

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

**Burak cukrowy
2023**



Numer
192

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

Burak cukrowy 2023



COBORU

Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34
PL 63-022 Słupia Wielka

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

Dyrektor

prof. dr hab. Henryk Bujak

Program Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO)

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

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik
dr inż. Tomasz Lenartowicz

Opracowanie

mgr inż. Karolina Piecuch
mgr inż. Joanna Kierończyk-Lukaszyk

Redakcja merytoryczna

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Rozpowszechnienie danych zawartych w publikacji z podaniem
COBORU jako źródło informacji

1. Wstęp

Opracowanie zawiera wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych z burakiem cukrowym przeprowadzonych w roku 2023, na tle wyników z roku 2022. Doświadczenia zlokalizowano w 11 stacjach (SD00) i zakładach (ZD00) doświadczalnych oceny odmian (rys. 1). Pięć doświadczeń było finansowanych z budżetu COBORU, pozostałe – przez spółki cukrowe: Krajową Grupę Spożywczą S.A., Nordzucker Polska S.A., Pfeifer & Langen Polska S.A. i Südzucker Polska S.A.

Wysiano 18 odmian wpisanych do Krajowego rejestru, w tym 10 zarejestrowanych w roku 2023. Wszystkie badane odmiany miały deklarowaną przez hodowców odporność na rizomanię, a cztery także na mątwika burakowego. Odmiany do badań wytypował Zespół roboczy ds. PDO Buraka Cukrowego. Materiał siewny odmian zarejestrowanych przed rokiem 2023 przeważnie pochodził z partii handlowych i pobrany został z magazynów cukrowni, a nasiona odmian nowo zarejestrowanych zostały nadesłane przeważnie bezpośrednio przez hodowców (tab. 1). Otoczki nasion wszystkich odmian zawierały insektycyd Force 20 CS.

Przed dystrybucją nasion do punktów doświadczalnych nazwy odmian zostały zakodowane. Podczas kodowania zanotowano numery kodowe odmian wzorcowych, bez późniejszego ujawniania ich nazw. Odmianami wzorcowymi były odmiany Dolerosa KWS, August, Gokart, Zagłoba. Odmiany: August i Zagłoba w roku 2022 były także odmianami wzorcowymi w doświadczeniach rejestrowych, co umożliwia pośrednie porównanie odmian na obu etapach ich badań. Odkodowanie nazw odmian nastąpiło komisyjnie po opracowaniu wyników. W opracowaniu pominięto wyniki doświadczenia z SD00 w Głubczycach oraz SD00 w Słupi Wielkiej, z uwagi na zbyt duży błąd statystyczny.

W doświadczeniach podstawowych, założonych w SD00 i ZD00, oceniano ważną cechę materiału siewnego odmian, tj. połowę energii i połowę zdolność wschodów (tab. 10).

Oprócz doświadczeń podstawowych, prowadzono także doświadczenia specjalne. W KHBC Straszaków sprawdzono kalibraż nasion użytych do siewu. Właściwy kalibraż, w zakresie 3,50-4,75 mm, umożliwia optymalny wysiew nasion.

W 2023 roku zrezygnowano z doświadczenia w ZD00 Głębokie, gdzie oceniano wpływ mątwika burakowego na plon wybranych odmian. Natomiast wszystkie SD00/ZD00, prowadzące doświadczenia z burakiem cukrowym zobligowano do pobrania próby gleby przed i po zbiorze doświadczenia i wykonania analizy w IHAR-PIB oddział w Bydgoszczy w celu określenia ilości i oceny wpływu populacji mątwika burakowego (*Heterodera Schachtii*) na plonowanie. Wyniki analiz zostały zamieszczone w tab.4. Zakłada się, że uprawa odmian standardowych (nietolerancyjnych) prowadzi do silnego zwiększenia populacji nicieni w glebie, a przy uprawie odmian tolerancyjnych populacja mątwika wzrasta w mniejszym stopniu, zróżnicowanym w zależności od odmiany.

Na polu produkcyjnym KR Kietrz wysiano każdą z 18 odmian na powierzchni 0,054 ha, w celu określenia udziału nasion burakochwastów oraz skłonności do wydawania pośpiechów (tab. 11).

W doświadczeniach stosowano standardowe herbicydy i insektycydy oraz chemiczną ochronę przeciwko chwościkowi buraka i innym chorobom liści. Zebrane próby korzeni z wszystkich poletek przewieziono do laboratorium technologicznego SHR Straszaków, gdzie po umyciu ważono je i pobrano próby miazgi do analiz. Analizy jakościowe wykonano w Straszakowie.

Przebieg wegetacji i wyniki doświadczeń

Prace polowe na znacznej części obszaru kraju w 2023 roku rozpoczęto nieco później aniżeli w roku poprzednim ze względu na dość trudne warunki pogodowe na początku kwietnia.

