



WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH

Bobowate grubonasienne 2017

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



Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

63-022 Słupia Wielka

*tel.: 61 285 23 41 do 47
faks: 61 285 35 58
e-mail: sekretariat@coboru.pl
www.coboru.pl*

Dyrektor COBORU
prof. dr hab. Edward S. Gacek

Program Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO)

Koordynatorzy
*prof. dr hab. Edward S. Gacek
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

***Wszelkie prawa zastrzeżone. Każda reprodukcja lub adaptacja całości
bądź części niniejszej publikacji niezależnie od zastosowania techniki
(drukarskiej, fotograficznej, komputerowej, nagrań fonograficznych, itd.)
wymaga pisemnej zgody Wydawcy***

WSTĘP

Prezentowane opracowanie wyników porównawczych doświadczeń odmianowych (PDO) z roślinami bobowatymi grubonasiennymi obejmuje pięć gatunków – bobik, groch siewny, łubin wąskolistny, łubin żółty i soję. W takiej też kolejności publikowane są wyniki doświadczeń.

Sposób przedstawienia wyników zorientowany jest na odbiorców znających problematykę odmianową. Publikacja ta, obok *Listy opisowej odmian* (LOO), stanowi główne źródło informacji o wartości gospodarczej zarejestrowanych odmian, badanych w danym roku w ramach programu PDO.

Celem badań jest systematyczne sprawdzanie wartości gospodarczej większości odmian z Krajowego rejestru (KR), w doświadczeniach zlokalizowanych w różnych rejonach Polski, w zróżnicowanych warunkach siedliskowych. Oprócz wyników doświadczeń z doborami odmian ustalonymi przez specjalistów w centrali COBORU, do opracowania włączono wyniki doświadczeń z zestawami odmian ustalonymi przez Wojewódzkie Zespoły PDO, jeżeli były one spójne z doborami konstruowanymi centralnie. W przeszłości zainteresowanie realizacją doświadczeń regionalnych z gatunkami roślin bobowatych grubonasiennych było małe. Począwszy od roku 2013 odnotowuje się wyraźny wzrost liczby tych doświadczeń, świadczący o rosnącym zainteresowaniu uprawą omawianych gatunków. W sezonie wegetacyjnym 2017 przeprowadzono łącznie 42 doświadczenia odmianowe finansowane ze środków wojewódzkich (soja – 15, groch siewny – 11, łubin wąskolistny – 6, bobik i łubin żółty – po 5). Przeprowadzono także pięć doświadczeń agrotechnicznych. Wyniki tych doświadczeń są częściowo wykorzystywane w opracowaniu centralnym, a także publikowane w wydawnictwach regionalnych.

W roku 2017 założono łącznie 125 doświadczeń odmianowych z omawianymi gatun-

kami. Do syntez przyjęto wyniki 103 doświadczeń.

Doświadczenia polowe, których wyniki zamieszczono w niniejszym opracowaniu prowadzono według ramowej metodyki¹⁾. Doświadczenia z grochem siewnym – założono w trzech układach: 1-rozkładalnym, z grupami odmian lub losowanych blokach kompletnych, zależnie od liczby i typów badanych odmian. Natomiast doświadczenia z bobikiem, łubinem wąskolistnym, łubinem żółtym i soją realizowano w układzie z grupowaniem odmian. W zależności od gatunku, powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru wynosiła 13,86 m² (groch siewny) lub 16,50 m² (bobik, łubin wąskolistny, łubin żółty, soja). Ilość wysiewu poszczególnych odmian obliczono w oparciu o zalecaną dla odmiany obsadę nasion, masę 1000 nasion i zdolność kiełkowania. Plon nasion i masę 1000 nasion podano przy wilgotności 15%.

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

Szczegółowe informacje dotyczące warunków meteorologicznych w stacjach i zakładach doświadczalnych są corocznie publikowane w opracowaniu COBORU – *Przegląd warunków meteorologicznych*. Natomiast w niniejszym opracowaniu wskazano na szczególne zjawiska pogodowe, mające wpływ na wzrost i rozwój roślin w roku 2017.

Lokalizację doświadczeń w obrębie poszczególnych gatunków ilustrują rysunki 1-5.

¹⁾ *Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO) roślin uprawnych. 1. Rośliny rolnicze. 1.2. Strączkowe*, COBORU, Słupia Wielka 1998 oraz *Uzupełnienia do obowiązujących wskazówek...*, Słupia Wielka 2001.

Objaśnienia:

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

BOBIK

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2017

W roku 2017 doświadczenia odmianowe z bobikiem realizowano w 20 stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian oraz w Zakładzie Nasiennym Rolnym Modzurów firmy DANKO (rys. 1). Badano osiem odmian zarejestrowanych (sześć krajowych i dwie zagraniczne).



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z bobikiem w roku 2017

Większość doświadczeń z bobikiem zakładano w ostatniej dekadzie marca i w pierwszych dniach kwietnia. Najpóźniej wysiano bobik w Węgrzcach i Krzyżewie (odpowiednio 12.04 i 10.04). Rośliny wschodziły stosunkowo długo, średnio ponad trzy tygodnie. Główną przyczyną wydłużonych wschodów była niska temperatura powietrza przy powierzchni gruntu, zwłaszcza w nocy. W Karzniczce i Wróćkowie wschody trwały skrajnie długo (ponad miesiąc), ze względu na chłody i niedobór wilgoci w glebie. Natomiast w Głębokim i Modzurówie rośliny wzeszły już po dwóch tygodniach. Z kolei w Słupie po siewie spadł śnieg, a pokrywa śnieżna utrzymywała się przez 3 dni.

Początek kwitnienia roślin w większości doświadczeń obserwowano w pierwszej dekadzie czerwca, lecz w Krościnie Małej, Głębokim i Tarnowie rośliny rozpoczęły kwitnienie ostatniego dnia maja. Długość fazy kwitnienia wynosiła średnio trzy tygodnie, przy czym rozpiętość między poszczególnymi doświadczeniami była duża i zawierała się w przedziale od 12 do nawet ponad 30 dni. Koniec kwitnienia roślin nastąpił prawie we wszystkich miejscowościach w ostatniej dekadzie czerwca, natomiast w Białogardzie w pierwszych dniach lipca, a w Wę-

grzcach dopiero w połowie tego miesiąca. W tym okresie warunki atmosferyczne sprzyjały wegetacji roślin bobiku. Tylko sporadycznie obserwowano niedobór wilgoci w glebie.

Wysokość roślin w doświadczeniach była zróżnicowana. Bardzo niskie były rośliny w Sulejowie (średnio 58 cm), natomiast w połowie miejscowości miały ponad 100 cm. Tam, gdzie rośliny były wyższe, najczęściej obserwowano nieco większe wyleganie (Białogard, Rarwino, Krzyżewo, Śreń Wójtostwo).

W okresie kolejnych faz rozwojowych notowano dostatek, a nawet nadmiar opadów, które wpływały na przebieg wegetacji. W Krzyżewie 11.07 wystąpił opad gradu, który spowodował uszkodzenia roślin, jednak zawiązane wcześniej strąki osiągnęły fazę dojrzewania i nasiona zebrano. Ogólnie wiązanie strąków na roślinach było dobre. Dojrzewanie w zależności od lokalizacji i przebiegu warunków pogodowych było zróżnicowane w czasie. W większości doświadczeń rozpoczęło się w trzeciej dekadzie lipca, a w kilku innych w pierwszej połowie sierpnia. W Głubczycach dojrzewanie następowało wyjątkowo wcześniej z powodu okresowej suszy. Natomiast w innych doświadczeniach, dojrzewanie roślin do zbioru było wyraźnie późniejsze w porównaniu do poprzedniego roku.

W większości doświadczeń na roślinach występowały objawy chorób, spowodowanych przez patogeny pochodzenia grzybowego, a nasilenie objawów poszczególnych chorób było zróżnicowane. Średnia masa 1000 nasion była większa w porównaniu do roku 2016. W Radostowie masa 1000 nasion wyniosła prawie 700 g, natomiast wyraźnie drobniejsze nasiona zebrano w Kochcicach i Przecławiu – MTN około 400 g.

Zbiór nasion przeprowadzano w różnych terminach, zależnie od warunków pogodowych, zwłaszcza występowania opadów. Oprócz doświadczenia w Krzyżewie, wszystkie zebrano w różnych terminach sierpnia. Wyników plonowania doświadczenia z Rarwina nie uwzględniono w opracowaniu z powodu dużego błędu doświadczalnego.

Średni plon nasion w roku 2017 wyniósł 47,5 dt z ha i był wyższy w porównaniu do roku 2016 o 7,8 dt z ha, tj. 20%. Bardzo duży plon uzyskano we Wróćkowie i Śreń Wójtostwie (78,9 i 74,2 dt z ha), a najmniejszy w Sulejowie (26,8 dt z ha).

Tabela 1

BOBIK. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Rok wpi- sania do KR	Zachowujący	Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu		
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion					
				%		g			szt./m ²	kg/ha	
				2017	2016	2017	2016	2017, 2016	2017	2016	
	1	2	3	4		5		6	7		
	niesamokończące – niskotanimowe i wysokotanimowe										
1	Albus	2002	HR Strzelce	PL	96	97	549	555	50	286	286
2	Amigo	2016	HR Strzelce	PL	90	86	545	530	50	303	308
3	Amulet	2008	HR Strzelce	PL	92	93	484	498	50	263	268
4	Bobas *	2002	DANKO HR Choryń	PL	98	98	502	498	50	256	254
5	Fanfare ^{*/S}	2017	NPZ H-G Lembke	DE	95		563		50	296	
6	Fernando	2016	HR Strzelce	PL	85	84	447	490	50	263	292
7	Julia *	2017	Saatzucht Gleisdorf	AT	93		456		50	245	
	samokończące wysokotanimowe										
8	Granit *	2006	HR Strzelce	PL	92	97	493	502	70	375	362
Bilans doświadczeń:											
- założone					21 14						
- zdyskwalifikowane po zbiorze					1 1						
- przyjęte do syntezy					20 13						

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

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; AT – Austria, DE – Niemcy, PL – Polska

Tabela 2

BOBIK. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2017, 2016

Wyszczególnienie	2017	2016
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100^o skali IUNG	76	78
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	14	21
- 2	38	44
- 3	5	-
- 4	33	21
- 5	5	-
- 6	-	7
- 11	5	7
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	9	15
- 6,6 – 7,2	24	21
- 5,6 – 6,5	57	64
- 4,8 – 5,5	10	-
Przedplon:		
- zboża	66	71
- rzepak ozimy	-	15
- burak cukrowy	19	7
- gryka	-	7
- kukurydza	5	-
- zboża jare	5	-
- gorczyca	5	-
Wapnowanie:		
- po przedplonie	14	29
- pod przedplon	14	7
- pod przedprzedplon	10	21
- wcześniej lub brak danych	62	43
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	55	58
- K ₂ O - średnio	109	99
- N - średnio	23	29
- N - zakres	0-46	3-46
	% doświadczeń	
Zastosowanie Nitraginy	95	100
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	data	
Siew - średnio	31.03	29.03
- najwcześniejszy	27.03	24.03
- najpóźniejszy	12.04	5.04
Wschody	25.04	21.04
Początek kwitnienia	4.06	1.06
Koniec kwitnienia	26.06	26.06
Początek dojrzewanania	29.07	26.07
Dojrzałość techniczna	6.08	2.08
Zbiór - średnio	18.08	15.08
- najwcześniejszy	31.07	27.07
- najpóźniejszy	26.09	10.09
Liczba doświadczeń	21	14

Kol. 1: wzorzec: 2017, 2016 – średnia wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotranowa
Kol. 7: wartości rzeczywiste

Kol. 1: wzorec: 2017, 2016 – średnia wszystkich odmian badanych w danym roku;
S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

