

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

**Bobowate
grubonasienne
i soja
2023**



groch siewny

łubin
wąskolistny

soja



Numer
205

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

Groch siewny, łubin wąskolistny
i soja 2023

Słupia Wielka 34
PL 63-022 Słupia Wielka

tel.: (+48) 61 285 23 41
faks.: (+48) 61 285 35 58
email: sekretariat@coboru.gov.pl

Dyrektor

prof. dr hab. Henryk Bujak

Program Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO)

Koordynatorzy
prof. dr hab. Henryk Bujak
mgr inż. Marcin Behnke

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik
dr inż. Tomasz Lenartowicz

Opracowanie

mgr Marcin Binkowski
mgr inż. Agnieszka Osiecka

Redakcja merytoryczna

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Wyniki uzyskano we współpracy z IUNG-PIB; badania sfinansowano z dotacji celowej MRiRW zadanie nr 11 pt.: „Ocena przydatności do uprawy w ekologicznym systemie produkcji odmian zbóż jarych i ozimych oraz roślin bobowatych”.
Kierownik zadania – dr hab. Krzysztof Jończyk. Koordynator badań w zakresie zbóż ozimych – dr hab. Krzysztof Jończyk-
Koordynator badań w zakresie zbóż jarych – dr hab. Beata Feledyn-Szewczyk, prof. IUNG-PIB
Koordynator badań w zakresie roślin bobowatych – prof. dr hab. Jerzy Księżak

Rozpowszechnienie danych zawartych w publikacji z podaniem
COBORU jako źródło informacji

Spis treści

1. Wstęp	4
2. GROCH SIEWNY	5
GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2023	5
GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2023	6
GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru: 2023, 2022	6
GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru: 2023, 2022	7
GROCH SIEWNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru: 2023, 2022	8
GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2023, 2022	9
GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2023, 2022	11
GROCH SIEWNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022	12
3. ŁUBIN WĄSKOLISTNY	16
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2023	16
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2023	17
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru: 2023, 2022	17
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru: 2023, 2022	18
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru: 2023, 2022	19
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2023, 2022	20
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2023, 2022, 2022–2023	22
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022	23
4. SOJA	26
SOJA. Dane meteorologiczne – opady. Rok zbioru 2023	26
SOJA. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok zbioru 2023	27
SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru: 2023, 2022	27
SOJA. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru: 2023, 2022	28
SOJA. Daty siewu, zbioru i obserwowanych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych w miejscowościach. Lata zbioru: 2023, 2022	29
SOJA. Plon nasion odmian w miejscowościach (dt z ha, % wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022	30
SOJA. Plon nasion, długość wegetacji odmian oraz wilgotność nasion po zbiorze (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022, 2022–2023	31
SOJA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022	31

1. Wstęp

Opracowanie zawiera wyniki doświadczeń ekologicznych z grochem siewnym, łubinem wąskolistnym i soją z lat 2023 i 2022. W obu latach, we współpracy z IUNG-PIB w Puławach, realizowano po osiem doświadczeń z odmianami grochu siewnego i łubinu wąskolistnego oraz pięć doświadczeń z odmianami soi. Rozmieszczenie doświadczeń dla poszczególnych gatunków przedstawiają mapy zamieszczone na początku każdej syntezy. W doświadczeniach z grochem siewnym badano 9 odmian, a w łubinie wąskolistnym i soi testowano po 8 odmian.

Doświadczenia polowe prowadzono według ramowej metodyki COBORU¹⁾. Przy zakładaniu doświadczeń stosowano układ z grupami odmian (groch siewny, soja) lub losowane bloki kompletne (łubin wąskolistny), w czterech powtórzeniach. W doświadczeniach wysiewano nasiona niezaprawione środkiem fungicydowym, natomiast w większości lokalizacji przed siewem zastosowano właściwą dla gatunku szczepionkę bakteryjną. Zgodnie z wymaganiami nie stosowano chemicznych środków ochrony roślin i nawozów mineralnych, a jedynie nawożenie organiczne oraz dozwolone preparaty wieloskładnikowe. Chwasty zwalczano mechanicznie, poprzez kilkukrotne bronowanie oraz w razie potrzeby wykonywano motyczenie lub ręczne ich usuwanie. Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru w grochu i łubinie wynosiła 14,0-17,1 m², a w soi 15-16,5 m². Przy ustalaniu ilości wysiewu uwzględniano masę 1000 nasion, zdolność kiełkowania oraz zalecaną dla nich obsadę nasion na 1 m².

Dane meteorologiczne tj. sumę opadów i średnią temperaturę powietrza na wysokości 2 m w okresie wegetacji zawarto w tabeli 1a i 1b. Informacje dotyczące badanych odmian poszczególnych gatunków przedstawiono w tabeli 2. Warunki siedliskowe poszczególnych doświadczeń, oraz daty terminów agrotechnicznych i średni plon zebranych nasion zamieszczono w tabelach 3 i 4. Natomiast w tabelach 5, 6 i 7 przedstawiono plon nasion, a także wyniki ocen i obserwacji cech rolniczo-użytkowych badanych odmian. Plon nasion i masę 1000 nasion podano przy wilgotności 14%. Wyniki plonowania odmian przedstawiono zarówno w postaci średniej ogólnej jak i wyników z poszczególnych miejscowości, natomiast pozostałych cech – w formie średniej ogólnej.

W doświadczeniach z grochem siewnym zestaw badanych odmian w obydwu latach był niemal identyczny (różnił się tylko jedną odmianą). Średni plon nasion grochu siewnego w uprawie ekologicznej w roku 2023 wyniósł 37,7 dt z ha i był większy o 3,4 dt z ha w porównaniu do plonu z roku 2022. Różnice plonowania w poszczególnych miejscowościach były duże, zawierały się w zakresie od zaledwie 5,5 do 57,5 dt z ha w roku 2023, a w roku 2022 od 22,4 do 47,6 dt z ha. W roku 2023 doświadczenie w Krzyżewie z powodu dużego błędu statystycznego zostało pominięte w opracowaniu.

Zestaw odmian ocenianych w doświadczeniach z łubinem wąskolistnym w latach 2022 i 2023 był identyczny. Średni plon nasion odmian tego gatunku, w roku 2023 wyniósł 20,2 dt z ha i był większy o 4,2 dt z ha w porównaniu do roku poprzedniego. W poszczególnych lokalizacjach różnice plonowania były bardzo duże i wyniosły od 4,0 do 32,7 dt z ha w roku 2023 oraz od 5,2 do 22,6 dt z ha w roku 2022. W roku 2023 wyniki doświadczeń w Lućmierzu, Ciciborze Dużym i Osinach z powodu dużego błędu statystycznego zostały pominięte w opracowaniu.

