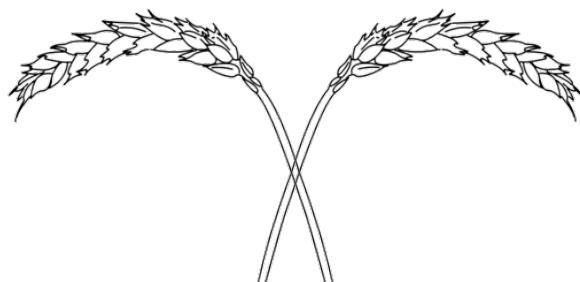


**WYNIKI POREJESTROWYCH
DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH
w województwie świętokrzyskim**



Stacja Koordynująca PDO w woj. świętokrzyskim

COBORU

Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Słupia

28-350 Słupia 256

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

tel.: 601 684 801

www.slupia.coboru.pl

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

k.radwan@slupia.coboru.gov.pl

a.ligorowska@slupia.coboru.gov.pl

Opracowanie:

- | | |
|-----------------------------|--|
| inż. Dorota Kuśmierska | - pszenica jara, jęczmień jary, owies, groch siewny,
lubin wąskolistny, lubin żółty |
| mgr Konrad Radwan | - przebieg pogody w sezonie wegetacyjnym, soja,
rzepak ozimy |
| Agnieszka Ligorowska | - pszenica ozima, pszenżyto ozime, żyto ozime, bobik |
| dr inż. Piotr Pszczółkowski | - ziemniak |

Redakcja merytoryczna: mgr inż. Ewa Kotarska

Skład komputerowy: inż. Dorota Kuśmierska

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 2020/2021.....	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 2020	25
5. Pszenżyto ozime.....	28
Uwagi ogólne.....	28
Wyniki doświadczeń.....	28
Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2020.....	38
6. Żyto ozime.....	39
Uwagi ogólne.....	39
Wyniki doświadczeń.....	39
Charakterystyka odmian żyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2020.....	49
7. Pszenica jara.....	51
Uwagi ogólne.....	51
Wyniki doświadczeń.....	51
Charakterystyka odmian pszenicy jarej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021	79
8. Jęczmień jary.....	63
Uwagi ogólne.....	63
Wyniki doświadczeń.....	63
Charakterystyka odmian jęczmienia jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021	75
9. Owies	77
Uwagi ogólne.....	77
Wyniki doświadczeń.....	77
Charakterystyka odmian owsa wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021	86
10. Rzepak ozimy	87
Uwagi ogólne.....	87
Wyniki doświadczeń.....	87
Charakterystyka odmian rzepaku ozimego wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2020.....	101

11. Groch siewny	104
Uwagi ogólne.....	104
Wyniki doświadczeń.....	104
Charakterystyka odmian grochu siewnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021	113
12. Soja	114
Uwagi ogólne.....	114
Wyniki doświadczeń.....	114
Charakterystyka odmian soi wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021	123
13. Łubin wąskolistny	125
Uwagi ogólne.....	125
Wyniki doświadczeń.....	125
14. Łubin żółty	130
Uwagi ogólne.....	130
Wyniki doświadczeń.....	131
15. Bobik	136
Uwagi ogólne.....	136
Wyniki doświadczeń.....	137
16. Ziemniak	142
Wstęp	142
Metodyka badań.....	144
Warunki badań	144
Wyniki badań	145
Wnioski.....	147

1. Wprowadzenie

W imieniu Świętokrzyskiego Zespołu Porejestranych Doświadczeń Odmianowych przekazuję państwu publikację „Wyniki doświadczeń Porejestranych Doświadczeń Odmianowych” prowadzonych na terenie województwa w latach 2019-2021.

Podstawy prawne funkcjonowania Porejestranych Doświadczeń Odmianowych w Polsce stanowią przepisy: art. 27 ust. 1 z dnia 9 listopada 2012 roku o nasiennictwie (Dz.U. z 2012 r., poz. 1512 z późniejszymi zmianami) oraz Ustawa o Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych z 25 listopada 2010 roku art. 4,5 i 11 (Dz. U. z 2010 r. , nr. 239, poz. 1592) 2007 r. nr 42, poz. 271, z późniejszymi zmianami). Zgodnie z ustawą Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej prowadzi Porejestrowe Doświadczenia 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: 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 Doświadczeń 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. Urzędowi Marszałkowskiemu składam podziękowanie za pomoc finansową na prowadzenie doświadczeń PDO. Wyrazy podziękowania składam również firmom chemicznym i nawozowym; Bayer, Timac Agro, Innvigo, 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 2019 – 2021
których wyniki przedstawione są w niniejszym opracowaniu**

Gatunek	Liczba doświadczeń			Lokalizacja w 2019/2021
	2019	2020	2021	
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
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	1	2	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice
Soja	1	1	1	SDOO Słupia
Bobik	1	2	2	SDOO Słupia ŚODR Modliszewice
Razem	32	33	34	

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 Od- mian 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 święto- krzyskiego, Departament Rozwoju Obszarów Wiejskich i Środowiska	Inspektor
5	mgr Katarzyna Sowa -Cichecka	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Kielcach	Dyrektor
6	mgr inż. Piotr Witeczak	Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach	Kierownik działu technologii produkcji rolniczej i doświad- czalnictwa
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 Ję- drzejów	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	Krzysztof Najberek	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolnicze- go 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 Od- mian 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 Cho- ryni, Zakład Hodowli Roślin, Gospodarstwo Nasienne Laski	Kierownik gospodarstwa
21	mgr inż. Karolina Figura – Kanarszczuk	Poznańska Hodowla Roślin	Kierownik sprzedaży
22	mgr inż. Tomasz Adamczyk	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 2020/2021

Przebieg warunków atmosferycznych w okresie wegetacyjnym **2020-2021** był nieco zróżnicowany, ale dla większości gatunków upraw rolniczych dość korzystny w stosunku do plonowania.

W trzeciej dekadzie **sierpnia** kiedy zaczynają się siewy rzepaków ozimych wystąpiły opady deszczu, które korzystnie wpłynęły na uwilgotnienie gleby pod siew oraz na posiane już rzepaki. Siew rzepaku ozimego w SDOO Słupia został przeprowadzony 26 sierpnia.

Opady deszczu po siewie oraz w ciągu miesiąca **września** (60 mm) bardzo dobrze wpłynęły na szybkie i równomierne wschody rzepaków, a dość wysokie temperatury w II dekadzie miesiąca miały korzystny wpływ na wzrost i rozwój roślin.

Doświadczenia ze zbożami ozimymi założone zostały w optymalnych terminach agrotechnicznych, dokładnie w pierwszej dekadzie października przy dobrych warunkach meteorologicznych.

Październik ciepły z dość dużymi opadami deszczu szczególnie w drugiej dekadzie miesiąca, gdzie spadło 90 litrów wody na jeden metr kwadratowy. Warunki te pozwoliły na bardzo dobre wschody i wzrost posianych ozimin.

Początek **listopada** ciepły z niewielkimi opadami deszczu co stwarzało dobre warunki dla wzrostu i rozwoju roślin.

Grudzień – nastąpiło zahamowanie wegetacji roślin. Temperatury powietrza oscylowały w granicach 0°C przy niewielkich opadach deszczu oraz deszczu ze śniegiem, bez okrywy śnieżnej nie stwarzając zagrożenia dla roślin.

Przebieg pogody w miesiącach zimowych - **styczeń** i **luty** nie stwarzał raczej bezpośredniego zagrożenia dla zimujących roślin. Temperatury powietrza w styczniu okresowo dochodziły do -18°C oraz w lutym do -21°C przy okrywie śnieżnej do 25 cm, co pozwoliło na bezpieczne przezimowanie roślin. Koniec lutego przyniósł niespodziewane ocieplenie co pobudziło nieco wegetację roślin, ale na krótko.

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

Na przełomie marca i kwietnia założone zostały doświadczenia ze zbożami jarymi.

Kwiecień okazał się jednym z najchłodniejszych miesięcy w ostatnim pięcioleciu. W pierwszej oraz drugiej dekadzie miesiąca lokalnie wystąpiły opady deszczu ze śniegiem tworząc jednodniową pokrywę śnieżną. Występowały przygruntowe przymrozki hamując wzrost i rozwój roślin.

Warunki meteorologiczne w **maju** były dość zróżnicowane dla wzrostu i rozwoju roślin. Występujące na początku miesiąca chłodne dni z niewielkimi przymrozkami spowalniały wegetację roślin, ale nie spowodowały uszkodzeń na roślinach. Dalsza wegetacja przebiegała przy wyższych temperaturach powietrza, ale małych opadach deszczu jak na ten okres wegetacji co wpływało na powolny rozwój roślin.

Czerwiec jest to miesiąc, w którym już od trzech lat rozkład opadów deszczu jest mało korzystny dla wzrostu i rozwoju roślin. Pierwsze dwie dekady charakteryzują się w swoim trzyleciu bardzo małymi opadami deszczu co wpływa na słaby wigor roślin. W tym okresie rośliny powinny mieć dostarczoną dostateczną ilość wody i ciepła, aby móc osiągnąć swój najwyższy potencjał plonotwórczy. Dopiero w trzeciej dekadzie miesiąca duże opady deszczu (64,9mm) korzystnie wpłynęły na wzrost i wigor roślin.

Lipiec z wysokimi temperaturami powietrza oraz nierównomiernymi opadami deszczu. W drugiej dekadzie miesiąca wystąpiły burze z ulewnym deszczem oraz silnym wiatrem spowodowały wylegnięcie niektórych łąnów zbóż. W tym okresie rośliny zaczęły uzyskiwać swój początek dojrzałości. Pod koniec lipca zaczęły się zbiory rzepaków.

Warunki pogodowe w okresie żniw były bardzo zróżnicowane i mało korzystne. Pierwsza dekada **sierpnia** charakteryzowała się bardzo dużymi opadami deszczu 128,5 mm co wydłużyło zbiory i przyczyniło się do jeszcze większego wylegania roślin. W ostateczności w punkcie doświadczalnym ZSCKR Chroberz zbiór doświadczeń nie został przeprowadzony, ze względu na bardzo duże wyleganie i przerośnięcie łąnu.

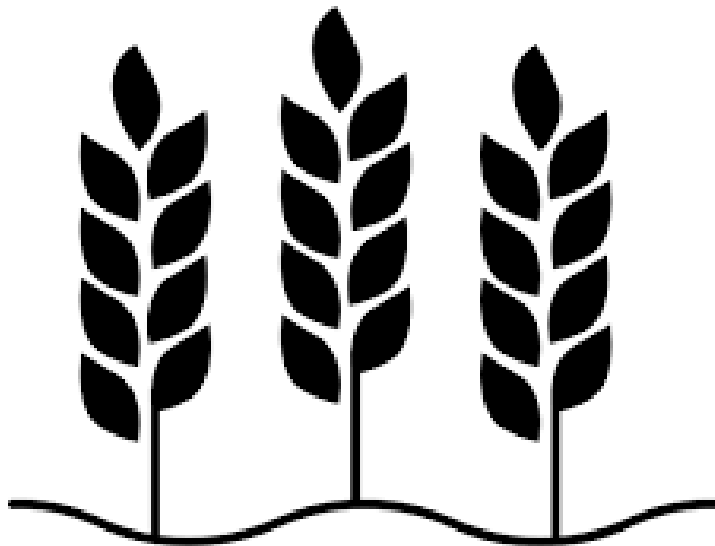
Żniwa jak i cały okres wegetacji opóźnione były o około trzy tygodnie w stosunku do lat ubiegłych. Taka sytuacja spowodowana była późnym ruszeniem wegetacji, chłodną wiosną niewystarczającą ilością opadów w okresie intensywnego wzrostu, a w okresie żniw znaczną ilością opadów deszczu jak na ten okres.

Pomimo takich warunków pogodowych plony zebrane w minionym sezonie były wysokie. Na skutek niesprzyjających warunków atmosferycznych podczas zbiorów w niektórych gatunkach zbóż ozimych jak i jarych wystąpiło porośnięcie ziarna w kłosach.

Po zebraniu rzepaków i zbóż na polu pozostała soja, dla której duże opady deszczu na początku sierpnia miały korzystny wpływ na jej rozwój. III dekada sierpnia deszczowa 102 mm – wpływa znacznie niekorzystnie na wyleganie roślin soi oraz wydłużenie jej dojrzewania.

Wrzesień ciepły z przelotnymi opadami deszczu. Dojrzewanie roślin powolne z racji dużego zapasu wody w glebie z poprzedniego miesiąca. Zbiory soi zostały przeprowadzone według grup wczesności. We wrześniu zebrane zostały odmiany bardzo wczesne oraz średniowczesne.

W **październiku** warunki pogodowe – średnie temperatury powietrza oraz niewielkie opady deszczu pozwoliły na uzyskanie dojrzałości odmianom soi u pozostałych grup wczesności. Zbiór soi, odmian najpóźniej dojrzewających został przeprowadzony 20 października.



Temperatura powietrza w SDOO Słupia sezon 2020/2021

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	
2020						
WRZESIEŃ	14,5	21,6	7,4	30,6	2,2	0,4
PAŹDZIERNIK	10,3	15,7	4,9	23,6	-0,8	-5,1
LISTOPAD	5,0	9,4	0,6	17,2	-5,3	-8,6
GRUDZIEŃ	1,7	5,6	-2,1	13,8	-9,9	-11,9
2021						
STYCZEŃ	-0,8	2,8	-4,5	9,9	-14,9	-16,5
LUTY	-0,2	4,6	-5,1	20,7	-17,9	-21,6
MARZEC	4,0	9,6	-1,7	20,7	-9,3	-10,9
KWIECIEŃ	6,7	12,8	0,6	22,6	-4,8	-6,6
MAJ	11,9	18,9	5,0	28,9	-0,8	-2,1
CZERWIEC	18,0	26,0	10,0	33,0	2,2	2,6
LIPIEC	20,4	27,6	13,1	33,5	10,2	11,3
SIERPIEŃ	16,6	22,8	10,4	31,4	4,7	6,9

Opady w SDOO Słupia sezon 2020/2021

Opad w mm					Liczba dni z opadami
Miesiąc	I dekada	II dekada	III dekada	Suma miesięczna	
2020					
WRZESIEŃ	20,9	1,5	37,6	60,0	9
PAŹDZIERNIK	7,4	90,1	14,4	111,9	17
LISTOPAD	22,2	1,6	6,0	29,8	10
GRUDZIEŃ	3,2	0,0	20,8	24,0	9
2021					
STYCZEŃ	19,7	21,6	10,6	51,9	16
LUTY	18,9	10,7	2,0	31,6	10
MARZEC	3,9	3,9	2,0	9,8	11
KWIECIEŃ	10,3	48,7	10,2	69,2	18
MAJ	17,8	36,2	16,0	70,0	15
CZERWIEC	6,2	5,8	64,9	76,9	8
LIPIEC	0,7	56,0	3,3	60,0	10
SIERPIEŃ	128,5	25,8	102,8	257,1	19

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 ZSCKR Chrobrzu.

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

Pszenica ozima

Uwagi ogólne

W Krajowym rejestrze w 2021 roku znajduje się 130 odmian pszenicy ozimej. Cztery odmiany regionalne, jedna odmiana elitarna chlebowa, 50 zaliczono do grupy A (jakościowej), 60 do grupy B (chlebowej) oraz 15 do grupy C (pastewne).

W województwie świętokrzyskim w sezonie 2020/2021 doświadczenia PDO z pszenicą ozimą przeprowadzono w trzech punktach doświadczalnych. Zlokalizowane one były w: SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz ZSCKR Chroberz.

W zestawieniach uwzględniono 32 odmiany, które były badane we wszystkich punktach doświadczalnych. W niniejszym opracowaniu plonowanie odmian pochodzi tylko z dwóch punktów doświadczalnych, ponieważ w ZSCKR Chroberz doświadczenie zostało wcześniej zakończone, ze względu na bardzo duże wyleganie roślin oraz porośnięcie ziarna. Zbiór tego doświadczenia nie gwarantowałby uzyskania poprawnych wyników.

Lista Odmian Zalecanych dla pszenicy ozimej w województwie świętokrzyskim jest ustalana od 2004 roku, w roku 2022 liczy 8 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2021 średni plon pszenicy ozimej dla punktów doświadczalnych na poziomie a_1 wyniósł **93,5 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzylecie o **6,4 dt/ha**.

Najwyższe plony uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **102,0 dt/ha** a na poziomie a_2 – **114,6 dt/ha**, niższe plony odnotowano w ŚODR Modliszewice na poziomie a_1 – **85,0 dt/ha** natomiast na poziomie a_2 – **95,3 dt/ha**.

Pszenica ozima w sezonie wegetacyjnym 2021 plonowała najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Z badanych odmian najwyżej plonowały na poziomie a_1 : **KWS Donovan 112 % wzorca, Argument 108 % wzorca, Tonnage 108 % wzorca, Plejada 107 % wzorca, LG Keramik 106 % wzorca, Comandor 104 % wzorca** oraz **SY Orofino 104 % wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **KWS Donovan 107 % wzorca, LG Keramik 106 % wzorca, RGT Kilimanjaro 105 % wzorca, Linus 104 % wzorca, Opoka 104 % wzorca, Bosporus 104 % wzorca, RGT Provision 104 % wzorca** oraz **Tonnage 104 % wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że w warunkach województwa świętokrzyskiego odmianami, które plonują stabilnie na obu poziomach agrotechniki są: **Linus, RGT Kilimanjaro, Comandor, Artist, Błyskawica** oraz **SY Orofino**.

W roku 2021 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło we wszystkich punktach doświadczalnych, całkowite wyleganie roślin zanotowano w ZSCKR Chroberz (średnia 2,0⁰). Bardzo duże wyleganie roślin dotyczyło wszystkich odmian, a spowodowane było niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Z chorób grzybowych zaobserwowano we wszystkich punktach doświadczalnych: rdzę brunatną oraz septoriozy liści. Odmianami najmniej odpornymi okazały się: **Admont, Bosporus** oraz **KWS Spencer**. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla odmian: **RGT Specjalist, Argument, Venecja** oraz **Artist**. Brunatna plamistość liści wystąpiła tylko w punkcie doświadczalnym SDOO Słupia a odmianami które wykazały najmniejszą odporność na tę chorobę to: **Impresja, Tytanika, KWS Donovan** oraz **Venecja**. W punkcie doświadczalnym ŚODR Modliszewice wystąpił mączniak prawdziwy liści. Odmianami wrażliwymi na patogena tej choroby okazały się: **RGT Kilimanjaro, RGT Metronom, Błyskawica, Bosporus** oraz **Argument**.

W sezonie 2021 największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Ostroga, Kariatyda** oraz **Argument**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany **Delawar** oraz **Tytanika**.

Tabela 1. Pszenica ozima. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	OSTROGA o/	2008		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2	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
3	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
4	DELAWAR	2015		DE	Syngenta Seeds GmbH Kroppenstedter Strasse 4; 39387 Oschersleben Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
5	FORMACJA	2017	2020	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
6	KWS SPENCER	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	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
8	COMANDOR	2018	2022	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
9	EUFORIA	2018		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
10	LOKATA	2019		PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
11	OPOKA	2019		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
12	IMPRESJA	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
13	KARIATYDA	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
14	ARTIST	2013	2017	DE	Deutsche Saatveredelung AG Weissenburger Strasse 5; 59557 Lippstadt DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
15	ROTAX	2014		DE	Strube Research GmbH & Co.KG Hauptstrasse 1; 38387 Söllingen Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
16	BONANZA	2016		DE	W.von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG Hovedisser Str.94 ; 33818 Leopoldshöhe Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
17	TYTANIKA	2017		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
18	BŁYSKAWICA	2018		PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
19	PLEJADA	2018		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

20	SY OROFINO	2018	2022	CH	Syngenta Participations AG Rosentalstrasse 67; 4058 Basel Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
21	ADMONT	2019		DE	Strube Research GmbH & Co.KG Hauptstrasse 1; 38387 Söllingen Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
22	BATAJA	2019		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
23	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
24	KWS DONOVAN	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
25	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
26	RGT SPECJALIST	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
27	VENECJA	2019		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
28	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
29	MHR PROMIENNA	2020		PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
30	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
31	SYMETRIA	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
32	TONNAGE	2019		DK	Nordic Seed A/S Kornmarken 1; 8464 Galten Saatbau Polska sp. z o.o. ul. Żytnia 1; 55-300 Środa Śląska

o/ - ostka,

Tabela 2. Pszenica ozima. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	5,5	-
Przedplon	Groch siewny	Łubin biały	Rzepak ozimy
Data siewu	07.10.2020	09.10.2020	09.10.2020
Obsada nasion (szt/m ²)	400	450	400
Data zbioru	13.08.2021	19.08.2021	-
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)	45	60	50
K ₂ O (kg/ha)	85	90	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I – Dr Green Zboża + Dr Green Energy + ADOB Mn + Siarczany magnezu – 3kg+2kg+ 1,5l+7kg II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn – 3l+1l II – Basfoliar 36 Extra – 3l	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	Expert Met 56 WG - 350g Mustang Forte 195 SE - 1l	Tolurex 500 SC - 2,5l Saroksypr 250 EC - 0,3l Granstar Ultra 50 SX - 30g	Expert Met 56 WG - 350g Mustang Forte 195 SE - 1l
Insektycyd l/ha	Decis Mega 50 EW - 0,1 Fastac 100 EC - 0,1	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	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	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. Pšenica ozima. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2021

Lp	Cecha	SDOO Słupia		ŚÓDR 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°)	9,0	9,0	8,9	8,9	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)	06.06.2021	07.06.2021	02.06.2021	04.06.2021	03.06.2021	05.06.2021
5	Termin dojrzłości woskowej (data)	10.07.2021	12.07.2021	15.07.2021	17.07.2021	07.07.2021	09.07.2021
6	Termin dojrzłości pełnej (data)	24.07.2021	26.07.2021	28.07.2021	30.07.2021	20.07.2021	22.07.2021
7	Wysokość roślin (cm)	98	92	95	82	97	89
8	Wyleganie w fazie dojrz. mleczonej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
9	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	7,5	6,7	7,6	9,0	2,0	2,0
	Porażenie przez choroby						
10	Rdza brunatna (skala 9°)	6,8	-	8,9	-	7,6	-
11	Septoriozy liści (skala 9°)	7,2	-	8,1	-	7,3	-
12	Mączniak prawdziwy (skala 9°)	9,0	-	8,8	-	9,0	-
13	Brunatna plamistość liści (skala 9°)	7,5	-	9,0	-	9,0	-
14	Masa 1000 ziaren (g)	45,1	49,7	45,1	49,7	-*	-*
15	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	8,8	9,3	11,3	11,1	-*	-*
16	Plon ziarna (dt/ha)	102,0	114,6	85,0	95,3	-*	-*

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

-* - brak wyników – doświadczenie zakończone przed zbiorem

Tabela 4. Pszenica ozima. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Odmiana		Poziom a ₁		Poziom a ₂	
Lp		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>102,0</u>	<u>85,0</u>	<u>114,6</u>	<u>95,3</u>
1	OSTROGA	90	86	99	90
2	LINUS	96	107	102	105
3	RGT KILIMANJARO	98	105	106	105
4	DELAWAR	104	102	101	99
5	FORMACJA	96	103	99	98
6	KWS SPENCER	97	90	98	94
7	RGT METRONOM	102	101	100	97
8	COMANDOR	100	109	96	106
9	EUFORIA	104	99	99	96
10	LOKATA	93	95	87	101
11	OPOKA	102	100	103	105
12	IMPRESJA	97	91	94	93
13	KARIATYDA	101	97	102	99
14	ARTIST	96	98	104	99
15	ROTAX	89	84	98	94
16	BONANZA	90	101	93	98
17	TYTANIKA	94	98	91	98
18	BŁYSKAWICA	104	101	102	103
19	PLEJADA	111	102	102	102
20	SY OROFINO	102	105	95	103
21	ADMONT	95	108	96	106
22	BATAJA	99	86	100	92
23	BOSPORUS	96	104	104	105
24	KWS DONOVAN	115	110	107	107
25	LG KERAMIK	109	103	107	104
26	RGT SPECJALIST	101	98	105	97
27	VENECJA	103	101	101	103
28	ARGUMENT	109	106	100	103
29	MHR PROMIENNA	98	103	97	99
30	RGT PROVISION	103	98	108	98
31	SYMETRIA	99	101	99	101
32	TONNAGE	109	107	105	102

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Pszenica ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	Zimotrwałość (skala 9°)	Grupa technologiczna	a ₁					a ₂				
				2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec, dt z ha				93,5	90,0	77,8	91,8	87,1	104,9	100,7	89,2	102,8	98,3
1	OSTROGA ^{o/}	6	A	88	91	94	90	91	95	91	94	93	93
2	LINUS	4	A	101	103	106	102	103	104	104	104	104	104
3	RGT KILIMANJARO	4	A	101	108	98	104	103	105	106	98	106	103
4	DELAWAR	4	A	103	95	94	99	98	100	97	104	98	100
5	FORMACJA	4,5	A	99	96	106	98	100	98	99	105	99	101
6	KWS SPENCER	4,5	A	94	99	102	96	98	96	100	99	98	98
7	RGT METRONOM	4,5	A	101	104	97	103	101	98	106	100	102	101
8	COMANDOR	4,5	A	104	101	104	103	103	101	101	105	101	102
9	EUFORIA	5,5	A	102	99	98	100	100	98	96	102	97	98
10	LOKATA	5,5	A	94	98	-	96	-	94	97	-	95	-
11	OPOKA	4,5	A	101	104	-	103	-	104	103	-	103	-
12	IMPRESJA	5	A	94	-	-	-	-	94	-	-	-	-
13	KARIATYDA	4,5	A	99	-	-	-	-	101	-	-	-	-
14	ARTIST	4	B	97	99	109	98	101	102	97	108	99	102
15	ROTAX	5	B	87	96	106	91	96	96	98	107	97	100
16	BONANZA	4	B	95	98	100	96	97	95	99	99	97	98
17	TYTANIKA	5	B	96	98	102	97	98	94	98	102	96	98
18	BŁYSKAWICA	4	B	102	99	109	101	103	102	98	108	100	103
19	PLEJADA	5	B	107	95	106	101	102	102	98	99	100	100
20	SY OROFINO	4	B	104	103	106	103	104	99	102	105	101	102
21	ADMONT	4,5	B	101	104	-	103	-	101	102	-	101	-
22	BATAJA	4,5	B	93	100	-	96	-	96	99	-	98	-
23	BOSPORUS	4	B	100	105	-	102	-	104	108	-	106	-
24	KWS DONOVAN	3	B	112	116	-	114	-	107	116	-	111	-
25	LG KERAMIK	4	B	106	103	-	105	-	106	100	-	103	-
26	RGT SPECJALIST	4	B	100	101	-	100	-	102	102	-	102	-
27	VENECJA	4	B	102	102	-	102	-	102	100	-	101	-
28	ARGUMENT	3,5	B	108	-	-	-	-	101	-	-	-	-
29	MHR PROMIENNA	3,5	B	100	-	-	-	-	98	-	-	-	-
30	RGT PROVISION	4	B	101	-	-	-	-	104	-	-	-	-
31	SYMETRIA	4	B	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-
32	TONNAGE	3,5	C	108	103	-	105	-	104	106	-	105	-
Liczba doświadczeń				2	3	3	5	8	2	3	3	5	8

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – średni plon wszystkich badanych odmian
 Zimotrwałość wg „Listy Opisowej Odmian 2021, COBORU

Tabela 6. Pšenica ozima. Porażenia odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Mączniak prawdziwy		Rdza brunatna		Septoriozy liści		Brunatna plamistość liści	
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec, (skala 9%)</i>			<u>8,8</u>	<u>8,9</u>	<u>7,8</u>	<u>8,2</u>	<u>7,5</u>	<u>7,2</u>	<u>7,5</u>	<u>7,5</u>
1	OSTROGA o/	12	0,2	0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,3
2	LINUS	10	0,2	0,1	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	0,0	0,0
3	RGTKILIMANJARO	7	-0,8	-0,3	-0,1	0,0	-0,2	0,1	0,5	0,3
4	DELAWAR	6	0,2	0,1	0,9	0,7	0,3	0,5	0,5	0,5
5	FORMACJA	4	0,2	0,1	0,6	0,2	0,3	0,0	0,5	0,5
6	KWS SPENCER	4	0,2	0,1	-0,6	0,1	-0,4	-0,3	-0,5	0,0
7	RGT METRONOM	4	-0,8	-0,3	-0,3	-0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
8	COMANDOR	3	0,2	0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,5	0,1
9	EUFORIA	3	0,2	0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
10	LOKATA	2	0,2	-	-0,3	-	0,5	-	-0,5	-
11	OPOKA	2	0,2	-	-0,3	-	0,0	-	0,0	-
12	IMPRESJA	1	0,2	-	0,6	-	0,5	-	-1,0	-
13	KARIATYDA	1	0,2	-	0,1	-	0,0	-	1,0	-
14	ARTIST	8	0,2	0,1	0,1	-0,2	-0,5	-0,2	0,0	0,0
15	ROTAX	7	0,2	0,1	0,4	0,2	0,3	0,3	0,0	-0,2
16	BONANZA	5	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3
17	TYTANIKA	4	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,2	-1,0	-0,7
18	BŁYSKAWICA	3	-0,8	-0,3	0,7	0,3	0,1	-0,3	-0,5	-0,4
19	PLEJADA	3	0,2	0,1	-0,4	0,1	-0,4	0,2	1,5	1,0
20	SY OROFINO	3	0,2	0,1	-0,3	0,1	0,6	0,4	0,0	-0,1
21	ADMONT	2	0,2	-	-1,9	-	0,3	-	0,0	-
22	BATAJA	2	0,2	-	0,1	-	0,0	-	0,5	-
23	BOSPORUS	2	-0,8	-	-1,1	-	0,1	-	0,5	-
24	KW'S DONOVAN	2	0,2	-	-0,1	-	-0,2	-	-1,0	-
25	LG KERAMIK	2	0,2	-	0,1	-	0,3	-	0,5	-
26	RGT SPECIALIST	2	0,2	-	0,4	-	-0,9	-	0,0	-
27	VENECJA	2	0,2	-	-0,1	-	-0,5	-	-1,0	-
28	ARGUMENT	1	-0,8	-	0,6	-	-0,7	-	1,5	-
29	MHR PROMIENNA	1	0,2	-	0,2	-	-0,2	-	-0,5	-
30	RGT PROVISION	1	0,2	-	0,2	-	0,1	-	-0,5	-
31	SYMETRIA	1	0,2	-	0,1	-	0,8	-	0,0	-
32	TONNAGE	2	0,2	-	0,1	-	-0,2	-	0,0	-
Liczba doświadczeń			1	7	3	8	3	9	1	4

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą.

