



CENTRALNY OŚRODEK BADANIA ODMIAN ROŚLIN UPRAWNYCH

POREJESTROWE DOŚWIADCZALNICTWO ODMIANOWE

WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH

Bobowate grubonasienne i soja 2020



**Numer
163**

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34
63-022 Słupia Wielka
woj. wielkopolskie
tel.: 61 285 23 41 do 47
faks: 61 285 35 58
e-mail: sekretariat@coboru.gov.pl
<http://www.coboru.gov.pl/>

Dyrektor COBORU
prof. dr hab. Henryk Bujak

Program Porejestrowego doświadczałnictwa 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
mgr inż. Agnieszka Osiecka

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

***Rozpowszechnianie danych zawartych w publikacji
z podaniem COBORU jako źródła informacji***

SPIS TREŚCI

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

Bobik (mgr M. Binkowski).....	4
Groch siewny (mgr M. Binkowski).....	13
Łubin wąskolistny (mgr M. Binkowski, mgr inż. A. Osiecka).....	23
Łubin żółty (mgr M. Binkowski, mgr inż. A. Osiecka).....	32
Soja (mgr inż. A. Osiecka).....	38

Wyniki doświadczeń rozpoznawczych

Bobik (mgr M. Binkowski).....	50
Groch siewny (mgr M. Binkowski).....	54

BOBIK

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2020

W roku 2020 doświadczenia odmianowe z bobikiem założono i prowadzono w 26 stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian oraz w Zakładzie Nasiennym-Rolnym w Modzurowie, Zakładzie Doświadczalnym IHAR w Grodkowicach, Gospodarstwie Rolno-Nasiennym w Pągowie oraz w Podkarpackim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Boguchwale (rys. 1). Badano jedenaście odmian zarejestrowanych (siedem krajowych i cztery zagraniczne).

Większość doświadczeń z bobikiem zostało założonych na przełomie marca i kwietnia. Najpóźniej wysiano bobik w Radostowie, Słupi Wielkiej (8.04) i Grodkowicach (10.04). Rośliny wschodziły dość długo, podobnie jak w roku 2019, średnio trzy tygodnie. Główną przyczyną dłuższych wschodów w większości lokalizacji było niedostateczne uwilgotnienie gleby oraz niska temperatura powietrza przy powierzchni gruntu. Zdecydowanie najdłuższe wschody roślin miały miejsce w Rarwinie i Radostowie (ponad miesiąc), a najszybciej rośliny wzeszły w Czesławicach i Słupi (odpowiednio po 11 i 14 dniach). Mimo kwietniowej suszy oraz niskich temperatur, w większości doświadczeń wschody oceniono jako dobre i wyrównane. Zdecydowanie gorsze wschody były w Głębokim i Krzyżewie, gdzie zaobserwowano braki roślin w obsadzie (w mniejszym stopniu również w Głubczycach). Początkowy wzrost i rozwój roślin był bardzo utrudniony, przebiegał w większości doświadczeń w warunkach deficytu opadów oraz przy niskiej temperaturze. W maju wystąpiły duże opady, które poprawiły stan roślin, jednak ich wzrost, z powodu niskich temperatur był wolny. W Głębokim opady deszczu spowodowały węższość brakujących roślin.

Początek kwitnienia roślin w większości doświadczeń obserwowano później niż w poprzednim roku, przeważnie w pierwszej i na początku drugiej dekady czerwca. Tylko w Przecławiu i Śremie Wójtostwie rośliny rozpoczęły kwitnienie wcześniej – pod koniec maja. Opady w czerwcu były na ogół stosunkowo duże, dlatego długość okresu kwitnienia była dłuższa w porównaniu do roku 2019 i wyniosła średnio trzy tygodnie, przy czym rozpiętość tej fazy między poszczególnymi doświadczeniami była dość duża i zawierała się w przedziale od 13 do 28 dni. Najkrócej rośliny kwitły w Rarwinie i Białogardzie (odpowiednio 13 i 15 dni), gdzie odnotowano duży deficyt opadów. Koniec kwitnienia

roślin nastąpił średnio w trzeciej dekadzie czerwca.

Duże opady deszczu w maju, a także w czerwcu przyczyniły się do intensywnego wzrostu roślin, których średnia wysokość w roku 2020 wyniosła 128 cm i była zdecydowanie większa niż w roku 2019 (100 cm). Najniższe były rośliny w Białogardzie i Radostowie (średnio odpowiednio 88 i 99 cm), a w pozostałych doświadczeniach miały powyżej 100 cm (najwyższe w Słupi Wielkiej i Jeleniej Górze – odpowiednio 179 i 164 cm). Tam, gdzie rośliny były wyższe, najczęściej obserwowano nieco większe wyleganie, przy czym rośliny wylegały w mniejszym stopniu niż w roku 2019. Rośliny silniej wylegały w tych lokalizacjach, w których wystąpiły długotrwałe, obfite opady deszczu. Często obserwowanym, niekorzystnym zjawiskiem była łamliwość łodyg bobiku, którą stwierdzono w blisko połowie punktów doświadczalnych (głównie na południu kraju). W dużym stopniu połamane były rośliny w Słupi Wielkiej, Tarnowie i Krościnie Małej.

W okresie zawiązywania i wzrostu strąków na przeważającym obszarze kraju warunki wilgotnościowe były sprzyjające, dzięki czemu strąki były liczne i dobrze wypełnione. Termin dojrzewania roślin był późniejszy o nawet dwa tygodnie w porównaniu do roku 2019. W większości doświadczeń początek dojrzewania odnotowano w trzeciej dekadzie lipca i pierwszych dniach sierpnia. Zdecydowanie wcześniej, z powodu wysokich temperatur i małych opadów, rośliny dojrzały w Rarwinie i Karznicze (odpowiednio 11.07 i 15.07). Natomiast w Jeleniej Górze, duże opady przyczyniły się do rozpoczęcia dojrzewania roślin dopiero w połowie sierpnia. Rośliny osiągnęły dojrzałość techniczną do zbioru przeważnie w pierwszej i na początku drugiej dekady sierpnia.

W wielu doświadczeniach, na roślinach występowały objawy chorób spowodowane przez patogeny pochodzenia grzybowego, natomiast nasilenie poszczególnych chorób było zróżnicowane. W największym stopniu rośliny porażone były w doświadczeniach w Krościnie Małej, Modzurowie, Radostowie i Wróćkowie. W porównaniu do roku poprzedniego zaobserwowano mniejsze uszkodzenia nasion przez strąkowca.

Średnia masa 1000 nasion była większa w odniesieniu do MTN z roku 2019. W Karznicze masa 1000 nasion była największa

i wyniosła 654 g, natomiast najdrobniejsze nasiona zebrano w Modzuruwie – 416 g.

Zbiór nasion w roku 2020, z powodu często występujących opadów, był bardzo zróżnicowany w czasie. Zbiór roślin w większości doświadczeń dokonano w drugiej i trzeciej dekadzie sierpnia, średnio 20.08. Najwcześniej nasiona zebrano w Śremie Wójt. i Przecławiu (pod koniec pierwszej dekady sierpnia), a zdecydowanie później zbiór bobiku przeprowadzono w Radostowie i Słupi Wielkiej (odpowiednio 14.09 i 11.09). Podobnie późno (9.09) zebrano nasiona w Jeleniej Górze, ale rośliny przed zbiorem zostały zdesykowane.

Średni plon nasion uzyskany w roku 2020, łącznie z plonem doświadczenia zdyskwalifikowanego po zbiorze, wyniósł 48,9 dt z ha (w 2019 roku – 29,8 dt z ha). Największy plon uzyskano w Słupi (67,9 dt z ha), a najmniejszy w Białogardzie (6,0 dt z ha). W opracowaniu nie uwzględniono wyników plonowania doświadczenia w Białogardzie, ze względu na bardzo mały plon nasion, wynikający z żerowania gołębi na roślinach bobiku.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami bobiku w roku 2020

Tabela 1
BOBIK. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion					
					%		g			szt./m²		kg/ha
					2020	2019	2020	2019	2020, 2019		2020	2019
1		2	3		4		5		6		7	
	niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe											
1	Albus	2002	HR Strzelce	PL	86	95	474	550	50	276	289	
2	Amigo	2016	HR Strzelce	PL	96	98	476	560	50	248	286	
3	Apollo*	2018	Petersen Saatzucht	DE	95	88	538	673	50	283	382	
4	Bobas*	2002	DANKO HR Choryń	PL	91	96	514	632	50	282	329	
5	Capri*	2018	Petersen Saatzucht	DE	94	90	533	591	50	284	328	
6	Diego	2019	HR Strzelce	PL	94	95	438	605	50	233	318	
7	Domino	2020	HR Strzelce	PL	91		423		50	232		
8	Fanfare ^{S/*}	2017	NPZ H-G Lembke	DE	97	98	450	474	50	232	242	
9	Fernando	2016	HR Strzelce	PL	94	90	442	490	50	235	272	
10	Julia*	2017	Saatzucht Gleisdorf	AT	80		419		50	262		
	samokończące wysokotaninowe											
11	Granit*	2006	HR Strzelce	PL	87	94	589	589	70	474	439	
Bilans doświadczeń:					30	28						
- założone					1	2						
- pominięte w opracowaniu					29	26						
- przyjęte do syntezy												

Kol. 1: ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

Kol. 3: DANKO HR Choryń – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń, 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;
AT – Austria, DE – Niemcy, PL – Polska

Tabela 2

BOBIK. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2020, 2019

Wyszczególnienie	2020	2019
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	74	78
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	13	28
- 2	40	32
- 3	8	7
- 4	20	25
- 5	13	4
- 8	3	—
- 11	3	4
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	3	4
- 6,6 – 7,2	21	35
- 5,6 – 6,5	62	57
- 4,8 – 5,5	14	4
Przedplon:		
- zboża	83	89
- rzepak	10	—
- burak cukrowy	7	7
- gorczyca	—	4
Wapnowanie:		
- po przedplonie	23	29
- pod przedplon	10	—
- pod przedprzedplon	17	11
- wcześniej	50	60
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	52	51
- K ₂ O - średnio	104	106
- N - średnio	30	28
- N - zakres	0-69	0-67
	% doświadczeń	
Zastosowanie nitraginy	90	100
	data	
Siew - średnio	1.04	2.04
- najwcześniejszy	26.03	28.03
- najpóźniejszy	10.04	10.04
Wschody	22.04	24.04
Początek kwitnienia	6.06	3.06
Koniec kwitnienia	27.06	20.06
Początek dojrzewania	30.07	16.07
Dojrzałość techniczna	7.08	24.07
Zbiór - średnio	20.08	7.08
- najwcześniejszy	6.08	19.07
- najpóźniejszy	14.09	4.09
Liczba doświadczeń	30	28

Tabela 3

BOBIK. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020

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.				
		2020	2019	2019-2020	2020	2019	2019-2020	2020	2019	2020	2019	2020	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8					
	Wzorzec	50,3	29,8	40,1	1270	760	1015	29,7	29,9	9,1	8,5		
<i>niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe</i>													
1	Albus	-0,7	-1,5	-1,1	-9	-26	-17	0,2	0,5	0,6	0,0	0,062	0,076
2	Amigo	-2,6	-1,6	-2,1	-84	-41	-62	-0,5	0,0	-0,1	-0,2	0,058	0,080
3	Apollo*	5,7	2,8	4,3	110	48	79	-0,8	-0,8	0,7	0,7	0,704	0,718
4	Bobas*	-0,6	-1,2	-0,9	-12	-32	-22	0,1	0,0	-0,3	-0,6	0,638	0,634
5	Capri*	5,8	3,1	4,5	151	66	109	0,1	-0,4	-0,5	0,1	0,690	0,694
6	Diego	-4,2	-2,3	-3,2	-75	-43	-59	0,8	0,7	0,2	0,3	0,074	0,066
7	Domino	-1,3			-16			0,4		0,4		0,080	
8	Fanfare ^{SI} *	3,1	2,4	2,8	48	41	44	-0,7	-0,7	0,3	0,7	0,712	0,734
9	Fernando	-1,8	-1,8	-1,8	-15	-26	-20	0,7	0,9	-0,4	-0,4	0,064	0,084
10	Julia*	-1,4			11			1,1		-0,8		0,658	
<i>samokończące wysokotaninowe</i>													
11	Granit*	-2,2	0,0	-1,1	-111	13	-49	-1,3	-0,2	-0,1	-0,7	0,790	0,650
Liczba doświadczeń		29	26	55	29	26	55	10	9	5	5	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2020, 2019 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

Kol. 8: wartości rzeczywiste

Tabela 4
BOBIK. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2020, 2019-2020

Lp.	Odmiany	Plon nasion											
		2020						2019-2020					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
	1	2						3					
	Wzorzec	44,3	59,6	61,0	48,7	49,1	42,8	37,4	46,2	41,7	37,7	39,3	38,7
		<i>niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe</i>											
1	Albus	-0,2	-4,9	-2,1	-1,3	1,0	0,9	-0,9	-4,3	-1,0	-1,6	-0,2	0,1
2	Amigo	-2,2	-1,7	-4,0	-1,7	-2,6	-2,9	0,3	0,8	-1,7	-1,8	-1,4	-1,1
3	Apollo*	7,5	4,4	7,8	5,6	5,9	4,3	-2,7	-2,2	-2,1	-1,4	-1,8	-2,4
4	Bobas*	-0,6	2,0	-1,7	-1,3	-0,6	-1,1	-0,9	-1,0	-1,5	-2,2	-2,2	-2,2
5	Capri*	6,1	3,0	9,3	8,7	5,5	3,8	2,1	5,5	2,9	1,6	3,1	1,7
6	Diego	-1,9	-3,8	-5,4	-5,7	-4,8	-2,9						
7	Domino	-1,7	-1,8	-1,8	0,6	-2,5	0,2	4,5	2,1	5,2	4,6	4,5	4,4
8	Fanfare ^{S*}	2,9	6,8	4,7	0,6	2,8	1,9	5,0	0,4	5,5	6,4	4,6	4,3
9	Fernando	-1,1	-0,1	-2,6	-2,4	-2,6	-1,0	-3,9	-2,7	-3,4	-3,4	-3,3	-2,4
10	Julia*	-5,4	-1,0	0,8	0,4	-2,1	-1,4						
		<i>samokończące wysokotaninowe</i>											
11	Granit*	-3,2	-2,9	-4,9	-3,3	0,0	-1,8	0,0	2,7	-3,4	-2,7	-1,0	-1,9
Liczba doświadczeń		3	4	4	4	8	6	7	7	7	8	15	11

Kol. 1: wzorzec: 2020, 2019 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna; * – odmiana wysokotaninowa

Tabela 5
BOBIK. Porażenie przez ważniejsze choroby, niekorzystne zjawiska i uszkodzenia przez szkodniki (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Choroby bobiku										Łamiliwość łodyg	Osypywanie nasion			Uszkodzenia nasion przez strąkowce (<i>Bruhus rufimanus</i>)		
		zgorzelowa plamistość (<i>Ascochyta</i> ssp.)		czekoladowa plamistość (<i>Botrytis fabae</i>)		rdza (<i>Uromyces fabae</i>)		wędnięcie i sucha zgnilizna korzeni (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>fabae</i> , <i>F. solani</i> , <i>F. avenaceum</i> , <i>Rhizoctonia solani</i>)										
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019		2020	2019				
1		skala 9°													%			
		2020	2019	3		4		5		6		7		2020	2019	2020	2019	8
Wzorzec		7,0	6,7	7,4	7,5	7,0	7,7	5,3	6,7	6,6	7,9	8,2	12,5	20,0				
niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe																		
1	Albus	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	-0,1	0,9	0,4	1,4	0,3	0,3	-1,5	-2,1				
2	Amigo	0,0	0,3	0,3	0,3	0,0	-0,1	0,7	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	0,7	0,8				
3	Apollo*	-0,1	-0,3	-0,1	0,0	-0,2	-0,1	-0,7	0,3	0,1	0,0	0,2	3,6	3,8				
4	Bobas*	0,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,2	-0,2	-1,5	-1,1	-0,2	-0,2	-2,2	-2,7				
5	Capri*	-0,1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	-0,8	-0,2	-0,5	0,0	0,2	2,1	0,7				
6	Diego	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,2	-0,1	0,1	0,1	-1,5	-1,8				
7	Domino	0,1		0,1		0,3			0,6		0,3		-2,8					
8	Fanfare ^{S*}	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0	-0,1	-1,2	0,4	0,2	0,1	0,1	2,8	3,2				
9	Fernando	0,1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,1	0,3	0,1	0,7	-0,1	-0,1	-0,9	2,0				
10	Julia*	0,1		-0,1		0,1			0,1		0,2		-2,1					
samokończące wysokotaninowe																		
11	Granit*	-0,3	0,0	-0,5	-0,6	-0,4	0,0	0,7	0,1	-0,2	-0,4	-0,3	1,8	-3,9				
Liczba doświadczeń		19	15	27	18	19	10	3	13	15	8	11	23	20				

