



# ROŚLINY STRĄCZKOWE 2025

Łubin wąskolistny, łubin żółty,  
łubin biały, groch siewny



# Spis treści

- 03 Słowniczek
- 04 Wymagania glebowe roślin strączkowych
- 06 Nawożenie strączkowych
- 09 Niska zawartość alkaloidów gwarantem dobrego smaku paszy
- 10 Podstawy uprawy grochu
- 12 Nie tak łatwo zebrać strączki

## Łubin wąskolistny

- 17 **Podstawowe zalecenia agrotechniczne**
- 18 SM Orion **NOWOŚĆ**
- 19 SM Kastor **NOWOŚĆ**
- 20 SM Tales **NOWOŚĆ**
- 21 Oskar
- 22 Agat
- 23 Bazalt
- 24 Regent
- 25 Roland
- 26 Dalbor
- 27 Furman

## Łubin biały

- 29 **Podstawowe zalecenia agrotechniczne**
- 30 SM Belter **NOWOŚĆ**
- 31 Butan

## Łubin żółty

- 33 **Podstawowe zalecenia agrotechniczne**
- 34 Puma
- 35 Salut

## Groch siewny

- 37 **Podstawowe zalecenia agrotechniczne**
- 38 SM Market **NOWOŚĆ**
- 39 Mandaryn
- 41 Mefisto
- 42 Milwa
- 43 Mecenat



# Słowniczek

## Łubiny

**Antocjan** – barwnik roślinny czerwono-fioletowy, bez wpływu na wartość pastewną.

**Antraknoza** – choroba grzybowa łubinów powodująca zamieranie strąków i całych roślin, szczególnie w czasie ciepłej i wilgotnej pogody.

**Fuzarioza, Fusarium** – choroba grzybowa odglebowa powodująca zamieranie roślin na skażonych miejscach, powoduje znaczną obniżkę plonu.

**Rośliny samokończące** – inaczej epigonalne lub zdeterminowane to typ pokroju roślin ze znacznie zredukowanymi pędami bocznymi. Redukcja pędów może być całkowita lub częściowa.

**Rośliny tradycyjne** – inaczej rozgałęziające się to typ pokroju roślin z pędami bocznymi, na których rozwijają się strąki.

## Groch

**Wąsolistość** – zmodyfikowane liście w kształcie wąsa czepnego.

**Alkaloidy** – związki antyżywniowe o gorzkim smaku, w odmianach występują w stężeniu nieszkodliwym dla zwierząt, jednak pogarszają smak paszy.

**Odmiany pastewne** – o niskiej zawartości alkaloidów, nadają się na paszę dla wszystkich zwierząt, szczególnie te o najniższej zawartości.

**Odmiany gorzkie** – o wysokiej zawartości alkaloidów – nadają się na poplony, niechętnie zjadane, nasiona na paszę dla ryb, ale nie dla innych zwierząt.

**Resorpcja strąków** – zanik dolnych strąków łubinu, z których składniki pokarmowe są przez roślinę wykorzystane do rozwoju najczęściej bezproduktywnych wyższych piętrowych roślin.

# Wymagania glebowe roślin strączkowych

Wymagania glebowe poszczególnych gatunków roślin strączkowych, tj. łubinu żółtego, łubinu wąskolistnego, łubinu białego i grochu są diametralnie odmienne, mimo, że w systematyce botanicznej należą one do tej samej rodziny strączkowych – Leguminosae.

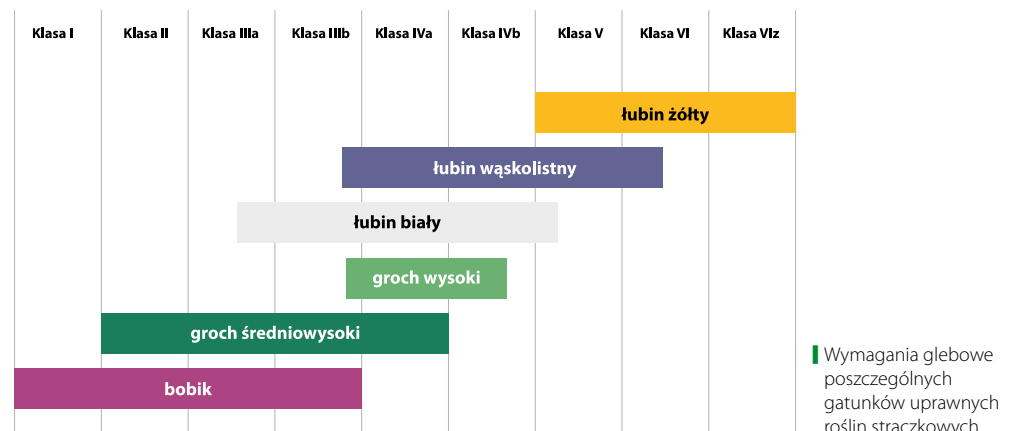
Na diagramie przedstawiono przybliżone wymogi glebowe według klas bonitacyjnych dla poszczególnych gatunków, uwzględniono oprócz rzeczywistych potrzeb roślin także pewne racjonalne uwarunkowania uprawy.

Łubin żółty poleca się do uprawy tylko na zdecydowanie najsłabszych glebach, ze względu na jego stosunkowo niski plon i dużą wrażliwość na antraknozę łubinu, a z drugiej strony – ma największe przystosowanie do rozwoju na takich glebach. Na glebach klasy IV, na których łubin żółty również może być uprawiany, lepiej wysiewać znacznie wyżej plonujący w tych warunkach i mniej wrażliwy na antraknozę łubin wąskolistny. Niektórzy rolnicy praktykują wysiew na tym samym polu obydwu gatunków, tzn. na słabszej części pola sięją łubin żółty, a na lepszej łubin wąskolistny. Generalnie wysiewu łubinów wąskolistnego i żółtego na glebach klasy III nie zaleca się tylko dlatego, że mogą być przeznaczone pod rośliny wyżej plonujące.

Grochy rozbito na dwie grupy, ze względu na pewne różnice w plonowaniu i rozwoju roślin. Pod pojęciem grochów wysokich rozumiemy takie, w których rośliny w normalnych warunkach pogodowych osiągają wysokość co najmniej 110-140 cm. Taką cechą mają peluszkę. Plonują

one niżej niż klasyczne grochy średniowysokie, lecz szybciej rosną i mają nieco mniejsze wymagania glebowe.

Trzeba też zwrócić uwagę na różnice, jakie występują pomiędzy grochem a łubinem co do typu gleby, na jakiej te rośliny najlepiej się rozwijają. Łubiny nie nadają się do uprawy na glebach ciężkich, zlewnych, gliniastych, o małej przepuszczalności. Źle rozwijają się również na glebach o bardzo wysokim poziomie próchnicy (tj. czarne ziemie, mursz, gleby potorfowe, mady). Niewskazane są również gleby o zbyt wysokim odczynie, a także o wysokiej zawartości wapnia. Rośliny łubinów dobrze rozwijają się na glebach przepuszczalnych, dobrze napowietrzonych, o odczynie pH 5,0-6,5. Natomiast tolerancja grochu na typ





gleb jest znacznie większa, a wysoka zawartość próchnicy i wyższy odczyn są wręcz wskazane. Groch również dobrze znosi uprawę na glebach cięższych, bardziej zlewnych, a odczyn (pH) gleby powinien być zbliżony do obojętnego.

Wszystkie strączkowe mają podobne wymagania co do stanowiska. W tym zakresie należy przestrzegać następujących zasad:

- najlepsze są stanowiska po zbożach i kukurydzy,
- przerwa w uprawie strączkowych powinna trwać co najmniej 4 lata, co zapobiegne namnożeniu się w glebie szkodliwych dla nich patogenów,
- w przypadku wysiewu na polach, gdzie strączkowe nie były uprawiane przez kilkanaście lat, nasiona należy zaszczerpić nitraginą specyficzną dla danego gatunku, gdyż w przeciwnym razie mogą wystąpić trudności z tworzeniem brodawek korzeniowych, a tym samym pojawi się niedobór azotu,
- unikać należy uprawy po rzepaku, ostropestcie, gorczycy, gdyż są to w strączkowych uciążliwe chwasty, trudne do zwalczania,

- gleby powinny być odperzone, gdyż chwasty ten w strączkowych bardzo szybko się rozwija, a jego rozłogi utrudniają wysiew nasion na prawidłową głębokość. Całkowicie błędne jest mniemanie, że łubin „wydusi” perz na polu,
- rośliny strączkowych źle rozwijają się na polach ze świeżo przyoraną słomą lub darnią po ugorach; dlatego po zbiorze przedplonu zawsze powinna być wykonana uprawka poźniwna, aby słoma częściowo się rozłożyła,
- pod uprawę roślin strączkowych niewskazane jest nawożenie obornikiem, a także wapnowanie,
- ze względu na większe zapotrzebowanie na wodę w fazie kiełkowania, orka główna powinna być wykonana jeszcze w listopadzie, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobieganie przesuszeniu gleby w okresie wiosennym.



	Plonowanie (dt/ha)	Długość okresu wegetacji (dni)	Wysokość roślin (cm)	Masa tysięcy nasion (g)	Zawartość (%)	
					Białka ogólnego	tłuszczu
Łubin żółty	21	108-119	70-85	126-136	43,5-44,2	5,5-6,3
Łubin wąskolistny	32,4	104-112	58-78	110-177	31,2-34,4	6,9-7,9
Łubin biały	33,3	120-123	66-69	287-304	34,3-36,9	10,9-12,4
Groch	57,2	103-107	76-96	217-317	20,5-22,3	0

Najważniejsze różnice między poszczególnymi gatunkami roślin strączkowych, według badań COBORU

# Nawożenie strączkowych

Gatunki strączkowe dobrze zaopatrzone w składniki pokarmowe, zwłaszcza fosfor i potas, a także wapń, znacznie lepiej wykorzystują azot atmosferyczny do budowy ciał białkowych.

Podstawą nawożenia roślin strączkowych są przede wszystkim nawozy fosforowe i potasowe. Niektóre z tych gatunków, a zwłaszcza łubin, mają bardzo silny system korzeniowy, dobrze wykorzystujący trudniej rozpuszczalne składniki pokarmowe (fosfor, potas, magnez, mikroelementy), nawet z głębszych warstw gleby. Dlatego też strączkowe nie zawsze reagują lub słabo odwzajemniają nawożenie mineralne. W związku z tym często potrzeby nawozowe tych gatunków są znacznie mniejsze niż wymagania pokarmowe.

## Różne wymagania gatunków

Nawożenie roślin strączkowych należy uzależniać od:

- Indywidualnych właściwości poszczególnych gatunków
- Zasobności gleby w dostępne składniki pokarmowe
- Wielkości spodziewanego plonu.

Nie oznacza to jednak, że roślin strączkowych nie należy nawozić mineralnie. Wręcz przeciwnie – na glebach słabych i piaszczystych nawożenie mineralne zazwyczaj znacząco podnosi plony

tych gatunków. Warunkiem jest jednak obecność wody, gdyż jej brak hamuje efekty nawożenia mineralnego i asymilacji azotu.

