

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

Bobowate
grubonasienne
i soja
2024



groch siewny

łubin
wąskolistny

soja



Numer

215

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

Groch siewny, łubin wąskolistny i soja 2024



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

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
dr inż. Justyna Niedziela
mgr inż. Agnieszka Osiecka

Redakcja merytoryczna

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Rozpowszechnienie danych zawartych publikacji z podaniem
COBORU jako źródło informacji

1. Wstęp.....	4
2. Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych	5
2.1. GROCH SIEWNY	5
GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2024	5
GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2024.....	6
GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2024, 2023.....	6
GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru 2024, 2023	7
GROCH SIEWNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru 2024, 2023.....	8
GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru 2024, 2023.....	9
GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2024, 2023, 2023-2024	11
GROCH SIEWNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2024, 2023.....	12
2.2. ŁUBIN WĄSKOLISTNY.....	16
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2024	16
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2024.....	17
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2024, 2023.....	17
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru 2024, 2023 ..	18
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru 2024, 2023	19
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru 2024, 2023	20
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2024, 2023, 2023-2024.....	22
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2024, 2023.....	23
2.3. SOJA.....	26
SOJA. Dane meteorologiczne – opady. Rok zbioru 2024.....	26
SOJA. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok zbioru 2024.....	27
SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2024, 2023	27
SOJA. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru 2024, 2023.....	28
SOJA. Daty siewu, zbioru i obserwowanych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo- użytkowych w miejscowościach. Lata zbioru 2024, 2023	29
SOJA. Plon nasion odmian w miejscowościach (dt z ha, % wzorca). Lata zbioru 2024, 2023	30
SOJA. Plon nasion, długość wegetacji odmian oraz wilgotność nasion po zbiorze (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2024, 2023, 2023-2024	31
SOJA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2024, 2023	31

1. Wstęp

Opracowanie zawiera wyniki doświadczeń ekologicznych z grochem siewnym, łubinem wąskolistnym i soją z lat 2024 i 2023. 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 i łubinem wąskolistnym badano 9 odmian, a w 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 15,0-18,0 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 poszczególnych miesiącach okresu wegetacyjnego 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 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). W roku 2024 po raz pierwszy testowano odmianę SM Market, a zakończono badania odmiany Mandaryn. Średni plon nasion grochu siewnego w uprawie ekologicznej w roku 2024 wyniósł zaledwie 19,5 dt z ha i stanowił jedynie połowę plonu (52%) uzyskanego w roku 2023. Różnice plonowania w poszczególnych miejscowościach były dość duże, zawierały się w zakresie od zaledwie 6,6 do 29,3 dt z ha w roku 2024, a w roku 2023 od 5,5 do 57,5 dt z ha. W roku 2024 wyniki plonowania doświadczenia w Szepietowie z powodu dużego błędu statystycznego zostały pominięte w opracowaniu. W grochu siewnym zachwaszczenie w roku 2024 wyniosło 20% i było mniejsze niż w roku poprzednim (25%).

Zestaw odmian łubinu wąskolistnego ocenianych w doświadczeniach ekologicznych nieznacznie się zmienił. W roku 2024 po raz pierwszy testowano odmiany SM Orion i Pogo, a zakończono testowanie odmiany Twist. Średni plon nasion odmian tego gatunku w roku 2024 wyniósł 19,5 dt z ha i był porównywalny do roku poprzedniego. W poszczególnych lokalizacjach różnice plonowania były bardzo duże i wyniosły od 5,1 do 34,0 dt z ha w roku 2024 oraz od 4,0 do 32,7 dt z ha w roku 2023. W roku 2024 do syntezy rocznej przyjęto wyniki pięciu doświadczeń. Jedno doświadczenie (Krzyżewo) wcześniej zakończono z uwagi na zły stan roślin spowodowany suszą. W innym doświadczeniu przyczyną dyskwalifikacji przed zbiorem nasion było silne porażenie roślin łubinu wąskolistnego chorobami (Lućmierz). Zrezygnowano także z wyników plonowania z doświadczenia w Ciciborze Dużym z powodu dużego błędu statystycznego. W łubinie wąskolistnym stopień zachwaszczenia w roku 2024 był zdecydowanie wyższy (43%) niż w roku 2023 (28%).

Zestaw odmian soi ocenianych w doświadczeniach ekologicznych w poszczególnych latach był nieco inny. W roku 2024 po raz pierwszy testowano odmianę o długim okresie wegetacji LID Diamantor, a zakończono testowanie odmiany ES Comandor. Średni plon nasion soi zebrany ze wszystkich realizowanych doświadczeń ekologicznych w roku 2024 wyniósł 37,7 dt z ha i był 8% niższy niż uzyskany w roku 2023. Różnica poziomu plonowania między poszczególnymi miejscowościami nie była tak duża jak w latach wcześniejszych i zawierała się w przedziale od 34,1 dt z ha w Węgrzcach do 41,3 dt z ha w Śremie. Analizując wyniki wieloletnich badań można wnioskować, że mimo specyfiki omawianych doświadczeń soja sprawdza się w uprawie ekologicznej dobrze, zwłaszcza gdy warunki do siewu i w trakcie wschodów są korzystne. W roku 2024 trudne warunki po siewach (przesuszenie stanowiska, a w późniejszym czasie zaskorupienie gleby po intensywnych opadach deszczu) spowodowały konieczność wcześniejszego zakończenia doświadczenia w Ciciborze Dużym i Przecławiu. Z powodu dużego błędu statystycznego plonu nasion wyników z doświadczenia w Węgrzcach z roku 2024 nie włączono do syntezy. Zachwaszczenie zasiewów soi było podobne jak w roku 2023 - średnio 24%.