Kol. 1: wzorzec: 2020, 2019 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

Kol. 5: w roku 2020 choroba nie wystąpiła

Tabela 6
BOBIK. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Okres od siewu do:						Długość fazy kwitnienia		Wysokość roślin			
		skala 9°		skala 9°		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej							
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
		2		3		4		5		6		7		8			
1																	
	Wzorzec	8,1	7,9	8,0	7,7	67	63	121	105	129	113	21	17	128	100		
<i>niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe</i>																	
1	Albus	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0	1	0	1	0	1	0	0	-1	-6		
2	Amigo	0,1	0,2	-0,1	0,1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1		
3	Apollo*	0,1	-0,1	0,2	0,0	-2	-1	-1	-1	-1	-1	1	0	1	0		
4	Bobas*	0,1	-0,1	0,1	0,1	1	1	1	0	0	1	-1	-1	9	7		
5	Capri*	0,0	-0,1	0,1	0,0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	0	0	1	1		
6	Diego	0,0	0,1	-0,2	0,0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0		
7	Domino	0,1		0,0		1		2		1		0		4			
8	Fanfare ^S *	0,0	0,1	0,1	0,1	0	-1	-1	-1	0	-2	0	0	0	0		
9	Fernando	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	-2		
10	Julia*	-0,5		-0,3		1		-1		-1		-2		-1			
<i>samokończące wysokotaninowe</i>																	
11	Granit*	0,2	0,5	0,1	0,5	0	0	-1	0	-2	0	0	-1	-16	1		
Liczba doświadczeń		30	28	29	27	29	27	27	23	28	24	29	26	30	28		

cd. tabeli 6

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°										%			
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
	1	9		10		11		12		13		14					
	Wzorzec	539	472	7,1	8,7	6,6	6,4	8,1	8,1	6,3	5,9	7,9	8,4				
		niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe															
1	Albus	-14	1	0,1	0,1	0,3	0,7	0,0	-0,2	-0,4	1,9	0,2	0,2				
2	Amigo	-1	3	0,1	0,2	0,0	-0,3	-0,1	-0,1	-0,7	0,6	-0,1	-0,3				
3	Apollo*	39	19	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	-2,5	-2,5	-0,2	0,2				
4	Bobas*	13	17	-1,1	-0,3	-1,1	-0,9	-0,1	0,0	3,7	0,6	-0,2	-0,3				
5	Capri*	16	-4	0,2	0,1	-0,2	0,0	0,1	0,2	-2,4	-2,6	-0,1	0,3				
6	Diego	17	-1	0,5	-0,1	0,5	-0,3	-0,3	-0,1	3,9	1,7	0,0	0,2				
7	Domino	-34		0,8		0,4		-0,4		5,2		0,2					
8	Fanfare ^{S*}	10	4	0,3	0,0	0,4	0,4	0,2	0,2	-3,0	-2,7	-0,2	0,0				
9	Fernando	-31	-27	0,1	-0,1	0,0	0,5	-0,1	-0,2	1,6	2,0	0,3	0,1				
10	Julia*	3		-0,4		-0,1		0,2		-2,9		0,1					
		samokończące wysokotaninowe															
11	Granit*	-18	-12	-0,7	-0,2	-0,3	-0,5	0,3	0,1	-2,4	1,1	0,0	-0,4				
Liczba doświadczeń		29	25	9	4	21	14	30	24	15	13	8	10				

Kol. 1: wzorzec: 2020, 2019 – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

GROCH SIEWNY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2020

W roku 2020 założono 32 doświadczenia z odmianami ogólnoużytkowymi oraz pastewnymi (rys. 1). Większość doświadczeń prowadzono w stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian; jedynie trzy w innych punktach doświadczalnych (Fałęcin, Modzurów, Pagów). Badano 17 odmian ogólnoużytkowych i cztery odmiany pastewne grochu siewnego. Wyniki jednego doświadczenia nie zostały uwzględnione w opracowaniu.

Wszystkie doświadczenia założono pod koniec trzeciej dekady marca i w pierwszej dekadzie kwietnia. W większości doświadczeń, odnotowano przymrozki oraz niekorzystne warunki wilgotnościowe, które wydłużyły wschody roślin do prawie trzech tygodni. Najszybciej rośliny wzeszły w Czesławicach (średnio po 11 dniach), a najdłużej wschody trwały w Ruskiej Wsi (średnio blisko miesiąc). Mimo niesprzyjających warunków wschody roślin oceniono jako dobre lub bardzo dobre, jedynie gorsze były w Krzyżewie, Głębokim i Głubczycach, gdzie odnotowano braki w obsadzie. W Świebodzinie po wschodach stwierdzono nieprawidłowy wysiew nasion spowodowany awarią siewnika i zdecydowano ponownie założyć doświadczenie (29.04).

Początkowy wzrost wegetatywny przebiegał dość wolno ze względu na chłody i małą ilość opadów. W maju w większości doświadczeń nastąpiła poprawa warunków wilgotnościowych. Deszcze w tym okresie spowodowały wejście brakujących roślin w doświadczeniach w Krzyżewie oraz Głębokim. W czerwcu w większości punktów doświadczalnych wystąpiły duże opady deszczu (bardzo duże w rejonie południowej Polski), dzięki czemu stan roślin uległ poprawie, nastąpiło też wydłużenie okresu trwania faz wegetacyjnych.

Początek kwitnienia obserwowano głównie w pierwszej i drugiej dekadzie czerwca. Rośliny grochu kwitły średnio 16 dni, prawie o tydzień dłużej niż w roku 2019. Najkrócej kwitły rośliny w Białogardzie i Bobrownikach – średnio odpowiednio 8 i 11 dni. Najdłużej groch siewny kwitł w południowej części kraju (Głubczyce, Tarnów, Krościna Mała, Jelenia Góra i Węgrzce) – trzy tygodnie. Zakończenie kwitnienia przeważnie miało miejsce w trzeciej dekadzie czerwca.

Duże opady deszczu przyczyniły się do wylegania roślin przed zbiorem, które było zdecydowanie większe niż w roku poprzednim. Najbardziej rośliny wyległy w Tomaszowie Bolesławickim i Sulejowie (tam wystąpiły intensywne opady burzowe i gradobicia) oraz w Nowej Wsi

Ujskiej i Jeleniej Górze (długotrwałe opady deszczu). Na duże wyleganie roślin spowodowane intensywnymi opadami znaczący wpływ miała także większa niż zwykle wysokość roślin (średnio 99 cm). W blisko połowie doświadczeń rośliny były wyższe niż 100 cm; najwyższe zmierzono w Głubczycach i Pawłowicach – odpowiednio średnio 151 i 128 cm. Natomiast najniższe rośliny były w Rarwinie (średnio 61 cm) oraz w Białogardzie (średnio 68 cm).

Korzystne warunki wilgotnościowe i termiczne przyczyniły się do dobrego zawiązania strąków i ich wypełnienia oraz spowodowały późniejszy o dwa tygodnie termin dojrzewania roślin w porównaniu do roku 2019.

W ponad połowie doświadczeń dojrzwanie rozpoczynało się w drugiej połowie lipca. Dojrzałość techniczną rośliny w większości doświadczeń osiągnęły po kilku dniach – na ogół w trzeciej dekadzie lipca. Najpóźniej, w pierwszych dniach sierpnia groch dojrzał w Jeleniej Górze i Świebodzinie.

Nasilenie chorób powodowanych przez patogeny pochodzenia grzybowego było zróżnicowane. Zaobserwowano większą niż w roku 2019 presję patogenów powodujących zgorzelową plamistość oraz mączniaka prawdziwego grochu. Duże nasilenie objawów zgorzelowej plamistości zaobserwowano w Modzuruwie i Bezku, a mączniaka prawdziwego w Krościnie Małej i Kochcicach. Objawy fuzaryjnego wędnięcia wystąpiły dość powszechnie, ale nasilenie choroby było mniejsze niż w roku 2019, jedynie w Krościnie Małej porażenie było duże.

W większości miejscowości nasiona grochu zebrano w pierwszej połowie sierpnia, przy czym termin zbioru był bardzo zróżnicowany. Najwcześniej nasiona zebrano w Śremie Wójtostwie – 21.07, a zdecydowanie później w Jeleniej Górze – 21.08, Świebodzinie i Chrzastowie – 19.08. W Białogardzie, przed zbiorem, duża część poletek stała się miejscem żerowania gołębi, co znacząco wpłynęło na poziom plonowania odmian. W Krościnie Małej przed zbiorem wykonano desykację roślin.

Średni plon nasion, łącznie z doświadczeniem zdyskwalifikowanym po zbiorze, wyniósł 36,7 dt z ha i był wyższy w porównaniu do plonu z roku 2019 o 2,9 dt z ha, tj. o 9%. Największy plon nasion badanych odmian zebrano w Ruskiej Wsi i Głębokim (61,2 i 54,1 dt z ha), a najmniejszy w Jeleniej Górze i Białogardzie (odpowiednio 15,6 i 17,0 dt z ha). Wyniki plonowania doświadczenia w Białogardzie pominięto w syntezie.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami grochu siewnego w roku 2020

Tabela 1
GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g			szt./m²	kg/ha
					2020	2019	2020	2019	2020, 2019	2020	2019
	1	2	3		4		5		6	7	
1	Arwena	2015	DANKO HR	PL	95	96	212	208	110	245	238
2	Astronaute	2017	RAGT 2n	FR	98	96	246	257	110	276	294
3	Batuta	2009	DANKO HR	PL	94	97	232	262	110	271	297
4	Grot	2020	PHR Tulce	PL	97		251		110	285	
5	Hubal ^P	2005	DANKO HR	PL	98	95	253	232	110	284	269
6	Kazek	2020	DANKO HR	PL	97		253		110	287	
7	Mandaryn	2019	HR Smolice	PL	90	92	238	278	110	291	332
8	Mecenas	2012	HR Smolice	PL	90	82	250	258	110	306	346
9	Medyk	2018	HR Smolice	PL	91	92	235	270	110	284	323
10	Mefisto ^{PWS}	2019	HR Smolice	PL	91	93	227	290	100	249	312
11	Mentor	2011	HR Smolice	PL	90	93	225	268	110	275	317
12	Milwa ^P	2005	HR Smolice	PL	90	94	242	265	110	296	310
13	Nemo	2019	DANKO HR	PL	95	94	245	248	110	284	290
14	Olimp	2017	PHR Tulce	PL	94	90	219	267	110	256	326
15	Prosper	2020	Lemaire Deffontaines	FR	96		237		110	272	
16	Rivoli	2019	Lemaire Deffontaines	FR	94	89	239	246	110	280	304
17	Spot	2017	Lemaire Deffontaines	FR	75	92	276	275	110	405	329
18	Starski	2016	PHR Tulce	PL	97	97	219	294	110	248	333
19	Tarchalska	2004	DANKO HR	PL	97	97	257	223	110	291	253
20	Turnia ^P	2011	PHR Tulce	PL	97	92	204	230	110	231	275
21	Tytus	2017	DANKO HR	PL	96	96	287	301	110	329	345
Bilans doświadczeń:			- założone		32	32					
			- pominięte w opracowaniu		1	3					
			- przyjęte do syntezy		31	29					

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

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

Tabela 2

GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych cech rozwojowych. Lata zbioru 2020, 2019

Wyszczególnienie	2020	2019
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	71	74
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	13	22
- 2	25	19
- 3	9	9
- 4	31	35
- 5	16	9
- 8	3	3
- 11	3	3
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	—	3
- 6,6 – 7,2	16	25
- 5,6 – 6,5	68	59
- 4,6 – 5,5	16	13
Przedplon:		
- zboża	75	91
- burak cukrowy	13	9
- rzepak	9	—
- kukurydza	3	—
Wapnowanie:		
- po przedplonie	13	22
- pod przedplon	9	3
- pod przedprzedplon	25	16
- wcześniej	53	59
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	46	43
- K ₂ O - średnio	85	88
- N - średnio	30	27
- N - zakres	0-69	0-67
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie nitraginy	94	100
	data	
Siew - średnio	1.04	2.04
- najwcześniejszy	25.03	27.03
- najpóźniejszy	29.04	9.04
Wschody	20.04	20.04
Początek kwitnienia	11.06	7.06
Koniec kwitnienia	27.06	17.06
Początek dojrzewanania	15.07	1.07
Dojrzałość techniczna	23.07	8.07
Zbiór - średnio	6.08	19.07
- najwcześniejszy	21.07	5.07
- najpóźniejszy	21.08	8.08
Liczba doświadczeń	32	32

Tabela 3
GROCH SIEWNY. Plon oraz cechy jakościowe nasion (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020

Lp.	Odmiana	Plon					Zawartość						
		nasion		białka ogólnego			białka ogólnego		włókna surowego				
		dt z ha		kg z ha			% suchej masy						
		2020	2019	2019-2020	2020	2019	2019-2020	2020	2019	2020	2019	2020	2019
		2		3	4		5	6		7			
	1												
	Wzorzec	37,6	35,7	36,6			769	733	22,0	25,6	5,9	5,7	
1	Arwena	-1,1	1,8	0,4			28	80	-0,5	-0,6	0,0	-0,1	
2	Astronaute	5,0	3,2	4,1			66	2	2,3	-0,3	0,4	-0,2	
3	Batuta	3,9	1,4	2,6			23	46	0,9	-0,5	0,4	-0,1	
4	Grot	2,9					47		-0,3		0,0		
5	Hubal ^P	-1,7	-0,5	-1,1			17	30	-0,6	0,7	0,0	0,0	
6	Kazek	-0,7					-38		-0,1		0,5		
7	Mandaryn	2,8	4,3	3,5			107	104	0,4	0,2	-0,7	-0,5	
8	Mecenas	0,3	0,6	0,5			26	25	-0,3	0,2	-0,3	-0,3	
9	Medyk	-2,5	-1,0	-1,8			-7	-33	0,2	0,3	0,1	-0,1	
10	Mefisto ^{PWS}	-5,5	-1,2	-3,4			-33	-70	-0,2	-0,5	-0,2	0,7	
11	Mentor	-0,3	-3,4	-1,9			-75	-48	1,1	-0,3	-0,1	0,2	
12	Milwa ^P	-4,7	-0,6	-2,6			5	-26	0,0	0,3	-0,1	0,4	
13	Nemo	0,3	-0,3	0,0			-21	-21	-0,1	-0,7	-0,2	-0,5	
14	Olimp	1,9	-1,0	0,4			-2	37	-0,6	0,4	-0,3	0,1	
15	Prosper	0,1							1,3		-0,6		
16	Rivoli	-0,6	-0,8	-0,7			-33	-23	-1,0	-0,8	0,1	-0,1	
17	Spot	0,6	1,9	1,2			35	25	-0,2	-0,4	0,2	0,1	
18	Starski	-2,2	-1,2	-1,7			-17	-24	-0,4	0,1	0,2	0,2	
19	Tarchalska	3,1	3,0	3,0			46	46	-0,9	-0,8	-0,3	-0,1	
20	Turnia ^P	-3,8	-0,7	-2,3			-11	-41	-0,5	-0,1	-0,1	0,6	
21	Tytus	-3,3	0,0	-1,6			16	-22	-0,3	0,3	1,0	-0,1	
Liczba doświadczeń		31	29	60	31	60	29	60	10	9	5	5	

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z wszystkich badanych odmian, oprócz wysokiej odmiany Mefisto; 2019 – średnia z wszystkich badanych odmian, oprócz odmian wysokich Muza i Mefisto, ^P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

Tabela 4
GROCH SIEWNY. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2020, 2019-2020

