



PROGRAM OCHRONY KAPUSTY PEKIŃSKIEJ



Opracowany w ramach zadania 2.3.
„Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodniczych dla upraw małoobszarowych”

Program Wieloletni na lata 2015-2020
finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Aktualizacja: w ramach zadania celowego 2.3
„Opracowanie i aktualizacja programów integrowanej ochrony roślin uprawnych finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi” .

Skierniewice, 2024

Program opracowano pod redakcją:

dr hab. Grażyny Soiki, prof. IO i mgr inż. Dariusza Rybczyńskiego

Autorzy:

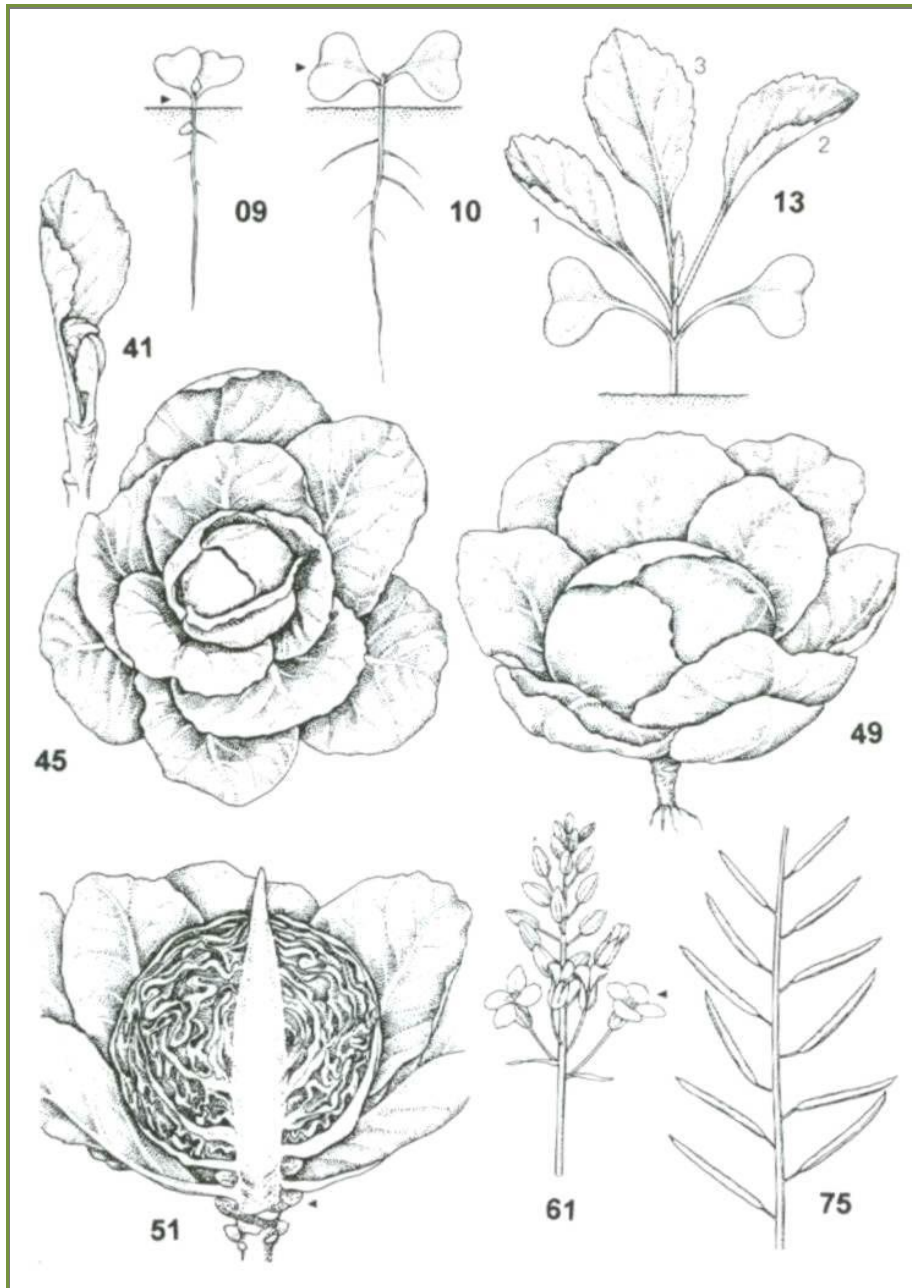
dr Joanna Golian, dr Zbigniew Anyszka, Agata Trębska (herbicydy)

dr Beata Komorowska (fungicydy)

mgr inż. Dariusz Rybczyński, dr hab. Grażyna Soika, prof. IO (zoocydy)

dr Agnieszka Stębowska (zaburzenia fizjologiczne)

FAZY ROZWOJOWE KAPUSTY



OPIS FAZ ROZWOJOWYCH KAPUSTY PEKIŃSKIEJ wg SKALI BBCH

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – kapusta pekińska
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 okrywą 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 osiągają 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		Zebrane owoce, nasiona, okres spoczynku

Graficzne fazy rozwojowe i szczegółowy opis faz rozwojowych kapusty głowiastej, 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 kapusty pekińskiej, 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 Pekińskiej zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących na kapuście pekińskiej. Przedstawiono 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 kapusty pekińskiej.