## Termin nawożenia zależy od gleby

Wielkość dawek nawozów fosforowych i potasowych pod rośliny strączkowe zależy od przewidywanego poziomu plonów oraz od zawartości przyswajalnych form tych składników w glebie. Przewidywany poziom plonowania zależy od stanowiska, na którym prowadzona jest uprawa. Nawozy fosforowe należy wysiewać jesienią, przed orką zimową. Jedynie na glebach zakwaszonych lepiej je wysiewać wiosną, ze względu na niebezpieczeństwo powstawania fosforanów żelaza i glinu. Wiosenne nawożenie powoduje wtedy, że czas oddziaływania jonów żelaza i glinu na fosforany z nawozów jest krótszy i większa część nawozu zostanie wykorzystana przez rośliny.

## Potas najlepiej na wiosnę

Nawożenie potasem na glebach związłych i średnich można bez obaw zastosować jesie-

nią. Jednak na stanowiskach, gdzie uprawia się większość strączkowych (łubiny, groch pastewny), czyli na glebach lżejszych, zaleca się ich wysiew wiosną. Wynika to z ryzyka szybkiego wypłukiwania się tego składnika z gleby pod wpływem wody z opadów zimowych, jeśli potas zastosowany byłby jesienią.

Nawozy fosforowe wykazują największą efektywność w uprawie roślin strączkowych na glebach klas IIIa i IIIb, a także na glebach silnie i słabo kwaśnych, o niskiej do wysokiej zawartości fosforu, średniej potasu oraz niskiej i średniej magnezu, a także w stanowiskach po roślinach zbożowych. Takie pola trzeba nawozić fosforem w pierwszej kolejności. Największa efektywność nawożenia potasem widoczna jest na glebach klas od IIIa do IVb, a także na glebach o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym, o niskiej i średniej zawartości fosforu, średniej potasu oraz niskiej i średniej magnezu, w siedliskach wilgotnych i ciepłych oraz w stanowiskach po 2-3 letniej uprawie zbóż.

## Różne wymagania odnośnie odczynu gleby

Poszczególne gatunki roślin strączkowych różnią się znacznie wymaganiami w stosunku do odczynu gleby. Gleby kwaśne, o pH w zakresie od 4,6 do 5,5, które są przeznaczone pod uprawę grochu (także odmian pastewnych) trzeba koniecznie wapnować. Wskazane jest również wapnowanie gleb lekko kwaśnych (pH 5,6-6,5), przeznaczonych pod te gatunki. Wapnowanie może być przeprowadzone bezpośrednio po zbiorze rośliny przedplonowej (pod strączkowe, najlepiej jesienią, tak



aby wapno zostało wymieszane z glebą i zareagowało w roztworze glebowym) lub wcześniej, pod inne gatunki w zmianowaniu.

Łubiny, zarówno w warunkach gleb o odczynie bardzo kwaśnym (pH poniżej 4,5), jak w obojętnym (pH powyżej 6,5), bardzo słabo plonują. Dlatego w pierwszym przypadku konieczne jest podniesienie pH gleby poprzez odpowiednie wapnowanie, natomiast w drugim lepiej z uprawy łubinu zrezygnować, wprowadzając w to miejsce groch lub inny gatunek, w zależności od warunków glebowych.

Na glebach kwaśnych występuje zbyt duże stężenie jonów glinu, który może powodować zahamowanie wzrostu korzeni, brak na nich włóśników oraz słaby rozwój bakterii brodawkowych. Na glebach o niskiej zawartości magnezu (poniżej 2-3 mg/100 g – gleby lżejsze i 3-5 mg/100 g gleby cięższe), przynajmniej 1/3 dawki wapna należy zastosować w formie wapna magnezowego. Na stanowiskach wykazujących niedobór magnezu, ale o właściwym odczynie, należy zastosować

nawozy magnezowe (kizeryt, kainit lub siarczan magnezu) w dawce 40-60 kg MgO.

### Azot

Rośliny strączkowe, dzięki współżyciu z bakteriami brodawkowymi, korzystają z azotu atmosferycznego. Dlatego łubin żółty, wąskolistny i groch nie wymagają nawożenia tym składnikiem.

Nawożenie azotem wpływa niekorzystnie na efektywność współżycia roślin z bakteriami brodawkowymi. Ponadto rezygnacja z nawożenia azotem, może z jednej strony sprzyjać utrzymaniu równowagi ekologicznej środowiska rolniczego, a z drugiej – uczynić uprawę bardziej opłacalną (niższe koszty całkowite nawożenia). Dlatego też nie zaleca się nawożenia obornikiem roślin strączkowych. Gatunki te słabiej reagują na takie nawożenie, niż rośliny okopowe i kukurydza. Obornik może przy tym ujemnie działać na rośliny strączkowe, powodując ich wyleganie, przedłużenie wegetacji i nierównomierność dojrzewania.

### Odczyn wpływa na symbiozę

Czynniki środowiska mają duży wpływ na przebieg symbiozy – należy do nich zwłaszcza odczyn gleby. W glebach kwaśnych ogranicza ją nadmierna koncentracja jonów glinu i manganu oraz deficyt jonów wapnia, fosforu i molibdenu. Zakwaszenie gleby w większym stopniu wpływa ujemnie na proces symbiozy niż na rozwój samych bakterii brodawkowych. Na efektywność symbiozy wpływa dodatkowo zaopatrzenie roślin w potas, który sprzyja gromadzeniu węglowodanów, stanowiących materiał energetyczny dla bakterii.

Rośliny strączkowe mają zwiększone zapotrzebowanie na wiele mikrośladników (molibden, żelazo, kobalt, miedź, bor). Molibden i żelazo wchodzi w skład białka – nitrogenazy, enzymu, który ma zdolność wiązania wolnego azotu. Kobalt jest składnikiem witaminy B12, biorącej udział w syntezie hemu (składnika hemoglobiny). Bor odgrywa natomiast ważną rolę w powstawaniu wiązek przewodzących w brodawkach korzeniowych. Jeśli nie zostaną one wytworzone, węglowodany z rośliny nie mogą odżywiać bakterii i następuje ich pasożytnictwo.

### Mikroelementy w uprawie strączkowych

Na polach o niskiej zawartości boru i molibdenu celowe jest stosowanie tych składników. Można je stosować doglebowo w formie stałej (B – superfosfat borowany lub boraks, Mo – molibdenian sodowy lub amonowy) lub w formie dokarmiania dolistnego. Najczęściej dokarmia się rośliny strączkowe na początku pąkowania, a dawki nawozów wynoszą ok. 0,04 kg/ha Mo i 0,2 kg B.

Efektywność nawożenia mikroelementami zależy między innymi od warunków środowiska i fazy rozwojowej roślin w momencie. Nawozy dolistne stosuje się w 300 l/ha wody, a oprysk wykonuje w godzinach rannych lub wieczorem na wilgotne rośliny. Molibden ponadto można stosować w formie dodatku do nitraginy przy zaprawianiu nasion (5-10 g molibdenianu sodu lub amonu), bądź dolistnie w czasie oprysku roślin przeciw chorobom lub szkodnikom. Jeśli stan roślin wskazuje na niedobory składników pokarmowych (np. chlorozy), można zastosować wieloskładnikowe nawozy dolistne, zwłaszcza na glebach o odczynie obojętnym, gdzie pierwiastki, jak mangan i bor przechodzą w formy trudno rozpuszczalne. Uprawa roślin sprzyja aktywności życia biologicznego gleby (dobre zacienienie). Stosunkowo silny system korzeniowy przyczynia się do rozluźnienia warstwy podornej i tym samym ułatwia głębsze ukorzenienie się roślin następczych oraz wzbogaca glebę w azot i substancję organiczną. Po zbiorze łubinu żółtego pozostaje od 3,5 do 5 t/ha suchej masy resztek korzeniowych łącznie ze słomą, a w niej 100-140 kg/ha  $K_2O$ , 60-70 kg/ha N, 30-50 kg/ha  $P_2O_5$ , 25-60 kg/ha CaO, 10-20 kg/ha MgO.

Źródło: na podstawie „Nakarmić w normie i na czas” autorstwa Księżak i Kęsik, IUNG Puławy; Strączkowe w mistrzowskiej uprawie – Top Agrar Poradnik Eksperta.

### Dawki fosforu i potasu zalecane pod groch (kg/ha)

Kompleks glebowy	Zawartość fosforu i potasu w glebie									
	b. niska		niska		średnia		wysoka		b. wysoka	
	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$
<b>Pszenny b. dobry Pszenny górski</b>	80	135	55	110	35	90	20	80	15	25
<b>Pszenny dobry Żytni b. dobry Żytni dobry Żytni słaby</b>	70	115	45	95	30	80	20	70	15	20
<b>Zbożowo-pastewny mocny</b>	65	95	40	75	20	65	15	60	15	20

### Dawki fosforu i potasu zalecane pod łubin wąskolistny (kg/ha)

Kompleks glebowy	Zawartość fosforu i potasu w glebie									
	b. niska		niska		średnia		wysoka		b. wysoka	
	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$	$P_2O_5$	$K_2O$
<b>Żytni dobry</b>	50	65	35	50	30	40	15	30	0	20
<b>Żytni słaby</b>	60	65	40	50	25	40	15	30	0	0
<b>Żytni b. słaby</b>	55	70	40	70	25	55	15	45	0	0

### Dawki nawozów wapniowych

Kompleks glebowy	Potrzeby wapnowania (t/CaO)		
	konieczne	potrzebne	wskazane
<b>Pszenny b. dobry Żytni b. dobry Pszenny górski</b>	4,5	3,5	2,5
<b>Pszenny dobry Zbożowo-past. mocny</b>	3,5	2,5	1,5
<b>Żytni dobry Żytni słaby</b>	2,5	1,5	1



# Niska zawartość alkaloidów gwarantem dobrego smaku paszy

Substancje gorzkie (alkaloidy) występują w zielonej masie i w nasionach odmian łubinu wąskolistnego w ilościach bardzo małych - nie są absolutnie toksyczne dla zwierząt.

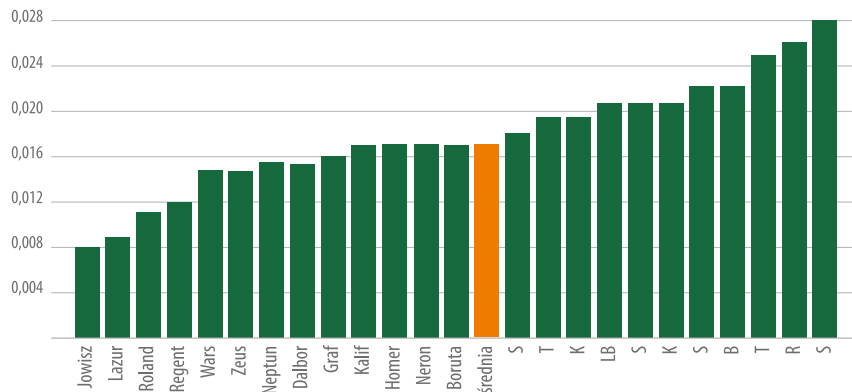


Substancje gorzkie (alkaloidy) występują w zielonej masie i w nasionach odmian łubinu wąskolistnego w ilościach bardzo małych poniżej 0,030% - nie są absolutnie toksyczne dla zwierząt. Świnie i drób charakteryzują się jednak wyostrożonym zmysłem smaku i ich obecność w paszy jest przez nie wyczuwalna. Mówimy wtedy o pogorszeniu smakowitości paszy mogącej skutkować niższym spożyciem i w konsekwencji obniżeniem dobowych przyrostów.