Lp.	Odmiana	Plon nasion													
		2020						2019-2020							
		Rejon													
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	3	
1	Wzorzec	38,0	46,6	38,0	41,7	33,3	34,1	40,2	43,2	32,7	39,1	35,0	37,7		
2	Arwena	2,1	0,0	-0,6	0,3	-2,5	-3,4	1,8	0,2	0,2	1,9	-0,3	-0,7		
3	Astronaute	2,2	0,2	4,3	5,5	7,0	7,1	2,7	3,5	3,7	3,0	5,7	4,7		
4	Batuta	2,3	5,5	3,0	4,4	3,6	5,5	1,3	4,6	1,8	3,9	1,7	4,9		
5	Grot	2,2	5,2	3,0	1,4	4,0	1,0								
6	Hubal ^P	-5,4	2,5	2,2	-5,5	-1,9	-3,4	-2,1	0,8	1,4	-3,3	-1,9	-1,5		
7	Kazek	3,5	2,2	-0,1	1,5	-3,8	-2,9								
8	Mandaryn	-0,8	1,5	1,7	3,9	4,5	3,0	-0,1	3,4	2,1	5,3	4,7	4,3		
9	Mecenas	-2,4	-4,7	-1,2	0,4	2,6	3,5	-0,7	-2,2	-0,7	1,0	1,9	1,1		
10	Medyk	0,1	-4,2	-2,1	-0,9	-4,1	-2,5	-1,6	-2,7	-1,2	-1,5	-2,5	-0,4		
11	Mefisto ^{PWMS}	-3,1	-3,1	-2,2	-6,6	-7,5	-9,2	0,6	-1,5	-1,3	-5,3	-5,0	-5,0		
12	Mentor	1,2	1,2	-7,9	0,7	3,1	1,8	0,0	-1,5	-6,3	-1,1	0,1	-1,4		
13	Milwa ^P	-4,6	-4,4	-2,7	-5,6	-5,1	-6,5	-2,9	-3,5	-1,1	-3,0	-2,9	-3,7		
14	Nemo	4,6	0,8	-0,4	1,4	-0,5	-1,2	2,4	2,7	-0,5	0,7	-1,3	0,1		
15	Olimp	2,1	-1,7	3,7	2,9	1,3	1,4	1,1	-2,8	1,2	1,2	0,5	-0,7		
16	Prosper	-2,6	2,2	1,0	-1,6	0,3	0,5								
17	Rivoli	3,9	-2,2	-1,1	-0,4	-1,6	-0,1	2,4	-1,3	-0,3	-1,1	-1,5	-1,2		
18	Spot	1,6	1,4	1,4	-0,9	1,3	-1,9	2,9	3,8	2,1	-0,4	0,7	0,7		
19	Starcki	-2,8	-3,6	-1,7	-0,8	-2,4	-3,0	-1,9	-4,4	-1,3	-0,9	-1,6	-2,1		
20	Tarchalska	-0,5	1,4	1,0	3,7	4,9	5,9	0,8	1,3	1,3	3,3	4,7	4,8		
21	Turnia ^P	-6,5	-1,0	-1,6	-7,5	-4,7	-1,1	-2,3	-0,9	-0,8	-5,0	-3,0	-0,8		
22	Tytus	-0,3	-2,3	-1,7	-3,0	-6,0	-3,9	0,8	0,2	-0,9	-1,2	-3,5	-2,3		
Liczba doświadczeń		3	3	7	5	9	4	6	5	14	10	18	7		

Kol. 1: wzorzec; 2020 – średnia z wszystkich badanych odmian, oprócz wysokiej odmiany Mefisto; 2019 – średnia z wszystkich badanych odmian, oprócz odmian wysokich Muza i Mefisto, P – odmiana pastewna, ws – odmiana wysoka

Tabela 5
GROCH SIEWNY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca, skala 9^o). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Fuzaryjne wędnięcie grochu (<i>Fusarium spp.</i>)		Zgorzelowa plamistość grochu (<i>Ascochyta pisi</i>)		Mączniak prawdziwy grochu (<i>Erysiphe pisi</i>)		Mączniak rzekomy grochu (<i>Peronospora pisi</i>)		Rdza grochu (<i>Uromyces pisi</i>)	
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
		2		3		4		5		6	
1	Wzorzec	7,9	7,1	7,6	8,2	7,8	8,0	7,3	7,2	7,7	7,7
2	Arwena	-0,1	-0,6	0,0	0,1	-0,2	0,0	-0,4	0,2	0,0	-0,2
3	Astronaute	0,3	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5	0,4	0,0	-0,1
4	Batuta	0,5	0,7	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,6	-0,2	-0,5
5	Grot	0,0		-0,4		-0,1		-0,5		0,0	
6	Hubal ^P	0,1	0,4	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0,3	0,0	0,1	-0,5
7	Kazek	0,3		0,1		0,0		0,1		-0,4	
8	Mandaryn	-0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	-0,2	0,5
9	Mecenas	-0,3	-0,5	-0,1	0,2	0,1	0,3	-0,1	0,5	-0,2	0,4
10	Medyk	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	-0,4	0,2	0,0	-0,3
11	Mefisto ^{PWS}	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3
12	Mentor	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	-0,1	0,0	0,3	0,1
13	Milwa ^P	-0,5	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,1	-0,4	-0,6	0,0	0,3
14	Nemo	0,2	0,6	0,1	0,1	-0,1	-0,4	-0,1	0,2	0,3	0,3
15	Olimp	0,3	0,2	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0,4
16	Prosper	0,0		-0,1		0,1		-0,1		-0,2	
17	Rivoli	0,2	-0,3	0,1	0,0	-0,1	-0,3	0,3	0,0	0,0	-0,1
18	Spot	0,2	0,2	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,3	0,1	0,1	0,3
19	Starski	-0,4	-0,6	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,3
20	Tarchalska	-0,3	0,2	0,2	-0,1	0,1	0,3	0,3	-0,2	-0,2	-0,5
21	Turnia ^P	-0,5	-0,6	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,3	-0,1	0,0	-0,5
21	Tytus	0,0	0,3	-0,2	0,0	-0,1	-0,1	-0,5	0,2	0,3	-0,2
Liczba doświadczeń		13	8	15	11	11	10	5	5	2	3

Kol. 1.: wzorzec: 2020, 2019 – średnia z wszystkich badanych odmian, ^P – odmiana pastewna, ^{WS} – odmiana wysoka

Tabela 6
GROCH SIEWNY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiana	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Okres od siewu do:						Długość fazy kwitnienia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		skala 9°		skala 9°		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		1		2		3		4		5		6		7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Wyleganie				Wysokość roślin				Równomierność dojrzewania				Udział roślin zielonych przed zbiorem				Pęknięcie strąków				Osypywanie nasion			
		w fazie końca kwitnienia		przed zbiorem		cm		skala 9°		skala 9°		%		skala 9°		skala 9°		skala 9°		skala 9°		skala 9°			
		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18			
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019		
1																									
1	Wzorzec	6,6	7,4	4,3	6,0	99	81	8,1	8,2	3,9	3,9	8,3	8,7	8,0	8,4										
2	Arwena	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-8	-7	0,0	-0,1	1,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1										
3	Astronaute	0,5	0,5	0,3	0,4	-3	-3	0,2	0,1	-0,1	-1,4	0,1	0,0	0,0	0,0										
4	Batuta	0,6	0,1	0,3	-0,1	0	-2	-0,1	-0,1	0,1	1,5	0,0	0,1	0,3	0,1										
5	Grot	-0,5		-0,5		-3		0,2		-0,9		0,0		-0,2											
6	Hubal ^P	-1,4	-1,5	-1,2	-1,9	2	0	-0,2	-0,2	-0,1	1,8	0,2	-0,1	0,2	-0,1										
7	Kazek	-0,2		0,0		6		-0,1		0,6		-0,1		0,0											
8	Mandaryn	0,6	0,2	0,4	0,1	-5	-1	0,2	0,2	-1,3	-2,1	0,0	0,2	0,0	-0,1										
9	Mecenas	0,3	0,2	0,4	0,5	2	2	0,4	0,2	-1,0	-1,9	0,1	0,1	-0,1	0,1										
10	Medyk	0,1	0,0	0,2	0,3	1	0	-0,1	0,3	0,1	-2,4	-0,2	-0,1	0,0	-0,1										
11	Mefisto ^{PWS}	0,2	0,3	0,3	0,6	14	9	-0,4	-0,1	1,8	2,0	-0,2	0,2	-0,1	0,2										
12	Mentor	0,4	0,2	0,2	0,4	3	4	0,1	0,2	-0,9	-1,5	0,0	0,2	0,0	0,1										
13	Milwa ^P	-0,5	-0,6	-0,5	-1,1	-13	-9	0,0	0,2	-0,1	-1,8	0,1	-0,5	-0,1	-0,3										
14	Nemo	0,0	-0,2	0,3	0,1	6	1	-0,1	-0,2	0,8	2,3	-0,2	-0,1	0,0	-0,1										
15	Olimp	0,5	0,2	0,5	0,3	2	1	-0,2	-0,1	1,7	1,0	-0,1	0,0	0,1	0,0										
16	Prosper	0,1		-0,1		-3		0,2		-2,0		0,0		0,1											
17	Rivoli	0,2	0,0	0,1	-0,1	-4	-4	-0,1	-0,2	0,4	1,1	0,2	0,2	0,0	0,1										
18	Spot	-0,2	-0,2	-0,2	-0,4	-3	-3	-0,1	-0,1	0,6	0,4	0,0	0,1	-0,2	0,0										
19	Starski	-0,1	0,2	0,1	0,5	0	1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,2										
20	Tarchalska	0,5	0,4	0,3	0,4	1	0	0,2	0,3	-0,9	-1,2	-0,3	0,0	-0,1	-0,1										
21	Turnia ^P	-0,8	-0,9	-0,8	-1,6	-2	-4	0,0	0,0	-0,3	-0,5	0,3	-0,3	0,2	-0,3										
22	Tytus	-0,1	-0,1	0,2	0,3	7	5	-0,1	0,0	0,1	-0,7	-0,2	0,2	-0,1	0,0										
Liczba doświadczeń		20	20	30	30	32	31	30	30	13	14	4	4	12	10										

ŁUBIN WĄSKOLISTNY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2020

Doświadczenia założono w 30 lokalizacjach, tj. stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian COBORU oraz w Stacji Hodowli Roślin w Wiatrowie (rys. 1). Badano 20 zarejestrowanych odmian o niskiej zawartości alkaloidów (17 niesamokończących i 3 samokończące).

Warunki panujące wiosną pozwoliły na założenie blisko połowy doświadczeń w ostatnich dniach marca, a pozostałych w pierwszej dekadzie kwietnia. Nasiona, zależnie od rejonu kraju, wysiewano w glebę o zmiennym uwilgotnieniu. Wschody roślin były zróżnicowane, gdyż generalnie w kwietniu opady deszczu w Polsce były znikome. Dodatkowo, zarówno w tym okresie, jak i w maju było chłodno. Często notowano przymrozki, które opóźniały fazę początkowego rozwoju. Wiosenne spadki temperatury były znaczne (nawet do blisko -10°C), ale nigdzie nie spowodowały trwałych uszkodzeń roślin. Najdłużej wschody trwały w Słupi, Wróćkowie i Ruskiej Wsi (blisko miesiąc), najkrócej z kolei w Tomaszowie Bolesławieckim, Wyczechach i Nowej Wsi Ujskiej – niecałe dwa tygodnie. Jedynie w Świebodzinie stan roślin po wschodach był bardzo słaby. Obserwowano znaczące ich wypady, stąd podjęto decyzję o wcześniejszym zakończeniu tego doświadczenia.

Początkowy wzrost roślin odbywał się w zróżnicowanych warunkach. W wielu rejonach nadal utrzymywał się okres chłódów i ciągle jeszcze notowano przymrozki. Taka pogoda hamowała rozwój roślin łubinu. Poprawie uległy natomiast warunki wilgotnościowe.

W większości punktów doświadczalnych kwitnienie łubinu rozpoczynało się około połowy czerwca, ale niekiedy fazę tę odnotowano już w pierwszej dekadzie tego miesiąca. W tym okresie obserwowano zdecydowaną poprawę warunków wilgotnościowych, co poprawiało kondycję roślin i umożliwiło prawidłowy przebieg tej istotnej fazy rozwoju. Rośliny zakwitły średnio o tydzień później niż w roku 2019. Faza ta trwała generalnie około dwóch tygodni, jednak niekiedy rośliny kwitły dłużej – w Radzikowie i Krościnie Małej (średnio 22 dni), z kolei w Głodowie najkrócej – jedynie 10 dni.

We Wróćkowie i Ruskiej Wsi w tym okresie zaobserwowano wystąpienie zgorzeli naszyniowej roślin, w wyniku czego niewyrośnięte rośliny były pozbawione pędów bocznych oraz notowano słabe wiązanie i wypełnianie się strąków, a w konsekwencji obniżenie plonów nasion. Objawy antraknozy najwcześniej

wystąpiły w Kochcicach, a w fazie dojrzewania strąków także w Wyczechach. W obu lokalizacjach, w porównaniu do innych doświadczeń, nasilenie zjawiska było największe.

Warunki do wzrostu łubinu wąskolistnego były lepsze niż w roku 2019. Średnio najwyższe rośliny były w Węgrzcach i Tomaszowie Bolesławieckim (odpowiednio 87 i 89 cm). Z kolei wyraźnie niższe były w Lućmierzu i Białogardzie (średnio około 40 cm).

W większości doświadczeń wyleganie roślin nie wystąpiło lub było nieznaczne. W największym nasileniu notowano je w Węgrzcach, gdyż tam rośliny były najwyższe. Wyraźnie wyległy też rośliny w Radzikowie (średnio $5,4^{\circ}$) i Marianowie (średnio $5,7^{\circ}$), mimo że ich wysokość była średnia.

W Białogardzie i Seroczynie kondycja roślin w trakcie wegetacji sukcesywnie się pogarszała. Wiązanie strąków było na tyle słabe, że niemożliwe było miarodajne porównanie testowanych odmian, dlatego podjęto decyzję o wyłączeniu ich wyników z obliczeń.

Dojrzewanie roślin rozpoczęło się średnio dwa tygodnie później niż w roku 2019, ale różnice między lokalizacjami były duże.

W Głodowie i Szczecinie Dąbiu zaobserwowano je w początku lipca, a w Lućmierzu dopiero w końcu pierwszej dekady sierpnia, gdyż tam w fazach generatywnych intensywnie i często padało.

Dojrzałość techniczną łubin wąskolistny osiągnął dopiero pod koniec lipca, prawie trzy tygodnie później niż w roku 2019, kiedy wegetacja była bardzo skrócona. Rośliny w Głodowie i Seroczynie dojrzały już w połowie lipca, a w Lućmierzu dopiero w połowie sierpnia.

Jedynie zbiór nasion w Śremie Wójtostwie wykonano wcześniej – w końcu lipca. Wszystkie pozostałe doświadczenia zbierano w sierpniu – w pierwszej dekadzie dziesięć z nich, a pozostałe w drugiej połowie tego miesiąca. W Węgrzcach rośliny były gotowe do zbioru dopiero na początku września.

Średni plon nasion uzyskany w 2020 roku był o około 15% mniejszy niż w roku 2019, choć warunki były generalnie korzystniejsze. Największy plon uzyskano w Słupi (28,2 dt z ha), a także w Radzikowie i Tomaszowie Bolesławieckim oraz Kościelnej Wsi (około 27 dt z ha), natomiast najmniejszy plon zebrano w Seroczynie i Białogardzie (odpowiednio 2,2 i 6,3 dt z ha).