Zestaw odmian soi ocenianych w doświadczeniach ekologicznych częściowo zmienił się. W roku 2023 po raz pierwszy testowano jedną odmianę wczesną Lajma, dwie o średnio długim okresie wegetacji – Asterix i Adelfia oraz późną odmianę Acardia. Średni plon nasion soi zebrany ze wszystkich zrealizowanych doświadczeń ekologicznych w roku 2023 wyniósł 41,2 dt z ha i był kilkanaście procent (o 5,7 dt z ha) wyższy niż uzyskany w roku 2022. Mimo, że podobnie jak we wcześniejszych latach, różnica poziomu plonowania między poszczególnymi miejscowościami była duża i zawierała się w przedziale od 28,0 dt z ha w Śremie Wójtostwie do 53,9 dt z ha w Przecławiu, to w zdecydowanej większości lokalizacji soja w zasiewach tego typu, w ostatnich trzech sezonach wegetacyjnych plonowała bardzo dobrze, bo średnio zbierano powyżej 30 dt z ha. Z powodu dużego błędu statystycznego, wyników plonowania doświadczenia w Śremie Wójtostwie z roku 2023 nie włączono do syntezy.

W grochu siewnym zachwaszczenie w roku 2023 i 2022 obserwowano na zbliżonym poziomie – 25%. Natomiast w łubinie wąskolistnym stopień zachwaszczenia w roku 2023 był zdecydowanie niższy (28%) niż w roku 2022 (53%). Zachwaszczenie zasiewów soi było podobne jak w roku 2022 – średnio 23%

¹⁾ Bobowate grubonasienne i soja na nasiona. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO) w warunkach ekologicznych. WGO-R/S/16/2020, Słupia Wielka, lipiec 2020.

2. GROCH SIEWNY

autor:
Marcin Binkowski



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami grochu siewnego w latach 2023, 2022

Tabela 1a

GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc					Suma III-VII	Procent śr. wieloletniej
		III	IV	V	VI	VII		
	1	2	3	4	5	6	7	8
		suma opadów (mm)						
1	Radostowo	44	32	21	58	77	232	86
2	Krzyżewo	40	44	30	35	57	206	76
3	Pawłowice	38	45	53	99	82	318	105
4	Tarnów	25	64	41	68	66	263	82
5	Przecław	63	45	80	83	107	377	107

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z Grabowa, Osin i Szepietowa

Kol. 8: wielolecie 1996-2022

Tabela 1b

GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc				
		III	IV	V	VI	VII
	1	2	3	4	5	6
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)				
1	Radostowo	4,3	7,9	12,3	17,3	18,0
2	Krzyżewo	3,5	8,2	12,5	17,5	18,9
3	Pawłowice	2,8	6,7	12,4	17,5	19,6
4	Tarnów	5,4	7,0	12,0	17,2	19,9
5	Przeclaw	5,1	7,5	12,7	16,8	20,2
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)				
1	Radostowo	2,0	0,1	-0,3	1,1	-0,4
2	Krzyżewo	1,8	0,2	-0,9	0,5	-0,2
3	Pawłowice	-0,7	-2,2	-1,3	0,2	0,3
4	Tarnów	1,7	-1,8	-1,6	0,1	1,1
5	Przeclaw	2,0	-1,6	-1,5	-1,0	0,8

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z Grabowa, Osin i Szepietowa

Tabela 2

GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion					
					%		g					szt./m ²
					2023	2022	2023	2022		2023, 2022	2023	
	1	2	3		4		5		6	7		
1	Astronaute	2017	RAGT 2n	FR	99	97	274	270	110	304	306	
2	Batuta	2009	DANKO HR	PL	95	93	210	238	110	243	282	
3	Colin ^{P/WS}	2022	DANKO HR	PL	93	97	196	231	110	232	262	
4	Grot	2020	PHR	PL	94	96	260	265	110	304	303	
5	Kazek	2020	DANKO HR	PL	96	94	297	298	110	340	349	
6	Mandaryn	2019	HR Smolice	PL	93	92	260	265	110	308	317	
7	Mefisto ^{P/WS}	2019	HR Smolice	PL	94	92	245	289	110	287	346	
8	Nemo	2019	DANKO HR	PL	89	91	285	279	110	352	337	
9	Tytan	2021	PHR	PL	95		250		110	289		
Bilans doświadczeń: - założone					8	8						
- pominięte w opracowaniu					1	-						
- przyjęte do syntezy					7	8						

Kol. 1: ^P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

Kol. 3: DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń, HR Smolice – "Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR", PHR – Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.; FR – Francja, PL – Polska

Tabela 3

GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru: 2023, 2022

Wyszczególnienie	2023								2022								Szepletowo	Osiny	Grabów	Przeclaw	Pawłowice	Tarnów	Krzyżewo	Radostowo
	Radostowo	Krzyżewo	Tarnów	Pawłowice	Przeclaw	Grabów	Osiny	Szepletowo	Radostowo	Krzyżewo	Tarnów	Pawłowice	Przeclaw	Grabów	Osiny	Szepletowo								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
1	64	70	80	80	94	70	52	52	64	70	94	80	94	70	80	70	Rolnicza wartość gleby w 100 ° skali IUNG-PIB							
	8	4	2	2	1	4	5	5	8	4	1	2	1	4	2	4	Kompleks przydatności rolniczej gleb							
	7,0	5,2	6,3	6,5	6,1	5,6	6,1	6,5	6,7	6,0	6,6	6,6	6,1	5,5	5,9	5,9	Odczyn gleby (pH w KCl)							
	KUZ	OWZJ	PSZJ	PZZO	JEZJ	KCM	JEZJ	PSZJ	RZPO	OWZ	JEZJ	PSZO	OWZ	PZZO	JEZJ	PSZO	Przedplon							
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Zastosowanie nitraginy							
	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	Nawożenie obornikiem							
	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Nawożenie słomą							
																	Nawożenie mineralne:							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- P ₂ O ₅							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- K ₂ O							
	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Nawożenie wieloskładnikowe							
	-	-	-	-	PO	-	-	P	-	-	P	-	-	-	-	-	Wapnowanie							

Kol. 2-17: przedplon: JEZJ – jęczmień jary, KCM – kończyzna łąkowa (czerwoną), KUZ – kukurydza, OWZJ – owies zwyczajny jary, PSZJ – pszenica zwyczajna jara, PSZO – pszenica zwyczajna ozima, PZZO – pszenżyto ozime, RZPO – rzepak ozimy; wapnowanie: P – pod przedplon, PO – po przedplonie