Kol. 7: wartości rzeczywiste

Tabela 4
BOBIK. Porażenie przez ważniejsze choroby i uszkodzenia przez szkodniki oraz zjawiska niekorzystne (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Choroby bobiku								Łamliwość łodyg		Uszkodzenia nasion (<i>Bruhus rufimanus</i>)	Osypywanie nasion	
		zgorzelowa plamistość (<i>Ascochyta ssp.</i>)		czekoladowa plamistość (<i>Botrytis fabae</i>)		rdza (<i>Uromyces fabae</i>)								
		skala 9°												
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016		2017	2016
1								5		6		7		
Wzorzec		7,1	7,0	7,3	7,0	6,7	6,4	7,9	7,9	20,6	7,0	8,2	8,2	
niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe														
1	Albus	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,2	0,5	0,4	-0,7	0,3	0,3	
2	Amigo	0,2	0,2	0,2	0,2	-0,4	-0,3	0,2	-0,1	2,6	-1,3	0,0	0,0	
3	Amulet	0,3	0,4	0,2	0,3	-0,2	0,1	-0,2	0,0	-1,8	-1,9	0,0	0,0	
4	Bobas *	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	-0,5	-0,1	-4,1	-0,9	-0,1	-0,2	
5	Fanfare ^{*/s}	-0,5		-0,2		-0,4		-0,4		7,8		0,1		
6	Fernando	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	-0,2	-0,2	-0,4	-0,1	0,0	0,1	
7	Julia *	0,1		0,0		0,2		0,5		-4,1		0,2		
samokończące wysokotaninowe														
8	Granit *	-0,2	-0,6	-0,3	-0,4	0,4	-0,3	0,3	0,1	-0,4	4,5	-0,4	-0,3	
Liczba doświadczeń		16	12	15	12	14	9	5	3	12	9	10	6	

Kol. 1: wzorzec: 2017, 2016 – średnia wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotątninowa

Tabela 5
BOBIK. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Liczba roślin po wschodach		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Okres od siewu do:						Długość fazy kwitnienia		Wysokość roślin	
		skala 9°		szt./m ²		skala 9°		liczba dni								cm	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
	Wzorzec	8,4	8,4	54	54	8,1	8,0	65	62	120	116	128	123	22	25	100	111
<i>niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe</i>																	
1	Albus	-0,1	0,0	-2	-2	-0,1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	1	-3	-1
2	Amigo	0,2	0,2	-2	-3	-0,2	0,0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
3	Amulet	-0,2	-0,4	-3	-4	-0,1	-0,2	0	1	2	1	2	1	1	1	1	4
4	Bobas *	-0,1	-0,3	-3	-1	0,1	0,0	1	1	1	1	1	1	0	-1	9	8
5	Fanfare ^{*/s}	0,1		-2		0,0		-1	-2			-1		1		0	
6	Fernando	-0,1	-0,4	-3	0	-0,2	-0,2	0	0	1	1	1	1	1	2	-2	1
7	Julia *	-0,1		-2		0,0		1	-1	-1		-1		-2		0	
<i>samokończące wysokotaninowe</i>																	
8	Granit *	0,3	0,4	17	16	0,4	0,3	-1	-1	-1	-3	-2	-3	0	-3	-6	-16
Liczba doświadczeń		21	14	20	14	19	13	21	14	20	14	20	13	20	13	20	14

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion		Wyleganie w fazie										Równomierność dojrzewania			Udział roślin zielonych przed zbiorem			Pęknięcie strąków			
				początku	kwitnienia odmiany		końca		przed zbiorem														
		najpóźniejszej	najwcześniejszej	najpóźniejszej	skala 9°																		
g				skala 9°										%			skala 9°						
2017				2016		2017		2016		2017		2016		2017		2016		2017		2016			
10				11		12		13		14		15		16		17							
	Wzorzec	540	454	8,4	8,8	8,0	7,0	7,5	7,7	7,7	8,1	8,2	9,9	10,0	8,1	8,6							
niesamokończące niskotaninowe i wysokotaninowe																							
1	Albus	-3	0	-0,1	0,2	0,1	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,1	-0,1	-1,8	0,9	0,3	0,0							
2	Amigo	12	11	0,1	0,2	0,1	0,7	0,0	0,3	0,2	0,0	-0,1	-0,1	0,2	0,1	-0,1							
3	Amulet	-25	-33	0,1	0,2	-0,1	-0,7	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	4,0	4,3	0,0	0,0							
4	Bobas *	19	22	0,1	-0,6	0,1	-0,6	-0,3	-0,2	-0,6	-0,2	-0,2	3,6	4,7	-0,2	0,0							
5	Fanfare ^{*/S}	27			0,2		0,8		0,2		0,3		-4,2		0,0								
6	Fernando	-32	-22	-0,1	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,3	-0,2	-0,1	1,2	0,9	0,1	0,1							
7	Julia *	-10			0,0		-1,2		-0,2		0,3		-3,8		0,4								
samokończące wysokotaninowe																							
8	Granit *	12	7	0,1	0,0	0,2	0,9	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	1,2	0,4	-0,5	-0,1							
Liczba doświadczeń		20	14	2	1	3	2	3	13	11	21	12	13	7	8	7							

Kol. 1: wzorzec: 2017, 2016 – średnia wszystkich odmian badanych w danym roku; ^S – odmiana syntetyczna, * – odmiana wysokotaninowa

GROCH SIEWNY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2017

W roku 2017 doświadczenia z odmianami ogólnoużytkowymi oraz pastewnymi założono w 26 punktach doświadczalnych (rys. 1). Większość doświadczeń prowadzono w stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian, jedynie nieliczne poza siecią doświadczalną COBORU. Do opracowania przyjęto wyniki 25 doświadczeń. Wyniki plonu nasion doświadczenia w Modzuruwie pominięto w syntezie. Badano 14 odmian ogólnoużytkowych i pięć odmian pastewnych grochu siewnego.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z odmianami grochu siewnego w roku 2017

Większość doświadczeń założono w ostatnich dniach marca. W siedmiu lokalizacjach groch wysiano później – do końca pierwszej dekady kwietnia. Wschody roślin były rozciągnięte w czasie. Najwcześniejsze odnotowano w Głębokim (po 11 dniach), a najpóźniejsze w Karzniczce i Głubczycach (odpowiednio po 34 i 43 dniach). Oceniano je zazwyczaj jako bardzo dobre i dobre, mimo że w niektórych miejscowościach notowano przymrozki, głównie w ostatniej dekadzie kwietnia. W Sulejowie i Słupi po wschodach nastąpiły intensywne opady śniegu. Pokrywa śnieżna była duża i utrzymywała się kilka dni, a temperatura powietrza obniżyła się nawet do -5°C . Mimo częstych przymrozków w trakcie wschodów, rośliny grochu nie zostały uszkodzone.

Wzrost wegetatywny roślin był w dużym stopniu uzależniony od przebiegu pogody, który był dość zróżnicowany w poszczególnych doświadczeniach.

Początek kwitnienia obserwowano w pierwszej i drugiej dekadzie czerwca. Odmiany grochu średnio kwitły nieco ponad dwa tygodnie, najkrócej w Radostowie, Kawęczynie i Sulejowie (okres posuchy). Najdłużej groch siewny kwitł w Krzyżewie i Nowej Wsi Ujskiej – trzy tygodnie. Koniec fazy kwitnienia nastąpił w trzeciej dekadzie czerwca i pierwszej lipca, o ponad tydzień później niż w roku poprzednim.

Wyleganie roślin przed zbiorem obserwowano we wszystkich doświadczeniach, ale o różnym nasileniu. Przed zbiorem rośliny wyległy całkowicie w Krzyżewie, Białogardzie i Nowej Wsi Ujskiej. W Krzyżewie, 11 lipca wystąpiła nawałnica z gradem, która spowodowała uszkodzenia mechaniczne roślin (poobijane i popękane strąki) oraz silne ich wylegnięcie. Dodatkowo w późniejszym czasie na roślinach zaczęły rozwijać się choroby. Mimo tych negatywnych zjawisk doświadczenie kontynuowano do zbioru.

Rośliny w poszczególnych doświadczeniach różniły się pod względem wysokości. Najwyższe były w Głubczycach (średnio 116 cm), a najniższe w Sulejowie i Krościnie Małej (średnio około 60 cm).

Korzystny rozkład opadów towarzyszący późniejszemu fazom wegetacji grochu był sprzyjający dla wiązania i dojrzewania strąków. Obie fazy odnotowano średnio o tydzień później niż w roku 2016. W połowie doświadczeń dojrzewanie rozpoczynało się w pierwszej dekadzie lipca, a w pozostałych w drugiej dekadzie tego miesiąca, bądź wyjątkowo w końcu miesiąca (Krzyżewo). Dojrzałość techniczną rośliny osiągały po kilku dniach. Najpóźniej groch dojrzał w Krzyżewie (2.08).

Presja chorób powodowanych przez patogeny grzybowe była zbliżona do tej z 2016 roku. Największe nasilenie objawów fuzaryjnego wędnięcia odnotowano w Bezku, a zgorzelowej plamistość w Słupi. Stosunkowo często obserwowano na roślinach objawy mączniaka prawdziwego; w kilku doświadczeniach jego nasilenie było średnie. Rdza grochu w większym nasileniu wystąpiła tylko w Nowej Wsi Ujskiej.

W większości miejscowości nasiona zbierano w ostatniej dekadzie lipca. Najpóźniej doświadczenie zakończono w Rarwinie (pod koniec sierpnia). W Krościnie Małej przed zbiorem wykonano desykację roślin (18.07).

Średni plon nasion wyniósł 50,1 dt z ha i był o 18% wyższy w porównaniu do plonu z roku 2016. Największy plon nasion zebrano w Słupi (71,8 dt z ha), a najmniejszy w Rarwinie i Sulejowie (średnio 31,9 i 35,2 dt z ha).

Tabela 1
GROCH SIEWNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiana	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g				
					2017	2016	2017	2016	2017, 2016	2017	2016
	1	2	3		4		5		6	7	
1	Akord	2012	PHR Tulce	PL	98	94	248	289	110	279	338
2	Arwena	2015	DANKO HR	PL	96	98	195	250	110	223	281
3	Astronaute	2017	RAGT 2n	FR	95		255		110	295	
4	Audit	2014	Limagrain Nederland B.V.	NL	95	97	284	264	110	329	299
5	Batuta	2009	DANKO HR	PL	98	96	259	259	110	291	297
6	Ezop	2004	DANKO HR	PL	99	100	286	273	110	318	300
7	Hubal ^P	2005	DANKO HR	PL	98	97	272	228	100	278	235
8	Lasso	2008	Limagrain Belgium N.V.	BE	96	99	254	273	110	291	303
9	Mecenas	2012	HR Smolice	PL	92	94	272	270	110	325	316
10	Mentor	2011	HR Smolice	PL	94	94	250	252	110	293	295
11	Milwa ^P	2005	HR Smolice	PL	92	92	262	242	110	313	289
12	Model ^P	2011	HR Smolice	PL	92	90	248	260	110	297	318
13	Muza ^{P/W}	2009	HR Smolice	PL	90	92	240	194	100	267	211
14	Olimp	2017	PHR Tulce	PL	97		285		110	323	
15	Spot	2017	Lemaire Deffontaines	FR	91		224		110	271	
16	Starski	2016	PHR Tulce	PL	98	98	250	213	110	281	239
17	Tarchalska	2004	DANKO HR	PL	97	99	215	253	110	244	281
18	Turnia ^P	2011	PHR Tulce	PL	92	98	229	214	110	274	240
19	Tytus	2017	DANKO HR Choryń	PL	92		254		110	304	
Bilans doświadczeń:					26	28					
- założone					-	1					
- wcześniej zakończone					1	2					
- pominięte w opracowaniu					25	25					
- przyjęte do syntezy											

Kol. 1: ^P – odmiana pastewna, ^W – 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;
BE – Belgia, FR – Francja, NL – Holandia, PL – Polska

Tabela 2

GROCH SIEWNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych cech rozwojowych. Lata zbioru 2017, 2016

Wyszczególnienie	2017	2016
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	73	74
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	7	11
- 2	33	32
- 3	4	7
- 4	45	42
- 5	7	4
- 8	4	4
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	4	7
- 6,6 – 7,2	30	10
- 5,6 – 6,5	59	76
- 4,6 – 5,5	7	7
Przedplon:		
- zboża	74	75
- ziemniak	—	4
- burak cukrowy	15	7
- rzepak	—	14
- kukurydza	7	—
- gorczyca	4	—
Wapnowanie:		
- po przedplonie	15	10
- pod przedplon	15	14
- pod przedprzedplon	15	14
- wcześniej lub brak danych	55	62
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	43	46
- K ₂ O - średnio	89	87
- N - średnio	25	22
- N - zakres	7-43	3-46
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	100
Zastosowanie Nitraginy	96	97
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	data	
Siew – średnio	31.03	1.04
– najwcześniejszy	27.03	24.03
– najpóźniejszy	12.04	7.04
Wschody	21.04	20.04
Początek kwitnienia	10.06	5.06
Koniec kwitnienia	26.06	18.06
Początek dojrzewania	13.07	6.07
Dojrzałość techniczna	20.07	12.07
Zbiór – średnio	2.08	26.07
– najwcześniejszy	19.07	11.07
– najpóźniejszy	29.08	4.08
Liczba doświadczeń	26	28