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami łąbinu wąskolistnego w roku 2020

Tabela 1

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g				
					2020	2019	2020	2019	2020, 2019	2020	2019
	1	2	3		4		5		6	7	
	niesamokończące niskoalkaloidowe										
1	Agat	2019	HR Smolice	PL	93	91	131	185	100	141	203
2	Bazalt	2019	HR Smolice	PL	86	91	139	162	100	162	178
3	Bolero	2016	PHR Tulce	PL	86	87	156	175	100	181	201
4	Dalbor	2011	HR Smolice	PL	92	91	145	139	100	158	153
5	Furman	2020	HR Smolice	PL	85		141		100	166	
6	Jowisz	2016	HR Smolice	PL	91	93	169	159	100	186	171
7	Koral	2016	HR Smolice	PL	80	85	136	169	100	170	199
8	Neron	2017	HR Smolice	PL	86	91	149	156	100	173	171
9	Roland	2017	HR Smolice	PL	83	92	149	158	100	180	172
10	Rumba	2015	PHR Tulce	PL	88	86	136	138	100	155	160
11	Salsa	2015	PHR Tulce	PL	98	90	143	142	100	146	158
12	Samba	2017	PHR Tulce	PL	97	87	141	141	100	145	161
13	Swing	2019	PHR Tulce	PL	96	93	128	159	100	133	171
14	Tango	2012	PHR Tulce	PL	94	85	166	161	100	177	190
15	Twist	2020	PHR Tulce	PL	94		165		100	176	
16	Tytan	2016	HR Smolice	PL	96	75	157	169	100	164	225
17	Wars	2014	HR Smolice	PL	92	90	150	147	100	163	163
	samokończące niskoalkaloidowe										
18	Homer	2018	HR Smolice	PL	95	95	129	179	120	163	226
19	Regent	2009	HR Smolice	PL	91	90	152	153	120	200	204
20	Szot	2018	PHR Tulce	PL	89	86	124	148	120	167	206
Bilans doświadczeń:		- założone			30	30					
		- wcześniej zakończone			1	1					
		- pominięte w opracowaniu			2	2					
		- przyjęte do syntezy			27	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. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2020, 2019

Wyszczególnienie	2020	2019
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	66	67
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	3	7
- 2	20	10
- 3	—	7
- 4	41	50
- 5	30	17
- 6	—	3
- 9	3	
- 11	3	3
- brak danych		3
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- 6,6 – 7,2	17	27
- 5,6 – 6,5	73	53
- 4,6 – 5,5	10	20
Przedplon:		
- zboża	94	97
- kukurydza	3	—
- burak cukrowy	3	3
Wapnowanie:		
- po przedplonie	10	10
- pod przedplon	10	10
- pod przedprzedplon	23	17
- wcześniej	57	63
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	43	41
- K ₂ O - średnio	72	71
- N - średnio	24	22
- N - zakres	0-60	0-40
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie Nitraginy	83	90
	data	
Siew - średnio	1.04	3.04
- najwcześniejszy	26.03	28.03
- najpóźniejszy	8.04	12.04
Wschody	20.04	19.04
Początek kwitnienia	11.06	4.06
Koniec kwitnienia	26.06	17.06
Początek dojrzewania	20.07	4.07
Dojrzałość techniczna	28.07	10.07
Zbiór - średnio	12.08	25.07
- najwcześniejszy	25.07	4.07
- najpóźniejszy	6.09	26.08
Liczba doświadczeń	29	29

Tabela 3
ŁUBIN WAŚKOLISTNY. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020

Lp.	Odmiany	Plon				Zawartość								
		nasion		białka ogólnego		białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego		alkaloidów (suma)		
		dt z ha		kg z ha										
		2020	2019	2019- -2020	2020	2019	2019- -2020	2020	2019	2020	2019	2020	2019	
		2	3	4	5	6	7	8	9					
1														
	Wzorzec	19,9	23,5	21,7	469	629	549	27,7	31,5	7,1	7,2	16,6	14,6	
niesamokończące niskokaloidowe														
1	Agat	2,6	2,6	2,6	69	78	73	0,4	0,4	0,0	0,1	0,1	0,8	0,018
2	Bazalt	-1,3	0,6	-0,4	-27	49	11	0,3	1,6	0,6	0,5	-0,8	-0,3	0,012
3	Bolero	-0,4	0,1	-0,2	-20	-9	-15	-0,6	-0,6		-0,4		0,1	0,017
4	Dalbor	0,7	1,2	1,0	18	39	28	0,1	0,3					
5	Furman	2,2			57			0,2		0,0		-1,4		0,015
6	Jowisz	0,4	-0,9	-0,2	12	-9	1	0,2	0,8	0,2	-0,1	-0,8	-1,6	0,012
7	Koral	0,7	1,9	1,3	12	54	33	-0,2	0,1	0,5	0,1	0,0	-1,0	0,023
8	Neron	0,6	0,4	0,5	-7	-15	-11	-1,2	-1,2	-0,3	-0,1	0,5	0,0	0,017
9	Roland	1,9	1,5	1,7	51	5	28	0,3	-1,6	0,4	0,4	-0,2	-0,4	0,013
10	Rumba	-0,8	0,4	-0,2	7	26	17	1,6	0,8		0,0		0,0	0,023
11	Salsa	2,2	-1,6	0,3	79	-19	30	1,5	1,3		0,0		-0,5	0,015
12	Samba	0,0	1,4	0,7	27	43	35	1,6	0,3	-0,3	-0,3	-0,5	0,6	0,025
13	Swing	-0,3	2,4	1,0	-30	61	15	-1,3	-0,1	-0,5	-0,1	0,8	0,3	0,020
14	Tango	-2,2	2,0	-0,1	-32	82	25	1,4	1,3					
15	Twist	-1,9			-51			-0,4		-0,2		0,7		0,020
16	Tytan	-2,1	-1,5	-1,8	-58	-42	-50	-0,6	-0,1	-0,3	-0,2	0,4	0,0	0,018
17	Wars	-0,9	0,3	-0,3	-26	-5	-16	-0,2	-0,7	0,0		0,1		0,018
samokończące niskokaloidowe														
18	Homer	0,1	-1,0	-0,4	-9	-41	-25	-0,7	-0,8	0,3	0,0	0,6	0,3	0,015
19	Regent	0,5	-3,3	-1,4	-4	-105	-54	-0,9	-1,0	0,1	0,4	-0,6	0,6	0,015
20	Szot	-1,9	-1,7	-1,8	-68	-70	-69	-1,4	-1,3	-0,6	-0,3	1,1	1,0	0,016
Liczba doświadczeń		27	27	54	27	27	54	10	9	7	7	5	5	5

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

Kol. 9: wartości rzeczywiste

Tabela 4
ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2020, 2019-2020

Lp.	Odmiana	Plon nasion													
		2020						2019-2020							
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI		
1		2						3							
Wzorzec		19,9	17,9	21,8	19,4	20,2	19,2	20,6	21,8	23,0	21,9	19,4	23,7		
niesamokończące niskokaloidowe															
1	Agat	4,9	1,7	1,4	2,7	3,8	1,7	3,6	1,9	2,1	4,2	3,0	1,6		
2	Bazalt	-0,5	-0,8	-1,5	-2,1	-1,4	-1,0	-0,3	-0,4	-1,1	-0,2	0,9	-0,6		
3	Bolero	-0,1	1,6	0,7	-1,2	-1,9	-1,7	0,3	1,4	0,5	-0,8	-1,9	-0,7		
4	Dalbor	-0,2	1,2	-1,6	2,2	0,7	2,9	0,2	1,2	-0,5	3,0	0,7	2,2		
5	Furman	4,2	2,6	1,0	4,5	1,4	0,1								
6	Jowisz	-1,2	0,5	-1,2	1,7	1,4	0,9	-0,8	-0,4	-1,3	1,1	0,0	0,2		
7	Koral	0,5	2,0	1,0	0,7	-0,5	0,8	0,9	2,3	1,6	1,2	0,8	1,1		
8	Neron	3,1	0,1	1,8	0,4	-1,3	0,6	2,7	0,4	1,4	-1,4	-0,4	-0,1		
9	Roland	0,2	1,7	2,3	5,1	0,4	0,8	0,8	2,3	2,0	2,5	1,7	-0,1		
10	Rumba	-2,4	0,4	1,6	-2,9	-1,9	0,1	-0,7	-0,5	0,8	-1,1	-0,3	0,4		
11	Salsa	0,1	1,6	2,2	-0,3	5,1	3,1	-0,9	-0,4	-0,3	-0,5	2,3	1,3		
12	Samba	-0,8	0,1	0,4	-1,2	0,8	0,0	0,0	0,4	0,6	0,2	1,0	1,9		
13	Swing	-1,6	-0,2	-1,4	-0,7	0,0	2,9	-0,7	0,9	0,9	2,2	0,8	3,2		
14	Tango	0,0	-1,0	-2,2	-2,2	-3,6	-3,3	0,9	0,7	-0,4	-0,3	-0,7	-0,5		
15	Twist	-1,5	-2,5	-2,0	-1,7	-1,2	-2,8								
16	Tytan	-0,7	-2,8	-1,0	-3,0	-2,1	-3,0	-0,8	-2,7	-0,9	-2,5	-1,5	-2,5		
17	Wars	-2,3	0,3	-1,5	0,0	-1,8	0,1	-0,6	0,9	0,1	0,2	-1,4	-1,0		
samokończące niskokaloidowe															
18	Homer	0,4	-1,0	0,2	-0,2	1,1	-0,2	-0,5	-0,4	0,0	-0,4	-0,8	-0,7		
19	Regent	0,2	-2,6	1,2	0,9	1,5	1,0	-1,5	-3,1	-0,3	-1,3	-1,4	-1,3		
20	Szot	-2,2	-2,8	-1,6	-2,7	-0,5	-2,9	-2,2	-2,3	-1,7	-2,6	-0,9	-1,6		
Liczba doświadczeń		3	4	6	5	6	3	8	9	11	8	11	7		

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

Tabela 5
ŁUBIN WAŃSKOLISTNY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Fuzaryjne wędnięcie (<i>Fusarium oxysporum</i>)		Wirusowe brunatnienie łubinu		Szara plamistość liści (opadźina) (<i>Stemphylium botryosum</i>)		Antraknoza (<i>Colletotrichum lupini</i>) – termin oceny			
								drugi			
		skala 9°									
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
	1	2		3		4		5		6	

Tabela 6
ŁUBIN WAŃSKOLISTNY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	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°		skala 9°		cm		skala 9°		%		g		
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	
		1	2	3	4	5	6	7	8					
	Wzorzec	8,1	8,1	8,1	7,9	64	55	8,0	8,3	7,4	3,6	128	135	5,5
1	Agat	-0,1	0,3	0,0	0,3	1	1	-0,1	-0,2	1,3	3,1	13	3	0,1
2	Bazalt	-0,2	0,3	0,0	0,2	2	3	0,0	0,0	0,8	0,5	1	-2	0,2
3	Bolero	-0,3	-0,3	0,0	0,0	-1	-2	0,1	0,0	-2,3	-1,5	10	15	0,1
4	Dalbor	0,3	0,1	0,0	0,0	-4	-3	0,3	0,2	-3,5	-2,2	-15	-13	-0,1
5	Furman	0,1		0,2		-3		0,1		0,7		3		
6	Jowisz	0,1	0,3	0,1	0,1	1	2	0,0	-0,1	1,9	2,7	0	8	-0,3
7	Koral	-0,4	-0,1	-0,1	0,0	2	1	-0,2	-0,1	2,5	-1,1	11	11	0,1
8	Neron	0,3	-0,1	0,2	-0,2	2	0	-0,3	-0,2	1,9	1,4	-4	-3	0,3
9	Roland	-0,2	0,2	0,1	0,1	-1	-2	0,3	0,2	-2,8	-0,8	1	4	0,7
10	Rumba	-0,2	-0,3	0,0	-0,2	5	3	-0,2	-0,3	1,5	0,3	2	4	0,5
11	Salsa	0,0	-0,7	0,0	-0,4	1	1	0,0	0,0	-0,8	-2,3	-8	-7	0,4
12	Samba	-0,1	-0,4	0,0	-0,2	4	1	-0,2	-0,3	0,7	1,0	10	7	-0,1
13	Swing	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0	1	0,1	0,1	-2,1	-2,0	-13	-5	0,3
14	Tango	-0,3	0,2	-0,2	0,2	4	3	-0,4	-0,4	5,5	4,4	13	10	0,6
15	Twist	0,3		0,1		-1		0,0		-0,7		-2		
16	Tytan	0,3	0,0	0,0	0,0	4	0	-0,1	-0,3	3,3	4,8	2	14	0,1
17	Wars	-0,2	0,0	-0,2	-0,1	-2	-2	0,1	0,1	-1,1	3,1	-11	-9	-0,7
		samokończące niskokaloidowe												
18	Homer	0,3	0,4	-0,1	0,2	-7	-3	0,2	0,4	-0,8	-1,2	-2	-4	-0,3
19	Regent	0,3	0,1	0,1	0,0	-5	-2	0,3	0,3	-1,4	-2,4	-9	-12	-0,6
20	Szot	0,1	0,0	0,0	0,1	-1	0	0,2	0,2	-4,7	-2,1	-1	3	-0,5
Liczba doświadczeń		29	29	29	28	29	29	29	26	11	13	27	28	5

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiany	Okres od siewu do:						Długość okresu od początku do końca kwitnienia			Wyleganie					
		początku kwitnienia			początku dojrzewania			dojrzałości technicznej			w fazie końca kwitnienia odmiany:			najpóźniejszej		
		liczba dni			liczba dni			liczba dni			najwcześniejszej			skala 9°		
		2020	2019	9	2020	2019	10	2020	2019	11	2020	2019	12	2020	2019	15
		70	62		109	91		117	98		15	12		7,7	8,4	7,5
	Wzorzec															
1	Agat	1	0		1	0		1	0		-2	-1		-0,2	0,0	-0,2
2	Bazalt	2	1		0	0		0	0		-1	-1		0,1	0,4	0,2
3	Bolero	0	-1		0	0		0	0		-1	0		-0,4	0,0	-0,8
4	Dalbor	-1	-1		-1	-1		-1	-1		0	0		0,4	0,2	0,5
5	Furman	-1			0			0			-2			-0,2		-0,3
6	Jowisz	-2	-1		0	0		0	0		0	0		0,8	0,0	0,5
7	Koral	1	1		2	1		3	1		0	0		0,2	0,2	0,3
8	Neron	1	0		1	1		1	1		1	1		-1,3	-0,2	-0,9
9	Roland	-3	-2		-1	-1		-1	-1		2	1		0,7	0,1	0,6
10	Rumba	1	1		1	1		1	1		0	0		-0,5	-0,4	-0,4
11	Salsa	-1	0		0	0		0	0		2	1		-0,9	-0,3	-1,2
12	Samba	2	2		2	1		2	1		-1	0		-1,0	0,0	-0,6
13	Swing	0	0		0	0		0	0		0	0		0,6	0,2	0,4
14	Tango	1	1		2	2		3	2		1	1		0,0	0,0	-0,1
15	Twist	1			0			0			-1			0,3		0,2
16	Tytan	1	1		1	2		1	2		1	0		-0,2	-0,2	-0,4
17	Wars	1	1		0	-1		-1	-1		-1	0		0,3	0,0	0,3
								samokończące niskokaloidowe								
18	Homer	-1	-2		-3	-1		-3	-2		1	0		0,8	0,1	0,8
19	Regent	-2	-2		-2	-2		-3	-2		0	0		0,5	0,2	0,5
20	Szot	0	0		-2	-1		-3	-2		0	-1		0,0	0,1	0,1
Liczba doświadczeń		28	29		28	29		28	29		27	26		10	5	17
																16

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

ŁUBIN ŻÓŁTY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2020

W roku 2020 założono 25 doświadczeń z odmianami łubinu żółtego (rys. 1), w których badano 5 odmian z Krajowego rejestru. W opracowaniu wykorzystano wyniki wszystkich doświadczeń.

Doświadczenia w większości lokalizacji zakładano w pierwszej dekadzie kwietnia, chociaż w niektórych miejscowościach było to możliwe już w ostatnich dniach marca.

Wschody roślin odnotowano w trzeciej dekadzie kwietnia. Przeważnie były one bardzo zróżnicowane z powodu niekorzystnych warunków, które wystąpiły zaraz po siewie. Przez prawie cały kwiecień utrzymywały się niskie temperatury i było bardzo sucho. W wielu rejonach kraju notowano przymrozki, nawet do -8 °C. Średnio rośliny łubinu żółtego wschodziły ponad trzy tygodnie. W kilku punktach doświadczalnych zauważalne było gorsze działanie zastosowanych herbicydów, z powodu znacznego przesuszenia gleby.

Faza początkowego rozwoju roślin przebiegała w korzystniejszych warunkach. W maju nastąpiła poprawa pogody. Było zdecydowanie więcej opadów, które przyczyniły się do poprawy stanu roślin.

Rośliny łubinu zakwitły średnio o tydzień później niż w roku 2019, głównie w drugiej dekadzie czerwca. Kwitnienie trwało najkrócej w Wyczechach (10 dni), a najdłużej w Jeleniej Górze (24 dni). Ze względu na dostatek opadów i jedynie krótkie okresy skrajnie wysokich temperatur faza ta przebiegała prawidłowo.

Zawiazywanie i wypełnianie strąków również przebiegało w dość dobrych warunkach. Sprzyjała temu odpowiednia temperatura oraz dostateczna ilość opadów.

Zarówno początek dojrzewania, jak i osiągnięcie dojrzałości technicznej przypadły średnio dwa tygodnie później niż w roku 2019. Początek dojrzewania notowano głównie w drugiej połowie lipca, a dojrzałość techniczną zarówno w lipcu jak i w sierpniu. Dojrzewanie było mocno rozcią-

gnięte w czasie. Najwcześniej rośliny dojrzały do zbioru w Głodowie (około połowy lipca), a zdecydowanie najpóźniej w Lućmierzu (około połowy sierpnia).

