

Łódzki Zespół Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego

**WYNIKI
PLONOWANIA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH
W DOŚWIADCZENIACH POREJESTROWYCH
w województwie łódzkim**

Groch siewny 2017-2019



Sulejów, marzec 2020

**Przewodniczący Łódzkiego Zespołu
Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego
dr inż. Przemysław Majchrowski**

Stacja Koordynująca PDO w woj. łódzkim
CENTRALNY OŚRODEK BADAŃ ODMIAN ROŚLIN UPRAWNYCH
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Sulejowie
ul Polna 10, 97-330 Sulejów
tel.: 44 6162039
e-mail: sdoo.sulejow@coboru.pl
www.sulejow.coboru.pl

Opracowanie: mgr inż. Halina Topór

Redakcja merytoryczna: dr inż. Przemysław Majchrowski

Wydawca: SDOO w Sulejowie

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

Groch należy do najważniejszych gatunków bobowatych grubonasiennych, jego uprawa w Polsce ma długą tradycję. Nasiona grochu mogą być wykorzystane zarówno do bezpośredniej konsumpcji, na zielonkę jak i na paszę (jako komponent białkowy – zawiera około 22% białka ogólnego). Groch odgrywa również dużą rolę w płodozmianie jako roślina fitosanitarna. Plantacja grochu pozostawia w glebie resztki pożywne zawierające około 20 kg P_2O_5 , 25-60 kg K_2O , i 50-80 kg N z ha, co skutkuje wzrostem plonowania roślin następczych bez dodatkowych nakładów. Jest cennym przedplonem dla gatunków ozimych: rzepaku, jęczmienia i pszenicy.

Groch należy wysiewać jak najwcześniej, tj. kiedy tylko można wjechać w pole. Bardzo istotna jest również głębokość siewu (6-8cm). Minimalna temperatura dla kiełkowania nasion wynosi tylko 1-2°C, a siewki znoszą krótkotrwałe przymrozki nawet do - 1-2°C. Opóźnienie terminu siewu, zwłaszcza do I połowy kwietnia, przynosi lepsze warunki cieplne dla kiełkowania nasion i wzrostu siewek, ale też pogorszenie dostępności wody. Wyjątek stanowią gleby cięższe, w tym zwłaszcza czarnoziemy i czarne ziemie z powodu dużej pojemności wodnej i ich znacznego uwilgotnienia na wiosnę, siew grochu jest możliwy dopiero w drugiej połowie, a czasami pod koniec kwietnia. Wcześniej zasiany groch wysoko plonuje, a nasiona równomiernie dojrzewają dzięki wykształceniu przez rośliny silnego systemu korzeniowego oraz zwiększonej odporności na choroby.

Dojrzałość żniwną uzyskuje się w różnym czasie. W latach suchych odmiany tradycyjne dojrzewają po około 120 dniach, w wilgotnych po 140 dniach od siewu, zaś formy samokończące dojrzewają o 7-10 dni wcześniej.

Aktualnie w Krajowym rejestrze znajduje się 27 odmian: 18 odmian ogólnoużytkowych i 9 odmian pastewnych. Zdecydowana większość zarejestrowanych w Polsce odmian pochodzi z krajowych ośrodków hodowlanych.

W województwie łódzkim doświadczenie PDO z grochem założono w SDOO w Sulejowie. Było to doświadczenie jednoczynnikowe trzypowtórzeniowe. W doświadczeniu badano 17 odmian ogólnoużytkowych i 6 pastewnych.

Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczeń zlokalizowanych w sąsiednich województwach: mazowieckim (ZDOO Kawęczyn) i śląskim (ZDOO Kochcice) w celu poszerzenia charakterystyki testowanych odmian.