Tabela 3
GROCH SIEWNY. Plon oraz cechy jakościowe nasion (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiana	Liczba doświadczeń (dla plonu nasion)		Plon		Zawartość					
		nasion dt z ha		białka ogólnego kg z ha		białka ogólnego		włókna surowego			
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016		
1		2		3		4		5		6	
	Wzorzec	25	25	50,1	42,6	933	811	21,9	22,4	6,0	6,2
1	Akord	25	25	-5,8	-0,5	-86	-33	0,6	-0,7	0,0	0,0
2	Arwena	25	25	1,2	1,5	-4	0	-0,7	-0,8	-0,2	-0,1
3	Astronaute	25		4,7		64		-0,5		-0,1	
4	Audit	25	25	0,7	1,6	34	61	0,5	0,8	-0,6	-0,6
5	Batuta	25	25	3,5	4,0	60	55	-0,1	-0,5	-0,1	-0,3
6	Ezop	25	25	-2,1	0,6	-44	22	-0,1	0,3	-0,1	-0,1
7	Hubal ^P	25	25	-1,3	-1,1	29	18	1,3	1,1	0,4	0,2
8	Lasso	25	25	0,9	-0,4	-18	-35	-0,8	-0,8	-0,2	0,0
9	Mecenas	25	25	-0,5	-1,3	3	-12	0,2	0,4	-0,6	-0,4
10	Mentor	25	25	0,4	-2,5	-23	-51	-0,7	-0,1	0,0	0,3
11	Milwa ^P	25	25	-1,5	-1,4	-28	-16	0,0	0,3	0,5	0,4
12	Model ^P	25	25	-0,5	-3,3	32	-17	1,0	1,4	0,1	0,2
13	Muza ^{P/W}	25	14	-6,7	-6,7	-118	-	0,2	-	0,4	-
14	Olimp	25	25	2,7		86		0,8		0,1	
15	Spot	25	25	0,3		-12		-0,4		0,0	
16	Starski	25	25	-0,2	0,8	-4	21	-0,1	0,1	0,1	0,4
17	Tarchalska	25	25	0,2	0,6	-35	-23	-0,9	-0,9	0,1	0,1
18	Turnia ^P	25	25	2,5	1,5	28	11	-0,4	-0,5	0,3	0,1
19	Tytus	25	25	1,5		36		0,2		0,0	
Liczba doświadczeń						25	25	11	10	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2017 – średnia z wszystkich odmian, 2016 – średnia z wszystkich odmian, z wyjątkiem Muzy, ^P – odmiana pastewna, ^W – odmiana wysoka

Tabela 4
GROCH SIEWNY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca, skala 9^o). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiana	Fuzaryjne wędnięcie grochu (<i>Fusarium spp.</i>)		Zgorzelowa plamistość grochu (<i>Ascochyta blight</i>)		Mączniak prawdziwy grochu (<i>Erysiphe pisi</i>)		Mączniak rzekomy grochu (<i>Peronospora pisi</i>)		Rdza grochu (<i>Uromyces pisi</i>)	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
		2		3		4		5		6	
	Wzorzec	7,6	7,8	8,0	8,1	7,5	8,4	7,9	7,9	7,9	8,9
1	Akord	-0,5	-0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,1	0,0	-0,6	-0,1
2	Arwena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1
3	Astronaute	-0,1		0,1		-0,2		0,4		0,1	
4	Audit	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	-0,2	0,3	0,1	0,3	-0,1
5	Batuta	0,7	0,4	-0,1	-0,3	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	0,1
6	Ezop	0,2	0,2	0,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,0	0,2	-0,1
7	Hubal ^P	0,3	0,2	0,0	0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,1	-0,4	-0,1
8	Lasso	-0,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	-0,3	0,1
9	Mecenas	-0,3	-0,5	-0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	-0,4	-0,1
10	Mentor	0,2	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2	-0,6	0,1
11	Milwa ^P	-0,3	-0,2	0,0	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,5	0,1
12	Model ^P	0,5	0,2	-0,1	-0,3	-0,3	-0,1	0,7	0,1	-0,2	0,1
13	Muza ^{P/W}	0,2	1,2	0,0	0,1	-0,3	-0,2	0,0	-0,6	0,4	-0,4
14	Olimp	0,1		-0,1		-0,1		0,1		0,3	
15	Spot	0,1		0,2		0,0		-0,3		-0,2	
16	Starski	-0,4	-0,1	0,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	-0,1
17	Tarchalska	-0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,2	0,2	-0,8	-0,4	-0,2	0,1
18	Turnia ^P	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	-0,2	-0,4	0,2	-0,4
19	Tytus	0,1		-0,1		-0,1		0,3		0,2	
Liczba doświadczeń		6	6	8	6	12	6	3	5	3	1

Kol. 1: wzorzec; 2017 – średnia z wszystkich odmian, 2016 – średnia z wszystkich odmian, z wyjątkiem Muzy, ^P – odmiana pastewna, ^W – odmiana wysoka

Tabela 5
GROCH SIEWNY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiana	Ocena wschodów		Liczba roślin po wschodach		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Długość okresu od siewu do:						Długość fazy kwitnienia	
		skala 9°		szt./m ²		skala 9°		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej			
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
		2		3		4		5		6		7		8	
	1														
	Wzorzec	8,5	8,6	109	110	8,3	8,1	71	63	105	95	111	102	16	14
1	Akord	-0,4	0,0	-5	-1	-0,4	0,0	-1	-1	0	-2	0	-2	1	0
2	Arwena	-0,3	-0,2	-1	-1	-0,2	-0,3	-1	-2	1	0	1	0	1	2
3	Astronaute	0,1		1		0,1		0		-2		-1		-1	
4	Audit	0,0	0,1	0	-1	0,1	0,1	-1	0	-1	1	-1	0	1	1
5	Batuta	0,1	0,2	2	1	0,2	0,2	2	2	1	2	1	1	-1	1
6	Ezop	-0,1	0,0	-2	-1	-0,2	0,0	1	1	1	1	1	-1	-1	-1
7	Hubal ^P	0,1	-0,1	-2	-6	-0,1	-0,2	1	2	0	1	-1	1	-2	0
8	Lasso	0,1	0,1	0	2	0,1	0,1	-1	-1	-2	0	-1	0	-1	0
9	Mecenas	0,1	0,1	1	2	0,1	0,1	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2
10	Mentor	0,1	0,2	2	3	0,2	0,2	0	0	0	-1	0	0	-1	0
11	Milwa ^P	0,0	-0,1	3	2	0,1	-0,1	-1	0	-2	-1	-2	-1	-1	0
12	Model ^P	0,1	-0,1	3	3	0,2	0,0	-1	1	1	1	1	1	1	0
13	Muza ^{PW}	0,0	0,0	-3	-4	-0,1	-0,1	4	6	5	8	4	8	2	4
14	Olimp	0,1		0		0,2		0		1		1		0	
15	Spot	0,0		1		-0,1		0		0		0		0	
16	Starski	-0,1	0,0	-1	0	0,0	0,1	-1	0	-1	0	0	0	1	0
17	Tarchalska	0,0	0,0	2	-1	-0,1	0,1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1
18	Turnia ^P	-0,1	-0,2	-1	-1	-0,1	-0,2	0	0	0	1	0	1	0	0
19	Tytus	0,0		0		0,0		-1		1		1		2	
Liczba doświadczeń		25	28	25	26	24	28	25	25	23	24	25	23	24	23

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Wyleganie						Wysokość roślin			Równomierność dojrzewania			Udział roślin zielonych przed zbiorem jednofazowym			Pęknięcie strąków			Osypywanie nasion					
		w fazie początku kwitnienia			w fazie końca kwitnienia			przed zbiorem			cm			skala 9°			%			skala 9°					
		skala 9°			skala 9°			skala 9°			cm			skala 9°			%			skala 9°					
		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017		
	1	9			10			11			12			13			14			15			16		
		8,6	7,3	7,2	5,3	4,6	73	8,1	8,1	1,9	1,4	7,9	8,4	8,3											
1	Wzorzec	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-3	0,0	0,4	-0,8	-0,8	-0,4	-0,2	-0,1											
2	Akord	-0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	-6	-0,2	0,0	0,5	0,1	0,1	0,1	0,0											
3	Arwana		0,2		0,3		-2	0,4		-1,3		0,1		-0,2											
4	Astronaute	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	5	0,1	0,1	-0,8	-0,5	0,1	0,2	0,2											
5	Audit	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,2	0	-0,1	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,0											
6	Batuta	-0,1	0,1	0,2	0,0	-0,1	3	-0,1	-0,2	1,2	0,9	0,1	-0,1	0,1											
7	Ezop	-0,4	-1,1	-1,5	-1,2	-1,5	3	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,4	-0,3	-0,3											
8	Hubal ^P	0,0	-0,3	0,0	-0,7	-0,4	1	0,1	0,0	-1,0	-0,3	-0,9	-0,1	-0,1											
9	Lasso	-0,1	0,0	0,3	0,3	0,8	0	0,3	0,3	-0,2	-0,7	0,1	0,4	0,2											
10	Mecenas	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	4	0,2	0,1	-0,9	-0,6	0,3	0,2	0,0											
11	Mentor	0,1	0,0	-0,1	-0,4	0,1	-12	0,2	0,2	-0,5	-0,5	0,1	0,0	-0,2											
12	Milwa ^P	0,1	0,4	0,6	0,8	1,0	2	-0,2	-0,4	0,1	1,8	0,4	0,0	0,0											
13	Model ^P	-0,1	0,2	0,5	0,2	0,7	21	-0,3	-0,1	2,1	-0,1	0,6	0,2	0,2											
14	Muza ^{PW}		0,1		0,3		3	-0,2		0,7		0,1		0,1											
15	Olimp		0,0		0,1		-6	0,1		-0,2		-0,6		-0,4											
16	Spot		0,2	0,2	0,3	0,4	-1	-0,1	-0,1	0,0	0,4	0,1	-0,1	0,0											
17	Starski	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	-4	0,2	0,1	-0,9	-0,1	-0,4	0,1	0,1											
18	Tarchalska	0,0	0,2	0,3	0,1	0,2	-1	0,0	0,1	0,5	0,0	-0,1	-0,1	0,1											
19	Turnia ^P	-0,1	-0,3	-0,4	-0,9	-0,8	0	0,0	-0,2	1,4		0,3		0,5											
19	Tytus		0,2		0,3		7	-0,3																	
Liczba doświadczeń		6	16	15	22	25	27	25	24	13	10	6	7	8	10										

