g)
			w fazie dojrzałości młecznej	przed zbiorem		
			2022	2022		
<i>Wzorzec</i>						
1	RGT KILIMANJARO	1	0,0	0,0	-3	-1,4
2	FORMACJA	1	0,0	0,0	5	-1,6
3	COMANDOR	1	0,0	0,0	2	-2,1
4	EUFORIA	1	0,0	0,0	-11	-5,9
5	OPOKA	1	0,0	0,0	8	6,2
6	IMPRESJA	1	0,0	0,0	2	-0,2
7	KARIATYDA	1	0,0	0,0	-7	6,1
8	KWS UNIVERSUM	1	0,0	0,0	4	-0,7
9	ARTIST	1	0,0	0,0	-2	-1,2
10	BOSPORUS	1	0,0	0,0	-4	-5,2
11	LG KERAMIK	1	0,0	0,0	-3	0,0
12	RGT SPECIALIST	1	0,0	0,0	-9	-5,4
13	VENECJA	1	0,0	0,0	-4	-0,3
14	SYMETRIA	1	0,0	0,0	-1	-0,8
15	RGT PROVISION	1	0,0	0,0	1	1,0
16	AREVUS	1	0,0	0,0	1	0,9
17	KNUT	1	0,0	0,0	7	-1,6
18	REVOLVER	1	0,0	0,0	-4	-2,2
19	SU BANATUS	1	0,0	0,0	-1	3,4
<i>Pszenica jara</i>						
20	AURA	1	0,0	0,0	6	6,8
21	WPB TROY	1	0,0	0,0	-6	2,3
22	ITAKA	1	0,0	0,0	1	-2,0
23	KWS DORIUM	1	0,0	0,0	9	3,8
Liczba doświadczeń			1	1	1	1

Charakterystyka odmian pszenicy ozimej i jarej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

AREVUS

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała o średniej (4,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozy liści - dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów - średnia, na choroby podstawy źdźbła - dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. 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.

KNUT

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

REVOLVER

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

SU BANATUS

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

PSZENICA JARA:

ITAKA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna duży. 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 wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS DORIUM

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



Pszenżyto ozime

Uwagi ogólne

Obecnie Krajowy rejestr liczy 46 odmian pszenżyta ozimego. W sezonie wegetacyjnym 2021/2022 doświadczenia z tym gatunkiem w systemie PDO założono w trzech punktach: SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz ZSCKR Chroberz.

W zestawieniach uwzględniono 11 odmian, które były badane we wszystkich punktach doświadczalnych.

Lista Odmian Zalecanych dla pszenżyta ozimego w województwie świętokrzyskim ustalana jest od 2007 roku. W roku 2023 liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2022 średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych wyniósł **105,2 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzy lata o **15,2 dt/ha**.

Najwyższe plony pszenżyta ozimego uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **113,9 dt/ha** a na poziomie a_2 – **128,9 dt/ha**, niższe plony uzyskano w punkcie doświadczalnym ZSCKR Chroberz na poziomie a_1 – **106,4 dt/ha** a na poziomie a_2 – **128,0 dt/ha**. Najniższe plonowanie było w ŚODR Modliszewice na poziomie a_1 – **95,4 dt/ha**, a na poziomie a_2 – **108,1 dt/ha**,

Pszenżyto ozime w sezonie wegetacyjnym 2022 plonowało najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Z badanych odmian najwyżej plonowały na poziomie a_1 : **Carmelo 106 % wzorca, SU Liborius 103% wzorca** oraz równo dla odmian **Porto, Meloman i SU Atletus 102% wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **Porto i Carmelo równo 106% wzorca, SU Liborius 105% wzorca oraz SU Atletus 103% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że w warunkach województwa świętokrzyskiego na wyróżnienie zasługują odmiany: **Carmelo, SU Liborius oraz Belcanto**.

W roku 2022 wyleganie roślin wystąpiło w dwóch punktach doświadczalnych SDOO Słupia oraz ZSCKR Chroberz. Wyleganie wystąpiło tylko przed zbiorem i było niewielkie w ZSCKR Chroberz, nieco większe wyleganie wystąpiło w SDOO Słupia. Najbardziej podatne odmiany to: **Stelvio i Panaso**.

Z chorób grzybowych zaobserwowano we wszystkich punktach doświadczalnych: rdzę brunatną, septoriozę liści oraz mączniaka prawdziwego liści. Odmianami najmniej odpornymi na rdzę brunatną okazały się: **SU Liborius oraz Borowik**. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla odmian: **Stelvio, SU Liborius oraz Borowik**. Na mączniaka prawdziwego liści odmianami najbardziej podatnymi okazały się: **SU Liborius oraz Porto**.

W sezonie 2022 największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **SU Liborius, SU Atletus oraz Borowik**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany: **Dolindo oraz Meloman**.

Tabela 1. Pszenżyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
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	CARMELO	2017	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4	PORTO	2017	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
5	BELCANTO	2018	2021	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
6	DOLINDO	2019		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
7	SU LIBORIUS	2019	2022	DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Langenstein Böhnshauser Str. 1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
8	MEDALION	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9	PANASO	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
10	STELVIO	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
11	SU ATLETUS	2021		DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Langenstein Böhnshauser Str. 1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

Tabela 2. Pszenżyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz
Powiat	Jędrzejów	Końskie	Pińczów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Zbożowo-pastewny mocny	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III b	II
pH gleby w KCl	6,2	5,9	5,7
Przedplon	Groch siewny	Łubin biały	Rzepak ozimy
Data siewu	04.10.2021	05.10.2021	06.10.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	350	400	350
Data zbioru	05.08.2022	11.08.2022	08.08.2022
<i>Nawożenie mineralne</i>			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	115	115	115
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	155	155	155
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	50	50
K ₂ O (kg/ha)	75	75	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn + Siarczan magnezu – 5l + 1,5l + 7kg II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn – 4l + 1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 4l	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn – 5l + 1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 5l
<i>Środki ochrony roślin</i>			
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS
Herbicyd na ha	Bacara Trio 516 SC – 0,45l	Axial 50 EC + Granstar Ultra SX 50 SG + Sarkopsypyr 25 EC – 0,9l + 30g + 0,3l	Bacara Trio 516 SC – 0,45l Mustang Forte 195 SE – 1l
Insektycyd l/ha	Decis Mega 50 EW – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1 Cyperkill Max 500 EC – 0,05	Sherpa 100 EC – 0,3 Decis Mega 50 EW – 0,1	Decis Mega 50 EW – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1
<i>(tylko na poziomie a₁)</i>			
Fungicyd – I zabieg l/ha	Ascra Xpro 260 EC – 1,5	Ascra Xpro 260 EC – 1,5	Ascra Xpro 260 EC – 1,5
Fungicyd – II zabieg l/ha	Delaro 325 SC – 1	Fandango 200 EC – 1	Delaro 325 SC – 1
Regulator wzrostu l/ha	Cerone 480 SL – 1	Windsar 250 EC – 0,4	Cerone 480 SL – 1

Tabela 3. Pszenżyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia		ŚODR Modliszewice		ZSCKR Chroberz	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Stan roślin przed zimą (skala 9 ^o)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
2	Stan roślin po zimie (skala 9 ^o)	8,8	8,8	9,0	9,0	9,0	9,0
3	Martwe rośliny (% martwych roślin)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Termin kłoszenia (data)	21.05.2022	23.05.2022	23.05.2022	25.05.2022	20.05.2022	22.05.2022
5	Termin dojrzałości woskowej (data)	04.07.2022	06.07.2022	06.07.2022	08.07.2022	01.07.2022	03.07.2022
6	Termin dojrzałości pełnej (data)	25.07.2022	27.07.2022	24.07.2022	26.07.2022	19.07.2022	21.07.2022
7	Wysokość roślin (cm)	125	117	106	98	124	111
8	Wyleganie w fazie dojrz. młecznej (skala 9 ^o)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
9	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9 ^o)	6,0	6,4	9,0	9,0	8,2	9,0
Porażenie przez choroby							
10	Rdza brunatna (skala 9 ^o)	8,3	-	9,0	-	8,3	-
11	Septorioza liści (skala 9 ^o)	7,4	-	8,3	-	7,4	-
12	Mączniak liści (skala 9 ^o)	7,3	-	8,7	-	6,8	-
13	Masa 1000 ziaren (g)	48,8	52,1	51,6	53,7	47,6	51,7
14	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,4	10,8	13,1	13,6	11,1	11,7
15	Plon ziarna (dt/ha)	113,9	128,9	95,4	108,1	106,4	128,0

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

Skala 9^o : 9 – oznacza stan najkorzystniejszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Pszenżyto ozime. Plon % wzorca. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Poziom a ₁		ZSKR Chroberz	Poziom a ₂		ZSKR Chroberz
		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	
<i>Wzorzec. dt z ha</i>		<u>113,9</u>	<u>95,4</u>	<u>106,4</u>	<u>128,9</u>	<u>108,1</u>	<u>128,0</u>
1	BOROWIK	101	90	104	100	90	102
2	MELOMAN	104	98	103	102	100	95
3	CARMELO	114	108	96	111	104	103
4	PORTO	99	107	102	106	106	105
5	BELCANTO	106	99	92	104	100	96
6	DOLINDO	94	96	95	90	97	98
7	SU LIBORIUS	97	108	106	103	106	104
8	MEDALION	97	98	89	94	98	93
9	PANASO	83	107	103	78	102	103
10	STELVIO	101	92	103	109	99	96
11	SU ATLETUS	103	96	107	104	98	105

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	Zimotrwałość (skala 90)	a ₁				a ₂			
			2022	2021	2020	2022-2021	2020-2022	2022	2021	2020
	<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>105,2</u>	<u>87,4</u>	<u>77,3</u>	<u>96,3</u>	<u>90,0</u>	<u>121,7</u>	<u>99,0</u>	<u>88,9</u>
1	BOROWIK	5	99	96	102	97	99	98	104	102
2	MELOMAN	5,5	102	96	110	99	102	99	97	105
3	CARMELO	6	106	110	111	108	109	106	107	107
4	PORTO	5,5	102	98	97	100	99	106	98	101
5	BELCANTO	5,5	100	94	112	97	102	100	97	108
6	DOLINDO	5,5	95	98	104	96	99	95	92	105
7	SU LIBORIUS	4	103	114	104	108	107	105	113	109
8	MEDALION	5,5	95	103	-	98	-	95	100	-
9	PANASO	5	97	-	-	-	-	94	-	-
10	STELVIO	6	99	-	-	-	-	102	-	-
11	SU ATLETUS	4	102	-	-	-	-	103	-	-
Liczba doświadczeń			3	2	3	5	8	3	2	3

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany
Zimotrwałość wg „Listy Opisowej Odmian 2022, COBORU”.

Tabela 6. Pszennyto ozime. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a1 (odchylenia od wzorca)
 Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septorioza liści		Mączniak prawdziwy liści	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<i>Wzorzec, (skala 9^o)</i>			<u>8,5</u>	<u>8,4</u>	<u>7,7</u>	<u>7,4</u>	<u>8,2</u>	<u>8,5</u>
1	BOROWIK	11	-0,5	-1,0	-0,4	-0,4	-0,0	0,0
2	MELOMAN	8	0,3	0,1	0,3	0,2	-0,0	0,2
3	CARMELO	5	-0,4	0,0	-0,2	-0,2	-0,0	-0,0
4	PORTO	5	0,5	0,0	-0,1	-0,3	-0,5	-0,3
5	BELCANTO	4	-0,4	0,2	-0,1	0,2	-0,4	-0,3
6	DOLINDO	3	0,5	0,1	0,3	0,1	0,8	0,4
7	SU LIBORIUS	3	-0,7	0,2	-0,4	-0,1	-0,7	-0,3
8	MEDALION	2	0,5	-	0,4	-	0,8	-
9	PANASO	1	0,5	-	0,1	-	-0,0	-
10	STELVIO	1	-0,0	-	-0,4	-	-0,0	-
11	SU ATLETUS	1	-0,2	-	0,4	-	0,1	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Tabela 7. Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9 ^o)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem					
						2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022
Poziom agrotechniki a ₁										
<u>Wzorzec</u>			<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>7,8</u>	<u>6,8</u>	<u>119</u>	<u>116</u>	<u>49,3</u>	<u>44,6</u>
1	BOROWIK	11	0,0	0,0	1,2	0,5	21	20	5,6	4,2
2	MELOMAN	8	0,0	0,0	0,7	1,0	-1	1	-6,5	-2,8
3	CARMELO	5	0,0	0,0	0,6	0,3	2	3	1,6	3,6
4	PORTO	5	0,0	0,0	-0,1	-0,5	-9	-10	-2,9	-3,2
5	BELCANTO	4	0,0	0,0	-0,4	0,0	-5	0	-2,2	-1,7
6	DOLINDO	3	0,0	0,0	-0,6	-0,4	-7	-7	-6,5	-4,7
7	SU LIBORIUS	3	0,0	0,0	0,2	0,2	6	7	3,0	3,8
8	MEDALION	2	0,0	-	-0,1	-	-3	-	-0,1	-
9	PANASO	1	0,0	-	-0,9	-	1	-	-0,4	-
10	STELVIO	1	0,0	-	-1,6	-	3	-	3,8	-
11	SU ATLETUS	1	0,0	-	0,9	-	-7	-	4,5	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany
Skala 9^o – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 8. Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem					
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Poziom agrotechniki a ₂										
<i>Wzorzec</i>			<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>8,1</u>	<u>7,2</u>	<u>109</u>	<u>107</u>	<u>52,5</u>	<u>47,8</u>
1	BOROWIK	11	0,0	0,0	0,5	0,2	20	19	4,9	4,4
2	MELOMAN	8	0,0	0,0	0,4	0,1	-3	-1	-5,3	-2,7
3	CARMELO	5	0,0	0,0	0,4	0,2	-0	1	1,0	4,3
4	PORTO	5	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-10	-10	-2,9	-4,3
5	BELCANTO	4	0,0	0,0	0,2	-0,2	-1	2	-2,5	-0,4
6	DOLINDO	3	0,0	0,0	-0,8	-0,4	-6	-6	-6,4	-5,0
7	SU LIBORIUS	3	0,0	0,0	0,0	-0,1	8	8	5,4	4,4
8	MEDALION	2	0,0	-	0,2	-	0	-	-0,4	-
9	PANASO	1	0,0	-	-0,8	-	-6	-	0,5	-
10	STELVIO	1	0,0	-	-1,0	-	-0	-	2,3	-
11	SU ATLETUS	1	0,0	-	0,9	-	-4	-	3,4	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

Wykaz odmian pszenżyta ozimego znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Zimotrwałość (skala 9°)	Rok rejestracji
1	AVOKADO	5,5	2016
2	BELCANTO	5,5	2018
3	BOROWIK	5	2011
4	BORWO ^x	-	2008
5	CARMELO	6	2017
6	CORADO	5,5	2020
7	DOLINDO	5,5	2019
8	FESTINO ^x	-	2016
9	FREDRO	4,5	2010
10	GRENADO ^x	-	2007
11	GRINGO	-	2019
12	KASYNO	5,5	2016
13	LEONTINO ^x	-	2008
14	LOMBARDO	5	2015
15	MEDALION	5,5	2020
16	MELOMAN	5	2014
17	METRO	5,5	2022
18	OCTAVIO	6	2017
19	ORINOKO	6	2017
20	PALERMO ^x	-	2013
21	PANASO	5,5	2021
22	PANTEON	6	2015
23	PIZARRO	5	2008
24	PORTO	5,5	2017
25	PRESLEY	4,5	2022
26	PRESTO ^x	-	1989
27	ROTONDO	5,5	2014
28	RUFUS	4,5	2016
29	SEKRET	5,5	2016
30	SORENTO ^x	-	2002
31	STELVIO	6	2021
32	SU ATLETUS	4	2021
33	SU FAVONIUS	4,5	2022
34	SU KLAUS	4,5	2022
35	SU LIBORIUS	4	2019
36	TADEUS	5,5	2017
37	TEMUCO	4,5	2016
38	TOMKO	6	2012
39	TORO	5	2018
40	TRANSFER ^x	-	2013
41	TRAPERO	6	2015
42	TREFL	5	2015
43	TRIBUTO	5	2022
44	TRISMART ^x	-	2007
45	TULUS ^x	4	2009
46	TWINGO ^x	-	2012

^{x/}- odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2021

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

PANASO

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

STELVIO

Odmiana pastewna. Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość średnia do dużej (6,0). Odporność na septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści, rynchosporiozę i fuzariozę kłosów - średnia. Rośliny dość niskie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania mała. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU ATLETUS

Odmiana pastewna. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Zimotrwałość mała do średniej (4,0). Odporność na mączniaka prawdziwego, septoriozę plew i rynchosporiozę – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i septoriozę liści - średnia, na fuzariozę kłosów - dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość małe. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.



Żyto ozime

Uwagi ogólne

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 82 odmiany przeznaczone głównie do uprawy na ziarno: 24 odmiany populacyjne, 29 odmian mieszańcowych oraz 28 składników odmian mieszańcowych. W Krajowym rejestrze znajduje się także 1 odmiana „Pastar” przeznaczona do uprawy na zielonkę. Obecnie nie prowadzi się badań z uprawą żyta na zieloną masę.

W roku 2022 na terenie województwa świętokrzyskiego założono dwa doświadczenia z odmianami żyta ozimego. Zlokalizowane one były w SDOO Słupia oraz w ZSCKR Chroberz. W doświadczeniach badano 19 odmian żyta ozimego.

Lista Odmian Zalecanych dla żyta ozimego w województwie świętokrzyskim ustalana jest od 2012 roku. W roku 2023 liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2022 średni plon żyta ozimego na poziomie a_1 wyniósł **99,9 dt/ha** i był wyższy w stosunku do roku ubiegłego o **15,6 dt/ha**.

Wysokie plony uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **103,9 dt/ha** a na poziomie a_2 – **119,5 dt/ha**.

Żyto ozime w sezonie wegetacyjnym 2022 plonowało najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Z badanych odmian najwyżej plonowały odmiany mieszańcowe na poziomie a_1 : **KWS Dolaro** i **SU Perspectiv** równo **113% wzorca**, **KWS Jethro** **112% wzorca**, **SU Dreamer** i **KWS Igor** równo **111% wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **KWS Igor** **114% wzorca**, **KWS Rotor** **113% wzorca**, **KWS Tayo** i **SU Perspectiv** równo **111% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że w warunkach województwa świętokrzyskiego odmianami, które plonują najwyżej oraz stabilnie na obu poziomach agrotechniki są: **KWS Jethro**, **Piano**, **KWS Tayo**, **KWS Vinetto** oraz **KWS Berado**.

W roku 2022 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w obydwu punktach doświadczalnych, w średnim nasileniu.

Z chorób grzybowych zaobserwowano we wszystkich punktach doświadczalnych: rdzę brunatną oraz septoriozy liści. Odmiana ze słabszą odpornością na rdzę brunatną okazała się: **KWS Dolaro**. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla odmian: **Dańkowskie Kanter**, **SM Temisto**, **Dańkowskie Dragon** oraz **SU Dreamer**.

Największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Antonińskie**, **KWS Dolaro**, **KWS Jethro** i **SU Perspectiv**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany: **KWS Vinetto**, **KWS Berado**, **Piano**, **Dańkowskie Granat** oraz **KWS Initiator**.

Tabela 1. Żyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejstru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
1	DAŃKOWSKIE AMBER	2010		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
2	ANTONIŃSKIE	2013		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
3	DAŃKOWSKIE GRANAT	2015		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
4	KWS DOLARO F ₁	2016	2019	DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
5	DAŃKOWSKIE SKAND	2017	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
6	KWS SERAFINO F ₁	2017		DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
7	KWS VINETTO F ₁	2017	2020	DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
8	PIANO F ₁	2018	2021	DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
9	KWS BERADO F ₁	2019		DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
10	KWS JETHRO F ₁	2019	2023	DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
11	KWS TAYO F ₁	2019		DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
12	DAŃKOWSKIE DRAGON	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13	SU DREAMER F ₁	2020		DE	HYBRO Saatzucht GmGH&Co.KG Kleptow 53; 17291 Schenkenberg Saaten-Union Polska sp z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
14	DAŃKOWSKIE KANTER	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
15	KWS IGOR F ₁	2021		DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
16	KWS ROTOR F ₁	2021		DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
17	KWS INITIATOR F ₁	2021		DE	KWS Lochow GmGH Ferdinand-von-Lochow- Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice, ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
18	SM TEMISTO	2021		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o. o. Grupa IHAR Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
19	SU PERSPECTIV F ₁	2021		DE	HYBRO Saatzucht GmGH&Co.KG Kleptow 53; 17291 Schenkenberg Saaten-Union Polska sp z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

F₁ – odmiana mieszańcowa

Tabela 2. Żyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	ZSCKR Chroberz
Powiat	Jędrzejów	Pińczów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	II
pH gleby w KCl	6,2	5,7
Przedplon	Groch siewny	Rzepak ozimy
Data siewu	04.10.2021	06.10.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	200-250	200-250
Data zbioru	05.08.2022	08.08.2022
Nawożenie mineralne		
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	95	95
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	135	135
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	50
K ₂ O (kg/ha)	75	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 6l+1,5l II Basfoliar 36 Extra – 5l	I Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 6l+1,5l II Basfoliar 36 Extra – 5l
Środki ochrony roślin		
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS
Herbicyd (l/ha)	Bacara Trio 516 SC – 0,45	Bacara Trio 516 SC – 0,45 Mustang Forte 195 SE - 1
Insektycyd (l/ha)	Decis Mega 50 EW - 0,1 Fastac 100 EC - 0,1 Cyperkil Max – 0,05	Decis Mega 50 EW - 0,1 Fastac 100 EC - 0,1
(tylko na poziomie a₂)		
Fungicyd – I zabieg (l/ha)	Ascra Xpro 260 EC – 1,5	Ascra Xpro 260 EC – 1,5
Fungicyd – II zabieg (l/ha)	Soligor 425 EC – 0,8	Soligor 425 EC – 0,8
Regulator wzrostu (l/ha)	Cerone – 1	Cerone – 1

Tabela 3. Żyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Stupia		ZSCKR Chroberz	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Stan roślin przed zimą (skala 9 ^o)	9,0	9,0	9,0	9,0
2	Stan roślin po zimie (skala 9 ^o)	8,8	8,9	9,0	9,0
3	Martwe rośliny (% martwych roślin)	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Termin kłoszenia (data)	12.05.2022	14.05.2022	08.05.2022	10.05.2022
5	Termin dojrzałości woskowej (data)	03.07.2022	05.07.2022	02.07.2022	04.07.2022
6	Termin dojrzałości pełnej (data)	23.07.2022	25.07.2022	16.07.2022	18.07.2022
7	Wysokość roślin (cm)	156	144	159	142
8	Wylęganie w fazie dojrz. mleczej (skala 9 ^o)	9,0	9,0	9,0	8,8
9	Wylęganie roślin przed zbiorem (skala 9 ^o)	6,7	8,0	7,7	7,9
Porażenie przez choroby					
10	Rdza brunatna (skala 9 ^o)	6,7	-	5,4	-
11	Septoriozy liści (skala 9 ^o)	6,6	-	6,9	-
12	Mączniak liści (skala 9 ^o)	-	-	-	-
13	Masa 1000 ziaren (g)	39,2	42,1	37,6	39,6
14	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	11,3	11,7	11,0	11,2
15	Plon ziarna (dt/ha)	103,9	119,5	96,0	115,1

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechnikiSkala 9^o : 9 – oznacza stan najkorzystniejszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. Żyto ozime. Plon % wzorca. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		SDOO Słupia	ZSCKR Chroberz	SDOO Słupia	ZSCKR Chroberz
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>103,9</u>	<u>96,0</u>	<u>119,5</u>	<u>115,1</u>
1	DAŃKOWSKIE AMBER	86	85	85	81
2	ANTONIŃSKIE	81	83	86	83
3	DAŃKOWSKIE GRANAT	93	80	91	82
4	KWS DOLARO F ₁	112	113	108	111
5	DAŃKOWSKIE SKAND	79	80	86	81
6	KWS SERAFINO F ₁	107	106	102	101
7	KWS VINETTO F ₁	109	103	105	107
8	PIANO F ₁	108	107	107	110
9	KWS BERADO F ₁	108	113	108	110
10	KWS JETHRO F ₁	114	111	107	113
11	KWS TAYO F ₁	103	97	108	113
12	DAŃKOWSKIE DRAGON	91	88	87	88
13	SU DREAMER F ₁	106	116	107	111
14	DAŃKOWSKIE KANTER	88	89	88	83
15	KWS IGOR F ₁	116	105	114	115
16	KWS ROTOR F ₁	113	107	112	113
17	KWS INITIATOR F ₁	100	110	107	101
18	SM TEMISTO	79	87	84	81
19	SU PERSPECTIV F ₁	107	120	108	114

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

F₁ – odmiana mieszańcowa

Lp	Odmiana	a ₁					a ₂				
		2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<i>99,9</i>	<i>84,3</i>	<i>74,3</i>	<i>92,1</i>	<i>86,2</i>	<i>117,3</i>	<i>101,2</i>	<i>83,7</i>	<i>109,3</i>	<i>100,7</i>
1	DAŃKOWSKIE AMBER	86	82	84	84	87	83	84	96	84	85
2	ANTONIŃSKIE	82	70	88	76	80	84	91	87	87	87
3	DAŃKOWSKIE GRANAT	87	74	94	81	85	87	75	96	81	85
4	KWS DOLARO F ₁	113	120	122	116	118	109	109	114	109	112
5	DAŃKOWSKIE SKAND	79	90	102	84	89	84	97	99	90	91
6	KWS SERAFINO F ₁	107	104	101	106	104	102	103	101	102	102
7	KWS VINETTO F ₁	106	129	106	117	114	106	125	103	114	113
8	PIANO F ₁	108	133	116	119	118	109	119	114	113	114
9	KWS BERADO F ₁	110	126	107	117	114	109	120	103	114	113
10	KWS JETHRO F1	112	115	119	114	115	110	113	117	112	115
11	KWS TAYO F ₁	100	133	106	115	112	111	125	105	117	116
12	DAŃKOWSKIE DRAGON	90	94	-	92	-	87	88	-	88	-
13	SU DREAMER F ₁	111	117	-	113	-	109	110	-	110	-
14	DAŃKOWSKIE KANTER	88	-	-	-	-	86	-	-	-	-
15	KWS IGOR F ₁	111	-	-	-	-	114	-	-	-	-
16	KWS ROTOR F ₁	110	-	-	-	-	113	-	-	-	-
17	KWS INITIATOR F ₁	105	-	-	-	-	104	-	-	-	-
18	SM TEMISTO	82	-	-	-	-	83	-	-	-	-
19	SU PERSPECTIV F ₁	113	-	-	-	-	111	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		2	1	2	3	5	2	1	2	3	5

Wzorzec: w roku 2022,2021, 2020 – średni plon z wszystkich badanych odmian
F₁ - odmiana mieszańcowa

Tabela 6. Żyto ozime. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a_1 (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septoriozy liści	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec, (skala 9 ^o)			6,1	7,3	6,8	6,8
1	DAŃKOWSKIE AMBER	12	1,4	0,3	-0,5	-0,5
2	ANTONIŃSKIE	9	0,9	0,4	0,0	-0,1
3	DAŃKOWSKIE GRANAT	7	1,2	0,9	-0,5	-0,3
4	KWS DOLARO F ₁	6	-1,1	-0,6	0,0	-0,1
5	DAŃKOWSKIE SKAND	5	-0,6	-0,1	-0,3	-0,3
6	KWS SERAFINO F ₁	5	-0,1	0,0	0,3	0,2
7	KWS VINETTO F ₁	5	-0,6	-0,1	0,3	0,1
8	PIANO F ₁	4	0,4	0,3	0,3	-0,2
9	KWS BERADO F ₁	3	-0,6	-0,5	0,8	0,3
10	KWS JETHRO F ₁	3	-0,6	-0,1	0,8	0,7
11	KWS TAYO F ₁	3	0,2	0,1	0,8	0,6
12	DAŃKOWSKIE DRAGON	2	-0,6	-	-0,8	-
13	SU DREAMER F ₁	2	-0,6	-	-0,8	-
14	DAŃKOWSKIE KANTER	1	1,2	-	-1,0	-
15	KWS IGOR F ₁	1	0,2	-	0,0	-
16	KWS ROTOR F ₁	1	-0,6	-	0,5	-
17	KWS INITIATOR F ₁	1	-0,3	-	0,8	-
18	SM TEMISTO	1	-0,1	-	-1,0	-
19	SU PERSPECTIV F ₁	1	-0,1	-	0,5	-
Liczba doświadczeń			2	5	2	5

Wzorzec: w roku 2022,2021, 2020 – wszystkie badane odmiany
Skala 9^o – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny
F₁ - odmiana mieszańcowa

Tabela 7. Żyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem		2022	2020-2022	2022	2020-2022
			2022	2020-2022	2022	2020-2022				
Poziom agrotechniki a ₁										
Wzorzec			9,0	8,8	7,2	5,5	158	160	38,4	33,7
1	DAŃKOWSKIE AMBER	12	0,0	0,2	-0,2	-0,2	10	10	-1,8	-0,6
2	ANTONIŃSKIE	9	0,0	-0,3	-0,7	-0,2	17	16	0,3	2,4
3	DAŃKOWSKIE GRANAT	7	0,0	0,0	-0,2	-0,3	3	3	-0,5	-1,5
4	KWS DOLARO F ₁	6	0,0	0,0	0,3	0,2	-3	-9	0,8	1,5
5	DAŃKOWSKIE SKAND	5	0,0	0,2	0,1	-0,0	2	1	0,7	0,3
6	KWS SERAFINO F ₁	5	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0	-1	0,3	-0,9
7	KWS VINETTO F ₁	5	0,0	0,2	0,6	0,3	-4	-7	-0,7	-2,0
8	PIANO F ₁	4	0,0	0,2	-0,4	-0,1	-9	-10	0,5	0,9
9	KWS BERADO F ₁	3	0,0	0,2	0,6	0,3	-4	-7	-0,2	-1,2
10	KWS JETHRO F ₁	3	0,0	0,2	-0,2	-0,1	-4	-3	0,8	1,5
11	KWS TAYO F1	3	0,0	-0,3	-0,2	0,0	-1	-5	-1,0	1,0
12	DAŃKOWSKIE DRAGON	2	0,0	-	0,1	-	11	-	0,6	-
13	SU DREAMER F ₁	2	0,0	-	0,6	-	-13	-	-1,1	-
14	DAŃKOWSKIE KANTER	1	0,0	-	0,6	-	4	-	0,6	-
15	KWS IGOR F ₁	1	0,0	-	0,3	-	-2	-	-0,9	-
16	KWS ROTOR F ₁	1	0,0	-	-0,2	-	-4	-	1,6	-
17	KWS INITIATOR F ₁	1	0,0	-	-0,9	-	-5	-	-2,1	-
18	SM TEMISTO	1	0,0	-	-0,4	-	11	-	0,6	-
19	SU PERSPECTIV F ₁	1	0,0	-	0,8	-	-7	-	1,8	-
Liczba doświadczeń			2	5	2	5	2	5	2	5

