COBORU

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

Bobowate grubonasienne i soja 2022

bobik

groch siewny

łubin wąskolistny

łubin żółty

soja

Numer
186

Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe
PDO

Słupia Wielka
2023

COBORU

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

Bobowate grubonasienne i soja 2022

bobik, groch siewny, łubin wąskolistny, łubin żółty, soja

PDO Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe

Numer 186

Słupia Wielka, 2023

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

Pracownia WGO Roślin Pastewnych Oleistych i Włóknistych
Kierownik
mgr inż. Jacek Broniarz

Opracowanie
mgr Marcin Binkowski
dr Justyna Niedziela
mgr inż. Agnieszka Osiecka

Redakcja merytoryczna
dr inż. Tomasz Lenartowicz

Rozpowszechnianie danych zawartych w publikacji
z podaniem COBORU jako źródła informacji

COBORU 62/2023, n. 330

SPIS TREŚCI

Wstęp (mgr A. Osiecka)……..... 5

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

Bobik (mgr M. Binkowski)……. 6

Groch siewny (mgr M. Binkowski)……..... 17

Łubin wąskolistny (mgr inż. A. Osiecka, dr Justyna Niedziela)……..... 29

Łubin żółty (mgr inż. A. Osiecka, dr Justyna Niedziela)…….. 40

Soja (mgr inż. A. Osiecka)……..…….. 47

Wyniki doświadczeń rozpoznawczych

Bobik (mgr M. Binkowski)……..... 69

Groch siewny (mgr M. Binkowski)……..…… 74

Soja (mgr A. Osiecka)……..... 78

WSTĘP (opr. A. Osiecka)

Opracowanie zawiera wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO) z roślinami bobowatymi grubonasiennymi (bobik, groch siewny, łubin wąskolistny, łubin żółty) oraz soją z lat 2022 i 2021. Publikacja, obok *Listy opisowej odmian* (LOO), stanowi źródło informacji o wartości gospodarczej zarejestrowanych odmian oraz niektórych z katalogu wspólnotowego CCA, badanych w danych latach w ramach systemu PDO.

Doświadczenia zlokalizowano w różnych rejonach Polski, w zróżnicowanych warunkach siedliskowych.

W ramach realizowanej Inicjatywy białkowej COBORU prowadzone są liczne doświadczenia odmianowe z poszczególnymi gatunkami bobowatych grubonasiennych i soją. Prowadzone są także doświadczenia odmianowe w punktach poza siecią doświadczalną COBORU, finansowane ze środków pozabudżetowych (soja – 5, groch siewny – 4, bobik – 5, łubin wąskolistny – 3 i łubin żółty – 2). W województwie podlaskim, opolskim i śląskim przeprowadzono dodatkowo doświadczenia agrotechniczne. Ich wyniki są publikowane wyłącznie w wydawnictwach regionalnych.

Doświadczenia polowe, których wyniki zamieszczono w niniejszym opracowaniu prowadzono według ramowej metodyki[1)]. Wszystkie doświadczenia z łubinem żółtym realizowano w układzie losowanych bloków kompletnych. Doświadczenia z grochem siewnym i łubinem wąskolistnym – założono w dwóch układach: 1-rozkładalnym lub losowanych bloków kompletnych, zależnie od liczby badanych odmian. Natomiast doświadczenia z bobikiem i soją realizowano w układzie z grupowaniem odmian.

Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru wynosiła 16,50 m^2. Ilość wysiewu poszczególnych odmian obliczono w oparciu o zalecaną dla odmiany obsadę nasion, masę 1000 nasion i ich zdolność kiełkowania. Plon nasion i masę 1000 nasion podano przy wilgotności 14%.

Wyniki dla plonu nasion bobiku, grochu siewnego, łubinu wąskolistnego i łubinu żółtego, poza ujęciem syntetycznym w postaci średniej krajowej, przedstawiono także w rozbiciu na rejony uprawy przyjęte w ocenie odmian większości roślin rolniczych (I-VI). W przypadku soi przedstawiono w ten sposób dwie cechy - plon nasion i długość okresu wegetacji, a rejony zdefiniowano następująco: PN (I-II), CN (III-IV), PD (V-VI).

Dla odmian badanych gatunków, wykonano analizy cech jakościowych nasion. Zawartość białka określono dla odmian wszystkich pięciu gatunków. Zawartość włókna określono dla wszystkich badanych odmian bobiku, grochu siewnego i soi oraz większości odmian łubinu wąskolistnego i żółtego. Zawartość tłuszczu oznaczono w nasionach większości odmian łubinów i wszystkich odmian soi. Substancje swoiste badano w nasionach bobiku (taniny) i łubinów (alkaloidy).

Szczegółowe informacje dotyczące warunków meteorologicznych w stacjach i zakładach doświadczalnych są corocznie publikowane w opracowaniu COBORU – „Przegląd warunków meteorologicznych". Natomiast w niniejszym opracowaniu wskazano na szczególne zjawiska pogodowe, mające wpływ na wzrost i rozwój roślin w sezonie wegetacyjnym roku 2022.

Lokalizację doświadczeń w obrębie poszczególnych gatunków ilustrują rysunki.

[1)] *Bobowate grubonasienne i soja na nasiona. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO). WGO-R/P/15/2020*, Słupia Wielka, lipiec 2020.

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

Marcin Binkowski

BOBIK

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2022

W roku 2022 doświadczenia odmianowe z bobikiem założono i prowadzono w 26 stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian oraz w trzech innych punktach doświadczalnych (Boguchwała, Końskowola, Modzurów; rys 1). Badano dziewięć odmian wpisanych do Krajowego rejestru (sześć krajowych i trzy zagraniczne) oraz jedną odmianę ze wspólnotowego katalogu CCA, nie wpisaną do KR.

Zdecydowaną większość doświadczeń założono w ostatniej dekadzie marca i w pierwszych dniach kwietnia, średnio o tydzień wcześniej niż w roku 2021. Ze względu na bardzo duży deficyt opadów w marcu często nasiona wysiewano w przesuszoną glebę. Najpóźniej, tj. w drugiej dekadzie kwietnia nasiona bobiku wysiano w Bezku, Czesławicach i Jeleniej Górze. Wschody roślin z powodu małych opadów oraz niskich temperatur były wydłużone, trwały średnio prawie miesiąc. Najszybsze wschody roślin zaobserwowano w Słupi Wielkiej (po niecałych 2 tygodniach), a zdecydowanie najdłużej rośliny wschodziły w Przecławiu, Głubczycach i Tarnowie (ok. 5 tygodni). Wschody bobiku przeważnie oceniono jako dobre i wyrównane, gorsze były jedynie w Węgrzcach, Głębokim i Kochcicach. W doświadczeniu w Węgrzcach, z powodu silnego uwilgotnienia gleby i następnie jej zasklepienia wystąpiły braki w obsadzie. Natomiast w Głębokim, braki roślin w obsadzie uzupełniono dosiewając nasiona, jednak rośliny po wschodach znacznie odbiegały wzrostem i rozwojem do końca wegetacji.

Po wschodach, w większości doświadczeń notowano częste opady deszczu oraz optymalne temperatury, które korzystnie wpłynęły na wzrost i rozwój roślin. Natomiast w Węgrzcach, Krościnie Małej, Słupi Wielkiej i Głębokim, z powodu nieregularnych opadów, stan roślin był gorszy. Ponadto w Głębokim, Chrząstowie oraz w doświadczeniach zlokalizowanych w północnej części kraju, w maju występowały liczne przymrozki.

Początek kwitnienia roślin w większości doświadczeń obserwowano zdecydowanie wcześniej niż w poprzednim roku, przeważnie w trzeciej dekadzie maja i pierwszej dekadzie czerwca. W większości doświadczeń, kwitnieniu roślin towarzyszyła ciepła, deszczowa pogoda. Rośliny bobiku kwitły średnio 3 tygodnie, przy czym rozpiętość między poszczególnymi doświadczeniami była duża. Najkrócej, z powodu wysokiej temperatury, rośliny kwitły w Rarwinie (14 dni), a zdecydowanie dłużej w Głębokim (28 dni), gdzie wyraźnie poprawiły się warunki wilgotnościowe. Z powodu suszy i wysokich temperatur w Jeleniej Górze, Krościnie Małej i Boguchwale, rośliny bobiku zredukowały wytworzone kwiaty. Koniec kwitnienia dla większości doświadczeń nastąpił w trzeciej dekadzie czerwca.

Wzrost roślin w okresie wegetacji był dość intensywny, rośliny osiągnęły średnio 105 cm i były wyższe o 8 cm w porównaniu do roku poprzedniego. Najniższe rośliny urosły w Węgrzcach (zaledwie średnio 60 cm), a zdecydowanie najwyższe w Wrócikowie i Kochcicach (odpowiednio średnio 147 i 139 cm). Dość często obserwowanym, niekorzystnym zjawiskiem była łamliwość łodyg bobiku. W dużym nasileniu połamane rośliny obserwowano w Marianowie i Kawęczynie, co było spowodowane wystąpieniem gwałtownych opadów z porywistym wiatrem.

W okresie zawiązywania i wzrostu strąków, na przeważającym obszarze kraju warunki wilgotnościowe były korzystne, gorsze jedynie w środkowym pasie i rejonie południowo-wschodniej Polski. Zawiązane strąki na roślinach przeważnie były liczne i dobrze wypełnione. Zdecydowanie gorsze warunki wegetacji miały miejsce w Śremie Wójt., gdzie rośliny z powodu suszy i wysokiej temperatury utraciły zawiązki strąków. Termin dojrzewania roślin był podobny jak w roku 2021. W większości doświadczeń, początek dojrzewania odnotowano w trzeciej dekadzie lipca lub w pierwszych dniach sierpnia. Zdecydowanie wcześniej rośliny dojrzały w Rarwinie i Krościnie Małej (odpowiednio 24.06 i 1.07). Wysokie temperatury przyspieszyły dojrzewanie roślin, które po kilku dniach osiągały dojrzałość techniczną.

Prawie we wszystkich doświadczeniach, na roślinach występowały objawy chorób spowodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego, natomiast nasilenie poszczególnych chorób było zróżnicowane. W większym stopniu niż w roku 2021, bobik był porażony zgorzelową plamistością i rdzą. Najbardziej rośliny porażone były w doświadczeniach w Kochcicach, Słupi Wielkiej, Radostowie i Modzurowie. Rośliny bobiku szczególnie sil-

nie były porażone zgorzelową plamistością w Krościnie Małej (średnio 1,5°). W porównaniu do roku poprzedniego, zaobserwowano większe uszkodzenia nasion przez strąkowca (szczególnie w Bezku i Jeleniej Górze).

Średnia masa 1000 nasion była większa w odniesieniu do MTN z roku 2021. We Wrócikowie masa 1000 nasion była największa i wyniosła średnio 641 g, natomiast najdrobniejsze nasiona zebrano w Krościnie Małej – 313 g.

Wyleganie roślin przed zbiorem było mniejsze niż w roku 2021. W znacznym nasileniu wyleganie zaobserwowano jedynie w Krzyżewie oraz Modzurowie i było ono spowodowane wystąpieniem silnych opadów, którym towarzyszył porywisty wiatr. Termin zbioru nasion był bardzo zróżnicowany, przy czym prawie wszystkie doświadczenia zebrano w sierpniu. Najwcześniej nasiona zebrano w Krościnie Małej i Przecławiu (odpowiednio 26.07 i 29.07), a zdecydowanie później w Jeleniej Górze (13.09). W Jeleniej Górze, Krościnie Małej i Słupi Wielkiej przed zbiorem zaobserwowano dość duży udział roślin zielonych. Ponadto, w Jeleniej Górze wystąpiło wtórne kwitnienie roślin oraz znaczne zachwaszczenie doświadczenia, w wyniku czego podjęto decyzję o desykacji.

Średni plon nasion uzyskany w roku 2021, łącznie z plonami doświadczeń zdyskwalifikowanych po zbiorze, wyniósł 41,1 dt z ha (w 2021 roku – 40,1 dt z ha). Największy plon uzyskano w Radostowie (76,2 dt z ha), a najmniejszy w Słupi Wielkiej (16,1 dt z ha). Ze względu na duży błąd statystyczny w opracowaniu nie uwzględniono wyników plonowania doświadczeń w Boguchwale, Jeleniej Górze, Krościnie Małej, Modzurowie i Słupi Wielkiej.

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami bobiku w roku 2022

Tabela 1
BOBIK. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Rok wpi-sania do KR	Zachowujący	Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
				%		g		szt./m^2	kg/ha	
				2022	2021	2022	2021	2022, 2021	2022	2021
	1	2	3	4		5		6	7	
	niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe									
1	Albus	2002	HR Strzelce PL	90	85	573	578	50	318	340
2	Amigo^{w}	2016	HR Strzelce PL	91	94	416	464	50	229	247
3	Apollo*	2018	Petersen Saatzucht DE	95	99	676	640	50	356	323
4	Bobas*	2002	DANKO HR PL	86	85	481	615	50	280	362
5	Capri*	2018	Petersen Saatzucht DE	98	98	532	560	50	271	286
6	Domino	2020	HR Strzelce PL	93	94	369	500	50	198	266
7	Fanfare$^{S/*}$	2017	NPZ H-G Lembke DE	97	98	564	527	50	291	269
8	Fernando	2016	HR Strzelce PL	93	94	433	614	50	233	327
9	Trumpet*$_{CCA}$	–	NPZ H-G Lembke DE	94	98	622	520	50	331	265
	samokończące wysokotaninowe									
10	Granit*	2006	HR Strzelce PL	93	94	520	540	70	391	402
Bilans doświadczeń:		-	założone	29	29					
		-	pominięte w opracowaniu	5	1					
		-	przyjęte do syntezy	24	28					

Kol. 1: * – odmiana wysokotaninowa, ^{S} – odmiana syntetyczna, ^{w} – odmiana skreślona z KR na wniosek zachowującego, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR, uzyskała pozytywną ocenę wartości gospodarczej w doświadczeniach rozpoznawczych i została włączona do badań PDO

Kol. 3: DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., HR Strzelce – Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, NPZ H-G Lembke – Norddeutsche Pflanzenzucht Hans – Georg Lembke KG,
Petersen Saatzucht – P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH;
DE – Niemcy, PL – Polska

Tabela 2

BOBIK. Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2022

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc						Suma III-VIII	Procent śr. wieloletniej
			III	IV	V	VI	VII	VIII		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			suma opadów (mm)							
1	Białogard	I	0	40	44	24	79	41	**228**	58
2	Karzniczka		0	34	46	40	66	22	**207**	55
3	Radostowo		1	14	63	91	80	54	**304**	90
4	Rarwino		2	27	55	87	74	35	**281**	82
5	Krzyżewo	II	2	48	74	35	146	4	**309**	90
6	Marianowo		1	36	55	42	80	22	**237**	69
7	Ruska Wieś		2	34	97	50	120	42	**345**	92
8	Wrócikowo		1	28	43	65	48	20	**204**	58
9	Chrząstowo	III	1	25	26	40	43	64	**197**	61
10	Głębokie		0	32	33	85	61	34	**245**	80
11	Słupia Wielka		0	23	37	56	55	36	**207**	69
12	Śrem Wójtostwo		0	22	52	80	46	52	**250**	81
13	Bezek	IV	0	62	39	29	113	61	**304**	82
14	Czesławice		6	89	40	25	190	45	**395**	103
15	Sulejów		10	43	39	71	57	95	**315**	81
16	Głubczyce	V	34	36	56	114	88	158	**486**	118
17	Jelenia Góra		18	59	34	102	62	150	**424**	94
18	Kochcice		27	40	40	90	59	77	**333**	83
19	Krościna Mała		7	42	31	69	59	123	**330**	97
20	Pawłowice		26	43	58	99	66	138	**430**	119
21	Tarnów		28	42	56	74	84	116	**400**	101
22	Przecław	VI	30	62	21	21	85	38	**256**	59
23	Skołoszów		38	47	19	85	47	29	**264**	67
24	Słupia		23	43	31	85	91	62	**335**	80
25	Węgrzce		19	46	20	73	112	84	**354**	80
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)							
1	Białogard	I	3,1	6,2	12,2	16,9	18,2	20,6		
2	Karzniczka		3,2	5,9	11,3	16,4	17,5	20,3		
3	Rarwino		4,3	7,4	13,6	17,1	19,0	22,0		
4	Radostowo		3,2	6,6	12,2	17,3	18,1	20,8		
5	Krzyżewo	II	2,4	5,9	12,3	18,6	18,5	20,5		
6	Marianowo		2,5	6,6	12,6	18,1	18,5	21,2		
7	Ruska Wieś		2,0	5,8	11,4	17,6	17,7	20,8		
8	Wrócikowo		2,6	6,4	11,1	16,8	17,6	20,6		
9	Chrząstowo	III	3,6	7,0	12,7	18,1	18,8	21,3		
10	Głębokie		3,4	6,9	13,5	18,1	19,2	21,4		
11	Słupia Wielka		4,5	7,8	14,8	18,8	20,2	21,5		
12	Śrem Wójtostwo		4,6	8,4	15,5	20,0	20,8	22,0		
13	Bezek	IV	2,7	6,6	13,9	19,4	19,6	20,7		
14	Czesławice		2,9	6,6	13,4	19,7	19,7	20,9		
15	Sulejów		3,0	6,3	13,3	18,2	18,8	20,5		

cd. tabeli 2

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc					
			III	IV	V	VI	VII	VIII
	1	2	3	4	5	6	7	8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)					
16	Głubczyce	V	3,3	6,1	13,8	18,4	18,6	19,0
17	Jelenia Góra		4,8	6,9	14,2	18,6	19,0	19,5
18	Kochcice		3,0	5,4	13,0	17,8	18,5	19,3
19	Krościna Mała		4,2	7,5	14,9	19,5	19,2	20,3
20	Pawłowice		3,8	6,0	13,6	18,6	18,8	19,7
21	Tarnów		3,9	6,9	14,3	18,5	18,6	19,5
22	Przecław	VI	2,2	7,1	14,1	18,3	19,1	20,3
23	Skołoszów		3,0	7,0	14,1	18,6	20,1	20,4
24	Słupia		3,6	5,8	14,0	18,3	19,3	20,7
25	Węgrzce		3,0	6,9	14,9	20,0	20,9	21,8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Białogard	I	0,4	-1,6	-0,2	1,0	0,3	3,1
2	Karzniczka		0,9	-1,5	-0,7	0,8	-0,2	2,7
3	Rarwino		1,1	-0,5	1,2	1,0	1,0	4,1
4	Radostowo		0,8	-1,2	-0,4	1,1	-0,3	2,7
5	Krzyżewo	II	0,7	-2,1	-1,2	1,6	-0,5	2,4
6	Marianowo		0,8	-1,5	-0,7	1,3	-0,5	3,0
7	Ruska Wieś		0,9	-1,8	-1,5	1,1	-0,9	3,0
8	Wrócikowo		0,9	-1,1	-1,6	0,7	-0,8	2,9
9	Chrząstowo	III	0,7	-1,5	-0,7	1,2	-0,1	2,7
10	Głębokie		0,5	-2,0	-0,4	0,9	0,0	2,6
11	Słupia Wielka		1,0	-1,3	0,7	1,0	0,7	2,6
12	Śrem Wójtostwo		0,6	-1,2	0,9	1,7	0,5	2,4
13	Bezek	IV	0,4	-2,3	-0,2	1,9	0,1	1,8
14	Czesławice		0,7	-1,9	-0,3	2,5	0,5	2,2
15	Sulejów		0,4	-2,2	-0,4	1,1	-0,3	2,1
16	Głubczyce	V	0,0	-2,6	0,2	1,1	-0,6	0,3
17	Jelenia Góra		1,9	-1,0	1,7	2,6	1,2	2,2
18	Krościna Mała		0,3	-1,9	0,7	1,7	-0,2	1,3
19	Kochcice		0,0	-3,2	-0,3	0,9	-0,3	1,0
20	Pawłowice		0,3	-2,9	-0,2	1,2	-0,4	1,0
21	Tarnów		0,2	-1,9	0,7	1,3	-0,2	1,0
22	Przecław	VI	-0,9	-2,0	-0,1	0,5	-0,2	1,6
23	Słupia		1,2	-2,3	0,8	1,5	0,7	2,6
24	Skołoszów		0,1	-2,2	0,0	1,0	0,6	1,4
25	Węgrzce		-0,4	-2,4	0,8	2,2	1,4	2,7

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z ZDOO w Kawęczynie (Radzikowie), Boguchwały, Końskowoli i Modzurowa

Kol. 10: wielolecie 1996-2021

Tabela 3
BOBIK. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2022, 2021

Wyszczególnienie	2022	2021
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	81	79
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	**% doświadczeń**	
- 1	18	25
- 2	35	41
- 3	7	3
- 4	24	25
- 5	7	3
- 6	3	–
- 8	3	–
- 11	3	3
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	–	7
- 6,6 – 7,2	34	31
- 5,6 – 6,5	59	52
- 4,8 – 5,5	7	10
Przedplon:		
- zboża	80	76
- burak cukrowy	7	15
- kukurydza	7	3
- rzepak	3	3
- mieszanka grochu z owsem	–	3
- trawa na gruntach	3	–
Wapnowanie:		
- po przedplonie	17	10
- pod przedplon	7	21
- pod przedprzedplon	14	7
- wcześniej	62	62
Nawożenie mineralne:	**kg czystego składnika na 1 ha**	
- P_2O_5 - średnio	45	46
- K_2O - średnio	93	87
- N - średnio	27	27
- N - zakres	0-69	0-66
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie nitraginy	97	90
	data	
Siew - średnio	30.03	7.04
- najwcześniejszy	22.03	26.03
- najpóźniejszy	13.04	6.05
Wschody	27.04	3.05
Początek kwitnienia	1.06	10.06
Koniec kwitnienia	23.06	27.06
Początek dojrzewania	22.07	24.07
Dojrzałość techniczna	30.07	4.08
Zbiór - średnio	15.08	19.08
- najwcześniejszy	26.07	3.08
- najpóźniejszy	13.09	27.09
Liczba doświadczeń	29	29

Tabela 4
BOBIK. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Plon						Zawartość w nasionach					
		nasion			białka ogólnego			białka ogólnego		włókna surowego		tanin	
		dt z ha			kg z ha			% suchej masy				mg/g s.m.	
		2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3	4		5	6		7		8	
	Wzorzec	**45,0**	**41,2**	**43,1**	**1135**	**1009**	**1072**	**29,4**	**28,5**	**8,8**	**8,9**		
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe											
1	Albus	-0,3	-1,5	**-0,9**	28	-1	**14**	0,9	1,0	0,0	0,1	0,069	0,061
2	Amigo[w]	-2,3	-2,9	**-2,6**	-32	-43	**-37**	0,7	0,9	-0,2	0,0	0,069	0,079
3	Apollo*	1,7	1,2	**1,5**	3	8	**6**	-1,0	-0,6	0,5	0,2	0,679	0,645
4	Bobas*	-2,0	-1,8	**-1,9**	-15	-23	**-19**	0,9	0,6	-0,8	-0,6	0,537	0,702
5	Capri*	2,2	2,9	**2,5**	41	69	**55**	-0,4	-0,1	-0,2	-0,1	0,568	0,636
6	Domino	-1,3	-1,0	**-1,2**	-11	2	**-5**	0,6	0,7	0,8	0,1	0,069	0,096
7	Fanfare[S/*]	2,2	1,5	**1,9**	17	3	**10**	-1,0	-1,0	0,3	0,6	0,664	0,755
8	Fernando	-1,6	-2,1	**-1,8**	2	-8	**-3**	1,1	1,3	-0,5	0,0	0,075	0,114
9	Trumpet*[CCA]	5,7	4,9	**5,3**	80	50	**65**	-1,5	-1,8	0,5	0,1	0,692	0,649
		samokończące wysokotaninowe											
10	Granit*	-4,3	-1,1	**-2,7**	-114	-57	**-85**	-0,2	-0,9	-0,5	-0,6	0,629	0,705
Liczba doświadczeń		24	28	52	24	28	52	8	10	5	5	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; [S] – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa,
[w] – odmiana skreślona z KR na wniosek zachowującego, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR
Kol. 8: wartości rzeczywiste

Tabela 5
BOBIK. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2022, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Plon nasion											
		2022						2021-2022					
	Rejon	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
	1	2						3					
	Wzorzec	**54,7**	**47,0**	**34,3**	**37,6**	**49,3**	**46,1**	**42,3**	**42,1**	**38,4**	**39,5**	**47,6**	**44,7**
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe											
1	Albus	-1,2	-1,0	-0,5	-0,2	2,1	-1,1	**-1,0**	**-0,6**	**0,0**	**-1,0**	**-0,4**	**-1,7**
2	Amigo[w]	-5,3	-3,3	-1,3	-1,8	0,0	-1,8	**-3,1**	**-2,7**	**-3,1**	**-1,8**	**-2,1**	**-2,3**
3	Apollo*	2,8	2,0	1,1	-0,6	1,0	4,4	**1,9**	**0,8**	**0,8**	**0,1**	**1,9**	**2,7**
4	Bobas*	-0,9	-0,2	-2,0	-2,6	-4,5	-1,6	**-2,3**	**0,0**	**-3,2**	**-1,2**	**-3,3**	**-1,8**
5	Capri*	4,4	3,0	2,4	1,0	-0,4	3,2	**2,2**	**2,4**	**2,9**	**2,5**	**1,5**	**3,2**
6	Domino	-3,2	-0,4	-0,1	-0,1	-2,6	-1,5	**-1,5**	**-0,3**	**0,6**	**-1,6**	**-2,5**	**-0,7**
7	Fanfare[S/*]	2,3	2,1	2,1	3,2	2,1	0,9	**2,1**	**0,5**	**1,6**	**2,0**	**2,7**	**1,5**
8	Fernando	-3,9	0,7	-1,7	-2,6	-0,9	-0,7	**-2,9**	**-0,3**	**-1,5**	**-1,9**	**-2,3**	**-1,4**
9	Trumpet*[CCA]	8,8	4,3	3,9	7,9	6,1	1,9	**6,0**	**2,8**	**5,9**	**6,3**	**6,4**	**3,0**
		samokończące wysokotaninowe											
10	Granit*	-3,8	-7,2	-3,9	-4,2	-2,8	-3,8	**-1,4**	**-2,5**	**-4,0**	**-3,3**	**-1,9**	**-2,5**
Liczba doświadczeń		4	4	3	5	4	4	7	8	7	10	11	9