Tabela 4

GROCH SIEWNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru: 2023, 2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2023								2022							
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Siew	data	14.04	14.04	24.03	24.03	24.03	13.04	30.03	13.04	24.03	29.03	25.03	23.03	24.03	29.03	13.04	25.03
Wschody	data	29.04	4.05	20.04	23.04	21.04	28.04	19.04	4.05	23.04	28.04	20.04	16.04	25.04	21.04	2.05	12.04
Początek kwitnienia	data	12.06	8.06	10.06	8.06	5.06	9.06	5.06	20.06	12.06	11.06	6.06	3.06	4.06	1.06	-	8.06
Koniec kwitnienia	data	24.06	20.06	26.06	20.06	20.06	22.06	21.06	-	25.06	26.06	19.06	18.06	19.06	-	-	-
Długość fazy kwitnienia	liczba dni	12	12	16	12	15	13	16	-	13	15	13	15	15	-	-	-
Początek dojrzewania	data	16.07	6.07	17.07	6.07	10.07	-	-	-	22.07	10.07	8.07	29.06	1.07	-	-	-
Dojrzałość techniczna	data	18.07	14.07	26.07	11.07	15.07	-	-	-	24.07	14.07	14.07	9.07	5.07	-	-	19.07
Zbiór	data	12.08	8.08	12.08	19.07	1.08	25.07	19.07	25.07	4.08	21.07	25.07	18.07	13.07	20.07	20.07	25.07
Wysokość roślin	cm	69	49	97	91	77	66	66	63	102	91	102	86	78	81	81	81
Wyleganie przed zbiorem	skala 9°	8,6	6,6	3,7	7,4	7,1	8,0	8,0	7,0	6,8	7,5	6,4	4,3	8,1	6,1	8,0	3,7
Fuzaryjne wędnięcie	skala 9°	7,4	6,9	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,7	6,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Zgorzelowa plamistość	skala 9°	7,7	9,0	9,0	7,2	8,6	9,0	9,0	9,0	7,6	9,0	8,8	7,7	9,0	9,0	9,0	9,0
Masa 1000 nasion	g	237	182	260	286	264	191	373	205	277	201	250	225	215	184	-	242
Plon nasion	dt z ha	25,0	5,5	45,7	57,5	37,0	31,0	44,1	23,6	47,6	24,8	43,5	41,8	38,0	32,4	24,2	22,4

Kol. 3-18: data: dzień/miesiąc; daty określają średnią ogólną wystąpienia danej fazy rozwojowej; „-” – brak danych

Tabela 5

GROCH SIEWNY. Plan nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiany	2023								2022							
		Radostowo	Krzyżewo	Tarnów	Pawłowice	Przeclaw	Grabów	Osiny	Szeplétowo	Radostowo	Krzyżewo	Tarnów	Pawłowice	Przeclaw	Grabów	Osiny	Szeplétowo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Wzorzec, dt z ha	25,0	5,5	45,7	57,5	37,0	31,0	44,1	23,6	47,6	24,8	43,5	41,8	38,0	32,4	24,2	22,4
									dt z ha								
1	Astronaute	27,7	5,9	50,5	56,2	37,7	29,3	44,4	19,6	52,7	21,8	48,3	47,7	40,0	32,8	23,5	18,4
2	Batuta	23,7	5,3	46,5	58,5	36,7	29,4	42,9	28,4	51,5	25,4	44,9	38,6	36,6	34,9	26,4	24,4
3	Colin ^{P/WS}	26,1	5,1	41,9	53,7	37,3	31,0	45,0	18,3	42,3	26,3	41,9	36,4	35,1	32,1	22,7	19,3
4	Grot	26,1	5,4	51,5	64,2	37,3	31,2	47,9	24,9	49,5	24,3	47,9	48,0	39,8	34,0	25,0	25,4
5	Kazek	27,0	4,9	48,0	57,6	38,1	33,0	47,6	30,3	45,9	24,1	45,2	42,0	40,7	30,8	26,9	21,6
6	Mandaryn	21,1	5,0	45,1	53,9	33,6	31,4	43,1	21,1	49,1	26,3	41,3	38,9	35,8	31,3	21,1	21,1
7	Mefisto ^{P/WS}	25,1	6,6	45,0	58,8	37,6	32,6	45,5	19,3	45,2	25,7	42,1	41,6	37,1	33,4	23,4	19,3
8	Nemo	25,8	6,0	38,0	59,9	38,2	32,2	39,4	28,8	45,9	24,2	40,3	43,3	39,8	28,9	25,5	26,5
9	Tytan	22,7	5,3	44,7	54,6	36,5	29,2	40,9	21,7								
NIR przy $\alpha = 0,05$ (dt)		1,2	1,7	4,1	2,6	4,0	2,2	6,8	4,0	1,0	1,3	3,2	2,3	2,2	3,1	3,6	2,7

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	2023								2022								Osiny	Grabów	Przeclaw	Pawłowice	Szepietowo
		Radostowo	Krzyżewo	Tarnów	Pawłowice	Przeclaw	Grabów	Osiny	Szepietowo	Radostowo	Krzyżewo	Tarnów	Pawłowice	Przeclaw	Grabów	Osiny	Szepietowo					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
	Wzorzec, dt z ha	25,0	5,5	45,7	57,5	37,0	31,0	44,1	23,6	47,6	24,8	43,5	41,8	38,0	32,4	24,2	22,4					
		% wzorca																				
1	Astronaute	111	107	111	98	102	94	101	83	111	88	111	114	105	101	97	82					
2	Batuta	95	96	102	102	99	95	97	120	108	102	103	92	96	108	109	109					
3	Colin ^{P/ws}	104	93	92	93	101	100	102	78	89	106	96	87	92	99	94	86					
4	Grot	104	98	113	112	101	101	109	105	104	98	110	115	105	105	103	114					
5	Kazek	108	89	105	100	103	106	108	128	96	97	104	100	107	95	111	96					
6	Mandaryn	84	91	99	94	91	101	98	89	103	106	95	93	94	97	87	94					
7	Mefisto ^{P/ws}	100	119	99	102	102	105	103	82	95	103	97	99	98	103	97	86					
8	Nemo	103	109	83	104	103	104	89	122	96	97	93	103	105	89	105	118					
9	Tytan	91	97	98	95	99	94	93	92													
NIR przy α = 0,05 (%)		4,9	30,7	9,0	4,5	10,9	7,1	15,4	16,7	2,1	5,4	7,4	5,6	5,9	9,6	14,9	11,9					

Kol. 1: wzorzec: 2023, 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka

Kol. 3: wyniki plonu nasion nie uwzględniono w średniej z miejscowości

Tabela 6

GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Plon nasion					
		dt z ha		% wzorca			
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023
	1	2	3	4	5	6	7
	Wzorzec, dt z ha	37,7	34,3	36,0	37,7	34,3	36,0
1	Astronaute	37,9	35,7	36,8	101	104	102
2	Batuta	38,0	35,3	36,7	101	103	102
3	Colin ^{P/WS}	36,2	32,0	34,1	96	93	95
4	Grot	40,5	36,7	38,6	107	107	107
5	Kazek	40,2	34,6	37,4	107	101	104
6	Mandaryn	35,6	33,1	34,4	94	96	95
7	Mefisto ^{P/WS}	37,7	33,5	35,6	100	97	99
8	Nemo	37,5	34,3	35,9	99	100	100
9	Tytan	35,8			95		
Liczba doświadczeń		7	8	15	7	8	15

Kol. 1: wzorzec: 2023, 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian; ^P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

