



PROGRAM OCHRONY KAPUSTY GŁOWIASTEJ



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, listopad 2018

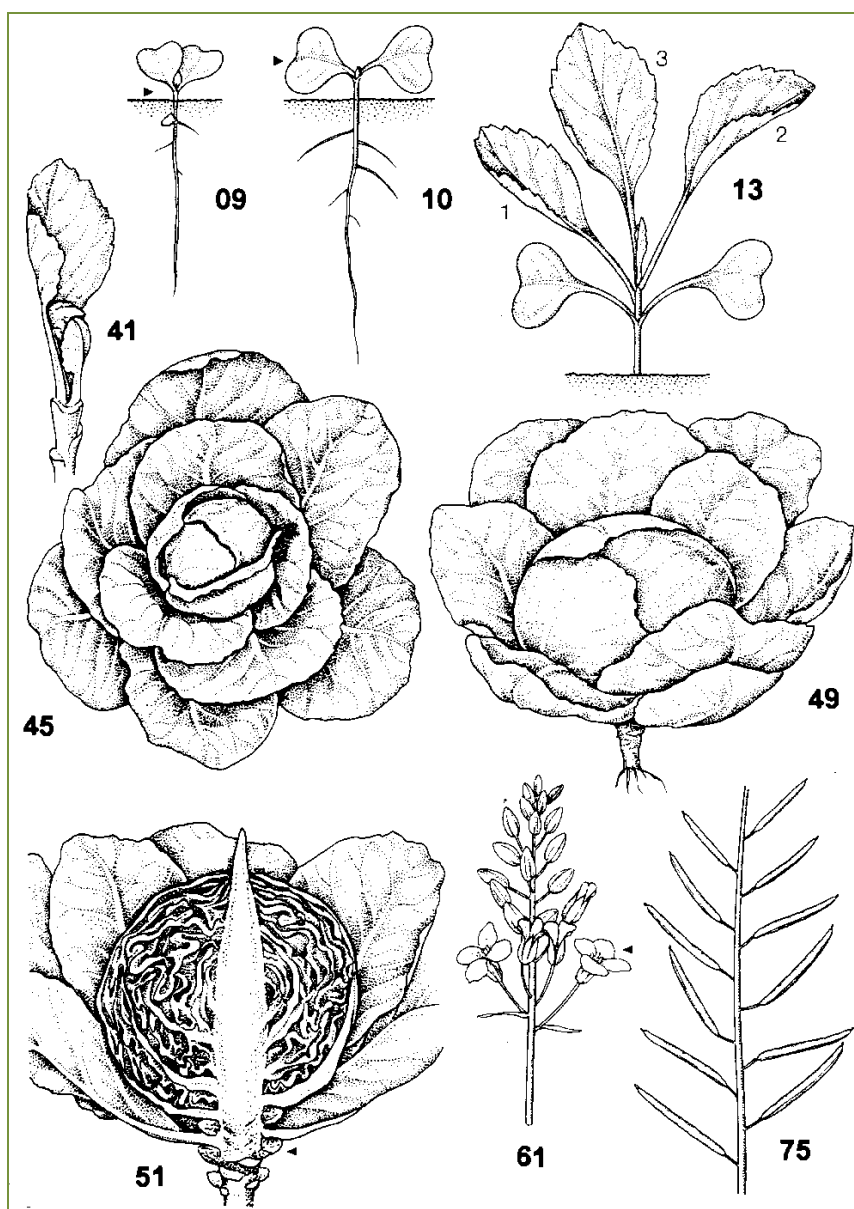
Program opracowano pod redakcją:
mgr Agnieszki CZAJKI, dr Zbigniewa ANYSZKI

Autorzy:

dr Zbigniew ANYSZKA, dr Joanna BONIO, inż. Krzysztof KOMOROWSKI (herbicydy)
dr Anna JARECKA-BONCELA, dr Magdalena PTASZEK, dr Jan SOBOLEWSKI,
dr Agnieszka WŁODAREK (fungicydy)
dr Robert WRZODAK (zoocydy)
dr Agnieszka STĘPOWSKA (zaburzenia fizjologiczne)

FAZY ROZWOJOWE

(szczegółowy opis faz rozwojowych BBCH w metodyce integrowanej ochrony)



© 1994: BBA und IVA

KLUCZ DO OKREŚLENIA FAZ ROZWOJOWYCH KAPUSTY GŁOWIASTEJ

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – kapusta głowiasta
Kielkowanie – 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
	19	Faza 9 lub więcej liści
Rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru – 4	41	Zaczynają się tworzyć główki
	42	Główka osiąga 20% typowej wielkości
	43	Główka osiąga 30% typowej wielkości
	44	Główka osiąga 40% typowej wielkości
	45	Główka osiąga 50% typowej wielkości
	46	Główka osiąga 60% typowej wielkości
	47	Główka osiąga 70% typowej wielkości
	48	Główka osiąga 80% typowej wielkości
	49	Główki osiągnęły typową wielkość, kształt i twardość
Rozwój kwiatostanu – 5	51	Z główki zaczyna wyrastać pęd
	53	Pęd kwiatostanowy osiąga 30% typowej długości
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe głównego kwiatostanu
	57	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe drugorzędowego kwiatostanu
	59	Widoczne pierwsze płatki kwiatów, kwiaty nadal zamknięte
Kwitnienie – 6	60	Otwarte pierwsze kwiaty (sporadycznie)
	61	Początek fazy kwitnienia, 10% kwiatów otwartych
	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 osiągają typową wielkość
Dojrzewanie owoców i nasion – 8	81	Początek dojrzewania, 10% owoców dojrzałych lub 10% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	82	20% owoców dojrzałych lub 20% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	83	30% owoców dojrzałych lub 30% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	84	40% owoców dojrzałych lub 40% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	85	50% owoców dojrzałych lub 50% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	86	60% owoców dojrzałych lub 60% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	87	70% owoców dojrzałych lub 70% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	88	80% owoców dojrzałych lub 80% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	89	Pełna dojrzałość: wszystkie nasiona w typowej barwie, twarde
	Zamieranie – 9	92
95		50% liści żółknie i zamiera
97		Cała roślina lub części nadziemne zamierają
99		Zebrałe owoce, nasiona, okres spoczynku

KOMENTARZ

W ochronie kapusty głowiastej, 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 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 kapusty głowiastej zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących

w uprawach kapusty głowiastej. Przedstawiono aktualnie zarejestrowane środki ochrony roślin, ich substancje aktywne, 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 kapusty głowiastej.

Podstawą powodzenia integrowanej ochrony kapusty głowiastej jest zakładanie uprawy z nasion zaprawionych przez dostawcę, co daje gwarancję jego zdrowotności od początku prowadzenia uprawy. Istotne znaczenie ma także wybór stanowiska, które powinno być wolne od patogenów i szkodników żyjących w glebie, w tym pasożytniczych nicieni, a także uporczywych chwastów. Wskazana jest uprawa roślin na danym polu przez kilka lat innych niż należące do warzyw kapustowatych lub mających wspólnego agrofaga.

Programy ochrony roślin aktualizowane są co pół roku o środki, które zostały zarejestrowane przed ostatnią edycją programu ochrony danej uprawy. Zmiany te są wyszczególnione przed tabelami ze szczegółowymi zaleceniami ochrony roślin przed chwastami, chorobami i szkodnikami.

ZMIANY W ZALECENIACH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

- ✓ W uprawach kapusty głowiastej nie została dopuszczona żadna nowa substancja czynna, wprowadzone środki zawierają substancje już stosowane w tej roślinie
- ✓ Do odchwaszczania kapusty głowiastej z siewu wprowadzone zostały środki Springbok i Springbok Duo, zawierające dwie substancje czynne metazachlor i dimetenamid-P, zaliczane do inhibitorów biosyntezy kwasów tłuszczowych o długich łańcuchach. Środki te niszczą roczne chwasty dwuliścienne i w stopniu średnim działają na chwastnicę jednostronną (gatunek średnio-wrażliwy).
- ✓ W uprawach kapusty głowiastej z rozsady dopuszczone zostały następujące herbicydy: Springbok i Springbok Duo (jak w kapuście z siewu), Activus 400 SC, zawierający pendimetalinę (do niszczenia rocznych dwuliściennych i niektórych jednoliściennych) oraz graminicyd Zetrola 100 EC, do zwalczania chwastów jednoliściennych.
- ✓ .Podczas przygotowania podłoża, do chemicznego odkażania przeciwdziałającego chorobom zgorzelowym siewek i rozsady w grupie pochodnych kwasu karbaminowego w połączeniu z grupą związków fosfonowych zarejestrowano: Magnicur Energy i Vima Propamofos. Wymienione środki zarejestrowano również do podlewania rozsady przeciwko patogenom z rodzaju *Pythium* spp. i *Phytophthora* spp.
- ✓ W ochronie kapusty głowiastej przed alternariozą i szarą pleśnią w grupie środków opartych na strobilurynie zarejestrowano: Conclude AZT 250 SC, Globaztar AZT 250 SC i Zaftra AZT. Wzbogacona została również pula środków łączących strobiluryny i triazole do zwalczania czerni krzyżowych: Fundand 450 SC, Kier 450 SC i Mollis 450 SC. Do zwalczania szarej pleśni i zgnilizny twardzikowej zarejestrowano trzy środki zawierające tiofanat metylowy: Tiofan, Tiofanat metylowy i Tiptop. Do ochrony kapusty przeciwko mączniakowi prawdziwemu, czerni krzyżowych, szarej pleśni i zgniliznie twardzikowej zarejestrowano preparat oparty na związkach z grupy triazoli i anilidów Luna Experience 400 SC. Do zwalczania czerni krzyżowych zarejestrowano następujące fungicydy: Difcor 250 EC, Tobuk i środek biologiczny Serenade ASO. Do zwalczania mączniaka prawdziwego wprowadzono dwa preparaty na bazie siarki: Siarkol 800 SC i Siarkol Bis 80 WG.
- ✓ W bieżącym roku brak jest zarejestrowanych środków do zwalczania mączniaka rzekomego, ponieważ wycofano następujące fungicydy: Ekonom 72 WP, Ekonom MM 72 WP, Konkret Mega 72 WP i Rywal 72 WP. Wycofano również środki: Dymas i Rovral Aquavlo 500 SC.
- ✓ W grupie pyretroidów wprowadzono trzy środki zawierające deltametrynę (Deka 2,5 EC, Desha 2,5 EC i Poleci 2,5 EC) do zwalczania bielinka kapustnika, bielinka rzepnika i mszycy kapuścianej.