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany

Tabela 7. Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)			Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)		
			w fazie dojrzałości mlecznej		2021	przed zbiorem		2021	2019-2021	
			2019-2021	2021		2019-2021				
							Poziom agrotechniki a.			
<u>Wzorzec</u>			<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>5,7</u>	<u>7,5</u>	<u>96</u>	<u>95</u>	<u>44,6</u>	<u>43,7</u>
1	OSTROGA o/	12	0,0	0,0	-1,5	-1,6	10	7	6,9	4,6
2	LINUS	10	0,0	0,0	0,6	0,6	-10	-6	-0,3	0,1
3	RGT KILIMANJARO	7	0,0	0,0	0,1	0,1	-11	-7	2,0	1,6
4	DELAWAR	6	0,0	0,0	0,5	0,5	-1	-2	-5,1	-3,8
5	FORMACJA	4	0,0	0,0	-0,2	0,1	12	7	1,5	-0,3
6	KWS SPENCER	4	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-7	-4	0,0	2,5
7	RGT METRONOM	4	0,0	0,0	0,1	0,4	-4	-2	4,3	3,5
8	COMANDOR	3	0,0	0,0	0,5	-0,1	3	2	-1,8	-1,9
9	EUFORIA	3	0,0	0,0	1,0	0,5	-7	-4	-2,8	-1,9
10	LOKATA	2	0,0	-	-0,9	-	1	-	1,1	-
11	OPOKA	2	0,0	-	-0,4	-	14	-	2,0	-
12	IMPRESJA	1	0,0	-	0,6	-	-5	-	1,3	-
13	KARIATYDA	1	0,0	-	-0,2	-	2	-	6,4	-
14	ARTIST	8	0,0	0,0	-0,5	-0,3	0	-1	-2,7	-0,9
15	ROTAX	7	0,0	0,0	-0,4	-0,9	-1	0	-0,1	-2,2
16	BONANZA	5	0,0	0,0	0,6	0,6	-6	-5	1,2	0,9
17	TYTANIKA	4	0,0	0,0	0,8	0,5	-2	-3	-5,1	-5,4
18	BŁYSKAWICA	3	0,0	0,0	0,6	0,2	-5	-3	2,9	3,4
19	PLEJADA	3	0,0	0,0	0,3	0,4	9	8	1,9	1,5
20	SY OROFINO	3	0,0	0,0	-0,2	0,1	-3	-1	-2,0	0,3
21	ADMONT	2	0,0	-	0,6	-	-5	-	0,9	-
22	BATAJA	2	0,0	-	-0,7	-	8	-	1,9	-
23	BOSPORUS	2	0,0	-	0,5	-	4	-	1,2	-
24	KWS DONOVAN	2	0,0	-	0,5	-	-1	-	-0,9	-
25	LG KERAMIK	2	0,0	-	0,6	-	-2	-	-2,1	-
26	RGT SPECJALIST	2	0,0	-	0,0	-	-8	-	-1,9	-
27	VENECJA	2	0,0	-	0,6	-	-2	-	2,1	-
28	ARGUMENT	1	0,0	-	-0,5	-	18	-	5,1	-
29	MHR PROMIENNA	1	0,0	-	0,1	-	-6	-	1,3	-
30	RGT PROVISION	1	0,0	-	-0,2	-	6	-	1,6	-
31	SYMETRIA	1	0,0	-	-1,9	-	0	-	-3,0	-
32	TONNAGE	2	0,0	-	-0,9	-	-2	-	-2,7	-
Liczba doświadczeń			3	9	1	8	3	9	2	8

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą.
 Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019- wszystkie badane

Tabela 8. Pszenica ozima. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem					
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
Poziom agrotechniki a,										
Wzorzec										
1	OSTROGA o/	12	9,0	9,0	5,9	7,8	88	89	49,3	47,2
2	LINUS	10	0,0	0,0	-0,6	-0,6	10	6	5,9	4,5
3	RGT KILIMANJARO	7	0,0	0,0	-0,2	0,1	-6	-3	0,5	0,1
4	DELAWAR	6	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-8	-7	0,8	0,9
5	FORMACJA	4	0,0	0,0	0,6	0,4	-5	-3	1,5	-3,0
6	KWS SPENCER	4	0,0	0,0	-0,4	0,1	11	6	0,3	-1,1
7	RGT METRONOM	4	0,0	0,0	-0,6	-0,2	-4	-1	0,1	2,6
8	COMANDOR	3	0,0	0,0	0,6	0,4	-5	-1	2,9	2,0
9	EUFORIA	3	0,0	0,0	0,6	0,1	3	3	1,9	-1,5
10	LOKATA	3	0,0	0,0	0,8	0,3	-6	-6	-2,1	-3,7
11	OPOKA	2	0,0	-	-0,2	-	2	-	1,1	-
12	IMPRESJA	2	0,0	-	0,3	-	12	-	6,8	-
13	KARIATYDA	1	0,0	-	0,8	-	-3	-	3,0	-
14	ARTIST	1	0,0	-	0,3	-	0	-	5,4	-
15	ROTAX	8	0,0	0,0	-1,1	-0,3	-2	0	-4,2	-0,9
16	BONANZA	7	0,0	0,0	-0,6	-0,3	-2	0	-1,3	-0,8
17	TYTANIKA	5	0,0	0,0	0,1	0,2	-8	-2	1,2	1,3
18	BŁYSKAWICA	4	0,0	0,0	-0,1	0,2	-3	-5	-6,1	-5,8
19	PLEJADA	3	0,0	0,0	-0,1	0,0	-3	-4	1,9	2,4
20	SY OROFINO	3	0,0	0,0	-0,1	0,2	8	6	0,6	2,1
21	ADMONT	3	0,0	0,0	0,4	0,3	-2	-1	-1,3	0,6
22	BATAJA	2	0,0	-	0,8	-	-3	-	-1,0	-
23	BOSPORUS	2	0,0	-	0,3	-	5	-	1,4	-
24	KWS DONOVAN	2	0,0	-	0,8	-	5	-	-1,2	-
25	LG KERAMIK	2	0,0	-	-0,4	-	0	-	-3,2	-
26	RGT SPECJALIST	2	0,0	-	0,6	-	-4	-	-2,6	-
27	VENECJA	2	0,0	-	-0,9	-	-7	-	-3,2	-
28	ARGUMENT	2	0,0	-	0,6	-	-1	-	3,8	-
29	MHR PROMIENNA	1	0,0	-	-0,4	-	15	-	5,2	-
30	RGT PROVISION	1	0,0	-	-0,4	-	-4	-	-1,2	-
31	SYMETRIA	1	0,0	-	0,3	-	6	-	-0,1	-
32	TONNAGE	1	0,0	-	-0,1	-	2	-	3,1	-
		2	0,0	-	-1,1	-	-3	-	-4,5	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	7	3	9	2	8

Wyleganie: wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których miało ono miejsce; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019- wszystkie badane odmiany

Wykaz odmian pszenicy ozimej znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2021

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	6,0	2011
5	ARKTIS ^{x/}	A	-	2013
6	ATTRIBUT	A	2	2021
7	BAMBERKA ^{x/}	A	-	2009
8	COMANDOR	A	4,5	2018
9	CONSUS ^{x/}	A	-	2015
10	DELAWAR	A	4,0	2015
11	ESTIVUS ^{x/}	A	-	2012
12	EUFORIA	A	5,5	2018
13	FORMACJA	A	4,5	2017
14	FRANZ ^{x/}	A	-	2014
15	HONDIA	A	5,5	2014
16	IMPRESJA	A	5	2020
17	JANNIS	A	2,5	2021
18	KARIATYDA	A	4,5	2020
19	KEPLER ^{x/}	A	-	2010
20	KWS DAKOTANA ^{x/}	A	-	2014
21	KWS FIREBIRD	A	3,5	2017
22	KWS MALIBU ^{x/}	A	-	2015
23	KWS SPENCER	A	4,5	2017
24	KWS UNIVERSUM	A	3,5	2020
25	LEANDRUS	A	3,0	2015
26	LEGENDA ^{x/}	A	-	2005
27	LINDBERGH ^{x/}	A	-	2016
28	LINUS	A	4,0	2011
29	LOKATA	A	5,5	2019
30	LUDWIG ^{x/}	A	-	2006
31	MOSCHUS	A	3,5	2019
32	NARIDANA ^{x/}	A	-	2006
33	NATULA	A	5,0	2009
34	NORDKAP ^{x/}	A	-	2016
35	OPOKA	A	4,5	2019
36	OSTROGA **	A	6,0	2008
37	OXAL ^{x/}	A	-	2011
38	PATRAS	A	4,0	2012
39	PRAKTIK ^{x/}	A	-	2012
40	REDUTA	A	4,5	2018
41	RGT KILIMANJARO	A	4,0	2014
42	RGT METRONOM	A	4,5	2017
43	SAILOR ^{x/}	A	-	2011
44	SKAGEN ^{x/}	A	-	2009
45	SMUGA ^{x/}	A	-	2004
46	SY DUBAJ	A	4,5	2019
47	TONACJA ^{x/}	A	-	2001
48	TULECKA ^{x/}	A	-	2012
49	TURNIA ^{x/}	A	-	2001
50	WYDMA ^{x/}	A	-	2005

51	ZAWISZA ^{x/}	A	-	2004
52	ADMONT	B	4,5	2019
53	AREWUS	B	4	2021
54	ARGUMENT	B	3,5	2020
55	ARTIST	B	4,0	2013
56	BATAJA	B	4,5	2019
57	BELISSA	B	5,0	2014
58	BŁYSKAWICA	B	4,0	2018
59	BOGATKA ^{x/}	B	-	2004
60	BONANZA	B	4,0	2016
61	BOSPORUS	B	4,0	2019
62	CIRCUS	B	3,0	2021
63	FAKIR	B	4,5	2013
64	HYBERY ^{F₁}	B	3,5	2016
65	JANOSCH	B	3,0	2015
66	JANTARKA ^{x/}	B	-	2010
67	KNUT	B	4,0	2021
68	KOMETA ^{x/}	B	-	2016
69	KWS DACANTO ^{x/}	B	-	2011
70	KWS DONOVAN	B	3,0	2019
71	KWS LIVIUS ^{s x/}	B	-	2013
72	KWS LOFT ^{x/}	B	-	2014
73	KWS MAGIC ^{x/}	B	-	2012
74	KWS TALIAM	B	3,0	2020
75	LG JUTTA	B	5,5	2016
76	LG KERAMIK	B	4,0	2019
77	MEDALISKA	B	5,5	2016
78	MEWA ^{x/**}	B	-	1998
79	MHR PROMIENNA	B	3,5	2020
80	MULAN ^{x/}	B	-	2008
81	OPCJA	B	3,0	2016
82	OWACJA	B	4,5	2017
83	PENGAR ^{x/}	B	-	2013
84	PLATIN	B	4,0	2012
85	PLEJADA	B	5,0	2018
86	POKUSA	B	3,0	2015
87	REVOLVER	B	4,5	2021
88	RGT BILANZ	B	4,5	2017
89	RGT DIPLOM	B	5,0	2021
90	RGT PROVISION	B	4,0	2020
91	RGT RITTER	B	2,5	2020
92	RGT SPECJALIST	B	4,0	2019
93	RIPOSTA	B	3,0	2021
94	RIVERO	B	3,5	2016
95	ROTAX	B	5,0	2014
96	SFERA	B	4,0	2018
97	SILENUS ^{x/}	B	-	2015
98	SMARAGD ^{x/}	B	-	2009
99	SU BANATUS	B	4,5	2021
100	SU MANGOLD	B	3,5	2020
101	SU TARROCA	B	2,5	2020
102	SU VIEDMA	B	3,5	2020
103	SY CELLIST	B	2,5	2020

104	SY OROFINO	B	4,0	2018
105	SY YUKON	B	5,0	2019
106	SYMETRIA	B	4,0	2020
107	TITANUS	B	3,0	2018
108	TOBAK ^{x/}	B	-	2014
109	TYTANIKA	B	5,0	2017
110	VENECJA	B	4,0	2019
111	FREJA	B	3,0	2021
112	FRISKY	C	3,0	2016
113	GIMANTIS ^{x/}	C	-	2015
114	GODNIK	C	3,5	2019
115	KWS KIRAN	C	4,0	2016
116	LAWINA	C	4,5	2019
117	LG EGMONT	C	3,0	2021
118	MARKIZA ^{x/}	C	-	2007
119	OHIO ^{x/}	C	-	2014
120	RAPSODIA ^{x/}	C	-	2003
121	LINDBERGH ^{x/}	C	-	2016
122	RGT KICKER	C	3,0	2016
123	RGT TREFFER	C	4,5	2018
124	ROCKEFELLER ^{x/}	C	-	2015
125	SIKORKA	C	3,0	2018
126	TONNAGE	C	3,5	2019
<i>regionalne</i>				
127	ALMARI	C	-	2018
128	OSTKA GRODKOWICKA**	C	-	2018
129	OSTKA GRUBOZIARNISTA GRODKOWICKA**	C	-	2018
130	SQUARE HEAD GRODKOWICKA	C	-	2019

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

** -ostka

x/ -odmiany niebadane w latach 2018-2020

F₁ - odmiana mieszańcowa

Charakterystyka odmian pszenicy ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

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

ARGUMENT

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

przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

IMPRESJA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna średni. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia (5,0⁰). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozę plew – dość duża, na rdzę brunatną, septoriozy liści, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KARIATYDA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość średnia (5,0⁰). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MHR PROMIENNA

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0⁰). Odporność na rdzę żółtą – duża, na septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozy liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna i gęstość w stanie zsypanym przeciętne. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania dość duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT PROVISION

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość mała do średniej (4,0⁰). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SYMETRIA

Odmiana chlebowa (grupa B). Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Zimotrwałość prawie średnia (4,5⁰). Odporność na rdzę żół-

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



Pszenżyto ozime

Uwagi ogólne

Obecnie Krajowy rejestr liczy 46 odmian pszenżyta ozimego. W sezonie wegetacyjnym 2020/2021 doświadczenia z tym gatunkiem w systemie PDO założono w trzech punktach: SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz ZSCKR Chroberz.

W zestawieniach uwzględniono 15 odmian, które były badane we wszystkich punktach doświadczalnych. W niniejszym opracowaniu plonowanie odmian pochodzi tylko z dwóch punktów doświadczalnych, ponieważ w ZSCKR Chroberz doświadczenie zostało wcześniej zakończone, ze względu na bardzo duże wyleganie roślin oraz porośnięcie ziarna. Zbiór tego doświadczenia nie gwarantowałby uzyskania poprawnych wyników.

Lista Odmian Zalecanych dla pszenżyta ozimego w województwie świętokrzyskim ustalana jest od 2007 roku. W roku 2022 liczy 6 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2021 średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych wyniósł **87,4 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzylecie o **7,0 dt/ha**.

Najwyższe plony pszenżyta ozimego uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **94,3 dt/ha** a na poziomie a_2 – **107,9 dt/ha**, natomiast niższe plony uzyskano w punkcie doświadczalnym ŚODR Modliszewice na poziomie a_1 – **80,6 dt/ha** a na poziomie a_2 – **90,0 dt/ha**.

Pszenżyto ozime w sezonie wegetacyjnym 2021 plonowało najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Z badanych odmian najwyżej plonowały na poziomie a_1 : **SU Liborius 114 % wzorca, Carmelo 110 % wzorca, Trefl 103 % wzorca** oraz **Medalion 103 % wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **SU Liborius 113 % wzorca, Carmelo 107 % wzorca, Borowik 104 % wzorca** oraz **Tadeus 104 % wzorca**.

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

W roku 2021 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło we wszystkich punktach doświadczalnych, całkowite wyleganie roślin zanotowano w ZSCKR Chroberz (średnia 2,0⁰). Bardzo duże wyleganie roślin dotyczyło wszystkich odmian, a spowodowane było niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Z chorób grzybowych zaobserwowano we wszystkich punktach doświadczalnych: rdzę żółtą, septoriozę liści oraz mączniaka prawdziwego liści. Odmianami najmniej odpornymi na rdzę żółtą okazały się: **Borowik, Orinoko** oraz **Tadeus**. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla odmian: **Tadeus, Orinoko, Karmelo** oraz **Porto**. Na mączniaka prawdziwego liści odmianami najbardziej podatnymi okazały się: **Kasyno, Tytus, Meloman, Porto** oraz **Belcanto**.

W sezonie 2021 największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **SU Liborius** oraz **Carmelo**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany: **Porto, Sekret, Dolindo** oraz **Corado**.

Tabela 1. Pszenżyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	TULUS	2009		DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Langenstein Böhnshauser Str. 1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
2	BOROWIK	2011	2013	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
3	MELOMAN	2014	2017	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4	TREFL	2015		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
5	KASYNO	2016		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
6	SEKRET	2016		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
7	CARMELO	2017	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
8	ORINOKO	2017		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
9	PORTO	2017	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
10	TADEUS	2017		DE	Nordsaat Saatucht GmbH Saatucht Langenstein Böhnshauser Str. 1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
11	BELCANTO	2018	2021	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
12	DOLINDO	2019		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13	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
14	CORADO	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
15	MEDALION	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o.; Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

Tabela 2. Pszenżyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	5,5	-
Przedplon	Groch siewny	Łubin biały	Rzepak ozimy
Data siewu	07.10.2020	09.10.2020	09.10.2020
Obsada nasion (szt/m ²)	350	400	350
Data zbioru	13.08.2021	19.08.2021	-
Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	115	118	115
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	155	158	155
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45	60	50
K ₂ O (kg/ha)	85	90	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I – Dr Green Zboża + Dr Green Energy + ADOB Mn + Siarczany magnezu – 3kg+2kg+1,5l+7kg II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra+ ADOB Mn – 3l+1l II – Basfoliar 36 Extra – 3l	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	Expert Met 56 WG - 350g Mustang Forte 195 SE -1l	Tolurex 500 SC – 2,5l Saroksypr 250 EC - 0,3l Granstar Ultra SX - 30g	Expert Met 56 WG - 350g Mustang Forte 195 SE - 1l
Insektycyd l/ha	Decis Mega 50 EW - 0,1 Fastac 100 EC - 0,1	Decis Mega 50 EW - 0,1 Fastac 100 EC - 0,1	Decis Mega 50 EW - 0,1
(tylko na poziomie a ₁)			
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	Delaro 325 SC - 1	Delaro 325 SC - 1
Regulator wzrostu l/ha	Cerone 480 SL - 1	Moddus 250 EC – 0,4	Cerone 480 SL - 1

Tabela 3. Pszenżyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zбору 2021

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°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
2	Stan roślin po zimie (skala 9°)	9,0	9,0	8,4	8,4	9,0	9,0
3	Martwe rośliny (% martwych roślin)	0	0	0	0	0	0
4	Termin kłoszenia (data)	19.05.2021	31.05.2021	27.05.2021	29.05.2021	26.05.2021	28.05.2021
5	Termin dojrzałości woskowej (data)	07.07.2021	09.07.2021	08.07.2021	10.07.2021	03.07.2021	05.07.2021
6	Termin dojrzałości pełnej (data)	21.07.2021	23.07.2021	23.07.2021	25.07.2021	19.07.2021	21.07.2021
7	Wysokość roślin (cm)	124	117	108	90	112	107
8	Wyleganie w fazie dojrz. młecznej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
9	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	5,2	3,7	6,7	9,0	2,0	2,0
Porażenie przez choroby							
10	Rdza brunatna (skala 9°)	9,0	-	9,0	-	9,0	-
11	Septorioza liści (skala 9°)	7,5	-	8,4	-	7,4	-
12	Mączniak liści (skala 9°)	7,3	-	8,8	-	8,8	-
13	Rdza żółta (skala 9°)	8,1	-	8,7	-	7,6	-
14	Masa 1000 ziaren (g)	41,5	45,8	46,9	50,8	-*	-*
15	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	9,9	10,2	12,5	12,5	-*	-*
16	Plon ziarna (dt/ha)	94,3	107,9	80,6	90,0	-*	-*

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

-* - brak wyników – doświadczenie zakończone przed zbiorem

Tabela 4. Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>94,3</u>	<u>80,6</u>	<u>107,9</u>	<u>90,0</u>
1	TULUS	97	103	98	101
2	BOROWIK	92	100	102	108
3	MELOMAN	94	98	94	101
4	TREFL	111	94	97	95
5	KASYNO	102	96	89	95
6	SEKRET	95	103	96	106
7	CARMELO	112	107	108	105
8	ORINOKO	91	95	103	96
9	PORTO	103	92	100	95
10	TADEUS	99	103	103	105
11	BELCANTO	97	91	98	97
12	DOLINDO	99	97	94	91
13	SU LIBORIUS	113	114	117	108
14	CORADO	95	99	102	94
15	MEDALION	100	106	99	102

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	Zimotrwałość (skala 9°)	a ₁					a ₂				
			2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec, dt z ha			87,4	77,3	76,4	82,4	80,4	99,0	88,9	91,6	94,0	93,2
1	TULUS	4	100	101	94	100	98	99	104	95	101	99
2	BOROWIK	5	96	102	104	99	101	104	102	106	103	104
3	MELOMAN	5,5	96	110	97	103	101	97	105	101	101	101
4	TREFL	5	103	104	101	104	103	96	100	101	98	99
5	KASYNO	5,5	99	87	105	94	97	92	89	105	91	96
6	SEKRET	5,5	99	99	97	99	98	101	103	96	102	100
7	CARMELO	6	110	111	107	110	109	107	107	103	107	106
8	ORINOKO	6	93	98	105	95	98	100	97	103	99	100
9	PORTO	5,5	98	97	109	97	101	98	101	103	99	101
10	TADEUS	5,5	101	96	96	99	98	104	100	100	102	101
11	BELCANTO	5,5	94	112	103	103	103	97	108	101	102	102
12	DOLINDO	5,5	98	104	-	101	-	92	105	-	98	-
13	SU LIBORIUS	4	114	104	-	109	-	113	109	-	111	-
14	CORADO	5,5	97	-	-	-	-	98	-	-	-	-
15	MEDALION	5,5	103	-	-	-	-	100	-	-	-	-
Liczba doświadczeń			2	3	3	5	8	2	3	3	5	8

Wzorzec: w roku 2021,2020, 2019 – wszystkie badane odmiany
Zimotrwałość wg „Listy Opisowej Odmian 2021, COBORU”.

Tabela 6. Pszenżyto ozime. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septorioza liści		Mączniak prawdziwy liści		Rdza żółta	
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<u>Wzorzec, (skala 9^o)</u>			<u>9,0</u>	<u>8,4</u>	<u>7,8</u>	<u>7,2</u>	<u>8,3</u>	<u>8,7</u>	<u>8,1</u>	<u>8,7</u>
1	TULUS	12	0,0	0,5	0,4	0,1	-0,5	-0,1	0,9	0,3
2	BOROWIK	10	0,0	-1,1	-0,3	-0,5	-0,5	0,0	-1,6	-0,5
3	MELOMAN	7	0,0	0,1	0,6	0,1	-0,5	-0,2	0,4	0,1
4	TREFL	6	0,0	0,5	0,4	0,3	0,7	0,3	0,9	0,3
5	KASYNO	5	0,0	0,6	0,1	0,2	-1,1	-0,3	0,9	0,3
6	SEKRET	5	0,0	0,6	0,4	0,8	-0,3	0,0	0,9	0,3
7	CARMELO	4	0,0	0,0	-0,4	-0,3	-0,1	0,1	-0,3	-0,1
8	ORINOKO	4	0,0	0,1	-0,6	0,1	0,2	0,2	-1,5	-0,5
9	PORTO	4	0,0	0,0	-0,4	-0,3	-0,5	-0,1	-0,1	0,0
10	TADEUS	4	0,0	-0,9	-1,1	-0,6	0,5	0,3	-1,6	-0,5
11	BELCANTO	3	0,0	0,5	0,2	0,3	-0,5	-0,1	-0,3	-0,1
12	DOLINDO	2	0,0	-	-0,1	-	0,5	-	-0,3	-
13	SU LIBORIUS	2	0,0	-	0,1	-	-0,3	-	0,9	-
14	CORADO	1	0,0	-	0,4	-	0,5	-	0,9	-
15	MEDALION	1	0,0	-	0,4	-	0,7	-	0,4	-
Liczba doświadczeń			3	8	3	9	3	7	3	9

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany

Tabela 7. Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
			Poziom agrotechniki a ₁							
<i>Wzorzec</i>			<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	<u>4,6</u>	<u>6,9</u>	<u>11,5</u>	<u>11,2</u>	<u>44,2</u>	<u>41,5</u>
1	TULUS	12	0,0	0,0	0,0	-0,1	7	8	-0,1	-0,2
2	BOROWIK	10	0,0	0,0	0,2	0,1	17	23	3,2	5,5
3	MELOMAN	7	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-1	3	-3,5	-0,6
4	TREFL	6	0,0	0,0	-1,1	-1,0	2	6	2,5	1,3
5	KASYNO	5	0,0	0,0	-1,0	-0,1	-6	-8	3,1	3,4
6	SEKRET	5	0,0	0,0	0,0	0,2	-7	1	-4,9	-4,1
7	CARMELO	4	0,0	0,0	-0,1	0,4	-6	3	5,5	4,7
8	ORINOKO	4	0,0	0,0	0,7	0,5	-3	-3	3,6	6,6
9	PORTO	4	0,0	0,0	-1,3	-0,9	-8	-10	-5,5	-2,1
10	TADEUS	4	0,0	0,0	1,7	1,0	-9	-11	0,6	-1,9
11	BELCANTO	3	0,0	0,0	0,5	0,1	3	2	-2,7	-1,2
12	DOLINDO	2	0,0	-	-0,6	-	-6	-	-4,6	-
13	SU LIBORIUS	2	0,0	-	0,7	-	3	-	6,6	-
14	CORADO	1	0,0	-	0,7	-	7	-	-4,3	-
15	MEDALION	1	0,0	-	-0,3	-	6	-	0,7	-
Liczba doświadczeń			3	9	3	8	3	9	2	8

Wzorzec: w roku 2021,2020, 2019 – wszystkie badane odmiany
 Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 8. Pszenżyto ozime. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)			Masa 1000 ziaren (g)				
			w fazie dojrzalości mlecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021		
			2021	2019-2021	2021	2019-2021								
Poziom agrotechniki a ₂														
<u>Wzorzec</u>			<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>4,9</u>	<u>7,3</u>	<u>104</u>	<u>103</u>	<u>48,3</u>	<u>44,5</u>				
1	TULUS	12	0,0	0,0	-0,2	-0,2	7	9	-0,8	-0,7				
2	BOROWIK	10	0,0	0,0	0,1	0,1	17	22	4,8	5,9				
3	MELOMAN	7	0,0	0,0	-0,2	0,0	-3	3	-4,1	-1,1				
4	TREFL	6	0,0	0,0	-0,2	-0,4	-1	4	0,5	1,2				
5	KASYNO	5	0,0	0,0	-0,2	0,1	-5	-8	3,0	4,2				
6	SEKRET	5	0,0	0,0	0,4	0,3	-3	3	-4,2	-3,8				
7	CARMELO	4	0,0	0,0	-0,2	0,3	6	-1	7,1	5,8				
8	ORINOKO	4	0,0	0,0	0,1	0,4	-2	-3	2,3	5,9				
9	PORTO	4	0,0	0,0	-0,2	-0,3	-9	-9	-5,7	-3,2				
10	TADEUS	4	0,0	0,0	1,4	0,8	-8	-11	0,9	-1,7				
11	BELCANTO	3	0,0	0,0	-0,2	0,0	6	2	1,8	0,2				
12	DOLINDO	2	0,0	-	-0,2	-	-5	-	-5,6	-				
13	SU LIBORIUS	2	0,0	-	0,3	-	5	-	5,4	-				
14	CORADO	1	0,0	-	-0,2	-	-9	-	-5,7	-				
15	MEDALION	1	0,0	-	-0,1	-	3	-	0,6	-				
Liczba doświadczeń			3	9	3	8	3	9	2	8				

Wzorzec: w roku 2021,2020, 2019 – 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 2021

Lp	Odmiana	Zimotrwałość (skala 9°)	Rok rejestracji
1	AGOSTINO ^x	-	2011
2	ALIKO ^x	-	2005
3	AVOKADO	5,5	2016
4	BELCANTO	5,5	2018
5	BOROWIK	5,0	2011
6	BORWO ^x	-	2008
7	CARMELO	6,0	2017
8	CORADOO	5,5	2020
9	CYRKON ^x	-	2010
10	DOLINDO	5,5	2019
11	FESTINO ^x	-	2016
12	FREDRO	4,5	2010
13	GRENADO ^x	-	2007
14	GRINGO	-	2019
15	KASYNO	5,5	2016
16	KWS TRISOL ^x	-	2011
17	LEONTINO ^x	-	2008
18	LOMBARDO	5,0	2015
19	MAESTOZO ^x	-	2011
20	MEDALION	5,5	2020
21	MELOMAN	5,5	2014
22	OCTAVIO	6,0	2017
23	ORINOKO	6,0	2017
24	PALERMO ^x	-	2013
25	PANASO	5,0	2021
26	PANTEON	6,0	2015
27	PIZARRO	5,0	2008
28	PORTO	5,5	2017
29	PRESTO ^x	-	1989
30	ROTONDO	5,5	2014
31	RUFUS	4,5	2016
32	SEKRET	5,5	2016
33	SORENTO ^x	-	2002
34	STELVIO	6,0	2021
35	SU ATLETUS	4,0	2021
36	SU LIBORIUS	4,0	2019
37	TADEUS	5,5	2017
38	TEMUCO	4,5	2016
39	TOMKO	6,0	2012
40	TORO	5,0	2018
41	TRANSFER ^x	-	2013
42	TRAPERO	6,0	2015
43	TREFL	5,0	2015
44	TRISMART ^x	-	2007
45	TULUS ^x	4,0	2009
46	TWINGO ^x	-	2012

^x/- odmiana niebadana w latach 2018-2020

Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2020

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

CORADO

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

MEDALION

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



Żyto ozime

Uwagi ogólne

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 67 odmian przeznaczonych głównie do uprawy na ziarno: 24 odmiany populacyjnych, 25 odmian mieszańcowych oraz 17 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 2021 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. W niniejszym opracowaniu plonowanie odmian pochodzi tylko z SDOO Słupia, ponieważ w ZSCKR Chroberz doświadczenie zostało wcześniej zakończone, ze względu na bardzo duże wyleganie roślin oraz porośnięcie ziarna. Zbiór tego doświadczenia nie gwarantowałby uzyskania poprawnych wyników.

Lista Odmian Zalecanych dla żyta ozimego w województwie świętokrzyskim ustalana jest od 2012 roku. W roku 2022 liczy 6 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2021 średni plon żyta ozimego na poziomie a_1 wyniósł **84,3 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzylecie o **5,2 dt/ha**.

Wysokie plony uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **84,3 dt/ha** a na poziomie a_2 – **101,2 dt/ha**.

Żyto ozime w sezonie wegetacyjnym 2021 plonowało najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Z badanych odmian najwyżej plonowały odmiany mieszańcowe na poziomie a_1 : **Piano 133 % wzorca, KWS Tayo 133 % wzorca, KWS Berado 126 % wzorca, KWS Dolaro 120 % wzorca, SU Dreamer 117 % wzorca oraz KWS Jethro 115% wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **KWS Vinetto 125 % wzorca, KWS Tayo 125 % wzorca, KWS Berado 120 % wzorca, Piano 119 % wzorca, KWS Skylor 115 % wzorca, SU Dreamer 110 % wzorca oraz KWS Dolaro 109 % wzorca**.

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

W roku 2021 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w obydwu punktach doświadczalnych, całkowite wyleganie roślin zanotowano w ZSCKR Chroberz (średnia 1,0⁰). Bardzo duże wyleganie roślin dotyczyło wszystkich odmian, a spowodowane było niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Z chorób grzybowych zaobserwowano we wszystkich punktach doświadczalnych: rdzę brunatną oraz septoriozę liści. Odmianami ze słabszą odpornością na rdzę brunatną okazały się: **KWS Berado oraz SU Dreamer**. Słabszą odporność na septoriozę liści odnotowano dla odmian: **Dańkowskie Amber, Dańkowskie Granat oraz Dańkowskie Skand**.

Największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Antonińskie** oraz **KWS Dolaro**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany: **KWS Vinetto, KWS Berado oraz KWS Serafino**.

