

PROGRAM OCHRONY KAPUSTY PEKIŃSKIEJ



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

Autorzy:

dr Zbigniew ANYSZKA (herbicydy)

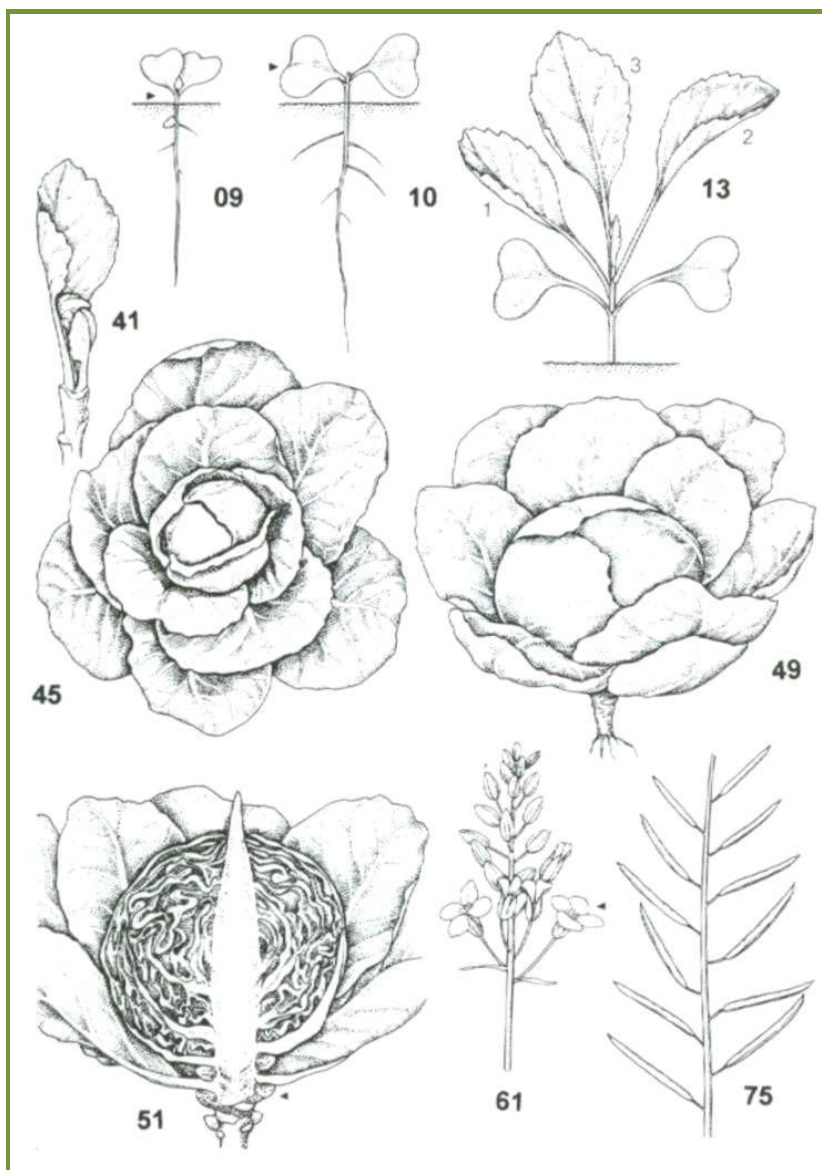
dr Agnieszka WŁODAREK, mgr Agnieszka CZAJKA, dr Jan SOBOLEWSKI (fungicydy)

mgr Dariusz RYBCZYŃSKI, dr Robert WRZODAK (zoocydy),

dr Agnieszka STĘPOWSKA (zaburzenia fizjologiczne)

FAZY ROZWOJOWE

(szczegółowy opis faz rozwojowych BBCH w metodyce integrowanej ochrony)