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; [S] – odmiana syntetyczna,* – odmiana wysokotaninowa, [w] – odmiana skreślona z KR na wniosek zachowującego, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 6
BOBIK. Porażenie przez ważniejsze choroby, reakcja na niekorzystne zjawiska oraz uszkodzenia przez szkodniki (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Choroby bobiku						Łamliwość łodyg		Uszkodzenia nasion przez strąkowce *(Bruhus rufimanus)*		Reakcja na suszę	
		zgorzelowa plamistość *(Ascochyta ssp.)*		czekoladowa plamistość *(Botrytis fabae)*		rdza *(Uromyces fabae)*							
		skala 9°								%		skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec	**6,2**	**6,7**	**7,0**	**6,9**	**6,8**	**7,1**	**7,7**	**7,7**	**17,7**	**20,3**	**5,2**	**6,6**
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe											
1	Albus	0,3	0,0	0,1	0,2	-0,2	0,0	0,5	0,5	-0,5	-1,5	0,0	0,1
2	Amigo[w]	0,2	0,4	0,2	0,3	-0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	-4,2	-0,1	0,1
3	Apollo*	-0,4	-0,2	-0,2	-0,4	-0,1	0,1	-0,6	0,0	1,4	2,7	0,0	-0,1
4	Bobas*	0,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	-0,4	-1,4	-3,6	-1,8	0,1	0,1
5	Capri*	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,1	-0,2	-0,9	-0,6	1,4	0,8	-0,1	-0,4
6	Domino	0,6	0,4	0,3	0,3	0,7	0,4	0,0	0,3	-1,2	-2,7	-0,1	-0,4
7	Fanfare[S/*]	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	0,1	-0,3	-0,4	-0,1	2,3	3,7	0,0	0,1
8	Fernando	0,4	0,3	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0	1,2	2,7	-0,1	0,3
9	Trumpet*[CCA]	0,0	-0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,3	0,6	0,8	-1,2	1,1	0,0	0,1
		samokończące wysokotaninowe											
10	Granit*	-0,7	-0,4	-0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,9	0,0	-0,3	-0,8	0,1	-0,1
Liczba doświadczeń		14	15	24	21	8	14	10	10	20	18	3	2

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; [S] – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa, [w] – odmiana skreślona z KR na wniosek zachowującego, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 7
BOBIK. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku dojrzewania		Okres od siewu do: dojrzałości technicznej		Długość fazy kwitnienia		Wysokość roślin	
		skala 9°				liczba dni								cm	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7		8	
	Wzorzec	**8,1**	**8,4**	**8,0**	**8,3**	**64**	**63**	**114**	**108**	**123**	**119**	**21**	**17**	**105**	**97**
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe													
1	Albus	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-3
2	Amigo^{w}	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0	1	0	1	1	1	0	0	-2	-4
3	Apollo*	0,0	-0,1	0,0	0,1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1
4	Bobas*	0,0	0,0	0,1	0,0	1	1	0	0	0	0	-1	-1	9	8
5	Capri*	0,0	0,0	0,0	0,0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	1	1
6	Domino	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0	0	2	1	2	1	0	0	3	4
7	Fanfare$^{S/*}$	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
8	Fernando	0,0	0,0	-0,1	0,0	0	0	1	1	1	1	0	1	-2	-1
9	Trumpet*$_{CCA}$	-0,1	-0,1	0,0	0,0	1	1	0	0	0	0	-1	-1	0	-3
		samokończące wysokotaninowe													
10	Granit*	0,3	0,3	0,2	0,1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-7	-1
Liczba doświadczeń		29	29	29	28	28	29	25	27	28	28	28	29	28	29

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Wyleganie w fazie				Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem		Pękanie strąków	
				końca kwitnienia odmiany najpóźniejszej		przed zbiorem							
		g		skala 9°						%		skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	9		10		11		12		13		14	
	Wzorzec	**531**	**501**	**8,0**	**7,9**	**7,6**	**7,1**	**7,9**	**8,0**	**6,4**	**6,8**	**7,4**	**7,8**
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe											
1	Albus	-5	-1	-0,4	0,3	0,1	0,2	-0,1	0,0	0,7	0,0	0,4	0,3
2	Amigo[w]	1	-1	-0,1	0,3	0,1	0,2	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,0
3	Apollo*	36	36	0,5	-0,2	-0,1	0,1	0,2	0,1	-2,5	-2,0	0,4	-0,1
4	Bobas*	25	18	-0,9	-1,1	-0,5	-1,2	-0,1	-0,2	0,7	0,8	-0,9	-0,2
5	Capri*	7	6	-0,5	0,0	-0,4	-0,4	0,1	0,2	-2,6	-2,0	0,3	-0,1
6	Domino	-41	-19	0,4	0,6	0,3	0,3	-0,2	-0,2	4,4	2,6	0,2	0,3
7	Fanfare[S/*]	24	23	-0,1	0,0	-0,3	-0,1	0,1	0,1	-1,5	-1,1	0,3	0,0
8	Fernando	-19	-15	0,0	-0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,2	2,1	2,6	0,0	0,1
9	Trumpet*[CCA]	-8	-29	0,5	0,5	0,3	0,6	0,1	0,2	-1,9	-0,9	0,3	0,0
		samokończące wysokotaninowe											
10	Granit*	-21	-17	0,7	-0,3	0,3	0,0	0,2	0,1	0,9	-0,4	-0,7	-0,3
Liczba doświadczeń		24	27	2	4	13	17	28	29	10	15	6	11

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; [S] – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa, [w] – odmiana skreślona z KR na wniosek zachowującego, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Marcin Binkowski

GROCH SIEWNY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2022

W roku 2022 doświadczenia odmianowe z grochem siewnym założono w 31 miejscowościach. Większość doświadczeń prowadzono w stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian; jedynie dwa w innych punktach doświadczalnych (Falęcin, Modzurów), (rys. 1). Badano dwanaście odmian ogólnoużytkowych i pięć odmian pastewnych.

Większość doświadczeń założono w ostatniej dekadzie marca oraz w pierwszych dniach kwietnia. Nieco później, tj. w drugiej dekadzie kwietnia, z powodu przedłużających się niekorzystnych warunków atmosferycznych wysiano nasiona w doświadczeniach zlokalizowanych w województwie lubelskim oraz w Karzniczce i Nowej Wsi Ujskiej. W większości doświadczeń z powodu przesuszenia gleby w marcu oraz deficytu opadów i niskich temperatur, którym często towarzyszyły przymrozki, rośliny wschodziły długo, średnio 25 dni. Najszybciej rośliny wzeszły w Czesławicach (już po niecałych dwóch tygodniach), a najdłużej wschody trwały w Modzurowie i Głubczycach (pięć tygodni). Mimo niesprzyjających warunków, wschody roślin oceniono ogólnie jako dobre lub bardzo dobre, gorsze były jedynie w Bezku i Głębokim. Natomiast w Węgrzcach, z powodu silnego uwilgotnienia gleby a następnie jej zaskorupienia, wschody były niewyrównane.

Początkowy wzrost wegetatywny grochu przebiegał wolno ze względu na chłody i deficyt opadów. W kolejnych tygodniach w większości punktów doświadczalnych nastąpiła poprawa warunków wilgotnościowo-termicznych, a rośliny zaczęły intensywnie się rozwijać.

Stan roślin w początkowej fazie kwitnienia przeważnie był bardzo dobry, a kwitnienie roślin w większości miejscowości odbywało się w korzystnych warunkach. Gorszy stan roślin, z powodu deficytu opadów obserwowano jedynie w Chrząstowie, Węgrzcach i Krościnie Małej, gdzie rośliny grochu zaczęły żółknąć. Początek kwitnienia obserwowano średnio o tydzień wcześniej niż w roku 2021, głównie w pierwszej połowie czerwca. Rośliny grochu kwitły średnio dwa tygodnie, o 4 dni dłużej niż w roku 2021. Najkrócej rośliny kwitły w Chrząstowie (7 dni) i Ciciborze Dużym (8 dni), a najdłużej w Głebokim (20 dni) i Słupi (18 dni). Zakończenie kwitnienia przeważnie nastąpiło w drugiej połowie czerwca.

Prawie we wszystkich doświadczeniach obserwowano wyleganie roślin przed zbiorem, ale nasilenie tego zjawiska było mniejsze niż w roku 2021. Szczególnie silnie rośliny wyległy w doświadczeniach w Pawłowicach, Krzyżewie, Ruskiej Wsi, Słupi, Sulejowie i Marianowie. Przyczyną były intensywne opady deszczu, a w Krzyżewie i Marianowie dodatkowo połączone z porywistym wiatrem. Rośliny grochu były wyższe niż w roku 2021 (średnia wysokość wyniosła 90 cm). Najwyższe rośliny zmierzono w Radostowie i Słupi (średnio odpowiednio 125 i 118 cm), a najniższe w Krościnie Małej, Bezku i Świebodzinie (średnio około 60 cm).

W większości doświadczeń w okresie zawiązywania i wypełniania strąków warunki wilgotnościowo-termiczne były korzystne. Gorsze warunki obserwowano na zachodzie i w rejonie południowo wschodnim Polski. Szczególnie w Ciciborze Dużym, Tomaszowie Bol. i Węgrzcach, ze względu na duży deficyt opadów i wysokie temperatury nastąpiło bardzo słabe zawiązanie i wypełnienie strąków. Generalnie, w większości miejscowości początek dojrzewania grochu odnotowano w pierwszej połowie lipca. Jedynie w Rarwinie, Krościnie Małej, Chrząstowie i Ciciborze Dużym rośliny zaczęły dojrzewać już w ostatniej dekadzie czerwca. Rośliny dojrzewały wcześniej średnio o kilka dni w porównaniu do roku 2021. Dojrzałość techniczną rośliny przeważnie osiągały tydzień później – średnio w połowie lipca. Zdecydowanie najpóźniej, groch dojrzał w Karzniczce (w pierwszych dniach sierpnia).

Nasilenie chorób powodowanych przez patogeny pochodzące od grzybów było podobne jak w roku 2021, jedynie porażenie mączniakiem prawdziwym było silniejsze (przede wszystkim w Kochcicach). Duże nasilenie objawów zgorzelowej plamistości zaobserwowano w Jeleniej Górze i Kochcicach. Ponadto, w Krzyżewie wystąpiło znaczne porażenie fuzaryjnym więdnięciem. W większym stopniu niż w roku 2021 obserwowano uszkodzenia nasion przez strąkowca, przede wszystkim w Krościnie Małej i Radzikowie (odpowiednio średnio 30 i 25%). Natomiast uszkodzenia nasion przez pachówkę strąkóweczkę były mniejsze (najwięcej uszkodzeń odnotowano w Karznicze – średnio 14%).

W większości miejscowości nasiona grochu zebrano w trzeciej dekadzie lipca lub na początku sierpnia. Najwcześniej nasiona zebrano w Przecławiu (12.07) i Ciciborze Dużym (15.07), a wyraźnie później z powodu dużych opadów w Głubczycach (19.08). Z powodu dużego zachwaszczenia wtórnego, doświadczenie w Jeleniej Górze zostało zdesykowane przed zbiorem.

Średnia masa 1000 nasion była podobna jak w roku 2021 i wyniosła 241 g. Największe nasiona zebrano w Karzniczce (średnio 290 g), a najmniejsze w Tomaszowie Bol. i Węgrzcach (średnio zaledwie 170 g i 208 g).

Średni plon nasion, łącznie z doświadczeniami zdyskwalifikowanymi po zbiorze wyniósł 40,4 dt z ha i był nieznacznie większy (o 0,5 dt z ha) w porównaniu do plonu z roku 2021. Największy plon nasion badanych odmian zebrano w Słupi i Radostowie (63,7 i 61,8 dt z ha), a najmniejszy w Tomaszowie Bol., Węgrzcach i Ciciborze Dużym (odpowiednio 13,4, 14,4 i 15,1 dt z ha). Wyniki plonowania w Tomaszowie Bol. i Węgrzcach ze względu na duże nieścisłości zostały zdyskwalifikowane po zbiorze.

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami grochu siewnego w roku 2022

Tabela 1
GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Materiał siewny: zdolność kiełkowania % 2022	2021	masa 1000 nasion g 2022	2021	Obsada nasion szt./m² 2022, 2021	Ilość wysiewu kg/ha 2022	2021
	1	2	3		4		5		6	7	
1	Astronaute	2017	RAGT 2n	FR	97	99	270	307	110	306	341
2	Batuta	2009	DANKO HR	PL	93	91	238	256	110	282	309
3	Colin P/WS	2022	DANKO HR	PL	97		231		110	262	
4	Grot	2020	PHR	PL	96	95	265	234	110	303	271
5	Hubal P	2005	DANKO HR	PL	90	96	256	260	110	313	298
6	Kazek	2020	DANKO HR	PL	94	96	298	275	110	349	315
7	Mandaryn	2019	HR Smolice	PL	92	90	265	295	110	317	361
8	Mefisto P/WS	2019	HR Smolice	PL	92	90	289	285	110, 100	346	317
9	Milwa P	2005	HR Smolice	PL	94	90	258	275	110	302	336
10	Nemo	2019	DANKO HR	PL	91	91	279	274	110	337	331
11	Olimp	2017	PHR	PL	90	91	284	218	110	347	264
12	Orchestra CCA	–	RAGT 2n	FR	95		289		110	335	
13	Ostinato CCA	–	RAGT 2n	FR	99	97	252	210	110	280	238
14	Prosper	2020	Lemaire	FR	97	95	234	256	110	265	296
15	Tarchalska	2004	DANKO HR	PL	97	97	247	226	110	280	256
16	Turnia P	2011	PHR	PL	91	98	228	193	110	275	217
17	Tytan	2021	PHR	PL	98	98	231	285	110	259	320
Bilans doświadczeń:		- założone			31	31					
		- pominięte w opracowaniu			2	3					
		- przyjęte do syntezy			29	28					

Kol. 1: P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR, uzyskała pozytywną ocenę wartości gospodarczej w doświadczeniach rozpoznawczych i została włączona do badań PDO

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

Tabela 2

GROCH SIEWNY. Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2022

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc					Suma III-VII	Procent śr. wielo-letniej
			III	IV	V	VI	VII		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			suma opadów (mm)						
1	Białogard	I	0	40	44	24	79	**187**	60
2	Karzniczka		0	34	46	40	66	**186**	63
3	Radostowo		1	14	63	91	80	**250**	93
4	Rarwino		2	27	55	87	74	**245**	90
5	Krzyżewo	II	2	48	74	35	146	**305**	113
6	Marianowo		1	36	55	42	80	**214**	78
7	Ruska Wieś		2	34	97	50	120	**303**	104
8	Bobrowniki	III	0	31	40	66	54	**191**	75
9	Chrząstowo		1	25	26	40	43	**133**	52
10	Głębokie		0	32	33	85	61	**211**	85
11	Nowa Wieś Ujska		0	28	51	36	36	**151**	54
12	Śrem Wójtostwo		0	22	52	80	46	**199**	81
13	Świebodzin		1	24	39	77	21	**162**	64
14	Bezek	IV	0	62	39	29	113	**243**	80
15	Cicibór Duży		13	73	31	30	164	**311**	107
16	Czesławice		6	89	40	25	190	**351**	111
17	Sulejów		10	43	39	71	57	**221**	69
18	Głubczyce	V	34	36	56	114	88	**328**	96
19	Jelenia Góra		18	59	34	102	62	**274**	78
20	Kochcice		27	40	40	90	59	**256**	77
21	Krościna Mała		7	42	31	69	59	**207**	75
22	Pawłowice		26	43	58	99	66	**292**	97
23	Tarnów		28	42	56	74	84	**284**	88
24	Tomaszów Bol.		1	55	15	16	28	**116**	39
25	Przecław	VI	30	62	21	21	85	**218**	61
26	Skołoszów		38	47	19	85	47	**236**	72
27	Słupia		23	43	31	85	91	**273**	81
28	Węgrzce		19	46	20	73	112	**270**	74
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)						
1	Białogard	I	3,1	6,2	12,2	16,9	18,2		
2	Karzniczka		3,2	5,9	11,3	16,4	17,5		
3	Radostowo		3,2	6,6	12,2	17,3	18,1		
4	Rarwino		4,3	7,4	13,6	17,1	19,0		
5	Krzyżewo	II	2,4	5,9	12,3	18,6	18,5		
6	Marianowo		2,5	6,6	12,6	18,1	18,5		
7	Ruska Wieś		2,0	5,8	11,4	17,6	17,7		
8	Bobrowniki	III	3,5	7,5	13,1	18,3	20,1		
9	Chrząstowo		3,6	7,0	12,7	18,1	18,8		
10	Głębokie		3,4	6,9	13,5	18,1	19,2		
11	Nowa Wieś Ujska		3,3	6,6	12,5	17,8	19,1		
12	Śrem Wójtostwo		4,6	8,4	15,5	20,0	20,8		
13	Świebodzin		5,1	8,1	15,3	19,9	20,1		

cd. tabeli 2

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc				
			III	IV	V	VI	VII
	1	2	3	4	5	6	7
14	Bezek	IV	2,7	6,6	13,9	19,4	19,6
15	Cicibór Duży		2,6	6,2	13,1	19,2	19,5
16	Czesławice		2,9	6,6	13,4	19,7	19,7
17	Sulejów		3,0	6,3	13,3	18,2	18,8
18	Głubczyce	V	3,3	6,1	13,8	18,4	18,6
19	Jelenia Góra		4,8	6,9	14,2	18,6	19,0
20	Kochcice		3,0	5,4	13,0	17,8	18,5
21	Krościna Mała		4,2	7,5	14,9	19,5	19,2
22	Pawłowice		3,8	6,0	13,6	18,6	18,8
23	Tarnów		3,9	6,9	14,3	18,5	18,6
24	Tomaszów Bol.		4,4	9,0	14,9	18,7	17,9
25	Przecław	VI	2,2	7,1	14,1	18,3	19,1
26	Skołoszów		3,0	7,0	14,1	18,6	20,1
27	Słupia		3,6	5,8	14,0	18,3	19,3
28	Węgrzce		3,0	6,9	14,9	20,0	20,9
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)				
1	Białogard	I	0,4	-1,6	-0,2	1,0	0,3
2	Karzniczka		0,9	-1,5	-0,7	0,8	-0,2
3	Radostowo		0,8	-1,2	-0,4	1,1	-0,3
4	Rarwino		1,1	-0,5	1,2	1,0	1,0
5	Krzyżewo	II	0,7	-2,1	-1,2	1,6	-0,5
6	Marianowo		0,8	-1,5	-0,7	1,3	-0,5
7	Ruska Wieś		0,9	-1,8	-1,5	1,1	-0,9
8	Bobrowniki	III	0,5	-0,9	-0,2	1,4	1,2
9	Chrząstowo		0,7	-1,5	-0,7	1,2	-0,1
10	Głębokie		0,5	-2,0	-0,4	0,9	0,0
11	Nowa Wieś Ujska		0,3	-1,9	-0,7	1,0	0,3
12	Śrem Wójtostwo		0,6	-1,2	0,9	1,7	0,5
13	Świebodzin		0,9	-1,3	1,1	2,0	0,5
14	Bezek	IV	0,4	-2,3	-0,2	1,9	0,1
15	Cicibór Duży		0,3	-2,4	-0,9	1,7	-0,1
16	Czesławice		0,7	-1,9	-0,3	2,5	0,5
17	Sulejów		0,4	-2,2	-0,4	1,1	-0,3
18	Głubczyce	V	0,0	-2,6	0,2	1,1	-0,6
19	Jelenia Góra		1,9	-1,0	1,7	2,6	1,2
20	Kochcice		0,0	-3,2	-0,3	0,9	-0,3
21	Krościna Mała		0,3	-1,9	0,7	1,7	-0,2
22	Pawłowice		0,3	-2,9	-0,2	1,2	-0,4
23	Tarnów		0,2	-1,9	0,7	1,3	-0,2
24	Tomaszów Bol.		0,8	0,5	1,8	1,7	-0,9
25	Przecław	VI	-0,9	-2,0	-0,1	0,5	-0,2
26	Skołoszów		0,1	-2,2	0,0	1,0	0,6
27	Słupia		1,2	-2,3	0,8	1,5	0,7
28	Węgrzce		-0,4	-2,4	0,8	2,2	1,4

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z ZDOO w Kawęczynie (Radzikowie) oraz z Falęcina i Modzurowa
Kol. 9: wielolecie 1996-2021

Tabela 3
GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2022, 2021

Wyszczególnienie	2022	2021
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100º skali IUNG	70	74
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	**% doświadczeń**	
- 1	13	10
- 2	29	36
- 3	3	6
- 4	26	36
- 5	20	6
- 6	3	–
- 8	3	3
- 11	3	3
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	–	6
- 6,6 – 7,2	33	23
- 5,6 – 6,5	61	65
- 4,6 – 5,5	6	6
Przedplon:		
- zboża	81	75
- burak cukrowy	10	16
- rzepak	6	6
- kukurydza	3	3
Wapnowanie:		
- po przedplonie	16	3
- pod przedplon	16	13
- pod przedprzedplon	13	19
- wcześniej	55	65
Nawożenie mineralne:	**kg czystego składnika na 1 ha**	
- P_2O_5 - średnio	42	46
- K_2O - średnio	78	84
- N - średnio	27	27
- N - zakres	0-69	0-66
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie nitraginy	94	97
	data	
Siew - średnio	31.03	5.04
- najwcześniejszy	23.03	26.03
- najpóźniejszy	14.04	21.04
Wschody	25.04	30.04
Początek kwitnienia	8.06	14.06
Koniec kwitnienia	22.06	24.06
Początek dojrzewania	7.07	11.07
Dojrzałość techniczna	15.07	19.07
Zbiór - średnio	27.07	30.07
- najwcześniejszy	12.07	20.07
- najpóźniejszy	19.08	18.08
Liczba doświadczeń	31	31

Tabela 4

GROCH SIEWNY. Plon oraz cechy jakościowe nasion (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Plon						Zawartość			
		nasion			białka ogólnego			białka ogólnego		włókna surowego	
		dt z ha			kg z ha			% suchej masy			
		2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2022	2021
	1	2		3	4		5	6		7	
	Wzorzec	**42,2**	**42,0**	**42,1**	**834**	**827**	**831**	**23,0**	**22,9**	**5,9**	**5,7**
1	Astronaute	1,4	3,3	2,3	17	62	**39**	-0,3	-0,1	-0,2	-0,1
2	Batuta	-0,1	0,3	0,1	10	-17	**-3**	0,3	-0,6	-0,2	0,3
3	Colin P/WS	-0,5			-4			0,2		0,4	
4	Grot	1,6	0,7	1,1	7	6	**7**	-0,6	-0,2	0,5	0,1
5	Hubal P	-1,3	-3,2	-2,2	39	-21	**9**	1,8	1,2	-0,3	0,4
6	Kazek	-1,1	1,5	0,2	-36	12	**-12**	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5
7	Mandaryn	-1,0	0,8	-0,1	-5	67	**31**	0,4	1,4	0,1	-0,2
8	Mefisto P/WS	0,4	3,6	2,0	-14	11	**-1**	-0,6	-1,5	0,3	0,7
9	Milwa P	-2,0	-1,3	-1,7	-29	-19	**-24**	0,3	0,2	0,5	0,2
10	Nemo	-1,2	1,6	0,2	-46	-13	**-29**	-0,6	-1,2	-0,3	-0,1
11	Olimp	0,6	0,6	0,6	51	52	**51**	1,1	1,1	-0,1	0,1
12	Orchestra CCA	1,8			52			0,5		-0,4	
13	Ostinato CCA	1,6	1,6	1,6	4	13	**8**	-0,7	-0,5	-0,4	-0,2
14	Prosper	3,2	0,9	2,0	85	-18	**34**	0,6	-1,0	0,0	0,2
15	Tarchalska	-0,7	-1,5	-1,1	-54	-46	**-50**	-1,1	-0,5	-0,1	0,1
16	Turnia P	-1,3	-2,3	-1,8	-22	-45	**-33**	0,1	0,0	0,5	0,5
17	Tytan	-1,2	0,9	-0,2	-56	1	**-28**	-0,9	-0,5	-0,1	0,1
Liczba doświadczeń		29	28	57	29	28	57	10	10	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 5
GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2022, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Plon nasion											
		2022						2021-2022					
	Rejon	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
	1	2						3					
	Wzorzec	**48,9**	**42,3**	**38,5**	**29,7**	**46,1**	**54,1**	**45,0**	**41,8**	**36,9**	**31,8**	**48,9**	**52,2**
1	Astronaute	1,5	-0,1	1,0	1,6	2,5	0,6	**2,3**	**-0,9**	**1,4**	**2,4**	**3,2**	**5,4**
2	Batuta	2,3	1,7	-0,2	-2,5	-1,2	1,9	**1,7**	**0,7**	**-0,1**	**-2,5**	**0,7**	**1,1**
3	Colin P/WS	-1,7	1,8	-1,0	-0,6	-1,4	1,9						
4	Grot	0,1	0,8	2,3	0,6	1,5	4,6	**0,7**	**1,2**	**1,7**	**0,5**	**1,5**	**0,9**
5	Hubal P	-1,1	-1,0	0,7	-2,0	-3,3	-0,5	**-3,2**	**-1,1**	**-0,4**	**-2,2**	**-3,3**	**-4,4**
6	Kazek	-0,6	0,8	-1,9	-0,9	-1,9	-0,1	**0,5**	**2,0**	**-0,6**	**1,2**	**-1,1**	**1,6**
7	Mandaryn	-0,9	-1,1	-2,0	-0,1	-0,9	-0,5	**-0,3**	**-0,4**	**-1,1**	**-0,4**	**1,0**	**0,4**
8	Mefisto P/WS	2,5	-2,5	3,4	0,0	-1,2	-2,2	**2,2**	**0,5**	**3,4**	**2,1**	**0,9**	**1,8**
9	Milwa P	-2,6	-3,9	-0,7	-2,5	-1,1	-3,8	**-2,6**	**-1,3**	**-0,8**	**-1,3**	**-2,5**	**-1,9**
10	Nemo	-1,0	-2,2	-1,9	-0,3	-1,0	-1,0	**-0,5**	**1,1**	**-0,6**	**1,0**	**-0,2**	**1,5**
11	Olimp	3,2	2,3	-0,1	0,1	0,4	-2,0	**2,6**	**-0,1**	**0,1**	**0,1**	**1,1**	**-0,5**
12	Orchestra CCA	1,2	0,9	0,7	2,3	4,0	0,1						
13	Ostinato CCA	0,4	1,8	1,1	1,0	4,4	-1,1	**1,8**	**0,5**	**1,3**	**1,2**	**3,5**	**-0,4**
14	Prosper	3,2	2,7	2,0	4,0	4,6	1,8	**2,1**	**2,0**	**1,6**	**2,4**	**2,4**	**1,4**
15	Tarchalska	-3,0	0,5	-2,3	3,3	-1,6	0,6	**-3,5**	**-0,7**	**-2,4**	**1,1**	**-1,4**	**1,6**
16	Turnia P	-2,0	-1,3	0,4	-4,1	-0,6	-1,2	**-2,6**	**-1,7**	**-0,6**	**-2,6**	**-2,0**	**-1,9**
17	Tytan	-1,4	-1,1	-1,3	0,2	-3,0	0,9	**-0,5**	**0,6**	**0,8**	**0,1**	**-2,1**	**1,4**
Liczba doświadczeń		4	3	7	5	7	3	7	6	14	10	14	6