Ze względu na korzystny przebieg pogody rośliny łubinu żółtego rosły dość intensywnie. Najniższe rośliny były w Dukli (średnio 52 cm), a najwyższe w Jeleniej Górze (średnio 94 cm).

W okresie lata w niektórych miejscowościach wystąpiły opady burzowe, połączone z silnym wiatrem (Krzyżewo, Marianowo, Jelenia Góra), a także gradowe (Sulejów). Spowodowało to wyleganie roślin, które w tych lokalizacjach było duże, a nawet bardzo duże. W innych doświadczeniach nasilenie zjawiska było mniejsze.

W połowie doświadczeń w trakcie rozwoju roślin obserwowano porażenie antraknozą. Natężenie zjawiska było większe niż w roku 2019, w którym latem było dość sucho i bardzo gorąco. Największe nasilenie porażenia roślin nastąpiło w Nowym Lublińcu (ocena średnia 4,5) i w Ciciborze Dużym (ocena średnia 5,3). Inne choroby pochodzenia grzybowego wystąpiły sporadycznie.

Warunki pogodowe w trakcie zbiorów były generalnie dobre. Nasiona łubinu żółtego zbierano w sierpniu, zdecydowanie później niż w roku 2019. Jedynie w Śremie Wójtostwie zbiór przeprowadzono w ostatnich dniach lipca. Z kolei w Jeleniej Górze, nasiona zebrano dopiero w połowie września. Tam też, ze względu na dość duży udział roślin zielonych przed zbiorem, podjęto decyzję o desykacji roślin.

Średni plon nasion wyniósł 17,0 dt z ha i był wyższy o 20% w porównaniu do plonu z roku 2019. Najwyższe plony zebrano w Karzniczce (29,9 dt z ha) i Krzyżewie (28,3 dt z ha). Bardzo mały plon uzyskano w Ciciborze Dużym i Dukli (średnio odpowiednio 6,8 i 7,6 dt z ha).



I-VI – rejony przyjęte w ocenie odmian roślin rolniczych

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami łubinu żółtego w roku 2020

Tabela 1
ŁUBIN ŻÓŁTY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion					
					%		g					
					2020	2019	2020	2019	2020, 2019	2020	2019	
1		2	3		4		5		6		7	
niesamokończące												
1	Lord	2006	HR Smolice	PL	89	80	151	138	90	153	155	
2	Mister	2003	PHR Tulce	PL	94	95	139	139	90	133	132	
3	Puma	2017	HR Smolice	PL	87	84	133	156	90	138	167	
4	Salut	2020	HR Smolice	PL	93		113		90	109		
samokończące												
5	Perkoz	2008	HR Smolice	PL	85	80	123	152	120	174	228	
Bilans doświadczeń:												
- założone					25	25						
- wcześniej zakończone					–	1						
- pominięte w opracowaniu					–	1						
- przyjęte do syntezy					25	23						

Lp. 1-5: odmiany niskoalkaloidowe

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. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2020, 2019

Wyszczególnienie	2020	2019
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	62	59
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 2	12	4
- 3	—	4
- 4	36	52
- 5	40	24
- 6	4	8
- 11	8	8
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- 6,6 – 7,2	4	20
- 5,6 – 6,5	72	52
- 4,6 – 5,5	24	28
Przedplon:		
- zboża	92	96
- rzepak	4	4
- kukurydza	4	—
Wapnowanie:		
- po przedplonie	8	20
- pod przedplon	12	12
- pod przedprzedplon	20	20
- wcześniej	60	48
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	38	39
- K ₂ O - średnio	69	67
- N - średnio	24	8
- N - zakres	0-48	0-36
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie Nitraginy	84	92
	data	
Siew - średnio	2.04	4.04
- najwcześniejszy	26.03	28.03
- najpóźniejszy	8.04	10.04
Wschody	25.04	23.04
Początek kwitnienia	17.06	10.06
Koniec kwitnienia	3.07	21.06
Początek dojrzewania	26.07	11.07
Dojrzałość techniczna	2.08	17.07
Zbiór - średnio	17.08	31.07
- najwcześniejszy	28.07	11.07
- najpóźniejszy	16.09	19.08
Liczba doświadczeń	25	24

Tabela 3
ŁUBIN ŻÓŁTY. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020

Lp.	Odmiany	Plon					Zawartość					
		nasion		białka ogólnego			białka ogólnego	tłuszczu surowego	włókna surowego	alkaloidów		
		dt z ha		kg z ha						suma	gramina	
		2020	2019	2019- -2020	2020	2019	2019- -2020	2020	2019	2019	2019	2019
		2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Wzorzec	17,0	14,6	15,8	597	547	572	41,2	44,0	6,4	15,6	
1	Lord	0,4	0,1	0,3	34	11	23	0,7	0,6	-0,2	0,011	
2	Mister	0,6	0,3	0,5	26	10	18	0,9	-0,1		0,002	
3	Puma	0,7	0,7	0,7	28	24	26	0,4	-0,2	0,4	0,012	
4	Salut	-0,4			0			1,0			0,001	
5	Perkoz	-1,4	-1,5	-1,4	-89	-87	-88	-3,0	-2,7	0,9	0,3	
Liczba doświadczeń		25	23	48	25	23	48	9	9	7	5	
											5	

Kol. 2-8: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku, Kol. 9-10: wartości rzeczywiste

Tabela 4
ŁUBIN ŻÓŁTY. Plon nasion odmian w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2020, 2019-2020

Lp.	Odmiana	Plon nasion											
		2020						2019-2020					
		Rejon											
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1													
Wzorzec		22,8	22,3	18,2	12,6	14,3	9,6	21,8	17,6	17,0	11,8	13,4	13,0
		3											
		niesamokończące											
1	Lord	2,0	-0,4	1,3	-0,5	0,1	0,1	1,3	-0,4	1,0	-0,4	0,1	-0,1
2	Mister	-0,4	2,3	0,7	1,2	0,1	-0,7	0,2	0,9	0,7	0,6	0,5	-0,7
3	Puma	2,7	0,7	1,0	1,1	-1,1	-1,0	2,3	0,6	1,6	0,9	-0,6	-1,2
4	Salut	-1,5	0,2	-0,5	0,3	-0,4	-0,7						
		samokończące											
5	Perkoz	-2,7	-2,8	-2,5	-2,1	1,3	2,3	-3,0	-0,9	-2,7	-2,0	0,2	0,8
Liczba doświadczeń		4	4	5	5	5	2	8	8	9	9	10	4

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

Tabela 5
ŁUBIN ŻÓŁTY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Fuzaryjne wędnięcie (<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lupini</i>)		Brunatna plamistość liści (<i>Pleichaeta setosa</i>)		Antraknoza (<i>Colletotrichum lupini</i>) – termin oceny													
						pierwszy		drugi		trzeci		pierwszy		drugi		trzeci			
		skala 9°						%						% roślin porażonych					
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019		
1				3		4		5		6		7		8		9			
Wzorzec		8,3	7,7	8,1	7,7	8,4	8,3	7,6	8,4	6,9	7,7	3	2	7	5	11	8		
		niesamokończące																	
1	Lord	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0	-1	0	-1	0	-1		
2	Mister	0,2	-0,1	-0,3	-0,1	-0,2	-0,5	-0,2	0,0	0,1	0,2	0	2	0	-2	-1	-1		
3	Puma	0,1	0,1	0,3	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,1	1	-2	0	-1	2	-1		
4	Salut	-0,3		0,2		0,3		0,2		0,1		-1		-1		0			
		samokończące																	
5	Perkoz	-0,1	-0,9	-0,2	0,1	-0,4	-0,5	0,0	-0,5	0,2	-0,9	0	0	1	4	0	6		
Liczba doświadczeń		2	3	5	3	3	2	8	9	15	10	2	1	5	5	10	6		

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 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem jednofazowym		Osypywanie nasion		Masa 1000 nasion		Reakcja na suszę	
		skala 9°		skala 9°		cm		skala 9°		%		skala 9°		g		skala 9°	
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
		2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
1																	
	Wzorzec	7,9	7,7	8,3	7,8	73	62	8,0	8,1	5,3	4,1	8,6	8,1	137	125	6,4	
		niesamokończące															
1	Lord	0,1	0,2	0,0	0,1	0	-1	-0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	-7	-5	0,3	
2	Mister	0,1	0,0	0,0	0,1	0	0	0,0	0,1	-1,2	-1,1	0,2	0,1	2	1	0,1	
3	Puma	-0,1	0,4	0,0	0,3	2	2	-0,3	-0,3	0,5	1,4	0,0	-0,1	4	8	0,5	
4	Salut	-0,1		-0,1		-2		0,0		1,1		-0,1		1			
		samokończące															
5	Perkoz	0,0	0,7	0,0	0,4	0	5	0,4	0,1	-0,7	-2,4	-0,1	0,1	0	2	-0,3	
Liczba doświadczeń		25	24	25	23	25	24	25	21	15	16	2	2	25	24	6	

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiany	Okres od siewu do:						Długość fazy od początku do końca kwitnienia			Wyleganie w fazie											
		początku kwitnienia			początku dojrzewania						dojrzałości technicznej			początku kwitnienia			końca kwitnienia			przed zbiorem		
		liczba dni																				
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019			
	1																					
	Wzorzec	74	67	113	98	120	104	16	11	8,3	7,2	7,7	6,9	7,3								
1	Lord	0	0	0	0	0	0	1	0	0,2	0,0	-0,1	0,2	0,1								
2	Mister	0	0	0	0	0	0	1	1	0,2	0,3	0,5	0,1	0,6								
3	Puma	2	2	2	2	2	2	0	1	0,2	0,1	-0,1	-0,2	-0,4								
4	Salut	0		1		1		1		0,2	0,5		0,4									
5	Perkoz	-1	0	-3	-1	-3	-2	-3	-3	-0,8	-0,9	-1,8	-0,5	-3,3								
Liczba doświadczeń		25	24	25	24	24	23	24	20	2	14	6	21	16								

SOJA

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2020

Realizując *Inicjatywę białkową COBORU*, zakładającą m.in. szeroko zakrojone testowanie odmian roślin bobowatych grubonasiennych i soi, w roku 2020 przeprowadzono 36 doświadczeń z pełnym zestawem odmian soi (33 w SDOO/ZDOO, 3 w innych punktach doświadczalnych). W opracowaniu wykorzystano wyniki 31 udanych doświadczeń (rys. 1). Badano 34 odmiany, 12 z Krajowego rejestru oraz 22 ze wspólnotowego katalogu CCA, których nasiona są reprodukowane i/lub oferowane na rynku nasiennym w naszym kraju.

Przebieg pogody pozwolił na wcześniejsze siewy niż w roku 2019. Większość doświadczeń z soją (60%) założono w ostatnich dniach kwietnia, a pozostałe do końca pierwszej dekady maja. Wschody roślin przeważnie notowano po około 2-3 tygodniach, ale niekiedy dużo później (w Węgrzcach, Seroczynie, czy Słupi – po miesiącu). Generalnie w tym czasie było stosunkowo zimno, lokalnie notowano także nocne spadki temperatury poniżej 0 °C. Mimo, że zdecydowana większość zasiewów nie uległa uszkodzeniu, niekorzystna aura w tak wczesnej fazie wzrostu rzutowała na dalszy rozwój soi, która jest gatunkiem ciepłolubnym. Z powodu złego stanu roślin po wschodach, wcześniej zakończono doświadczenie w Świebodzinie. W trakcie wschodów doświadczenia zabezpieczano różnymi sposobami, ze względu na naloty dzikiego ptactwa powodującego uszkodzenia zasiewów. Stan roślin w fazie początkowego rozwoju był zależny od przebiegu pogody. Później jednak poprawił się, a wegetacja przebiegała bez większych zakłóceń.

Początek kwitnienia roślin średnio odnotowano ponad tydzień później niż w roku 2019, bo jedynie w 30% doświadczeń fazę tę zaobserwowano w ostatniej dekadzie czerwca. Najpóźniej soja zakwitła w Ciciborze Dużym i Karznicze – dopiero w drugiej połowie lipca. Rośliny na ogół kwitły obficie oraz długo, gdyż w czerwcu i lipcu było deszczowo, a temperatura powietrza utrzymywała się poziomie zbliżonym do normy wieloletniej. W większości doświadczeń soja kwitła ponad 3 tygodnie, a w Bezku i Dłoni aż około 40 dni. Jedynie w Przecławiu, w miesiącach letnich było wyjątkowo sucho, w wyniku czego ujawniła się zmienność glebowa, której skutkiem było bardzo duże niewyrównanie rozwoju roślin i opadanie zawiązków strąków. Wyniki plonowania

tego doświadczenia zostały pominięte w opracowaniu. Najczęściej koniec kwitnienia notowano w ostatnich dniach lipca, a w 40% doświadczeń dopiero w pierwszej dekadzie sierpnia.

Wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w większości doświadczeń i w niektórych było znaczące. Rośliny najmocniej wyległy w Skołoszowie i Tarnowie, gdyż tam były najwyższe (odpowiednio 116 i 112 cm), a także w Zybi-szowie, gdzie ich wysokość wyniosła średnio 100 cm. Wylegania nie obserwowano tam, gdzie rośliny były znacznie niższe.

Początek dojrzewania soi w zależności od rejonu kraju notowano od końca sierpnia do prawie końca września, średnio 2 tygodnie później niż w roku 2019. W fazie wiązania i wypełniania strąków, a także w późniejszych fazach rozwojowych roślin wyraźnie zaznaczyły się różnice w długości wegetacji między testowanymi odmianami.

Dojrzałość techniczną rośliny osiągały we wrześniu, średnio około dwa tygodnie później niż w roku 2019. W tym okresie w wielu rejonach Polski intensywnie padało i było chłodno, co opóźniało dojrzewanie niektórych odmian.

Zbiory nasion poszczególnych odmian przeprowadzono indywidualnie, w zależności od terminu uzyskania przez nie dojrzałości żniwnej, w poszczególnych lokalizacjach przeważnie w kilku terminach. Przebieg pogody w tym okresie był niesprzyjający, a zbiory bardzo utrudnione. Niejednokrotnie, mimo że rośliny były już dojrzałe, czekano na poprawę warunków pogodowych i możliwość wjazdu kombajnu w pole. Mimo późnych zbiorów nie notowano pękania strąków. Trwałe pogorszenie pogody uniemożliwiło zbiór większości odmian w Ciciborze Dużym, Tomaszowie Boleślawieckim i Strzelcach. Ze względu na niemiernodajne wyniki pominięto je w opracowaniu.

Z kolei w kilku lokalizacjach, zwłaszcza Polski północnej, a także innych, gdzie w trakcie wegetacji często padało, rośliny niektórych odmian nie osiągnęły gotowości do zbioru i niemożliwy był ich omłot.

W roku 2020 średni plon soi wyniósł 30,7 dt z ha i był o 12% wyższy niż uzyskany w roku 2019. Średnio największy plon nasion uzyskano w Nowym Lublińcu (48,6 dt z ha), jedynie trochę niższy w Głubczycach i Tarnowie (odpowiednio 46,8 i 47,1 dt z ha), natomiast najmniejszy w Wyczechach (14,4 dt z ha).



