

PROGRAM OCHRONY BOBU



Opracowany w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach,
Zadanie 2.3.

*„Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodnictwa
dla upraw małoobszarowych”*

Program Wieloletni na lata 2015-2020

*„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodnictwa
z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”
finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.*

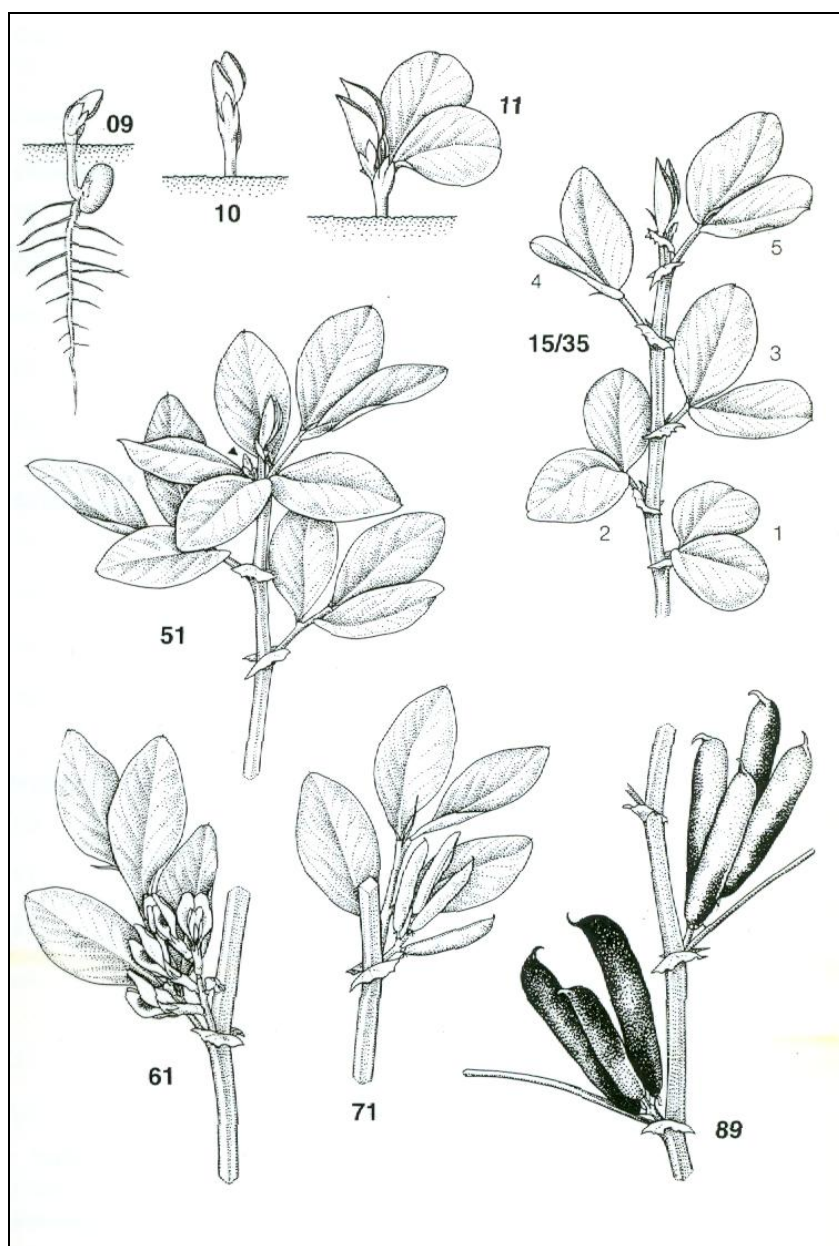
Skierniewice, marzec 2019

Program opracowany pod redakcją:
mgr Joanny GOLIAN, dr Zbigniewa ANYSZKI

Autorzy:

dr Zbigniew ANYSZKA, dr Joanna KWIATKOWSKA (herbicydy)
dr Jan SOBOLEWSKI (fungicydy)
mgr Dariusz RYBCZYŃSKI, dr hab. Grażyna SOIKA, prof. IO (zoocydy)
dr Agnieszka STĘPOWSKA (zaburzenia fizjologiczne)

