

# „UPRAWA ŁUBINÓW NA NASIONA”

Rośliny strączkowe współzysją z bakteriami brodawkowymi asymilującymi wolny azot atmosferyczny. Rośliny te wiążą więc azot z powietrza, a przez to są najtańszą, bo nic nie kosztującą „fabryką azotu”.

Spośród roślin strączkowych, łubiny obok grochu należą do najchętniej wybieranych przez rolników do uprawy.

Uprawa łubinów wnosi do rolnictwa wiele różnorodnych korzyści. Resztki poźniwne tych roślin pozostawiają w glebie do około 90 kg N/ha, umożliwiając znaczne oszczędności w stosowaniu azotu w nawozach mineralnych. Plon zbóż zasianych po łubinie, bez żadnych dodatkowych nakładów, wzrasta nawet o 25 %. Łubin melioruje glebę (wpływ palowego korzenia) co ułatwia jej napowietrzanie, podsiąkanie wody, rozwój korzeni roślin następczych. Uprawa łubinów podnosi zawartość materii organicznej w glebie. Jako składnik zmianowania, wpływają na ograniczenie występowania chorób korzeniowych u zbóż, przerywając częste ich następstwo po sobie. Zawartość białka w nasionach wynosi nawet powyżej 40 %.

## PRZEDPLON I DOBÓR GLEBY

Najlepszym przedplonem dla łubinu uprawianego na nasiona są zboża. Zaleca się uprawiać go w 3-4 roku po oborniku. Umieszczenie łubinu bezpośrednio po okopowych na oborniku powoduje nadmierny rozwój części wegetatywnych, co wpływa na przedłużenie jego wegetacji. Należy unikać także uprawy łubinu po sobie. Przerwa w uprawie łubinu na danym polu powinna wynosić 4-5 lat, ze względu na rozwój bakteriofagów niszczących bakterie brodawkowe oraz na nasilenie występowania chorób, szkodników i chwastów.

**Łubin wąskolistny** plonuje najlepiej na glebach średniozwięzłych, zaliczanych do klasy IVa i IVb, kompleksu żytniego bardzo dobrego i dobrego. Optymalny odczyn gleby waha się w granicach pH od 6 do 7.

**Łubin żółty** ma najmniejsze wymagania glebowe. Najlepiej udaje się na glebach klasy V. Optymalna wartość odczynu gleby dla tego gatunku mieści się w przedziale pH od 5 do 6. Łubin żółty nie znosi gleb o odczynie obojętnym i zasadowym lub świeżo wapnowanych. Na glebach zasobnych w wapń łubin cierpi na chlorozę. Za przyczynę tej choroby uważa się brak łatwo dostępnych dla roślin żelaza, manganu, miedzi i cynku.

**Łubin biały** ma największe wymagania glebowe, spośród uprawianych gatunków łubinu. Do jego uprawy nadają się gleby zasobne w składniki pokarmowe, dobrze zatrzymujące wodę, zaliczane do klasy bonitacyjnej IIIb i IVa, kompleksu pszennego wadliwego i żytniego bardzo dobrego. Optymalny odczyn gleby waha się w przedziale pH od 6 do 7.

## NAWOŻENIE

Nawozy fosforowo-potasowe są niezbędne do prawidłowego rozwoju roślin i stwarzają dobre warunki do prawidłowego współzyscia roślin z bakteriami brodawkowymi. Fosfor wpływa korzystnie na wcześniejsze i równomierne dojrzewanie roślin a nawożenie fosforem i potasem przyspiesza wschody i skraca okres jego wegetacji.

Na glebach średnich nawozy fosforowo-potasowe powinny być zastosowane jesienią przed orką przedzimową. Na glebach lżejszych, gdzie jest obawa wypłukania składników, nawożenie to należy przesunąć na okres wiosennego, przedsięwzięcia przygotowania pola. Wysokość dawek fosforu i potasu powinna być ustalona na podstawie zasobności gleby w te

składniki. Przy niskiej zawartości fosforu i potasu w glebie wynoszą one dla łubinu żółtego i wąskolistnego: 40-60 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 50-65 kg/ha K<sub>2</sub>O.

W uprawie łubinu żółtego i wąskolistnego na nasiona należy unikać nawożenia azotem, w obawie przed opóźnieniem rozwoju generatywnego, porażeniem chorobami wirusowymi i niekorzystnym wpływem na intensywność wiązania azotu atmosferycznego przez bakterie brodawkowe.