© 1994: BBA and IVA

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 kapusty 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 są co pół roku aktualizowane 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 programie ochrony kapusty pekińskiej na 2018 rok brak jest herbicydów do zwalczania chwastów w trakcie uprawy tej rośliny.
- ✓ W uprawie kapusty pekińskiej należy przestrzegać zasad profilaktyki i prawidłowej agrotechniki. Chwasty należy niszczyć wszelkimi metodami niechemicznymi, dostępnymi dla producenta, ze szczególnym uwzględnieniem metod mechanicznych i fizycznych, np. ściółkowanie, wypalanie termiczne.
- ✓ W czasie przygotowywania pola pod uprawę kapusty pekińskiej - jesienią, po zbiorze przedplonu lub wiosną, jeśli jest wystarczająco długi okres od rozmaznięcia gleby do rozpoczęcia uprawy – można stosować środki zawierające substancje czynną glifosat, do niszczenia uciążliwych chwastów wieloletnich, jak i gatunków rocznych.
- ✓ Z uwagi na trudności w utrzymaniu plantacji w czystości, przy braku herbicydów, zaleca się uprawę kapusty pekińskiej z rozsady.
- ✓ Grupę środków strobilurynowych wzbogacono o Conclude Azt 250 SC, Globazar Azt 250 SC, Zaftra Azt 250 SC i Zakeo 250 SC. Środki zarejestrowano przeciw alternariozie i szarej pleśni.
- ✓ Do ochrony przed mączniakiem prawdziwym wprowadzono środki na bazie siarki Siarkol 80 WG, Siarkol BIS 80 WG i Siarkol 800 SC, oraz środek Luna Experience 400 SC zawierający fluopyram i tebukonazol.
- ✓ Środek Luna Experience 400 SC chroni rośliny przed szarą pleśnią, zgnilizną twardzikową, alternariozą oraz bielikiem krzyżowych.
- ✓ Środek Serenade Aso włączono do ochrony kapusty pekińskiej przed alternariozą, mączniakiem prawdziwym oraz szarą pleśnią.
- ✓ Środki Ekonom 72 WP, Ekonom MM 72 WP, Ekonom Mega 72 WP, Rywal 72 WP straciły rejestrację w ochronie kapusty pekińskiej przed kiłą kapusty.
- ✓ Środki dymas i rovrak aquaflo 500 SC wycofano z rynku.
- ✓ W programie ochrony kapusty pekińskiej przed szkodnikami nie nastąpiły zmiany.

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
Roczne i wieloletnie chwasty jednoliścienne i dwuliścienne	<p>Aktualnie w Polsce brak jest 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

POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC								
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 popłony 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. 	<p>Avans Premium 360 SL Barclay Barbarian 360 SL Dominator Clean 360 SL Gallup Premium 360 Gallup TF 360 Glifocyd 360 SL Glifostar 360 SL Klinik 360 SL Klinik Max 360 SL Roundup Active 360 Roundup 360 Plus IP</p>	glifosat – 360 g/l	dolistne	4 l 5 l 4–5 l 3–4 l 3–4 l 4 l 3–4 l 3–4 l 3–4 l 1,33–4 l 2,5–6 l	1	nd	<p>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 (wędnięcie, żółknięcie), ale nie wcześniej niż po 5-7 dniach od zabiegu, lepiej po 2–3 tygodniach.</p>
		<p>Dominator HL 480 SL Helosate Plus 450 SL Roundup Flex 480 Roundup PowerMax 720 Roundup TransEnergy 450- SL IP</p>	glifosat – 480 g/l glifosat – 450 g/l glifosat – 480 g/l glifosat – 720 g/l glifosat – 450 g/l	lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat	3 l 4 l 2–3 l 1–2,5 l 2–5 l			

WIOSNĄ, jeśli jest wystarczająco długi okres do rozpoczęcia uprawy kapusty pekińskiej

POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC								
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. 	<p>Roundup Active 360 Roundup Flex 480 Roundup PowerMax 720 IP</p>	glifosat – 360 g/l glifosat – 480 g/l glifosat – 720 g/l	dolistne	3 l 2,25 l 1–2,5 l	1	nd	<p>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 środków następuje po około 3 tygodniach od zabiegu. Aby uzyskać wysoką skuteczność zwalczania perzu nie wykonywać wiosną uprawy roli lub ograniczyć ją do wólkowania. Po wiosennej uprawie roli, do zwalczania chwastów w</p>