Średni plon nasion w 2019 roku wyniósł 34,7 dt/ha i był to najniższy plon w ciągu trzech ostatnich lat, bo aż o 7,9 dt niższy niż w roku 2017 kiedy średni plon nasion wyniósł 42,6 dt/ha. Najwyższe plony grochu uzyskano w SDOO Sulejów – 40,9dt/ha a najniższe w ZDOO Kawęczyn - 27,6dt/ha. Niskie plonowanie odmian było wynikiem suszy i wysokich temperatur, które spowodowały skrócenie okresu kwitnienia. Rośliny zawiązały małą ilość strąków. Susza wystąpiła w ciągu całego okresu wegetacji, niedobór wody spowodował zasychanie i opadanie strąków co wpłynęło niekorzystnie na plon i wielkość nasion. W roku 2019 najwyżżej plonowała odmiana ogólnoużytkowa Mandaryn 42,0 dt/ha tj. 121% wzorca. Najniższy plon uzyskała odmiana Muza – 26,0 dt/ha tj. 75 % wzorca. Z odmian pastewnych najlepiej plonowała odmiana Model – 34,3 dt/ha tj. 99% wzorca. Średni plon w latach 2017-2019 dla grochu wyniósł 37,9 dt/ha, najwyższy średni plon w latach 2017-2019 uzyskały odmiany: Tarchalska - 42,1dt/ha tj.111% wzorca oraz Batuta i Astronaute – 41,7dt/ha co stanowi 110% wzorca. Najślabiej w tych latach plonowała odmiana pastewna Turnia - 24,3 dt/ha tj. 64% wzorca oraz odmiana Muza – 26,5dt/ha tj. 70% wzorca (tabela 4 i 5)

Średnia masa 1000 nasion w 2019 wyniosła 208,9 g. Najwyższą uzyskała odmiana Tytus 245,4g tj. 118% wzorca, a najniższą odmiana Muza 175,7g – 84% wzorca.

Średnia masa 1000 nasion w latach 2017-2019 była wyższa i wynosiła 230,7g. Najwyższą cechowała się odmiana Tytus 270,7g – 117% wzorca a najmniej odmiana Muza 196,4g – 85% wzorca.

Wyleganie roślin w okresie kwitnienia było niewielkie - średnia ocena ze wszystkich miejscowości wyniosła 8,1 . Natomiast wyleganie przed zbiorem było największe w ZDOO Kochcice - ocena 2 dla wszystkich odmian. W SDOO Sulejowie średnia ocena wylegania przed zbiorem wyniosła 4,7 najbardziej wyległa odmiana Turnia- ocena 2,0 a najmniej odmiana Mecenias - ocena 6 (tabela 6).

Porażenie roślin przez choroby grzybowe, w sezonie wegetacyjnym 2019 było niewielkie co spowodowane było niesprzyjającymi warunkami w okresie wegetacji: suszą i wysokimi temperaturami. W roku 2019 w średnia ocena z wszystkich miejscowości dla chorób: fuzaryjne więdnienie – 8,1 a średnie porażenie przez mączniaka 7,5, najniższa średnia ocena porażenia odmian przez mączniaka w ZDOO Kochcice – 7,0. W roku 2019 wystąpiło duże nasilenie strąkowca ok 23% nasion zostało uszkodzonych przez tego szkodnika w ZDOO Kawęczyn a tylko 0,5% w ZDOO Kochcie i 8,3% w SDOO Sulejów (tabela 7)

Lista Odmian Zalecanych do uprawy (LOZ):