Objaśnienia:

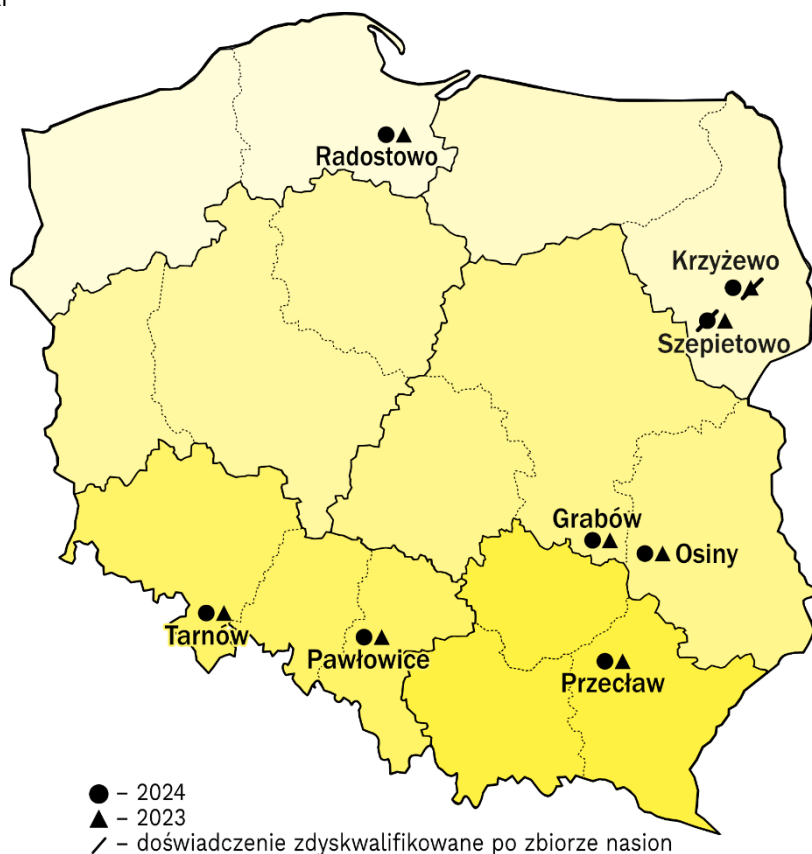
skala 9-stopniowa: 9 – oznacza stan rolniczo najlepszy (najkorzystniejszy), 1 – oznacza stan rolniczo najgorszy (najmniej korzystny).

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. Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

2.1. GROCH SIEWNY

autor:
Marcin Binkowski



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami grochu siewnego w latach 2024, 2023

Tabela 1a

GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2024

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	35	43	24	61	119	282	105
2	Krzyżewo	26	33	32	64	101	257	95
3	Tarnów	15	16	30	37	124	222	70
4	Pawłowice	16	60	22	53	89	240	80
5	Przecław	46	53	27	96	30	251	71

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

Kol. 8: wielolecie 1996-2023

Tabela 1b

GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2024

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	5,8	9,3	15,3	17,6	19,7
2	Krzyżewo	5,4	10,2	16,1	18,4	21,0
3	Tarnów	8,3	11,6	16,0	19,3	20,8
4	Pawłowice	8,0	11,2	16,9	19,6	21,3
5	Przeclaw	7,3	11,6	16,5	20,0	22,1
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)				
1	Radostowo	3,3	1,6	2,8	1,3	1,3
2	Krzyżewo	3,6	2,3	2,8	1,4	2,0
3	Tarnów	4,5	2,9	2,4	2,1	2,0
4	Pawłowice	4,6	2,5	3,2	2,2	2,0
5	Przeclaw	4,2	2,7	2,3	2,3	2,7

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

Tabela 2

GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g				
					2024	2023	2024	2023		2024, 2023	2024
	1	2	3		4		5		6	7	
1	Astronaute	2017	RAGT 2n	FR	99	99	294	274	110	327	304
2	Batuta	2009	DANKO HR	PL	94	95	212	210	110	248	243
3	Colin ^{P/WS}	2022	DANKO HR	PL	92	93	203	196	110	243	232
4	Grot	2020	PHR	PL	96	94	219	260	110	251	304
5	Kazek	2020	DANKO HR	PL	93	96	296	297	110	350	340
6	Mefisto ^{P/WS}	2019	HR Smolice	PL	88	94	265	245	110	331	287
7	Nemo	2019	DANKO HR	PL	91	89	293	285	110	354	352
8	SM Market	2023	HR Smolice	PL	92		260		110	311	
9	Tytan	2021	PHR	PL	95	95	240	250	110	278	289
Bilans doświadczeń: - założone					8	8					
- pominięte w opracowaniu					1	1					
- przyjęte do syntezy					7	7					

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

GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń. Lata zbioru 2024, 2023

Kol. 2-17: przedplon: JEZJ – jęczmień jary, KCM – koniczyna łąkowa (czerwona), KUZ – kukurydza, OWZJ – owies zwyczajny jary, OWZJ+WSS – mieszanka owsa z zwyczajnym jarem z wyką siewną, PSZJ – pszenica zwyczajna jara, PZZO – pszenżyto ozime; 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 2024, 2023

Wyszczególnienie	Jednostka	2024								2023							
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Siew	data	11.04	9.04	11.03	20.03	22.03	8.04	4.04	9.04	14.04	14.04	24.03	24.03	24.03	13.04	30.03	13.04
Wschody	data	30.04	19.04	1.04	7.04	12.04	24.04	20.04	6.05	29.04	4.05	20.04	23.04	21.04	28.04	19.04	4.05
Początek kwitnienia	data	7.06	3.06	25.05	26.05	25.05	29.05	27.05	-	12.06	8.06	10.06	8.06	5.06	9.06	5.06	20.06
Koniec kwitnienia	data	21.06	15.06	6.06	5.06	1.06	20.06	-	-	24.06	20.06	26.06	20.06	20.06	22.06	21.06	-
Długość fazy kwitnienia	liczba dni	14	12	12	10	7	22	-	-	12	12	16	12	15	13	16	-
Początek dojrzewania	data	13.07	1.07	24.06	25.06	24.06	-	-	-	16.07	6.07	17.07	6.07	10.07	-	-	-
Dojrzałość techniczna	data	16.07	9.07	29.06	30.06	30.06	-	-	17.07	18.07	14.07	26.07	11.07	15.07	-	-	-
Zbiór	data	22.07	22.07	16.07	12.07	11.07	15.07	10.07	23.07	12.08	8.08	12.08	19.07	1.08	25.07	19.07	25.07
Wysokość roślin	cm	68	61	71	67	57	70	46	48	69	49	97	91	77	66	66	63
Wyleganie przed zbiorem	skala 9°	7,0	9,0	7,2	9,0	8,2	8,0	8,0	5,0	8,6	6,6	3,7	7,4	7,1	8,0	8,0	7,0
Fuzaryjne wędnięcie	skala 9°	7,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,4	6,9	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Zgorzelowa plamistość	skala 9°	6,4	6,9	8,9	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,7	9,0	9,0	7,2	8,6	9,0	9,0	9,0
Mączniak prawdziwy	skala 9°	9,0	6,9	7,8	4,6	4,6	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Masa 1000 nasion	g	250	155	193	173	205	305	-	-	237	182	260	286	264	191	373	205
Plon nasion	dt z ha	29,3	13,3	20,5	22,5	19,2	18,8	12,6	6,6	25,0	5,5	45,7	57,5	37,0	31,0	44,1	23,6