								<p>fazie liścieni i pierwszych liści można użyć dawki obniżonej, zalecane w cebuli, marchwi i innych warzywach uprawianych z siewu. 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 rośliny. Zdesykowane rośliny można rozdrobnić mechanicznie przed sadzeniem rozsady. Jeżeli właściwości gleby pozwalają, rozsadę można sadzić bezpośrednio w zamierające chwasty, bez uprawy gleby.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

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

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)									
KIŁA KAPUSTY <i>Plasmiodiophora brassicae</i> 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 przymach 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. 	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 Ohayo StefesFluazinam 500 SC Winby IP*	fluazynam – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 l	1	nd		
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	ŚRODEK BIOLOGICZNY– grupa NC wg FRAC (kod FRAC 12)						Środek stosować na 10-30 dni przed siewem lub sadzeniem roślin. Po opryskaniu powierzchni pola, ziemię należy wymieszać na głębokość około 10 cm. Po zastosowaniu Contans WG nie stosować dogłębowo chemicznych środków grzybobójczych chroniących rośliny przed szarą pleśnią i zgnilizną twardzikową.	
		Constans WG IP, EKO	grzyb pasożytniczy <i>Coniothyriumminitans</i> – 1 x 10 ⁹ oospor / 1g	kontaktowo, działa selektywnie	8 kg	1	nd		
CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE PRZENOSZONE PRZEZ NASIONA <i>Pythium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Botrytis</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Alternaria</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> Termiczne odkażanie nasion na mokro - moczenie nasion przez 20-30 min. w wodzie o temp 48–50°C. Nasion uprzednio zaprawianych nie odkażać termicznie. W miejscach, na których często w przeszłości pojawiała się sucha 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, co najmniej kilkuset metrów od innych plantacji roślin kapustowatych. 	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		
KIELKOWANIE I ROZWÓJ LIŚCI – OCHRONA ROZSAD (BBCH 01- 19)									
KIŁA KAPUSTY	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian, 	POCHODNE ANILINY– grupa C5 wg FRAC (kod FRAC 29)						Podlewać rozsadę po posadzeniu na miejsce	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Plasmiodiophora brassicae</i>	zwalczać chwasty z rodziny kapustowatych w uprawach następczych. ● Regulować stosunki wodnopowietrzne w glebie, dokładnie oczyszczać maszyny, które używano na zainfekowanych polach.	Alta 500 SC Altima 500 SC Frowncide Ohio Stefes Fluazinam 500 SC Winby IP*	fluazynam – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,05%	1	nd	stałe. Zalecana ilość cieczy użytkowej: 100 ml pod każdą roślinę. Można stosować preparaty wspomagające: Cruci Starter (0,2%); Ernia (1,5%) + Cauli Active Start (1,5%) . Na 1-2 dni przed sadzeniem należy sadzonki moczyć lub obficie podlać w/w środkami w ilości 2 l/m ² , lub podlać rozsadę w wielodoniczkach w ilości 0,5 l roztworu na 160 roślin.	
ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 20-49)									
ALTERNARIOZA / CZERN KRZYŻOWYCH <i>Alternaria brassicae</i> spp.	● Stosować nasiona wysokiej jakości, niezanieczyszczone grzybami <i>Alternaria</i> . ● Stosować plodozmian, niszczyć resztki pozbiornicze, uprawy izolować przestrzennie od innych kapustowatych.	STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)							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 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.
		Amistar 250 SC Ascom 250 SC Astar 250 SC Azoguard AZT 250 SC Conclude AZT 250 SC Dobromir Top 250 SC Globaztar AZT 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC Zaftra AZT 250 SC Zakeo 250 SC 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	Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH41-49).	
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)							
Serenade ASO IP	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>	● 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)							
		Scorpion 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 14 dni	14	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.	
PIERŚCIENIOWA PLAMISTOŚĆ KAPUSTNYCH <i>Mycosphaerella brassicicola</i>		ANILIDY+ TRIAZOLE– grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)							
		Luna Experience 400 S. (M) IP*	fluopyram – 200 g/l tebukonazol – 200 g/l	układowy, działa zapobiegawczo, interwencyjnie	0,9 l	1	14	Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH41-49).	
MAĆZNIAK PRAWDZIWY <i>Erysiphe cruciferarum</i>	● Resztki roślinne zaorać. ● Używać zdrowego materiału siewnego.	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.	
		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	Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH41-49).	
NIEORGANICZNE – grupa M2 wg FRAC (kod M)								Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		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	wystąpienia pierwszych objawów choroby, od fazy 3 liści do fazy gdy główki osiągają typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 13-49)	
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	● Stosować płodozmian, starannie niszczyć resztki pozbiorcze	STROBILURINY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)							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 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.
		Amistar 250 SC Ascom 250 SC Astar 250 SC Azoguard AZT 250 SC Conclude AZT 250 SC Dobromir Top 250 SC Globaztar AZT 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC Zaftra AZT 250 SC Zakeo 250 SC IP*	azoksystrobin – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7-10 dni	14		
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)							
		Serenade ASO IP, EKO	Bacillus subtilis QST 713 – 13,96 g/l	kontaktowy	10 l	6 / 10 dni	nd	Środek stosować zapobiegawczo na rozsądę lub tuż po wysadzeniu roślin do gruntu.	
		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	Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od początku tworzenia się główek do osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH41-49).			
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>Pythiumoligandrum</i> – 1 x 10 ⁶ oospor/1g	stymuluje odporność rośliny i rozkłada strzępki patogena	0,15–0,2 kg	1 zabieg / sezon	nd				
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	● Stosować płodozmian. ● Wysiewać nasiona wysokiej jakości. ● Resztki pozbiorcze dokładnie przyorać.	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				
CZARNA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>Xanthomonas campestris v. campestris</i> MOKRA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH <i>Pseudomonas spp., Erwinia spp.</i>	● 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	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 florallega</i> , Śmietka glebowa <i>Delia platyura</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie więcej niż 10% zniszczonych wschodów roślin w roku poprzedzającym uprawę.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						14	Opryskiwać w momencie pojawienia się szkodnika od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do momentu tworzenia się części jadalnych roślin (BBCH 11-39).
		Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) Miros 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 / 10 dni			
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.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						14	Opryskiwać w momencie pojawienia się szkodnika od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do momentu tworzenia się części jadalnych roślin (BBCH 11-39). <u>Uwaga:</u> 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).
		Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 10 dni			
		NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – 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 / 10 dni	7		
OKRES WZROSTU i ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 15)									
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.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						14	Stosować po pojawieniu się szkodnika, od fazy 3 liści do fazy osiągnięcia 80% docelowej masy główki (BBCH 13-48).
		Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 7-10 dni			
PCHEŁKI: Pchełka rzepakowa	Lustracja roślin: wykrycie 2-4 chrząszczy w okresie	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						14	Stosować od fazy 3. liścia (BBCH 13) do osiągnięcia 80% docelowej masy główek (BBCH 48).
		Acetamip 20 SP (M)	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo	0,2 kg	2 / 7-10 dni			