FAZY ROZWOJOWE BOBU



OPIS FAZ ROZWOJOWYCH BOBU wg SKALI BBCH

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – bób
Kiełkowanie – 0	00	Suche nasiona
	01	Początek pęcznienia nasion
	03	Koniec pęcznienia nasion
	05	Korzeń zarodkowy wydostaje się z nasiona
	07	Hypokotyl z liścieniami (kiełek) wydostaje się z nasiona
	08	Hypokotyl rośnie w kierunku powierzchni gleby
	09	Hypokotyl przebija się przez powierzchnię gleby (pękanie gleby)
Rozwój liści – 1	10	Liścienie (łuskowate) całkowicie rozwinięte (czasami mogą być zaschnięte)
	11	Rozwinięty pierwszy liść (faza 1 liścia)
	12	Faza 2 liścia
	13	Faza 3 liścia
	1.	Fazy trwają aż do.....
	19	Faza 9 lub więcej liści
Rozwój pędów bocznych (rozgałęzień) – 2	20	Brak pędów bocznych
	21	Początek rozwoju pędów bocznych
	22	2 pędy boczne
	23	3 pędy boczne
	2.	Fazy trwają aż do
	29	Koniec powstawania pędów bocznych, 9 lub więcej pędów bocznych
Wydłużanie łodygi (główny pęd) – 3	30	Początek wzrostu pędu
	31	Faza 1 międzywęźla
	32	Faza 2 międzywęźla
	33	Faza 3 międzywęźla
	3.	Fazy trwają aż do
	39	Widocznych 9 lub więcej międzywęźli
Rozwój kwiatostanu – 5	50	Pąki kwiatowe zakryte w liściach
	51	Widoczne pierwsze pąki kwiatowe wysunięte z liści
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe nad liśćmi, nadal zamknięte
	59	Widoczne pierwsze płatki, wiele pojedynczych pąków

		kwiatowych, kwiaty nadal zamknięte
Kwitnienie – 6	60	Otwarte pierwsze kwiaty (sporadycznie w łanie)
	61	Otwarte kwiaty na 1 groniastym kwiatostanie
	63	Otwarte kwiaty na 3 groniastych kwiatostanach
	65	Pełnia kwitnienia: kwiaty otwarte na 5 groniastych kwiatostanach, na roślinie
	67	Końcowa faza kwitnienia, większość płatków opadła i zaschła
	69	Koniec kwitnienia
Rozwój strąków i nasion – 7	70	Pierwsze strąki osiągają typową długość (płaski strąk)
	71	10% strąków osiągnęło typową długość
	72	20% strąków osiągnęło typową długość
	73	30% strąków osiągnęło typową długość
	75	50% strąków osiągnęło typową długość
	77	70% strąków osiągnęło typową długość
	79	Prawie wszystkie strąki osiągnęły typową wielkość, nasiona całkowicie uformowane
Dojrzewanie – 8	80	Początek dojrzewania: nasiona zielone, wypełniają zagłębienia w strąku
	81	10% strąków dojrzewa, nasiona brązowieją i twardnieją
	83	30% dojrzałych i ciemnych strąków, nasiona brązowe i twarde
	85	50% dojrzałych i ciemnych strąków, nasiona ciemnobrązowe i twarde
	87	70% dojrzałych i ciemnych strąków, nasiona ciemnobrązowe i twarde
	89	Pełna dojrzałość, prawie wszystkie strąki ciemne, nasiona suche i twarde
Zamieranie – 9	93	Pędy zaczynają ciemnieć
	95	50% pędów brązowych lub czarnych
	97	Roślina zamiera i usycha
	99	Okres spoczynku

Graficzne fazy rozwojowe i szczegółowy opis faz rozwojowych bobu, podano wg: „Klucza do określania faz rozwojowych roślin jedno- i dwuliściennych w skali BBCH”, opracowanego przez grupę roboczą BBCH, w tłumaczeniu i adaptacji Kazimierza Adamczewskiego i Kingi Matysiak, wydanie III uzupełnione, IOR-PIB Poznań, 2011.

KOMENTARZ

W ochronie bobu, podobnie jak innych roślin uprawnych, profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin są zobowiązani do stosowania integrowanego systemu ochrony roślin. Jego podstawą jest maksymalne wykorzystanie metod niechemicznych, które powinny być uzupełniane stosowaniem pestycydów wówczas, gdy oczekiwane straty ekonomiczne powodowane przez agrofagi będą wyższe niż koszt zabiegów. Głównym celem ochrony jest skuteczne, bezpieczne i opłacalne obniżenie liczebności agrofagów do poziomu, przy którym nie wyrządzają one szkód o znaczeniu gospodarczym. Jest to możliwe poprzez regularne prowadzenie lustracji upraw oraz prognozowanie pojawu agrofagów i oceny zagrożenia za pomocą różnego rodzaju narzędzi np. pułapek feromonowych. W integrowanej ochronie roślin mogą być stosowane wszystkie środki aktualnie zarejestrowane dla danego gatunku rośliny. Natomiast w Integrowanej Produkcji Roślin – systemie dobrowolnym i certyfikowanym – obowiązują dodatkowe ograniczenia ich użycia. Informacje na temat możliwości stosowania środków w Integrowanej Produkcji (IP) oraz produkcji ekologicznej (EKO) podano przy nazwie każdego środka.