I-VI – rejony przyjęte w ocenie odmian roślin rolniczych

Rejony przyjęte w ocenie odmian soi:

PN – północny (I+II)

CN – środkowy (III+IV)

PD – południowy (V+VI)

X – doświadczenie wcześniej zakończone

/ – doświadczenie zdyskwalifikowane po zbiorze

Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami soi w roku 2020

Tabela 1

SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący/ zgłaszający	Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion					
				%		g					
				2020	2019	2020	2019				2020, 2019
1		2	3	4		5		6	7		
bardzo wczesne i wczesne											
1	Adessa	2019	Saatzucht Donau	AT	95	84	192	173	70	141	144
2	Antigua	2019	Saatzucht Donau	AT	87	85	189	204	70	152	168
3	Erica	2017	DANKO HR	PL	96	86	177	185	70	129	151
4	Ambella	CCA	Saatbau Polska		94	87	182	205	70	136	165
5	Mayrika	CCA	Prograin Zia		83	90	210	147	70	177	115
średniowczesne i średniopóźne											
6	Abelina	2016	Saatzucht Donau	AT	93	88	192	198	70	144	158
7	Mavka	2013	AgeSoya	PL	90		193		70	150	
8	Nessie PZO	CCA	IGP Polska		98		203		70	145	
9	Obelix	CCA	Farm Saat		90	90	270	218	70	210	170
10	SG Anser	CCA	Saatbau Polska		91	88	201	228	70	155	181
11	Sirelia	CCA	RAGT Semences		90	92	184	213	70	143	162
późne											
12	Aligator	2015	Euralis Semences	FR	88	91	206	197	70	163	152
13	Aurelina	2019	Saatzucht Donau	AT	95	86	206	185	70	159	151
14	ES Comandor	2018	Euralis Semences	FR	92	90	220	207	70	167	161
15	ES Governor	2019	Euralis Semences	FR	82		187		70	159	
16	Regina	2018	Saatzucht Donau	DE	93	84	215	155	70	162	130
17	Viola	2018	Saatzucht Donau	CA	92	94	129	129	70	98	96
18	Acardia	CCA	Saaten-Union Polska		93	72	202	167	70	152	162
19	Achillea	CCA	Saaten-Union Polska		95	88	216	195	70	159	155
20	Albiensis	CCA	Prograin Zia		87	80	296	243	70	238	213
21	Amiata	CCA	Agrosimex		92		209		70	159	
22	Brunensis	CCA	Prograin Zia		91	80	219	272	70	168	238
23	Favorit	CCA	Agroyoumis		88		148		70	117	
24	Moravians	CCA	Prograin Zia		80	91	219	198	70	192	152
bardzo późne											
25	Petrina	2017	PZO Pflanzenzucht	PL	94	81	189	192	70	141	166
26	Bettina	CCA	Saatbau Polska		94	93	205	158	70	153	119
27	Kapral	CCA	Agroyoumis		97		204		50	105	
28	Kofu	CCA	Prograin Zia		87	91	232	187	70	187	144
29	Naya	CCA	Prograin Zia		93	88	219	212	70	165	169
30	NS Mercury	CCA	Agroyoumis		90		156		70	121	
31	Pompei	CCA	Agroyoumis		99		187		50	94	
32	RGT Salsa	CCA	RAGT Semences		90		186		70	145	
33	RGT Sphinx	CCA	RAGT Semences		90		168		70	131	
34	Tertia	CCA	Prograin Zia		90	80	222	194	70	173	170
Bilans					36	37					
doświadczeń:					1	–					
					5	3					
					31	34					

Kol. 2: CCA – odmiana pochodząca ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych, niewpisana do Krajowego rejestru (KR) w Polsce

Kol. 3: 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., Farm Saat – Farm Saat AG, IGP Polska – IGP Polska sp. z o.o. sp. k., 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 Gleisdorf – Saatzucht Gleisdorf GmbH; kraj wyhodowania odmiany: AT – Austria, CA – Kanada, DE – Niemcy, FR – Francja, PL – Polska

Tabela 2

SOJA. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych cech rozwojowych. Lata zbioru 2020, 2019

Wyszczególnienie	2020	2019
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	74	75
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	14	18
- 2	35	30
- 3	8	14
- 4	31	30
- 5	6	5
- 7	3	—
- 8	3	3
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	3	5
- 6,6 – 7,2	25	16
- 5,6 – 6,5	61	74
- 4,6 – 5,5	11	5
Przedplon:		
- zboża	71	83
- burak cukrowy	6	3
- kukurydza	6	3
- rzepak	8	5
- ziemniak	3	3
- patewne	3	—
- bobowate	3	3
Wapnowanie		
- po przedplonie	6	14
- pod przedplon	17	11
- pod przedprzedplon	8	16
- wcześniej	14	14
- nie stosowano lub brak danych	56	45
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	50	47
- K ₂ O - średnio	87	86
- N - średnio	34	31
- N - zakres	13-68	3-64
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie szczepionki bakteryjnej	100	87
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	data	
Siew: - średnio	2.05	4.05
- najwcześniejszy	26.04	24.04
- najpóźniejszy	10.05	27.05
Wschody	22.05	23.05
Początek kwitnienia	3.07	23.06
Koniec kwitnienia	30.07	21.07
Początek dojrzewania	12.09	1.09
Dojrzałość techniczna	24.09	13.09
Zbiór: - średnio	10.10	30.09
- najwcześniejszy	19.09	7.09
- najpóźniejszy	15.11	20.10
Liczba doświadczeń	36	36

Tabela 3

**SOJA. Plon nasion i białka oraz długość okresu wegetacji odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020**

Lp.	Odmiany	Plon						Liczba dni od siewu do dojrzałości zniwnej		
		nasion			białka ogólnego			liczba dni		
		dt z ha			kg z ha					
		2020	2019	2019- -2020	2020	2019	2019- -2020	2020	2019	2019- -2020
1	2	3			4					
	Wzorzec	31,3	26,8	29,1	1062	833	948	143	139	141
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>									
1	Adessa	-0,1	-1,4	-0,8	-17	-36	-27	-5	-8	-7
2	Antigua	-3,3	-2,2	-2,8	-132	-86	-109	-2	-10	-6
3	Erica	-2,7	-3,8	-3,3	-98	-95	-97	-7	-12	-10
4	Ambella	-2,9	-3,8	-3,4	-127	-129	-128	-11	-12	-12
5	Mayrika	-3,0	-0,9	-2,0	-125	-58	-92	-1	-9	-5
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>									
6	Abelina	1,6	1,4	1,5	48	32	40	0	-4	-2
7	Mavka	-3,7			-146			4		
8	Nessie PZO	3,2			110			4		
9	Obelix	3,7	0,9	2,3	106	13	60	2	-1	1
10	SG Anser	0,5	-1,7	-0,6	-30	-73	-52	2	-2	0
11	Sirelia	2,5	2,0	2,3	58	11	35	5	-3	1
	<i>późne</i>									
12	Aligator	-0,6	-1,2	-0,9	-73	-58	-66	7	5	6
13	Aurelina	1,6	0,2	0,9	99	34	67	7	3	5
14	ES Comandor	3,0	2,0	2,5	100	66	83	7	1	4
15	ES Governor	1,6			56			11		
16	Regina	0,6	-0,2	0,2	64	32	48	10	5	8
17	Viola	0,7	1,8	1,3	34	50	42	10	0	5
18	Acardia	2,1	5,1	3,6	-13	68	28	11	5	8
19	Achillea	3,6	1,5	2,6	145	60	103	13	4	9
20	Albiensis	3,5	2,1	2,8	105	25	65	12	3	8
21	Amiata	6,2			219			6		
22	Brunensis	2,2	-0,8	0,7	80	-11	35	8	4	6
23	Favorit	-1,9			-34			11		
24	Moravians	-0,4	-0,3	-0,4	13	-3	5	8	1	5
	<i>bardzo późne</i>									
25	Petrina	-3,7	1,9	-0,9	-148	28	-60	13	9	11
26	Bettina	2,2	3,1	2,7	-4	44	20	14	9	12
27	Kapral	-7,7			-279			27		
28	Kofu	3,1	4,0	3,6	28	63	46	14	7	11
29	Naya	0,0	1,8	0,9	-11	61	25	17	10	14
30	NS Mercury	-7,4			-275			26		
31	Pompei	-7,3			-254			26		
32	RGT Salsa	0,0			17			13		
33	RGT Sphinx	-0,4			22			14		
34	Tertia	2,4	3,9	3,2	66	106	86	18	7	13
Liczba doświadczeń		31	34	65	31	34	65	31	31	62

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość zniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach (Adessa, Antigua, Erica, Abelina, ES Comandor, Aurelina), 2019 – średnia z badanych odmian z KR

Tabela 4

SOJA. Plon nasion w rejonach (odchylenia od wzorca, dt z ha). Lata zbioru 2020, 2019, 2019-2020

Lp.	Odmiany	Liczba doświadczeń		Plon nasion					
				2020			2019-2020		
	Rejon/rok	2020	2019	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)
	Wzorzec	31	34	24,2	29,2	38,4	23,8	26,3	35,5
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>								
1	Adessa	31	34	0,1	-0,6	0,4	0,5	-0,8	-1,3
2	Antigua	31	34	-3,4	-3,5	-3,0	-2,4	-2,4	-3,3
3	Erica	31	34	-1,0	-2,1	-4,5	-1,2	-2,5	-5,3
4	Ambella	31	34	-1,3	-2,7	-4,3	-0,8	-3,2	-5,0
5	Mayrika	31	34	-3,0	-3,0	-3,1	-1,7	-1,4	-2,8
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>								
6	Abelina	31	34	2,8	1,0	1,4	2,0	1,6	1,1
7	Mavka	30		-6,4	-2,8	-3,1			
8	Nessie PZO	31		5,5	3,8	1,1			
9	Obelix	31	34	6,2	3,5	2,3	4,1	2,1	1,5
10	SG Anser	31	34	0,7	0,4	0,5	0,5	-0,9	-0,8
11	Sirelia	31	34	5,6	3,4	-0,7	3,3	2,9	0,8
	<i>późne</i>								
12	Aligator	30	34	-5,5	1,6	-0,1	-2,5	-0,1	-0,8
13	Aurelina	31	34	-0,7	2,6	1,8	-0,8	1,0	1,7
14	ES Comandor	31	34	2,2	2,7	4,0	2,0	2,1	3,4
15	ES Governor	30		-3,6	2,6	3,7			
16	Regina	30	34	-3,7	2,1	1,5	-2,2	0,8	0,9
17	Viola	30	34	-3,3	2,0	1,7	-0,7	1,7	2,0
18	Acardia	29	34	-2,5	1,5	5,7	0,6	3,0	6,1
19	Achillea	30	34	-3,8	4,9	6,9	-2,4	3,3	4,7
20	Albiensis	30	34	-1,8	3,4	6,9	-1,0	2,5	5,4
21	Amiata	31		5,6	6,3	6,6			
22	Brunensis	31	34	1,3	1,7	3,4	-1,2	0,7	1,7
23	Favorit	30		-4,1	-1,5	-1,0			
24	Moravians	31	34	0,5	-2,0	1,0	-0,2	-1,3	0,6
	<i>bardzo późne</i>								
25	Petrina	27	34	-12,8	-0,9	-1,2	-6,1	0,3	0,9
26	Bettina	30	34	-1,8	2,6	4,4	-0,6	2,5	4,7
27	Kapral	22		-12,6	-9,7	-2,4			
28	Kofu	28	34	-4,5	6,0	4,4	-1,6	5,4	4,4
29	Naya	27	34	-10,1	1,4	4,6	-6,5	1,7	4,2
30	NS Mercury	22		-12,5	-7,4	-4,3			
31	Pompei	22		-12,0	-6,0	-5,8			
32	RGT Salsa	30		-5,9	-0,4	4,1			
33	RGT Sphinx	29		-9,3	2,2	2,0			
34	Tertia	27	34	-9,0	2,4	9,6	-3,3	2,5	7,9
Liczba doświadczeń				7	13	11	13	28	24

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość zniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach (Adessa, Antigua, Erica, Abelina, ES Comandor, Aurelina), 2019 – średnia z badanych odmian z KR

Kol. 2: w roku 2020 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 5

**SOJA. Długość okresu wegetacji odmian w rejonach (odchylenia od wzorca, liczba dni).
Lata zbioru 2020, 2019-2020**

Lp.	Odmiany	Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej					
		2020			2019-2020		
	Rejon	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)	PN (I, II)	CN (III, IV)	PD (V, VI)
	1	2			3		
	Wzorzec	145	140	146	145	139	142
		<i>bardzo wczesne i wczesne</i>					
1	Adessa	-6	-4	-6	-8	-6	-7
2	Antigua	-5	-3	1	-7	-8	-4
3	Erica	-8	-6	-9	-10	-9	-11
4	Ambella	-11	-10	-11	-12	-10	-13
5	Mayrika	1	-3	1	-3	-7	-4
		<i>średniowczesne i średniopóźne</i>					
6	Abelina	-1	0	2	-3	-2	0
7	Mavka	6	2	6			
8	Nessie PZO	5	5	4			
9	Obelix	2	2	2	-1	1	2
10	SG Anser	-1	2	2	-2	-1	2
11	Sirelia	2	5	7	1	1	3
		<i>późne</i>					
12	Aligator	8	8	7	6	7	6
13	Aurelina	10	7	5	7	6	3
14	ES Comandor	9	5	7	6	3	4
15	ES Governor	18	10	9			
16	Regina	13	10	8	9	8	7
17	Viola	12	8	12	7	4	6
18	Acardia	14	9	11	8	8	8
19	Achillea	18	10	13	11	7	9
20	Albiensis	10	11	13	7	7	9
21	Amiata	5	6	8			
22	Brunensis	8	7	10	6	6	7
23	Favorit	16	8	12			
24	Moravians	5	7	10	4	3	7
		<i>bardzo późne</i>					
25	Petrina	15	14	12	11	12	11
26	Bettina	13	13	15	10	12	12
27	Kapral	26	28	27			
28	Kofu	17	13	13	12	11	10
29	Naya	18	18	15	15	14	13
30	NS Mercury	25	28	26			
31	Pompei	26	27	26			
32	RGT Salsa	17	10	14			
33	RGT Sphinx	19	12	14			
34	Tertia	18	17	19	11	13	13
Liczba doświadczeń		7	13	11	12	29	21

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach (Adessa, Antigua, Erica, Abelina, ES Comandor, Aurelina),
2019 – średnia z badanych odmian z KR

Kol. 2-3: rejon – opis jak tabeli 4

Tabela 6

SOJA. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby i reakcja na niekorzystne warunki siedliska (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Choroby soi										Reakcja na zaskorupienie gleby	
		bakteryjna ospowatość (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>glycines</i>)		bakteryjna plamistość (<i>Pseudomonas syringa</i> pv. <i>glycinea</i>)		septorioza (<i>Septoria glycine</i>)		purpurowa cercosporioza (<i>Cercospora kikuchii</i>)		mączniak rzekomy (<i>Peronospora manshurica</i>)			
		skala 9°											
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec	8,0	8,3	7,6	7,3	7,5	8,0	8,1	7,9	8,3	8,2	7,5	5,0
	bardzo wczesne i wczesne												
1	Adessa	0,0	0,2	0,2	0,3	-0,2	0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,2	0,1	-0,6
2	Antigua	0,0	-0,1	0,5	0,2	0,2	0,4	0,1	-0,1	0,3	0,8	-0,4	-1,6
3	Erica	-0,4	-0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,2	-0,1	-0,2	0,2	-0,2	-0,8
4	Ambella	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	-0,2	0,3	0,5	0,0
5	Mayrika	-0,8	-0,1	-0,4	0,2	0,1	-0,6	0,0	0,0	-0,2	-0,7	0,1	-1,1
	średniowczesne i średniopóźne												
6	Abelina	-0,3	0,1	-0,6	-0,5	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,2	0,3	0,6
7	Mavka	-0,6		0,1		0,3		0,2		0,2		0,0	
8	Nessie PZO	-0,1		-0,2		0,6		-0,1		0,1		0,1	
9	Obelix	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,4	0,0	0,3	0,1	0,2
10	SG Anser	-0,3	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,3	-0,1	0,4	0,5	0,1	-0,5
11	Sirelia	-0,3	0,3	-0,6	-0,6	0,5	-0,1	0,3	-0,5	0,2	-0,3	-0,4	0,1
	późne												
12	Aligator	-0,2	-0,6	-0,2	-0,3	0,4	-0,1	0,1	-0,2	0,2	0,3	0,0	0,4
13	Aurelina	0,2	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2
14	ES Comandor	0,5	0,3	-0,2	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,3
15	ES Governor	-0,4		-0,1		0,2		0,4		-0,2		0,5	
16	Regina	-0,3	0,2	-0,4	-0,1	0,1	-0,2	0,3	0,1	-0,8	-1,2	0,1	-0,1
17	Viola	0,1	0,0	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,2	0,1	0,0	0,7	0,3	-0,1
18	Acordia	-0,5	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0	-0,6	-0,3	-0,2	-0,4
19	Achillea	0,0	0,5	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	-0,3	0,3	0,1	0,6
20	Albiensis	0,1	0,6	0,4	0,8	0,6	0,6	0,5	0,2	0,5	0,5	0,0	-1,1
21	Amiata	-0,4		-0,2		0,6		0,3		-0,2		-0,4	
22	Brunensis	0,0	0,4	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,1
24	Favorit	-0,1		0,1		0,3		0,5		0,0		0,0	
23	Moravians	-0,3	0,4	0,1	0,2	0,5	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4
	bardzo późne												
25	Petrina	0,0	-0,2	-0,4	-0,1	-0,1	-0,2	-0,6	-0,3	0,0	-1,0	0,1	0,8
26	Bettina	-0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1	-0,8	-0,8	0,5	0,5
27	Kapral	0,4		0,6		0,5		0,3		0,5		0,3	
28	Kofu	0,0	0,1	-0,2	0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,2	-0,6	-0,5	0,0	0,4
29	Naya	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	0,5	0,4	0,2	0,0	0,2	0,7	0,6	0,3
30	NS Mercury	0,1		0,3		0,6		0,5		0,2		0,3	
31	Pompei	-0,1		0,3		0,5		0,3		0,5		0,0	
32	RGT Salsa	0,0		-0,2		-0,1		-0,1		-0,1		0,6	
33	RGT Sphinx	0,2		0,1		0,6		0,2		-0,4		-0,2	
34	Tertia	0,2	0,4	0,3	0,0	0,6	0,2	0,2	0,0	0,5	0,8	0,3	0,9
Liczba doświadczeń		6	4	6	6	6	6	5	5	5	2	2	3