Podstawą powodzenia integrowanej ochrony kapusty pekińskiej 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 na danym polu przez kilka lat roślin innych niż należące do warzyw kapustowatych lub mających wspólnego agrofaga.

Programy ochrony roślin aktualizowane są corocznie o środki, które zostały zarejestrowane od poprzedniej edycji programu przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

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* 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	
Roczne i wieloletnie chwasty jednoliścienne i dwuliścienne	<p>Aktualnie w Polsce jest niewiele herbicydów zarejestrowanych do zwalczania chwastów w uprawie kapusty pekińskiej. Środki zalecane w innych gatunkach warzyw kapustowatych (np. kalafior, kapusta głowiasta) nie są dopuszczone do stosowania w uprawie tej rośliny. Dlatego też plantacje kapusty pekińskiej należy zakładać na polach utrzymywanych w dobrej kulturze, o niewielkim zachwaszczeniu. Unikać pól zasiedlonych przez chwasty wieloletnie (np. powój polny, rzepicha leśna, skrzyp polny i in.). W czasie wegetacji chwasty usuwać mechanicznie lub ręcznie. Nowoczesne narzędzia umożliwiają niszczenie chwastów w międzyrzędziach, w pobliżu rzędów, a nawet w rzędach roślin. Kapustę pekińską można też uprawiać w glebie mulczowanej czarną folią lub włókniną. Po zbiorze przedplonu (w roku poprzedzającym uprawę kapusty pekińskiej) można zastosować herbicydy zawierające substancję czynną glifosat, zwalczającą perzu jak i wielu innych gatunków chwastów rocznych i wieloletnich. Środki zawierające glifosat można też zastosować wiosną, przed siewem lub sadzeniem rozsady kapusty pekińskiej, jeśli jest wystarczająco długi okres do rozpoczęcia uprawy.</p>								
JESIENIĄ, PO ZBIORZE PRZEDPLONU									
Perz oraz większość rocznych i wieloletnich chwastów jedno- i dwuliściennych, po wschodach, w okresie ich intensywnego wzrostu	<p>W płodozmianie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uprawa mieszanek (np. żyta z wyką), gorczyca, facelii błękitnej, rzodkwi oleistej, gryki, nawozów zielonych w plonie głównym, jako poplon lub międzyplony, redukuje zachwaszczenie. <p>Uprawa z siewu i z rozsady:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantacje kapusty pekińskiej najlepiej zakładać na polach utrzymywanych w dobrej kulturze, o niewielkim zachwaszczeniu. Unikać pól opanowanych przez chwasty wieloletnie (powój polny, rzepicha leśna, skrzyp polny i in.). W czasie wegetacji chwasty usuwać dostępnymi metodami, np. mechanicznie, ręcznie, termicznie. Nowoczesne narzędzia umożliwiają niszczenie chwastów w międzyrzędziach, w pobliżu rzędów, a także w rzędach roślin. 	POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC 9 **					1	nd	Zalecane dawki służą głównie do zwalczania perzu i innych gatunków chwastów w pełni wegetacji. Przed zastosowaniem środka nie wykonywać żadnych zabiegów uprawowych. Najlepiej, gdy w czasie zabiegu perz osiągnie wysokość 10–25 cm i wytworzy co najmniej 3–4 w pełni wykształcone liście. Jednoroczne chwasty jednoliścienne powinny mieć co najmniej 5 cm wysokości, a chwasty dwuliścienne powinny w pełni wykształcić dwa liście właściwe. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środków. Stosować w ilości wody 200–300 l/ha. Można zmniejszyć dawkę środka, jeśli dawka wody wynosi 100–150 l/ha. Całkowite zamieranie roślin po użyciu środków następuje po około 3 tygodniach od zabiegu. Zabiegi uprawowe można rozpocząć, gdy na zwalczanych chwastach występują objawy działania środka (wiednięcie, żółknięcie), ale nie wcześniej niż po 5–7 dniach od zabiegu, lepiej po 2–3 tygodniach.
		Avans Premium 360 SL Dominator Clean 360 SL Gallup Premium 360 Gallup TF 360 Glifocyd 360 SL Glifostar 360 SL Klinik Up 360 SL Roundup Active 360 Roundup 360 Plus IP lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat	glifosat – 360 g/l	dolistne	3–4 l 4–5 l 3–4 l 3–4 l 4 l 3–4 l 3–4 l 1,33–4 l 2,5–4 l				
	Dominator HL 480 SL Helosate Plus 450 SL Roundup Flex 480 Roundup PowerMax 720 Roundup TransEnergy 450 SL IP lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat	glifosat – 480 g/l glifosat – 450 g/l glifosat – 480 g/l glifosat – 720 g/kg glifosat – 450 g/l		2,25–3 l 4 l 2–3 l 1 kg 2–3,2 l					