Kol. 10, 12: wyniki plonu nasion nie uwzględniono w średniej z miejscowości

GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru 2024, 2023

- 9 -

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	2024								2023							
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	1 Wzorzec, dt z ha	29,3	13,3	20,5	22,5	19,2	18,8	12,6	6,6	25,0	5,5	45,7	57,5	37,0	31,0	44,1	23,6
									% wzorca								
1	Astronaute	103	118	117	129	103	114	121	122	111	107	111	98	102	94	101	83
2	Batuta	104	94	83	87	88	88	99	98	95	96	102	102	99	95	97	120
3	Colin ^{P/WS}	99	82	83	93	95	90	121	89	104	93	92	93	101	100	102	78
4	Grot	89	107	106	115	102	112	111	96	104	98	113	112	101	101	109	105
5	Kazek	100	115	109	100	105	115	116	124	108	89	105	100	103	106	108	128
6	Mefisto ^{P/WS}	106	82	100	97	101	91	87	87	100	119	99	102	102	105	103	82
7	Nemo	106	86	95	79	91	82	80	98	103	109	83	104	103	104	89	122
8	SM Market	101	98	97	102	111	114	75	90								
9	Tytan	92	118	111	99	104	92	91	96	91	97	98	95	99	94	93	92
NIR przy $\alpha = 0,05$ (%)		3,8	11,3	24,9	11,3	13,9	9,7	10,2	26,8	4,9	30,7	9,0	4,5	10,9	7,1	15,4	16,7

Kol. 1: wzorzec: 2024, 2023 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

Kol. 9, 11: wyniki plonu nasion nie uwzględniono w średniej z miejscowości

Tabela 6

GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2024, 2023, 2023-2024

Lp.	Odmiany	Plon nasion						
		dt z ha		% wzorca				
		2024 2	2023 3	2023-2024 4	2024 5	2023 6	2023-2024 7	
	Wzorzec, dt z ha	19,5	37,7	28,6	19,5	37,7	28,6	
1	Astronaute	22,2	37,9	30,0	114	101	105	
2	Batuta	17,9	38,0	28,0	92	101	98	
3	Colin ^{P/WS}	18,4	36,2	27,3	94	96	95	
4	Grot	20,4	40,5	30,4	105	107	106	
5	Kazek	20,8	40,2	30,5	107	107	107	
6	Mefisto ^{P/WS}	18,8	37,7	28,3	97	100	99	
7	Nemo	17,5	37,5	27,5	90	99	96	
8	SM Market	19,7			101			
9	Tytan	19,5	35,8	27,6	100	95	97	
Liczba doświadczeń		7	7	14	7	7	14	

Kol. 1: wzorzec: 2024, 2023 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka

Tabela 7

GROCH SIEWNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Liczba roślin		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wyleganie w końcu kwitnienia		Wyleganie przed zbiorem	
		skala 9°		szt./m ²				skala 9°			
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
		2		3		4		5		6	
1	Wzorzec	8,5	8,6	88	103	7,6	8,3	7,6	8,3	6,9	6,7
2	Astronaute	0,1	0,0	-3	-6	-0,2	0,1	-0,1	0,2	0,3	0,2
3	Batuta	0,0	-0,2	-1	-1	0,1	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,2
4	Colin ^{P/WS}	-0,1	0,0	1	1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,2
5	Grot	0,0	-0,1	1	-1	-0,3	0,0	-0,5	-0,3	-0,3	-0,5
6	Kazek	0,1	0,1	0	1	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,1	-0,1
7	Mefisto ^{P/WS}	0,0	0,2	2	2	0,4	0,1	0,4	0,1	0,1	0,4
8	Nemo	0,1	-0,1	-1	2	0,2	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,3
9	SM Market	0,1		0		0,0		0,0		0,2	
10	Tytan	-0,1	0,0	1	2	-0,2	0,0	0,1	0,1	-0,2	-0,1
Liczba doświadczeń		5	6	7	8	5	5	2	2	4	6

Kol. 1: wzorzec; 2024, 2023 – średnia z wszystkich badanych odmian; ^P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Choroby								
		cm				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>)		
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	
		7		8		9		10		11		12		
	1													
	Wzorzec	61	72	7,4	8,1	7,0	7,2	7,0	7,8	4,6	7,7	6,0		
1	Astronaute	-4	-4	0,3	0,4	-1,5	0,3	-0,4	-0,2	-0,6	0,1	0,0		
2	Batuta	-2	-2	-0,3	-0,2	1,0	-0,2	-0,1	0,2	0,9	-0,1	0,1		
3	Colin ^{P/WS}	4	8	0,0	0,0	0,5	-0,1	0,3	-0,1	0,9	0,1	0,1		
4	Grot	-2	-3	0,0	0,0	-1,2	-0,1	0,0	0,0	-0,6	-0,2	-0,3		
5	Kazek	4	3	0,4	-0,1	0,0	-0,5	0,0	-0,2	-0,6	0,1	0,0		
6	Mefisto ^{P/WS}	4	6	-0,4	-0,3	1,0	0,6	-0,2	0,1	1,6	0,0	0,0		
7	Nemo	0	2	-0,1	-0,1	0,8	0,2	0,1	-0,2	-0,4	0,2	0,1		
8	SM Market	-1		-0,1		0,2		0,0		-0,6		0,1		
9	Tytan	-3	-2	0,0	-0,3	-0,5	-0,1	0,1	0,2	-0,6	-0,1	-0,2		
Liczba doświadczeń		8	8	5	5	1	2	3	3	1	4	4		

Kol. 1: wzorzec: 2024, 2023 – średnia z wszystkich badanych odmian; ^P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

Kol. 12: w roku 2023 choroba nie wystąpiła

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Długość okresu od siewu do:										Długość fazy kwitnienia				
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej										
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	
	1	13													16	
	Wzorzec	64	67	94	101	100	106	11	14							
1	Astronaute	-2	-1	-3	-1	-2	-2	-1	-1	0						
2	Batuta	2	2	1	1	1	1	-1	-1	-1						
3	Colin ^{P/WS}	0	0	0	1	1	1	-1	-1	1						
4	Grot	-3	-1	1	-2	-1	-2	1	1	0						
5	Kazek	-1	0	1	1	0	1	2	1	1						
6	Mefisto ^{P/WS}	0	1	0	0	1	0	1	1	1						
7	Nemo	0	0	0	1	1	2	1	1	1						
8	SM Market	1		1		1		0								
9	Tytan	1	2	1	0	0	1	-2	-2	-2						
Liczba doświadczeń		5	8	5	5	5	5	5	5	7						

