

wanego plonu. Nawożenie azotem jest zalecane przedsięwzięcie w ilości 20-30 kg N na 1 ha zanim rozwinie się symbioza z bakteriami brodawkowymi, które wykorzystują azot atmosferyczny.

Zabiegi pielęgnacyjne dla roślin motylkowych to niszczenie zaszkorupienia gleby oraz odchwaszczanie pola mechanicznie ale także stosując herbicydy. Najczęstsze choroby atakujące te rośliny to askochytoza, rdza grochu, mączniak prawdziwy (groch), Askochytoza i czekoladowa plamistość (bobik) oraz antraknoza i fuzarioza (łubiny). Szkodniki występujące przy uprawach roślin bobowatych to strąkowce, oprzędziki, pachówki strąkóweczki, a także mszyce.

Zbiór roślin zależy od przeznaczenia. Zbiór na nasiona należy wykonać jednoetapowo, w fazie gdy nasiona są twarde i suche (2/3 strąków na roślinie). Natomiast zbiór na zieloną masę roślin strączkowych następuje gdy zielonka zawiera najwyższą ilość składników pokarmowych i najmniej włókna.

Przykładowe terminy dla roślin to:

- groch, peluszkę i wykę – gdy wytworzą pierwsze strąki i są w fazie kwitnienia,
- łubin wąskolistny – w fazie pełnego kwitnienia na pędach głównych,
- łubin żółty i biały – w fazie wykształcania się strąków na pędzie głównym i kwitnienia na pędach bocznych,
- bobik – podczas wykształcania się strąk.

Rośliny bobowate, niegdyś bardzo popularne na każdej polskiej wsi, przez wiele lat pozostawały w zapomnieniu. Niestety wielu rolników nie jest zadowolona z efektów jakie osiągają w uprawie i szybko się zniechęcają ze względu na niski plon i problemy z zachwaszczeniem i szkodnikami. Jednym z głównych powodów niepowodzeń w uprawie może być nieodpowiedni wybór odmiany do warunków siedliskowych w jakich ulokowane jest gospodarstwo. Pomocne w wyborze są listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze danego województwa (LZO – Listy Zalecanych Odmian). Listy te tworzone są w poszczególnych województwach na podstawie wyników doświadczeń Porejstrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO). Poniżej zalecane odmiany bobowatych do uprawy w 2023 roku w województwie warmińsko-mazurskim.

Zródło:

- prof. dr hab. Jerzy Księżak IUNG-PIB Puławy - Rośliny bobowate ważnym elementem zmianowania
- COBORU

Lp.	Odmiana	Rok wpisania na LOZ	Wartość technologiczna /typ odmiany
- ŁUBIN WĄSKOLISTNY -			
1.	Bolero	2019	niesamokończąca
2.	Samba	2019	niesamokończąca
3.	Koral	2020	niesamokończąca
4.	Roland	2020	niesamokończąca
5.	Agat	2021	niesamokończąca
6.	Furman	2023	niesamokończąca
- BOBIK -			
1.	Fanfare	2019	niesamokończąca, wysokotaninowa
2.	Capri	2020	niesamokończąca, wysokotaninowa
3.	Granit	2020	samokończąca, wysokotaninowa
4.	Apollo	2021	niesamokończąca, wysokotaninowa
5.	Bobas	2022	niesamokończąca, wysokotaninowa
- ŁUBIN ŻÓŁTY -			
1.	Mister	2021	niesamokończąca
2.	Diament	2023	niesamokończąca
3.	Salut	2023	niesamokończąca
- GROCH SIEWNY -			
1.	Astronaute	2021	ogólnoużytkowe
2.	Batuta	2021	ogólnoużytkowe
3.	Hubal	2021	pastewna
4.	Mandaryn	2021	ogólnoużytkowe
5.	Nemo	2021	ogólnoużytkowe
6.	Grot	2022	ogólnoużytkowe
7.	Kozak	2022	ogólnoużytkowe
8.	Prosper	2022	ogólnoużytkowe
- SOJA -			
1.	Erica	2020	wczesna
2.	Adessa	2022	wczesna
3.	Ambella CCA ^R	2023	bardzo wczesna
4.	Lajma CCA ^R	2023	wczesna
5.	Abaca	2023	średniowczesna

CCA – wspólnotowy katalog odmian roślin rolniczych,
R – rekomendacja wstępna po dwóch latach badań w PDO.