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

F₁ – odmiana mieszańcowa

Tabela 8. Żyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wzrost (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorom		2022	2020-2022	2022	2020-2022
			2022	2020-2022	2022	2020-2022				
Poziom agrotechniki a ₂										
<u>Wzorzec</u>			<u>9,0</u>	<u>8,9</u>	<u>7,9</u>	<u>6,0</u>	<u>143</u>	<u>148</u>	<u>40,8</u>	<u>36,5</u>
1	DAŃKOWSKIE AMBER	12	0,0	0,1	-0,2	-0,2	4	7	1,0	0,9
2	ANTONIŃSKIE	9	0,0	-0,3	-0,9	-0,2	21	16	0,3	2,6
3	DAŃKOWSKIE GRANAT	7	0,0	0,1	0,3	-0,2	5	1	-0,9	-1,6
4	KWS DOLARO F ₁	6	0,0	0,1	0,3	0,3	-8	-10	1,0	1,4
5	DAŃKOWSKIE SKAND	5	0,0	0,1	0,3	0,3	3	4	1,8	1,1
6	KWS SERAFINO F ₁	5	0,0	0,1	-0,4	-0,3	1	0	1,3	-0,6
7	KWS VINETTO F ₁	5	0,0	0,1	0,8	0,4	-9	-8	-0,8	-1,7
8	PIANO F ₁	4	0,0	0,1	0,1	0,0	-4	-9	-0,7	-4,5
9	KWS BERADO F ₁	3	0,0	0,1	0,3	0,3	-10	-9	-0,6	-1,1
10	KWS JETHRO F ₁	3	0,0	0,1	-0,4	-0,1	-3	-2	0,3	1,8
11	KWS TAYO F ₁	3	0,0	0,1	0,1	0,2	-1	-5	-0,5	1,6
12	DAŃKOWSKIE DRAGON	2	0,0	-	-0,2	-	6	-	-0,3	-
13	SU DREAMER F ₁	2	0,0	-	0,8	-	-9	-	0,1	-
14	DAŃKOWSKIE KANTER	1	0,0	-	0,6	-	3	-	0,7	-
15	KWS IGOR F ₁	1	0,0	-	-0,4	-	3	-	-1,9	-
16	KWS ROTOR F ₁	1	0,0	-	-0,2	-	-8	-	0,1	-
17	KWS INITIATOR F1	1	0,0	-	-1,2	-	3	-	-3,0	-
18	SM TEMISTO	1	0,0	-	-0,2	-	10	-	0,8	-
19	SU PERSPECTIV F ₁	1	0,0	-	0,8	-	-7	-	1,6	-
Liczba doświadczeń			2	5	2	5	2	5	2	5

Wzorzec: w roku 2022,2021,2020 – wszystkie badane odmiany
Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny
F₁ - odmiana mieszańcowa

Wykaz odmian żyta ozimego znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
POPULACYJNE		
1	AMILO ^{x/}	1989
2	ANTONIŃSKIE	2013
3	ARMAND	2011
4	DAŃKOWSKIE ALVARO	2022
5	DAŃKOWSIKE AMBER	2010
6	DAŃKOWSKIE DIAMENT	2005
7	DAŃKOWSKIE DRAGON	2020
8	DAŃKOWSKIE GRANAT	2015
9	DAŃKOWSKIE HADRON	2016
10	DAŃKOWSKIE KALCYT	2022
11	DANKOWSKIE KANTER	2021
12	DAŃKOWSKIE RUBIN	2013
13	DAŃKOWSKIE SKAND	2017
14	DAŃKOWSKIE TURKUS	2016
15	DOMIR	2008
16	HORYZO	2011
17	INSPECTOR	2017
18	MATADOR ^{x/}	2003
19	PIASTOWSKIE	2017
20	POZNAŃSKIE	2015
21	REFLEKTOR	2018
22	SŁOWIAŃSKIE ^{x/}	2004
23	SM TEMISTO	2021
24	STANKO	2007
MIESZAŃCOWE		
25	BRANDIE ^{x/} F ₁	2014
26	GRADAN ^{x/} F ₁	2003
27	GULDEN F	2022
28	KWSBERADO F ₁	2019
29	KWSBONO F ₁	2014
30	KWSDOLARO F ₁	2016
31	KWSFLORANO F ₁	2016
32	KWSGLIMOR F ₁	2022
33	KWSIDENTOR F ₁	2022
34	KWSIGOR F ₁	2021
35	KWSINITIATOR F ₁	2021
36	KWSINSPIRATOR F ₁	2022
37	KWSJETHRO F ₁	2019
38	KWSLIVADO F ₁	2015
39	KWSNOVOR F ₁	2022
40	KWSPULSOR F ₁	2022
41	KWSROTOR F ₁	2021
42	KWSSERAFINO F ₁	2017
43	KWSTAYO F ₁	2019
44	KWSTREBIANO F ₁	2018
45	KWSVINETTO F ₁	2017
46	PIANO F ₁	2018
47	SU ARVID F ₁	2016
48	SU DREAMER F ₁	2020
49	SU NASRI F ₁	2015

50	SU PERFORMER	F ₁	2014
51	SU PERSPECTIV	F ₁	2021
52	SU PROMOTOR	F ₁	2015
53	TUR	F ₁	2013
SKŁADNIKI ODMIAN MIESZAŃCOWYCH			
54	KWS AB161R	xx/	2018
55	KWS AB162R	xx/	2018
56	KWS AB173R	xx/	2020
57	KWS AB182R	xx/	2021
58	KWS AB 191R		2022
59	KWS AB192 R		2022
60	KWS AB193 R		2022
61	KWS AB194 R		2022
62	KWS AB213 R		2022
63	LO1019P	xx/	2017
64	LO1047N	xx/	2021
65	LO1053P		2022
66	LO1054P	xx/	2020
67	LO1066P		2022
68	LO1068P	xx/	2021
69	LO1071P		2022
70	LO1093N		2022
71	LO1104N		2022
72	LO2002N	xx/	2018
73	LO2002P		2022
74	LO2003N	xx/	2020
75	LO2006N		2022
76	LSR10041	xx/	2020
77	LSR10043		2022
78	LSR129	xx/	2019
79	LSR136	xx/	2017
80	LSR137	xx/	2017
81	LSR152		2022
POPULACYJNE NA ZIELONKĘ			
82	PASTAR	x/	1980

x/- odmiana niebadana w latach 2019-2021

xx/- odmiana nie podlega badaniom wartości gospodarczej

Charakterystyka odmian żyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2021

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

DAŃKOWSKIE KANTER

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna powyżej najlepiej plonujących odmian populacyjnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i rdzę źdźbłową – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i septoriozy liści – średnia. Rośliny średniej wielkości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna

słabe, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania średnia, zawartość białka duża. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo mała, końcowa temperatura kleikowania dość wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS IGOR

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

KWS ROTOR

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

KWS INITIATOR

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozę liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego – średnia, na rdzę brunatną – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża, zawartość białka bardzo mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo duża, końcowa temperatura kleikowania wysoka do bardzo wysokiej. Tolerancja na zakwaszenie gleby duża.

SM TEMISTO

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plon ziarna na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na rdzę źdźbłową – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną – średnia, na rynchosporiozę i septoriozy liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania – średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość mała, liczba opadania mała, zawartość białka średnia. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego bardzo mała, końcowa temperatura kleikowania niska do bardzo niskiej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU PERSPECTIV

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



Pszenica jara

Uwagi ogólne

Obecnie Krajowy rejestr liczy 46 odmian pszenicy jarej, w większości pochodzą one z krajowej hodowli. Obecnie nie ma żadnej zarejestrowanej odmiany z grupy elitarnych odmian chlebowych (E) oraz z grupy odmian pastewnych (C).

Krajowy rejestr pszenicy jarej zawiera szeroki zestaw odmian dający producentowi możliwość doboru najbardziej odpowiedniej z nich, nadającej się do uprawy w konkretnych warunkach przyrodniczych.

W roku 2022 na terenie województwa świętokrzyskiego założono trzy doświadczenia z odmianami pszenicy jarej. Zlokalizowane one były w SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz w ZSCKR Chroberz. W doświadczeniach badano 18 odmian pszenicy jarej zwyczajnej.

Lista Odmian Zalecanych dla województwa świętokrzyskiego ustalana jest od 2005 roku. W roku 2023 liczy 7 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2022 średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych wyniósł **78,7 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzylecie o **6,8 dt/ha**.

Największe plony pszenicy jarej uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **104,1 dt/ha**, a na poziomie a_2 – **111,9 dt/ha**, niższe plony uzyskano w punkcie doświadczalnym ŚODR Modliszewice na poziomie a_1 – **77,5 dt/ha**, a na poziomie a_2 – **87,7 dt/ha**. Najniżej pszenica plonowała w ZSCKR Chroberz **54,6 dt/ha** na poziomie a_1 , a na poziomie intensywnym a_2 – **66,3 dt/ha**.

Pszenica jara w sezonie wegetacyjnym 2022 plonowała najwyżej spośród ostatnich trzech lat. Do odmian najwyżej plonujących zaliczamy na poziomie a_1 : **KWS Dorium** i **WPB Pebbles** równo po **106% wzorca** dla odmiany, **Alibi 104% wzorca** oraz równo dla odmiany: **Aplauz**, **Florentyna** i **KWS Rantum 103% wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym wykazały się odmiany: **WPB Pebbles 108% wzorca**, **KWS Rantum 106% wzorca**, **Aplauz 105% wzorca** oraz **KWS Dorium 103% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że w warunkach województwa świętokrzyskiego odmianami, które plonują stabilnie na obu poziomach agrotechniki są: **Atrakcja** i **Aura**.

Porażenie pszenicy jarej przez choroby grzybowe w sezonie było różne na terenie województwa świętokrzyskiego. W największym nasileniu wystąpiła rdza brunatna oraz septoriozy liści. Najmniej odpornymi na porażenie okazały się odmiany: **Aplauz**, **WPB Pebbles**, **Alibi**, i **Akcja**. Mniejsze porażenie wystąpiło brunatną plamistością liści, która w największym stopniu wystąpiła w SDOO Słupia i ZSCKR Chroberz, a odmianami o największej odporności na patogena powodującego tę chorobę były odmiany: **Atrakcja**, **Aplauz**, **KWS Dorium** oraz **MHR Jutrzenka**.

W roku 2022 wyleganie roślin przed zbiorem nie wystąpiło w żadnym punkcie doświadczalnym.

Najdorodniejszym ziarnem cechowały się odmiany: **WPB Pebbles**, **Alibi** oraz **KWS Dorium**, natomiast najdrobniejszym ziarnem w 2022 roku charakteryzowała się odmiany: **Atrakcja**, **Merkawa**, **Harenda** i **KWS Rantum**.

Tabela 1. Pszenica jara. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
1	VARIUS	2016	2018	DE	Strube Research GmbH & Co.KG; Hauptstrasse 1 38387 Söllingen Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
2	JARLANKA	2017		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
3	ATRAKCJA	2018	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4	MHR JUTRZENKA	2018		PL	Małopolska Hodowla Roślin – HBP sp. z o.o. ul. Zbożowa 4 ; 30-002 Kraków
5	MERKAWA	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
6	AKCJA	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
7	ANAKONDA	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
8	AURA	2020	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9	ETOLIA	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
10	KWS DORIUM	2021		DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5 ; 57-150 Prusy
11	WPB PEBBLES/ ^o	2021	2023	NL	Wiersum Plantbreeding B.V. Postbus 8; 9670 AA Winschoten Irena Szyld; Konsultant w Dziedzinie Hodowli Roślin i Nasiennictwa; ul. Celtycka 41A; 62-800 Kalisz
12	APLAUZ	2022		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
13	AKVITAN	2022		DE	Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf Markgrafenstrasse 12; 91746 Weidenbach. DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
14	FLORENTYNA	2022		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
15	KWS CARUSUM	2022		DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5 ; 57-150 Prusy
16	HARENDA	2014	2016	PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4 ; 30-002 Kraków
17	ALIBI	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
18	KWS RANTUM	2022		DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice ul. Słowiańska 5 ; 57-150 Prusy

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 2. Pšenica jara. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz
Powiat	Jędrzejów	Końskie	Pińczów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Zbożowo-pastewny mocny	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III b	II
pH gleby w KCl	6,4	5,9	5,7
Przedplon	Rzepak ozimy	Łubin biały	Rzepak ozimy
Data siewu	24.03.2022	22.03.2022	25.03.2022
Obsada nasion (szt/m ²)	450	500	450
Data zbioru	09.08.2022	11.08.2022	08.08.2022
Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	125	128	125
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	165	168	165
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	50	50
K ₂ O (kg/ha)	75	75	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ na ha	I – Dr Green Zboża + Dr Green Energy - 2kg + 1kg II - Dr Green Zboża+Dr Green Quality - 1kg + 2kg	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 5l+1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 6l+1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 5l
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS
Herbicyd (na ha)	Mustang Forte 195 SE – 0,8l Puma Uniwersal 069 EW + Sekator Plus – 1l + 0,6l	Granstar Ultra SX 50 SG + Sarkopsy-pyr 25 EC – 40g + 0,3l	Mustang Forte 195 SE – 0,8l
Insektycyd (l/ha)	Cyperkill Max 500 SC – 0,05 Fastac 100 EC – 0,1	Sherpa 100 EC – 0,3 Decis Mega 50 EW – 0,1	Fastac 100 EC – 0,1 Decis Mega 50 EW – 0,1
(tylko na poziomie a₁)			
Fungicyd – I zabieg (l/ha)	Soligor 425 EC – 0,8	Prokarb 450 EC - 1	Soligor 425 EC – 0,8
Fungicyd – II zabieg (l/ha)	Delaro 325 SC - 1	Delaro 325 SC - 1	Delaro 325 SC - 1
Regulator wzrostu (l/ha)	Cerone 480 SL – 0,75	Moddus 250 EC – 0,4	Cerone 480 SL – 0,75

Tabela 3. Pszenica jara. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia		ŚODR Modliszewice		ZSCKR Chroberz	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Termin kłoszenia (data)	07.06.2022	09.06.2022	10.06.2022	12.06.2022	06.06.2022	08.06.2022
2	Termin dojrzałości woskowej (data)	18.07.2022	20.07.2022	20.07.2022	22.07.2022	13.07.2022	15.07.2022
3	Termin dojrzałości pełnej (data)	30.07.2022	01.08.2022	02.08.2022	04.08.2022	26.07.2022	28.07.2022
4	Wysokość roślin (cm)	94	89	89	82	77	70
5	Wyleganie w fazie dojrz. mleczej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
6	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Porażenie przez choroby							
7	Rdza brunatna (skala 9°)	6,5	-	8,8	-	7,7	-
8	Septorioza liści (skala 9°)	7,6	-	8,6	-	7,5	-
9	Brunatna plamistość liści (skala 9°)	7,2	-	9,0	-	6,8	-
10	Masa 1000 ziaren (g)	46,2	49,7	43,1	45,9	44,3	46,5
11	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,9	11,4	13,1	13,7	12,6	12,9
12	Plon ziarna (dt/ha)	104,1	111,9	77,5	87,7	54,6	66,3

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

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

Tabela 4. Pszenica jara. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Poziom a ₁		ZSCKR Chroberz	Poziom a ₂		ZSCKR Chroberz
		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	
<i>Wzorzec dt/ha</i>		<i>104,1</i>	<i>77,5</i>	<i>54,6</i>	<i>111,9</i>	<i>87,7</i>	<i>66,3</i>
1	VARIUS	97	96	100	97	97	98
2	JARLANKA	98	89	111	98	89	114
3	ATRAKCJA	99	93	93	102	98	109
4	MHR JUTRZENKA	99	98	114	99	103	104
5	MERKAWA	102	97	95	100	101	86
6	AKCJA	95	94	115	98	95	110
7	ANAKONDA	98	99	94	101	100	91
8	AURA	99	101	95	100	103	100
9	ETOLIA	99	99	81	101	95	78
10	KWS DORIUM	102	110	108	100	105	104
11	WPB PEBBLES ¹⁰	109	107	100	107	105	115
12	APLAUZ	99	103	108	101	105	111
13	AKVITAN	100	104	83	101	99	78
14	FLORENTYNA	104	104	98	99	100	98
15	KWS CARUSUM	95	99	109	97	101	104
16	HARENDA	96	97	97	96	96	93
17	ALIBI	104	106	99	98	102	95
18	KWS RANTUM	105	103	99	105	105	109

Wzorzec 2022 – średni plon z wszystkich badanych odmian
 o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 5. Pszenica jara. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	grupa technologiczna	a ₁					a ₂				
			2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<i>Wzorzec, dt z ha</i>			<u>78,7</u>	<u>73,2</u>	<u>63,8</u>	<u>76,0</u>	<u>71,9</u>	<u>88,6</u>	<u>83,0</u>	<u>73,7</u>	<u>85,8</u>	<u>81,8</u>
1	VARIUS	A	98	101	102	99	100	97	100	101	99	99
2	JARLANKA	A	98	102	98	100	99	99	103	99	101	100
3	ATRAKCJA	A	96	98	112	97	101	102	103	114	103	106
4	MHR JUTRZENKA	A	102	94	101	98	99	101	94	99	98	98
5	MERKAWA	A	99	101	105	100	101	97	100	101	98	99
6	AKCJA	A	99	101	101	100	100	100	102	98	101	100
7	ANAKONDA	A	97	104	99	100	100	98	102	101	100	100
8	AURA	A	99	102	103	100	101	101	104	101	103	102
9	ETOLIA	A	95	102	-	98	-	93	99	-	96	-
10	KWS DORIUM	A	106	99	-	103	-	103	95	-	99	-
11	WPB PEBBLES ¹⁰	A	106	101	-	104	-	108	106	-	108	-
12	APLAUZ	A	103	-	-	-	-	105	-	-	-	-
13	AKVITAN	A	97	-	-	-	-	94	-	-	-	-
14	FLORENTYNA	A	103	-	-	-	-	99	-	-	-	-
15	KWS CARUSUM	A	99	-	-	-	-	100	-	-	-	-
16	HARENDA	B	97	100	107	95	101	95	94	101	95	97
17	ALIBI	B	104	102	108	103	104	99	104	107	101	103
18	KWS RANTUM	B	103	-	-	-	-	106	-	-	-	-
Liczba doświadczeń			3	2	3	5	8	3	2	3	5	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – średni plon z wszystkich badanych odmian

Grupa technologiczna wg „Listy Opisowej Odmian 2022 COBORU”

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 6. Pszenica jara. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca)
 Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septoriozy liści		Brunatna plamistość liści	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<u>Wzorzec, (skala 9^o)</u>			<u>7,7</u>	<u>8,0</u>	<u>8,0</u>	<u>7,4</u>	<u>7,6</u>	<u>7,0</u>
1	VARIUS	7	-0,5	-0,5	0,4	0,3	0,2	0,3
2	JARLANKA	6	-0,2	-0,2	-0,1	0,1	0,1	-0,4
3	ATRAKCJA	5	-0,0	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6
4	MHR JUTRZENKA	5	0,1	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2
5	MERKAWA	4	0,8	0,0	-0,1	-0,3	0,1	-0,0
6	AKCJA	3	-0,0	-0,0	-0,5	-0,2	-0,3	-0,3
7	ANAKONDA	3	0,1	-0,2	-0,1	0,0	-0,6	-0,4
8	AURA	3	-0,0	0,3	-0,1	0,1	-0,6	-0,2
9	ETOLIA	2	-0,0	-	-0,3	-	-0,4	-
10	KWS DORIUM	2	-0,4	-	0,2	-	0,4	-
11	WPB PEBBLES ¹⁰	2	-0,9	-	-0,3	-	0,2	-
12	APLAUZ	1	-0,7	-	-0,3	-	0,6	-
13	AKVITAN	1	-0,4	-	-0,1	-	-0,4	-
14	FLORENTYNA	1	0,5	-	0,0	-	-0,3	-
15	KWS CARUSUM	1	-0,2	-	0,2	-	0,1	-
16	HARENDA	9	1,0	0,7	-0,1	-0,0	0,2	0,4
17	ALIBI	4	-0,4	0,1	0,2	0,4	-0,4	0,1
18	KWS RANTUM	1	1,1	-	0,0	-	0,2	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 7. Pszenica jara. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzalości młecznej		przed zbiorem					
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Poziom agrotechniki a ₁										
<u>Wzorzec</u>			<u>9,0</u>	<u>8,7</u>	<u>9,0</u>	<u>7,3</u>	<u>87</u>	<u>89</u>	<u>44,7</u>	<u>46,3</u>
1	VARIUS	7	0,0	0,3	0,0	0,5	-1	-3	-1,5	-3,0
2	JARLANKA	6	0,0	0,3	0,0	0,1	-6	-3	-1,8	1,1
3	ATRAKCJA	5	0,0	0,3	0,0	-0,3	2	4	-3,4	-4,8
4	MHR JUTRZENKA	5	0,0	0,3	0,0	0,5	-2	0	-0,1	-0,1
5	MERKAWA	4	0,0	0,3	0,0	0,5	-6	-6	-3,7	-3,6
6	AKCJA	3	0,0	0,5	0,0	0,3	-2	-1	1,3	1,9
7	ANAKONDA	3	0,0	-0,1	0,0	-0,6	-3	-2	-0,5	0,4
8	AURA	3	0,0	-0,2	0,0	-0,6	-3	-2	2,2	2,9
9	ETOLIA	2	0,0	-	0,0	-	-6	-	-0,4	-
10	KWS DORIUM	2	0,0	-	0,0	-	1	-	3,4	-
11	WPB PEBBLES ¹⁰	2	0,0	-	0,0	-	-0	-	5,3	-
12	APLAUZ	1	0,0	-	0,0	-	2	-	-0,7	-
13	AKVITAN	1	0,0	-	0,0	-	-0	-	1,4	-
14	FLORENTYNA	1	0,0	-	0,0	-	11	-	-1,3	-
15	KWS CARUSUM	1	0,0	-	0,0	-	3	-	0,3	-
16	HARENDA	9	0,0	0,3	0,0	0,5	-0	2	-3,5	-3,6
17	ALIBI	4	0,0	-0,4	0,0	-0,3	3	7	4,6	4,6
18	KWS RANTUM	1	0,0	-	0,0	-	2	-	-5,1	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 8. Pszenica jara. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyłęganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczonej		przed zbiorem		2022	2020-2022	2022	2020-2022
			2022	2020-2022	2022	2020-2022				
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec			9,0	9,0	9,0	7,9	81	82	47,7	49,3
1	VARIUS	7	0,0	0,0	0,0	0,3	-2	-2	-1,0	-2,9
2	JARLANKA	6	0,0	0,0	0,0	0,2	-5	-2	0,9	1,7
3	ATRAKCJA	5	0,0	0,0	0,0	-0,2	0	-1	-2,3	-4,6
4	MHR JUTRZENKA	5	0,0	0,0	0,0	0,2	-1	-1	-0,5	-0,3
5	MERKAWA	4	0,0	0,0	0,0	0,1	-5	-5	-4,9	-4,0
6	AKCJA	3	0,0	0,0	0,0	-0,0	-1	-1	1,1	0,9
7	ANAKONDA	3	0,0	0,0	0,0	-0,1	-3	-3	0,6	0,6
8	AURA	3	0,0	-0,1	0,0	-0,5	0	2	1,2	1,8
9	ETOLIA	2	0,0	-	0,0	-	-7	-	-0,4	-
10	KWS DORIUM	2	0,0	-	0,0	-	1	-	4,0	-
11	WPB PEBBLES ¹⁰	2	0,0	-	0,0	-	1	-	4,9	-
12	APLAUZ	1	0,0	-	0,0	-	3	-	-1,2	-
13	AKVITAN	1	0,0	-	0,0	-	-2	-	1,9	-
14	FLORENTYNA	1	0,0	-	0,0	-	7	-	-1,8	-
15	KWS CARUSUM	1	0,0	-	0,0	-	6	-	1,1	-
16	HARENDA	9	0,0	0,0	0,0	0,3	1	1	-1,9	-2,9
17	ALIBI	4	0,0	-0,5	0,0	-0,5	3	7	4,5	6,1
18	KWS RANTUM	1	0,0	-	0,0	-	2	-	-6,2	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny
o/ - odmiana o kłosisie ościstym

Wykaz odmian pszenicy jarej znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Grupa technologiczna	Rok rejestracji
1	AKCJA	A	2020
2	AKVITAN	A	2022
3	ANAKONDA	A	2020
4	APLAUZ	A	2022
5	ARABELLA	A	2011
6	ATRAKCJA	A	2018
7	AURA	A	2020
8	ESKADRA	A	2019
9	ETOLIA	A	2021
10	FALA	A	2018
11	FAMA	A	2020
12	FLORENTYNA	A	2022
13	GOPLANA	A	2015
14	GRATKA	A	2019
15	ITAKA	A	2021
16	IZERA ^{x/}	A	2012
17	JARLANKA	A	2017
18	KANDELA ^{x/}	A	2010
19	KATODA ^{x/}	A	2008
20	KWS KARSUM	A	2022
21	KWS DORIUM	A	2021
22	KWS SUNNY	A	2018
23	KWS TORRIDON	A	2012
24	MANDARYNA	A	2014
25	MANTRA	A	2021
26	MERKAWA	A	2019
27	MHR JUTRZENKA	A	2018
28	MONSUN ^{x/}	A	2004
29	NIMFA	A	2016
30	OSTKA SMOLICKA ^{o/}	A	2010
31	RUSAŁKA	A	2016
32	SERENADA	A	2015
33	STRUNA ^{x/}	A	2013
34	SU AHAB	A	2020
35	TYBALT	A	2005
36	VARIUS	A	2016
37	WERWA	A	2021
38	WPB FRANCIS ^{o/}	A	2021
39	WPB PEBBLES	A	2021
40	WPB SKYE	A	2016
41	WPB TROY	A	2020
42	ALIBI	B	2019
43	HARENDA	B	2014
44	KWS RANTUM	B	2022
45	SYNTIA	B	2021
46	ZADRA ^{o/ x/}	B	2005

grupa technologiczna: A – jakościowa chlebowa, B – chlebowa, ^{o/}- ostka; ^{x/}- odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmian pszenicy jarej wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2022

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

APLAUZ

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

AKVITAN

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

FLORENTYNA

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

KWS CARUSUM

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

KWS RANTUM

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



Jęczmień jary

Uwagi ogólne

Krajowy rejestr liczy 79 odmian jęczmienia jarego, w tym: 21 typu browarnego, 57 typu pastewnego (oplewionego) i 1 odmiana typu pastewnego (nieoplewionego).

W roku 2022 na terenie województwa świętokrzyskiego założono trzy doświadczenia z odmianami jęczmienia jarego. W SDOO Słupia przeprowadzane były dwa doświadczenia z jęczmieniem jarym. Doświadczenie typu K (ograniczony dobór odmian ustalany przez członków Zespołu Wojewódzkiego PDO) oraz doświadczenie typu L (szeroki dobór odmian ustalany przez specjalistów centrali COBORU) w obydwu doświadczeniach przedplonem był rzepak ozimy. Doświadczenie typu K założono również w punkcie doświadczalnych ZSCKR Chroberz.

W zestawieniach uwzględniono 22 odmiany, które były badane we wszystkich punktach doświadczalnych.

Lista Odmian Zalecanych dla województwa świętokrzyskiego ustalana jest od 2010 roku. W 2023 roku liczy 8 odmian.

Wyniki doświadczeń

W roku 2022 plonowanie jęczmienia jarego na poziomie a_1 wyniosło **86,0 dt/ha i było niższe niż w roku ubiegłym o 6,4 dt/ha**, natomiast na poziomie a_2 zaplonoowało **96,0 dt/ha również z różnicą niższych plonów o 16,7 dt/ha** w stosunku do zeszłorocznego plonowania.

Do odmian najwyższej plonujących zaliczamy na poziomie a_1 **równy po 105% wzorca dla odmiany Laser, Poemat i Tilmor**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym wykazały się odmiany: **Adwokat, Poemat i Tilmor równo po 107% wzorca oraz Florence 104% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że w warunkach województwa świętokrzyskiego na wyróżnienie zasługują odmiany: **KWS Vermont, Farmer, Pilote, Adwokat, KWS Fantex oraz Jovita**.

W roku 2022 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w SDOO Słupia w średnim nasileniu. Odmiany najbardziej podatne na wyleganie w minionym sezonie to: **RGT Planet, Pilote, Feedway oraz RGT Gagarin**.

Zdrowotność roślin średnia. Wystąpiła rdza jęczmienia w ZSCKR Chroberz,. Odmianami o większej odporności na rdzę jęczmienia wykazały się: **MHR Filar, Laser oraz Poemat**. Niską odporność na patogen ryńhosporiozy w SDOO Słupia wykazały odmiany:

SM Redstar, Farmer oraz Eldorado. We wszystkich punktach doświadczalnych wystąpiła plamistość siatkowa w średnim porażeniu. Odmianami o większej odporności okazały się: **Mecenas i Pilote**.