Uwidczniać to może się szczególnie gdy obok łubinu w paszy pojawią się inne składniki mające podobne działanie np. śruta rzepakowa, żyto itp. Chcąc wyeliminować to negatywne zjawisko wyhodowaliśmy odmiany łubinu wąskolistnego o zawartości alkaloidów praktycznie nie wyczuwalnej dla zwierząt, a tym samym nie pogarszające smaku paszy. Najśłodsze z nich jak Jowisz, Roland, Regent mogą nawet być wykorzystywane w przemyśle spożywczym. Prawie wszystkie odmiany o zmniejszonej zawartości alkaloidów

poniżej średniej tj. 0,017% (dla grupy odmian słodkich) zostały wyhodowane w ostatnich 10ciu latach, a tym samym wnoszą nową jakość niedostępną dla przemysłu paszowego i spożywczego w okresie wcześniejszym.

Zawartość alkaloidów w nasionach łubinu wąskolistnego w %  
(Lista Opisowa Odmian 2018)



# Podstawy uprawy grochu



Uprawa grochu, najpopularniejszej z roślin strączkowych, nie jest trudna, pod warunkiem dochowania kilku ważnych zaleceń agrotechnicznych.

Uprawę grochu rozpoczynamy już podczas zakupu nasion. Już wtedy należy się zdecydować na określoną normę wysiewu. Trzeba pamiętać, że w obrębie grochu siewnego występują różne formy, jak: groch jadalny i peluszki. Formy te różnią się grubością nalotu woskowego na liściach i łodygach i mogą różnie reagować na herbicydy nalistne i doglebowe oraz adiuwanty. Odmiany pastewne, a więc tak zwane peluszki można wysiewać na glebach nieco słabszych, a groch jadalny (odmiany ogólnoużytkowe) na lepszych. Docelowa obsada skielkowanych roślin powinna kształtować się na poziomie: 100-110 roślin/m<sup>2</sup> dla form wąsolistnych.

## Termin siewu

Trzeba starać się, aby groch wysiewać w miarę wcześnie. Warto pamiętać, że opóźnienie siewu skracza okres wegetacji i obniża plon. Wczesny siew niesie jednak pewne zagrożenie. Należy zwrócić uwagę na to, że wtedy gleba ma najczęściej zbyt dużą wilgotność. Dlatego konieczny jest zabieg osuszający powierzchniową warstwę, np. bronowanie. Wysiew grochu w zbyt wilgotną glebę, zwłaszcza ciężką, może spowodować zaskorupienie powierzchni i utrudnienie wschodów tej rośliny. Niszczy się też struktura gruzełkowata gleby, zwłaszcza przy zastosowaniu aktywnych agregatów uprawowych silnie rozpylających rolę.

Termin siewu grochu, tak jak innych gatunków, zależy od regionu kraju. W Wielkopolsce, Polsce centralnej i południowej przypada od połowy marca do końca tego miesiąca. Im rejon cieplejszy, tym wcześniej sieje się groch. Zapewnia to m. in. dobre warunki dla wschodów i działania herbicydów doglebowych (wyższa wilgotność gleby). Dzięki temu rośliny dobrze (wcześnie) rozwinięte lepiej zniosą ewentualną suszę majową. W chłodniejszych rejonach kraju, na północy, termin ten jest przesunięty na początek kwietnia.

## Głębokość siewu

Optymalna głębokość siewu grochu wynosi ok. 5 cm. Wynika to z podziemnego sposobu kiełkowania. W tym typie liścienie pozostają początkowo w glebie, a część nadliścieniowa wydłuża się i jako pierwsza wychodzi nad powierzchnię gleby (pierwsze pojawia się charakterystyczne kolanko).

## Obsada roślin

Chcąc ograniczyć zachwaszczenie uprawy grochu poprzez wczesne zacienienie międzyrzędzi, groch sieje się siewnikami zbożowymi, w gęstych rzędach, np. co 12,5 cm. Gęste rzędy i norma wysiewu ok. 100 roślin/m<sup>2</sup> nasion, to także w miarę równomierne rozłożenie siewek na jednostce powierzchni. Dzięki temu każda roślina wyrasta w miarę jednakowej odległości od sąsiednich, co jest dla nich korzystne.

## Ochrona herbicydowa

Zaraz po siewie grochu należy zacząć walkę z chwastami. Groch, pomimo, że jest uprawiany w wąskich międzyrzędziach, jest wrażliwy na za-



chwaszczenie wtórne. Dlatego, w jego technologii uprawy konieczny jest zabieg po wschodach na chwasty dwuliścienne preparatem o działaniu nalistnym. Konieczność ta jest często potęgowana słabym działaniem herbicydów doglebowych, jeśli po siewie było sucho. Do powschodowej walki z chwastami przystępujemy, gdy rośliny mają 6-12 cm wysokości.

### Okresy krytyczne w uprawie grochu

Fazą krytyczną w rozwoju grochu, zwłaszcza pod względem zaopatrzenia w wodę i składniki pokarmowe, jest kwitnienie. Ewentualna susza glebowa w tym czasie, zwłaszcza gdy groch ma słabo wykształcony system korzeniowy, np. w wyniku zbyt późnego siewu, powoduje, że tworzy się mała liczba strąków i zawiązuje mniej nasion. Należy wziąć tu pod uwagę fakt, że generalnie tylko z około 30% kwiatów tworzą się strąki z nasionami.

### Najpopularniejsze choroby i szkodniki w grochu

W uprawie grochu zaleca się przestrzegać zmianowania i dość długich, 4-5 letnich przerw w jego uprawie po sobie.

W ostatnich latach obserwuje się jednak nasilenie objawów askochytozy i mączniaka rzekomego, a czasem, zwłaszcza na zlewnych glebach i w wilgotnych latach – fuzaryjnego wędnięcia grochu. Zazwyczaj jednak porażenia nie przekraczają ekonomicznego zagrożenia i nie ma potrzeby stosowania fungicydów.

Dla grochu większy problem od chorób stanowią szkodniki żerujące na liściach i strąkach. W początkowej fazie rozwoju oprzędziki uszkadzają młode liścienie, co osłabia siewki. W okresie kwitnienia najgroźniejsze szkodniki to strąkowiec grochowy i mszyce. Mniejsze znaczenie ma pa-

chówka strąkóweczka.

Oprzędziki i mszyce można zwalczyć preparatami kontaktowymi. Natomiast do likwidacji zagrożeń powodowanych przez strąkowca musimy stosować insektycydy systemiczne. W przeciwnym razie w latach sprzyjających rozwojowi strąkowca można spodziewać się poważnego uszkodzenia nasion przez larwy tego szkodnika. Trudność w zwalczaniu strąkowca wynika z braku możliwości określenia optymalnego terminu jego zwalczania, co związane jest z długim okresem pojawiania się chrząszczy mogących złożyć jaja.

### Groch nie powinien wylegać

Mechanizmy odporności na wyleganie u grochu wynikają z dwóch źródeł:

- sztywności łodygi,
- przekształcenia liści w wąsy czepne.

W niektórych odmianach mamy oba te mechanizmy. Zatem dobór odmiany decyduje o większym lub mniejszym prawdopodobieństwie wylegnięcia łanu (odmiany MECENAS i MODEL są odmianami najmniej wylegającymi). Odmiany wąsolistne wylegają w mniejszym stopniu. Nawożenie grochu w czasie wegetacji nie jest konieczne. Gatunek ten dobrze pobiera składniki pokarmowe z gleby, a azot asymiluje z powietrza w symbiozie z bakteriami brodawkowymi. Jednak niedobory makroelementów podstawowych i mikroelementów dobrze uzupełnić na podstawie badań ich zawartości przed siewem, do poziomu średniej zasobności dla danej gleby. Bywa jednak, że w glebie brakuje mikroelementów, takich jak ważne dla grochu bor i molibden. Należy wówczas zastosować nawożenie nalistne.

### Termin zbioru

Optymalny termin zbioru określamy na podstawie dojrzałości nasion (90% nasion dojrzałych)

i wilgotności słomy. W przypadku nierównego dojrzewania grochu lub występującego w łanie zachwaszczenia, desykujemy plantację (ok. 65% nasion dojrzałych). Zbyt wczesne zastosowanie preparatu do desykcji, a zwłaszcza jego górnej dawki, może powodować pomarszczenie nasion. Desykując, należy pamiętać, że środki do wykonania takiego zabiegu mogą wpływać na osłabienie zdolności kiełkowania grochu przeznaczonego do dalszej reprodukcji. Nie ma natomiast ryzyka pogorszenia jakości paszy.



# Nie tak łatwo zebrać strączki



Rośliny strączkowe, chociaż zbliżone technologicznie w kwestii zbioru do zbóż, wymagają nieco innego podejścia.

## Problematyczna struktura łanu

Struktura łanu grochów i peluszek jest z punktu widzenia operatora kombajnu dość problematyczna, z uwagi na giętkie łodygi tych roślin, które łatwo ulegają wyleganiu oraz pędy czepne wiążące łan w jedną zwartą strukturę. Jeśli plantacja nie wylegnie wtedy należy kosić na wysokości 5 – 7 cm nad powierzchnią pola, gorzej jeśli plantacja wylegnie. Taki stan łanu wymaga aby operator kosił jak najniżej się da, tak aby kosić całe rośliny a nie tylko ich wystające wierzchołki. Niestety

niekiedy niskie prowadzenie hedera powoduje nabieranie ziemi, wymaga to również dobrego pozbierania kamieni z powierzchni pola. W przypadku łubinów struktura łanu jest mniej zwarta, lecz łan jest zazwyczaj stojący i rzadko wylega. Najbardziej wrażliwy na wyleganie jest łubin żółty, pozostałe gatunki są bardziej odporne na to zjawisko. Główny problem pojawiający się przy zbiorze to duże ryzyko osypywania się nasion ze strązków. Łubiny najlepiej kosić

na wysokości kilku centymetrów poniżej poziomu strąków na łodygach. Gdyż koszenie całych roślin niepotrzebnie obciąży młocarnię i w dodatku jeśli łodygi nie są dojrzałe spowoduje zwiększenie wilgotności ziarna.

## Zbiór wraz ze żniwami zbożowymi

Uprawiane obecnie odmiany grochów i łubinu dojrzewają w tym samym okresie co zboża. Najwcześniej zbiera się łubin wąskolistny, następnie groch, łubin żółty i na końcu biały. Zbioru dokonujemy, gdy główny pęd roślin jest zaschnięty i ma barwę brązową. Nie możemy jednak zwlekać z terminem zbioru, gdyż wzrasta wtedy ryzyko osypywania się ziarna oraz jeśli nadejdą opady pogarsza się wartość siewna uzyskanego materiału. Choć wszystkie dostępne obecnie na rynku odmiany roślin strączkowych są samo-kończące to warto wykonać w nich desykcję. Ułatwia i przyspiesza ona zbiór plantacji, szczególnie tych silnie zachwaszczonych. Pozwala także na uzyskanie ziarna o niższej wilgotności, już w momencie zbioru.

## Zbiór grochu

Groch i peluski powinny się zbierać, gdy nasiona mają wilgotność nie mniejszą niż 14%, są wtedy na tyle elastyczne, aby maksymalnie zredukować uszkodzenia i na tyle suche, aby nie było konieczności ich dosuszania i problemów z magazynowaniem. Jeśli jednak chcemy przechowywać ziarno dłużej, wtedy lepiej jest zebrać ziarno wilgotniejsze i później je dosuszyć. Należy jednak pamiętać, aby zebrane ziarno przed suszeniem



oczyścić za pomocą wialni. Nasiona oczyszczone szybciej i bardziej równomiernie dosychają.

