PROGRAM OCHRONY KOZŁKA LEKARSKIEGO

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich

Państwowy Instytut Badawczy

Poznań 9 grudnia 2025

INSTYTUT WŁÓKIEN NATURALNYCH I ROŚLIN ZIELARSKICH - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Autorzy opracowania:

dr Katarzyna Wielgusz

mgr Aleksandra Konieczna

dr Przemysław Baraniecki

mgr inż. Jakub Postół

mgr Elżbieta Bilińska

Korekta redakcyjna:

Prof. dr hab. Renata Gaj

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich -PIB

Program opracowany w ramach realizacji zadania 1.6 Dotacji Celowej Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi: Aktualizacja i opracowanie programów integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji roślin oraz poradników sygnalizatora dla wybranych roślin włóknistych i zielarskich

FAZY ROZWOJOWE KOZŁKA LEKARSKIEGO

KLUCZ DO OKREŚLENIA GŁÓWNYCH FAZ ROZWOJOWYCH KOZŁKA LEKARSKIEGO

1. Główne fazy rozwojowe kozłka lekarskiego według skali BBCH

Faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka
Kiełkowanie – 0	00	Suche nasiona
	01	Początek pęcznienia nasion
	03	Koniec pęcznienia nasion
	05	Korzeń zarodkowy wyrasta z nasienia
	07	Hypokotyl z liścieniami (kiełek) przebija okrywę nasienną
	09	Liścienie przebijają się na powierzchnię gleby Rozwój liści
(główny pęd) – 1	10	Liścienie całkowicie rozwinięte, widoczny punkt wzrostu pierwszego liścia właściwego
	11	Rozwinięty pierwszy liść właściwy
	12	Faza 2 liścia
	13	Faza 3 liścia
	1.	Fazy trwają aż do pojawienia się wszystkich liści
	19	Faza 9 lub więcej liści
Rozwój kwiatostanu	51	Początek wzrostu pędu
	53	Pęd kwiatostanowy osiąga 30% typowej długości
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe głównego kwiatostanu (nadal zamknięte)
	57	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe drugorzędowego kwiatostanu
	59	Widoczne pierwsze płatki kwiatków, kwiaty nadal zamknięte
Kwitnienie – 6	60	Otwarte pierwsze kwiaty (sporadycznie)
	61	Początek fazy kwitnienia: 10% otwartych kwiatów
	62	20% otwartych kwiatów
	63	30% otwartych kwiatów
	64	40% otwartych kwiatów
	65	Pełnia fazy kwitnienia: 50% otwartych kwiatów
	67	Końcowa faza kwitnienia, większość płatków opadła i zaschła
	69	Koniec fazy kwitnienia
Rozwój owoców – 7	71	Powstają pierwsze owoce
	72	20% owoców osiąga typową wielkość
	73	30% owoców osiąga typową wielkość
	74	40% owoców osiąga typową wielkość
	75	50% owoców osiąga typową wielkość
	76	60% owoców osiąga typową wielkość
	77	70% owoców osiąga typową wielkość

	78	80% owoców osiąga typową wielkość
	79	Wszystkie owoce osiągnęły typową wielkość
Dojrzewanie owoców i nasion – 8	81	Początek dojrzewania, 10% owoców lub 10% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	85	50% owoców dojrzewa lub 50% nasion w typowym kolorze, nasiona suche i twarde
	89	Pełna dojrzałość: wszystkie nasiona uzyskały typową barwę
Zamieranie – 9	90	Liście i pędy zaczynają się przebarwiać
	92	20% liści żółknie i zamiera
	95	50% liści żółknie i zamiera
	97	Cała roślina lub części nadziemne zamierają
	99	Zebrane nasiona, okres spoczynku

Opis faz rozwojowych kozłka, 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: **Program integrowanej ochrony kozłka lekarskiego przed chwastami, chorobami i szkodnikami został przygotowany na podstawie rejestru środków ochrony roślin MRiRW opublikowanego 9 czerwca 2026 roku. Wszystkie środki należy używać zgodnie z etykietą stosowania środka ochrony roślin.**

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**

WSTĘP

Kozłek lekarski (*Valeriana officinalis*) należy do rodziny kozłkowatych (*Valerianaceae*). W naturze występuje w umiarkowanej strefie Azji i Europy, w tym i w Polsce.

Jest to roślina dwuletnia osiągająca wysokość do 1,5-2 m. W pierwszym roku wytwarza rozetę liści, w drugim łodygę zakończoną kwiatostanami. Łodyga jest długa, wyprostowana, kanciasta, nierozgałęziająca się, częściowo owłosiona (w dolnej partii) i pusta w środku. Liście są duże, złożone – pierzastodzielne, w zarysie jajowate.