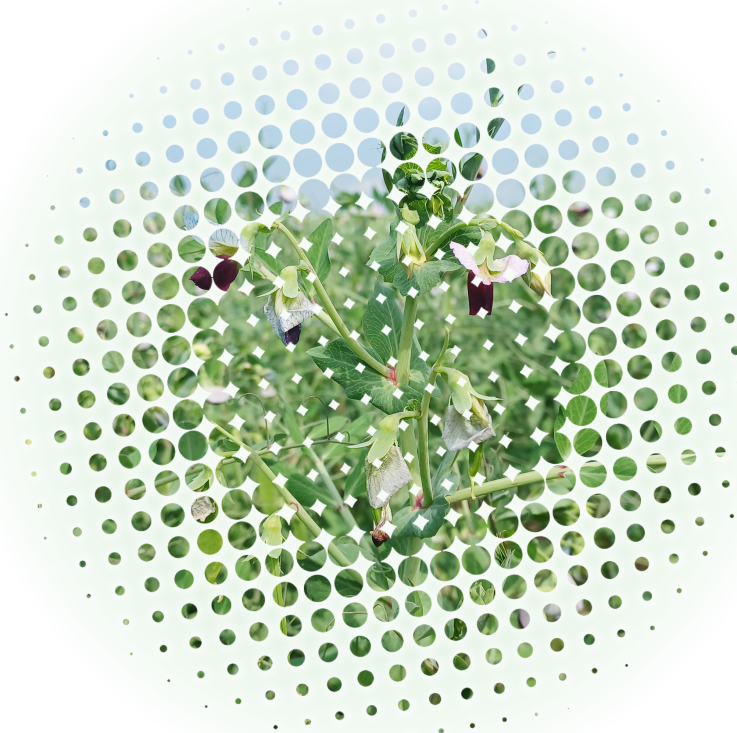
Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian we Wróćkowie
Wróćkowo 16, 11-010 Barczewo, tel. +48 89 514 84 27
e-mail: sdoo.wrocikowo@coboru.pl, www.wrocikowo.coboru.pl



WARMIŃSKO-MAZURSKI
OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO
z siedzibą w Olsztynie

Rola roślin bobowatych w zmianowaniu

Z przyrodniczego punktu widzenia uprawa roślin strączkowych jest korzystna dla każdego gospodarstwa rolnego. Rośliny powyższe dostarczają wartościowej, zdrowej i zasobnej w białko, sole mineralne i witaminy paszy. Powierzchnia uprawy roślin strączkowych w naszym kraju wciąż jest niewielka, pomimo wielu zalet ich uprawy. Wpływa na to m.in. duża zmienność plonowania, powodowana wrażliwością na warunki glebowe i rozkład opadów. Agrotechnika tych roślin jest też bardziej wymagająca niż np. przy uprawie zbóż, a także ograniczone są możliwości chemicznej ochrony roślin. Biorąc pod uwagę zalety i wady uprawy tych roślin warto je uwzględnić w zmianowaniu.



WAŻNA rola roślin motylkowatych w płodozmianie:

- poprawa bilansu azotu w glebie, wiązanie azotu atmosferycznego przez bakterie współżyjące i udostępnianie go innym roślinom następczym;
- zwiększenie substancji organicznej w glebie, dzięki dużej masie systemu korzeniowego;
- uruchomienie trudnodostępnych związków fosforu i wapnia dzięki głębokiemu systemowi korzeniowemu z głębszych warstw gleby;
- poprawa właściwości fizycznych gleby w następstwie rozluźniającego działania palowego systemu korzeniowego i dobrego jej ocienienia przez rośliny wieloletnie;
- zwiększenie biologicznej aktywności gleby poprzez duże ilości wydzielin korzeniowych oraz resztek poźniwnych bogatych w azot, które stymulują rozwój flory i fauny glebowej;
- ochrona gleby przed erozją wodną i wietrzną;
- poprawa struktury gleby, powstaje cenna gruzelkowata struktura, odporna na zagęszczanie;
- spulchnianie podglebia i uruchamianie składników pokarmowych co zwiększa ilościowy i jakościowy plon roślin następczych