### Przygotowanie kombajnu

Nieodzownym elementem wyposażenia kombajnu podczas zbioru grochu są podnośniki poległego zboża zamontowane w hederze. Zakłada się je co 4-5 palców kosi przyrządu żniwnego, na całej jej szerokości. Dzięki nim łodygi roślin unoszone są na wysokość warunkującą prawidłowe ich ścięcie. Ważnym elementem są też rozdzielacze łanu, które powinno się wyregulować w ten sposób, aby ich wewnętrzne listwy kierowały



masę roślinną jak najmocniej do środka hедера. Jest to niekiedy maksymalne wychylenie tych listew. Taki sposób regulacji ma zapewnić podawanie masy do środka przyrządu żniwnego oraz zmniejszyć ryzyko owijania się skoszonych łodyg po bokach nagarniacza. Wydawać by się mogło, że w tak zwartym łanie, jakim jest plantacja grochu, dobrze spisie się stół rzepakowy z bocznymi kosami zamontowany na hederze, niestety zbyt duża odległość między kosą stołu a podajnikiem ślimakowo-palcowym sprawia, że skoszona masa zatrzymuje się przed podajnikiem co powoduje jej spiętrzenia. Efektem tego jest nierównomierne podawanie masy na młocarnię kombajnu.

Regulując nagarniacz kombajnu do zbioru grochu warto jego palce odchylić w stronę kombajnu. Dzięki temu wyjdą one ze skoszonej masy tuż nad kosą i nie będą jej podrywały ku górze. Obroty nagarniacza powinny być nieco niższe od prędkości poruszania się kombajnu aby zapewnić bardziej równomierne podawanie skoszonej masy na młocarnię.

### Ustawienia bębna

Obroty bębna młóącego w kombajnie, podczas zbioru grochu powinny mieścić się w przedziale między 300 a 400 obr/min. Mogą one być jeszcze niższe – najniższych jakie można uzyskać w danym typie kombajnu. Warto też pamiętać, że im większa średnica bębna młóącego tym delikatniej potraktuje on nasiona znajdujące się w masie omłotowej. Klepisko powinno być całkowicie rozwarne, a jeśli występują niedomłoty wtedy najpierw zmniejszamy szczelinę na klepisku, a dopiero później, gdy to nie przynosi efektów zwiększamy prędkość obrotową bębna młóącego. Nie należy także instalować listew zakrywających część klepiska gdyż może to powodować uszkodzenie nasion zarówno grochu jak i łubinów. Szczeliny w górnym sicie kosza sitowego kombajnu należy ustawić tak, aby miały szerokość od 11 do 16 mm. W sicie dolnym powinny mieć od 8 do 13 mm. Oczywiście trzeba kierować się zasadą: im większe nasiona tym większe szczeliny. Nie możemy dopuścić do sytuacji, w której sita będą otwarte zbyt słabo. W takim przypadku duże nasiona będą wraz ze zgoninami z powrotem trafiać w pole działania bębna aż do momentu, gdy zostaną rozłupane i zmieszczą się w zbyt małej szczelinie sit. Jednak gdy do zbiornika na ziarno zaczną dostawać się nieomłócone strąki wtedy należy nieco przymknąć górne sito. W kombajnach które nie mają przenośnika kłosowego

domłacanie zgonin odbywa się przez specjalne zespoły domłacające w postaci wirników. Przygotowując kombajn do zbioru grochu musimy zmniejszyć ich prędkość obrotową oraz wymienić wkładki cierne z karbowanych na gładkie. Taki system domłacania możemy spotkać w kombajnach Bizon Gigant, Deutz-Fahr i Fahr.

### Ustawić siłę wiatru

Prędkość wentylatora wialni kombajnu należy wyregulować tak aby wydmuchiwał on z młocarni cały piasek jaki dostał się do jej wnętrza wraz z masą omłotową. Jeśli plantacja grochu wyległa, musimy podczas zbioru prowadzić kombajn bardzo powoli i w miarę możliwości kosić pod włos, tak aby zamontowane w hederze podnośniki wyległego zboża pracowały prawidłowo.

## Zbiór łubinów

W czasie zbioru łubinów nagarniacz należy ustawić tak, aby jego palce tylko do połowy zagłębiały się w łan, jest to szczególnie istotne na plantacjach zachwaszczonych powojem. Jeśli palce będą wchodziły głębiej istnieje ryzyko owijania się skoszonych roślin na nagarniaczu. Prędkość nagarniacza powinna być większa od prędkości jazdy kombajnu aby następował efekt wrzucania skoszonych roślin do hедера. Z drugiej jednak strony musimy dobrać prędkość tak aby nie powodowała ona osypywania nasion. Do wszystkich gatunków łubinu ustawienia zespołu nagarniająco-koszącego regulujemy w ten sam sposób. Inaczej jednak dobieramy parametry młocarni. Podczas omłotu łubinów wąskolistnych i białych bębna młóący powinien obracać się z prędkością 500 – 700 obr/min. W przypadku łubinu żółtego obroty powinny być wyższe i wynosić 600 – 800 obr/min.

Szczelina między bębniem a klepiskiem powinna w przypadku łubinu żółtego być mniejsza niż połowa maksymalnego rozwarcia. Łubin żółty wymaga też zbioru w ciepły, słoneczny dzień, wtedy jego charakterystyczne twarde strąki łatwiej ulegają działaniu młocarni. W przypadku łubinu wąskolistnego i białego szczelina omlotowa powinna być wyregulowana na  $\frac{3}{4}$  maksymalnego rozwarcia klepiska.

Pozostałe parametry młocarni można wyregulować w ten sam sposób jak dla grochu pamiętając jednak o różnej wielkości nasion łubinów przy ustawianiu sit żaluzjowych. Najmniejsze nasiona wśród łubinów ma łubin wąskolistny, nasiona żółtego są nieco większe, a białego największe.

### Zmienne warunki zbioru

Wstępne ustawienia kombajnu mogą mocno ulec zmianie w zależności od stanu plantacji, przebiegu pogody i stopnia zachwaszczenia. Na niezachwaszczonych plantacjach zbieranych w ciepłe słoneczne dni można stosować niższe obroty bębna młócego oraz mocniejsze rozwarcie klepiska. Gdy jednak do zbioru mamy silnie zachwaszczoną plantację w dodatku dzień jest pochmurny wtedy musimy działać elementami omlotowymi kombajnu bardziej intensywnie. Podobnie postępujemy gdy jesteśmy zmuszeni zbierać plantację po deszczu, zwiększa się wtedy obroty bębna i zmniejsza szczelinę omlotową.

### Wpływa na jakość nasion

Dobierając parametry, musimy też zwrócić uwagę, czy zbierany materiał jest przeznaczony na paszę czy na materiał siewny. Ziarno paszowe możemy zbierać przy działaniu intensywniej pracującej młocarni, gdyż w tym przypadku powstawanie połówek nie ma większego znaczenia dla dalszego przeznaczenia. Zbierając jednak plantację nasienną, musimy wykazać przy tym dużo delikatności i cierpliwości, aby już na wstępie nie zdyskwalifikować materiału przeznaczonego na siew.

Radosław Kazuś  
HR Smolice, Oddział w Przebędowie





# SM MARKET

GROCH SIEWNY

NOWOŚĆ

## ZAINWESTUJ W WYSOKIE PLONY!

- Wysoki plon nasion - w doświadczeniach rejestrowanych 2021-2022 - **105% wzorca** i rozpoznawczych **104% wzorca** (2023), **102% wzorca** (2024)
- Zawartość białka (21,7%) i włókna (5,7%) nieco niższe od przeciętnej dla gatunku
- Rośliny nieco wyższe od przeciętnej dla gatunku, SM MARKET 90 cm, a przeciętna 89 cm
- Odmiana należy do grupy **trzech najmniej wylegających odmian**
- Należy do grupy odmian o nieco większej odporności na mączniaka rzekomego i na fuzaryjne więdnienie

△  
**102%**  
33,9 dt/ha  
2024 r.

△  
**104%**  
42,6 dt/ha  
2023 r.







# Łubin wąskolistny

## Podstawowe zalecenia agrotechniczne

### Wymagania glebowe i przedplon

Najlepsze plony uzyskuje się na glebach średnich i lekkich w kulturze, lekko kwaśnych. Łubiny nie znoszą gleb podmokłych i zlewnych – gliniastych. Stanowisko w płodozmianie po zbożach w 3-4 roku po oborniku, nie częściej niż 4-5 lat po sobie.

### Uprawa roli

Bardzo duży wpływ na wysokość plonu ma dobra uprawa gleby. Po zbiorze przedplonu należy wykonać koniecznie uprawki poźniwne, a następnie orkę przedzimową. Wczesną wiosną, gdy pozwoli stan uwilgocenia pola, należy wykonać uprawki przedsiewne. Bardzo dobre rezultaty uzyskuje się stosując system uprawy uproszczonej, polegający na głębszym spulchnieniu gleby zamiast orki.

### Siew

Należy przestrzegać możliwie wczesnego terminu siewu, optymalnego dla danego regionu. Najlepiej na nasiona siać łubin między 20 marca, a 10 kwietnia, a w uprawie na zielonkę po 15 kwietnia (zalecana obsada w opisie odmian). Ze względu na duże wahania wielkości nasion zaleca się, aby dla każdej wysiewanej partii nasion wyliczyć normę wysiewu. Przy uprawie na zieloną masę obsadę należy zwiększyć o 15-20%. Głębokość siewu 3-4 cm, rozstaw rzędu 12-20 cm. Należy pamiętać o zaszczepieniu nasion nitraginą łubinową, szczególnie na polach, na których nie uprawiano łubinu przez kilkanaście lat. Przed siewem nasiona należy zaprawić. W żadnym wypadku nie należy wysiewać nasion pochodzących z plantacji porażonych przez antraknozę lub nieznanego pochodzenia.

### Nawożenie

Nawożenie mineralne najlepiej stosować pod orkę zimową w ilości 50-70  $P_2O_5$  kg/ha i 70-90  $K_2O$  kg/ha, w oparciu o zalecenia wg map zasobności gleb.

### Ochrona roślin

Zabiegi ochrony roślin wykonywać zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin. Informacje o środkach ochrony roślin dopuszczonych przez MRiRW do obrotu i stosowania w Polsce są dostępne pod adresem: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl) (na podstronach: Informacje branżowe → Produkcja roślinna → Ochrona roślin)

### Zbiór

W przypadku nierównomiernego dojrzewania lub zachwaszczania plantację można zdesykować. Omlotu dokonujemy kombajnem przy niskich obrotach bębna i rozwartym klepisku.