GROCH SIEWNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022

Kol. 1.: wzorec: 2023 – średnia z wszystkich badanych odmian; ^WP – odmiana pastewna, ^WS – odmiana wysoka
Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Choroby							
						Fuzaryjne wędnięcie grochu (<i>Fusarium spp.</i>)		Zgorzelowa plamistość grochu (<i>Ascochyta pisi</i>)		Mączniak rzekomy grochu (<i>Peronospora pisi</i>)		Mączniak prawdziwy grochu (<i>Erysiphe pisi</i>)	
		skala 9°											
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	7		8		9		10		11		12	
	Wzorzec	72	88	8,1	8,1	7,2	6,9	7,8	7,7	7,7	7,5	7,0	7,0
1	Astronaute	-4	-8	0,4	0,2	0,3	-0,1	-0,2	0,2	0,1	-0,1	0,2	0,2
2	Batuta	-2	0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	-0,2	-0,1	0,1	0,0	0,0
3	Colin ^{P/ws}	8	9	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Grot	-3	-6	0,0	0,3	-0,1	-0,4	0,0	0,1	-0,2	-0,3	0,2	0,2
5	Kazek	3	2	-0,1	-0,3	-0,5	0,1	-0,2	-0,4	0,1	0,1	-0,6	-0,6
6	Mandaryn	-7	-7	0,5	0,5	-0,4	-0,8	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,4	0,4
7	Mefisto ^{P/ws}	6	11	-0,3	-0,4	0,6	0,7	0,1	-0,2	0,0	0,1	-0,2	-0,2
8	Nemo	2	4	-0,1	-0,4	0,2	0,4	-0,2	0,2	0,2	-0,1	-0,7	-0,7
9	Tytan	-2		-0,3		-0,1		0,2		-0,1			
Liczba doświadczeń		8	8	5	5	2	2	3	2	4	3	2	2

Kol. 1: wzorzec: 2023, 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, ^{ws} – odmiana wysoka

Kol. 12: w roku 2023 choroba nie wystąpiła

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Długość okresu od siewu do:										Długość fazy kwitnienia			
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej									
		liczba dni													
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022		
	1	13		14		15		16							
	Wzorzec	67	74	101	105	106	110	14	14	14	14	14	14		
1	Astronaute	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	0	0	0	0	0		
2	Batuta	2	2	1	1	1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1		
3	Colin ^{P/ws}	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
4	Grot	-1	-2	-2	-2	-2	-1	0	0	0	0	-1	-1		
5	Kazek	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
6	Mandaryn	-1	-1	-2	-3	-2	-3	0	0	0	0	-1	-1		
7	Mefisto ^{P/ws}	1	3	0	3	0	3	1	1	1	1	1	1		
8	Nemo	0	0	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1		
9	Tytan	2		0		1		1		-2					
Liczba doświadczeń		8	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5	5		

Kol. 1: wzorzec: 2023, 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, ^{ws} – odmiana wysoka

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Pęknięcie strąków		Zachwaszczenie		Udział roślin zielonych przed zbiorem		Uszkodzenia nasion przez strąkowca (<i>Bruchus pisorum</i> L.)	
		g		skala 9°				%			
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
		17		18		19		20		21	
	Wzorzec	259	228	7,8	7,9	24,9	25,5	1,0	1,3	26,8	30,1
1	Astronaute	-11	-6	-0,4	-0,1	1,4	0,4	-0,6	-0,8	0,5	-4,6
2	Batuta	-10	-7	-0,2	0,1	1,7	0,0	0,5	0,3	-1,5	4,9
3	Colin ^{P/ws}	-42	-31	0,2	-0,1	-1,1	0,6	1,4	1,4	5,2	2,9
4	Grot	16	0	-0,3	-0,1	0,0	1,6	-1,0	0,2	-1,5	7,9
5	Kazek	24	19	0,4	0,1	-1,4	-0,4	0,1	-0,6	0,5	-0,6
6	Mandaryn	3	6	-0,1	0,1	0,5	0,2	-1,0	-0,2	-6,3	4,9
7	Mefisto ^{P/ws}	-9	-2	0,4	0,1	-2,2	-1,5	0,2	0,8	2,0	-18,6
8	Nemo	12	14	0,3	0,1	-1,8	-1,1	0,7	-0,2	1,7	9,9
9	Tytan	18		-0,2		2,8		-0,4		-0,5	
Liczba doświadczeń		7	7	2	1	6	7	3	2	4	2

Kol. 1: wzorzec: 2023, 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian; ^P – odmiana pastewna, ^{ws} – odmiana wysoka

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

3. ŁUBIN WĄSKOLISTNY

autorzy:

Agnieszka Osiecka, Marcin Binkowski



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami łubinu wąskolistnego w latach 2023, 2022

Tabela 1a

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc						Suma III-VIII	Procent śr. wieloletniej
		III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
suma opadów (mm)									
1	Białogard	56	14	17	53	64	206	409	105
2	Krzyżewo	40	44	30	35	57	58	264	77
3	Łučnícz	45	55	32	50	40	129	351	92
4	Pawłowice	38	45	53	99	82	144	461	127
5	Ciecibór Duży	37	35	61	89	38	52	311	87

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z Grabowa, Osin i Szepletowa

Kol. 9: wielolecie 1996-2022

Tabela 1b

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc					
		III	IV	V	VI	VII	VIII
	1	2	3	4	5	6	7
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)					
1	Białogard	4,4	7,5	11,0	17,6	18,1	17,8
2	Krzyżewo	3,5	8,2	12,5	17,5	18,9	20,7
3	Lućmierz	4,8	8,5	13,3	18,2	20,8	21,3
4	Pawłowice	2,8	6,7	12,4	17,5	19,6	20,0
5	Cicibór Duży	4,2	8,4	12,4	17,0	19,9	21,4
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Białogard	1,7	-0,3	-1,3	1,6	0,2	0,3
2	Krzyżewo	1,8	0,2	-0,9	0,5	-0,2	2,6
3	Lućmierz	1,9	-0,3	-0,5	0,9	1,6	2,5
4	Pawłowice	-0,7	-2,2	-1,3	0,2	0,3	1,3
5	Cicibór Duży	1,9	-0,2	-1,6	-0,5	0,3	2,8

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z Grabowa, Osin i Szepietowa

Tabela 2

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion			szt./m²	kg/ha	
					%		g				2023, 2022	2023
					2023	2022	2023	2022				
	1	2	3		4		5		6	7		
1	Agat	2019	HR Smolice	PL	94	92	149	148	100	159	161	
2	Bazalt	2019	HR Smolice	PL	90	91	133	145	100	148	159	
3	Bolero	2016	PHR Tulce	PL	96	99	152	159	100	158	161	
4	Furman	2020	HR Smolice	PL	90	92	113	158	100	126	172	
5	Roland	2017	HR Smolice	PL	92	83	139	142	100	151	171	
6	Swing	2019	PHR Tulce	PL	90	96	133	133	100	148	139	
7	Twist	2020	PHR Tulce	PL	89	85	115	138	100	129	162	
8	Zorba	2021	PHR Tulce	PL	83	87	116	136	100	140	156	
Bilans		- założone			8	8						
doświadczeń:		- wcześniej zakończone			-	1						
		- pominięte w opracowaniu			3	1						
		- przyjęte do syntezy			5	6						

Kol. 3: HR Smolice – "Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR", PHR – Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.;
PL – Polska