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Psyllides chrysocephala</i> , Pchełka smużkowana <i>Phyllotreta nemorum</i> , Pchełka falistosmuga <i>Phyllotreta undulata</i> , Pchełka czarna <i>Phyllotreta atra</i> , Pchełka czarnonoga <i>Phyllotreta nigripes</i>	wzrostu rozsady, na 1 m ² uprawy.	Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP		i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie						
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								
		Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	2 / 7-10 dni	14	Stosować od fazy 3. liścia (BBCH 13) do osiągnięcia 80% docelowej masy główek (BBCH 48).		
MSZYCA KAPUŚCIANA <i>Brevicoryne brassicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 60 mszyc na 10 kolejnych roślinach.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC								
MSZYCA BRZOSKWINIOWA <i>Myzus persicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie pojedynczych kolonii mszyc na 10% roślin.	Decis Mega 050 EW (M) Delta 50 EW (M) IP	deltametryna – 50 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,15 l	2 / 14 dni	7	Opryskiwać bezpośrednio po pojawieniu się mszyc. Stosować od fazy pierwszego dobrze rozwiniętego liścia (BBCH 11) do fazy, kiedy główka osiąga typową wielkość (BBCH 49). <u>Uwaga:</u> *Acetamip 20 Sp, Acetamip new 20 SP i Acetamipryd 20 SC: opryskiwać od fazy gdy pierwszy liść właściwy jest rozwinięty (BBCH 11) do fazy osiągnięcia połowy docelowej masy główek i liści (BBCH 45), a nawet 80% typowej wielkości (BBCH 48). *Movento 100 SC: stosować pomiędzy fazą 3 liści a fazą osiągnięcia odpowiedniej wielkości główek do zbioru (BBCH 13-49).		
		Patriot 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l	2 / 10 dni	14			
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC								
		Acetamip 20 SP (M) Acetamip New 20 SP (M) Acetamipiryd 20 SP (M) AcetGuard (M) Ceta 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Stonkat 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg/ha	1	14			
		NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC								
		Proteus 110 OD (M) IP	tiachlopryd – 100 g/l +deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 10 dni	14			
		KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC								
		Movento 100 SC + zwilżacz IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów 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	0,9–1,2%	nd	nd					
MACZLIK WARZYWNY	Lustracja roślin:	KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Aleyrodes proletella</i>	stwierdzenie na dolnej stronie liści osobników dorosłych lub ziół jaj na 10 kolejnych roślinach.	Movento 100 SC + zwilżacz IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 14 dni	3	Stosować po wykryciu pierwszych osobników dorosłych lub ziół jaj.
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). <u>Uwaga:</u> 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).
		Acetamip 20 SP + + Slippa (M) Acetamip New 20 SP + + Slippa (M) Acetamipryd 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, 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 kontaktowo (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2%	nd	nd	
BIELINEK KAPUSTNIK <i>Pieris brassicae</i> 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	NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC						Środek należy stosować na podstawie sygnalizacji, po wystąpieniu szkodnika na roślinie uprawnej.
		Proteus 110 OD (M) IP	tiachlopyrd – 100 g/l + deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 10 dni	14	
		PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						Opryskiwać w okresie wylęgania się gąsienic, od początku fazy pierwszego wyraźnie rozwiniętego liścia do końca fazy rozwoju części roślin przeznaczonych do zbioru (BBCH 11-49).
		Patriot 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,075 l	2 / 14 dni	14	
TANTNIŚ KRZYŹOWIACZEK <i>Plutella xylostella</i>	Lustracja roślin: wykrycie 5-10 gąsienic na 50 kolejnych roślinach	Aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tego szkodnika						
PIĘTNÓWKA KAPUSTNICA <i>Mamestra brassicae</i>	Pułapka feromonowa: odłowienie pierwszych motyli. Lustracja roślin: wykrycie 4-5 gąsienic na 50 kolejnych roślinach.	NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC						Stosować po przekroczeniu progu zagrożenia.
		Proteus 110 OD (M) IP	tiachlopyrd 100 g/l + deltametryna 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / 10 dni	14	