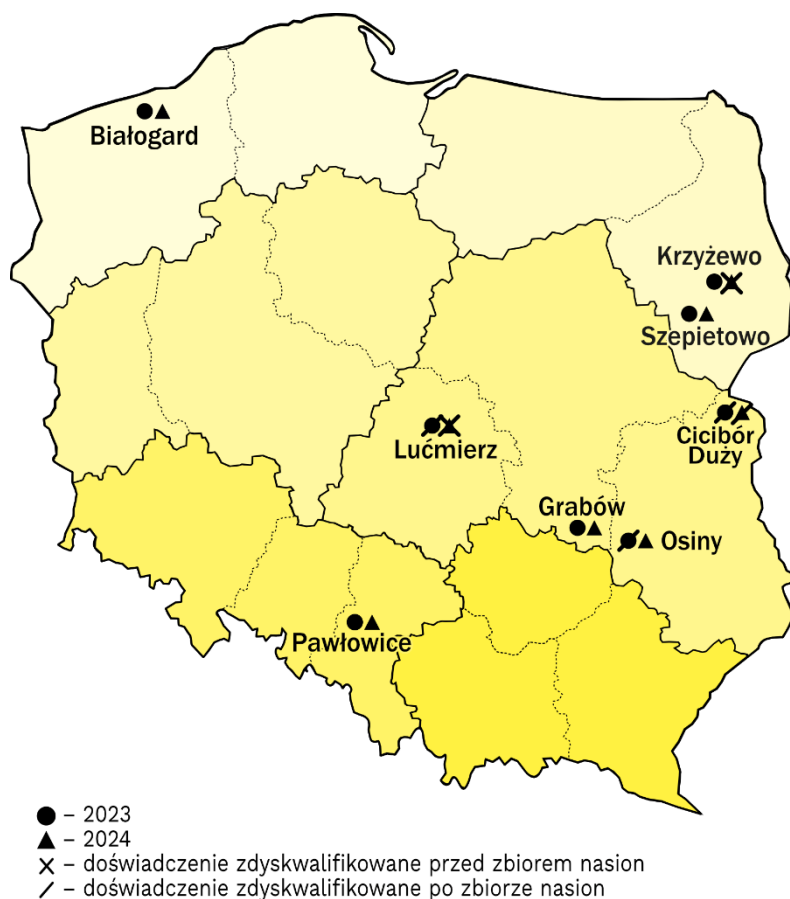
Kol. 1: wzorzec: 2024, 2023 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Pęknięcie strąków	Zachwaszczenie		Udział roślin zielonych przed zbiorem		Uszkodzenia nasion przez:			
		g		skala 9°					pachówkę strąkóweczkę (<i>Laspeyresia nigricana</i>)	strąkowca (<i>Bruchus pisorum</i> L.)		
		2024	2023									
											%	
1		17	18	19	20	21						
	Wzorzec	214	259	7,8	20,4	24,9	0,5	1,0	14,9	16,7	23,6	26,8
1	Astronaute	5	-11	-0,4	0,6	1,4	0,0	-0,6	0,1	4,3	2,6	0,5
2	Batuta	1	-10	-0,2	-1,2	1,7	0,3	0,5	-1,9	-3,7	3,6	-1,5
3	Colin ^{P/WS}	-41	-42	0,2	0,5	-1,1	0,0	1,4	-3,3	5,8	-2,2	5,2
4	Grot	7	16	-0,3	0,0	0,0	0,0	-1,0	1,4	-0,7	4,6	-1,5
5	Kazek	20	24	0,4	-1,5	-1,4	-0,3	0,1	1,4	-2,7	-0,2	0,5
6	Mefisto ^{P/WS}	-19	-9	0,4	-0,1	-2,2	0,0	0,2	-0,3	-0,7	-5,4	2,0
7	Nemo	14	12	0,3	1,2	-1,8	-0,3	0,7	0,7	-3,2	-1,2	1,7
8	SM Market	-4			0,6		0,5		-0,3		-0,6	
9	Tytan	17	18	-0,2	-0,1	2,8	-0,3	-0,4	2,1	3,3	-1,4	-0,5
Liczba doświadczeń		6	7	2	6	6	1	3	3	2	5	4

2.2. ŁUBIN WĄSKOLISTNY

autorka:
Justyna Niedziela



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami łubinu wąskolistnego w latach 2024, 2023

Tabela 1a

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – opady. Rok 2024

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	15	54	87	48	152	96	452	116
2	Krzyżewo	26	33	32	64	101	16	272	80
3	Lućmierz	15	27	17	75	97	87	319	84
4	Pawłowice	16	60	22	53	89	70	310	84
5	Ciciwór Duży	17	30	2	121	53	36	260	73

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

Kol. 9: wielolecie 1996-2023

Tabela 1b

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok 2024

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	7,2	10,0	16,5	17,4	18,8	19,2
2	Krzyżewo	5,4	10,2	16,1	18,4	21,0	20,0
3	Lućmierz	7,4	11,6	17,3	19,3	21,4	20,8
4	Pawłowice	8,0	11,2	16,9	19,6	21,3	21,2
5	Cicibór Duży	5,6	10,0	16,1	19,4	22,2	21,2
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Białogard	4,3	2,3	4,2	1,4	0,9	1,6
2	Krzyżewo	3,6	2,3	2,8	1,4	2,0	1,8
3	Lućmierz	4,3	2,8	3,5	1,8	2,1	1,8
4	Pawłowice	4,6	2,5	3,2	2,2	2,0	2,3
5	Cicibór Duży	3,2	1,5	2,2	1,9	2,7	2,5

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

Tabela 2

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion			szt./m²	kg/ha	
					%		g				2024, 2023	2024
					2024	2023	2024	2023				
	1	2	3		4		5		6	7		
1	Agat	2019	HR Smolice	PL	97	94	130	149	100	134	159	
2	Bazalt	2019	HR Smolice	PL	88	90	139	133	100	158	148	
3	Bolero	2016	PHR Tulce	PL	98	96	122	152	100	124	158	
4	Furman	2020	HR Smolice	PL	82	90	148	113	100	180	126	
5	Pogo	2023	PHR Tulce	PL	98		121		100	123		
6	Roland	2017	HR Smolice	PL	94	92	137	139	100	146	151	
7	SM Orion	2022	HR Smolice	PL	95		150		100	158		
8	Swing	2019	PHR Tulce	PL	95	90	133	133	100	140	148	
9	Zorba	2021	PHR Tulce	PL	89	83	119	116	100	134	140	
Bilans		- założone			8	8						
doświadczeń:		- wcześniej zakończone			2	-						
		- pominięte w opracowaniu			1	3						
		- przyjęte do syntezy			5	5						