WIOSNĄ, jeśli jest wystarczająco długi okres do rozpoczęcia uprawy kapusty pekińskiej									
Perz oraz większość rocznych i wieloletnich chwastów jedno- i dwuliściennych, po wschodach, w okresie ich intensywnego wzrostu	<p>Uprawa z rozsady:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kapustę pekińską można uprawiać w glebie mulczowanej czarną folią lub włókniną. Uprawa w ściółce z roślin okrywowych. 	POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC 9					1	nd	Stosować na plantacjach z późniejszego terminu uprawy. Zalecane dawki służą głównie do zwalczania perzu, a także wielu innych gatunków chwastów. Najlepiej, gdy perz ma w pełni rozwinięte 3–4 liście i wysokość co najmniej 10 cm, roczne chwasty jednoliścienne co najmniej 5 cm wysokości, a dwuliścienne co najmniej 2 liście właściwe. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środków. Stosować w ilości wody 200–300 l/ha. Całkowite zamieranie roślin po użyciu
		Klinik Duo Free 360 SL Klinik Free 360 SL Klinik Xtreme 540 SL Roundup Active 360 Roundup Flex 480 Roundup PowerMax 720 IP	glifosat – 360 g/l glifosat – 360 g/l glifosat – 540 g/l glifosat – 360 g/l glifosat – 480 g/l glifosat – 720 g/kg	dolistne	3–6 l 3–6 l 1,33–4 l 3 l 2,25 l 1 kg				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
								<p>środków następuje po około 3 tygodniach od zabiegu. Aby uzyskać wysoką skuteczność zwalczania perzu nie wykonywać wiosną uprawy roli lub ograniczyć ją do włókania. Zabiegi uprawowe lub sadzenie można rozpocząć, gdy na zwalczanych chwastach występują objawy działania środka (wędnięcie, żółknięcie), ale nie wcześniej niż po 5–7 dniach od zabiegu, lepiej po 2–3 tygodniach. Do zwalczania chwastów włącznie z desykacją roślin okrywowych (np. mieszanka żyta ozimego z wyką, gorczyca i inne), w których planowane jest bezpośrednie sadzenie, opryskiwanie należy wykonać nie później niż na 2–3 tygodnie przed sadzeniem. Sadzenie wykonać po całkowitym zaschnięciu chwastów i niszczonej roślin. Zdesykowane rośliny można rozdrobnić mechanicznie przed sadzeniem rozsady. Jeżeli właściwości gleby pozwalają, rozsadę można sadzić bezpośrednio w zamierające chwasty, bez uprawy gleby.</p>	
DO 3 DNI PRZED SADZENIEM ROZSADY (BBCH 00)									
Większość chwastów w czasie wschodów i wcześniej po wschodach		POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC 9							<p>W uprawie z siewu stosować do 3 dni przed siewem. Stosować, gdy widoczne są siewki chwastów. Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów znajduje się w fazie liści. Opad deszczu do 1 godziny po zabiegu może obniżyć skuteczność środków. Ze względu na bardzo dużą wrażliwość niektórych roślin uprawnych nawet na znikome ilości środka, bardzo ważne jest dokładne wymycie opryskiwacza po zabiegu, zwłaszcza przed użyciem w uprawach innych roślin niż zalecane w etykiecie.</p>
		BGT (M) Hadican (M) Halvetic (M) IP	glifosat – 180 g/l	dolistne	1,5-3 l	1	nd		
PRZED SADZENIEM ROZSADY									
Komosa biała w fazie kiełkowania i wschodów		DWUNITROANILINY – grupa K1, wg HRAC 3							<p>Opryskiwać glebę przygotowaną pod uprawę, a następnie nie później niż w ciągu 4 godzin wymieszać glebę dwukrotnie na głębokość 8–15 cm, lekkim kultywatorem lub broną. Na glebach bardzo bogatych w próchnicę (>5%) skuteczność środków może być osłabiona. UWAGA: środki można stosować do 12.05.2024 r. (substancja czynna wycofana w krajach UE).</p>
		Balan 180 EC (M) Bonalan 180 EC (M) IP	benfluralina – 180 g/l	doglebowe	8 l	1	nd		
7-10 DNI PO POSADZENIU ROZSADY (BBCH 13–15)									
Roczne w fazie		IZOKSAZOLIDINONY – grupa F4, wg HRAC 13							<p>Stosować na starannie uprawioną glebę. Silne</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
kielkowania i wschodów.		Chlomaz-Life (M) Command 360 CS (M) LS-Clomaz (M) Prize (M) IP	chlomazon – 360 g/l	doglebowe	0,25 l	1	nd	opady deszczu występujące mogą powodować przemijające przebarwienia niektórych roślin uprawnych, szczególnie w przypadku występowania w tym czasie niskich temperatur, jednak bez wpływu na plon.