Tabela 1. Żyto ozime. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	DAŃKOWSKIE AMBER	2010	2013	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 RUBIN	2013		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	2015		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
5	POZNAŃSKIE	2015		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
6	DAŃKOWSKIE HADRON	2016	2019	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
7	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
8	DAŃKOWSKIE SKAND	2017	2020	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
9	INSPECTOR	2017		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
10	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
11	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
12	REFLEKTOR	2018		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
13	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
14	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
15	KWS JETHRO 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
16	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
17	DAŃKOWSKIE	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
18	KWS SKYLOR F ₁	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
19	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

F₁ – odmiana mieszańcowa

Tabela 2. Żyto ozime. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	-
Przedplon	Groch siewny	Rzepak ozimy
Data siewu	07.10.2020	09.10.2020
Obsada nasion (szt/m ²)	200	250
Data zbioru	14.08.2021	-
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)	45	50
K ₂ O (kg/ha)	85	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ (na ha)	I Dr Green Energy+ Dr Green – Zboża + Siarczan Magnezu + ADOB Mn – 2kg+3kg+7kg+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 (na ha)	Expert Met 56 WG - 350g Mustang Forte 195 SE - 1l	Expert Met 56 WG - 350g Mustang Forte 195 SE - 1l
Insektycyd (l/ha)	Decis Mega 50 EW - 0,1	Decis Mega 50 EW - 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 - 0,6	Delaro 325 SC - 1
Regulator wzrostu (l/ha)	Cerone 480 SL - 1	Cerone 480 SL - 1

Tabela 3. Żyto ozime. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2021

Lp	Cecha	SDOO Stupia		ZSCKR Chroberz	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Stan roślin przed zimą (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
2	Stan roślin po zimie (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
3	Martwe rośliny (% martwych roślin)	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Termin kłoszenia (data)	18.05.2021	20.05.2021	17.05.2021	19.05.2021
5	Termin dojrzałości woskowej (data)	03.07.2021	05.07.2021	01.07.2021	03.07.2021
6	Termin dojrzałości pełnej (data)	16.07.2021	18.07.2021	15.07.2021	17.07.2021
7	Wysokość roślin (cm)	164	155	152	139
8	Wylęganie w fazie dojrz. mleczej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0
9	Wylęganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	4,0	4,0	1,0	1,0
	Porażenie przez choroby				
10	Rdza brunatna (skala 9°)	8,2	-	7,7	-
11	Septoriozy liści (skala 9°)	6,7	-	6,6	-
12	Mączniak liści (skala 9°)	9,0	-	9,0	-
13	Masa 1000 ziaren (g)	33,1	37,5	-*	-*
14	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	7,3	7,7	-*	-*
15	Plon ziarna (dt/ha)	84,3	101,2	-*	-*

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

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

.*- brak wyników – doświadczenie zakończone przed zbiorem

Tabela 4. Żyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	Poziom a ₁	Poziom a ₂
		SDOO Słupia	SDOO Słupia
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<i>84,3</i>	<i>101,2</i>
1	DAŃKOWSKIE AMBER	82	84
2	ANTONIŃSKIE	70	91
3	DAŃKOWSKIE RUBIN	75	83
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	74	74
5	POZNAŃSKIE	80	79
6	DAŃKOWSKIE HADRON	69	77
7	KWS DOLARO F ₁	120	109
8	DAŃKOWSKIE SKAND	90	97
9	INSPECTOR	97	89
10	KWS SERAFINO F ₁	104	103
11	KWS VINETTO F ₁	129	124
12	REFLEKTOR	87	100
13	PIANO F ₁	133	119
14	KWS BERADO F ₁	126	120
15	KWS JETHRO F ₁	115	113
16	KWS TAYO F ₁	133	125
17	DAŃKOWSKIE DRAGON	94	88
18	KWS SKYLOR F ₁	105	115
19	SU DREAMER F ₁	117	110

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

F₁ – odmiana mieszańcowa

Tabela 5. Żyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	a ₁					a ₂				
		2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec, dt z ha		84,3	74,3	78,7	79,3	79,1	101,2	83,7	95,6	92,5	93,5
1	DAŃKOWSKIE AMBER	82	94	89	88	88	84	96	88	90	87
2	ANTONIŃSKIE	70	88	85	78	81	91	87	85	89	87
3	DAŃKOWSKIE RUBIN	75	83	89	78	82	83	92	86	87	87
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	74	94	86	84	85	75	96	88	84	83
5	POZNAŃSKIE	80	87	86	84	85	79	85	84	82	79
6	DAŃKOWSKIE HADRON	69	88	91	78	82	77	93	85	84	81
7	KWS DOLARO F ₁	120	122	107	121	116	109	114	115	111	115
8	DAŃKOWSKIE SKAND	90	102	94	96	95	97	99	89	98	94
9	INSPECTOR	97	81	83	90	87	89	85	87	87	87
10	KWS SERAFINO F ₁	104	101	110	103	105	103	101	110	102	106
11	KWS VINETTO F ₁	129	106	118	118	118	125	103	117	115	118
12	REFLEKTOR	87	85	87	86	87	100	85	89	93	90
13	PIANO F ₁	133	116	118	125	123	119	114	117	117	120
14	KWS BERADO F ₁	126	107	-	117	-	120	103	-	113	-
15	KWS JETHRO F ₁	115	119	-	117	-	113	117	-	115	-
16	KWS TAYO F ₁	133	106	-	120	-	125	105	-	116	-
17	DAŃKOWSKIE DRAGON	94	-	-	-	-	88	-	-	-	-
18	KWS SKYLOR F ₁	105	-	-	-	-	115	-	-	-	-
19	SU DREAMER F ₁	117	-	-	-	-	110	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		1	2	2	3	5	1	2	2	3	5

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – średni plon z wszystkich badanych odmian

F₁ - odmiana mieszańcowa

Tabela 6. Żyto ozime. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca)
Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septoriozy liści		Mączniak liści	
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
Wzorzec, (skala 9 ^e)			7,2	7,7	6,6	6,6	9,0	9,0
1	DAŃKOWSKIE AMBER	11	0,3	0,1	-0,6	-0,4	0,0	0,0
2	ANTONIŃSKIE	8	-0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
3	DAŃKOWSKIE RUBIN	8	-0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	6	0,3	0,7	-0,6	-0,1	0,0	0,0
5	POZNAŃSKIE	6	0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
6	DAŃKOWSKIE HADRON	5	0,3	0,3	-0,4	-0,1	0,0	0,0
7	KWS DOLARO F ₁	5	-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0
8	DAŃKOWSKIE SKAND	4	0,3	0,0	-0,6	-0,1	0,0	0,0
9	INSPECTOR	4	0,6	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0
10	KWS SERAFINO F ₁	4	0,6	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0
11	KWS VINETTO F ₁	4	0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
12	REFLEKTOR	3	-0,4	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0
13	PIANO F ₁	3	0,3	0,3	-0,1	-0,2	0,0	0,0
14	KWS BERADO F ₁	2	-0,7	-	0,1	-	0,0	-
15	KWS JETHRO F ₁	2	-0,2	-	0,6	-	0,0	-
16	KWS TAYO F ₁	2	0,6	-	0,9	-	0,0	-
17	DAŃKOWSKIE DRAGON	1	-0,4	-	-0,1	-	0,0	-
18	KWS SKYLOR F ₁	1	0,1	-	0,6	-	0,0	-
19	SU DREAMER F ₁	1	-0,7	-	-0,4	-	0,0	-
Liczba doświadczeń			2	6	2	6	2	8

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – 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: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości młecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
			2021	2019-2021	2021	2019-2021				
Poziom agrotechniki a ₂										
Wzorzec			9,0	8,8	2,5	5,4	158	155	33,1	30,9
1	DAŃKOWSKIE AMBER	11	0,0	0,2	0,0	0,1	13	11	0,9	0,0
2	ANTONIŃSKIE	8	0,0	-0,3	0,0	0,1	16	14	5,9	3,0
3	DAŃKOWSKIE RUBIN	8	0,0	0,0	0,0	0,0	5	3	0,7	-0,3
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	6	0,0	0,0	0,0	-0,1	2	4	-2,9	-1,6
5	POZNAŃSKIE	6	0,0	-0,6	0,0	-0,1	7	11	-2,7	-1,1
6	DAŃKOWSKIE HADRON	5	0,0	0,2	0,0	-0,3	3	3	-0,3	-0,2
7	KWS DOLARO F ₁	5	0,0	0,0	0,0	0,5	-11	-10	3,4	0,7
8	DAŃKOWSKIE SKAND	4	0,0	0,2	0,0	-0,1	-1	1	1,0	0,3
9	INSPECTOR	4	0,0	-0,5	0,0	-0,3	14	10	0,7	-0,5
10	KWS SERAFINO F ₁	4	0,0	0,0	0,0	0,1	2	-2	-3,1	-0,6
11	KWS VINETTO F ₁	4	0,0	0,2	0,0	0,4	-10	-8	-5,8	-1,5
12	REFLEKTOR	3	0,0	-0,5	0,0	0,1	7	5	-1,9	-1,4
13	PIANO F ₁	3	0,0	0,2	0,0	0,1	-10	-11	1,4	1,1
14	KWS BERADO F ₁	2	0,0	-	0,0	-	-10	-	-3,4	-
15	KWS JETHRO F ₁	2	0,0	-	0,0	-	-10	-	2,2	-
16	KWS TAYO F ₁	2	0,0	-	0,0	-	-9	-	2,8	-
17	DAŃKOWSKIE DRAGON	1	0,0	-	0,0	-	12	-	1,8	-
18	KWS SKYLOR F ₁	1	0,0	-	0,0	-	-6	-	1,4	-
19	SU DREAMER F ₁	1	0,0	-	0,0	-	-15	-	-1,2	-
Liczba doświadczeń			2	5	2	6	2	6	1	5

Wzorzec: w roku 2021,2020,2019 – 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: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
			2021	2019-2021	2021	2019-2021				
Poziom agrotechniki a ₁										
<i>Wzorzec</i>			<u>9,0</u>	<u>8,9</u>	<u>2,5</u>	<u>5,8</u>	<u>147</u>	<u>143</u>	<u>37,5</u>	<u>33,7</u>
1	DAŃKOWSKIE AMBER	11	0,0	0,1	0,0	-0,1	7	9	0,9	1,0
2	ANTONIŃSKIE	8	0,0	-0,3	0,0	0,0	13	16	5,9	3,2
3	DAŃKOWSKIE RUBIN	8	0,0	0,1	0,0	0,0	6	2	0,7	-0,7
4	DAŃKOWSKIE GRANAT	6	0,0	0,1	0,0	-0,4	2	5	-2,9	-1,7
5	POZNAŃSKIE	6	0,0	0,1	0,0	-0,1	9	7	-2,7	-0,2
6	DAŃKOWSKIE HADRON	5	0,0	0,1	0,0	0,0	6	6	-0,3	-0,6
7	KWS DOLARO F ₁	5	0,0	0,1	0,0	0,3	-9	-7	3,4	0,9
8	DAŃKOWSKIE SKAND	4	0,0	0,1	0,0	0,2	3	2	1,0	0,9
9	INSPECTOR	4	0,0	-0,6	0,0	-0,1	13	8	0,7	-0,4
10	KWS SERAFINO F ₁	4	0,0	0,1	0,0	0,0	2	0	-3,1	-1,0
11	KWS VINETTO F ₁	4	0,0	0,1	0,0	0,3	-8	-7	-5,8	-1,3
12	REFLEKTOR	3	0,0	-0,1	0,0	0,0	6	4	-1,9	-1,4
13	PIANO F ₁	3	0,0	0,1	0,0	-0,1	-14	9	1,4	-4,0
14	KWS BERADO F ₁	2	0,0	-	0,0	-	-8	-	-3,4	-
15	KWS JETHRO F ₁	2	0,0	-	0,0	-	-8	-	2,2	-
16	KWS TAYO F ₁	2	0,0	-	0,0	-	-8	-	2,8	-
17	DAŃKOWSKIE DRAGON	1	0,0	-	0,0	-	9	-	1,8	-
18	KWS SKYLOR F ₁	1	0,0	-	0,0	-	-7	-	1,4	-
19	SU DREAMER F ₁	1	0,0	-	0,0	-	-13	-	-1,2	-
Liczba doświadczeń			2	5	2	6	2	6	1	5

Wzorzec: w roku 2021,2020,2019 – 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 2021

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
POPULACYJNE		
1	AGRIKOLO ^{x/}	2003
2	AMILO ^{x/}	1989
3	ANTONIŃSKIE	2013
4	ARMAND	2011
5	BOSMO ^{x/}	2001
6	DAŃKOWSIKE AMBER	2010
7	DAŃKOWSKIE DIAMENT	2005
8	DAŃKOWSKIE DRAGON	2020
9	DAŃKOWSKIE GRANAT	2015
10	DAŃKOWSKIE HADRON	2016
11	DAŃKOWSKIE 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	KWS BERADO F ₁	2019
28	KWS BINNTO F ₁	2016
29	KWS BONO F ₁	2014
30	KWS DOLARO F ₁	2016
31	KWS FLORANO F ₁	2016
32	KWS IGOR F ₁	2021
33	KWS INITIATOR F ₁	2021
34	KWS JETHRO F ₁	2019
35	KWS LIVADO F ₁	2015
36	KWS ROTOR F ₁	2021
37	KWS SERAFINO F ₁	2017
38	KWS SKYLOR F ₁	2020
39	KWS TAYO F ₁	2019
40	KWS TREBIANO F ₁	2018
41	KWS VINETTO F ₁	2017
42	PIANO F ₁	2018
43	SU ARVID F ₁	2016
44	SU DREAMER F ₁	2020
45	SU NASRI F ₁	2015
46	SU PERFORMER F ₁	2014
47	SU PERSPECTIV F ₁	2021
48	SU PROMOTOR F ₁	2015
49	TUR F ₁	2013

SKŁADNIKI ODMIAN MIESZAŃCOWYCH		
50	KWS AB161R ^{xx/}	2018
51	KWS AB162R ^{xx/}	2018
52	KWS AB171R ^{xx/}	2020
53	KWS AB173R ^{xx/}	2020
54	KWS AB174R ^{xx/}	2020
55	KWS AB182R ^{xx/}	2021
56	LO1019P ^{xx/}	2017
57	LO1047P ^{xx/}	2021
58	LO1054N ^{xx/}	2020
59	LO1068N ^{xx/}	2021
60	LO2002N ^{xx/}	2018
61	LO2003N ^{xx/}	2020
62	LO2005N ^{xx/}	2020
63	LSR10041 ^{xx/}	2020
64	LSR129 ^{xx/}	2019
65	LSR136 ^{xx/}	2017
66	LSR137 ^{xx/}	2017
POPULACYJNE NA ZIELONKĘ		
67	PASTAR ^{x/}	1980

^{x/} - odmiana niebadana w latach 2018-2020

^{xx/} - odmiana nie podlega badaniom wartości gospodarczej

Charakterystyka odmian żyta ozimego wpisanego do Krajowego rejestru w roku 2020

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

DAŃKOWSKIE DRAGON

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na pleśń śniegową – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę źdźbłową i rynchosporiozę – średnia, na rdzę brunatną i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i 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 dość duża, zawartość białka średnia. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość duża, końcowa temperatura kleikowania dość wysoka. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS SKYLOR

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na pleśń śniegową – duża, na rdzę źdźbłową i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – średnia, na rdzę brunatną – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, 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 duża do bardzo dużej, końcowa temperatura kleikowania wysoka do bardzo wysokiej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU DREAMER

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



Pszenica jara

Uwagi ogólne

Obecnie Krajowy rejestr liczy 44 odmiany 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 2021 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 20 odmian pszenicy jarej zwyczajnej. W niniejszym opracowaniu plonowanie odmian pochodzi tylko z dwóch punktów doświadczalnych, ponieważ w ZSCKR Chroberz doświadczenie zostało wcześniej zakończone, ze względu na bardzo duże wyleganie roślin oraz porośnięcie ziarna. Zbiór tego doświadczenia nie gwarantowałby uzyskania poprawnych wyników.

Lista Odmian Zalecanych dla województwa świętokrzyskiego ustalana jest od 2005 roku. W roku 2022 liczy 8 odmian.

Wyniki doświadczeń

W sezonie 2021 średni plon wzorca na poziomie a_1 dla punktów doświadczalnych wyniósł **73,2 dt/ha** i był wyższy za ostatnie trzylecie o **7,3 dt/ha**.

Największe plony pszenicy jarej uzyskano w SDOO Słupia na poziomie a_1 – **86,7 dt/ha**, a na poziomie a_2 – **98,5 dt/ha**, natomiast niższy plon uzyskano w punkcie doświadczalnym ŚODR Modliszewice na poziomie a_1 – **59,7 dt/ha**, a na poziomie a_2 – **67,6 dt/ha**.

Pszenica jara w sezonie wegetacyjnym 2021 plonowała najwyżej z pośród ostatnich trzech lat. Do odmian najwyżej plonujących zaliczamy na poziomie a_1 : **Syntia 105 % wzorca, Anakonda 104 % wzorca** oraz **WPB Francis 103 % wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym wykazały się odmiany: **WPB Pebbles 106 % wzorca, Aura 104 % wzorca, Alibi 104 % wzorca** oraz **Syntia 104 % wzorca**.

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

Odmiany badane w warunkach województwa świętokrzyskiego po raz pierwszy **WPB Francis** oraz **WPB Pebbles** zasługują na uwagę ze względu na wysoki plon.

Porażenie pszenicy jarej przez choroby grzybowe w sezonie było różne na terenie województwa świętokrzyskiego. W największym nasileniu wystąpiły brunatna plamistość liści oraz septoriozy liści. Rdza brunatna w największym stopniu wystąpiła w SDOO Słupia, a odmianami o największej odporności na patogena powodującego tę chorobę były odmiany: **Atrakcja, Aura, KWS Dorium** oraz **Harenda**.

W roku 2021 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w dwóch punktach doświadczalnych. Bardzo duże wyleganie roślin zanotowano w ZSCKR Chroberz. Wyleganie roślin przed zbiorem dotyczyło wszystkich odmian, a spowodowane było niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Najdородniejszym ziarnem cechowały się odmiany: **Aura, Fama, Akcja** oraz **Alibi**, natomiast najdrobniejszym ziarnem w 2021 roku, a także w wieloleciu charakteryzowała się odmiana **Atrakcja**.

Tabela 1. Pszenica jara. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	GOPLANA	2015		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2	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
3	JARLANKA	2017	2019	PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
4	ATRAKCJA	2018	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
5	MHR JUTRZENKA	2018	2020	PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4 ; 30-002 Kraków
6	MERKAWA	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
7	AKCJA	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
8	ANAKONDA	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9	AURA	2020	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
10	FAMA	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
11	ETOLIA	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
12	ITAKA	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
13	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
14	MANTRA	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
15	WERWA	2021		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
16	WPB FRANCIS	2021		NL	Wiersum Plantbreeding B.V. Postbus 8; 9670 AA Winschoten Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
17	WPB PEBBLES ^{o/}	2021		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
18	HARENDA	2014	2016	PL	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Zbożowa 4 ; 30-002 Kraków
19	ALIBI	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
20	SYNTIA	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 2. Pšenica jara. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	ZSKR 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	5,7	5,5	-
Przedplon	Groch siewny	Groch siewny	Kukurydza
Data siewu	29.03.2021	01.04.2021	31.03.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	450	500	450
Data zbioru	20.08.2021	19.08.2021	-
 Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	125	128	121
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	165	168	161
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45	60	50
K ₂ O (kg/ha)	85	90	75
Nawożenie dolistne preparatami wieloskład. na poziomie a ₂ na ha	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 6(+1,5l) II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 5(+1,5l) II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn – 6(+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 – 1l	Granstar Ultra SX 50 SG + Saroksypyr 250 EC – 40g+0,5l	Mustang Forte 195 SE – 0,8l
Insektycyd (l/ha)	Karate Zeon 050 CS – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1	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	Delaro 325 SC - 1	Ascra Xpro 260 EC – 1,5
Fungicyd – II zabieg (l/ha)	Delaro 325 SC - 1	Soligor 425 EC – 0,8	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. Pszemica jara. Wyniki ogólne doświadczeń. Rok zbioru 2021

Lp	Cecha	SODO Słupia		ŚODR Modliszewice		ZSCKR Chroberz	
		a ₁	a ₂	a ₁	a ₂	a ₁	a ₂
1	Termin kłoszenia (data)	15.06.2021	17.06.2021	18.06.2021	20.06.2021	13.06.2021	15.06.2021
2	Termin dojrzalności woskowej (data)	19.07.2021	21.07.2021	23.07.2021	25.07.2021	15.07.2021	17.07.2021
3	Termin dojrzalności pełnej (data)	11.08.2021	13.08.2021	13.08.2021	15.08.2021	28.07.2021	30.07.2021
4	Wysokość roślin (cm)	90	79	83	77	91	80
5	Wyleganie w fazie dojrz. młecznej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
6	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	7,2	8,7	9,0	9,0	3,3	3,8
Porażenie przez choroby							
7	Rdza brunatna (skala 9°)	7,2	-	8,7	-	7,5	-
8	Septoriozy liści (skala 9°)	7,2	-	7,9	-	6,5	-
9	Brunatna plamistość liści (skala 9°)	6,6	-	9,0	-	6,4	-
10	Fuzarioza kłosów (skala 9°)	9,0	-	9,0	-	9,0	-
11	Masa 1000 ziaren (g)	46,9	51,0	50,2	52,2	-*	-*
12	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	11,1	12,7	12,5	12,2	-*	-*
13	Plon ziarna (dt/ha)	86,7	98,5	59,7	67,6	-*	-*

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

-* - brak wyników – doświadczenie zakończone przed zbiorem

Tabela 4. Pszenica jara. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice
Wzorzec dt/ha		86,7	59,7	98,5	67,6
1	GOPLANA	97	97	99	96
2	VARIUS	106	93	102	96
3	JARLANKA	97	109	100	107
4	ATRAKCJA	98	98	104	102
5	MHR JUTRZENKA	95	94	96	92
6	MERKAWA	104	96	104	93
7	AKCJA	101	100	100	105
8	ANAKONDA	102	107	99	107
9	AURA	100	104	100	110
10	FAMA	102	95	99	98
11	ETOLIA	106	97	104	91
12	ITAKA	93	105	91	107
13	KWS DORIUM	100	99	96	94
14	MANTRA	102	92	98	98
15	WERWA	90	98	96	94
16	WPB FRANCIS	100	108	100	106
17	WPB PEBBLES o/	99	106	104	109
18	HARENDA	102	96	96	91
19	ALIBI	103	100	110	96
20	SYNTIA	104	107	101	107

Wzorzec 2021 – średni plon z wszystkich badanych odmian

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 5. Pszenica jara. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	grupa technologiczna	a ₁					a ₂				
			2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
<i>Wzorzec, dt z ha</i>			<u>73,2</u>	<u>63,8</u>	<u>60,6</u>	<u>68,5</u>	<u>65,9</u>	<u>83,0</u>	<u>73,7</u>	<u>71,6</u>	<u>78,4</u>	<u>76,1</u>
1	GOPLANA	A	97	97	104	97	99	98	99	99	98	99
2	VARIUS	A	101	102	100	101	101	100	101	101	100	100
3	JARLANKA	A	102	98	100	100	100	103	99	106	101	102
4	ATRAKCJA	A	98	112	100	104	103	103	114	99	108	105
5	MHR JUTRZENKA	A	94	101	104	97	100	94	99	103	97	99
6	MERKAWA	A	101	105	104	103	103	100	101	106	100	102
7	AKCJA	A	101	101	-	101	-	102	98	-	100	-
8	ANAKONDA	A	104	99	-	101	-	102	101	-	102	-
9	AURA	A	102	103	-	102	-	104	101	-	103	-
10	FAMA	A	99	97	-	98	-	99	97	-	98	-
11	ETOLIA	A	102	-	-	-	-	99	-	-	-	-
12	ITAKA	A	98	-	-	-	-	97	-	-	-	-
13	KWS DORIUM	A	99	-	-	-	-	95	-	-	-	-
14	MANTRA	A	98	-	-	-	-	98	-	-	-	-
15	WERWA	A	93	-	-	-	-	95	-	-	-	-
16	WPB FRANCIS	A	103	-	-	-	-	103	-	-	-	-
17	WPB PEBBLES ^{o/}	A	101	-	-	-	-	106	-	-	-	-
18	HARENDA	B	100	107	102	103	103	94	101	99	97	98
19	ALIBI	B	102	108	114	105	108	104	107	105	105	105
20	SYNTIA	B	105	-	-	-	-	104	-	-	-	-
Liczba doświadczeń			2	3	3	5	8	2	3	3	5	8

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – średni plon z wszystkich badanych odmian
 Grupa technologiczna wg „Listy Opisowej Odmian 2021 COBORU”
 o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 6. Pšenica jara. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a₁ (odchylenia od wzorca)
 Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza brunatna		Septoriozy liści		Brunatna plamistość liści	
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<u>Wzorzec, (skala 9^o)</u>			<u>7,8</u>	<u>7,3</u>	<u>7,2</u>	<u>7,4</u>	<u>6,5</u>	<u>6,9</u>
1	GOPLANA	7	-0,6	-0,3	0,3	0,0	0,3	0,3
2	VARIUS	6	-0,1	-0,4	0,3	0,3	-0,2	0,2
3	JARLANKA	5	-0,5	-0,2	0,0	0,1	-0,5	-0,3
4	ATRAKCJA	4	0,5	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2
5	MHR JUTRZENKA	4	0,4	0,3	0,5	0,0	0,0	0,4
6	MERKAWA	3	-1,1	-0,5	0,0	-0,3	0,3	0,6
7	AKCJA	2	0,0	-	-0,2	-	-0,2	-
8	ANAKONDA	2	-0,1	-	0,2	-	-0,5	-
9	AURA	2	0,5	-	0,0	-	-0,5	-
10	FAMA	2	-0,3	-	-0,2	-	-0,5	-
11	ETOLIA	1	-0,1	-	-0,8	-	0,3	-
12	ITAKA	1	0,2	-	0,0	-	-0,5	-
13	KWS DORIUM	1	0,5	-	0,3	-	1,3	-
14	MANTRA	1	0,4	-	-0,7	-	-1,2	-
15	WERWA	1	-0,3	-	0,2	-	1,3	-
16	WPB FRANCIS	1	-0,6	-	0,2	-	0,8	-
17	WPB PEBBLES ^{o/}	1	0,0	-	-0,5	-	0,0	-
18	HARENDA	8	0,5	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
19	ALIBI	3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2
20	SYNTIA	1	0,2	-	-0,3	-	-0,7	-
Liczba doświadczeń			2	7	3	9	2	5

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 7. Pšenica jara. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wzrost (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)				Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mleczonej		przed zbiorem							
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
Poziom agrotechniki a ₁												
Wzorzec			<u>9,0</u>	<u>8,7</u>	<u>5,2</u>	<u>7,3</u>	<u>88</u>	<u>89</u>	<u>48,6</u>	<u>44,9</u>		
1	GOPLANA	7	0,0	-0,6	-0,5	-0,5	-2	0	-0,4	0,8		
2	VARIUS	6	0,0	0,3	0,3	0,5	-8	-4	-3,0	-3,8		
3	JARLANKA	5	0,0	0,3	-0,5	0,1	0	-3	-1,1	1,4		
4	ATRAKCJA	4	0,0	0,3	-0,7	-0,3	2	3	-6,5	-5,3		
5	MHR JUTRZENKA	4	0,0	0,3	1,0	0,5	0	0	0,6	0,6		
6	MERKAWA	3	0,0	0,3	0,8	0,5	-7	-4	0,7	-3,0		
7	AKCJA	2	0,0	-	0,3	-	1	-	2,4	-		
8	ANAKONDA	2	0,0	-	-1,0	-	-2	-	0,3	-		
9	AURA	2	0,0	-	-0,7	-	3	-	3,9	-		
10	FAMA	2	0,0	-	0,8	-	-3	-	3,0	-		
11	ETOLIA	1	0,0	-	0,3	-	0	-	-2,6	-		
12	ITAKA	1	0,0	-	-0,5	-	4	-	-1,0	-		
13	KWS DORIUM	1	0,0	-	0,8	-	3	-	1,8	-		
14	MANTRA	1	0,0	-	-0,2	-	1	-	0,2	-		
15	WERWA	1	0,0	-	0,3	-	-2	-	0,4	-		
16	WPB FRANCIS	1	0,0	-	-0,5	-	-2	-	0,3	-		
17	WPB PEBBLES ^{o/}	1	0,0	-	-0,7	-	5	-	1,2	-		
18	HARENDA	8	0,0	0,3	0,5	0,5	1	3	-3,3	-3,3		
19	ALIBI	3	0,0	-0,4	-0,2	-0,3	9	10	2,2	5,3		
20	SYNTIA	1	0,0	-	0,5	-	-2	-	1,4	-		
Liczba doświadczeń			3	7	2	7	3	9	2	8		

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny
o/ - odmiana o kłosie ościstym

Tabela 8. Pszennica jara. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)			Masa 1000 ziaren (g)		
			w fazie dojrzałości mleczonej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
			2021	2019-2021	2021	2019-2021						
Poziom agrotechniki a ₂												
Wzorzec			<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>6,2</u>	<u>7,9</u>	<u>77</u>	<u>81</u>	<u>51,6</u>	<u>48,0</u>		
1	GOPLANA	7	0,0	0,0	-0,2	-0,1	3	1	-1,2	-0,3		
2	VARIUS	6	0,0	0,0	0,3	0,3	-4	-3	-2,8	-4,4		
3	JARLANKA	5	0,0	0,0	0,0	0,2	0	-2	1,6	2,3		
4	ATRAKCJA	4	0,0	0,0	-0,7	-0,2	-4	1	-6,1	-5,8		
5	MHR JUTRZENKA	4	0,0	0,0	0,3	0,2	-2	0	-0,2	0,4		
6	MERKAWA	3	0,0	0,0	0,0	0,1	-4	-4	0,4	-2,4		
7	AKCJA	2	0,0	-	-0,2	-	1	-	0,9	-		
8	ANAKONDA	2	0,0	-	-0,2	-	-2	-	-0,3	-		
9	AURA	2	0,0	-	-0,7	-	1	-	1,7	-		
10	FAMA	2	0,0	-	-0,2	-	-2	-	4,3	-		
11	ETOLIA	1	0,0	-	0,3	-	-5	-	-3,7	-		
12	ITAKA	1	0,0	-	0,3	-	6	-	-0,7	-		
13	KWS DORIUM	1	0,0	-	0,0	-	3	-	0,4	-		
14	MANTRA	1	0,0	-	0,3	-	1	-	4,1	-		
15	WERWA	1	0,0	-	0,3	-	1	-	-0,6	-		
16	WPB FRANCIS	1	0,0	-	0,3	-	-1	-	1,2	-		
17	WPB PEBBLES ^{o/}	1	0,0	-	-0,5	-	1	-	1,0	-		
18	HARENDA	8	0,0	0,0	0,3	0,3	-1	1	-4,3	-3,4		
19	ALIBI	3	0,0	-0,5	0,0	-0,5	7	10	4,9	6,9		
20	SYNTIA	1	0,0	-	0,3	-	0	-	-0,1	-		
Liczba doświadczeń			3	7	2	7	3	9	2	8		

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany Skala 9° – 9 – oznacza stan najlepszy, 1 – oznacza stan najmniej korzystny

o/ - odmiana o kłosie ościstym

Wykaz odmian pszenicy jarej znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2021

Lp	Odmiana	Grupa technologiczna	Rok rejestracji
1	AKCJA	A	2020
2	ANAKONDA	A	2020
3	ARABELLA	A	2011
4	ATRAKCJA	A	2018
5	AURA	A	2020
6	ESKADRA	A	2019
7	ETOLIA	A	2021
8	FALA	A	2018
9	FAMA	A	2020
10	GOPLANA	A	2015
11	GRATKA	A	2019
12	GRIWA ^{x/}	A	2001
13	ITAKA	A	2021
14	IZERA ^{x/}	A	2012
15	JARLANKA	A	2017
16	KANDELA ^{x/}	A	2010
17	KATODA ^{x/}	A	2008
18	KWS DORIUM	A	2021
19	KWS SUNNY	A	2018
20	KWS TORRIDON	A	2012
21	MANDARYNA	A	2014
22	MANTRA	A	2021
23	MERKAWA	A	2019
24	MHR JUTRZENKA	A	2018
25	MONSUN ^{x/}	A	2004
26	NIMFA	A	2016
27	OSTKA SMOLICKA ^{o/}	A	2010
28	RAWETA ^{x/}	A	2005
29	RUSAŁKA	A	2016
30	SERENADA	A	2015
31	STRUNA ^{x/}	A	2013
32	SU AHAB	A	2020
33	TYBALT	A	2005
34	VARIUS	A	2016
35	WERWA	A	2021
36	WPB FRANCIS	A	2021
37	WPB PEBBLES ^{o/}	A	2021
38	WPB SKYE	A	2016
39	WPB TROY	A	2020
40	ALIBI	B	2019
41	FRAJDA	B	2017
42	HARENDA	B	2014
43	SYNTIA	B	2021
44	ZADRA ^{o/ x/}	B	2005

grupa technologiczna: A – jakościowa chlebowa, B – chlebowa,

^{o/} - ostka; ^{x/} - odmiana niebadana w latach 2018-2020

Charakterystyka odmian pszenicy jarej wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021

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

ETOLIA

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na choroby podstaw żdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia na septoriozę plew - dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i 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 oraz ilość glutenu duże. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

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 żdźbła, 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 żdźbła 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.

MANTRA

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

WERWA

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

WPB FRANCIS

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

WPB PEBBLES

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

SYNTIA

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

Jęczmień jary

Uwagi ogólne

Krajowy rejestr liczy 92 odmiany jęczmienia jarego, w tym: 27 typu browarnego, 64 typu pastewnego (oplewionego) i 1 odmiana typu pastewnego (nieoplewionego).

W roku 2021 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 groch siewny. Doświadczenie typu K założono również w punkcie doświadczalnych ZSCKR Chroberz.

W zestawieniach uwzględniono 27 odmian, które były badane we wszystkich punktach doświadczalnych. W niniejszym opracowaniu plonowanie odmian pochodzi tylko z jednego punktu doświadczalnego SDOO Słupia, ponieważ w ZSCKR Chroberz doświadczenie zostało wcześniej zakończone, ze względu na całkowite wyleganie roślin oraz porośnięcie ziarna. Zbiór tego doświadczenia nie gwarantowałby uzyskania poprawnych wyników.