- ✓ Neonikotynoidy stosowane w uprawie kapusty głowiastej zostały poszerzone o środki zawierające acetamipryd: Ceta 20 SP i Kobe 20 SP.
- ✓ Do programu wprowadzono zabieg zaprawiania nasion środkiem opartym na tiametoksamie – Cruiser 70 WS, który zabezpiecza rozsadę przed mszycami.

Uwaga: środki, mające w etykiecie zapis „**stosowanie środka ochrony roślin w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych**” umożliwiają zwalczanie agrofagów (choroby, 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 w %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami (dni)	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
KAPUSTA GŁOWIATA (biała, czerwona) z siewu								
PRZED SIEWEM								
ACETAMIDY – grupa K3 wg HRAC								
Roczne jednoliścienne i niektóre dwuliścienne w fazie kiełkowania		Baristo 500 SC (M) Inventor 500 SC (M) Wicher 500 SC (M) IP	napropamid – 500 g/l	doglebowe	2 l	1	nd	Stosować tylko w kapuście białej. Bezpośrednio po zabiegu środek wymieszać z glebą na głębokość 2–3 cm, np. za pomocą brony. Nie stosować na glebach zbritych lub przesuszonych. Chwasty wschodzące podczas bezdeszczowej pogody środek niszczy po wystąpieniu opadów. W razie konieczności wykonania zabiegów pielęgnacyjnych po opryskiwaniu, gleby nie spulchniać poza głębokość, na którą wprowadzono środek. Z uwagi na dużą wrażliwość niektórych roślin uprawnych, nawet na małe pozostałości środka, bardzo ważne jest dokładne mycie opryskiwacza po zabiegu. Następstwo: środki dłużej zalegają w glebie. - patrz etykieta stosowania dołączona do każdego opakowania środka.
PO WSCHODACH OD FAZY 2 DO 6 LIŚCI (BBCH 12-16)								
DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC								
Roczne jednoliścienne do fazy 1. lub do początku 2. liścia, a chwasty dwuliścienne do fazy dwóch liści właściwych		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	3,5 l	1	60	Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i zalanych wodą, a także w uprawach pod osłonami (folią perforowaną czy włókniną). Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną, bez chwastów, np. po pieleniu. Może powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu roślin, jeśli zabieg wykonywany jest w temp. powyżej 25°C lub rośliny mają słabą powłokę woskową. Jednak nie wpływa to na plonowanie.
PO WSCHODACH OD FAZY 2 DO 8 LIŚCI (BBCH 12-18)								
CHLOROACETAMIDY + ACETAMIDY – grupa K3 wg HRAC								
Roczne jednoliścienne i dwuliścienne, od fazy kiełkowania do 2 liści właściwych		Butisan Duo 400 EC Springbok Springbok Duo IP	metazachlor – 200 g/l + dimetenamid-P – 200 g/l	doglebowe i dolistne	2,5 l	1 raz co 3 lata	nd	Środek pobierany przez korzenie kiełkujących chwastów, które niszczy przed wschodami, działa też nalistnie na chwasty do fazy 2 liści. Nie stosować na glebach piaszczystych, bardzo lekkich lub zawierających ponad 10% materii organicznej, podmokłych i z zastoiskami wodnymi, na glebę suchą, a także przed spodziewanymi intensywnymi opadami deszczu, przymrozkami lub bezpośrednio po ich wystąpieniu. Środek stosować na tym samym polu nie częściej niż co trzy lata, w dawkach nie przekraczających łącznie 1 kg substancji czynnej na 1 ha.
PO WSCHODACH, OD FAZY 4-GO LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO FAZY 9-GO LIŚCIA WŁAŚCIWEGO (BBCH 14-19)								
POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC								
Roczne jednoliścienne od 2 liści do początku krzewienia		Labrador Extra 50 EC (M) Labrador Pro (M) Wizjer 50 EC (M) IP	chizalofop-P-etylu – 50 g/l	dolistne	0,75-1,5 l	1	87	Nie stosować w temp. powyżej 27°C. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środka, ale nie obniżają jego skuteczności. Opady deszczu po 3 godz. od zabiegu nie wpływają na działanie środków. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać mechanicznej uprawy przez 1 miesiąc. Rośliny jednoliścienne, w tym zboża można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od użycia środka.
Perz właściwy, życica trwała w fazie 4-6 liści		Labrador Extra 50 EC (M) Labrador Pro (M) Wizjer 50 EC (M) IP			2 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OD FAZY 5 LIŚCI DO 9 LIŚCI KAPUSTY (BBCH 15-19)								
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do końca krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie stosować w temp. powyżej 27°C. Maksymalna dawka dla jednorazowego zabiegu wynosi 3 l/ha. Pelen efekt działania środka widoczny jest po około 2-3 tygodniach. Do niszczenia chwastnicy jednostronnej środek stosować od fazy 2 liści do fazy krzewienia w dawce 0,75 l/ha, w fazie krzewienia – 1 l/ha, po zakończeniu krzewienia – 1,5 l/ha. Dawkę środka można obniżyć o 20-25%, dodając adiuwant, np. Atpolan 80 EC (0,6 l/ha) lub Olbras 88 EC (1,5 l/ha). Podczas długotrwałej suszy środek stosować z adiuwantem, bez obniżania dawki. Gdy wykonano uproszczoną uprawę roli i rozłogi perzu nie zostały pocięte, do niszczenia perzu użyć 3 l/ha lub 2 l/ha z adiuwantem. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawy mechanicznej przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka, po wykonaniu głębokiej orki przedsiewnej (zalecana).
Perz właściwy, życica trwała, wyczyńiec polny w fazie 4-6 liści		Lampart 05 EC (M) Leopard Extra 50 EC_(M) IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l	dolistne	0,75-1,5 l	1	30	
		Lampart 05 EC (M) Leopard Extra 50 EC_(M) IP		2-3 l				
KAPUSTA GŁOWIASTA (biała, czerwona) z rozsady								
PRZED SADZENIEM ROZSADY								
Roczne jednoliścienne i niektóre dwuliścienne w fazie kiełkowania	<ul style="list-style-type: none"> • Uprawa w glebie mulczowanej czarną folią lub włókniną ściółkującą • Uprawa w ściółce z roślin okrywowych Mechaniczne zabiegi i ręczne pielnie w czasie uprawy	ACETAMIDY – grupa K3 wg HRAC						Bezpośrednio po zabiegu środek wymieszać z glebą na głębokość 2–3 cm, np. za pomocą brony. Środki Baristo 500 SC, Inventor 500 SC i Wicher 500 SC nie stosować w kapuście czerwonej. Po użyciu wyższej dawki środka może wystąpić przejściowe ograniczenie wzrostu młodych roślin kapusty, jednak nie ma ono wpływu na plonowanie. Chwasty wschodzące podczas bezdeszczowej pogody środek niszczy po wystąpieniu opadów. W razie konieczności wykonania zabiegów pielęgnacyjnych po opryskiwaniu, gleby nie spulchniać poza głębokość, na którą wprowadzono środek. W razie likwidacji plantacji traktowanej środkiem Devrinol 450 SC, np. w wyniku uszkodzeń roślin, na polu tym można uprawiać rzepak jary, kapustę, ziemniak, pomidor, groch, słonecznik, tytoń.
		Devrinol 450 SC Colzamid IP	napropamid – 450 g/l	doglebowe	2,5 l	1	nd	
		Baristo 500 SC (M) Inventor 500 SC (M) Wicher 500 SC (M) IP	napropamid – 500 g/l		2 l			
Roczne w fazie kiełkowania i wschodów		DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC						Środki najlepiej stosować na glebę wilgotną, nie mieszać z glebą. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i zalanych wodą. Stompu Aqua 455 CS nie stosować w uprawach pod osłonami. Środki może wywołać przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu rośliny uprawnej, jednak nie ma to istotnego wpływu na plonowanie. Strefa ochrony organizmów wodnych dla środka Stomp 330 EC – 20 m, a strefa ochrony roślin niebędących celem działania środka – 5 m.
		Stomp Aqua 455 CS (M) Stomp 330 EC IP	pendimetalina – 455 g/l pendimetalina – 330 g/l	doglebowe i dolistne	3,5 l 3–4 l	1	60 nd	
Roczne jednoliścienne do fazy 1. lub początku 2. liścia, a chwasty dwuliścienne do fazy 2 liści właściwych		Activus 400 SC IP	pendimetalina – 400 g/l		3–4 l		nd	Nie stosować na glebach lekkich, piaszczystych i zalanych wodą. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną. Nie mieszać z glebą. Niższe dawki środków stosować na glebach lżejszych, a wyższe na glebach ciężkich, o większej zawartości próchnicy. Nie stosować w ilości wody większej niż 400 l/ha. Środek stosować 1 raz w sezonie. W celu ochrony organizmów wodnych konieczne jest wyznaczenie od zbiorników i cieków wodnych strefy ochronnej pokrytej zwartą roślinnością o szerokości 20 m lub 10 m z