Pierwsze doświadczenie zostały założone w trzeciej dekadzie marca i drugiej dekadzie kwietnia. Siewy dokończono w trzeciej dekadzie kwietnia, kiedy warunki pogodowe się uregulowały.

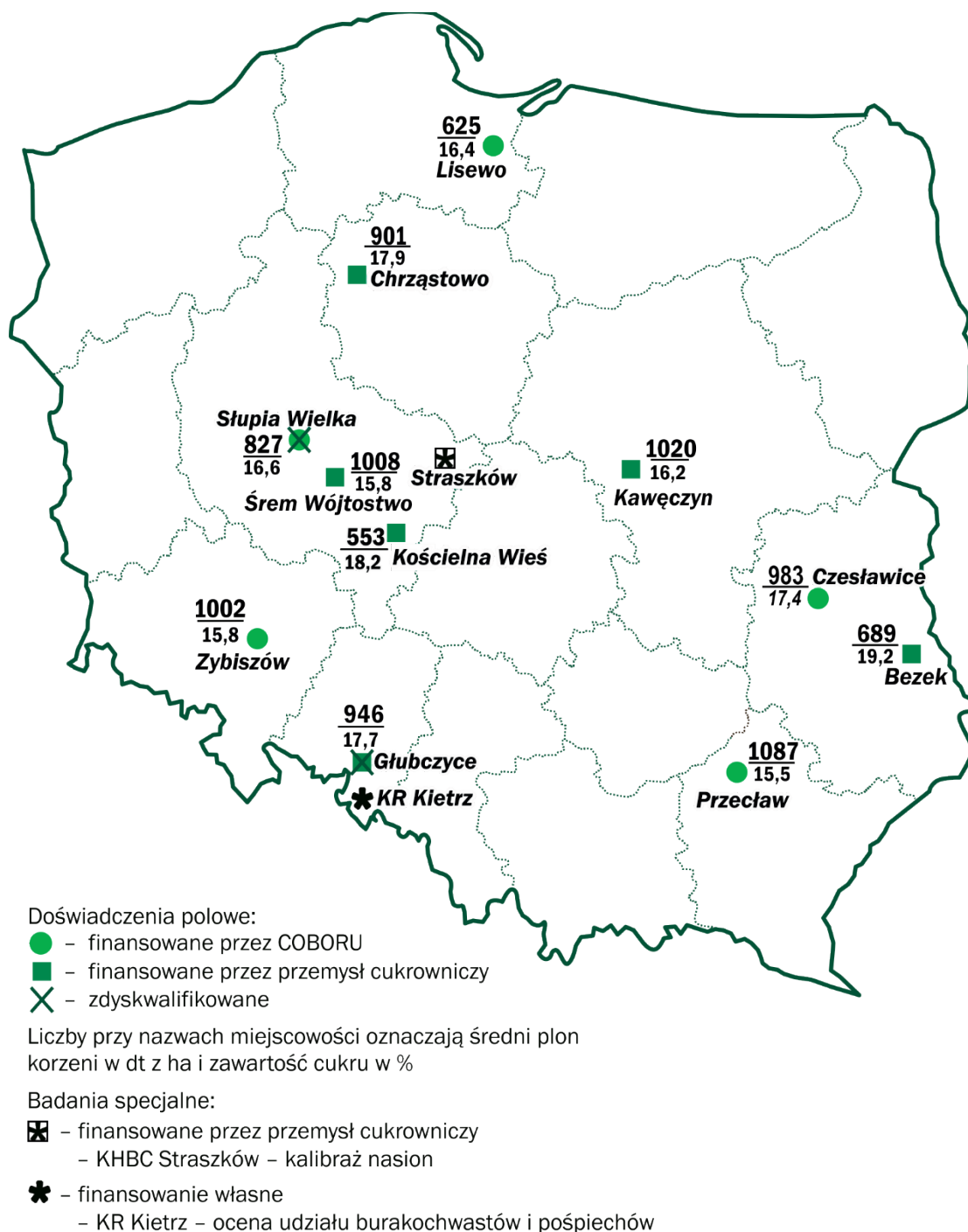
Wschody odnotowano średnio po 12 dniach od siewów, z reguły były one dobre i wyrównane. Wyjątek stanowi Lisewo gdzie na skutek suszy i dość niskich temperatur, były bardzo nierówne i długotrwałe. Wschody najwcześniej, bo w drugiej dekadzie kwietnia, odnotowano w Przeclawiu, Chrzastowie, Kawęczynie i Słupi Wielkiej. W pozostałych stacjach wystąpiły one w pierwszej dekadzie maja, a najpóźniej w Lisewie – na początku czerwca.