Opracowany Program Ochrony Bobu zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących na bobie. W programie uwzględniono aktualnie zarejestrowane środki ochrony roślin, ich substancje czynne, mechanizm działania oraz zalecane dawki. Podano także maksymalną liczbę zabiegów i minimalny odstęp czasu pomiędzy nimi, możliwość selekcji form odpornych agrofaga na daną substancję, jej przynależność do grupy chemicznej wg organizacji do spraw odporności (FRAC, IRAC i HRAC) oraz okres karencji. W poszczególnych okresach wzrostu i rozwoju roślin uwzględniono środki i metody niechemiczne wspomagające ochronę bobu.

Podstawą integrowanej ochrony bobu przed agrofagami jest wysiew nasion zaprawionych przez dostawcę lub rolnika, co daje gwarancję zdrowotności uprawy od początku jej prowadzenia. Istotne znaczenie ma także wybór stanowiska wolnego od patogenów i szkodników żyjących w glebie, w tym pasożytniczych nicieni, a także uporczywych chwastów. Na polu przeznaczonym pod uprawę bobu wskazana jest uprawa przez kilka lat roślin innych niż należące do warzyw bobowatych lub mających wspólnego agrofaga.

Programy ochrony bobu został opracowany w oparciu o środki zarejestrowane do czerwca 2018 roku. Program ten co pół roku będzie aktualizowany o środki, które zostały zarejestrowane przed ostatnią edycją programu ochrony danej uprawy. Zmiany będą wyszczególnione przed tabelami ze szczegółowymi zaleceniami ochrony roślin przed chwastami, chorobami i szkodnikami.

ZALECENIA STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

- ✓ W programie ochrony przed chwastami uwzględniono środki ochrony roślin przeznaczone do zwalczania rocznych chwastów dwuliściennych oraz rocznych i wieloletnich chwastów jednoliściennych.
- ✓ Do zwalczania rocznych chwastów dwuliściennych i niektórych rocznych chwastów jednoliściennych, po siewie bobu zalecany jest Stomp 455 CS, a po wschodach Corum 502,4 SL, metodą dawek dzielonych, od fazy 2 liści rośliny uprawnej. Corum 502,4 SL należy stosować w mieszaninie z adiuwantem DASH HC. Wymienione herbicydy mają zastosowanie małoobszarowe (M).
- ✓ Do zwalczania rocznych i wieloletnich chwastów jednoliściennych w uprawach bobu można stosować graminicydy zawierające substancje czynne: chizalofop-P-etylowy (Achiba 05 EC, Pilot 10 EC, Targa Super 05 EC), fluazyfop-P-butylowy (Fusilade Forte 150 EC, Trivko), kletodym (Select Super 120 EC) propachizafop (Agil-S 100 EC, Aria 100 EC, Vima-Propachizafop, Zetrola 100 EC) oraz cykloksydym (Focus Ultra 100 EC) z dodatkiem adiuwantu DASH HC, jako zastosowanie małoobszarowe.
- ✓ Zalecany w poprzednich latach linuron (Datura 500 SC) został wycofany z rynku, podobnie jak inne środki zawierające tę substancję czynną.
- ✓ W programie ochrony bobu przed chorobami grzybowymi uwzględniono środki z grupy benzimidazoli: Sintop 500 SC, Topsin M 500 SC, Tiofan 500 SC i Tiptop 500 SC.
- ✓ W ochronie bobu przed mączniakiem prawdziwym można stosować środki Switch 62,5 WG oraz Siarkol 80 WG i Siarkol Bis 80 WG.
- ✓ Zalecany w poprzednich latach iprodion (Dymas, Rovral Aquaflo 500 SC) do ochrony bobu przed szarą pleśnią i zgnilizną twardzikową został wycofany z rynku.
- ✓ Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS została wycofana z dniem 30 stycznia 2019. Sprzedaż i dystrybucja obowiązuje do 30 lipca 2019 a wprowadzanie do obrotu nasion zaprawionych Zaprawą Nasienną T 75 DS/WS oraz ich wysiew można będzie realizować do 31 stycznia 2020.
- ✓ W bieżącym roku upływa termin stosowania i zużycia zapasów kilku środków zawierających acetamipryd: Miros 20SP – do 29.09.2019, Acetamip 20 SP, Acetamip New 20 SP, Acetamipiryd 20 SP, AcetGuard, Stonkat 20 SP – do 29.10.2019.
- ✓ W programie ochrony bobu przed wciornastkami uwzględniono środek z grupy olejków eterycznych Limocide.
- ✓ Z do zwalczania mszyc i zmieników w uprawie bobu dodano środki grupy pyretroidów: AfiMax 500 EC, Cimex Forte 500 EC i Cyperkil Max 500 EC zawierające cypermetrynę

Uwaga: środki, mające w etykiecie zapis „**stosowanie środka ochrony roślin w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych**” umożliwiają zwalczanie agrofagów (patogeny, szkodniki, chwasty) na warzywach, jednak odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność takich środków ochrony roślin ponosi wyłącznie ich użytkownik.