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
								równoczesnym zastosowaniem technik redukujących znoszenie cieczy użytkowej podczas zabiegu o 50 %. Następstwo: w razie konieczności wcześniejszego zaorania plantacji traktowanej środkiem (np. uszkodzenia roślin przez przymrozki, choroby lub szkodniki), można uprawiać kukurydzę i słoneczniki. Rośliny zbożowe oraz trawy jako rośliny następcze siał najwcześniej 4 miesiące po zastosowaniu środka Activus 400 SC.	
BEZPOŚREDNIO PRZED SADZENIEM ROZSADY									
Roczne w fazie kielkowania i wschodów		DWUFENYLOETERY – grupa E wg HRAC							Nie mieszać z glebą. Nie opryskiwać bezpośrednio przed deszczem. W czasie pierwszych dni po posadzeniu nawadniać ostrożnie, aby strumień wody nie powodował wybijania cząstek gleby z herbicydem i ich opadania na rośliny. Podczas sadzenia ulega przerwaniu „warstwa” herbicydu, co sprzyja wyrastaniu chwastów. W przypadku konieczności wcześniejszego zaorania plantacji (np. uszkodzenia roślin przez mrozy, szkodniki lub choroby) po wykonaniu orki na tym polu można uprawiać wszystkie rośliny.
		Flurofen 480 SC Fluron 480 SC IP	oksyfluorofen – 480 g/l	doglebowe i dolistne	0,5–0,75 l	1	nd		
PO PRZYJĘCIU SIĘ ROZSADY, DO FAZY 6 LIŚCI WŁAŚCIWYCH KAPUSTY (BBCH do 16)									
Roczne jednoliścienne do fazy 1. lub do początku 2. liścia, a chwasty dwuliścienne do fazy dwóch liści właściwych		DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC							Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i zalanych wodą oraz w uprawach pod osłonami. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną. Środek stosować 1 raz w sezonie wegetacyjnym. Może powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu roślin, jeśli zabieg wykonywany jest w temp. powyżej 25°C lub rośliny mają słabą powłokę woskową. Jednak nie wpływa to na plonowanie.
		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	3,5 l	1	60		
PO PRZYJĘCIU SIĘ ROZSADY, NAJPÓŹNIEJ DO FAZY 8 LIŚCI (BBCH do-18)									
Roczne jednoliścienne i dwuliścienne, od fazy kielkowania do 2 liści właściwych		CHLOROACETAMIDY + ACETAMIDY – grupa K3 wg HRAC							Środek pobierany przez korzenie kielkujących chwastów, które niszczy przed wschodami, działa też nalistnie na chwasty do fazy 2. liści. Nie stosować na glebach piaszczystych, bardzo lekkich lub zawierających ponad 10% materii organicznej, na glebach podmokłych i z zastoiskami wodnymi, na glebę suchą, a także przed spodziewanymi intensywnymi opadami deszczu, przymrozkami lub bezpośrednio po ich wystąpieniu. Środek stosować na tym samym polu nie częściej niż co 3 lata, w dawkach nie przekraczających łącznie 1 kg substancji czynnej na 1 ha.
		Butisan Duo 400 EC Springbok Springbok Duo IP	metazachlor – 200 g/l + dimetenamid –200 g/l	doglebowe i dolistne	2,5 l	1 raz na 3 lata	nd		
7-10 DNI PO POSADZENIU ROZSADY (BBCH 13-15)									
Większość jednorocznych w fazie kielkowania, wschodów i liścieni, niektóre do 1. pary liści		CHLOROACETAMIDY – grupa K3 wg HRAC							Środki stosować w kapuście głowiastej białej. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną, po deszczu lub nawadnianiu. Środki zawierające metazachlor stosować na tym samym polu nie częściej niż co trzy lata, w dawkach nie przekraczających łącznie 1 kg substancji czynnej na hektar. Po opryskaniu pola nie wykonywać zabiegów pielęgnacyjnych.
		Fuego 500 SC Fym 500 SC Mashona Mechlor 500 SC Metaz 500 SC (M) Metazachlor 500 SC Metazanex 500 SC Mezotop 500 SC (M) Mezzo 500 SC (M) Rego 500 SC	metazachlor – 500 g/l	doglebowe i dolistne	2 l	1	nd		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Tenet 500 SC Zatem 500 SC IP							
1-3 TYGODNIE PO POSADZENIU ROZSADY, tj. OD POCZĄTKU FAZY 4. LIŚCIA DO KOŃCA FAZY 6. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO, na chwasty nie starsze niż 4 liście właściwe (BBCH 14-16)									
Roczne dwuliścienne do fazy 2-4 liści właściwych		FENYLOPIRYDAZONY – grupa C3 wg HRAC							Najsukuteczniej niszczy chwasty w fazie 2–4 liści, powodując ich zasychanie i zamieranie. Nie stosować na rośliny mokre, chore lub uszkodzone oraz w warunkach stresowych dla roślin uprawnych. Środek działa lepiej w warunkach wilgotnej i ciepłej pogody. W przypadku liczego występowania chwastów wskazane jest zastosowanie wyższej z zalecanych dawek. W razie wcześniejszej likwidacji plantacji opryskiwanej Lentagranem 45 WP, po wykonaniu uprawy przedsiewnej, można uprawiać wszystkie rośliny.
		Lentagran 45 WP IP	pyridat – 45%	dolistne	1,5–1,66 kg	1	28		
PO PRZYJĘCIU SIĘ ROZSADY, ZALEŻNIE OD FAZY WZROSTU CHWASTÓW JEDNOLIŚCIENNYCH (BBCH od 13)									
Roczne jednoliścienne od fazy 3 liści do końca krzewienia	<ul style="list-style-type: none"> Nie dopuścić do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzewaniu 	POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC							<p>Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C i podczas długotrwałej suszy. Do zwalczania samosiewów zbóż stosować w dawce 0,5–0,7 l/ha. Chwasty dwuliścienne można zwalczać herbicydami co najmniej 3 dni przed lub 3 dni po zastosowaniu środka. Perz można zwalczać metodą dawek dzielonych: 2 razy po 0,6 l/ha w odstępie 12 dni.</p> <p>Deszcz lub deszczowanie wykonane godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środka. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawek mechanicznych.</p>
Perz wysokości 15-20 cm, gdy rośliny wykształciły co najmniej 3-6 liści		Agil-S 100 EC Aria 100 EC Bosiak 100 EC Zetrola 100 EC Vima-Propachozafop IP	propachizafop – 100 g/l	dolistne	0,6 l	1	28		
		Agil-S 100 EC Aria 100 EC Bosiak 100 EC Zetrola 100 EC Vima-Propachizafop IP			1,25–1,5 l				
PO PRZYJĘCIU SIĘ ROZSADY, OD FAZY 4-GO LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO FAZY 9-GO LIŚCIA WŁAŚCIWEGO, w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednoliściennych (BBCH 14-19)									
Roczne jednoliścienne w fazie 2-5 liści		CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC							<p>Chwasty dwuliścienne można zwalczać chemicznie na co najmniej 7 dni przed lub w co najmniej 7 dni po użyciu środków. Nie wykonywać upraw mechanicznej na 7 dni przed i w 7 dni po zastosowaniu środka. Nie stosować, jeśli w ciągu godziny po zabiegu może wystąpić opad deszczu.</p>
Perz w fazie 4-6 liści		Centurion Plus 120 EC Select Super 120 EC IP	ketodym – 120 g/l	dolistne	0,8 l	1	28		
		Centurion Plus 120 EC Select Super 120 EC IP			2 l				
Roczne jednoliścienne od 2 liści do początku krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC							<p>Nie stosować w temp. powyżej 27°C. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środka, ale nie obniżają jego skuteczności. Opady deszczu po 3 godz. od zabiegu nie wpływają na działanie środków. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać mechanicznej uprawy przez 1 miesiąc. Rośliny jednoliścienne, w tym zboża można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od użycia środka.</p>
Perz właściwy, zycica trwała w fazie 4-6 liści		Labrador Extra 50 EC (M) Labrador Pro (M) Wizjer 50 EC (M) IP	chizalofop-P-etylu – 50 g/l	dolistne	0,75-1,5 l	1	87		
		Labrador Extra 50 EC (M) Labrador Pro (M) Wizjer 50 EC (M) IP			2 l				
OD FAZY 5 LIŚCI DO 9 LIŚCI KAPUSTY, w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednoliściennych (BBCH 15-19)									
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do fazy krzewienia.		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC							<p>Stosować tylko w kapuście głowiastej (biała i czerwona). Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Maksymalna dawka dla jednorazowego zabiegu wynosi 3 l/ha. Pełny efekt działania środka widoczny jest po około 2–3 tygodniach. Do niszczenia chwastnicy jednostronnej</p>
		Lampart 05 EC (M) Leopard Extra 05 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l	dolistne	0,75–1,5 l	1	30		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Perz, życica trwała i wyczyńnic polny w fazie 4-6 liści		Lampart 05 EC (M) Leopard Extra 05 EC IP			2-3 l			środek stosować od fazy 2 liści do fazy krzewienia w dawce 0,75 l/ha, w fazie krzewienia – 1 l/ha, po zakończeniu krzewienia – 1,5 l/ha. Dawkę środka można obniżyć o 20–25%, dodając adiuwant, np. Atpolan 80 EC (0,6 l/ha) lub Olbras 88 EC (1,5 l/ha). Podczas długotrwałej suszy środek stosować z adiuwantem, bez obniżania dawki. Gdy wykonano uproszczoną uprawę roli i rozłogi perzu nie zostały pocięte, do niszczenia perzu użyć 3 l/ha lub 2 l/ha z adiuwantem. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawy mechanicznej przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka, po wykonaniu głębokiej orki przedsięwziętej (zalecana).