Lista Odmian Zalecanych dla województwa świętokrzyskiego ustalana jest od 2010 roku. W 2022 roku liczy 8 odmian.

Wyniki doświadczeń

W roku 2021 średni plon wzorca na poziomie a_1 wyniósł **92,4 dt/ha** i był dużo wyższy od średniej za ostatnie trzylecie o **21,1 dt/ha**.

Jęczmień jary w sezonie wegetacyjnym 2021 plonował wyżej niż w roku ubiegłym. Do odmian najwyższej plonujących zaliczamy na poziomie a_1 : **Farmer 112 % wzorca, Pilote 108 % wzorca, Laser 107 % wzorca** oraz **Adwokat 106 % wzorca**. Na poziomie a_2 największym potencjałem plonotwórczym wykazały się odmiany: **KWS Vermont 108 % wzorca, KWS Fantex 107 % wzorca, Feedway 107 % wzorca** oraz **Pilote 105 % wzorca**.

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

W roku 2021 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło we wszystkich punktach doświadczalnych, całkowite wyleganie roślin zanotowano w ZSCKR Chroberz (średnia 1,0⁰). Bardzo duże wyleganie dotyczyło wszystkich odmian, a spowodowane było niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Zdrowotność roślin średnia. W największym nasileniu wystąpiła rdza jęczmienia w ZSCKR Chroberz, natomiast w SDOO Słupi porażenie rdzą jęczmienia było nieco niższe. Odmianami o większej odporności na rdzę jęczmienia wykazały: **Trofeum, Rezus** oraz **Poemat**. Wysoką odporność na patogena plamistości siatkowej okazały się odmiany: **Trofeum, MHR Fajter, Avatar** oraz **Mecenas**.

W sezonie 2021 największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Farmer, Laser, Jovita** oraz **KWS Vermont**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany: **KWS Jessie, Feedway** oraz **RGT Planet**.

Tabela 1. Jęczmień jary. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	ELLA	2012		FR	Secobra Recherches SAS; Centre de Bois-Henry 78580 Maule DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
2	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
3	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
4	ELDORADO	2018	2020	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
5	FARMER	2018	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
6	MHR FAJTER	2018		PL	Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
7	PILOTE	2018	2020	CH	Syngenta Participations AG Rosentalstrasse 67; 4058 Basel DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8	REZUS	2018		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
9	RUNNER	2018		DE	Nordsaat Saatzeit GmbH Saatzeit Langenstein Böhnschauser Str.1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
10	AVATAR	2019		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce
11	BRANDON	2019		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
12	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
13	MECENAS	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
14	MHR FILAR	2019		PL	Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
15	ADWOKAT	2020	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
16	BRIGITTA	2020		DE	Nordsaat Saatzeit GmbH Saatzeit Langenstein Böhnschauser Str.1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

17	FEEDWAY	2020		DK	Nordic Seed A/S ; Kornmarken 1 ; 8464 Galten DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
18	JOVITA	2020	2022	DE	Nordsaat Saatzucht GmbH Saatzucht Langenstein Böhnshauser Str.1; 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
19	BURBON	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
20	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
21	LASER	2021		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
22	LOXTON	2021		DE	Saatzucht Josef Breun GmbH&Co.KG; Amselweg 1; 91074 Herzogenaurach DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
23	POEMAT	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
24	REKRUT	2021		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
25	SKYTHA	2021		PL	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
26	TROFEUM	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20 ; 99-307 Strzelce
27	WIRTUOZ	2021		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulce

/



Tabela 2. Jęczmień jary. Warunki połowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

Punkt doświadczenia	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	5,7	5,7	-
Przedplon	Groch siewny	Groch siewny	Kukurydza
Data siewu	29.03.2021	29.03.2021	31.03.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	300	300	300
Data zbioru	12.08.2021	12.08.2021	-
 Nawożenie mineralne			
N na poziomie a ₁ (kg/ha)	115	115	111
N na poziomie a ₂ (kg/ha)	155	155	151
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45	45	50
K ₂ O (kg/ha)	85	85	75
Nawożenie dolistne preparatami wielokład. na poziomie a ₂ (na ha)	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn + Siarczany magnezu – 6l+1,5l+7kg II – Basfoliar 36 Extra – 5l	I – Basfoliar 36 Extra + ADOB Mn + Siarczany magnezu – 6l+1,5l+7kg 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 Universal 069 EW – 1l	Mustang Forte 195 SE – 0,8l Puma Universal 069 EW – 1l	Mustang Forte 195 SE – 0,8l
Insektycyd (l/ha)	Karate Zeon 050 CS – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1	Karate Zeon 050 CS – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1	Fastac 100 EC – 0,1 Decis Mega 50 EW – 0,1
(tylko na poziomie a₂)			
Fungicyd – I zabieg (l/ha)	Soligor 425 EC – 0,8	Soligor 425 EC – 0,8	Aspra Xpro 260 EC – 1,2
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 2021

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)	09.06.2021	11.06.2021	09.06.2021	11.06.2021	07.06.2021	09.06.2021
2	Termin dojrzłości woskowej (data)	08.07.2021	10.07.2021	08.07.2021	10.07.2021	06.07.2021	08.07.2021
3	Termin dojrzłości pełnej (data)	23.07.2021	25.07.2021	23.07.2021	25.07.2021	20.07.2021	22.07.2021
4	Wysokość roślin (cm)	78	70	79	71	83	74
5	Wyleganie w fazie dojrz. młecznej (skala 9°)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
6	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	3,3	6,4	3,9	5,6	1,0	1,0
	Porażenie przez choroby						
7	Rynchosporioza (skala 9°)	9,0	-	9,0	-	9,0	-
8	Plamistość siatkowa (skala 9°)	6,6	-	6,9	-	7,6	-
9	Pasiastość liści (skala 9°)	9,0	-	9,0	-	9,0	-
10	Rdza jęczmienia (skala 9°)	6,5	-	6,8	-	4,3	-
11	Mączniak prawdziwy (skala 9°)	9,0	-	9,0	-	9,0	-
12	Masa 1000 ziaren (g)	46,1	51,7	47,4	51,7	-*	-*
13	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	10,1	10,8	10,8	11,7	-*	-*
14	Plon ziarna (dt/ha)	92,9	111,0	91,9	114,3	-*	-*

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

a₁ – przeciętny poziom agrotechniki; a₂ – wysoki poziom agrotechniki

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

-*- brak wyników - doświadczenie zostało zakończone przed zbiorem

Tabela 4. Jęczmień jary. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	Poziom a ₁		Poziom a ₂	
		SDOO Stupia (K)	SDOO Stupia (L)	SDOO Stupia (K)	SDOO Stupia (L)
<i>Wzorzec dt/ha</i>		<i>92,9</i>	<i>91,9</i>	<i>111,0</i>	<i>114,3</i>
1	ELLA	85	92	99	94
2	KWS VERMONT	104	99	113	104
3	RGT PLANET	103	105	107	98
4	ELDORADO	100	101	106	102
5	FARMER	111	112	99	103
6	MHR FAJTER	91	94	98	97
7	PILOTE	104	113	107	103
8	REZUS	97	91	102	91
9	RUNNER	100	95	100	97
10	AVATAR	95	92	95	101
11	BRANDON	103	102	101	100
12	KWS FANTEX	98	104	107	107
13	MECENAS	92	100	103	104
14	MHR FILAR	102	98	92	96
15	ADWOKAT	109	103	100	100
16	BRIGITTA	105	85	101	90
17	FEEDWAY	98	102	108	107
18	JOVITA	103	104	103	106
19	BURBON	102	106	97	99
20	KWS JESSIE	103	101	101	102
21	LASER	106	107	105	103
22	LOXTON	91	91	95	96
23	POEMAT	97	110	94	98
24	REKRUT	101	100	94	101
25	SKYTHA	102	103	90	108
26	TROFEUM	92	97	96	93
27	WIRTUOZ	105	95	87	100

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Jęczmień jary. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp		Odmiana	a ₁					a ₂				
			2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec, dt z ha		92,4	59,5	61,9	76,0	71,3	112,7	75,3	70,9	94,0	86,3	
1	ELLA	89	103	100	94	96	96	102	97	99	98	
2	KWS VERMONT	102	103	108	102	104	108	111	107	109	109	
3	RGT PLANET	104	101	97	103	101	102	100	101	101	101	
4	ELDORADO	100	99	107	100	102	104	100	105	103	103	
5	FARMER	112	101	101	108	106	101	106	99	103	102	
6	MHR FAJTER	92	96	103	94	96	98	94	99	96	97	
7	PILOTE	108	113	101	110	108	105	105	98	105	103	
8	REZUS	94	100	105	96	99	96	100	102	98	99	
9	RUNNER	97	98	100	98	99	99	99	98	99	99	
10	AVATAR	94	94	104	94	97	98	96	102	97	99	
11	BRANDON	103	99	103	101	102	100	100	103	100	101	
12	KWS FANTEX	101	108	104	104	104	107	103	104	106	105	
13	MECENAS	96	104	109	99	102	104	103	114	103	106	
14	MHR FILAR	100	99	104	100	101	94	97	108	95	99	
15	ADWOKAT	106	103	-	105	-	100	103	-	101	-	
16	BRIGITTA	95	105	-	99	-	95	95	-	94	-	
17	FEEDWAY	100	103	-	101	-	107	102	-	106	-	
18	JOVITA	104	104	-	104	-	105	106	-	106	-	
19	BURBON	104	-	-	-	-	98	-	-	-	-	
20	KWS JESSIE	102	-	-	-	-	101	-	-	-	-	
21	LASER	107	-	-	-	-	104	-	-	-	-	
22	LOXTON	91	-	-	-	-	96	-	-	-	-	
23	POEMAT	103	-	-	-	-	96	-	-	-	-	
24	REKRUT	100	-	-	-	-	98	-	-	-	-	
25	SKYTHA	102	-	-	-	-	99	-	-	-	-	
26	TROFEUM	94	-	-	-	-	94	-	-	-	-	
27	WIRTUOZ	100	-	-	-	-	94	-	-	-	-	
Liczba doświadczeń		2	3	3	5	8	2	3	3	5	8	

Wzorzec w roku 2021, 2020, 2019 - wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Jęczmień jary. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby na przeciętnym poziomie agrotechniki – a_i (odchylenia od wzorca).

Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Rdza jęczmienia		Plamistość siatkowa		Rynchosporioza	
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
Wzorzec			5,9	6,5	7,1	5,9	9,0	8,3
1	ELLA	10	-0,2	-0,7	0,1	-0,2	0,0	-0,5
2	KWS VERMONT	6	-0,7	-1,1	0,4	0,2	0,0	0,1
3	RGT PLANET	6	0,3	0,3	-0,6	-0,7	0,0	0,4
4	ELDORADO	4	-0,5	-0,4	-0,1	0,2	0,0	0,2
5	FARMER	4	-0,7	-0,2	0,1	-0,6	0,0	-0,4
6	MHR FAJTER	4	-0,4	-0,4	0,8	0,7	0,0	0,1
7	PILOTE	4	0,0	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,4
8	REZUS	4	1,0	-0,1	0,6	1,0	0,0	-0,4
9	RUNNER	4	-0,5	-0,7	0,1	0,0	0,0	-0,1
10	AVATAR	3	0,3	1,0	0,8	0,6	0,0	-0,1
11	BRANDON	3	-0,4	-0,3	-0,4	-0,1	0,0	0,1
12	KWS FANTEX	3	-0,4	-0,3	-0,4	-0,3	0,0	0,2
13	MECENAS	3	0,1	0,3	0,8	0,5	0,0	-0,3
14	MHR FILAR	3	0,1	0,9	0,1	0,7	0,0	-0,2
15	ADWOKAT	2	0,5	-	-0,2	-	0,0	-
16	BRIGITTA	2	0,6	-	0,1	-	0,0	-
17	FEEDWAY	2	-0,7	-	-0,1	-	0,0	-
18	JOVITA	2	-0,9	-	-0,9	-	0,0	-
18	BURBON	1	0,0	-	-0,4	-	0,0	-
20	KWS JESSIE	1	-0,9	-	-0,7	-	0,0	-
21	LASER	1	0,8	-	-0,6	-	0,0	-
22	LOXTON	1	-0,2	-	0,3	-	0,0	-
23	POEMAT	1	1,0	-	0,6	-	0,0	-
24	REKRUT	1	0,6	-	-0,1	-	0,0	-
25	SKYTHA	1	-0,4	-	-0,9	-	0,0	-
26	TROFEUM	1	1,3	-	0,9	-	0,0	-
27	WIRTUOZ	1	0,3	-	-0,1	-	0,0	-
Liczba doświadczeń			3	7	3	9	3	8

Wzorzec w roku 2021, 2020, 2019 wszystkie badane odmiany

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Tabela 7. Jęczmień jary. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)			Masa 1000 ziaren (g)			
			w fazie dojrzłości mlecznej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	
			2021	2019-2021	2021	2019-2021							
Poziom agrotechniki a ₁													
Wzorzec													
1	ELLA	10	9,0	8,1	2,7	3,1	80	80	46,7	40,0			
2	KWS VERMONT	6	0,0	-0,2	0,3	0,3	1	2	-0,4	1,3			
3	RGT PLANET	6	0,0	-0,2	0,3	0,0	-1	0	3,2	0,5			
4	ELDORADO	4	0,0	0,3	-0,4	-0,3	-2	2	-4,2	-3,0			
5	FARMER	4	0,0	-0,1	0,0	-0,1	3	2	-1,7	0,5			
6	MHR FAJTER	4	0,0	0,8	1,8	1,8	1	2	5,7	3,2			
7	PILOTE	4	0,0	-0,1	-0,7	-0,4	0	2	0,5	1,0			
8	REZUS	4	0,0	-0,6	-0,5	-0,6	1	0	1,2	0,3			
9	RUNNER	4	0,0	-0,4	0,3	-0,1	3	5	1,8	2,5			
10	AVATAR	4	0,0	0,8	1,1	0,5	-4	-3	1,6	1,6			
11	BRANDON	3	0,0	-0,6	0,5	0,1	7	5	0,1	0,4			
12	KWS FANTEX	3	0,0	0,3	0,3	0,2	0	1	-1,7	-0,4			
13	MECENAS	3	0,0	0,6	0,1	0,4	0	-2	-2,3	-0,6			
14	MHR FILAR	3	0,0	-0,2	-0,4	-0,2	0	2	1,0	1,7			
15	ADWOKAT	3	0,0	-0,1	0,6	0,2	-6	-6	-1,0	-1,4			
16	BRIGITTA	2	0,0	-	-0,5	-	-3	-	-1,6	-			
17	FEEDWAY	2	0,0	-	-1,0	-	-2	-	0,5	-			
18	JOVITA	2	0,0	-	-0,4	-	-2	-	-5,3	-			
19	BURBON	2	0,0	-	-0,5	-	2	-	3,9	-			
20	KWS JESSIE	1	0,0	-	-0,2	-	6	-	1,3	-			
21	LASER	1	0,0	-	-0,5	-	-7	-	-5,8	-			
22	LOXTON	1	0,0	-	0,0	-	0	-	4,7	-			
23	POEMAT	1	0,0	-	0,5	-	0	-	-2,4	-			
24	REKRUT	1	0,0	-	-0,4	-	3	-	2,1	-			
25	SKYTHA	1	0,0	-	1,0	-	5	-	0,9	-			
26	TROFEUM	1	0,0	-	0,1	-	-4	-	-2,5	-			
27	WIRTUOZ	1	0,0	-	0,1	-	1	-	0,6	-			
Liczba doświadczeń			3	7	3	9	3	9	2	8			

Wzorzec w roku 2021, 2020, 2019 - wszystkie badane odmiany

Tabela 8. Jęczmień jary. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wyleganie (skala 9°)				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
			w fazie dojrzałości mlecznej		przed zbiorem					
			2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021

Poziom agrotechniki a ₂									
Wzorzec		9,0	8,0	4,3	4,5	72	72	51,7	44,4
1	ELLA	10	0,0	0,0	-0,7	-0,4	0	2	1,8
2	KWS VERMONT	6	0,0	0,3	0,7	0,4	-5	-1	2,3
3	RGT PLANET	6	0,0	0,0	0,0	-0,7	3	2	-1,4
4	ELDORADO	4	0,0	0,3	0,3	0,4	3	2	1,3
5	FARMER	4	0,0	0,3	1,0	1,7	0	0	2,6
6	MHR FAJTER	4	0,0	-0,5	0,0	-0,2	2	0	0,5
7	PILOTE	4	0,0	-0,5	-1,2	-1,1	1	0	0,8
8	REZUS	4	0,0	-0,7	0,3	-0,1	1	1	1,4
9	RUNNER	4	0,0	0,2	0,2	-0,2	-5	-3	2,3
10	AVATAR	3	0,0	-0,5	-0,8	-0,4	8	8	-0,2
11	BRANDON	3	0,0	0,0	0,8	0,4	1	0	-1,0
12	KWS FANTEX	3	0,0	0,2	0,3	0,1	1	-1	-0,5
13	MECENAS	3	0,0	-0,5	-0,2	0,1	3	4	0,2
14	MHR FILAR	3	0,0	0,2	1,2	0,8	-7	-5	0,1
15	ADWOKAT	2	0,0	-	-0,3	-	-2	-	-
16	BRIGITTA	2	0,0	-	-1,7	-	-1	-	-
17	FEEDWAY	2	0,0	-	0,0	-	-6	-	-
18	JOVITA	2	0,0	-	-0,5	-	1	-	-
19	BURBON	1	0,0	-	-0,3	-	4	-	-
20	KWS JESSIE	1	0,0	-	0,2	-	-7	-	-
21	LASER	1	0,0	-	0,8	-	-1	-	-
22	LOXTON	1	0,0	-	0,3	-	0	-	-
23	POEMAT	1	0,0	-	-0,7	-	1	-	-
24	REKRUT	1	0,0	-	0,8	-	3	-	-
25	SKYTHA	1	0,0	-	1,0	-	-4	-	-
26	TROFEUM	1	0,0	-	-0,8	-	3	-	-
27	WIRTUOZ	1	0,0	-	-0,7	-	3	-	-
Liczba doświadczeń		3	7	3	9	3	3	9	8

Wzorzec w roku 2021, 2020, 2019- wszystkie badane odmiany

Wykaz odmian jęczmienia jarego znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2021

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
typ browarny		
1	ACCORDINE	2017
2	AMIDALA	2020
3	AVUS	2021
4	BARYŁKA ^{x/}	2014
5	BEATRIX ^{x/}	2007
6	BLASK ^{x/}	2001
7	BORDO ^{x/}	2010
8	BRITNEY	2015
9	ESMA	2017
10	FANDAGA	2019
11	GRANAL ^{x/}	2001
12	KWS DANTE	2014
13	KWS FABIENNE	2015
14	KWS IRINA	2014
15	KWS JESSIE	2021
16	KWS ORPHELIA ^{x/}	2013
17	NOKIA ^{x/}	2013
18	OLYMPIC	2013
19	OVATION	2017
20	PRESTIGE ^{x/}	2003
21	RGT ATMOSPHERE	2018
22	RGT BALTIC	2016
23	RGT KEPLER	2021
24	RGT PLANET	2016
25	RGT YLESIA	2020
26	SU LOLEK	2014
27	XANADU ^{x/}	2007
typ pastewny (oplewione)		
28	ADWOKAT	2020
29	AIRWAY	2017
30	ALLIANZ	2016
31	ARGENTO	2013
32	ATICO ^{x/}	2009
33	AVATAR	2019
34	BASIC	2011
35	BENTE	2017
36	BRANDON	2019

37	BRYGITTA	2020
38	BRYL x/	1998
39	BURBON	2021
40	ELDORADO	2018
41	ELLA	2012
42	ETOILE	2018
43	FARMER	2018
44	FEEDWAY	2020
45	FLAIR	2020
46	FORMAN	2019
47	HAJDUCZEK x/	2013
48	IRON	2011
49	ISMENA	2018
50	JOVITA	2020
51	KUCYK	2012
52	KWS ATRIKA	2013
53	KWS FANTEX	2019
54	KWS HARRIS	2016
55	KWS VERMONT	2016
56	LASER	2021
57	LOXTON	2021
58	LUPUS	2019
59	MARIOLA	2020
60	MECENAS	2019
61	MHR FAJTER	2018
62	MHR FILAR	2019
63	MHR KRAJAN	2019
64	NAGRADOWICKI x/	2006
65	OBEREK	2013
66	PASJONAT	2020
67	PAUSTIAN	2016
68	PENGUIN	2013
69	PILOTE	2018
70	PODAREK	2014
71	POEMAT	2021
72	POLONIA STAROPOLSKA	2016
73	RADEK	2015
74	RAMZES	2017
75	RAPTUS	2019
76	REKRUT	2021

77	REZUS	2018
78	RINGO	2016
79	RUBASZEK	2014
80	RUBINEK ^{x/}	2007
81	RUFUS ^{x/}	2009
82	RUNNER	2018
83	SALOME	2014
84	SCHIWAGO	2021
85	SKALD ^{x/}	2009
86	SKARB ^{x/}	2008
87	SKYTHA	2021
88	SOLDO	2013
89	TEKSAS	2017
90	TROFEUM	2021
91	WIRTUOZ	2021
typ pastewny (nieoplewione)		
92	GAWROSZ ^{x/}	2012

^{x/-} odmiana niebadana w latach 2018-2020

Charakterystyka odmian jęczmienia jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

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

BURBON

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

LASER

Odmiana typu pastewnego. Plon dość dobry. 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 przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

LOXTON

Odmiana typu pastewnego. Plon dobry. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na rdzę jęczmienia – średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności

na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna małe. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

POEMAT

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

TROFEUM

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

SKYTHA

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

WIRTUOZ

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

Owies

Uwagi ogólne

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 36 odmian owsa w tym 32 odmiany owsa zwyczajnego i 4 odmiany owsa nagiego. Wszystkie odmiany przydatne są głównie do uprawy w nizinnych rejonach kraju.

W roku 2021 na terenie województwa świętokrzyskiego założono trzy doświadczenia z odmianami owsa. Zlokalizowane one były w SDOO Słupia, ŚODR Modliszewice oraz ZSCKR Chroberz.

W opracowaniu przedstawiono wyniki 14 odmian, które występują w doborach w trzech punktach doświadczalnych. W niniejszym opracowaniu plonowanie odmian pochodzi tylko z dwóch punktów doświadczalnych, ponieważ w ZSCKR Chroberz doświadczenie zostało wcześniej zakończone, ze względu na całkowite wyleganie roślin oraz porośnięcie ziarna. Zbiór tego doświadczenia nie gwarantowałby uzyskania poprawnych wyników.

Na podstawie wyników doświadczeń ustalana jest Lista Odmian Zalecanych. LOZ dla województwa świętokrzyskiego ustalana jest od roku 2011, w 2022 roku liczy 6 odmian.

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

Wyniki doświadczeń

W roku 2021 średni plon ziarna z doświadczeń był niższy o **9,6 dt/ha** od roku ubiegłego. Wyniósł **75,4 dt/ha**.

Najwyższe plony uzyskano w SDOO Słupia **80,3 dt/ha**, niewiele niższe plony odnotowano w ŚODR Modliszewice **70,4 dt/ha**. Największym plonowaniem plonotwórczym okazały się odmiany: **Refleks 105 % wzorca**, **Rambo 104 % wzorca**, **Figaro 104 % wzorca** oraz **Gepard 103 % wzorca**.

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

W roku 2021 wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w dwóch punktach doświadczalnych, całkowite wyleganie roślin zanotowano w ZSCKR Chroberz (średnia 1,0⁰). Bardzo duże wyleganie dotyczyło wszystkich odmian, a spowodowane było niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Zdrowotność roślin dobra. W największym nasileniu wystąpiła rdza wieńcowa. Odmianami najbardziej podatnymi na patogena powodującego tę chorobę okazały się: **Wulkan**, **Refleks**, **Kozak** oraz **MHR Harem**. Niewielkie porażenie helmintosporiozą we wszystkich badanych punktach doświadczalnych.

W wieloleciu największą masą 1000 ziaren charakteryzowały się odmiany: **Pablo**, **Bingo** oraz **Monsun**, natomiast w pierwszym roku badania odmiana **Gepard**. Najdrobniejsze ziarno wytworzyła odmiana oplewiona **Harnaś**, a z odmiany nieoplewionej odmiana **MHR Harem**.

Tabela 1. Owies. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	HARNAŚ	2014		PL	Małopolska Hodowla Roślin –HBP sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
3	KOZAK	2017	2020	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
4	MONSUN	2017	2019	DE	Nordsaat Saatzeit GmbH Saatzeit Längen- stein, Böhnschauser Str.1, 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. Ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
5	AGENT	2018		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
6	LION	2018		DE	Nordsaat Saatzeit GmbH Saatzeit Längen- stein, Böhnschauser Str.1, 38895 Langenstein Saaten-Union Polska sp. z o.o. Ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
7	FIGARO	2019	2021	PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
8	PABLO	2019		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9	REFLEKS	2019	2021	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
10	MHR HAREM	2020		PL	Małopolska Hodowla Roślin –HBP sp. z o.o. ul. Zbożowa 4; 30-002 Kraków
11	POKER	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
12	RAMBO	2020	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
13	GEPARD	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
14	WULKAN	2021		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce

Tabela 2. Owies. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	5,7	5,5	-
Przedplon	Groch siewny	Groch siewny	Kukurydza
Data siewu	29.03.2021	01.04.2021	31.03.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	450	500	450
Data zbioru	12.08.2021	19.08.2021	-
Nawożenie mineralne			
N (kg/ha)	115	118	111
P₂O₅ (kg/ha)	45	60	50
K₂O (kg/ha)	85	90	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)	Karate Zeon 050 CS – 0,1 Fastac 100 EC – 0,1	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 2021

Lp	Cecha	SDOO Słupia (Z)	ŚODR Modliszewice (M)	ZSCKR Chroberz (M)
1	Termin wiechowania (data)	16.06.2021	18.06.2021	12.06.2021
2	Termin dojrzałości woskowej (data)	11.07.2021	13.07.2021	09.07.2021
3	Termin dojrzałości pełnej (data)	26.07.2021	29.07.2021	23.07.2021
4	Wysokość roślin (cm)	111	91	99
5	Wylęganie w fazie dojrz. mleczej (skala 9°)	8,9	9,0	9,0
6	Wylęganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	3,1	9,0	1,0
Porażenie przez choroby				
7	Rdza wieńcowa (skala 9°)	7,1	9,0	7,0
8	Septorioza plew (skala 9°)	9,0	9,0	9,0
9	Helminthosporioza (skala 9°)	7,9	8,9	7,8
10	Masa 1000 ziaren (g)	44,1	43,4	-*
11	Wilgotność ziarna podczas zbioru (%)	7,4	8,1	-*
12	Plon ziarna (dt/ha)	80,3	70,4	-*

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

-* - brak wyników – doświadczenie zostało zakończone przed zbiorem

Tabela 4. Owies. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>80,3</u>	<u>70,4</u>
1	BINGO	98	101
2	HARNAŚ	87	95
3	KOZAK	96	101
4	MONSUN	95	101
5	AGENT	101	99
6	LION	100	101
7	FIGARO	104	103
8	PABLO	99	92
9	REFLEKS	105	104
10	MHR HAREM _{/n}	70	103
11	POKER	97	105
12	RAMBO	106	103
13	GEPARD	108	97
14	WULKAN	103	99

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego

/n – odmiana nieoplewiona

Tabela 5. Owies. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
Wzorzec, dt z ha		<u>75,4</u>	<u>85,0</u>	<u>64,9</u>	<u>80,2</u>	<u>75,1</u>
1	BINGO	99	104	99	102	101
2	HARNAŚ	91	101	101	96	97
3	KOZAK	98	100	102	99	100
4	MONSUN	98	100	101	99	100
5	AGENT	100	101	99	100	100
6	LION	100	95	99	97	98
7	FIGARO	104	104	104	104	104
8	PABLO	96	99	103	98	99
9	REFLEKS	105	104	102	104	104
10	MHR HAREM ^{/n}	86	76	-	81	-
11	POKER	101	104	-	102	-
12	RAMBO	104	107	-	106	-
13	GEPARD	103	-	-	-	-
14	WULKAN	101	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		2	3	3	5	8

Wzorzec: 2019, 2020, 2021 – wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego
/n – odmiana nieoplewiona

Tabela 6. Owies. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Rdza wieńcowa		Septorioza plew		Helmintosporioza	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec</i>		<u>7,0</u>	<u>6,9</u>	<u>9,0</u>	<u>9,0</u>	<u>8,2</u>	<u>8,3</u>
1	BINGO	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2
2	HARNAŚ	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
3	KOZAK	-0,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
4	MONSUN	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
5	AGENT	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1
6	LION	0,0	-0,6	0,0	0,0	-0,2	-0,1
7	FIGARO	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
8	PABLO	1,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1
9	REFLEKS	-0,8	-0,4	0,0	0,0	0,1	0,1
10	MHR HAREM _{/n}	-0,7	-	0,0	-	-0,5	-
11	POKER	0,0	-	0,0	-	-0,5	-
12	RAMBO	0,5	-	0,0	-	0,1	-
13	GEFARD	0,8	-	0,0	-	0,0	-
14	WULKAN	-1,0	-	0,0	-	0,0	-
Liczba doświadczeń		2	6	3	9	3	7

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
 Wzorzec: w roku 2019,2020,2021 – wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego /n – odmiana nieoplewiona

Tabela 7. Owies. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Wyleganie				Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		w fazie dojrzałości mleczej		przed zbiorem		2021	2019-2021	2021	2019-2021
		2021	2019-2021	2021	2019-2021				
<i>Wzorzec</i>		<u>8,9</u>	<u>8,6</u>	<u>2,1</u>	<u>4,6</u>	<u>100</u>	<u>107</u>	<u>43,7</u>	<u>38,8</u>
1	BINGO	0,1	0,1	-0,4	0,1	0	0	1,3	2,2
2	HARNAŚ	0,1	0,2	-0,1	0,4	-7	-4	-8,5	-3,9
3	KOZAK	-0,2	0,0	0,1	0,1	6	6	-1,1	0,0
4	MONSUN	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	1	0	2,7	2,1
5	AGENT	0,1	-0,1	-0,2	0,1	0	1	-0,6	1,0
6	LION	0,1	0,1	0,1	0,6	-5	-2	1,4	-0,6
7	FIGARO	0,1	0,2	1,3	1,0	6	3	-1,6	-0,7
8	PABLO	-0,2	-0,1	0,1	-0,1	0	2	2,7	2,7
9	REFLEKS	0,1	-0,2	-0,4	-0,5	2	0	0,9	0,0
10	MHR HAREM _{in}	0,1	-	0,3	-	-2	-	-13,1	-
11	POKER	-0,2	-	-0,2	-	-1	-	-0,3	-
12	RAMBO	0,1	-	-0,1	-	3	-	0,3	-
13	GEPARD	0,1	-	-0,2	-	-3	-	1,9	-
14	WULKAN	0,1	-	-0,1	-	-1	-	1,2	-
Liczba doświadczeń		1	6	2	6	3	9	2	8

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą, wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których wyleganie wystąpiło
Wzorzec: w roku 2019,2020,2021 - wszystkie badane odmiany owsa zwyczajnego /n – odmiana nieoplewiona

Wykaz odmian owsa znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2021

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	KOMFORT	2013
17	KOZAK	2017
18	KREZUS ^{x/}	2005
19	LION	2018
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	AMANT	2014
34	MHR HAREM	2020
35	NAGUS	2011
36	SIWEK	2010

br- odmiana brązowoziarnista

x/ - odmiana niebadana w latach 2018-2020

Charakterystyka odmian owsa wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

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

GEPARD

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

WULKAN

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



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, osiagany 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 157 odmian rzepaku ozimego (34 odmiany populacyjne i 123 odmiany mieszańcowych).

W sezonie 2020/2021 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 66 odmian w tym: 13 odmian populacyjnych oraz 53 odmian mieszańcowych, w których przebadano 5 odmian ze Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA) i 1 odmianę półkarłową.

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 2022 roku liczy 6 odmian.

Wyniki doświadczeń

Plonowanie rzepaku ozimego w roku 2021 było dobre, średni plon dla miejscowości wyniósł 44,8 dt/ha. Najwyżej plonowały odmiany w SDOO Słupia, gdzie wzorzec wszystkich odmian wyniósł 56,8 dt/ha. Nieco niższe plony 45,9 dt/ha uzyskano w SDOO Sulejów. Najniższe plonowanie było w ZDOO Bezek dla wszystkich badanych odmian wzorzec wyniósł 31,6 dt/ha.