(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 pszczół, dlatego zabiegi z ich użyciem należy wykonać wieczorem po zakończeniu oblotu roślin przez te owady.

W przypadku opryskiwania środkami o formulacji OD, SP i EC roślin (np. kapusta pekińska, cebula) lub szkodników (np. mszyca kapuściana) pokrytych nalotem woskowym należy dodać do cieczy użytkowej środek zwilżający z grupy polimerów silikonowych np. Flipper w stężeniu 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
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 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 nasypów 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 wapniowe z borem; <input type="checkbox"/> stosowanie „ulepszaczy glebowych”. W trakcie uprawy: utrzymywanie optymalnej wilgotności gleby; deszczowanie w okresie wysokich temperatur i suszy. Przed zwijaniem główki: profilaktyczne opryski preparatami wapniowymi.
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: <input type="checkbox"/> nawadnianie tylko w godzinach przedpołudniowych; <input type="checkbox"/> ograniczenie nawadniania w czasie wilgotnej i chłodnej pogody.
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: <input type="checkbox"/> nawadnianie tylko w godzinach przedpołudniowych; <input type="checkbox"/> ograniczenie nawadniania w czasie wilgotnej i chłodnej pogody.
Pieprzowa plamistość główek – nekrotyczna plamistość główki	Przyczyna: • niedobór wapnia w tkance powodujący miejscowe osłabienie struktury komórek; <input type="checkbox"/> 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; <input type="checkbox"/> 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)