Kol. 9: w roku 2017 wyleganie w tej fazie nie wystąpiło

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Masa 1000 nasion		Frakcje nasion								Uszkodzenia nasion przez:					
				pozostałość nasion na sicie o średnicy oczek				udział nasion o średnicy mniejszej od 5 mm				pachówkę strąkówieczkę (<i>Laspeyresia nigricana</i>)		strąkowca (<i>Bruchus pisorum</i> L.)			
		g		7 mm		6 mm		5 mm		%							
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
		17		18		19		20		21		22		23			
1	Wzorzec	242	229	11,3	7,5	58,7	52,1	27,9	36,5	3,2	3,7	0,5	1,2	1,2	1,9		
2	Akord	-15	10	3,4	2,3	-1,1	8,0	-2,3	-9,2	0,4	-0,9	0,1	0,1	0,4	-0,1		
3	Arwena	-7	-4	-2,0	-1,4	-1,4	-5,4	3,6	6,3	-0,5	0,5	0,3	-0,4	-0,1	0,7		
4	Astronaute	12		1,5		2,5		-3,1		-0,8		-0,3		-0,3			
5	Audit	8	10	3,5	2,0	4,5	9,4	-7,1	-10,3	-0,6	-1,1	-0,1	0,6	0,3	-0,5		
6	Batuta	7	13	3,3	0,9	7,0	13,3	-8,4	-11,8	-1,7	-2,3	-0,1	0,5	-0,3	0,3		
7	Ezop ^P	22	32	11,8	7,5	3,9	14,4	-13,5	-20,0	-0,9	-1,8	0,5	0,1	0,3	0,7		
8	Hubal ^P	-3	7	-6,2	-2,4	-6,8	-5,4	9,5	8,4	2,9	-0,5	-0,3	0,1	-0,6	-0,9		
9	Lasso	-8	-4	-2,4	-0,5	-5,1	-0,9	8,1	0,7	-0,8	0,7	-0,3	0,1	-0,3	0,4		
10	Mecenas	-1	-9	-1,5	0,1	7,0	-0,7	-4,7	0,6	-1,1	-0,2	0,1	-0,5	-0,3	0,1		
11	Mentor	-16	-28	-2,1	-0,2	2,6	-5,2	-0,9	2,0	0,1	2,9	0,5	-0,4	0,4	0,1		
12	Milwa ^P	-6	-9	-1,9	-1,4	5,3	-0,5	-2,8	1,9	-0,8	0,1	-0,3	-0,5	-0,3	-0,5		
13	Model ^P	-10	-15	-5,9	-3,8	-9,8	-12,8	12,0	14,1	3,1	2,6	-0,3	0,1	-0,1	-0,5		
14	Muza ^{P/W}	-43	-41	-5,4	-2,8	-15,6	-18,7	16,8	15,4	3,6	6,1	0,5	5,0	0,3	2,1		
15	Olimp	17		4,6		4,3		-6,8		-1,5		0,3		0,9			
16	Spot	7		-0,4		5,3		-3,7		-1,3		0,3		-0,2			
17	Starski	8	2	-1,3	-0,8	7,1	2,2	-5,5	-0,2	-0,5	-1,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1		
18	Tarchalska	14	15	8,4	2,3	5,1	8,6	-11,1	-9,3	-1,6	-1,5	-0,1	0,1	0,5	0,7		
19	Turnia ^P	-23	-18	-9,2	-4,5	-20,6	-25,1	26,2	26,8	2,7	2,8	-0,5	0,1	-0,8	-0,5		
20	Tytus	38		1,8		5,6		-6,5		-0,8		0,1		0,4			
Liczba doświadczeń		24	24	9	13	10	13	10	13	10	13	5	7	9	13		

Kol. 1: wzorzec: 2017 – średnia z wszystkich odmian, 2016 – średnia z wszystkich odmian, z wyjątkiem Muzy, ^P – odmiana pastewna, ^W – odmiana wysoka

ŁUBIN WĄSKOLISTNY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2017

W roku 2017 doświadczenia realizowano w 22 miejscowościach (rys. 1). Testowano 20 zarejestrowanych odmian o niskiej zawartości alkaloidów (17 niesamokończących i 3 samokończące). W opracowaniu wykorzystano wyniki z wszystkich doświadczeń.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z łubinem wąskolistnym w roku 2017

Przebieg pogody umożliwił nieco wcześniejsze założenie doświadczeń niż w roku 2016. W większości punktów doświadczalnych (16) odmiany wysiano w ostatnich dniach marca, w pięciu na początku kwietnia, a w jednym dopiero 19.04.

W większości doświadczeń rośliny wschodziły w drugiej połowie kwietnia, a w niektórych na początku maja. W kwietniu, w kilku miejscowościach odnotowano przymrozki, najsilniejsze były w Tomaszowie Bolesławieckim i Nowej Wsi Ujskiej (do około -8°C). Przymrozki wystąpiły także w maju i miały negatywny wpływ na kondycję roślin. W Słupi i Sulejowie w połowie kwietnia spadło odpowiednio 30 i 7 cm śniegu, który zalegał kilka dni na polu i wzrost roślin był przyhamowany. W Głodowie obserwowano znaczący rozwój chorób zgorzelowych, atakujących siewki i powodujących ich zamieranie. Badane odmiany wykazały się zróżnicowaną odpornością na zgorzel siewek, w miejscowościach, w których choroba wystąpiła.

Warunki pogodowe w trakcie wegetacyjnego rozwoju roślin były zróżnicowane w poszczególnych miejscowościach i determinowały jego przebieg. W części doświadczeń notowano niedobór opadów, a w innych ich nadmiar.

Rośliny łubinu zakwitły w pierwszej dekadzie czerwca. Jedynie w Marianowie dopiero w połowie tego miesiąca. Długość trwania fazy

kwitnienia była zróżnicowana – od dziesięciu dni do trzech tygodni. Czynnikiem mającym decydujący wpływ na przebieg kwitnienia i jego długość było zaopatrzenie gleby w wodę. Zazwyczaj, nawet jeśli w trakcie wzrostu wegetacyjnego notowano niedobory wilgoci w glebie, to w fazie kwitnienia ulegały one poprawie. Jedynie w Nowym Lublińcu okres niedoboru opadów się przedłużał i negatywnie wpłynął na przebieg rozwoju generatywnego, a w efekcie na plonowanie. Rośliny kwitły najdłużej we Wróćkowie, Bobrownikach, Głodowie i Tarnowie (trzy tygodnie), a najkrócej w Ciciborze Dużym, Nowym Lublińcu, Krowczyń i Pawłowicach (10 dni).

Średnia wysokość roślin była podobna jak w roku 2016. Najwyższe rośliny były w Białogardzie (średnio 73 cm). Tam przebieg pogody był korzystny, z dość równomiernym rozkładem opadów w całym okresie wegetacji. Natomiast w Ciciborze Dużym okresowa susza wystąpiła w czasie wzrostu wegetacyjnego i rośliny były wyjątkowo niskie (zaledwie 31 cm).

W większości miejscowości wyleganie roślin nie wystąpiło lub było minimalne. W największym stopniu wyległy rośliny w Białogardzie (średnio $6,7^{\circ}$). Objawy chorób wywoływanych przez grzyby pojawiały się rzadko. Fuzaryjne wędnięcie łubinu odnotowano w kilku miejscowościach (największe porażenie było w Sulejowie – średnio $6,9^{\circ}$). Antraknoza w zauważalnym nasileniu pojawiła się w Wyczechach, Nowej Wsi Ujskiej i Tomaszowie Bolesławieckim, choć w zasadzie warunki do jej rozprzestrzeniania były bardziej sprzyjające niż w roku 2016.

Rośliny dojrzewanie rozpoczęły średnio o tydzień później niż w roku 2016, najwcześniej w Pawłowicach, Nowym Lublińcu i Tomaszowie Bolesławieckim (w pierwszej dekadzie lipca). Dojrzałość techniczną zdecydowanie najpóźniej odnotowano w Białogardzie, gdyż tam przez cały sezon wegetacji obficie padało. Dojrzewanie do zbioru następowało tym wcześniej, im dłużej utrzymywał się okres niedoboru opadów (Nowy Lubliniec, Pawłowice).

Najwcześniejszych zbiorów nasion dokonano w ostatniej dekadzie lipca w kilku miejscowościach. Około połowę doświadczeń zebrano w pierwszej połowie sierpnia, a pozostałe dopiero w drugiej połowie tego miesiąca. Najpóźniej łubin skoszono w Białogardzie, Nowej Wsi Ujskiej i Wyczechach, gdyż opady deszczu nie pozwoliły na jego wcześniejszy zbiór.

Średni plon nasion uzyskany w 2017 roku wyniósł 29,2 dt z ha i był o 12% wyższy niż w roku 2016. Największe plony uzyskano w Wiatrowie, Tarnowie i Węgrzcach (ponad 40 dt z ha). Natomiast wyraźnie najmniejszy plon zebrano w Ciciborze Dużym – zaledwie 16 dt z ha.

Tabela 1

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g				
					2017	2016	2017	2016	2017, 2016	2017	2016
	1	2	3		4		5		6	7	
	niesamokończące niskoalkaloidowe										
1	Bolero	2016	PHR Tulce	PL	98	95	170	173	100	173	182
2	Dalbor	2011	HR Smolice	PL	90	88	132	130	100	147	148
3	Heros	2011	HR Smolice	PL	95	90	118	120	100	124	133
4	Jowisz	2016	HR Smolice	PL	92	90	154	153	100	167	170
5	Kalif	2006	HR Smolice	PL	88	85	127	131	100	144	154
6	Koral	2016	HR Smolice	PL	85	91	162	150	100	191	165
7	Kurant	2014	PHR Tulce	PL	75	75	155	155	100	206	206
8	Lazur	2015	HR Smolice	PL	92	80	135	167	100	147	209
9	Neptun	2009	HR Smolice	PL	78	80	144	151	100	185	189
10	Neron	2017	HR Smolice	PL	83		140		100	169	
11	Roland	2017	HR Smolice	PL	97		153		100	158	
12	Rumba	2015	PHR Tulce	PL	86	86	136	136	100	158	158
13	Salsa	2015	PHR Tulce	PL	85	85	128	128	100	151	151
14	Samba	2017	PHR Tulce	PL	90		149		100	166	
15	Tango	2012	PHR Tulce	PL	95	96	163	149	100	171	155
16	Tytan	2016	HR Smolice	PL	88	93	145	151	100	165	162
17	Wars	2014	HR Smolice	PL	93	80	140	144	100	151	180
	samokończące niskoalkaloidowe										
18	Boruta	2002	Saatzucht Steinach	DE	97	90	123	133	120	152	177
19	Regent	2009	HR Smolice	PL	91	85	136	170	120	179	240
20	Sonet	1999	PHR Tulce	PL	96	91	173	152	130	234	217
Bilans doświadczeń:		- założone - przyjęte do syntezy			22	16					
					22	16					

Kol. 3: HR Smolice – "Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR", PHR Tulce – Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Tulce, Saatzeit Steinach – Saatzeit Steinach GmbH & Co KG; DE – Niemcy, PL – Polska

Tabela 2

ŁUBIN WĄSKOLISTNY. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych. Lata zbioru 2017, 2016

Wyszczególnienie	2017	2016
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	64	67
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	5	—
- 2	14	6
- 4	44	75
- 5	27	19
- 6	5	—
- brak danych	5	—
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- 6,6 – 7,2	18	12
- 5,6 – 6,5	68	88
- 4,6 – 5,5	9	—
- brak danych	5	—
Przedplon:		
- zboża	85	82
- kukurydza	5	—
- burak cukrowy	5	—
- facelia	—	6
- rzepak	—	6
- ziemniak	—	6
- brak danych	5	—
Wapnowanie:		
- po przedplonie	14	19
- pod przedplon	14	25
- pod przedprzedplon	22	25
- wcześniej lub brak danych	50	31
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	37	41
- K ₂ O - średnio	67	76
- N - średnio	7	23
- N - zakres	0-35	0-46
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	100	81
Zastosowanie Nitraginy	86	94
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	data	
Siew - średnio	1.04	2.04
- najwcześniejszy	27.04	25.03
- najpóźniejszy	19.04	6.04
Wschody	21.04	20.04
Początek kwitnienia	6.06	2.06
Koniec kwitnienia	21.06	18.06
Początek dojrzewanania	17.07	9.07
Dojrzałość techniczna	24.07	17.07
Zbiór - średnio	9.08	24.07
- najwcześniejszy	22.07	6.07
- najpóźniejszy	29.08	12.08
Liczba doświadczeń	22	16

Tabela 3
ŁUBIN WAŃSKOLISTNY. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Liczba doświadczeń (dla plonu nasion)		nasion		białka ogólnego kg z ha		białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego		alkaloidów (suma)	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
		2		3		4		5		6		7		8	
	Wzorzec	22	16	29,2	26,1	701	638	28,2	28,9	7,5	6,4	16,1	16,5	0,017	0,020
		niesamokończące niskokaloidowe													
1	Bolero	22	16	2,8	2,6	57	55	-0,4	-0,5	-0,8	-0,5	-0,3	-0,3	0,004	0,006
2	Dalbor	22	16	-1,5	0,1	-2	33	1,4	1,3						
3	Heros	22	16	-0,4	0,6	-7	14	0,1	-0,1						
4	Jowisz	22	16	-0,9	0,3	-6	7	0,7	-0,2	-0,2	0,3	-1,2	-0,8	-0,009	-0,012
5	Kalif	22	16	-3,2	0,5	-73	7	0,1	-0,4						
6	Koral	22	16	-1,7	2,4	-49	49	-0,4	-0,5	0,4	0,5	0,0	-0,2	0,002	0,001
7	Kurant	22	16	1,1	-0,6	47	-8	0,8	0,2	0,2	0,2	-0,1	-0,1	0,006	0,003
8	Lazur	22	16	-1,0	-0,8	-56	-53	-1,3	-1,6	0,5	0,5	0,2	0,2	-0,007	-0,012
9	Neptun	22	16	-0,1	-1,9	41	-27	1,8	0,8	-0,1		-1,2		0,000	-0,004
10	Neron	22		2,5		17		-1,6		-0,2		1,0		0,003	
11	Roland	22		0,6		-34		-1,9		0,5		-0,3		-0,003	
12	Rumba	22	16	2,9	2,9	81	81	0,4	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,003	0,008
13	Salsa	22	16	1,8	-1,2	53	-9	0,4	0,8	0,0	-0,3	-0,1	0,4	0,003	0,005
14	Samba	22		3,3		107		1,1		-0,2		0,3		0,005	
15	Tango	22	16	0,6	1,3	37	60	0,9	1,0		0,1		0,4		0,011
16	Tytan	22	16	1,1	1,1	9	14	-0,7	-0,7	-0,5	-0,2	0,7	0,6	0,001	0,002
17	Wars	22	16	-1,0	1,2	-46	16	-0,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,8	0,4	-0,002	-0,004
		samokończące niskokaloidowe													
18	Boruta	22	16	-2,3	-2,7	-50	-58	0,3	0,2						
19	Regent	22	16	0,1	-0,1	-11	-16	-0,5	-0,7	0,1	-0,3	0,2	-0,1	-0,005	-0,004
20	Sonet	22	16	-4,6	-4,5	-115	-146	-0,3	-2,1						
Liczba doświadczeń						22		10	11	7	7	5	5	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2017, 2016 – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 4