Z pośród badanych odmian w minionym sezonie najwyższe plony uzyskały odmiany mieszańcowe: **Artemis 122% wzorca, LG Aviron 120% wzorca, DK Excited 119% wzorca**, oraz równo dla wszystkich odmian: **Dominator, Akilah, LG Aretih 117% wzorca**. Z pośród odmian populacyjnych najlepiej plonowała odmiana: **Gemini 95% wzorca**.

Po trzech latach badań wynika, że na wyróżnienie z odmian mieszańcowych zasługują: **Architect 108% wzorca i DK Expansion 107% wzorca**, natomiast z odmian populacyjnych najwyżej zaplonowała odmiana: **Birdy 94% wzorca**.

Tabela 1. Rzepak ozimy. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	SHERLOCK	2010		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
2	QUARTZ	2013		FR	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
3	ES VALEGRO	2014		FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
4	BIRDY	2016	2019	FR	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
5	SY ILONA	2016		CH	Syngenta Polska sp. z o.o. ul. Szamocka 8; 01-748 Warszawa
6	DERRICK	2018	2022	FR	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
7	GALILEUS	2018		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
8	HEVELIUS	2018		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
9	ES FUEGO	2019		FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
10	GEMINI	2019	2022	PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
11	BONO	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63-740 Kobylin
12	KWAZAR	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
13	MARS	2020		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
ODMIANY MIESZAŃCOWE					
14	BONANZA F ₁	2012		FR	RAGT Semences Polska sp. z o.o. ul. Sadowa 10A ; 87-148 Łysomice
15	ATORA F ₁	2015		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70 ; 62-100 Wągrowiec
16	KUGA F ₁	2015		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
17	DK EXTRACT F ₁	2016	2021	US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jana Pawła II 22; 00-133 Warszawa
18	ES CESARIO F ₁	2016		FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
19	ES IMPERIO F ₁	2016		FR	Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
20	HAMILTON F ₁	2016		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
21	TIGRIS F ₁	2016		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa

22	ANNISTON F ₁	2017		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
23	ARCHITECT F ₁	2017	2022	FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
24	COPERNICUS F ₁	2017		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
25	DK EXOTTER	2017		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
26	DK EXPANSION F ₁	2017	2022	US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
27	EINSTEIN F ₁	2017		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
28	INV 1165 F ₁	2017		US	BASF Polska Spółka z o.o. Al. Jerozolimskie 142b; 02-305 Warszawa
29	KICKER F ₁	2017		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
30	STEFANO KWS F ₁	2017		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
31	ABSOLUT F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
32	ADVOCAT F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
33	ANGELICO F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
34	ASTANA F ₁	2018		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
35	AUGUSTA F ₁	2018		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164 61-168 Poznań
36	CHOPIN F ₁	2018		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
37	PRINCE F ₁	2018		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
38	RAGNAR F ₁	2018		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
39	TATIANA F ₁	2018		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
40	AMBASADOR F ₁	2019		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
41	ARTEMIS F ₁	2019		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
42	AURELIA F ₁	2019		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
43	DK EXPORTER F ₁	2019		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
44	DOMINATOR F ₁	2019		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

45	DUKE F ₁	2019		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
46	DYNAMIC F ₁	2019		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
47	INV1188 F ₁	2019		US	BASF Polska Spółka z o.o. Al. Jerozolimskie 142b; 02-305 Warszawa
48	LUCIANO KWS F ₁	2019		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8; 61-003 Poznań
49	NEON F ₁	2019		PL	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR ul. Główna 20; 99-307 Strzelce
50	RICCARDO KWS F ₁	2019		DE	KWS Polska sp. z o.o. ul. Chlebowa 4/8 ; 61-003 Poznań
51	AKILAH F ₁	2020		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
52	BATIS F ₁	2020		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
53	CROTORA F ₁	2020		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
54	DK EXCITED F ₁	2020		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
55	DK EXPAT F ₁	2020		US	Monsanto Polska sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 158; 02-326 Warszawa
56	HERAKLES F ₁	2020		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
57	LG ANARION F ₁	2020		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
58	LG ARETI F ₁	2020		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
59	LG AVIRON F ₁	2020		FR	Limagrain Central Europe Science Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61-168 Poznań
60	TEMPTATION F ₁	2020		DE	DSV Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec
odmiany z katalogu CCA po doświadczeniach rozpoznawczych - MIESZAŃCOWE					
61	TREZZOR F ₁	-		-	-
62	MARC KWS F ₁	-		-	-
63	DK EXIMA F ₁	-		-	-
64	RGT AMAZZONITE F ₁	-		-	-
65	UMBERTO KWS F ₁	-		-	-
ODMIANA MIESZAŃCOWA PÓLKARŁOWA					
66	THURE F ₁	2015		DE	Saaten-Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70; 62-100 Wągrowiec

Tabela 2. Rzepak ozimy. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	6,2	6,6	7,2
Przedplon	Groch siewny	Jęczmień jary	Jęczmień jary
Data siewu	26.08.2020	05.09.2020	31.08.2020
Obsada nasion (szt/m ²)	50-60	50-60	50-60
Data zbioru	28.07.2021	22.07.2021	29.07.2021
Nawożenie mineralne – kg/ha			
N (kg/ha)	179	202	180
P₂O₅ (kg/ha)	54	80	60
K₂O (kg/ha)	102	120	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi (na ha)	ADOB Bor – 2l ADOB Bor – 1,5l Dr Green Rzepak + Dr Green Start + Siarczan magnezu – 3kg+1kg+10kg	ADOB Bor +Dr Green Quality P/K – 2l+0,8kg Dr Green Rzepak +Bernax Turbo – 2kg+0,25l Dr Green Start + ADOB Bor – 1l+3l Dr Green Energy NK – 1kg Plonvit Rzepak – 2l	Nie stosowano
Środki ochrony roślin			
Zaprawa nasienna	Nasiona dostarczono zaprawione	Nasiona dostarczono zaprawione	Nasiona dostarczono zaprawione
Herbicyd (na ha)	Kalif 480 EC – 0,2l Labrador Extra 50 EC – 2l Korvetto – 1l	Nero 424 EC – 2,5l Agil S 100 EC – 1,2l Belcar + Kliper – 0,25l+0,75l	Jenot 100 EC – 0,3l Jenot 100 EC – 0,5l Major 300 SL + Zorro 300 SL – 0,3l+0,078l
Insektycyd (na/ha)	Fastac 100 EC – 0,1l Fastac 100 EC – 0,1l Cyperkil Max 500 EC – 0,05l Inazuma 130 WG – 0,2kg Mospilan 20 SP – 0,12kg	Furry 100 EW – 0,25l Biscaya 240 OD – 0,3l Karate Zeon 050 CS – 0,12l Furry 100 EW – 0,1 Kepstral 200 SL+ Decis Mega 50 EW – 0,3l+0,15l Mospilan 20 SP – 0,12kg	Decis Mega 50 EW – 0,15l Delmetos 100 SC – 0,05l Mospilan 20 SP – 0,12 kg Inazuma 130 WG – 0,2kg

Tabela 3. Rzepak ozimy. Wyniki ogólne doświadczenia. Rok zbioru 2021

Lp	Cecha	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
1	Stan roślin po zimie (skala 9°)	8,0	7,5	7,2
2	Obsada roślin po zimie (szt.m ²)	40	53	42
3	Wysokość łanu liści przed zimą (cm)	41	26	11
4	Procent martwych roślin (%)	0	0	0
5	Termin kwitnienia – początek (dzień, m-c)	10.05.2021	11.05.2021	14.05.2021
6	Wysokość roślin (cm)	174	147	119
7	Pochylenie łanu (skala 9)	8,6	3,1	8,0
8	Termin dojrzałości technicznej (liczba dni)	200	189	195
Porażenie przez choroby				
9	Czerń krzyżowych (skala 9°)	9,0	7,3	9,0
10	Zgnilizna twardzikowa (%)	10	0	3
11	Masa 1000 nasion (g)	4,2	-	-
12	Wilgotność nasion podczas zbioru (%)	8,8	8,0	8,7
13	Plon ziarna (dt/ha)	56,8	31,6	45,9

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

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

Tabela 4 Rzepak ozimy. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

L.p.	Odmiana	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>56,8</u>	<u>45,9</u>	<u>31,6</u>
1	SHERLOCK	79	81	73
2	QUARTZ	81	67	67
3	ES VALEGRO	73	78	95
4	BIRDY	88	92	81
5	SY ILONA	83	78	78
6	DERRICK	90	91	80
7	GALILEUS	77	86	76
8	HEVELIUS	82	84	75
9	ES FUEGO	89	84	92
10	GEMINI	97	96	90
11	BONO	82	76	82
12	KWAZAR	91	78	97
13	MARS	89	92	82
14	BONANZA F ₁	100	89	99
15	ATORA F ₁	94	101	99
16	KUGA F ₁	98	93	77
17	DK EXTRACT F ₁	104	93	94
18	ES CESARIO F ₁	97	84	94
19	ES IMPERIO F ₁	99	104	95
20	HAMILTON F ₁	98	95	99
21	TIGRIS F ₁	103	113	93
22	ANNISTON F ₁	103	99	112
23	ARCHITECT F ₁	103	115	107
24	COPERNICUS F ₁	83	99	99
25	DK EXOTTER F ₁	98	103	98
26	DK EXPANSION F ₁	100	104	100
27	EINSTEIN F ₁	94	76	93
28	INV 1165 F ₁	103	95	101
29	KICKER F ₁	105	105	98
30	STEFANO KWS F ₁	101	104	112
31	ABSOLUT F ₁	109	110	110
32	ADVOCAT F ₁	106	114	101
33	ANGELICO F ₁	108	110	98
34	ASTANA F ₁	100	94	116

35	AUGUSTA	F ₁	86	83	95
36	CHOPIN	F ₁	103	112	114
37	PRINCE	F ₁	103	104	101
38	RAGNAR	F ₁	110	95	102
39	TATIANA	F ₁	91	93	80
40	AMBASADOR	F ₁	110	110	115
41	ARTEMIS	F ₁	125	128	107
42	AURELIA	F ₁	105	110	119
43	DK EXPORTER	F ₁	109	98	99
44	DOMINATOR	F ₁	117	118	113
45	DUKE	F ₁	111	107	120
46	DYNAMIC	F ₁	110	117	121
47	INV1188	F ₁	96	95	109
48	LUCIANO KWS	F ₁	103	112	106
49	NEON	F ₁	94	102	109
50	RICCARDO KWS	F ₁	104	102	104
51	AKILAH	F ₁	120	116	115
52	BATIS	F ₁	123	107	118
53	CROTORA	F ₁	97	93	105
54	DK EXCITED	F ₁	108	130	122
55	DK EXPAT	F ₁	114	113	108
56	HERAKLES	F ₁	98	103	100
57	LG ANARION	F ₁	103	116	108
58	LG ARETI	F ₁	120	118	110
59	LG AVIRON	F ₁	117	124	119
60	TEMPTATION	F ₁	117	119	107
61	RGT AMAZZONITE CCA	F ₁	94	95	101
62	DK EXIMA CCA	F ₁	108	108	103
63	UMBERTO KWS CCA	F ₁	103	99	111
64	MARC KWS CCA	F ₁	91	112	113
65	TREZZOR CCA	F ₁	98	92	83
66	THURE pk	F ₁	105	88	98

F₁ – odmiana mieszańcowa, pk/-odmiana półkarłowa, CCA – odmiana z katalogu CCA

Tabela 5. Rzepak ozimy. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2018

Lp	Odmiana	2021	2020	2018	2020-2021	2018-2021
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<u>44,8</u>	<u>47,0</u>	<u>48,9</u>	<u>45,9</u>	<u>46,9</u>
1	SHERLOCK	78	-	96	-	-
2	QUARTZ	73	-	97	-	-
3	ES VALEGRO	80	90	95	85	88
4	BIRDY	88	102	90	95	94
5	SY ILONA	80	93	94	87	89
6	DERRICK	88	93	-	91	-
7	GALILEUS	80	98	-	89	-
8	HEVELIUS	81	84	-	83	-
9	ES FUEGO	88	92	-	90	-
10	GEMINI	95	88	-	91	-
11	BONO	80	-	-	-	-
12	KWAZAR	88	-	-	-	-
13	MARS	88	-	-	-	-
14	BONANZA F ₁	96	96	108	96	100
15	ATORA F ₁	98	101	100	99	100
16	KUGA F ₁	91	98	93	95	94
17	DK EXTRACT F ₁	98	103	107	101	103
18	ES CESARIO F ₁	92	93	110	93	99
19	ES IMPERIO F ₁	100	93	104	96	99
20	HAMILTON F ₁	97	99	101	98	99
21	TIGRIS F ₁	104	99	106	101	103
22	ANNISTON F ₁	103	104	104	103	104
23	ARCHITECT F ₁	108	109	108	109	108
24	COPERNICUS F ₁	92	97	108	95	99
25	DK EXOTTER F ₁	100	-	-	-	-
26	DK EXPANSION F ₁	101	105	113	103	107
27	EINSTEIN F ₁	88	98	106	93	98
28	INV 1165 F ₁	100	90	107	95	99
29	KICKER F ₁	103	91	105	97	100
30	STEFANO KWS F ₁	104	104	106	104	105
31	ABSOLUT F ₁	110	112	-	111	-
32	ADVOCAT F ₁	107	110	-	109	-
33	ANGELICO F ₁	106	105	-	106	-
34	ASTANA F ₁	102	102	-	102	-

35	AUGUSTA	F ₁	87	85	-	86	-
36	CHOPIN	F ₁	109	114	-	112	-
37	PRINCE	F ₁	103	108	-	105	-
38	RAGNAR	F ₁	103	110	-	106	-
39	TATIANA	F ₁	89	99	-	94	-
40	AMBASADOR	F ₁	111	110	-	111	-
41	ARTEMIS	F ₁	122	114	-	118	-
42	AURELIA	F ₁	110	116	-	113	-
43	DK EXPORTER	F ₁	103	111	-	107	-
44	DOMINATOR	F ₁	117	109	-	113	-
45	DUKE	F ₁	112	110	-	111	-
46	DYNAMIC	F ₁	115	106	-	110	-
47	INV1188	F ₁	99	100	-	99	-
48	LUCIANO KWS	F ₁	107	112	-	109	-
49	NEON	F ₁	100	-	-	-	-
50	RICCARDO KWS	F ₁	103	110	-	107	-
51	AKILAH	F ₁	117	-	-	-	-
52	BATIS	F ₁	116	-	-	-	-
53	CROTORA	F ₁	97	-	-	-	-
54	DK EXCITED	F ₁	119	-	-	-	-
55	DK EXPAT	F ₁	113	-	-	-	-
56	HERAKLES	F ₁	100	-	-	-	-
57	LG ANARION	F ₁	109	-	-	-	-
58	LG ARETI	F ₁	117	-	-	-	-
59	LG AVIRON	F ₁	120	-	-	-	-
60	TEMPTATION	F ₁	115	-	-	-	-
61	TREZZOR CCA	F ₁	92	104	101	98	99
62	MARC KWS CCA	F ₁	104	105	-	104	-
63	DK EXIMA F ₁ CCA	F ₁	107	-	-	-	-
64	RGTAMAZZONITE CCA	F ₁	96	-	-	-	-
65	UMBERTO KWS CCA	F ₁	104	-	-	-	-
66	THURE	F ₁ pk	97	92	97	95	95

F₁ – odmiana mieszańcowa, pk/-odmiana półkartłowa, CCA – odmiana z katalogu CCA

Tabela 6. Rzepak ozimy. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenie od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2018-2021

L.p.	Odmiana	Liczba lat badań	Zgnilizna twardzikowa (%)		Czerń krzyżowych (skala 9°)	
			2021	2018-2021	2021	2018-2021
Wzorzec, dt z ha			2	6	7,4	7,5
1	SHERLOCK	5	0	-	0,3	-
2	QUARTZ	5	0	-	0,3	-
3	ES VALEGRO	6	4	0	-0,1	0,3
4	BIRDY	4	-2	-2	-0,4	0,4
5	SY ILONA	4	-2	0	0,6	0,6
6	DERRICK	2	1	-	0,6	-
7	GALILEUS	2	3	-	0,3	-
8	HEVELIUS	2	3	-	0,3	-
9	ES FUEGO	2	-3	-	-0,4	-
10	GEMINI	2	1	-	-0,1	-
11	BONO	1	0	-	0,3	-
12	KWAZAR	1	-3	-	-0,1	-
13	MARS	1	5	-	-0,1	-
14	BONANZA F ₁	6	0	0	0,6	0,2
15	ATORA F ₁	5	-3	0	-0,4	0,2
16	KUGA F ₁	5	5	1	0,3	0,5
17	DK EXTRACT F ₁	4	-2	-1	0,3	0,5
18	ES CESARIO F ₁	4	-2	0	-0,4	-1,1
19	ES IMPERIO F ₁	4	-2	1	-0,1	-0,7
20	HAMILTON F ₁	4	0	0	0,3	0,6
21	TIGRIS F ₁	4	-2	-3	-0,4	-0,2
22	ANNISTON F ₁	3	0	-1	0,6	0,6
23	ARCHITECT F ₁	3	3	1	-0,1	-0,2
24	COPERNICUS F ₁	3	-3	1	-0,1	-0,4
25	DK EXOTTER F ₁	1	-2	-	-0,7	-
26	DK EXPANSION F ₁	3	5	4	-1,1	-1,2
27	EINSTEIN F ₁	3	-2	1	0,3	0,2
28	INV 1165 F ₁	3	1	0	-0,7	0,1
29	KICKER F ₁	3	-2	-2	-0,1	0,1
30	STEFANO KWS F ₁	3	-2	-2	-0,1	0,3
31	ABSOLUT F ₁	2	-2	-	-0,1	-
32	ADVOCAT F ₁	2	-1	-	-0,1	-

33	ANGELICO	F1	2	0	-	0,6	-
34	ASTANA	F1	2	0	-	0,3	-
35	AUGUSTA	F1	2	3	-	-0,1	-
36	CHOPIN	F1	2	0	-	0,6	-
37	PRINCE	F1	2	-2	-	0,3	-
38	RAGNAR	F1	2	-2	-	-0,4	-
39	TATIANA	F1	2	1	-	-0,1	-
40	AMBASADOR	F1	2	3	-	0,3	-
41	ARTEMIS	F1	2	-2	-	-0,4	-
42	AURELIA	F1	2	6	-	-0,1	-
43	DK EXPORTER	F1	2	1	-	-0,4	-
44	DOMINATOR	F1	2	-3	-	0,3	-
45	DUKE	F1	2	0	-	0,3	-
46	DYNAMIC	F1	2	0	-	-0,7	-
47	INV1188	F1	2	5	-	-0,7	-
48	LUCIANO KWS	F1	2	-1	-	-1,4	-
49	NEON	F1	1	0	-	-0,4	-
50	RICCARDO KWS	F1	2	-1	-	-0,4	-
51	AKILAH	F1	1	-3	-	0,6	-
52	BATIS	F1	1	0	-	-0,1	-
53	CROTORA	F1	1	-3	-	0,3	-
54	DK EXCITED	F1	1	1	-	0,6	-
55	DK EXPAT	F1	1	0	-	0,6	-
56	HERAKLES	F1	1	-1	-	0,6	-
57	LG ANARION	F1	1	-2	-	0,3	-
58	LG ARETI	F1	1	0	-	-0,4	-
59	LG AVIRON	F1	1	1	-	0,3	-
60	TEMPTATION	F1	1	3	-	0,3	-
61	TREZZOR	F1 CCA	3	-2	-2	0,3	0,2
62	MARC KWS	F1 CCA	2	1	-	0,3	-
63	DK EXIMA	F1 CCA	1	0	-	-0,4	-
64	RGT AMAZZONITE	F1 CCA	1	6	-	0,3	-
65	UMBERTO KWS	F1 CCA	1	-2	-	-0,1	-
66	THURE	F1 pk	5	3	0	0,3	0,5
Liczba doświadczeń				3	7	2	6

F₁ - odmiana mieszańcowa pk/-odmiana półkarłowa CCA - odmiana z katalogu CCA

Tabela 7 Rzepak ozimy. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenie od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2018-2021

Lp	Odmiana	Liczba lat badań	Wysokość roślin (cm)		Pochylenie łanu (skala 9)		Dojrzałość techniczna (liczba dni od początku roku)	
			2021	2018-2021	2021	2018-2021	2021	2018-2021
Wzorzec, dt z ha								
1	SHERLOCK	5	-5	-	-0,1	-	195	-
2	QUARTZ	5	-14	-	1,0	-	195	-
3	ES VALEGRO	6	-8	-6	-0,6	-0,5	196	189
4	BIRDY	4	1	-4	0,1	-1,6	196	189
5	SY ILONA	4	-8	-8	0,3	-1,6	196	189
6	DERRICK	2	-4	-	-0,2	-	195	-
7	GALILEUS	2	-12	-	0,1	-	193	-
8	HEVELIUS	2	-8	-	-0,4	-	193	-
9	ES FUEGO	2	-4	-	-0,2	-	198	-
10	GEMINI	2	-2	-	-0,2	-	195	-
11	BONO	1	-10	-	-0,2	-	194	-
12	KWAZAR	1	-3	-	0,2	-	195	-
13	MARS	1	-7	-	-0,3	-	194	-
14	BONANZA	6	8	6	-0,3	0,6	196	188
15	ATORA	5	-1	1	0,4	-0,5	195	188
16	KUGA	5	-4	-3	0,1	-1,6	195	188
17	DK EXTRACT	4	4	2	-0,2	0,6	194	188
18	ES CESARIO	4	-8	-3	0,8	0,3	194	186
19	ES IMPERIO	4	-8	-3	-0,2	0,9	195	187
20	HAMILTON	4	0	1	-0,1	-0,4	195	188
21	TIGRIS	4	2	1	0,4	0,8	196	189
22	ANNISTON	3	2	2	0,1	0,4	193	187
23	ARCHITECT	3	3	0	0,1	0,4	195	188
24	DK EXOTTER	1	-3	-	0,0	-	195	-
25	COPERNICUS	3	-1	3	-0,8	2,1	195	187
26	DK EXPANSION	3	4	8	-0,4	1,9	194	187
27	EINSTEIN	3	-4	-1	0,0	-1,3	193	186
28	INV 1165	3	-6	0	0,1	2,0	195	187
29	KICKER	3	-3	1	0,1	0,0	194	188
30	STEFANO KWS	3	10	9	0,0	2,0	195	188
31	ABSOLUT	2	7	-	-0,1	-	192	-
32	ADVOCAT	2	7	-	0,2	-	196	-

33	ANGELICO	F ₁	2	6	-	-0,1	-	193	-	-
34	ASTANA	F ₁	2	-3	-	0,2	-	196	-	-
35	AUGUSTA	F ₁	2	1	-	-0,3	-	194	-	-
36	CHOPIN	F ₁	2	2	-	0,4	-	195	-	-
37	PRINCE	F ₁	2	-6	-	0,5	-	195	-	-
38	RAGNAR	F ₁	2	4	-	0,4	-	194	-	-
39	TATIANA	F ₁	2	-2	-	-0,1	-	195	-	-
40	AMBASADOR	F ₁	2	-1	-	0,0	-	194	-	-
41	ARTEMIS	F ₁	2	6	-	-0,3	-	194	-	-
42	AURELIA	F ₁	2	-2	-	-0,7	-	194	-	-
43	DK EXPORTER	F ₁	2	4	-	0,1	-	196	-	-
44	DOMINATOR	F ₁	2	3	-	0,8	-	193	-	-
45	DUKE	F ₁	2	-1	-	0,1	-	195	-	-
46	DYNAMIC	F ₁	2	1	-	0,7	-	195	-	-
47	INV1188	F ₁	2	-5	-	-0,1	-	192	-	-
48	LUCIANO KWS	F ₁	2	8	-	-0,2	-	195	-	-
49	NEON	F ₁	1	4	-	0,1	-	194	-	-
50	RICCARDO KWS	F ₁	2	6	-	0,4	-	195	-	-
51	AKILAH	F ₁	1	-1	-	0,2	-	195	-	-
52	BATIS	F ₁	1	4	-	0,0	-	196	-	-
53	CROTORA	F ₁	1	0	-	-0,1	-	195	-	-
54	DK EXCITED	F ₁	1	7	-	-0,2	-	194	-	-
55	DK EXPAT	F ₁	1	5	-	-0,1	-	194	-	-
56	HERAKLES	F ₁	1	4	-	-0,1	-	195	-	-
57	LG ANARION	F ₁	1	9	-	-0,3	-	196	-	-
58	LG ARETI	F ₁	1	10	-	0,0	-	194	-	-
59	LG AVIRON	F ₁	1	3	-	-0,2	-	194	-	-
60	TEMPTATION	F ₁	1	2	-	0,0	-	196	-	-
61	TREZZOR	F ₁ CCA	3	1	1	0,0	-0,7	197	189	-
62	MARC KWS	F ₁ CCA	2	10	-	0,1	-	194	-	-
63	DK EXIMA	F ₁ CCA	1	-4	-	-0,2	-	195	-	-
64	RGT AMAZONITE	F ₁ CCA	1	8	-	-0,4	-	193	-	-
65	UMBERTO KWS	F ₁ CCA	1	7	-	0,0	-	195	-	-
66	THURE	F ₁ pk	5	-8	-5	0,1	-1,0	196	188	-
Liczba doświadczeń				3	9	3	9	3		9

F₁ – odmiana mieszańcowa pk/-odmiana półkarłowa CCA – odmiana z katalogu CCA

Charakterystyka odmian rzepaku ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

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

AKILAH

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasiona duża, glukozyolanów średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin dość duża. Rośliny średniej wysokości o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na zgniliznę twardzikowa i choroby podstawy łodygi większa od średniej, na suchą zgniliznę kapustnych i czerń krzyżowych średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest odporna na wirusa żółtaczk rzepy (TuYV).

BATIS

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

BONO

Odmiana populacyjna. Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu w nasionach mniejsza od średniej, glukozyolanów średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 ziaren średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia średni, dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego. Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i czerń krzyżowych średnia, na zgniliznę twardzikową i choroby podstawy łodygi mniejsza od średniej.

CROTORA

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu i glukozyolanów 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 średni. Odporność na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych średnia. Odmiana o potwierdzonej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów *Plasmodiophora brassicae* najczęściej występujących w Polsce.

DK EXCITED

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach dość duża, glukozyolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion mniejsza od średniej. Zimotrwałość roślin dość duża. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na suchą zgniliznę kapustnych, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych średnia, na zgniliznę twardzikową mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest odporna na wirusa żółtaczk rzepy (TuYV).

DK EXPAT

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

HERAKLES

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

KWAZAR

Odmiana populacyjna. Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin przeciętna. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia, średni dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego. Odporność na zgniliznę twardzikową i choroby podstawy łodygi większa od średniej, na suchą zgniliznę kapustnych średnia, na czerń krzyżowych mniejsza od średniej.

LG ARETI

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu i glukozyolanów w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej większa od średniej. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin dość duża. Rośliny wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na czerń krzyżowych większa od średniej, na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi średnia, na zgniliznę twardzikową mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest odporna na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV).

LG AVIRON

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu i glukozyolanów w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion większa od średniej. Zimotrwałość roślin dość duża. Rośliny średniej wysokości o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego. Odporność na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych i czerń krzyżowych średnia, na choroby podstawy łodygi mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest odporna na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV).

MARS

Odmiana populacyjna. Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu i glukozyolanów w nasionach mniejsza od średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej większa od średniej. Masa 1000 nasion średnia. Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość niskie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi średnia, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych mniejsza od średniej.

TEMPTATION

Odmiana mieszańcowa. Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach dość duża, glukozydów 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 średni. Odporność na czerń krzyżowych większa od średniej na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest odporna na wirusa żółtaczk rzepy (TuYV).



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 krótkotrwale 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 czarnoziemy 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 23 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 16 odmian jadalnych i ogólnoużytkowych o wysokich wymaganiach glebowych oraz 4 odmiany pastewne. 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 2022 roku liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W roku 2021 średni plon wzorca dla miejscowości wyniósł **40,8 dt/ha** i był wyższy od średniej za ostatnie trzylecie o **3,3 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 okazały się odmiany: **Kazek 115 % wzorca, Nemo 112 % wzorca, Astronaute 104 % wzorca** oraz **Olimp 104 % wzorca**, natomiast z odmian pastewnych najlepiej zaplonowały odmiany **Mefisto 113 % wzorca** oraz **Milwa 102 % wzorca**.

Analiza trzyletnich wyników badań wskazuje, że na wyróżnienie zasługują odmiany: **Batuta, Nemo, Tarchalska, Astronaute, Olimp, Mandaryn** oraz **Mecenas**.

Wyleganie w fazie końca kwitnienia grochu wystąpiło tylko w jednym punkcie doświadczalnym w stopniu małym (8,8⁰), natomiast przed zbiorem dużo niższe (4,4⁰), które wystąpiło we wszystkich punktach doświadczalnych. Największą odpornością na wyleganie okazały się odmiany **Mecenas** oraz **Mefisto**.

Z chorób grzybowych zanotowano askochytozę, fuzaryjne więdnienie oraz mączniaka rzekomego. Najbardziej podatna odmiana na askochytozę to **Hubal** oraz **Mandaryn**, natomiast na fuzaryjne więdnienie: **Batuta**, **Mandaryn** oraz **Tytan**. Mączniak rzekomy wystąpił tylko w SDOO Sulejów. Odmianami wrażliwymi na patogena tej choroby okazały się **Mecenas** oraz **Olimp**.

Największą masą 1000 ziaren wyróżniły się odmiany: **Sideral**, **Tytus**, **Nemo**, **Tytan** oraz **Kazek**, natomiast najdrobniejsze ziarno wytworzyły odmiany **Arwena** oraz **Turnia**.