Jedną z najważniejszych zalet występowania roślin motylkowych w płodozmianie to wiązanie azotu atmosferycznego z powietrza. Dzieje się to za dzięki bakteriom brodawkowym, które w symbiozie z rośliną wiążą wolny azot, a następnie udostępniają go roślinom następczym. Ilość związanego azotu zależy od gatunku, wielkości plonu, typu odmiany i pH gleby. Dobre zasiewy roślin strączkowych pozostawiają w glebie w resztkach poźniwnych około 100 kg/ha azotu, 25 kg/ha fosforu i 35 kg/ha potasu. Wprowadzenie tych roślin do płodozmiaru pozwala na ograniczenie stosowania nawozów mineralnych. Rośliny strączkowe wytwarzają znacznie większą powierzchnię liściową niż pszenica i kukurydza. Kolejną ważną zaletą motylkowych jest zwiększenie zawartości substancji organicznej w glebie. Sprawia to masa rozbudowanego systemu korzeniowego, który poprawia też właściwości fizyczne gleby. Rozluźniające działanie palowego systemu korzeniowego poprawia strukturę gleby, a dobre jej ocienienia przez rośliny wieloletnie zmniejsza parowanie wody czyli rośliny te chronią glebę przed erozją wodną i wietrzną. Rośliny strączkowe wytwarzają znacznie większą powierzchnię liściową niż pszenica i kukurydza. Zwarty porost masy nadziemnej tych roślin silnie ocienia glebę chroniąc ją przed nadmiernym parowaniem, ubijaniem podczas obfitych opadów atmosferycznych, co dodatnio wpływa na strukturę gleby. Rośliny motylkowe spulchniają podglebie i uruchamiają z niego składniki pokarmowe. Duże ilości wydzielin korzeniowych oraz

resztek poźniwnych bogatych w azot stymulują rozwój flory i fauny glebowej poprzez zwiększenie biologicznej aktywności gleby. Są doskonałym przedplonem dla zbóż, przemysłowych i okopowych. Plon ziarna zbóż uprawianych w takim stanowisku, w porównaniu do plonu zbieranego po owsie zwiększa się od 0,5 dt/ha do 15,0 dt/ha. Szczególnie korzystny wpływ tych roślin obserwuje się w latach o nierównomiernym rozkładzie opadów lub ich niedoborach, gdy słabe jest pobieranie wnoszonego głównie azotu mineralnego. Pozostawiają po sobie wartościowe stanowisko niemalże dla wszystkich uprawianych w gospodarstwach roślin (dobre stanowisko pod zboża jare i ozime). Należy jednak pamiętać aby nie uprawiać roślin strączkowych po sobie częściej niż co 5-6 lat.

Jedną z możliwości jest uprawa roślin strączkowych w siewie czystym, jednak konieczne jest ograniczenie zachwaszczenia metodami mechanicznymi. Inną możliwością, stosowaną w praktyce rolniczej jest wysiew tych roślin ze zbożami które stanowią roślinę podporową dla gatunków roślin strączkowych o wiotkich łodygach (groch, soczewica, łądzian). W porównaniu z siewem czystym rośliny strączkowe w takich uprawach szybciej się rozwijają, równomierniej dojrzewają i na ogół wierniej plonują, zwłaszcza w mniej korzystnych warunkach siedliska. Różny system korzeniowy roślin strączkowych i zbóż sprzyja bowiem lepszemu wykorzystaniu warunków glebowych.

Agrotechnika roślin strączkowych wymaga praktycznej znajomości podstawowych zasad uprawy poszczególnych roślin. Motylkowe mają bardzo zróżnicowane wymagania glebowe. Nieodpowiednio dobrany rodzaj gleby i jej pH źle wpływa na rośliny.

Wymagania glebowe roślin bobowatych		
Roślina	Klasa gleby	Odczyn gleby
Bobik	II – III b	obojętny
Groch siewny – jadalny	I – III b	obojętny
Groch siewny – pastewny	III b – IV b	obojętny
Łubin żółty	IV – V	lekko kwaśny
Łubin wąskolistny	IV a – IV b	lekko kwaśny
Łubin biały	III b – IV a	obojętny
Wyka jara	II – IV a	obojętny

Wszystkie strączkowe mają podobne wymagania co do stanowiska:

- najlepsze są stanowiska po zbożach i kukurydzy,
- przerwa w uprawie strączkowych powinna trwać co najmniej 4 lata, co zapobiegnie namnożeniu się w glebie szkodliwych dla nich patogenów,

- w przypadku wysiewu na polach, gdzie strączkowe nie były uprawiane przez kilkanaście lat, nasiona należy zaszczerpić nitrąginą 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, ostropeście, gorczycy, gdyż są to w strączkowych uciążliwie chwasty, trudne do zwalczania,
- gleby powinny być odperzone, gdyż chwast 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.



Uprawa roli pod rośliny motylkowe jest taka jak pod inne rośliny jare wczesnego siewu (poza wyka). Wykonujemy po zbiorze zespół upraw poźniwnych, nawożenie P i K najlepiej zastosowane pod orkę. Wiosną ograniczamy straty wody poprzez bronowanie, nawozimy azotem i siejemy nasiona zgodnie z zaleceniami dla poszczególnych roślin. Nawożenie fosforem i potasem zależy od zasobności gleby, wartości przedplonu, stopnia mineralizacji oraz wielkości przewidy-