W przypadku łubinu białego nawożenie powinno wynosić: 50-70 kg/ha fosforu i 70-90 kg/ha potasu a przed siewem należy zastosować nawożenie azotem do 30 kg/ha

## SIEW

Siew nasion łubinu należy wykonać możliwie najwcześniej (koniec marca, początek kwietnia), zaraz po obeschnięciu gleby po zimie. Wcześniejszy siew powoduje, że kiełkowanie nasion przypada na niższe temperatury, które zapewniają właściwy przebieg jarowizacji w wyniku której rośliny wcześniej i obficie kwitną, równomierniej dojrzewają. Wczesny termin siewu to warunek uzyskania wysokiego plonu nasion. Nasiona łubinów przed siewem należy zaprawić jedną z dwóch zapraw grzybobójczych przeciw zgorzeli siewek: Vitavax 200 FS – 350 ml + 700 ml H<sub>2</sub>O/ 100 kg nasion lub Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS – 2 g/1 kg nasion.

Natomiast bezpośrednio przed siewem nasiona można dodatkowo zaprawić Nitraginą łubinową (szczepionką bakteryjną). Korzystny wpływ Nitraginy na plonowanie łubinu obserwuje się na polach, na których dotychczas nie był on uprawiany lub gdy przerwa w uprawie była dłuższa niż 4-5 lat. Zabieg zaprawiania Nitraginą należy wykonać w pomieszczeniach bez dostępu światła słonecznego, tuż przed siewem nasion. W tym celu zawartość torebki szczepionki przeznaczonej na 1 ha wsypać do czystego pojemnika, np. wiadra, dodać 3-4 litry wody i dokładnie wymieszać. Uzyskaną zawiesinę należy dokładnie pokryć nasiona przez kilkakrotnie przesuszowanie przyzmy w zacienionym miejscu na folii lub wymieszać w czystej zaprawiarce lub betoniarence. Przyklejanie szczepionki do nasion można zwiększyć dodając do wody 10 % cukru (10 dkg na 10 litrów wody). Po szczepieniu przez 1-2 godziny podsuszamy nasiona, a następnie jak najszybciej wysiewamy.

Nasiona łubinów przeznaczone do siewu powinny charakteryzować się wysoką zdolnością kiełkowania i dobrą zdrowotnością. Potrzebną ilość nasion do wysiewu na 1 ha oblicza się wg. wzoru:

$$\text{wysiew w kg/ha} = \frac{A \times B}{C}$$

A – planowana liczba roślin na 1 m<sup>2</sup>

B – MTN ( masa 1000 nasion w g )

C – zdolność kiełkowania w %

**Tab.1. Obsada łubinów oraz głębokość wysiewu nasion**

Typ odmiany	Obsada roślin (szt/m <sup>2</sup> )	Głębokość siewu (cm)
<b>Łubin żółty i wąskolistny</b>		
Tradycyjny	<b>90-100</b>	<b>3-4</b>
Samokończący	<b>100-130</b>	<b>3-4</b>

<b>Łubin biały</b>		
Tradycyjny	<b>70-80</b>	<b>4-5</b>
Samokończący	<b>90-120</b>	<b>4-5</b>

Nasiona łubinu należy wysiewać w rzędy o rozstawie 12-20 cm.

### CHARAKTERYSTYKA ODMIAN

Według stanu na początek 2018 r. w krajowym rejestrze znajdowało się 27 odmian łubinu wąskolistnego, 9 odmian łubinu żółtego oraz 2 odmiany łubinu białego. Odmiany łubinu żółtego posiadają kwiaty koloru żółtego; łubinu wąskolistnego kwiaty koloru: niebieskiego, różowego lub białego a łubinu białego kwiaty koloru szaro-niebieskiego.

Wśród odmian łubinu występuje 6 odmian samokończących. Odmiany samokończące mają zredukowaną liczbę rozgałęzień, są słabiej ulistnione oraz równomierniej i wcześniej dojrzewają.

### Łubin wąskolistny

Tab.2. Charakterystyka odmian łubinu wąskolistnego (wg. danych COBORU)