1. Batuta
2. Astronaute
3. Tarchalska

Tabela 1

Groch. Odmiany badane. Rok zbioru: 2019

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego Rejestru Odmian w Polsce	Rok wpisania do LOZ	Adres jednostki zachowującej odmianę, A w przypadku odmiany zagranicznej – - pełnomocnika w Polsce
	1	2	3	4
1	Ezop	2004		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
2	Tarchalska	2004	2020	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
3	Hubal p	2005		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
4	Milwa p	2005		Poznańska Hodowla Roślin sp.z o.o. ul.Kasztanowa 5; PL - 63 – 004 Tulce
5	Batuta	2009	2019	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
6	Mentor	2011		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin
7	Model p	2011		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin
8	Turnia	2011		Poznańska Hodowla Roślin sp.z o.o. ul.Kasztanowa 5; 63 – 004 Tulce
9	Akord	2012		Poznańska Hodowla Roślin sp.z o.o. ul.Kasztanowa 5; 63 – 004 Tulce
10	Mecenas	2012		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin
11	Audit	2014		Limagrain Central Europe SE Oddział w Polsce ul. Rataje 164; 61- 168 Poznań
12	Arwena	2015		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
13	Starski	2016		Poznańska Hodowla Roślin sp.z o.o. ul.Kasztanowa 5; 63 – 004 Tulce
14	Astronaute	2017	2019	RAGT 2n Rue Emile Singla – Site de Bourran Boite Postale 3336;12033 Rodez Cedex9 Saaten – Union Polska sp.z o.o. ul.Straszewska 70 ; 62 – 100 Wągrowiec
15	Olimp	2017		Poznańska Hodowla Roślin sp.z o.o. ul.Kasztanowa 5; 63 – 004 Tulce
16	Spot	2017		IGP Polska sp.zo.o.sp.k. ul. Wyspiańskiego 43;60-751 Poznań
17	Tytus	2017		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
18	Medyk	2018		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin
19	Mandaryn	2019		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin
20	Nemo	2019		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 KOŚCIAN
21	Rivoli	2019		IGP Polska sp.zo.o.sp.k. ul. Wyspiańskiego 43;60-751 Poznań
22	Muza p	2009		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin
23	Mefisto p	2019		Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146; 63- 740 Kobylin

Tabela 2. Groch. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Miejscowość		Kawęczyn	Kochcice	Sulejów
Powiat		sochaczewski	lubliniecki	piotrkowski
Kompleks rolniczej przydatności gleby		pszenny wadliwy	żytni bardzo dobry	żytni bardzo dobry
Klasa bonitacyjna gleby		III	III b	III b
pH gleby w KCl		6,9	6,5	6,3
Przedplon		pszenica ozima	żyto ozime	pszenżyto ozime
Data siewu	(dzień, m-c, rok)	29.03.2019	29.03.2019	30.03.2019
Obsada nasion	(szt/m ²)	100-110	100-110	100-110
Data zbioru	(dzień, m-c, rok)	16.07.2019	10.07.2019	08.07.2019
Nawożenie mineralne				
N	(kg/ha)	30	32	30
P ₂ O ₅	(kg/ha)	—	40	40
K ₂ O	(kg/ha)	—	150	90
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi	(l/ha)	—	Cropvit PK - 2 l	Mikrochalet Mn- 13 – 1 kg Rootstar – 1,2 l
Środki ochrony roślin				
Herbicyd	(nazwa, dawka/ha)	Boxer 800 EC – 3,5 l	Stomp Aqua 455 CS – 3,5 l Corum 502,4 SL – 1,25 l Basagran 480 SL – 1,75 l Targa Super 05 EC - 2,5 l	Boxer 800 EC – 4,0 l Basagran 480 SL – 3 ,0l
Insektycyd	(nazwa, dawka/ha)	—	Bulldock 025EC -0,3 l Mospilan 20 SP – 0,2 kg	Decis Mega 50 EW – 0,15 l
Inne zabiegi				
Preparat biologiczny do zaprawiania nasion	(nazwa)	Nitragina	Nitragina	Nitragina

Tabela 3.

Groch. Warunki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2019

Lp.	Cecha		Kawęczyn	Kochcice	Sulejów
1	Data wschodów	(dzień, m-c)	16.04.2019	15.04.2019	17.04.2019
2	Ocena wschodów	(skala 9 ^o)	8,8	8,5	8,8
3	Termin początku kwitnienia	(dzień, m-c)	02.06.2019	05.06.2019	04.06.2019
4	Termin końca kwitnienia	(dzień, m-c)	19.06.2019	16.06.2019	16.06.2019
5	Termin dojrzałości technicznej	(dzień, m-c)	08.07.2019	29.06.2019	03.07.2019
6	Termin zbioru	(dzień, m-c)	16.07.2019	10.07.2019	08.07.2019
7	Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia	(skala 9 ^o)	8,1	7,5	8,7
8	Wyleganie roślin przed zbiorem	(skala 9 ^o)	7,4	4,2	6,8
9	Ocena równomierności dojrzewania	(skala 9 ^o)	8,3	7,5	8,3
10	Osypywanie nasion	(skala 9 ^o)	9,0	9,0	8,6
11	Porażenie przez mączniaka	(skala 9 ^o)	7,7	7,0	7,8
12	Porażenie przez askochytozę	(skala 9 ^o)	9,0	7,2	9,0
13	Porażenie przez fuzaryjne więdnienie grochu	(skala 9 ^o)	9,0	7,6	7,6
14	Masa 1000 nasion	(g)	197,8	200,2	226,0
15	Wilgotność nasion podczas zbioru	(%)	16,6	12,6	12,7
16	Plon nasion	(dt/ha)	40,9	35,7	27,6

wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

Skala 9^o: 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4

Groch. Plon ziarna odmian w miejscowościach (%wzorca). Rok zbioru: 2019

Lp.	Odmiana	Sulejów	Kochcice	Kawęczyn
Wzorzec, dt z ha		40,9	35,7	27,6
1	Ezop	80	99	95
2	Tarchalska	124	113	105
3	Hubal p	84	102	105
4	Milwa p	97	96	97
5	Batuta	104	100	119
6	Mentor	78	98	103
7	Model p	102	94	102
8	Turnia p	104	99	64
9	Akord	74	92	81
10	Mecenas	110	103	114
11	Audit	113	103	100
12	Arwena	123	108	113
13	Starski	100	103	100
14	Astronaute	124	116	109
15	Olimp	96	99	105
16	Spot	104	97	101
17	Tytus	99	112	105
18	Medyk	88	102	104
19	Mandaryn *	137	109	116
20	Nemo *	93	94	104
21	Rivoli *	101	91	96
22	Muza	78	77	70
23	Mefisto * p	84	93	88

wzorzec średnia z badanych odmian, p - odmiana pastewna.

Tabela 5

Groch. Plon ziarna odmian (%wzorca). Lata zbioru: 2019, 2018, 2017

Lp. Odmiana		Plon ziarna w % wzorca			
		2019	2018	2017	2017-2019
Wzorzec, dt z ha		34,7	36,4	42,6	37,9
1	Ezop	91	98	98	96
2	Tarchalska	114	118	100	111
3	Hubal p	97	113	96	102
4	Milwa p	96	105	98	100
5	Batuta	108	104	117	110
6	Mentor	93	86	100	93
7	Model p	99	87	97	94
8	Turnia p	90	117	97	101
9	Akord	82	83	88	85
10	Mecenas	109	93	94	99
11	Audit	105	100	103	103
12	Arwena	114	100	106	107
13	Starski	101	104	101	102
14	Astronaute	117	112	102	110
15	Olimp	100	93	99	97
16	Spot	101	112	105	106
17	Tytus	105	91	109	102
18	Medyk	98	97	-	97
19	Mandaryn	121	-	-	-
20	Nemo	97	-	-	-
21	Rivoli	96	-	-	-
22	Muza p	75	84	91	83
23	Mefisto p	89	-	-	-
Liczba doświadczeń		3	3	3	-

Wzorzec: w roku 2019 – wszystkie badane odmiany, w 2018 – Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Medyk, Muza, w 2017 - Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Muza, p - odmiana pastewna.

Tabela 6.

Groch. Ważniejsze właściwości rolniczo – użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2019, 2017-2019