* 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 stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik.**

nd – nie dotyczy,

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji.

CHOROBY								
Choroba / czynnik sprawczy	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka w 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
PRZYGOTOWANIE POŁA LUB PODŁOŻA								
KIŁA KAPUSTY <i>Plasmiodiophora brassicae</i> CHOROBY ZGORZELOWE SIEWEK I ROZSADY <i>Pythium spp.</i> , <i>Fusarium spp.</i> , <i>Rhizoctonia spp.</i> , <i>Botrytis spp.</i> , <i>Phytophthora spp.</i> , <i>Alternaria spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Termiczne odkażanie ziemi inspektowej lub kompostowej i substratów torfowych. Temperatura parowania 80-90°C przez 30 minut. Podłoże można parować na pryzmach lub w zaadaptowanych parnikach z podwyższonym wkładem, tak aby na dnie parnika znajdowała się wystarczająca ilość wody do odparowania. Użytkownik podłoże bezpośrednio po ostygnięciu, do 3 dni po zabiegu. Kapusty głównej nie uprawiać na glebach zakwaszonych i podmokłych, a w przypadku występowania kiły kapusty uprawiać nie częściej niż co 4 lata na tym samym polu. Na 2-3 tygodnie przed sadzeniem roślin można zastosować nawóz Perlka w dawce 500-1500 kg/ha. 	POCHODNE ANILINY – grupa C5 wg FRAC (kod FRAC 29)						Dezynfekcja podłoża: opryskiwać przed wysadzeniem rozsady, następnie wymieszać warstwę wierzchnią ziemi do głębokości 10-15 cm.
		Alta 500 SC Altima 500 SC Frowncide Jeltan 500 SC Ohayo Stefens Fluozinam 500 CS Winby IP*	fluazynam – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	20 l	1	nd	
POCHODNE KWASU KARBAMINOWEGO + FOSFONOWE - grupa F4+UN wg FRAC (kod FRAC 28+33)								
		Magnicur Energy Vima Propamofos IP	chlorowodorek propamokarbu – 530 g/l + fosetyl – 310 g/l	układowy działa zapobiegawczego i interwencyjnie	25 ml środka + 2 l wody na 100 litrów podłoża	1	nd	O D K A Ż A N I E: Środki stosować do ziemi kompostowej i innych substratów używanych do produkcji rozsady. Należy zastosować 250 ml wymienionych środków + 20 l wody na 1000 litrów podłoża. Pryzmę dokładnie poleć cieczą użytkową i dokładnie wymieszać. Zabieg powinien być wykonany na 2-3 dni przed użyciem podłoża do siewu lub pikowania.
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		Contans WG IP, EKO	grzyb pasożytniczy <i>Coniothyrium minitans</i> 1x10 ⁹ oospor w 1 g środka	kontaktowo, działa selektywnie i zapobiegawczo	8 kg	1	nd	Środek stosować na 10 – 30 dni przed planowanym sadzeniem (siewem). Wcześniej przed siewem wykonany zabieg zwiększa skuteczność fungicydu. Po opryskaniu chronionej powierzchni, podłoże lub ziemię wymieszać na głębokość około 10 cm.
ZAPRAWIANIE NASION (BBCH 00)								
CHOROBY ZGORZELOWE SIEWEK I ROZSADY <i>Pythium spp.</i> , <i>Rhizoctonia spp.</i> , <i>Fusarium spp.</i> , <i>Botrytis spp.</i> , <i>Phytophthora spp.</i> , <i>Alternaria spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Termiczne odkażanie nasion na mokro – moczenie nasion przez 30 min. w wodzie o temp. 48-50°C. Nasion uprzednio zaprawianych nie odkażać termicznie. W miejscach, na których często w przeszłości pojawiała się sucha 	DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)						Nasiona zaprawiać w zaprawiarkach mechanicznych o ruchu ciągłym lub porcjowych zgodnie z instrukcją obsługi. Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Zaprawiony materiał powinien być dokładnie i równomiernie pokryty środkiem. Nasiona pozostawić po zaprawieniu w otwartych workach do momentu przeschnięcia.
		Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS IP*	tiuram – 75%	kontaktowo, działa zapobiegawczo	4 g/kg nasion	1	nd	
SUCHA ZGNILIZNA		FENYLOPIROLE – grupa E2 wg FRAC (kod FRAC 12)						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
KAPUSTNYCH <i>Leptosphaeria maculans</i> , <i>Leptosphaeria biglobosa</i> , <i>Phoma lingam</i>	zgnilizna kapustnych, należy sadzić jedynie odporne odmiany. • Do siewu powinno się używać tylko sprawdzonych, zdrowych i czystych nasion. • Pamiętać o tym, aby rośliny kapustne były siane po sobie w odstępie 4-5 lat, w odległości co najmniej kilkuset metrów od innych plantacji roślin kapustowatych.	Maxim 480 FS IP*	fludioksnil – 480 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1 ml/kg nasion	1	nd		
KIEŁKOWANIE I ROZWÓJ LIŚCI – OCHRONA ROZSAD (BBCH 01-19)									
KIŁA KAPUSTY <i>Plasmodiophora brassicae</i>	• Stosować płodozmian, zwalczać chwasty z rodziny kapustowatych w uprawach następczych. • Regulować stosunki wodno-powietrzne w glebie, dokładnie oczyszczać maszyny, które używano na zainfekowanych polach.	POCHODNE ANILINY – grupa C5 wg FRAC (kod FRAC 29)					1	nd	Podlewać rozsadę po posadzeniu na miejsce stałe. Zalecana ilość cieczy użytkowej: 100 ml pod każdą roślinę.
		Alta 500 SC Altima 500 SC Frowncide Jeltan 500 SC Ohayo Stefens Fluozinam 500 CS Winby IP*	fluazynam – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,05%				
FYTOFTOROZA <i>Phytophthora</i> spp. ZGORZEL SIEWEK <i>Pythium</i> spp.	• Prowadzić prace uprawowe mające na celu zapobieganie zbrzyleniu się gleby i ułatwienie odprowadzania z niej wody. • Unikać sadzenia na polu, które w przeszłości było zakażone przez <i>Phytophthora</i> spp. lub <i>Pythium</i> spp. • Stosować płodozmian, unikając przez okres trzech lat uprawy roślin podatnych na infekcję, dobierać optymalny termin siewu, właściwą głębokość i normę wysiewu.	POCHODNE KWASU KARBAMINOWEGO + FOSFONOWE - grupa F4+UN wg FRAC (kod FRAC 28+33)					2 / 14 dni	3	Podlewać rozsadę po posadzeniu na stałe miejsce; Zalecana ilość cieczy użytkowej: 100 ml pod każdą roślinę. Previcur Energy 840 SL stosować do podlewania siewek lub rozsady. Zalecana ilość cieczy użytkowej: w zależności od wieku siewek: 2-3 litry na 1 m ² . Stosować w fazie rozwoju liści (BBCH 10-19). Magnicur Energy i Vims Propamofos stosować do podlewania w stężeniu: 0,1 %-0,15% (10-15 ml środka w 10 litrach wody). Wyższe stężenie stosować w przypadku zwiększonego zagrożenia roślin chorobami. Zalecana ilość cieczy użytkowej: w zależności od wieku siewek: 2-3 litry na 1 m ²
		Previcur Energy 840 SL Magnicur Energy Vima Propamofos IP	chlorowodorek propamokarbu – 530 g/l + fosetyl – 310 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,1–0,15%				
MAĆZNIAK RZEKOMY <i>Peronospora parasitica</i>		Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.							
ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 41-49)									
ALTERNARIOZA / CZERN KRZYŻOWYCH <i>Alternaria brassicae</i> spp./Berk./Bolte	• Stosować nasiona wysokiej jakości, niezanieczyszczone grzybami <i>Alternaria</i> . • Stosować płodozmian, niszczyć resztki pozbiornicze, uprawy izolować przestrzennie od innych kapustowatych.	STROBILURYN – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)					3 / 7-10 dni	14	Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, począwszy od fazy BBCH 41 (na początku tworzenia się główek) lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Następne zabiegi wykonywać w miarę zagrożenia plantacji, stosując przemiennie fungicydy o odmiennym mechanizmie działania. W celu równomiernego pokrycia roślin cieczą użytkową zaleca się dodanie środka zwiększającego przyczepność. Zalecana ilość wody: 700 l/ha.
		Amistar 250 SC Astar 250 SC Ascom 250 SC Conclude AZT 250 SC Dobromir Top 250 SC Globaztar AZT 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC Zaftra AZT 250 SC IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l				
		STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Scorpion 325 SC IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 8 dni	21	wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia przez nie pełnej wielkości (BBCH 41-49). Zalecana ilość wody: 200-600 l/ha.	
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)							Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH41-49).
		Luna Experience 400 SC (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	0,9 l	1	14		
		STROBILURyny + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)							Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Zalecana ilość wody: 600-800 l/ha.
		Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Signum 33 WG (M) Vima-Boskastrobina (M) Signis Bis 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo	0,75–1 kg	3 / 7 dni	14		
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)							
		Difo 250 EC (M) Difcor 250 EC (M) Tobruk IP*	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo lub po zauważeniu pierwszych objawów choroby. Zalecana ilość wody: 200 - 1000 l/ha. Środek ogranicza rozwój <i>M. brassicicola</i> , sprawcy pierścieniowej plamistości kapustnych.	
		STROBILURyny + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)							Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia przez nie pełnej wielkości (BBCH 4149).
		Fundand 450 SC Kier 450 SC Molis 450 SC IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l + tebukonazol – 125 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8–1 l	1	21		
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)							Środek stosować od fazy początku tworzenia się główek, nie później niż 3 dni przed zbiorem kapusty z pola. Zalecana ilość wody: 300-700 l/ha.
Sintop 500 SC (M) Topsin 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiofanat Metylowy 500 SC (M) IP*	tiofanat metylowy – 500 g/l	systemicznie, działa zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco	1 l	1 zabieg / sezon	3				
ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)									
Serenade ASO IP, EKO	Bacillus subtilis szczep QST 713 – 13,96 g/l	kontaktowy	10 l	6 / 10 dni	nd	Środek stosować zapobiegawczo na rozsadę lub tuż po wysadzeniu roślin do gruntu.			
BIAŁA RDZA KRZYŻOWYCH / BIELIK KRZYŻOWYCH <i>Albugo candida</i> MACZNIAK PRAWDZIWY <i>Erysiphe cruciferarum</i> PIERŚCIENIOWA PLAMISTOŚĆ KAPUSTNYCH <i>Mycosphaerella brassicicola</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona wolne od <i>Albugo candida</i>. Resztki poźniwe należy zorać. Eliminować chwasty z rodziny kapustowatych. O ile to możliwe, należy przez dłuższy czas uprawiać gatunki nieżywielskie. 	STROBILURyny + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)							
		Scorpion 325 SC IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 8 dni	21	Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia przez nie pełnej wielkości (BBCH 41-49). Zalecana ilość wody: 200-600 l/ha.	
		NIEORGANICZNE – grupa M2 wg FRAC (kod M)							Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów MACZNIAKA PRAWDZIWEGO , od fazy 3 liści do fazy gdy główki osiągają typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 13-49)
		Siarkol 800 SC (M) Siarkol Bis 80 WG (M) Siarkol 80 WG (M) IP, EKO	Siarka – 800 g/l	powierzchniowo działa zapobiegawczo	3 l	8 / 7 dni	7		
ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)							Środek stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów od momentu formowania się zgrubienia cebulowego do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH 41-49).		
Luna Experience 400 SC (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	0,9 l	1	14				
SZARA PLEŚŃ	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian, 	STROBILURyny – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)							Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, począwszy od