Tabela 3

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru: 2023, 2022

Wyszczególnienie	2023								2022							
	Białogard	Krzyżewo	Lućmierz	Pawłowie	Cielbór Duży	Grabów	Ośiny	Szepletowo	Białogard	Krzyżewo	Lućmierz	Pawłowie	Cielbór Duży	Grabów	Ośiny	Szepletowo
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	70	52	80	70	70	52	52	52	70	52	80	70	70	80	70
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	4	5	2	4	4	5	5	5	4	5	2	4	4	2	4
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,5	5,2	5,7	6,5	6,3	5,6	6,1	6,5	5,3	6,0	4,9	6,6	6,2	5,5	5,9	5,9
Przedplon	GRZ	OWZ	OWZ	ZYZO	PSZJ	KCM	OWZ	GRS+ JEZJ	U	OWZ	OWZ	PSZO	PZZO	PZZO	OWZ	ZYZO
Zastosowanie nitraginy	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Nawożenie obornikiem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Nawożenie słomą	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nawożenie mineralne:																
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nawożenie wieloskładnikowe	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Wapnowanie	PO	-	-	-	PP	-	-	P	PO	-	-	-	PP	-	-	PO

Kol. 2-17: przedplon: GRS+JEZJ – mieszanka grochu siewnego z jęczmieniem jarym, GRZ – gryka zwyczajna, KCM – kończyzna łąkowa (czerwona), OWZ – owies zwyczajny, PSZJ – pszenica zwyczajna jara, PSZO – pszenica zwyczajna ozima, PZZO – pszenżyto ozime, U – ugor, ZYZO – żyto ozime; wapnowanie: P – pod przedplon, PO – po przedplonie, PP – pod przedprzedplon

Tabela 4

ŁUBIN WAŚKOLISTNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru: 2023, 2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2023								2022								Grabów	Osiny	Szepietowo
		Białogard	Krzyżewo	Łućmierz	Pawłowie	Cielbór Duży	Grabów	Osiny	Szepietowo	Białogard	Krzyżewo	Łućmierz	Pawłowie	Cielbór Duży	Grabów	Osiny	Szepietowo			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Siew	data	6.04	14.04	6.04	24.03	6.04	13.04	30.03	13.04	4.04	29.03	7.04	23.03	14.04	11.04	13.04	28.03			
Wschody	data	22.04	4.05	24.04	14.04	21.04	28.04	19.04	28.04	4.05	28.04	3.05	15.04	2.05	-	-	-			
Początek kwitnienia	data	12.06	9.06	10.06	6.06	7.06	8.06	7.06	21.06	-	8.06	10.06	26.05	10.06	-	-	-			
Koniec kwitnienia	data	21.06	19.06	16.06	22.06	20.06	19.06	-	-	-	27.06	18.06	11.06	15.06	-	-	-			
Długość fazy kwitnienia	liczba dni	9	10	6	16	13	11	-	-	-	19	8	16	5	-	-	-			
Początek dojrzewania	data	14.07	20.07	10.07	3.07	19.07	-	-	-	-	29.07	6.08	30.06	1.07	-	-	-			
Dojrzałość techniczna	data	28.07	28.07	17.07	17.07	25.07	-	-	-	-	7.08	18.08	8.07	12.07	-	-	-			
Zbiór	data	21.08	12.08	12.08	13.08	16.08	31.07	31.07	16.08	-	29.08	30.08	25.07	22.07	-	-	-			
Wysokość roślin	cm	31	34	34	43	32	52	32	48	-	56	33	40	55	52	50	53			
Wyleganie przed zbiorem	skala 9°	-	9,0	9,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,8	-	8,8	-	-	9,0	8,0	8,0	7,8			
Antraknoza * (II termin)	skala 9°	-	9,0	9,0	7,3	9,0	-	-	8,0	-	7,6	7,9	7,8	9,0	7,8	8,1	8,0			
Masa 1000 nasion	g	137	167	167	158	132	141	154	151	-	148	170	131	108	133	-	139			
Plon nasion	dt z ha	4,1	9,7	8,2	29,5	5,4	32,7	18,0	23,6	-	8,7	5,2	19,8	7,4	22,6	19,9	17,6			

Kol. 1: Antraknoza * – obserwacja jest przeprowadzona w fazie od początku dojrzewania strąków na pędzie głównym

Kol. 3-18: data: dzień/miesiąc; daty określają średnią ogólną wystąpienia danej fazy rozwojowej; „-” – brak danych

Kol. 11: doświadczenie wcześniej zakończone

Tabela 5

ŁUBIN WĄSKOLIŚCNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiana	2023							2022							Osiny	Grabów	Szepietowo
		Białogard	Krzyżewo	Lućmierz	Pawłowice	Cielbór Duży	Grabów	Osiny	Szepietowo	Krzyżewo	Lućmierz	Pawłowice	Cielbór Duży	Grabów				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	Wzorzec, dt z ha	4,0	10,2	8,8	30,2	5,6	32,7	18,5	24,0	8,7	5,2	19,8	7,4	22,6	19,9	17,6		
		dt z ha																
1	Agat	3,8	10,5	8,6	35,3	6,1	35,6	17,6	25,4	7,2	6,9	20,5	7,7	25,1	21,9	18,5		
2	Bazalt	4,8	6,5	4,3	24,1	4,1	32,8	14,2	20,7	6,7	3,7	17,8	5,0	19,9	21,1	19,6		
3	Bolero	4,9	12,9	10,5	35,2	6,6	36,6	26,1	26,9	11,9	8,1	20,8	7,5	23,1	20,1	19,2		
4	Furman	3,3	8,4	8,7	30,5	5,5	29,2	17,5	20,4	8,7	4,6	20,6	7,3	24,6	20,0	13,7		
5	Roland	3,6	6,5	7,3	27,4	5,1	33,9	23,6	20,4	7,3	3,8	18,7	7,8	24,7	20,2	17,4		
6	Swing	3,9	12,6	8,2	28,3	5,3	33,8	14,9	25,7	10,4	4,8	21,5	7,6	23,7	20,9	18,8		
7	Twist	5,5	12,7	9,1	27,3	5,3	29,0	11,8	26,3	8,9	5,6	18,3	8,9	17,5	15,2	15,6		
8	Zorba	3,1	7,6	9,3	27,4	5,5	30,8	18,3	23,0	8,8	4,2	20,2	7,7	21,9	19,8	18,3		
NIR przy $\alpha = 0,05$ (dt)		0,7	1,3	2,6	2,5	1,5	4,0	4,5	5,1	1,5	1,3	1,8	0,5	2,9	2,8	2,1		

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	2023								2022								Osiny	Grabów	Szepletowo
		Białogard	Krzyżewo	Łućmierz	Pawłowice	Ciełbór Duży	Grabów	Osiny	Szepletowo	Krzyżewo	Łućmierz	Pawłowice	Ciełbór Duży	Grabów	Szepletowo					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	Wzorzec, dt z ha	4,0	10,2	8,8	30,2	5,6	32,7	18,5	24,0	8,7	5,2	19,8	7,4	22,6	19,9	17,6				
		% wzorca																		
1	Agat	94	103	98	117	109	109	95	106	82	133	104	103	111	110	105				
2	Bazalt	120	64	49	80	73	100	77	86	76	71	90	67	88	106	111				
3	Bolero	122	127	119	117	117	112	141	112	136	156	105	101	102	101	109				
4	Furman	82	82	99	101	98	89	95	85	100	89	104	98	109	100	78				
5	Roland	90	64	82	91	90	104	127	85	84	72	94	105	110	102	99				
6	Swing	98	124	93	94	95	103	80	107	119	92	108	102	105	105	107				
7	Twist	136	125	103	90	94	89	64	110	102	107	93	120	77	76	88				
8	Zorba	78	75	105	91	97	94	99	96	100	80	102	104	97	100	104				
	NIR przy $\alpha = 0,05$ (%)	15,9	12,9	32,0	8,4	27,8	12,3	25,0	21,6	17,5	24,3	9,2	7,0	12,8	14,0	12,1				