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wysokość roślin (cm)		Wyleganie roślin -koniec kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)		Masa 1000 nasion (g)	
			2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019
Wzorzec			88	80	8,1	84	6,1	5,9	208,0	230,7
1	Ezop	3	6	6	-0,2	-0,0	-0,2	-0,3	0,7	15,7
2	Tarchalska	3	-3	1	0,1	0,0	0,2	-0,0	8,4	12,6
3	Hubal p	3	6	4	-1,7	-0,9	-2,2	-1,9	3,3	-13,0
4	Milwa p	3	-17	-11	-0,7	-0,2	-1,1	-0,5	-1,0	-9,5
5	Batuta	3	-2	2	0,1	0,1	-0,2	-0,1	-1,5	5,4
6	Mentor	3	1	6	0,5	0,1	0,5	-0,1	-10,5	-20,7
7	Model p	3	-5	0	0,6	0,2	1,0	0,5	-3,2	-12,8
8	Turnia p	3	-1	2	-1,0	-0,6	-1,7	-1,2	-10,2	-23,9
9	Akord	3	-7	-2	-0,3	-0,2	-0,7	-0,4	-2,5	-12,7
10	Mecenas	3	6	5	-0,1	-0,0	0,9	0,4	-3,4	-9,0
11	Audit	3	10	9	0,5	0,2	0,5	0,0	0,9	4,5
12	Arwena	3	-6	-7	0,1	0,2	-0,1	-0,0	-7,4	-9,5
13	Starski	3	1	2	0,0	0,0	0,5	0,3	5,4	7,8
14	Astronaute	3	-8	-3	0,6	0,3	1,2	0,6	5,5	6,8
15	Olimp	3	2	4	0,2	0,0	0,5	0,2	8,3	10,9
16	Spot	3	-9	-3	-0,3	-0,1	0,0	-0,0	-2,9	-5,0
17	Tytus	3	10	10	0,6	0,1	0,2	0,2	18,0	40,0
18	Medyk	3	4	5	0,3	0,2	0,8	0,8	2,4	7,5
19	Mandaryn	2	-1	-11 *	0,3	0,2*	-0,2	0,3*	9,3	22,0*
20	Nemo	2	6	-4 *	-0,0	0,0*	0,1	0,6*	9,9	11,1*
21	Rivoli	2	-7	-12*	-0,2	0,1*	-0,5	0,2*	-6,2	10,5*
22	Muza p	3	11	15	0,2	0,1	0,1	-0,2	-15,5	-34,3
23	Mefisto p	2	5	-1 *	0,4	0,2*	0,4	0,6*	-7,8	-4,4*
Liczba doświadczeń			3	6	3	6	3	6	3	6

Wzorzec: w roku 2019 – wszystkie badane odmiany, w 2018 – Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Medyk, Muza, w 2017 - Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Muza, p - odmiana pastewna.

Tabela 7.

Groch. Ważniejsze właściwości rolniczo – użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2019, 2017-2019

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Ocena równomierności dojrzewania (skala 9°)		Dojrzałość techniczna(liczba dni)		Osypywanie nasion (skala 9°)		Zawartość białka ogólnego % s.m	Zawartość włókna surowego % s.m
			2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019		
Wzorzec			8,0	7,8	3 lipca	8 lipca	8,9	8,6	22,2	6,0
1	Ezop	3	-0,2	-0,2	1	0	-0,2	-0,1	22,4	5,9
2	Tarchalska	3	0,1	0,5	-1	-1	0,1	0	21,4	6,1
3	Hubal p	3	-1,7	-0,2	-1	0	-0,2	-0,3	23,5	6,3
4	Milwa p	3	-0,7	0,5	-2	-1	-0,4	-0,2	22,3	6,5
5	Batuta	3	0,1	0,1	1	1	0,1	0,2	22,0	5,9
6	Mentor	3	0,5	0,3	0	0	0,1	0,1	21,8	6,2
7	Model p	3	0,6	-0,3	1	1	0,1	0,2	23,4	6,2
8	Turnia p	3	-1,0	-0,3	-1	0	-0,4	-0,3	21,8	6,3
9	Akord	3	-0,3	-0,1	-1	-1	-0,1	-0,2	22,3	6,0
10	Mecenas	3	-0,1	0,5	-2	-2	0,1	0	22,6	5,5
11	Audit	3	0,5	-0,1	0	0	0,1	0	23,0	5,5
12	Arwena	3	0,1	-0,2	0	0	0,1	-0,2	21,6	5,8
13	Starski	3	0,0	-0,2	1	0	0,1	0	22,4	6,2
14	Astronaute	3	0,6	0,8	0	-1	0,1	0	21,8	5,8
15	Olimp	3	0,2	-0,5	0	1	-0,1	0,1	23,6	6,1
16	Spot	3	-0,3	0,2	1	1	0,1	0	21,8	5,9
17	Tytus	3	0,6	-0,1	1	1	0,1	0,2	22,4	6,0
18	Medyk	3	0,3	0,1	-1	0	0,1	0	22,0	6,0
19	Mandaryn *	2	0,3	0,4*	-1	-2*	0,1	0*	22,4	5,8
20	Nemo *	2	-0,0	0,1 *	1	1*	-0,2	0,1*	21,3	5,7
21	Rivoli*	2	-0,2	-0,4*	2	1*	0,1	0*	21,7	6,3
22	Muza p	3	0,2	-0,7	2	3	0,1	0	22,8	6,5
23	Mefisto * p	2	0,4	-0,2*	1	0*	0,1	0,3*	21,5	6,8
Liczba doświadczeń			3	6	3	6	3	6	27	14

