

Łódzki Zespół Porejstrowego Doświadczalnictwa Odmianowego

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

Groch siewny 2022



województwo ^Ł
łódzkie



Sulejów, marzec 2023

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

Stacja Koordynująca PDO w woj. łódzkim
CENTRALNY OŚRODEK BADANIA ODMIAN ROŚLIN UPRAWNYCH
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Sulejowie
ul Polna 10, 97-330 Sulejów
tel.: 44 6162039
e-mail: sdoo@sulejow.coboru.gov.pl
www.sulejow.coboru.gov.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 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 poźniwne zawierające około 20 kg P₂O₅, 25-60 kg K₂O, i 50-80 kg N z ha, co skutkuje wzrostem plonowania roślin następczych bez dodatkowych nakładów. Jest cennym przedplonem dla gatunków ozimych.

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. Wcześniej zasiany groch lepiej plonuje, a nasiona równomiernie dojrzewają.

Odmiany ogólnoużytkowe grochu siewnego są wąsolistne o średniowysokich roślinach, białych kwiatach i żółtych nasionach. Nasiona tych odmian przeznaczone są na paszę, ale większość odmian nadaje się również na cele kulinarne. Przydatność na cele kulinarne jest określana laboratoryjną analizą szybkości chłonięcia wody, wskazującej pośrednio o łatwości rozgotowywania nasion. Druga grupa obejmuje odmiany pastewne, które różnią się między sobą wysokością roślin, ulistnieniem, barwą kwiatów i nasion. Odmiany pastewne cechują się także wyższą zawartością białka w nasionach w porównaniu do odmian ogólnoużytkowych, wykorzystywane są na cele paszowe (nasiona) lub na zielonkę.

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 30 odmian: 22 odmiany ogólnoużytkowe i 8 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 4 odmiany pastewne. Opracowanie zostało wzbogacone o dane z doświadczeń zlokalizowanych w sąsiednich województwach: mazowieckim (ZDOO Kawęczyn) i śląskim (ZDOO Kochcice).

Średni plon nasion w 2022 roku wyniósł 42,0 dt/ha i był to najwyższy plon w ciągu trzech ostatnich lat. Najwyższe plony grochu uzyskano w Kochcicach 45,4 dt/ha a najniższe w Kawęczynie 37,9 dt/ha. W Sulejowie średni plon wyniósł 42,5 dt/ha. W roku 2022 w grupie odmian ogólnoużytkowych najlepiej plonowała odmiana Prosper 48,3 dt/ha tj. 115% wzorca a najniższy plon uzyskała odmiana Nemo 36,7 dt/ha tj. 90% wzorca. Z odmian pastewnych najlepiej plonowała odmiana Milwa 94% wzorca a najniższy plon uzyskała odmiana Turnia - 85% wzorca.

Średni plon w latach 2020-2022 dla grochu wyniósł 40,1 dt/ha, najwyższy średni plon w latach 2020-2022 uzyskała odmiana: Astronaute - 42,9 dt/ha tj. 107% wzorca, a odmiany Batuta i Grot uzyskały plon na poziomie 106% wzorca. Najniższy plon w tych latach uzyskała odmiana pastewna Turnia - 82% wzorca. (tabela 4 i 5). Średnia masa 1000 nasion w 2022 wyniosła 226,4 g i była najniższa średnia MTN w ostatnich trzech latach badań. Wśród

odmian największą MTN uzyskała odmiana Olimp 247,4 g i najwyższą MTN w latach 2020-2022 a najniższą w bieżącym roku i w latach 2020-2022 odmiana pastewna Turnia.

Wyleganie roślin w okresie kwitnienia wystąpiło w Sulejowie i Kawęczynie, ale było niewielkie - średnia ocena dla tych miejscowości wyniosła 8,7. Natomiast wyleganie przed zbiorem było duże, średnia ocena dla wszystkich odmian wyniosła – 4,6 (skala 9^o): najwyższa w Sulejowie – 3,4 najniższa w Kawęczynie – 6,6, a w Kochcicach - ocena 3,8.