W sezonie 2022 największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Burbon, Laser, Poemat oraz Tilmor**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany: **KWS Jessie, Feedway, Pilote oraz MHR Filar**.

Tabela 1. Jęczmień jary. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
1	KWS VERMONT	2016	2018	DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice; ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
2	RGT PLANET	2016		FR	RAGT 2n; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
3	ELDORADO	2018		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
4	FARMER	2018	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
5	PILOTE	2018	2020	CH	Syngenta Participations AG Rosentalstrasse 67; 4058 Basel DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
6	BRANDON	2019		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
7	KWS FANTEX	2019	2021	DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice; ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
8	MECENAS	2019		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
9	MHR FILAR	2019		PL	Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
10	ADWOKAT	2020	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
11	FEEDWAY	2020		DK	Nordic Seed A/S Kornmarken 1; 8464 Galten. DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
12	JOVITA	2020	2022	DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Langenstein Böhnshauser Str.1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
13	BURBON	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
14	KWS JESSIE	2021		DE	KWS Lochow GmbH Ferdinand-von-Lochow-Str.5; 29303 Bergen KWS Lochow Polska sp. z o.o. Kondratowice; ul. Słowiańska 5; 57-150 Prusy
15	LASER	2021	2023	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
16	POEMAT	2021	2023	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
17	REKRUT	2021		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin

18	BIZON	2022		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
19	FLORENCE	2022		DE	Saatzucht Josef Breun GmbH\$ Co. KG Amselweg 1; 91074 Herzogenaurach. DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
20	RGT GAGARIN	2022		FR	RAGT 2n; Rue Emile Singla – Site de Bourran Boîte Postale 3336 12033 Rodez Cedex 9 RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A; 87-148 Łysomice
21	SM REDSTAR	2022		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
22	TILMOR	2022		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan

/



Tabela 2. Jęczmień jary. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia (K)	SDOO Słupia (L)	ZSCKR Chroberz
Powiat	Jędrzejów	Jędrzejów	Pińczów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny dobry	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III a	II
pH gleby w KCl	6,4	6,4	5,7
Przedplon	Rzepak ozimy	Rzepak ozimy	Rzepak ozimy
Data siewu	24.03.2022	24.03.2022	25.03.2022
Obsada nasion (szt/m ²)	300	300	300
Data zbioru	09.08.2022	09.08.2022	08.08.2022
Środki ochrony roślin			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	115	115	115
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	155	155	155
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	50	50
K ₂ O (kg/ha)	75	75	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I – Dr Green Zboża + Dr Green Energy - 2kg + 1kg II - Dr Green Zboża + Dr Green Quality - 1kg + 2kg	I – Dr Green Zboża + Dr Green Energy - 2kg + 1kg II - Dr Green Zboża + Dr Green Quality - 1kg + 2kg	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 5l+1,5l II – Basfoliar 36 Extra – 5l
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS
Herbicyd (na ha)	Mustang Forte 195 SE – 0,8l Puma Uniwersal 069 EW + Sekator Plus – 1l + 0,6l	Mustang Forte 195 SE – 0,8l Puma Uniwersal 069 EW + Sekator Plus – 1l + 0,6l	Mustang Forte 195 SE – 0,8l
Insektycyd (l/ha)	Cyperkill Max 500 SC – 0,05 Fastac 100 EC – 0,1	Cyperkill Max 500 SC – 0,05 Fastac 100 EC – 0,1	Fastac 100 EC – 0,1 Decis Mega 50 EW – 0,1
(tylko na poziomie a₁)			
Fungicyd – I zabieg (l/ha)	Soligor 425 EC – 0,8	Soligor 425 EC – 0,8	Soligor 425 EC – 0,8
Fungicyd – II zabieg (l/ha)	Delaro 325 SC - 1	Delaro 325 SC - 1	Delaro 325 SC - 1
Regulator wzrostu (l/ha)	Cerone 480 SL – 0,75	Cerone 480 SL – 0,75	Cerone 480 SL – 0,75

Tabela 3. Jęczmień jary. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia (K)		SDOO Słupia (L)		ZSCKR Chroberz (K)	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Termin kłoszenia (data)	03.06.2022	05.06.2022	03.06.2022	05.06.2022	02.06.2022	04.06.2022
2	Termin dojrzałości woskowej (data)	04.07.2022	06.07.2022	04.07.2022	06.07.2022	02.07.2022	04.07.2022
3	Termin dojrzałości pełnej (data)	20.07.2022	22.07.2022	20.07.2022	22.07.2022	15.07.2022	17.07.2022
4	Wysokość roślin (cm)	84	78	85	80	73	68
5	Wylęganie w fazie dojrz. młecznej (skala 9°)	9,0	9,0	8,8	8,8	9,0	9,0
6	Wylęganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	8,3	4,2	6,9	4,2	9,0	9,0
Porażenie przez choroby							
7	Rynchosporioza (skala 9°)	8,5	-	8,6	-	9,0	-
8	Plamistość siatkowa (skala 9°)	7,3	-	7,4	-	7,5	-
9	Rdza jęczmienia (skala 9°)	9,0	-	9,0	-	6,7	-
10	Masa 1000 ziaren (g)	46,8	49,9	46,6	49,6	54,1	57,1
11	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,1	10,2	10,4	10,6	11,2	11,7
12	Plon ziarna (dt/ha)	98,7	107,5	94,7	104,3	64,6	76,2

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

Skala 9° : 9 – oznacza stan najkorzystniejszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystniejszy

Tabela 4. Jęczmień jary. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Poziom a ₁			Poziom a ₂		
		SDOO Słupia (K)	SDOO Słupia (L)	ZSCKR Chroberz (K)	SDOO Słupia (K)	SDOO Słupia (L)	ZSCKR Chroberz (K)
<i>Wzorzec dt/ha</i>		<u>98,7</u>	<u>94,7</u>	<u>64,6</u>	<u>107,5</u>	<u>104,3</u>	<u>76,2</u>
1	KWS VERMONT	101	100	105	102	103	101
2	RGT PLANET	97	100	97	99	98	98
3	ELDORADO	97	99	98	97	101	93
4	FARMER	99	100	100	100	101	97
5	PILOTE	102	93	93	99	90	94
6	BRANDON	93	102	91	97	99	98
7	KWS FANTEX	99	102	100	101	102	97
8	MECENAS	95	100	98	100	98	94
9	MHR FILAR	97	99	100	93	96	94
10	ADWOKAT	105	99	104	104	107	110
11	FEEDWAY	93	95	98	93	96	101
12	JOVITA	103	102	107	100	99	106
13	BURBON	101	106	93	100	101	94
14	KWS JESSIE	103	97	104	100	98	107
15	LASER	103	103	110	100	103	105
16	POEMAT	104	106	106	106	104	110
17	REKRUT	105	102	97	105	103	92
18	BIZON	98	99	101	100	100	101
19	FLORENCE	103	106	104	104	104	108
20	RGT GAGARIN	93	94	94	98	91	92
21	SM REDSTAR	103	95	95	98	100	97
22	TILMOR	106	103	105	104	108	112

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Jęczmień jary. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	a ₁					a ₂				
		2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
Wzorzec, dt z ha		<u>86,0</u>	<u>92,4</u>	<u>59,5</u>	<u>89,2</u>	<u>79,3</u>	<u>96,0</u>	<u>112,7</u>	<u>75,3</u>	<u>104,4</u>	<u>94,7</u>
1	KWS VERMONT	102	102	103	102	102	102	108	111	105	107
2	RGT PLANET	98	104	101	101	101	99	102	100	101	101
3	ELDORADO	98	100	99	99	99	97	104	100	101	101
4	FARMER	100	112	101	106	105	100	101	106	101	102
5	PILOTE	96	108	113	103	105	94	105	105	100	101
6	BRANDON	96	103	99	99	99	98	100	100	99	99
7	KWS FANTEX	100	101	108	101	103	101	107	103	104	104
8	MECENAS	97	96	104	97	99	98	104	103	101	101
9	MHR FILAR	98	100	99	99	99	94	94	97	94	95
10	ADWOKAT	102	106	103	104	104	107	100	103	103	103
11	FEEDWAY	95	100	103	98	99	96	107	102	102	102
12	JOVITA	104	104	104	104	104	101	105	106	103	104
13	BURBON	100	104	-	102	-	99	98	-	98	-
14	KWS JESSIE	101	102	-	101	-	101	101	-	101	-
15	LASER	105	107	-	106	-	103	104	-	104	-
16	POEMAT	105	103	-	104	-	107	96	-	101	-
17	REKRUT	102	100	-	101	-	101	98	-	99	-
18	BIZON	99	-	-	-	-	100	-	-	-	-
19	FLORENCE	104	-	-	-	-	104	-	-	-	-
20	RGT GAGARIN	94	-	-	-	-	94	-	-	-	-
21	SM REDSTAR	98	-	-	-	-	102	-	-	-	-
22	TILMOR	105	-	-	-	-	107	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		3	2	3	5	8	3	2	3	5	8

Wzorzec w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Jęczmień jary. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza jęczmienia		Plamistość siatkowa		Rynchosporioza	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<u>Wzorzec, (skala 9%)</u>			<u>8,3</u>	<u>6,8</u>	<u>7,4</u>	<u>6,6</u>	<u>8,7</u>	<u>8,4</u>
1	KWS VERMONT	11	-0,1	-1,2	-0,1	0,1	0,3	0,1
2	RGT PLANET	7	-0,1	0,3	-0,1	-0,4	0,3	0,3
3	ELDORADO	5	-0,1	-0,4	0,1	0,0	-0,7	0,0
4	FARMER	5	-0,1	-0,2	0,1	-0,2	-0,8	-0,4
5	PILOTE	5	-0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
6	BRANDON	4	0,1	-0,2	0,3	-0,0	-0,5	-0,1
7	KWS FANTEX	4	-0,1	-0,3	0,3	-0,1	0,3	0,1
8	MECENAS	4	0,3	0,4	0,6	0,5	0,0	-0,1
9	MHR FILAR	4	-0,1	0,8	0,1	0,3	0,2	-0,2
10	ADWOKAT	3	-0,4	-0,1	0,1	-0,0	0,0	0,1
11	FEEDWAY	3	0,3	-0,1	0,1	-0,3	0,3	0,3
12	JOVITA	3	-0,3	-0,8	-0,1	-0,5	0,3	0,4
13	BURBON	2	-0,1	-	-0,1	-	0,0	-
14	KWS JESSIE	2	-0,3	-	-0,2	-	0,2	-
15	LASER	2	0,3	-	-0,1	-	0,0	-
16	POEMAT	2	0,3	-	0,4	-	-0,3	-
17	REKRUT	2	0,3	-	0,1	-	0,3	-
18	BIZON	1	0,3	-	-0,4	-	-0,2	-
18	FLORENCE	1	0,1	-	-0,2	-	0,2	-
20	RGT GAGARIN	1	-0,1	-	-0,9	-	0,3	-
21	SM REDSTAR	1	0,3	-	-0,4	-	-1,0	-
22	TILMOR	1	-0,1	-	0,1	-	0,0	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	9	3	9

Wzorzec w roku 2022, 2021, 2020 wszystkie badane odmiany

Tabela 7. Jęczmień jary. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)			Masa 1000 ziaren (g)				
			w fazie dojrzłości mleczej		przed zbiorem		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022		
			2022	2020-2022	2022	2020-2022								
Poziom agrotechniki a ₁														
Wzorzec			9,0	9,0	8,2	4,4	81	81	49,3	43,1				
1	KWS VERMONT	11	0,0	0,0	-0,4	0,1	-2	-1	-1,7	0,3				
2	RGT PLANET	7	0,0	0,0	-1,2	-0,6	1	1	-1,1	-2,3				
3	ELDORADO	5	0,0	0,0	-0,4	-0,2	3	3	-0,4	-1,1				
4	FARMER	5	0,0	0,0	0,8	1,2	8	4	2,0	3,2				
5	PILOTE	5	0,0	0,0	-0,9	-0,6	-1	0	-2,0	-0,4				
6	BRANDON	4	0,0	0,0	-0,0	0,1	2	1	-0,7	-0,6				
7	KWS FANTEX	4	0,0	0,0	0,5	0,3	-3	-3	-1,3	-0,8				
8	MECENAS	4	0,0	0,0	-1,0	-0,5	5	2	0,1	1,2				
9	MHR FILAR	4	0,0	0,0	0,5	0,6	-7	-8	-1,4	-2,1				
10	ADWOKAT	3	0,0	0,0	0,5	-0,1	-6	-4	-0,3	-0,5				
11	FEEDWAY	3	0,0	0,0	-1,0	-0,6	-7	-4	-5,0	-3,5				
12	JOVITA	3	0,0	0,0	-0,9	-0,6	2	2	0,1	1,1				
13	BURBON	2	0,0	-	0,6	-	6	-	3,3	-				
14	KWS JESSIE	2	0,0	-	0,3	-	-7	-	-1,8	-				
15	LASER	2	0,0	-	0,1	-	1	-	4,1	-				
16	POEMAT	2	0,0	-	0,6	-	7	-	5,8	-				
17	REKRUT	2	0,0	-	0,6	-	5	-	-0,8	-				
18	BIZON	1	0,0	-	-0,0	-	-3	-	0,1	-				
19	FLORENCE	1	0,0	-	0,8	-	-5	-	-0,4	-				
20	RGT GAGARIN	1	0,0	-	-0,4	-	2	-	-1,9	-				
21	SM REDSTAR	1	0,0	-	0,6	-	-0	-	1,5	-				
22	TILMOR	1	0,0	-	0,1	-	-0	-	1,8	-				
Liczba doświadczeń			3	9	3	9	3	9	3	9				

Wzorzec w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane odmiany

Tabela 8. Jęczmień jary. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzalności mleczej		przed zbiorem		2022	2020-2022	2022	2020-2022
			2022	2020-2022	2022	2020-2022				
Poziom agrotechniki a ₂										
<i>Wzorzec</i>			<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>5,8</u>	<u>4,5</u>	<u>76</u>	<u>75</u>	<u>52,3</u>	<u>47,5</u>
1	KWS VERMONT	11	0,0	0,0	-0,6	0,2	-1	-2	-0,4	2,3
2	RGT PLANET	7	0,0	0,0	-1,0	-0,4	3	2	-1,4	-1,2
3	ELDORADO	5	0,0	0,0	0,2	0,2	2	3	0,7	0,6
4	FARMER	5	0,0	0,0	2,5	1,9	5	3	0,8	2,3
5	PILOTE	5	0,0	0,0	-1,5	-1,2	-4	-0	-1,4	0,6
6	BRANDON	4	0,0	0,0	0,2	0,3	3	1	-1,0	-1,1
7	KWS FANTEX	4	0,0	0,0	1,4	0,6	-3	-1	-0,9	-0,2
8	MECENAS	4	0,0	0,0	-0,3	-0,3	6	4	0,7	-0,0
9	MHR FILAR	4	0,0	0,0	-0,6	-0,7	-6	-7	-2,1	-1,1
10	ADWOKAT	3	0,0	0,0	-0,3	-0,1	-4	-4	-0,0	0,1
11	FEEDWAY	3	0,0	0,0	-1,1	-0,5	-5	-5	-6,1	-2,6
12	JOVITA	3	0,0	0,0	-0,8	-0,5	2	2	-0,1	1,3
13	BURBON	2	0,0	-	-0,5	-	4	-	2,9	-
14	KWS JESSIE	2	0,0	-	0,0	-	-5	-	-1,4	-
15	LASER	2	0,0	-	-0,8	-	1	-	4,2	-
16	POEMAT	2	0,0	-	0,2	-	6	-	5,7	-
17	REKRUT	2	0,0	-	2,2	-	4	-	-0,8	-
18	BIZON	1	0,0	-	-0,8	-	-3	-	0,4	-
19	FLORENCE	1	0,0	-	1,2	-	-4	-	-0,5	-
20	RGT GAGARIN	1	0,0	-	-1,3	-	2	-	0,0	-
21	SM REDSTAR	1	0,0	-	2,2	-	-0	-	-0,0	-
22	TILMOR	1	0,0	-	-0,6	-	-2	-	1,1	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	9	3	9	3	9

Wzorzec w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane odmiany

Wykaz odmian jęczmienia jarego znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
typ browarny		
1	ACCORDINE	2017
2	AMIDALA	2020
3	AVUS	2021
4	BEATRIX ^{x/}	2007
5	BRITNEY	2015
6	ESMA	2017
7	FANDAGA	2019
8	KWS IRINA	2014
9	KWS JESSIE	2021
10	KWS ORPHELIA ^{x/}	2013
11	LGBELCANTO	2022
12	OLYMPIC	2013
13	OVATION	2017
14	PRESTIGE ^{x/}	2003
15	RGT ATMOSPHERE	2018
16	RGT BALTIC	2016
17	RGT KEPLER	2021
18	RGT PLANET	2016
19	RGT YLESIA	2020
20	SU LOLEK	2014
21	XANADU ^{x/}	2007
typ pastewny (oplewione)		
22	ADWOKAT	2020
23	AIRWAY	2017
24	ALLIANZ	2016
25	ARGENTO	2013
26	ATICO ^{x/}	2009
27	AVATAR	2019
28	BASIC	2011
29	BENTE	2017
30	BIZON	2022
31	BRANDON	2019
32	BRYGITTA	2020
33	BURBON	2021
34	ELDORADO	2018
35	ELLA	2012
36	ETOILE	2018

37	FARMER	2018
38	FEEDWAY	2020
39	FLAIR	2020
40	FLORENCE	2022
41	FORMAN	2019
42	ISMENA	2018
43	JOVITA	2020
44	KUCYK	2012
45	KWS ATRIKA	2013
46	KWS FANTEX	2019
47	KWS HARRIS	2016
48	KWS VERMONT	2016
49	LASER	2021
50	LOXTON	2021
51	MARIOLA	2020
52	MECENAS	2019
53	MHR FAJTER	2018
54	MHR FILAR	2019
55	MHR KRAJAN	2019
56	NAGRADOWICKI x/	2006
57	OBEREK	2013
58	PASJONAT	2020
59	PAUSTIAN	2016
60	PENGUIN	2013
61	PILOTE	2018
62	PODAREK	2014
63	POEMAT	2021
64	RADEK	2015
65	RAPTUS	2019
66	REKRUT	2021
67	REZUS	2018
68	RGT GAGARIN	2022
69	RUBASZEK	2014
70	RUNNER	2018
71	SALOME	2014
72	SCHIWAGO	2021
73	SM REDSTAR	2022
74	SOLDO	2013
75	TEKSAS	2017
76	TILMOR	2022
77	TROFEUM	2021

78	WIRTUOZ	2021
typ pastewny (nieoplewione)		
79	GAWROSZ ^{x/}	2012

^{x/} odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmian jęczmienia jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

BIZON

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

FLORENCE

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

RGT GAGARIN

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

SM REDSTAR

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

TILMOR

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

Owies

Uwagi ogólne

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 35 odmian owsa w tym 32 odmiany owsa zwyczajnego i 3 odmiany owsa nagiego. Wszystkie odmiany przydatne są głównie do uprawy w nizinnych rejonach kraju.

W roku 2022 na terenie województwa świętokrzyskiego założono trzy doświadczenia z odmianami owsa. Zlokalizowane one były w SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz ZSCKR Chroberz.

Na podstawie wyników doświadczeń ustalana jest Lista Odmian Zalecanych. LOZ dla województwa świętokrzyskiego ustalana jest od roku 2011, w 2023 roku liczy 5 odmian.

Omawiane doświadczenia, przeprowadzone były na jednym przeciętnym poziomie agrotechniki, bez stosowania chemicznej ochrony roślin przed chorobami i wyleganiem.

Wyniki doświadczeń

W roku 2022 średni plon ziarna z doświadczeń był wyższy o **14,8 dt/ha** od roku ubiegłego. Wyniósł **90,2 dt/ha**.

Najwyższe plony uzyskano w SDOO Słupia **103,1 dt/ha**, w pozostałych punktach plony były niższe. W ŚODR Modliszewice plonowanie wyniosło **85,7 dt/ha**, natomiast w ZSCKR Chroberz owies zaplonował średnio **81,8 dt/ha**. Największym potencjałem plonotwórczym wykazały się odmiany: **Refleks** i **Magellan** równo **103% wzorca**, **Wulkan** **102% wzorca** oraz **Rambo** **101% wzorca**.

Po trzech latach badań w warunkach województwa świętokrzyskiego najwyższe plony uzyskały odmiany: **Rambo** i **Refleks** **104 % wzorca** oraz **Figaro** **102% wzorca**.

W roku 2022 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło tylko w SDOO Słupia. Odmiany najbardziej podatne na wyleganie w minionym sezonie to: **Gepard** i **Bingo**.

Zdrowotność roślin dobra. W największym nasileniu wystąpiła rdza wieńcowa. Odmianami najbardziej podatnymi na patogena powodującego tę chorobę okazały się: **Wulkan** oraz **Monsun**. W SDOO Słupia wystąpiło porażenie helmintosporiozą. Odmianami najbardziej porażonymi patogenem okazały się: **Rambo**, **Bingo** i **Refleks**.

W minionym sezonie jak i również w trzyleciu największą masą 1000 ziaren charakteryzowały się odmiany: **Bingo**, **Monsun** oraz **Wulkan**. Najdrobniejsze ziarno w 2022 roku wytworzyła odmiana oplewiona **Rambo**, a z odmiany nieoplewionej odmiana **MHR Harem**.

Tabela 1. Owies. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestr	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
1	BINGO	2009	2011	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
2	KOZAK	2017		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3	MONSUN	2017		DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Lnagen- stein, Böhnshauser Str.1, 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. Ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
4	AGENT	2018		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
5	FIGARO	2019	2021	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
6	REFLEKS	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
7	MHR HAREM ^{/n}	2020		PL	Małopolska Hodowla Roślin –HBP sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
8	RAMBO	2020	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9	GEPARD	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
10	WULKAN	2021	2023	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
11	MAGELLAN	2022		DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Lnagen- stein, Böhnshauser Str.1, 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

^{/n} – odmiana nieoplewiona

Tabela 2. Owies. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz
Powiat	Jędrzejów	Końskie	Pińczów
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Zbożowo- pastewny mocny	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III b	II
pH gleby w KCl	6,4	5,9	5,7
Przedplon	Groch siewny	Łubin biały	Rzepak ozimy
Data siewu	24.03.2022	22.03.2022	25.03.2022
Obsada nasion (szt/m ²)	450	500	450
Data zbioru	10.08.2022	11.08.2022	08.08.2022
Nawożenie mineralne			
N (kg/ha)	105	108	105
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	50	50
K ₂ O (kg/ha)	75	75	75
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS	Gizmo 060 FS
Herbicyd (na ha)	Mustang Forte 195 SE – 0,8l	Granstar Ultra SX 50 SG – 40g	Mustang Forte 195 SE – 0,8l
Insektycyd (l/ha)	Fastac 100 EC – 0,1 Cyberkill Max 500 EC – 0,05	Sherpa 100 EC – 0,3 Decis Mega 50 EW – 0,1	Fastac 100 EC – 0,1 Decis Mega 50 EW – 0,1

Tabela 3. Owies. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia (Z)	ŚODR Modliszewice (M)	ZSCKR Chroberz (M)
1	Termin wiechowania (data)	07.06.2022	09.06.2022	05.06.2022
2	Termin dojrzałości woskowej (data)	08.07.2022	10.07.2022	05.07.2022
3	Termin dojrzałości pełnej (data)	24.07.2022	26.07.2022	18.07.2022
4	Wysokość roślin (cm)	116	96	92
5	Wyleganie w fazie dojrz. mleczej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0
6	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	7,7	9,0	9,0
Porażenie przez choroby				
7	Rdza wieńcowa (skala 9°)	5,4	9,0	9,0
8	Septorioza plew (skala 9°)	9,0	9,0	9,0
9	Helminthosporioza (skala 9°)	7,6	8,3	7,8
10	Masa 1000 ziaren (g)	44,2	44,6	41,2
11	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	8,1	10,6	6,8
12	Plon ziarna (dt/ha)	103,1	85,7	81,8

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian owsa zwyczajnego,
 Skala 9° : 9 – oznacza stan najkorzystniejszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny. Plon ziarna – średni plon odmian owsa zwyczajnego

Tabela 4. Owies. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	ZSCKR Chroberz
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>103,1</u>	<u>85,7</u>	<u>81,8</u>
1	BINGO	94	99	99
2	KOZAK	97	99	105
3	MONSUN	98	97	98
4	AGENT	99	104	96
5	FIGARO	103	101	94
6	REFLEKS	106	100	102
7	MHR HAREM ^{/n}	68	66	70
8	RAMBO	104	96	103
9	GEPARD	92	100	97
10	WULKAN	104	100	103
11	MAGELLAN	102	105	102

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego

^{/n} – odmiana nieoplewiona

Tabela 5. Owies. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>90,2</u>	<u>75,4</u>	<u>85,0</u>	<u>82,8</u>	<u>83,5</u>
1	BINGO	97	99	104	98	100
2	KOZAK	100	98	100	99	99
3	MONSUN	98	98	100	98	98
4	AGENT	100	100	101	100	100
5	FIGARO	100	104	104	102	102
6	REFLEKS	103	105	104	104	104
7	MHR HAREM ^{/n}	68	86	76	76	76
8	RAMBO	101	104	107	103	104
9	GEPA RD	96	103	-	99	-
10	WULKAN	102	101	-	102	-
11	MAGELLAN	103	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		3	2	3	5	8

Wzorzec: 2020,2021,2021 – wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego

^{/n} – odmiana nieopiewiona

Tabela 6. Owies. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Rdza wieńcowa		Helmintosporioza	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022
<i>Wzorzec</i>		<u>6,4</u>	<u>6,9</u>	<u>8,0</u>	<u>8,1</u>
1	BINGO	-0,0	-0,0	-0,2	0,1
2	KOZAK	-0,2	-0,2	-0,1	0,1
3	MONSUN	-1,2	-0,5	-0,1	-0,1
4	AGENT	0,2	0,3	-0,1	-0,1
5	FIGARO	0,2	0,1	0,2	0,1
6	REFLEKS	0,2	-0,2	-0,2	-0,0
7	MHR HAREM /n	0,6	0,0	0,0	-0,1
8	RAMBO	0,2	0,4	-0,2	0,1
9	GEPARD	1,5	-	0,0	-
10	WULKAN	-0,7	-	0,3	-
11	MAGELLAN	0,0	-	0,3	-
Liczba doświadczeń		3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2020,2021,2022 – wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego

/n – odmiana nieoplewiona

Tabela 7. Owies. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		w fazie dojrzalości młecznej		przed zbiorem		2022	2020-2022	2022	2020-2022
		2022	2020-2022	2022	2020-2022				
<i>Wzorzec</i>		<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>8,5</u>	<u>5,0</u>	<u>102</u>	<u>107</u>	<u>44,7</u>	<u>42,7</u>
1	BINGO	0,0	0,0	-0,5	-0,1	0	0	1,5	1,6
2	KOZAK	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	4	5	0,2	0,5
3	MONSUN	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-1	-2	1,7	2,4
4	AGENT	0,0	0,0	-0,2	0,1	-2	-1	-0,5	-0,3
5	FIGARO	0,0	0,0	0,5	0,9	1	5	-0,9	-1,3
6	REFLEKS	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-2	-1	-1,6	-0,1
7	MHR HAREM ^{/n}	0,0	0,0	0,5	0,7	-2	-1	-11,5	-11,6
8	RAMBO	0,0	0,0	0,4	-0,1	0	2	-1,2	-0,5
9	GEPARD	0,0	-	-0,6	-	-4	-	-0,5	-
10	WULKAN	0,0	-	0,5	-	-3	-	0,9	-
11	MAGELLAN	0,0	-	0,3	-	5	-	0,3	-
Liczba doświadczeń		3	8	3	8	3	8	3	8

Wzorzec: w roku 2020,2021,2022 - wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego ^{/n} – odmiana nieoplewiona

Wykaz odmian owsa znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
Owies zwyczajny		
nizinne		
1	AGENT	2018
2	ALFA	2020
3	ARAB ^{x/}	2004
4	ARDEN	2010
5	ARKAN	2019
6	ARMANI	2017
7	BERDYSZ ^{x/}	2008
8	BINGO	2009
9	BRETON	2007
10	ELEGANT	2016
11	FIGARO	2019
12	GEPARD	2021
13	GNIADY ^{br/ x/}	2007
14	HARNAŚ	2014
15	HUZAR	2020
16	KOZAK	2017
17	KREZUS ^{x/}	2005
18	LION	2018
19	MAGELLAN	2022
20	MONSUN	2017
21	NAWIGATOR	2015
22	PABLO	2019
23	PANTEON	2020
24	PASKAL	2015
25	PERUN	2019
26	POKER	2020
27	RAMBO	2020
28	RAFLEKS	2019
29	ROMULUS	2016
30	SCORPION ^{x/}	2008
31	WULKAN	2021
32	ZUCH ^{x/}	2008
owies nagi		
górskie		
33	ADORATOR	2022
34	MHR HAREM	2020
35	SIWEK	2010

br- odmiana brązowozłota

x/ - odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmian owsa wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

MAGELLAN

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



Rzepak ozimy

Uwagi ogólne

Rzepak ozimy jest najważniejszą uprawianą rośliną oleistą w Polsce. Dostarcza surowca do produkcji oleju z przeznaczeniem na cele spożywcze jak i biopaliwowe. Ponad 40% masy nasion to olej. Produkty uzyskane po wydobyciu oleju (śruta poekstrakcyjna) są cennymi komponentami wysokobiałkowymi wykorzystywanymi do produkcji przemysłowych pasz dla zwierząt. Roślina o silnym, palowym systemie korzeniowym, osiagającym przed zimą około 40 cm, a w pełni wzrostu do 120-290 cm długości. Prawidłowy rozwój rośliny jesienią decyduje o możliwościach jej plonowania. Przed zimą szyjka korzeniowa powinna być jak najgrubsza (1-2 cm), a rozeta o 8-10 liściach. Rzepak ozimy jest również bardzo ważną rośliną w płodozmianie, zwłaszcza w tych gospodarstwach, w których dominujące znaczenie w strukturze zasiewów zajmują zboża.