Wzorzec: w roku 2019 – wszystkie badane odmiany, w 2018 – Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Medyk, Muza, w 2017 - Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Muza, p - odmiana pastewna.

Tabela 8.

Groch. Porażenie odmian przez choroby i szkodniki (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2019, 2017-2019

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Fuzaryjne wędnięcie (skala 9°)		Mączniak (skala 9°)		Uszkodzenia przez strąkowca (%)	
			2019	2017-2019	2019	2017-2019	2019	2017-2019
Wzorzec			8,1	8,2	7,5	7,5	10,7	4,7
1	Ezop	3	0,3	0,1	-0,3	-0,4	1,3	1,3
2	Tarchalska	3	0,2	0,2	-0,4	-0,5	4,9	2,6
3	Hubal p	3	0,4	0,4	-0,2	-0,3	-8,7	-2,6
4	Milwa p	3	-0,1	0,1	-0,7	-0,4	-8,4	-3,7
5	Batuta	3	-0,1	0,5	0,5	0,2	3,3	0,2
6	Mentor	3	0,7	0,4	0,2	0,1	3,6	0,7
7	Model p	3	0,5	0,4	0,5	-0,0	-8,0	-3,6
8	Turnia p	3	-0,6	-0,2	0,1	-0,2	-9,4	-3,9
9	Akord	3	-0,9	-0,4	-1,1	-1,0	2,6	2,1
10	Mecenas	3	0,1	-0,3	0,5	0,3	4,3	1,6
11	Audit	3	0,3	0,0	0,3	0,1	3,9	2,1
12	Arwena	3	-0,3	-0,3	0,4	-0,0	0,6	1,0
13	Starski	3	-0,4	-0,2	0,2	-0,0	-0,4	0,1
14	Astronaute	3	0,1	-0,2	0,5	0,2	1,6	0,9
15	Olimp	3	0,3	0,1	0,3	0,1	1,9	0,8
16	Spot	3	-0,2	0,0	0,2	-0,1	0,9	0,1
17	Tytus	3	0,7	0,3	0,4	0,2	6,3	2,2
18	Medyk **	3	0,7	0,5	0,2	0,5	3,6	2,1
19	Mandaryn *	2	0,5	0,1	0,4	0,4	5,9	1,7*
20	Nemo *	2	0,5	0,2	-0,1	0,9	4,3	0,7*
21	Rivoli*	2	-0,4	-0,6	-0,2	0,4	-2,4	-1,7*
22	Muza p	3	-1,3	-0,4	-1,1	-0,5	-6,7	-2,7
23	Mefisto * p	2	-1,0	-0,6	-0,4	-0,0	-4,7	-2,3*
Liczba doświadczeń			2	7	3	6	3	9

Wzorzec: w roku 2019 – wszystkie badane odmiany, w 2018 – Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Medyk, Muza, w 2017 - Ezop, Tarchalska, Hubal, Milwa, Batuta, Mentor, Model, Turnia, Akord, Mecenas, Audit, Arwena, Starski, Astronaute, Olimp, Spot, Tytus, Muza, p - odmiana pastewna