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 2024, 2023

Wyszczególnienie	2024																2023						Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cieciór Duży	Pawłowie	Łućmierz	Krzyżewo	Białogard	Szepietowo	Osiny	Grabów	Cie
------------------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	--------------	----------	----------	----------	-----------	------------	-------	--------	-----

Kol. 2-17: przedplon: GRS+JEZJ – mieszanka grochu siewnego z jęczmieniem jarym, GRZ – gryka zrywająca, JEZJ – jęczmień jary, KCM – kończyzna łąkowa (czerwona), KUZ – kukurydza, OWZ – owies zrywający, OWZ+WSS – mieszanka owsa zrywającego z wyką siewną, PSZJ – pszenica zrywająca jara, ZIK – ziemiak, ZYZO – żyto ozime; wapnowanie: P – pod przedplon, PO – po przedplonie, PP – pod przedplonem

Tabela 4

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Daty siewu, zbioru i niektórych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych. Lata zbioru 2024, 2023

Wyszczególnienie	Jednostka	2024								2023							
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Siew	data	8.04	9.04	9.04	20.03	9.04	8.04	4.04	9.04	6.04	14.04	6.04	24.03	6.04	13.04	30.03	13.04
Wschody	data	21.04	19.04	28.04	10.04	24.04	20.04	20.04	30.04	22.04	4.05	24.04	14.04	21.04	28.04	19.04	28.04
Początek kwitnienia	data	1.06	31.05	30.05	20.05	2.06	24.06	24.05	16.06	12.06	9.06	10.06	6.06	7.06	8.06	7.06	21.06
Koniec kwitnienia	data	19.06	11.06	-	4.06	12.06	4.07	-	-	21.06	19.06	16.06	22.06	20.06	19.06	-	-
Długość fazy kwitnienia	liczba dni	18	11	-	15	11	-	-	-	9	10	6	16	13	11	-	-
Początek dojrzewania	data	11.07	-	-	25.06	2.07	-	-	-	14.07	20.07	10.07	3.07	19.07	-	-	-
Dojrzałość techniczna	data	23.07	-	-	30.06	17.07	-	-	-	28.07	28.07	17.07	17.07	25.07	-	-	-
Zbiór	data	7.08	-	-	12.07	22.07	10.08	31.07	30.07	21.08	12.08	12.08	13.08	16.08	31.07	31.07	16.08
Wysokość roślin	cm	53	27	20	48	28	46	41	43	31	34	34	43	32	52	32	48
Wyleganie przed zbiorem	skala 9°	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,8
Antraknoza * (II termin)	skala 9°	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	-	9,0	9,0	7,3	9,0	-	-	8,0
Masa 1000 nasion	g	128	-	-	147	124	123	-	-	137	167	167	158	132	141	154	151
Plon nasion	dt z ha	13,7	-	-	34,0	5,1	19,1	9,3	21,3	4,1	9,7	8,2	29,5	5,4	32,7	18,0	23,6

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

ŁUBIN WAŚKOLIŚNY. Plon nasion odmian w miejscowościach. Lata zbioru 2024, 2023

- 20 -

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	2024						2023						Grabów	Osiny	Szepietowo
		Białogard	Pawłowie	Ciełbór Duży	Grabów	Osiny	Szepietowo	Białogard	Krzyżewo	Łučníerz	Pawłowie	Ciełbór Duży				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
	1	13,7	34,0	5,1	19,1	9,3	21,3	4,0	10,2	8,8	30,2	5,6	32,7	18,5	24,0	
	Wzorzec, dt z ha															
		% wzorca														
1	Agat	99	104	105	101	95	94	94	103	98	117	109	109	95	106	
2	Bazalt	97	97	74	99	73	103	120	64	49	80	73	100	77	86	
3	Bolero	123	103	123	88	141	123	122	127	119	117	117	112	141	112	
4	Furman	113	99	132	86	92	98	82	82	99	101	98	89	95	85	
5	Pogo	103	95	77	118	128	109									
6	Roland	72	100	80	101	65	84	90	64	82	91	90	104	127	85	
7	SM Orion	102	102	80	126	146	103									
8	Swing	93	90	141	87	45	82	98	124	93	94	95	103	80	107	
9	Zorba	98	110	90	93	115	104	78	75	105	91	97	94	99	96	
NIR przy $\alpha = 0,05$ (%)		3,4	6,4	38,2	12,7	24,5	15,1	15,9	12,9	32,0	8,4	27,8	12,3	25,0	21,6	

Kol. 1: wzorzec: 2024 – średnia z wszystkich badanych odmian; 2023 – średnia wszystkich badanych odmian oprócz odmiany Bazalt

Kol. 4: wyniki plonu nasion nie uwzględniono w średniej z miejscowości w roku 2024

Tabela 6

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian. Lata zbioru: 2024, 2023, 2023-2024

Lp.	Odmiana	Plon nasion								
		dt z ha			% wzorca					
		2024 2	2023 3	2023-2024 4	2024 5	2023 6	2023-2024 7			
	1									
	Wzorzec, dt z ha	19,5	20,2	19,9	19,5	20,2	19,8			
1	Agat	19,4	22,1	20,8	100	109	105			
2	Bazalt	18,8	17,8	18,3	97	88	92			
3	Bolero	21,6	23,3	22,5	111	115	113			
4	Furman	19,0	18,4	18,7	98	91	94			
5	Pogo	20,8			107					
6	Roland	17,4	18,3	17,9	89	91	90			
7	SM Orion	21,6			111					
8	Swing	16,3	20,9	18,6	84	103	94			
9	Zorba	20,3	18,4	19,4	104	91	97			
Liczba doświadczeń		5	5	10	5	5	10			

Kol. 1: wzorzec: 2024 – średnia z wszystkich badanych odmian; 2023 –średnia wszystkich badanych odmian oprócz odmiany Bazalt