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich badanych odmian; P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 6

GROCH SIEWNY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca, skala 9°). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Fuzaryjne więdnięcie grochu *(Fusarium spp.)*		Zgorzelowa plamistość grochu *(Ascochyta pisi)*		Mączniak prawdziwy grochu *(Eryspihe pisi)*		Mączniak rzekomy grochu *(Peronospora pisi)*		Rdza grochu *(Uromyces pisi)*	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	**7,7**	**7,5**	**7,6**	**7,7**	**6,6**	**7,5**	**7,5**	**7,2**	**7,8**	**7,6**
1	Astronaute	-0,1	-0,1	0,2	0,3	0,4	-0,3	-0,2	0,0	-0,2	0,4
2	Batuta	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	-0,1	0,3	-0,2
3	Colin P/WS	0,1		0,1		0,0		0,1		0,3	
4	Grot	-0,1	0,4	-0,2	-0,2	-0,1	0,1	-0,3	-0,4	-0,9	-0,3
5	Hubal P	0,1	-0,1	-0,2	-0,5	-0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,0	-0,3
6	Kazek	0,0	0,0	-0,2	0,1	-0,2	0,2	0,0	-0,2	0,1	0,4
7	Mandaryn	-0,2	0,0	-0,2	-0,2	-0,1	0,2	-0,3	-0,1	0,0	0,2
8	Mefisto P/WS	0,4	0,3	0,4	0,1	-0,1	0,3	0,6	0,3	0,9	0,7
9	Milwa P	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	-0,7	0,1	0,1	-0,4
10	Nemo	0,1	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3
11	Olimp	-0,3	0,0	0,2	0,2	0,0	0,4	0,0	-0,4	-0,1	0,2
12	Orchestra CCA	-0,3		-0,1		-0,1		0,1		-0,1	
13	Ostinato CCA	0,2	-0,4	0,2	0,3	0,5	-0,3	0,0	0,4	-0,4	-0,4
14	Prosper	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	-0,5	0,1	-0,2	-0,1	-0,3
15	Tarchalska	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,1	0,0	-0,3	-0,1	-0,1	-0,5
16	Turnia P	0,2	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,2	-0,1	0,3
17	Tytan	-0,2	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,5	0,0	0,1	-0,5
Liczba doświadczeń		4	6	10	11	4	4	4	6	3	3

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich badanych odmian, P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 7

GROCH SIEWNY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku dojrzewania		Okres od siewu do: dojrzałości technicznej		Długość fazy kwitnienia	
		skala 9°				liczba dni							
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec	**8,6**	**8,6**	**8,5**	**8,5**	**69**	**70**	**98**	**97**	**105**	**105**	**14**	**10**
1	Astronaute	0,0	0,2	0,0	0,1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0
2	Batuta	0,0	-0,4	0,1	0,0	2	2	1	1	1	1	-1	0
3	Colin P/WS	0,0		0,1		1		0		0		1	
4	Grot	0,0	0,0	0,0	0,0	-2	-1	-1	-1	-1	0	0	0
5	Hubal P	0,1	-0,2	-0,2	-0,3	2	2	0	1	0	1	-2	-2
6	Kazek	0,1	0,1	0,0	0,1	0	1	1	1	1	1	1	0
7	Mandaryn	0,0	0,3	0,0	0,1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0
8	Mefisto P/WS	0,0	0,0	0,1	0,1	2	2	2	2	2	1	1	1
9	Milwa P	0,1	0,1	0,0	-0,1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0
10	Nemo	0,0	0,1	0,0	0,1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	Olimp	0,1	-0,2	0,1	0,0	0	0	0	1	0	1	1	0
12	Orchestra CCA	0,0		0,0		-2		-1		0		1	
13	Ostinato CCA	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0	0	-1	0	0	0	0	0
14	Prosper	0,0	0,1	0,0	0,1	-1	-1	0	-1	0	-1	1	0
15	Tarchalska	0,1	0,0	0,0	0,0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0
16	Turnia P	-0,2	-0,4	-0,1	-0,2	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0
17	Tytan	-0,1	0,1	0,0	0,0	2	1	1	1	1	1	-2	-1
Liczba doświadczeń		31	31	31	30	31	30	30	29	30	29	31	31

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Wyleganie w fazie końca kwitnienia		Wyleganie przed zbiorem		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem jednofazowym		Pękanie strąków	
		skala 9°				cm		skala 9°		%		skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	8		9		10		11		12		13	
	Wzorzec	**8,2**	**7,9**	**5,6**	**5,4**	**90**	**81**	**8,3**	**8,1**	**2,5**	**2,7**	**7,7**	**7,6**
1	Astronaute	0,3	0,7	0,8	0,6	-4	-1	0,3	0,4	-0,9	-1,2	-0,3	0,3
2	Batuta	0,3	0,2	0,2	0,1	1	1	-0,2	-0,2	0,6	0,0	0,2	0,0
3	Colin P/WS	-0,2		-0,2		9		0,0		-0,1		0,1	
4	Grot	0,3	-0,4	-0,6	-0,5	2	-3	0,0	0,0	0,4	0,1	-0,3	-0,4
5	Hubal P	-1,9	-2,2	-1,8	-2,1	-1	-2	-0,1	-0,3	0,7	-0,2	-0,1	-0,4
6	Kazek	0,0	-0,3	-0,1	-0,2	4	5	-0,2	0,0	-0,9	-1,2	0,1	0,0
7	Mandaryn	0,0	0,5	0,6	0,3	-7	-4	0,3	0,2	-0,2	-0,5	0,2	0,5
8	Mefisto P/WS	0,1	0,0	0,4	0,5	13	14	-0,2	-0,1	-0,6	-0,5	0,4	0,8
9	Milwa P	0,0	0,1	-0,4	-0,9	-13	-10	0,2	0,4	0,0	-1,3	-0,6	0,4
10	Nemo	0,3	0,1	0,2	0,0	4	6	-0,2	0,0	-0,2	-0,9	0,2	0,2
11	Olimp	0,2	0,0	0,5	0,5	3	2	-0,2	-0,1	1,4	0,2	0,2	-0,3
12	Orchestra CCA	0,2		0,4		-4		0,2		2,1		0,0	
13	Ostinato CCA	0,5	0,6	0,7	0,7	-3	-2	0,2	0,1	-1,7	0,1	-0,2	0,0
14	Prosper	0,3	0,1	0,3	-0,3	1	-4	0,0	0,5	0,8	-1,4	0,2	-0,5
15	Tarchalska	0,2	0,1	0,4	0,3	-2	0	0,2	0,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0
16	Turnia P	-0,5	-0,2	-1,0	-1,0	0	-3	0,1	0,0	-0,7	-0,6	-0,1	-0,6
17	Tytan	-0,1	-0,2	-0,5	-0,4	-2	-2	-0,4	-0,2	0,7	0,2	0,1	0,0
Liczba doświadczeń		9	8	30	28	31	30	31	30	12	17	3	3

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Przyrost masy nasion w stosunku do suchej masy próby										Uszkodzenia nasion przez:			
				czas namaczania w godzinach										pachówkę strąkóweczkę *(Laspeyresia nigricana)*		strąkowca *(Bruchus pisorum* L.*)*	
				1		3		5		7		24					
		g		%													
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	14		15		16		17		18		19		20		21	
	Wzorzec	**241**	**242**	**22,0**	**22,8**	**54,6**	**51,7**	**74,6**	**72,5**	**85,4**	**83,9**	**112,0**	**110,4**	**4,6**	**5,6**	**7,3**	**4,5**
1	Astronaute	5	-4	0,6	-1,0	2,2	-0,6	4,2	-0,2	5,8	1,1	5,0	2,4	-0,7	-0,2	-0,4	0,2
2	Batuta	-7	-6	1,6	-5,7	0,6	-7,4	0,2	-5,8	-0,4	-4,7	1,7	-0,9	0,2	-0,1	4,9	0,1
3	Colin [P/WS]	-26												0,3		-3,6	
4	Grot	-2	10	1,2	-1,4	-1,1	-0,4	-3,1	0,0	-3,8	-0,6	-4,0	-2,5	-0,8	0,7	1,4	0,3
5	Hubal [P]	1	-2											-0,6	-1,0	-4,2	-0,8
6	Kazek	18	13	-0,7	-0,4	0,8	-1,7	2,1	-1,9	2,2	-0,4	-1,3	-1,0	0,2	0,2	0,8	-0,2
7	Mandaryn	7	6	0,1	6,4	0,5	8,4	1,2	6,2	2,1	4,6	2,3	-0,8	-0,7	0,1	1,3	-0,4
8	Mefisto [P/WS]	1	-5											0,9	1,1	-4,6	-0,6
9	Milwa [P]	-9	-8											0,0	0,6	-1,1	-1,2
10	Nemo	11	15	1,6	0,7	4,7	0,2	3,8	-0,1	3,4	-0,2	-2,5	-3,8	0,8	-0,2	0,3	0,0
11	Olimp	14	13	-0,6	-0,5	2,6	2,4	2,5	3,4	1,9	4,1	0,7	1,3	0,9	-0,2	1,2	0,3
12	Orchestra [CCA]	10		7,1		7,6		7,8		7,6		3,2		0,0		2,2	
13	Ostinato [CCA]	-16	-23	-2,6	-0,6	-3,6	0,3	-2,7	0,1	-2,0	0,3	2,9	4,3	-0,8	-0,6	0,0	0,0
14	Prosper	4	-2	0,5	3,7	1,7	5,9	-0,6	5,6	-2,1	5,3	-3,2	5,0	0,5	0,1	1,6	0,9
15	Tarchalska	5	5	-0,6	-0,4	-2,7	-1,1	-3,3	-1,1	-3,9	-2,3	-1,6	-3,6	1,2	0,5	4,1	0,8
16	Turnia [P]	-33	-33											-2,1	-0,1	-4,2	-1,2
17	Tytan	18	14	-8,1	-0,9	-13,3	-5,1	-12,1	-6,4	-10,8	-6,4	-3,1	-0,2	0,7	-0,3	0,6	-0,3
Liczba doświadczeń		28	27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	10	13	12

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich badanych odmian, [P] – odmiana pastewna, [WS] – odmiana wysoka, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR
Kol. 15-19: pomiary wykonano jedynie dla odmian ogólnoużytkowych

Agnieszka Osiecka, Justyna Niedziela

ŁUBIN WĄSKOLISTNY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2022

Opracowanie zawiera wyniki założonych w roku 2022 doświadczeń odmianowych z łubinem wąskolistnym. Badania prowadzono w 30 lokalizacjach, tj. stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian COBORU oraz w Stacji Hodowli Roślin w Wiatrowie (rys. 1). Badano 17 zarejestrowanych odmian o niskiej zawartości alkaloidów (15 niesamokończących i 2 samokończące).

Niespełna połowę doświadczeń założono w ostatnich dniach marca, w którym było bardzo sucho. Pozostałe doświadczenia zakładano w kwietniu. W Kościelnej Wsi i Ciciborze Dużym łubin wysiano dopiero w połowie tego miesiąca. Siewom towarzyszył raczej niekorzystny przebieg pogody, głównie z powodu chłodów i deficytu opadów.

Wschody roślin były przeważnie bardzo długie, trwały nawet blisko miesiąc. Średnia temperatura w kwietniu we wszystkich rejonach kraju była wyraźnie niższa niż w wieloleciu, natomiast warunki wilgotnościowe były zróżnicowane. W Śremie Wójtostwie na przełomie marca i kwietnia odnotowywano przymrozki. W Kochcicach zjawisko to wystąpiło znacznie później - w trzeciej dekadzie kwietnia. W Białogardzie przymrozki pojawiały się aż do końca pierwszej dekady maja. W żadnym doświadczeniu niskie temperatury nie spowodowały jednak trwałych uszkodzeń roślin. W Bobrownikach z powodu niedostatku opadów zasiewy już po wschodach były w złym stanie, dlatego podjęto decyzję o wcześniejszym zakończeniu doświadczenia.

W maju temperatury powietrza w wielu lokalizacjach również były niższe niż w wieloleciu, ale poprawiło się uwilgotnienie stanowisk. Dzięki temu, w fazie początkowego rozwoju stan roślin sukcesywnie się poprawiał. Jedynie w Tomaszowie Bolesławieckim zarówno w maju, jak i w czerwcu opady były małe, co przełożyło się ostatecznie na słabe plonowanie łubinu wąskolistnego. Wyniki plonu nasion w tym doświadczeniu były obarczone dużą wartością błędu statystycznego, dlatego podjęto decyzję o ich dyskwalifikacji.

Kwitnienie łubinu notowano średnio kilka dni wcześniej niż w roku 2021. Najwcześniej łubin wąskolistny zakwitł w zachodnich rejonach Polski południowej i centralnej. W połowie punktów doświadczalnych rozpoczęło się ono w pierwszych dniach czerwca, a w pozostałych z początkiem drugiej dekady tego miesiąca. Generalnie faza ta trwała dość krótko, niekiedy zaledwie kilka dni. Tylko w części sdoo/zdoo kwitnienie trwało nieco ponad dwa tygodnie. Podobną reakcję roślin tj. skrócenie kwitnienia obserwowano także w roku 2021. Temperatury powietrza w tym czasie były wyższe od 1°C do 2,6^{o}C od średniej wieloletniej, co mogło się przyczynić do wystąpienia tego zjawiska. W Lućmierzu, Seroczynie i Szczecinie Dąbiu w fazach generatywnych obserwowano zahamowanie wzrostu roślin i stopniowe pogorszenie ich stanu. Znaczącym czynnikiem, który to spowodował był niedostatek wilgoci, szczególnie dotkliwy dla roślin uprawianych na lekkich stanowiskach oraz wysokie temperatury powietrza. W związku z tym podjęto decyzję o ich wcześniejszym zakończeniu.

Rośliny łubinu wąskolistnego w wielu doświadczeniach były dość niskie. W Lućmierzu miały one średnio zaledwie 27 cm. Najwyższe były w Wiatrowie, Krzyżewie i Kościelnej Wsi, gdzie osiągnęły blisko 70 cm. Wyleganie w większości doświadczeń było nieznaczne, lub nie wystąpiło wcale. Rośliny najbardziej wyległy w Krzyżewie i Nowym Lublińcu.

W Głodowie, Kawęczynie (Radzikowie) i Sulejowie obserwowano wystąpienie fuzaryjnego więdnięcia łubinu o podobnym nasileniu (średnio 7,6^{o} - 7,7^{o}). Jednak największe porażenie obserwowano w Seroczynie (średnio 3,4^{o}). Zauważalne objawy antraknozy wystąpiły tylko w niektórych lokalizacjach, ale porażenie było zróżnicowane i nie zawsze przekładało się na znaczące obniżenie plonu. Najmocniejsze porażenie wystąpiło w Ciciborze Dużym (średnio 3,1^{o}), bo w lipcu było ciepło i bardzo wilgotno. Skutkiem wystąpienia choroby była mała ilość prawidłowo wykształconych strąków na roślinach i znikomy plon nasion. Wyników plonowania tego doświadczenia również nie uwzględniono w obliczeniach. Podobną decyzję podjęto w przypadku doświadczania w Białogardzie, gdzie uzyskane plony były niskie, a błąd statystyczny doświadczenia wysoki. Dojrzewanie roślin rozpoczęło się około końca pierwszej dekady lipca, kilka dni wcześniej niż w roku 2021. Dojrzałość techniczną rośliny osiągały średnio około połowy lipca, choć zróżnicowanie pomiędzy lokalizacjami było duże. W Nowym Lublińcu fazę te odnotowano już w ostatnich dniach czerwca, a w Wyczechach i Karżniczce rośliny dojrzewały dopiero w pierwszych dniach sierpnia.

Łubin wąskolistny zbierano najczęściej w pierwszej połowie sierpnia, choć w rejonie Polski południowej i niekiedy także centralnej rośliny były gotowe do zbioru już w drugiej połowie lipca. W Jeleniej Górze przed zbiorem wykonano desykację. Średni plon nasion uzyskany w 2022 roku był o 13% niższy niż w 2021 roku. Największy plon zebrano w Pawłowicach i Tarnowie (odpowiednio 35,1 i 34,8 dt z ha), natomiast najmniejszy w Ciborze Dużym i Tomaszowie Bolesławieckim (odpowiednio 3,4 i 5,3 dt z ha).

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami łubinu wąskolistnego w roku 2022

Tabela 1
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowujący	Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
				%		g		szt./m^2	kg/ha	
				2022	2021	2022	2021	2022, 2021	2022	2021
	1	2	3	4		5		6	7	
	niesamokończące niskoalkaloidowe									
1	Agat	2019	HR Smolice PL	92	84	148	160	100	161	190
2	Bazalt	2019	HR Smolice PL	91	84	145	130	100	159	155
3	Bolero	2016	PHR Tulce PL	99	89	159	147	100	161	165
4	Dalbor	2011	HR Smolice PL	94	97	121	128	100	129	132
5	Furman	2020	HR Smolice PL	92	81	158	153	100	172	189
6	Koral	2016	HR Smolice PL	91	98	125	143	100	137	146
7	Roland	2017	HR Smolice PL	83	83	142	155	100	171	187
8	Rumba	2015	PHR Tulce PL	93	86	128	137	100	138	159
9	Salsa	2015	PHR Tulce PL	92	98	119	143	100	130	146
10	Samba	2017	PHR Tulce PL	97	99	139	144	100	143	146
11	SM Orion	2022	HR Smolice PL	93		173		100	186	
12	Swing	2019	PHR Tulce PL	96	95	133	120	100	139	126
13	Tango	2012	PHR Tulce PL	76	92	140	149	100	184	162
14	Twist	2020	PHR Tulce PL	85	94	138	138	100	162	147
15	Zorba	2021	PHR Tulce PL	87	97	136	148	100	156	153
	samokończące niskoalkaloidowe									
16	Homer	2018	HR Smolice PL	85	86	140	141	120	198	197
17	Regent	2009	HR Smolice PL	91	95	140	150	120	185	189
Bilans doświadczeń:		- założone		30	30					
		- wcześniej zakończone		4	1					
		- pominięte w opracowaniu		3	2					
		- przyjęte do syntezy		23	27					

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

Tabela 2

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2022

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc						Suma III-VIII	Procent śr. wieloletniej
			III	IV	V	VI	VII	VIII		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			suma opadów (mm)							
1	Białogard	I	0	40	44	24	79	41	**228**	58
2	Karzniczka		0	34	46	40	66	22	**207**	55
3	Szczecin Dąbie		1	28	30	30	45	90	**223**	66
4	Wyczechy		0	30	51	37	74	55	**247**	67
5	Krzyżewo	II	2	48	74	35	146	4	**309**	90
6	Marianowo		1	36	55	42	80	22	**237**	69
7	Ruska Wieś		2	34	97	50	120	42	**345**	92
8	Wrócikowo		1	28	43	65	48	20	**204**	58
9	Bobrowniki	III	0	31	40	66	54	56	**247**	77
10	Głodowo		0	29	39	72	90	68	**298**	89
11	Kościelna Wieś		0	33	32	54	82	62	**263**	88
12	Nowa Wieś Ujska		0	28	51	36	36	61	**212**	59
13	Śrem Wójtostwo		0	22	52	80	46	52	**250**	81
14	Świebodzin		1	24	39	77	21	43	**205**	65
15	Cicibór Duży	IV	13	73	31	30	164	42	**353**	99
16	Lućmierz		1	35	46	73	123	98	**376**	99
17	Seroczyn		9	50	41	35	86	54	**276**	73
18	Sulejów		10	43	39	71	57	95	**315**	81
19	Uhnin		13	55	26	39	88	71	**293**	79
20	Jelenia Góra	V	18	59	34	102	62	150	**424**	94
21	Kochcice		27	40	40	90	59	77	**333**	83
22	Krościna Mała		7	42	31	69	59	123	**330**	97
23	Pawłowice		26	43	58	99	66	138	**430**	119
24	Tarnów		28	42	56	74	84	116	**400**	101
25	Tomaszów Bol.		1	55	15	16	28	57	**173**	47
26	Nowy Lubliniec	VI	23	50	17	48	50	23	**211**	50
27	Słupia		23	43	31	85	91	62	**335**	80
28	Węgrzce		19	46	20	73	112	84	**354**	80
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)							
1	Białogard	I	3,1	6,2	12,2	16,9	18,2	20,6		
2	Karzniczka		3,2	5,9	11,3	16,4	17,5	20,3		
3	Szczecin Dąbie		5,6	8,5	13,9	17,8	19,4	21,8		
4	Wyczechy		3,3	7,1	12,6	17,9	18,5	20,7		
5	Krzyżewo	II	2,4	5,9	12,3	18,6	18,5	20,5		
6	Marianowo		2,5	6,6	12,6	18,1	18,5	21,2		
7	Ruska Wieś		2,0	5,8	11,4	17,6	17,7	20,8		
8	Wrócikowo		2,6	6,4	11,1	16,8	17,6	20,6		
9	Bobrowniki	III	3,5	7,5	13,1	18,3	20,1	22,3		
10	Głodowo		3,5	7,4	13,3	18,6	18,8	21,2		
11	Kościelna Wieś		5,0	7,9	14,6	19,5	19,7	21,4		
12	Nowa Wieś Ujska		3,3	6,6	12,5	17,8	19,1	21,2		
13	Śrem Wójtostwo		4,6	8,4	15,5	20,0	20,8	22,0		
14	Świebodzin		5,1	8,1	15,3	19,9	20,1	21,9		

cd. tabeli 2

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc					
			III	IV	V	VI	VII	VIII
	1	2	3	4	5	6	7	8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)					
15	Cicibór Duży	IV	2,6	6,2	13,1	19,2	19,5	20,6
16	Lućmierz		3,9	7,3	14,3	19,3	19,6	21,4
17	Seroczyn		2,1	5,5	12,8	18,4	19,2	20,4
18	Sulejów		3,0	6,3	13,3	18,2	18,8	20,5
19	Uhnin		0,8	4,9	12,4	18,5	18,9	19,6
20	Jelenia Góra	V	4,8	6,9	14,2	18,6	19,0	19,5
21	Kochcice		3,0	5,4	13,0	17,8	18,5	19,3
22	Krościna Mała		4,2	7,5	14,9	19,5	19,2	20,3
23	Pawłowice		3,8	6,0	13,6	18,6	18,8	19,7
24	Tarnów		3,9	6,9	14,3	18,5	18,6	19,5
25	Tomaszów Bol.		4,4	9,0	14,9	18,7	17,9	18,4
26	Nowy Lubliniec	VI	2,3	6,3	13,5	18,6	19,9	20,4
27	Słupia		3,6	5,8	14,0	18,3	19,3	20,7
28	Węgrzce		3,0	6,9	14,9	20,0	20,9	21,8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Białogard	I	0,4	-1,6	-0,2	1,0	0,3	3,1
2	Karzniczka		0,9	-1,5	-0,7	0,8	-0,2	2,7
3	Szczecin Dąbie		1,9	-0,3	0,5	0,9	0,6	3,4
4	Wyczechy		1,2	-0,6	0,1	1,9	0,5	3,1
5	Krzyżewo	II	0,7	-2,1	-1,2	1,6	-0,5	2,4
6	Marianowo		0,8	-1,5	-0,7	1,3	-0,5	3,0
7	Ruska Wieś		0,9	-1,8	-1,5	1,1	-0,9	3,0
8	Wrócikowo		0,9	-1,1	-1,6	0,7	-0,8	2,9
9	Bobrowniki	III	0,5	-0,9	-0,2	1,4	1,2	3,8
10	Głodowo		0,8	-1,2	-0,4	1,4	-0,4	2,7
11	Kościelna Wieś		1,3	-1,3	0,3	1,5	0,0	2,2
12	Nowa Wieś Ujska		0,3	-1,9	-0,7	1,0	0,3	2,8
13	Śrem Wójtostwo		0,6	-1,2	0,9	1,7	0,5	2,4
14	Świebodzin		0,9	-1,3	1,1	2,0	0,5	3,0
15	Cicibór Duży	IV	0,3	-2,4	-0,9	1,7	-0,1	2,0
16	Lućmierz		0,9	-1,6	0,4	1,9	0,4	2,6
17	Seroczyn		-0,2	-3,1	-1,1	1,0	-0,1	2,0
18	Sulejów		0,4	-2,2	-0,4	1,1	-0,3	2,1
19	Uhnin		-1,7	-3,8	-1,7	0,7	-1,0	1,1
20	Jelenia Góra	V	1,9	-1,0	1,7	2,6	1,2	2,2
21	Krościna Mała		0,3	-1,9	0,7	1,7	-0,2	1,3
22	Kochcice		0,0	-3,2	-0,3	0,9	-0,3	1,0
23	Pawłowice		0,3	-2,9	-0,2	1,2	-0,4	1,0
24	Tarnów		0,2	-1,9	0,7	1,3	-0,2	1,0
25	Tomaszów Bol.		0,8	0,5	1,8	1,7	-0,9	0,0
26	Nowy Lubliniec	VI	-0,3	-2,4	-0,4	1,0	0,5	1,8
27	Skołoszów		0,1	-2,2	0,0	1,0	0,6	1,4
28	Węgrzce		-0,4	-2,4	0,8	2,2	1,4	2,7

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z ZDOO w Kawęczynie (Radzikowie) i Wiatrowa
Kol. 10: wielolecie 1996-2021

Tabela 3
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2022, 2021

Wyszczególnienie	2022	2021
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	64	67
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	**% doświadczeń**	
- 1	3	3
- 2	13	17
- 4	37	50
- 5	27	24
- 6	3	–
- 9	3	3
- 11	3	3
- brak danych	10	–
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	3	3
- 6,6 – 7,2	17	10
- 5,6 – 6,5	67	70
- 4,6 – 5,5	10	14
- brak danych	3	3
Przedplon:		
- zboża	88	80
- rzepak	3	10
- burak cukrowy	–	7
- gryka	3	3
- kukurydza	3	–
- brak danych	3	–
Wapnowanie:		
- po przedplonie	17	13
- pod przedplon	17	7
- pod przedprzedplon	13	7
- wcześniej	53	73
Nawożenie mineralne:	**kg czystego składnika na 1 ha**	
- P_2O_5 - średnio	42	44
- K_2O - średnio	70	80
- N - średnio	16	17
- N - zakres	0-51	0-32
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie Nitraginy	90	94
	data	
Siew - średnio	2.04	6.04
- najwcześniejszy	25.03	25.03
- najpóźniejszy	14.04	19.04
Wschody	28.04	30.04
Początek kwitnienia	6.06	11.06
Koniec kwitnienia	19.06	22.06
Początek dojrzewania	9.07	13.07
Dojrzałość techniczna	18.07	21.07
Zbiór - średnio	1.08	8.08
- najwcześniejszy	19.07	20.07
- najpóźniejszy	16.08	6.09
Liczba doświadczeń	30	29