W roku 2023 kwiecień i maj były stosunkowo chłodniejsze, natomiast od czerwca do września zanotowano temperatury wyższe w stosunku do wielolecia. Opady w miesiącach od maja do lipca w większości stacji były mniejsze w stosunku do wielolecia. Natomiast sierpień był bardzo obfity w opady co znacznie poprawiło stan buraków po letnich upałach i suszy. Chwościk w większości stacji pojawił się w późniejszym okresie wegetacji. Reasumując, przebieg pogody, początek sezonu 2023 nie był korzystny dla wzrostu buraka cukrowego, jednak sierpniowe opady bardzo poprawiły stan doświadczeń.

Średni plon korzeni wyniósł 874 dt z ha i był o 15 dt większy niż w roku poprzednim. Natomiast średnia zawartość cukru w korzeniach, wyniosła 16,9% i była o 1,0% niższa niż w roku 2022.

Wyniki jakościowe przedstawione w publikacji obliczone są wg zmienionej metody uzgodnionej z przedstawicielami przemysłu cukrowniczego.

Wyniki plonowania i głównych parametrów jakości technologicznej odmian z poszczególnych miejscowości zamieszczono w tabelach 5-7. Z poszczególnych miejscowości pochodzą także wyniki oceny porażenia przez chwościka buraka i oceny wschodów polowych (tab. 9, 10). Pozostałe wskaźniki technologiczne oraz cechy oceniane w skali 9-stopniowej są średnią oceną dla badanych odmian.



Rys. 1. Lokalizacja doświadczeń porejestrowych z burakiem cukrowym

2. Spis tabel

Odmiany i doświadczenia. Rok zbioru 2023	6
Warunki polowe doświadczeń, terminy agrotechniczne i fenologiczne oraz ocena niektórych cech rolniczych w doświadczeniach. Lata zbioru 2023, 2022.....	7
Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2023.....	9
Wyniki oznaczeń liczebności populacji mątwika burakowego (<i>Heterodera schachtii</i>) w próbach gleby dostarczonych przez SDOO/ZDOO przed i po zbiorze doświadczenia w roku 2023	10
Plon i jakość korzeni wzorca oraz ocena wschodów w doświadczeniach. Średnie wyniki w doświadczeniach łącznie z dyskwalifikacjami po zbiorze. Lata zbioru 2023, 2022	11
Plon korzeni i cukru odmian oraz zawartość cukru. Lata zbioru 2023, 2022	12
Zawartość składników melasotwórczych i wskaźniki wartości technologicznej odmian. Lata zbioru 2023, 2022	13
Ważniejsze cechy rolnicze odmian. Lata zbioru 2023, 2022	14
Porażenie odmian przez choroby. Lata zbioru 2023, 2022	15
Ocena wartości siewnej nasion. Lata zbioru 2023, 2022.....	16
Badania uzupełniające. Ocena występowania burakochwastów. Lata zbioru 2023, 2022.....	17

Tabela 1

Odmiany i doświadczenia. Rok zbioru 2023

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący		Odporność na patogeny	Miejsce pobrania nasion
	1	2	3		4	5
1	August	2021	Strube	DE	N	Südzucker
2	Aztec	2023	BEET SEED - Hilleshög	DK		hodowca
3	Batory	2022	WHBC	PL		Südzucker
4	BTS 1715	2023	BETASEED	DE		Nordzucker
5	BTS 1985	2022	BETASEED	DE		Nordzucker
6	BTS Smart 9635	2021	BETASEED	DE		Pfeifer & Langen
7	Dagmara KWS	2023	KWS	DE		hodowca
8	Dolerosa KWS	2023	KWS	DE	N	hodowca
9	FD Tabby	2023	Florimond Desprez	FR		hodowca
10	FD Windy	2022	Florimond Desprez	FR	N	Nordzucker
11	Gokart	2023	SESVANDERHAVE	BE		hodowca
12	Janetka	2022	KHBC	PL		KGS
13	Javelin	2023	KHBC	PL		hodowca
14	Spectra	2023	DLF BEET SEED	DK		hodowca
15	ST Caracas	2023	Strube	DE		hodowca
16	Sudek	2023	Strube	DE	N	hodowca
17	Viola KWS	2022	KWS	DE		KGS
18	Zagłoba	2021	WHBC	PL		Südzucker
Bilans doświadczeń:						
- założone			- 11			
- zdyskwalifikowane w trakcie opracowywania			- 2			
- przyjęte do syntezy			- 9			

Wszystkie odmiany są diploidalne i wg deklaracji hodowców odporne na rizomanię

Kol. 3: skróty nazw oznaczają:

DLF BEET SEED – DLF Beet Seed Aps; BEET SEED - Hilleshög – DLF Seeds A/S;

BETASEED – Betaseed GmbH; Florimond Desprez – SAS Florimond Desprez Veuve & Flis;

KHBC – Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego sp. z o. o.; KWS – KWS Saat SE & Co.KGaA; SESVANDERHAVE – SESVANDERHAVE N.V./S.A.; Strube – Strube GmbH & Co. KG;