Tabela 7

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiana	Udział roślin zielonych przed zbiorem		Masa 1000 nasion		Pęknięcie strąków	Zachwaszczenie		Choroby			
									Fuzaryjne wędnięcie (<i>Fusarium oxysporum</i>)		Szara plamistość liści (opadlina) (<i>Stemphylium botryosum</i>)	Antraknoza (<i>Colletotrichum lupini</i>) termin oceny drugi*
		%		g		skala 9°		%		skala 9°		
	1	2024	2023	2024	2023	2023	2024	2023	2024	2023	2023	
		8		9		10	11		12	13	14	15
	Wzorzec	7,7	4,7	135	151	7,8	43,0	28,3	3,4	5,3	6,4	7,3
1	Agat	-0,2	1,3	-1	2	0,2	-4,6	0,9	0,6	-0,3	-0,1	0,4
2	Bazalt	-0,2	-0,9	-9	-3	-0,4	-1,2	-0,4	-0,2	-1,1	1,4	0,2
3	Bolero	-0,2	0,0	13	12	-0,6	7,0	1,1	0,3	0,2	-0,6	-0,1
4	Furman	0,3	2,1	0	-9	-0,1	-2,1	-0,2	0,6	0,7	0,4	-0,6
5	Pogo	-0,5		0			-2,3		-0,4			
6	Roland	0,1	-1,3	-1	1	0,2	-3,1	-0,2	0,1	-0,1	0,6	-0,1
7	SM Orion	0,1		1			4,7		0,1			
8	Swing	0,1	-0,2	-2	-3	0,1	4,6	-1,7	-0,7	-0,1	-0,1	0,7
9	Zorba	0,1	-0,2	-3	-4	0,4	-2,8	0,0	-0,4	0,2	-0,6	-0,3
Liczba doświadczeń		1	2	5	8	2	4	6	1	1	1	1

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

Kol. 10: pęknięcie strąków nie wystąpiło w roku 2024

Kol. 14, 15: choroba nie wystąpiła w 2024 roku

Kol. 14: * – ocenę wykonano w fazie od początku dojrzewania strąków na pędzie głównym

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Ocena wschodów		Liczba roślin		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wyleganie przed zbiorem		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania	
		skala 9°		szt./m²		skala 9°		cm		skala 9°		skala 9°	
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec	8,1	8,0	63	74	8,5	7,1	8,5	43	38	8,2	8,0	
1	Agat	-0,1	0,3	-1	5	0,1	0,0	0,0	-4	-1	-0,1	0,1	
2	Bazalt	0,1	0,0	0	-2	0,0	-0,4	0,0	2	3	-0,1	0,1	
3	Bolero	0,0	0,2	1	3	-0,1	0,1	0,0	3	1	-0,2	0,0	
4	Furman	0,0	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	-2	-1	0,4	-0,5	
5	Pogo	0,1		0		-0,1			0		-0,1		
6	Roland	0,0	0,2	0	3	0,1	-0,1	0,0	-1	-2	0,2	0,0	
7	SM Orion	0,0		0		-0,1			-2		0,4		
8	Swing	0,0	-0,2	0	-4	-0,1	-0,1	0,0	1	2	-0,3	0,3	
9	Zorba	0,0	-0,3	-1	-5	0,1	0,2	-0,1	2	0	0,0	-0,1	
Liczba doświadczeń		4	6	4	8	3	5	4	6	8	3	5	

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

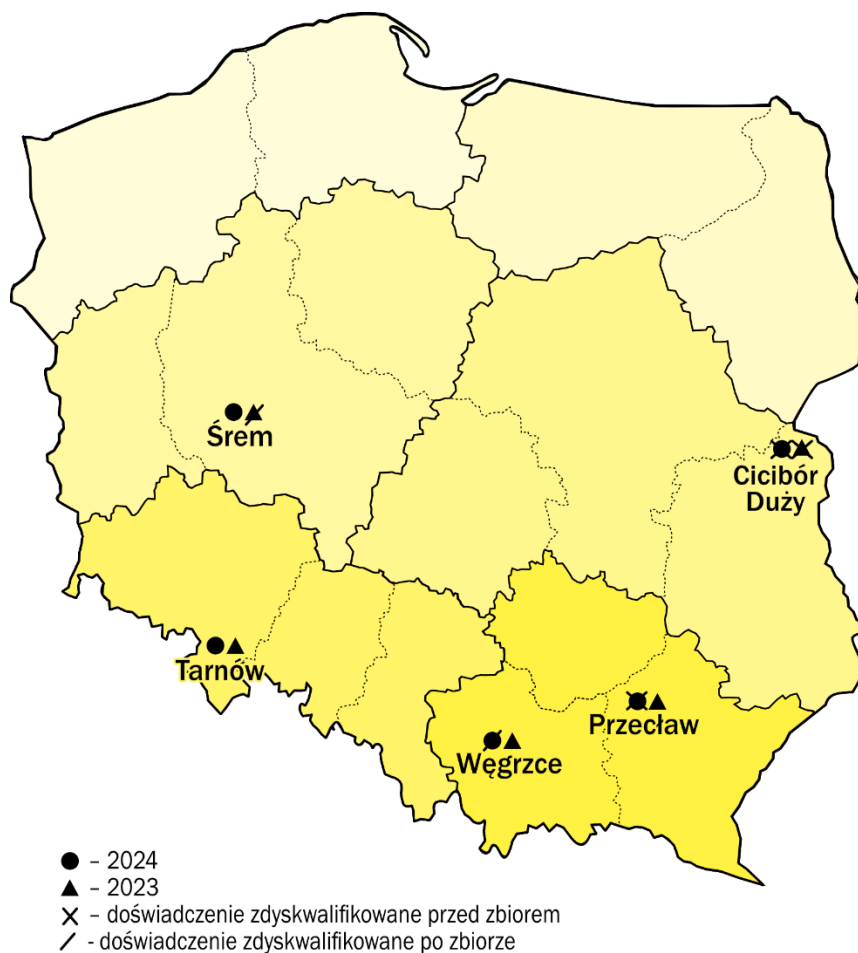
Kol. 5: w roku 2024 wyleganie wystąpiło w bardzo małym nasileniu bez różnic odmianowych

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Długość okresu od siewu do:										Długość fazy kwitnienia			
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzalsci technicznej									
		liczba dni													
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023				
	1	17													
	Wzorzec	57	65	92	99	103	109	14	11						
1	Agat	1	1	1	-1	-1	0	-2	-1						
2	Bazalt	1	1	0	0	0	1	-1	-1						
3	Bolero	0	-1	1	0	0	0	1	2						
4	Furman	0	0	-1	-1	-1	-1	1	-1						
5	Pogo	-1		0		1		1							
6	Roland	-2	-3	-1	0	0	0	4	3						
7	SM Orion	0		-1		0		-2							
8	Swing	2	1	3	2	1	1	-1	0						
9	Zorba	-1	0	-1	0	0	0	0	0						
Liczba doświadczeń		3	5	3	5	3	5	3	5						

2.3. SOJA

autorka:
Agnieszka Osiecka



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami soi w latach 2024, 2023

Tabela 1a

SOJA. Dane meteorologiczne – opady. Rok zbioru 2024

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc					Suma V-X	Procent śr. wieloletniej
		V	VI	VII	VII	IX		
	1	2	3	4	5	6	7	8
		suma opadów (mm)						
1	Śrem	160	73	87	86	82	487	169
2	Cicibór Duży	2	121	53	36	60	272	80
3	Tarnów	30	37	124	109	244	544	142
4	Przecław	27	96	30	98	67	318	79
5	Węgrzce	23	94	88	64	128	397	92