Ważniejsze cechy użytkowo-rolnicze odmian uwzględniono w tabelach 6 i 7.

Porażenie roślin przez choroby grzybowe w sezonie wegetacyjnym 2022 było małe.

Średnie porażenie przez mączniaka prawdziwego dla wszystkich punktów wyniosło 7,1 najmniejsze porażenie odmian wystąpiło w Kawęczynie 8,4, Sulejowie 7,9 a największe porażenie odmian przez mączniaka było Kochcicach 5,0.

Na podstawie uzyskanych wyników z doświadczeń PDO, z grochem siewnym Łódzki Zespół PDO podjął decyzję o utworzeniu dla grochu siewnego Listy Odmian Zalecanych do uprawy na terenie województwa łódzkiego.

Lista Odmian Zalecanych do uprawy (LOZ):

1. Astronaute

3. Grot

5. Milwa

7. Tarchalska

2. Batuta

4. Mandaryn

6. Prosper

Powyższe odmiany potwierdziły w ostatnich latach dużą przydatność do uprawy w warunkach rejonu łódzkiego. Prezentowana lista powinna ułatwić rolnikom dokonanie wyboru odmiany najbardziej dostosowanej do miejscowych warunków gospodarowania. Odmiany z LZO są formą rekomendacji odmian wartościowszych i najlepszych.

Tabela 1. **Groch siewny**. Odmiany badane. Rok zbioru: 2022

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	
Odmiany ogólnoużytkowe				
1	Tarchalska	2004	2020	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
2	Batuta	2009	2019	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
3	Astronaute	2017	2019	Saaten – Union Polska sp. z o.o. ul. Straszewska 70 ; 62 – 100 Wągrowiec
4	Olimp	2017		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63 – 004 Tulce
5	Mandaryn	2019	2020 ^R	Hodowla Roślin Smolice sp. Z o.o. Grupa IHAR Smolice 146, 63- 740 Kobylin
6	Nemo	2019		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
7	Grot	2020	2022	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63 – 004 Tulce
8	Kazek	2020		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
9	Prosper	2020		IGP Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Wyspiańskiego 43, 60-751 Poznań
10	Tytan	2021		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63 – 004 Tulce
11	Ostinato	CCA		
12	Orchestra	CCA		
Odmiany pastewne				
13	Hubal	2005		DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27, 64-000 Kościan
14	Milwa	2005	2020	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63 – 004 Tulce
15	Turnia	2011		Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. ul. Kasztanowa 5, 63 – 004 Tulce

Tabela 2. **Groch siewny**. Warunki polowe doświadczeń. Rok zbioru: 2022

Miejscowość	Kawęczyn	Kochcice	Sulejów
Powiat	sochaczewski	lubliniecki	Piotrkowski
Kompleks rolniczej przydatności gleby	żytni bardzo dobry	żytni bardzo dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby	III a	IV a	III b
pH gleby w KCl	6,4	6,6	6,5
Przedplon	pszenica ozima	pszenżyto ozime	Kukurydza
Data siewu (dzień, m-c, rok)	29.03.2022	25.03.2022	25.03.2022
Obsada nasion (szt/m ²)	110	110	110
Data zbioru (dzień, m-c, rok)	28.07.2022	25.07.2022	14.07.2022
Nawożenie mineralne			
N (kg/ha)	30	6	38
P₂O₅ (kg/ha)	30	30	40
K₂O (kg/ha)	45	90	60
Nawożenie dolistne preparatami wieloskładnikowymi (l/ha)	—	FloVita PK - 3l Agro Sorb Folium – 2l	—
Środki ochrony roślin			
Herbicyd (nazwa, dawka/ha)	Boxer 800 EC – 3,5 l	Wing P 462,5 EC – 3,5 l	Boxer 800 EC – 1,0l Wing P 462,5 EC – 2,5
Insektycyd (nazwa, dawka/ha)	Karate Zeon 050 SC – 0,25 l	Mospilan 20 SP – 0,2 kg	Decis Mega 50 EW – 0,15 l Mospilan 20 SP – 0,2 kg
Inne zabiegi			
Preparat biologiczny do zaprawiania nasion (nazwa)	Nitragina	Nitragina	Nitragina