WHBC – Wielkopolska Hodowla Buraka Cukrowego sp. z o.o

BE – Belgia, DE – Niemcy, DK – Dania, FR – Francja, PL – Polska

Kol. 4: N – deklarowana przez hodowcę tolerancja na nicienie

Tabela 2

Warunki polowe doświadczeń, terminy agrotechniczne i fenologiczne oraz ocena niektórych cech rolniczych w doświadczeniach. Lata zbioru 2023, 2022

Wyszczególnienie	2023	2022
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100 ^o skali IUNG	79	79
	liczba doświadczeń	
Kompleks przydatności rolniczej gleb:		
- 1 – pszenney bardzo dobry	2	2
- 2 – pszenney dobry	6	6
- 3 – pszenney wadliwy	1	1
- 4 – żytnei bardzo dobry	2	2
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 6,5	3	4
- 6,5-5,6	7	6
- 5,5-5,0	1	-
- 4,9-4,4	-	1
Zastosowanie herbicydów:		
- jeden zabieg	1	-
- dwa zabiegi	-	2
- trzy zabiegi	5	3
- cztery zabiegi	5	5
- pięć zabiegów	-	1
Zastosowanie insektycydów:		
- brak zabiegu	1	-
- jeden zabieg	5	1
- dwa zabiegi	1	3
- trzy zabiegi	3	2
- cztery zabiegi	-	1
- pięć zabiegów	1	-
Zastosowanie fungicydów:		
- jeden zabieg	1	4
- dwa zabiegi	7	5
- trzy zabiegi	2	2
- sześć zabiegów	1	-
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na 1 ha	
- P ₂ O ₅ średnio	55	58
- K ₂ O średnio	119	118
- N średnio	117	115
- N najmniejsze	82	80
- N największe	150	143

Wyszczególnienie	2023	2022
Siew:	data	
- średnio	19.04	15.04
- najwcześniejszy	31.03	28.03
- najpóźniejszy	26.04	28.04
Wschody:		
- średnio	4.05	3.05
- najwcześniejsze	16.04	21.04
- najpóźniejsze	7.06	13.05
Zbiór:		
- średnio	17.10	19.10
- najwcześniejszy	28.09	13.10
- najpóźniejszy	7.11	2.11
Długość wegetacji:	liczba dni	
- średnio	166	169
- najkrótszy	133	154
- najdłuższy	183	193
Ocena wschodów:	skala 9°	
- średnio	8,2	8,1
- najniższa	6,8	7,0
- najwyższa	9,0	9,0
Ocena ulistnienia:	skala 9°	
- średnio	7,8	7,4
- najniższa	6,1	6,5
najwyższa	9,0	7,9
Chwościk buraka:	skala 9°	
- średnio	6,9	7,3
- najniższa	4,9	6,1
- najwyższa	8,8	8,4
Liczba doświadczeń:	11	11

Tabela 3

Dane meteorologiczne. Rok zbioru 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc							Suma IV - X	Procent śr. wieloletniej
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
suma opadów (mm)										
1	Bezek	41	58	65	79	35	21	76	374	86
2	Chrzastowo	21	20	58	70	97	6	55	327	89
3	Czesławice	71	73	40	70	82	77	77	490	107
4	Głubczyce	69	62	29	56	110	36	56	417	85
5	Kościelna Wieś	34	33	29	52	57	16	57	279	80
6	Lisewo	23	19	48	94	82	13	65	343	83
7	Przeclaw	45	80	83	107	157	50	77	599	119
8	Słupia Wielka	41	25	44	47	151	13	60	380	110
9	Śrem Wójtostwo	37	30	35	43	153	16	72	384	109
10	Zybiszów	46	26	65	37	163	17	67	421	101
średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)										
1	Bezek	8,4	13,0	17,2	20,5	21,8	18,5	11,6		
2	Chrzastowo	8,3	12,8	17,9	18,4	18,9	18,4	10,0		
3	Czesławice	8,7	13,5	18,0	20,3	21,6	18,8	11,1		
4	Głubczyce	6,4	11,7	17,6	20,3	19,4	17,9	12,6		
5	Kościelna Wieś	8,4	13,5	19,1	21,3	20,8	19,2	11,8		
6	Lisewo	7,9	12,6	17,9	19,0	20,1	18,6	10,5		
7	Przeclaw	7,5	12,7	16,8	20,2	20,4	17,3	12,1		
8	Słupia Wielka	7,9	13,9	19,2	20,6	20,8	19,4	11,7		
9	Śrem Wójtostwo	8,7	13,6	19,5	21,4	20,5	19,4	12,0		
10	Zybiszów	8,2	13,3	18,6	21,3	20,9	19,2	12,7		
średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej)										
1	Bezek	-0,5	-1,1	-0,3	0,9	2,9	4,8	3,1		
2	Chrzastowo	-0,2	-0,6	1,0	-0,5	0,4	4,6	1,4		
3	Czesławice	-0,4	-0,8	0,3	1,0	3,0	5,4	2,5		
4	Głubczyce	-1,2	-0,9	-0,5	1,1	1,7	3,7	3,0		
5	Kościelna Wieś	-0,8	-0,8	1,1	1,6	1,5	4,8	2,5		
6	Lisewo	-0,1	-0,4	1,2	0,1	1,6	4,7	1,7		
7	Przeclaw	-1,2	-0,2	1,4	1,0	1,8	5,2	2,6		
8	Słupia Wielka	-1,0	-1,0	1,1	1,1	0,9	4,7	2,4		
9	Śrem Wójtostwo	-2,5	-1,9	0,5	1,5	1,0	4,3	3,2		
10	Zybiszów	-1,1	-0,4	0,9	1,8	1,8	4,8	3,1		