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Botrytis cinerea</i>	starannie niszczyć resztki pozbiornicze	Amistar 250 SC Astar 250 SC Ascom 250 SC Conclude AZT 250 SC Dobromir Top 250 SC Globaztar AZT 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC Zaftra AZT 250 SC IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7-10 dni	14	fazy BBCH 41 (na początku tworzenia się główek) lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Następne zabiegi wykonywać w miarę zagrożenia plantacji, stosując przemiennie fungicydy o odmiennym mechanizmie działania. W celu równomiernego pokrycia roślin cieczą użytkową zaleca się dodanie środka zwiększającego przyczepność. Zalecana ilość wody: 700 l/ha.	
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)							Środek stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów od momentu formowania się zgrubienia cebulowego do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH 41-49).
		Luna Experience 400 SC (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	0,9 l	1	14		
		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)							Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia przez nie pełnej wielkości (BBCH 41-49).
		Fundand 450 SC Kier 450 SC Molis 450 SC IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l + tebukonazol – 125 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8–1 l	1	21		
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)							Zabieg wykonać 5-7 dni przed zbiorem kapusty. Środek stosować łącznie z adjuwantem w dawce: Polyversum WP 0,15-0,2 kg/ha + Protector 0,3 l/ha. Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha.
		Polyversum WP (M) IP, EKO	<i>Pythium oligandrum</i> – 1 x 10 ⁶ oospor / 1g	stymuluje odporność rośliny i rozkłada strzępki patogena	0,15–0,2 kg	1	nd		
		STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)							Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Zalecana ilość wody: 600-800 l/ha.
		Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Signum 33 WG (M) Vima-Boskastrobina (M) Signis Bis 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo	0,75–1 kg	3 / 7 dni	14		
BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)							Środek stosować od fazy początku tworzenia się główek nie później niż 3 dni przed zbiorem kapusty z pola. Zalecana ilość wody: 300-700 l/ha.		
Sintop 500 SC (M) Topsin 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiofanat Metylowy 500 SC (M) IP*	tiofanat metylowy – 500 g/l	systemicznie, działa zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco	1 l	1	3				
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Plodozmian (unikac roślin kapustowatych, bobowatych, słonecznika i innych żywicieli). • Stosować właściwą normę wysiewu kwalifikowanego materiału. 	BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)							Środek stosować od fazy początku tworzenia się główek nie później niż 3 dni przed zbiorem kapusty z pola. Zalecana ilość wody: 300-700 l/ha.
		Sintop 500 SC (M) Topsin 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiofanat Metylowy 500 SC (M) IP*	tiofanat metylowy – 500 g/l	systemicznie, działa zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco	1 l	1	3		
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)							Środek stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów od momentu formowania się zgrubienia cebulowego do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH 41-49).
Luna Experience 400 SC (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	0,9 l	1	14				
FUZARYJNE GNICIE GŁÓWEK KAPUSTY <i>Fusarium avenaceum</i>	• Wprowadzać do uprawy odmiany odporne.	Aaktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.							Topsin M 500 SC stosowany w ochronie przed innymi chorobami ogranicza fuzaryjne gnicie główek kapusty.
FUZARYJNE ŻÓŁKNIĘCIE LIŚCI		Scorpion 325 SC stosowany w ochronie przed czernią krzyżowych ogranicza fuzaryjne żółknienie liści kapusty.							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
KAPUSTY <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>yellow</i>								
CZARNA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i> MOKRA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Erwinia</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> Po stwierdzeniu objawów chorób należy zaprzestać uprawy warzyw kapustowatych co najmniej przez 3 lata. 	Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.						

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka 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, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów, **środek działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.**