Rzepak ozimy dzielimy na odmiany mieszańcowe i populacyjne. W ostatnich latach nastąpiło wyraźne zwiększenie udziału odmian mieszańcowych w uprawie. Odmiany mieszańcowe cechują się większym potencjałem plonowania, rośliny wytwarzają silniejszy i bardziej rozwinięty system korzeniowy dzięki temu mogą lepiej pobierać składniki pokarmowe. Większość odmian mieszańcowych lepiej sprawdza się w przypadku opóźnionych siewów, ze względu na szybszy rozwój początkowy, odmiany populacyjne charakteryzują się niższym plonowaniem niż mieszańce, osiągnięty plon jest niższy nawet o 20%. Odmiany populacyjne plonują niżej, ale ich plonowanie jest stabilniejsze w porównaniu z odmianami mieszańcowymi, zwłaszcza na gorszych stanowiskach, dobrze reagują na wcześniejszy siew.

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 147 odmian rzepaku ozimego (28 odmian populacyjnych i 119 odmian mieszańcowych).

W sezonie 2021/2022 na terenie województwa świętokrzyskiego założono jedno doświadczenie z rzepakiem ozimym zlokalizowane w SDOO Słupia. W celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczeń zlokalizowanych w sąsiednich województwach łódzkim (SDOO Sulejów) i lubelskim (ZDOO Bezek).

W badaniach PDO realizowanych w doświadczeniu z rzepakiem ozimym brało udział 58 odmian w tym: 6 odmian populacyjnych oraz 52 odmiany mieszańcowe, w których znalazło się 5 odmian ze Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA).

Doświadczenie z rzepakiem ozimym było prowadzone jako jednoczynnikowe, trzypowtórzeniowe.

Wyniki uzyskane z doświadczeń PDO z rzepakiem ozimym posłużyły do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie. W 2023 roku liczy 6 odmian.

Wyniki doświadczeń

Plonowanie rzepaku ozimego w roku 2022 było bardzo dobre, średni plon dla miejscowości wyniósł 48,8 dt/ha. Najwyżej plonowały odmiany w SDOO Słupia, gdzie wzorzec wszystkich odmian wyniósł **55,8 dt/ha**. Podobne plony **55,2 dt/ha** uzyskano w SDOO Sulejów. Najniższe plonowanie było w ZDOO Bezek dla wszystkich badanych odmian wzorzec wyniósł **35,5 dt/ha**.

Z pośród badanych odmian w minionym sezonie najwyższe plony uzyskały odmiany mieszańcowe: **Akila**, **Aurelia** i **LG Areti** równo dla wszystkich odmian **109% wzorca**, oraz równo dla wszystkich odmian: **Aganos**, **Ambassador** i **LG Aviron** **108% wzorca**.

Z pośród odmian populacyjnych najlepiej plonowała odmiana: **Derrick** **102% wzorca**.

Pochylenie łanu było niewielkie i wynosiło średnio dla wszystkich punktów 8° - w skali 9 stopniowej. Największe pochylenie łanu wystąpiło na odmianach: **DK Exima, Tigris, Bonanza, DK Exporter i Amazzonite**.

Z chorób grzybowych wystąpiła czerń krzyżowych w niewielkim nasileniu tylko w **SDOO Sulejów**. Najbardziej porażoną przez ten patogen okazała się odmiana **Stefano KWS**.

W większym nasileniu wystąpiła zgnilizna twardzikowa zaobserwowana we wszystkich punktach doświadczalnych. Największe porażenie było w **SDOO Słupia**, najmniej odporne odmiany to: **Aurelia, Dynamic i Herakles**.

Po trzech latach badań wynika, że na wyróżnienie z odmian mieszańcowych zasługują: **LG Aviron 114% wzorca i LG Areti 113%**, oraz równo dla odmian **DK Excited, Artemis i Aurelia 112 % wzorca**, natomiast z odmian populacyjnych najwyżej zaplonowała odmiana **Derrick 95% wzorca**.

Tabela 1. Rzepak ozimy. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce.
1	2	3	4	5	
ODMIANY POPULACYJNE					
1	DERRICK	2018	2022	FR	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
2	ES FUEGO	2019		FR	Euralis Nasiona sp z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
3	GEMINI	2019	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4	KWAZAR	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
5	MARS	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
6	KEPLER	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
ODMIANY MIESZAŃCOWE					
7	BONANZA F ₁	2012		FR	RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A ; 87-148 Łysomice
8	ATORA F ₁	2015		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70 ; 62-100 Wągrowiec
9	ES IMPERIO	2016		FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
10	HAMILTON F ₁	2016		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
11	TIGRIS F ₁	2016		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
12	STEFANO KWS F ₁	2017		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
13	DK EXOTTER	2017		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
14	ABSOLUT F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań

15	ADVOCAT F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
16	ANGELICO F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
17	ASTANA F ₁	2018		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
18	CHOPIN F ₁	2018		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
19	PRINCE F ₁	2018		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
20	RAGNAR F ₁	2018		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
21	AMBASSADOR F ₁	2019	2023	FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
22	ARTEMIS F ₁	2019	2023	FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
23	AURELIA F ₁	2019	2023	FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
24	DK EXPORTER F ₁	2019		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
25	DOMINATOR F ₁	2019		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
26	DUKE F ₁	2019		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
27	DYNAMIC F ₁	2019		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
28	LUCIANO KWS F ₁	2019		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
29	NEON F ₁	2019		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
30	RICCARDO KWS F ₁	2019		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8 ; 61-003 Poznań
31	AKILAH F ₁	2020		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
32	BATIS F ₁	2020		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
33	CROTORA F ₁	2020		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
34	DK EXCITED F ₁	2020	2023	US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
35	DK EXPAT F ₁	2020		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
36	HERAKLES F ₁	2020		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
37	LG ANARION F ₁	2020		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań

38	LG ARETI F ₁	2020		FR	Limagrains Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
39	LG AVIRON F ₁	2020		FR	Limagrains Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
40	TEMPTATION F ₁	2020		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
41	AGANOS F ₁	2021		FR	Limagrains Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
42	CONDOR F ₁	2021		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
43	DESPERADO F ₁	2021		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
44	DK PLASMA F ₁	2021		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
45	ES DESIRIO F ₁	2021		FR	Lidea Poland sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a PL 60-449 Poznań
46	KWS GRANOS F ₁	2021		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8 ; 61-003 Poznań
47	LG ALLTAMIRA F ₁	2021		FR	Limagrains Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
48	LG ARNOLD F ₁	2021		FR	Limagrains Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
49	LG SCORPION F ₁	2021		FR	Limagrains Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
50	METROPOL F ₁	2021		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
51	PEGAZZUS F ₁	2021		FR	RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a PL-87-100 Toruń
52	PT297 F ₁	2021		FR	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH Oddział w Polsce ul. Wybieg 6 PL-61-315 Poznań
53	SY FLORETTA F ₁	2021		DE	Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8 PL-01-748 Warszawa
Odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - MIESZAŃCOWE					
54	DAZZLER F ₁	-		-	-
55	DK EXIMA F ₁	-		-	-
56	RGT AMAZZONITE F ₁	-		-	-
57	TREZZOR F ₁	-		-	-
58	UMBERTO KWS F ₁	-		-	-

Tabela 2. Rzepak ozimy. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
Powiat	Jędrzejów	Piotrków Trybunalski	Chełm
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny dobry	Pszenny wadliwy
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III b	III b
pH gleby w KCl	6,3	6,6	7,2
Przedplon	Groch siewny	Jęczmień jary	Jęczmień jary
Data siewu	08.09.2021	04.09.2021	08.09.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	50-60	50-60	50-60
Data zbioru	25.07.2022	16.07.2022	26.07.2022
Nawożenie mineralne – kg/ha			
N (kg/ha)	190	190	180
P ₂ O ₅ (kg/ha)	60	80	60
K ₂ O (kg/ha)	90	120	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi (na ha)	ADOB Bor + Siarczan magnezu – 2l + 7kg Dr Green Rzepak + Dr Green Quality – 2l + 2l Basfoliar 36 Extra + Basfoliar 12-4-6 + ADOB Bor – 5l + 5l + 2l	Dr Green Rzepak + Dr Green Quality P/K – 2lkg + 1kg Dr Green Rzepak + Bernax Turbo – 1kg + 1l Plonvit Kali + Bernax Turbo – 1kg + 1l Tytanit – 0,25l	Nie stosowano
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna	Nasiona dostarczono zaprawione	Nasiona dostarczono zaprawione	Nasiona dostarczono zaprawione
Herbicyd (na ha)	Kalif 480 EC – 0,2l Korvetto – 1l	Belcar + Kliper – 0,25l+0,75l Agil S 100 EC – 1,2l	Metazanex 500 SC + Command 480 SC – 1,5l + 0,2l
Insektycyd (na/ha)	Fastac 100 EC – 0,1l Karate Zeon 050 CS – 0,12l Cyperkil Max 500 EC – 0,05l Inazuma 130 WG – 0,2kg Mospilan 20 SP – 0,12kg	Decis Mega 50 EW – 0,15l Karate Zeon 050 CS – 0,12l Mavrik vita 240EW – 0,2l	Inazuma 130 WG – 0,2kg Mavrik vita 240 EW – 0,2l Mospilan 20 SP – 0,12kg

Tabela 3. Rzepak ozimy. Wyniki ogólne doświadczenia. Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
1	Stan roślin po zimie <i>(skala 9°)</i>	8,2	7,1	6,9
2	Obsada roślin po zimie <i>(szt.m²)</i>	38	45	38
3	Wysokość łanu liści przed zimą <i>(cm)</i>	9,8	8,0	8,3
4	Procent martwych roślin <i>(%)</i>	0	0	0
5	Termin kwitnienia – początek <i>(dzień, m-c)</i>	10.05.2022	06.05.2022	12.05.2022
6	Wysokość roślin <i>(cm)</i>	161	162	116
7	Pochylenie łanu <i>(skala 9°)</i>	7,0	9,0	9,0
8	Termin dojrzałości technicznej <i>(liczba dni)</i>	198	188	189
Porażenie przez choroby				
9	Czerń krzyżowych <i>(skala 9°)</i>	9,0	8,2	9,0
10	Zgnilizna twardzikowa <i>(%)</i>	15	4	2
11	Masa 1000 nasion <i>(g)</i>	4,5	-	-
12	Wilgotność nasion podczas zbioru <i>(%)</i>	12,4	13,9	7,1
13	Plon ziarna <i>(dt/ha)</i>	55,8	55,2	35,5

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

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

Tabela 4 Rzepak ozimy. Plon ziarna odmian (%wzorca). Rok zbioru 2022

L.p.	Odmiana	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>55,8</u>	<u>55,2</u>	<u>35,5</u>
1	DERRICK	111	105	84
2	ES FUEGO	93	94	88
3	GEMINI	84	90	86
4	KWAZAR	83	100	92
5	MARS	85	95	86
6	KEPLER	92	87	76
7	BONANZA F ₁	91	94	87
8	ATORA F ₁	101	97	103
9	ES IMPERIO F ₁	105	101	118
10	HAMILTON F ₁	101	99	102
11	TIGRIS F ₁	105	108	104
12	STEFANO KWS F ₁	106	94	97
13	DK EXOTTER F ₁	93	104	111
14	ABSOLUT F ₁	103	103	118
15	ADVOCAT F ₁	99	102	96
16	ANGELICO F ₁	102	93	112
17	ASTANA F ₁	98	105	84
18	CHOPIN F ₁	107	99	94
19	PRINCE F ₁	95	109	91
20	RAGNAR F ₁	100	95	87
21	AMBASSADOR F ₁	113	102	111
22	ARTEMIS F ₁	100	109	96
23	AURELIA F ₁	105	107	120
24	DK EXPORTER F ₁	92	104	105
25	DOMINATOR F ₁	103	108	88
26	DUKE F ₁	103	101	92
27	DYNAMIC F ₁	109	91	102
28	LUCIANO KWS F ₁	95	103	97
29	NEON F ₁	94	89	105
30	RICCARDO KWS F ₁	103	103	101
31	AKILAH F ₁	103	109	120
32	BATIS F ₁	94	110	92
33	CROTORA F ₁	101	98	85
34	DK EXCITED F ₁	106	98	120

35	DK EXPAT	F ₁	93	101	108
36	HERAKLES	F ₁	110	96	117
37	LG ANARION	F ₁	96	98	120
38	LG ARETI	F ₁	112	105	109
39	LG AVIRON	F ₁	103	110	114
40	TEMPTATION	F ₁	100	107	101
41	AGANOS	F ₁	105	110	109
42	CONDOR	F ₁	96	91	110
43	DESPERADO	F ₁	107	99	106
44	DK PLASMA	F ₁	98	95	95
45	ES DESIRIO	F ₁	106	91	90
46	KWS GRANOS	F ₁	111	95	94
47	LG ALLTAMIRA	F ₁	101	103	94
48	LG ARNOLD	F ₁	94	106	107
49	LG SCORPION	F ₁	104	105	106
50	METROPOL	F ₁	106	92	109
51	PEGAZZUS	F ₁	97	103	82
52	PT297	F ₁	90	97	86
53	SY FLORETTA	F ₁	95	103	89
54	DAZZLER	F ₁ CCA	98	99	107
55	DK EXIMA	F ₁ CCA	107	103	106
56	RGT AMAZZONITE	F ₁ CCA	104	93	88
57	TREZZOR	F ₁ CCA	91	100	90
58	UMBERTO KWS	F ₁ CCA	101	97	112

F₁ – odmiana mieszańcowa, CCA – odmiana z katalogu CCA

Tabela 5. Rzepak ozimy. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<i>48,8</i>	<i>44,8</i>	<i>47</i>	<i>46,8</i>	<i>46,9</i>
1 DERRICK		102	88	93	95	95
2 ES FUEGO		92	88	92	90	91
3 GEMINI		87	95	88	91	90
4 KWAZAR		92	88	-	90	-
5 MARS		89	88	-	89	-
6 KEPLER		86	-	-	-	-
7 BONANZA F ₁		91	96	96	93	94
8 ATORA F ₁		100	98	91	99	100
9 ES IMPERIO F ₁		107	100	93	103	100
10 HAMILTON F ₁		100	97	99	99	99
11 TIGRIS F ₁		106	104	99	105	103
12 STEFANO KWS F ₁		100	104	104	102	103
13 DK EXOTTER F ₁		101	100	-	100	-
14 ABSOLUT F ₁		107	110	112	108	109
15 ADVOCAT F ₁		99	107	110	103	105
16 ANGELICO F ₁		101	106	105	104	104
17 ASTANA F ₁		97	102	102	99	100
18 CHOPIN F ₁		101	109	114	105	108
19 PRINCE F ₁		99	103	108	101	103
20 RAGNAR F ₁		95	103	110	99	102
21 AMBASSADOR F ₁		108	111	110	110	110
22 ARTEMIS F ₁		102	122	114	112	112
23 AURELIA F ₁		109	110	116	110	112
24 DK EXPORTER F ₁		100	103	111	101	105
25 DOMINATOR F ₁		101	117	109	108	109
26 DUKE F ₁		99	112	110	105	107
27 DYNAMIC F ₁		100	115	106	107	107
28 LUCIANO KWS F ₁		99	107	112	103	106
29 NEON F ₁		95	100	-	97	-
30 RICCARDO KWS F ₁		103	103	110	103	105
31 AKILAH F ₁		109	-	-	-	-
32 BATIS F ₁		100	116	-	108	-

33	CROTORA	F ₁	96	97	-	97	-	-
34	DK EXCITED	F ₁	106	119	-	112	-	-
35	DK EXPAT	F ₁	99	113	-	106	-	-
36	HERAKLES	F ₁	106	100	-	103	-	-
37	LG ANARION	F ₁	103	109	-	106	-	-
38	LG ARETI	F ₁	109	117	-	113	-	-
39	LG AVIRON	F ₁	108	120	-	114	-	-
40	TEMPTATION	F ₁	103	115	-	109	-	-
41	AGANOS	F ₁	108	-	-	-	-	-
42	CONDOR	F ₁	97	-	-	-	-	-
43	DESPERADO	F ₁	104	-	-	-	-	-
44	DK PLASMA	F ₁	96	-	-	-	-	-
45	ES DESIRIO	F ₁	96	-	-	-	-	-
46	KWS GRANOS	F ₁	101	-	-	-	-	-
47	LG ALLTAMIRA	F ₁	100	-	-	-	-	-
48	LG ARNOLD	F ₁	101	-	-	-	-	-
49	LG SCORPION	F ₁	105	-	-	-	-	-
50	METROPOL	F ₁	101	-	-	-	-	-
51	PEGAZZUS	F ₁	95	-	-	-	-	-
52	PT297	F ₁	91	-	-	-	-	-
53	SY FLORETTA	F ₁	96	-	-	-	-	-
54	DAZZLER	F ₁ CCA	101	-	-	-	-	-
55	DK EXIMA	F ₁ CCA	105	107	-	106	-	-
56	RGT AMAZONITE	F ₁ CCA	96	96	-	96	-	-
57	TREZZOR	F ₁ CC	94	92	104	93	97	97
58	UMBERTO KWS	F ₁ CCA	102	104	-	103	-	-

F₁ – odmiana mieszańcowa, CCA – odmiana z katalogu CCA

Tabela 6. Rzepak ozimy. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenie od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Zgnilizna twardzikowa (%)		Czerń krzyżowych (skala9 ⁰)	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022
	<i>Wzorzec, dt z ha</i>		2	6	7,4	7,5
1	DERRICK	3	-2,7	-2,0	-0,2	0,3
2	ES FUEGO	3	-1,4	-1,0	-0,2	-0,2
3	GEMINI	3	0,7	1,0	-0,1	0,0
4	KWAZAR	2	-0,4	-	0,3	-
5	MARS	2	5,7	-	0,0	-
6	KEPLER	1	-0,6	-	0,3	-
7	BONANZA	7	2,5	0	-0,1	0,1
8	ATORA	6	-2,3	-2,0	0,2	0,2
9	ES IMPERIO	5	0,3	1,0	0,0	-0,4
10	HAMILTON	5	-1,4	-1,0	-0,1	0,3
11	TIGRIS	5	5,7	0,0	0,0	-0,1
12	STEFANO KWS	4	-1,1	-2,0	-0,4	0,0
13	DK EXOTTER	2	2,9	-	0,0	-
14	ABSOLUT	3	2,5	1,0	0,0	-0,3
15	ADVOCAT	3	-3,2	-1,0	-0,1	0,0
16	ANGELICO	3	-1,2	-2,0	-0,2	0,2
17	ASTANA	3	1,2	0,0	-0,1	0,3
18	CHOPIN	3	-1,1	1,0	-0,1	0,1
19	PRINCE	3	-1,2	-1,0	0,0	0,2
20	RAGNAR	3	-3,0	-4,0	-0,1	0,1
21	AMBASSADOR	3	1,0	4,0	-0,1	-0,5
22	ARTEMIS	3	0,3	-1,0	-0,1	-0,4
23	AURELIA	3	-7,2	2,0	-0,1	-0,2
24	DK EXPORTER	3	3,3	0,0	0,0	-0,2
25	DOMINATOR	3	-3,3	-3,0	0,0	0,4
26	DUKE	3	-1,7	0,0	0,0	0,1
27	DYNAMIC	3	-3,7	-2,0	0,2	-0,1
28	LUCIANO KWS	3	1,9	0,0	0,0	-0,3
29	NEON	2	3,0	-	-0,1	-
30	RICCARDO KWS	3	-0,1	1,0	-0,1	-0,6
31	AKILAH	2	-0,3	-	0,2	-
32	BATIS	2	-0,7	-	0,0	-

33	CROTORA	F ₁	2	-1,3	-	0,0	-
34	DK EXCITED	F ₁	2	-0,6	-	-0,1	-
35	DK EXPAT	F ₁	2	0,7	-	-0,1	-
36	HERAKLES	F ₁	2	-3,7	-	0,0	-
37	LG ANARION	F ₁	2	2,2	-	-0,1	-
38	LG ARETI	F ₁	2	-0,2	-	0,0	-
39	LG AVIRON	F ₁	2	0,9	-	0,2	-
40	TEMPTATION	F ₁	2	-1,6	-	-0,1	-
41	AGANOS	F ₁	1	-1,7	-	0,0	-
42	CONDOR	F ₁	1	-1,1	-	-0,1	-
43	DESPERADO	F ₁	1	-3,0	-	0,2	-
44	DK PLASMA	F ₁	1	2,0	-	0,0	-
45	ES DESIRIO	F ₁	1	-3,4	-	-0,1	-
46	KWS GRANOS	F ₁	1	-2,1	-	-0,1	-
47	LG ALLTAMIRA	F ₁	1	1,0	-	0,0	-
48	LG ARNOLD	F ₁	1	4,2	-	0,2	-
49	LG SCORPION	F ₁	1	-2,2	-	0,3	-
50	METROPOL	F ₁	1	-2,0	-	0,0	-
51	PEGAZZUS	F ₁	1	1,6	-	0,2	-
52	PT297	F ₁	1	5,4	-	-0,3	-
53	SY FLORETTA	F ₁	1	0,7	-	0,0	-
54	DAZZLER	F ₁ CCA	1	-1,5	-	0,3	-
55	DK EXIMA	F ₁ CCA	2	1,3	-	-0,1	-
56	RGT AMAZONITE	F ₁ CCA	2	-0,1	-	-0,1	-
57	TREZZOR	F ₁ CCA	4	3,0	0,0	0,0	0,1
58	UMBERTO KWS	F ₁ CCA	2	-0,3	-	-0,1	-
Liczba doświadczeń				3	8	3	6

F₁ - odmiana mieszańcowa CCA - odmiana z katalogu CCA

Tabela 7 Rzepak ozimy. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenie od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wysokość roślin (cm)		Pochylenie łanu (skala 9)		Dojrzalność techniczna (liczba dni od początku roku)	
			2022	2020-2022	2022	2021-2022	2022	2020-2022
Wzorzec, dt z ha								
1	DERRICK	3	-3	-5	8,0	7,3	192	192
2	ES FUEGO	3	-8	-7	-0,1	-0,2	193	194
3	GEMINI	3	-2	-3	-0,2	-0,2	194	195
4	KWAZAR	2	-2	-	-0,2	0,0	191	192
5	MARS	2	-5	-	-0,6	-0,4	192	-
6	KEPLER	1	-2	-	-0,2	-	191	-
7	BONANZA F ₁	7	0	5	-0,8	-0,5	193	-
8	ATORA F ₁	6	-1	0	0,7	0,5	191	192
9	ES IMPERIO F ₁	5	-2	-4	-0,3	-0,3	192	192
10	HAMILTON F ₁	5	-1	0	0,3	0,1	193	192
11	TIGRIS F ₁	5	0	1	-0,8	-0,2	191	192
12	STEFANO KWS F ₁	4	1	6	0,4	0,2	192	193
13	DK EXOTTER F ₁	2	-1	-	0,0	0,0	191	192
14	ABSOLUT F ₁	3	9	4	-0,1	-0,1	191	-
15	ADVOCAT F ₁	3	1	3	0,4	0,3	192	192
16	ANGELICO F ₁	3	5	4	-0,1	-0,1	193	-
17	ASTANA F ₁	3	-12	-5	0,1	0,2	191	191
18	CHOPIN F ₁	3	-5	0	0,2	0,3	192	193
19	PRINCE F ₁	3	-7	-5	0,3	0,4	192	192
20	RAGNAR F ₁	3	4	5	0,2	0,3	193	193
21	AMBASSADOR F ₁	3	-3	-3	-0,1	-0,1	190	192
22	ARTEMIS F ₁	3	3	3	-0,2	-0,3	190	191
23	AURELIA F ₁	3	1	0	-0,2	-0,5	190	191
24	DK EXPORTER F ₁	3	-2	2	-0,7	-0,3	193	194
25	DOMINATOR F ₁	3	-1	2	0,4	0,6	193	193
26	DUKE F ₁	3	0	-2	0,1	-	190	191
27	DYNAMIC F ₁	3	3	3	0,4	0,6	191	193
28	LUCIANO KWS F ₁	3	-5	4	0,1	0,0	192	192
29	NEON F ₁	2	4	-	-0,2	-0,1	191	-
30	RICCARDO KWS F ₁	3	2	6	0,2	0,3	190	191
31	AKILAH F ₁	2	-7	-	0,4	0,3	191	-
32	BATIS F ₁	2	-7	-	-0,1	-0,1	193	-

33	CROTORA	F ₁	2	-2	-	0,2	0,1	192	-
34	DK EXCITED	F ₁	2	2	-	0,4	0,1	192	-
35	DK EXPAT	F ₁	2	6	-	-0,5	-0,3	190	-
36	HERAKLES	F ₁	2	-5	-	0,4	0,2	192	-
37	LG ANARION	F ₁	2	8	-	0,0	-0,2	192	-
38	LG ARETI	F ₁	2	9	-	0,0	0,0	191	-
39	LG AVIRON	F ₁	2	1	-	-0,6	-0,4	191	-
40	TEMPTATION	F ₁	2	0	-	0,2	0,1	192	-
41	AGANOS	F ₁	1	-3	-	0,0	-	190	-
42	CONDOR	F ₁	1	-1	-	0,4	-	194	-
43	DESPERADO	F ₁	1	3	-	0,4	-	192	-
44	DK PLASMA	F ₁	1	0	-	0,1	-	189	-
45	ES DESIRIO	F ₁	1	0	-	0,3	-	190	-
46	KWS GRANOS	F ₁	1	-5	-	0,4	-	191	-
47	LG ALLTAMIRA	F ₁	1	0	-	-0,2	-	189	-
48	LG ARNOLD	F ₁	1	9	-	-0,6	-	191	-
49	LG SCORPION	F ₁	1	10	-	0,1	-	191	-
50	METROPOL	F ₁	1	-2	-	0,5	-	193	-
51	PEGAZZUS	F ₁	1	-6	-	0,1	-	192	-
52	PT297	F ₁	1	2	-	-0,3	-	191	-
53	SY FLORETTA	F ₁	1	12	-	-0,1	-	194	-
54	DAZZLER	F ₁ CCA	1	-3	-	0,3	-	192	-
55	DK EXIMA	F ₁ CCA	2	3	-	-0,9	-0,5	191	-
56	RGT AMAZZONITE	F ₁ CCA	2	5	-	-0,7	-0,5	193	-
57	TREZZOR	F ₁ CCA	4	-4	0	-0,1	-0,1	193	194
58	UMBERTO KWS	F ₁ CCA	2	5	-	0,0	0,0	193	-
Liczba doświadczeń				3	9	3	6	3	9

F₁ – odmiana mieszańcowa CCA – odmiana z katalogu CCA

Charakterystyka odmian rzepaku ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

AGANOS

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach mniejsza do średniej, glukozyolanów średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion dość duża. Zimotrwałość roślin dość duża. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej wcześniejszy od średniego. Odporność na choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych - średnia, na zgniliznę twardzikową – mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

CONDOR

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach duża, glukozyolanów mała. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion poniżej średniej. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia średni i dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego. Odporność na zgniliznę twardzikową, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – większa od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

DESPERADO

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach duża, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion dość mała. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej wcześniejszy od średniego. Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

DK PLASMA

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu i glukozyolanów w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin przeciętna. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego. Odporność na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia, na choroby podstawy łodygi – mniejsza od średniej. Odmiana o potwierdzonej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów Plasmodiophora brassicae najczęściej występujących w Polsce.

ES DESIRIO

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego. Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia.

KEPLER

Odmiana populacyjna. Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu w nasionach większa od średniej, glukozy-nolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o nieco mniejszej od przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na zgniliznę twardzikową i choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na czerń krzyżowych - średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

KWS GRANOS

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach mniejsza od średniej, glukozy-nolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na choroby podstawy łodygi - większa od średniej, na czerń krzyżowych – średnia, na zgniliznę twardzikową – mniejsza od średniej.

LG ALLTAMIRA

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu i glukozy-nolanów w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej wcześniejszy od średniego. Odporność na czerń krzyżowych – średnia, na zgniliznę twardzikową i choroby podstawy łodygi -mniejsza od średniej. Odmiana o potwierdzonej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów Plasmodiophora brassicea najczęściej występujących w Polsce. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

LG ARNOLD

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozy-nolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia nieco późniejszy od średniego, dojrzałości technicznej – średni. Odporność na choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – średnia, na zgniliznę twardzikową – mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

LG SCORPION

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach mniejsza od średniej, glukozy-nolanów średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej większa od średniej. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego. Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia.

METROPOL

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozy-nolanów mała. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion mniejsza od średniej. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).

PEGAZZUS

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu i glukozynolanów w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej większa od średniej. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin przeciętna. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – średnia na zgniliznę twardzikową – mniejsza od średniej. Odmiana o potwierdzonej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów *Plasmodiophora brassicae* najczęściej występujących w Polsce.

PT297

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach duża, glukozynolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – większa od średniej, na choroby podstawy łodygi – średnia.

SY FLORETTA

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach dość duża, glukozynolanów mała. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość wysokie, o nieco mniejszej od przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia, na choroby podstawy łodygi – mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (Tu YV).



Groch siewny

Uwagi ogólne

Uprawa grochu siewnego w Polsce ma długą tradycję. Jako cenna roślina wysokobiałkowa charakteryzuje się różnorodnością odmian i ich przydatnością co do kierunku uprawy i wykorzystania (jadalne, na paszę, jako suche nasiona i na zielonkę). Groch pełni ważną rolę w płodozmianie, jako roślina przerywająca częste następstwo zbóż po sobie. Jest cenną rośliną fitosanitarną. Plantacja grochu pozostawia w glebie resztki poźniwne zawierające około 20 kg P₂O₅, 25-60 kg K₂O i 50-80 kg N na 1 ha, co skutkuje istotnym wzrostem plonowania roślin następczych bez dodatkowych nakładów. Krótki okres wegetacji sprawia, że groch jest dobrym przedplonem dla gatunków ozimych.