Kol. 1: pominięto niekompletne dane meteorologiczne z ZD00 Kawęczyn (Radzików)

Kol. 9: wielolecie 1996-2022

Tabela 4

Wyniki oznaczeń liczebności populacji mątwika burakowego (*Heterodera schachtii*) w próbach gleby dostarczonych przez SDOO/ZDOO przed i po zbiorze doświadczenia w roku 2023

Lp	SDOO/ZDOO	Wyniki analizy gleby przed założeniem doświadczenia					Wyniki analizy gleby po zebraniu doświadczenia				
		Liczba cyst w 100g gleby	Średnia	Liczba larw i jaj w 100g gleby	Średnia	Interpretacja wyników	Liczba cyst w 100g gleby	Średnia	Liczba larw i jaj w 100g gleby	Średnia	Interpretacja wyników
	1	2		3			4		5		
1	Bezek/1	2	2	33	7	małe zagrożenie	3	2	324	162	nieistotne zagrożenie
	Bezek/2	1		0			0		0		
2	Chrzastowo/1	0	1	0	0	brak zagrożenia	0	1	0	0	brak zagrożenia
	Chrzastowo/2	1		0			1		0		
3	Czesławice/1	0	0	0	0	brak zagrożenia	0	0	0	0	brak zagrożenia
	Czesławice/2	0		0			0		0		
4	Głubczyce/1	0	0	0	0	brak zagrożenia	1	1	28	14	brak zagrożenia
	Głubczyce/2	0		0			0		0		
5	Kawęczyn/1*	1	1	0	0	brak zagrożenia	8	8	29	17	brak zagrożenia
	Kawęczyn/2*	1		0			7		5		
6	Kościelna Wieś/1	0	0	0	0	brak zagrożenia	2	1	3	2	brak zagrożenia
	Kościelna Wieś/1	0		0			0		0		
7	Lisewo/1	6	6	11	11	brak istotnego zagrożenia	11	9	173	123	brak istotnego zagrożenia
	Lisewo/1	6		11			7		72		
8	Przedław/1	0	0	1	2	brak zagrożenia	2	1	1	1	brak zagrożenia
	Przedław/1	0		3			0		0		
9	Słupia Wielka/1	36	30	929	772	prognozowane zmniejszenie plonu	3	4	3	14	brak istotnego zagrożenia
	Słupia Wielka/2	23		614		korzeni o 5-10%	5		24		
10	Śrem Wójt./1	4	3	23	13	brak zagrożenia	1	2	12	13	brak zagrożenia
	Śrem Wójt./2	2		2			2		14		
11	Zybiszów/1	15	11	3	2	brak zagrożenia	3	2	544	272	prognozowane zmniejszenie plonu korzeni o 5%
	Zybiszów/2	6		0			0		0		

Kol. 1: /1 próba pobrana przed założeniem doświadczenia, /2 próba pobrana po zbiorze doświadczenia

Kol. 3,5: Prognowana ilość, szkodliwa dla plonu buraka cukrowego to 500 jaj i larw mątwika burakowego w 100g suchej gleby (powoduje zwykle 5%-ową obniżkę plonu).

Tabela 5

Plon i jakość korzeni wzorca oraz ocena wschodów w doświadczeniach. Średnie wyniki w doświadczeniach łącznie z dyskwalifikacjami po zbiorze. Lata zbioru 2023, 2022

Wyszczególnienie	2023		2022	
	średnia	zakres (od-do)	średnia	zakres (od-do)
1	2		3	
	dt z ha			
Plon korzeni	877,0	553-1087	840,0	589-1034
Plon biologiczny cukru	147,6	100,9-171,0	150,8	103,8-196,4
Plon technologiczny cukru	131,6	90,1-155,3	134,4	92,4-173,3
	%			
Zawartość cukru polarymetryczna	17,0	15,5-19,2	17,9	16,7-18,9
Zawartość cukru oczyszczonego	15,1	13,6-17,5	16,0	14,8-17,1
	mval/1000g			
Zawartość azotu α-aminokwasowego	11,7	6,4-20,2	13,7	9,2-19,7
	%			
Polowa energia wschodów *	56,0	15-82	43,0	19-74
Polowa zdolność wschodów*	82,0	54-94	81,0	35-100