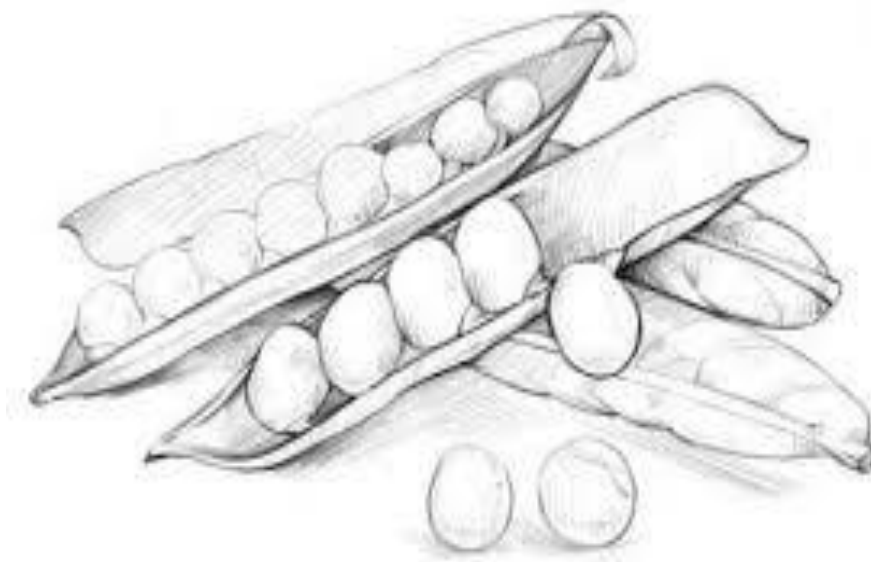


Tabela 1. Groch siewny. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

L.p.	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	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	MECENAS	2012		PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
7	AUDIT	2014		FR	Limagrain Europe; Fer,e de l'Etang, BP 3, 77390 Ver- neuil l'Etang Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce ul. Ks. Piotra Wawrzynia- ka 2,62-052 Komorniki
8	ARWENA	2015		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
9	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
10	OLIMP	2017	2020	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
11	TYTUS	2017		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
12	MANDARYN	2019	2021	PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
13	MEFISTO *	2019		PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
14	NEMO	2019	2022		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
15	GROT	2020		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
16	KAZEK	2020		PL	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27 ; 64-000 Kościan
17	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
18	SIDERAL	2021		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
19	TYTAN	2021		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
20	OSTINATO CCA				

* - odmiana pastewna

Tabela 2. Groch siewny. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	6,7	6,5	7,2
Przedplon	Jęczmień jary	Pszenica ozima	Jęczmień jary
Data siewu	31.03.2021	26.03.2021	21.04.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	100-110	100-110	100-110
Data zbioru	26.07.2021	23.07.2021	16.08.2021
Nawożenie mineralne – kg/ha			
N (kg/ha)	41	37,5	30
P₂O₅ (kg/ha)	45	35	40
K₂O (kg/ha)	85	73	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 + Atpolan SOIL MAXX – 4l+0,5l Corum 502,4 SL + Dash HC – 1,25l +0,6 l Agil-S 100 EC – 0,6l	Wing P 462,5 EC + Boxer 800 EC –2,5l+1l Basagran 480 SL – 2,5l	Corum 502,4 SL – 0,6l Corum 502,4 SL – 0,6l
Insektycyd (na ha)	Fastac 100 EC – 0,1l	Karate Zeon 050 CS – 0,1l	Fastac 100 EC – 0,1l
Insektycyd (na ha)	Mospilan 20 SP – 0,12kg	Mospilan 20 SP – 0,2 kg	Decis Mega 50 EW – 0,15l
Insektycyd (na ha)	Decis Mega 50 EW – 0,15l	Decis Mega 50 EW – 0,15l	Decis Mega 50 EW – 0,15l

Tabela 3. Groch siewny. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Cecha	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	ZDOO Bezek
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>63,7</u>	<u>34,9</u>	<u>23,6</u>
1	TARCHALSKA	92	98	89
2	HUBAL*	96	110	89
3	MILWA*	104	107	86
4	BATUTA	100	114	86
5	TURNIA*	98	101	98
6	MECENAS	103	85	115
7	AUDIT	101	85	113
8	ARWENA	99	100	76
9	ASTRONAUTE	107	101	109
10	OLIMP	107	107	95
11	TYTUS	90	93	94
12	MANDARYN	89	90	78
13	MEFISTO*	111	124	101
14	NEMO	110	113	117
15	GROT	93	98	95
16	KAZEK	108	110	144
17	PROSPER	94	83	125
18	SIDERAL	85	88	94
19	TYTAN	106	102	90
20	OSTINATO CCA	107	91	107

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

* - odmiana pastewna

Tabela 4. Groch siewny. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
<i>Wzorzec, dt z ha</i>		<u>40,8</u>	<u>39,6</u>	<u>32,2</u>	<u>40,2</u>	<u>37,5</u>
1	TARCHALSKA	93	115	108	104	105
2	HUBAL*	99	92	105	96	98
3	MILWA*	102	88	91	95	94
4	BATUTA	101	119	122	110	114
5	TURNIA*	99	90	81	95	91
6	MECENAS	100	106	99	103	102
7	AUDIT	99	-	100	-	-
8	ARWENA	95	106	103	100	101
9	ASTRONAUTE	106	115	92	110	105
10	OLIMP	104	106	104	105	105
11	TYTUS	92	96	112	94	99
12	MANDARYN	87	107	119	97	103
13	MEFISTO*	113	66	96	90	92
14	NEMO	112	103	103	108	106
15	GROT	95	105	-	100	-
16	KAZEK	115	91	-	104	-
17	PROSPER	97	98	-	98	-
18	SIDERAL	88	-	-	-	-
19	TYTAN	102	-	-	-	-
20	OSTINATO CCA	102	-	-	-	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2019, 2020, 2021 – wszystkie badane odmiany

* - odmiana pastewna

Tabela 5. Groch siewny. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Fuzaryjne wędnięcie		Mączniak rzekomy		Askochytoza	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
	<i>Wzorzec, dt z ha</i>	<u>7,5</u>	<u>7,5</u>	<u>7,0</u>	<u>8,3</u>	<u>7,8</u>	<u>7,9</u>
1	TARCHALSKA	-0,4	-0,1	0,3	0,1	-0,2	-0,1
2	HUBAL*	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,3	-0,4
3	MILWA*	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
4	BATUTA	-0,7	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0
5	TURNIA*	1,3	0,0	-0,3	-0,1	-0,2	0,0
6	MECENAS	-0,1	-0,6	-0,7	-0,2	-0,2	-0,1
7	AUDIT	0,3	-	1,0	-	0,0	-
8	ARWENA	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	ASTRONAUTE	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,0
10	OLIMP	-0,4	0,2	-0,7	-0,2	0,2	0,1
11	TYTUS	0,6	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0
12	MANDARYN	-0,7	-0,1	0,3	0,1	-0,3	0,1
13	MEFISTO*	0,6	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
14	NEMO	0,3	0,5	0,3	0,1	0,0	0,1
15	GROT	0,6	-	0,0	-	-0,2	-
16	KAZEK	-0,4	-	0,0	-	0,0	-
17	PROSPER	-0,4	-	0,0	-	0,0	-
18	SIDERAL	-0,1	-	0,0	-	0,0	-
19	TYTAN	-0,7	-	0,0	-	0,0	-
20	OSTINATO CCA	0,3	-	0,0	-	0,0	-
Liczba doświadczeń		1	5	1	7	2	7

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany

* - odmiana pastewna

Tabela 6. Groch siewny. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9 ^o)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9 ^o)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec</i>		<u>8,8</u>	<u>8,1</u>	<u>4,4</u>	<u>5,1</u>	<u>103</u>	<u>102</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>243,1</u>	<u>240,9</u>
1	TARCHALSKA	0,2	0,2	0,5	0,4	103	101	-2	-1	4,6	19,6
2	HUBAL*	-0,5	-1,5	-1,6	-1,3	104	102	5	4	-19,5	-15,1
3	MILWA*	0,2	-0,3	-0,7	-0,7	102	101	-9	-12	-5,6	-8,8
4	BATUTA	0,2	0,2	0,0	0,0	104	103	-1	0	-11,9	0,3
5	TURNIA*	-0,5	-1,0	-1,2	-1,0	103	101	1	-4	-23,6	-31,7
6	MECENAS	-0,1	0,4	0,9	0,5	102	100	3	3	-15,7	-7,8
7	AUDIT	-0,1	-	0,4	-	104	-	6	-	3,0	-
8	ARWENA	0,2	0,2	-0,5	-0,1	104	103	-8	-8	-27,6	-18,2
9	ASTRONAUTE	0,2	0,3	0,4	0,6	103	101	-2	-4	1,3	1,7
10	OLIMP	0,2	0,2	0,7	0,5	104	103	-1	3	15,9	24,8
11	TYTUS	-0,1	0,4	-0,1	0,0	103	102	6	7	24,4	29,9
12	MANDARYN	-0,8	-0,1	-0,2	0,0	102	101	-7	-4	5,9	22,7
13	MEFISTO*	0,2	0,0	0,8	0,6	104	104	11	8	-14,9	-22,7
14	NEMO	-0,1	-0,1	0,2	0,2	104	103	9	6	18,5	17,1
15	GROT	-0,1	-	0,0	-	104	-	-1	-	10,8	-
16	KAZEK	0,2	-	0,3	-	103	-	2	-	15,2	-
17	PROSPER	0,2	-	-0,6	-	102	-	-4	-	6,0	-
18	SIDERAL	0,2	-	0,7	-	106	-	-4	-	26,0	-
19	TYTAN	-0,1	-	-0,7	-	104	-	-1	-	16,3	-
20	OSTINATO CCA	0,2	-	0,5	-	103	-	-5	-	-22,4	-
Liczba doświadczeń		1	3	3	9	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 - 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 2021

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	MEDYK	2018
13	MENTOR	2011
14	NEMO	2019
15	OLIMP	2017
16	PROSPER	2020
17	RIVOLI	2019
18	SIDERAL	2021
19	SPOT	2017
20	STARSKI	2016
21	TARCHALSKA	2004
22	TYTAN	2021
23	TYTUS	2017
pastewne		
24	HUBAL	2005
25	MEFISTO	2019
26	MILWA	2005
27	MODEL	2011
28	MUZA	2009
29	ROCH ^{x/}	2000
30	SOKOLIK ^{x/}	2001
31	TURNIA	2011

x/- odmiana niebadana w latach 2018-2020

Charakterystyka odmian grochu siewnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

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

SIDERAL

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion średni do dużego, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia dość krótki. Równomierność dojrzewania dość mała. Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem duża. Odporność na fuzaryjne więdnienie, zgorzelową plamistość oraz mączniaka rzekomego – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała. Nasiona żółte, masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, włókna surowego mała. Intensywność pobierania wody przez nasiona średnia. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

TYTAN

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

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 26 odmian. W województwie świętokrzyskim doświadczenie porejestrowe z soją przeprowadzane jest od czterech lat tylko w SDOO Słupia. Jest to doświadczenie jednoczynnikowe trzy powtórzeniowe liczące 40 odmian. W celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczeń zlokalizowanych w sąsiednich województwach łódzkim (SDOO Sulejów) i podkarpackie (SDOO Przecław). Ze względu na rosnące zainteresowanie tym gatunkiem w terenie, postanowiono zamieścić informacje o wynikach przeprowadzonych badań w niniejszym opracowaniu.

Wyniki doświadczeń

W 2021 roku zostały przeprowadzone badania na 40 odmianach soi w czterech grupach wczesności (9 odmian bardzo wczesnych i wczesnych, 7 odmian średniowczesnych i średniopóźnych, 16 odmian późnych oraz 8 odmian bardzo późnych).

Średnia plonu w 2021 roku wyniosła **39,1 dt/ha** i była dużo wyższa w stosunku do średniej z roku poprzedniego 2020 wynoszącej **29,5 dt/ha**.

Odmiany z grupy wczesnej plonowały najniżej z wszystkich grup wczesności. Najwyższy plon w tej grupie uzyskały odmiany: **Abaca 112% wzorca** oraz **Magnolia PZO 105% wzorca** i **Antigua 103% wzorca**. Z grupy średniowczesnej i średniopóźnej najwyższy plon uzyskały odmiany: **Ceres PZO 115% wzorca**, oraz **Nessie PZO 104% wzorca** i **Karok 103% wzorca**. Grupa późna wykazała się najwyższym plonowaniem. Najwyższy plon uzyskały odmiany: **Sahara 123% wzorca**, **Albiensis 119% wzorca** oraz

Amiata i Acardia równo po **114% wzorca**. Ostatnia grupa to odmiany bardzo późne. Odmiany, które wykazały się najwyższym plonowaniem to: **ES Chancellor 111% wzorca, Tetria 103% wzorca oraz Kofu 101% wzorca**.

Z chorób grzybowych wystąpiła septorioza liści oraz bakteryjna plamistość najbardziej podatną odmianą okazała się: **Erica 6°** - w skali 9-cio stopniowej oraz równo dla odmian: **Lajma, ES Conductor i Tetria 7°** – w skali 9-cio stopniowej.

Wystąpiło dość duże wyleganie, zróżnicowane odmianowo. Odmiany najbardziej podatne to: **Abelina, Obelix, Sirelia, Viscount, Sully, RGT Sigma, RGT Stepa, oraz Petrina**,

Masa 1000 nasion wyższa w stosunku do roku ubiegłego. Najwyższą masę tysiąca nasion osiągnęły odmiany: **Obelix 243,3g, Albiensis 218,7g oraz ES Comandor 210,7g**.

Po trzech latach badań wynika, że w województwie świętokrzyskim najwyżej plonują odmiany soi z grupy późnej. Na wyróżnienie z tej grupy zasługują odmiana: **Acardia 112% wzorca oraz ES Comandor 104% wzorca i Aurelina 103% wzorca**, a z grupy bardzo późnej odmiana **Kofu 106% wzorca**.

Tabela 1. Soja. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>					
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 1TO 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	AMBELLA CCA				
8	MAYRIKA CCA				
9	LAJMA CCA				
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>					
10	ABELINA	2016	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
11	CERES PZO	2021			
12	KAROK	2021			
13	OBELIX CCA		2021		
14	SIRELIA CCA				
15	NESSIE PZO CCA				
16	VISCOUNT CCA				

<i>odmiany późne</i>					
17	ES COMANDOR	2018	2021	FR	Euralis Semences Domaine de Sandreau 6, Chemin de Panedau- tes 31700 Mondonville Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
18	VIOLA	2018	2021	AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
19	AURELINA	2019		AT	Saatzucht Donau Ges.m.b.H.& CoKG, Saatzeitstrasse 11; 2301 Probstdorf Saatbau Polska sp. z o.o., ul. Żytia 1; 55-300 Środa Śląska
20	ES GOVERNOR	2020		FR	Euralis Semences Avenue Gaston Phoebus 64231 Lescar Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
21	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
22	ACARDIA CCA		2022		
23	MORAVIANS CCA				
24	ACHILLEA CCA				
25	ALBIENSIS CCA				
26	AMIATA CCA				
27	ES COMPOSITOR CCA				
28	FAVORIT CCA				
29	RGT SIGMA CCA				
30	RGT STEPA CCA				
31	SAHARA CCA				
32	SUSSEX CCA				
<i>odmiany bardzo późne</i>					
33	PETRINA	2017		DE	PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg Oberlimpurg 2 74523 Schwa- ebisch Hall DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27; 64-000 Kościan
34	ORPHEUS	2020		PL	Naukowo Badawcze Centrum Rowaju Soi 'AgeSoya' sp. z o. o. ul. Długa 50A ;37-413 Huta Krzeszowska
35	ES CHANCELLOR	2021		FR	Euralis Semences Avenue Gaston Phoebus 64231 Lescar Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Poznań
36	ES CONDUCTOR	2021		FR	Euralis Semences Avenue Gaston Phoebus 64231 Lescar Euralis Nasiona sp. z o.o. ul. Wichrowa 1a; 60-449 Po
37	KOFU CCA		2019		
38	KAPRAL CCA				
39	POMPEI CCA		2022		
40	TETRIA CCA				

Tabela 2. Soja. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

Punkt doświadczalny	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	SDOO Przecław
Powiat	Jędrzejów	Piotrków Trybunalski	Mielec
Kompleks rolniczej przydatności gleby	Pszenny dobry	Pszenny dobry	Pszenny bardzo dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	III a	II
pH gleby w KCl	6,2	6,5	6,9
Przedplon	Owies	Pszenica ozima	Burak cukrowy
Data siewu	06.05.2021	10.05.2021	30.04.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	70	70	70
Data zbioru	15.09.2021	05.10.2021	10.09.2021
Nawożenie mineralne - kg/ha			
N (kg/ha)	15	71,5	18
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45	35	60
K ₂ O (kg/ha)	85	73	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi (na ha)	ADOB Bor + Siarczan magnezu – 1l+7kg	Mikrochelat Cu 15 -0,8kg	Florovit – 1l Florovit – 1l Saletra wapniowa 0,5%
Środki ochrony roślin			
Herbicyd (l/ha)	Proman 500 SC + Atpolan Soil Maxx -3+0,5	Corum 502,4 SL+ Dash HC – 0,6+0,5	Boxer 800 EC -4
Herbicyd (l/ha)	Corum 502,4 SL – 0,6 Corum 502,4 SL – 0,6	Corum 502,4 SL+ Dash HC – 0,6+0,5	Corum 502,4 SL+ Dash HC – 0,6+0,5
Herbicyd (l/ha)	Select Super 120 EC – 1,5	Fusilade Forte 150 EC –1,7	-
Insektycyd (l/ha)	Bulldock 025 EC – 0,2 Bulldock 025 EC – 0,2	Mospilan 20 SP -0,2kg	Cyperkil Max 500 EC – 0,05
Regulator wzrostu (l/ha)	-	-	Asahi SL – 0,5 Asahi SL – 0,5

Tabela 3. Soja. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	SDOO Sulejów	SDOO Przecław
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>35,1</u>	<u>33,4</u>	<u>48,8</u>
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>				
1	ERICA	86	89	86
2	ADESSA	99	100	103
3	ANTIGUA	101	114	96
4	MARZENA	100	123	89
5	ABACA	116	119	105
6	MAGNOLIA PZO	96	109	107
7	AMBELLA CCA	79	83	81
8	MAYRIKA CCA	86	87	87
9	LAJMA CCA	115	86	81
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>				
10	ABELINA	94	93	97
11	CERES PZO	124	103	116
12	KAROK	107	119	88
13	OBELIX CCA	99	106	93
14	SIRELIA CCA	108	97	94
15	NESSIE PZO CCA	116	109	92
16	VISCOUNT CCA	82	72	80
<i>odmiany późne</i>				
17	ES COMANDOR	97	97	110
18	VIOLA	88	87	102
19	AURELINA	95	101	111
20	ES GOVERNOR	91	88	107
21	SULLY	102	86	111
22	ACARDIA CCA	110	118	115
23	MORAVIANS CCA	99	100	105
24	ACHILLEA CCA	107	100	110
25	ALBIENSIS CCA	122	118	117
26	AMIATA CCA	107	116	118
27	ES COMPOSITOR CCA	96	81	113
28	FAVORIT CCA	101	98	110
29	RGT SIGMA CCA	82	102	87
30	RGT STEPA CCA	93	110	96
31	SAHARA CCA	123	136	114
32	SUSSEX CCA	94	116	101
<i>odmiany bardzo późne</i>				
33	PETRINA	98	93	100
34	ORPHEUS	102	86	108
35	ES CHANCELLOR	108	112	112
36	ES CONDUCTOR	94	87	93
37	KOFU CCA	106	91	103
38	KAPRAL CCA	85	87	36
39	POMPEI CCA	86	91	114
40	TETRIA CCA	108	90	107

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Soja. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>39,1</u>	<u>29,5</u>	<u>28,5</u>	<u>34,3</u>	<u>32,4</u>
<i>odmiany bardzo wczesne i wczesne</i>						
1	ERICA	87	82	75	85	82
2	ADESSA	101	90	85	96	93
3	ANTIGUA	103	83	83	94	91
4	MARZENA	102	-	-	-	-
5	ABACA	112	-	-	-	-
6	MAGNOLIA PZO	105	-	-	-	-
7	AMBELLA CCA	81	88	78	84	82
8	MAYRIKA CCA	87	81	79	84	83
9	LAJMA CCA	93	-	-	-	-
<i>odmiany średniowczesne i średniopóźne</i>						
10	ABELINA	95	100	97	97	97
11	CERES PZO	115	-	-	-	-
12	KAROK	103	-	-	-	-
13	OBELIX CCA	99	104	102	101	101
14	SIRELIA CCA	99	96	102	98	99
15	NESSIE PZO CCA	104	114	-	108	-
16	VISCOUNT CCA	78	-	-	-	-
<i>odmiany późne</i>						
17	ES COMANDOR	102	105	106	103	104
18	VIOLA	94	97	110	95	100
19	AURELINA	103	106	99	105	103
20	ES GOVERNOR	97	102	-	99	-
21	SULLY	102	-	-	-	-
22	ACARDIA CCA	114	108	111	112	112
23	MORAVIANS CCA	102	87	104	95	98
24	ACHILLEA CCA	106	112	-	109	-
25	ALBIENSIS CCA	119	100	-	111	-
26	FAVORIT CCA	104	87	-	-	-
27	AMIATA CCA	114	-	-	-	-
28	ES COMPOSITOR CCA	99	-	-	-	-
29	RGT SIGMA CCA	90	-	-	-	-
30	RGT STEPA CCA	99	-	-	-	-
31	SAHARA CCA	123	-	-	-	-
32	SUSSEX CCA	103	-	-	-	-
<i>odmiany bardzo późne</i>						
33	PETRINA	97	87	107	93	97
34	ORPHEUS	100	-	-	-	-
35	ES CHANCELLOR	111	-	-	-	-
36	ES CONDUCTOR	92	-	-	-	-
37	KOFU CCA	101	105	115	103	106
38	KAPRAL CCA	65	118	-	88	-
39	POMPEI CCA	99	132	-	113	-
40	TETRIA CCA	103	118	-	109	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2021,2020,2019 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Soja. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

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)	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec</i>		<u>7,6</u>	<u>8,4</u>	<u>5,5</u>	<u>7,2</u>	<u>145</u>	<u>141</u>	<u>8,1</u>	<u>7,8</u>	<u>105</u>	<u>80</u>	<u>189,8</u>	<u>194,5</u>	<u>14</u>	<u>10</u>
odmiany bardzo wczesne i wczesne															
1	ERICA	-0,5	-0,4	0,0	0,0	130	127	-1,5	-0,7	-11	-5	2,2	-11,1	-2	-1
2	ADESSA	0,4	0,3	0,5	0,4	138	131	0,4	0,2	-10	-7	2,9	-5,5	-5	-3
3	ANTIGUA	0,5	0,3	1,1	0,6	133	131	0,2	0,4	0	-1	9,5	9,3	-6	-1
4	MARZENA	0,1	-	1,0	-	138	-	-0,1	-	4	-	-2,2	-	-2	-
5	ABACA	0,4	-	0,7	-	136	-	0,2	-	-1	-	7,9	-	-1	-
6	MAGNOLIA PZO	0,7	-	1,1	-	133	-	0,5	-	-5	-	-2,5	-	-2	-
7	AMBELLA CCA	0,5	0,3	1,1	0,5	138	127	-0,3	-0,1	-16	-10	15,2	-1,5	-5	-3
8	MAYRIKA CCA	-1,0	-0,5	-0,9	-0,5	134	133	-0,1	-0,1	6	8	-15,8	-28,2	-3	-1
9	LAJMA CCA	-0,6	-	-0,5	-	134	-	-0,9	-	-16	-	-16,8	-	-2	-
odmiany średniowczesne i średniopóźne															
10	ABELINA	-0,8	-0,7	-1,5	-0,7	142	138	-0,6	-0,2	14	12	-10,8	-17,2	1	2
11	CERES PZO	0,4	-	1,2	-	146	-	0,4	-	5	-	19,5	-	-2	-
12	KAROK	-0,3	-	-0,3	-	142	-	0,2	-	-5	-	7,2	-	-3	-
13	OBELIX CCA	-1,0	-0,5	-1,0	-0,6	144	138	0,0	-0,2	0	5	53,5	39,9	-4	-1
14	SIRELIA CCA	0,4	0,0	-1,0	-0,4	146	139	-0,1	-0,5	1	2	-7,8	9,0	-6	-1
15	NESSIE PZO CCA	-0,3	-	-0,8	-	142	-	0,4	-	1	-	-7,8	-	0	-
16	VISCOUNT CCA	-0,8	-	-1,8	-	137	-	0,1	-	-7	-	-4,5	-	-2	-

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 - wszystkie badane odmiany.

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dane zjawisko wystąpiło; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Tabela 5. Soja. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

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)	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
Wzorzec		7,6	8,4	5,5	7,2	145	141	8,1	7,8	105	80	189,8	194,5	14	10
odmiany późne															
17	ES COMANDOR	-0,1	0,0	0,1	-0,1	145	140	-0,6	-0,8	-2	1	20,9	12,8	-1	-1
18	VIOLA	0,4	0,3	0,4	-0,2	147	141	0,4	0,3	0	0	-24,8	-20,8	-3	-1
19	AURELINA	-0,4	0,0	0,0	0,2	147	140	-0,3	0,0	6	1	6,5	8,8	4	1
20	ES GOVERNOR	0,2	-	0,9	-	146	-	0,7	-	-4	-	-14,8	-	-5	-
21	SULLY	-0,1	-	-1,0	-	149	-	-0,3	-	11	-	-27,5	-	0	-
22	ACARDIA CCA	-0,3	0,0	0,5	0,2	147	143	-0,1	0,0	2	1	4,9	-0,3	-1	0
23	MORAVIANS CCA	-0,1	0,1	-0,7	-0,1	147	141	0,4	0,4	5	3	-0,1	-1,3	-2	0
24	ACHILLEA CCA	0,4	-	1,0	-	150	-	-0,3	-	-9	-	-2,5	-	-1	-
25	ALBIENSIS CCA	0,1	-	-0,5	-	149	-	0,5	-	9	-	28,9	-	0	-
26	FAVORIT CCA	-0,1	-	-0,6	-	145	-	0,5	-	5	-	-2,5	-	1	-
27	AMIATA CCA	0,4	-	0,5	-	147	-	0,4	-	-5	-	-4,2	-	-3	-
28	ES COMPOSITORCCA	0,7	-	1,0	-	154	-	0,0	-	12	-	-2,5	-	1	-
29	RGT SIGMA CCA	-1,5	-	-2,1	-	142	-	-0,3	-	-7	-	-4,2	-	-1	-
30	RGT STEPA CCA	0,2	-	-1,0	-	144	-	-0,3	-	-4	-	0,2	-	-2	-
31	SAHARA CCA	0,0	-	-0,2	-	154	-	-0,1	-	-2	-	-15,2	-	-3	-
32	SUSSEX CCA	-0,5	-	-0,6	-	142	-	0,4	-	0	-	3,5	-	-3	-
odmiany bardzo późne															
33	PETRINA	-0,1	0,1	-1,2	-0,6	150	146	-0,1	-0,1	-3	-2	-17,2	-13,2	-5	-2
34	ORPHEUS	0,7	-	0,6	-	152	-	-0,3	-	-6	-	19,9	-	5	-
35	ES CHANCELLOR	0,2	-	-0,1	-	156	-	0,6	-	1	-	3,2	-	-1	-
36	ES CONDUCTOR	-0,1	-	-0,8	-	154	-	-0,9	-	4	-	-18,5	-	-3	-
37	KOFU CCA	0,0	0,1	0,1	0,2	152	146	0,4	0,1	8	3	-2,8	-2,3	3	2
38	KAPRAL CCA	1,4	-	1,9	-	165	-	0,4	-	14	-	7,2	-	-3	-
39	POMPEI CCA	1,2	-	1,7	-	161	-	0,4	-	6	-	-13,2	-	7	-
40	TETRIA CCA	0,2	-	0,9	-	156	-	-0,8	-	6	-	7,9	-	0	-
Liczba doświadczeń		2	6	3	7	3	9	2	5	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 - wszystkie badane odmiany,

Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej. Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dane zjawisko wystąpiło; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wykaz odmian soi znajdujących się w Krajowym rejestrze w roku 2021

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
bardzo wczesne i wczesne		
1	ABACA	
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	PARADIS ^x	2017
średniowczesne i średniopóźne		
11	ABELINA	2016
12	CERES PZO	2021
13	KAROK	2021
14	MAJA	2017
15	MAVKA	2013
16	SCULPTOR	2017
późne		
17	ALIGATOR	2015
18	AURELINA	2019
19	ES COMANDOR	2018
20	ES FAVOR	2019
21	ES GOVERNOR	2020
22	GL MELANIE	2017
22	MADLEN	2015
24	REGINA	2018
25	SULLY	2021
26	VIOLA	2018
bardzo późne		
27	CORALINE	2018
28	ES CHANCELLOR	2021
29	ES CONDUCTOR	2021
30	ORPHEUS	2020
31	PETRINA	2017
32	TRUMPF	2020

* x- odmiana niebadana w latach 2018-2020

Charakterystyka odmiany soi wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021

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

ABACA

Odmiana wczesna. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin średni do wczesnego, długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wylegnię przed zbiorem przeciętna. Odporność na septoriozę – średnia, na bakteryjną plamistość i bakteryjną ospowatość – poniżej średniej. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego dość duża, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m.²

CERES PZO

Odmiana średniopóźna. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia i długość trwania fazy kwitnienia średnie. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej średnio późny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość i na bakteryjną ospowatość oraz septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach, tłuszczu surowego oraz włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m.²

ES CHANCELLOR

Odmiana bardzo późna. Plon nasion i białka dość duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej bardzo późny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem przeciętna. Odporność na bakteryjną plamistość, bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu ok 70 szt./m.²

ES CONDUCTOR

Odmiana bardzo późna. Plon nasion i białka duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej bardzo późny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem poniżej średniej. Odporność na wyleganie przed zbiorem poniżej średniej. Odporność na bakteryjną plamistość – dość mała, na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, tłuszczu surowego dość duża, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m.²

KAROK

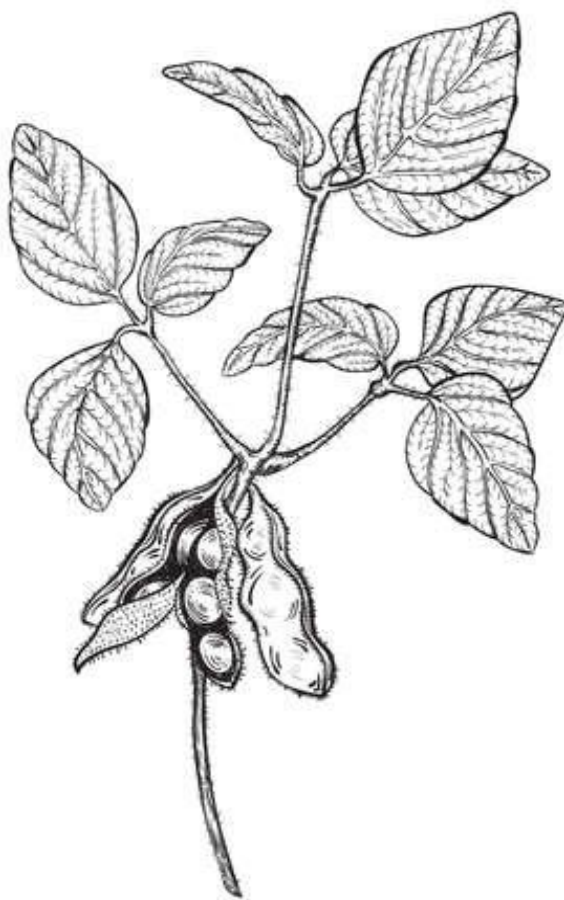
Odmiana średniopóźna. Plon nasion dość duży plon, plon białka duży. Termin kwitnienia roślin i okres kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej średniopóźny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem poniżej średniej. Odporność na bakteryjną plamistość – dość mała, na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, tłuszczu surowego poniżej średniej, włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m.²

MAGNOLIA PZO

Odmiana wczesna. Plon nasion duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia średni, okres kwitnienia dość krótki. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość, bakteryjną ospowość i septoriozę średnia. Równomierność dojrzewania poniżej średniej. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 nasion mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach powyżej średniej, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m.²

SULLY

Odmiana późna. Plon nasion dość duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej późny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem przeciętna. Odporność na bakteryjną plamistość i septoriozę dość mała, na bakteryjną ospowość – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża. Masa 1000 ziaren średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach bardzo duża, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia. Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m.²



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 31 odmian, różniących się cechami morfologicznymi i użytkowymi.

W województwie świętokrzyskim doświadczenie z łubinem wąskolistnym przeprowadzane było w SDOO Słupia oraz ŚODR Modliszewice. Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczenia zlokalizowanego w sąsiednim województwie 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 wąskolistnym posłużyły do utworzenia dla tego gatunku Listy Odmian Zalecanych (LOZ) w naszym województwie. W 2022 roku liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W roku 2021 badano siedem odmian łubinu wąskolistnego. Średni plon w 2021 roku wyniósł **30,5 dt./ha**.

Najwyżej plonowały odmiany w SDOO Słupia, niewiele niżej w ŚODR Modliszewice. Najniższe plony uzyskano w SDOO Sulejów. Z badanych odmian największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany: **Agat i Swing 108 % wzorca** oraz **Salsa 106 % wzorca**.

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

Wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło tylko w SDOO Słupia w stopniu bardzo małym (8,8°). Najmniejszą odporność na wyleganie okazały odmiany: **Tango**, **Salsa** oraz **Bolero**.

Z chorób grzybowych zanotowano zgorzel naczyniową. Odmianami najbardziej wrażliwymi na patogena tej choroby okazały się: **Swing**, **Dalbor** oraz **Agat**.