---

Szczegółowych informacji na temat uprawy strączkowych udziela **dr Stanisław Stawiński**  
- tel. +48 668 835 909 • [stawinski@hrsmolice.pl](mailto:stawinski@hrsmolice.pl)



# SM Orion

rok rejestracji 2022



## Zalety

- **jedna z czołowych odmian pod względem plonowania.** W badaniach PDO w latach 2020-22 osiągnęła średnio **105,3 % wzorca**, wydając przy tym jeden z **najwyższych plonów białka**
- należy do grupy odmian rozgałęziających się, a przy tym charakteryzuje się rzadką cechą szybkości (szybkiego przyrastania)
- osiąga wysokość wyższą od przeciętnej w gatunku lecz jest **odporna na wyleganie**
- należy do jednej z **najśłodszych odmian** gdyż średnia zawartość alkaloidów wynosi tylko 0,010% przy średniej 0,017%
- należy do odmian o **podwyższonej zawartości białka**- w latach 2021-22 o około 1,1% ponad przeciętną i nieco niższej zawartości włókna w nasionach

## Charakterystyka

- kwitnie na niebiesko a nasiona są średniogrube (typowe dla gatunku), o rzadko spotykanym kolorze beżowym co pozwala zagwarantować, że nasiona nie będą zagoryczone (brak odmian gorzkich o takim wybarwieniu)
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup> a na glebach słabszych 110 roślin/m<sup>2</sup>

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 130-135 g	
Wysokość	55	wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,2	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,1	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	66	średni
dojrzałości technicznej	110	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	13	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,1	

## Odporność na choroby

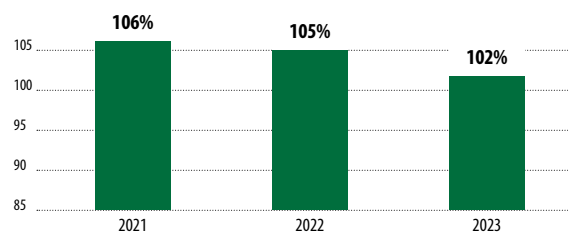
Fuzarioza	7,1	średnia
Antraknoza – termin II	8,5	bardzo wysoka
Antraknoza – termin III	7,9	wysoka

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	30
Włókno surowe	15,4
Alkaloidy	0,012
Tłuszcz surowy	6,5

## Plonowanie

Plon nasion w % wzorca



# SM Kastor

rok rejestracji 2023



## Zalety

- odmiana wysokoplonująca (**109% wzorca** w doświadczeniach rejestrowych 2021 – 2022 r.)
- rośliny o pokroju tradycyjnym (rozgałęzające się), o typowej dla gatunku wysokości lecz **zwiększonej odporności na wyleganie**
- zawartość białka w nasionach typowa dla gatunku (30,0%), a włókna podwyższona o 0,4%
- **niska zawartość alkaloidów** (0,013%) przy przeciętnej dla gatunku 0,017%

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna o strąkach całkowicie niepekających, kwiat liliowobiały
- nasiona białe bez znaczka, minimalnie drobniejsze od przeciętnej dla gatunku

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 130-135 g	
Wysokość	54	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,2	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,1	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	66	średni
dojrzałości technicznej	111	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	13	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	7,8	

## Odporność na choroby

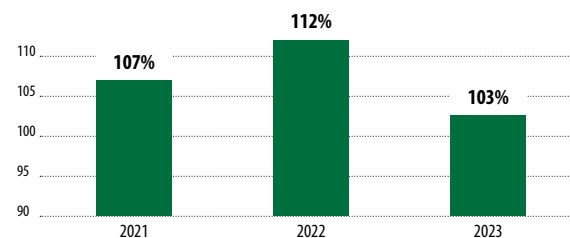
Fuzarioza	7,2	średnia
Antraknoza – termin II	8,4	bardzo wysoka
Antraknoza – termin III	8,3	bardzo wysoka

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	29,1
Włókno surowe	16,4
Alkaloidy	0,015
Tłuszcz surowy	7,2

## Plonowanie

Plon nasion w % wzorca



# SM Tales

rok rejestracji 2023



## Zalety

- odmiana wysokoplonująca (**107% wzorca** w doświadczeniach rejestrowych 2021-2022 r.)
- rośliny nieznacznie niższe (o 2 cm) od przeciętnej dla gatunku lecz bardzo sztywne - **jedna z najmniej wylegających odmian**
- strąki niepekające
- zawartość białka (30,2% (nieco wyższa od przeciętnej) a tłuszczu 7,7% (jedna z najwyższych)
- zawartość alkaloidów bardzo niska (0,008%), **co czyni ją najłodszą odmianą**

## Charakterystyka

- Kwiat koloru sinobiałego i nasionach białych bez znaczka i nieco drobniejszych od przeciętnej dla gatunku
- Rośliny o pokroju tradycyjnym (rozgałęziające się) szybko przyrastające w początkowym okresie rozwoju tzw. szybkopejące

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 130-135 g	
Wysokość	54	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,2	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,2	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	67	średni
dojrzałości technicznej	110	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	13	średni
Równomierność dojrzwania (skala 9°)	8,3	

## Odporność na choroby

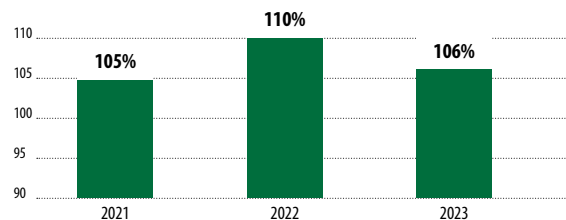
Fuzarioza	7,1	średnia
Antraknoza – termin II	8,0	wysoka
Antraknoza – termin III	7,4	średnia

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	29,5
Włókno surowe	15,8
Alkaloidy	0,009
Tłuszcz surowy	7,7

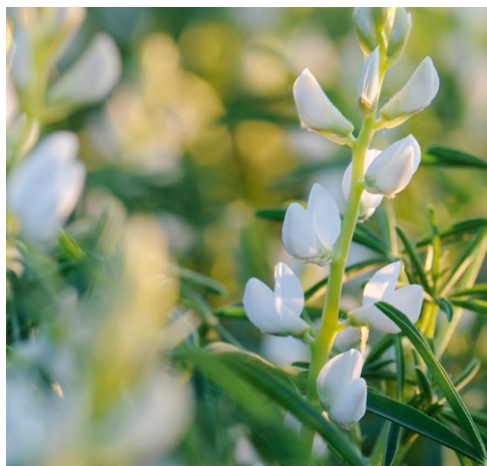
## Plonowanie

Plon nasion w % wzorca



# Oskar

gorzki + niski koszt wysiewu na zieloną masę



## Zalety

- odmiana niewrażliwa na opóźnienie siewu, niepękająca
- rośliny wysokie, rozgałęzające, tworzące dużą zieloną masę, lecz dość równomiernie dojrzewające
- cenną zaletą są drobne nasiona, gdyż od odmiany wzorcowej MTN jest o około 40g niższa, co obniża wysiew na hektar o około 40 kg

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat sinobiałe
- nasiona białe
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzarioza	7,7	wysoka
Antraknoza – termin I	8,5	wysoka
Antraknoza – termin II	7,6	wysoka

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	gorzka	
MTZ	ok. 164 g	
Wysokość	67	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,0	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,0	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	64	dość wczesny do średniego
dojrzałości technicznej	112	dość wczesny do średniego
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	18	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,0	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	31,9
Włókno surowe	15,9
Alkaloidy	0,957
Tłuszcz surowy	7,0

# Agat

najwyższy i najstabilniejszy plon w wieloleciu



## Zalety

- w dośw. rejestrowych 2017-18 osiągnęła najwyższy, ze wszystkich odmian łubinu wąskolistnego plon nasion **111% wzorca**, w porejestrowych **113% - 2020 r., 107% - 2021 r., 110% - 2022 r.**
- odmiana o typowej dla gatunku wysokości, rozgałęziająca się
- rośliny bardzo sztywne, z bardzo dużą odpornością na pęknięcie strąków oraz bardzo odporne (najwyższa odporność) na fuzaryjne wędnięcie,
- nasiona średniej grubości o obniżonej zawartości alkaloidów (0,014%) i przeciętnej zawartości białka
- **rekomendacja COBORU do uprawy w województwach:** kujawsko-pomorskie (2021), lubuskie (2021), łódzkie (2021), mazowieckie (2021), podkarpackie (2021), podlaskie (2021), pomorskie (2021), śląskie (2021), warmińsko-mazurskie (2021), wielkopolskie (2021), zachodnio-pomorskie (2021), świętokrzyskie, lubelskie

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat niebieski
- nasiona szare
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 130-135 g	
Wysokość	50	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,5	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,5	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	67	średni
dojrzałości technicznej	114	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	14	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,4	

## Odporność na choroby

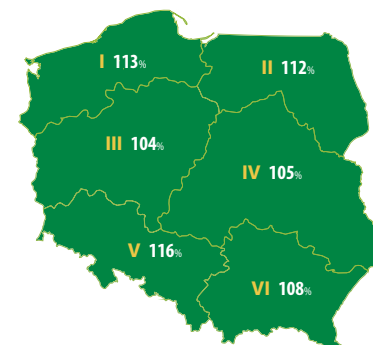
Fuzarioza	8,0	wysoka
Antraknoza – termin I	8,9	bardzo wysoka
Antraknoza – termin II	8,4	bardzo wysoka

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	27,3
Włókno surowe	16,7
Alkaloidy	0,014
Tłuszcz surowy	7,5

## Plonowanie

Plon nasion w regionach kraju, COBORU 2023 r.



# Bazalt

szybki wzrost początkowy



## Zalety

- odmiana rozgałęziająca się, wysokoplonująca (105% wzorca)
- rośliny bardzo szybko rosnące, podobnie jak odmiana ZEUS, osiągająca najwyższą wysokość ze wszystkich odmian łubinu wąskolistnego,
- rośliny bardzo sztywne, z dużą odpornością na pękanie strąków, odporne na fuzaryjne wędnięcie,
- nasiona o podwyższonej zawartości białka, tłuszczu i obniżonej zawartości włókna i bardzo niskiej zawartości alkaloidów (0,011%), o przeciętnej grubości,

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat sinobiały
- nasiona białe
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 150 g	
Wysokość	54	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,9	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,7	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	67	dość wczesny do średniego
dojrzałości technicznej	114	dość wczesny do średniego
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	15	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,6	

## Odporność na choroby

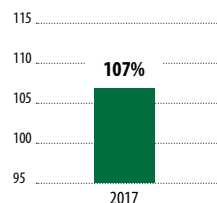
Fuzarioza	8,1	wysoka
Antraknoza – termin I	9,0	wysoka
Antraknoza – termin II	8,2	wysoka

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

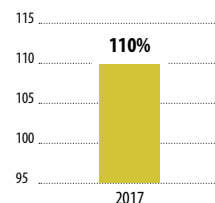
Białko ogólne	29,1
Włókno surowe	16,0
Alkaloidy	0,012
Tłuszcz surowy	7,0

## Plonowanie

Plon nasion



Plon białka ogólnego (kg z ha)



# Regent

wczesne i równomierne dojrzewanie, sztywny łan



## Zalety

- odmiana drobnonasienna
- rozgałęziające się pędy o zredukowanej długości gwarantują wyższe plony niż inne odmiany samokończące, a jednocześnie zapewniają bardzo równomierne dojrzewanie
- odmiana niewrażliwa na opóźnienie siewu, przydatna do mieszanek z jęczmieniem
- zalecana do uprawy w całym kraju
- rośliny bardzo sztywne o strąku bardzo odpornym na pęknięcie
- nasiona drobne, koloru szarego, o bardzo niskiej zawartości alkaloidów
- ze względu na brak resorpcji dolnych strąków może być wysiewana nawet w obsadzie 150 roślin/m<sup>2</sup>, co jest istotne w gospodarstwach ekologicznych
- **rekommendacja COBORU do uprawy w województwach:** małopolskie (2021), podkarpackie (2019), podlaskie (2015), pomorskie (2019)