**Obowiązkiem każdego użytkownika środka ochrony roślin
jest zapoznanie się z treścią etykiety, zamieszczonej
na danym produkcie**

Etykiety-instrukcje stosowania środków ochrony roślin, wymienionych w niniejszym programie, można znaleźć na stronie internetowej MRiRW:
<https://www.gov.pl/rolnictwo/etykiety-srodkow-ochrony-roslin>

CHWASTY

Zwalczane chwasty	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin	Substancja czynna, zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka * kg(l)/ha (stężenie %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
BEZPOŚREDNIO PO SIEWIE (BBCH 00-01)									
Roczne jednoliścienne do fazy 1. lub początku 2. liścia, a chwasty dwuliścienne do fazy 2 liści właściwych	<ul style="list-style-type: none"> Wybór pod uprawę stanowiska o małym zachwaszczeniu 	IZOKSAZOLIDINONY – grupa F3, wg HRAC							Stosować na glebę wilgotną, wolną od chwastów. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i zalanych wodą. Środek stosować 1 raz w sezonie wegetacyjnym. Może powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu roślin, jednak bez istotnego wpływu na plonowanie
		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe	3,5 l	1	nd		
OD FAZY ROZWIĄTEGO 1. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO FAZY, GDY WIDOCZNE SĄ PIERWSZE PŁATKI, ALE PAKI KWIATOWE SĄ NADAL ZAMKNIĘTE (BBCH 11–59), w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych									
Roczne jednoliścienne (chwastrnica jednostronna, miotła zbożowa, owies głuchy, włośnica sina, wyczyńnic polny, życica wielokwiatowa) i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do końca fazy krzewienia (BBCH 12-29)	<ul style="list-style-type: none"> W płodozmianie: uprawa mieszanek (np. żyta z wyką), gorczycy, facelii błękitnej, rzodkwi oleistej, gryki, nawozów zielonych w plonie głównym, jako poplony lub międzyplony redukuje zachwaszczenie. Unikać stanowisk z chwastami wieloletnimi (np. skrzyp polny, powój polny, rzepicha leśna) i samosiewami rzepaku 	POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A, wg HRAC							Nie stosować w temp. powyżej 27°C. Działanie środka na chwasty objawia się żółknięciem, a następnie zasychaniem najmłodszych liści i całej rośliny. Pełny efekt działania jest widoczny po około 2–3 tygodniach, a w przypadku utrzymywania się niskich temperatur nieco później. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środka, ale nie obniżają jego skuteczności. Opady deszczu po 2 godzinach od zabiegu nie mają wpływu na działanie środka. Nie stosować innego herbicydu w okresie 14 dni od zabiegu. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać mechanicznej uprawy przez okres 21 dni. Środek Pilot 10 EC stosować w rocznych jednoliściennych od fazy 2 liści do początku krzewienia. Następstwo: rośliny jednoliścienne, w tym zboża można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środków.
Perz i inne wieloletnie chwasty jednoliścienne w fazie 4–6 liści (BBCH 14-16)		Achiba 05 EC (M) Pilot 10 EC (M) Targa Super 05 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 5% chizalofop-P-etylowy – 10% chizalofop-P-etylowy – 5%	dolistne	1–1,25 l 0,5–0,6 l 1–1,25 l	1	42		
		Achiba 05 EC (M) Pilot 10 EC (M) Targa Super 05 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 5% chizalofop-P-etylowy – 10% chizalofop-P-etylowy – 5%		2–2,5 l 1–1,25 l 2–2,5 l				
OD FAZY 2. LIŚCIA DO FAZY PIĘCIU PĘDÓW BOCZNYCH (BBCH 12-25),									
Chwasty roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne, do fazy 2-4 liści	<ul style="list-style-type: none"> Bób można mulczować włókniną ściółkującą, która dobrze wpływa na wzrost roślin plonowanie 	BENZOTIODIAZINONY – grupa C3 + IMIDAZOLINONY – grupa B, wg HRAC							Nie stosować w temp. powyżej 22°C i poniżej 10°C. Środek należy stosować w mieszaninie z adiuwantem Dash HC, który zaleca się w dawce nie większej niż 1,0 l/ha. W przypadku konieczności wcześniejszej likwidacji plantacji, na polu potraktowanym środkiem można uprawiać rośliny, dla których jest zalecany.