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

Tabela 1. Łubin wąskolistny. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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	2019	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	BOLERO	2016		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5 ; 63-004 Tulce
5	AGAT	2019	2022	PL	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" Smolice 146 ; 63-740 Kobylin
6	SWING	2019	2021	PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63-004 Tulce
7	FURMAN	2020		PL	Hodowla Roślin Smolice sp. z o. o. Grupa IHAR, Smolice 146, PL-63-740 Kobylin

Tabela 2. Łubin wąskolistny. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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 a	III a
pH gleby w KCl	6,7	5,5	6,5
Przedplon	Jęczmień jary	Pszenżyto ozime	Pszenica ozima
Data siewu	31.03.2021	01.04.2021	26.03.2021
Obsada nasion (szt/m ²)	niesamokończące	100	100
	samokończące	120	120
Data zbioru	11.08.2021	19.08.2021	30.07.2021
Nawożenie mineralne - kg/ha			
N (kg/ha)	15	15	3,5
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45	50	35
K ₂ O (kg/ha)	85	75	73
Środki ochrony roślin			
Herbicyd (l/ha)	Boxer 800 EC - 4	Boxer 800 EC + Stomp Aqua 455 CS – 2+2,5	Wing P 462,5 EC +Boxer 800 EC – 2,5+1
Adiuwant (l/ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5	-	-
Insektycyd (kg/ha)	Mospilan 20 SP – 0,2	Mospilan 20 SP – 0,2	-
Insektycyd (l/ha)	Decis Mega 50 EW – 0,15	-	-

Tabela 3. Łubin wąskolistny. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Sulejów
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>38,8</u>	<u>31,6</u>	<u>21,1</u>
1	DALBOR	98	82	96
2	TANGO	97	104	101
3	SALSA	104	111	99
4	BOLERO	91	96	94
5	AGAT	111	106	108
6	SWING	101	114	110
7	FURMAN	98	86	93

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Łubin wąskolistny. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>30,5</u>	<u>23,1</u>	<u>29,8</u>	<u>26,8</u>	<u>27,8</u>
1	DALBOR	92	112	100	101	100
2	TANGO	101	87	114	95	102
3	SALSA	106	120	97	112	107
4	BOLERO	93	102	92	97	95
5	AGAT	108	115	114	111	112
6	SWING	108	109	111	108	109
7	FURMAN	92	104	-	97	-
Liczba doświadczeń		3	3	1	6	7

Wzorzec: 2019, 2020,2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Łubin wąskolistny. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Brunatna plamistość liści		Antraknoza		Zgorzel naczyniowa	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<u>Wzorzec</u>		<u>9,0</u>	<u>8,2</u>	<u>9,0</u>	<u>8,6</u>	<u>7,3</u>	<u>7,4</u>
1	DALBOR	0,0	0,2	0,0	-0,1	-0,2	-0,1
2	TANGO	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
3	SALSA	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	-0,2
4	BOLERO	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,3	-0,1
5	AGAT	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,1
6	SWING	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,3	0,0
7	FURMAN	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Liczba doświadczeń		3	5	3	6	2	4

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2019 –2021 wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Łubin wąskolistny. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Wyleganie w fazie końca kwitnienia (skala 9 ^o)		Wyleganie przed zbiorem (skala 9 ^o)		Długość okresu wegetacji (liczba dni)		Wysokość roślin (cm)		Masa 1000 ziaren (g)	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec</i>		<u>9,0</u>	<u>8,7</u>	<u>8,8</u>	<u>7,5</u>	<u>120</u>	<u>117</u>	<u>53</u>	<u>60</u>	<u>154,5</u>	<u>140,8</u>
1	DALBOR	0,0	0,3	0,2	0,7	118	116	-5	-5	-18,1	-17,4
2	TANGO	0,0	-0,2	-0,8	-0,8	119	117	5	6	9,4	12,3
3	SALSA	0,0	-0,8	-0,1	-0,9	119	117	3	0	2,8	-3,0
4	BOLERO	0,0	-0,2	-0,1	-1,0	119	116	-3	-1	11,9	13,4
5	AGAT	0,0	-0,2	0,2	-0,4	122	117	-2	3	2,8	3,3
6	SWING	0,0	0,1	0,2	0,6	121	117	3	3	-7,2	-9,5
7	FURMAN	0,0	-	0,2	-	121	-	-1	-	-1,5	-
Liczba doświadczeń		3	6	1	4	3	7	3	9	3	7

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2019 –2021 wszystkie badane odmiany,
Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzałości technicznej

Wykaz odmian łubinu wąskolistnego znajdującego się w Krajowym rejestrze w roku 2021

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	GRAF ^{x/}	2004
9	HEROS	2011
10	JOWISZ	2016
11	KORAL	2016
12	KURANT	2014
13	LAZUR	2015
14	NERON	2017
15	ROLAND	2017
16	RUMBA	2015
17	SALSA	2015
18	SAMBA	2017
19	SWING	2019
20	TANGO	2012
21	TWIST	2020
22	TYTAN	2016
23	WARS	2014
24	ZEUS ^{x/}	2002
25	ZORBA	2021
samokończące niskoalkaloidowe		
26	BORUTA	2002
27	HOMER	2018
28	LILA BAER	2018
29	REGENT	2009
30	SONET ^{x/}	1999
31	SZOT	2018

^{x/}- odmiana niebadana w latach 2018-2020

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 antyżywnościowych.

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 11 odmian w tym 9 to odmiany niesamokończące i 2 odmiany samookończące, 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 wojew-

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 2022 roku liczy 2 odmiany.

Wyniki doświadczeń

W roku 2021 badano pięć odmian łubinu żółtego. Średni plon w 2021 roku wyniósł **21,2 dt./ha**.

Najwyżej plonowały odmiany w ŚODR Modliszewice, niewiele niżej w SDOO Sulejów. Najniższe plony uzyskano w SDOO Słupia. Z badanych odmian największym potencjałem plonotwórczym okazały się odmiany **Puma 116 % wzorca** oraz **Mister 108 % wzorca**.

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

Wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło tylko w SDOO Sulejów. Największą odporność na wyleganie okazały odmiany: **Diamant** oraz **Salut**.

Z chorób grzybowych zanotowano zgorzel naczyniową oraz antraknozę. Najbardziej podatna odmiana na zgorzel naczyniową to **Goldeneye**, natomiast najbardziej wrażliwa na patogena antraknozy okazała się odmiana **Puma**.

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

Tabela 1. Łubin żółty. Odmiany badane. Rok zbioru 2021

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 Tulec
2	PUMA	2017	2020	PL	„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o.- Grupa IHAR” Smolice 146; 63-740 Kobylin
3	DIAMENT	2019		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulec
4	GOLDENEYE	2019		PL	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5; 63-004 Tulec
5	SALUT	2020		PL	„Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o.- Grupa IHAR” Smolice 146; 63-740 Kobylin

Tabela 2. Łubin żółty. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

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	6,7		5,5	6,5
Przedplon	Jęczmień jary		Pszenżyto ozime	Pszenica ozima
Data siewu	31.03.2021		01.04.2021	26.03.2021
Obsada nasion (szt/m²)	niesamokończące	90	90	90
	samokończące	120	120	120
Data zbioru	11.08.2021		19.08.2021	30.07.2021
Nawożenie mineralne - kg/ha				
N (kg/ha)	15		15	3,5
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45		50	35
K ₂ O (kg/ha)	85		75	97
Środki ochrony roślin				
Herbicyd (l/ha)	Boxer 800 EC - 4		Boxer 800 EC+ Stomp Aqua 455 CS – 2+2,5	Wing P 462,5 EC + Boxer 800 EC – 2,5+1
Adiuwant (l/ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5		-	-
Insektycyd (na/ha)	Mospilan 20 SP – 0,2kg Decis Mega 50 EW – 0,15l		Mospilan 20 SP – 0,2kg	-

Tabela 3. Łubin żółty. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Sulejów
<u>Wzorzec dt z ha</u>		<u>15,8</u>	<u>25,3</u>	<u>22,4</u>
1	MISTER	124	105	99
2	PUMA	114	119	112
3	DIAMENT	117	94	96
4	GOLDENEYE	102	92	95
5	SALUT	43	89	98

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Łubin żółty. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>21,2</u>	<u>20,3</u>	<u>11,3</u>	<u>20,8</u>	<u>17,6</u>
1	MISTER	108	104	101	106	105
2	PUMA	116	101	107	109	108
3	DIAMENT	100	-	-	-	-
4	GOLDENEYE	96	-	-	-	-
5	SALUT	81	96	-	88	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Łubin żółty. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Zgorzel naczyniowa		Antraknoza		Brunatna plamistość liści	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<u>Wzorzec</u>		<u>6,7</u>	<u>8,2</u>	<u>8,8</u>	<u>7,8</u>	<u>9,0</u>	<u>8,5</u>
1	MISTER	0,3	0,1	0,2	0,3	0,0	-0,2
2	PUMA	0,3	0,1	-0,8	-0,4	0,0	0,2
3	DIAMENT	0,0	-	0,2	-	0,0	-
4	GOLDENEYE	-0,7	-	0,2	-	0,0	-
5	SALUT	0,3	-	0,2	-	0,0	-
Liczba doświadczeń		1	7	1	5	3	7

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Łubin żółty. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

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)	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec</i>		<u>9,0</u>	<u>8,0</u>	<u>6,5</u>	<u>6,4</u>	<u>120</u>	<u>115</u>	<u>55</u>	<u>62</u>	<u>145,1</u>	<u>138,1</u>
1	MISTER	0,0	0,0	-0,8	0,0	118	114	0	0	-0,3	2,5
2	PUMA	0,0	-0,1	-0,8	-0,6	122	117	5	2	-1,3	1,0
3	DIAMENT	0,0	-	0,8	-	120	-	-1	-	0,3	-
4	GOLDENEYE	0,0	-	-0,2	-	119	-	-3	-	-1,4	-
5	SALUT	0,0	-	0,8	-	120	-	-1	-	2,6	-
Liczba doświadczeń		3	6	1	6	3	9	3	9	3	9

Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 wszystkie badane odmiany,
Długość okresu wegetacji - liczba dni od siewu do dojrzalności technicznej

Wykaz odmian łubinu żółtego znajdującego się w Krajowym rejestrze w roku 2021

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
niesamokończące		
1	BARYT	2011
2	BURSZTYN	2014
3	DIAMENT	2019
4	DUKAT ^{x/}	2006
5	GOLDENEYE	2019
6	LORD	2006
7	MISTER	2003
8	PUMA	2017
9	SALUT	2020
samokończące		
10	PERKOZ	2008
11	TAPER	2002

^{x/} - odmiana niebadana w latach 2018-2020



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 samo-kończących 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 12 odmian, które dzielą się na trzy grupy, w zależności od cech morfologiczno-użytkowych roślin: 6 odmian niesamokończących o niskiej zawartości tanin, 5 niesamokończących o znacznej zawartości związków antyodżywczych i 1 odmiana samokończąca wysokotani- nowa.

W województwie świętokrzyskim doświadczenie porejestrowe z bobikiem przeprowadzane było w SDOO Słupia oraz ŚODR Modliszewice. Jest to doświadczenie jednoczynnikowe trzy-powtórzeniowe dobo-rem 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 2022 roku liczy 5 odmian.

Wyniki doświadczeń

W 2021 roku badano 7 odmian niesamokończących bobiku.

Średni plon w 2021 roku wyniósł **48,9 dt/ha**. Najwyżej plonowały odmiany: **Fanfare i Capri 107% wzorca**, oraz **Domino 101% wzorca**, a najslabiej **Amigo 92% wzorca**.

Średnia plonu za ostatnie trzydziecie wynosiła **44,6 dt/ha**, a najlepiej plonującymi odmianami okazały się **Capri 110% wzorca** oraz **Apollo 106% wzorca**.

W okresie trzech lat badań średnia masa 1000 nasion wynosiła **545,6 g**, natomiast w 2021 roku była dość wysoka i wyniosła **610,6 g**. Najwyższą masę tysiąca nasion w 2021 roku osiągnęły odmiany: **Bobas** oraz **Apollo** a najniższą **Capri i Amigo**.

Z chorób grzybowych zaobserwowano czekoladową plamistość, a najbardziej wrażliwą odmianą okazała się **Capri i Fanfare**. W niewielkim nasileniu wystąpiła również rdza bobiku, najslabszą odpornością na tą chorobę wykazała się odmiana: **Domino**, natomiast dość wysoką odporność zaobserwowano na odmianie **Bobas i Fanfare**.

Szczególne 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 lepka wydzielina. W największym nasileniu mszyce występują w okresie pomiędzy tworzeniem pąków kwiatowych, a wykształcaniem strąków. Zwalczanie mszyc 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 2021

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	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
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 2021

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	6,7		5,5		6,5	
Przedplon	Jęczmień jary		Pszenżyto ozime		Pszenica ozima	
Data siewu	01.04.2021		01.04.2021		26.03.2021	
Obsada nasion (szt/m²)	samokończące	50	samokończące	50	samokończące	50
	niesamokończące	70	niesamokończące	70	niesamokończące	70
Data zbioru	14.08.2021		19.08.2021		16.08.2021	
Nawożenie mineralne - kg/ha						
N (kg/ha)	15		15		37,5	
P ₂ O ₅ (kg/ha)	45		50		35	
K ₂ O (kg/ha)	130		75		73	
Środki ochrony roślin						
Zaprawa	Nitragina		Nitragina		Nitragina	
Herbicyd (l/ha)	Boxer 800 EC – 4 Corum 502,4 SL-1,25		Boxer 800 EC – 4l		Wing P 462,5 EC+ Boxer 800EC-2,5+1 Corum 502,4 SL-1,2	
Adiuwant (l/ha)	Atpolan Soil Maxx – 0,5 Dash HC – 0,6		-		-	
Insektycyd (na/ha)	Fastac 100 EC – 0,1l Mospilan 20 SP – 0,2 kg Bulldock 025 EC – 0,25l Mospilan 20 SP – 0,2 kg Bulldock 025 EC – 0,25l		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 w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru 2021

Lp	Odmiana	SDOO Słupia	ŚODR Modliszewice	SDOO Sulejów
<i>Wzorzec dt z ha</i>		<u>64,8</u>	<u>45,5</u>	<u>36,3</u>
1	BOBAS	91	105	104
2	AMIGO	90	92	96
3	FERNANDO	96	93	91
4	FANFARE	107	106	106
5	APOLLO	105	97	93
6	CAPRI	111	103	106
7	DOMINO	99	103	103

Wzorzec 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 4. Bobik. Plon ziarna odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2021, 2020, 2019

Lp	Odmiana	2021	2020	2019	2020-2021	2019-2021
<i>Wzorzec dt z ha</i>		<u>48,9</u>	<u>56,9</u>	<u>27,9</u>	<u>52,9</u>	<u>44,6</u>
1	BOBAS	99	101	91	100	98
2	AMIGO	92	-	-	-	-
3	FERNANDO	94	94	90	94	93
4	FANFARE	107	95	106	100	102
5	APOLLO	100	104	120	102	106
6	CAPRI	107	107	121	107	110
7	DOMINO	101	99	-	100	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	6	9

Wzorzec: 2019, 2020, 2021 – wszystkie badane odmiany

Tabela 5. Bobik. Porażenie odmian przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2021, 2019-2021

Lp	Odmiana	Czekoladowa plamistość		Askochytoza		Sucha zgnilizna korzeni		Rdza	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
<i>Wzorzec</i>									
1	BOBAS	<u>7,0</u>	<u>7,8</u>	<u>9,0</u>	<u>8,5</u>	<u>9,0</u>	<u>8,0</u>	<u>8,2</u>	<u>8,5</u>
		0,3	-0,1	0,0	0,1	0,0	-0,4	0,4	0,2
2	AMIGO	0,3		0,0	-	0,0	-	0,1	-
3	FERNANDO	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,6	-0,2	-0,1
4	FANFARE	-0,5	0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,3	0,0
5	APOLLO	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,2
6	CAPRI	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,1	0,1
7	DOMINO	0,5	-	0,0	-	0,0	-	-0,4	-
Liczba doświadczeń		2	8	2	7	3	7	2	7

Wyniki pochodzą tylko z tych doświadczeń w których dana choroba wystąpiła; wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą
Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 – wszystkie badane odmiany

Tabela 6. Bobik. Ważniejsze właściwości rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2021, 2019-2021

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)	
		2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021
Wzorzec											
1	BOBAS	9,0	8,8	7,0	7,4	127	122	89	104	610,6	545,6
2	AMIGO	0,0	0,0	-1,7	-0,8	128	122	4	7	26,7	26,5
3	FERNANDO	0,0	-	0,8	-	127	-	-4	-	-35,7	-
4	FANFARE	0,0	0,1	0,3	0,4	127	122	-3	-4	5,7	-19,2
5	APOLLO	0,0	0,1	0,1	0,4	126	120	1	-2	-14,3	-2,8
6	CAPRI	0,0	-0,2	0,0	-0,1	126	120	-2	-1	65,3	35,9
7	DOMINO	0,0	-0,1	-0,5	-0,4	126	120	0	-1	-43,3	-12,3
		0,0	-	1,1	-	129	-	3	-	-4,3	-
Liczba doświadczeń		3	7	2	6	3	9	3	9	3	9

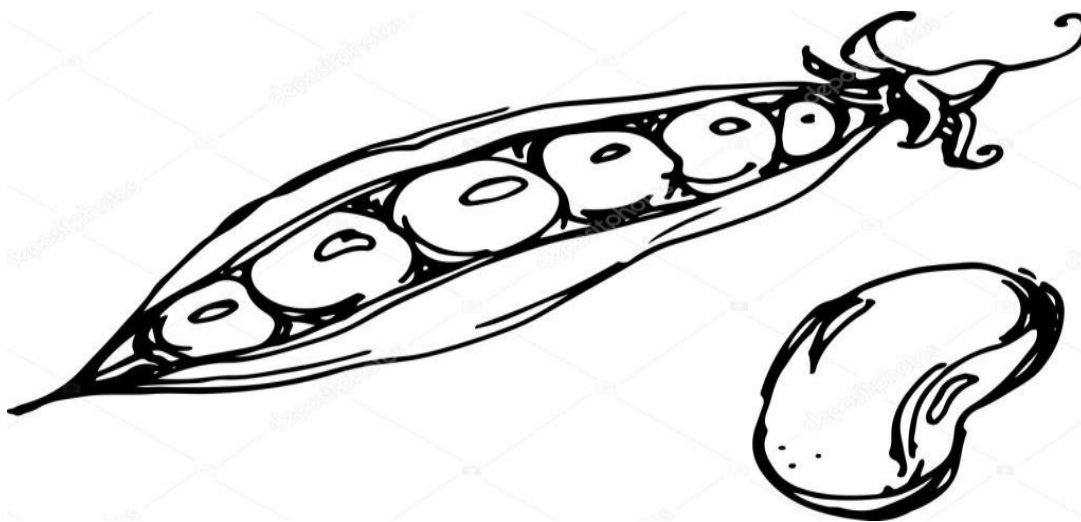
Wyleganie: wyższa wartość oznacza ocenę korzystniejszą

Wzorzec: w roku 2021, 2020, 2019 - wszystkie badane odmiany,

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

Wykaz odmian bobiku znajdującego się w Krajowym rejestrze w roku 2021

Lp	Odmiana	Rok rejestracji
niesamokończące niskotaninowe		
1	ALBUS	2002
2	AMIGO	2016
3	DIEGO	2019
4	DOMINO	2020
5	FERNANDO	2016
6	OLGA ^x	2003
niesamokończące niskotaninowe		
7	APOLLO	2018
8	BOBAS	2002
9	CAPRI	2018
10	FANFARE ^s	2017
11	JULIA	2017
samokończące wysokotaninowe		
12	GRANIT	2006

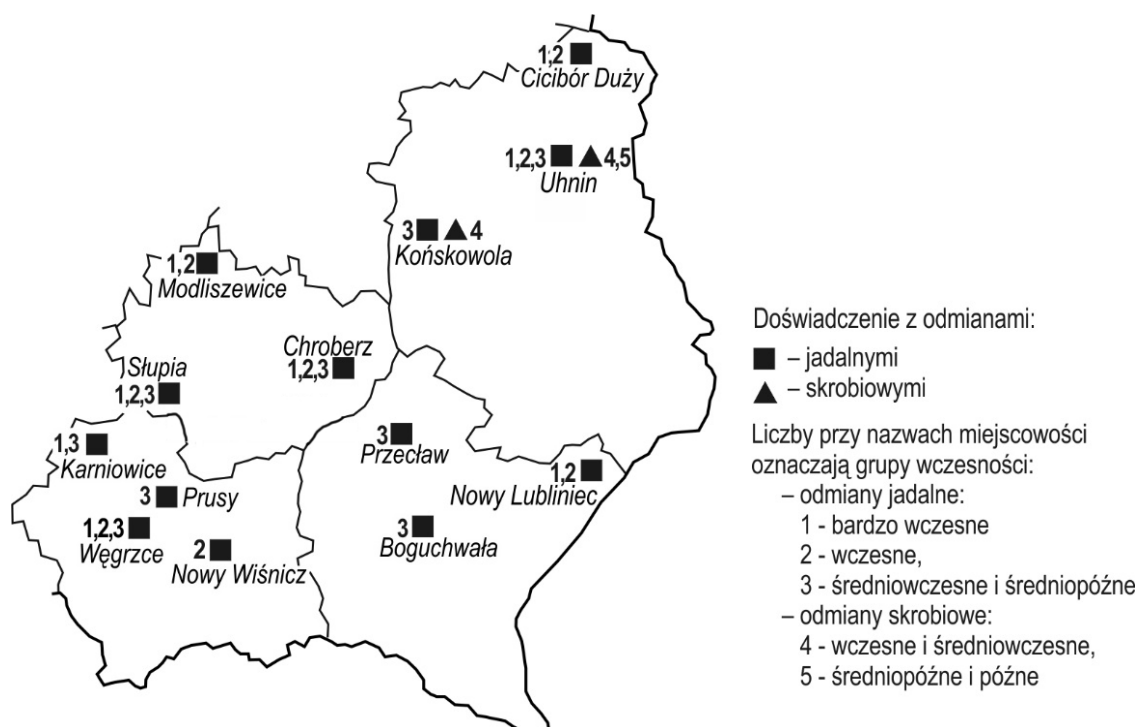
^{x/-} odmiana niebadana w latach 2018-2020^s - odmiana syntetyczna

Ziemniak

Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera wyniki doświadczeń porejestrowych (PDO) z odmianami ziemniaka, przeprowadzonych w 2021 roku oraz ich porównanie z danymi uzyskanymi w latach 2019-2020. 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 2021 r. w południowo-wschodniej Polsce.

Okres wegetacji 2021 był kolejnym rokiem, w którym na terenie Lubelszczyzny, Małopolski, Podkarpacia i woj. świętokrzyskiego prowadzono doświadczenia polowe w ramach programu Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO). W 35 eksperymentach polowych testowano 38 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

białski; cztery doświadczenia z odmianami wszystkich grup wczesności oraz dwa eksperymenty – z odmianami skrobiowymi w Zakładzie Doświadczalnym Oceny Odmian w Uhninie, powiat Parczew; dwa doświadczenia; z grupą odmian średnio wczesnych jadalnych i średnio wczesnych skrobiowych – w Lubelskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Końskowoli, w powiecie puławskim.

W woj. podkarpackim wykonano trzy doświadczenia polowe z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i wczesnych – w Zakładzie Doświadczalnym Oceny Odmian w Nowym Lublińcu, powiat lubaczowski, jeden eksperyment polowy z grupą odmian średnio wczesnych – w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Przecławiu, powiat mielecki oraz jedno doświadczenie z grupą odmian średnio wczesnych – w Podkarpackim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Boguchwale, powiat rzeszowski.

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 woj. małopolskim doświadczenia polowe, z odmianami wszystkich grup wczesności, zlokalizowano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian Węgrzce, powiat krakowski. W Punkcie Doświadczalnym Nowy Wiśnicz, powiat bocheński, przeprowadzono jedno doświadczenie z grupą odmian wczesnych. W Stacji Doświadczalnej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, w Prusach, testowano średnio wczesne odmiany ziemniaka. W Punkcie Doświadczalnym Luszowice, powiat Dąbrowa Tarnowska wykonano doświadczenie z grupą odmian bardzo wczesnych (I i II termin zbioru) i średnio wczesnych przy zmniejszonym doborze odmian. Wyniki tych ostatnich eksperymentów, pod nadzorem specjalistów z Małopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Karniowicach, nie zostały jednak przyjęte do niniejszej publikacji ze względu na bardzo duży błąd statystyczny doświadczenia, spowodowany niekorzystnym przebiegiem pogody w okresie wegetacji ziemniaka w warunkach Luszowic.

W dziewięciu punktach badawczych, gdzie testowano grupę odmian średnio wczesnych dołączono jedną średnio późną jadalną odmianę Jelly.

Aktualnie w Polsce jest zarejestrowanych 105 odmian ziemniaka, w tym 63 jadalnych, 31 skrobiowych i 11 przeznaczonych dla przetwórstwa. Badane odmiany odznaczają się odmiennym genotypem, o zróżnicowanych możliwościach plonowania oraz odmiennych cechach jakościowych i odpornościowych. Do Krajowego Rejestru, w 2022 wpisano trzy nowe odmiany ziemniaka. Dwie jadalne; bardzo wczesna – Lenka i średnio wczesna - Meluzyna oraz jedną odmianę średnio wczesną, skrobiową – Karat. Sześć odmian skreślono z Krajowego Rejestru. Były to odmiany: Justa, Miłek, Malaga, Bojar, Lech i Ismena. Szczegółowy udział poszczególnych grup odmian, w Krajowym Rejestrze Odmian, przedstawia tabela 1, zaś wykaz odmian badanych w 2021 roku zaprezentowano w tabeli 2.

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

Odmiany	Grupy wczesności odmian					Późne	
	Bardzo wczesne	Wczesne	Średnio wczesne	Średnio późne	Późne	Krajowe	Zagraniczne
Jadalne	19 (4)*	17 (1)	24 (4)	2 (2)	1 (1)	50	13
Przetwórstwo	-	5	5	1	-	1	10
Skrobiowe	-	3	14	5 (1)	9 (1)	28	3
Razem	liczba	19	25	43	8	10	79
	%	18	23	41	8	10	75

* odmiany regionalne

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

Metodyka badań

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

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

Doświadczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującą w stacjach COBORU metodyką badania wartości gospodarczej odmian roślin uprawnych (WGO) (Lenartowicz 2013). W grupie odmian bardzo wczesnych pierwszy zbiór wykonano po 62-75 dniach od daty sadzenia (tj. po ok. 40 dniach od wschodów), zaś drugi – w okresie pełnej dojrzałości fizjologicznej bulw, tj. po 132-142 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) [Bleinholder 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 2021).

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 (5,8 pH_{KCL}). W Węgrzcach eksperyment polowy zrealizowano na glebie brunatnej właściwej, wytworzonej z lessu, kompleksu pszennego dobrego, klasy bonitacyjnej II, o lekko kwaśnym odczynie (6,1 pH_{KCL}). Z kolei w Słupi doświadczenia polowe zlokalizowano na rędzinie brunatnej, wytworzonej na wapieniu, kompleksu pszennego dobrego, klasy bonitacyjnej IIIa, o lekko kwaśnym odczynie (pH_{KCL} 5,9). Jedynie w Prusach k. Krakowa doświadczenie prowadzono na czarnoziemie zdegradowanym, położonym na lessie, kompleksu pszennego bardzo dobrego, należącego do I klasy bonitacyjnej, o odczynie (7,0 pH_{KCL}) [Mocek 2015, PTG 2008] (tab. 5).

Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne w 2021 roku w miejscowościach, gdzie przeprowadzono badania, były zróżnicowane (tab. 3-4). W okresie wegetacji, w miesiącach kwiecień – wrzesień, wyznaczono wartości współczynnika hydrotermicznego Sielianinova, który są miarą efektywności opadów w danym miesiącu. We wszystkich pięciu punktach badawczych odnotowano, iż kwiecień, maj oraz sierpień były zimne, ale przy tym odznaczały się średnią temperaturą powietrza niższą niż średnia z wielolecia.

Przebieg pogody w okresie wegetacji 2021 roku, w warunkach Cicibora, można określić, jako nietypowy. Kwiecień i maj odznaczały się niedoborem opadów. Również w czerwcu obserwowano postępujący deficyt opadów, przy temperaturze powietrza wyższej o 2,5°C od normy z wielolecia. Lipiec okazał się optymalnym pod względem zaopatrzenia w wodę. Sierpień natomiast określono, jako bardzo wilgotny, przy niższej od średniej z wielolecia temperaturze powietrza. Wrzesień poprawił znacznie bilans opadów, gdyż współczynnik hydrotermiczny Sielianinova określa go, jako optymalny (tab. 3, 4).

W Przecławiu, woj. podkarpackie, w kwietniu odnotowano nadmiar opadów, na poziomie 154% normy dla wielolecia. W maju opady były o 88% niższe od średniej wieloletniej, przy jednocześnie niższej o 1,3°C średniej wieloletniej temperaturze powietrza. Czerwiec był bardzo suchy, tak pod względem opadów, jak i temperatury powietrza. Lipiec okazał się bardzo wilgotny, a sierpień nadmiernie zaopatrzony w wodę i zimniejszy o 1,5°C od średniej wieloletniej temperatury powietrza. Wrzesień był dość wilgotny z sumą opadów wyższą o 128% od normy dla wielolecia (tab. 3-4).

W Słupi przebieg pogody w okresie wegetacji 2021 roku był nietypowy. Kwiecień okazał się bardzo mokry i zimny. W maju opady stanowiły wprawdzie 97% średniej z wielolecia, ale temperatura powietrza była niższa o 1,3°C od normy wieloletniej. W czerwcu i lipcu suma opadów wynosiła zaledwie 76,6 i 60,0 mm, co stanowiło odpowiednio ok. 100 i 51% normy, a średnia temperatura powietrza w lipcu była o 1,8°C wyższa niż średnia wieloletnia. Sierpień był skrajnie wilgotny (opady stanowiły 310% średniej wieloletniej) i dość zimny. We wrześniu odnotowano tylko 38,5 mm opadów, co stanowi 61% normy z wielolecia; przy temperaturze powietrza wyższej o 0,4°C od normy wieloletniej (tab. 3, 4).

W warunkach Uhnina, w kwietniu, opady wyniosły 44,5 mm, co stanowiło 117% normy z wielolecia. W maju opady były na poziomie średniej wieloletniej. Czerwiec był dość wilgotny i ciepły. W lipcu opady wyniosły 79,9 mm, co stanowiło ok. 95% średniej wieloletniej. Bilans opadów poprawił się w sierpniu, a ich suma wyniosła 198,0 mm i stanowiła ok. 296% średniej wieloletniej, przy jednocześnie niższej o 1,6°C od normy średniej temperaturze powietrza. Wrzesień był optymalny pod względem opadów, za to średnia temperatura powietrza okazała się niższa o 1,2°C od normy z wielolecia (tab. 3, 4).

W Węgrzcach, woj. małopolskie, kwiecień i maj były optymalnie zaopatrzone w wodę, przy jednocześnie niższej od normy średniej temperaturze powietrza. W czerwcu opady stanowiły 96% normy i były na optymalnym poziomie, przy średniej miesięcznej temperaturze powietrza wyższej o 1,7°C od normy z wielolecia. Lipiec był bardzo wilgotny (159,9 mm), a jednocześnie charakteryzował się wyższą o 2,5°C od normy, średnią temperaturą powietrza. Sierpień okazał się skrajnie wilgotny (225,8 mm opadów) i zimny (0,6°C poniżej średniej z wielolecia). Wrzesień był ciepły i suchy (tab. 3, 4).

Wyniki badań

W grupie bardzo wczesne badane odmiany ziemniaka charakteryzowały się różnym typem konsumpcyjnym: od AB, B do BC. Wszystkie odznaczały się wczesną tuberyzacją i wysoką plennością (już po 60 dniach od daty sadzenia) oraz dobrymi walorami konsumpcyjnymi (smak 6,5-7,5°, w skali 9°) (tab. 18). W 2021 roku, po 40 dniach od wschodów, największy plon bulw zgromadziły odmiany: Impala – w czterech miejscowościach, odmiana Nasturcja w dwóch oraz Denar – w jednej miejscowości (tab. 7). W trzyletnim cyklu badań, w pierwszym terminie zbioru, najwyższy plon ogólny wydały odmiany: Impala i Impresja, a ich plon stanowił 103%, w stosunku do wzorca (tab. 8). W zbiorze bulw po dojrzeniu, w pięciu miejscowościach, najwyżej plonowała odmiana Impresja, zaś Impala najwyższy plon wydała w dwóch miejscowo-

ściach (tab. 7). W trzyletnim cyklu badań najplenniejsze okazały się odmiany: Impresja, Denar i Impala i to zarówno w plonie głównym, jak i handlowym bulw (tab. 8).

W grupie odmian wczesnych znajdowało się 25 odmian w Krajowym Rejestrze Odmian. Charakteryzowały się one dobrymi właściwościami smakowymi (6,5-7°, w skali 9°) (tab. 18) oraz wysokim potencjałem plonotwórczym (tab. 9). Średni ich plon, zbierany w pełnej dojrzałości (po 110 dniach wegetacji), w 2021 roku wynosił 51,8 t $\cdot$ ha⁻¹. W pięciu miejscowościach najwyższe plony uzyskała odmiana Bohun, zaś odmiana Ignacy plonowała najwyżżej w trzech punktach badawczych (tab. 9). Odmiany: Bohun, Ignacy i Michalina potwierdziły swój wysoki potencjał plonotwórczy, w trzyletnim cyklu badań, uzyskując najwyższy, tak ogólny, jak i handlowy plon bulw (tab. 10).