## Charakterystyka

- odmiana bardzo wczesna
- kwiat niebieski
- nasiona szare
- wymaga obsady 120 roślin/m<sup>2</sup>

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 142 g	
Wysokość	49	nieco niższa od średniej
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,3	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,3	małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	64	dość wczesny
dojrzałości technicznej	111	dość wczesny
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	16	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,4	

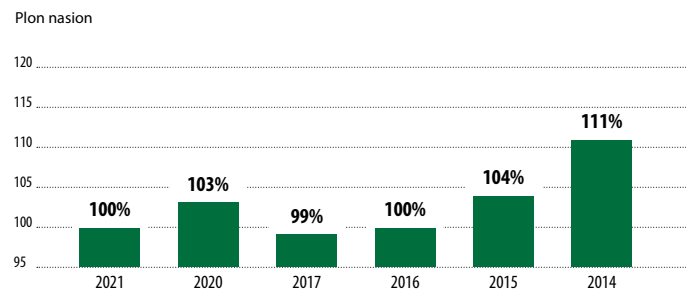
## Odporność na choroby

Fuzarioza	8,1	wysoka
Antraknoza – termin I	9,0	wysoka
Antraknoza – termin II	8,7	wysoka

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	28,8
Włókno surowe	16,0
Alkaloidy	0,013
Tłuszcz surowy	7,1

## Plonowanie





# Roland

szybki wzrost, wczesny zbiór, na poplony



## Zalety

- odmiana bardzo wczesna, niewrażliwa na opóźnienie siewu, rozgałęziająca się
- rośliny szybko rosące o wyróżniającej się bardzo dużej sztywności, bardzo równomiernie dojrzewające, strąki niepekające
- rośliny odporne na choroby fuzaryjne i antraknozę łubinu
- nasiona o obniżonej zawartości włókna, bardzo niskiej zawartości alkaloidów (0,010% jedna z najniższych)
- polecana na teren całego kraju włącznie z pasem przymorskim i podgórskim
- **rekommendacja COBORU do uprawy w województwach:** kujawsko-pomorskie (2019), łódzkie (2019), podkarpackie (2019), pomorskie (2019), śląskie (2019), wielkopolskie (2019), lubelskie (2020), mazowieckie (2020), podlaskie (2020), warmińsko-mazurskie (2020), zachodnio-pomorskie (2020)

## Charakterystyka

- odmiana wczesna
- rośliny podbarwione antocjanem na kolor burgundowy
- kwiat koloru liliowego
- nasiona białe
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 135-150 g	
Wysokość	51	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,5	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,1	bardzo małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	63	dość wczesny do średniego
dojrzałości technicznej	111	dość wczesny do średniego
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	16	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,5	

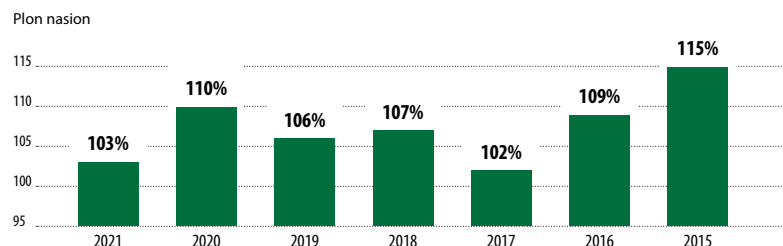
## Odporność na choroby

Fuzarioza	8,0	wysoka
Antraknoza – termin I	8,8	wysoka
Antraknoza – termin II	8,7	wysoka

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	28,2
Włókno surowe	15,7
Alkaloidy	0,011
Tłuszcz surowy	7,1

## Plonowanie



# Dalbor

rośliny bardzo sztywne, strąk całkowicie niepękający



## Zalety

- odmiana drobnonasienna, niewrażliwa na opóźnienie siewu, rozgałęzająca się i równomiernie dojrzewająca
- rośliny sztywne o strąkach niepękających
- polecana do uprawy na terenie całego kraju, tolerancyjna na choroby fuzaryjne, przydatna do mieszanek z jęczmieniem
- nasiona drobne o nieco podwyższonej zawartości białka, niskiej zawartości alkaloidów i obniżonej zawartości włókna
- **rekomenacja COBORU do uprawy w województwach:** łódzkie (2019), śląskie (2019)

## Charakterystyka

- odmiana wczesna
- kwiat niebieski
- nasiona beżowo-szare
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzarioza	7,4	wysoka
Antraknoza – termin I	8,8	wysoka do bardzo wysokiej
Antraknoza – termin II	8,5	wysoka do bardzo wysokiej

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 130-135 g	
Wysokość	49	średnia
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,3	bardzo małe
Wyleganie przed zbiorem	8,2	bardzo małe

### Długość okresu od siewu do:

początku kwitnienia	65	wczesny
dojrzałości technicznej	112	wczesny

### Długość fazy kwitnienia

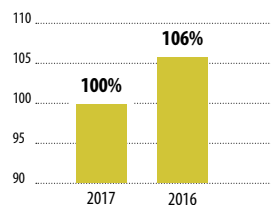
15	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,4

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	30,2
Włókno surowe	15,3
Alkaloidy	0,015
Tłuszcz surowy	6,9

## Plonowanie

Plon białka ogólnego (kg z ha)



# Furman

odporna na pęknięcie



## Zalety

- odmiana rozgałęziająca się, wysokoplonująca (jedna z najwyższej plonujących – **105% wzorca** w PDO w latach 2020-22)
- rośliny bardzo sztywne (ściśła czołówka) o wysokości nieco mniejszej od typowej dla gatunku i o średniowczesnym terminie dojrzwania
- odmiana o najmniej pękających strąkach i nasionach nieco grubszych od przeciętnej
- zawartość białka i alkaloidów typowa dla gatunku, a włókna nieco obniżona

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat niebieski
- nasiona szare
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzarioza	7,1	średnia
Antraknoza – termin I	8,4	średnia
Antraknoza – termin II	7,8	średnia

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

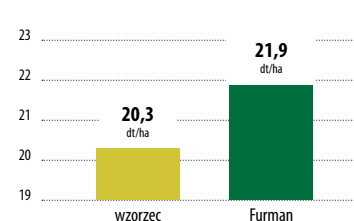
Typ odmiany	pastewna	
MTZ	136	
Wysokość	56	średnia
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,0	małe
Wyleganie przed zbiorem	8,0	małe
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	66	wczesny
dojrzałości technicznej	108	wczesny
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	11	średnia
Równomierność dojrzwania (skala 9°)	8,2	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	29,7
Włókno surowe	15,5
Alkaloidy	0,017
Tłuszcz surowy	6,9

## Plonowanie

Plon nasion - dt/ha





# Łubin biały

## Podstawowe zalecenia agrotechniczne

### Wymagania glebowe i przedplon

Najlepsze plony uzyskuje się na glebach dobrych i średnich w kulturze kl. IIIa – IVb, lekko kwaśnych lub obojętnych (pH > 5,5). Łubin biały nie znosi gleb podmokłych i zlewnych, a także bardzo słabych. Najlepsze jest stanowisko po zbożach, w 3-4 roku po oborniku, nie częściej niż 4-5 lat po sobie. Niewskazana jest uprawa na terenach Polski północnej i terenach podgórskich.

### Uprawa roli

Bardzo duży wpływ na wysokość plonu ma dobra uprawa gleby. Po zbiorze przedplonu należy wykonać koniecznie uprawki poźniwne, a następnie w listopadzie orkę przedzimową. Wiosną prace polowe rozpocząć włókowaniem lub bronowaniem z uwzględnieniem stanu uwilgocenia gleby. Przed siewem zastosować agregat uprawowy. Bardzo dobre rezultaty uzyskuje się stosując system uprawy uproszczonej, polegający na

głębszym spulchnieniu gleby zamiast orki.

### Siew

Należy przestrzegać możliwie najwcześniejszego terminu siewu optymalnego dla danego regionu. Najlepiej wysiewać między 20 III a 10 IV, w ilości zalecanej dla poszczególnych odmian. Głębokość siewu 3-4 cm, rozstawa rzędów 12-20 cm. Należy pamiętać o zaszczerpieniu nasion nitraginą łubinową, szczególnie na polach, na których nie uprawiano łubinu przez kilkanaście lat. Przed siewem nasiona należy zaprawić. W żadnym wypadku nie należy wysiewać nasion pochodzących z plantacji porażonych przez antraknozę lub nieznanego pochodzenia.

### Nawożenie

Nawożenie mineralne najlepiej stosować pod orkę zimową w ilości 50-70 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kg/ha i 70-90 K<sub>2</sub>O kg/ha, w oparciu o zalecenia wg map zasobności gleb.

Przed siewem można zastosować nawożenie azotem do 30 kg/ha.

### Ochrona roślin

Zabiegi ochrony roślin wykonywać zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin. Informacje o środkach ochrony roślin dopuszczonych przez MRiRW do obrotu i stosowania w Polsce są dostępne pod adresem: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl) (na podstronach: Informacje branżowe → Produkcja roślinna → Ochrona roślin)

### Zbiór

Omlotu dokonujemy przy zmniejszonych obrotach bębna i nieco szerzej rozwartym klepisku.

---

Szczegółowych informacji na temat uprawy strączkowych udziela **dr Stanisław Stawiński**  
- tel. +48 668 835 909 • [stawiński@hrsmolice.pl](mailto:stawiński@hrsmolice.pl)



# SM Belter

rejestracja 2024

łubin biały



## Zalety

- odmiana o rewelacyjnym plonie nasion! osiągnęła najwyższy plon nasion, ze wszystkich odmian łubinu białego w badaniach COBORU w latach 2022 - 2024.  
**117 % wzorca - 2022 r., 110 % wzorca - 2023 r., 105 % wzorca - 2024 r.**
- odmiana rozgałęzająca się o typowej wysokości dla gatunku
- rośliny z bardzo wysoką odpornością na pęknięcie strąków
- nasiona o niższej od średniej masie tysiąca nasion, o obniżonej zawartości alkaloidów i o bardzo dużej zawartości białka

## Charakterystyka

- odmiana średnio późna,
- kwiat biały,
- nasiona białe

## Odporność na choroby

Antraknoza	9,0	wysoka
Opadzina liści łubinu	6,7	średnia do wysokiej
Szara pleśń	7,0	średnia do wysokiej

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok 280 g	
Wysokość	55-60 cm	dość wysokie
Wyleganie przed zbiorem	5,2	średnie

### Długość okresu od siewu do:

początku kwitnienia	60	średnia
początku dojrzwania	123	średnia do późnego
dojrzałości technicznej	132	średnia do późnego

### Długość fazy kwitnienia

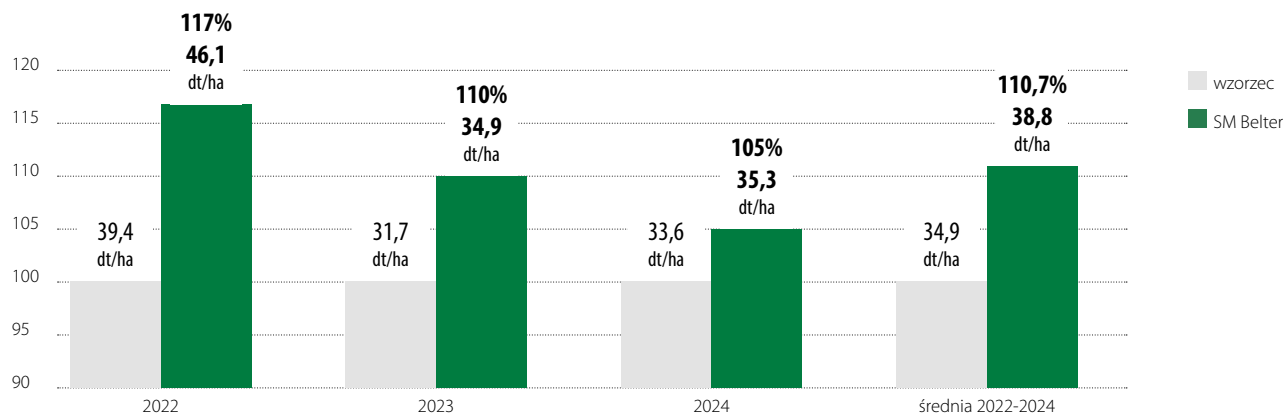
Równomierność dojrzwania (skala 9°)	24	duża
	7,9	średnia

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	37,7	bardzo wysoka
Tłuszczu surowego	11,8	średnia
Włókna surowego	14,6	średnia do niskiej
Alkaloidów	0,014	bardzo niska



# SM Belter - plonowanie



Plon nasion w doświadczeniach rejestrowych COBORU. Lata 2022 - 2024.