Groch należy wysiewać jak najwcześniej, tj. kiedy tylko można wjechać na pole. Bardzo istotna jest również głębokość siewu (6-8 cm). Minimalna temperatura dla kiełkowania nasion wynosi tylko 1-2°C, a siewki znoszą krótkotrwałe przymrozki nawet do -6°C. Każde opóźnienie terminu siewu, zwłaszcza w I połowie kwietnia, przynosi z reguły lepsze warunki cieplne dla kiełkowania i wzrostu siewek, ale z reguły też pogorszenie dostępności wody pozimowej. Wyjątek stanowią gleby cięższe, w tym zwłaszcza czarnoziem i czarne ziemie, gdzie z powodu dużej pojemności wodnej i ich znacznego uwilgotnienia na wiosnę, siew grochu jest możliwy dopiero w drugiej połowie, a czasami pod koniec kwietnia. Wcześniej zasiany groch wysoko plonuje, a nasiona równomiernie dojrzewają dzięki wykształceniu przez rośliny silnego systemu korzeniowego oraz zwiększonej odporności na choroby.

Obecnie w Krajowym rejestrze w grupie odmian ogólnoużytkowych przeznaczonych do uprawy na glebach żyznych znajduje się 22 odmiany i 8 odmian pastewnych.

W województwie świętokrzyskim doświadczenie porejestrowe z grochem siewnym przeprowadzane było tylko w SDOO Słupia. Jest to doświadczenie jednoczynnikowe trzy powtórzeniowe z rozszerzonym dobozem (typ G) liczącym 12 odmian jadalnych i ogólnoużytkowych o wysokich wymaganiach glebowych oraz 5 odmian pastewnych. Ze względu na rosnące zainteresowanie tym gatunkiem w terenie, postanowiono zamieścić informacje o wynikach przeprowadzonych badań w niniejszym opracowaniu.

Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczeń zlokalizowanych w sąsiednich województwach łódzkim (SDOO Sulejów) i lubelskim (ZDOO Bezek) w celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian.

Wyniki uzyskane z doświadczeń PDO z grochem siewnym posłużyły do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie. W 2023 roku liczy 4 odmiany.

Wyniki doświadczeń

W roku 2022 średni plon wzorca dla miejscowości wyniósł **43,3 dt/ha** i był wyższy od średniej za ostatnie trzylecie o **2,1 dt/ha**.

Najwyżej plonowały odmiany w SDOO Słupia, wzorzec wszystkich odmian wyniósł **63,7 dt/ha**. Dużo niżej zaplonowały odmiany w SDOO Sulejów. Najniższe plony uzyskano w ZDOO Bezek. Z badanych odmian ogólnoużytkowych największym potencjałem plonotwórczym w roku 2022 wykazały się odmiany: **Grot 108% wzorca** oraz **Prosper 107% wzorca**, natomiast z odmian pastewnych najlepiej zaplonowała odmiana **Colin 103% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że na wyróżnienie zasługują odmiany: **Astronaute 108% wzorca** oraz równo **Batuta, Nemo i Tarchalska 104% wzorca**.

Wyleganie roślin 2022 w fazie końca kwitnienia grochu wystąpiło tylko w dwóch punktach doświadczalnych w stopniu małym (8,8^o), natomiast przed zbiorem było dużo niższe (4,8^o), które wystąpiło we wszystkich punktach doświadczalnych. Największą odpornością na wyleganie wykazała się odmiana **Prosper**.

Z chorób grzybowych zanotowano askochytozę. Największe porażenie (7,6^o) było w SDOO Słupia, natomiast w pozostałych punktach odnotowano znikome, albo nie wystąpiło w ogóle. Odmianami wrażliwymi na patogen tej choroby okazały się **Hubal** oraz **Grot**.

Największą masą 1000 ziaren w trzyleciu wyróżniły się odmiany: **Olimp, Kazek** oraz **Nemo**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany **Turnia i Hubal**.

Tabela 1. Groch siewny. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

L.p.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4	5
1	TARCHALSKA	2004		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
2	HUBAL *	2005		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
3	MILWA *	2005		PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
4	BATUTA	2009	2019	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
5	TURNIA *	2011		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
6	ASTRONAUTE	2017	2019	FR	RAGT 2n Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336; 12033 Rodez Cedex 9 Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7	OLIMP	2017	2020	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
8	MANDARYN	2019		PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
9	MEFISTO *	2019		PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
10	NEMO	2019	2022	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
11	GROT	2020		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
12	KAZEK	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
13	PROSPER	2020		FR	Lemaire Deffontaines; 180, Rue du Rossigol 59310 Auchy Les Orchies IGE Polska sp. z o.o. sp.k. ul. Wyspiańskiego 43; 60-751 Poznań
14	TYTAN	2021		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
15	COLIN *	2022		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
16	ORCHESTRA CCA	-		-	-
17	OSTINATO CCA	-		-	-

* - odmiana pastewna

Tabela 2. Groch siewny. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
Powiat	Jędrzejów	Piotrków Trybunalski	Chełm
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny dobry	Pszenny wadliwy
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III a	III b
pH gleby w KCL	6,5	6,5	7,2
Przedplon	Pszenica ozima	Kukurydza	Jęczmień jary
Data siewu	28.03.2022	25.03.2022	13.04.2022
Obsada nasion (szt/m ²)	100-110	100-110	100-110
Data zbioru	22.07.2022	14.07.2022	22.07.2022
Nawożenie mineralne – kg/ha			
N (kg/ha)	15	38	30
P₂O₅ (kg/ha)	50	40	40
K₂O (kg/ha)	75	60	60
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi (na ha)	Basfoliar 6-12-6 + ADOB Bor + ADOB Zn – 5l+1,5l+1,5kg	Nie stosowano	Nie stosowano
Środki ochrony roślin			
Zaprawa	Nitragina	Nitragina	Nitragina
Herbicyd (na ha)	Boxer 800 EC – 2l Stomp Aqua 455 CS – 1,5l Corum 502,4 SL -1,25l Agil-S 100 EC – 1,5l	Wing P 462,5 EC -2,5l Boxer 800 EC –1l	Bandur 600 SC – 3l Corum 502,4 SL -1,25l
Adiuwant (na ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5l Dash HC – 0,6l	Atpolan Soil Maxx - 0,5l	-
Insektycyd (na ha)	Cyperkill Max 500 EC -0,05l Decis Mega 50 EW – 0,15l Mospilan 20 SP – 0,12kg Fastac 100 EC – 0,1l Karate Zeon 050 CS – 0,1l	Decis Mega 50 EW – 0,15l Mospilan 20 SP – 0,12kg	Decis Mega 50 EW – 0,15l Mospilan 20 SP – 0,12kg

Tabela 3. Groch siewny. Plon ziarna odmian (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Cecha	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>63,7</u>	<u>42,2</u>	<u>23,7</u>
1	TARCHALSKA	103	100	112
2	HUBAL *	95	93	99
3	MILWA *	90	97	88
4	BATUTA	108	93	86
5	TURNIA *	92	99	112
6	ASTRONAUTE	102	111	96
7	OLIMP	99	103	102
8	MANDARYN	103	101	90
9	MEFISTO *	99	91	97
10	NEMO	98	94	103
11	GROT	110	106	106
12	KAZEK	95	92	99
13	PROSPER	104	115	103
14	TYTAN	105	95	95
15	COLIN *	107	99	99
16	ORCHESTRA CCA	94	106	110
17	OSTINATO CCA	97	106	104

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

* - odmiana pastewna

Tabela 4. Groch siewny. Plon ziarna odmian (% wzorca). Łata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<u>43,3</u>	<u>40,8</u>	<u>39,6</u>	<u>42,1</u>	<u>41,2</u>
1	TARCHALSKA	103	93	115	98	104
2	HUBAL *	95	99	92	97	95
3	MILWA *	92	102	88	97	94
4	BATUTA	99	101	111	100	104
5	TURNIA *	98	99	90	98	96
6	ASTRONAUTE	103	106	115	105	108
7	OLIMP	101	104	106	103	103
8	MANDARYN	100	87	107	94	98
9	MEFISTO *	96	113	66	104	92
10	NEMO	98	112	103	105	104
11	GROT	108	95	105	101	102
12	KAZEK	95	115	91	105	100
13	PROSPER	107	97	98	102	101
14	TYTAN	100	102	-	101	-
15	COLIN *	103	-	-	-	-
16	ORCHESTRA CCA	100	-	-	-	-
17	OSTINATO CCA	101	102	-	102	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2020, 2021, 2022 – wszystkie badane odmiany

* - odmiana pastewna

Tabela 5. Groch siewny. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Askochytoza	
		2022	2020-2022
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<i>8,2</i>	<i>7,6</i>
1	TARCHALSKA	-0,2	-0,2
2	HUBAL *	-0,2	-0,4
3	MILWA *	-0,2	-0,1
4	BATUTA	0,1	0,1
5	TURNIA *	-0,1	0,0
6	ASTRONAUTE	0,1	0,1
7	OLIMP	0,1	0,2
8	MANDARYN	0,0	0,1
9	MEFISTO *	0,1	0,2
10	NEMO	-0,1	0,1
11	GROT	0,0	-0,3
12	KAZEK	-0,1	0,1
13	PROSPER	0,1	0,0
14	TYTAN	0,1	-
15	COLIN *	0,1	-
16	ORCHESTRA CCA	-0,2	-
17	OSTINATO CCA	-0,1	-
Liczba doświadczeń		3	9

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

* - odmiana pastewna

Tabela 6. Groch siewny. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9°)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<i>Wzorzec</i>		<u>8,9</u>	<u>8,3</u>	<u>4,8</u>	<u>4,1</u>	<u>102</u>	<u>105</u>	<u>93</u>	<u>89</u>	<u>229,8</u>	<u>240,7</u>
1	TARCHALSKA	0,1	0,0	-0,1	0,2	101	104	-3	-1	6,2	13,4
2	HUBAL *	-2,0	-1,4	-1,0	-1,0	102	106	-3	2	6,0	-13,2
3	MILWA *	0,1	0,0	-0,8	-0,8	101	104	-13	-12	-6,9	-9,8
4	BATUTA	0,1	0,3	0,0	0,2	104	107	-2	1	-8,5	-5,2
5	TURNIA *	0,1	-0,6	-0,9	-1,0	101	105	2	-1	-35,7	-36,1
6	ASTRONAUTE	0,1	0,0	0,6	0,4	102	105	-3	-3	11,9	10,4
7	OLIMP	0,1	0,3	0,5	0,6	104	107	-1	1	22,7	22,0
8	MANDARYN	0,1	0,0	0,6	0,3	101	104	-5	-6	5,9	16,2
9	MEFISTO *	0,1	0,1	0,5	0,8	105	107	10	9	9,0	-6,6
10	NEMO	0,1	0,1	-0,1	0,1	104	107	1	5	12,6	17,0
11	GROT	0,1	-0,2	-0,7	-0,5	101	104	6	0	0,7	1,7
12	KAZEK	0,0	-0,2	-0,1	0,2	102	106	2	3	24,4	18,6
13	PROSPER	0,1	0,2	0,9	-0,1	102	105	2	-3	4,4	1,6
14	TYTAN	0,0	-	-0,5	-	103	-	-4	-	24,8	-
15	COLIN *	0,0	-	-0,1	-	102	-	6	-	-26,8	-
16	ORCHESTRA CCA	0,1	-	-0,1	-	101	-	-6	-	15,6	-
17	OSTINATO CCA	0,1	-	0,1	-	102	-	-6	-	-9,9	-
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane odmiany,

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej

* - odmiana pastewna

Wykaz odmian grochu siewnego znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
ogólnoużytkowe		
1	ACHILLE	2020
2	AKORD	2012
3	ARWENA	2015
4	ASTRONAUTE	2017
5	AUDIT	2014
6	BATUTA	2009
7	CYSTERSKI ^{x/}	2008
8	GROT	2020
9	KAZEK	2020
10	MANDARYN	2019
11	MECENAS	2012
12	NEMO	2019
13	OLIMP	2017
14	PROSPER	2020
15	RIVOLI	2019
16	SIDERAL	2021
17	SPOT	2017
18	STARSKI	2016
19	TARCHALSKA	2004
20	TYTAN	2021
21	TYTUS	2017
pastewne		
22	COLIN	2022
23	HUBAL	2005
24	MEFISTO	2019
25	MILWA	2005
26	MODEL	2011
27	MUZA	2009
28	ROCH ^{x/}	2000
29	SOKOLIK ^{x/}	2001
30	TURNIA	2011

x/- odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmian grochu siewnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

COLIN

Odmiana pastewna wąskolistna, o czerwono-purpurowych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę oraz do uprawy na zielonkę. Plon nasion i białka średni do dużego. Termin kwitnienia dość późny, dojrzewania średni, okres kwitnienia dość długi. Równomierność dojrzewania dość dobra. Rośliny wysokie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia dość mała, przed zbiorem średnia. Odporność na fuzaryjne więdnienie, zgorzelową plamistość, mączniaka prawdziwego oraz mączniaka rzekomego – średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, włókna surowego duża. Optymalna obsada roślin około 110 szt/m².



Soja

Uwagi ogólne

Soja jest jedną z ważniejszych roślin na świecie, której uprawa systematycznie rośnie. Soja uprawna jest jednym z najbardziej wartościowych gatunków roślin strączkowych, uprawianym zarówno na pokarm dla ludzi, jak i paszę dla zwierząt, a w warunkach klimatu ciepłego także na zielonkę. Nasiona soi zawierają przeciętnie ok. 40% białka i do 20% tłuszczu.

Soja charakteryzuje się umiarkowanymi wymaganiami glebowymi. Najlepiej plonuje uprawiana na kompleksie pszennym dobrym i pszennym wadliwym, możliwa jest jednak jej uprawa także na glebach kompleksu żytniego dobrego a nawet żytniego słabego. Niestety, plon na słabszych glebach jest silnie uzależniony od ilości opadów. Soja źle znosi zakwaszenie gleby, gdyż w warunkach niskiego pH zakłóceniu ulega proces brodawkowania. Optymalny dla tej uprawy odczyn gleby wynosi 6,3, może się wahać w granicach 6 – 6,5. Soja jest rośliną ciepłolubną i stosunkowo łatwo ulega uszkodzeniu przez przygruntowe przymrozki w okresie od siewu do pełni wschodów. Zmienne warunki termiczne są jednym z głównych czynników wywołujących silny stres roślin.

Optymalny dla soi termin siewu to okres pomiędzy 20 kwietnia, a 5 maja, w zależności od rejonu uprawy. Z prowadzonych doświadczeń i praktyki rolniczej wynika, że optymalna obsada wynosi od 50 do 80 roślin/m² i przy takiej obsadzie nasze odmiany najlepiej plonują. Pamiętając o tym, w zależności od masy 1000 nasion, wysiewamy od 150-200 kg nasion na hektar, co daje zagęszczenie 80-100 nasion/m².

Niezbędnym elementem prac agrotechnicznych w uprawie soi jest staranne doprowadzenie gleby. Soja charakteryzuje się nisko zawieszonymi strąkami. Jeżeli pole jest nierówne i kamieniste, niemożliwe może okazać się opuszczenie przyrządu żniwnego na pożądaną wysokość, a część plonu pozostanie po prostu na ziemi. Straty podczas zbioru, mogą na takim polu sięgać nawet 40 proc.

Od 7 lat na terenie Polski COBORU prowadzi badania pod względem uprawy soi. Głównym celem jest zweryfikowanie uzyskanych wyników doświadczalnych i wyznaczenie optymalnych rejonów uprawy poszczególnych gatunków, ze wskazaniem odmian najlepiej dostosowanych do uprawy w poszczególnych częściach kraju. Dotychczasowe doświadczenia pozwoliły wyznaczyć trzy rejonu: północny, centralny i południowy, różniące się między sobą warunkami klimatyczno - agrotechnicznymi. Województwo świętokrzyskie jest położone w rejonie południowym, uznanym za najkorzystniejszy w kraju. Charakteryzuje się najdłuższym okresem wegetacji, najwyższymi sumami temperatur, poziomem i rozkładem opadów wystarczającymi do uprawy soi. Wykonane dotychczas badania umożliwiły także ustalenie faktycznej wczesności dojrzewania badanych odmian. Na ich podstawie odmiany wpisane do KR podzielone zostały na 4 grupy: I - bardzo wczesne i wczesne, II - średniowczesne i średniopóźne, III – późne, IV - bardzo późne.

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 39 odmian. W województwie świętokrzyskim doświadczenie porejestrowe z soją przeprowadzane jest od pięciu lat tylko w SDOO Słupia. Jest to doświadczenie jednoczynnikowe trzy powtórzeniowe liczące w roku 2022 45 odmian. W celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczeń zlokalizowanych w sąsiednich województwach łódzkim (SDOO Sulejów) i podkarpackim (SDOO Przecław). Ze względu na rosnące zainteresowanie tym gatunkiem w terenie, postanowiono zamieścić informacje o wynikach przeprowadzonych badań w niniejszym opracowaniu.

Wyniki uzyskane z doświadczeń PDO z soją posłużą również do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie na bieżący rok. W 2023 roku lista liczy 8 odmian.

Wyniki doświadczeń

W 2022 roku zostały przeprowadzone badania na 45 odmianach soi w czterech grupach wczesności (11 odmian bardzo wczesnych i wczesnych, 11 odmian średniowczesnych i średniopóźnych, 15 odmian późnych oraz 8 odmian bardzo późnych).

Średnia plonu w 2022 roku wyniosła **41,1 dt/ha** i była dużo wyższa w stosunku do średniej z roku poprzedniego 2021 wynoszącej **29,5 dt/ha**.

Odmiany z grupy wczesnej plonowały najniżej z wszystkich grup wczesności. Najwyższy plon w tej grupie uzyskały odmiany: **Abaca 111% wzorca** oraz **Asterix 109% wzorca**.

Z grupy średniowczesnej i średniopóźnej najwyższy plon uzyskały odmiany: **Sirelia 106% wzorca**, oraz równo dla odmiany **Ceres PZO** i **Nessie PZO 105% wzorca**.

Grupa późna wykazała się wysokim plonowaniem. Najwyższy plon uzyskały odmiany: **Acardia 113% wzorca**, **ES Governor 111% wzorca** oraz **Amiata 110 % wzorca**.

Ostatnia grupa to odmiany bardzo późne. Odmiany, które wykazały się najwyższym plonowaniem to: **Tetria 117% wzorca**, **Petrina 112% wzorca** oraz **Pompei 109% wzorca**.

Z chorób grzybowych wystąpiła septorioza liści, najbardziej podatną odmianą okazała się **Viscount**. Wystąpiła również bakteryjna plamistość, najbardziej porażoną odmianą okazała się **Marzena** i **Lajma**.

Wyleganie wystąpiło przed zbiorem, zróżnicowane odmianowo. Odmiany najbardziej podatne to: **Maja**, **Pompei**, **Tetria** i **RGT Salsa**.

Masa 1000 nasion wyższa w stosunku do roku ubiegłego. Najwyższą masę tysiąca nasion osiągnęły odmiany: **Obelix 252,6g**, **Albiensis 244,3g** oraz **Pamela 228g**.

Po trzech latach badań wynika, że w województwie świętokrzyskim najwyżej plonują odmiany soi z grupy późnej. Na wyróżnienie z tej grupy zasługują odmiana: **Sahara 117% wzorca** oraz **Amiata 113% wzorca** i **Acardia 112% wzorca**, a z grupy bardzo późnej odmiana **Tetria** i **Pompei** równo **106% wzorca**. W minionym wieloleciu na wyróżnienie zasługuje również odmiana **Abaca 113% wzorca** z grupy bardzo wczesnej.

Tabela 1. Soja. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce.
1	2	3	4	5	
odmiany bardzo wczesne i wczesne					
1	ERICA	2017		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2	ADESSA	2019		AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
3	ANTIGUA	2019		AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
4	MARZENA	2020		CA	Semences Prograin Inc. 145 Bas de la riviere nord Saint-Cesaire, Quebec, JOL ITO PROGRAIN ZIA s.r.o. sp z o.o.Oddział w Polsce; ul. Tkacka 1; 48-200 Prudnik
5	ABACA	2021		AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
6	MAGNOLIA PZO	2021		DE	PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg Oberlimpurg 2 74523 Schwabisch Hall IGP Polska sp. z o.o. sp. k.; ul. Wyspiańskiego 43; 60-751 Poznań
7	ASTERIX	2022		DE	Freiherr von Moreau Saatzeit GmbH Bruderhammering 1 DE-94486 Oterhofen.

8	PAMELA		2022		AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
9	AMBELLA CCA					
10	MAYRIKA CCA					
11	LAJMA CCA					
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>						
12	ABELINA		2016		AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
13	MAJA		2017		FR	Euralis Semences Domaine de Sandreau 6, Chemin de Panedautes 31700 Mondonville Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
14	CERES PZO		2021	2023	DE	PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg Oberlimpurg 2 74523 Schwa- ebisch Hall IGP Polska sp. z o.o. sp. k.; ul. Wyspiańskiego 43; 60-751 Poznań
15	KAROK		2021		DE	P.H. Petersen Saatzeit Lundsgaard GmbH Streichmuhler Strasse 8a DE – 24977 Grundhof
16	WOJTEK		2022		PL	ASB Polska sp. z o. o. sp. j. ul. Wyspiańskiego 43 PL-60-751 Poznań
17	NESSIE PZO CCA			2023		
18	OBELIX CCA			2021		
19	RGT SIGMA CCA					
20	RGT SIRELIA CCA					
21	RGT STEPA CCA					
22	VISCOUNT CCA					
<i>odmiany późne</i>						
23	ES COMANDOR		2018	2021	FR	Euralis Semences Domaine de Sandreau 6, Chemin de Panedautes 31700 Mondonville Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
24	VIOLA		2018	2021	AT	Saatzeit Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
25	AURELINA		2019		AT	Saatzeit Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
26	ES GOVERNOR		2020		FR	Euralis Semences Avenue Gaston Phoebus 64231 Lescar Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
27	SULLY		2021		DE	PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg Oberlimpurg 2 74523 Schwa- ebisch Hall Saateu-Union Polska sp. z o.o.; ul. Straszewska 70 62-100 Wą- growiec
28	ADELFA		2022		AT	Saatzeit Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska
29	ACARDIA CCA			2022		
30	ACHILLEA CCA					
31	ALBIENSIS CCA					
32	AMIATA CCA					
33	BRUNENSIS CCA					
34	FAVORIT CCA					
35	MORAVIANS CCA					
36	SAHARA CCA					

37	SUSSEX	CCA				
<i>odmiany bardzo późne</i>						
38	PETRINA		2017		DE	PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg Oberlimpurg 2 74523 Schwaebisch Hall DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
39	ORPHEUS		2020		PL	Naukowo Badawcze Centrum Rowaju Soi 'AgeSoya" sp. z o. o. ul. Długa 50A ;37-413 Huta Krzeszowska
40	ES CHANCELLOR		2021		FR	Euralis Semences Avenue Gaston Phoebus 64231 Lescar Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
41	KOFU	CCA		2019		
42	POMPEI*	CCA		2022		
43	RGT SALSA	CCA				
44	RGT SPINXA	CCA				
45	TETRIA	CCA				

* Odmiana o najdłuższym okresie wegetacji



Tabela 2. Soja. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	SDOO Przecław
Powiat	Jędrzejów	Piotrków Trybulanski	Mielec
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny dobry	Pszenny bardzo dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III a	II
pH gleby w KCl	6,5	6,6	-
Przedplon	Pszenica ozima	Pszenica ozima	Burak cukrowy
Data siewu	09.05.2022	12.05.2022	04.05.2022
Obsada nasion (szt/m ²)	70	70	70
Data zbioru	10.10.2022	14.09.2022	08.09.2022
Nawożenie mineralne - kg/ha			
N (kg/ha)	15	30	18
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	28	60
K ₂ O (kg/ha)	75	48	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskałnikowymi (na ha)	ADOB Bor + Siarczan magnezu – 1l+7kg	-	-
Środki ochrony roślin			
Herbicyd (l/ha)	Proman 500 SC -3l Corum 502,4 SL – 0,6l Corum 502,4 SL – 0,6l Fusilade Forte 150 EC –1,7l	Sencor Liquid 600 SC – 0,2g Corum 502,4 SL – 1l	Boxer 800 EC -4l Corum 502,4 SL – 0,6l Corum 502,4 SL – 0,6l
Adiuwant (na/ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5l	Dash HC – 0,8l	Dash HC – 0,3l
Insektycyd (na/ha)	Mospilan 20 SP -0,2kg	-	-
Zaprawa	HiStick Soy	HiStick Soy	HiStick Soy

Tabela 3. Soja. Plon ziarna odmian (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	SDOO Przecław
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>39,6</u>	<u>44,4</u>	<u>39,2</u>
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>				
1	ERICA	80	77	74
2	ADESSA	102	107	91
3	ANTIGUA	67	92	75
4	MARZENA	75	105	103
5	ABACA	121	110	102
6	MAGNOLIA PZO	94	92	104
7	ASTERIX	102	116	108
8	PAMELA	101	105	85
9	AMBELLA CCA	75	97	74
10	MAYRIKA CCA	72	83	81
11	LAJMA CCA	80	86	97
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>				
12	ABELINA	93	93	102
13	MAJA	81	69	82
14	CERES PZO	111	105	99
15	KAROK	102	94	108
16	WOJTEK	103	103	102
17	NESSIE PZO CCA	102	107	108
18	OBELIX CCA	102	104	98
19	RGT SIGMA CCA	102	93	113
20	RGT SIRELIA CCA	113	98	110
21	RGT STEP A CCA	104	78	107
22	VISCOUNT CCA	76	78	92
<i>odmiany późne</i>				
23	ES COMANDOR	92	111	109
24	VIOLA	116	106	100
25	AURELINA	111	97	93
26	ES GOVERNOR	114	108	111
27	SULLY	92	91	103
28	ADELFA	118	103	107
29	ACARDIA CCA	131	96	113
30	ACHILLEA CCA	125	100	100
31	ALBIENSIS CCA	115	99	104
32	AMIATA CCA	124	100	108
33	BRUNENSIS CCA	116	100	92
34	FAVORIT CCA	89	103	86
35	MORAVIANS CCA	107	104	95
36	SAHARA CCA	94	116	116
37	SUSSEX CCA	101	113	107
<i>odmiany bardzo późne</i>				
38	PETRINA	121	100	116
39	ORPHEUS	97	97	75
40	ES CHANCELLOR	87	118	106
41	KOFU CCA	78	105	112
42	POMPEI CCA	100	107	121
43	RGT SALSA CCA	96	112	103
44	RGT SPINXA CCA	93	104	95
45	TETRIA CCA	123	117	111

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Soja. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>41,1</u>	<u>39,1</u>	<u>29,5</u>	<u>40,1</u>	<u>36,6</u>
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>						
1	ERICA	77	87	82	82	82
2	ADESSA	100	101	90	101	98
3	ANTIGUA	79	103	83	90	88
4	MARZENA	95	102	-	98	-
5	ABACA	111	112	-	112	-
6	MAGNOLIA PZO	97	105	-	101	-
7	ASTERIX	109	-	-	-	-
8	PAMELA	97	-	-	-	-
9	AMBELLA CCA	83	-	-	-	-
10	MAYRIKA CCA	79	87	81	83	82
11	LAJMA CCA	88	-	-	-	-
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>						
12	ABELINA	96	95	100	96	96
13	MAJA	77	-	-	-	-
14	CERES PZO	105	115	-	109	-
15	KAROK	101	103	-	102	-
16	WOJTEK	102	-	-	-	-
17	NESSIE PZO CCA	105	104	114	105	107
18	OBELIX CCA	102	99	104	100	101
19	RGT SIGMA CCA	102	90	-	96	-
20	RGT SIRELIA CCA	106	99	96	103	101
21	RGT STEPA CCA	96	99	-	97	-
22	VISCOUNT CCA	82	78	-	80	-
<i>odmiany późne</i>						
23	ES COMANDOR	105	102	105	104	104
24	VIOLA	107	94	97	101	100
25	AURELINA	101	103	106	102	103
26	ES GOVERNOR	111	97	102	104	104
27	SULLY	95	102	-	98	-
28	ADELFA	109	-	-	-	-
29	ACARDIA CCA	113	114	108	114	112
30	ACHILLEA CCA	108	106	112	107	108
31	ALBIENSIS CCA	106	119	100	112	109
32	AMIATA CCA	110	114	-	112	-
33	BRUNENSIS CCA	103	-	-	-	-
34	FAVORIT CCA	93	104	87	98	96
35	MORAVIANS CCA	102	102	87	102	98
36	SAHARA CCA	109	123	-	116	-
37	SUSSEX CCA	107	103	-	105	-
<i>odmiany bardzo późne</i>						
38	PETRINA	112	97	87	105	100
39	ORPHEUS	90	100	-	95	-
40	ES CHANCELLOR	104	111	-	107	-
41	KOFU CCA	99	101	105	100	101
42	POMPEI CCA	109	99	132	104	112
43	RGT SALSA CCA	104	-	-	-	-
44	RGT SPINXA CCA	97	-	-	-	-
45	TETRIA CCA	117	103	118	110	112
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2022,2021,2020 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Soja. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9°)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Bakteryjna plamistość (skala 9°)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)		Wysokość osadzenia najniższej położonych strąków (cm)	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<u>Wzorzec</u>		<u>9,0</u>	<u>8,4</u>	<u>8,4</u>	<u>7,5</u>	<u>145</u>	<u>145</u>	<u>8,2</u>	<u>8,1</u>	<u>85</u>	<u>89</u>	<u>201,0</u>	<u>196,8</u>	<u>12</u>	<u>12</u>
odmiany bardzo wczesne i wczesne															
1	ERICA	0,0	-0,4	0,5	0,2	135	131	0,3	-0,6	-13	-8	-7,4	-13,4	-2	-1
2	ADESSA	0,0	0,3	0,3	0,4	138	135	-0,2	0,0	-3	-6	-8,7	-10,4	-2	-3
3	ANTIGUA	0,0	0,3	0,6	0,7	138	136	0,0	0,1	-5	-2	8,6	4,9	-3	-2
4	MARZENA	0,0	-	0,4	-	137	-	-0,2	-	-2	-	-17,4	-	-3	-
5	ABACA	0,0	-	0,6	-	141	-	-0,2	-	-3	-	10,6	-	1	-
6	MAGNOLIA PZO	0,0	-	0,5	-	138	-	0,0	-	-6	-	-15,7	-	0	-
7	ASTERIX	0,0	-	0,4	-	149	-	0,0	-	6	-	-1,7	-	0	-
8	PAMELA	0,0	-	0,5	-	139	-	-0,3	-	-3	-	27,0	-	0	-
9	AMBELLA CCA	0,0	0,3	0,4	0,6	132	131	0,1	-0,3	-16	-12	1,3	-0,9	-1	-3
10	MAYRIKA CCA	0,0	-0,5	0,3	-0,4	135	136	-0,2	-0,4	-3	5	-43,0	-34,1	1	-1
11	LAJMA CCA	0,0	-	0,5	-	133	-	0,2	-	-13	-	-26,4	-	-1	-
odmiany średniowczesne i średniopóźne															
12	ABELINA	0,0	-0,7	-0,5	-0,9	145	142	-0,2	-0,5	7	12	-26,4	-22,3	-1	-1
13	MAJA	0,0	-	-2,1	-	147	-	-0,1	-	0	-	13,3	-	0	-
14	CERES PZO	0,0	-	0,6	-	143	-	-0,1	-	0	-	23,6	-	-2	-
15	KAROK	0,0	-	0,6	-	142	-	-0,2	-	1	-	7,6	-	0	-
16	WOJTEK	0,0	-	-0,4	-	140	-	-0,3	-	1	-	3,0	-	0	-
17	NESSIE PZO CCA	0,0	-0,4	0,1	-0,4	143	142	0,3	0,3	1	3	-20,0	-12,7	-1	0
18	OBELIX CCA	0,0	-0,5	0,1	-0,3	143	142	-0,2	-0,4	-9	1	51,6	39,5	-1	-2
19	RGT SIGMA CCA	0,0	-	-0,5	-	144	-	-0,3	-	0	-	-5,0	-	0	-
20	RGT SIRELIA CCA	0,0	0,0	-0,3	-0,6	146	145	0,1	-0,2	4	3	-6,4	5,8	0	-1
21	RGT STEPA CCA	0,0	-	0,5	-	143	-	0,5	-	-1	-	-5,4	-	-1	-
22	VISCOUNT CCA	0,0	-	-0,4	-	137	-	-0,7	-	-9	-	-6,0	-	-2	-

Wylęganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane odmiany,

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej

Tabela 5. Soja. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9°)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Bakteryjna plamistość (skala 9°)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)		Wysokość osadzenia najniżej położonych strąków (cm)	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec		9,0	8,4	8,4	7,5	145	145	8,2	8,1	85	89	201,0	196,8	12	12
odmiany późne															
23	ES COMANDOR	0,0	0,0	0,3	0,0	147	145	-0,2	-0,5	4	3	16,6	15,1	0	-1
24	VIOLA	0,0	0,3	-0,1	0,0	150	147	0,0	0,5	4	0	-16,7	-16,2	0	-1
25	AURELINA	0,0	0,0	0,5	0,3	148	146	0,0	0,0	3	1	14,0	11,3	3	2
26	ES GOVERNOR	0,0	0,2	0,3	0,5	146	145	-0,3	0,2	-6	-4	-3,4	-3,7	-3	-3
27	SULLY	0,0	-	0,0	-	152	-	-0,1	-	5	-	-3,7	-	1	-
28	ADELFA	0,0	-	0,5	-	151	-	0,2	-	-5	-	-0,7	-	0	-
20	ACARDIA	0,0	0,0	0,3	0,3	151	148	0,3	0,0	6	2	13,3	4,5	1	0
30	ACHILLEA	0,0	0,3	0,1	0,4	151	149	0,0	-0,2	0	-7	10,3	11,9	0	-1
31	ALBIENSIS	0,0	0,1	-0,1	-0,3	150	149	0,1	0,2	6	7	43,3	38,9	0	1
32	AMIATA	0,0	0,3	0,3	0,3	145	146	0,1	0,0	-2	-1	13,6	0,6	1	-1
33	BRUNENSIS	0,0	-	0,3	-	147	-	-0,2	-	2	-	-12,4	-	1	-
34	FAVORIT	0,0	0,1	0,0	-0,4	149	147	0,3	-	4	3	3,3	-3,0	2	1
35	MORAVIANS	0,0	0,1	0,3	0,2	148	147	0,0	0,4	4	3	5,0	1,6	0	0
36	SAHARA	0,0	-	-0,3	-	151	-	0,1	-	7	-	5,6	-	1	-
37	SUSSEX	0,0	-	0,0	-	144	-	0,5	-	-6	-	-9,4	-	0	-
odmiany bardzo późne															
38	PETRINA	0,0	0,1	-0,7	-0,8	151	150	0,0	-0,1	0	-2	-3,7	-12,0	0	-2
39	ORPHEUS	0,0	-	-0,1	-	149	-	0,1	-	-1	-	22,0	-	0	-
40	ES CHANCELLOR	0,0	-	0,0	-	154	-	0,1	-	3	-	13,3	-	0	-
41	KOFU	0,0	0,1	-0,7	-0,1	153	152	0,2	0,1	3	2	2,6	0,2	0	2
42	POMPEI	0,0	0,5	-2,0	0,0	158	159	0,5	0,7	15	5	-33,7	-21,7	5	5
43	RGT SALSALSA	0,0	-	-0,9	-	153	-	0,1	-	15	-	8,3	-	1	-
44	RGT SPINXA	0,0	-	0,6	-	151	-	0,4	-	-6	-	19,3	-	0	-
45	TETRIA	0,0	0,2	-0,9	0,1	154	153	0,1	-0,1	10	3	-63,7	-13,8	1	1
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą Wzorzec: w roku 2022, 2020-2022 - wszystkie badane odmiany, Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej.

Wykaz odmian soi znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
bardzo wczesne i wczesne		
1	ABACA	2021
2	ADESSA	2019
3	ANNUSHKA ^x	2019
4	ANTIGUA	2019
5	AUGUSTA	2002
6	ERICA	2017
7	MAGNOLIA PZO	2021
8	MARZENA	2020
9	ORESSA ^x	2018
10	PAMELA	2022
11	PARADIS ^x	2017
średniowczesne i średniopóźne		
12	ABELINA	2016
13	ASTERIX	2022
14	CERES PZO	2021
15	KAROK	2021
16	MAJA	2017
17	MAVKA	2013
18	SCULPTOR	2017
19	WOJTEK	2022
późne		
20	ADELFA	2022
21	ALIGATOR	2015
22	AURELINA	2019
22	ES BACHELOR	2022
24	ES COMANDOR	2018
25	ES FAVOR	2019
26	ES GOVERNOR	2020
27	GL MELANIE	2017
28	GL SUSANNA	2022
29	MADLEN	2015
30	PULA	2022
31	REGINA	2018
32	SULLY	2021
33	VIOLA	2018
bardzo późne		
34	CORALINE	2018
35	ES CHANCELLOR	2021
36	ES CONDUCTOR	2021
37	ORPHEUS	2020
38	PETRINA	2017
39	TRUMPF	2020

* x- odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmiany soi wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2022

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

PAMELA

Odmiana wczesna do średnio wczesnej (3,5⁰). Plon nasion duży, plon białka dość duży. Termin kwitnienia roślin dość wczesny, długość fazy kwitnienia średnia, termin dojrzałości technicznej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną ospowatość – średnia, na bakteryjną plamistość i septoriozę – dość duża. Równomierność dojrzewania i odporność na pękanie strąków – średnia. Masa 1000 nasion – duża. Zawartość białka ogólnego, tłuszczu oraz włókna surowego w nasionach średnia do małej. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

ASTERIX

Odmiana średnio wczesna (4,5⁰). Plon nasion i białka duży. Termin kwitnienia roślin średni, długość trwania fazy kwitnienia dość krótka, termin dojrzałości technicznej dość wczesny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone dość nisko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia, na bakteryjną plamistość – mała. Równomierność dojrzewania i odporność na pękanie strąków – średnia. Masa 1000 nasion średnia do małej. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia, tłuszczu – dość mała. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

WOJTEK

Odmiana średnio wczesna (5⁰). Plon nasion i białka dość duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia – średni, termin dojrzałości technicznej dość wczesny. Rośliny wysokie. Najniższe strąki osadzone dość wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem – dość mała. Odporność na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia, na bakteryjną plamistość – mała. Równomierność dojrzewania i odporność na pękanie strąków – średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach dość duża, tłuszczu – średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

ADELFA

Odmiana średnio późna (6⁰). Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia – średni. Termin dojrzałości technicznej dość późny. Rośliny niskie. Najniższe strąki osadzone dość nisko. Odporność na wyleganie przed zbiorem – średnia. Odporność na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia, na bakteryjną plamistość – dość duża. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków – średnia. Masa 1000 nasion – średnia. Zawartość białka ogólnego, tłuszczu oraz włókna surowego w nasionach – średnia. Zalecana obsada nasion do siewu 70 szt./m².

Łubin wąskolistny

Uwagi ogólne

Duże znaczenie gospodarcze w Polsce ma **łubin wąskolistny**. Zawiera on w swoich nasionach (31–34%) białka i (6,5%) tłuszczu, oraz charakteryzuje się krótkim okresem wegetacji trwającym 110–120 dni, co umożliwia uprawę tego gatunku na północy polski.

Łubin wąskolistny może być uprawiany na glebach klasy IIIa-IVb, zaliczanych do kompleksów żyniego bardzo dobrego i żyniego dobrego, o pH zbliżonym do obojętnego i zasobnych w magnez.

Za uprawą łubinów przemawia wiele zalet. Łubin wąskolistny może być użytkowany na nasiona, zielonkę można przeznaczać na paszę lub przyorywać na polu jako zielony nawóz. Uprawiany w plonie głównym, wtórnym oraz jako międzyplon ścierniskowy.

Łubiny poprawiają strukturę gleby zniszczoną monokulturą zbożową. Gleba, przez poprawę struktury na gruzelkowatą, staje się mniej podatna na zagęszczanie. Palowy system korzeniowy roślin melioruje glebę, co ułatwia jej napowietrzanie, podsiąkanie wody, rozwój korzeni roślin następczych. Łubiny zostawiają dobre stanowisko pod zboża, podnosząc zawartość materii organicznej w glebie. Wnoszą do niej dodatkowo azot jako wynik symbiozy z bakteriami brodawkowymi, które wiążą wolny azot z powietrza. Głęboki i silnie rozwinięty system korzeniowy rozluźnia warstwę podorną i przemieszcza z głębszych warstw gleby składniki mineralne (fosfor, potas, wapń), pozostawiając je uprawom następczym, o płytszym systemie korzeniowym.

Łubiny dzielimy na samokończące i niesamokończące. Odmiany samokończące charakteryzują się bardzo dobrą równomiernością dojrzewania. Odmiany te wytwarzają znacznie mniejszą liczbę pędów bocznych (najczęściej tylko I-rzędu), dlatego zalecana jest większa gęstość siewu. Na glebach lepszych należy stosować mniejszą, a na słabszych większą ilość wysiewu.

Łubin wąskolistny należy wysiewać jak najwcześniej, najlepiej do III dekady kwietnia. Liczba nasion na jednym metrze kwadratowym powinna wynosić 90–120, z tym że u odmian tradycyjnych powinno to być 90–100 roślin/m², a u samokończących 100–120 roślin/m².

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 30 odmian, różniących się cechami morfologicznymi i użytkowymi.

W województwie świętokrzyskim doświadczenie z łubinem wąskolistnym przeprowadzane było w SDOO Słupia. Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczenia zlokalizowanego w sąsiednim województwie łódzkim (SDOO Sulejów) oraz województwie śląskim (ZDOO Kochcice) w celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian. Ze względu na rosnące zainteresowanie tym gatunkiem w terenie, postanowiono zamieścić informacje o wynikach przeprowadzonych badań w niniejszym opracowaniu.

Wyniki uzyskane z doświadczeń PDO z łubinem wąskolistnym posłużyły do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie. W 2023 roku liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W roku 2022 badano 7 odmian łubinu wąskolistnego. Średni plon w 2022 roku wyniósł **25,5 dt./ha**.

Najwyżej plonowały odmiany w SDOO Słupia, nieco niżej w ZDOO Kochcice. Najniższe plony uzyskano w SDOO Sulejów. Z badanych odmian największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **Agat 111% wzorca** oraz **Furman 109% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że na wyróżnienie zasługują odmiany: **Agat, Salsa i Swing**.

Wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło tylko w ZDOO Kochcice w stopniu bardzo małym (8,3⁰). Najmniejszą odporność na wyleganie okazała się odmiana: **Salsa**.

Z chorób grzybowych we wszystkich punktach doświadczalnych zanotowano zgorzel naczyniową. Odmianami najbardziej wrażliwymi na patogen tej choroby okazały się: **Tango** i **Salsa**. W ZDOO Kochcice wystąpiło porażenie antraknozą w średnim nasileniu. Odmianami najbardziej porażonymi okazały się odmiany: **Salsa**, **Furman** oraz **SM Orion**.

Największą masą 1000 ziaren wyróżniła się odmiana **Tango**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyła odmiana **Dalbor**.

Tabela 1. Łubin wąskolistny. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce.
	1	2	3	4	5
1	DALBOR	2011	2021	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 Tulce
3	SALSA	2015	2019	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
4	AGAT	2019	2022	PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
5	SWING	2019	2021	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63-004 Tulce
6	FURMAN	2020	2023	PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR, Smolice 146, PL-63-740 Kobylin
7	SM ORION	2022		PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin

Tabela 2. Łubin wąskolistny. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia		ŚODR Kochcice	SDOO Sulejów
Powiat	Jędrzejów		Lubliniec	Piotrków Trybunalski
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry		Żytni bardzo dobry	Pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a		IV a	III a
pH gleby w KCl	6,5		6,6	6,5
Przedplon	Pszenica ozima		Pszenżyto ozime	Kukurydza
Data siewu	28.03.2022		25.03.2022	26.03.2022
Obsada nasion <i>(szt/m²)</i>	niesamokończące	100	100	100
	samokończące	120	120	120
Data zbioru	18.07.2022		05.08.2022	09.07.2022
Nawożenie mineralne - kg/ha				
N <i>(kg/ha)</i>	15		6	-
P ₂ O ₅ <i>(kg/ha)</i>	50		20	30
K ₂ O <i>(kg/ha)</i>	75		30	45
Środki ochrony roślin				
Herbicyd <i>(l/ha)</i>	Boxer 800 EC – 2l Stomp Aqua 455 CS – 1,5l Agil-S 100 EC – 1,5l		Wing P 462,5 EC – 4l	Wing P 462,5 EC – 2,5l Boxer 800 EC – 1l
Adiuwant <i>(na/ha)</i>	Atpolan Soil Maxx – 0,5l		Asystent + - 0,05l	Atpolan Soil Maxx – 0,5l
Insektycyd <i>(na/ha)</i>	Mospilan 20 SP - 0,2kg Fastac 100 EC – 0,12l Decis Mega 50 EW – 0,15l Karate Zeon 050 CS – 0,15l		Mospilan 20 SP - 0,2kg Mospilan 20 SP - 0,2kg	-

Tabela 3. Łubin wąskolistny. Plon ziarna odmian (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Kochcice	SDOO Sulejów
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>32,2</u>	<u>24,5</u>	<u>19,8</u>
1	DALBOR	100	102	99
2	TANGO	81	91	78
3	SALSA	101	106	104
4	AGAT	110	115	106
5	SWING	85	94	104
6	FURMAN	119	101	104
7	SM ORION	104	91	105

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Łubin wąskolistny. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>25,5</u>	<u>30,5</u>	<u>23,1</u>	<u>28,0</u>	<u>26,4</u>
1	DALBOR	100	92	112	96	100
2	TANGO	84	101	87	93	91
3	SALSA	103	106	120	105	109
4	AGAT	111	108	115	109	111
5	SWING	93	108	109	101	103
6	FURMAN	109	92	104	100	101
7	SM ORION	100	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2020, 2021, 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Łubin wąskolistny. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Brunatna plamistość liści		Antraknoza		Zgorzel naczyniowa	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec		2,0	8,2	8,6	8,5	8,2	7,7
1	DALBOR	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	0,1
2	TANGO	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,6	-0,1
3	SALSA	0,0	0,1	-0,2	0,0	-0,1	-0,2
4	AGAT	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1
5	SWING	0,0	-0,3	0,1	0,1	0,1	0,0
6	FURMAN	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,1	0,1
7	SM ORION	0,0	-	-0,1	-	0,1	-
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9

Wzorzec: w roku 2022, 2020 – 2022 wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Łubin wąskolistny. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9°)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec		8,8	8,6	8,8	7,8	115	122	59	61	129,6	137,0
1	DALBOR	0,1	0,3	0,1	0,6	114	120	-1	-3	-19,2	-17,8
2	TANGO	0,1	-0,1	0,0	-0,6	117	122	4	5	15,8	10,9
3	SALSA	-0,4	-0,9	-0,3	-1,0	116	121	2	1	2,3	-0,2
4	AGAT	0,1	-0,1	0,1	-0,3	115	122	0	1	14,0	9,6
5	SWING	-0,1	0	-0,1	0,2	115	121	-2	2	-12,1	-12,0
6	FURMAN	0,1	-0,1	0,1	-0,3	115	122	-1	-2	1,8	0,8
7	SM ORION	0,1	-	0,1	-	115	-	-1	-	-2,7	-
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2022, 2020 – 2022 wszystkie badane odmiany,

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej

Wykaz odmian łubinu wąskolistnego znajdującego się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
niesamokończące wysokoalkaloidowe		
1	KARO ^{x/}	2001
2	OSKAR ^{x/}	2012
niesamokończące niskoalkaloidowe		
3	AGAT	2019
4	BAZALT	2019
5	BOLERO	2016
6	DALBOR	2011
7	FURMAN	2020
8	JOWISZ	2016
9	KORAL	2016
10	KURANT	2014
11	LAZUR	2015
12	NERON	2017
13	ROLAND	2017
14	RUMBA	2015
15	SALSA	2015
16	SAMBA	2017
17	SM ORION	2022
18	SWING	2019
19	TANGO	2012
20	TWIST	2020
21	TYTAN	2016
22	WARS	2014
23	ZEUS ^{x/}	2002
24	ZORBA	2021
samokończące niskoalkaloidowe		
25	BORUTA	2002
26	HOMER	2018
27	LILA BAER	2018
28	REGENT	2009
29	SONET ^{x/}	1999
30	SZOT	2018

^{x/-} odmiana niebadana w latach 2019-2021

Charakterystyka odmian łubinu wąskolistnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022

Charakterystyki opracowane są przez COBORU w oparciu o wyniki wieloletnie uzyskane na terenie całego kraju.

SM ORION

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe. Plon nasion duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia oraz dojrzewania roślin nieco wcześniejszy od średniego, okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem dość duża. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na fuzaryjne więdnienie – średnia, na antraknozę – dość duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach bardzo duża, tłuszczu surowego i alkaloidów bardzo mała, włókna surowego mała. Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 1000 szt/m².

Łubin żółty

Uwagi ogólne

Łubin żółty ma największe znaczenie gospodarcze w Polsce, mimo że plonuje słabiej niż wąskolistny i biały, ma zdecydowanie najniższe wymagania glebowe. To czyni go bardzo przydatnym gatunkiem do uprawy na glebach najsłabszych.

Gatunek ten wykorzystywany jest do produkcji wysokobiałkowych pasz treściwych, zielonek, nawozów zielonych oraz międzyplonów. Łubin żółty ma większe znaczenie gospodarcze w porównaniu do innych uprawnych form łubinu. Wynika to z wysokiej zawartości białka (42–45%) i tłuszczu (5%) w ziarnie. Jego nasiona zawierają również mało substancji antyżywniowych.

Łubin żółty to ważna roślina przedplonowa, która wzbogaca glebę w przyswajalne formy azotu. Zdolność tę zawdzięcza relacjom symbiotycznym z bakteriami, które zasiedlają brodawki tworzące się w górnej części korzeni. Dzięki głębokiemu, sztywnemu systemowi korzeniowemu wpływa na głębokie spulchnienie gleby i rozluźnienie warstwy podornej. Ponadto, łubin pobiera składniki pokarmowe z głębokich warstw, przemieszczając i pozostawiając je roślinom następczym o płytszym korzeniu. Roślina wykształca sztywny pęd, który nie ulega wyleganiu.

Roślina ta ma dość duże wymagania termiczne, kiełkuje w temperaturze 4–5°C. Dobrze znosi krótkotrwałe przymrozki nieprzekraczające -8°C. W okresie od siewu do wchodów łubin żółty przechodzi stadium jarowizacji, która odgrywa szczególną rolę w późniejszym rozwoju i plonowaniu. Największe zapotrzebowanie na wodę przypada na kiełkowanie nasion, pąkowanie i początek kwitnienia. Susze w dwóch ostatnich fazach powodują zasychanie roślin oraz nadmierne opadanie zawiązków kwiatów. Spośród wszystkich uprawianych gatunków łubinów w naszym kraju, łubin żółty ma najmniejsze wymagania glebowe. Łubiny potrzebują gleb przewiewnych. Jego system korzeniowy nie rozwija się dobrze w glebie zbyt zbitej i niezawierającej powietrza lub na glebie podmokłej. Najlepiej plonuje przy pH podłoża 5–6. Wysiew nasion łubinu do gleby świeżo zwapnowanej to podstawowy błąd agrotechniczny popełniany w jego produkcji. Na stanowiskach zasobnych w wapń roślina cierpi na chlorozę (zahamowanie syntezy chlorofilu i zamieranie części nadziemnej).

Łubin żółty nie wymaga zbyt dużego nawożenia mineralnego, ponieważ jest w stanie pobierać z gleby trudno dostępne składniki pokarmowe. W zależności od przewidywanego plonu powinien być nawożony 15–30 kg P₂O₅/ha oraz 15–30 kg K₂O/ha, najlepiej na jesieni przed orką przedzimową. Nie wymaga on nawożenia azotowego, ponieważ żyje w symbiozie z bakteriami brodawkowymi.

Optymalny termin siewu łubinu żółtego przypada od II dekady marca do I dekady kwietnia. Ważne jest, aby siew był odpowiednio wczesny, ponieważ jego opóźnienie może obniżyć plon nawet o 20%. Norma wysiewu łubinu żółtego wynosi dla odmian tradycyjnych 90–100 nasion/m², a samokończące 100–120 nasion/m². Nasiona łubinu żółtego siejemy na głębokość 3–4 cm, przy rozstawie rzędów 20–25 cm.

Ważny zabieg to zaprawianie nasion, zabieg ten zabezpiecza przed zgorzelami siewek. Najgroźniejszą chorobą jest antraknoza. Sprzyjające warunki to wysoka wilgotność powietrza i wysokie temperatury z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby, nawet już w drugiej połowie maja.

W Krajowym rejestrze znajduje się 9 odmian w tym 8 to odmiany niesamokończące i 1 odmiana samokończąca, dojrzewające o 5–6 dni wcześniej, przez co są nieco odporniejsze na antraknozę łubinu. Wszystkie odmiany łubinu żółtego cechuje niska zawartość alkaloidów – są słodkie.

W województwie świętokrzyskim doświadczenie z łubinem żółtym przeprowadzane było w SDOO Słupia oraz ŚODR Modliszewice. Jest to doświadczenie jednoczynnikowe trzy powtórzeniowe liczące 5 odmian Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczenia zlokalizowanego w sąsiednim woje-

wództwie łódzkim (SDOO Sulejów) w celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian. Ze względu na rosnące zainteresowanie tym gatunkiem w terenie, postanowiono zamieścić informacje o wynikach przeprowadzonych badań w niniejszym opracowaniu.

Wyniki uzyskane z doświadczeń PDO z łubinem żółtym posłużyły do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie. W 2023 roku liczy 2 odmiany.

Wyniki doświadczeń

W roku 2022 badano pięć odmian łubinu żółtego. Średni plon w 2022 roku wyniósł **22,6 dt./ha**.

Najwyżej plonowały odmiany w SDOO Sulejów i ŚODR Modliszewice. Najniższe plony uzyskano w SDOO Słupia. Z badanych odmian największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany **Puma 114% wzorca** oraz **Salut 103% wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że na wyróżnienie zasługują odmiany: **Puma** oraz **Mister**.

Wyleganie roślin przed zbiorem nie wystąpiło w żadnym punkcie doświadczalnym.

Z chorób grzybowych zanotowano zgorzel naczyniową oraz antraknozę. Najbardziej podatna odmiana na zgorzel naczyniową to **Puma i Diament**, natomiast najbardziej wrażliwa na patogen antraknozy okazała się odmiana **Salut**.

Największą masą 1000 ziaren wyróżniła się odmiana **Puma i Diament**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany **Goldeneye** oraz **Mister**.

Tabela 1. Łubin żółty. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce.
	1	2	3	4	5
1	MISTER	2003	2020	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
2	PUMA	2017	2020	PL	„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o.- Grupa IHAR” Smolice146; 63-740 Kobylin
3	DIAMENT	2019		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
4	GOLDENEYE	2019		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
5	SALUT	2020		PL	„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o.- Grupa IHAR” Smolice146; 63-740 Kobylin

Tabela 2. Łubin żółty. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia		ŚODR Modliszewice	SDOO Sulejów
Powiat	Jędrzejów		Końskie	Piotrków Trybunalski
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry		Zbożowo-pastewny mocny	Żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a		III a	III b
pH gleby w KCl	6,5		5,9	-
Przedplon	Pszenica ozima		Pszenżyto ozime	Kukurydza
Data siewu	28.03.2022		30.03.2022	26.03.2022
Obsada nasion (szt/m²)	niesamokończące	90	90	90
	samokończące	120	120	120
Data zbioru	24.07.2022		25.07.2022	14.07.2022
Nawożenie mineralne - kg/ha				
N (kg/ha)	15		15	-
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50		50	30
K ₂ O (kg/ha)	75		75	45
Środki ochrony roślin				
Herbicyd (l/ha)	Boxer 800 EC+ Stomp Aqua 455 CS – 2l+1,5l Agil-S 100 EC – 1,5l		Boxer 800 EC+ Stomp Aqua 455 CS – 2l+2l	Wing P 462,5 EC + Boxer 800 EC – 2,5l+1l
Adiuwant (l/ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5l		Atpolan Soil Maxx – 0,5l	Atpolan Soil Maxx – 0,5l
Insektycyd (na/ha)	Mospilan 20 SP 0,2l Fastac 100 EC – 0,12l Decis Mega 50 EW – 0,15l Karate Zeon 050 CS – 0,15l		Mospilan 20 SP – 0,2kg Bulldock 025 EC – 0,25l	-

Tabela 3. Łubin żółty. Plon ziarna odmian (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Sulejów
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>18,4</u>	<u>24,4</u>	<u>24,9</u>
1	MISTER	97	88	109
2	PUMA	108	125	107
3	DIAMENT	100	98	96
4	GOLDENEYE	93	88	82
5	SALUT	101	101	104

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Łubin żółty. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>22,6</u>	<u>21,2</u>	<u>20,3</u>	<u>21,9</u>	<u>21,4</u>
1	MISTER	98	108	104	103	103
2	PUMA	114	116	101	115	110
3	DIAMENT	98	100	-	99	-
4	GOLDENEYE	88	96	-	92	-
5	SALUT	103	81	96	92	93
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Łubin żółty. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Zgorzel naczyniowa		Antraknoza	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec		8,5	8,1	8,4	8,1
1	MISTER	0,0	0,1	0,3	0,3
2	PUMA	-0,1	0,1	0,3	-0,3
3	DIAMENT	-0,1	-	-0,2	-
4	GOLDENEYE	0,1	-	0,1	-
5	SALUT	0,0	0,1	-0,5	-0,1
Liczba doświadczeń		3	9	3	9

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Łubin żółty. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9°)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec		9,0	8,0	9,0	6,9	122	122	65	65	146,2	142,2
1	MISTER	0,0	0,0	0,0	-0,3	122	121	-1	0	-1,8	0,6
2	PUMA	0,0	-0,1	0,0	-0,4	124	124	7	4	6,5	1,9
3	DIAMENT	0,0	-	0,0	-	121	-	-1	-	2,1	-
4	GOLDENEYE	0,0	-	0,0	-	121	-	-4	-	-6,4	-
5	SALUT	0,0	0,4	0,0	0,6	122	122	-1	-1	-0,4	1,9
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 wszystkie badane odmiany,

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej

Wykaz odmian lubinu żółtego znajdującego się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
niesamokończące		
1	BARYT	2011
2	BURSZTYN	2014
3	DIAMENT	2019
4	DUKAT ^{x/}	2006
5	GOLDENEYE	2019
6	MISTER	2003
7	PUMA	2017
8	SALUT	2020
samokończące		
9	TAPER ^{x/}	2002

^{x/}- odmiana niebadana w latach 2019-2021



Bobik

Uwagi ogólne

Bobik jest rośliną cechującą się dużym potencjałem plonowania. Przy zastosowaniu poprawnej agrotechniki można uzyskać z jednego hektara od 3 do 6 ton nasion bobiku. Wartość paszową i pokarmową nasion określa zawartość białka. W suchej masie nasion stwierdza się 26-32% białka ogólnego.

Uprawę bobiku najlepiej prowadzić na glebach zwięzłych, które są zasobne w składniki pokarmowe oraz dobrze uwilgotnione. Gleby należące do kompleksu pszennego bardzo dobrego i dobrego oraz żytniego bardzo dobrego idealnie nadają się pod uprawę tej rośliny strączkowej. Gleby, na których ma być uprawiany bobik nie mogą być kwaśne. Najlepiej toleruje on odczyn obojętny lub zasadowy (pH 6,5-7,2).