Kol. 1: wzorzec: 2023 – średnia z odmian lp. 1, 3-8; 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian

Kol. 4, 6, 8, 11 : wyniki plonu nasion nie uwzględniono w średniej z miejscowości

Doświadczenia wcześniej zakończone: 2022 – Białogard

Tabela 6

ŁUBIN WĄSKOLIŚCNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2023, 2022, 2022-2023

Lp.	Odmiana	Plon nasion					
		dt z ha		% wzorca			
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023
	1	2	3	4	5	6	7
	Wzorzec, dt z ha	20,2	16,0	18,1	20,2	16,0	18,1
1	Agat	22,1	16,8	19,5	109	105	108
2	Bazalt	17,8	15,0	16,4	88	94	91
3	Bolero	23,3	17,1	20,2	115	107	112
4	Furman	18,4	15,8	17,1	91	99	94
5	Roland	18,3	16,0	17,2	91	100	95
6	Swing	20,9	17,1	19,0	103	107	105
7	Twist	20,1	14,1	17,1	100	88	94
8	Zorba	18,4	16,1	17,3	91	101	96
Liczba doświadczeń		5	6	11	5	6	11

Kol. 1: wzorzec: 2023 – średnia z odmian lp. 1, 3-8; 2022 – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 7

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Ocena wschodów		Liczba roślin		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wylęganie przed zbiorem		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania	
		skala 9°		szt./m ²		skala 9°		skala 9°		cm		skala 9°	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
		2		3		4		5		6		7	
	Worzec	8,0	8,2	74	73	7,1	7,9	8,5	8,3	38	48	8,0	7,8
1	Agat	0,3	0,0	5	-3	0,0	-0,1	0,0	0,0	-1	0	0,1	-0,3
2	Bazalt	0,0	0,1	-2	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	3	2	0,1	0,1
3	Bolero	0,2	0,0	3	-2	0,1	0,1	0,0	-0,2	1	-1	0,0	0,0
4	Furman	0,0	0,3	0	4	0,0	0,1	0,0	-0,2	-1	-1	-0,5	-0,3
5	Roland	0,2	-0,2	3	-4	-0,1	-0,1	0,0	0,1	-2	-1	0,0	0,4
6	Swing	-0,2	0,0	-4	1	-0,1	0,2	0,0	0,1	2	3	0,3	0,0
7	Twist	-0,1	-0,2	0	-2	0,2	0,0	0,0	0,0	-1	-1	0,0	-0,2
8	Zorba	-0,3	0,0	-5	-1	0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0	-1	-0,1	0,3
Liczba doświadczeń		6	4	8	7	5	5	4	5	8	7	5	4

Kol. 1: worzec – średnia z wszystkich badanych odmian w danym roku

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Udział roślin zielonych przed zbiorem		Masa 1000 nasion		Pęknięcie strąków		Zachwaszczenie		Choroby				
		%		g		skala 9°		%		Szara plamistość liści (opadźina) (<i>Stemphylium botryosum</i>)	Antraknoza (<i>Colletotrichum lupini</i>) termin oceny drugi*			
											2023	2022	2023	2022
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
	1	8		9		10		11		12		13		
	Wzorzec	4,7	6,7	151	138	7,8	7,8	28,3	53,0	6,4	7,0	7,3	8,0	
1	Agat	1,3	5,8	2	7	0,2	0,2	0,9	0,8	-0,1	-0,1	0,4	0,0	
2	Bazalt	-0,9	-3,9	-3	-2	-0,4	-0,1	-0,4	0,5	1,4	0,3	0,2	0,0	
3	Bolero	0,0	6,3	12	14	-0,6	0,4	1,1	-0,9	-0,6	0,2	-0,1	0,0	
4	Furman	2,1	-1,3	-9	-5	-0,1	0,2	-0,2	-1,9	0,4	-0,8	-0,6	0,1	
5	Roland	-1,3	-4,1	1	-6	0,2	-0,8	-0,2	1,2	0,6	-0,1	-0,1	0,0	
6	Swing	-0,2	0,3	-3	-4	0,1	-0,3	-1,7	-0,9	-0,1	0,2	0,7	0,0	
7	Twist	-0,8	1,0	3	1	0,2	0,4	0,5	0,3	-0,9	0,5	-0,1	-0,1	
8	Zorba	-0,2	-4,1	-4	-5	0,4	-0,1	0,0	0,9	-0,6	-0,2	-0,3	0,1	
Liczba doświadczeń		2	3	8	6	2	1	6	5	1	2	1	7	

Kol. 1: wzorec – średnia z wszystkich badanych odmian w danym roku

Kol. 13: * – ocenę wykonano w fazie od początku dojrzwania strąków na pedzie głównym

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Długość okresu od siewu do:										Długość fazy kwitnienia			
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzalności technicznej									
						liczba dni									
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	14		15		16		17							
	Wzorzec	65	64	99	105			109	115	11	12				
1	Agat	1	0	-1	0			0	1	-1	-1				
2	Bazalt	1	1	0	0			1	2	-1	0				
3	Bolero	-1	0	0	0			0	0	2	0				
4	Furman	0	0	-1	-1			-1	-2	-1	0				
5	Roland	-3	-1	0	-1			0	-1	3	1				
6	Swing	1	2	2	1			1	-1	0	0				
7	Twist	1	0	0	1			0	1	-1	0				
8	Zorba	0	-1	0	0			0	0	0	0				
Liczba doświadczeń		5	4	5	4			5	4	5	4				

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian w danym roku

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 – stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni (przeciętny), 1 – stan najgorszy (najmniej korzystny)

4. SOJA

autorka:
Agnieszka Osiecka



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami soi w latach 2023, 2022

Tabela 1a

SOJA. Dane meteorologiczne – opady. Rok zbioru 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc						Suma V-X	Procent śr. wieloletniej
		V	VI	VII	VII	IX	X		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		suma opadów (mm)							
1	Śrem Wójtostwo	30	35	43	153	16	72	347	106
2	Cichobórz Duży	61	89	38	52	28	44	311	82
3	Tarnobrzeg	41	68	66	135	28	42	380	89
4	Przecław	80	83	107	157	50	77	554	123
5	Węgrzce	99	69	96	78	72	58	471	96