		Corum 502,4 SL (M) (+ adiuwant Dash HC) IP	bentazon – 480 g/l + imazamoks – 22,4 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + + alkohol tłuszczowy – 209.25 g/l)	dolistne	1,25 l + adiuwant – 1 l	1	35		
METODA DAWEK DZIELONYCH (2 zabiegi)									
Pierwszy zabieg : od fazy 2 liści (BBCH 12)									
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne do fazy 2-4 liści, najlepiej w fazie liścieni		BENZOTIODIAZINONY – grupa C3 + IMIDAZOLINONY – grupa B, wg HRAC + OLEINIAN METYLU I ALKOHOL TŁUSZCZOWY							Nie stosować w temp. powyżej 22°C i poniżej 10°C. Środek należy stosować w mieszaninie z adiuwantem Dash HC, który zaleca się w dawce nie większej niż 1,0 l/ha. Odstęp między zabiegami powinien wynosić co najmniej 7 dni. W przypadku konieczności wcześniejszej likwidacji plantacji, na polu potraktowanym środkiem można uprawiać rośliny, dla których jest zalecany.
		Corum 502,4 SL (M) (+ adiuwant Dash HC) IP	bentazon – 480 g/l + imazamoks – 22,4 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + + alkohol tłuszczowy – 209.25 g/l)	dolistne	0,625 l + adiuwant – 1 l	1	35		
Drugi zabieg : po co najmniej 7 dniach									
		Corum 502,4 SL (M) (+ adiuwant Dash HC)	bentazon – 480 g/l + imazamoks – 22,4 g/l	dolistne	0,625 l +	1	35		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		IP	(olejan metylu – 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy – 209.25 g/l)		adiuwant – 1 l			
PO WYKSZTAŁCENIU CO NAJMNIEJ DWOCH LIŚCI (BBCH 12), DO FAZY WIDOCZNYCH 9 LUB WIĘCEJ MIĘDZYWĘZLI BOBU (BBCH 39), w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych								
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia.	<ul style="list-style-type: none"> Mechaniczne zabiegi i ręczne pielienia, do czasu rozrośnięcia się roślin bobu (zakrycie międzyrzędzi przez liście), wykonywać gdy chwasty nie zostały całkowicie zniszczone przez herbicydy lub w razie wystąpienia skorupy glebowej 	CYKLOHEKSANODIONY – grupa A, wg HRAC						Środek powoduje czerwone przebarwienia, zahamowanie wzrostu, a potem żółknięcie, całkowitą chlorozę, nekrozy i zasychanie liści chwastów. Pierwsze objawy widoczne są po ok. 4–5 dniach od zabiegu, a chwasty giną w ciągu 3–6 tygodni. Środek z dodatkiem adiuwanta Dash HC stosować w niesprzyjających warunkach lub na chwasty zaawansowane w rozwoju, w celu poprawienia skuteczności działania. Środka nie stosować podczas długotrwałej suszy. Po zabiegu zwalczania perzu uprawy mechanicznej nie wykonywać przez 1 miesiąc.
		Focus Ultra 100 EC (M) IP	cykloksydym – 100 g/l IP	dolistne	1–2 l	1	28	
CYKLOHEKSANODIONY – grupa A, wg HRAC + OLEINIAN METYLU I ALKOHOL TŁUSZCZOWY								
Focus Ultra 100 EC (M) (+ adiuwant Dash HC) IP	cykloksydym – 100 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + + alkohol tłuszczowy – 209.25 g/l)	dolistne	1 l + 1 l	1	28			
Perz od fazy 4-6 liści do fazy pierwszego kolanka	<ul style="list-style-type: none"> Zabiegi mechaniczne wykonywać płytko, na głębokość 2-3 cm Po wschodach bobu chwasty można niszczyć metodą termiczną, przez wypalanie płomieniowe 	CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC						
		Focus Ultra 100 EC (M) IP	cykloksydym – 100 g/l	dolistne	4 l	1	28	
CYKLOHEKSANODIONY – grupa A, wg HRAC + OLEINIAN METYLU I ALKOHOL TŁUSZCZOWY								
Focus Ultra 100 EC (M) (+ adiuwant Dash HC) IP	cykloksydym – 100 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + + alkohol tłuszczowy – 209.25 g/l)	dolistne	2 l + 2 l	1	28			
OD FAZY ROZWIĘTEGO 2. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO, DO FAZY, GDY WIDOCZNE SĄ PIERWSZE PĄKI KWIATOWE (BBCH 12–51), w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych								