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

** Kody grup chemicznych (np. kod 1) podano według HRAC / WSSA (Herbicide Resistance Action Committee / Weed Science Society of America).

(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 Roślin.

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 %)	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
PRZYGOTOWANIE POLA LUB PODŁOŻA, ZAPRAWIANIE NASION (BBCH 00)								
CHOROBY ZGORZELOWE SIEWEK I ROZSADY <i>Pythium</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Botrytis</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Alternaria</i> spp.	<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. Użytkować podłoże bezpośrednio po ostygnięciu, do 3 dni po zabiegu. Kapusty pekińskiej 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 Perla w dawce 500–1500 kg/ha. 	TIODAZYNY – grupa 8F wg IRAC)						Stosować od końca sierpnia do połowy października lub wiosną od końca marca do początku kwietnia, na mocno wilgotną glebę (około 60–70% pojemności wodnej), gdy zakres temperatur w górnej warstwie gleby wynosi 6–27°C (optymalnie 15–18°C), minimum 5 tygodni przed wysiewem lub sadzeniem roślin uprawnych. Granulat rozsypać równomiernie i wymieszać z glebą na głębokość ok. 20 cm. Nawierzchnię lekko zwałować, nawodnić i przykryć folią w celu utrzymania wilgotności, folię można zdjąć po 5 tyg.
		Basamid IP*	dazomet – 950g/kg	dezynfektant w formie mikrogranul	700–1000 kg/ha	nd	Nd	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować nasiona wysokiej jakości, niezanieczyszczone grzybami <i>Alternaria</i>. Stosować plodozmian, niszczyć resztki pozbiornicze, uprawy izolować przestrzennie od innych kapustowatych. 	ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM 02)						Środek zastosować na 10 - 30 dni przed planowanym sadzeniem (siewem). Wcześniej przed sadzeniem (siewem) wykonany zabieg zwiększa skuteczność środka. Po opryskaniu chronionej powierzchni, podłoże lub glebę wymieszać na głębokość około 10 cm.
		Lalstop Constans WG (M)	<i>Coniothyrium minitans</i> , szczep CON/M/91-08 - 50 g/kg	Środek w postaci granul rozpuszczalnych w wodzie	8,0 kg/ha	1		
ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 20–49)								
ALTERNARIOZA /	• Stosować nasiona wysokiej	STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo,

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
CZERŃ KRZYŻOWYCH <i>Alternaria brassicae</i> spp. <i>Alternaria alternata</i> <i>Alternaria brassicicola</i>	jakości, niezanieczyszczone grzybami <i>Alternaria</i> . ● Stosować plodozmian, niszczyć resztki pozbiornicze, uprawy izolować przestrzennie od innych kapustowatych.	Afrodyta 250 SC (M) Amistar 250 SC (M) Astar 250 SC (M) Azarius – Pro 250 SC Azoguard AZT 250 SC (M) Azoksar Super 250 SC (M) Azuba (M) Baltazar 250 SC (M) Clayton Augusta 250 SC (M) Conclude AZT 250 SC (M) Dobromir 250 SC (M) Dobromir Super 250 SC (M) Dobromir Top 250 SC (M) Fungistar (M) Globazar AZT 250 SC (M) Latifa 250 SC (M) Makler Plus 250 SC (M) Mirador 250 SC (M) Makler Plus 250 SC Ortofin (M) Pabizon 250 SC (M) Pablo 250 SC (M) Philon 250 SC (M) Piastun 250 SC (M) Promesa (M) Zaftra AZT 250 SC (M) Zakeo 250 SC (M) IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7–10 dni	14	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 przemienne 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 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			
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM 02)								Środek stosować zapobiegawczo na rozsadę lub tuż po wysadzeniu roślin do gruntu.
Serenade ASO (M) IP*	<i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 – 13,96 g/l <i>Trichoderma asparellum</i> szczep T34 120 g/kg	kontaktowy fungicyd mikrobiologiczny, w formie proszku do sporządzania zawiesiny wodnej, działa zapobiegawczo	10 l 10 g środka/ 1 m3 podłoża Zalecana ilość wody: 0,1 l / 1,0 l podłoża	6 / 10 dni 1	Nd nd		Stosować: - przed siewem, sadzeniem lub rozsadzaniem rośliny uprawnej - przed lub bezpośrednio po wysiewie nasion lub wysadzeniu ukorzenionych sadzonek np. do multipotów, doniczek, kontenerów itp. - po przesadzeniu, w trakcie uprawy roślin w pojemnikach.			
STROBILURINY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)								Środek stosować zapobiegawczo lub		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Ortiva Top 325 SC (M) Scorpion 325 SC (M) Taratula 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 14 dni	14	natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia przez nie pełnej wielkości (BBCH 40–49). Zalecana ilość wody: 200–600 l/ha.	
STROBILURYN + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)									
		Cobalt (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M)	boscalid 267 g/kg pyraklostrobina 67 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75–1,0	3 / 7 dni	14	Środek stosować od fazy gdy zaczyna się tworzyć główka do fazy gdy główka osiąga typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 41-49). Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby w czasie formowania się główek.	
BIAŁA RDZA KRZYŻOWYCH / BIELIK KRZYŻOWYCH <i>Albugo candida</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona wolne od <i>Albugo candida</i>. Resztki poźniwne należy zaorać. Eliminować chwasty z rodziny kapustowatych. O ile to możliwe, należy przez dłuższy czas uprawiać gatunki nieżywielskie. 	OLEJKI ETERYCZNE							Środek stosować od fazy 2 liścia do fazy widocznych pierwszych płatków kwiatów (BBCH 12-59).
		Prev-Bio (M) Limocide (M) Pesticol (M) Prev-AM (M)	Olejek pomarańczowy 60 g/l	kontaktowy, działanie grzybobójcze polega na wysuszeniu ścian komórkowych grzybni i zarodników.	2,0 l	6 / 7 dni			
		STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)							Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia przez nie pełnej wielkości (BBCH 40–49). Zalecana ilość wody: 200–600 l/ha.
		Ortiva Top 325 SC (M) Scorpion 325 SC (M) Taratula 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 14 dni	14		
		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		
STROBILURYN – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)							Środek stosować od fazy 2 liścia do fazy widocznych pierwszych płatków kwiatów (BBCH 12-59). Amistar 250 SC jest zarejestrowany do zwalczania rdzy białej krzyżowych.		
Afrodyta 250 SC (M) Amistar 250 SC (M) Azoguard AZT 250 SC (M) Azoksar Super 250 SC (M) Azuba (M) Clayton Augusta 250 SC (M) Conclude AZT 250 SC (M) Dobromir 250 SC (M) Dobromir Super 250 SC (M) Dobromir Top 250 SC (M) Fungistar (M) Globaztar AZT 250 SC (M) Makler Plus 250 SC (M) Mirador 250 SC (M) Ortofin (M) Piastun 250 SC (M) Promesa (M) Zaftra AZT 250 SC (M)	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7–10 dni	14				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Zakeo 250 SC (M) IP*						
PIERŚCIENIOWA PLAMISTOŚĆ KAPUSTNYCH <i>Mycosphaerella brassicicola</i> SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>(Leptosphaeria maculans)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona wolne od <i>Albugo candida</i>. Resztki poźniwne należy zaorać. 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)						Środek stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów chorobowych.
		Ortiva Top 325 SC (M) Scorpion 325 SC (M) Taratula 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 14 dni	14	
		STROBILURyny – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						
		Afrodyta 250 SC (M) IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7–10 dni	14	
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2+G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)						
Luna Experience 400 SC (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	0,9 l	1	14			
MAĆZNIĄK PRAWDZIWY <i>Erysiphe cruciferarum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Resztki roślinne zaorać. Używać zdrowego materiału siewnego. 	ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM 02)						Środek stosować zapobiegawczo na rozsądę lub tuż po wysadzeniu roślin do gruntu.
		Serenade ASO (M) IP, EKO	<i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 – 13,96 g/l	kontaktowy	10 l	6 / 10 dni	nd	
		STROBILURyny + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH41–49).
		Ortiva Top 325 SC (M) Scorpion 325 SC (M) Taratula 325 SC (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	1/h	1	14	
		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	
NIESKLASYFIKOWANE – grupa M (kod FRAC M 02)						Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby, od fazy 3 liści do fazy gdy główki osiągają typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 13–49).		
Siarkol 80 WG (M) Siarkol Bis 80 WG (M) Siarkol 800 SC (M) IP, EKO	siarka – 800 g/l	powierzchniowo działa zapobiegawczo	3 kg	8 / 7 dni	7			
SZARA PLEŚŃ	• Stosować plodozmian,	STROBILURyny – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo,