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie w stosunku do agrofaga	Dawka 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 pędraków i opuchlaków)	Pędraki zwalczać przed założeniem uprawy wykorzystując metody mechaniczne (kilkakrotne uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka) fitosanitarne oraz biologiczne, np. uprawa gryki. Do zwalczania pędraków i opuchlaków stosować środki zawierające grzyby i nicienie entomopatogeniczne (np. Larvanem, Nemasys L i H).								
OKRES PRODUKCJI I WZROSTU ROZSADY (BBCH 09-14)									
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.	aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tego szkodnika					Prowadzić od fazy, gdy liście przedostają się na powierzchnię gleby (BBCH 09) do rozwinięcia się dwóch pierwszych liści (BBCH 12).		
ŚMIETKA KAPUŚCIANA <i>Delia radicum</i>	Pułapka zapachowa: odłowienie powyżej 2 muchówek dziennie przez 2 kolejne dni. Lustracja roślin: stwierdzenie powyżej 10 jaj na 10 kolejnych roślinach.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							
		Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCe 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,12 l	2 / 10-14 dni	7	Stosować w okresie lotu muchówek, na początku kwitnienia kasztanowca.	
		Koron 100 SC Pilgro 100 SC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,05 l	1	14		
		Lamdex Extra 2,5 WG (dawniej Karate 2,5 EC) IP	lambda-cyhalotryna – 25 g/kg		0,24 kg	2 / 14 dni	7		
		CYJANOTRANILIPROL (ZWIĄZEK Z GRUPY ANTRANILOWYCH DIAMIDÓW) grupa – 28 wg IRAC							
Verimark 200 SC	Cyjanotraniliprol – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, Na roślinie działa włącznie oraz translaminarnie, a w przypadku aplikacji do strefy korzeniowej także systemicznie.	15 ml/1000 roślin	1	nd				
PCHEŁKI:	Lustracja roślin: wykrycie 2-	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC					Termin stosowania: opryskiwać w okresie		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Pchelka rzepakowa <i>Psyllides chrysocephala</i> , Pchelka smużkowana <i>Phyllotreta nemorum</i> , Pchelka falistomuga <i>Phyllotreta undulata</i> , Pchelka czarna <i>Phyllotreta atra</i> , Pchelka czarnonoga <i>Phyllotreta nigripes</i>	4 chrząszczy w okresie wzrostu rozsady, na 1 m ² uprawy.	A-Cyper 100 EC Alciper 100 EC Alfa 100 EC Alfacyper 100 EC Alfacypermetryna 10 EC Alfastop 100 EC Asteria 100 EC Cyper-Fas 100 EC Fastac 100 EC Fiesta 100 EC Proalfacypermetrin Rufous 100 EC IP*	alfa-cypermetryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,09 l	1	14	wczesnego rozwoju roślin, po zauważeniu chrząszczy lub pierwszych uszkodzeń.	
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC							Stosować po pojawieniu się chrząszczy lub uszkodzeń, Opryskiwać w momencie pojawienia się szkodnika lub po zaobserwowaniu uszkodzeń, od fazy 3 liści do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 13-48).
CHOWACZE: Chowacz czterozębny <i>Ceutorhynchus quadridens</i> , Chowacz brukwiaczek <i>Ceutorhynchus napi</i>	Lustracja roślin: wykrycie 2-4 chrząszczy w liściach sercowych na 25 kolejnych roślinach.	Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipryd 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, włącznie i systemicznie	0,2 kg	2 / 7-10 dni	14	Stosować po pojawieniu się szkodnika lub uszkodzeń, Opryskiwać w momencie pojawienia się szkodnika lub po zaobserwowaniu uszkodzeń, od fazy 3 liści do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 13-48).	
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC							Stosować po pojawieniu się szkodnika lub uszkodzeń, Opryskiwać w momencie pojawienia się szkodnika lub po zaobserwowaniu uszkodzeń, od fazy 3 liści do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 13-48).
PRZED SADZENIEM ROZSADY (do BBCH 13-14)									
MĄTWIK BURAKOWY <i>Heterodera schachtii</i>	Próba glebowa: stwierdzenie 2000 lub więcej jaj lub larw w próbie 500 cm ³ gleby.	WSPOMAGAJĄCE PREPARATY BIOLOGICZNE							Po wykryciu nicienia nie wysiewać na danym polu roślin podatnych na tego nicienia Stosować zgodnie z instrukcją na opakowaniu środka.
		Bactim Receptor IP	kompozycję grzybów mikoryzowych, grzybów saproficznych i promieniowców	Kolonizuje system korzeniowy tworząc naturalną barierę dla nicieni. Indukuje naturalne mechanizmy odporności roślin, zwiększa zawartość enzymów blokujących rozwój fitopatogenów w glebie oraz ogranicza ich rozwój poprzez stworzenie naturalnej konkurencji.	1–2 kg/ aplikację, łącznie 4–8 kg/ cykl uprawowy	nd			
		Nematado Biocontrol IP	wyselekcjonowane szczepy bakterii	Preparat wspomaga rozwój mikroflory ryzosfery, która wytwarza metabolity odstrasające nicienie glebowe	1 kg	nd		Stosować środek przed sadzeniem rozsady lub wysiewem nasion zgodnie z instrukcją na opakowaniu środka.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OKRES WZROSTU i ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 15)								
PACIORNICA KRZYŻOWIANKA <i>Contarinia nasturtii</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie 10-15 żółt żaj w liściach sercowych na 50 roślinach.	Aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tego szkodnika						Największe zagrożenie uprawy przez larwy występuje przed formowaniem się główek.
ŚMIETKA KAPUŚCIANA <i>Delia radicum</i>	Pułapka zapachowa: odłowienie powyżej 2 muchówek dziennie przez 2 kolejne dni. Lustracja roślin: stwierdzenie powyżej 10 jaj na 10 kolejnych roślinach	PYRETRÓIDY – grupa 3A wg IRAC						
		Delmetros 100 SC (M) Koron 100 SC Patriot 100 EC (M) Pilgro 100 SC (M) Judo 050 CS IP	deltametryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie pow ierzchniowo	0,05 l 0,05 l 0,075 l 0,12 l 0,05 l	2 / 10 dni 1 2 co 10-14 dni 2 co 10-14 dni	7 14 14 14 7	
	Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS Lamdex Extra 2,5 WG (dawniej Karate 2,5 EC) Ninja 050 CS Wojownik 0,50 CS IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/l		0,12 l 0,12 l 0,24 kg 0,12 l 0,12 l	2 co 10-14 dni	14 7 7 7 7		
WCIORNASTEK TYTONIOWIEC <i>Thrips tabaci</i>	Lustracja roślin: wykrycie na obrzeżach plantacji pojedynczych osobników na 10 kolejnych roślinach, przed formowaniem się główek.	PYRETRÓIDY – grupa 3A wg IRAC						
		LambdaCe 050 CS Lamdex Extra 2,5 WG IP	lambda-cyhalotryna – 25 g/l,kg	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,24 l	2 / 14 dni	7	
		Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/l		0,12 l 0,12 kg	2 / 10-14 dni	7	
		MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC						
		SpinTor 240 SC IP, EKO	spinosad – 240 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz jajobójczo, na roślinie powierzchniowo i wgłębnie (młode liście)	0,3–0,4 l	1-3 / 7-10 dni	3	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działanie kontaktowe (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2%	bd	nd			
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						
		Acetamip 20 + Slippa SP (M) Acetamip New 20 SP) + Slippa (M) Acetamipiryd 20 SP + Slippa(M) AcetGuard + Slippa (M) Ceta 20 SP + Slippa (M) Kobe 20 SP + Slippa (M) Lanmos 20 SP + Slippa (M) Miros 20 SP + Slippa (M) Mospilan 20 SP) + Slippa (M) Sekil 20 SP + Slippa (M) Stonkat 20 SP + Slippa (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wgłębnie i systemicznie	0,2 kg + 0,2 l	3 / 7-10 dni	14	
GNATARZ	Lustracja roślin: wykrycie w	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						środek stosować w momencie pojawienia się