Tabela 3. **Groch siewny**. Warunki ogólne doświadczeń. Rok zbioru: 2022

Lp.	Cecha	Kawęczyn	Kochcice	Sulejów
1	Data wschodów (dzień, m-c)	25.04.2022	22.04.2022	18.04.2022
2	Ocena wschodów (skala 9°)	8,9	8,3	8,8
3	Termin początku kwitnienia (dzień, m-c)	09.06.2022	06.06.2022	04.06.2022
4	Termin końca kwitnienia (dzień, m-c)	24.06.2022	23.06.2022	18.06.2022
5	Termin dojrzałości technicznej (dzień, m-c)	19.07.2022	15.07.2022	11.07.2022
6	Termin zbioru (dzień, m-c)	28.07.2022	25.07.2022	14.07.2022
7	Wyleganie roślin w fazie końca kwitnienia (skala 9°)	8,7	9,0	8,7
8	Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)	6,6	3,8	3,4
9	Ocena równomierności dojrzewania (skala 9°)	8,4	7,2	7,0
10	Osypywanie nasion (skala 9°)	9,0	9,0	8,3
11	Porażenie przez mączniaka (skala 9°)	8,4	5,0	7,9
12	Porażenie przez askochytozę (skala 9°)	9,0	6,5	9,0
13	Porażenie przez fuzaryjne wędnięcie grochu (skala 9°)	9,0	6,8	9,0
14	Masa 1000 nasion (g)	224,8	240,3	214,2
15	Wilgotność nasion podczas zbioru (%)	13,1	15,5	14,4
16	Plon nasion (dt/ha)	37,9	45,4	42,5

Wyniki średnie z wszystkich badanych odmian

Skala 9°: 9 - oznacza stan najkorzystniejszy, 1 - oznacza stan najmniej korzystny

Tabela 4. **Groch siewny**. Plon nasion odmian w miejscowościach (% wzorca). Rok zbioru: 2022

Lp.	Odmiana	Kawęczyn	Kochcice	Sulejów
Wzorzec, dt z ha		37,9	45,4	42,5
Odmiany ogólnoużytkowe				
1	Tarchalska	112	95	99
2	Batuta	91	90	92
3	Astronaute	107	95	110
4	Olimp	109	92	102
5	Mandaryn	108	98	100
6	Nemo	92	80	94
7	Grot	104	104	105
8	Kazek	100	87	91
9	Prosper	126	98	115
10	Tytan	110	89	94
11	Ostinato	99	98	105
12	Orchestra	120	103	105
Odmiany pastewne				
13	Hubal	79	85	92
14	Milwa	86	92	97
15	Turnia	58	89	99

wzorzec – wszystkie badane odmiany.

Tabela 5. **Groch siewny**. Plon nasion odmian (% wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp.	Odmiana	Plon nasion w % wzorca			
		2022	2021	2020	Średnia 2020-2022
Wzorzec, dt z ha		42,0	37,8	40,5	40,1
Odmiany ogólnoużytkowe					
1	Tarchalska	104	95	109	103
2	Batuta	94	112	113	106
3	Astronaute	106	105	109	107
4	Olimp	103	106	104	104
5	Mandaryn	105	102	108	105
6	Nemo	90	105	110	102
7	Grot	107	105	105	106
8	Kazek	94	105	102	100
9	Prosper	115	97	102	105
10	Tytan	99	93	—	96*
11	Ostinato	103	86	—	95*
12	Orchestra	112	—	—	—
Odmiany pastewne					
13	Hubal	88	102	80	90
14	Milwa	94	99	86	93
15	Turnia	85	90	72	82
Liczba doświadczeń		3	3	3	9

Wzorzec: w roku 2022 – wszystkie badane odmiany, w 2021– Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Tytan, Ostinato, Hubal, Milwa i Turnia.

w 2020 - Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Hubal, Milwa i Turnia.