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Botrytis cinerea	starannie niszczyć resztki pozbiornicze	Afrodyta 250 SC (M) Amistar 250 SC (M) Astar 250 SC (M) Azarius – Pro 250 SC (M) Azoguard AZT 250 SC (M) Azoksar Super 250 SC (M) Azuba (M) Baltazar 250 SC (M) Clayton Augusta 250 SC (M) Conclude AZT 250 SC (M) Dobromir 250 SC (M) Dobromir Super 250 SC (M) Dobromir Top 250 SC (M) Fungistar (M) Globaztar AZT 250 SC (M) Latifa 250 SC (M) Makler Plus 250 SC (M) Mirador 250 SC (M) Makler Plus 250 SC (M) Ortofin (M) Pabizon 250 SC (M) Pablo 250 SC (M) Philon 250 SC (M) Piastun 250 SC (M) Promesa (M) Zaftra AZT 250 SC (M) Zakeo 250 SC (M) IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7–10 dni	14	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 przemienne fungicydy o odmiennym mechanizmie działania. W celu równomiernego pokrycia roślin cieczą użytkową zaleca się dodanie środka zwiększającego przyczepność. Zalecana ilość wody: 700 l/ha.		
		STROBILURYN + ANILIDY grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)								Środek stosować od fazy gdy zaczyna się tworzyć główka do fazy gdy główka osiąga typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 41-49). Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby w czasie formowania się główek.
		Cobalt (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M)	boscalid 267 g/kg pyraklostrobina 67 g/kg	Systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75–1,0	3 / 7 dni	14			
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM 02)								Środek stosować zapobiegawczo na rozsadę lub tuż po wysadzeniu roślin do gruntu.
		Serenade ASO (M) IP, EKO	Bacillus subtilis szczep QST 713 – 13,96 g/l	kontaktowy	10 l	6 / 10 dni	nd			
		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			
ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM 02)								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	Pythium oligandrum – 1 x 10 ⁶ oospor/1g	stymuluje odporność rośliny i rozkłada strzępki patogena	0,15–0,2 kg	1 zabieg / sezon	nd					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
CZARNA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>Xanthomonas campestris pv. campestris</i> MOKRA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>Pseudomonas spp., Erwinia spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Po stwierdzeniu objawów chorób należy zaprzestać uprawy warzyw kapustowatych co najmniej przez 4 lata. W okresie dorastania główek ograniczyć deszczowanie. 	ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM 02)							Środek stosować zapobiegawczo na rozsadę lub tuż po wysadzeniu roślin do gruntu.
		Serenade ASO (M) IP, EKO	<i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 – 13,96 g/l	kontaktowy	10 l	6 / 10 dni	nd		
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian, niszczyć resztki pozbiorcze Stosować orkę zimową 	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		
MĄCZNIAK <i>(Peronospora parasitica)</i>		STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)							Środek stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów chorobowych.
		Afrodyta 250 SC (M) Robin 250 SC (M)	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7–10 dni	14		
KIŁA KAPUSTY <i>Plasmiodiophora brassicae</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian, zwalczać chwasty z rodziny kapustowatych w uprawach następczych. Regulować stosunki wodnopowietrzne w glebie, dokładnie oczyszczać maszyny, które używano na zainfekowanych polach. 	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	Sposób sygnalizacji / Próg zagrożenia	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
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).						
PO POSADZENIU ROZSADY (BBCH 09–14)								
ŚMIETKI: Śmietka kielkówka <i>Delia florilega</i> , Śmietka glebowa <i>Delia platura</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie więcej niż 10% zniszczonych wschodów roślin w roku poprzedzającym uprawę.	Brak środków do zwalczania tych szkodników					Zakładając uprawę należy unikać stanowisk po roślinach wieloletnich, a także nie dopuszczać do pozostawiania resztek roślinnych. Stosując obornik, w tym również nawozy zielone powinny one być dokładnie przyorane, ponieważ rozkładające się części organiczne wydzielają zapach przywabiający samice śmiatek	
ŚMIETKA KAPUŚCIANA <i>Delia radicum</i>	Pałupka zapachowa: odłowienie powyżej 2 muchówek dziennie przez 2 kolejne dni. Lustracja roślin: stwierdzenie powyżej 10 jaj na 10 kolejnych roślinach.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC					Opryskiwać w momencie pojawienia się szkodnika od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do momentu tworzenia się części jadalnych roślin (BBCH 11–39). Uwaga: Lamnos 20 SP, Mospilan 20 SP i Sekil 20 SP: stosować w okresie pojawienia się szkodnika, od fazy pierwszego dobrze rozwiniętego liścia do końca fazy 5 liścia (BBCH 11–15).	
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) ProPiryd (M) Sekil 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 10 dni	14	
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 15)								
CHOWACZE: Chowacz czterozębny <i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> , Chowacz brukwiaczek <i>Ceutorhynchus 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, od fazy 3 liści do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 13–48).	
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) ProPiryd (M) Sekil 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	