Lp.	Odmiana	Rok rejestracji	Plon nasion (% wzorca)	Długość okresu wegetacji (dni)	Wysokość roślin (cm)	Masa 1000 nasion (g)	Zawartość białka ogólnego (% s.m.)
<i>Wzorzec (2014-2016)</i>			<b>29,7 dt/ha</b>				
1	<b>BOLERO</b>	2016	116	113	60	172	30,2
2	<b>BORUTA SK</b>	2002	95	113	60	133	30,6
3	<b>DALBOR</b>	2011	96	112	55	129	31,3
4	<b>GRAF</b>	2004	99	115	60	129	31,6
5	<b>HEROS</b>	2011	102	113	52	116	30,2
6	<b>JOWISZ</b>	2016	109	112	60	155	30,3
7	<b>KALIF</b>	2006	100	115	59	141	29,4
8	<b>KORAL</b>	2016	115	115	62	156	29,3
9	<b>KURANT</b>	2014	100	114	63	155	30,0
10	<b>LAZUR</b>	2015	102	112	57	143	28,4
11	<b>NEPTUN</b>	2009	98	111	56	148	31,6
12	<b>REGENT SK</b>	2009	105	111	58	139	30,0
13	<b>RUMBA</b>	2015	105	115	64	149	30,7
14	<b>SALSA</b>	2015	99	113	61	137	30,9
15	<b>SONET SK</b>	1999	89	108	54	142	28,5
16	<b>TANGO</b>	2012	103	116	65	152	31,1
17	<b>TYTAN</b>	2016	110	114	61	151	29,6
18	<b>WARS</b>	2014	105	114	58	139	29,7
19	<b>ZEUS</b>	2002	96	113	66	143	30,7
20	<b>BOJAR</b>	2007	90 <sup>13-15</sup>	113	58	156	28,8
<i>Wzorzec (2015-2016)</i>			<b>27,1 dt/ha</b>				
21	<b>NERON</b>	2017	111	114	60	139	28,8
22	<b>ROLAND</b>	2017	110	111	58	144	29,9
23	<b>SAMBA</b>	2017	111	116	62	155	31,3
<i>Wzorzec (2013-2014)</i>			<b>33,7 dt/ha</b>				

24	<b>KADRYL</b>	2010	96	115	65	137	30,7
25	<b>KARO</b> WA	2001	100	111	69	180	30,3
26	<b>OSKAR</b> WA	2012	99	112	69	144	31,9
27	<b>MIRELA</b> WA	1981	Odmiana nie badana w latach 2013-16				

WA – odmiana wysokoalkaloidowa (gorzka)

SK – odmiana samokończąca

W 2017 roku na polu doświadczalnym w Poświętnem uprawianych było 13 odmian łąbiny wąskolistnego. Średni plon łąbiny wąskolistnego wyniósł 20,74 dt/ha. Najwyższe plony osiągnęły odmiany: Bolero – 26,5 dt/ha, Jowisz – 24,3 dt/ha, Salsa – 23,3 dt/ha, Koral – 22,2 dt/ha, Tango – 21,3 dt/ha, Rumba – 21,2 dt/ha.

### Łubin żółty

Tab.3. Charakterystyka odmian łąbiny żółtego (wg. danych COBORU)

Lp.	Odmiana	Rok rejestracji	Plon nasion (% wzorca)	Długość okresu wegetacji (dni)	Wysokość roślin (cm)	Masa 1000 nasion (g)	Zawartość białka ogólnego (% s.m.)
<i>Wzorzec (2014-2016)</i>			<b>20,1 dt/ha</b>				
1	<b>BARYT</b>	2011	107	118	48	123	43,2
2	<b>BURSZTYN</b>	2014	107	118	50	125	44,8
3	<b>LORD</b>	2006	98	119	49	122	43,4
4	<b>MISTER</b>	2003	100	118	48	128	42,9
5	<b>PERKOZ</b> SK	2008	96	114	51	136	39,8
6	<b>TAPER</b> SK	2002	90	102	47	128	41,5
<i>Wzorzec (2013-2014)</i>			<b>21,2 dt/ha</b>				
7	<b>DUKAT</b>	2006	105	118	49	128	43,1
<i>Wzorzec (2015-16)</i>			<b>19,2 dt/ha</b>				
8	<b>PUMA</b>	2017	109	120	52	136	42,6
9	<b>PARYS</b>	1988	Odmiana nie badana w latach 2013-16				

SK – odmiana samokończąca

W 2017 roku na polu doświadczalnym w Poświętnem uprawiane były 3 odmian łąbiny żółtego. Średni plon łąbiny żółtego wyniósł 12,47 dt/ha. Osiągnięte plony to: Baryt – 13,5 dt/ha, Bursztyń – 12,8 dt/ha, Perkoz – 11,3 dt/ha.

### Łubin biały

Aktualnie zarejestrowane są 2 odmiany łąbiny białego: Butan, Boros (samokończąca). O malejącym znaczeniu gospodarczym łąbiny białego świadczy fakt że, od roku 1996 COBORU w Słupi Wielkiej nie prowadzi doświadczeń odmianowych z tą rośliną uprawną

W 2017 roku na polu doświadczalnym w Poświętnem uprawiana była 1 odmiana łąbiny białego – Butan. Plon łąbiny białego wyniósł 19,5 dt/ha.