* średnia z dwóch lat.

Tabela 6. **Groch siewny**. Ważniejsze właściwości rolniczo – użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2021, 2020

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Wysokość roślin (cm)		Wyleganie roślin koniec kwitnienia (skala 9°)		Wyleganie roślin przed zbiorem (skala 9°)		Masa 1000 nasion (g)	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec			100,2	88,5	8,7	8,4	4,6	4,6	226,4	247,4
Odmiany ogólnoużytkowe										
1	Tarchalska	3	-1,4	-0,3	0,3	-0,2	0,2	0,1	-5,5	8,3
2	Batuta	3	-1,7	1,6	0,3	0,2	0,1	0,3	-10,4	-2,1
3	Astronaute	3	-5,5	-2,1	0,3	0,0	1,7	1,0	14,0	-1,7
4	Olimp	3	7,4	5,6	0,3	0,2	1,1	0,9	21,0	20,5
5	Mandaryn	3	-2,8	-4,6	0,3	0,2	1,3	0,6	0,5	8,2
6	Nemo	3	3,2	6,0	0,1	0,1	0,0	-0,1	4,9	11,6
7	Grot	3	3,2	1,8	0,3	-0,1	-1,1	-0,8	-6,7	12,1
8	Kazek	3	7,9	8,2	-0,2	0,0	-0,3	-0,3	12,5	15,6
9	Prosper	3	1,2	-0,5	0,2	0,1	1,0	0,2	-3,3	-0,1
10	Tytan	2	-1,4	-4,0*	0,2	0,3*	-0,9	0,1*	16,0	8,3*
11	Ostinato	2	-4,3	-5,2*	0,3	0,5*	1,5	1,8*	-7,4	-25,7*
12	Orchestra	1	1,6	—	0,3	—	0,1	—	9,8	—
Odmiany pastewne										
18	Hubal	3	2,5	3,9	-3,0	-1,2	-2,0	-1,8	9,9	-15,3
19	Milwa	3	-8,5	-8,3	0,3	0,2	-0,5	-0,5	-7,6	-6,6
21	Turnia	3	-1,4	-2,1	0,0	-0,3	-2,2	-1,5	-47,7	-33,1
Liczba doświadczeń			3	6	2	6	3	6	3	6

Wzorzec: w roku 2022 – wszystkie badane odmiany, w 2021– Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Tytan, Ostinato, Hubal, Milwa i Turnia.

w 2020 - Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Hubal, Milwa i Turnia.

* średnia z dwóch lat.

Tabela 7. **Groch siewny**. Ważniejsze właściwości rolniczo – użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2020, 2018-2020