Grupa odmian średnio wczesnych, najliczniej reprezentowana w Krajowym Rejestrze, liczyła 43 odmiany, w tym 14 skrobiowych i 5 przeznaczonych dla przetwórstwa (tab. 1). W większości są to odmiany jadalne, o ugruntowanej pozycji na rynku ziemniaka (tab. 11 i 18). Najplenniejszą odmianą jadalną w trzech miejscowościach okazała się odmiana: Jurek, i Otolia, zaś odmiana Irmina plonowała najwyżżej w jednej miejscowości (tab. 11). W trzyletnim cyklu badań najwyższym plonem ogólnym odznaczały się odmiany: Jurek (107% wzorca) oraz Otolia (105% wzorca). Odmiany te charakteryzowały się jednocześnie najwyższym plonem handlowym i wysoką stabilnością plonowania (tab. 12). Z odmian skrobiowych najlepszymi okazały się odmiany: Mieszko, Kuba i Jubilat (tab. 16).

W grupie odmian średnio późnych i późnych znajdują się, zarówno odmiany konsumpcyjne, jak i skrobiowe (tab. 13-16). W 2021 roku oceniano tylko jedną, jadalną odmianę – Jelly (tab. 13 i 14).

W 2021 r. najwyższy plon ogólny bulw uzyskano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Węgrzcach, o najlepszych warunkach glebowych i klimatycznych spośród ocenianych stacji, i w grupie odmian wczesnych wynosił przeciętnie 726,2 dt $\cdot$ ha⁻¹ (tab. 9). Najbardziej plenne okazały się: Bohun – 812,1 dt (112% wzorca), Ignacy – 809 dt (111% wzorca). W grupie odmian średnio wczesnych najlepiej, w warunkach Węgrzc, plonowały: Otolia – 832,8 dt (124% wzorca) oraz Jurek – 777,6 dt $\cdot$ ha⁻¹ (116% wzorca) (tab. 11).

W 2021 roku wykonano trzy doświadczenia z odmianami skrobiowymi, dwa – w Uhninie, na glebie lekkiej oraz jedno z grupą odmian średnio wczesnych – w LODR Końskowola (tab. 15). Warunki meteorologiczne minionego sezonu wegetacyjnego sprzyjały tej grupie odmian ziemniaka w akumulacji plonu ogólnego bulw, jak i plonu skrobi. W grupie odmian średnio wczesnych, najwyższy plon skrobi w 2021 roku uzyskały odmiany Mieszko i Zuzanna, zaś w trzyletnim cyklu badań najwyższym plonem skrobi odznaczały się odmiany: Mieszko, Kuba i Jubilat.

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

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

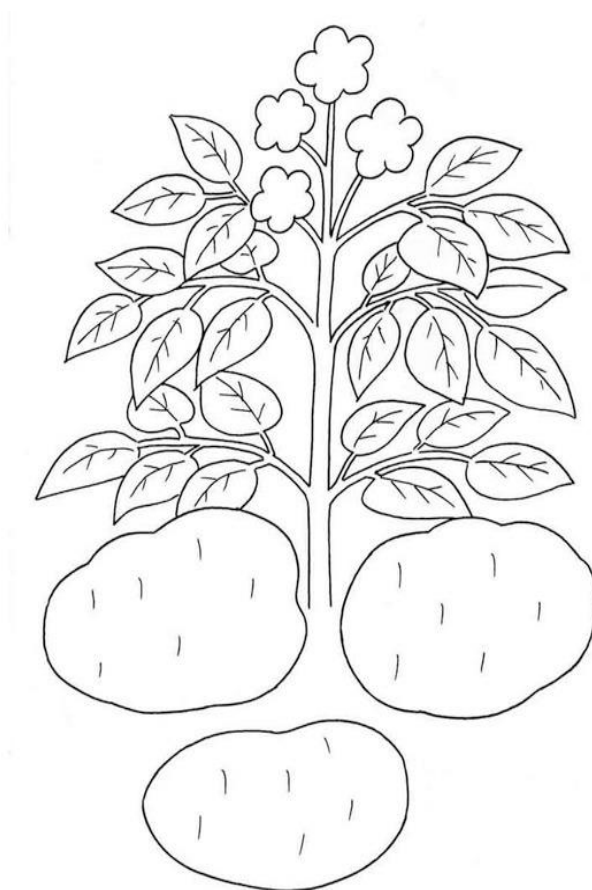


Tabela 2. Badane odmiany ziemniaka. Rok zbioru: 2021

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	Impresja	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Nasturcja	2021	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
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
Odmiany wczesne				
1	Bellarosa	2006	DE	Europant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
2	Bohun	2014	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
3	Cedron	1997	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Gwiazda	2011	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	Michalina	2010	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
7	Partner	2019	DE	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs-GmbH, Parkweg 4, DE-18190 Sanitz
8	Stokrotka	2017	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
9	Vineta	1999	DE	Europant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
Odmiany średniowczesne				
1	Boryna	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
2	Irmia	2018	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
3	Jubilat	2011	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
4	Jurek	2012	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
5	Kotwica	2020	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
6	Kuba	1999	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
7	Laskara	2013	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
8	Mazur	2013	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
9	Mieszko	2015	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
10	Otolia	2014	DE	Europant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
11	Satina	2000	DE	Solana Polska sp. z o.o. 99-440 Zduny
12	Tajfun	2004	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
13	Torpeda	2019	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
14	Widawa	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
15	Zuzanna	2007	DE	Europant 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	Europant 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
7	Skawa	2000	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński

Tabela 3. Opady oraz współczynnik hydrotermiczny Sielaninowa, w okresie wegetacji ziemniaka w 2021 roku, wg stacji meteorologicznej w Ciciborze, Przecławiu, Słupi, Uhninie i Węgrzcach

SDOO	Miesiąc	Suma opadów w mm				% średniej wieloletniej *	Współczynnik hydrotermiczny Sielaninova**
		Dekada			Miesiąc		
		1	2	3			
Cicibór	Kwiecień	5,3	24,6	4,6	34,5	90,8	1,7
	Maj	23,6	4,9	26,8	55,3	83,8	1,4
	Czerwiec	2,0	49,6	7,0	58,6	80,3	1,0
	Lipiec	26,3	9,6	58,0	93,9	111,8	1,3
	Sierpień	79,8	18,9	46,7	145,4	220,3	2,7
	Wrzesień	0,1	37,3	22,9	60,3	120,6	1,6
	Razem						
Przecław	Kwiecień	5,8	69,8	4,5	80,1	154,0	3,9
	Maj	15,7	32,6	26,2	74,5	87,6	1,9
	Czerwiec	1,3	6,8	18,3	26,4	36,2	0,5
	Lipiec	97,9	78,1	12,3	188,3	171,2	2,8
	Sierpień	50	11	84,9	145,9	194,5	2,7
	Wrzesień	2,1	61,3	20,9	84,3	127,7	2,0
	Razem						
Słupia	Kwiecień	10,3	48,7	10,2	69,2	164,8	3,4
	Maj	17,8	36,2	16,0	70,0	97,2	1,9
	Czerwiec	6,2	5,8	64,9	76,9	99,9	1,4
	Lipiec	0,7	56,0	3,3	60,0	50,8	0,9
	Sierpień	128,5	25,8	102,8	257,1	309,8	5,0
	Wrzesień	0,7	30,4	7,4	38,5	61,1	0,9
	Razem						
Uhnin	Kwiecień	4,2	32,0	8,3	44,5	117,1	2,7
	Maj	25,6	14,1	32,7	72,4	99,2	1,9
	Czerwiec	0,5	43,7	48,1	92,3	119,9	1,7
	Lipiec	33,2	1,8	46,7	79,9	95,1	1,2
	Sierpień	56,6	22,6	118,8	198,0	295,5	3,8
	Wrzesień	0,5	47,3	3,2	51,0	102,0	1,4
	Razem				538,1		
Węgrzce	Kwiecień	6,4	31,5	9,6	47,5	105,5	2,8
	Maj	13,8	54,6	28,8	97,2	113,0	2,5
	Czerwiec	4,8	7,8	78,8	91,4	96,2	1,6
	Lipiec	27,2	102,8	29,9	159,9	148,1	2,3
	Sierpień	116	24,4	85,4	225,8	282,3	3,9
	Wrzesień	1,2	31,2	14,4	46,8	69,9	1,1
	Razem				668,6		

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

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

$\sum t$ – 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 2021 roku, 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	5,1	8,1	6,6	6,6	-2,0
	Maj	9,6	15,4	13,6	12,9	-1,1
	Czerwiec	17,6	19,3	23,1	20,0	2,5
	Lipiec	22,1	24,4	21,7	22,7	3,1
	Sierpień	18,4	18,8	14,3	17,2	-1,4
	Wrzesień	12,8	13,6	10,4	12,3	-1,0
Przecław	Kwiecień	5,8	7,0	7,5	6,8	-2,3
	Maj	11,5	13,9	13,3	12,9	-1,3
	Czerwiec	16,0	19,3	21,6	19,0	1,2
	Lipiec	20,7	22,4	21,2	21,4	2,0
	Sierpień	18,3	19,1	14,5	17,2	-1,5
	Wrzesień	13,8	15,5	12,0	13,8	0,3
Słupia	Kwiecień	6,0	6,5	7,5	6,7	-1,5
	Maj	9,3	14,2	12,3	11,9	-1,3
	Czerwiec	15,5	17,7	20,9	18,0	1,2
	Lipiec	20,0	20,9	20,2	20,4	1,8
	Sierpień	17,3	18,2	14,5	16,6	-1,5
	Wrzesień	14,2	15,1	11,5	13,6	0,4
Uhnin	Kwiecień	4,0	6,6	5,6	5,4	-3,4
	Maj	9,3	13,8	13,4	12,2	-1,9
	Czerwiec	15,3	17,9	21,6	18,3	0,6
	Lipiec	21,3	24,0	21,4	22,2	2,3
	Sierpień	18,4	18,7	13,8	16,9	-1,6
	Wrzesień	12,8	13,9	9,8	12,2	-1,2
Węgrzce	Kwiecień	5,1	4,9	7,1	5,7	-3,6
	Maj	10,4	14,4	13,3	12,7	-1,7
	Czerwiec	16,5	19,5	22,4	19,5	1,7
	Lipiec	22,5	21,9	21,8	22,1	2,5
	Sierpień	19,8	20,2	16,0	18,6	-0,6
	Wrzesień	15,2	15,9	13,2	14,7	0,4

* 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. Ziemiak. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

Miejscowość	Boguchwała	Chroberz	Cicibór	Końskowola	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Nowy Wiśnicz	Prusy	Przeclaw	Ślupia	Uhnin	Węgrze
Powiat	Rzeszów	Pińczów	Biała Podlaska	Puławy	Konecki	Lubaczów	Bochnia	Kraków	Mielec	Jędrzejów	Parczew	Kraków
Kompleks rolniczej przydatności gleby	pszenny dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry	zbożowo pastewny moczony	żytni bardzo dobry	żytni dobry	pszenny bardzo dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry	żytni bardzo dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby	II	II	III b	III a	III a	IV a	IV b	I	III a	III a	IV a	II
pH gleby w KCl	5,0	-	5,9	6,2	-	5,8	-	7,0	6,7	5,9	6,3	6,1
Przedplon	Pszenna ozima	Jęczmień jary	Żyto ozime	Rzepak ozimy	Groch siewny	Pszenna jara	Jęczmień jary	Pszenna jara	Pszenna ozima	Owies	Pszenny ozime	Pszenna ozima
- bardzo wczesne	-	28.04.2021	27.04.2021	-	21.04.2021	21.04.2021	-	-	-	27.04.2021	22.04.2021	28.04.2021
- wczesne	-	28.04.2021	27.04.2021	-	21.04.2021	21.04.2021	27.04.2021	-	-	27.04.2021	22.04.2021	28.04.2021
- średnio wczesne	29.04.2021	28.04.2021	-	04.05.2021	-	-	-	27.04.2021	12.04.2021	27.04.2021	22.04.2021	28.04.2021
- średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- średnio wczesne skrobiowe	-	-	-	04.05.2021	-	-	-	-	-	-	22.04.2021	-
- bardzo wczesne I zbiór	-	29.06.2021	20.06.2021	-	05.07.2021	02.07.2021	-	-	-	06.07.2021	30.06.2021	29.06.2021
- bardzo wczesne II zbiór	-	16.09.2021	14.09.2021	-	10.09.2021	31.08.2021	-	-	-	07.09.2021	07.09.2021	14.09.2021
- wczesne	-	16.09.2021	14.09.2021	-	10.09.2021	10.09.2021	10.09.2021	-	-	09.09.2021	10.09.2021	14.09.2021
- średnio wczesne	15.09.2021	16.09.2021	-	16.09.2021	-	-	-	27.09.2021	14.09.2021	27.09.2021	14.10.2021	11.10.2021
- średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- średnio wczesne skrobiowe	-	-	-	16.09.2021	-	-	-	-	-	-	14.10.2021	-
Rozstawa (w cm)	70 x 35	70 x 35	67,5 x 37	75 x 30	75 x 30	75 x 33	70 x 35	75 x 35	75 x 33	70 x 35	67,5 x 37	75 x 33
N (kg/ha)	120	100	107	120	94	90	100	150	120	100	90	100
P ₂ O ₅ (kg/ha)	60	100	50	70	72	40	70	80	110	100	90	80
K ₂ O (kg/ha)	180	160	141	84	102	130	120	240	180	160	135	150
Nawożenie organiczne (rodzaj, dawka) oraz dolistne	nie stosowano Basfoliar 36 extra 3,0 l/ha x 2 12-4-6+S 3,0 l/ha x 3	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 1,5 l/ha	nie stosowano	Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha x 3 ADOB Bor 1,0 l/ha ADOB Mikrozemia 2,0 l/ha x 2	Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 2,0 l/ha	słoma+ Gorczyca, Facelia na przyoranie 25 +120 dt/ha	obornik 400 dt/ha	nie stosowano Insol 7 2,0 l/ha x 3 zabiegi	nie stosowano Plonvit kukurydza 3,0 l/ha x 2 zabiegi	nie stosowano Yara Vita Kombi Phos 4,0 l/ha	nie stosowano	obornik 250 dt/ha

Tabela 6. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru 2021

Miejscowość	Boguchwała	Chroberz	Cieciwór	Końskowola	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Nowy Wiśnicz	Pruszy	Przeclaw	Ślupia	Uhin	Węgrzce
Powiat	Rzeszów	Pięczów	Biała Podlaska	Puławy	Konecki	Lubaczów	Bochnia	Kraków	Mielec	Jędrzejów	Parczew	Kraków
Ochrona przeciw chwastom(dla wszystkich grup wczesności taka sama)												
Nazwa herbicydu (dawka na ha)	Plataan 41,5 WG 2,0 kg/ha Leopard Extra 05 EC 3,0 l/ha	Plataan 41,5 WG 2,0 kg/ha	Rimel 25 SG 60 g/ha	Sencor Liquid 600 SC 0,5 l/ha Fusilade Forte 150EC 0,7 l/ha	Plataan 41,5 WG 2,0 kg/ha	Plataan 41,5 WG 2,0 kg/ha	Arcade 880 EC 5 l/ha	Plataan 41,5 WG 2,0 kg/ha	Plataan 41,5 WG 2,0 kg/ha	Proman 500 SC 4,0 l/ha	nie stosowano	Arcade 880 EC 5,0 kg/ha
Ochrona przeciwko chorobom i szkodnikom												
odmiany – bardzo wczesne i wczesne												
(nazwa dawka/ha)	Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Coragen 200 SC 62 ml/ha Planet 72 WP 2,5 kg/ha Los Ovados 200 SE 0,25 l/ha Los Ovados 200 SE 0,25 l/ha Makler 250 EW 0,8 l/ha Indomede 2,0 kg/ha	Calypso 480 SC 0,1 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Calypso 480 SC 0,1 l/ha Infinito 687,5 SC 1,2 l/ha Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha	Fury 100 EW 0,125 l/ha Curial Star 500 SC 0,6 l/ha Coragen 200 SC 62,5 ml/ha Orvego 525 SC 0,8 l/ha Pyron Consento 450 SC 2,0 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Mospilan 20 SP 0,08 kg/ha Pyron Consento 450 SC 2,0 l/ha	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Coragen 200 SC 0,05 l/ha Ekonom 72 WP 2,0kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Coragen 200 SC 62,5 ml/ha Cabrio Duo 112 EC 2,2 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha	Mospilan20SP 0,08 kg/ha Bulldock 0,25 EC 0,4 l/ha Carnadine 200 SL 0,18 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha				
Odmiany: średnio wczesne, średnio późne i późne												
(nazwa dawka/ha)	Ekonom 72 WP – 2,5 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Revus 250 SC 0,6 l/ha	Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha Decis mega 50 EW 0,15 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,5 kg/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Curzate Top 72,5 WG 2,3 kg/ha Ranman Top 0,5 l/ha Cyperkil Max 500 SC 0,06 kg/h	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha	Carnadine 200 SL 0,18 l/ha Galben M 73 WP 2,0 kg/ha Coragen 200 SC 0,062 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Ridomil Gold 67,8 MZ 2,0 kg/ha Acrobat MZ 69 WG 2,0 kg/ha	Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Coragen 200 SC 0,05 l/ha Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Ekonom 72 WP 2,0 kg/ha Coragen 200 SC 0,05 l/ha	Coragen 200 SC 62,5 ml/ha Cabrio Duo 112 EC 2,2 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Acrobat MZ 69 WG 2,0 kg/ha Coragen 200 SC 62,5 ml/ha	Mospilan20SP 0,08 kg/ha Bulldock 0,25 EC 0,4 l/ha Carnadine 200 SL 0,18 l/ha Ridomil Gold MZ 67,8 WG 2,0 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/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: 2021

Lp.	Odmiana	Plon ogólny						Plon handlowy								
		Punkt doświadczalny														
		ZSKR Chrobierz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgryzce	ZSKR Chrobierz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgryzce	
		Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)														
Wzorzec, dt z ha		<u>212.3</u>	<u>311.4</u>	<u>153.9</u>	<u>231.3</u>	<u>225.8</u>	<u>249.9</u>	<u>161.8</u>	<u>166.0</u>	<u>187.8</u>	<u>236.2</u>	<u>224.4</u>	<u>191.4</u>	<u>227.1</u>	<u>151.6</u>	
1	Denar	95	96	91	93	108	98	91	95	92	92	93	110	95	91	
2	Impala	93	109	119	110	102	108	104	99	114	132	110	112	112	105	
3	Impresja	109	94	97	106	102	101	118	95	84	90	106	83	98	117	
4	Nasturcja	122	103	100	95	89	107	127	127	105	83	94	94	108	130	
5	Surmia	87	92	102	89	94	93	83	84	96	112	91	94	97	82	
6	Tonacja	94	107	90	107	104	94	77	99	109	92	106	107	91	75	
Zbiór po zakończeniu wegetacji																
Wzorzec, dt z ha		<u>359.6</u>	<u>386.0</u>	<u>423.2</u>	<u>471.1</u>	<u>607.0</u>	<u>433.9</u>	<u>633.9</u>	<u>354.1</u>	<u>371.9</u>	<u>433.5</u>	<u>457.8</u>	<u>576.2</u>	<u>415.4</u>	<u>587.8</u>	
1	Denar	95	97	103	94	97	104	101	94	94	102	94	100	104	106	
2	Impala	110	104	115	100	101	98	117	108	107	115	100	98	98	118	
3	Impresja	125	131	111	120	136	135	110	127	132	110	118	131	136	108	
4	Nasturcja	86	93	90	95	86	84	86	87	91	87	95	83	84	83	
5	Surmia	85	99	95	97	86	92	69	83	101	97	99	89	92	68	
6	Tonacja	99	76	86	93	94	87	116	100	76	89	94	99	86	118	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 8. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca). Lata zbioru: 2019, 2020, 2021

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy			
		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	2019	2020	2021	Średnia 2019-2021
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)									
Wzorzec, dt z ha		176	213.6	220.9	203.5	154.8	195	197.8	187,5
1	Denar	101	91	96	96	101	94	95	97
2	Impala	99	102	109	103	102	106	112	107
3	Impresja	104	102	104	103	100	101	96	99
4	Nasturcja	*	*	106	106	*	*	106	106
5	Riviera	115	108	*	112	127	109	*	118
6	Surmia	*	86	91	89	*	81	94	88
7	Tacja	99	110	*	105	93	109	*	101
8	Werbena	*	104	96	100	*	105	97	101
Zbiór po zakończeniu wegetacji									
Wzorzec, dt z ha		298,1	457,5	473,5	409,7	275,7	394,9	456,7	375,8
1	Denar	107	106	99	104	107	107	99	104
2	Impala	98	102	106	102	100	102	106	103
3	Impresja	128	112	124	124	128	111	123	121
4	Nasturcja	*	*	89	89	*	*	87	87
5	Riviera	97	79	*	88	100	78	*	89
6	Surmia	*	86	89	88	*	87	90	89
7	Tacja	98	106	*	102	91	105	*	98
8	Tonacja	87	124	93	101	91	126	95	104
9	Werbena	*	85	*	85	*	85	*	85
Liczba doświadczeń		7	8	7		7	8	7	

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 2021

Lp.		Odmiana	Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi%				
			Punkt doświadczalny										Punkt doświadczalny										Zawartość skrobi%				
			ZSCKR Chroberz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	SDOO Cicibór	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Nowy Wiśnicz	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	
		385,0	468,7	525,8	507,6	450,5	557,3	519,6	726,2	369,4	455,6	492,8	487,0	383,6	531,3	500,8	680,5	%	%	%	%	%	%	%	%		
1		Bellarosa	95	95	93	94	73	98	88	90	97	96	95	98	98	103	90	91	11,6	10,5	12,8	10,6	12,3	12,4	13,7	12,4	
2		Bohun	107	107	125	113	102	103	106	112	105	107	125	113	113	101	102	102	9,1	11,1	11,1	11,9	10,2	10,2	11,7	9,9	
3		Gwiazda	103	103	94	85	111	99	94	92	96	101	93	86	86	94	94	92	9,8	10,5	10,8	10,0	11,5	10,5	12,6	9,8	
4		Ignacy	98	98	102	108	134	116	121	111	105	99	101	109	109	118	122	114	10,4	11,1	12,6	9,0	12,9	13,7	12,5	11,9	
5		Michalina	105	105	99	110	118	98	114	100	108	104	100	105	105	98	114	99	8,9	11,5	11,0	10,5	11,2	10,3	11,8	10,1	
6		Stokrotka	103	103	85	89	71	83	82	89	87	105	86	89	89	84	82	92	13,5	12,8	13,4	12,4	14,1	13,0	13,9	14,8	
7		Vineta	88	88	101	101	90	103	94	105	102	89	102	101	101	102	95	109	11,8	12,7	12,5	11,0	13,3	12,7	14,0	13,2	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 10. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2019, 2020, 2021.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi			
		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	2019	2020	2021	Średnia 2019-2021
	Wzorzec, dt z ha	342,2	445,1	517,6	435,0	323,4	445,8	487,6	418,9	%	%	%	%
1	Bellarosa	91	103	91	95	93	104	96	98	13,0	12,6	12,0	12,5
2	Bohun	115	102	109	109	111	110	109	110	12,5	12,2	10,7	11,8
3	Gwiazda	122	92	98	104	123	87	93	101	12,0	10,8	10,7	11,3
4	Ignacy	101	121	111	111	102	117	110	110	12,4	12,0	11,8	12,1
5	Madeleine	95	85	*	90	96	84	*	90	12,7	11,1	*	11,9
6	Magnolia	89	108	*	99	89	103	*	96	16,3	15,5	*	15,9
7	Michalina	123	100	106	110	123	106	104	111	12,2	11,0	10,7	11,3
8	Stokrotka	*	106	88	97	*	100	89	95	*	13,2	13,5	13,4
9	Vineta	82	107	96	95	80	106	100	95	13,3	13,0	12,7	13,0
Liczba doświadczeń		9	9	8		9	9	8		9	9	8	

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: 2021

		Plon ogólny										Plon handlowy										Zawartość skrobi%			
Lp.		Odmiana	Punkt doświadczalny																						
			ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce		
			458,5	665,5	448,5	471,6	523,4	479,2	672,7	446,4	638,8	360,3	364,4	509,0	464,6	636,9	10,7	14,2	12,1	10,2	11,7	14,2	11,6		
1		Irmina	109	112	84	118	81	107	107	103	111	88	118	77	106	106	106	10,7	14,2	12,1	10,2	11,7	14,2	11,6	
2		Jurek	101	107	89	128	114	109	116	102	108	79	122	113	108	118	10,3	11,7	13,4	9,1	12,7	13,4	10,8		
3		Laskara	99	96	119	103	115	109	101	99	95	113	88	113	109	101	12,0	14,2	15,0	11,6	15,7	15,7	12,7		
4		Mazur	84	90	83	99	106	90	87	87	90	89	103	107	92	83	12,0	14,3	14,8	13,4	15,2	14,5	11,8		
5		Otolia	105	120	130	109	116	96	124	108	122	144	123	120	97	128	11,8	14,5	14,4	12,3	14,9	14,3	13,7		
6		Satina	95	81	77	71	83	86	70	97	80	69	79	86	86	68	9,5	9,5	12,2	8,2	10,3	12,8	8,9		
7		Tajfun	97	108	125	100	104	107	101	94	106	124	99	103	108	99	15,6	16,6	16,4	13,9	18,0	15,9	14,8		

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 12. Średniowczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2019, 2020, 2021

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	2019	2020	2021	Średnia 2019-2021
	Wzorzec, dt z ha	510,2	481,7	531,3	507,7	467,7	435,2	488,6	463,8	%	%	%	%
1	Irmína	*	*	103	103	*	*	101	101	*	*	12,1	12,1
2	Jurek	101	110	109	107	99	116	107	107	12,2	14,5	11,6	12,8
3	Laskara	92	101	106	100	90	104	103	99	14,1	16,9	13,8	14,9
4	Lech	109	95	*	102	103	84	*	94	12,6	15,4	*	14,0
5	Mazur	101	108	91	100	103	113	93	103	14,5	16,7	13,7	15,0
6	Otolia	89	112	114	105	92	118	120	110	13,1	14,6	13,7	13,8
7	Satina	103	91	80	91	105	94	81	93	11,9	12,7	10,2	11,6
8	Tajfun	101	103	106	103	100	104	105	103	15,0	16,9	15,9	15,9
	Liczba doświadczeń	9	9	7		9	9	7		9	9	7	

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 2021

		Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%												
		Punkt doświadczalny																				
Lp.	Odmiana	ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chrobierz	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhin	SDOO Węgrzce
		458,5	665,5	448,5	471,6	523,4	479,2	672,7	446,4	638,8	360,3	364,4	509,0	464,6	636,9	%	%	%	%	%	%	%
Wzorzec, dt z ha		109	86	93	73	81	95	97	110	88	93	67	81	94	97	12,1	15,9	13,8	11,0	13,3	15,0	12,7
1	Jelly																					

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: 2019, 2020, 2021

Lp.	Odmiana	Plon ogólny					Plon handlowy					Zawartość skrobi%				
		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	
	Wzorzec, dt z ha	510,2	481,7	531,3	507,7		467,7	435,2	488,6	463,8		%	%	%	%	%
1	Jelly	98	101	91	97		100	105	90	98		13,3	14,5	13,4	13,7	
	Liczba doświadczeń	9	8	7			9	8	7			9	8	7		

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 15. Średniowczesne odmiany skrobiowe, plon ogólny, plon i zawartość skrobi dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2021

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	403,8	386,2	77,9	73,8	19,3	19,1
2	Partner	397,3	339,5	86,7	60,0	18,7	17,7
odmiany średniowczesne							
Średni plon dt · ha ⁻¹		497,0	373,1	97,4	71,2	%	%
1	Boryna	408,6	321,2	83,4	62,3	20,4	19,4
2	Jubilat	482,7	398,8	94,6	76,6	19,6	19,2
3	Kotwica	377,5	389,7	75,5	76,4	20,0	19,6
4	Kuba	520,9	390,2	97,4	76,1	18,7	19,5
5	Mieszko	633,2	396,9	136,1	72,2	21,5	18,2
6	Torpeda	599,8	452,7	109,2	79,6	18,2	17,6
7	Widawa	461,2	359,9	91,8	65,5	19,9	18,2
8	Zuzanna	618,9	431,7	121,3	78,6	19,6	18,2

Wzorzec- średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 16. Ziemniak - odmiany skrobiowe, zawartość i plon skrobi dla odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2019, 2020, 2021

Lp.	Odmiana	Plon skrobi (dt ·ha ⁻¹)				Zawartość skrobi (%)			
		2019	2020	2021	Średnia 2019-2021	2019	2020	2021	Średnia 2019-2021
odmiany wczesne									
1	Cedron	*	*	75,9	75,9	*	*	19,2	19,2
2	Partner	*	83,4	73,4	78,4	*	22,4	18,2	20,3
odmiany średnio wczesne									
1	Boryna	76,6	49,6	72,9	66,4	21,7	20,6	19,9	20,7
2	Jubilat	79,2	96,6	85,6	87,1	23,5	21,7	19,4	21,5
3	Kaszub	83,1	69,4	*	76,1	24,4	22,3	*	23,4
4	Kotwica	*	*	76,0	76,0	*	*	19,8	19,8
5	Kuba	81,9	93,6	86,8	87,4	19,2	22,2	19,1	20,2
6	Mieszko	72,7	113,5	104,2	96,8	20,2	21,0	19,9	20,4
7	Szyper	67,7	81,1	*	74,4	20,4	21,5	*	21,0
8	Torpeda	*	*	94,4	94,4	*	*	17,9	17,9
9	Widawa	81,9	42,1	78,7	67,6	20,3	20,7	19,1	20,0
10	Zuzanna	68,9	91,5	100	86,8	20,2	20,8	18,9	20,0
odmiany średnio późne i późne									
1	Amarant	*	63,1	59,2	61,2	*	16,8	18,5	17,7
2	Hinga	55,2	48,0	68,2	57,1	19,3	18,7	19,2	19,1
3	Jasia	*	*	61,9	61,9	*	*	17,3	17,3
4	Kuras	69,6	58,1	84,5	70,7	17,8	15,0	17,7	16,8
5	Rudawa	51,7	53,9	71,0	58,9	19,1	17,6	19,7	18,8
6	Skawa	61,7	56,8	67,4	62,0	19,9	17,7	20,3	19,3
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 przetworstwa	
								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	Riviera	o	7-8	ż	jż	6-7	A-AB		
6	Surmia	oow	7	ż	jż	7	AB-B		
7	Tacja	oow	8	ż	jż	6-7	B		
8	Tonacja	oow	8	ż	jż	6-7	AB		
9	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	Ignacy	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
5	Madeleine	oow	7-8	ż	ż	7	B		
6	Magnolia	oow	7	jbż	jż	7	B-BC		
7	Michalina	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
8	Stokrotka	oow	7	ż	jż	7	B-BC		
9	Vineta	oow	7	ż	ż	7	AB		
odmiany średniowczesne									
1	Irmina	oow	7-8	ż	jż	6-7	B-BC		
2	Jurek	oow	7	ż	ż	7	B-BC		
3	Laskara	oow	7	ż	jż	6-7	B-BC		
4	Lech	oow	7	cz	jż	7	B-BC		
5	Mazur	ow	6-7	ż	jż	6-7	AB		
6	Otolia	ow	8	ż	ż	7	BC		
7	Satina	oow	7-8	ż	ż	7-8	B		
8	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 – okrągłowoalny, 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	Riviera	8	*	*	2	*	*
6	Surmia	3-4	*	*	3	*	*
7	Tacja	8	*	*	3	*	*
8	Tonacja	8	*	*	3	*	*
9	Werbena	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	Ignacy	7	7	*	3	*	8
5	Madeleine	8	*	*	2-3	*	*
6	Magnolia	8	*	*	4-5	*	*
7	Michalina	7	3-4	*	3	*	7-8
8	Stokrotka	7	*	*	2-3	*	*
9	Vineta	7	8	4	2	6	8
odmiany średniowczesne							
1	Irmia	8	*	*	3-4	*	*
2	Jurek	8	5-6	*	4-5	*	8
3	Laskara	5-6	5-6	*	4-5	*	*
4	Lech	8	*	*	5	*	*
5	Mazur	7	7	*	3	*	*
6	Otolia	7	7	*	4-5	*	*
7	Satina	5	7	4	3	6	8
8	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