Kol. 8: wielolecie 1996-2023

Tabela 1b

SOJA. Dane meteorologiczne – temperatura powietrza. Rok zbioru 2024

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc				
		V	VI	VII	VIII	IX
	1	2	3	4	5	6
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)				
1	Śrem	17,6	19,6	21,4	21,7	7,5
2	Cicibór Duży	16,1	19,4	22,2	21,2	18,1
3	Tarnów	16,0	19,3	20,8	21,0	16,0
4	Przeclaw	16,5	20,0	22,1	21,2	16,8
5	Węgrzce	16,6	19,5	21,9	21,5	17,1
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)				
1	Śrem	3,0	1,2	1,1	2,0	2,7
2	Cicibór Duży	2,2	1,9	2,7	2,5	4,7
3	Tarnów	2,4	2,1	2,0	2,4	2,2
4	Przeclaw	2,3	2,3	2,7	2,4	3,2
5	Węgrzce	2,5	1,6	2,2	2,2	2,7

Kol. 8: wielolecie 1996-2023

Tabela 2

SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący/ zgłaszający		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g			szt./m²	kg/ha
					2024	2023	2024	2023	2024, 2023	2024	2023
	1	2	3		4		5		6	7	
	bardzo wczesne i wczesne										
1	Erica	2017	DANKO HR	PL	87	86	178	186	70	143	151
2	Adessa	2019	Saatzucht Donau	AT	95	91	198	169	70	146	130
3	Lajma	2024	Agroyoumis	PL	90	90	217	252	70	169	196
	średniowczesne i średniopóźne										
4	Ceres PZO	2020	PZO Pflanzenzucht	DE	93	95	257	142	70	193	105
5	Asterix	2022	Freiherr v. Mor. Saatzucht	DE	95	89	196	139	70	144	109
6	Adelfia	2022	Saatzucht Donau	AT	96	96	202	202	70	147	147
	późne										
7	Acardia	CCA	Saaten-Union Polska		93	91	228	169	70	172	130
8	LID Diamantor	2024	Lidea France	FR	94		194		70	144	
Bilans		- założone			5	5					
doświadczeń:		- wcześniej zakończone			2	1					
		- pominięte w opracowaniu			1	1					
		- przyjęte do syntezy			2	3					

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 2024, 2023

Wyszczególnienie	Śrem	Tarnów	Węgrce	Cicibór Duży	Przedław	Śrem	Tarnów	Węgrce	Cicibór Duży	Przedław
	2024					2023				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rolnicza wartość gleby w 100° skali IUNG-PIB	70	80	80	70	94	70	80	80	70	94
Kompleks przydatności rolniczej gleb	4	2	2	4	1	4	2	2	4	1
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,6	6,8	6,3	6,3	7,0	6,1	6,3	6,2	6,3	6,1
Przedplon	JEZJ	ZIK	PSZJ	ZIK	JEZJ	PSZO	JEZJ	PSZJ	PZZO	JEZJ
Nawożenie - obornikiem	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-
- słomą	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Nawożenie mineralne:										
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Mg	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
- S	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
Przyoranie słomy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Wapnowanie	-	-	-	-	PO	PO	PP	-	PP	-

Kol. 2-11: przedplon: JEZJ – jęczmień jary, PSZJ – pszenica jara, PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, ZIK – ziemniak; wapnowanie: P – pod przedplon, PO – po przedplonie, PP – pod przedprzedplon

Kol. 5 i 10: doświadczenie wcześniej zakończone w obu latach badań

Kol. 6: doświadczenie wcześniej zakończone w roku 2024

Tabela 4

SOJA. Daty siewu, zbioru i obserwowanych faz rozwojowych oraz oceny ważniejszych cech rolniczo-użytkowych w miejscowościach. Lata zbioru 2024, 2023

Wyszczególnienie	Jednostka	2024				2023			
		Śrem	Tarnów	Węgrzce	Przeclaw	Śrem	Tarnów	Węgrzce	Przeclaw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Siew	data	7.05	27.04	9.05	30.04	4.05	27.04	26.04	2.05
Wschody	data	18.05	11.05	24.05	22.05	16.05	15.05	7.05	22.05
Początek kwitnienia	data	20.06	20.06	6.07	21.06	20.06	25.06	bd	30.06
Koniec kwitnienia	data	23.07	14.07	19.07	19.07	18.07	19.07	bd	24.07
Długość fazy kwitnienia	liczba dni	33	24	bd	24	27	24	bd	24
Początek dojrzewania	data	31.08	25.08	27.08	-	2.09	2.09	28.08	6.09
Dojrzałość techniczna	data	13.09	6.09	24.09	-	10.09	12.09	16.09	12.09
Dojrzałość żniwna	data	18.09	18.09	25.09	-	16.09	24.09	2.10	17.09
Zbiór	data	29.09	28.09	25.09	-	17.10	29.09	2.10	12.09
Wysokość roślin	cm	93	55	71	-	44	67	73	86
Wyleganie przed zbiorem	skala 9°	6,1	7,9	9,0	-	9,0	8,1	7,2	7,6
Septorioza liści	skala 9°	9,0	9,0	9,0	-	7,6	9,0	9,0	9,0
Bakteryjna ospowość	skala 9°	9,0	9,0	8,2	-	9,0	7,0	9,0	9,0
Purpurowa cerkosporioza	skala 9°	9,0	8,2	6,9	-	9,0	8,6	9,0	9,0
Masa 1000 nasion	g	218	220	218	-	219	223	218	219
Plon nasion	dt z ha	42,0	37,6	33,7	-	28,0	45,1	37,4	53,9

Kol. 3-10: data: dzień/miesiąc; daty określają średnią ogólną wystąpienia danej fazy rozwojowej w doświadczeniach