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość żniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach (Adessa, Antigua, Erica, Abelina, ES Comandor, Aurelina), 2019 – średnia z badanych odmian z KR

Tabela 7

SOJA. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Zawartość						Ocena wschodów		Ocena stanu ogólnego w fazie począt- ku kwitnienia	
		białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego					
		% suchej masy						skala 9°			
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
1		2		3		4		5		6	
	Wzorzec	39,1	36,5	22,1	23,1	8,1	7,8	7,6	7,4	7,8	7,5
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>										
1	Adessa	-0,5	0,4	0,8	0,6	1,0	0,1	0,4	-0,2	0,2	-0,3
2	Antigua	-0,9	-0,8	0,0	-0,4	-0,3	-0,4	-1,0	-0,4	-0,7	-0,2
3	Erica	-0,3	1,3	-0,3	-0,9	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
4	Ambella	-1,2	-0,6	1,3	0,9	1,3	0,4	0,3	0,3	0,0	0,1
5	Mayrika	-1,0	-1,4	-0,1	-0,4	0,7	0,1	0,2	-0,3	-0,1	0,0
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>										
6	Abelina	-0,1	-0,5	0,4	0,9	-0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1
7	Mavka	-0,9		0,4		0,4		0,4		0,0	
8	Nessie PZO	0,1		-0,5		-0,6		0,1		0,0	
9	Obelix	-0,5	-0,7	0,2	0,5	0,4	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1
10	SG Anser	-1,7	-1,0	0,9	0,4	0,2	0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,1
11	Sirelia	-0,8	-2,1	0,7	1,3	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0
	<i>późne</i>										
12	Aligator	-2,0	-1,0	1,2	0,7	0,0	0,5	-0,2	0,2	-0,1	0,1
13	Aurelina	1,7	1,2	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1
14	ES Comandor	0,0	0,1	-0,8	-0,8	-0,4	-0,5	0,0	0,3	0,0	0,1
15	ES Governor	0,2		0,1		-0,5		0,7		0,4	
16	Regina	1,7	1,8	-1,0	-0,9	-1,2	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0
17	Viola	0,5	-0,2	-0,2	0,2	0,0	0,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
18	Acardia	-2,9	-3,3	1,1	1,2	-0,2	0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0
19	Achillea	0,8	0,6	-0,1	-0,1	-0,7	-0,4	0,5	0,2	0,3	0,1
20	Albiensis	-0,3	-1,6	-0,3	0,3	-0,5	-0,6	0,2	-0,6	0,3	-0,3
21	Amiata	0,4		-0,7		-0,8		0,2		0,1	
22	Brunensis	0,3	0,7	-1,0	-1,2	0,1	-0,2	0,5	-0,1	0,4	-0,2
23	Favorit	1,2		-1,2		-0,4		-0,1		-0,1	
24	Moravians	1,0	0,3	-0,8	-0,3	-0,2	-0,4	-0,1	0,2	-0,1	0,0
	<i>bardzo późne</i>										
25	Petrina	-1,1	-1,3	0,3	0,4	0,4	0,0	0,2	0,3	-0,1	0,1
26	Bettina	-2,7	-2,1	0,9	0,5	-0,2	-0,5	0,2	-0,1	0,3	0,1
27	Kapral	-1,0		-0,3		-0,7		-0,3		-0,1	
28	Kofu	-2,5	-2,4	0,3	0,0	-0,7	-0,7	0,1	0,0	0,2	0,1
29	Naya	-0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0
30	NS Mercury	-1,3		-1,8		-0,8		0,1		0,1	
31	Pompei	-0,6		-0,8		-0,3		-0,3		-0,3	
32	RGT Salsa	0,7		-0,4		-0,1		0,4		0,3	
33	RGT Sphinx	1,4		-1,1		-1,1		-0,1		-0,3	
34	Tertia	-0,4	-0,6	0,0	0,3	-0,5	-0,6	0,4	0,7	0,4	0,3
Liczba doświadczeń		10	10	10	10	5	5	34	36	34	36

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									
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
	1	7		8		9		10		11	
	Wzorzec	60	49	125	118	138	129	27	28	7,9	7,6
		<i>bardzo wczesne i wczesne</i>									
1	Adessa	0	-1	-5	-6	-5	-7	-1	-1	0,2	0,2
2	Antigua	-1	-1	-1	-9	-2	-9	1	-2	-0,2	0,1
3	Erica	-1	-2	-6	-11	-7	-10	0	-2	0,3	0,1
4	Ambella	0	-1	-12	-13	-12	-12	-3	-3	0,6	0,4
5	Mayrika	2	2	-3	-8	-2	-8	-1	-1	-0,3	0,3
		<i>średniowczesne i średniopóźne</i>									
6	Abelina	0	-1	0	-3	0	-3	0	-1	0,0	0,2
7	Mavka	3		2		2		0		-0,4	
8	Nessie PZO	0		5		5		1		-0,2	
9	Obelix	0	0	2	-1	2	-1	0	1	0,0	0,1
10	SG Anser	0	0	1	-2	1	-2	-1	-2	0,0	-0,1
11	Sirelia	2	0	5	-1	5	-1	0	0	0,0	0,1
		<i>późne</i>									
12	Aligator	1	0	6	3	6	3	0	-1	-0,3	-0,1
13	Aurelina	1	1	6	3	7	2	-1	-1	-0,2	0,0
14	ES Comandor	1	1	6	0	6	1	1	0	-0,1	0,1
15	ES Governor	1		9		10		2		-0,4	
16	Regina	1	1	9	5	8	4	1	1	-0,6	-0,3
17	Viola	0	1	7	1	8	0	1	0	-0,4	0,0
18	Acardia	1	0	8	4	9	4	-1	-1	-0,3	0,0
19	Achillea	1	1	11	5	11	4	0	1	-0,5	-0,2
20	Albiensis	1	0	9	2	10	3	-1	0	-0,3	0,1
21	Amiata	0		7		6		1		-0,4	
22	Brunensis	0	0	6	2	7	3	2	1	-0,3	-0,3
23	Favorit	0		9		9		3		-0,4	
24	Moravians	1	1	7	1	7	1	1	1	-0,3	-0,1
		<i>bardzo późne</i>									
25	Petrina	1	0	9	5	10	7	-1	-1	-0,5	-0,4
26	Bettina	2	1	11	7	12	7	-2	-1	-0,6	-0,2
27	Kapral	9		25		26		4		-0,7	
28	Kofu	3	2	10	6	12	7	-1	0	-0,3	0,0
29	Naya	1	1	15	9	15	9	2	1	-0,5	-0,2
30	NS Mercury	9		24		26		4		-0,8	
31	Pompei	8		24		26		5		-0,8	
32	RGT Salsa	1		10		11		1		-0,6	
33	RGT Sphinx	1		12		13		1		-0,7	
34	Tertia	3	2	15	7	16	7	0	-1	-0,7	-0,2
Liczba doświadczeń		34	35	33	32	30	32	34	34	34	33

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Wysokość				Wyleganie				
		roślin		osadzenia najniższych strąków		w fazie końca kwitnienia odmiany			przed zbiorem	
						najwcześ- niejszej	najpóźniejszej			
		cm				skala 9°				
		2020	2019	2020	2019	2020	2020	2019	2020	2019
	1	12		13		14	15		16	
	Wzorzec	90	65	11	9	8,1	8,0	8,9	7,5	8,6
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>									
1	Adessa	-6	-5	-1	-1	0,5	0,5	0,1	0,3	0,2
2	Antigua	-2	-3	-1	-1	0,5	0,8	0,1	0,7	0,3
3	Erica	-2	-5	0	-1	-0,6	-0,9	0,1	-0,2	-0,1
4	Ambella	-13	-7	-2	-1	0,5	0,1	0,1	0,4	0,1
5	Mayrika	3	6	2	1	-1,6	-1,4	0,1	-1,3	-0,1
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>									
6	Abelina	10	11	1	1	-0,7	-1,0	0,1	-0,7	0,0
7	Mavka	6		1		-1,9	-1,5		-1,2	
8	Nessie PZO	3		1		-1,0	-0,7		-0,4	
9	Obelix	3	1	1	1	-0,9	-0,7	0,1	-0,4	-0,2
10	SG Anser	9	6	2	1	-0,6	-0,4	0,1	-0,3	-0,1
11	Sirelia	1	1	0	0	0,2	0,0	0,1	-0,5	-0,2
	<i>późne</i>									
12	Aligator	-1	-1	0	0	0,3	0,3	-0,3	0,3	0,1
13	Aurelina	-2	2	0	1	0,6	0,6	0,1	0,3	0,2
14	ES Comandor	3	1	1	1	-0,3	-0,2	-0,3	-0,5	0,1
15	ES Governor	-8		0		0,4	0,3		0,1	
16	Regina	-2	-4	0	-1	-0,1	0,1	0,1	-0,3	0,0
17	Viola	-1	3	0	0	-0,2	-0,3	0,1	-0,3	0,0
18	Acardia	-1	2	1	1	0,7	0,4	0,1	0,2	0,2
19	Achillea	-10	-4	0	0	0,7	0,8	0,1	0,4	0,1
20	Albiensis	4	5	1	1	0,6	0,3	0,1	0,1	-0,3
21	Amiata	0		1		0,0	0,3		0,2	
22	Brunensis	4	3	1	0	0,2	0,1	0,1	-0,2	0,1
23	Favorit	3		0		0,2	-0,1		-0,5	
24	Moravians	2	5	0	0	0,3	0,3	-0,3	0,1	0,2
	<i>bardzo późne</i>									
25	Petrina	-2	-1	0	0	-0,2	-0,4	0,1	-0,4	-0,6
26	Bettina	-3	0	1	0	0,6	0,7	0,1	0,4	0,0
27	Kapral	0		2		0,9	0,9		0,1	
28	Kofu	2	3	0	0	0,5	0,4	0,1	-0,1	-0,1
29	Naya	-11	-2	0	0	0,9	1,0	0,1	0,6	0,1
30	NS Mercury	3		3		0,5	0,7		-0,4	
31	Pompei	2		3		0,5	0,6		-0,5	
32	RGT Salsa	5		1		-1,1	-0,7		-1,0	
33	RGT Sphinx	-8		0		0,7	0,8		0,6	
34	Tertia	-2	2	1	1	0,7	0,5	0,1	0,3	0,1
Liczba doświadczeń		35	36	35	36	8	10	1	25	13

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiany	Osypywanie nasion		Liście pozostałe na roślinach				Termin opadnięcia wszystkich liści		Masa 1000 nasion	
				w fazie początku dojrzewania		przed zbiorem					
		skala 9°		%				data; liczba dni		g	
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
	1	17		18		19		20		21	
	Wzorzec	8,4	8,8	55	59	5	10	16.09	21.09	192	201
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>										
1	Adessa	0,0	0,1	-1	-2	-1	-2	-5	-7	-14	0
2	Antigua	0,1	0,1	3	-6	1	-5	-2	-9	10	9
3	Erica	-0,2	-0,2	0	-5	-2	-1	-6	-11	-14	-1
4	Ambella	-0,4	0,0	-3	-12	-2	-4	-10	-13	-13	-4
5	Mayrika	0,2	0,1	2	-7	6	-2	-2	-9	-30	-30
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>										
6	Abelina	-0,1	-0,3	0	-1	0	1	1	-3	-15	-12
7	Mavka	0,2		-3		7		2		1	
8	Nessie PZO	0,0		-3		0		4		-2	
9	Obelix	-0,1	-0,1	-5	-1	-1	-2	4	-1	32	41
10	SG Anser	0,0	-0,3	-2	-1	-2	1	1	-1	21	25
11	Sirelia	0,1	-0,1	-2	1	0	0	5	-4	20	2
	<i>późne</i>										
12	Aligator	0,1	0,0	0	3	0	3	7	5	15	12
13	Aurelina	0,2	0,0	-2	-1	1	-4	5	3	18	7
14	ES Comandor	0,0	-0,1	1	3	1	1	6	2	14	7
15	ES Governor	0,1		4		3		9		8	
16	Regina	0,2	-0,1	4	3	4	2	10	5	28	17
17	Viola	0,2	0,0	3	-3	3	-1	8	-1	-5	-28
18	Acardia	0,0	0,1	4	1	3	1	9	6	6	-1
19	Achillea	0,1	0,0	3	3	1	1	12	2	30	2
20	Albiensis	0,1	0,2	3	2	3	2	12	1	50	37
21	Amiata	0,2		2		2		8		7	
22	Brunensis	0,1	0,1	1	0	1	0	7	5	13	-3
23	Favorit	0,2		7		8		13		9	
24	Moravians	0,2	-0,1	3	4	4	3	9	1	18	-1
	<i>bardzo późne</i>										
25	Petrina	0,3	0,1	4	5	6	7	12	9	1	-9
26	Bettina	0,2	0,0	5	4	8	3	13	9	15	-4
27	Kapral	0,1		8		9		24		22	
28	Kofu	0,0	0,1	5	4	3	0	11	6	18	1
29	Naya	0,1	0,1	3	4	3	0	14	7	39	17
30	NS Mercury	-0,1		10		14		25		-7	
31	Pompei	0,2		11		11		21		2	
32	RGT Salsa	0,3		3		4		13		11	
33	RGT Sphinx	0,1		7		6		12		27	
34	Tertia	0,1	0,1	5	7	4	3	17	6	30	3
Liczba doświadczeń		7	9	26	29	20	29	18	26	33	31

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość zniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach (Adessa, Antigua, Erica, Abelina, ES Comandor, Aurelina), 2019 – średnia z badanych odmian z KR

Kol. 20 wyniki doświadczeń, w których zjawisko wystąpiło u większości odmian; w części doświadczeń wykonanie oceny było niemożliwe ze względu na pozostanie liści na roślinach do końca wegetacji

Marcin Binkowski

BOBIK

Wyniki doświadczeń rozpoznawczych 2020

Tabela 1

BOBIK. Odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA).
Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Kraj hodowcy	Hodowca/ Jednostka zgłaszająca	Materiał siewny			
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion	
				%		g	
				2020	2019	2020	2019
	1	2	3	4		5	
wzorcowe z Krajowego rejestru							
niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe							
1	Albus	PL	HR Strzelce	86	95	474	550
2	Amigo	PL	HR Strzelce	96	98	476	560
3	Apollo*	DE	Petersen Saatzucht	95	88	538	673
4	Bobas*	PL	DANKO HR Choryń	91	96	514	632
5	Capri*	DE	Petersen Saatzucht	94	90	533	591
6	Diego	PL	HR Strzelce	94	95	438	605
7	Domino	PL	HR Strzelce	91		423	
8	Fanfare ^{S/*}	DE	NPZ H-G Lembke	97	98	450	474
9	Fernando	PL	HR Strzelce	94	90	442	490
10	Julia*	AT	Saatzucht Gleisdorf	80		419	
samokończące wysokotaninowe							
11	Granit*	PL	HR Strzelce	87	94	589	589
badane rozpoznawczo z CCA							
niesamokończące wysokotaninowe							
12	Trumpet*	DE	Saaten-Union Polska	95	94	631	505
13	Victus*	DE	Saaten-Union Polska	97	65	606	581
Bilans doświadczeń:				5	5		
- założone				-	1		
- pominięte w opracowaniu				5	5		
- przyjęte do syntezy							

Kol. 1: ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

Kol. 3: Hodowca – dotyczy odmian wzorcowych; jednostka zgłaszająca – dotyczy odmian z katalogu CCA

Obsada nasion: odmiany niesamokończące – 50 szt./m², odmiana samokończąca – 70 szt./m²

SDOO/ZDOO prowadzące doświadczenia: Radostowo, Wróćkowo, Jelenia Góra, Kochcice, Przecław

Tabela 2
BOBIK. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Plon nasion i białka ogólnego oraz zawartość białka ogólnego i tanin
(odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020