Kol. 1: * – dane dotyczą średniej ogólnej z doświadczeń

Kol. 2,3: wzorzec: 2023 – August, Dolerosa KWS, Gokart, Zagłoba, 2022 – Adelka KWS, August, Pulitzer, Zagłoba

Tabela 6

Plon korzeni i cukru odmian oraz zawartość cukru. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Plon korzeni		Zawartość cukru		Plon biologiczny cukru		Plon technologiczny cukru		Plon korzeni		Plon biologiczny cukru				Plon technologiczny cukru			
		dt z ha		%		dt z ha						% wzorca							
		odchylenia od wzorca																	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022		
	1	2	3	4	5	6	7	8											
	Średnia ogólna	874	859	16,9	17,9	146,5	154,2	130,5	137,4	874	859	146,5	154,2	130,5	137,4	130,5	137,4		
	Wzorzec	883	849	17,1	18,4	150,0	156,4	134,2	140,3	883	849	150,0	156,4	134,2	140,3	134,2	140,3		
1	August	-23	14	0,0	-0,1	-3,5	1,5	-3,1	1,2	97	102	98	101	98	101	98	101		
2	Aztec	0		-0,7		-6,3		-6,1		100		96		96		95			
3	Batory	15	20	0,0	-0,3	2,2	1,2	1,3	-0,4	102	102	101	101	101	101	101	100		
4	BTS 1715	13		-0,1		1,2		0,5		102		101		101		100			
5	BTS 1985	-45		-0,4		-11,1		-10,5		95		93		93		92			
6	BTS Smart 9635	-64	-22	-0,5	-0,8	-15,1	-10,5	-14,5	-11	93	97	90	93	90	93	89	92		
7	Dagmara KWS	25		0,0		3,6		1,7		103		102		102		101			
8	Dolerosa KWS	20		0,3		7,1		7,1		102		105		105		105			
9	FD Tabby	-12		-0,2		-4,3		-4,8		99		97		97		96			
10	FD Windy	4	43	-0,2	-1,0	-1,3	-1,0	-1,3	-2,7	100	105	99	99	99	99	99	98		
11	Gokart	17		-0,8		-5,0		-5,4		102		97		97		96			
12	Janetka	-36	35	-0,3	-0,6	-9,3	1,2	-9,0	0,1	96	104	94	101	94	101	93	100		
13	Javelin	-37		0,2		-4,9		-4,6		96		97		97		97			
14	Spectra	-11		-0,6		-7,2		-8,4		99		95		95		94			
15	ST Caracas	-11		-1,0		-11,0		-11,2		99		93		93		92			
16	Sudek	-17		0,1		-2,6		-2,6		98		98		98		98			
17	Viola KWS	12	45	0,2	-0,4	3,7	4,6	2,8	2,6	101	105	102	103	102	103	102	102		
18	Zagłoba	-15	-7	0,4	0,4	1,4	2,5	1,5	2,4	98	99	101	102	101	102	101	102		
Liczba doświadczeń		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
NIR przy		47,1	55,6			8,86	10,17	8,02	9,10										
α = 0,05				0,32	0,29					5,4	6,5	6,0	6,6	6,1	6,6	6,1	6,6		

Kol. 1: wzorzec: 2023 – August, Dolerosa KWS, Gokart, Zagłoba; 2022 – Adella KWS, August, Pultzer, Zagłoba