Kol. 8: wielolecie 1996-2022

Tabela 1b

SOJA. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok zbioru 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc					
		V	VI	VII	VII	IX	X
	1	2	3	4	5	6	7
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)					
1	Śrem Wójtostwo	13,6	19,5	21,4	20,5	19,4	12,0
2	Cicibór Duży	12,4	17,0	19,9	21,4	18,0	10,3
3	Tarnów	12,0	17,2	19,9	19,9	17,9	12,3
4	Przeclaw	12,7	16,8	20,2	20,4	17,3	12,1
5	Węgrzce	12,6	17,8	20,9	21,6	19,1	12,1
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Śrem Wójtostwo	-1,0	1,1	1,1	0,9	4,7	2,4
2	Cicibór Duży	-1,6	-0,5	0,3	2,8	4,7	2,2
3	Tarnów	-1,6	0,1	1,1	1,4	4,3	3,0
4	Przeclaw	-1,5	-1,0	0,8	1,7	3,8	3,5
5	Węgrzce	-1,6	0,1	1,3	2,4	4,8	2,9

Kol. 8: wielolecie 1996-2022

Tabela 2

SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący/ zgłaszający		Materiał siewny				Ob- sada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kieł- kowania		masa 1000 nasion				
					%		g		szt./m²	kg/ha	
					2023	2022	2023	2022	2023, 2022	2023	2022
	1	2	3		4		5		6	7	
	bardzo wczesne i wczesne										
1	Erica	2017	DANKO HR	PL	86	90	186	182	70	151	142
2	Adessa	2019	Saatzucht Donau	AT	91	97	169	189	70	130	136
3	Lajma	CCA	Agroyoumis		90		252		70	196	
	średniowczesne i średniopóźne										
4	Ceres PZO	2020	PZO Pflanzenzucht	DE	95	95	142	210	70	105	155
5	Asterix	2022	Freiherr v. Mor. Saatzucht	DE	89		139		70	109	
6	Adelfia	2022	Saatzucht Donau	AT	96		202		70	147	
7	ES Comandor	2018	Lidea France	FR	88	94	186	212	70	148	158
	późna										
8	Acardia	CCA	Saaten-Union Polska		91		169		70	130	
Bilans		- założone			5	5					
doświadczeń:		- wcześniej zakończone			1	-					
		- pominięte w opracowaniu			1	-					
		- przyjęte do syntezy			3	5					

Kol. 2: CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Kol. 3: zachowujący: Agroyoumis – Agroyoumis sp z o.o., DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., Freiherr v. Mor. Saatzeit – Freiherr von Moreau Saatzeit GmbH, Lidea France - Lidea France SAS, PZO Pflanzenzucht – PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg; Saaten-Union Polska – Saaten-Union Polska sp. z o.o., Saatzeit Donau – Saatzeit Donau Ges.m.b.H. & CoKG; kraj wyhodowania odmiany: AT – Austria, DE – Niemcy, FR – Francja, PL – Polska

Tabela 3

SOJA. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru: 2023, 2022

Wyszczególnienie	Śrem Wójtostwo	Tarnów	Węgrze	Ciebibórz Duży	Przedław	Śrem Wójtostwo	Tarnów	Węgrze	Ciebibórz Duży	Przedław
	2023					2022				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	80	80	70	94	70	94	80	70	94
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	2	2	4	1	4	1	2	4	1
Odczyn gleby (pH w KCl)	6,1	6,3	6,2	6,3	6,1	6,1	6,6	6,2	6,1	6,1
Przedplon	PSZO	JEZJ	PSZJ	PZZO	JEZJ	PSZO	PSZJ	ZBO	RZPO	OWZ
Nawożenie obornikiem	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-
Nawożenie mineralne:										
- P ₂ O ₅	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Mg	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- S	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przyoranie słomy	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Wapnowanie	PO	PP	-	PP	-	-	P	-	PO	-

Kol. 2-11: przedplon: JEZJ – jęczmień jary, OWZ – owies zwyczajny, PSZJ – pszenica jara, PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, RZPO – rzepak ozimy, ZBO – zboża ozime; wapnowanie: P – pod przedplon, PO – poprzedplonie, PP – pod przedprzedplon

Kol. 5: doświadczenie wcześniej zakończone

Tabela 4

SOJA. Daty siewu, zbioru i obserwowanych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych w miejscowościach. Lata zbioru: 2023, 2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2023				Przeclaw	Śrem Wójtostwo	Tarnów	Węgrzce	2022	Tarnów	Cielbór Duży	Przeclaw
		3	4	5	6						8	10	11
1	2												
Siew	data	4.05	27.04	26.04	2.05		5.05	6.05	9.05			13.05	2.05
Wschody	data	16.05	15.05	7.05	22.05		14.05	17.05	25.05			30.05	16.05
Początek kwitnienia	data	20.06	25.06	bd	30.06		23.06	21.06	7.07			4.07	22.06
Koniec kwitnienia	data	18.07	19.07	bd	24.07		18.07	14.07	20.07			31.07	20.07
Długość fazy kwitnienia	liczba dni	27	24	bd	24		25	23	13			27	28
Początek dojrzewania	data	2.09	2.09	28.08	6.09		31.08	23.08	1.09			4.09	29.08
Dojrzałość techniczna	data	10.09	12.09	16.09	12.09		16.09	5.09	bd			17.09	2.09
Dojrzałość żniwna	data	16.09	24.09	2.10	17.09		22.09	18.09	30.09			27.09	6.09
Zbiór	data	17.10	29.09	2.10	12.09		9.10	8.10	30.09			30.09	9.09
Wysokość roślin	cm	44	67	73	86		88	80	88			51	74
Wyleganie przed zbiorem	skala 9°	9,0	8,1	7,2	7,6		9,0	7,9	9,0			9,0	8,2
Septorioza liści	skala 9°	7,6	9,0	9,0	9,0		8,8	9,0	9,0			9,0	9,0
Bakteryjna ospowatość	skala 9°	9,0	7,0	9,0	9,0		-	-	-			-	-
Purpurowa cerkosporioza	skala 9°	9,0	8,6	9,0	9,0		9,0	8,0	9,0			9,0	9,0
Masa 1000 nasion	g	219	223	218	219		217	215	216			188	193
Plon nasion	dt z ha	28,0	45,1	37,4	53,9		33,8	43,2	34,4			16,8	49,4

Kol. 3-1.1.: data: dzień/miesiąc; daty określają średnią ogólną wystąpienia danej fazy rozwojowej w doświadczeniach