Tabela 4

Kol. 1: wzorec: 2017, 2016 – średnia z wszystkich badanych odmian

Kol. 4: w roku 2017 choroba nie wystąpiła

Tabela 5
ŁUBIN WAŚKOLISTNY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Liczba roślin po wschodach		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem		Masa 1000 nasion	
		skala 9°		szt./m ²		skala 9°		cm		skala 9°		%		g	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
		8,1	8,4	102	101	8,1	8,0	51	50	8,0	8,3	4,3	2,5	150	134
	Wzorzec														
		<i>niesamokończące niskokaloidowe</i>													
1	Bolero	0,0	0,0	-2	-5	0,2	0,1	0	0	-0,2	0,0	1,2	0,5	22	28
2	Dalbor	-0,6	-0,1	-7	-4	-0,3	-0,3	-1	-3	0,0	0,4	-2,5	-1,0	-19	-14
3	Heros	-0,3	-0,2	-5	-4	-0,4	-0,3	-5	-6	0,1	0,1	-3,2	-1,1	-31	-25
4	Jowisz	0,0	0,0	-3	-3	0,2	0,2	3	2	0,0	0,1	7,3	1,2	13	10
5	Kalif	-0,5	-0,1	-6	-3	-0,7	-0,2	-1	-1	-0,1	-0,5	-0,8	1,5	-1	0
6	Koral	-1,2	-0,1	-15	-4	-0,9	0,0	1	2	-0,5	-0,1	3,4	1,1	11	8
7	Kurant	0,4	0,2	1	-2	0,4	0,2	5	4	-0,2	-0,2	7,5	0,5	11	14
8	Lazur	-0,2	0,0	-2	-2	-0,2	0,0	-3	-2	-0,1	0,1	-0,9	-0,3	-3	-5
9	Neptun	0,1	0,0	-3	-3	0,2	-0,1	-2	-4	0,1	0,3	-2,3	-1,3	2	2
10	Neron	0,4		1		0,0		-2		0,0		-2,1		-6	
11	Roland	-0,1		-2		0,4		-1		0,1		-3,7		3	
12	Rumba	0,2	0,1	-2	-1	0,3	0,2	5	3	-0,1	-0,1	0,5	2,2	5	7
13	Salsa	0,2	0,1	-1	-4	0,1	0,1	3	2	0,1	0,1	-2,4	-1,1	-8	-3
14	Samba	0,1		-2		0,2		4		0,0		5,5		9	
15	Tango	0,3	-0,1	-1	-2	0,1	0,1	3	3	-0,3	-0,4	1,0	2,3	14	10
16	Tytan	0,1	0,2	-3	-1	0,0	0,2	2	1	0,1	-0,1	-1,4	-1,3	5	8
17	Wars	-0,3	0,0	-5	-2	-0,3	-0,1	-1	1	-0,1	0,0	-1,8	0,8	-8	-5
		<i>samokończące niskokaloidowe</i>													
18	Boruta	0,3	0,0	15	13	0,0	-0,1	0	0	0,1	-0,2	-1,9	-0,5	-4	-13
19	Regent	0,5	0,0	19	13	0,2	-0,1	-8	0	0,3	0,2	-1,7	-0,6	-11	-3
20	Sonet	0,6	0,2	23	22	0,4	0,1	-3	-7	0,7	0,5	-1,7	-2,3	-3	-7
Liczba doświadczeń		18	16	20	16	22	16	22	15	18	15	11	9	20	14

Kol. 1: wzorzec: 2017, 2016 – średnia z wszystkich badanych odmian

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Długość okresu od siewu do:						Długość okresu od początku do końca kwitnienia:						Wyleganie											
		początku kwitnienia			początku dojrzewania			dojrzałości technicznej			pędu głównego			„tanu”			w fazie końca kwitnienia odmiany:			najpóźniejszej			przed zbiorem		
		liczba dni																							
		9			10			11			12			13			14			15			16		
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
		66	60	107	97	116	106	12	12	16	16	16	8,5	7,9	8,4	7,1	8,2	7,1							
		niesamokończące niskokaloidowe																							
1	Bolero	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,0	0,2	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
2	Dalbor	0	-1	0	-1	0	-2	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
3	Heros	0	-1	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-0,1	-0,3	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Jowisz	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	
5	Kalif	1	1	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	
6	Koral	1	1	3	2	3	2	0	0	1	1	1	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	
7	Kurant	0	0	1	0	1	1	-1	-1	-1	0	0	-0,8	0,1	-0,6	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
8	Lazur	0	0	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0,1	-0,2	0,1	-0,6	0,1	-0,6	0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
9	Neptun	-2	-2	-2	-3	-2	-3	-1	-2	0	-1	-1	0,1	-0,7	0,0	-0,6	-0,3	-0,6	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
10	Neron	0		1		1		0		1		1	-0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		
11	Roland	-3		-1		-1		0		1		1	0,2		0,2		0,0		0,0		0,0		0,0		
12	Rumba	1	0	1	3	1	3	-1	0	0	0	0	-0,4	0,1	-0,4	0,0	-0,3	0,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
13	Salsa	0	-1	0	-1	1	-1	0	0	1	1	1	-1,1	0,0	-0,9	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	
14	Samba	2		2		2		-1		-1		-1	0,2		0,0		-0,2		-0,2		-0,2		-0,2		
15	Tango	1	1	2	3	2	3	1	1	1	1	1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
16	Tytan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
17	Wars	1	1	1	1	0	1	-1	0	-1	0	-1	0,1	0,2	0,2	0,3	-0,1	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
		samokończące niskokaloidowe																							
18	Boruta	2	2	-1	0	-1	0	3	2	0	0	0	0,5	0,2	0,4	0,2	0,5	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
19	Regent	-1	-2	-3	-2	-2	-2	1	1	0	-1	-1	0,2	0,0	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
20	Sonet	-2	-1	-6	-5	-6	-4	2	2	0	-1	-1	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,4	-0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Liczba doświadczeń		22	15	22	14	21	14	21	16	21	16	21	3	2	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10

Kol. 1: wzorzec: 2017, 2016 – średnia z wszystkich badanych odmian

ŁUBIN ŻÓŁTY

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2017

W roku 2017 założono 21 doświadczeń z odmianami łubinu żółtego (rys. 1). Przebadano w nich 7 polskich odmian z Krajowego rejestru. W opracowaniu wykorzystano wyniki z 16 doświadczeń. Jedno, w Seroczynie, wcześniej zakończono z powodu zaskorupienia gleby i braku wschodów. Wyniki czterech innych doświadczeń wyłączono z obliczeń z powodu wystąpienia antraknozy w dużym nasileniu.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z łubinem żółtym w roku 2017

Większość doświadczeń założono w ostatnich dniach marca, kilka na początku kwietnia, a jedno dopiero w końcu drugiej dekady kwietnia (Marianowo). W większości lokalizacji wschody roślin odnotowano w drugiej lub trzeciej dekadzie kwietnia, a w sześciu innych – dopiero w pierwszych dniach maja. W sześciu doświadczeniach rośliny wschodziły po dwóch tygodniach, w połowie doświadczeń wschody odnotowano po ponad trzech tygodniach, natomiast w Białogardzie i Ruskiej Wsi po miesiącu. W Karzniczce wschody były najdłuższe; pojawiły się dopiero po 41 dniach. Wschody roślin zazwyczaj oceniano jako dobre.

Faza początkowego rozwoju przebiegała raczej w niekorzystnych warunkach pogodowych, gdyż było chłodno i deszczowo. Jeszcze w maju występowały spadki temperatury do wartości ujemnych, a to powodowało przyhamowanie wzrostu i pogorszenie stanu roślin.

Rośliny łubinu zakwitły około połowy czerwca, jedynie w Marianowie później (23.06). Kwitnienie trwało najkrócej w Krościnie Małej, Ciciworze Dużym i Śremie Wójt. (12 dni), a najdłużej w Rarwinie (25 dni). Kwitnienie najczęściej kończyło się w ostatniej dekadzie czerwca

i w pierwszej lipca. Najwcześniej zakończyło się w Śremie Wójt. (19.06), a w Karzniczce i Marianowie dopiero około połowy lipca. Przekropna aura spowodowała, że w porównaniu do 2016 roku kwitnienie zakończyło się tydzień później.

Przebieg faz generatywnych zazwyczaj był modyfikowany przez częste opady. Początek dojrzewania roślin w poszczególnych miejscowościach był dość zróżnicowany (w skrajnych przypadkach różnica ta wyniosła miesiąc).

Dojrzałość techniczną rośliny średnio osiągnęły o tydzień później niż w roku 2016. W połowie lokalizacji dojrzałość tą odnotowano po połowie lipca, a w pozostałych na początku drugiej dekady sierpnia. Natomiast w Białogardzie dopiero 20.08.

W niektórych miejscowościach (Bobrowniki, Tomaszów Bol., Nowy Lubliniec) w miesiącach letnich wystąpiły gradobicia lub burze z intensywnymi opadami deszczu. Wyleganie roślin o różnym nasileniu odnotowano w części doświadczeń. W największym stopniu zaobserwowano to zjawisko w Głodowie.

Średnia wysokość roślin była zbliżona do tej z roku 2016, mimo że w kilku miejscowościach rośliny miały zaledwie około 50 cm. Wyraźnie wyższymi roślinami łubinu żółtego cechował się w Wyczechach i Bobrownikach.

Objawy antraknozy notowano wcześniej niż w 2016 roku, gdyż warunki do jej rozwoju były sprzyjające. W fazie dojrzewania strąków na pędzie głównym porażenie antraknozą oceniono w większości doświadczeń. Bardzo duże nasilenie choroby przed zbiorem obserwowano w Białogardzie, Wyczechach i Nowej Wsi Ujskiej. Tam plony nasion były bardzo małe, merytoryczna wartość doświadczenia niska i stąd decyzja o ich pominięciu w syntezie. Dość znaczne porażenie przed zbiorem obserwowano także w Bobrownikach, Łućmierz, Świebodzinie oraz w Krościnie Małej.

Głównym powodem opóźnienia terminu zbioru była przekropna aura. Podobnie jak w 2016 roku zbiory były bardzo rozciągnięte w czasie. Najwcześniej łubin zebrano w Nowym Lublińcu (31.07.). W pozostałych miejscowościach doświadczenia zbierano do końca sierpnia, a w Nowej Wsi Ujskiej wyjątkowo późno, bo około połowy września.

Średni plon nasion z wszystkich doświadczeń był zbliżony do plonu w 2016 roku, ale wyraźnie bardziej zróżnicowany w poszczególnych miejscowościach. Największe plony uzyskano w Karzniczce i Śremie Wójt. (odpowiednio 27,1 i 25,1 dt z ha), a najmniejsze tam, gdzie wystąpiła antraknoza (zaledwie 4,1-9,5 dt z ha).