Tabela 7

Zawartość składników melasotwórczych i wskaźniki wartości technologicznej odmian. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Zawartość (mval/1000g)						Współczynnik alkaliczności soku		Zawartość cukru oczyszczonego (%)		Strata cukru w melasie (%)		Wydajność cukru (%)	
		N		K		Na		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
		α-aminokwasowy		2023	2022	2023	2022								
		odchylenia od wzorca													
2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
1		2	3	4	5	6	7	8							
Średnia ogólna		12,4	13,8	39,5	39,9	4,2	4,3	3,93	3,41	15,1	16,0	1,30	1,94	92,2	89,1
Wzorzec		11,8	13,0	37,6	37,4	3,6	3,5	3,91	3,38	15,3	16,5	1,26	1,88	92,6	89,7
1	August	0,2	0,1	-0,2	0,8	0,2	-0,1	-0,07	-0,02	0,0	-0,1	0,00	0,01	0,0	-0,1
2	Aztec	-1,4		-1,0		1,8		0,45		-0,6		-0,02		-0,2	
3	Batory	1,8	2,2	0,6	6,7	0,9	0,9	-0,43	-0,01	-0,1	-0,4	0,06	0,14	-0,4	-1,0
4	BTS 1715	1,0		1,3		-0,1		-0,13		-0,1		0,04		-0,2	
5	BTS 1985	0,6		1,7		-0,3		-0,26		-0,4		0,03		-0,3	
6	BTS Smart 9635	2,0	2,2	1,0	3,9	0,9	0,9	-0,51	-0,21	-0,6	-0,9	0,07	0,11	-0,7	-1,1
7	Dagmara KWS	1,2		8,7		1,1		0,41		-0,1		0,15		-0,8	
8	Dolerosa KWS	-0,6		-1,1		-0,4		0,15		0,4		-0,03		0,4	
9	FD Tabby	1,3		2,9		0,5		-0,12		-0,3		0,07		-0,6	
10	FD Windy	1,5	2,1	-4,2	2,1	0,2	2,5	-0,63	-0,15	-0,2	-1,1	-0,01	0,11	0,0	-1,2
11	Gokart	-0,9		2,8		0,1		0,54		-0,8		0,01		-0,5	
12	Janetka	0,4	1,0	2,2	3,4	0,1	-0,7	-0,05	-0,08	-0,4	-0,7	0,04	0,06	-0,4	-0,7
13	Javelin	0,1		2,1		1,6		0,21		0,2		0,05		-0,2	
14	Spectra	3,7		4,5		1,4		-0,56		-0,8		0,16		-1,3	
15	ST Caracas	0,2		3,4		0,9		0,35		-1,1		0,06		-0,8	
16	Sudek	-0,8		5,1		-0,1		0,75		0,0		0,04		-0,2	
17	Viola KWS	-0,8	0,6	6,5	8,0	0,5	1,2	0,99	0,56	0,1	-0,5	0,07	0,12	-0,3	-0,9
18	Zagłoba	1,3	1,7	-1,5	-1,0	0,1	-0,3	-0,62	-0,59	0,4	0,4	0,02	0,03	0,1	0,1
Liczba doświadczeń		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
NIR przy α = 0,05		1,22	1,16	2,20	2,34	0,63	0,80	0,43	0,30	0,33	0,30	0,04	0,05	0,33	0,37

Kol. 1: wzorzec : 2023 – August, Dolerosa KWS, Gokart, Zagłoba; 2022 – Adelka KWS, August, Pulitzer, Zagłoba

Tabela 8

Ważniejsze cechy rolnicze odmian. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Ocena (skala 9o)								Pośpiechy (%)			
		wschodów		ulistnienia		odchylenia od wzorca							
		przed zbiorem											
		2023		2022		2023		2022		2023		2022	
1		2		3		4		5		5			
Średnia ogólna		8,1	8,1	7,9	7,4	7,5	7,6	7,6	0,18				
Wzorzec		8,2	8,1	8,2	7,2	7,6	7,9	0,06	0,13				
1	August	0,2	0,1	0,3	0,4	-0,3	0,2	-0,05	0,40				
2	Aztec	-0,1		-0,1		-0,6		-0,05					
3	Batory	-0,1	0,2	-0,4	0,3	-0,4	-0,3	0,32	0,13				
4	BTS 1715	-0,3		-0,4		0,6		0,22					
5	BTS 1985	-0,2		-0,4		-0,8		-0,05					
6	BTS Smart 9635	-0,1	-0,3	-0,2	0,6	-0,2	-0,3	-0,05	0,27				
7	Dagmara KWS	0,0		-0,2		0,6		-0,05					
8	Dolerosa KWS	-0,1		-0,3		0,7		-0,05					
9	FD Tabby	0,1		0,1		-0,5		0,34					
10	FD Windy	0,0	0,1	-0,3	0,7	0,0	0,1	0,58	0,40				
11	Gokart	-0,1		0,1		-0,1		0,14					
12	Janetka	-0,4	-0,1	-0,9	0,2	-0,1	-0,1	0,94	0,00				
13	Javelin	-0,4		-0,2		0,3		0,22					
14	Spectra	-0,3		-0,3		-0,6		-0,05					
15	ST Caracas	-0,3		0,1		-0,7		0,34					
16	Sudek	-0,2		-0,4		-0,1		-0,05					
17	Viola KWS	0,0	0,2	-0,6	-0,3	0,6	0,3	-0,05	0,14				
18	Zagłoba	0,1	0,1	0,0	0,5	-0,3	-0,4	-0,05	-0,13				
Liczba doświadczeń		6	6	6	7	9	9	4	7				

Kol. 1: wzorzec: 2023 – August, Dolerosa KWS, Gokart, Zagłoba; 2022 – Adelfa KWS, August, Pulitzer, Zagłoba;

Kol. 2-5: ocena w skali 9-stopniowej, gdzie 9 oznacza stan najlepszy; pominięto doświadczenia, w których oceny wszystkich odmian były optymalne