Tabela 5

SOJA. Plon nasion odmian w miejscowościach (dt z ha, % wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Śrem Wójtostwo		Tarnów		Węgrzce		Cicibór Duży	Przedław	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022		2023	2022
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec, dt z ha	29,1	33,8	44,9	43,2	38,1	34,4	16,8	53,9	49,4
		dt z ha								
1	Erica	16,3	33,7	35,0	36,9	28,0	24,8	13,6	47,7	37,0
2	Adessa	25,3	31,9	38,7	41,2	32,3	31,4	15,4	55,1	47,0
3	Lajma ^{cca}	23,2		37,7		29,9			41,8	
4	Ceres PZO	19,8	36,2	46,2	42,3	35,8	48,1	18,5	53,9	55,1
5	Asterix	35,0		50,8		45,8			59,6	
6	Adelfia	35,9		53,6		48,7			58,3	
7	ES Comandor	33,1	36,7	46,2	44,2	39,8	29,6	18,6	56,6	50,2
8	Acardia ^{cca}	35,2		52,6		42,4			58,4	
NIR przy $\alpha = 0,05$ (dt)		7,5	3,1	3,5	2,7	4,3	5,7	1,4	4,5	2,8

cd. tabela 5

Lp.	Odmiana	Śrem Wójtostwo		Tarnów		Węgrzce		Cicibór Duży	Przedław	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022		2023	2022
	¹	²	³	⁴	⁵	⁶	⁷	⁸	⁹	¹⁰
	Wzorzec, dt z ha	29,1	33,8	44,9	43,2	38,1	34,4	16,8	53,9	49,4
		% wzorca								
1	Erica	56	100	78	85	73	72	81	88	75
2	Adessa	87	94	86	95	85	91	92	102	95
3	Lajma ^{cca}	80		84		79			78	
4	Ceres PZO	68	107	103	98	94	140	110	100	111
5	Asterix	120		113		120			110	
6	Adelfia	123		119		128			108	
7	ES Comandor	114	109	103	102	104	86	111	105	101
8	Acardia ^{cca}	121		117		111			108	
NIR przy $\alpha = 0,05$ (%)		26,7	9,1	7,8	6,3	11,4	16,5	8,1	8,3	5,6

Kol. 1: wzorzec: 2023 - średnia z większości badanych odmian, 2022 - średnia z wszystkich badanych odmian; Kol. 2: wyniki planowania doświadczenia z roku 2023 wyłączone z obliczeń; Kol. 8: doświadczenie w roku 2023 zostało wcześniej zakończone

Tabela 6

SOJA. Plon nasion, długość wegetacji odmian oraz wilgotność nasion po zbiorze (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022, 2022-2023

Lp.	Odmiana	Plon nasion				Liczba dni od siewu do dojrzalości żniwnej				Wilgotność nasion po zbiorze			
		dt z ha		% wzorca		liczba dni				%			
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
	Wzorzec	45,7	35,5	40,6	45,7	35,5	40,6	141	137	139	16	16	16
1	Erica	36,9	29,2	33,1	81	82	81	-8	-5	-7	0	-1	0
2	Adessa	42,0	33,4	37,7	92	94	93	-6	-4	-5	0	-1	0
3	Lajma ^{CCA}	36,5			80			-5			0		
4	Ceres PZO	45,3	40,0	42,7	99	113	105	3	0	2	0	2	1
5	Asterix	52,0			114			2			0		
6	Adelfia	53,5			117			4			0		
7	ES Comandor	47,5	35,8	41,7	104	101	103	3	1	2	1	-1	0
8	Acardia ^{CCA}	51,1			112			6			0		
Liczba doświadczeń		3	5	8	3	5	8	3	5	8	4	5	9

Tabela 7

SOJA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Liczba roślin	Ocena wschodów	Ocena stanu ogólnego	Długość okresu od siewu do:						Długość fazy kwitnienia			
					początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzalości technicznej					
					skala 9°		liczba dni							
					2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2	3	4	5	6	7	8						
	Wzorzec	55	63	7,2	7,8	7,7	125	115	136	130	25	24	24	24
1	Erica	-1	5	0,0	0,3	0,3	-10	-5	-11	-6	2	-2	-2	-2
2	Adessa	4	-3	0,1	0,0	-0,1	-9	-5	-9	-5	-1	0	0	0
3	Lajma ^{CCA}	2		0,1		-0,2	-9		-2		-2			
4	Ceres PZO	-7	1	-0,6	0,1	0,1	3	2	4	0	-1	-2	-2	-2
5	Asterix	1		-0,2	0,1	0,1	3		3		-1			
6	Adelfia	1		0,3	0,4	0,4	8		4		2			
7	ES Comandor	0	-6	0,3	0,1	-0,2	5	2	4	2	2	1	1	1
8	Acardia ^{CCA}	-1		0,1	0,1	0,1	9		6		0			
Liczba doświadczeń		3	3	4	5	5	4	5	4	5	3	5	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2023 - średnia z większości badanych odmian, 2022 - średnia z wszystkich badanych odmian; CCA - odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Wysokość						Wyleganie przed zbiorem			Równomierność dojrzewania			Masa 1000 nasion			Zachwaszczenie		
		roślin		osadzenia		najniższych strąków													
		cm						skala 9°			g			%					
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022		
	1																		
	Wzorzec	67	76	11	13			7,9	8,0	8,1	8,2	220	206	23	23	23			
1	Erica	-7	-9	-2	0			-0,2	-0,2	0,4	0,5	2	-20	-2	-1	-1			
2	Adessa	-3	-5	0	-2			0,0	0,2	-0,2	0,0	-3	-4	0	-1	-1			
3	Lajma ^{CCA}	-13		0				0,3		-0,4		-13		1					
4	Ceres PZO	5	4	1	1			0,2	0,1	0,2	0,1	13	21	1	-1	-1			
5	Asterix	11		0				0,1		0,2		-8		0					
6	Adelfia	0		0				-0,3		-0,2		-2		-1					
7	ES Comandor	1	-4	1	0			-0,1	0,1	0,2	-0,1	10	17	0	1	1			
8	Acordia ^{CCA}	6		0				0,1		-0,1		0		0					
Liczba doświadczeń		4	5	4	5	4	5	4	2	4	5	4	5	3	4	4			

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Choroby						Pęknięcie strąków				Liście pozostałe na roślinach przed zbiorem	
		septorioza (<i>Septoria glycine</i>)		purpurowa cercosporioza (<i>Cercospora kikuchii</i>)		Bakteryjna ospowatość (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>glycines</i>)							
		skala 9°										%	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	15	16	17	18	19							
	Wzorzec	7,6	8,8	8,6	8,0	7,4	8,1	8,8	10	9			
1	Erica	0,2	-0,8	0,4	0,7	0,1	0,4	-0,8	-4	-1			
2	Adessa	0,4	-0,8	0,4	0,0	-0,4	-0,2	-0,2	-3	-1			
3	Lajma ^{cca}	-0,6		0,4		-0,1	-0,4		12				
4	Ceres PZO	-0,6	-0,8	-1,3	-1,0	0,1	0,2	0,2	2	-2			
5	Asterix	0,4		0,4		-0,1	0,2		-3				
6	Adelfia	0,4		0,4		-0,4	-0,2		-3				
7	ES Comandor	-0,6	0,2	-1,1	0,0	0,4	0,2	0,2	-2	0			
8	Acardia ^{cca}	0,2		0,4		0,4	-0,1		3				
Liczba doświadczeń		1	1	1	1	2	4	2	4	3			

Kol. 1: wzorzec: 2023 - średnia z większości badanych odmian, 2022 - średnia z wszystkich badanych odmian; CCA - odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych;

Kol. 17: w roku 2022 porażenie nie wystąpiło.

Objaśnienia skali 9 stopniowej: 9 - stan najlepszy (najkorzystniejszy), 5 - stan średni (przeciętny), 1 - stan najgorszy (najmniej korzystny)



COBORU

Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34

PL 63-022 SŁUPIA WIELKA

tel.: (+48) 61 285 23 41

faks: (+48) 61 285 35 58

email: sekretariat@coboru.gov.pl

www.coboru.gov.pl