Roczne jednoliścienne (chwastrnica jednostronna, miotła zbożowa, owies głuchy) i samosiewy zbóż w fazie 2–5 liści.		CYKLOHEKSANODIONY – grupa A, wg HRAC						Chwasty dwuliścienne można zwalczać innymi herbicydami co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po użyciu środka. Nie stosować, jeśli w ciągu godziny po zabiegu może wystąpić opad deszczu. Nie wykonywać uprawy mechanicznej na 7 dni przed i 7 dni po zastosowaniu środka.
Select Super 120 EC (M) IP	kletodym – 120 g/l	dolistne	0,8 l	1	29			
OD 2-3 LIŚCI (BBCH 12-13), NIE PÓŹNIEJ NIŻ PRZED UKAZANIEM SIĘ PIERWSZEGO PĄKA KWIATOWEGO NA ZEWNĄTRZ LIŚCI (BBCH 50), w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych								
Roczne jednoliścienne (np. chwastrnica jednostronna, miotła zbożowa, owies głuchy, wyczyniec polny, życica ielowiątowa,) i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do początku krzewienia.	<ul style="list-style-type: none"> Nie dopuszczać do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzeniu 	POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A, wg HRAC						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Można stosować w uprawie na suche nasiona. Zamieranie chwastów widoczne jest po upływie 2–3 tygodni od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środków, a chłodna pogoda i susza opóźniają działanie, ale nie obniżają skuteczności. Deszcz lub deszczowanie w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środków. Herbicydy, których nie wolno mieszać z wymienionymi środkami można stosować co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po ich zastosowaniu. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. Wykonać maksymalnie 1 zabieg w sezonie wegetacyjnym. Następstwo: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 2 miesiącach od zastosowania Fusilade Forte 150 EC w dawce 1,6–1,7 l/ha, a Trivko w dawce 1,9–2 l/ha i nie wcześniej niż po 2 tygodniach, jeśli Fusilade Forte 150 EC użyto w dawce do 1 l/ha, a Trivko w dawce do 1,5 l/ha.
		Fusilade Forte 150 EC (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l	dolistne	0,6–1,6 l	1	35	
Perz w fazie 4-10 liści	Fusilade Forte 150 EC (M) IP			1,7 l				
Roczne jednoliścienne (np. chwastrnica jednostronna, miotła zbożowa, owies głuchy), od fazy 2 liści do początku krzewienia.		Trivko (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 125 g/l	dolistne	0,75–1 l	1	35	
Perz w fazie 4-10 liści.		Trivko (M) IP			2 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
OD FAZY 3 LIŚCI BOBU (OD BBCH 13), w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych									
Roczne jednoliścienne (chwaścica jednostronna, owies głuchy, palusznik krwawy, włośnica sina, włośnica zielona, życica trwała), od fazy 3 liści do końca krzewienia.		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A, wg HRAC					1	45	Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C i podczas długotrwałej suszy. Do zwalczania samosiewów zbóż i miotły zbożowej można stosować w dawce 0,5–0,7 l/ha. Perz można zwalczać metodą dawek dzielonych: 2 razy po 0,6 l/ha w odstępie 12 dni Chwasty dwuliścienne można zwalczać herbicydami co najmniej 3 dni przed lub 3 dni po użyciu środka. Deszcz lub deszczowanie wykonane w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środka. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawek mechanicznych.
		Agil-S 100 EC (M) Aria 100 EC (M) Zetrola 100 EC (M) Vima-Propachizafop (M) IP	propachizafop – 100 g/l	dolistne	0,6 l 0,6 l 0,6 l 0,6 l				
Perz w fazie 3–6 liści, gdy wysokość roślin wynosi 15–20 cm.		Agil-S 100 EC (M) Aria 100 EC (M) Zetrola 100 EC (M) Vima-Propachizafop (M) IP			1,25–1,5 l 1,25–1,5 l 1,25–1,5 l 1,25–1,5 l				