Kozłek lekarski kwitnie od czerwca do sierpnia, wytwarzając baldachy złożone z małych lejkowatych kwiatów o barwie białej lub bladoróżowej. Jest rośliną miododajną.

Owocem kozłka jest niełupka. Organ podziemny to charakterystyczne kłącze, które po ususzeniu wydziela mocny zapach. Z kłączy produkuje się naturalne leki na depresję, stres, nadciśnienie tętnicze i zapobiegające zawrotom głowy. Ma działanie uspokajające, wykrztuśne, moczopędne i pomaga w trawieniu. W kosmetyce jest stosowany w kąpielach odprężających i do przemywania skóry.

Kozłek lekarski rośnie na stanowiskach słonecznych lub lekko zacienionych. Wymaga gleb żyznych, próchniczych lub piaszczysto-gliniastych, przepuszczalnych gleb bogatych w wapń (pH 6,5-7,0). Nie lubi zastoin wodnych jak również suchych gleb.

Zabiegi pielęgnacyjne polegają głównie na odchwaszczaniu i nawożeniu, a w drugim roku uprawy na usuwaniu pędów kwiatostanowych.

Jest to roślina małoobszarowa. Nie na wszystkie choroby i szkodniki występujące na kozłku są zarejestrowane chemiczne środki ochrony, dlatego bardzo ważne są niechemiczne metody ochrony dla tej rośliny.

CHOROBY								
Choroba / czynnik sprawczy	**Niechemiczne metody ochrony**	**Środek ochrony roślin**	**Substancja czynna, zawartość**	**Mechanizm działania substancji aktywnej**	**Dawka w kg (l)/ha lub stężenie %**	**Maksymalna liczba zabiegów /minimalny odstęp między zabiegami**	**Karencja**	**Dodatkowa informacja o stosowaniu środka /zabiegach**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
zgnilizna szyjki korzeniowe	Zastosowanie głębokiej orki przedzimowej zmniejszy ryzyko wystąpienia porażenia. Pole należy oczyszczać z chwastów, co zmniejszy ryzyko nalotu różnych owadów, które mogą przenosić zarodniki.	Nie ma obecnie dostępnych środków chemicznych do ochrony przed tą chorobą						
rdza kozłka	Należy wysiewać tylko zdrowe i zaprawiane nasiona. Prawidłowa obsada roślin, czyli minimum 45 cm szerokość międzyrzędzi ograniczy przenoszenie się zarodników na kolejne rośliny kozłka. Bardzo ważny jest prawidłowy dobór stanowiska pod uprawę. Kozłek powinien być uprawiany na glebach żyznych, przepuszczalnych i zwapnowanych. Nieodpowiednie, sprzyjające porażeniu roślin są zastoiny wodne jak również gleby suche. W takim przypadku rośliny są mniej odporne na czynniki biotyczne. Najbardziej optymalne są dla kozłka stanowiska słoneczne i półcieniste. Zalecana jest uprawa odmian kozłka odpornych na tę chorobę. Obecnie nie ma środków chemicznych do ochrony przed zgnilizną szyjki korzeniowej kozłka	Nie ma obecnie dostępnych środków chemicznych do ochrony przed tą chorobą						
mączniak prawdziwy	Odpowiedni, nie za gęsty siew, odchwaszczanie plantacji.	**Dagonis M**	difenokonazol - 50 g, fluksapyroksad - 75 g	Mechanizm działania' difenokonazolu polega głównie na hamowaniu biosyntezy ergosterolu w komórkach patogennych, tym samym niszcząc strukturę i funkcję błon komórkowych patogenów i powodując śmierć grzybów patogenicznych. Fluksapyroksad, będący związkiem z grupy karboksyamidów, działa na patogeny poprzez blokowanie enzymów odpowiedzialnych za proces oddychania grzybów	Maksymalna /zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 0,6 l/ha	2	7	
zgnilizna twardzikowa					Maksymalna /zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 2,0 l/ha	1	7	
alternarioza					Maksymalna /zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 1,0 l/ha	2	7	