PCHEŁKI: Pchełka rzepakowa <i>Psyllides chrysocephala</i> , Pchełka smużkowana <i>Phyllotreta nemorum</i> , Pchełka falistomuga <i>Phyllotreta undulata</i> ,	Lustracja roślin: wykrycie 2–4 chrząszczy w okresie wzrostu rozsady, na 1 m ² uprawy.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC					Stosować od fazy 3. liścia (BBCH 13) do osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 48).	
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M)	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 7–10 dni	14	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pchełka czarna <i>Phyllotreta atra</i> , Pchełka czarnonoga <i>Phyllotreta nigripes</i>		Mospilan 20 SP (M) ProPiryd (M) Sekil 20 SP (M) IP						
GNATARZ RZEPAKOWIEC <i>Athalia rosae</i>	Lustracja roślin: wykrycie w czerwcu 1 larwy na roślinę – w okresie wzrostu rozsady lub 4 larw na roślinę – w okresie wzrostu roślin, w czerwcu.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						Stosować od fazy 3. liścia (BBCH 13) do osiągnięcia 80% docelowej masy główek (BBCH 48).
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) ProPiryd (M) Sekil 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	
MSZYCA KAPUŚCIANA <i>Brevicoryne brassicae</i> MSZYCA BRZOSKWINIOWA <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 60 mszyc na 10 kolejnych roślinach.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						Opryskiwać bezpośrednio po pojawieniu się mszyc. Stosować od fazy pierwszego dobrze rozwiniętego liścia (BBCH 11) do fazy, kiedy główka osiąga typową wielkość (BBCH 49). Movento 100 SC: stosować pomiędzy fazą 3 liści a fazą osiągnięcia odpowiedniej wielkości główek do zbioru (BBCH 13–49).
		Deltakill (M) IP*	deltametryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,4 l	3 / co najmniej 14 dni	7	
		Decis Mega 050 EW (M) Delta 50 EW (M) IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l	2 / 14 dni	7	
	Decis Ekspert 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l	2 / 10 dni	14		
	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC							
	Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) ProPiryd (M) Sekil 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie	0,2 kg/ha	1	14		
	KWASY TETRONOWE – 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 Siltac EC IP*	olej rydzowy polimery silikonowe	działanie kontaktowo (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2% 0,12–0,15 %	nd	nd		
ZWIĄZKI KWASOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNE wg IRAC								
Fitter (M) IP	kwasy tłuszczowe C14 do C20* – 479,8 g/l	działanie kontaktowo, na roślinie powierzchniowo	7,5 l	9 / 7 dni	1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								po między blokiem trzech zabiegów wynosi 28 dni.
MAĆZLIK WARZYWNY <i>Aleyrodes proletella</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie na dolnej stronie liści osobników dorosłych lub ziół jaj na 10 kolejnych roślinach.	KWASY TETRONOWE – grupa 23 wg IRAC						Stosować po wykryciu pierwszych osobników dorosłych lub ziół jaj.
		Movento 100 SC + zwilżacz IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 14 dni	3	
		ZWIĄZKI KWASOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNE wg IRAC						Fitter stosować po pojawieniu się pierwszych objawów występowania szkodników, od fazy, gdy liście są całkowicie rozwinięte, do fazy, gdy główka osiągnęła typową wielkość i kształt (BBCH 10-49) Zabieg wykonać trzy razy co 7 dni. Odstęp pomiędzy blokiem trzech zabiegów wynosi 28 dni.
		Fitter (M) IP	kwasy tłuszczowe C14 do C20* – 479,8 g/l	działanie kontaktowe, na roślinie powierzchniowo	7,5 l	9 / 7 dni	1	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						K-PAK należy stosować po zauważeniu pierwszych szkodników. W razie konieczności zabieg powtórzyć po 14 dniach.
K-pak Siltac EC IP*	polimery silikonowe	działanie kontaktowe (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,1% 0,12 – 0,15 %	do 2x co 14 dni	nd			
ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC						Naturalis stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 11-89)		
Natutalis	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg	działanie kontaktowe	0,75 – 1,0 l	5 co 5 dni	1			
WCIORNASTEK TYTONIOWIEC <i>Thrips tabaci</i>	Lustracja roślin: wykrycie na obrzeżach plantacji pojedynczych osobników na 10 kolejnych roślinach, przed formowaniem się główek.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						Stosować w okresie pojawienia się szkodnika, po przekroczeniu progu zagrożenia, od fazy pierwszego dobrze rozwiniętego liścia do końca fazy kwitnienia (BBCH 11–69). Uwaga: Lamnos 20 SP, Mospilan 20 SP i Sekil 20 SP stosować od fazy pierwszego dobrze rozwiniętego liścia (BBCH 11) do fazy, kiedy główka osiąga typową wielkość (BBCH 49).
		Acelan 20 SP + Slippa (M) Aceptan 20 SP + Slippa (M) Kobe 20 SP + Slippa (M) Lanmos 20 SP + Slippa (M) Marabel 20 SP + Slippa (M) Miros 20 SP + Slippa (M) Mospilan 20 SP + Slippa (M) ProPiryd + Slippa (M) Sekil 20 SP+ Slippa (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie	0,2 kg + 0,2 l	3 / 7–10 dni	14	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działanie kontaktowe (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2%	nd	nd	
ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC						Naturalis stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 11-89)		
Natutalis	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg	działanie kontaktowe	0,75 – 1,0 l	5 co 5 dni	1			
BIELINEK KAPUSTNIK <i>Pieris brassicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 3–4 ziół jaj lub 10 gąsienic na 10 kolejnych roślinach. Lustracja roślin: stwierdzenie 1–3	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						Środek należy stosować na podstawie sygnalizacji, po wystąpieniu szkodnika na roślinie uprawnej.