Tabela 4

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiana	Plon						Zawartość							
		nasion			białka ogólnego			białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego		alkaloidów (suma)	
		dt z ha			kg z ha			% suchej masy							
		2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3	4		5	6		7		8		9	
	Wzorzec	**20,4**	**23,5**	**22,0**	**506**	**618**	**562**	**28,8**	**30,6**	**7,3**	**7,1**	**15,9**	**15,5**		
	niesamokończące niskoalkaloidowe														
1	Agat	2,1	1,5	**1,8**	55	37	**46**	0,1	-0,2	0,1	-0,1	-0,3	-0,3	0,020	0,021
2	Bazalt	-0,1	-1,6	**-0,9**	1	-27	**-13**	0,2	0,8	0,6	0,5	-0,3	-0,5	0,011	0,014
3	Bolero	0,3	-0,3	**0,0**	-8	-28	**-18**	-0,8	-1,0	-0,5		0,6		0,014	
4	Dalbor	0,5	1,2	**0,9**	14	39	**27**	0,0	0,3	0,3		-0,1		0,015	
5	Furman	1,9	-0,9	**0,5**	39	-32	**3**	-0,5	-0,4	0,1	-0,6	0,0	0,5	0,016	0,017
6	Koral	-0,4	1,9	**0,7**	-18	33	**8**	-0,4	-0,8	0,2	0,4	-0,5	-0,4	0,016	0,020
7	Roland	1,4	0,8	**1,1**	29	20	**24**	-0,3	-0,1	0,0	0,5	-0,3	-1,1	0,015	0,015
8	Rumba	-3,6	-1,1	**-2,4**	-72	-7	**-39**	1,3	1,1	0,1		-0,5		0,022	
9	Salsa	0,2	-0,2	**0,0**	24	-5	**9**	1,0	0,0	0,2		0,1		0,014	
10	Samba	-0,4	0,2	**-0,1**	-4	15	**6**	0,3	0,5	-0,3	-0,9	-0,5	0,4	0,021	0,027
11	SM Orion	1,0			26			0,1		-0,5		0,0		0,010	
12	Swing	-0,1	1,6	**0,7**	-24	14	**-5**	-1,2	-1,3	-0,1	0,0	1,0	1,1	0,016	0,023
13	Tango	-1,6	0,8	**-0,4**	-20	43	**12**	1,2	1,1	-0,2		0,2		0,022	
14	Twist	-2,7	-0,6	**-1,7**	-63	-28	**-46**	0,3	-0,6	0,1	-0,2	0,0	0,4	0,016	0,018
15	Zorba	0,0	0,5	**0,3**	13	17	**15**	0,7	0,2	0,0	-0,1	-0,5	-0,5	0,015	0,021
	samokończące niskoalkaloidowe														
16	Homer	1,0	-1,4	**-0,2**	15	-36	**-10**	-0,6	0,0	0,0	0,3	0,4	0,1	0,016	0,016
17	Regent	0,6	0,1	**0,3**	-6	-6	**-6**	-1,1	-0,4	-0,1	0,9	0,7	-0,3	0,014	0,016
Liczba doświadczeń		23	27	50	23	27	50	9	10	7	7	5	5	5	5

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku
Kol. 9: wartości rzeczywiste

Tabela 5

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2022, 2021-2022

Lp.	Odmiana	Plon nasion											
		2022						2021-2022					
	Rejon	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
	1	2						3					
	Wzorzec	**18,0**	**19,4**	**17,6**	**18,5**	**25,1**	**23,3**	**17,9**	**19,9**	**20,2**	**18,9**	**27,2**	**28,2**
	niesamokończące niskoalkaloidowe												
1	Agat	2,9	0,7	2,8	0,8	3,2	1,4	**2,1**	**1,6**	**1,8**	**1,5**	**2,1**	**1,6**
2	Bazalt	-0,9	-0,1	1,5	-1,5	-0,8	-0,3	**-1,1**	**-1,3**	**0,0**	**-1,6**	**-1,3**	**-0,8**
3	Bolero	3,6	1,8	-1,5	1,6	-1,6	1,2	**2,1**	**1,3**	**-0,3**	**0,4**	**-0,9**	**-1,6**
4	Dalbor	-0,8	-1,4	2,7	-1,2	1,2	0,4	**0,1**	**-0,5**	**1,5**	**-0,1**	**1,4**	**2,1**
5	Furman	0,4	0,9	1,9	1,4	2,4	4,3	**-0,1**	**0,0**	**0,5**	**0,4**	**-0,5**	**3,2**
6	Koral	-0,5	-0,7	0,4	2,7	-1,6	-3,1	**0,5**	**1,0**	**0,2**	**2,2**	**1,4**	**-0,6**
7	Roland	2,7	2,0	0,3	0,8	2,1	1,3	**-0,5**	**1,5**	**0,5**	**0,9**	**1,8**	**2,7**
8	Rumba	-3,4	-3,5	-3,5	-1,2	-4,0	-6,2	**-1,0**	**-2,2**	**-2,3**	**-2,2**	**-1,7**	**-4,2**
9	Salsa	-2,5	-2,0	1,1	-0,6	1,9	1,5	**-1,6**	**-1,1**	**0,4**	**-0,4**	**1,0**	**0,8**
10	Samba	0,8	-0,1	-0,3	-0,7	-0,3	-1,6	**0,9**	**0,3**	**0,8**	**-0,3**	**0,0**	**-2,8**
11	SM Orion	0,2	4,3	-0,5	0,6	-0,6	3,0						
12	Swing	-0,8	-0,2	-0,1	1,7	-0,8	-0,3	**0,7**	**-0,2**	**-0,1**	**1,6**	**1,6**	**1,3**
13	Tango	-0,9	-1,9	-2,4	-1,5	-0,4	-2,1	**0,9**	**-0,2**	**0,0**	**-0,6**	**-0,5**	**-2,2**
14	Twist	-1,2	0,0	-4,8	-0,8	-3,7	-3,4	**-1,3**	**-0,4**	**-2,8**	**-0,3**	**-1,8**	**-2,9**
15	Zorba	0,8	-0,5	-0,3	-0,7	0,4	0,7	**0,8**	**-0,6**	**-0,6**	**0,1**	**1,0**	**1,3**
	samokończące niskoalkaloidowe												
16	Homer	1,1	1,4	1,0	-0,3	0,8	2,0	**-0,5**	**0,0**	**-0,3**	**-0,7**	**-1,0**	**1,8**
17	Regent	-1,5	-0,7	1,6	-1,3	1,9	1,1	**-1,0**	**0,3**	**0,7**	**-0,1**	**-0,2**	**1,4**
Liczba doświadczeń		2	4	6	3	5	3	5	8	12	9	10	6

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

Tabela 6

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiana	Fuzaryjne więdnięcie *(Fusarium oxysporum)*		Wirusowe brunatnienie łubinu		Szara plamistość liści (opadzina) *(Stemphylium botroysum)*		Antraknoza *(Colletotrichum lupini)*			
								termin I		termin II	
		skala 9°									
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	**7,2**	**7,1**	**8,2**	**8,1**	**6,8**	**7,7**	**8,5**	**8,7**	**7,5**	**8,3**
	niesamokończące niskoalkaloidowe										
1	Agat	0,2	0,2	-0,1	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3
2	Bazalt	0,0	0,2	-0,1	-0,2	0,6	0,0	0,5	0,2	0,0	0,2
3	Bolero	-0,5	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,5	-0,1	-0,4	-0,1
4	Dalbor	0,2	0,0	-0,4	0,1	-0,5	-0,2	-0,8	0,2	-0,6	0,0
5	Furman	0,2	0,0	-0,4	-0,1	-0,5	-0,2	0,5	-0,4	0,8	-0,1
6	Koral	0,4	0,2	-0,1	0,1	1,0	0,4	-0,5	0,3	0,6	0,2
7	Roland	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,1	-0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
8	Rumba	-0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,3	0,1	-0,5	-0,1	-0,4	-0,1
9	Salsa	-0,1	-0,1	0,1	0,3	-0,4	-0,2	-0,5	-1,1	-0,7	-0,3
10	Samba	-0,3	0,0	0,1	-0,1	0,4	-0,1	-0,5	-0,2	-0,4	-0,3
11	SM Orion	0,0		0,3		-0,1		0,2		-0,1	
12	Swing	0,1	0,0	0,1	-0,2	-0,2	0,1	0,2	0,1	-0,2	-0,1
13	Tango	-0,1	0,2	-0,1	-0,2	0,4	0,5	0,2	-0,1	0,1	0,2
14	Twist	0,0	-0,2	0,1	-0,1	0,3	0,8	-0,8	0,3	0,2	-0,2
15	Zorba	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,6	0,5	-0,3	0,5	-0,1
	samokończące niskoalkaloidowe										
16	Homer	0,0	0,1	-0,1	0,3	-1,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,0
17	Regent	0,0	-0,1	0,1	-0,2	-0,7	-0,9	-0,2	0,3	-0,6	0,0
Liczba doświadczeń		6	9	2	2	4	5	1	3	7	8

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

Tabela 7

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiana	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem jednofazowym		Masa 1000 nasion		Reakcja na suszę	
		skala 9°				cm		skala 9°		%		g		skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7		8	
	Wzorzec	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**8,1**	**52**	**52**	**8,2**	**8,3**	**4,1**	**5,9**	**126**	**139**	**5,0**	**7,5**
	niesamokończące niskoalkaloidowe														
1	Agat	0,0	0,2	0,0	0,1	-1	0	-0,2	-0,2	0,5	-1,0	8	3	-0,3	0,2
2	Bazalt	0,3	-0,3	0,3	-0,2	3	3	0,1	0,0	-0,6	-1,2	0	-7	-1,0	-0,1
3	Bolero	0,0	-0,5	0,0	-0,2	1	-2	0,0	0,1	0,7	1,2	11	18	-0,3	-0,1
4	Dalbor	0,0	0,0	0,0	0,1	-4	-2	0,3	0,0	-2,8	0,6	-14	-12	-0,5	0,2
5	Furman	0,5	0,2	0,3	0,2	-2	-2	0,1	-0,2	-1,0	2,3	-3	0	-0,3	-0,1
6	Koral	-0,8	-0,2	-0,5	-0,1	1	1	-0,3	0,0	5,3	0,2	7	5	1,0	-0,1
7	Roland	0,1	-0,1	0,0	0,1	-2	0	0,3	0,3	-2,6	-2,2	-2	5	-0,3	-0,1
8	Rumba	-1,2	-0,4	-0,7	-0,1	5	5	-0,1	-0,1	7,7	1,1	4	5	0,2	0,5
9	Salsa	-0,3	0,0	0,0	0,0	0	1	0,0	0,0	-1,9	-2,6	-3	-11	0,0	0,5
10	Samba	0,1	0,0	0,1	0,0	3	2	-0,2	-0,1	-1,3	-0,1	7	6	-0,3	0,2
11	SM Orion	0,4		0,4		0		0,1		-1,4		-4		0,0	
12	Swing	0,3	-0,1	0,2	0,0	1	2	0,1	0,1	-1,5	0,7	-9	-5	0,0	-0,5
13	Tango	0,0	0,3	0,0	0,2	3	4	-0,4	-0,2	3,6	2,9	10	12	0,9	0,5
14	Twist	0,0	-0,2	-0,1	-0,3	-2	-2	-0,2	-0,1	0,0	-0,6	1	1	0,2	0,2
15	Zorba	0,1	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,1	-2,4	-0,8	-1	-4	0,2	-0,1
	samokończące niskoalkaloidowe														
16	Homer	0,2	0,1	0,0	-0,1	-8	-10	0,2	0,2	-1,9	1,0	-4	-3	0,0	-0,1
17	Regent	0,2	0,5	0,1	0,3	1	-4	0,1	0,3	-0,4	-1,6	-8	-10	0,4	-0,1
Liczba doświadczeń		26	30	25	30	25	29	25	30	8	18	25	29	2	1

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Okres od siewu do:						Długość okresu od początku do końca kwitnienia		Wyleganie			
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej				w fazie końca kwitnienia		przed zbiorem	
		liczba dni								skala 9°			
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	9		10		11		12		13		14	
	Wzorzec	**65**	**67**	**99**	**99**	**107**	**107**	**13**	**11**	**8,4**	**7,9**	**8,2**	**7,8**
	niesamokończące niskoalkaloidowe												
1	Agat	0	0	0	0	0	1	-2	-2	0,3	0,2	0,2	0,3
2	Bazalt	1	1	0	1	0	0	-1	-1	0,0	0,3	0,0	0,5
3	Bolero	0	1	0	0	0	0	0	-1	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
4	Dalbor	-1	0	-2	-1	-1	-1	0	-1	0,2	0,7	0,1	0,6
5	Furman	0	0	-1	0	-1	0	-2	-2	0,0	-0,1	0,1	0,2
6	Koral	2	2	2	2	2	1	0	0	0,2	0,4	0,0	0,4
7	Roland	-2	-2	-2	-1	-1	-1	1	1	0,2	0,7	0,3	0,5
8	Rumba	1	1	2	2	2	1	0	0	-0,5	-1,0	-0,4	-1,2
9	Salsa	0	-1	0	0	0	-1	0	1	-0,2	-1,2	-0,3	-0,9
10	Samba	2	2	1	1	1	1	0	0	-0,2	-1,4	-0,5	-1,0
11	SM Orion	-2		-1		-1		0		0,0		0,2	
12	Swing	1	1	0	0	0	0	0	0	0,0	0,4	0,0	0,5
13	Tango	1	0	2	2	2	1	1	1	0,0	-0,1	-0,1	-0,4
14	Twist	1	1	1	1	1	1	-1	-1	0,0	0,2	0,1	0,2
15	Zorba	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	0	0,3	0,0	0,2	-0,2
	samokończące niskoalkaloidowe												
16	Homer	-2	-2	-1	-1	0	-1	2	1	0,2	0,7	0,1	0,4
17	Regent	-2	-2	-1	-3	-1	-2	1	1	0,1	0,6	0,1	0,4
Liczba doświadczeń		26	30	25	28	26	29	26	29	5	6	10	15

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

Agnieszka Osiecka, Justyna Niedziela

ŁUBIN ŻÓŁTY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2022

W roku 2022 w stacjach i zakładach doświadczalnych COBORU założono 25 doświadczeń z odmianami łubinu żółtego (rys. 1), w których badano 7 niesamokończących odmian z Krajowego rejestru.

Połowę doświadczeń z łubinem żółtym założono w ostatnich dniach marca, a pozostałe w pierwszej połowie kwietnia. Łubin żółty najpóźniej wysiano w Ciciborze Dużym i Dukli (14.04).

Wschody roślin były bardzo długie i utrudnione, głównie z powodu niskich temperatur w kwietniu – zazwyczaj znacznie poniżej średniej wieloletniej (w Uhninie aż o 3,8°C względem średniej wieloletniej). Dodatkowo także ze względu na przesuszenie stanowisk, gdyż w marcu opady były bardzo małe zwłaszcza w centralnym i północnym rejonie Polski (tab. 2). W większości lokalizacji wschody trwały około miesiąca. Skrajnie długie były w Głodowie (53 dni) i Marianowie (41 dni). W Śremie Wójtostwie przymrozki wystąpiły na przełomie marca i kwietnia, a w Kochcicach w ostatniej dekadzie kwietnia, z kolei w Białogardzie i Bobrownikach – w kwietniu i pierwszej połowie maja.

W maju przebieg pogody był bardziej sprzyjający wegetacji roślin. Notowano wzrost temperatury, która pozytywnie wpłynęła na rozwój roślin, choć niekiedy nadal było zbyt sucho. Dzięki temu, zasiewy generalnie się wyrównały, a kondycja roślin ulegała poprawie.

Łubin żółty w większości lokalizacji zakwitł do początku trzeciej dekady czerwca. Najwcześniej fazę tę odnotowano w Krościnie Małej, a najpóźniej w Wyczechach i Karzniczce. Ocieplenie i poprawa warunków wilgotnościowych wpłynęły korzystnie na kwitnienie, które trwało od jednego do trzech tygodni. W Ciciborze Dużym rośliny kwitły tylko tydzień, a w Kochcicach trzy tygodnie. W wielu rejonach Polski, w lipcu temperatury znacząco wzrosły i niekiedy utrzymywały się przez dłuższy czas.

Wysokość roślin łubinu żółtego była zróżnicowana. Najwyższe rośliny były w Rychlikach (średnio 83 cm, a zdecydowanie najniższe w Bobrownikach i Dukli odpowiednio (średnio 42 i 43 cm). Wyleganie roślin przed zbiorem obserwowano tylko w niektórych lokalizacjach, a natężenie zjawiska było małe. Jedynie w Głodowie nieco większe (średnio 6,6 °).

Mimo generalnie znacznej podatności tego gatunku na porażenie antraknozą, jej objawy odnotowano w blisko połowie lokalizacji. Większe średnie nasilenie objawów choroby obserwowano w Kochcicach i Wyczechach – odpowiednio 5,3° i 6,7°. W połowie doświadczeń choroba wcale nie wystąpiła. Porażeniu roślin sprzyja wilgoć i wysokie temperatury utrzymujące się zwłaszcza w czerwcu (w roku 2022 generalnie były one wyższe od średniej wieloletniej).

Początek dojrzewania roślin w poszczególnych miejscowościach zaobserwowano przeważnie około połowy lipca. Jedynie w Tomaszowie Bolesławieckim już w pierwszej dekadzie tego miesiąca, a w Karzniczce dopiero w pierwszych dniach sierpnia. Dojrzałość techniczną w Tomaszowie Bolesławieckim odnotowano najszybciej - już w połowie lipca. W części doświadczeń z powodu panujących upałów rośliny szybko zasychały. W doświadczeniach zlokalizowanych w północnej Polsce dojrzewanie zaobserwowano znacznie później w pierwszej dekadzie sierpnia. W Jeleniej Górze przed zbiorem rośliny zdesykowano, gdyż dojrzewały nierównomiernie.

Zbiory nasion łubinu żółtego wykonano zazwyczaj w sierpniu. W tym czasie temperatury w większości punktów doświadczalnych były wyraźnie wyższe od średniej wieloletniej, a opady były mocno zróżnicowane. W Tomaszowie Bolesławieckim nasiona zebrano najwcześniej – po połowie lipca. W Ruskiej Wsi, Rychlikach i Lućmierzu zbiory przeprowadzono w ostatnich dniach sierpnia, a w Jeleniej Górze dopiero w połowie września, gdyż w sierpniu opady deszczu były bardzo duże i znacząco się opóźniły.

Średni plon nasion z wszystkich doświadczeń był o 10% wyższy w porównaniu do plonu uzyskanego w roku 2021. Plony były jednak bardzo zróżnicowane między miejscowościami. Największy plon uzyskano w Rarwinie i Karzniczce (odpowiednio 28,2 i 27,8 dt z ha). W siedmiu lokalizacjach uzyskane plony nasion były małe – na poziomie lub poniżej 10 dt z ha. W Tomaszowie Bolesławieckim, Lućmierzu i Świebodzinie uzyskane plony były bardzo niskie, a błąd statystyczny doświadczenia wysoki, dlatego wyników z tych miejscowości nie wykorzystano w opracowaniu.

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami łubinu żółtego w roku 2022

Tabela 1

ŁUBIN ŻÓŁTY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Materiał siewny: zdolność kiełkowania % 2022	2021	masa 1000 nasion g 2022	2021	Obsada nasion szt./m^2 2022, 2021	Ilość wysiewu kg/ha 2022	2021
	1	2	3		4		5		6	7	
1	Baryt	2011	PHR Tulce	PL	91	91	120	120	90	119	119
2	Bursztyn	2014	PHR Tulce	PL	68		129		90	171	
3	Diament	2019	PHR Tulce	PL	92	97	136	108	90	133	100
4	Goldeneye	2019	PHR Tulce	PL	94	94	150	150	90	144	144
5	Mister	2003	PHR Tulce	PL	94	94	127	163	90	122	156
6	Puma	2017	HR Smolice	PL	91	95	135	154	90	134	146
7	Salut	2020	HR Smolice	PL	91	86	128	133	90	127	139
Bilans doświadczeń:		- założone			25	25					
		- wcześniej zakończone			-	1					
		- pominięte w opracowaniu			3	-					
		- przyjęte do syntezy			22	24					

Lp. 1-7: odmiany niskoalkaloidowe o niesamokończącym typie wzrostu
Kol. 3: HR Smolice – "Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR", PHR Tulce – Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Tulce; PL – Polska

Tabela 2

ŁUBIN ŻÓŁTY. Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2022

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc						Suma III-VIII	Procent śr. wieloletniej
			III	IV	V	VI	VII	VIII		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			suma opadów (mm)							
1	Białogard	I	0	40	44	24	79	41	**228**	58
2	Karzniczka		0	34	46	40	66	22	**207**	55
3	Rarwino		2	27	55	87	74	35	**281**	82
4	Wyczechy		0	30	51	37	74	55	**247**	67
5	Krzyżewo	II	2	48	74	35	146	4	**309**	90
6	Marianowo		1	36	55	42	80	22	**237**	69
7	Ruska Wieś		2	34	97	50	120	42	**345**	92
8	Rychliki		0	11	52	87	84	79	**312**	86
9	Bobrowniki	III	0	31	40	66	54	56	**247**	77
10	Głodowo		0	29	39	72	90	68	**298**	89
11	Nowa Wieś Ujska		0	28	51	36	36	61	**212**	59
12	Śrem Wójtostwo		0	22	52	80	46	52	**250**	81
13	Świebodzin		1	24	39	77	21	43	**205**	65
14	Cicibór Duży	IV	13	73	31	30	164	42	**353**	99
15	Lućmierz		1	35	46	73	123	98	**376**	99
16	Seroczyn		9	50	41	35	86	54	**276**	73
17	Sulejów		10	43	39	71	57	95	**315**	81
18	Uhnin		13	55	26	39	88	71	**293**	79
19	Jelenia Góra	V	18	59	34	102	62	150	**424**	94
20	Kochcice		27	40	40	90	59	77	**333**	83
21	Krościna Mała		7	42	31	69	59	123	**330**	97
22	Pawłowice		26	43	58	99	66	138	**430**	119
23	Tomaszów Bol.		1	55	15	16	28	57	**173**	47
24	Dukla	VI	39	47	23	38	87	14	**246**	48
25	Nowy Lubliniec		23	50	17	48	50	23	**211**	50
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)							
1	Białogard	I	3,1	6,2	12,2	16,9	18,2	20,6		
2	Karzniczka		3,2	5,9	11,3	16,4	17,5	20,3		
3	Rarwino		4,3	7,4	13,6	17,1	19,0	22,0		
4	Wyczechy		3,3	7,1	12,6	17,9	18,5	20,7		
5	Krzyżewo	II	2,4	5,9	12,3	18,6	18,5	20,5		
6	Marianowo		2,5	6,6	12,6	18,1	18,5	21,2		
7	Ruska Wieś		2,0	5,8	11,4	17,6	17,7	20,8		
8	Rychliki		2,8	6,6	11,2	17,1	17,9	21,4		
9	Bobrowniki	III	3,5	7,5	13,1	18,3	20,1	22,3		
10	Głodowo		3,5	7,4	13,3	18,6	18,8	21,2		
11	Nowa Wieś Ujska		3,3	6,6	12,5	17,8	19,1	21,2		
12	Śrem Wójtostwo		4,6	8,4	15,5	20,0	20,8	22,0		
13	Świebodzin		5,1	8,1	15,3	19,9	20,1	21,9		

cd. tabeli 2

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc					
			III	IV	V	VI	VII	VIII
	1	2	3	4	5	6	7	8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)					
14	Cicibór Duży	IV	2,6	6,2	13,1	19,2	19,5	20,6
15	Lućmierz		3,9	7,3	14,3	19,3	19,6	21,4
16	Seroczyn		2,1	5,5	12,8	18,4	19,2	20,4
17	Sulejów		3,0	6,3	13,3	18,2	18,8	20,5
18	Uhnin		0,8	4,9	12,4	18,5	18,9	19,6
19	Jelenia Góra	V	4,8	6,9	14,2	18,6	19,0	19,5
20	Kochcice		3,0	5,4	13,0	17,8	18,5	19,3
21	Krościna Mała		4,2	7,5	14,9	19,5	19,2	20,3
22	Pawłowice		3,8	6,0	13,6	18,6	18,8	19,7
23	Tomaszów Bol.		4,4	9,0	14,9	18,7	17,9	18,4
24	Dukla	VI	1,8	6,3	13,4	18,4	18,9	19,3
25	Nowy Lubliniec		2,3	6,3	13,5	18,6	19,9	20,4
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Białogard	I	0,4	-1,6	-0,2	1,0	0,3	3,1
2	Karzniczka		0,9	-1,5	-0,7	0,8	-0,2	2,7
3	Rarwino		1,1	-0,5	1,2	1,0	1,0	4,1
4	Wyczechy		1,2	-0,6	0,1	1,9	0,5	3,1
5	Krzyżewo	II	0,7	-2,1	-1,2	1,6	-0,5	2,4
6	Marianowo		0,8	-1,5	-0,7	1,3	-0,5	3,0
7	Ruska Wieś		0,9	-1,8	-1,5	1,1	-0,9	3,0
8	Rychliki		0,4	-1,5	-1,6	0,8	-0,7	3,0
9	Bobrowniki	III	0,5	-0,9	-0,2	1,4	1,2	3,8
10	Głodowo		0,8	-1,2	-0,4	1,4	-0,4	2,7
11	Nowa Wieś Ujska		0,3	-1,9	-0,7	1,0	0,3	2,8
12	Śrem Wójtostwo		0,6	-1,2	0,9	1,7	0,5	2,4
13	Świebodzin		0,9	-1,3	1,1	2,0	0,5	3,0
14	Cicibór Duży	IV	0,3	-2,4	-0,9	1,7	-0,1	2,0
15	Lućmierz		0,9	-1,6	0,4	1,9	0,4	2,6
16	Seroczyn		-0,2	-3,1	-1,1	1,0	-0,1	2,0
17	Sulejów		0,4	-2,2	-0,4	1,1	-0,3	2,1
18	Uhnin		-1,7	-3,8	-1,7	0,7	-1,0	1,1
19	Jelenia Góra	V	1,9	-1,0	1,7	2,6	1,2	2,2
20	Krościna Mała		0,3	-1,9	0,7	1,7	-0,2	1,3
21	Kochcice		0,0	-3,2	-0,3	0,9	-0,3	1,0
22	Pawłowice		0,3	-2,9	-0,2	1,2	-0,4	1,0
23	Tomaszów Bol.		0,8	0,5	1,8	1,7	-0,9	0,0
24	Dukla	VI	-0,5	-2,0	0,2	1,7	0,5	1,4
25	Nowy Lubliniec		-0,3	-2,4	-0,4	1,0	0,5	1,8