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
RZEPAKOWIEC <i>Athalia rosae</i>	czerwcu 1 larwy na roślinę – w okresie wzrostu rozsady lub 4 larw na roślinę – w okresie wzrostu roślin.	Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipryd 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 / 7-10 dni	14	szkodnika lub po zaobserwowaniu uszkodzeń, od fazy 3 liści do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 13-48).	
MAĆZLIK WARZYWNY <i>Aleyrodes proletella</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie na dolnej stronie liści osobników dorosłych lub złoż jaj na 10 kolejnych roślinach.	KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC							Stosować pomiędzy fazą 3 liści, a fazą osiągnięcia odpowiedniej wielkości do zbioru.
		Movento 100 SC + zwilżacz IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów na roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 14 dni	3		
MSZYCA KAPUŚCIANA <i>Brevicoryne brassicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 60 mszyc na 10 kolejnych roślinach.	KARBAMINIANY – grupa 1A wg IRAC							Opryskiwać bezpośrednio po pojawieniu się mszyc.
		Minos 50 WG Pirimor 500 WG IP	pirymikarb – 500 g/kg	działa kontaktowo, żołądkowo i gazowo, w roślinie systemicznie	0,3–0,45 kg	1	3		
		ZWIĄZKI FOSFOROORGANICZNE – grupa 1B wg IRAC							Stosować pomiędzy fazą 3 liści a fazą osiągnięcia odpowiedniej wielkości główek do zbioru (BBCH 13- 49). Opryskiwać po pojawieniu się pierwszych kolonii mszyc w okresie lipiec – październik, gdy główka osiąga od 20% do 30% typowej wielkości (BBCH 42-43). Opryskiwać po pojawieniu się pierwszych kolonii mszyc
		Bi 58 Top 400 EC Danadim Progress 400 EC Rogor 400 EC IP	dimetoat – 400 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,375-0,5 l 0,6 l	1	21		
		PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							
		Alfazot 025 EC Bulldock 025 EC Pitbul 025 EC Tekapo 025 EC IP*	beta-cyflutryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,3 l	2 / 14 dni	7	Opryskiwać po wystąpieniu pierwszych kolonii mszyc, od początku fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do końca fazy rozwoju części roślin przeznaczonych do zbioru (BBCH 11-49).	
		Sherpa 100 EC Cyperfor 100 EC IP*	cypermetryna 100 g/l		0,3 l	1			
		Decis Mega 050 EW (M) Delta 50 EW (M) IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l	2 / 14 dni	7		
		Delmetros 100 SC (M) Deka 2,5 EC (M) Desha 2,5 EC (M) Koron 100 SC (M) Poleci 2,5 EC (M) IP	deltametryna – 50 g/l deltametryna – 100 g/		0,25-0,3 l 0,05 l	2 / 14 dni 1	14 7 7 14 7		
		Patriot 100 EC (M) Plgro 100 SC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l 0,05 l	2 / 10 dni	14 14		
		Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCe 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/l		0,12 l	2 / 10-14 dni	7		
		Lamdex Extra 2,5 WG	lambda-cyhalotryna –		0,24 kg	2 / 14 dni	7		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		IP	25 g/kg					środek stosować w momencie pojawienia się szkodnika	
		Spruzit Koncentrat na Szkodniki EC IP*	pyretryny – 9,17 g/l + olej rzepakowy		6 l	2 / bd	7		
		NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC							
		Proteus 110 OD IP	tiachlopryd – 100 g/l + deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / co najmniej 10 dni	7		
		KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC							
		Movento 100 SC + zwilżacz IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / co najmniej 14 dni	3		
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM							
Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działanie kontaktowo (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9 % 0,12–15%	bd	nd				
Siltac EC IP*	polimery silikonowe								
MSZYCA BRZOSKWINIOWA <i>Myzus persicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie pojedynczych kolonii mszyc na 10% roślin.	PYRETROIDY - grupa 3A wg IRAC							Stosować pomiędzy fazą 3 liści a fazą osiągnięcia odpowiedniej wielkości główek do zbioru.
		Decis Mega 050 EW (M) Deka 2,5 EC (M) Petriot 100 EC IP	deltametryna – 50 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,15 l 0,3 l 0,075 l	2 / 14 dni	7 14		
		KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC							
		Movento 100 SC + zwilżacz IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 14 dni	3		
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM							
Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działanie kontaktowo (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9%	bd	nd				
TANTNIŚ KRZYŻOWIACZEK <i>Plutella xylostella</i>	Lustracja roślin: wykrycie 5-10 gąsienic na 50 kolejnych roślinach	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							Stosować w okresie masowego wylęgania się gąsienic – od sierpnia do października. Niższą dawkę stosować na wcześniejsze stadia rozwojowe. Zabiegi wykonać najlepiej w okresie występowania młodszych stadiów rozwojowych gąsienic.
		A-Cyper 100 EC Alciper 100 EC Alfa 100 EC Alfacyper 100 EC Alfacypermetryna 10 EC Alfastop 100 EC Asteria 100 EC IP	alfa-cypermetyryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,08 l	2 / 7-10 dni	14		
		Cyper-Fas 100 EC Cythrin 500 EC Fastac 100 EC Fiesta 100 EC Proalfacypermetrin Rufous 100 EC IP					7		
		Alfazot 025 EC Bulldock 025 EC Pitbul 025 EC Tekapo 025 EC IP*	beta-cyflutryna – 25g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,2-0,3 l	2 / 14 dni	7		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Cimetryna 500 EC Cymetra 500 EC Cyperkill Max 500 EC Cythrin 500 EC Sorcerer 500 EC Super-Cyper 500 EC Superkill 500 EC Supersect 500 EC IP*	cypermetryna –500 g/l		0,05 l	2 / co najmniej 10 dni	7	
		Cyperfor 100 EC Sherpa 100 EC IP*	cypermetryna –100 g/l		0,3l	1	7	
		Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCe 050 IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/l		0,12 l	2 / 10-14 dni		
		Lamdex Extra 2,5 WG Ninja 050 CS Wojownik 050 CS IP	lambda-cyhalotryna – 25 g/kg, l		0,24 kg	2 / 14 dni		
ANTRANILOWE DIAMIDY – grupa 28 wg IRAC								
		Coragen 200 SC IP	chlorantraniliprol – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo i wglębnie	75–125 ml	2 / 7 dni	14	
OKSADIAZYNY – grupa 22A wg IRAC								
		Rumo 30 WG Sakarb 30 WG Steward 30 WG IP	indoksakarb – 300 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,1 kg	3 / 10 dni	3	
ŚRODEK BAKTERYJNY – grupa 11A wg IRAC								
		DiPel WG IP, EKO	<i>Bacillus thuringensis</i> var. <i>kurstaki</i> szczep ABTS 351 – 540 g/kg	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1 kg	3-8 (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic) / 7-10 dni	nd	
		Lepinox Plus IP, EKO	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , szczep EG 2348 – 150 g/kg			3 x co 7 dni		
PYREROIDY – grupa 3A wg IRAC								
PIĘTNÓWKA KAPUSTNICA <i>Mamestra brassicae</i>	Pułapka feromonowa: odłowienie pierwszych motyli. Lustracja roślin: wykrycie 4-5 gąsienic na 50 kolejnych roślinach.	A-Cyper 100 EC Alciper 100 EC Alfa 100 EC Alfacyper 100 EC Alfacypermetryna 10 EC Alfastop 100 EC Asteria 100 EC Cyper-Fas 100 EC Fastac 100 EC Fiesta 100 EC Proalfacypermetrin Rufous 100 EC IP	alfa-cypermetryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,08 l	2 / 7-10 dni	14	Stosować 8-10 dni po odłowieniu samców w pułapkę (pokolenie wiosenne – lot motyli od końca maja, pokolenie letnie – od końca lipca). Stosować w okresie masowego wylęgania się gąsienic. Niższą dawkę stosować na wcześniejsze stadia rozwojowe.
BŁYSZCZKA JARZYNÓWKA <i>Autographa gamma</i>	Lustracja roślin: wykrycie 4-5 gąsienic na 50 kolejnych roślinach.	Alfazot 025 EC Bulldock 025 EC Pitbul 025 EC Tekapo 025 EC	beta-cyflutryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,3–0,4 l	2 / 14 dni	7	Największe zagrożenie uprawy przez gąsienice występuje od czerwca do sierpnia.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		IP*							
		Cyperor 100 EC Sherpa 100 EC IP*	cypermetryna – 100 g/l		0,3 l	1			
		Lamdex Extra 2,5 WG (dawniej Karate 2,5 WG) IP	lambda-cyhalotryna – 25 g/kg		0,24 kg	2 / 14 dni			
		Delmetros 100 SC (M) Koron 100 SC (M) Pilgro 100 SC (M) IP*	deltametryna – 100 g/l		0,05 l 0,05 l 0,05 l	1	14 14 14		
		Sumi-Alpha 050 EC Sumicidin 050 EC IP*	esfenwalaret – 50 g/l		0,2 l 0,2 l		7 7		
		PYRETROIDY+ NEONIKOTYNOIDY – grupa 3A+4A wg IRAC							
		Proteus 110 OD IP	tiachlopyrd –100 g/l +deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / co najmniej 10 dni	7		
		MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC							
		SpinTor 240 SC IP, EKO	spinosad – 240g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz jajobójczo, na roślinie powierzchniowo i wglębnie (młode liście)	0,2–0,4 l	1-3 / 7-10 dni	3		
		ANTRANILOWE DIAMIDY – grupa 28 wg IRAC							
		Coragen 200 SC IP	chlorantraniliprol – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo i wglębnie	75–25 ml	2 / 7 dni	14		
		ŚRODEK BAKTERYJNY – grupa 11A wg IRAC							
		DiPel WG IP, EKO	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> szczep ABTS 351 – 540 g/kg	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1 kg	3-8 (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic) / 7-10 dni	nd		
		Lepinox Plus IP, EKO	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , szczep EG 2348 – 150 g/kg			3 x co 7 dni			
		PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							
BIELINEK KAPUSTNIK <i>Pieris brassicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 3-4 ziół jaj lub 10 gąsienic na 10 kolejnych roślinach	A-Cyper 100 EC Alciper 100 EC Alfa 100 EC Alfacyper 100 EC Alfacypermetryna 10 EC Alfastop 100 EC Asteria 100 EC Cyper-Fas 100 EC Fastac 100 EC Fiesta 100 EC Proalfacypermetrin Rufous 100 EC IP	alfa-cypermetryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,08 l	2 / 7-10 dni	14	Stosować w okresie wylęgania się gąsienic – od lipca do września. Niższą dawkę stosować na wcześniejsze stadia rozwojowe. Stosować na młode gąsienice.	
		Delta 50 EW Decis Mega 050 EW IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l	2 / 14-21 dni	7		
		Decis Ogród 015 EW IP	deltametryna – 15 g/l		0,4-0,5 l	2 / 14 dni			