Kol. 6: doświadczenie wcześniej zakończone

Tabela 5

SOJA. Plon nasion odmian w miejscowościach (dt z ha, % wzorca). Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiana 1	Śrem		Tarnów		Węgrzce		Przeclaw 2023 8
		2024 2	2023 3	2024 4	2023 5	2024 6	2023 7	
	Wzorzec, dt z ha	41,3	29,1	37,1	44,9	34,1	38,1	53,9
				dt z ha				
1	Erica	32,2	16,3	25,0	35,0	34,0	28,0	47,7
2	Adessa	43,3	25,3	34,3	38,7	35,3	32,3	55,1
3	Lajma	39,2	23,2	34,1	37,7	13,1	29,9	41,8
4	Ceres PZO	43,4	19,8	41,1	46,2	43,0	35,8	53,9
5	Asterix	45,2	35,0	40,6	50,8	37,4	45,8	59,6
6	Adelfia	44,5	35,9	47,4	53,6	41,7	48,7	58,3
7	Acardia ^{CCA}	43,5	35,2	33,2	52,6	37,0	42,4	58,4
8	LID Diamantor	45,2	33,1	45,1	46,2	27,9	39,8	56,6
	NIR przy $\alpha = 0,05$ (dt)	4,5	7,5	8,0	3,5	11,3	4,3	4,5

cd. tabela 5

Lp.	Odmiana 1	Śrem		Tarnów		Węgrzce		Przeclaw 2023 8
		2024 2	2023 3	2024 4	2023 5	2024 6	2023 7	
	Wzorzec, dt z ha	41,3	29,1	37,1	44,9	34,1	38,1	53,9
				% wzorca				
1	Erica	78	56	67	78	100	73	88
2	Adessa	105	87	92	86	104	85	102
3	Lajma	95	80	92	84	38	79	78
4	Ceres PZO	105	68	111	103	126	94	100
5	Asterix	110	120	109	113	110	120	110
6	Adelfia	108	123	128	119	122	128	108
7	Acardia ^{CCA}	105	121	90	117	108	111	108
8	LID Diamantor	110	114	122	103	82	104	105
	NIR przy $\alpha = 0,05$ (%)	10,7	26,7	21,3	7,8	33,5	11,4	8,3

Kol. 1: wzorzec: 2024 - średnia z wszystkich badanych odmian, 2023 - średnia z większości badanych odmian, Kol. 6: wyniki planowania pominięto w opracowaniu;

CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Tabela 6

SOJA. Plon nasion, długość wegetacji odmian oraz wilgotność nasion po zbiorze (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2024, 2023, 2023-2024

Lp.	Odmiana	Plon nasion				Okres od siewu do dojrzałości żniwnej				Wilgotność nasion po zbiorze			
		dt z ha		% wzorca		liczba dni		liczba dni		%		%	
		2024	2023	2023-2024	2024	2023	2023-2024	2024	2023	2023-2024	2024	2023	2023-2024
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
	Wzorzec	39,2	45,7	42,5	39,2	45,7	42,5	138	141	140	15	16	16
1	Erica	28,6	36,9	32,8	73	81	77	-6	-8	-7	-2	0	-1
2	Adessa	38,8	42,0	40,4	99	92	96	-4	-6	-5	-3	0	-1
3	Lajma	36,6	36,5	36,6	93	80	87	-6	-5	-6	-3	0	-1
4	Ceres PZO	42,3	45,3	43,8	108	99	104	5	3	4	2	0	1
5	Asterix	42,9	52,0	47,5	110	114	112	0	2	1	1	0	0
6	Adelfia	45,9	53,5	49,7	117	117	117	1	4	3	2	0	2
7	Acardia cca	38,4	51,1	44,8	98	112	105	7	6	7	1	0	1
8	LID Diamantor	45,1	47,5	46,3	115	104	110	3	3	3	1	1	1
Liczba doświadczeń		2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	4	7

Tabela 7

SOJA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2024, 2023

Lp.	Odmiana	Liczba roślin		Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego		Długość okresu od siewu do:								Długość fazy kwitnienia	
		szt./m²		skala 9°				początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej					
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023		
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		55	55	6,0	7,2	6,8	7,4	51	60	114	125	132	136	29	25		
1	Wzorzec	3	-1	0,5	0,0	0,2	-0,4	-1	0	-7	-10	-3	-11	0	2		
2	Adessa	2	4	0,0	0,1	0,0	0,0	1	-1	-4	-9	-2	-9	-1	-1		
3	Lajma	7	2	0,5	0,1	-0,1	-0,2	-1	-1	-8	-9	-4	-2	0	-2		
4	Ceres PZO	0	-7	0,3	-0,6	0,0	-0,1	0	0	5	3	3	4	-2	-1		
5	Asterix	0	1	0,3	-0,2	0,4	0,1	0	0	2	3	0	3	-1	-1		
6	Adelfia	-1	1	0,0	0,3	-0,1	0,4	0	0	4	8	1	4	0	2		
7	Acardia ^{cca}	-10	-1	-1,1	0,1	-0,4	0,1	0	1	5	9	4	6	4	0		
8	LID Diamantor	0	0	-0,6	0,3	0,0	0,1	0	0	4	5	1	4	1	2		
Liczba doświadczeń		3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3		

Kol. 1: wzorzec; 2024 - średnia z wszystkich badanych odmian, 2023 - średnia z większości 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			skala 9°				skala 9°				g				%			
		cm																					
		2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023		
	1																						
																	</						

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Septorioza (<i>Septoria glycine</i>)		Purpurowa cerkosporioza (<i>Cercospora kikuchii</i>)		Bakteryjna ospowatość (<i>Xanthomonas campestris</i> <i>pv. glycines</i>)		Pęknięcie strąków		Liście pozostałe na roślinach przed zbiorem		Reakcja na zaskorupienie gleby			
		skala 9°										%		skala 9°	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024		
		15	16	17	18	19	20								
	1														
	Wzorzec	7,6	7,5	8,6	8,2	7,4	8,1	8,8	8,1	4	10	6,0			
1	Erica	0,2	-0,4	0,4	-0,4	0,1	0,4	-0,8	0,4	-2	-4	-0,5			
2	Adessa	0,4	0,3	0,4	0,3	-0,4	-0,2	-0,8	-0,2	-2	-3	-0,5			
3	Lajma	-0,6	-0,8	0,4	-0,4	-0,1	-0,4	0,2	-0,4	2	12	1,0			
4	Ceres PZO	-0,6	-1,0	-1,3	-0,4	0,1	0,2	0,2	0,2	0	2	0,5			
5	Asterix	0,4	0,1	0,4	0,1	-0,1	0,2	0,2	0,2	-1	-3	0,0			
6	Adelfia	0,4	0,7	0,4	0,3	-0,4	-0,2	0,2	-0,2	-3	-3	0,5			
7	Acardia ^{CCA}	0,2	1,3	0,4	0,3	0,4	-0,1	0,2	-0,1	5	3	-1,0			
8	LID Diamantor	-0,6	-0,2	-1,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0	-2	0,0			
Liczba doświadczeń		1	2	1	1	2	4	1	4	3	4	1			

Kol. 1: wzorzec: 2024 - średnia z wszystkich badanych odmian, 2023 - średnia z większości badanych odmian; CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Kol. 15: w roku 2024 porażenie nie wystąpiło, Kol. 20: w roku 2023 zjawisko nie wystąpiło