M – środki ochrony zarejestrowane w uprawach małoobszarowych

SZKODNIKI								
Organizm szkodliwy	**Niechemiczne metody ochrony**	**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**	**Dodatkowa informacja o stosowaniu środka /zabiegach**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
gąsienice uszkadzające liście	Odpowiedni płodozmian. Zwrócenie uwagi na uprawy sąsiadujące.	**BioBit M**	*Bacillus thuringiensis* var. Kurstaki szczep ABTS 351 – 54 % (540 g/kg)	INSEKTYCYD biologiczny w formie granul do sporządzania zawiesiny wodnej (WG), o działaniu żołądkowym, przeznaczony do selektywnego zwalczania gąsienic motyli. Na roślinie środek działa powierzchniowo. Po spożyciu środka gąsienice przestają żerować, a następnie giną po upływie 24-72 godzin. Młode gąsienice są znacznie bardziej wrażliwe na działanie środka niż starsze. W celu uzyskania dobrej ochrony konieczne jest dokładne pokrycie wszystkich części roślin cieczą użytkową.	Maksymalna dawka dla jednorazowego zastosowania: 1 kg/ha. Zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 0,5-1 kg/ha.	Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 8. Odstęp między zabiegami: co najmniej 7 dni.	1 dzień	Środek przeznaczony do stosowania przy użyciu samobieżnych lub ciągnikowych opryskiwaczy polowych i sadowniczych oraz opryskiwaczy ręcznych. Termin stosowania: środek należy zastosować w momencie pojawienia się gąsienic (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic). Zabiegi wykonać najlepiej w okresie występowania młodszych stadiów rozwojowych gąsienic (L1-L2). Wyższe z zalecanych dawek środka stosować przy dużym nasileniu występowania szkodnika lub gdy gąsienice występujące w starszej fazie rozwojowej.
gąsienice uszkadzające liście		**DiPel DF M**	Bacillus thuringiensis var. Kurstaki szczep ABTS 351 - 54 % (540 g/kg)	INSEKTYCYD biologiczny w formie granul do sporządzania zawiesiny wodnej (WG), o działaniu żołądkowym, przeznaczony do selektywnego zwalczania gąsienic motyli. Na roślinie środek działa powierzchniowo. Po spożyciu środka gąsienice przestają żerować, a następnie giną po upływie 24-72 godzin. Młode gąsienice są znacznie bardziej wrażliwe na działanie środka niż starsze. W celu uzyskania dobrej ochrony konieczne jest dokładne pokrycie wszystkich części roślin cieczą użytkową.	Maksymalna dawka dla jednorazowego zastosowania: 1 kg/ha. Zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 0,5-1 kg/ha.	Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 8. Odstęp między zabiegami: co najmniej 7 dni.	1 dzień	Środek przeznaczony do stosowania przy użyciu samobieżnych lub ciągnikowych opryskiwaczy polowych i sadowniczych oraz opryskiwaczy ręcznych. Termin stosowania: środek należy zastosować w momencie pojawienia się gąsienic (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic). Zabiegi wykonać najlepiej w okresie występowania młodszych stadiów rozwojowych gąsienic (L1-L2). Wyższe z zalecanych dawek środka

								stosować przy dużym nasileniu występowania szkodnika lub gdy gąsienice występujące w starszej fazie rozwojowej.
mszyce	Do naturalnych drapieżników mszyc należą zarówno osobniki dorosłe, jak i larwy biedronek, a także larwy bzygów. Niektóre gatunki maleńkich pasożytniczych os składają jaja wewnątrz mszyc, a rozwijające się larwy os pożerają swoich żywicieli od środka. Członkowie rodzaju os *Diaeretiella* i *Lysiphlebus* zachowują się w ten sposób i mogą stanowić środek kontroli mszyc. Dlatego bardzo ważne są sąsiadujące z uprawą rośliny, takie które sprzyjają występowaniu naturalnym wrogom mszyc, jednak niebędących miejscem składania jaj (trzmielina, buraki, ziemniaki).	Obecnie nie ma środków chemicznych dozwolonych do stosowania w ochronie kozłka przed mszycami						