Tabela 9

Porażenie odmian przez choroby. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Chwościk buraka (Cercospora beticola)		Brunatna plamistość liści (Ramularia beticola)	
		odchylenia od wzorca w skali 9°			
		2023	2022	2023	2022
	1	2		3	
Średnia ogólna		7,0	7,3	8,7	7,8
	Wzorzec	7,1	7,7	8,9	8,0
1	August	-0,5	-0,2	0,1	-0,2
2	Aztec	-1,1		-0,1	
3	Batory	-0,7	-0,3	0,1	-0,2
4	BTS 1715	1,5		0,1	
5	BTS 1985	-1,3		-0,9	
6	BTS Smart 9635	-0,5	-0,5	-0,4	0,0
7	Dagmara KWS	1,4		0,1	
8	Dolerosa KWS	1,5		0,1	
9	FD Tabby	-1,0		-0,1	
10	FD Windy	-0,1	-0,4	0,1	-0,1
11	Gokart	-0,3		-0,1	
12	Janetka	-0,3	-0,3	-0,4	-0,1
13	Javelin	0,4		-0,4	
14	Spectra	-1,1		-0,1	
15	ST Caracas	-1,0		-0,6	
16	Sudek	-0,4		-0,1	
17	Viola KWS	1,5	0,8	0,1	1,0
18	Zagłoba	-0,8	-0,4	-0,1	-0,2
Liczba doświadczeń		9	9	1	2

Kol. 1: wzorzec: 2023 – August, Dolerosa KWS, Gokart, Zagłoba; 2022 – Adelka KWS, August, Pulitzer, Zagłoba

Kol. 2-3: ocena w skali 9-stopniowej, gdzie 9 oznacza stan najlepszy

Tabela 10

Ocena wartości siewnej nasion. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Połowa energia wschodów		Połowa zdolność wschodów		Kalibraż 3,50-4,75 mm	
		%					
		2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4	
Średnia		56	43	82	81	99,4	99,5
1	August	61	36	84	84	99,8	99,7
2	Aztec	62		84		99,9	
3	Batory	57	37	83	80	99,7	99,5
4	BTS 1715	54		81		99,0	
5	BTS 1985	53		82		96,9	
6	BTS Smart 9635	57	39	83	77	99,6	98,9
7	Dagmara KWS	57		83		99,8	
8	Dolerosa KWS	61		84		99,3	
9	FD Tabby	59		83		100,0	
10	FD Windy	55	48	83	82	99,7	99,6
11	Gokart	63		83		99,8	
12	Janetka	41	39	81	75	99,9	99,9
13	Javelin	59		83		99,9	
14	Spectra	55		80		99,4	
15	ST Caracas	46		77		99,1	
16	Sudek	45		81		99,3	
17	Viola KWS	58	47	83	79	98,6	99,5
18	Zagłoba	60	43	85	82	99,6	99,9

Kol. 2: PEW (połowa energia wschodów) – % ocena trzeciego dnia po zauważeniu pierwszych wschodów; wyniki z 11 doświadczeń w obu latach

Kol. 3: PZW (połowa zdolność wschodów) – % ocena 10-14 dni po oznaczeniu PEW; wyniki z 11 doświadczeń w obu latach

Tabela 11

Badania uzupełniające. Ocena występowania burakochwastów. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Burakochwasty *			
		promile		szt./ha	
		2023	2022	2023	2022
	1	2		3	
	Średnia	0,03	0,26	4	32
1	August	0,00	0,81	0	101
2	Aztec	0,00		0	
3	Batory	0,00	0,49	0	60
4	BTS 1715	0,00		0	
5	BTS 1985	0,00		0	
6	BTS Smart 9635	0,00	0,24	0	30
7	Dagmara KWS	0,00		0	
8	Dolerosa KWS	0,00		0	
9	FD Tabby	0,00		0	
10	FD Windy	0,00	0,81	0	101
11	Gokart	0,00		0	
12	Janetka	0,16	0,24	19	30
13	Javelin	0,16		19	
14	Spectra	0,00		0	
15	ST Caracas	0,00		0	
16	Sudek	0,00		0	
17	Viola KWS	0,31	0,00	37	0
18	Zagłoba	0,00	0,24	0	30

Kol. 2,3: * – wyniki mogą obejmować również pośpiechy

Kol. 2: dopuszczalna norma burakochwastów wynosi **0,5 promila**

Kol. 3: 2023: gęstość siewu – 119 tys. nasion/ha; teoretyczna obsada roślin – 117 tys./ha; dopuszczalna liczba burakochwastów - 60 szt./ha; 2022: gęstość siewu – 123 tys. nasion/ha; teoretyczna obsada roślin – 116 tys./ha; dopuszczalna liczba burakochwastów – 62 szt./ha



COBORU

Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34

PL 63-022 SŁUPIA WIELKA

tel.: (+48) 61 285 23 41

faks: (+48) 61 285 35 58

email: sekretariat@coboru.gov.pl

25 lat



PDO

www.coboru.gov.pl