Optymalna obsada tradycyjnych odmian bobiku powinna wynosić 40-60 roślin na 1 m², a odmian samokończących 65-85. W związku z tym, ilość wysiewu nasion powinna wynosić od 200-425 kg/ha. Obsada roślin uzależniona jest od warunków klimatycznych i glebowych. Głębokość siewu bobiku powinna wynosić 8 cm na glebach zwięzłych i 10 cm na lżejszych, a rozstawa rzędów - 15-25 cm.

Bobik nie wykazuje dużych wymagań względem temperatury. Nasiona rozpoczynają kiełkowanie już w temperaturze powyżej 0°C, a po przekroczeniu 5°C zaczynają się ich wschody. Siewki bobiku znoszą przymrozki dochodzące do -7°C. Jeżeli po siewie występują niskie temperatury, a w trakcie wegetacji umiarkowane, to mają one pozytywny wpływ na liczbę wytworzonych nasion, strąków i kwiatów. Niestety bobik źle znosi upały, jednak przy wysokiej temperaturze i ograniczonej ilości opadów w nasionach gromadzi się większa ilość białka.

Bobik ma bardzo duże zapotrzebowanie na wodę, a brak opadów w okresie kwitnienia i zawiązywania strąków powoduje zrzucanie zawiązków pąków kwiatowych i kwiatów. Prowadzi to do zmniejszenia liczby strąków oraz ich nieregularnego rozmieszczenia na roślinie. Nadmiar opadów prowadzi do wydłużenia wegetacji roślin, opóźnia dojrzewanie oraz zwiększa prawdopodobieństwo porażenia roślin patogenami grzybowymi.

Bobik uzyskuje dojrzałość zniwną w różnym czasie. W latach suchych odmiany tradycyjne dojrzewają po 120 dniach, w wilgotnych po 140 dniach od siewu, zaś formy samokończące dojrzewają o 7-10 dni wcześniej.

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 9 odmian, które dzielą się na trzy grupy, w zależności od cech morfologiczno-użytkowych roślin: 3 odmiany niesamokończące o niskiej zawartości tanin, 5 niesamokończących o znacznej zawartości związków antyodżywczych i 1 odmiana samokończąca wysokotaninowa.

W województwie świętokrzyskim doświadczenie porejestrowe z bobikiem przeprowadzane było w SDOO Słupia oraz ŚODR Modliszewice. Jest to doświadczenie jednoczynnikowe trzy-powtórzeniowe dobozem odmian (typ M) liczącym 7 odmian niesamokończących. Ze względu na rosnące zainteresowanie tym gatunkiem w terenie, postanowiono zamieścić informacje o wynikach przeprowadzonych badań w niniejszym opracowaniu.

Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczenia zlokalizowanego w sąsiednim województwie łódzkim (SDOO Sulejów) w celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian.

Wyniki uzyskane z doświadczeń PDO z bobikiem posłużą do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie na bieżący rok. W 2023 roku liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W 2022 roku badano 7 odmian niesamokończących bobiku.

Średni plon w 2022 roku wyniósł **48,1 dt/ha**. Najwyżej plonowały odmiany: **Fanfare 105% wzorca** oraz **Apollo 104% wzorca**, natomiast najslabiej zaplonowała odmiana **Amigo 95% wzorca**.

Średnia plonu za ostatnie trzylecie wyniosła **51,3 dt/ha**, a najlepiej plonującymi odmianami okazały się **Capri 105% wzorca** oraz **Apollo 103% wzorca**.

W okresie trzech lat badań średnia masa 1000 nasion wynosiła **565,2 g**, natomiast w 2022 roku była nieco niższa i wyniosła **529,6 g**. Najwyższą masę 1000 nasion w 2022 roku osiągnęły odmiany: **Apollo** oraz **Fanfare**, natomiast najniższą: **Domino** i **Fernando**.

Z chorób grzybowych w 2022 roku zaobserwowano czekoladową plamistość, a najbardziej wrażliwą odmianą okazała się **Capri** i **Fanfare**, natomiast wysoką odporność zaobserwowano na odmianie **Fernando**.

Podczas badań zaobserwowano wystąpienie askochytozy, najmocniej porażona odmiana to **Apollo**, natomiast wysoką odpornością charakteryzowała się odmiana **Domino**.

W niewielkim nasileniu wystąpiła również rdza bobiku najslabszą odpornością na tą chorobę wykazała się odmiana: **Capri**, natomiast dość wysoką odporność zaobserwowano na odmianie **Domino** i **Fernando**.

Szczególną uwagę w uprawie bobiku trzeba zwrócić na szkodniki w szczególności na mszyce, które są dużym zagrożeniem dla roślin. Zwalczanie mszyc jest bardzo ważne, ponieważ mogą one zniszczyć plantację nawet w 100%. Wysysają one bowiem soki z liści i łodyg, pokrywając je lepłą wydzieliną. W największym nasileniu mszyce występują w okresie pomiędzy tworzeniem pąków kwiatowych, a wykształcaniem strąków. Zwalczać mszyce w bobiku należy wówczas gdy przed kwitnieniem zauważymy pojedyncze owady na kilkunastu roślinach, a w czasie kwitnienia sygnałem do zabiegu jest początek kolonii na kilku roślinach.

Tabela 1. Bobik. Odmiany badane. Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Rok włączenia do LOZ	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę lub w przypadku odmiany zagranicznej – pełnomocnika w Polsce.
1	2	3	4	5	
1	BOBAS	2002	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2	AMIGO	2016		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3	FERNANDO	2016	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4	FANFARE	2017	2020	DE	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG Hohenlieth; 24363 Holtsee Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
5	APOLLO	2018	2020	DE	P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH Streichmühler Strasse 8a; 24977 Grundhof Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
6	CAPRI	2018	2020	PL	P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH Streichmühler Strasse 8a; 24977 Grundhof Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7	DOMINO	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

Tabela 2. Bobik. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia		ŚODR Modliszewice		SDOO Sulejów	
Powiat	Jędrzejów		Końskie		Piotrków Trybunalski	
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry		Zbożowo- pastewny mocny		Pszenny dobry	
Klasa bonitacyjna gleby	III a		III b		III a	
pH gleby w KCl	6,5		5,9		6,5	
Przedplon	Pszenica ozima		Pszenżyto ozime		Kukurydza	
Data siewu	28.03.2022		30.03.2022		25.03.2022	
Obsada nasion (szt/m²)	samokończące	50	samokończące	50	samokończące	50
	niesamokończące	70	niesamokończące	70	niesamokończące	70
Data zbioru	10.08.2022		17.08.2022		08.08.2022	
Nawożenie mineralne - kg/ha						
N (kg/ha)	15		15		12	
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50		50		40	
K ₂ O (kg/ha)	75		75		60	
Środki ochrony roślin						
Zaprawa	Nitragina		Nitragina		Nitragina	
Herbicyd (l/ha)	Boxer 800 EC – 2 Corum 502,4 SL-1,25 Agil-S 100 EC - 1,5		Boxer 800 EC – 4l		Wing P 462,5 EC+ Boxer 800EC-2,5+1	
Adiuwant (l/ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5 Dash HC – 0,6		-		Atpolan Soil Maxx – 0,5	
Insektycyd (na/ha)	Fastac 100 EC – 0,1l Mospilan 20 SP – 0,2 kg Bulldock 025 EC – 0,25l Cyperkill Max 500 EC -0,05l Karate Zeon 050 CS - 0,15l Decis Mega 50 EW – 0,15l		Mospilan 20 SP – 0,2 kg Bulldock 025 EC – 0,25l		Mospilan 20 SP – 0,2 kg Decis Mega 50 EW – 0,15l	

Tabela 3. Bobik. Plon ziarna odmian (%wzorca). Rok zbioru 2022

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Sulejów
<i>Wzorzec dt z ha</i>				
1	BOBAS	94	101	98
2	AMIGO	96	93	97
3	FERNANDO	92	114	101
4	FANFARE	102	111	106
5	APOLLO	111	100	96
6	CAPRI	104	92	103
7	DOMINO	101	89	99

Wzorzec 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Bobik. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp	Odmiana	2022	2021	2020	2021-2022	2020-2022
<i>Wzorzec dt z ha</i>						
1	BOBAS	97	99	101	98	99
2	AMIGO	95	92	-	94	-
3	FERNANDO	101	94	94	97	96
4	FANFARE	105	107	95	106	102
5	APOLLO	104	100	104	102	103
6	CAPRI	100	107	107	104	105
7	DOMINO	97	101	99	99	99
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2020, 2021, 2022 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Bobik. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Czekoladowa plamistość		Askochytoza		Rdza	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<i>Wzorzec</i>		<u>7,3</u>	<u>7,4</u>	<u>7,8</u>	<u>8,1</u>	<u>8,2</u>	<u>8,2</u>
1	BOBAS	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
2	AMIGO	0,2	-	0,0	-	0,0	-
3	FERNANDO	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3	0,0
4	FANFARE	-0,4	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1
5	APOLLO	-0,3	-0,2	-0,5	-0,2	0,1	-0,1
6	CAPRI	-0,4	-0,3	-0,3	-0,1	-0,5	-0,1
7	DOMINO	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,1
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9

Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 – wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Bobik. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9°)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
<i>Wzorzec</i>		<u>9</u>	<u>8,8</u>	<u>8,3</u>	<u>7,7</u>	<u>129</u>	<u>129</u>	<u>113</u>	<u>109</u>	<u>529,6</u>	<u>565,2</u>
1	BOBAS	0,0	0,0	-0,4	-0,6	128	129	8	7	29,9	30,3
2	AMIGO	0,0	-	0,4	-	130	-	-3	-	-0,5	-
3	FERNANDO	0,0	0,1	0,1	0,1	130	129	-6	-4	-44,2	-24,4
4	FANFARE	0,0	0,1	0,1	0,2	129	128	2	-1	37,3	9,8
5	APOLLO	0,0	-0,2	0,1	-0,1	128	128	-1	-2	38	44,2
6	CAPRI	0,0	-0,1	-0,4	-0,4	127	128	-1	-1	1,2	-13,3
7	DOMINO	0,0	0,1	0,2	0,4	131	130	0	3	-61,8	-34,5
Liczba doświadczeń		3	9	3	9	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

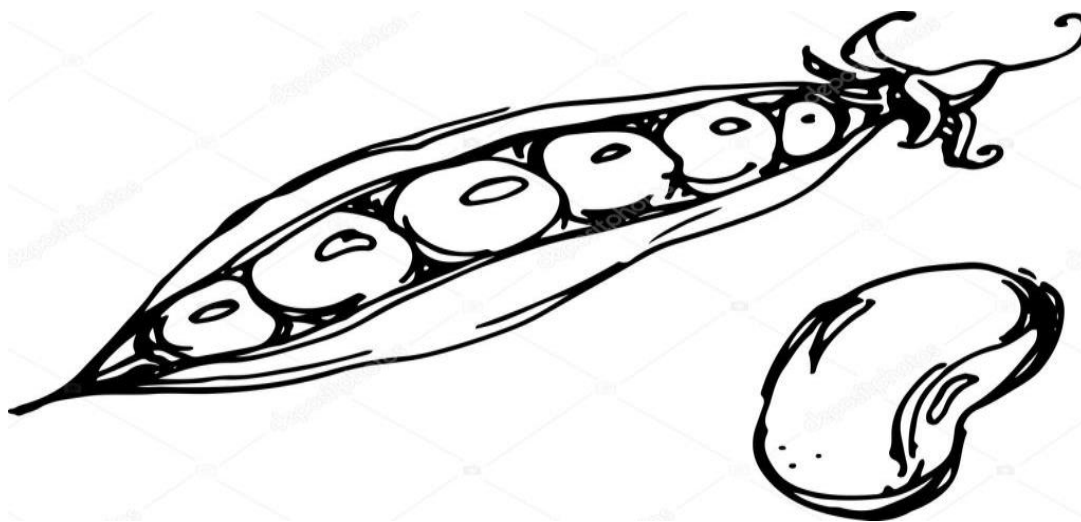
Wzorzec: w roku 2022, 2021, 2020 - wszystkie badane odmiany,

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej.

Wykaz odmian bobiku znajdującego się w Krajowym rejestrze w roku 2022

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
niesamokończące niskotaninowe		
1	ALBUS	2002
2	DOMINO	2020
3	FERNANDO	2016
niesamokończące wysokotaninowe		
4	APOLLO	2018
5	BOBAS	2002
6	CAPRI	2018
7	FANFARE ^s	2017
8	JULIA	2017
samokończące wysokotaninowe		
9	GRANIT	2006

^s- odmiana syntetyczna

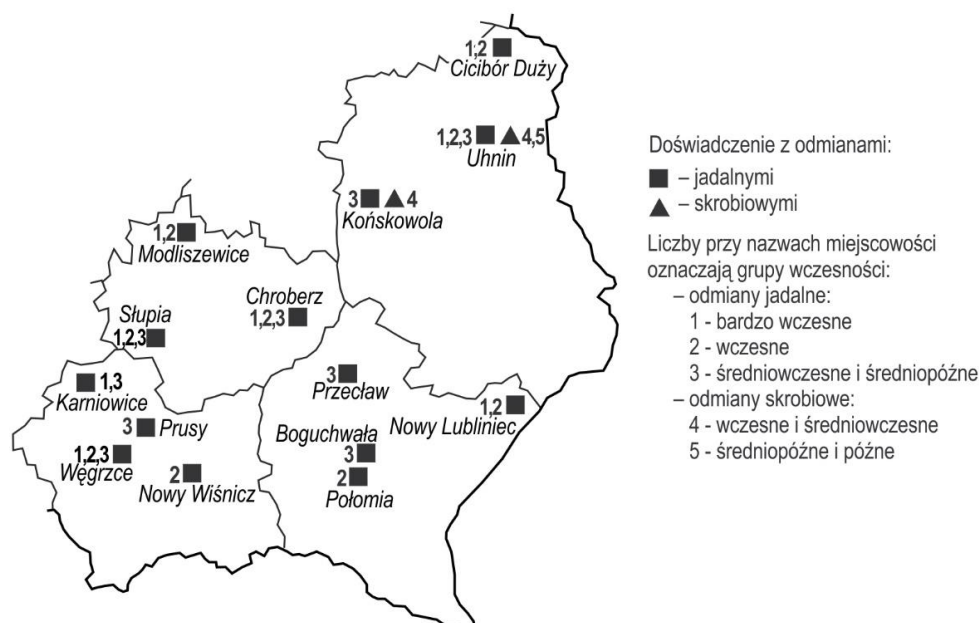


Ziemniak

Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera wyniki doświadczeń porejestrowych (PDO) z odmianami ziemniaka, przeprowadzonych w 2022 roku oraz ich porównanie z danymi uzyskanymi w latach 2020-2021. Planowanie doświadczeń, ich lokalizację w województwie, dobór gatunków i odmian nadzoruje stacja koordynująca PDO, wspólnie z Wojewódzkim Zespołem Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego. 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 2022 r. w południowo-wschodniej Polsce.

Okres wegetacji 2022 był kolejnym rokiem, w którym na terenie Lubelszczyzny, Małopolski, Podkarpacia i woj. świętokrzyskiego prowadzono doświadczenia polowe w ramach programu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO). W 37 eksperymentach polowych testowano 42 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 Doświadczałnej 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 do-

świadczenia 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 średniowczesnych – w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Przecławiu, powiat mielecki oraz jedno doświadczenie z grupą odmian średniowczesnych – w Podkarpackim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Boguchwale, powiat rzeszowski. W punkcie doświadczalnym w Połomi, powiat strzyżowski po raz pierwszy realizowano eksperyment z grupą odmian wczesnych.

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. W Świętokrzyskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach, powiat konecki zrealizowano trzy doświadczenia polowe z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i wczesnych.

W Małopolsce zlokalizowano doświadczenia polowe z odmianami wszystkich grup wczesności 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. W Punkcie Doświadczalnym Sieciechowice, powiat krakowski wykonano doświadczenie z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i w PD Brzoskwinia powiat krakowski przeprowadzono doświadczenie z grupą odmian średnio wczesnych przy zmniejszonym doborze odmian. Wyniki tych ostatnich eksperymentów realizowane były pod nadzorem specjalistów z Małopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Karniowicach.

W dziewięciu punktach badawczych, gdzie testowano grupę odmian średniowczesnych dołączono jedną średniopóźną, jadalną odmianę Jelly.

Aktualnie w Polsce jest zarejestrowanych 112 odmian ziemniaka, w tym 78 jadalnych, 34 skrobiowych. Badane odmiany odznaczają się odmiennym genotypem, o zróżnicowanych możliwościach plonowania oraz odmiennych cechach jakościowych i odpornościowych. Do Krajowego Rejestru, w 2023 roku wpisano pięć nowych odmian ziemniaka. Jedną jadalną średnio wczesną odmianę – Rima, dwie odmiany skrobiowe wczesne; Brylant i Zeta oraz dwie odmiany skrobiowe średnio wczesne – Gladius i Sempre. Szczegółowy udział poszczególnych grup odmian, w Krajowym Rejestrze Odmian, przedstawia tabela 1, zaś wykaz odmian badanych w 2022 roku zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 1. Udział poszczególnych grup odmian ziemniaka w Krajowym Rejestrze Odmian w 2023 roku (stan na 01.02.2023 roku).

Odmiany	Grupy wczesności odmian					Odmiany regionalne	Późne	
	Bardzo wczesne	Wczesne	Średnio wczesne	Średnio późne	Późne		Krajowe	Zagraniczne
Jadalne	15	21	24	3		15	55	23
Skrobiowe	-	5	16	4	8	1	31	3
Razem	liczba	15	26	40	7	8	16	86
	%	13	24	36	6	7	14	77

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, 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 i rośliny bobowate, grubonasienne. Po zbiorze przedplonu wykonywano podorywkę pielęgnowaną. Wiosną pole bronowano, następnie przed sadzeniem wysiewano nawozy mineralne, w ilościach podanych w tabeli 5. Sadzenie przeprowadzono w terminach od drugiej dekady kwietnia do pierwszej dekady maja, w zróżnicowanych rozstawach. Powierzchnia poletek do zbioru wynosiła 15 m².

Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne stosowano zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolniczej i integrowanej ochrony roślin [Duer i in. 2004, Wójtowicz i Mrówczyński, 2013] (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 59-76 dniach od daty sadzenia (tj. po ok. 40 dniach od wschodów), zaś drugi – w okresie pełnej dojrzałości fizjologicznej bulw, tj. po 100-157 dniach od sadzenia, zależnie od rejonu Polski i przebiegu warunków atmosferycznych (tab. 5). W pozostałych grupach wczesności odmian przeprowadzano zbiór w fazie zamierania roślin ziemniaka (99° w skali 99° BBCH) [Bleinhölder i in. 2005]. W czasie zbioru pobrano z każdego poletka reprezentatywne próby bulw do oceny: struktury plonu, zawartości skrobi, wad miąższu 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 2022).

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} 5,9), 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 (6,6 pH_{KCL}). W Węgrzcach eksperyment polowy zrealizowano na glebie brunatnej właściwej, wytworzonej z lessu, kompleksu pszennego dobrego, klasy bonitacyjnej II, o lekko kwaśnym odczynie (6,3 pH_{KCL}). Z kolei w Słupi doświadczenia polowe zlokalizowano na rędzinie brunatnej, wytworzonej na wapieniach, kompleksu pszennego dobrego, klasy bonitacyjnej IIIa, o lekko kwaśnym odczynie (pH_{KCL} 6,2). Jedynie w Prusach k. Krakowa doświadczenie prowadzono na czarnoziemie zdegradowanym, położonym na lessie, kompleksu pszennego bardzo dobrego, należącego do I klasy bonitacyjnej, o odczynie (6,0 pH_{KCL}) [Mocek 2015, PTG 2008] (tab. 5).

Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne w 2022 roku w miejscowościach, gdzie przeprowadzono badania, były zróżnicowane (tab. 3-4). W okresie wegetacji, w miesiącach kwiecień – wrzesień, wyznaczono wartości współ-

czynnika hydrotermicznego Sielianiowa, które są miarą efektywności opadów w danym miesiącu. We wszystkich pięciu punktach badawczych odnotowano, iż kwiecień był zimny, przy tym odznaczał się średnią temperaturą powietrza znacznie niższą niż średnia z wielolecia.

Przebieg pogody w okresie wegetacji 2022 roku, w warunkach Cicibora, można określić jako nietypowy. Kwiecień był zimny i odznaczał się nadmiarem opadów, zaś maj charakteryzował się niedoborem opadów. Również w czerwcu obserwowano postępujący deficyt opadów, przy temperaturze powietrza wyższej o 1,7°C od normy z wielolecia. Lipiec był bardzo wilgotny, zaś sierpień okazał się bardzo suchy. Wrzesień poprawił znacznie bilans opadów, gdyż współczynnik hydrotermiczny Sielianiowa określa go jako skrajnie wilgotny (tab. 3, 4).

W Przecławiu, woj. podkarpackie, w kwietniu odnotowano 61,5 mm opadów, na poziomie 118% normy dla wielolecia. W maju i czerwcu obserwowano znaczny deficyt opadów. Współczynnik hydrotermiczny Sielianiowa określa te miesiące jako bardzo suche. Lipiec odznaczał się również niedoborem opadów, które stanowiły ok. 77% normy z wielolecia. W sierpniu odnotowano postępującą suszę, w którym suma opadów wynosiła zaledwie 51% średniej wieloletniej, a średnia temperatura powietrza była wyższa o 2,0°C od średniej wieloletniej. Wrzesień był dość wilgotny z sumą opadów wyższą o 98% od normy dla wielolecia (tab. 3-4).

W Słupi, w woj. świętokrzyskim, przebieg pogody w okresie wegetacji 2022 roku był nietypowy. Kwiecień okazał się mokry i zimny. W maju opady stanowiły jedynie 43% średniej z wielolecia, a temperatura powietrza była wyższa o 0,8°C od normy wieloletniej. W czerwcu i lipcu suma opadów wynosiła odpowiednio 85,4 i 91,0 mm, co stanowiło 111 i 77% normy, a średnia temperatura powietrza w czerwcu była o 1,5°C wyższa niż średnia wieloletnia. Sierpień był według współczynnika hydrotermicznego Sielianiowa – suchy i bardzo ciepły (2,6°C powyżej normy wieloletniej). We wrześniu za to odnotowano nadmiar opadów (113,7 mm), co stanowiło ok. 180% normy z wielolecia, przy temperaturze powietrza niższej o 0,4°C od normy wieloletniej (tab. 3, 4).

W warunkach Uhnina, w kwietniu, opady wynosiły 55,2 mm, co stanowiło 145% normy z wielolecia. W maju i czerwcu obserwowano znaczny ich niedobór, odpowiednio 26,0 i 39,3 mm co stanowiło ok. 36% i 51%, w stosunku do średniej wieloletniej. Współczynnik hydrotermiczny Sielianiowa określa te miesiące jako bardzo suche. W lipcu i sierpniu opady wyniosły 87,9 i 71,1 mm, co stanowiło ok. 105% i 106% średniej wieloletniej. We wrześniu suma opadów wyniosła 87,5 mm i stanowiła ok. 175% średniej wieloletniej, przy niższej o 2,7°C od normy średniej temperaturze powietrza (tab. 3, 4).

W Węgrzcach, w woj. małopolskim, kwiecień był optymalnie zaopatrzony w wodę, przy jednocześnie niższej o 2,4°C od normy średniej temperaturze powietrza. W maju i czerwcu obserwowano za to znaczny niedobór wilgoci w glebie, gdyż opady stanowiły zaledwie ok. 24% i 77% normy z wielolecia. Lipiec był optymalnie wilgotny (112,0 mm), a jednocześnie charakteryzował się temperaturą powietrza wyższą o 1,3°C od normy z wielolecia. Sierpień i wrzesień okazały się optymalnie wilgotne (odpowiednio 84,2 mm i 68,3 mm opadów). Sierpień był bardzo ciepły (2,6°C powyżej średniej z wielolecia), zaś wrzesień był zimniejszy o 0,3°C od średniej normy z wielolecia (tab. 3, 4).

Wyniki badań

W grupie bardzo wczesne badane odmiany ziemniaka charakteryzowały się różnym typem konsumpcyjnym: od A-AB do B. Wszystkie zaś odznaczały się wczesną tuberyzacją i wysoką plennością (już po 60 dniach od daty sadzenia) oraz dobrymi walorami konsumpcyjnymi (smak 6,5-7,0°, w skali 9°) (tab. 18). W 2022 roku, po 40 dniach od wschodów, największy plon bulw zgromadziły odmiany: Piwonia – w trzech miejscowościach; odmiany: Riviera i Werbena w dwóch oraz Surmia – w jednej miejscowości (tab. 7). W trzyletnim cyklu badań, w pierwszym terminie zbioru, najwyższy plon ogólny wydała odmiana: Impala gdzie plon stanowił 103%, w stosunku do wzorca (tab. 8). W zbiorze bulw po dojrzewaniu, w czterech miej-

scowościach, najwyżej plonowała odmiana Denar, zaś Tonacja najwyższy plon wydała w dwóch miejscowościach (tab. 7). W trzyletnim cyklu badań najplenniejsze okazały się odmiany: Tonacja, Denar i Impala i to zarówno w plonie głównym, jak i handlowym bulw (tab. 8).

W grupie odmian wczesnych znajdowało się 26 odmian w Krajowym Rejestrze. Charakteryzowały się one dobrymi właściwościami smakowymi ($6,5-7^\circ$, w skali 9°) (tab. 18) oraz wysokim potencjałem plonotwórczym (tab. 9). Średni ich plon, zbierany w pełnej dojrzałości (po 110 dniach wegetacji), w 2022 roku wynosił $50,9 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$. W pięciu miejscowościach najwyższe plony uzyskała odmiana Michalina, zaś odmiana Gwiazda i Lawenda plonowały najwyżej w dwóch punktach badawczych (tab. 9). Odmiany: Michalina i Ignacy potwierdziły swój wysoki potencjał plonotwórczy, w trzyletnim cyklu badań, uzyskując najwyższy, tak ogólny, jak i handlowy plon bulw (tab. 10).

Grupa odmian średniowczesnych, najliczniej reprezentowana w Krajowym Rejestrze, liczyła 40 odmian, w tym 16 skrobiowych (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, odmiana Astana plonowała najwyżej w dwóch miejscowościach, zaś odmiana Irmina, Meluzyna i Otolia plonowały najwyżej w jednej miejscowości (tab. 11). W trzyletnim cyklu badań najwyższym plonem ogólnym odznaczały się odmiany: Jurek i Otolia (108% wzorca) oraz Laskara (105% wzorca). Odmiany te charakteryzowały się jednocześnie najwyższym plonem handlowym i wysoką stabilnością plonowania (tab. 12). Z odmian skrobiowych najlepszymi okazały się odmiany: Mieszko, Jubilat i Kuba (tab. 16).

W grupie odmian średniopóźnych i późnych znajdują się, zarówno odmiany konsumpcyjne, jak i skrobiowe (tab. 13-16). W 2022 roku oceniano tylko jedną, jadalną odmianę – Jelly, która w roku 2022 uzyskała średni plon ogólny i handlowy bulw w wysokości 107% . W trzyletnim cyklu badań odmiana ta uzyskała plon ogólny bulw w wysokości 100% wzorca i plon handlowy bulw w wysokości 101% wzorca (tab. 13 i 14).

W 2022 r. najwyższy plon ogólny bulw uzyskano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Słupi, w grupie odmian średniowczesnych i wynosił on przeciętnie $739,8 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ (tab. 11). Homogeniczne pod względem wartości tej cechy okazały się: Jurek – $853,3 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ (115% wzorca), Laskara – $821,8 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ (111% wzorca), oraz Meluzyna $744,2 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ (101% wzorca), (tab. 11).

W 2022 roku wykonano trzy doświadczenia z odmianami skrobiowymi, przy czym dwa – w Uhninie, na glebie lekkiej oraz jedno z grupą odmian średniowczesnych – w LODR Końskowola (tab. 15). Warunki meteorologiczne okresu wegetacji 2022 sprzyjały tej grupie odmian ziemniaka w akumulacji plonu ogólnego bulw, jak i plonu skrobi. W grupie odmian średniowczesnych, najwyższy plon skrobi w tymże roku uzyskały odmiany Torpeda i Jubilat, zaś w trzyletnim cyklu badań najwyższym plonem skrobi odznaczały się odmiany: Mieszko, Jubilat i Kuba (tab. 16).

W tabeli 16 przedstawiono wyniki badań odmian skrobiowych według grup wczesności, zawartości skrobi oraz plonu tego składnika. Najwyższym plonem skrobi z jednostki powierzchni, w grupie odmian średniopóźnych i późnych, odznaczały się odmiany Rudawa i Jasia, zaś w okresie trzyletnim najwyżej plonowały odmiany: Rudawa i Kuras (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 i chcą rozpocząć kampanię już w połowie sierpnia.

W tabeli 17 scharakteryzowano odporność odmian skrobiowych na główne choroby wirusowe, grzybowe i bakteryjne, zaś w tabelach 18 i 19 zamieszczono ich 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 sadzeniakowego, 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.