## Butan



### Zalety

- odmiana pastewna, wczesna, pierwsza niewrażliwa na opóźnienie siewu
- rośliny o krótkich pędach bocznych, niewykazujące nadmiernej bujności
- krótszy o 2-14 dni okres wegetacji, w stosunku do odmian tradycyjnych
- zmniejszona wrażliwość na choroby fuzaryjne
- zmniejszona o około 30-40 % zawartość alkaloidów, ma lepszą wartość paszową, wysoka zawartość białka (32-37%) i tłuszczu (10-12%)
- wymagana obsada: 70-80 roślin/m<sup>2</sup> tj. wysiew około 200-250 kg/ha





# Łubin żółty

## Podstawowe zalecenia agrotechniczne

### Wymagania glebowe i przedplon

Ze względów ekonomicznych i zdrowotnych łubin żółty zaleca się uprawiać tylko na najsłabszych glebach V-VI klasy, w dobrej kulturze. Łubiny nie znoszą gleb podmokłych i zlewnych-gliniastych. Stanowisko w płodozmianie po zbożach, w 3-4 roku po oborniku, nie częściej niż 4-5 lat po sobie.

### Uprawa roli

Bardzo duży wpływ na wysokość plonu ma dobra uprawa gleby. Po zbiorze przedplonu należy wykonać koniecznie uprawki poźniwne, a następnie w listopadzie orkę przedzimową. Przed orką zimą zastosować nawożenie fosforowo-potasowe. Wczesną wiosną, gdy pozwoli stan uwilgocenia pola, wykonać uprawki przedsiewne. Bardzo dobre rezultaty uzyskuje się stosując system uprawy uproszczonej, polegający na głębszym spalchnieniu gleby zamiast orki.

### Siew

Należy przestrzegać możliwie wczesnego terminu siewu, optymalnego dla danego regionu. Najlepiej na nasiona siał łubin pomiędzy 20 marca a 10 kwietnia, a w uprawie na zielonkę po 15 kwietnia. Zalecana obsada to około 90-100 roślin/m<sup>2</sup>, tj. wysiew 150-200 kg/ha (zależnie od odmiany). Przy uprawie na zieloną masę obsadę należy zwiększyć o 15-20%. Głębokość siewu 3-4 cm, rozstaw rzędów 12-20 cm. Należy pamiętać o zaszczerpieniu nasion nitraginą łubinową, szczególnie na polach, na których nie uprawiano łubinu przez kilkanaście lat. W żadnym wypadku nie należy wysiewać nasion pochodzących z plantacji porażonych przez antraknozę lub nieznanego pochodzenia.

### Nawożenie

Nawożenie mineralne najlepiej stosować pod orkę zimową w ilości 50-70 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kg/ha i 70-90 K<sub>2</sub>O kg/ha, w oparciu o zalecenia wg map zasobności gleb.

### Ochrona roślin

Zabiegi ochrony roślin wykonywać zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin. Informacje o środkach ochrony roślin dopuszczonych przez MRiRW do obrotu i stosowania w Polsce są dostępne pod adresem: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl) (na podstronach: Informacje branżowe → Produkcja roślinna → Ochrona roślin)

### Zbiór

W przypadku nierównomiernego dojrzewania lub zachwaszczenia plantację można zdesykować. Omłotu należy dokonywać, gdy rośliny są bardzo suche, przy dużych obrotach bębna i dociśniętym klepisku.

---

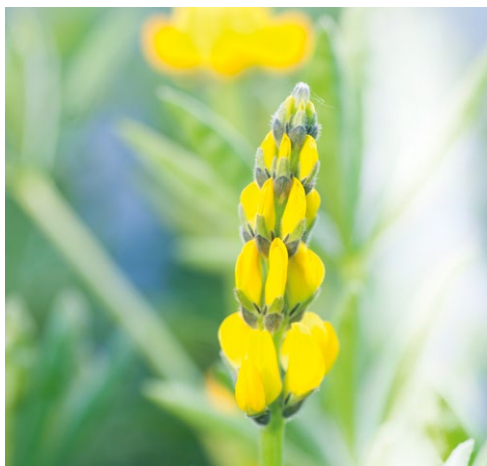
Szczegółowych informacji na temat uprawy strączkowych udziela **dr Stanisław Stawiński**  
- tel. +48 668 835 909 • [stawinski@hrsmolice.pl](mailto:stawinski@hrsmolice.pl)



# Puma

wysoki plon i najwyższy łan

łubin żółty



## Zalety

- odmiana niewrażliwa na opóźnienie siewu, mało wrażliwa na przymrozki
- rośliny rozgałęzające się, najwyższe ze wszystkich odmian łubinu żółtego i mało wylegające,
- nasiona grube o zmniejszonej zawartości włókna i alkaloidów
- **rekomendacja COBORU do uprawy w województwach:** kujawsko-pomorskie (2018), mazowieckie (2019), podlaskie (2019), wielkopolskie (2019), zachodnio-pomorskie (2019), lubelskie (2020), lubuskie (2020), łódzkie (2021), pomorskie (2020), śląskie (2021), świętokrzyskie (2020), warmińsko-mazurskie (2020)

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat pomarańczowy
- nasiona szare
- nie wskazana do uprawy w pasie przybrzeżnym Bałtyku
- wymaga obsady 90-95 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzarioza	5,7	wysoka
Antraknoza – termin I	8,3	średnie
Antraknoza – termin II	6,9	średnie

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

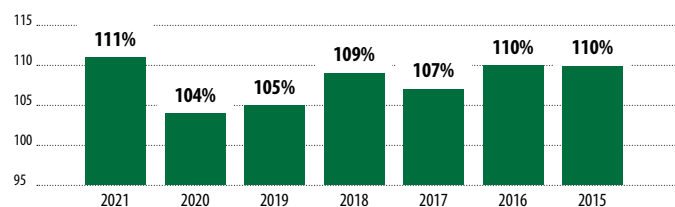
Białko ogólne	42,5
Włókno surowe	15,9
Alkaloidy	0,012
Tłuszcz surowy	6,6

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 140 g	
Wysokość	66	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,0	małe
Wyleganie przed zbiorem	7,3	średnie
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	73	dość późny
dojrzałości technicznej	121	dość późny
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	17	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	7,7	

## Plonowanie

Plon nasion





## Zalety

- odmiana rozgałęzająca się, wysokoplonująca
- wysokość roślin i wczesność dojrzwania typowa dla gatunku
- najsztywniejsza ze wszystkich odmian łubinu żółtego
- nasiona o podwyższonej zawartości białka w stosunku do pozostałych odmian i typowej dla gatunku zawartości alkaloidów

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat pomarańczowy
- nasiona szare
- wymaga obsady 100 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Antraknoza – termin I	8,2	średnia
Antraknoza – termin II	7,7	średnia

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

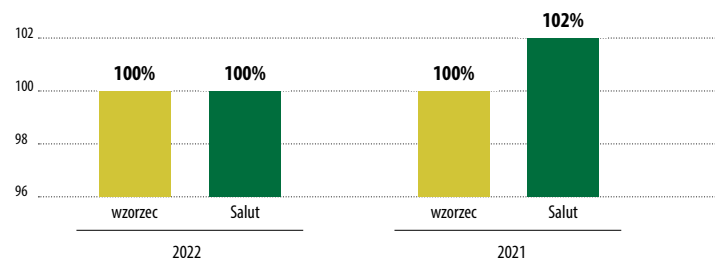
Białko ogólne	43,5
Włókno surowe	15,9
Alkaloidy	0,010
Tłuszcz surowy	6,1

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	135 g	
Wysokość	63	dość wysokie
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	8,4	średnie
Wyleganie przed zbiorem	7,8	średnie
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	71	dość późny
dojrzałości technicznej	112	średnia
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	13	średnia
Równomierność dojrzwania (skala 9°)	7,9	

## Plonowanie

Plon nasion % wzorca





# Groch siewny

## Podstawowe zalecenia agrotechniczne

### Wymagania glebowe i przedplon

Wysokie i najwierniejsze plony uzyskuje się na glebach mocniejszych o odczynie obojętnym, w dobrej kulturze (niezaperzone), o uregulowanych stosunkach wodnych. Szczególnie przydatne do uprawy są gleby klasy bonitacyjnej I-IVa. Stanowisko w płodozmianie: min. 3 lata po oborniku i 4-5 lat po strączkowych.

### Uprawa roli

Bardzo duży wpływ na wysokość plonu ma dobra uprawa gleby. Po zbiorze przedplonu należy wykonać zespół uprawek późniowych. Przed orką zimową zastosować nawożenie fosforowo-potasowe. Wczesną wiosną, gdy pozwoli stan uwilgotnienia pola, wykonać uprawki przedsięwzięte, a także nawożenie startowe azotem. Bardzo dobre rezultaty uzyskuje się stosując system uprawy uproszczonej, polegający na głębszym spulchnieniu gleby zamiast orki.

### Siew

Optymalny termin siewu w zależności od przebiegu pogody przypada w okresie od 20 marca do 15 kwietnia. Rozstawa międzyrzędzi 12-20 cm, głębokość 4-6 cm. Gęstość siewu jest zróżnicowana i dla każdej odmiany podana jest przy jej opisie. W przypadku, gdy na danym polu przez kilkanaście lat nie uprawiano strączkowych, kwalifikowany materiał siewny powinien być zaprawiony Nitraginą. Po siewie należy wybierać kamienie.

### Nawożenie

Nawożenie fosforowo-potasowe należy stosować jesienią wg zaleceń Stacji Chemiczno-Rolniczej. Przeciętnie stosuje się 70-80 kg  $P_2O_5$ /ha oraz 80-90 kg  $K_2O$ /ha, a także dawkę startową azotu w wysokości do 30 kg N/ha (przed siewem).

### Ochrona roślin

Zabiegi ochrony roślin wykonywać zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin. Informacje o środkach ochrony roślin dopuszczonych przez MRiRW do obrotu i stosowania w Polsce są dostępne pod adresem: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl) (na podstronach: Informacje branżowe → Produkcja roślinna → Ochrona roślin)

### Zbiór

Omlotu dokonujemy przy zmniejszonych obrotach bębna i nieco szerzej rozwartym klepisku i wilgotności nasion nie mniejszej niż 14%, co zapobiegnie ich rozpoławianiu.