* Niższe dawki środków stosować na glebach lżejszych, a wyższe na glebach ciężkich, o większej zawartości próchnicy.

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka ochrony roślin stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik.**

IP – środek może być stosowany w Integrowanej Produkcji Roślin.

nd – nie dotyczy.

CHOROBY

Choroba / czynnik sprawczy	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony Roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka kg(l)/ha (stężenie w %)	Maksymalna liczba zabiegów /minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ZAPRAWIANIE NASION (BBCH 00)									
ZGORZEL SIEWEK, chorobotwórcze mikroorganizmy glebowe oraz przeniesione przez nasiona <i>Pythium</i> spp., <i>Botrytis</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Alternaria</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać zdrowy materiał siewny, o dobrej kondycji i wysokiej sile kiełkowania, zaprawiony chemicznie, Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie bobu na tym samym stanowisku, Unikać zbyt głębokiego siewu nasion do zimnej i wilgotnej gleby, 	DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)					1	nd	Obecnie zaprawa ta została wycofana, co nastąpiło z dniem 30 stycznia 2019. Sprzedaż i dystrybucja Zaprawy Nasiennej T 75 DS/WS obowiązuje do 30 lipca 2019 a wprowadzanie do obrotu nasion zaprawionych Zaprawą Nasienną T 75 DS/WS oraz ich wysiew można będzie realizować do 31 stycznia 2020 Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Zaprawianie wykonać najlepiej bezpośrednio przed siewem. Nie zaprawiać ziarna o wilgotności powyżej 16% ani uprzednio traktowanego innym środkiem. Zaprawione ziarno przechowywać w chłodnym, suchym i dobrze wietrzonym magazynie.
		Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS (M) IP*	tiuram – 75%	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 g/kg nasion				
ROZWÓJ LIŚCI (BBCH 01-40); ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 41-89)									
ASCOCHYTOZA BOBU <i>Didymella fabae</i> ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	<ul style="list-style-type: none"> Dokładne zaorywanie resztek poźniwnych, Stworzenie roślinom odpowiednich warunków do wzrostu i rozwoju, Ograniczenie uszkodzeń mechanicznych, Zapewnienie dobrej przewiewności roślinom. 	ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa wg RFAC (kod FRAC 9 + 12)					2 / 10 dni	15	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób na roślinach.
		Switch 62,5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg fludioksonil – 250 g/kg	wgłębnie i powierzchniowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8–1 kg				
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)					1	14	Opryskiwać od fazy początku rozwoju kwiatostanu do końca fazy kwitnienia (BBCH 51-69).
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) IP*	tiofanat metylowy – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 l				
MĄCZNIK PRAWDZIWY <i>Erysiphe polygoni</i>	<ul style="list-style-type: none"> Poprawnie prowadzony płodozmiennik, Wysiewać zdrowy materiał siewny, Unikać przenawożenia roślin i zbyt gęstego siewu, Resztki roślinne głęboko przyorywać, 	ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa wg RFAC (kod FRAC 9 + 12)					2 / 10 dni	15	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób na roślinach.
		Switch 62,5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg fludioksonil – 250 g/kg	wgłębnie i powierzchniowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8–1 kg				
		NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC 9kod FRAC M2)					3 / 7 dni	7	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby (BBCH 10-60).
		Siarkol 80 WG (M) Siarkol Bis 80 WG (M) IP, EKO	siarka – 800 g/kg	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg				
CZEKOLADOWA PLAMISTOŚĆ BOBU <i>Botrytis fabae</i> FUZARYJNA ZGORZEL BOBU <i>Fusarium</i> spp. RDZA BOBU <i>Uromyces viciae-fabae</i>	<ul style="list-style-type: none"> Dokładne zaorywanie resztek poźniwnych, Stworzenie roślinom odpowiednich warunków do wzrostu i rozwoju, Ograniczenie uszkodzeń mechanicznych, Zapewnienie dobrej przewiewności roślinom. 	BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)					1	14	Opryskiwać od fazy początku rozwoju kwiatostanu do końca fazy kwitnienia (BBCH 51-69).
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) IP*	tiofanat metylowy – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 l				

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka ochrony roślin stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik; nd – nie dotyczy.

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji

IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości użycia innych preparatów, **środek działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.**

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Nie chemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka w kg(l)/ha lub stężenie %	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Szkodniki żerujące w glebie (larwy pędaków i opuchlaków), rolnice,									
Pędraki i rolnice zwalczać przed założeniem uprawy wykorzystując metody mechaniczne (kilkakrotne uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka) fitosanitarne oraz biologiczne, np. uprawa gryki. Do zwalczania pędaków i opuchlaków stosować środki zawierające grzyby i nicienie entomopatogeniczne (np. Larvanem, Nemasys L i H).									
OKRES KIELKOWANIA NASION I WSCHODÓW ROŚLIN (BBCH 00/12)									
ŚMIETKI:									
Śmietka kielkówka <i>Delia florallega,</i> Śmietka glebowa <i>Delia platura</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie więcej niż 10% zniszczonych wschodów roślin w roku poprzedzającym uprawę.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC					2 / co najmniej 10 dni	14	środek stosować w momencie pojawienia się szkodnika, od fazy gdy pierwszy liść właściwy na pędzie głównym jest całkowicie rozwinięty do końca fazy gdy rozwinięte są dwa pierwsze liście właściwe (BBCH 11 – 12). Miros 20 SP – do 29.09.2019 Acetamid 20 SP – do 29.10.2019 Acetamid New 20 SP – do 29.10.2019 Acetamidpiryd 20 SP – do 29.10.2019 AcetGuard – do 29.10.2019 Stonkat 20 SP – do 29.10.2019
		Acetamid 20 SP (M) Acetamid New 20 SP (M) Acetamidpiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP	acetamidpiryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie	0,2 kg				
OKRES WZROSTU i ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)									
OPRZĘDZIKI:									
Oprzędzik pręgowany <i>Sitona lineatus,</i> Dziubaczek bobowiec <i>Tychius quinquepunctata</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie w okresie wschodów około 10% „ząbkowanych” liści na obrzeżu plantacji.	Brak zarejestrowanych środków							
WCIORNASTKI:									
Wciornastek grochowiec <i>Kakothrips pisorum,</i>	Lustracja roślin: wykrycie 20 larw i samic wciornastków w 10 kwiatostanach.	ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM							
		Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działa kontaktowo, na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2%	bd	nd	Środek stosować od fazy 2 liścia do końca fazy rozwoju kwiatostanu (BBCH 12-59) oraz od fazy początku rozwoju strąków do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 71-89).	
Limocide	olejek pomarańczowy	działa kontaktowo,	4,0 l	Max 6 x co 7 dni	1				
Mszyce									
Mszyca burakowa <i>Aphis fabae</i> Mszyca grochowa <i>Acyrtosiphon pisorum</i> Mszyca brzoskwińowa <i>Myzus persicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie więcej niż 15% roślin z koloniami mszyc na powierzchni 10 m ² .	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							
		AfiMax 500 EC (M) Cimex Forte 500 EC (M) Cyperkill Max 500 EC (M) IP*	cypermetryna – 500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,05 l	2 / co najmniej 10 dni	7 dni	Opryskiwać po wystąpieniu licznych kolonii mszyc od fazy 9 liści do fazy, gdy widoczne są pierwsze pąki kwiatowe (BBCH 19-55).	
ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM									
Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działa kontaktowo (mechaniczne),	0,9–1,2%	bd	nd				