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		Deka 2,5 EC (M) Desha 2,5 EC (M) Poleci 2,5 EC (M) IP	deltametryna – 50 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,25–0,3 l	2/ 14 dni	7			
		Patriot 100 EC (M) Delmetros 100 SC (M) Koron 100 SC (M) Pelgro 100 SC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l 0,05 l 0,05 l 0,05 l	2 / co najmniej 10 dni 1 1 1	14			
		Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCe 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/kg		0,12 l	2 / 10-14 dni	14			
		Lamdex Extra 2,5 WG (dawniej Karate 2,5 WG) IP	lambda-cyhalotryna – 25 g/kg		0,24 kg	2 / 14 dni	7			
		Cyperfor 100 EC Sherpa 100 EC IP*	cypermetryna – 100 g/l		0,3 l	1				
		Sumi-Alpha 050 EC Sumicidin 050 EC IP*	esfenwalaret – 50 g/l		0,2 l					
		PYRETROIDY+ NEONIKOTYNOIDY – grupa 3A+4A wg IRAC								
		Proteus 110 OD IP	tiachlopyrd –100 g/l +deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / co najmniej 10 dni	7			
		MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC								
		SpinTor 240 SC IP, EKO	spinosad – 240 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz jajobójczo, na roślinie powierzchniowo i włąębnie (młode liście)	0,2–0,4 l	1-3 / 7-10 dni	3			
		ŚRODEK BAKTERYJNY – grupa 11A wg IRAC								
		DiPel WG IP, EKO	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> szczep ABTS 351 – 540 g/kg	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1 kg	3-8 (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic) / 7-10 dni	nd			
		OKSADIAZYNY – grupa 22A wg IRAC								
		Rumo 30 WG Sakarb 30 WG Steward 30 WG IP	indoksakarb – 300 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,1–0,12 kg	3 / 10 dni	3			
ZWIĄZKI FOSFOROORGANICZNE + PYRETROIDY – grupa 1B+3A wg IRAC										
BIELINEK RZEPNIK <i>Pieris rapae</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie 1-3 gąsienic na 10 kolejnych roślinach	Melia EC IP*	chloropirifos – 500 g/l + cypermetryna – 50 g/l	działa kontaktowo, żołądkowo i gazowo, na roślinie powierzchniowo i włąębnie	0,5 l	1	21	Stosować w okresie wylęgania się gąsienic – od lipca do września. Niższą z zalecanych dawek stosować na młode gąsienice.		
PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		A-Cyper 100 EC Alciper 100 EC Alfa 100 EC Alfacyper 100 EC Alfacypermetryna 10 EC Alfastop 100 EC Cyper-Fas 100 EC Fastac 100 EC Fiesta 100 EC Proalfacypermetrin Rufous 100 EC IP	alfa-cypermetyryna –100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,08 l	2 / 7-10 dni	7	Stosować po pojawieniu się szkodnika lub pierwszych uszkodzeń. Wyższą z zalecanych dawek stosować przy dużej liczebności szkodnika. Stosować na młode gąsienice.	
		Alfazot 025 EC Bulldock 025 EC Pitbul 025 EC Tekapo 025 EC IP*	beta-cyflutryna – 25g/l		0,3–0,4 l	2 / 14 dni	7		
		Sherpa 100 EC Cyperfor 100 EC IP*	cypermetyryna – 100 g/l		0,3 l	1			
		Delta 50 EW Decis Mega 050 EW IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l	2 / 14-21 dni			
		Deka 2,5 EC (M) Desha 2,5 EC (M) Poleci 2,5 EC (M) IP	deltametryna – 50 g/l		0,25–0,3 l	2/ 14 dni			
		Decis Ogród 015 EW IP	deltametryna – 15 g/l		0,4–0,5 l	2 / 14 dni			
		Patriot 100 EC (M) Delmetros 100 SC (M) Koron 100 EC (M) Pilgro 100 SC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l 0,05 l 0,05 l 0,05 l	2 / co najmniej 10 dni 1 1 1	14 7 14 14		
		Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCe 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS IP	lambda-cyhalotryna – 50 g/l		0,12 l	2 / 10-14 dni	14		
		Lamdex Extra 2.5 WG (dawniej Karate 2,5 WG) IP	lambda-cyhalotryna – 25 g/kg		0,24 kg	2 / 14 dni	7		
		Sumi-Alpha 050 EC Sumicidin 050 EC IP*	esfenwalaret – 50 g/l		0,2 l	1			
PYRETROIDY+ NEONIKOTYNOIDY– grupa 3A+4A wg IRAC									
		Proteus 110 OD IP	tiachlopryd –100 g/l +deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2, / co najmniej 10 dni	7		
MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		SpinTor 240 SC IP, EKO	spinosad – 240 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz ajobójczo, na roślinie powierzchniowo i włąębnie (młode liście)	0,2–0,4 l	1-3 / 7-10 dni	3		
ANTRANILOWE DIAMIDY – grupa 28 wg IRAC									
		Coragen 200 SC IP	chlórtraniliprol – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo i włąębnie	75–125 ml	2 / 7 dni	14		
ŚRODEK BAKTERYJNY – grupa 11A wg IRAC									
		DiPel WG IP, EKO	<i>Bacillus thuringensis</i> var. <i>kurstaki</i> szczep ABTS 351 – 540 g/kg	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1 kg	3-8 (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic) / 7-10 dni	nd		
OKSADIAZYNY – grupa 22A wg IRAC									
		Rumo 30 WG Sakarb 30 WG Steward 30 WG IP	indoksakarb – 300 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,1 kg	3 / 10 dni	3		
PCHEŁKI: Pchełka rzepakowa <i>Psyllides chrysocephala</i> , Pchełka smużkowana <i>Phyllotreta nemorum</i> , Pchełka falistomuga <i>Phyllotreta undulata</i> , Pchełka czarna <i>Phyllotreta atra</i> , Pchełka czarnonoga <i>Phyllotreta nigripes</i>	Lustracja roślin: wykrycie 24 chrząszczy w okresie wzrostu rozsady, na 1 m ² uprawy.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC							Stosować po pojawieniu się chrząszczy lub uszkodzeń do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 48).
		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	acetamidpyrd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włąębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 7-10 dni	14		
CHOWACZE: Chowacz czterozębny <i>(eutorhynchus quadridens)</i> , Chowacz brukwiaczek <i>(eutorhynchus napi)</i>	Lustracja roślin: wykrycie 2-4 chrząszczy w liściach sercowych na 25 kolejnych roślinach.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC							Stosować po pojawieniu się szkodnika lub uszkodzeń, do osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 48).
		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	acetamidpyrd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włąębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 7-10 dni	14		

* **Próby glebowe** – jedna próba glebowa jest pobierana szpadlem z powierzchni 25 cm × 25 cm, czyli stanowi powierzchnię 625 cm², co przy pobraniu 32 prób stanowi powierzchnię 2 m².

(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, zwalczanie gryzoni, 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 lub stężenie	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
ŚLIMAKI NAGIE: Ślimak zmienny <i>Arion distinctus</i> Ślimakowate (Arionidae): <i>Arion</i> , Pomrowcowate (Limacidae): <i>Deroceras</i> , <i>Limax</i> , Pomrowcowate (Milacidae): <i>Milax</i>	Lustracja roślin: wykrycie ślimaków lub ich uszkodzeń na rozsadniku lub po posadzeniu rozsady w polu.	ZWIĄZKI ALDEHYDOWE – grupa UN wg IRAC						Stosować od 7 dni przed sadzeniem lub w czasie sadzenia rozsady do fazy tworzenia się główki (BBCH 41).
		Allowin 04 RB Clartex Neo 04 RB Metarex Inov 04 RB IP	metaldehyd – 40 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	5 kg/ha	3 / 5 dni	nd	
		Ślimax GB IP	metaldehyd – 30 g/kg		7 kg/ha	2 / co najmniej 14 dni	nd	
		ZWIĄZKI NIEORGANICZNE – grupa UN wg IRAC						
Ferramol GR IP	fosforan żelaza – 9,9 g/kg	działa żołądkowo	2,5-5 g/m ²	4 / co najmniej 14 dni	nd			
PTAKI (Aves)	Młode rośliny warzyw kapustnych, w tym kapusty brukselskiej są chętnie zjadane przez gołębie, gawrony i kawki.							W celu uniknięcia szkód zaleca się różnego rodzaju odstraszacze m.in. odbłaskową taśmę odstraszającą ptaki; dźwiękowy odstraszacz ptaków zabezpieczający powierzchnię do 0,6 ha przed nalotem różnych gatunków ptaków; odstraszacz ptaków i gryzoni w formie sowyw ruchomą głową.
GRYZONIE Z RODZINY ZAJĄCOWATYCH (Leporidae) Zając szarak <i>Lepus europaeus</i> Królik dziki <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Gryzonie potrafią wyrządzić duże straty na plantacjach warzyw kapustnych, uprawianych w cyklu wiosennym. Prawdopodobieństwo szkód wzrasta przy położeniu pola w sąsiedztwie młodników sosnowych, pagórków i nasypów kolejowych.							Najskuteczniejszą metodą jest otoczenie plantacji ogrodzeniem o wysokości minimum 1 m.
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Brzęgowe zamieranie blaszek liści wewnętrznych – tipburn naczyniowy	Przyczyna: niedobór wapnia w najmłodszych liściach wewnątrz główki i destrukcja ich tkanek przy wysokiej wilgotności gleby i powietrza							Przedwegetacyjne: <ul style="list-style-type: none"> nawożenie wapniowe z borem; stosowanie „ulepszaczy glebowych”. W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> utrzymywanie optymalnej wilgotności gleby; deszczowanie w okresie wysokich temperatur i suszy. Przed zwijaniem główki: <ul style="list-style-type: none"> profilaktyczne opryski preparatami wapniowymi.
Brzęgowe zamieranie blaszek liści zewnętrznych zwijających główkę – tipburn oparzelinowy	Przyczyna: niedobór wapnia i osłabienie struktury największych liści okrywających główkę w warunkach stresu: suszy, nadmiernej wilgotności oraz wahań wilgotności gleby i powietrza							
Naroślawość liści – edema	Przyczyna: szybsze pobieranie wody niż możliwość jej transpiracji oraz gromadzenie się płynu w przestrzeniach pozakomórkowych, pęknięcie epidermy, zarastanie uszkodzeń kalusem (bardziej podatne są starsze liście)							W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> nawadnianie tylko w godzinach przedpołudniowych; ograniczenie nawadniania w czasie wilgotnej i chłodnej pogody.
Pieprzowa plamistość główek – nekrotyczna plamistość główki	Przyczyna: <ul style="list-style-type: none"> niedobór wapnia w tkance powodujący miejscowe osłabienie struktury komórek; w warunkach luksusowego odżywiania azotem i słabego uwodnienia, tkanki liścia zamierają punktowo; rozwój bakterii na zniszczonej tkance przy sprzyjającej temperaturze 							W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> dobór odmian odpornych; prawidłowe dokarmianie azotem; nawadnianie w czasie suszy; dostosowanie rozstawy roślin do odmiany i okresu uprawy. W trakcie przechowywania: utrzymywanie optymalnego zakresu temperatur (rozwój bakterii przy zbyt wysokiej temp. przechowywania)