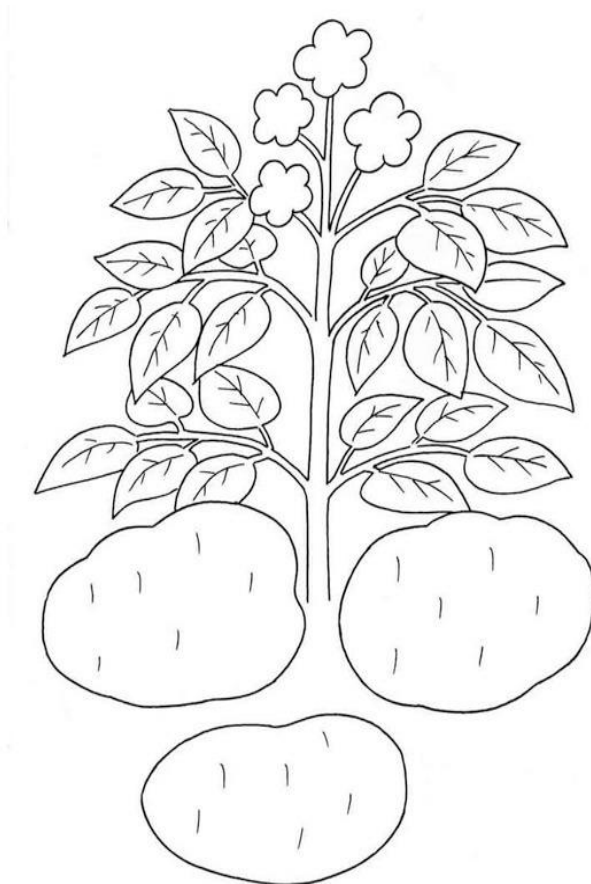


Tabela 2. Badane odmiany ziemniaka. Rok zbioru: 2022

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 Łęborg
3	Piwonia	2021	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Pogoria	2019	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Surmia	2020	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
6	Tonacja	2016	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
7	Werbena	2020	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
8	Impresja	2015	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	Cedron	1997	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	Hetman	2019	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
5	Ignacy	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
6	Lawenda	2016	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
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 średniowczesne				
1	Astana	2019	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
2	Boryna	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
3	Irmia	2018	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Jubilat	2011	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Jurek	2012	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
6	Kotwica	2020	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
7	Kuba	1999	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
8	Laskara	2013	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
9	Mazur	2013	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
10	Meluzyna	2022	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
11	Mieszko	2015	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
12	Otolia	2014	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
13	Satina	2000	DE	Solana Polska sp. z o.o. 99-440 Zduny
14	Tajfun	2004	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
15	Torpeda	2019	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
16	Widawa	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
17	Zuzanna	2007	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
Odmiany średniopóźne 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	Jasia	1999	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Jelly	2005	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
5	Kuras	2007	NL	Agrico Polska sp. z o.o. ul. Staromiejska 7A, 84-300 Łęborg
6	Rudawa	2002	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński

Tabela 3. Opady oraz współczynnik hydrotermiczny Sielanianova, w okresie wegetacji ziemniaka w 2022 r, 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	52,3	16,6	3,6	72,5	190,8	3,9
	Maj	1,0	5,0	25,2	31,2	47,3	0,8
	Czerwiec	10,2	7,1	12,6	29,9	40,9	0,5
	Lipiec	95,6	36,5	32,2	164,3	195,6	2,7
	Sierpień	0,0	41,3	0,6	41,9	63,5	0,7
	Wrzesień	53,3	28,6	29,6	111,5	223,0	3,2
	Razem				451,3		
Przecław	Kwiecień	29,8	14,8	16,9	61,5	118,3	2,9
	Maj	0,5	7,4	13,2	21,1	24,8	0,5
	Czerwiec	3,6	17,7	0,0	21,3	29,2	0,4
	Lipiec	49,7	10,8	24	84,5	76,8	1,4
	Sierpień	0,2	26,1	11,7	38	50,7	0,6
	Wrzesień	7,4	20,6	36,4	64,4	97,6	1,7
	Razem				290,7		
Słupia	Kwiecień	21,8	9,4	11,7	42,9	102,1	2,5
	Maj	4,0	3,5	23,5	31,0	43,1	0,7
	Czerwiec	52,3	12,6	20,5	85,4	110,9	1,6
	Lipiec	39,7	15,9	35,4	91,0	77,1	1,5
	Sierpień	1,0	7,3	53,4	61,7	74,3	1,0
	Wrzesień	63,6	25,8	24,3	113,7	180,5	2,9
	Razem				425,7		
Uhnin	Kwiecień	41,5	4,5	9,2	55,2	145,3	3,7
	Maj	2,8	1,7	21,5	26,0	35,6	0,7
	Czerwiec	15,4	6,2	17,7	39,3	51,0	0,7
	Lipiec	38,8	30,8	18,3	87,9	104,6	1,5
	Sierpień	6,1	52,3	12,7	71,1	106,1	1,2
	Wrzesień	9,8	63,1	14,6	87,5	175,0	2,7
	Razem				367		
Węgrzce	Kwiecień	24,6	6,2	14,8	45,6	101,3	2,2
	Maj	11,0	0,0	9,4	20,4	23,7	0,4
	Czerwiec	43,6	29,6	0,0	73,2	77,1	1,2
	Lipiec	57,2	10,6	44,2	112,0	103,7	1,7
	Sierpień	0,4	8,6	75,2	84,2	105,2	1,2
	Wrzesień	24,4	23,0	20,9	68,3	101,9	1,6
	Razem				403,7		

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2021 dla stacji meteorologicznej w Ciciborze; za okres 1996-2021 dla stacji meteorologicznej w Słupia; za okres 1996-2021 dla stacji meteorologicznej w Przecławiu; za okres 1996-2021 dla stacji meteorologicznej w Uhninie; za okres 1996-2021 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 w 2022 r, wg stacji meteorologicznej w Ciciborze, Przecławiu, Słupi, Uhninie i Węgrzcach

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

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2021 dla stacji meteorologicznej w Ciciborze,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2021 dla stacji meteorologicznej w Przecławiu,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2021 dla stacji meteorologicznej w Słupi,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2021 dla stacji meteorologicznej w Uhninie,

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2021 dla stacji meteorologicznej w Węgrzcach.

Tabela 5. Ziemniak. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Miejscowość	Boguchwała	Chroberz	Ciechob	Karniowice	Końskowola	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Nowy Wiśnicz	Polonia	Prusy	Przeclaw	Ślupia	Uhnin	Węgrzce
Powiat	Rzeszów	Pińczów	Biała Podlaska	Kraków	Puławy	Konecki	Lubaczów	Bochnia	Strzyżów	Kraków	Mielec	Jędrzejów	Parczew	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	pszenny dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry	pszenny dobry	zbożowo pastewny mocny	żytni dobry	żytni dobry	żytni dobry	pszenny bardzo dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	II	II	III b	III b	III a	III a	IV b	IV b	IV a	I	III a	III a	IV a	II
pH gleby w KCl	5,2	-	5,9	7,28	6,0	-	6,6	-	5,2	6,0	6,5	6,2	5,7	6,3
Przedplon	Soja	Pszennica ozima	Pszennica ozima	Pszennica ozima	Rzepak ozimy	Łubin biały	Pszennica ozima	Jęczmień jary	Pszennica ozima	Pszennica ozima	Pszennica ozima	Jęczmień jary	Pszenny żytni ozime	Pszennica ozima
- bardzo wczesne	-	29.04.2022	26.04.2022	15.04.2022	-	27.04.2022	13.04.2022	-	-	-	-	04.05.2022	27.04.2022	26.04.2022
- wczesne	-	29.04.2022	26.04.2022	-	-	27.04.2022	13.04.2022	21.04.2022	02.05.2022	-	19.04.2022	04.05.2022	27.04.2022	26.04.2022
- średnio wczesne	04.05.2022	29.04.2022	-	21.04.2022	28.04.2022	-	-	-	-	22.04.2022	-	04.05.2022	27.04.2022	26.04.2022
- średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- wczesne i średnio wczesne skrobiowe	-	-	-	-	28.04.2022	-	-	-	-	-	-	-	27.04.2022	-
- średnio późne i późne skrobiowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.04.2022	-
- bardzo wczesne I zbiór	-	27.06.2022	27.06.2022	30.06.2022	-	06.07.2022	23.06.2022	-	-	-	-	07.07.2022	29.06.2022	01.07.2022
- bardzo wczesne II zbiór	-	28.09.2022	15.09.2022	14.09.2022	-	05.09.2022	19.08.2022	-	-	-	-	30.08.2022	07.09.2022	04.08.2022
- wczesne	-	28.09.2022	22.09.2022	-	-	05.09.2022	01.09.2022	03.09.2022	05.09.2022	-	-	02.09.2022	07.09.2022	03.09.2022
- średnio wczesne	26.09.2022	28.09.2022	-	20.09.2022	29.09.2022	-	-	-	-	29.09.2022	19.09.2022	24.09.2022	10.10.2022	14.10.2022
- średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
wczesne i średnio wczesne skrobiowe	-	-	-	-	27.09.2022	-	-	-	-	-	-	-	13.10.2022	-
- średnio późne i późne skrobiowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.10.2022	-
Rozstawa (w cm)	70 x 35	70 x 35	67,5 x 37	75 x 33	75 x 33	75 x 35	75 x 33	70 x 35	67,5 x 37	75 x 35	75 x 33	70 x 35	67,5 x 37	75 x 33
N (kg/ha)	102	100	82	84	111	78	90	80	120	150	120	100	90	100
P ₂ O ₅ (kg/ha)	60	100	44	40	25	100	100	75	60	75	110	100	90	80
K ₂ O (kg/ha)	90	150	132	100	81	150	60	75	180	220	180	150	135	120
Nawożenie organiczne (rodzaj, dawka) oraz dolistne	nie stosowano Basfoliar 36 extra 6,0 l/ha	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 2,0 l/ha	nie stosowano	nie stosowano	nie stosowano	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha Ekolist micro 2,0 l/ha	stom+ Gorczyca, Facelia na przyoranie 25 +100 dt/ha	obornik 400 dt/ha	Kompost 100 dt/ha	nie stosowano Insol 7 1,0 l/ha x 2 zabiegi Mocznik 5%	nie stosowano Plonvit Z l/ha	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 2,0 l/ha	nie stosowano	obornik 250 dt/ha

Tabela 6. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2022

Miejscowość	Boguchwała	Chroberz	Cicibór	Końskowola	Karniowice	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Nowy Wiśnicz	Prusy	Przeclaw	Ślupia	Uhnin	Węgrzce
Powiat	Rzeszów	Pińczów	Biała Podlaska	Pulawy	Kraków	Konecki	Lubaczów	Bochnia	Kraków	Mielec	Jędrzejów	Parczew	Kraków
Ochrona przeciw chwastom (dla wszystkich grup wczesności taka sama)													
Nazwa herbicydu (dawka na ha)	Titus 25 WG 60 g/ha	Proman 500 SC 3,0 l/ha	Rimel 25 SG 60 g/ha	Sencor Liquid 600 SC 0,5 l/ha	Sencor Liquid 600 SC 0,5 l/ha	Arcade 880 EC 4,0 l/ha	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Arcade 880 EC 5,0 l/ha	Boxer 800 EC 5,0 l/ha Labrador Extra 50 EC 1,5 l/ha	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha Fusilade Forte 150EC 1,7 l/ha	Proman 500 SC 3,0 l/ha	nie stosowano	Arcade 880 EC 5,0 kg/ha
Ochrona przeciwko chorobom i szkodnikom													
odmiany – bardzo wczesne i wczesne													
(nazwa dawka/ha)	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Makler 250 EW 0,9 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha Tazer 250 EW 2,0 l/ha	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha Tazer 250 EW 2,0 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Drum 45 WG 0,2 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 Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Orvego 525 SC 0,8 l/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Camadine 200 SL 0,18 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Actura 0,08 kg/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Camadine 200 SL 0,12 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Actura 0,08 kg/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Camadine 200 SL 0,12 l/ha			Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Cyperkil MAX 500 EC 0,06 l/ha Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha	Mospilan20SP 0,08 kg/ha Camadine 200 SL 0,12 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,5 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha
odmiany: średnio wczesne, średnio późne i późne													
(nazwa dawka/ha)	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,16 l/ha Ridomil Gold 67,8 MZ 2,0 kg/ha	Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha Tazer 250 EW 2,0 l/ha	Karate Zeon 050 CS 0,16 l/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Cooper Max New 50 WP 1,5 kg/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Zakco 250 SC 0,5 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Enicade 0,15 l/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,15 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,15 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,15 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha		Cyperkil MAX 500 EC 0,06 l/ha Camadine 200 SL 0,18 l/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Asahi SL 0,5 l/ha Acrobat MZ 69 WG 2,0 kg/ha Ridomil Gold 67,8 MZ 2,5 kg/ha	Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Cyperkil MAX 500 EC 0,06 l/ha Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Spin Tor 240 SC 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Mospilan20SP 0,08 kg/ha Camadine 200 SL 0,12 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,5 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha

Tabela 7. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw ogólny i handlowy (% wzorca) w miejscowościach. Rok zbioru: 2022

Lp.		Plon ogólny										Plon handlowy						
		Punkt doświadczalny																
		ZSCKR Chroberek	SDOO Ciecibór	MODR Karniowice	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberek	SDOO Ciecibór	MODR Karniowice	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)																		
Wzorzec, dt z ha		161.6	193.3	136.9	304.6	234.6	353.9	231.6	196.0	154.3	169.4	136.9	302.9	230.9	345.3	218.5	186.1	
1 Denar		101	94	108	91	90	97	93	98	96	79	108	91	89	98	89	93	
2 Impala		98	96	93	101	94	102	95	101	100	97	93	101	94	103	94	99	
3 Piwonia		113	102	107	112	109	110	94	103	113	104	107	111	109	110	92	107	
4 Riviera		92	88	105	87	112	89	102	108	95	95	105	88	113	88	107	107	
5 Surmia		103	110	115	110	88	98	106	97	104	116	115	110	89	96	109	101	
6 Werbena		92	111	72	100	106	105	111	93	91	109	72	100	106	104	109	93	
Zbiór po zakończeniu wegetacji																		
Wzorzec, dt z ha		478.8	436.1	403.1	539.3	417.4	618.9	361.5	461.0	476.1	415.2	383.5	532.9	400.9	611.4	361.4	419.8	
1 Denar		98	109	111	114	100	109	112	102	97	111	109	115	100	109	112	99	
2 Impala		108	101	100	98	105	94	87	80	108	93	102	98	94	95	86	77	
3 Pogoria		90	90	102	99	96	89	99	96	90	92	101	99	100	89	99	100	
4 Surmia		92	95	94	95	101	95	98	112	92	99	94	94	105	93	98	111	
5 Tonacja		112	105	93	94	98	113	104	110	112	104	94	94	101	114	104	113	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 8. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca). Lata zbioru: 2020, 2021, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy			
		2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)									
Wzorzec, dt z ha		213.6	220.9	226.6	220.4	195	197.8	218.0	203.6
1	Denar	91	96	97	95	94	95	93	94
2	Impala	102	109	98	103	106	112	98	105
3	Impresja	102	104	*	103	101	96	*	99
4	Nasturcja	*	106	*	106	*	106	*	106
5	Piwonia	*	*	106	106	*	*	107	107
6	Riviera	108	*	98	103	109	*	100	105
7	Surmia	86	91	103	93	81	94	105	93
8	Tacja	110	*	*	110	109	*	*	109
9	Werbena	104	96	99	100	105	97	98	100
Zbiór po zakończeniu wegetacji									
Wzorzec, dt z ha		457.5	473.5	464.5	465.2	394.9	456.7	450.2	433.9
1	Denar	106	99	107	104	107	99	107	104
2	Impala	102	106	97	102	102	106	94	101
3	Impresja	112	124	*	118	111	123	*	117
4	Nasturcja	*	89	*	89	*	87	*	87
5	Pogoria	*	*	95	95	*	*	96	96
6	Surmia	86	89	98	91	87	90	98	92
7	Tacja	106	*	*	106	105	*	*	105
8	Tonacja	124	93	104	107	126	95	105	109
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 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi%					
		Punkt doświadczalny										Punkt doświadczalny															
		ZSCKR Chrobierz	SDOO Ciębór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	PD Polomia	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobierz	SDOO Ciębór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	PD Polomia	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce								
	<u>Wzorzec, dt z ha</u>	<u>504,6</u>	<u>523,9</u>	<u>606,3</u>	<u>430,2</u>	<u>457,6</u>	<u>414,3</u>	<u>660,4</u>	<u>452,7</u>	<u>535,2</u>	<u>501,4</u>	<u>514,1</u>	<u>599,7</u>	<u>419,3</u>	<u>443,7</u>	<u>400,2</u>	<u>653,8</u>	<u>451,7</u>	<u>510,0</u>								
1	Bellarosa	95	97	97	101	103	93	94	97	108	96	95	97	103	107	96	95	97	112								
2	Gwiazda	106	112	109	105	106	116	95	118	111	106	112	108	107	101	118	95	118	112								
3	Hetman	102	105	107	102	101	103	113	105	105	102	103	107	102	101	102	113	105	106								
4	Ignacy	88	83	90	98	85	100	107	85	109	89	82	90	97	83	95	107	86	107								
5	Lawenda	107	99	112	105	116	110	108	107	107	107	99	112	106	118	113	108	107	106								
6	Magnolia	87	94	93	89	90	91	89	85	86	87	95	93	90	87	92	89	83	84								
7	Michalina	123	119	112	116	100	104	104	128	104	122	119	112	112	102	103	104	129	104								
8	Stokrotka	99	96	91	91	104	84	97	89	83	99	97	91	91	105	80	97	90	79								
9	Vineta	93	97	89	92	95	99	93	85	88	93	99	89	92	96	100	93	86	89								

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 10. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2020, 2021, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi			
		2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022
	Wzorzec, dt z ha	445,1	517,6	509,5	490,7	445,8	487,6	466,3	466,6	%	%	%	%
1	Bellarosa	103	91	98	97	104	96	100	100	12,6	12,0	13,1	12,6
2	Bohun	102	109	*	106	110	109	*	110	12,2	10,7	*	11,5
3	Gwiazda	92	98	109	100	87	93	109	96	10,8	10,7	12,9	11,5
4	Hetman	*	*	105	105	*	*	105	105	*	*	12,0	12,0
5	Ignacy	121	111	94	109	117	110	93	107	12,0	11,8	13,8	12,5
6	Lawenda	*	*	108	108	*	*	108	108	*	*	14,6	14,6
7	Magnolia	108	*	89	99	103	*	89	96	15,5	*	17,3	16,4
8	Michalina	100	106	112	106	106	104	112	107	11,0	10,7	13,1	11,6
9	Stokrotka	106	88	93	96	100	89	92	94	13,2	13,5	14,3	13,7
10	Vineta	107	96	92	98	106	100	93	100	13,0	12,7	13,6	13,1
Liczba doświadczeń		9	8	9		9	8	9		9	8	9	

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

Tabela 11. Średniowczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) i zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru: 2022

		Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi%									
		Punkt doświadczalny																													
Lp.	Odmiana	PODR Boguchwała	ZSCKR Chroberz	LODR Końskowola	MODR Karniowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	PODR Boguchwała	ZSCKR Chroberz	LODR Końskowola	MODR Karniowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	PODR Boguchwała	ZSCKR Chroberz	LODR Końskowola	MODR Karniowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce			
		378,0	599,5	658,3	711,5	635,4	383,4	739,8	524,0	561,4	374,9	595,1	619,0	697,3	609,6	334,6	736,1	505,4	541,6	%	12,2	14,2	%	%	%	%	12,2	14,3	15,9		
1	Astana	112	95	110	*	106	116	100	107	109	112	95	111	*	105	125	100	106	110	18,1	12,2	14,2	*	14,5	16,1	12,2	14,3	15,9			
2	Irmiana	86	101	92	90	111	103	98	97	97	85	101	86	92	109	105	97	93	98	14,2	12,2	14,7	12,1	12,7	13,7	11,8	13,2	13,2			
3	Jurek	112	91	105	99	107	105	115	109	115	113	91	108	100	105	96	115	110	116	17,1	14,0	14,8	11,9	13,2	14,8	14,0	13,5	14,3			
4	Laskara	110	103	111	*	99	105	111	105	108	111	103	110	*	100	96	111	105	106	16,4	14,6	16,3	*	14,9	16,8	16,8	15,5	15,6			
5	Mazur	86	99	97	92	86	82	95	99	90	87	98	102	91	87	86	95	99	90	18,1	16,4	15,4	14,8	14,8	16,7	14,5	14,5	15,8			
6	Meluzyna	103	103	105	106	107	105	101	97	108	103	103	105	107	106	106	100	99	108	14,7	12,0	11,2	10,8	12,9	12,2	12,9	12,1	13,1			
7	Otolia	104	113	91	95	102	99	96	96	96	103	114	90	96	103	109	96	98	99	14,9	13,6	14,3	12,3	14,2	15,5	14,4	14,1	13,4			
8	Satina	101	107	86	*	80	92	96	89	71	101	107	84	*	79	83	96	85	70	15,6	13,7	12,4	*	12,9	13,0	12,5	12,7	13,0			
9	Tajfun	90	90	97	*	91	85	85	94	93	88	90	95	*	94	84	85	95	91	16,7	16,0	15,5	*	16,6	16,5	15,4	15,6	15,9			

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 12. Średniowczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2020, 2021, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
		2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022
	Wzorzec, dt z ha	481,7	531,3	576,8	529,9	435,2	488,6	557,1	493,6	%	%	%	%
1	Astana	*	*	107	107	*	*	108	108	*	*	14,7	14,7
2	Irmia	*	103	97	100	*	101	96	99	*	12,1	13,1	12,6
3	Jurek	110	109	106	108	116	107	106	110	14,5	11,6	14,2	13,4
4	Laskara	101	106	107	105	104	103	105	104	16,9	13,8	15,9	15,5
5	Mazur	108	91	92	97	113	93	93	100	16,7	13,7	15,7	15,4
6	Meluzyna	*	*	104	104	*	*	104	104	*	*	12,4	12,4
7	Otolia	112	114	99	108	118	120	101	113	14,6	13,7	14,1	14,1
8	Satina	91	80	90	87	94	81	88	88	12,7	10,2	13,2	12,0
9	Tajfun	103	106	93	101	104	105	90	100	16,9	15,9	16,0	16,3
	Liczba doświadczeń	9	7	9		9	7	9		9	7	9	

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

Tabela 13. Odmiany średniopóźne i późne ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny												Plon handlowy												Zawartość skrobi%					
		Punkt doświadczalny																													
		PODR Boguchwała	ZSCKR Chroberz	LODR Końskowola	MODR Karniowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	PODR Boguchwała	ZSCKR Chroberz	LODR Końskowola	MODR Karniowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	PODR Boguchwała	ZSCKR Chroberz	LODR Końskowola	MODR Karniowice	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce			
Wzorzec, dt z ha	378,0	599,5	658,3	711,5	635,4	383,4	739,8	524,0	561,4	374,9	595,1	619,0	697,3	609,6	334,6	736,1	505,4	541,6										%			
1	Jelly	96	97	106	117	111	108	103	108	114	97	97	109	114	113	110	103	111	113	13,5	14,0	14,4	13,0	14,4	14,5	12,9	14,7	15,0			

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 14. Średniopóźne i późne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian. Lata zbioru: 2020, 2021, 2022

		Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
Lp.	Odmiana	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>481,7</u>	<u>531,3</u>	<u>576,8</u>	<u>529,9</u>	<u>435,2</u>	<u>488,6</u>	<u>557,1</u>	<u>493,6</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
1	Jelly	101	91	107	100	105	90	107	101	14,5	13,4	14,0	14,0
Liczba doświadczeń		8	7	9		8	7	9		8	7	9	

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 15. Wczesne i średniowczesne odmiany skrobiowe, plon ogólny, plon i zawartość skrobi dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny (dt ·ha ⁻¹)		Plon skrobi (dt ·ha-1)		Zawartość skrobi (%)	
		Punkt doświadczalny					
		LODR Końskowola	ZDOO Uhnin	LODR Końsko- wola	ZDOO Uhnin	LODR Końsko- wola	ZDOO Uhnin
odmiany wczesne							
1	Cedron	454,0	345,6	84,9	46,0	18,7	19,9
2	Partner	506,6	346,8	91,2	45,8	18,0	18,9
odmiany średniowczesne							
Średni plon dt · ha ⁻¹		541.5	372.0	110.6	61.0	%	%
1	Boryna	482,7	352,0	109,6	58,0	22,7	20,5
2	Jubilat	561,5	411,4	123,0	72,9	21,9	21,4
3	Kotwica	614,1	354,0	120,4	47,6	19,6	19,3
4	Kuba	540,0	396,8	118,3	77,0	21,9	19,6
5	Mieszko	509,0	328,2	100,3	74,7	19,7	19,5
6	Torpeda	697,7	407,9	141,6	73,8	20,3	17,1
7	Widawa	614,1	444,9	127,1	63,4	20,7	17,2
8	Zuzanna	434.9	332.1	89,6	50.6	20.6	18.4

Wzorzec- średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 16. Ziemiak - odmiany skrobiowe, zawartość i plon skrobi dla odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2020, 2021, 2022

Lp.	Odmiana	Plon skrobi (dt ·ha ⁻¹)				Zawartość skrobi (%)			
		2020	2021	2022	Średnia 2020-2022	2020	2021	2022	Średnia 2020-2022
odmiany wczesne									
1	Cedron	*	75,9	65,5	70,7	*	19,2	19,3	19,3
2	Partner	83,4	73,4	68,5	75,1	22,4	18,2	18,5	19,7
odmiany średniowczesne									
1	Boryna	49,6	72,9	83,8	68,8	20,6	19,9	21,6	20,7
2	Jubilat	96,6	85,6	98,0	93,4	21,7	19,4	21,7	20,9
3	Kaszub	69,4	*	*	69,4	22,3	*	*	22,3
4	Kotwica	*	76,0	84,0	80,0	*	19,8	19,5	19,7
5	Kuba	93,6	86,8	97,7	92,7	22,2	19,1	20,8	20,7
6	Mieszko	113,5	104,2	87,5	101,7	21,0	19,9	19,6	20,2
7	Szyper	81,1	*	*	81,1	21,5	*	*	21,5
8	Torpeda	*	94,4	107,7	101,1	*	17,9	18,7	18,3
9	Widawa	42,1	78,7	95,3	72,0	20,7	19,1	19,0	19,6
10	Zuzanna	91,5	100	70,1	87,2	20,8	18,9	19,5	19,7
odmiany średniopóźne i późne									
1	Amarant	63,1	59,2	80,0	67,4	16,8	18,5	19,0	18,1
2	Hinga	48,0	68,2	71,4	62,5	18,7	19,2	21,1	19,7
3	Jasia	*	61,9	84,3	73,1	*	17,3	18,6	18,0
4	Kuras	58,1	84,5	68,3	70,3	15,0	17,7	19,5	17,4
5	Rudawa	53,9	71,0	87,2	70,7	17,6	19,7	20,5	19,3
6	Skawa	56,8	67,4	*	62,1	17,7	20,3	*	19,0
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	Cedron	6-7	6-7	3	3	5	*
2	Partner	8	*	*	5	*	*
odmiany średniowczesne							
1	Boryna	7	7	*	5-6	*	8
2	Jubilat	7	5-6	*	5	*	8
3	Kaszub	7	7	*	5	*	8
4	Kotwica	8	*	*	4	*	*
5	Kuba	9	6-7	5	5	6	8
6	Mieszko	8	*	*	6	*	*
7	Szyper	8	5-6	*	5	*	*
8	Torpeda	8	*	*	5	*	*
9	Widawa	8	*	*	6	*	*
10	Zuzanna	9	5-6	*	3	*	8
odmiany średniopóźne i późne							
1	Amarant	8	*	*	6-7	*	*
2	Hinga	9	5-6	2	7	5	8
3	Jasia	9	7	4	7	4	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

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	Nasturcja	oow	7	ż	jż	7	AB		
5	Piwonia	ow	7	ż	ż	7	B		
6	Pogoria	oow	7	ż	ż	7	AB-B		
7	Riviera	o	7-8	ż	jż	6-7	A-AB		
8	Surmia	oow	7	ż	jż	7	AB-B		
9	Tacja	oow	8	ż	jż	6-7	B		
10	Tonacja	oow	8	ż	jż	6-7	AB		
11	Werbena	oow	7	ż	jż	7	B		
odmiany wczesne									
1	Bellarosa	oow	7	cz	ż	7	B		
2	Bohun	oow	6,5	ż	jż	7	B		
3	Gwiazda	oow	7	ż	jż-ż	7	B		
4	Hetman	oow	7	ż	jż	6-7	AB		
5	Ignacy	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
6	Lawenda	oow	7	cz	ż	7	B		
7	Magnolia	oow	7	jbż	jż	7	B-BC		
8	Michalina	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
9	Stokrotka	oow	7	ż	jż	7	B-BC		
10	Vineta	oow	7	ż	ż	7	AB		
odmiany średniowczesne									
1	Astana	oow	6-7	ż	ż	7	B-BC		
2	Irmia	oow	7-8	ż	jż	6-7	B-BC		
3	Jurek	oow	7	ż	ż	7	B-BC		
4	Laskara	oow	7	ż	jż	6-7	B-BC		
5	Mazur	ow	6-7	ż	jż	6-7	AB		
6	Meluzyna	ow	7-8	ż	ż	6	B-AB		
7	Otolia	ow	8	ż	ż	7	BC		
8	Satina	oow	7-8	ż	ż	7-8	B		
9	Tajfun	ow	7	ż	ż	7	B-BC		
odmiany średniopóźne 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 – jasnobieżowa, 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	Nasturcja	8	*	*	3	*	*
5	Piwonia	8	*	*	3	*	*
6	Pogoria	8	*	*	3	*	*
7	Riviera	8	*	*	2	*	*
8	Surmia	3-4	*	*	3	*	*
9	Tacja	8	*	*	3	*	*
10	Tonacja	8	*	*	3	*	*
11	Werbenia	8	*	*	3	*	*
odmiany wczesne							
1	Bellarosa	5-6	8	*	2	*	8
2	Bohun	3-4	5-6	*	3	*	*
3	Gwiazda	7	7	*	3	*	8
4	Hetman	8	*	*	3-4	*	*
5	Ignacy	7	7	*	3	*	8
6	Lawenda	8	*	*	4	*	*
7	Magnolia	8	*	*	4-5	*	*
8	Michalina	7	3-4	*	3	*	7-8
9	Stokrotka	7	*	*	2-3	*	*
10	Vineta	7	8	4	2	6	8
odmiany średniowczesne							
1	Astana	8	*	*	4	*	*
2	Irmia	8	*	*	3-4	*	*
3	Jurek	8	5-6	*	4-5	*	8
4	Laskara	5-6	5-6	*	4-5	*	*
5	Mazur	7	7	*	3	*	*
6	Meluzyna	8	*	*	3	*	*
7	Otolia	7	7	*	4-5	*	*
8	Satina	5	7	4	3	6	8
9	Tajfun	7	7	2-3	5	7	8
odmiany średniopóźne 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