		Decis Ekspert 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,075 l	2 / 14 dni	14	
MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC						Środek Affirm 095 SG stosować od fazy, gdy		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	gąsienic na 10 kolejnych roślinach.	Affirm 095 SG Proclaim IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg (makrocykliczne laktony)	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie wglębnie i translaminarnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3	zaczynają się tworzyć główki do fazy, gdy główki osiągną typową wielkość, kształt i twardość;	
		ŚRODKI BAKTERYJNE – grupa 11A wg IRAC							Środek stosować po zaobserwowaniu pierwszych gąsienic lub pierwszych objawów żerowania, od fazy rozwiniętego 2. liścia do fazy główki o typowej wielkości i kształcie, ciasno zamkniętej (BBCH 12–49).
		Delfin WG IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. kurstaki szczep SA-11 (Btk SA-11)	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,75 kg	3 / 7 dni	1		
BIELINEK RZEPNIK <i>Pieris rapae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 3–4 ziół jaj lub 10 gąsienic na 10 kolejnych roślinach. Lustracja roślin: stwierdzenie 1–3 gąsienic na 10 kolejnych roślinach	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							Środek należy stosować na podstawie sygnalizacji, po wystąpieniu szkodnika na roślinie uprawnej.
		Decis Ekspert 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,075 l	2 / 14 dni	14		
		MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC							Środki Affirm 095 SG i Proclaim stosować od fazy, gdy zaczynają się tworzyć główki do fazy, gdy główki osiągną typową wielkość, kształt i twardość;
		Affirm 095 SG (M) Proclaim (M) IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg (makrocykliczne laktony)	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie wglębnie i translaminarnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3		
		ŚRODKI BAKTERYJNE – grupa 11A wg IRAC							Środek stosować po zaobserwowaniu pierwszych gąsienic lub pierwszych objawów żerowania, od fazy rozwiniętego 2. liścia do fazy główki o typowej wielkości i kształcie, ciasno zamkniętej (BBCH 12–49).
		Delfin WG IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. kurstaki szczep SA-11 (Btk SA-11)	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,75 kg	3 / 7 dni	1		
TANTNIŚ KRZYŹOWIACZEK <i>Plutella</i> <i>xylostella</i>	Lustracja roślin: wykrycie 5–10 gąsienic na 50 kolejnych roślinach.	MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC							Środek stosować po zaobserwowaniu pierwszych gąsienic lub pierwszych objawów żerowania, od fazy rozwiniętego 2. liścia do fazy główki o typowej wielkości i kształcie, ciasno zamkniętej (BBCH 12–49).
		Affirm 095 SG (M) Proclaim (M) IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg (makrocykliczne laktony)	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie wglębnie i translaminarnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3		
		PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							
		Deltakill (M) IP*	deltametryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,4 l	3 / co najmniej 14 dni	7		
		ŚRODKI BAKTERYJNE – grupa 11A wg IRAC							
		Delfin WG IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. kurstaki szczep SA-11 (Btk SA-11)	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,75 kg	3 / 7 dni	1		
PIĘTNÓWKA KAPUSTNICA <i>Mamestra brassicae</i>	Paupka feromonowa: odłowienie pierwszych motyli. Lustracja roślin: wykrycie 4–5 gąsienic na 50 kolejnych roślinach.	MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC							Stosować po przekroczeniu progu zagrożenia.
		Affirm 095 SG (M) Proclaim (M) IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg (makrocykliczne laktony)	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie wglębnie i translaminarnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ŚRODKI BAKTERYJNE – grupa 11A wg IRAC						
		Delfin WG IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. kurstaki szczep SA-11 (Btk SA-11)	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,75 kg	3 / 7 dni	1	
		MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC						
ROLNICE Rolnica gwoździówka, (<i>Agrotis ipsilon</i>) Rolnica czopówka, (<i>Agrotis exclamatoris</i>) Rolnica panewka, (<i>Xestia c-nigrum</i>) Rolnica zbożówka (<i>Agrotis segetum</i>)	Lustracja uprawy: Wykrycie pierwszych gąsienic rolnic	Affirm 095 SG (M) Proclaim (M) IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg (makrocykliczne laktony)	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie wglębnie i translaminarnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3	Środki Affirm 095 SG i Proclaim stosować od fazy, gdy zaczynają się tworzyć główki do fazy, gdy główki osiągają typową wielkość, kształt i twardość.
DRUTOWCE Osiewnik rolowiec (<i>Agrotis lineatus</i>) Osiewnik skibowiec (<i>Agrotis sputator</i>) Osiewnik ciemny (<i>Agrotis obscurus</i>) Nieskor czarny (<i>Hemicrepidius niger</i>) Zaciosek kruszczowy (<i>Selatosomus aeneus</i>)	Próby glebowe: Wykrycie 1 larwy w 32 próbach o wymiarach 25x25 cm (łączna powierzchnia 2 m ²) pobranych z głębokości 25 cm.	ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC						
		Natutalis	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg	działanie kontaktowe	1,0 – 2,0 l	2 / co najmniej 7 dni	1	Naturalis stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 11-89)