Kol. 10: wielolecie 1996-2021

Tabela 3
ŁUBIN ŻÓŁTY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2022, 2021

Wyszczególnienie	2022	2021
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100º skali IUNG	61	62
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	**% doświadczeń**	
- 2	8	8
- 4	44	52
- 5	32	28
- 6	8	8
- 11	8	4
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- 6,6 – 7,2	20	8
- 5,6 – 6,5	64	84
- 4,6 – 5,5	12	8
- brak danych	4	–
Przedplon:		
- zboża	92	84
- rzepak	4	12
- gryka	–	4
- kukurydza	4	–
Wapnowanie:		
- po przedplonie	16	24
- pod przedplon	24	12
- pod przedprzedplon	4	12
- wcześniej	56	52
Nawożenie mineralne:	**kg czystego składnika na 1 ha**	
- P_2O_5 - średnio	34	39
- K_2O - średnio	68	77
- N - średnio	17	18
- N - zakres	0-51	0-32
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie Nitraginy	72	84
	data	
Siew - średnio	3.04	8.04
- najwcześniejszy	25.03	25.03
- najpóźniejszy	14.04	28.04
Wschody	2.05	4.05
Początek kwitnienia	12.06	17.06
Koniec kwitnienia	28.06	27.06
Początek dojrzewania	19.07	19.07
Dojrzałość techniczna	27.07	28.07
Zbiór - średnio	11.08	13.08
- najwcześniejszy	19.07	26.07
- najpóźniejszy	13.09	8.09
Liczba doświadczeń	25	24

Tabela 4

ŁUBIN ŻÓŁTY. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiana	Plon						Zawartość									
		nasion			białka ogólnego			białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego		alkaloidów			
														suma		gramina	
		dt z ha			kg z ha			% suchej masy									
		2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3	4		5	6		7		8		9		10	
	Wzorzec	**16,9**	**15,5**	**16,2**	**637**	**565**	**601**	**43,9**	**42,3**	**6,1**	**6,7**	**14,6**	**15,9**				
1	Baryt	-1,8	-1,3	**-1,6**	-61	-47	**-54**	0,6	0,2	0,1	-0,3	-0,8	0,2	0,011	0,011	0,000	0,000
2	Bursztyn	-1,6			-50			0,8		-0,3		0,0		0,011		0,008	
3	Diament	1,7	0,8	**1,3**	67	54	**61**	0,1	1,9	0,2	-0,2	-0,1	-0,6	0,010	0,010	0,000	0,000
4	Goldeneye	-0,2	0,2	**0,0**	-6	22	**8**	0,2	1,2	-0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,014	0,012	0,000	0,000
5	Mister	0,0	1,0	**0,5**	-16	28	**6**	-1,0	-0,6	-0,1	-0,1	0,6	0,2	0,012	0,013	0,001	0,000
6	Puma	2,0	1,4	**1,7**	62	36	**49**	-0,7	-1,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,010	0,010	0,001	0,001
7	Salut	0,0	0,0	**0,0**	3	19	**11**	0,1	1,4	-0,3	-0,4	0,0	0,1	0,013	0,011	0,001	0,000
Liczba doświadczeń		22	24	46	22	24	46	10	10	7	7	5	5	5	5	5	5

Kol. 2-8: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku, wszystkie odmiany o niesamokończącym typie wzrostu
Kol. 9-10: wartości rzeczywiste

Tabela 5

ŁUBIN ŻÓŁTY. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2022, 2021-2022

Lp.	Odmiana	Plon nasion											
		2022						2021-2022					
	Rejon	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
	1	2						3					
	Wzorzec	**23,2**	**19,5**	**17,1**	**9,3**	**16,9**	**13,7**	**19,2**	**17,6**	**16,4**	**11,4**	**18,0**	**13,4**
1	Baryt	-0,7	-3,6	-1,7	-0,6	-2,6	-2,2	**-0,8**	**-3,6**	**-0,7**	**-0,8**	**-1,7**	**-2,7**
2	Bursztyn	-2,5	-2,4	-1,5	-1,4	-1,5	1,0						
3	Diament	0,9	4,2	1,3	0,8	1,8	0,9	**0,3**	**2,3**	**0,9**	**0,8**	**1,9**	**1,3**
4	Goldeneye	-0,8	-0,6	0,6	-0,3	0,4	-1,2	**-0,8**	**-0,2**	**0,5**	**-0,3**	**0,8**	**-0,3**
5	Mister	0,7	1,5	-0,2	-0,3	-0,8	-2,0	**0,1**	**1,6**	**-0,1**	**0,8**	**0,6**	**-0,6**
6	Puma	3,5	0,4	2,1	1,7	2,3	1,5	**3,6**	**1,4**	**1,3**	**1,1**	**1,3**	**1,5**
7	Salut	-1,2	0,5	-0,5	0,1	0,3	2,0	**-0,9**	**-0,5**	**-0,5**	**0,3**	**0,5**	**2,5**
Liczba doświadczeń		4	4	4	4	4	2	8	8	9	9	8	4

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

Tabela 6
ŁUBIN ŻÓŁTY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiana	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Masa 1000 nasion		Okres od siewu do: początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku dojrzewania		Okres od siewu do: dojrzałości technicznej		Długość fazy od początku do końca kwitnienia	
		skala 9º				cm		skala 9º		g		liczba dni							
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Wzorzec	**7,5**	**7,9**	**7,6**	**8,4**	**60**	**57**	**8,0**	**8,1**	**129**	**136**	**71**	**70**	**107**	**103**	**115**	**111**	**14**	**11**
1	Baryt	-1,1	-0,8	-0,7	-0,4	-4	-2	-0,2	-0,4	-1	-6	-1	0	0	1	0	1	2	1
2	Bursztyn	0,1		0,0		1		-0,1		-3		1		1		1		0	
3	Diament	0,4	-0,1	0,4	0,0	1	-2	0,1	-0,1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0
4	Goldeneye	-0,1	0,3	-0,1	0,1	-2	-1	-0,1	-0,1	-1	-3	-1	-1	0	-1	0	0	0	0
5	Mister	0,3	0,1	0,1	0,1	1	0	0,1	0,3	-3	5	0	0	-1	0	-1	-1	0	0
6	Puma	0,2	0,2	0,2	0,2	2	4	0,0	0,1	6	7	2	2	1	1	1	1	0	0
7	Salut	0,2	-0,2	0,1	-0,1	1	-2	0,1	-0,2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Liczba doświadczeń		25	24	25	24	25	24	25	24	25	23	25	24	23	24	25	24	25	24

Tabela 7
ŁUBIN ŻÓŁTY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby oraz reakcja odmian na niekorzystne zjawiska (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiana	Fuzaryjne więdnięcie *(Fusarium oxysporum f.sp. lupini)*		Antraknoza *(Colletotrichum lupini)* termin I		Antraknoza *(Colletotrichum lupini)* termin II		Wyleganie w fazie końca kwitnienia		Wyleganie w fazie przed zbiorem		Pękanie strąków		Udział roślin zielonych przed zbiorem jednofazowym		Reakcja na suszę	
		skala 9º												%		skala 9º	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7		8		9	
	Wzorzec	**7,6**	**7,9**	**8,2**	**8,6**	**7,6**	**7,7**	**8,2**	**8,4**	**8,1**	**7,5**	**8,4**	**7,2**	**5,8**	**8,9**	**7,4**	**7,8**
1	Baryt	-0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,0	0,2	-0,1	0,4	0,1	0,2	1,1	5,8	-0,8	0,2
2	Bursztyn	0,1		-0,6		-0,7		-0,1		-0,2		0,0		1,5		0,1	
3	Diament	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4	-0,4	0,3	0,3	1,9	0,2	-0,5
4	Goldeneye	0,1	-0,2	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	-0,4	0,5	0,1	-0,1	0,5
5	Mister	-0,3	-0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,2	0,1	-0,4	-2,5	-4,0	-0,8	-0,5
6	Puma	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	0,4	-0,1	-1,3	-0,9	0,9	0,2
7	Salut	0,4	0,3	0,0	-0,1	-0,1	0,3	0,4	0,4	0,3	0,6	-0,2	0,1	0,4	3,5	0,4	-0,2
Liczba doświadczeń		4	3	7	5	12	13	6	22	13	18	4	4	9	12	2	1

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; wszystkie odmiany o niesamokończącym typie wzrostu

Agnieszka Osiecka

SOJA

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2022

Realizując *Inicjatywę białkową COBORU,* podobnie jak w latach ubiegłych, w roku 2022 przeprowadzono 36 doświadczeń z pełnym zestawem odmian soi (33 w SDOO/ZDOO, a 3 w innych punktach doświadczalnych – Dłoń, Strzelce, Łosiów). W opracowaniu wykorzystano wyniki 31 udanych doświadczeń (rys. 1). Badano 45 odmian, 22 z Krajowego rejestru oraz 23 ze wspólnotowego katalogu CCA, których nasiona są reprodukowane i/lub oferowane na rynku nasiennym w naszym kraju.

Zdecydowaną większość doświadczeń z soją założono w pierwszej oraz w drugiej dekadzie maja, gdyż wcześniej było zbyt zimno. Jedynie w Nowym Lublińcu i Kochcicach soję wysiano w ostatnich dniach kwietnia (odpowiednio 28.04 i 29.04).

Warunki opadowo-termiczne po siewach generalnie były zróżnicowane, gdyż w tym czasie nie wszędzie było wystarczająco ciepło i wilgotno. W wielu rejonach Polski w maju przedłużał się okres chłodów i niedoboru opadów. Mimo to, wschody roślin w zdecydowanej większości punktów doświadczalnych odnotowano maksymalnie po dwóch tygodniach, a niekiedy szybciej. Soja wolno wschodziła tylko w kilku punktach doświadczanych, gdzie było bardzo sucho. Z tego względu były niewyrównane. W okresie wschodów notowano naloty dzikiego ptactwa, dlatego podobnie jak w latach wcześniejszych, doświadczenia wymagały zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W Białogardzie mimo ochrony poletek, ubytki roślin w obsadzie były znaczące. Dodatkowo w tej stacji do połowy maja notowano przymrozki, podobnie jak w Głębokim i Chrząstowie, gdzie znaczące spadki temperatur występowały jeszcze w drugiej dekadzie maja. W doświadczeniu realizowanym w Strzelcach, po wschodach stwierdzono bardzo duże ubytki w obsadzie roślin, dlatego podjęto decyzję o jego wcześniejszym zakończeniu.

W fazie początkowego rozwoju stan roślin soi w doświadczeniach się poprawiał, mimo że wielkość opadów była zróżnicowana. W tym czasie było raczej ciepło (temperatury powyżej średniej wieloletniej) co korzystnie wpłynęło na wzrost i rozwój roślin.

Początek kwitnienia soi średnio odnotowano, podobnie jak w roku 2021, w ostatniej dekadzie czerwca. Jedynie w stacjach doświadczalnych położonych w rejonie północnym, gdzie generalnie jest chłodniej oraz sporadycznie w lokalizacjach położonych w innych rejonach kraju, rośliny soi zakwitły dopiero w pierwszych dniach lipca. Kwitnienie było długie i obfite, gdyż w lipcu opadów raczej nie brakowało, było także ciepło, w niektórych okresach także gorąco. Faza ta w większości doświadczeń trwała ponad trzy tygodnie, a w Wyczechach i Karzniczce wyraźnie ponad miesiąc (średnio 35 dni). Tam też kwitnienie zakończyło się najpóźniej. Niedobór opadów w tej fazie wystąpił niekiedy w zachodnich i południowo zachodnich rejonach Polski.

Wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w części doświadczeń i było raczej niewielkie. Soja bardziej wyległa tylko w Kawęczynie i Tarnowie. Rośliny soi generalnie były dość bujne. Jedynie w czterech lokalizacjach, gdzie mniej padało, nie osiągnęły średnio 60 cm. Najbardziej wyrosły w Krzyżewie i Wrócikowie – osiągając średnio 110 i 109 cm.

W sierpniu średnia miesięczna temperatura powietrza w większości lokalizacji była znacząco wyższa od średniej wielolecia, co korzystnie oddziaływało na soję, która w tym czasie rozpoczęła zawiązywanie strąków. Nie mniej jednak rośliny, które w okresie wcześniejszym odczuwały niedobór wody, po opadach nadal intensywnie rosły, co w ostateczności przełożyło się na ich długie i powolne dojrzewanie. Sumy opadów w miesiącach letnich były mocno zróżnicowane. W Krzyżewie w sierpniu spadły jedynie 4 mm deszczu, ale tam padało obficie w lipcu. Natomiast w lokalizacjach położnych na Dolnym i Górnym Śląsku w sierpniu było bardzo mokro.

Podobnie jak w latach ubiegłych, w fazie wiązania i wypełniania strąków, a także w późniejszych fazach generatywnych wyraźnie zaznaczyły się różnice w długości wegetacji między testowanymi odmianami. Generalnie dojrzewanie soi obserwowano późno. W zdecydowanej większości lokalizacji dopiero we wrześniu, podobnie jak w latach 2021 i 2020. W Nowym Lublińcu początek dojrzewania zaobserwowano już w pierwszej dekadzie sierpnia, ale tam przez cały okres wegetacji opady były niewystarczające.

Średnio dojrzałość techniczną rośliny soi osiągały nie wcześniej niż po połowie września (Nowy Lubliniec) aż do końca miesiąca, a nawet później. Dojrzewanie szybciej następowało przeważnie w rejonach południowych, natomiast w miejscowościach na północny kraju średnio dopiero po 20.09. Wrzesień był chłodniejszy niż w wieloleciu. W większości rejonów Polski intensywnie padało, a taka aura nie sprzyjała dojrzewaniu soi. Dopiero przebieg pogody w październiku – dość wysokie jak na

ten miesiąc temperatury i umiarkowane opady – przyczynił się do pomyślnego zakończenia doświadczeń. Dojrzałość żniwną w lokalizacjach południowych średnio obserwowano około połowy lub w trzeciej dekadzie tego miesiąca. W miejscowościach położonych na północy kraju i w nielicznych lokalizacjach południowych dopiero w pierwszej połowie października.

Zbiory nasion przeprowadzano przeważnie grupami odmian, w zależności od terminu uzyskania przez rośliny dojrzałości żniwnej, choć zdarzały się przypadki, kiedy długotrwałe opady deszczu na tyle opóźniły zbiory, że w jednym terminie omłócono wszystkie odmiany. W omawianym sezonie wegetacyjnym w Krzyżewie, Marianowie, Wrócikowie i Czesławicach nie udało się zebrać niektórych odmian o najdłuższej wegetacji. W Wyczechach i Karzniczce nie zebrano tylko jednej odmiany z CCA.

W roku 2022, podobnie jak w sezonie wcześniejszym, średni plon nasion soi był zadowalający (31,8 dt z ha), choć w porównaniu do roku 2021 o kilka procent niższy.

Plony uzyskane w ponad połowie doświadczeń były wyższe lub równe 30 dt z ha. Najwyższe plony uzyskano w Głubczycach (46,9 dt z ha) i Przecławiu (44,8 dt z ha), najmniejsze natomiast w Tomaszowie Bolesławieckim (10,6 dt z ha) z powodu długotrwałej suszy i w Białogardzie (14,0 dt z ha). Ze względu na wysoki błąd statystyczny, wyniki tych doświadczeń zostały pominięte w opracowaniu. Dodatkowo wyłączono z syntezy wyniki doświadczeń realizowanych w Słupi Wielkiej i Nowej Wsi Ujskiej, gdyż uzyskane wyniki uniemożliwiały miarodajne porównanie testowanych w nich odmian.

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami soi w roku 2022

Tabela 1
SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Wczesność	Rok wpisania do KR	Zachowujący/zgłaszający		Materiał siewny: zdolność kiełkowania % 2022	Materiał siewny: zdolność kiełkowania % 2021	Materiał siewny: masa 1000 nasion g 2022	Materiał siewny: masa 1000 nasion g 2021	Obsada nasion szt./m^2 2022, 2021	Ilość wysiewu kg/ha 2022	Ilość wysiewu kg/ha 2021
	1	2	3	4		5		6		7	8	
	bardzo wczesne i wczesne											
1	Adessa	2-3	2019	Saatzucht Donau	AT	97	97	189	186	70	136	134
2	Antigua	3	2019	Saatzucht Donau	AT	88	98	254	234	70	202	167
3	Erica	2	2017	DANKO HR	PL	90	92	182	184	70	142	140
4	Marzena	2-3	2020	Prograin Zia	CA	90	82	165	154	70	129	131
5	Ambella	1	CCA	Saatbau Polska		92	97	189	180	70	144	130
6	Lajma	2	CCA	Agroyoumis		96	97	244	234	70	178	169
7	Mayrika	3	CCA	Prograin Zia		90	92	162	132	70	126	101
	średnio wczesne i średnio późne											
8	Abaca	4	2020	Saatzucht Donau	AT	94	94	209	207	70	156	154
9	Abelina	4	2016	Saatzucht Donau	AT	96	93	156	184	70	114	138
10	Adelfia	6	2022	Saatzucht Donau	AT	97		176		70	127	
11	Asterix	5	2022	Freiherr v. Mor. Saatzucht	DE	91		176		70	135	
12	Aurelina	6	2019	Saatzucht Donau	AT	97	95	200	233	70	145	172
13	Ceres PZO	5	2020	PZO Pflanzenzucht	DE	95	96	210	188	70	155	137
14	ES Comandor	6	2018	Lidea France SAS	FR	94	98	212	210	70	158	150
15	Karok	5	2020	P.H. Petersen	DE	99	92	220	197	70	156	150
16	Magnolia PZO	3-4	2020	PZO Pflanzenzucht	DE	95	98	180	164	70	133	117
17	Maja	5	2015	AgeSoya	PL	99		267		70	189	
18	Pamela	3-4	2022	Saatzucht Donau	AT	90		226		70	176	
19	Viola	6	2018	Saatzucht Donau	CA	90	80	150	150	70	117	132
20	Wojtek	5	2022	Saatzucht Bauer	DE	94		222		70	165	
21	Amiata	6	CCA	Agrosimex		94	97	194	228	70	144	165
22	Brunensis	6	CCA	Prograin Zia		90		215		70	167	
23	Moravians	6	CCA	Prograin Zia		90	76	179	228	70	139	210
24	Nessie PZO	5	CCA	IGP Polska		95	97	163	166	70	120	120
25	Obelix	5	CCA	farmsaat		91	95	180	255	70	138	188
26	RGT Sigma	5	CCA	RAGT Semences		90	90	187	201	70	145	156
27	RGT Stepa	5	CCA	RAGT Semences		90	90	211	191	70	164	148
28	Sirelia	5	CCA	RAGT Semences		90	90	216	193	70	168	150
29	Sussex	4-5	CCA	Saaten-Union Polska		98	96	213	157	70	152	114
30	Viscount	3-4	CCA	Agroyoumis		97	92	251	228	60	155	149

cd. tabeli 1

Lp.	Odmiany	Wczesność	Rok wpisania do KR	Zachowujący/ zgłaszający		Materiał siewny: zdolność kiełkowania % 2022	Materiał siewny: zdolność kiełkowania % 2021	Materiał siewny: masa 1000 nasion g 2022	Materiał siewny: masa 1000 nasion g 2021	Obsada nasion szt./m² 2022, 2021	Ilość wysiewu kg/ha 2022	Ilość wysiewu kg/ha 2021
	1	2	3	4		5		6		7	8	
	późne i bardzo późne											
31	ES Chancellor	7-8	2020	Lidea France SAS	FR	95	89	230	182	70	169	143
32	ES Governor	6-7	2019	Lidea France SAS	FR	95	93	220	192	70	162	145
33	Orpheus	7	2020	AgeSoya	PL	94	96	245	184	50	130	96
34	Petrina	7	2017	PZO Pflanzenzucht	PL	92	93	203	172	70	154	129
35	Sully	6-7	2020	PZO Pflanzenzucht	DE	91	85	138	140	70	106	115
36	Acardia	6-7	CCA	Saaten-Union Polska		98	95	206	161	70	147	119
37	Achillea	7	CCA	Saaten-Union Polska		99	95	241	207	70	170	153
38	Albiensis	7	CCA	Prograin Zia		90	81	251	204	70	195	177
39	Favorit	6-7	CCA	Agroyoumis		90	97	249	169	55	166	96
40	Kofu	7-8	CCA	Prograin Zia		90	86	196	217	70	152	177
41	Pompei	9	CCA	Agroyoumis		97	90	253	184	50	130	102
42	RGT Salsa	7-8	CCA	RAGT Semences		90		197		70	153	
43	RGT Sphinxa	7-8	CCA	RAGT Semences		90		211		70	164	
44	Sahara	7	CCA	Saaten-Union Polska		99	90	182	183	70	129	142
45	Tertia	8	CCA	Prograin Zia		90	80	277	220	70	215	192
Bilans doświadczeń:			- założone			36	36					
			- wcześniej zakończone			1	1					
			- pominięte w opracowaniu			4	2					
			- przyjęte do syntezy			31	33					

Klasyfikacja wczesności odmian soi

Ocena w skali	*charakterystyka słowna*
1	bardzo wczesna
1–2 i 2	bardzo wczesna do wczesnej
2–3 i 3	wczesna
3–4 i 4	wczesna do średniowczesnej
4–5 i 5	średniowczesna
5–6 i 6	średniopóźna
6–7 i 7	późna
7–8 i 8	późna do bardzo późnej
8–9 i 9	bardzo późna

Kol. 3: CCA – odmiana pochodząca ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych, niewpisana do Krajowego rejestru (KR) w Polsce

Kol. 4: zachowujący/zgłaszający – dotyczy odpowiednio odmian z KR i CCA; Agroyoumis – Agroyoumis sp z o.o., AgeSoya – Naukowo Badawcze Centrum Rozwoju Soi "AgeSoya", DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., farmsaat – farmsaat AG, Freiherr v. Mor. Saatzucht – Freiherr von Moreau Saatzucht GmbH, IGP Polska – IGP Polska sp. z o.o. sp. k., P.H. Petersen – P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Prograin Zia – PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddział w Polsce, PZO Pflanzenzucht – PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, RAGT Semences – RAGT Semences Polska sp. z o.o., Saaten-Union Polska – Saaten-Union Polska sp. z o.o., Saatzucht Donau – Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG, Saatzucht Bauer – Saatzucht Bauer GmbH & Co. KG
kraj wyhodowania odmiany: AT – Austria, CA – Kanada, DE – Niemcy, FR – Francja, PL – Polska