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Ocena równomierności dojrzewania		Dojrzałość techniczna (liczba dni)		Osypywanie nasion		Zawartość białka ogólnego % s.m (dane COBORU)	Zawartość włókna surowego % s.m dane COBORU)
			2022	2020-2022	2022	2020-2020	2022	2020-2022		
Wzorzec (liczba dni od początku roku, skala 9°)			7,5	7,7	195	198	8,3	8,3	23,0	5,9
Odmiany ogólnoużytkowe										
1	Tarchalska	3	0,2	0,1	-1,0	-0,1	0,0	0,0	21,8	5,8
2	Batuta	3	-0,3	-0,3	0,6	2,3	0,4	0,1	23,3	6,4
3	Astronaute	3	0,4	0,6	-1,2	-0,7	-0,2	0,2	22,7	5,6
4	Olimp	3	-0,3	-0,2	1,7	2,6	0,0	-0,3	24,0	5,8
5	Mandaryn	3	0,4	0,0	-0,1	0,5	0,1	0,3	23,4	6,0
6	Nemo	3	-0,4	-0,1	1,5	1,5	-0,6	-0,2	22,3	5,6
7	Grot	3	0,0	0,1	-1,1	0,2	0,0	-0,2	22,3	6,4
8	Kazek	3	-0,5	-0,2	1,6	0,5	0,0	0,1	22,5	5,5
9	Prosper	3	0,3	0,5	-0,7	-0,4	0,4	-0,1	23,5	5,9
10	Tytan	2	-0,7	-0,3*	1,8	-2,3*	-0,2	0,2*	22,0	5,7
11	Ostinato	2	0,3	0,3*	-1,6	-3,8*	0,0	-0,4*	22,2	5,5*
12	Orchestra	1	0,5	—	0,9	—	0,4	—	23,4	5,5*
Odmiany pastewne										
18	Hubal	3	-0,6	-0,8	-0,2	-0,2	0,7	0,4	24,8	5,6
19	Milwa	3	0,3	0,2	-1,2	-0,2	-1,0	0,1	23,3	6,4
21	Turnia	3	0,4	0,1	-1,0	0,1	0,0	-0,2	23,1	6,4
Liczba doświadczeń			3	9	3	9	3	9	10	5

Wzorzec: w roku 2022 – wszystkie badane odmiany, w 2021– Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Tytan, Ostinato, Hubal, Milwa i Turnia. w 2020 - Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Hubal, Milwa i Turnia.

* średnia z dwóch lat.

Tabela 8. **Groch siewny**. Porażenie odmian przez choroby i szkodniki (odchylenia od wzorca). Lata zbioru: 2022, 2020-2022

Lp.	Odmiana	Liczba lat badań	Fuzaryjne więdnienie		Mączniak prawdziwy		Strąkowiec	
			2022	2020-2022	2022	2020-2022	2022	2020-2022
Wzorzec (skala 9° i %)			6,8	7,1	7,1	7,3	11,0	6,5
Odmiany ogólnoużytkowe								
1	Tarchalska	3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,2	4,6	2,1
2	Batuta	3	0,9	0,6	0,1	0,2	5,2	2,5
3	Astronaute	3	0,2	0,2	0,0	-0,1	0,6	0,8
4	Olimp	3	-0,8	-0,1	0,0	0,1	0,9	0,1
5	Mandaryn	3	0,2	0,2	-0,3	0,0	1,3	1,4
6	Nemo	3	0,5	0,4	-0,3	0,0	-1,0	-0,2
7	Grot	3	0,2	0,2	0,0	0,0	2,0	2,3
8	Kazek	3	0,2	0,1	0,0	0,1	1,3	0,6
9	Prosper	3	0,5	0,1	0,5	0,1	3	0,8
10	Tytan	2	-0,5	-0,8*	0,2	0,0*	-0,8	0,0*
11	Ostinato	2	0,5	-0,3*	0,2	0,1*	1,0	1,1*
12	Orchestra	1	-0,1	–	0,3	–	3,9	–
Odmiany pastewne								
18	Hubal	3	-0,5	-0,2	-0,1	-0,1	-8,0	-3,5
19	Milwa	3	-0,1	0,1	-0,3	-0,2	-7,0	-4,1
21	Turnia	3	-1,1	-0,4	0,0	0,0	-7,0	-3,9
Liczba doświadczeń			1	5	3	9	3	9

Wzorzec: w roku 2022 – wszystkie badane odmiany, w 2021– Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Tytan, Ostinato, Hubal, Milwa i Turnia.
w 2020 - Tarchalska, Batuta, Astronaute, Olimp, Mandaryn, Nemo, Grot, Kazek, Prosper, Hubal, Milwa i Turnia.

* średnia z dwóch lat.