(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, 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.

Silikonowych. W przypadku opryskiwania środkami o formułacji OD, SP i EC roślin przeciwko szkodnikom pokrytym nalotem woskowym (np. mszyca kapuściana) należy dodać do cieczy użytkowej środek zwilżający z grupy polimerów silikonowych np. Slippa w stężeniu 0,05% lub Flipper (0,015%).

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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. odblaskową taśmę odstraszającą ptaki; dźwiękowy odstraszacz ptaków zabezpieczający powierzchnię do 0,6 ha przed nalotem różnych gatunków ptaków; odstraszacz ptaków i gryzoni w formie sowy z 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 nasyków kolejowych.							Najskuteczniejszą metodą jest otoczenie plantacji ogrodzeniem o wysokości minimum 1 m.
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Brzegowe 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: – nawożenie w oparciu o analizę chemiczną gleby – nawożenie wapniowe z borem; stosowanie „ulepszaczy glebowych”.
Brzegowe 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.							W trakcie uprawy: – utrzymywanie optymalnej wilgotności gleby (70-85% ppw) – deszczowanie w okresie wysokich temperatur i suszy. Przed zwijaniem główki: – profilaktyczne opryski preparatami wapniowymi.
Naroślowatość 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: – nawadnianie tylko w godzinach przedpołudniowych; – ograniczenie nawadniania w czasie wilgotnej i chłodnej pogody.
Pieprzowa plamistość główek – nekrotyczna plamistość główki	Przyczyna: • niedobór wapnia w tkance powodujący miejscowe osłabienie struktury komórek; • w warunkach luksusowego odżywienia azotem i słabego uwodnienia, tkanki liścia zamierają punktowo; • rozwój bakterii na zniszczonej tkance przy sprzyjającej temperaturze.							W trakcie uprawy: – 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).

Żółknięcie liści, chlorozy	Przyczyna: - żółknięcie dolnych liści powodowane jest niedostateczną podażą azotu - zahamowanie biosyntezy chlorofilu wywołany niedoborem takich składników jak: Mn, Fe, Mg, Mo.		Przed uprawą: optymalne nawożenie w oparciu o analizę chemiczną gleby. W trakcie uprawy: dokarmianie dolistne
Wędnięcie roślin	Przyczyna: nadmierna transpiracja występująca przy bardzo niskiej wilgotności powietrza		W trakcie uprawy: stosowanie nawadniania przy pomocy zraszaczy w celu podniesienia wilgotności powietrza wokół roślin, oraz obniżenia temperatury liści.
Słabe wiązanie główek	Przyczyna: zachwianie optymalnej podaży składników pokarmowych (deficyt fosforu, nadmiar azotu)		Przed uprawą: optymalne nawożenie w oparciu o analizę chemiczną gleby. W trakcie uprawy: dokarmianie dolistne
Etiolacja rozsady i roślin w trakcie produkcji	Przyczyna: - natężenie światła < 5000 lux - temperatura > 16°C		W trakcie uprawy: zapewnienie roślinom optymalnych warunków świetlnych i temperaturowych