M – środki ochrony zarejestrowane w uprawach małoobszarowych

CHWASTY								
Zwalczane chwasty	**Niechemiczne metody ochrony**	**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	Dodatkowa informacja o stosowaniu środka /zabiegach
1	**2**	**3**	**4**	**5**	6	7	8	9
owies głuchy, samosiewy, chwasty jednoroczne, chwasty jednoliścienne, chwastnica jednostronna, perz właściwy	Mechaniczna ochrona, utrzymywanie gleby w wysokiej kulturze	**Kleto4Herbi 120 EC** **M** **Select Super 120 EC** **M** **Kletozar 120 EC** **M**	Kletodym 120 g	Kletodym działa poprzez inhibicję enzymu acetylokoenzymu A karboksylazy (ACCase), co uniemożliwia produkcję lipidów niezbędnych do budowy błon komórkowych w roślinach jednoliściennych. Wskutek tego, kletodym wpływa na ograniczenie wzrostu i rozwoju chwastów, powodując ich stopniowe zamieranie	Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 0,8 l/ha. Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 1.5 l/ha.	1	7 dni	
komosa biała, maruna bezwonna, szarłat szorstki, tasznik pospolity, żółtlica drobnokwiatowa		**Lentagran 45 WP** **M** **Pirydat One 45 WP** **M** **Lentem 45 WP** **M** **Pirydat 45 WG** **M**	Pirydat 450 g	Pirydat jest substancją działającą na chwasty dwuliścienne. Substancja aktywna preparatu należy do grupy pirydazyn fenolowych. Jego mechanizm działania polega na nieodwracalnej inhibicji transportu elektronów. Te zaburzenia powodują natychmiastowe zahamowanie wzrostu chwastów a następnie zamieranie całej rośliny począwszy od brzegów jej blaszki liściowej.	Maksymalna dawka środka dla jednorazowego zastosowania: 1,66 kg/ha. Zalecana dawka środka dla jednorazowego zastosowania: 1,5 – 1,66 kg/ha	1	7 dni	środek stosować od fazy pierwszego do fazy trzeciego liścia właściwego (BBCH 11-13).
chwastnica jednostronna, fiołek polny, fiolek trójbarwny, gwiazdnica pospolita, jasnota różowa, komosa biała, pokrzywa żegawka, przetacznik perski, rdest ptasi, rdest plamisty, rzodkiew świrzepa, rumian polny, tasznik pospolity,		**Stomp Aqua 455 CS** **M**	Pendimetalina - 455 g	Pendimetalina hamuje tworzenie i funkcjonowanie mikrotubuli w komórkach roślinnych, czego następstwem jest zaburzenie podziałów komórkowych. Najskuteczniej działa na kiełkujące i wchodzące chwasty. Gatunki wrażliwe często zamierają już w trakcie kiełkowania.	Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 2,6 l/ha	1	Nd.	środek stosować wiosną w fazie 3-4 liści właściwych rośliny uprawnej (BBCH 13-14) na glebę wolną od chwastów

wiechlina roczna, bodziszek drobny, gorczyca polna, iglica pospolita, jasnota purpurowa, pokrzywa zwyczajna, poziewnik szorstki, przytulia czepna, rdestówka powojowata, rumianek pospolity, szarłat szorstki, tobołki polne		**Aquatoro** **M** **Aquatos** **M** **Uni Aqua 455 CS** **M**			Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 3,0 l/ha.	1	Nd.	środek stosować wiosną w fazie 3-4 liści właściwych rośliny uprawnej (BBCH 13-14) na glebę wolną od chwastów
chwastnica jednostronna, fiołek polny, fiołek trójbarwny, gwiazdnica pospolita, jasnota różowa, komosa biała, pokrzywa żegawka, przetacznik perski, rdest ptasi, rdest plamisty, rzodkiew świrzepa, rumian polny, tasznik pospolity, wiechlina roczna		**Symmach 455 CS** **M**	Pendimetalina 455 g	Pendimetalina hamuje tworzenie i funkcjonowanie mikrotubuli w komórkach roślinnych, czego następstwem jest zaburzenie podziałów komórkowych. Najskuteczniej działa na kiełkujące i wchodzące chwasty. Gatunki wrażliwe często zamierają już w trakcie kiełkowania.	Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 3,0 l/ha.		1	Środek stosować bezpośrednio przed sadzeniem lub do 10 dni po posadzeniu rozsady (BBCH 11-13), na glebę wolną od chwastów
gwiazdnica pospolita, komosa biała, maruna bezwonna, tasznik pospolity, wiechlina roczna, chwastnica jednostronna, gorczyca polna, iglica pospolita, pokrzywa żegawka, rdest plamisty, rdest powojowaty, rumianek pospolity, szarłat szorstki, fiołek polny, starzec zwyczajny, żółtlica drobnokwiatowa		**Devrinol 450 S.C.** **M**	napropamid 450 g	Substancja wnika do rośliny poprzez okrywę nasienną, liścienie i korzenie, a następnie hamuje rozwój korzeni chwastów i wzrost roślin. Blokuje syntezę kutyny i wosku kutykularnego, dzięki czemu kiełki lub młode siewki pozbawione są warstwy chroniącej je przed działaniem warunków zewnętrznych	Maksymalna / zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 2,0 l/ha.		1	środek należy stosować przed siewem lub sadzeniem rośliny uprawnej, na wilgotną, dobrze uprawioną (bez grud) glebę

M – środki ochrony zarejestrowane w uprawach małoobszarowych