Tabela 2

SOJA. Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2022

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc						Suma V-X	Procent średniej wielo-letniej
			V	VI	VII	VIII	IX	X		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			suma opadów (mm)							
1	Białogard		44	24	79	41	38	43	**270**	60
2	Karzniczka	I	46	40	66	22	84	61	**318**	68
3	Radostowo		63	91	80	54	47	13	**347**	92
4	Wyczechy		51	37	74	55	29	26	**272**	68
5	Krzyżewo		74	35	146	4	99	43	**401**	109
6	Marianowo	II	55	42	80	22	81	35	**315**	85
7	Wrócikowo		43	65	48	20	39	14	**229**	59
8	Chrząstowo		26	40	43	64	54	29	**255**	75
9	Głębokie		33	85	61	34	58	34	**306**	93
10	Kościelna Wieś		32	54	82	62	42	19	**291**	90
11	Nowa Wieś Ujska	III	51	36	36	61	48	28	**260**	68
12	Słupia Wielka		37	56	55	36	61	28	**272**	84
13	Śrem Wójtostwo		52	80	46	52	73	33	**334**	102
14	Świebodzin		39	77	21	43	38	35	**252**	75
15	Bezek		39	29	113	61	91	58	**392**	98
16	Cicibór Duży		31	30	164	42	112	22	**401**	105
17	Czesławice	IV	40	25	190	45	73	46	**418**	100
18	Masłowice		55	75	62	78	63	24	**356**	98
19	Seroczyn		41	35	86	54	81	18	**316**	79
20	Sulejów		39	71	57	95	73	32	**367**	89
21	Głubczyce		56	114	88	158	54	18	**488**	108
22	Kochcice		40	90	59	77	69	24	**359**	83
23	Krościna Mała		31	69	59	123	69	23	**373**	102
24	Pawłowice	V	58	99	66	138	83	25	**468**	119
25	Tarnów		56	74	84	116	80	9	**419**	98
26	Tomaszów Bol.		15	16	28	57	118	31	**265**	68
27	Zybiszów		23	43	67	110	84	14	**340**	89
28	Nowy Lubliniec		17	48	50	23	121	33	**292**	65
29	Przecław		21	21	85	38	64	32	**261**	57
30	Skołoszów	VI	19	85	47	29	116	27	**322**	76
31	Słupia		31	85	91	62	114	22	**404**	88
32	Węgrzce		20	73	112	84	68	22	**380**	77
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)							
1	Białogard		12,2	16,9	18,2	20,6	12,6	11,1		
2	Karzniczka	I	11,3	16,4	17,5	20,3	12,3	11,3		
3	Radostowo		12,2	17,3	18,1	20,8	12,3	11,3		
4	Wyczechy		12,6	17,9	18,5	20,7	12,1	11,0		
5	Krzyżewo		12,3	18,6	18,5	20,5	10,8	10,0		
6	Marianowo	II	12,6	18,1	18,5	21,2	11,2	10,2		
7	Wrócikowo		11,1	16,8	17,6	20,6	11,1	9,9		

cd. tabeli 2

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc					
			V	VI	VII	VIII	IX	X
	1	2	3	4	5	6	7	8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)					
8	Chrząstowo		12,7	18,1	18,8	21,3	12,4	10,8
9	Głębokie		13,5	18,1	19,2	21,4	12,7	11,4
10	Kościelna Wieś		14,6	19,5	19,7	21,4	13,0	11,9
11	Nowa Wieś Ujska	III	12,5	17,8	19,1	21,2	12,5	11,1
12	Słupia Wielka		14,8	18,8	20,2	21,5	12,9	12,1
13	Śrem Wójtostwo		15,5	20,0	20,8	22,0	14,2	12,7
14	Świebodzin		15,3	19,9	20,1	21,9	14,0	13,0
15	Bezek		13,9	19,4	19,6	20,7	11,8	11,3
16	Cicibór Duży		13,1	19,2	19,5	20,6	11,6	10,9
17	Czesławice	IV	13,4	19,7	19,7	20,9	12,3	10,9
18	Masłowice		12,9	18,2	19,0	19,5	11,3	10,6
19	Seroczyn		12,8	18,4	19,2	20,4	11,2	9,7
20	Sulejów		13,3	18,2	18,8	20,5	12,1	10,8
21	Głubczyce		13,8	18,4	18,6	19,0	12,5	11,2
22	Kochcice		13,0	17,8	18,5	19,3	12,1	10,7
23	Krościna Mała		14,9	19,5	19,2	20,3	13,0	12,6
24	Pawłowice	V	13,6	18,6	18,8	19,7	13,0	11,3
25	Tarnów		14,3	18,5	18,6	19,5	13,2	12,8
26	Tomaszów Bol.		14,9	18,7	17,9	18,4	11,1	7,6
27	Zybiszów		15,4	20,4	20,5	21,2	14,3	13,4
28	Nowy Lubliniec		13,5	18,6	19,9	20,4	11,8	10,4
29	Przecław		14,1	18,3	19,1	20,3	12,5	10,5
30	Skołoszów	VI	14,1	18,6	20,1	20,4	13,0	11,3
31	Słupia		14,0	18,3	19,3	20,7	12,7	11,6
32	Węgrzce		14,9	20,0	20,9	21,8	14,2	12,1
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)					
1	Białogard		-0,2	1,0	0,3	3,1	-0,5	2,6
2	Karzniczka	I	-0,7	0,8	-0,2	2,7	-1,3	2,5
3	Radostowo		-0,4	1,1	-0,3	2,7	-1,4	2,7
4	Wyczechy		0,1	1,9	0,5	3,1	-1,0	2,9
5	Krzyżewo		-1,2	1,6	-0,5	2,4	-2,1	2,4
6	Marianowo	II	-0,7	1,3	-0,5	3,0	-1,9	2,3
7	Wrócikowo		-1,6	0,7	-0,8	2,9	-1,8	2,1
8	Chrząstowo		-0,7	1,2	-0,1	2,7	-1,5	2,2
9	Głębokie		-0,4	0,9	0,0	2,6	-1,2	2,6
10	Kościelna Wieś		0,3	1,5	0,0	2,2	-1,5	2,7
11	Nowa Wieś Ujska	III	-0,7	1,0	0,3	2,8	-1,2	2,4
12	Słupia Wielka		0,7	1,0	0,7	2,6	-1,2	3,0
13	Śrem Wójtostwo		0,9	1,7	0,5	2,4	-0,5	3,1
14	Świebodzin		1,1	2,0	0,5	3,0	-0,2	3,6

cd. tabeli 2

Lp.	SDOO/ZDOO	Rejon	Miesiąc					
			V	VI	VII	VIII	IX	X
	1	2	3	4	5	6	7	8
			średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w ^{o}C)					
15	Bezek	IV	-0,2	1,9	0,1	1,8	-1,9	2,9
16	Cicibór Duży		-0,9	1,7	-0,1	2,0	-1,8	2,7
17	Czesławice		-0,3	2,5	0,5	2,2	-1,2	2,5
18	Masłowice		-0,7	1,0	-0,3	0,7	-2,5	1,9
19	Seroczyn		-1,1	1,0	-0,1	2,0	-2,0	1,7
20	Sulejów		-0,4	1,1	-0,3	2,1	-1,2	2,4
21	Głubczyce	V	0,2	1,1	-0,6	0,3	-1,1	2,2
22	Krościna Mała		0,7	1,7	-0,2	1,3	-1,2	3,0
23	Kochcice		-0,3	0,9	-0,3	1,0	-1,5	2,1
24	Pawłowice		-0,2	1,2	-0,4	1,0	-1,0	2,2
25	Tarnów		0,7	1,3	-0,2	1,0	-0,5	3,4
26	Tomaszów Bol.		1,8	1,7	-0,9	0,0	-2,4	-1,0
27	Zybiszów		1,7	2,7	1,0	2,1	-0,1	3,8
28	Nowy Lubliniec		-0,4	1,0	0,5	1,8	-1,6	2,0
29	Przecław		-0,1	0,5	-0,2	1,6	-1,0	1,9
30	Słupia	VI	0,8	1,5	0,7	2,6	-0,5	3,3
31	Skołoszów		0,0	1,0	0,6	1,4	-0,9	2,5
32	Węgrzce		0,8	2,2	1,4	2,7	0,0	3,0

Kol. 1: w zestawieniu brak danych meteorologicznych z ZDOO w Kawęczynie (Radzikowie), Dłoni, Łosiowa i Strzelec
Kol. 10: wielolecie 1996-2021

Tabela 3
SOJA. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych cech rozwojowych. Lata zbioru 2022, 2021

Wyszczególnienie	2022	2021
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100º skali IUNG	75	75
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	**% doświadczeń**	
- 1	12	11
- 2	32	39
- 3	9	3
- 4	29	39
- 5	12	8
- 8	6	-
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	3	6
- 6,6 – 7,2	32	28
- 5,6 – 6,5	56	61
- 4,6 – 5,5	9	6
Przedplon:		
- zboża	82	82
- burak cukrowy	6	6
- kukurydza	3	6
- rzepak	6	3
- gryka	3	-
- bobowate	-	3
Wapnowanie		
- po przedplonie	15	11
- pod przedplon	6	14
- pod przedprzedplon	30	8
- wcześniej	49	67
Nawożenie mineralne:	**kg czystego składnika na 1 ha**	
- P_2O_5 - średnio	40	47
- K_2O - średnio	76	86
- N - średnio	36	36
- N - zakres	12-85	10-106
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie szczepionki bakteryjnej	97	97
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	**data**	
Siew: - średnio	7.05	7.05
- najwcześniejszy	28.04	23.04
- najpóźniejszy	13.05	14.05
Wschody	21.05	24.05
Początek kwitnienia	29.06	28.06
Koniec kwitnienia	25.07	26.07
Początek dojrzewania	7.09	7.09
Dojrzałość techniczna	21.09	18.09
Zbiór: - średnio	7.10	3.10
- najwcześniejszy	8.09	22.09
- najpóźniejszy	25.10	18.10
Liczba doświadczeń	34	36

Tabela 4
SOJA. Plon nasion i białka oraz długość okresu wegetacji odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiany		Plon						Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej		
			nasion			białka ogólnego					
			dt z ha			kg z ha			liczba dni		
			2022	2021	2021--2022	2022	2021	2021--2022	2022	2021	2021--2022
	1		2			3			4		
	Wzorzec		**31,8**	**35,1**	**33,5**	**1025**	**1077**	**1051**	**143**	**138**	**141**
	bardzo wczesne i wczesne										
1	Adessa		-2,0	-1,0	**-1,5**	-104	-63	**-84**	-7	-7	**-7**
2	Antigua		-5,5	-2,3	**-3,9**	-179	-110	**-145**	-5	-4	**-5**
3	Erica		-5,3	-4,9	**-5,1**	-169	-127	**-148**	-10	-8	**-9**
4	Marzena		-1,5	-4,2	**-2,9**	-75	-170	**-123**	-8	-7	**-8**
5	Ambella	*CCA*	-5,4	-6,8	**-6,1**	-221	-260	**-241**	-12	-11	**-12**
6	Lajma	*CCA*	-2,1	-2,9	**-2,5**	-148	-174	**-161**	-9	-7	**-8**
7	Mayrika	*CCA*	-4,3	-4,4	**-4,4**	-171	-156	**-164**	-8	-6	**-7**
	średniowczesne i średniopóźne										
8	Abaca		2,4	4,5	**3,5**	39	55	**47**	-3	-3	**-3**
9	Abelina		0,5	0,2	**0,4**	-15	11	**-2**	-2	0	**-1**
10	Adelfia		3,0			80			6		
11	Asterix		2,5			100			-1		
12	Aurelina		0,6	1,4	**1,0**	49	103	**76**	3	8	**6**
13	Ceres PZO		1,5	3,7	**2,6**	26	121	**74**	1	7	**4**
14	ES Comandor		1,2	1,9	**1,6**	48	115	**82**	2	5	**4**
15	Karok		-0,1	-0,1	**-0,1**	24	45	**35**	0	4	**2**
16	Magnolia PZO		-1,1	1,0	**-0,1**	-32	50	**9**	-6	-5	**-6**
17	Maja		-7,0			-188			2		
18	Pamela		-0,5			-30			-5		
19	Viola		0,8	-2,7	**-1,0**	30	-30	**0**	2	8	**5**
20	Wojtek		1,0			39			-2		
21	Amiata	*CCA*	4,3	5,1	**4,7**	117	168	**143**	4	9	**7**
22	Brunensis	*CCA*	0,1			23			3		
23	Moravians	*CCA*	-0,2	0,1	**-0,1**	9	44	**27**	4	8	**6**
24	Nessie PZO	*CCA*	2,2	1,0	**1,6**	57	46	**52**	0	4	**2**
25	Obelix	*CCA*	-0,2	1,3	**0,6**	-43	36	**-4**	1	4	**3**
26	RGT Sigma	*CCA*	0,8	0,0	**0,4**	18	22	**20**	0	4	**2**
27	RGT Stepa	*CCA*	-0,5	0,9	**0,2**	7	97	**52**	0	5	**3**
28	Sirelia	*CCA*	2,1	-0,3	**0,9**	20	-47	**-14**	0	5	**3**
29	Sussex	*CCA*	1,7	0,9	**1,3**	93	76	**85**	1	3	**2**
30	Viscount	*CCA*	-5,8	-6,3	**-6,1**	-142	-168	**-155**	-1	-1	**-1**

cd. tabeli 4

Lp.	Odmiany		Plon						Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej		
			nasion			białka ogólnego					
			dt z ha			kg z ha			liczba dni		
			2022	2021	2021--2022	2022	2021	2021--2022	2022	2021	2021--2022
	1		2			3			4		
	Wzorzec		**31,8**	**35,1**	**33,5**	**1025**	**1077**	**1051**	**143**	**138**	**141**
	późne i bardzo późne										
31	ES Chancellor		-0,3	-0,1	**-0,2**	8	8	**8**	8	15	**12**
32	ES Governor		2,0	2,3	**2,2**	70	103	**87**	4	9	**7**
33	Orpheus		-1,4	-0,1	**-0,8**	-3	37	**17**	6	11	**9**
34	Petrina		0,1	-0,3	**-0,1**	-38	-29	**-34**	7	10	**9**
35	Sully		0,5	1,1	**0,8**	99	141	**120**	7	11	**9**
36	Acardia	*CCA*	5,7	4,8	**5,3**	91	102	**97**	6	9	**8**
37	Achillea	*CCA*	2,3	3,8	**3,1**	79	122	**101**	8	11	**10**
38	Albiensis	*CCA*	2,3	3,1	**2,7**	37	98	**68**	6	11	**9**
39	Favorit	*CCA*	-2,0	0,3	**-0,9**	-45	69	**12**	5	9	**7**
40	Kofu	*CCA*	1,9	1,1	**1,5**	10	- 2	**4**	9	13	**11**
41	Pompei	*CCA*	-2,4	-6,0	**-4,2**	-102	-168	**-135**	16	24	**20**
42	RGT Salsa	*CCA*	-0,1			40			8		
43	RGT Sphinxa	*CCA*	-3,5			-37			8		
44	Sahara	*CCA*	3,9	4,6	**4,3**	139	161	**150**	6	11	**9**
45	Tertia	*CCA*	1,0	0,5	**0,8**	55	38	**47**	11	17	**14**
Liczba doświadczeń			31	33	64	31	33	64	31	35	66

Kol. 1: wzorzec: średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach: 2022 – z wyłączeniem odmian: Maja, Petrina, Orpheus, ES Chancellor; 2021 – Abaca, Adessa, Antigua, Erica, Magnolia PZO, Marzena, Abelina, Ceres PZO, Karok, Aurelia, ES Comandor, Petrina;

Tabela 5
SOJA. Plon nasion w rejonach (odchylenia od wzorca, dt z ha).
Lata zbioru 2022, 2021-2022

Lp.	Odmiany		Liczba doświad-czeń		Plon nasion						Wilgotność nasion po zbiorze
					2022			2021-2022			2022
		Rejon/rok	2022	2021	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	%
	1		2		3			4			5
	Wzorzec		**31**	**33**	**27,4**	**32,1**	**33,7**	**26,9**	**33,9**	**36,3**	**18,7**
	bardzo wczesne i wczesne										
1	Adessa		31	33	-0,8	-2,7	-1,8	**-0,9**	**-1,9**	**-1,4**	-0,6
2	Antigua		31	33	-3,0	-6,3	-5,9	**-2,2**	**-4,5**	**-4,0**	-0,2
3	Erica		31	33	-1,3	-6,5	-6,1	**-2,2**	**-5,8**	**-5,9**	-1,0
4	Marzena		31	33	-0,3	-0,4	-3,3	**-1,5**	**-2,4**	**-4,1**	-1,0
5	Ambella	*CCA*	31	33	-2,8	-6,1	-6,0	**-2,9**	**-7,1**	**-6,4**	-1,4
6	Lajma	*CCA*	31	33	1,0	-2,9	-2,8	**0,1**	**-3,3**	**-2,8**	-1,2
7	Mayrika	*CCA*	31	33	-0,8	-6,1	-4,1	**-1,7**	**-5,6**	**-4,2**	-0,2
	średniowczesne i średniopóźne										
8	Abaca		31	33	3,9	0,8	3,3	**4,2**	**2,3**	**4,3**	0,2
9	Abelina		31	33	0,0	1,5	-0,2	**0,9**	**0,6**	**0,0**	-0,8
10	Adelfia		31		2,2	3,2	3,4				0,5
11	Asterix		31		2,0	2,6	2,6				0,1
12	Aurelina		31	33	-1,4	1,1	1,1	**-1,7**	**1,6**	**1,5**	-0,4
13	Ceres PZO		31	33	1,1	0,8	2,4	**1,1**	**2,6**	**3,3**	0,2
14	ES Comandor		31	33	-0,5	2,4	0,8	**0,2**	**2,6**	**1,0**	-0,1
15	Karok		31	33	-0,5	-0,5	0,6	**0,9**	**-0,3**	**-0,3**	0,7
16	Magnolia PZO		31	33	-0,3	-1,1	-1,4	**-1,0**	**0,1**	**0,4**	-0,9
17	Maja		31		-5,1	-6,4	-8,6				1,0
18	Pamela		31		0,6	-0,7	-0,8				-0,3
19	Viola		31	32	-0,9	1,2	1,1	**-3,1**	**-0,3**	**-0,6**	-0,2
20	Wojtek		31		-0,4	1,0	1,5				0,6
21	Amiata	*CCA*	31	32	1,5	4,3	5,6	**-0,1**	**6,2**	**5,0**	0,5
22	Brunensis	*CCA*	31		0,2	-0,2	0,5				0,5
23	Moravians	*CCA*	31	32	-1,2	-0,3	0,3	**-2,4**	**0,1**	**0,9**	0,5
24	Nessie PZO	*CCA*	31	32	1,0	2,3	2,7	**-1,0**	**2,2**	**2,1**	0,4
25	Obelix	*CCA*	31	33	-1,5	-0,6	1,0	**-0,3**	**0,6**	**0,8**	1,0
26	RGT Sigma	*CCA*	31	33	-1,1	0,8	1,7	**-0,1**	**1,0**	**-0,2**	0,0
27	RGT Stepa	*CCA*	31	33	-1,3	-0,5	-0,1	**0,6**	**0,4**	**-0,5**	-0,3
28	Sirelia	*CCA*	31	33	0,2	2,0	3,3	**0,9**	**1,1**	**0,5**	0,9
29	Sussex	*CCA*	31	33	-0,2	2,6	1,6	**-0,3**	**2,4**	**0,7**	-0,4
30	Viscount	*CCA*	31	33	-4,1	-6,0	-6,5	**-3,1**	**-6,7**	**-6,8**	-0,7

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany		Liczba doświad-czeń		Plon nasion						Wilgotność nasion po zbiorze
					2022			2021-2022			2022
		Rejon/rok	2022	2021	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	%
	1		2		3			4			5
	Wzorzec		**31**	**33**	**26,4**	**35,7**	**39,0**	**26,9**	**33,9**	**36,3**	**18,7**
	późne i bardzo późne										
31	ES Chancellor		29	30	-2,8	-3,0	4,0	**-4,2**	**-1,8**	**3,7**	0,5
32	ES Governor		31	32	-0,6	3,0	2,3	**-1,8**	**3,9**	**2,0**	0,4
33	Orpheus		30	32	-4,0	-1,5	0,2	**-3,9**	**-0,4**	**0,4**	0,4
34	Petrina		29	33	-7,7	2,4	1,5	**-3,3**	**0,7**	**0,7**	0,4
35	Sully		31	32	0,2	0,7	0,5	**-2,4**	**1,9**	**1,0**	0,6
36	Acardia	*CCA*	31	33	3,2	6,2	6,6	**3,1**	**6,0**	**5,5**	0,4
37	Achillea	*CCA*	30	32	-4,2	4,3	3,4	**-3,8**	**5,6**	**3,3**	0,8
38	Albiensis	*CCA*	30	32	-1,8	3,4	3,1	**-2,2**	**4,0**	**3,7**	0,5
39	Favorit	*CCA*	31	32	-1,5	-2,2	-2,0	**-3,3**	**-0,1**	**-0,7**	0,7
40	Kofu	*CCA*	29	31	-5,8	3,0	4,5	**-3,9**	**1,9**	**3,9**	0,9
41	Pompei	*CCA*	25	27	-22,1	-2,6	7,6	**-18,1**	**-4,8**	**3,7**	4,3
42	RGT Salsa	*CCA*	29		-9,4	1,3	3,1				0,4
43	RGT Sphinxa	*CCA*	28		-10,5	-4,4	1,0				0,3
44	Sahara	*CCA*	31	32	2,6	5,3	3,2	**0,6**	**6,2**	**3,6**	0,9
45	Tertia	*CCA*	28	30	-5,7	-1,2	6,6	**-4,1**	**-0,7**	**4,9**	2,2
Liczba doświadczeń					6	13	12	12	27	25	34

Kol. 1: wzorzec: średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach: 2022 – z wyłączeniem odmian: Maja, Petrina, Orpheus, ES Chancellor; 2021 – Abaca, Adessa, Antigua, Erica, Magnolia PZO, Marzena, Abelina, Ceres PZO, Karok, Aurelia, ES Comandor, Petrina;

Kol. 2: mniejsza liczba oznacza, że plon nasion zebrano ze wskazanej liczby doświadczeń, natomiast w pozostałych przyjęto plon o wartości „0,0" dt z ha

Kol. 3-4: PN – rejon północny (województwo: zachodniopomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, podlaskie),
CN – rejon centralny (województwo: lubuskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, łódzkie, lubelskie),
PD – rejon południowy (województwo: dolnośląskie, opolskie, śląskie, świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie)

Tabela 6
SOJA. Długość okresu wegetacji odmian w rejonach (odchylenia od wzorca, liczba dni). Lata zbioru 2022, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Rejon	Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej					
			2022			2021-2022		
			PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)
	1		2			3		
	Wzorzec		**151**	**142**	**140**	**146**	**138**	**140**
	bardzo wczesne i wczesne							
1	Adessa		-5	-8	-7	**-6**	**-7**	**-7**
2	Antigua		-3	-6	-6	**-3**	**-4**	**-5**
3	Erica		-9	-11	-9	**-8**	**-9**	**-9**
4	Marzena		-7	-9	-7	**-8**	**-7**	**-7**
5	Ambella	*CCA*	-12	-13	-11	**-11**	**-12**	**-11**
6	Lajma	*CCA*	-10	-9	-8	**-9**	**-8**	**-7**
7	Mayrika	*CCA*	-7	-9	-7	**-7**	**-8**	**-6**
	średniowczesne i średniopóźne							
8	Abaca		-4	-3	-2	**-5**	**-3**	**-2**
9	Abelina		-2	-1	-1	**0**	**-1**	**-1**
10	Adelfia		5	6	5			
11	Asterix		-1	-1	0			
12	Aurelina		2	4	1	**5**	**6**	**5**
13	Ceres PZO		1	1	-1	**4**	**3**	**4**
14	ES Comandor		4	2	1	**4**	**3**	**4**
15	Karok		0	1	-2	**2**	**2**	**1**
16	Magnolia PZO		-6	-7	-5	**-6**	**-6**	**-4**
17	Maja		-2	1	4			
18	Pamela		-4	-6	-7			
19	Viola		1	2	2	**5**	**5**	**5**
20	Wojtek		0	-1	-4			
21	Amiata	*CCA*	3	5	3	**8**	**6**	**6**
22	Brunensis	*CCA*	3	4	3			
23	Moravians	*CCA*	3	4	4	**7**	**6**	**6**
24	Nessie PZO	*CCA*	1	1	-2	**4**	**2**	**1**
25	Obelix	*CCA*	0	2	0	**4**	**2**	**2**
26	RGT Sigma	*CCA*	0	1	-1	**3**	**1**	**1**
27	RGT Stepa	*CCA*	1	1	-2	**4**	**2**	**2**
28	Sirelia	*CCA*	0	1	-1	**3**	**3**	**3**
29	Sussex	*CCA*	0	2	0	**3**	**2**	**2**
30	Viscount	*CCA*	-1	0	-2	**0**	**-1**	**-3**

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiany		Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej					
			2022			2021-2022		
		Rejon	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)
	1		2			3		
	Wzorzec		**151**	**142**	**140**	**146**	**138**	**140**
	późne i bardzo późne							
31	ES Chancellor		7	8	10	**12**	**11**	**12**
32	ES Governor		5	4	4	**8**	**5**	**7**
33	Orpheus		6	6	7	**11**	**8**	**8**
34	Petrina		4	7	10	**7**	**8**	**10**
35	Sully		6	9	5	**10**	**9**	**8**
36	Acardia	*CCA*	3	6	6	**6**	**8**	**8**
37	Achillea	*CCA*	6	8	8	**10**	**9**	**10**
38	Albiensis	*CCA*	5	7	7	**8**	**8**	**10**
39	Favorit	*CCA*	5	5	6	**9**	**6**	**8**
40	Kofu	*CCA*	9	8	10	**12**	**11**	**11**
41	Pompei	*CCA*	14	17	17	**21**	**20**	**19**
42	RGT Salsa	*CCA*	9	7	8			
43	RGT Sphinxa	*CCA*	7	8	7			
44	Sahara	*CCA*	6	6	5	**10**	**8**	**8**
45	Tertia	*CCA*	9	12	11	**13**	**15**	**13**
Liczba doświadczeń			6	16	13	13	29	24

Kol. 1: wzorzec: średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach: 2022 – z wyłączeniem odmian: Maja, Petrina, Orpheus, ES Chancellor; 2021 – Abaca, Adessa, Antigua, Erica, Magnolia PZO, Marzena, Abelina, Ceres PZO, Karok, Aurelia, ES Comandor, Petrina;

Kol. 2-3: PN – rejon północny (województwo: zachodniopomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, podlaskie),
CN – rejon centralny (województwo: lubuskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, łódzkie, lubelskie),
PD – rejon południowy (województwo: dolnośląskie, opolskie, śląskie, świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie)

Tabela 7
SOJA. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany		Zawartość białka ogólnego		Zawartość tłuszczu surowego		Zawartość włókna surowego		Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia	
			% suchej masy						skala 9°			
			2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1		2		3		4		5		6	
	Wzorzec		**37,6**	**36,5**	**22,6**	**21,7**	**7,6**	**7,2**	**7,9**	**8,0**	**8,1**	**8,2**
	bardzo wczesne i wczesne											
1	Adessa		-1,6	-1,5	1,3	1,2	1,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2
2	Antigua		-0,2	-1,9	-0,3	0,3	0,5	-0,4	-1,2	-0,3	-0,7	-0,2
3	Erica		0,0	0,4	-0,4	-0,3	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2
4	Marzena		-1,1	-2,0	0,1	0,0	1,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0
5	Ambella	*CCA*	-2,1	-2,6	1,8	2,2	0,6	0,8	0,1	0,3	0,0	0,0
6	Lajma	*CCA*	-3,2	-3,6	1,4	2,2	0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1
7	Mayrika	*CCA*	-1,5	-1,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1
	średniowczesne i średniopóźne											
8	Abaca		-1,3	-2,9	0,9	0,3	0,3	-0,4	0,0	0,3	0,0	0,1
9	Abelina		-1,3	-0,3	1,6	1,2	0,5	-0,1	0,2	0,4	0,0	0,2
10	Adelfia		-0,7		0,0		0,6		0,0		0,0	
11	Asterix		0,6		-0,4		0,1		0,0		0,1	
12	Aurelina		1,0	1,5	-0,2	-0,7	-0,4	0,1	0,0	0,4	0,0	0,3
13	Ceres PZO		-0,9	-0,2	0,7	0,4	-0,2	-0,9	0,2	0,4	0,0	0,3
14	ES Comandor		0,2	1,4	-1,0	-0,8	-0,9	0,5	-0,1	0,3	0,0	0,1
15	Karok		0,8	1,2	0,0	-0,5	-0,4	-0,6	0,1	0,1	0,0	0,0
16	Magnolia PZO		0,0	0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,1	0,4	0,1	0,2
17	Maja		1,6		-0,4		-0,8		0,2		-0,2	
18	Pamela		-0,6		-0,6		-0,1		0,0		0,0	
19	Viola		0,1	1,5	-0,1	-0,3	-0,3	1,1	0,2	-1,6	-0,1	-0,9
20	Wojtek		0,2		0,2		-0,3		0,2		0,2	
21	Amiata	*CCA*	-0,8	-0,1	-0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,1	0,3	0,1	0,1
22	Brunensis	*CCA*	0,6		-1,2		0,4		0,2		0,1	
23	Moravians	*CCA*	0,5	1,0	-1,0	-0,9	0,1	-0,4	0,2	0,4	0,0	0,2
24	Nessie PZO	*CCA*	-0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,2	0,3	0,1	0,1
25	Obelix	*CCA*	-1,5	-0,5	1,0	0,5	0,1	-0,6	-0,2	0,3	-0,1	0,1
26	RGT Sigma	*CCA*	-0,4	0,4	0,2	0,0	0,2	-0,3	0,2	0,4	-0,1	0,1
27	RGT Stepa	*CCA*	0,8	1,9	-0,6	-0,2	0,0	-0,4	0,1	0,3	0,0	0,1
28	Sirelia	*CCA*	-1,8	-1,7	1,1	1,4	0,3	0,0	0,1	-1,0	0,1	-0,5
29	Sussex	*CCA*	1,2	1,2	-0,4	-0,5	-0,2	-0,6	0,1	0,2	-0,1	0,1
30	Viscount	*CCA*	2,0	0,6	-0,4	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany		Zawartość białka ogólnego		Zawartość tłuszczu surowego		Zawartość włókna surowego		Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia	
			% suchej masy						skala 9°			
			2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1		2		3		4		5		6	
	Wzorzec		**37,6**	**36,5**	**22,6**	**21,7**	**7,6**	**7,2**	**7,9**	**8,0**	**8,1**	**8,2**
	późne i bardzo późne											
31	ES Chancellor		0,5	-0,1	-0,5	-0,1	-0,4	0,5	0,0	-0,2	0,8	0,0
32	ES Governor		0,1	0,5	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,4	0,0	0,2
33	Orpheus		1,4	1,0	-0,8	-0,5	-0,6	0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
34	Petrina		-1,6	-1,1	0,4	0,2	-0,2	-0,3	0,1	-0,6	0,0	-0,4
35	Sully		2,9	3,1	-1,0	-0,6	-0,6	0,0	-0,7	-0,5	-0,4	-0,3
36	Acardia	*CCA*	-3,0	-1,8	0,9	0,4	0,7	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
37	Achillea	*CCA*	0,0	-0,3	0,0	0,1	0,2	-0,5	0,1	0,3	0,0	0,0
38	Albiensis	*CCA*	-1,4	-0,4	-0,2	-0,9	0,0	-0,6	0,2	0,3	0,1	0,2
39	Favorit	*CCA*	0,6	1,6	-0,7	-0,3	0,4	-0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,0
40	Kofu	*CCA*	-1,8	-1,6	-0,2	-0,2	-0,5	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1
41	Pompei	*CCA*	-1,0	0,2	-0,5	-0,9	-0,2	0,1	-0,3	-1,1	-0,2	-0,4
42	RGT Salsa	*CCA*	1,4		-1,0		0,0		0,2		0,1	
43	RGT Sphinxa	*CCA*	3,0		-1,6		-0,2		0,0		0,0	
44	Sahara	*CCA*	0,3	0,2	-1,0	-0,6	-0,5	-0,6	0,0	0,2	0,0	0,1
45	Tertia	*CCA*	0,7	0,4	-0,7	-0,8	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
Liczba doświadczeń			9	7	9	8	5	5	34	35	33	33