---

Szczegółowych informacji na temat uprawy strączkowych udziela **dr Stanisław Stawiński**  
- tel. +48 668 835 909 • [stawinski@hrsmolice.pl](mailto:stawinski@hrsmolice.pl)



# SM Market

rok rejestracji 2023

groch siewny



## Zalety

- wysoki plon nasion - w doświadczeniach rejestrowych 2021-2022 - **105% wzorca** - tak jak odmiana Astronaute
- zawartość białka (21,7%) i włókna (5,7%) nieco niższe od przeciętnej dla gatunku
- rośliny nieco wyższe od przeciętnej dla gatunku, SM MARKET 90 cm, a przeciętna 89 cm
- odmiana należy do grupy **trzech najmniej wylegających odmian**
- należy do grupy odmian o nieco większej odporności na mączniaka rzekomego i na fuzaryjne wędnięcie

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna - długość wegetacji 105 dni czyli typowa dla gatunku
- charakteryzuje się drobniejszymi nasionami - MTN - 233g a przeciętna - 246 g

## Odporność na choroby

Fuzaryjne wędnięcie	7,9	wysoka
Zgorzelowa plamistość	7,7	wysoka
Mączniak prawdziwy	7,6	wysoka
Mączniak rzekomy	7,5	wysoka

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

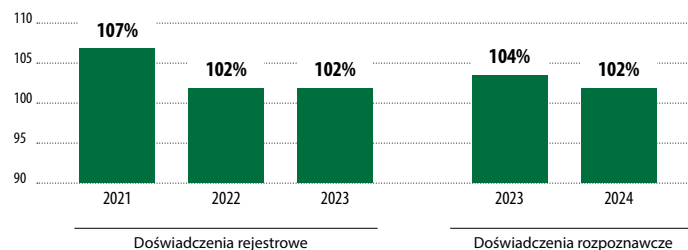
Typ odmiany	ogólnoużytkowa	
MTZ	ok. 250 g	
<b>Udział nasion:</b>		
Wysokość	91	średniowysoka
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	7,6	niskie
Wyleganie przed zbiorem	5,8	bardzo niskie
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	71	średni
dojrzałości technicznej	108	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	13	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,2	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	21,4
Włókno surowe	5,8

## Plonowanie

Plon nasion w % wzorca



# Mandaryn

wybitny w plonie nasion i białka



## Zalety

- odmiana wąsolistna, średniowysoka
- wyróżnia się bardzo wysoką równomiernością dojrzewania co znacznie ułatwia zbiór, a także dobrą odpornością na wyleganie,
- nasiona typu jadalnego, nieco grubsze od przeciętnej i o typowej dla gatunku zawartości białka oraz obniżonej zawartości włókna,
- charakteryzuje się dobrą odpornością na fuzaryjne więdnienie grochu, zgorzelową plamistość oraz mączniaka prawdziwego,
- **rekommendacja COBORU do uprawy w województwach:** dolnośląskie (2021), kujawsko-pomorskie (2021), lubelskie (2021), lubuskie (2021), łódzkie (2020), mazowieckie (2020), opolskie (2021), podkarpackie (2021), podlaskie (2021), śląskie (2020), świętokrzyskie (2021), warmińsko-mazurskie (2021)

groch siewny

## Charakterystyka

- odmiana średniowczesna
- kwiat biały
- nasiona koloru cielistego
- wymaga obsady 105 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzaryjne więdnienie	7,8	wysoka
Zgorzelowa plamistość	8,0	wysoka
Mączniak prawdziwy	7,8	wysoka
Mączniak rzekomy	7,5	wysoka

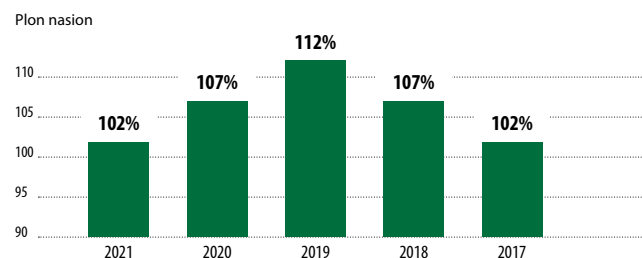
## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	ogólnoużytkowa	
MTZ	ok. 250 g	
<b>Udział nasion:</b>		
bardzo dużych (Ø>7 mm)	13	
dużych (Ø6-7 mm)	60	
Wysokość	82	średniowysoka
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	7,4	niskie
Wyleganie przed zbiorem	5,2	niskie
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	62	średni
dojrzałości technicznej	101	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	14	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,5	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	22,4
Włókno surowe	5,8

## Plonowanie



# MEFISTO

## GROCH SIEWNY

PIEKIELNIE MOCNY  
W PŁONOWANIU!





# Mefisto

wybitna odporność na wyleganie



## Zalety

- odmiana wąsolistna o roślinach bardzo wysokich
- należy do czołowej trójki najmniej wylegających odmian,
- łączy dużą bujność łanu z bardzo wysoką plennością znacznie przewyższającą podobną odmianę MUZA – w suchym roku 2018 osiągnęła aż 110% wzorca,
- nasiona o przeciętnej dla gatunku wielkości,
- wykazuje najmniejszą ze wszystkich odmian grochu skłonność do osypywania się nasion

groch siewny

## Charakterystyka

- odmiana średniopóźna
- kwiat fioletowy
- nasiona koloru brązowego
- wymaga obsady 90-100 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzaryjne wędnięcie	7,7	wysoka
Zgorzelowa plamistość	8,2	wysoka
Mączniak prawdziwy	7,5	wysoka
Mączniak rzekomy	7,5	wysoka

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

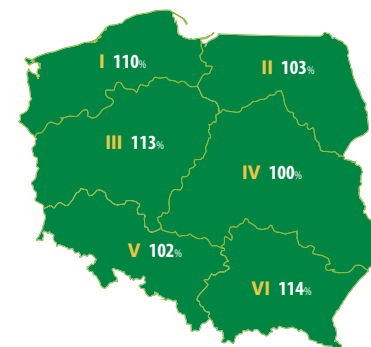
Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 230 g	
<b>Udział nasion:</b>		
bardzo dużych (Ø>7 mm)	9	
dużych (Ø6-7 mm)	50	
Wysokość	97	średniowysoka
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	7,6	bardzo niskie
Wyleganie przed zbiorem	5,7	niskie
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	65	dość wczesny
dojrzałości technicznej	103	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	16	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,0	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	21,5
Włókno surowe	6,8

## Plonowanie

Plon nasion w regionach kraju, COBORU, 2023 r.



# Milwa

wczesna i niezawodna w plonowaniu w każdych warunkach



## Zalety

- pełna odmiana pastewna, wąsolistna
- rośliny o sztywnej łodydze
- odmiana wczesnie i bardzo równomiernie dojrzewająca (jedna z 3 najlepszych), przydatna do uprawy w całym kraju i ceniona w praktycznej uprawie
- polecana także do uprawy w mieszankach ze zbożem (np. 135 kg grochu + 40 kg jęczmienia + 60 kg pszenicy na 1 ha)
- mało wrażliwa na mączniaka rzekomego i bardzo tolerancyjna na szarą pleśń
- **rekommendacja COBORU do uprawy w województwach:** dolnośląskie (2019), lubuskie (2019), opolskie (2019), podlaskie (2018)

## Charakterystyka

- odmiana bardzo wczesna
- kwiat różowy
- nasiona jasno-brązowe
- wymaga obsady 105 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzaryjne wędnięcie	7,5	wysoka
Zgorzelowa plamistość	8,0	wysoka
Mączniak prawdziwy	8,0	wysoka
Mączniak rzekomy	7,8	wysoka

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Typ odmiany	pastewna	
MTZ	ok. 250 g	
<b>Udział nasion:</b>		
bardzo dużych (Ø>7 mm)	7	
dużych (Ø6-7 mm)	57	
Wysokość	75-80	niska do średniej
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	7,5	brak
Wyleganie przed zbiorem	5,1	niskie
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	68	wczesny do średniego
dojrzałości technicznej	106	wczesny do średniego
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	15	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,4	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	22,6
Włókno surowe	6,6



# Mecenas

najsztywniejsza odmiana grochu



## Zalety

- odmiana przeznaczona do bezpośredniego spożycia, jak również na paszę
- jako jedna z nielicznych charakteryzuje się obniżoną zawartością włókna w nasionach (najniższa ze wszystkich odmian)
- wąsolistna, wysoko plonująca
- wyróżnia się bardzo dużą sztywnością łodygi co powoduje, że jest najmniej wylęgającą odmianą grochu, co zmniejsza koszty zbioru
- należy do czołowych odmian pod względem równomierności dojrzewania
- mało wrażliwa na choroby, w tym szczególnie na mączniaka rzekomego oraz rdzę grochu
- zaletą odmiany jest niższa od przeciętnej masa tysiąca nasion co znacznie zmniejsza koszty wysiewu
- **rekomendacja COBORU do uprawy w województwach:** małopolskie (2020), opolskie (2020), podkarpackie (2021), śląskie (2013)

groch siewny

## Charakterystyka

- odmiana wczesna
- kwiat biały
- nasiona żółte bez znacзка
- stabilny plon nasion
- wymaga obsady 105 roślin/m<sup>2</sup>

## Odporność na choroby

Fuzaryjne wędnięcie	7,4	wysoka
Zgorzelowa plamistość	8,0	wysoka
Mączniak prawdziwy	8,1	wysoka
Mączniak rzekomy	8,1	wysoka

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

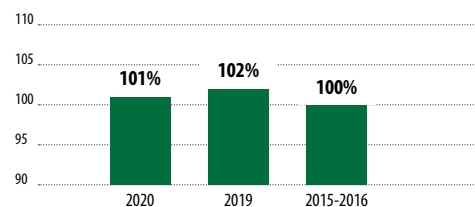
Typ odmiany	ogólnoużytkowa	
MTZ	ok. 223 g	
<b>Udział nasion:</b>		
bardzo dużych (Ø>7 mm)	9	
dużych (Ø6-7 mm)	61	
Wysokość	81	niska do średniej
Wyleganie po zakończeniu kwitnienia	7,7	średnie do wysokiego
Wyleganie przed zbiorem	5,9	średnie do wysokiego
<b>Długość okresu od siewu do:</b>		
początku kwitnienia	68	średni
dojrzałości technicznej	106	średni
<b>Długość fazy kwitnienia</b>	13	średni
Równomierność dojrzewania (skala 9°)	8,5	

## Wartość odżywcza (zawartość % suchej masy)

Białko ogólne	22,5
Włókno surowe	5,5

## Plonowanie

Plon nasion



# Potrzebujesz pomocy? Skontaktuj się z naszymi doradcami!



**Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR**  
Smolice 146, 63-740 Kobylin, woj. wielkopolskie

tel. 65 548 24 20  
e-mail: [smolice@hrsmolice.pl](mailto:smolice@hrsmolice.pl)  
[www.hrsmolice.pl](http://www.hrsmolice.pl)



[www.facebook.com/hrsmolice](http://www.facebook.com/hrsmolice)



[www.youtube.com/hrsmoliceTV](http://www.youtube.com/hrsmoliceTV)