		Afik IP*	polisacharydy	na roślinie powierzchniowo	0,3%	2 / 5–7 dni	nd	
STRAKOWIEC BOBOWY <i>Bruchus rufimanus</i>	Kontrola nasion: wykrycie 1 chrząszcza w 1 kg nasion, w lutym, w 3 próbkach, pobranych losowo ze 100 kg nasion (każda około 100 g). Lustracja roślin: Stwierdzenie 3-5 chrząszczy na 15- 20 m ² brzeźnych rzędów plantacji.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						
		Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / co najmniej 10 dni	14	Środek stosować od początku kwitnienia do końca fazy gdy 50% strąków osiąga typową długość (BBCH 65–75) Miros 20 SP – do 29.09.2019 Acetamip 20 SP – do 29.10.2019 Acetamip New 20 SP – do 29.10.2019 Acetamipiryd 20 SP – do 29.10.2019 AcetGuard – do 29.10.2019 Stonkat 20 SP – do 29.10.2019
ZMIENIK LUCERNOWIEC <i>Lygus rugulipennis</i> Zmienik ziemniaczak <i>Lygus pratensis</i> Zmienik bylinowiec <i>Lygus lucorum</i> Zmienik złocienia <i>Lygus campestris</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie 2 osobników na 1 m ² uprawy, w 8-10 zewnętrznych rzędach.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						
		AfiMax 500 EC (M) Cimex Forte 500 EC (M) Cyperkill Max 500 EC (M) IP*	cypermetryna – 500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,05 l	2 / co najmniej 10 dni	7	Stosować od fazy 5-go liścia do końca fazy gdy strąki osiągną typową długość a nasiona są całkowicie uformowane (BBCH 15-89).

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik;

bd – brak danych

nd – nie dotyczy.

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji

IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów.

Pyretroidy są toksyczne dla pszczoł, dlatego zabiegi z ich użyciem należy wykonać wieczorem po zakończeniu oblotu roślin przez te owady.

W przypadku opryskiwania środkami o formułacji CS, WG i EC roślin (np. kapusta, cebula) lub szkodników (np. mszyca kapuściana) pokrytych nalotem woskowym należy dodać do cieczy użytkowej środek zwilżający.

INNE ŚRODKI (np. regulowanie wzrostu itp.) I ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE

Organizm szkodliwy / choroba	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka w kg(l)/ha lub stężenie %	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Słaby wzrost roślin i jasne liście	Przyczyna: niedożywienie roślin – w niskich temperaturach słabo rozwijają się bakterie brodawkowe, co spowalnia pobieranie azotu							Przedwegetacyjne: <ul style="list-style-type: none"> zaprawianie nasion preparatem Nitrigina – odpowiednim dla danego gatunku doglebowe stosowanie biostymulatorów poprawiającymi wzrost korzeni i/lub środków z kwasami humusowymi; W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> dolistnie stosowanie biostymulatorów wzrostu i rozwoju roślin
Zniekształcenia stożków wzrostu i nekroza górnych liści	Przyczyna: niedobór boru – zaburzenia w przewodzeniu naczyniowym							Przedwegetacyjne: <ul style="list-style-type: none"> stosowanie nawozów z borem; dokarmianie roślin borem od fazy zielonego pąka
Chlorozy, nekrozy, zwijanie liści	Przyczyna: niedobór azotu, potasu, magnezu i manganu							Przedwegetacyjne: <ul style="list-style-type: none"> wapnowanie gleby i utrzymanie pH zbliżonego do obojętnego zaprawianie nasion preparatem Nitrigina – odpowiednim dla danego gatunku
Chloroza liści i nagłe więdnienie blaszek liści	Przyczyna: niedobór molibdenu – zakłóca rozwój bakterii brodawkowych							
Zniekształcenia kwiatów, strąków i drobnienie nasion	Przyczyna: niedobór fosforu i wapnia							W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> dokarmianie roślin fosforem i wapniem w momencie pojawienia się objawów