### Zachowujący odmianę lub pełnomocnik hodowcy:

**Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. – Grupa IHAR**

*Łubin wąskolistny* – Bojar, Boruta, Dalbor, Graf, Heros, Jowisz, Kalif, Koral, Lazur, Mirela, Neptun, Neron, Oskar, Regent, Roland, Tytan, Wars, Zeus

*Łubin żółty*- Lord, Parys, Perkoz, Puma

*Łubin biały*- Boros, Butan

**Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.**

*Łubin wąskolistny* – Bolero, Kadryl, Karo, Kurant, Rumba, Samba, Salsa, Sonet, Tango

*Łubin żółty*- Baryt, Bursztyn, Dukat, Mister, Taper

## **PIELĘGNACJA PLANTACJI**

Łubin jest wrażliwy na zachwaszczenie. Rozwojowi chwastów sprzyja długi okres kiełkowania nasion oraz powolny początkowy wzrost roślin. Jedną z metod ich zwalczania jest bronowanie zasiewów przed wschodami i po wschodach, gdy rośliny wytworzą 3-4 liście. Metoda ta jest jednak najczęściej niewystarczająca. Z tego względu użycie odpowiednich herbicydów daje większą gwarancję utrzymania plantacji w stanie wolnym od chwastów. Do zwalczania chwastów dwuliściennych można stosować herbicydy: Afalon Dyspersyjny 450 SC w dawce 1,25-1,5 l/ha, Dongola 450 SC – 1,25-1,5 l/ha (bezpośrednio po siewie łubinu) oraz Boxer 800 EC w dawce 3-4 l/ha, Stomp Aqua 455 CS – 2,6 l/ha (do 5 dni po siewie). Herbicyd Boxer zwalcza także dwa chwasty jednoliścienne: miotłę zbożową i wiechlinę roczną a Stomp: chwastnicę jednostronną i wiechlinę roczną.

## **ZWALCZANIE CHORÓB**

Najczęściej występującymi chorobami łubinu są: **zgorzel siewek** (różne gatunki grzybów) oraz **antraknoza**. Aby maksymalnie ograniczyć możliwość występowania chorób należy: do siewu używać wyłącznie zdrowego materiału siewnego, nasiona przed siewem należy zaprawiać, przestrzegać właściwego zmianowania, niszczyć resztki chorych roślin przez ich głębokie przyorywanie, stosować wczesny siew.

**Antraknoza** jest chorobą grzybową występującą na wszystkich łubinach. Porażone rośliny mają wygląd wędnących, zwisających od podstawy kwiatostanu. Na łodygach pojawiają się eliptycznie wydłużone, różowo-łososiowe plamy z brunatnym obrzeżeniem. Szczyt łodyg często wyglądem przypomina laskę lub pastorał. Porażone mogą być też strąki i w ostateczności nasiona. Na zaatakowanej plantacji łubinu łatwo zauważa się charakterystyczne „gniazda” porażonych roślin.

Przeciwno antraknozie zabieg zapobiegawczy należy wykonać zwłaszcza w warunkach wysokiej wilgotności powietrza sprzyjającej wystąpieniu sprawcy choroby lub natychmiast po zaobserwowaniu pierwszych objawów choroby.

Do zwalczania antraknozy można stosować 2 fungicydy: Gwarant 500 SC – 2 l/ha, Topsin M 500 SC- 1,5 l/ha.

## **ZBIÓR NASION ŁUBINU**

Do zbioru kombajnem przystępujemy, gdy całe rośliny są zbrązowiałe a strąki są maksymalnie suche (najlepiej w godzinach popołudniowych). Dostosowanie kombajnu do zbioru łubinu żółtego polega na ustawienie obrotu bębna młócającego 550-700 obrotów / minutę i zwartym koszu omłotowym a łubinu wąskolistnego 450-600 obrotów na minutę i otwartym koszu omłotowym.

Nasiona łubinu zbierane kombajnem są z reguły zanieczyszczone częściami roślin i ziemią, co powoduje wtórne nawilgocenie. Nasiona doczyszczane do wilgotności około 14 % nadają się do przechowywania.

tekst: Janusz Sychowicz

zdjęcia: J. Sychowicz

Oddział Poświętne

Literatura:

1. *Metodyka integrowanej ochrony łubinów – IOR-PIB Poznań 2012*
2. [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl) (wyszukiwarka i etykiety środków ochrony roślin)
3. *Lista opisowa odmian. Rośliny rolnicze – COBORU Słupia Wielka 2017*
4. *Stan aktualny i perspektywy uprawy roślin strączkowych w Polsce- warsztaty*
1. *CDR O/Radom 2013*
5. *Uprawa roślin strączkowych w Polsce – FAPA 2013*
6. *Rośliny strączkowe źródłem białka paszowego- UP w Poznaniu, IUNG PIB w Puławach,*
2. *IGR PAN w Poznaniu 2013*
7. *Uprawa roślin strączkowych – T.Bieniaszewicz, E.Pliszka, K.Wiatr –*
3. *WODR Olsztyn, 2004*
8. *Łubin biały – ulotka - Hodowla Roślin Smolice*
9. *Łubin wąskolistny – ulotka – Hodowla Roślin Smolice*
10. *Łubin żółty – ulotka – Hodowla Roślin Smolice*