Tabela 1
ŁUBIN ŻÓŁTY. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Rok zareje- stro- wania	Zachowujący		Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu	
					zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion				
					%		g				
					2017	2016	2017	2016	2017, 2016	2017	2016
	1	2	3		4		5		6	7	
niesamokończące											
1	Baryt	2011	PHR Tulce	PL	80	87	106	111	90	119	115
2	Bursztyn	2014	PHR Tulce	PL	90	89	123	116	90	123	117
3	Lord	2006	HR Smolice	PL	92	79	122	125	90	119	142
4	Mister	2003	PHR Tulce	PL	90	90	114	114	90	114	114
5	Puma	2017	HR Smolice	PL	82		144		90	158	
samokończące											
6	Perkoz	2008	HR Smolice	PL	81	82	142	151	120	210	221
7	Taper	2002	PHR Tulce	PL	89	81	117	113	120	158	167
Bilans doświadczeń:											
- założone					21	16					
- wcześniej zakończone					1	–					
- pominięte w syntezie					4	1					
- przyjęte do syntezy					16	15					

Lp. 1-7: 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 2017, 2016

Wyszczególnienie	2017	2016
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	51	67
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	—	6
- 2	5	6
- 4	57	69
- 5	28	19
- 6	5	—
- 11	5	—
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- 6,6 – 7,2	10	13
- 5,6 – 6,5	80	87
- 4,6 – 5,5	10	—
Przedplon:		
- zboża	95	81
- ziemniak	—	6
- rzepak	—	13
- zboża jare	5	—
Wapnowanie:		
- po przedplonie	29	6
- pod przedplon	19	31
- pod przedprzedplon	19	25
- wcześniej lub nie stosowano	33	38
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	36	37
- K ₂ O - średnio	64	60
- N - średnio	6	13
- N - zakres	0-40	0-18
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion	—	—
Zastosowanie Nitraginy	90	75
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	data	
Siew – średnio	1.04	2.04
- najwcześniejszy	27.03	30.03
- najpóźniejszy	19.04	6.04
Wschody	24.04	23.04
Początek kwitnienia	11.06	7.06
Koniec kwitnienia	29.06	24.06
Początek dojrzewania	25.07	16.07
Dojrzałość techniczna	31.07	24.07
Zbiór - średnio	19.08	7.08
- najwcześniejszy	31.07	26.07
- najpóźniejszy	12.09	25.08
Liczba doświadczeń	21	16

Tabela 3.
ŁUBIN ŻÓŁTY. Plon oraz cechy jakościowe nasion odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Liczba doświadczeń (dla plonu nasion)		Plon		biłka ogólnego		białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego		alkaloidów	
				nasion		kg z ha						% suchej masy		suma	
				dt z ha		2017		2016		2017		2016		2017	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
1		2	3	4	5	6	7	8	9						
	Wzorzec	16	15	18,3	19,7	666	704	42,8	41,9	7,3	6,0	15,9	16,3	0,011	0,013
								niesamokończące							
1	Baryt	16	15	0,8	1,5	42	62	0,8	0,5	-0,5	-0,6	0,2	-0,1	0,001	0,001
2	Bursztyn	16	15	0,9	1,7	63	100	2,0	2,3						
3	Lord	16	15	0,1	0,1	13	12	0,7	0,6	-0,6	-0,6	0,1	-0,5	-0,002	-0,001
4	Mister	16	15	0,7	0,6	31	29	0,4	0,5						
5	Puma	16		1,6		50		-0,4		0,3		-0,3		0,000	-0,001
								samokończące							
6	Perkoz	16	15	-1,0	-1,2	-80	-93	-2,9	-3,1	0,9	1,2	0,0	0,6	0,001	0,000
7	Taper	16	15	-3,1	-2,8	-120	-111	-0,5	-0,8						
Liczba doświadczeń				16	15			10	11	7	7	5	5	4	5

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 4
ŁUBIN ŻÓŁTY. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Fuzaryjne wędnięcie (<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lupini</i>)		Brunatna plamistość liści (<i>Plechaeta setosa</i>)		Antraknoza (<i>Colletotrichum lupini</i>) – termin oceny									
						pierwszy		drugi		trzeci		pierwszy		drugi	
						skala 9°						% roślin porażonych			
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
1		2	3	4	5	6	7	8	9						
	Wzorzec	8,3	6,7	7,5	8,3	8,8	8,6	7,7	8,6	6,6	6,7	2	2	12	4
						niesamokończące									
1	Baryt	-0,8	-0,7	0,0	0,5	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0	0,6	-2	-2	-2	-3
2	Bursztyn	0,2	0,3	0,2	0,7	0,0	0,3	0,3	0,2	-0,1	0,0	-2	1	-4	-2
3	Lord	-1,1	0,3	-0,2	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	-0,5	-1	1	-2	0
4	Mister	0,5	0,3	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	-1	-1	-4	-3
5	Puma	0,2		0,2	-0,9		-0,4			-0,2		4		0	
						samokończące									
6	Perkoz	0,7	0,3	0,1	-0,7	0,0	-0,5	-0,5	-0,5	0,0	-0,4	2	0	9	5
7	Taper	0,5	-0,7	-0,4	0,1	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	0,1	0,2	0	0	4	2
Liczba doświadczeń		1	1	5	5	4	10	6	16	9	9	5	4	6	5

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian; Kol. 2: w roku 2016 choroba nie wystąpiła

Tabela 5
ŁUBIN ŻÓŁTY. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Ocena wschodów		Liczba roślin po wschodach		Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Wysokość roślin		Równomierność dojrzewania		Udział roślin zielonych przed zbiorem jednofazowym		Opadanie strąków		Masa 1000 nasion	
		skala 9°		szt./m ²		skala 9°		cm		skala 9°		%		skala 9°		g	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
	Wzorzec	8,1	8,1	94	95	7,9	7,8	66	61	8,1	8,2	5,1	8,1	8,7		144	126
1	Baryt	-0,3	-0,6	-6	-22	-0,1	-0,4	-2	-1	-0,2	-0,2	1,0	0,6	0,3		-11	-3
2	Bursztyn	-0,2	0,0	-8	-8	-0,2	-0,1	0	1	-0,3	-0,6	2,4	5,9	-0,1		-6	-1
3	Lord	-0,2	0,2	-8	-4	-0,3	0,1	-1	0	-0,1	-0,3	0,6	5,1	-0,2		-9	-5
4	Mister	-0,1	-0,1	-7	-7	-0,1	-0,1	0	0	0,0	0,0	-0,2	-0,8	0,3		3	-1
5	Puma	0,2		-3		0,2		3		-0,1		1,4				11	
6	Perkoz	0,4	0,3	17	17	0,5	0,4	2	2	0,2	0,4	-2,8	-5,3	0,3		11	8
7	Taper	0,2	0,1	15	15	0,1	0,1	-3	-2	0,5	0,6	-2,6	-5,5	-0,7		1	3
Liczba doświadczeń		20	16	19	15	20	16	20	16	20	14	9	7	2		19	16

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Długość okresu od siewu do:						Długość okresu od				Wyleganie w fazie							
		początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej		początku do końca kwitnienia		początku kwitnienia		końca kwitnienia		przed zbiorem					
		liczba dni						pędu głównego		„łanu”									
		10		11		12		13		14		15		16		17			
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016		
		72	65	116	104	124	112	13	13	18	18	7,9	8,7	7,6	7,8	7,9	7,4		
	Wzorzec							niesamokończące											
1	Baryt	0	0	2	1	2	1	0	1	2	2	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1		
2	Bursztyn	1	1	2	2	2	2	0	0	2	1	-0,7	0,3	-0,5	0,3	-0,1	0,2		
3	Lord	0	1	1	1	2	2	0	0	2	2	0,1	-0,2	-0,1	0,1	0,1	0,1		
4	Mister	0	1	1	1	1	1	0	0	2	2	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,2		
5	Puma	3		2		2		-1		0		0,1		0,0		-0,2			
								samokończące											
6	Perkoz	0	0	-3	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-0,1	0,3	-0,2	-1,0	-0,6	-1,0		
7	Taper	-3	-2	-5	-3	-5	-3	1	0	-3	-3	0,1	-0,7	0,8	0,1	0,5	0,4		
Liczba doświadczeń		19	16	18	16	18	15	19	16	20	14	1	1	3	5	9	9		

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian; Kol. 8: w roku 2017 opadania strąków nie notowano

SOJA

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych 2017

W roku 2017 doświadczenia z pełnym zestawem odmian soi prowadzono w 25 lokalizacjach (22 SDOO/ZDOO, 3 punkty doświadczalne poza siecią COBORU). W opracowaniu wykorzystano wyniki 20 udanych doświadczeń (rys. 1).

Zgodnie z założeniami „Inicjatywy Białkowej COBORU” badano prawie wszystkie odmiany soi z KR (11) oraz dużą liczbę odmian (16) ze Wspólnotowego katalogu CCA, których nasiona są reprodukowane i/lub są oferowane na rynku nasiennym w naszym kraju.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń PDO z soją w roku 2017

Warunki pogodowe w dużym stopniu modyfikowały termin siewu soi w poszczególnych doświadczeniach. Nieliczne doświadczenia założono w ostatnich dniach kwietnia. Połowę doświadczeń zasiano w pierwszej dekadzie maja, natomiast osiem doświadczeń założono dopiero w drugiej dekadzie maja. W końcu kwietnia i w pierwszej dekadzie maja notowano przygruntowe przymrozki.

Wschody roślin również były zakłócone przez chłody i częste opady. Szczególnie negatywny wpływ tych zjawisk był widoczny w doświadczeniach wysianych wcześniej. Z powodu niskiej temperatury gleby i intensywnych opadów występujących krótko po siewie soja wschodziła skrajnie długo (nawet około miesiąca). W niektórych doświadczeniach wystąpiło niekorzystne dla tego gatunku zaskorupienie gleby. W wyniku tego, obserwowano osłabienie wigoru roślin i zróżnicowanie w tempie wzrostu. W Nowej Wsi Ujskiej, Białogardzie i Kochcicach zaskorupienie było bardzo duże i rzutowało na cały dalszy przebieg wegetacji, dlatego wyników plonowania nie wykorzystano w opracowaniu. W innych miejscowościach zjawisko to również występowało, ale dotyczyło tylko niektórych odmian. W doświadczeniach zakładanych najpóźniej wschody były szybkie i wyrównane. W fazie początkowego rozwoju nastąpiła

poprawa kondycji roślin, gdyż warunki termiczne uległy poprawie, a opady były wystarczające.

Średnio początek kwitnienia roślin odnotowano o ponad tydzień później niż w roku 2016. W większości doświadczeń soja osiągała tę fazę w ostatniej dekadzie czerwca, a w nielicznych na początku lipca. Natomiast koniec kwitnienia obserwowano najczęściej w drugiej połowie tego miesiąca. Dostatek opadów generalnie pozwolił na długie kwitnienie odmian soi (około miesiąca, a nawet dłużej). W niektórych lokalizacjach soja zakończyła kwitnienie dopiero w pierwszych dniach sierpnia. W tej fazie wyraźnie widoczne były już różnice w długości wegetacji między badanymi odmianami. W Krzyżewie 11.07 wystąpiło gradobicie, które w dużym stopniu uszkodziło rośliny, będące albo w fazie kwitnienia (odmiany wczesne), albo tuż przed jej rozpoczęciem (odmiany późne). Stan doświadczenia pogorszył się na tyle, że zdecydowano o jego wcześniejszym zakończeniu.

Przebieg pogody w późniejszym okresie wegetacji był raczej korzystny. Dostatek wody w glebie stymulował obfite wiązanie strąków i dobre ich wypełnianie.

Badane odmiany wyraźnie różniły się długością okresu wegetacji. Średnio dojrzewanie roślin następowało później niż w obu wcześniejszych sezonach wegetacyjnych. Początek dojrzewania w zależności od lokalizacji doświadczenia obserwowano przeważnie w ostatnich dniach sierpnia i na początku września, tylko w Skołoszowie wyraźnie wcześniej – w połowie sierpnia. Bardzo opóźniona wegetacja była w doświadczeniach na północy kraju. Tam początek dojrzewania nastąpił dopiero około 20.09. Dojrzałość techniczną rośliny średnio osiągały około połowy września. Jedynie w Skołoszowie i Nowym Lublinie rośliny można było zebrać już w końcu sierpnia. Na północy Polski soja dojrzewała dopiero na przełomie września i października.

Wyleganie roślin przed zbiorem wystąpiło w większości doświadczeń, choć jego nasilenie było różne. Najbardziej wyległy rośliny we Wróćkowie, Świebodzinie i Radostowie. Najwyższe rośliny były w Kawęczynie (średnio 112 cm) i Radostowie (średnio 110 cm), natomiast najniższe w Słupi i Kochcicach (około 60 cm).