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Okres od siewu do:						Długość okresu od początku do końca kwitnienia		Równomierność dojrzewania	
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej					
		liczba dni								skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	7		8		9		10		11	
	Wzorzec	**53**	**52**	**121**	**122**	**133**	**133**	**25**	**28**	**7,8**	**8,0**
	bardzo wczesne i wczesne										
1	Adessa	-1	-1	-6	-9	-6	-9	-1	-1	0,0	0,3
2	Antigua	-1	-1	-4	-6	-5	-7	1	0	0,0	0,1
3	Erica	-2	-2	-9	-11	-10	-11	0	0	0,0	0,2
4	Marzena	-2	-1	-7	-10	-7	-10	-1	-2	-0,1	0,0
5	Ambella *CCA*	-2	-1	-12	-14	-13	-14	-2	-4	0,3	0,5
6	Lajma *CCA*	-1	-1	-8	-10	-8	-10	-1	-1	0,0	0,2
7	Mayrika *CCA*	2	1	-6	-9	-7	-9	-1	-2	0,1	0,0
	średniowczesne i średniopóźne										
8	Abaca	-1	-2	-2	-4	-2	-6	0	-1	0,0	-0,2
9	Abelina	-1	-1	-2	-3	-2	-3	0	0	0,2	-0,1
10	Adelfia	0		6		6		1		0,0	
11	Asterix	0		1		0		-1		0,1	
12	Aurelina	0	0	2	3	2	3	1	0	0,2	0,0
13	Ceres PZO	0	-1	1	4	1	3	-1	-1	0,1	-0,1
14	ES Comandor	1	1	1	2	2	2	0	0	0,1	0,1
15	Karok	1	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	0,2	0,1
16	Magnolia PZO	2	2	-4	-7	-5	-7	-3	-4	0,0	0,1
17	Maja	1		-2		0		-2		-0,4	
18	Pamela	-1		-4		-5		0		0,2	
19	Viola	0	1	1	4	2	3	0	2	-0,1	0,1
20	Wojtek	-1		-1		-1		0		0,1	
21	Amiata *CCA*	0	0	3	5	4	5	3	1	0,0	-0,2
22	Brunensis *CCA*	0		2		3		2		0,0	
23	Moravians *CCA*	0	0	4	3	4	3	2	1	0,0	0,0
24	Nessie PZO *CCA*	-1	-1	2	1	1	-1	2	-1	0,1	-0,1
25	Obelix *CCA*	0	-1	1	1	0	1	1	-1	0,1	-0,1
26	RGT Sigma *CCA*	1	1	0	0	0	0	1	-1	0,1	0,1
27	RGT Stepa *CCA*	1	1	2	1	1	1	1	0	0,1	0,1
28	Sirelia *CCA*	1	1	1	2	0	1	0	-1	0,1	0,0
29	Sussex *CCA*	2	3	1	0	1	-1	-2	-3	0,1	0,1
30	Viscount *CCA*	0	-1	-2	-5	-2	-6	-1	-2	0,1	0,1

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Okres od siewu do:						Długość okresu od początku do końca kwitnienia		Równomier-ność dojrzewania	
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej					
		liczba dni								skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	7		8		9		10		11	
	Wzorzec	**53**	**52**	**121**	**122**	**133**	**133**	**25**	**28**	**7,8**	**8,0**
	późne i bardzo późne										
31	ES Chancellor	1	1	7	9	8	10	1	1	-0,1	-0,2
32	ES Governor	0	0	5	5	5	5	3	1	0,1	0,0
33	Orpheus	1	0	6	7	7	7	2	3	0,1	-0,1
34	Petrina	1	0	5	3	6	6	-1	0	-0,4	-0,2
35	Sully	0	1	7	7	8	7	4	3	-0,1	0,0
36	Acardia *CCA*	1	0	5	5	6	5	-1	0	-0,2	-0,2
37	Achillea *CCA*	1	1	9	7	8	7	1	-1	-0,1	-0,2
38	Albiensis *CCA*	0	-1	6	6	7	6	0	1	-0,3	-0,2
39	Favorit *CCA*	0	0	4	5	5	5	3	1	-0,2	-0,2
40	Kofu *CCA*	2	2	8	7	9	8	0	0	-0,2	0,0
41	Pompei *CCA*	7	5	17	18	17	19	2	6	-0,4	-0,2
42	RGT Salsa *CCA*	1		6		8		2		-0,1	
43	RGT Sphinxa *CCA*	1		7		8		1		-0,2	
44	Sahara *CCA*	1	1	6	8	6	7	3	1	0,0	-0,1
45	Tertia *CCA*	2	2	11	10	12	13	-1	0	-0,2	-0,2
Liczba doświadczeń		34	35	33	34	31	35	33	34	31	34

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Wysokość				Wyleganie				Liście pozostałe na roślinach przed zbiorem		Masa 1000 nasion	
		roślin		osadzenia najniższych strąków		w fazie końca kwitnienia		przed zbiorem					
		cm				skala 9°				%		g	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	12		13		14		15		16		17	
	Wzorzec	**80**	**97**	**12**	**13**	**8,8**	**8,3**	**8,2**	**7,6**	**5**	**4**	**189**	**185**
	bardzo wczesne i wczesne												
1	Adessa	-3	-6	-1	-2	0,0	0,2	0,2	0,4	-1	-2	-4	-3
2	Antigua	-1	-1	-2	-1	0,1	0,4	0,5	0,5	-1	-3	11	3
3	Erica	-3	-6	-1	-2	-0,6	-0,7	-0,1	-0,4	-2	-3	-9	-7
4	Marzena	-1	0	-1	-2	0,2	0,2	0,4	0,4	0	-2	-14	-14
5	Ambella *CCA*	-7	-15	-2	-3	-0,1	0,2	0,2	0,6	-3	-4	-2	0
6	Lajma *CCA*	-5	-11	-1	-3	-0,3	-0,4	0,2	-0,1	-1	-2	-19	-18
7	Mayrika *CCA*	8	8	2	0	-0,5	-0,8	-0,5	-0,7	0	1	-30	-21
	średniowczesne i średniopóźne												
8	Abaca	-1	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,1	2	-1	5	13
9	Abelina	7	11	1	1	-0,1	-1,0	-0,5	-1,1	-1	-1	-12	-13
10	Adelfia	-9		-1		0,2		0,5		-1		-5	
11	Asterix	2		0		0,2		0,3		-2		-13	
12	Aurelina	-2	3	1	2	0,2	0,2	0,5	0,2	-2	0	6	12
13	Ceres PZO	3	4	0	1	0,1	0,0	0,2	0,2	-1	-1	21	24
14	ES Comandor	0	-1	1	1	0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0	1	6	7
15	Karok	-1	-1	0	0	0,0	-0,4	0,0	-0,2	-1	-2	5	12
16	Magnolia PZO	-2	-5	1	-1	0,1	0,2	0,3	0,3	1	-1	-15	-8
17	Maja	5		2		-0,7		-1,7		5		3	
18	Pamela	-3		0		0,2		0,4		-2		14	
19	Viola	1	-1	0	-1	0,0	0,1	-0,2	0,1	1	0	-21	-19
20	Wojtek	5		1		-0,3		-0,9		-1		6	
21	Amiata *CCA*	0	0	1	2	0,0	0,1	0,1	0,0	-1	1	1	4
22	Brunensis *CCA*	6		0		0,0		0,0		0		-4	
23	Moravians *CCA*	3	7	0	1	0,1	-0,2	-0,1	-0,2	1	0	3	3
24	Nessie PZO *CCA*	3	1	1	0	-0,1	-0,6	-0,4	-0,6	1	-1	-16	-7
25	Obelix *CCA*	-1	1	0	-1	0,0	-0,6	0,1	-0,6	-2	-2	32	34
26	RGT Sigma *CCA*	4	1	0	1	-0,4	-1,5	-1,1	-1,8	0	0	-10	-4
27	RGT Stepa *CCA*	-2	-3	0	0	0,1	0,2	0,3	0,0	0	0	-10	-4
28	Sirelia *CCA*	1	0	0	-1	0,0	-0,3	-0,1	-0,2	0	-1	1	0
29	Sussex *CCA*	-2	-2	1	1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-1	1	-5	-5
30	Viscount *CCA*	-2	-6	-1	-2	-0,2	-0,9	-0,4	-0,9	0	-2	-8	-8

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Wysokość				Wyleganie				Liście pozostałe na roślinach przed zbiorem		Masa 1000 nasion	
		roślin		osadzenia najniższych strąków		w fazie końca kwitnienia		przed zbiorem					
		cm				skala 9°				%		g	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	12		13		14		15		16		17	
	Wzorzec	**80**	**97**	**12**	**13**	**8,8**	**8,3**	**8,2**	**7,6**	**5**	**4**	**189**	**185**
	późne i bardzo późne												
31	ES Chancellor	5	2	1	2	0,2	0,3	-0,1	0,2	3	5	8	5
32	ES Governor	-5	-7	-1	0	0,1	0,2	0,4	0,2	0	1	-3	-7
33	Orpheus	-1	-4	0	1	0,1	0,4	0,3	0,5	0	1	20	18
34	Petrina	-1	-2	0	-1	-0,1	-0,3	-0,5	-0,8	5	3	-7	-11
35	Sully	4	7	0	1	0,1	0,1	0,0	-0,3	0	1	-1	-5
36	Acardia *CCA*	3	2	1	1	0,0	0,2	-0,3	0,1	2	1	2	5
37	Achillea *CCA*	-6	-8	0	1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	1	12	12
38	Albiensis *CCA*	5	7	1	1	0,0	0,1	-0,1	-0,1	2	1	36	43
39	Favorit *CCA*	4	4	1	2	0,1	-0,1	0,0	-0,1	1	1	3	-5
40	Kofu *CCA*	3	6	0	0	0,1	0,0	-0,2	0,0	4	0	7	7
41	Pompei *CCA*	8	2	2	2	0,1	0,4	-0,7	0,1	15	6	-19	-12
42	RGT Salsa *CCA*	6		1		-0,3		-0,6		4		4	
43	RGT Sphinxa *CCA*	-5		0		0,2		0,3		3		12	
44	Sahara *CCA*	5	2	1	2	0,1	0,2	-0,1	-0,1	0	2	-12	-7
45	Tertia *CCA*	2	0	1	1	-0,1	0,2	-0,2	0,4	2	3	8	19
Liczba doświadczeń		32	35	33	34	8	20	22	30	25	29	31	32

Kol. 1: wzorzec: średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach: 2022 – z wyłączeniem odmian: Maja, Petrina, Orpheus, ES Chancellor; 2021 – Abaca, Adessa, Antigua, Erica, Magnolia PZO, Marzena, Abelina, Ceres PZO, Karok, Aurelia, ES Comandor, Petrina;

Tabela 8

SOJA. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby i reakcja na niekorzystne warunki siedliska (odchylenia od wzorca). 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Bakteryjna ospowatość *(Xanthomonas campestris pv. glycines)*	Bakteryjna plamistość *(Pseudomonas syringa pv. glycinea)*		Septorioza *(Septoria glycine)*		Purpurowa cerkosporioza *(Cercospora kikuchii)*		Mączniak rzekomy *(Peronospora manshurica)*		Reakcja na suszę
		skala 9°									
		2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
	1	2	3		4		5		6		7
	Wzorzec	**8,2**	**7,5**	**7,9**	**8,0**	**7,6**	**7,7**	**7,9**	**8,4**	**7,9**	**6,4**
	bardzo wczesne i wczesne										
1	Adessa	-0,1	-0,5	0,2	-0,4	-0,1	-0,2	0,0	-0,2	0,1	0,2
2	Antigua	0,1	0,4	0,1	-0,1	0,2	-0,3	-0,3	0,1	0,1	-0,3
3	Erica	-0,2	-0,3	-1,0	-0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,6	-0,3
4	Marzena	-0,5	-0,2	-0,7	-0,2	-0,3	0,2	0,1	-1,2	-2,5	-0,3
5	Ambella *CCA*	-0,1	-0,3	-0,1	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,3	-0,8	-0,2
6	Lajma *CCA*	-0,3	-0,5	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,5	-0,4	-0,1
7	Mayrika *CCA*	-0,2	-0,7	-0,2	-0,5	-0,3	0,0	-0,2	-0,8	-0,8	-0,1
	średniowczesne i średniopóźne										
8	Abaca	0,1	0,3	-0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	-0,5	-0,1
9	Abelina	-0,4	-0,4	-0,3	-0,1	-0,5	-0,5	-0,2	-0,7	-0,4	0,1
10	Adelfia		0,6		0,2		0,5		0,1		-0,2
11	Asterix		0,2		0,1		-0,1		0,3		0,3
12	Aurelina	0,1	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,4	0,1
13	Ceres PZO	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	-0,4	-0,4	-0,1	0,5	0,1
14	ES Comandor	0,1	-0,5	-0,3	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
15	Karok	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,4	0,7	0,2
16	Magnolia PZO	0,4	0,5	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,5	-0,2
17	Maja		-0,7		-0,5		-0,5		0,2		-0,2
18	Pamela		0,2		0,1		-0,1		0,3		0,1
19	Viola	0,4	0,5	0,5	-0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,5	-0,1
20	Wojtek		-0,6		0,1		-0,6		0,4		0,2
21	Amiata *CCA*	0,3	0,3	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	-0,6	-0,4	0,2
22	Brunensis *CCA*		0,1		-0,1		0,1		0,3		-0,1
23	Moravians *CCA*	-0,1	0,4	0,2	0,1	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,4	0,1
24	Nessie PZO *CCA*	-0,1	0,3	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	0,7	0,2
25	Obelix *CCA*	-0,8	-0,3	-0,4	-0,1	-0,2	-0,5	-0,5	0,3	0,2	0,0
26	RGT Sigma *CCA*	-0,4	0,1	0,4	0,1	-0,3	0,3	-0,5	0,5	-0,2	0,1
27	RGT Stepa *CCA*	0,1	0,4	0,2	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,5	-0,3	-0,2
28	Sirelia *CCA*	-0,1	-0,1	-0,3	0,1	0,2	-0,2	0,0	0,1	0,1	-0,1
29	Sussex *CCA*	0,2	0,6	0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	-0,2	0,5	0,5
30	Viscount *CCA*	-0,7	-0,9	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,6	-0,1	-0,2	0,2

cd. tabeli 8

Lp.	Odmiany	Bakteryjna ospowatość *(Xanthomonas campestris pv. glycines)*	Bakteryjna plamistość *(Pseudomonas syringa pv. glycinea)*		Septorioza *(Septoria glycine)*		Purpurowa cerkosporioza *(Cercospora kikuchii)*		Mączniak rzekomy *(Peronospora manshurica)*		Reakcja na suszę
		skala 9°									
		2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
	1	2	3		4		5		6		7
	Wzorzec	**8,2**	**7,5**	**7,9**	**8,0**	**7,6**	**7,7**	**7,9**	**8,4**	**7,9**	**6,4**
	późne i bardzo późne										
31	ES Governor	0,1	0,5	0,2	0,5	-0,2	0,6	0,0	0,1	0,4	-0,1
32	ES Chancellor	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
33	Orpheus	0,3	0,5	0,2	-0,1	0,1	0,3	0,3	-0,1	0,4	-0,1
34	Petrina	-0,2	-0,7	0,0	0,1	-0,3	-0,4	-0,3	-0,2	0,1	-0,1
35	Sully	0,1	0,1	-0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	-0,3	0,2
36	Acardia *CCA*	0,3	0,7	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	-0,2	-0,5	0,2
37	Achillea *CCA*	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,6	0,3
38	Favorit *CCA*	0,3	0,5	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,4	0,2
39	Albiensis *CCA*	0,2	0,7	0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,1
40	Kofu *CCA*	-0,1	0,6	0,4	0,3	-0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,3
41	Pompei *CCA*	0,3	0,9	0,6	0,5	0,5	0,9	0,6	0,1	0,7	0,2
42	RGT Salsa *CCA*		-0,1		-0,1		0,3		0,2		0,6
43	RGT Sphinxa *CCA*		0,6		0,2		0,3		-0,2		0,0
44	Sahara *CCA*	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	-0,1	0,1	-0,5	0,4
45	Tertia *CCA*	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,2	0,4	0,1	0,6	0,2
Liczba doświadczeń		6	5	5	9	10	10	8	4	8	6

Kol. 1: wzorzec: średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach: 2022 – z wyłączeniem odmian: Maja, Petrina, Orpheus, ES Chancellor; 2021 – Abaca, Adessa, Antigua, Erica, Magnolia PZO, Marzena, Abelina, Ceres PZO, Karok, Aurelia, ES Comandor, Petrina;
Kol. 2: w 2022 roku porażenie nie wystąpiło
Kol. 7: w 2021 roku zjawisko nie wystąpiło

Marcin Binkowski

BOBIK

Wyniki doświadczeń rozpoznawczych 2022

Tabela 1
BOBIK. Odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Kraj hodowcy	Hodowca/ jednostka zgłaszająca	Materiał siewny			
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion	
				%		g	
				2022	2021	2022	2021
	1	2	3	4		5	
	niesamokończące wysokotaninowe						
	z Krajowego rejestru i CCA – wzorcowe						
1	Apollo	DE	Petersen Saatzucht	95	99	676	640
2	Bobas	PL	DANKO HR	86	85	481	615
3	Capri	DE	Petersen Saatzucht	98	98	532	560
4	Fanfare[S]	DE	NPZ H-G Lembke	97	98	564	527
5	Trumpet [CCA]	DE	NPZ H-G Lembke	94	98	622	520
	badane rozpoznawczo z CCA						
6	Allison	DE	Saaten-Union Polska	94	95	525	589
7	Macho	DE	Saaten-Union Polska	98	94	598	755
8	Futura	DE	Saaten-Union Polska	97		588	
Bilans doświadczeń:		- założone		8	8		
		- zdyskwalifikowane po zbiorze		1	–		
		- przyjęte do syntezy		7	8		

Kol. 1: [S] – odmiana syntetyczna, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR, która została włączona do doświadczeń PDO po dwuletnich badaniach rozpoznawczych i uzyskaniu pozytywnych wynikow WGO

Kol. 2: Kraj hodowcy: DE – Niemcy, PL – Polska

Kol. 3: Hodowca – dotyczy odmian wzorcowych z KR; jednostka zgłaszająca – dotyczy odmian z katalogu CCA; DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., HR Strzelce – Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, NPZ H-G Lembke – Norddeutsche Pflanzenzucht Hans – Georg Lembke KG, Petersen Saatzucht – P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH

Obsada nasion 50 szt./m^2

SDOO/ZDOO prowadzące doświadczenia w 2022 i 2021 roku: Radostowo, Wrócikowo, Krzyżewo, Głębokie, Bezek, Jelenia Góra, Kochcice, Przecław

Doświadczenie zdyskwalifikowane po zbiorze w 2022 roku: Jelenia Góra

Tabela 2

BOBIK. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian. Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Plon									Zawartość w nasionach			
		nasion						białka ogólnego			białka ogólnego		tanin	
		dt z ha; odchylenia od wzorca			dt z ha; % wzorca			odchylenia od wzorca					mg/g s.m.	
								kg z ha			% suchej masy			
		2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2022	2021
	1	2		3	4		5	6		7	8		9	
	Wzorzec	**49,4**	**39,5**	**44,5**	**49,4**	**39,5**	**44,5**	**1232**	**976**	**1104**	**28,6**	**27,8**		
							niesamokończące wysokotaninowe							
1	Apollo	2,5	0,9	**1,7**	105	102	**104**	16	3	**10**	-0,6	0,4	0,629	0,681
2	Bobas	-1,0	-0,8	**-0,9**	98	98	**98**	20	-16	**2**	1,5	1,0	0,527	0,707
3	Capri	2,4	2,3	**2,3**	105	106	**105**	40	43	**42**	0,0	0,5	0,512	0,653
4	Fanfare[S]	3,3	1,1	**2,2**	107	103	**105**	41	-35	**3**	-0,5	-0,9	0,608	0,732
5	Trumpet [CCA]	4,7	4,7	**4,7**	109	112	**111**	39	51	**45**	-1,2	-0,8	0,586	0,662
6	Allison [CCA]	0,8	1,0	**0,9**	102	103	**102**	-49	-67	**-58**	-1,2	-1,7	0,573	0,757
7	Macho [CCA]	0,5	1,5	**1,0**	101	104	**102**	-142	-71	**-106**	-3,2	-2,1	0,667	0,742
8	Futura [CCA]	4,2			109			69			-0,4		0,634	
Liczba doświadczeń		7	8	15	7	8	15	7	8	15	3	3	3	3

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w doświadczeniach PDO; [S] – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa, [CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Kol. 6, 7, 8: wzorzec – średnia z 6 odmian niesamokończących i samokończących wysokotaninowych badanych w doświadczeniach PDO

Kol. 9: wartości rzeczywiste

Tabela 3
BOBIK. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Porażenie przez ważniejsze choroby, łamliwość łodyg oraz uszkodzenia przez strąkowce (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Choroby bobiku						Łamliwość łodyg		Uszkodzenia nasion przez strąkowce *(Bruhus rufimanus)*	
		zgorzelowa plamistość *(Ascochyta ssp.)*		czekoladowa plamistość *(Botrytis fabae)*		rdza *(Uromyces fabae)*					
		skala 9°								%	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	**7,0**	**6,5**	**7,0**	**6,3**	**6,5**	**6,9**	**8,0**	**7,7**	**23,7**	**21,7**
		niesamokończące wysokotaninowe									
1	Apollo	-0,2	-0,2	-0,2	-0,4	0,3	0,1	-0,3	-0,3	3,3	4,8
2	Bobas	0,2	0,0	0,0	-0,1	-0,2	0,3	-0,3	-1,4	-5,4	-3,4
3	Capri	-0,3	-0,5	-0,1	-0,3	0,0	-0,2	-0,6	-0,4	3,7	-0,9
4	Fanfare[S]	-0,3	0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,4	-0,1	0,1	1,0	4,0
5	Trumpet [CCA]	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1	-0,4	0,7	0,7	-1,3	-2,5
6	Allison [CCA]	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,6	0,2	-1,1	-0,9	3,4	8,7
7	Macho [CCA]	0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,2	-0,7	2,6	3,3
8	Futura [CCA]	0,2		-0,1		-0,2		-1,1		4,2	
Liczba doświadczeń		6	5	7	8	3	6	2	4	7	6

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w doświadczeniach PDO; [S] – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa,
[CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 4
BOBIK. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku kwitnienia		Okres od siewu do: początku dojrzewania		Okres od siewu do: dojrzałości technicznej		Długość fazy kwitnienia		Wysokość roślin	
		skala 9°				liczba dni								cm	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7		8	
	Wzorzec	**7,6**	**8,0**	**8,1**	**7,8**	**64**	**62**	**117**	**111**	**124**	**119**	**21**	**20**	**116**	**100**
						niesamokończące wysokotaninowe									
1	Apollo	0,1	-0,1	0,1	0,0	-2	-2	-2	-1	-2	-1	0	0	-1	0
2	Bobas	-0,2	0,0	0,2	0,0	0	1	0	0	0	0	0	-1	12	6
3	Capri	0,1	-0,2	-0,1	0,1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	1	0	1	3
4	Fanfare[S]	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0
5	Trumpet $_{CCA}$	-0,1	-0,1	0,0	0,0	2	2	0	0	-1	0	-1	-1	3	-1
6	Allison $_{CCA}$	0,0	0,0	0,0	0,0	-1	-1	-2	-2	-2	-2	0	-1	-2	-4
7	Macho $_{CCA}$	-0,1	-0,1	-0,2	0,2	1	1	-1	0	-1	1	-1	-2	-1	1
8	Futura $_{CCA}$	0,1		0,1		0		-2		-2		0		3	
Liczba doświadczeń		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

cd. tabeli 4

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Wyleganie w fazie				Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem		Pękanie strąków	
				końca kwitnienia odmiany najpóźniejszej		przed zbiorem							
		g		skala 9°						%		skala 9°	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	9		10		11		12		13		14	
	Wzorzec	**548**	**518**	**8,0**	**7,6**	**7,2**	**7,5**	**7,6**	**7,6**	**6,7**	**8,4**	**7,3**	**8,1**
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe											
1	Apollo	25	44	0,5	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,2	-1,4	-2,3	0,5	-0,2
2	Bobas	25	16	-0,9	-1,5	-0,7	-1,2	-0,1	-0,3	2,5	1,9	-1,2	-0,2
3	Capri	6	11	-0,5	0,0	-0,3	-0,2	0,0	0,3	-2,8	-1,1	0,7	0,1
4	Fanfare[S]	12	44	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-2,2	0,6	0,5	0,0
5	Trumpet [CCA]	-2	-33	0,5	0,7	0,5	0,5	0,0	0,3	-3,6	-1,0	0,7	0,0
6	Allison [CCA]	-14	-1	-0,4	-1,3	-0,2	-0,8	0,2	0,2	-4,2	-1,4	1,0	0,0
7	Macho [CCA]	69	96	-0,6	-0,6	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	9,9	0,9	0,5	-0,3
8	Futura [CCA]	13		0,0		-0,4		0,0		-2,6		0,2	
Liczba doświadczeń		7	8	2	2	4	6	8	8	3	5	2	5

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; [S] – odmiana syntetyczna, [w] – odmiana wysokotaninowa,
[CCA] – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Marcin Binkowski

GROCH SIEWNY

Wyniki doświadczeń rozpoznawczych 2022

Tabela 1
GROCH SIEWNY. Odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Kraj hodowcy	Hodowca/ jednostka zgłaszająca	Materiał siewny			
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion	
				%		g	
				2022	2021	2022	2021
	1	2	3	4		5	
	z Krajowego rejestru i CCA – wzorcowe						
1	Astronaute	FR	RAGT 2n	97	99	270	307
2	Batuta	PL	DANKO HR	93	91	238	256
3	Colin P/WS	PL	DANKO HR	97		231	
4	Grot	PL	PHR	96	95	265	234
5	Hubal P	PL	DANKO HR	90	96	256	260
6	Kazek	PL	DANKO HR	94	96	298	275
7	Mandaryn	PL	“HR Smolice Grupa IHAR”	92	90	265	295
8	Mefisto P/WS	PL	“HR Smolice Grupa IHAR”	92	90	289	285
9	Milwa P	PL	“HR Smolice Grupa IHAR”	94	90	258	275
10	Nemo	PL	DANKO HR	91	91	279	274
11	Olimp	PL	PHR	90	91	284	218
12	Ostinato CCA	FR	RAGT 2n	99	97	252	210
13	Orchestra CCA	FR	RAGT 2n	95	98	289	285
14	Prosper	FR	Lemaire Deffontaines	97	95	234	256
15	Tarchalska	PL	DANKO HR	97	97	247	226
16	Turnia P	PL	PHR	91	98	228	193
17	Tytan	PL	PHR	98	98	231	285
	badane rozpoznawczo z CCA						
18	Bagoo	FR	KWS Lochow Polska	94	95	223	217
19	Kameleon	FR	KWS Lochow Polska	92	88	278	253
20	Autentic	FR	RAGT Semences Polska	95		315	
21	Kaplan	FR	SCANDAGRA Polska	95		205	
22	Rubicon	DE	Saaten-Union Polska	99		190	
23	Symbios	DE	Saaten-Union Polska	98		271	
	Bilans doświadczeń:		- założone i przyjęte do syntezy	8	8		

Kol. 1: P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR, która została włączona do doświadczeń PDO po dwuletnich badaniach rozpoznawczych i uzyskaniu pozytywnych wyników WGO
Kol. 2: Kraj hodowcy: DE – Niemcy, FR – Francja, PL – Polska
Kol. 3: Hodowca – dotyczy odmian wzorcowych; jednostka zgłaszająca – dotyczy odmian z katalogu CCA; 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.