Lp.	Odmiany	Plon nasion										Plon białka ogólnego (kg z ha)	Zawartość		
		odchylenia od wzorca (dt z ha)					dt z ha; % wzorca						białka ogólnego (% s. m.)	tanin (mg/g s. m.)	
		2020		2019-2020	2020	2019	2019-2020	2020	2020	2019					
		2	3	4	5	6	7	8							
1	Wzorzec	49,4	34,0	41,7	49,4	34,0	41,7	1271	29,3						
2	Albus	-1,5	-2,7	-2,1	97	92	94						0,073		
3	Amigo	-1,1	-2,9	-2,0	98	92	95						0,083		
4	Apollo*	6,1	2,6	4,3	112	108	110	79	-0,7	0,620			0,697		
5	Bobas*	-0,9	2,7	0,9	98	108	103	-38	0,5	0,677			0,657		
6	Capri*	3,2	-1,2	1,0	107	96	101	49	0,1	0,740			0,727		
7	Diego	-4,4	-2,8	-3,6	91	92	91						0,067		
8	Domino	-2,8			94										
9	Fanfare ^{SI*}	4,7	2,8	3,7	109	108	109	57	-0,5	0,787			0,693		
10	Fernando	0,5	-2,6	-1,1	101	92	97						0,090		
11	Julia*	-2,6			95			-37	1,6	0,677					
	Granit ^{SK*}	-1,1	4,1	1,5	98	112	105	-110	-1,1	0,727			0,697		
12	Trumpet* ^{CCA}	8,7	7,6	8,2	118	122	120	29	-3,1	0,657			0,760		
13	Victus* ^{CCA}	2,4	8,4	5,4	105	125	115	-12	-0,8	0,670			0,693		
Liczba doświadczeń		5	4	9	5	4	9	5	3	3			3		

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian zarejestrowanych badanych w danym roku w doświadczeniach PDO; * – odmiana wysokotaninowa,

^{SK} – odmiana samokończąca, ^S – odmiana syntetyczna

Kol. 6, 7: wzorzec – średnia z odmian zarejestrowanych wysokotaninowych badanych w doświadczeniach PDO

Tabela 3
BOBIK. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Wyleganie przed zbiorem		Równomierność dojrzewania		Wysokość roślin		Choroby bobiku							
		g		skala 9°		skala 9°		cm		zgorzelowa plamistość (<i>Ascochyta</i> spp.)		czekoladowa plamistość (<i>Botrytis fabae</i>)		rdza (<i>Uromyces fabae</i>)			
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
		g		skala 9°		skala 9°		cm		6		7		8			
	Wzorzec	567	510	6,6	7,1	7,7	7,8	126	103	7,0	6,6	7,5	7,1	7,9	7,2		
1	Albus	-13	-2	0,4	0,5	-0,2	-0,2	-4	-6	-0,2	-0,1	-0,1	0,1	0,0	-0,2		
2	Amigo	-5	1	0,1	0,2	-0,1	-0,3	0	1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3		
3	Apollo*	59	55	0,0	0,5	0,1	0,2	2	1	0,0	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,2		
4	Bobas*	2	14	-2,0	-2,1	-0,2	0,0	13	9	-0,1	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,1		
5	Capri*	24	-22	-1,1	-0,1	0,1	0,3	6	2	0,0	-0,4	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1		
6	Diego	14	-3	1,0	0,5	-0,2	-0,1	-1	0	0,4	0,5	0,3	0,4	0,0	-0,6		
7	Domino	-47		1,0		-0,2		3		0,3		0,3		0,2			
8	Fanfare ^S *	18	9	0,2	-0,1	0,1	0,2	-1	0	0,0	-0,4	0,2	-0,2	0,2	0,3		
9	Fernando	-22	-32	0,2	0,9	-0,4	-0,2	1	-2	0,0	0,4	-0,1	0,2	0,2	0,3		
10	Julia*	-9		0,5		0,4		-6		0,0		-0,3		-0,4			
11	Granit ^{SK} *	-21	-20	-0,3	-0,1	0,7	0,2	-14	-5	-0,5	0,2	-0,7	-0,5	-0,2	0,1		
12	Trumpet* ^{CCA}	-33	-19	0,2	0,5	0,1	-0,1	4	0	0,0	-0,2	0,2	0,1	-0,1	-0,1		
13	Victus* ^{CCA}	22	30	-0,8	-2,1	1,0	0,4	5	1	-0,1	-0,3	-0,5	-0,3	0,0	0,1		
Liczba doświadczeń		5	4	3	1	5	4	5	5	5	3	5	4	5	2		

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Osypywanie nasion		Pęknięcie strąków		Łamliwość łodyg		Długość okresu od siewu do:						Długość fazy kwitnienia		Udział roślin zielonych przed zbiorem	
								początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej					
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
		skala 9 ^o															
1		9		10		11		12		13		14		15		16	
	Wzorzec	7,9	8,2	7,8	8,3	7,6	7,7	71	64	133	110	138	118	23	18	8,2	5,8
1	Albus	0,1	0,8	-0,1	0,4	0,5	1,2	0	1	0	1	0	2	0	0	-3,9	0,3
2	Amigo	-0,7	-0,6	-0,6	-0,1	-0,5	-0,2	1	1	1	1	1	1	1	1	-3,2	0,8
3	Apollo*	-0,1	0,8	0,4	0,1	0,4	-0,8	-2	-2	-1	-2	0	-2	1	0	-4,9	-2,8
4	Bobas*	-0,1	-0,6	0,2	-0,3	-1,8	-0,9	1	2	0	1	0	1	-1	-1	12,3	2,3
5	Capri*	0,1	0,8	0,2	0,6	-1,0	-0,7	-2	-1	-1	-3	-1	-3	-1	0	-5,2	-2,9
6	Diego	0,1	0,4	-0,1	0,2	0,4	0,5	1	1	2	3	2	2	0	0	8,4	3,4
7	Domino	0,1		0,0		0,9		1		1		2		0		13,5	
8	Fanfare ^{SI*}	0,4	-0,2	0,2	-0,3	0,7	-0,2	-1	-2	0	-2	0	-2	1	0	-6,2	-2,8
9	Fernando	0,1	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,5	0	0	1	1	1	0	1	2	1,8	1,2
10	Julia*	0,6		0,0		0,4		1		-1		-1		-2		-7,3	
11	Granit ^{SK/*}	-0,6	-1,2	-0,1	-0,8	0,0	0,6	0	0	-2	0	-2	0	-1	-3	-5,5	0,7
12	Trumpet* ^{CCA}	-0,4	0,8	-0,1	0,2	0,0	0,7	1	1	0	1	-1	0	-1	-2	-1,1	-0,6
13	Victus* ^{CCA}	0,3	0,8	0,5	0,4	-1,1	-2,8	-2	-2	-3	-3	-2	-2	0	-1	-7,2	-4,2
Liczba doświadczeń		2	1	2	2	2	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	3

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian z KR; * – odmiana samokończąca, ^{SK} – odmiana samokończąca, ^S – odmiana syntetyczna

Marcin Binkowski

GROCH SIEWNY

Wyniki doświadczeń rozpoznawczych 2020

Tabela 1

**GROCH SIEWNY. Odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA).
Lata zbioru 2020, 2019**

Lp.	Odmiany	Kraj hodowcy	Hodowca/ Jednostka zgłaszająca	Materiał siewny			
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion	
				%		g	
				2020	2019	2020	2019
	1	2	3	4		5	
	wzorcowe z Krajowego rejestru						
1	Arwena	PL	DANKO HR	95	96	212	208
2	Astronaute	FR	RAGT 2n	98	96	246	257
3	Batuta	PL	DANKO HR	94	97	232	262
4	Grot	PL	PHR Tulce	97		251	
5	Hubal ^P	PL	DANKO HR	98	95	253	232
6	Kazek	PL	DANKO HR	97		253	
7	Mandaryn	PL	HR Smolice	90	92	238	278
8	Mecenas	PL	HR Smolice	90	82	250	258
9	Medyk	PL	HR Smolice	91	92	235	270
10	Mefisto ^{P/WS}	PL	HR Smolice	91	93	227	290
11	Mentor	PL	HR Smolice	90	93	225	268
12	Milwa ^P	PL	HR Smolice	90	94	242	265
13	Nemo	PL	DANKO HR	95	94	245	248
14	Olimp	PL	PHR Tulce	94	90	219	267
15	Prosper	FR	Lemaire Deffontaines	96		237	
16	Rivoli	FR	Lemaire Deffontaines	94	89	239	246
17	Spot	FR	Lemaire Deffontaines	75	92	276	275
18	Starski	PL	PHR Tulce	97	97	219	294
19	Tarchalska	PL	DANKO HR	97	97	257	223
20	Turnia ^P	PL	PHR Tulce	97	92	204	230
21	Tytus	PL	DANKO HR	96	96	287	301
	badane rozpoznawczo z CCA						
22	Ostinato	FR	Saaten-Union Polska	93	91	261	186
23	Orchestra	FR	Saaten-Union Polska	95		257	
	Bilans doświadczeń:	- założone i przyjęte do syntezy		5	5		

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

Kol. 3: Hodowca – dotyczy odmian wzorcowych; jednostka zgłaszająca - dotyczy odmian z katalogu CCA

Obsada nasion: odmiana wysoka – 100 szt./m², pozostałe odmiany – 110 szt./m²

SDOO/ZDOO prowadzące doświadczenia: Radostowo, Krzyżewo, Głębokie, Sulejów, Bezek

Tabela 2
Groch siewny. Wyniki doświadczeń rozpoznawczych. Plon nasion i białka ogólnego oraz zawartość białka ogólnego w nasionach odmian. Lata zbioru: 2020, 2019, 2019-2020

Lp.	Odmiany	Plon nasion										Plon białka ogólnego (kg z ha)	Zawartość białka ogólnego (% s. m.)
		odchylenia od wzorca (dt z ha)			% wzorca								
		2020		2019	2019-2020		2020	2019	2019-2020		2020		
		2		3	4		5	6	7				
		44,9	40,3	42,6	44,9	40,3	42,6	819	21,6				
1	Wzorzec	1,8	1,9	1,8	104	105	104	16	-0,6				
2	Arwena	3,8	3,2	3,5	108	108	108	75	0,0				
3	Astronaute	5,6	3,4	4,5	112	108	110	114	0,1				
4	Batuta	3,8			108		108	48	-0,6				
5	Grot	-0,4	2,2	0,9	99	106	102	88	2,3				
6	Hubal ^P	-1,3			97		97	-55	-1,0				
7	Kazek	1,5	3,4	2,5	103	108	106	74	1,0				
8	Mandaryn	-2,2	0,9	-0,6	95	102	99	-11	0,7				
9	Mecenas	-2,2	-0,9	-1,6	95	98	96	-47	-0,3				
10	Medyk	-6,2	-0,4	-3,3	86	99	93	-129	-0,6				
11	Mefisto ^{PMS}	-4,4	-3,6	-4,0	90	91	91	-97	-0,6				
12	Mentor	-4,5	0,6	-2,0	90	101	96	-24	1,6				
13	Milwa ^P	2,7	2,1	2,4	106	105	106	26	-0,7				
14	Nemo	2,1	-1,4	0,3	105	96	101	81	0,9				
15	Olimp	-1,2			97		97	-51	-0,9				
16	Prosper	1,8	-0,5	0,6	104	99	101	14	-0,6				
17	Rivoli	-0,6	1,8	0,6	99	104	102	-14	-0,2				
18	Spot	-0,9	-3,7	-2,3	98	91	94	2	0,4				
19	Starski	0,0	-0,1	0,0	100	100	100	-6	-0,3				
20	Tarchalska	-4,8	-2,6	-3,7	89	94	91	-95	-0,3				
21	Turnia ^P	-0,5	1,1	0,3	99	103	101	-9	-0,2				
22	Tytus												
22	Ostinato ^{CCA}	5,1	4,5	4,8	111	111	111	58	-1,0				
23	Orchestra ^{CCA}	0,7		0,7	102		102	26	0,2				
Liczba doświadczeń		5	5	10	5	5	10	5	3				

Kol. 1: wzorzec; 2020 – średnia z wszystkich badanych odmian, oprócz wysokiej odmiany Mefisto; 2019 – średnia z wszystkich badanych odmian, oprócz wysokich odmian Muza i Mefisto, P – odmiana pastewna, WS – odmiana wysoka

GROCH SIEWNY. Cechy rolniczo-użytkowe odmian w badaniach rozpoznawczych (odchylenia od wzorca) Lata zbioru 2020, 2019

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Wysokość roślin		Wyleganie w końcu kwitnienia		Wyleganie przed zbiorem		Równomier- ność dojrzewania	Choroby							
		g		cm							Fuzaryjne wędnięcie grochu (<i>Fusarium spp.</i>)		Zgorzelowa plamistość grochu (<i>Ascochyta pisi</i>)		Mączniak rzekomy grochu (<i>Peronospora pisi</i>)			
		skala 9°																
		2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019		2020	2019	2020	2019	2020	2019		
1		2		3		4		5		6		7		8		9		
	Wzorzec	260	228	90	76	7,5	7,8	4,4	6,5	7,7	7,9	7,8	7,4	7,2	7,6	7,4	7,6	
1	Arwena	-17	-11	-7	-9	0,2	0,4	-0,4	0,4	0,3	-0,1	-0,1	-0,5	0,1	0,4	-0,1	0,1	
2	Astronaute	-1	5	-3	-5	-0,3	0,7	0,5	0,7	0,5	0,2	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	0,2	0,2	
3	Batuta	3	-2	5	-1	0,3	-0,3	0,4	-0,4	-0,2	0,1	0,7	0,6	0,2	0,0	0,2	0,4	
4	Grot	7		-1		-0,7		-0,8		-0,2		-0,4		-0,9		-0,3		
5	Hubal ^P	-9	-4	1	1	-2,0	-1,3	-1,3	-1,9	-0,5	-0,2	0,0	0,7	-0,5	-0,1	0,4	0,5	
6	Kazek	22		6		0,2		0,4		-0,1		0,5		0,2		0,2		
7	Mandaryn	18	23	-8	-3	0,7	0,0	0,4	-0,2	0,5	0,5	-0,5	0,2	0,2	0,0	-0,1	0,1	
8	Mecenas	-7	-8	-1	3	0,3	0,5	1,1	1,0	0,9	0,3	-1,1	0,1	0,0	0,2	-0,3	0,4	
9	Medyk ^{PMS}	-2	3	-1	2	-0,2	0,5	0,2	0,8	-0,3	0,1	-0,2	0,4	0,1	-0,1	-0,4	0,2	
10	Mefisto	-16	-10	12	12	0,5	-0,1	1,0	0,4	-0,5	-0,2	0,5	-0,3	0,4	0,4	0,7	-0,2	
11	Mentor	-30	-34	4	3	0,5	0,4	0,2	0,5	0,0	0,3	0,0	0,4	0,2	0,2	0,1	0,4	
12	Milwa ^P	-9	1	-11	-13	0,7	-0,8	-0,8	-0,6	0,0	0,3	-0,2	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,4	
13	Nemo	21	18	6	2	0,3	-0,3	0,4	0,2	-0,1	-0,2	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	
14	Olimp	24	17	6	1	0,5	-0,3	0,4	0,2	-0,5	-0,2	0,6	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	
15	Prosper	-7		-4		0,2		-0,6		0,5		0,0		0,0		-0,3		
16	Rivoli	-3	-5	-3	-2	0,8	-0,3	-0,5	-0,4	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	-0,1	0,0	-0,1	-0,3	
17	Spot	9	2	-3	-2	-1,0	0,2	-0,5	-0,7	0,0	0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,5	-0,3	0,1	
18	Starski	-1	3	1	-1	0,5	0,9	0,1	0,8	-0,3	-0,3	-0,5	-0,4	0,1	-0,1	-0,1	0,1	
19	Tarchalska	12	23	-2	-1	-0,3	0,5	0,3	0,0	0,1	0,4	-0,6	0,2	-0,1	-0,3	-0,3	-0,5	
20	Turnia ^P	-41	-24	-5	-5	-1,7	-0,8	-0,9	-1,6	-0,1	-0,1	0,0	-0,9	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
21	Tytus	29	35	8	5	0,3	-0,1	0,3	0,0	-0,1	-0,1	0,3	0,5	-0,5	-0,5	-0,1	0,2	
22	Ostinato ^{CCA}	-20	-11	1	0	-0,3	1,0	1,0	0,8	0,5	0,2	0,0	-0,3	0,0	0,4	-0,3	-0,4	
23	Orchestra ^{CCA}	16		-6		-0,8		-0,2		0,3		-0,1		-0,4		-0,4		
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	2	2	5	5	4	5	3	3	4	2	2	3	