W wielu miejscowościach opady deszczu opóźniły zbiór nasion, zwłaszcza późniejszych grup odmian. W większości doświadczeń przeprowadzono go indywidualnie, w zależności od terminu dojrzewania poszczególnych odmian. W ramach pojedynczego doświadczenia, jak i między doświadczeniami różnice między terminami zbioru kolejnych grup wczesności były bardzo duże. We Wróćkowie gotowość do zbioru uzyskała jedynie część odmian; omlot większości był niemożliwy. W Radostowie rośliny wymłócono, ale nasiona miały bardzo wysoką wilgotność.

W roku 2017 średni plon soi zebrany w doświadczeniach wyniósł 35,2 dt z ha, a jego wielkość była zbliżona do uzyskanego w roku 2016. Najwyższy plon nasion uzyskano w Śremie Wójtostwie, a najniższy we Wróćkowie.

Tabela 1

SOJA. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiana	Rok wpisa- nia do KR	Zachowujący/ zgłaszający	Materiał siewny				Obsada nasion	Ilość wysiewu			
				zdolność kiełkowania		masa 1000 nasion						
				%		g						
				2017	2016	2017	2016	2017, 2016	2017	2016		
1		2	3		4		5		6		7	
bardzo wczesne i wczesne												
1	Augusta	2002	UP Poznań	PL	85	87	160	120	70	132	97	
2	Erica	2017	DANKO HR	PL	88		151		70	120		
3	Paradis	2017	Delley Samen & Pflanzen	CH	83		184		70	155		
4	Adsoy	CCA	Saaten-Union Polska		96		171		70	124		
5	Bohemians	CCA	Prograin Zia		79		254		70	225		
średniowczesne i średniopóźne												
6	Abelina	2016	Saatzucht Donau	AT	93	90	159	170	70	120	132	
7	Maja	2017	NBCRS "AgeSoya"	PL	98		199		70	142		
8	Mavka	2013	NBCRS "AgeSoya"	PL	88	95	199	216	70	158	159	
9	Sculptor	2017	NPZ H-G Lembke	DE	95		180		70	133		
10	Merlin	CCA	Saatbau Polska		92		169		70	128		
11	Moravians	CCA	Prograin Zia		91		215		70	165		
12	SG Anser	CCA	Saatbau Polska		92		182		70	138		
13	Silesia	CCA	Prograin Zia		88		186		70	148		
14	Sirelia	CCA	RAGT Semences		88		175		70	139		
późne												
15	Aligator	2015	Euralis Semences	FR	90	90	210	222	70	164	173	
16	GL Melanie	2017	Saatzucht Gleisdorf	AT	98		172		70	123		
17	Madlen	2015	NBCRS "AgeSoya"	PL	95	90	158	178	70	138	138	
18	Brunensis	CCA	Prograin Zia		89		166		70	131		
19	Lissabon	CCA	Saatbau Polska		90		155		70	121		
20	Protina	CCA	RAGT Semences		95	90	190	193	70	140	150	
21	Sultana	CCA	RAGT Semences		90	88	234	207	70	182	165	
bardzo późne												
22	Petrina	2017	DANKO HR	PL	81		172		70	149		
23	Bettina	CCA	Saatbau Polska		90		220		70	171		
24	Kofu	CCA	Prograin Zia		87		189		70	152		
25	Korus	CCA	Prograin Zia		86		192		70	156		
26	Naya	CCA	Prograin Zia		80		194		70	170		
27	RGT Shouna	CCA	RAGT Semences		87		188		70	151		
Bilans doświadczeń:		- założone			25	20						
		- wcześniej zakończone			2	—						
		- wyłączone z opracowania			3	—						
		- przyjęte do syntezy			20	20						

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

Kol. 3: zgłaszający – dotyczy odmian z CCA; DANKO HR – DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o., Delley Samen & Pflanzen - Delley Samen und Pflanzen AG, NBCRS "AgeSoya"- Naukowo Badawcze Centrum Rozwoju Soi "AgeSoya" sp. z o.o., NPZ H-G Lembke - Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Prograin Zia - PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddział w Polsce, RAGT Semences – RAGT Semences Polska sp. z o.o., Saatzaucht Donau – Saatzaucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG, Saatzaucht Gleisdorf – Saatzaucht Gleisdorf GmbH, UP Poznań – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu; AT – Austria, CH – Szwajcaria, DE – Niemcy, FR – Francja, PL – Polska

Tabela 2

SOJA. Warunki polowe i agrotechniczne doświadczeń oraz daty siewu, zbioru i ważniejszych cech rozwojowych. Lata zbioru 2017, 2016

Wyszczególnienie	2017	2016
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	77	77
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	% doświadczeń	
- 1	16	20
- 2	44	45
- 3	4	5
- 4	32	20
- 5	4	10
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 7,2	8	5
- 6,6 – 7,2	25	20
- 5,6 – 6,5	67	70
- 4,6 – 5,5	–	5
Przedplon:		
- zboża	88	70
- rzepak	–	10
- burak cukrowy	8	5
- kukurydza	4	5
- bobowate	–	10
Wapnowanie:		
- po przedplonie	12	20
- pod przedplon	28	30
- pod przedprzedplon	16	15
- wcześniej	4	10
- nie stosowano lub brak danych	40	25
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ - średnio	50	48
- K ₂ O - średnio	74	92
- N - średnio	38	42
- N - zakres	15-60	18-72
	% doświadczeń	
Zaprawianie nasion:	100	–
Zastosowanie szczepionki bakteryjnej (HiStick Soy):	100	85
Termin siewu, zbioru i ważniejszych faz rozwojowych:	data	
Siew - średnio	8.05	29.04
- najwcześniejszy	25.04	25.04
- najpóźniejszy	18.05	9.05
Wschody	23.05	17.05
Początek kwitnienia	28.06	24.06
Koniec kwitnienia	24.07	22.07
Początek dojrzewania	2.09	26.08
Dojrzałość techniczna	13.09	4.09
Zbiór - średnio	27.09	16.09
- najwcześniejszy	7.09	8.09
- najpóźniejszy	20.10	16.10
Liczba doświadczeń	25	20

Tabela 3

**SOJA. Plon oraz długość okresu wegetacji odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2017, 2016**

Lp.	Odmiany	Liczba doświadczeń		Plon				Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej	
				nasion		białka ogólnego			
		dt z ha		kg z ha		liczba dni			
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
	1	2		3		4		5	
	Wzorzec	20	20	34,4	31,1	1145	895	135	133
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>								
1	Augusta	20	20	-7,1	-4,4	-264	-106	-10	-7
2	Erica	19		-3,5		-110		-8	
3	Paradis	20		-5,6		-160		-10	
4	Adsoy	20		-2,1		-62		-6	
5	Bohemians	20		-0,5		-24		-4	
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>								
6	Abelina	20	20	4,2	4,2	121	111	-2	3
7	Maja	20		-2,4		-46		0	
8	Mavka	20	20	0,6	-0,7	-24	-26	0	1
9	Sculptor	19		-2,6		-93		-1	
10	Merlin	20		3,1		78		-3	
11	Moravians	20		2,1		106		2	
12	SG Anser	20		2,1		51		-1	
13	Silesia	20		0,8		68		1	
14	Sirelia	20		3,2		109		1	
	<i>późne</i>								
15	Aligator	20	20	2,0	5,3	47	134	4	4
16	GL Melanie	20		3,3		128		4	
17	Madlen	20	20	-2,2	-2,8	-66	-62	4	2
18	Brunensis	20		3,4		121		4	
19	Lissabon	20		2,6		61		5	
20	Protina	20	20	0,7	0,5	174	154	6	5
21	Sultana	20	20	0,1	2,7	52	121	6	5
	<i>bardzo późne</i>								
22	Petrina	20		2,7		58		6	
23	Bettina	20		5,3		119		12	
24	Kofu	20		4,9		95		10	
25	Korus	20		2,9		175		10	
26	Naya	20		3,0		115		14	
27	RGT Shouna	20		-0,2		12		11	

Kol. 1: wzorzec: 2017 – średnia z siedmiu wybranych odmian z KR, 2016 – średnia z większości odmian z KR

Tabela 4

SOJA. Plon nasion odmian i długość okresu wegetacji odmian w rejonach (odchylenia od wzorca). Rok zbioru 2017

Lp.	Odmiany	Liczba doświadczeń dla plonu nasion			Plon nasion (dt z ha)			Liczba dni od siewu do dojrzałości żniwnej (liczba dni)		
		rejon								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
1		2			3			4		
	Wzorzec				29,7	35,0	34,4	154	134	132
		<i>bardzo wczesne i wczesne</i>								
1	Augusta	1	8	10	-6,9	-7,3	-7,0	-12	-10	-10
2	Erica	1	8	9	1,3	-3,1	-4,2	-10	-9	-7
3	Paradis	1	8	10	2,9	-5,8	-6,2	-13	-11	-9
4	Adsoy	1	8	10	-0,9	-1,5	-2,6	-8	-6	-5
5	Bohemians	1	8	10	5,8	-1,9	-0,1	-6	-6	-3
		<i>średniowczesne i średniopóźne</i>								
6	Abelina	1	8	10	2,9	4,6	4,0	0	-2	-3
7	Maja	1	8	10	-4,4	-2,2	-2,3	3	-1	0
8	Mavka	1	8	10	3,0	-0,1	0,9	-1	0	0
9	Sculptor	1	8	9	-3,3	-2,3	-2,6	0	-1	0
10	Merlin	1	8	10	2,7	2,9	3,2	-5	-3	-3
11	Moravians	1	8	10	2,9	2,2	2,0	8	-1	2
12	SG Anser	1	8	10	5,2	1,6	2,2	1	-2	0
13	Silesia	1	8	10	-1,8	0,7	1,2	6	1	1
14	Sirelia	1	8	10	-3,4	3,9	3,2	9	0	1
		<i>późne</i>								
15	Aligator	1	8	10	0,0	1,9	2,2	5	5	3
16	GL Melanie	1	8	10	-0,8	4,2	3,1	3	5	4
17	Madlen	1	8	10	-3,6	-2,7	-1,7	4	4	5
18	Brunensis	1	8	10	-0,6	4,4	3,1	11	2	4
19	Lissabon	1	8	9	1,9	1,7	3,3	5	4	5
20	Protina	1	8	10	-3,2	1,3	0,6	10	7	4
21	Sultana	1	8	10	-0,8	0,2	0,1	13	6	4
		<i>bardzo późne</i>								
22	Petrina	–	8	10	bd	4,8	4,1	13	3	7
23	Bettina	1	8	10	7,7	6,2	4,5	16	14	10
24	Kofu	1	8	10	2,7	5,2	4,8	14	13	7
25	Korus	1	8	10	2,8	3,2	2,8	14	10	8
26	Naya	1	8	10	-0,1	4,4	2,3	25	14	13
27	RGT Shouna	–	8	10	bd	2,9	0,2	21	12	8
Liczba doświadczeń								2	8	10

Kol. 1: wzorzec: 2017 – średnia z siedmiu wybranych odmian z KR, 2016 – średnia z większości odmian z KR

Kol. 2-4: rejon I – zachodniopomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, podlaskie

rejon II – lubuskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, łódzkie, lubelskie,

rejon III – dolnośląskie, opolskie, śląskie, świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie

Kol. 3: bd – brak danych, odmiana nie osiągnęła dojrzałości żniwnej

Tabela 5
SOJA. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2017, 2016

Lp.	Odmiany	Zawartość						Ocena wschodów		Liczba roślin po wschodach	
		białka ogólnego		tłuszczu surowego		włókna surowego					
		% suchej masy						skala 9°		szt./m ²	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016				
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	39,2	34,1	22,9	23,7	7,1	8,0	7,5	7,9	60	65
		<i>bardzo wczesne i wczesne</i>									
1	Augusta	-1,2	0,6	-0,6	-0,7	0,3	-0,5	-0,2	0,4	-5	4
2	Erica	0,2		-0,4		0,4		-1,0		-9	
3	Paradis	1,0		0,5		0,4		0,1		0	
4	Adsoy	0,2		1,1		0,3		-0,7		-8	
5	Bohemians	-0,3		-0,1		0,7		0,3		2	
		<i>średniowczesne i średniopóźne</i>									
6	Abelina	-0,6	-0,6	0,9	1,7	0,5	0,5	0,3	0,4	3	5
7	Maja	1,2		0,1		-0,2		0,5		2	
8	Mavka	-1,6	-0,5	0,7	0,5	0,0	0,2	0,2	0,4	3	3
9	Sculptor	-0,4		-0,4		1,0		-1,6		-14	
10	Merlin	-0,8		0,8		1,0		0,2		1	
11	Moravians	1,1		0,2		0,7		0,1		0	
12	SG Anser	-0,6		0,5		0,7		0,1		1	
13	Silesia	1,3		-0,1		0,1		-0,7		-8	
14	Sirelia	0,0		0,7		0,4		-0,2		-3	
		<i>późne</i>									
15	Aligator	-0,7	-0,8	0,7	1,6	0,1	0,5	-0,6	0,6	-7	6
16	GL Melanie	0,5		-0,3		-0,2		0,0		0	
17	Madlen	0,2	0,6	-2,4	-2,5	-0,6	-0,8	-0,5	-0,2	-1	-5
18	Brunensis	0,2		-0,4		0,2		0,0		1	
19	Lissabon	-0,9		0,2		-0,1		-0,7		-6	
20	Protina	5,1	4,9	-2,9	-1,8	-1,1	-1,1	-0,1	0,3	-4	2
21	Sultana	1,6	1,3	-0,3	0,1	-0,1	-0,3	-1,4	0,3	-13	2
		<i>bardzo późne</i>									
22	Petrina	-1,0		0,4		0,3		0,5		4	
23	Bettina	-1,8		1,2		-0,1		0,5		5	
24	Kofu	-2,1		0,7		-0,2		-0,2		-1	
25	Korus	2,4		-1,3		-0,5		0,2		3	
26	Naya	0,4		0,1		0,2		0,0		0	
27	RGT Shouna	0,6		-0,3		0,1		-0,8		-8	
Liczba doświadczeń		9	10	9	10	5	10	23	20	21	19

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Ocena stanu ogólnego w fazie początku kwitnienia		Długość okresu od siewu do:						Długość fazy kwitnienia	
				początku kwitnienia		początku dojrzewania		dojrzałości technicznej			
		skala 9°		liczba dni							
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
	1	7		8		9		10		11	
	Wzorzec	8,1	7,5	52	55	116	115	126	124	25	27
		<i>bardzo wczesne i wczesne</i>									
1	Augusta	-0,2	0,2	-1	0	-8	-6	-9	-7	0	-2
2	Erica	-0,3		-2		-5		-6		0	
3	Paradis	-0,1		-3		-9		-10		-2	
4	Adsoy	-0,4		-3		-3		-3		2	
5	Bohemians	0,1		-1		-6		-5		-1	
		<i>średniowczesne i średniopóźne</i>									
6	Abelina	0,3	0,3	-2	-1	-2	3	-2	3	1	2
7	Maja	0,2		0		-1		0		-2	
8	Mavka	0,0	0,3	1	0	-1	1	0	1	1	2
9	Sculptor	-0,6		1		0		-1		0	
10	Merlin	0,1		-2		-2		-2		0	
11	Moravians	0,1		-1		1		0		1	
12	SG Anser	0,0		-2		-1		-1		-2	
13	Silesia	-0,3		-2		3		1		2	
14	Sirelia	0,0		-1		3		2		2	
		<i>późne</i>									
15	Aligator	-0,3	0,4	0	-1	3	4	4	4	1	-2
16	GL Melanie	0,1		0		5		4		2	
17	Madlen	-0,3	-0,3	3	3	5	2	4	2	-2	-2
18	Brunensis	0,2		-1		4		3		4	
19	Lissabon	-0,3		0		5		5		2	
20	Protina	0,2	0,2	-1	-1	5	5	5	6	2	2
21	Sultana	-0,8	-0,2	0	-1	6	6	5	7	2	2
		<i>bardzo późne</i>									
22	Petrina	0,2		-1		5		5		1	
23	Bettina	0,2		0		9		9		0	
24	Kofu	0,0		0		9		8		1	
25	Korus	0,2		-2		6		6		2	
26	Naya	0,1		0		11		11		3	
27	RGT Shouna	-0,3		-1		9		8		3	
Liczba doświadczeń		22	18	20	19	20	18	18	17	21	19

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Wysokość				Wyleganie					
		roślin		osadzenia najniższych strąków		w fazie końca kwitnienia odmiany				przed zbiorem	
						najwcześ- niejszej		najpóź- niejszej			
		cm									
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
	1	12		13		14		15		16	
	Wzorzec	88	86	11,7	11,6	8,0	7,7	7,9	7,9	7,1	8,0
	<i>bardzo wczesne i wczesne</i>										
1	Augusta	-10	-9	-2	-1	-0,3	-0,8	-0,4	-0,5	-0,4	-0,7
2	Erica	-11		-2		0,0		0,3		0,3	
3	Paradis	-15		-2		0,3		0,7		1,0	
4	Adsoy	-5		-2		0,1		0,1		0,2	
5	Bohemians	-4		0		0,2		0,3		0,4	
	<i>średniowczesne i średniopóźne</i>										
6	Abelina	10	11	0	1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Maja	5		1		-0,5		-1,0		-1,0	
8	Mavka	11	13	1	2	-0,4	0,2	-0,3	0,2	-0,3	0,1
9	Sculptor	3		-1		0,3		-0,1		-0,3	
10	Merlin	0		-1		0,5		0,4		0,5	
11	Moravians	7		1		0,5		0,6		0,7	
12	SG Anser	5		1		0,4		0,2		0,5	
13	Silesia	4		0		0,5		0,7		0,7	
14	Sirelia	1		-1		0,7		0,7		0,0	
	<i>późne</i>										
15	Aligator	-3	0	0	1	0,7	0,7	0,8	0,5	1,1	0,5
16	GL Melanie	0		0		0,6		0,5		0,6	
17	Madlen	-8	-10	0	-1	-0,7	-0,8	-0,8	-0,7	-1,4	-0,8
18	Brunensis	8		0		0,7		0,5		0,6	
19	Lissabon	-9		-2		0,7		0,7		0,6	
20	Protina	7	10	-1	1	0,8	0,9	0,8	0,5	0,8	0,5
21	Sultana	-11	-8	-2	-1	0,6	0,3	0,6	0,4	0,5	0,4
	<i>bardzo późne</i>										
22	Petrina	1		0		0,4		0,3		0,1	
23	Bettina	0		1		0,7		0,6		0,3	
24	Kofu	6		-1		0,8		0,7		0,1	
25	Korus	0		-1		0,8		1,0		1,4	
26	Naya	-5		-1		0,9		0,9		0,8	
27	RGT Shouna	1		-1		0,7		0,7		0,2	
Liczba doświadczeń		21	19	20	19	6	2	13	7	17	17

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Równo- mierność dojrzewania		Osypywanie nasion		Liście pozostałe na roślinach				Termin opadnięcia wszystkich liści		Masa 1000 nasion	
						w fazie początku dojrzewania		przed zbiorem					
		skala 9°				%				liczba dni		g	
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
	1	17		18		19		20		21		22	
	Wzorzec	7,9	8,1	8,7	8,6	48	51	3	2	18.09	7.09	196	176
	bardzo wczesne i wczesne												
1	Augusta	0,4	0,3	-1,6	-0,9	-13	-15	-2	-2	-10	-8	-48	-32
2	Erica	0,4		-0,3		-6		-1		-8		-5	
3	Paradis	0,6		-1,0		-11		-1		-10		14	
4	Adsoy	0,1		-0,5		1		0		-5		-9	
5	Bohemians	0,3		-0,1		-6		-1		-4		23	
	średniowczesne i średniopóźne												
6	Abelina	0,2	-0,4	0,3	0,0	0	0	-2	0	-2	4	-14	-6
7	Maja	-0,2		0,0		3		1		0		1	
8	Mavka	0,0	0,2	-0,2	-0,1	-7	-2	0	0	0	1	1	12
9	Sculptor	0,1		-0,3		-3		0		-1		10	
10	Merlin	0,3		-0,6		-5		-1		-3		-22	
11	Moravians	0,1		0,3		1		0		2		35	
12	SG Anser	0,0		0,3		0		-1		-1		23	
13	Silesia	0,0		0,3		2		0		1		32	
14	Sirelia	0,2		-0,3		2		-1		1		1	
	późne												
15	Aligator	-0,2	-0,1	0,2	0,0	6	3	0	0	4	5	11	11
16	GL Melanie	0,1		0,3		2		-1		4		0	
17	Madlen	-0,5	-0,3	0,3	0,1	7	10	3	2	4	2	-12	-11
18	Brunensis	0,1		0,3		4		0		4		-4	
19	Lissabon	0,1		0,0		6		-1		5		-2	
20	Protina	-0,2	-0,4	0,2	0,1	5	0	1	1	6	5	-17	-16
21	Sultana	-0,1	-0,4	0,2	-0,1	7	14	0	1	6	6	10	6
	bardzo późne												
22	Petrina	-0,3		0,0		8		1		6		-9	
23	Bettina	-0,4		0,0		9		2		12		5	
24	Kofu	-0,4		0,3		8		2		10		8	
25	Korus	-0,3		0,2		5		0		10		2	
26	Naya	-0,3		0,3		12		6		15		24	
27	RGT Shouna	-0,4		0,3		7		2		11		-13	
Liczba doświadczeń		20	18	2	8	16	14	18	13	16	18	18	17

Kol. 1: wzorzec: 2017 – średnia z siedmiu wybranych odmian z KR, 2016 – średnia z większości odmian z KR

Tabela 6

SOJA. Porażenie roślin przez ważniejsze choroby i reakcja na niekorzystne warunki siedliska (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2017, 2016

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>)		zgorzelowa plamistość (<i>Ascochyta</i> sp.)		zgorzel siewek	septorioza (<i>Septoria glycine</i>)	
		skala 9°								
		2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017		
	1	2		3		4		5	6	7
	Wzorzec	8,0	8,6	7,8	7,3	8,2	7,5	5,3	8,2	7,0
		bardzo wczesne i wczesne								
1	Augusta	-0,2	0,0	-0,9	-0,5	-0,1	0,0	0,0	-0,5	0,0
2	Erica	-0,1		-0,6		0,0		-0,3	-0,2	-1,6
3	Paradis	-0,5		-1,2		0,1		-0,2	-0,6	0,5
4	Adsoy	0,4		0,5		0,4		-0,1	0,1	-0,7
5	Bohemians	0,0		-0,2		0,3		-0,2	-0,1	0,2
		średniowczesne i średniopóźne								
6	Abelina	0,0	-0,1	0,1	0,3	-0,6	-0,3	0,2	-0,5	0,1
7	Maja	0,2		0,4		0,3		0,2	0,3	0,4
8	Mavka	-0,3	0,1	0,0	-0,3	-0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1
9	Sculptor	0,1		0,7		0,3		-1,0	0,2	-1,9
10	Merlin	-0,3		-0,4		-0,2		0,3	-0,2	0,2
11	Moravians	-0,2		-0,4		-0,1		0,2	-0,2	0,4
12	SG Anser	-0,1		0,5		0,4		0,1	0,3	0,2
13	Silesia	0,2		0,7		-0,1		-0,1	0,0	-0,3
14	Sirelia	0,1		0,5		-0,3		-0,1	0,4	-0,2
		późne								
15	Aligator	0,2	-0,2	0,3	0,0	0,3	0,3	-0,1	0,1	-0,4
16	GL Melanie	0,0		-0,5		-0,3		0,1	0,1	0,2
17	Madlen	0,4	0,3	0,9	0,8	0,4	0,5	-0,5	0,7	-0,6
18	Brunensis	0,4		0,9		0,2		0,2	0,6	0,4
19	Lissabon	0,1		0,5		-0,1		-1,1	0,0	-0,7
20	Protina	0,6	-0,2	0,7	0,9	0,4	0,6	0,1	0,6	0,1
21	Sultana	0,3	0,3	1,0	0,6	0,3	0,4	-0,7	0,3	-0,8
		bardzo późne								
22	Petrina	-0,1		-0,2		0,1		-0,2	0,1	0,8
23	Bettina	0,3		0,6		-0,3		0,6	0,2	0,6
24	Kofu	0,4		-0,1		0,4		0,2	-0,2	0,0
25	Korus	0,3		1,1		0,4		0,1	0,7	0,5
26	Naya	0,4		0,6		0,0		0,1	0,1	0,3
27	RGT Shouna	0,6		0,8		0,4		-0,3	0,7	-0,5
Liczba doświadczeń		7	2	3	4	3	4	2	3	5

Kol. 1: wzorzec: 2017 – średnia z siedmiu wybranych odmian z KR, 2016 – średnia z większości odmian z KR
 Kol. 5,6: w roku 2016 choroby nie wystąpiły