Obsada nasion 110 szt./m^2
SDOO/ZDOO prowadzące doświadczenia w 2021 i 2022 roku: Radostowo, Krzyżewo, Śrem Wójt., Głębokie, Sulejów, Bezek, Pawłowice, Słupia

Tabela 2

GROCH SIEWNY. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Plon nasion i białka ogólnego oraz zawartość białka ogólnego w nasionach odmian. Lata zbioru: 2022, 2021, 2021-2022

Lp.	Odmiany	Plon nasion						Plon białka ogólnego (kg z ha)			Zawartość białka ogólnego (% s. m.)	
		dt z ha; odchylenia od wzorca			dt z ha; % wzorca			odchylenia od wzorca				
		2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021	2021-2022	2022	2021
	1	2		3	4		5	6		7	8	
	Wzorzec	**50,3**	**44,4**	**47,4**	**50,3**	**44,4**	**47,4**	**997**	**845**	**921**	**23,0**	**22,1**
1	Astronaute	1,0	2,3	**1,7**	102	105	**104**	5	32	**18**	-0,4	-0,3
2	Batuta	-0,4	1,4	**0,5**	99	103	**101**	20	5	**12**	0,6	-0,6
3	Colin P/WS	-0,2			100			-5			0,0	
4	Grot	3,1	0,0	**1,6**	106	100	**103**	29	-10	**9**	-0,7	-0,3
5	Hubal P	-2,3	-1,6	**-2,0**	95	96	**96**	62	34	**48**	2,6	1,7
6	Kazek	-1,9	2,9	**0,5**	96	107	**101**	-43	36	**-4**	-0,1	-0,5
7	Mandaryn	-1,0	-3,3	**-2,1**	98	93	**96**	22	-12	**5**	1,0	1,4
8	Mefisto P/WS	-1,2	5,2	**2,0**	98	112	**104**	-49	32	**-9**	-0,6	-1,6
9	Milwa P	-2,3	-0,5	**-1,4**	95	99	**97**	-38	0	**-19**	0,2	0,2
10	Nemo	-1,9	3,5	**0,8**	96	108	**102**	-76	28	**-24**	-0,9	-1,0
11	Olimp	1,5	1,1	**1,3**	103	103	**103**	93	74	**83**	1,4	1,3
12	Orchestra CCA	1,6	1,2	**1,4**	103	103	**103**	47	93	**70**	0,3	1,8
13	Ostinato CCA	1,6	1,3	**1,5**	103	103	**103**	-3	-3	**-3**	-0,8	-0,7
14	Prosper	3,5	0,1	**1,8**	107	100	**104**	72	-29	**22**	0,0	-0,8
15	Tarchalska	-0,1	-3,4	**-1,7**	100	92	**96**	-52	-74	**-63**	-1,2	-0,3
16	Turnia P	0,0	-1,6	**-0,8**	100	96	**98**	-9	-20	**-14**	-0,2	0,3
17	Tytan	-1,3	1,6	**0,2**	97	104	**100**	-76	11	**-33**	-1,2	-0,5
18	Bagoo CCA	-2,3	-0,7	**-1,5**	95	98	**97**	-81	-23	**-52**	-0,9	-0,3
19	Kameleon CCA	2,0	0,2	**1,1**	104	100	**102**	28	1	**14**	-0,3	-0,1
20	Autentic CCA	5,4			111			80			-0,6	
21	Kaplan CCA	2,3			104			97			1,1	
22	Rubicon CCA	-6,9			86			-185			-1,3	
23	Symbios CCA	3,1			106			53			-0,2	
Liczba doświadczeń		8	8	16	8	8	16	8	8	16	3	3

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich badanych odmian wzorcowych; P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka, CCA – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Tabela 3
GROCH SIEWNY. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2022, 2021

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wyleganie w końcu kwitnienia		Wyleganie przed zbiorem		Wysokość roślin		Choroby: fuzaryjne więdnięcie grochu *(Fusarium spp.)*		Choroby: zgorzelowa plamistość grochu *(Ascochyta pisi)*		Choroby: mączniak rzekomy grochu *(Peronospora pisi)*	
		skala 9°								cm		skala 9°					
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
	1	2		3		4		5		6		7		8		9	
	Wzorzec	**8,3**	**8,4**	**8,5**	**8,5**	**8,1**	**8,3**	**4,8**	**5,5**	**98**	**80**	**7,4**	**7,6**	**7,4**	**7,6**	**7,9**	**6,5**
1	Astronaute	0,1	0,3	0,0	0,1	0,4	0,2	0,5	0,5	-3	0	-0,2	-0,1	0,3	0,2	0,1	0,0
2	Batuta	0,0	-0,7	0,1	-0,1	0,2	-0,8	0,2	0,1	-1	0	0,1	-0,5	0,1	0,4	0,1	-0,3
3	Colin P/WS	0,0		0,2		-0,3		0,1		8		0,4		0,1		-0,2	
4	Grot	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,2	-0,5	-0,3	-0,2	3	-3	-0,4	0,5	-0,1	0,0	0,1	-0,5
5	Hubal P	0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-1,3	-1,5	-1,2	-1,7	0	3	0,1	0,0	-0,3	-0,3	0,1	0,5
6	Kazek	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	1	5	0,1	-0,5	-0,3	0,0	0,1	-0,3
7	Mandaryn	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,7	0,4	0,2	-8	-5	-0,2	-0,3	-0,1	-0,3	-0,9	0,2
8	Mefisto P/WS	-0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	-0,3	0,3	0,5	15	14	0,3	0,5	0,4	0,4	0,1	0,5
9	Milwa P	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,7	-0,2	-0,8	-11	-12	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
10	Nemo	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,0	4	6	0,1	0,2	-0,1	0,0	0,1	-0,2
11	Olimp	0,1	-0,3	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,4	0,7	2	2	0,0	-0,1	0,3	0,1	-0,6	-0,7
12	Orchestra CCA	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-0,1	0,0	-4	-1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,2
13	Ostinato CCA	-0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,5	0,7	0,3	0,7	-4	-2	0,1	0,2	-0,1	0,3	0,1	0,5
14	Prosper	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,5	-0,4	2	-4	0,0	-0,5	0,0	-0,3	0,1	0,0
15	Tarchalska	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	-3	-1	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	0,1	0,2
16	Turnia P	-0,4	-0,6	-0,2	-0,1	-0,4	0,2	-0,7	-1,3	2	-3	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
17	Tytan	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,3	0,2	-0,4	-0,7	-3	-2	-0,2	-0,5	-0,2	0,2	0,1	0,0
18	Bagoo CCA	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,2	0,9	0,9	4	3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2
19	Kameleon CCA	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,2	0,0	0,5	0,1	-2	-1	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,3
20	Autentic CCA	-0,1		-0,1		0,4		0,5		-5		-0,4		0,1		0,1	
21	Kaplan CCA	0,0		0,1		0,1		-0,3		1		0,0		0,0		0,1	
22	Rubicon CCA	-0,1		0,2		-0,3		-0,9		12		0,5		-0,3		0,1	
23	Symbios CCA	0,1		0,1		-0,3		0,2		2		-0,6		-0,1		0,1	
L. doświadczeń		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	4	5	1	2

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Równomierność dojrzewania		Masa 1000 nasion		Pękanie strąków		Długość okresu od siewu do: początku kwitnienia		Długość okresu od siewu do: początku dojrzewania		Długość okresu od siewu do: dojrzałości technicznej		Długość fazy kwitnienia		Udział roślin zielonych przed zbiorem		Uszkodzenia nasion przez strąkowca *(Bruchus pisorum* L.*)*	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
		skala 9°		g		skala 9°		liczba dni								%			
	1	10		11		12		13		14		15		16		17		18	
	Wzorzec	**8,3**	**8,2**	**249**	**252**	**8,2**	**8,0**	**69**	**69**	**102**	**96**	**107**	**103**	**16**	**10**	**1,2**	**4,5**	**1,8**	**1,2**
1	Astronaute	0,2	0,3	8	-3	-0,2	0,7	-1	-2	-1	-1	-1	-1	0	1	-0,9	-0,3	0,6	-0,2
2	Batuta	-0,3	-0,1	-9	-9	0,5	-0,3	2	3	1	1	1	2	-1	0	2,2	1,2	0,0	-0,4
3	Colin $^{P/WS}$	0,0		-32		-0,5		1		0		0		1		0,8		-1,0	
4	Grot	0,0	0,1	-8	14	0,1	-0,7	-2	-1	-1	0	-1	0	1	1	-0,2	3,2	1,2	-0,7
5	Hubal ^{P}	-0,2	-0,3	2	-6	0,8	0,3	1	2	0	1	0	1	-2	-2	1,9	0,3	-1,4	-0,4
6	Kazek	-0,2	0,0	22	11	0,1	0,3	0	1	1	0	1	1	1	0	-1,0	-2,0	0,4	-0,9
7	Mandaryn	0,2	0,0	9	8	0,1	0,7	0	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	-0,8	-0,6	0,2	-0,2
8	Mefisto $^{P/WS}$	-0,2	-0,2	3	-12	0,1	0,7	3	2	2	2	2	1	1	1	-0,3	0,0	-1,2	-0,2
9	Milwa ^{P}	0,1	0,3	-7	-8	-0,9	1,0	-1	-1	0	-1	-1	-2	1	0	1,0	-1,6	-1,2	-0,9
10	Nemo	0,0	-0,1	11	17	-0,5	0,3	1	1	1	1	1	1	0	0	-1,0	-2,0	-0,6	-0,2
11	Olimp	-0,3	0,0	19	12	0,1	-1,0	0	0	1	1	1	1	1	0	1,3	1,5	0,0	0,1
12	Orchestra $_{CCA}$	0,3	0,0	10	13	0,5	0,3	-2	-2	-1	-1	-1	-1	0	1	-0,4	1,6	0,4	-0,4
13	Ostinato $_{CCA}$	0,1	0,1	-15	-26	0,1	-0,7	0	1	-1	0	0	0	-1	0	-0,9	1,5	0,4	0,3
14	Prosper	0,0	0,4	1	0	0,5	-0,7	-2	-1	0	-1	0	-1	1	1	-0,6	-1,0	1,2	1,3
15	Tarchalska	0,3	0,1	2	7	0,1	0,3	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-0,9	-1,5	1,6	0,3
16	Turnia ^{P}	0,2	0,1	-41	-35	0,1	-0,7	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0	-0,8	-1,6	-1,4	-0,9
17	Tytan	-0,3	-0,3	25	13	-0,2	1,0	2	2	1	1	1	1	-2	-1	0,4	0,7	0,0	-0,4
18	Bagoo $_{CCA}$	0,0	0,1	-36	-28	0,1	-1,0	0	-1	0	0	0	0	1	1	-0,8	-2,0	1,4	-0,4
19	Kameleon $_{CCA}$	-0,1	0,1	10	2	-0,2	0,0	-1	-1	0	-1	0	0	1	0	0,4	2,0	0,4	0,1
20	Autentic $_{CCA}$	0,1		3		0,1		0		-1		-1		-1		-0,7		-0,6	
21	Kaplan $_{CCA}$	0,0		-21		0,5		-1		0		0		1		-1,0		0,2	
22	Rubicon $_{CCA}$	-0,3		-41		-0,5		5		3		3		-2		-0,8		-1,0	
23	Symbios $_{CCA}$	0,2		6		-0,2		0		-1		-1		0		-0,3		1,4	
L. doświadczeń		8	8	8	8	1	1	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4	5	4

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – średnia z wszystkich badanych odmian wzorcowych; * – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka
$_{CCA}$ – odmiana z katalogu CCA, niewpisana do KR

Agnieszka Osiecka

SOJA – Wyniki doświadczeń rozpoznawczych 2022

Tabela 1
SOJA. Odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Rok zbioru 2022

Lp.	Odmiany	Wczesność	Kraj hodowcy	Hodowca/ jednostka zgłaszająca	Materiał siewny	
					zdolność kiełkowania	masa 1000 nasion
					%	g
	1	2	3	4	5	6
	wpisane do Krajowego rejestru – wzorcowe					
1	Abaca	4	AT	Saatzucht Donau	94	207
2	Adelfia	6	AT	Saatzucht Donau	97	176
3	Asterix	5	DE	Freiherr von Mor. Saatzucht	91	176
4	Ceres PZO	5	DE	PZO Pflanzenzucht	95	210
5	ES Governor	6-7	FR	Lidea France	95	220
6	Petrina	7	PL	PZO Pflanzenzucht	92	203
7	Sully	6-7	DE	PZO Pflanzenzucht	91	138
	wpisane do Krajowego rejestru – pozostałe					
8	Karok	5	DE	P.H. Petersen Saatzucht	99	220
9	Magnolia PZO	3-4	DE	PZO Pflanzenzucht	95	180
10	Pamela	3-4	AT	Saatzucht Donau	90	226
11	Wojtek	5	DE	Saatzucht Bauer	94	222
	z katalogu CCA badane w PDO					
12	Acardia	7	CCA	Saaten-Union Polska	98	206
13	Achillea	7	CCA	Saaten-Union Polska	99	241
14	Albiensis	7	CCA	Prograin ZIA	90	200
15	Amiata	6	CCA	Agrosimex	94	194
16	Kofu	7-8	CCA	Prograin ZIA	90	193
17	Nessie PZO	5	CCA	IGP Polska	95	163
18	Sahara	7	CCA	Saaten-Union Polska	99	182
	z katalogu CCA badane rozpoznawczo					
19	Ancagua	*	AT	Saatbau Polska	90	194
20	Apollina	*	AT	Saatbau Polska	91	231
21	Marquise	*	AT	Danko HR	90	207
Bilans doświadczeń:			-	założone	8	
			-	pominięte w syntezie	1	
			-	przyjęte do syntezy	7	

Kol. 2: * – klasyfikacji wczesności w skali nie dokonuje się po pierwszym roku badań rozpoznawczych, obsada roślin do obliczenia ilości wysiewu - 70 szt./m^2; CCA – odmiana z katalogu Wspólnotowego, niewpisana do KR w Polsce

Klasyfikacja wczesności odmian soi

Ocena w skali	*charakterystyka słowna*
1	bardzo wczesna
1–2 i 2	bardzo wczesna do wczesnej
2–3 i 3	wczesna
3–4 i 4	wczesna do średniowczesnej
4–5 i 5	średniowczesna
5–6 i 6	średniopóźna
6–7 i 7	późna
7–8 i 8	późna do bardzo późnej
8–9 i 9	bardzo późna

Kol. 3: Kraj hodowcy: AT – Austria, DE – Niemcy, FR – Francja, PL – Polska

Kol. 4: Hodowca – dotyczy odmian wzorcowych z KR; jednostka zgłaszająca – dotyczy odmian z katalogu CCA;
DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., Freiherr von Mor. Saatzucht – Freiherr von Moreau Saatzucht GmbH, IGP Polska – IGP Polska sp. z o.o. sp. k., Lidea France – Lidea France SAS, Prograin ZIA – Pograin ZIA s.r.o., PZO Pflanzenzucht – PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, P.H. Petersen Saatzucht – P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH & Co. KG, Saaten-Union Polska – Saaten-Union Polska sp. z o.o., Saatzucht Bauer – Saatzucht Bauer GmbH & Co. KG; Saatzucht Donau – Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG, Saatbau Polska - Saatbau Polska sp.z o.o.

SDOO/ZDOO prowadzące doświadczenia w 2022 roku: Karzniczka, Wrócikowo, Masłowice, Nowa Wieś Ujska, Zybiszów, Kochcice, Czesławice, Nowy Lubliniec

Tabela 2

SOJA. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Plon nasion i białka ogólnego, oraz cechy rolniczo-użytkowe odmian. Rok zbioru 2022

Lp.	Odmiany	Plon			Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej	Zawartość białka ogólnego	Ocena wschodów	Stan ogólny roślin	Wysokość	
		nasion		białka ogólnego					roślin	osadzenia najniższych strąków
		dt z ha		kg z ha	liczba dni	% s.m.	skala 9°		cm	
		odchylenie od wzorca	% wzorca	odchylenie od wzorca						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec	**32,2**		**1037**	**142**	**37,6**	**8,0**	**8,3**	**77,2**	**12,1**
	wpisane do Krajowego rejestru i/lub katalogu CCA									
1	Abaca	-0,9	97	-59	-2	-1,3	-0,1	-0,1	-3,3	-0,3
2	Adelfia	1,9	106	44	5	-0,7	-0,1	-0,1	-9,7	-1,5
3	Asterix	0,1	100	25	-2	0,6	0,2	0,0	0,2	-0,4
4	Ceres PZO	0,9	103	7	1	-0,9	0,2	-0,2	7,9	1,5
5	ES Governor	0,0	100	7	5	0,1	0,2	-0,2	-2,8	-0,7
6	Petrina	-0,1	100	-43	8	-1,6	0,1	0,1	-2,0	0,1
7	Sully	-1,9	94	19	7	2,9	-0,6	-0,9	2,0	-0,5
8	Karok	-2,3	93	-47	1	0,9	0,2	0,0	-1,8	-0,3
9	Magnolia PZO	-2,0	94	-61	-8	0,0	0,3	-0,1	-2,6	0,6
10	Pamela	-1,3	96	-54	-6	-0,6	0,1	0,0	-3,2	-0,1
11	Wojtek	0,0	100	10	-1	0,2	0,1	-0,1	5,9	0,9
12	Acardia	2,9	109	8	5	-3,0	0,0	-0,1	3,0	0,6
13	Achillea	2,1	107	77	9	0,1	0,0	0,0	-8,5	-0,3
14	Albiensis	2,2	107	36	6	-1,3	0,1	0,0	3,7	1,0
15	Amiata	3,2	110	82	4	-0,8	0,2	0,0	0,9	1,3
16	Kofu	2,9	109	42	7	-1,8	-0,1	-0,3	0,6	0,3
17	Nessie PZO	1,9	106	51	1	-0,5	0,3	-0,1	6,6	1,9
18	Sahara	2,6	108	96	6	0,3	0,0	-0,1	7,9	1,8
	z katalogu CCA badane rozpoznawczo									
19	Ancagua	2,5	108	94	9	0,3	-0,2	-0,3	4,1	2,0
20	Apollina	0,9	103	30	7	-0,1	-0,2	-0,1	-3,1	1,2
21	Marquise	-1,6	95	-21	5	1,0	-0,4	-0,6	4,5	0,9
Liczba doświadczeń		7		7	7	9	7	7	7	8

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian lp. 1 – lp. 7 badanych w doświadczeniach PDO

Tabela 3
Soja. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Cechy rolniczo-użytkowe odmian. Rok zbioru 2022

Lp.	Odmiany	Długość okresu od siewu do: początku kwitnienia	Długość okresu od siewu do: początku dojrzewania	Długość okresu od siewu do: dojrzałości technicznej	Długość fazy kwitnienia	Wylega-nie przed zbiorem	Równo-mierność dojrze-wania	Masa 1000 nasion	Wilgot-ność nasion po zbiorze
		liczba dni				skala 9°		g	%
		odchylenie od wzorca							
	1	11	12	13	14	15	16	17	18
	Wzorzec	**52**	**122**	**135**	**27**	**8,6**	**7,8**	**182**	**15,3**
	wpisane do Krajowego rejestru i/lub katalogu CCA								
1	Abaca	-1	0	-1	-1	0,1	0,0	0	0,3
2	Adelfia	1	7	5	0	0,4	0,0	-5	-0,3
3	Asterix	1	1	-1	-1	0,2	0,1	-1	-0,2
4	Ceres PZO	0	1	1	-1	-0,1	0,3	20	-0,4
5	ES Governor	1	6	5	4	0,1	0,1	-10	-0,1
6	Petrina	1	4	6	-2	-0,3	-0,5	-6	-0,1
7	Sully	0	6	8	4	0,1	-0,3	5	0,6
8	Karok	2	-1	-1	-4	0,1	0,3	3	1,2
9	Magnolia PZO	3	-5	-6	-4	0,3	0,0	-14	-0,2
10	Pamela	-1	-3	-5	1	0,4	0,4	8	0,0
11	Wojtek	-1	-1	-1	0	-0,7	0,3	7	0,9
12	Acardia	1	5	4	-3	-0,2	-0,2	-4	0,0
13	Achillea	1	9	8	-1	0,1	-0,1	9	0,6
14	Albiensis	0	6	7	0	0,1	-0,1	32	-0,1
15	Amiata	0	2	3	4	0,2	0,2	1	0,1
16	Kofu	2	8	8	-3	0,1	0,0	10	0,6
17	Nessie PZO	-1	2	2	4	-0,5	0,2	-21	0,0
18	Sahara	2	6	6	2	0,0	0,2	-11	0,3
	z katalogu CCA badane rozpoznawczo								
19	Ancagua	1	6	7	1	0,1	-0,1	-11	0,2
20	Apollina	1	3	5	-2	0,1	-0,3	5	-0,4
21	Marquise	2	7	7	3	-0,9	-0,1	-5	0,2
Liczba doświadczeń		8	8	8	8	6	8	7	7

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian lp. 1 – lp. 7 badanych w doświadczeniach PDO

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Choroby soi				Liście pozostałe na roślinach przed zbiorem	Pękanie strąków
		Bakteryjna plamistość *(Pseudomonas syringa pv. glycinea)*	Septorioza *(Septoria glycine)*	Mączniak rzekomy *(Peronospora manshurica)*	Purpurowa cerkosporioza *(Cercospora kikuchii)*		
		skala 9°				%	skala 9°
		odchylenie od wzorca					
	1	19	20	21	22	23	24
	Wzorzec	**8,2**	**5,2**	**8,4**	**7,8**	**4,6**	**8,4**
	wpisane do Krajowego rejestru i/lub katalogu CCA						
1	Abaca	0,1	0,4	0,0	0,2	2,4	0,1
2	Adelfia	-0,2	-0,2	0,0	0,2	-2,0	0,5
3	Asterix	0,5	-0,2	0,3	0,1	-1,8	-0,3
4	Ceres PZO	0,1	0,4	-0,2	-0,3	-0,9	0,2
5	ES Governor	-0,5	0,4	0,3	0,3	-0,6	0,5
6	Petrina	-0,9	0,4	0,0	0,3	5,4	-0,6
7	Sully	0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	0,3
8	Karok	-0,5	0,4	0,4	0,2	-1,3	0,2
9	Magnolia PZO	0,5	0,4	-0,1	0,1	1,8	0,2
10	Pamela	0,8	-0,2	0,3	-0,1	-3,3	-0,1
11	Wojtek	0,1	-0,2	0,4	-0,6	-2,8	-0,1
12	Acardia	0,1	0,4	-0,4	0,4	0,5	0,4
13	Achillea	0,5	-0,2	0,2	0,3	-1,1	0,3
14	Albiensis	0,5	0,1	-0,1	0,2	1,3	0,6
15	Amiata	0,5	-0,2	-0,5	0,3	-0,6	0,6
16	Kofu	0,1	0,4	0,0	0,3	1,1	0,4
17	Nessie PZO	-0,2	0,4	0,3	0,0	-1,0	0,5
18	Sahara	-0,5	0,1	0,0	0,2	-0,1	-0,3
	z katalogu CCA badane rozpoznawczo						
19	Ancagua	-0,2	0,4	0,5	0,4	-0,3	0,4
20	Apollina	0,5	0,1	0,5	0,3	1,9	0,3
21	Marquise	-0,5	2,1	0,2	0,7	-0,4	0,4
Liczba doświadczeń		1	1	3	3	7	4

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian lp. 1 – lp. 7 badanych w doświadczeniach PDO

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

25 lat
PDO

www.coboru.gov.pl