



PROGRAM OCHRONY ŻYWOTNIKA



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, marzec 2021

Program opracowany pod redakcją:
dr hab. Grażyny Soiki, prof. IO

Autorzy:

prof. dr hab. Adam Wojdyła, dr Magdalena Ptaszek, dr Anna Jarecka-Boncela,
(fungicydy)

dr hab. Grażyna Soika, prof. IO, mgr inż. Edyta Kowalska (zoocydy)

Fot. Grażyna Soika

KOMENTARZ

W ochronie żywotnika, podobnie jak innych roślin uprawnych, profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin zobowiązani są 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 zabiegu. Głównym celem jest skuteczne, bezpieczne i opłacalne obniżenie populacji agrofagów do poziomu, przy którym nie wyrządzają one już szkód gospodarczych. Jest to możliwe poprzez regularne prowadzenie lustracji oraz prognozowanie pojawu agrofagów i oceny zagrożenia. W integrowanej ochronie roślin mogą być stosowane wszystkie środki aktualnie zarejestrowane dla danego gatunku roślin. Opracowany program ochrony żywotnika zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób oraz szkodników. Przedstawiono aktualnie zarejestrowane środki ochrony roślin, ich substancje aktywne, mechanizm działania oraz zalecane dawki. Podano także maksymalną liczbę zabiegów, możliwość selekcji form odpornych agrofaga na daną substancję, jej przynależność do grupy chemicznej (wg organizacji FRAC i IRAC) oraz częstotliwość wykonywania zabiegów

Uwaga: środki, mające w etykiecie zapis „stosowanie środka ochrony roślin w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych” umożliwiają zwalczanie agrofagów (patogeny i szkodniki) w uprawie żywotnika, 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>

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	Karencja(dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
OKRES UKORZENIANIA SĄDZONEK								
ZGNILIZNA SĄDZONEK <i>Pythium</i> spp., <i>Fusarium</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> •Z młozarki usuwać chore sadzonki. •Podłoże do ukorzenia wykorzystać jednokrotnie. •Po każdym cyklu ukorzenia sadzonek, dezynfekować pomieszczenia 	KARBAMINIANY + FOSFONOWE grupa F4 + U wg FRAC (kod FRAC 28 + 33)						Środek stosować zapobiegawczo w okresie zagrożenia (czerwiec-lipiec), a najlepiej po stwierdzeniu pierwszych objawów choroby.
		Previcur Energy (M)	propamokarb – 530 g/l + fosetyl – 310 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,2%	2 co 15 dni	nd	
		DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC 3)						
Avtar NT PRO (M) DithaneNeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg	kontaktowy, działa zapobiegawczo	2 kg/ha	4 co 14 dni	nd			
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN								
FYTOFTOROZA <i>Phytophthora cinnamomi</i> , <i>Ph. cryptogea</i> , <i>Ph. plurivora</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Z nasadzeń usuwać chore rośliny. •Podłoże do sadzenia wykorzystywać jednokrotnie. •Po każdym cyklu produkcji roślin dezynfekować pomieszczenia. 	FENYLOAMIDY + DITIOKARBAMINIANY – grupa A1 + MSCA wg FRAC (kod FRAC 4 +M3)						Środek stosować zapobiegawczo w okresie zagrożenia (czerwiec-lipiec), a najlepiej po stwierdzeniu pierwszych objawów choroby. Fungicydy można stosować przemiennie z nawozem Actifos 0,6% ograniczającym rozwój objawów chorobowych.
		Manila 67,8 WP (M) Rancho (M) Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WP (M) Rubikon 67,8 WG (M)	metalaksyl M – 38,8 g/kg + mankozeb – 640 g/kg	układowy, kontaktowy działa zapobiegawczo	2,5 kg/ha	2 co 7 dni	nd	
		MIEDZIOWE grupa MSCA (kod FRAC M1)						Środek stosować zapobiegawczo w okresie zagrożenia pojawu patogena.
		Nordox 75 WG (M)	tlenochlorek miedzi – 75%	kontaktowy, działa zapobiegawczo	1,33 kg w 200 – 1000l wody	3 co 7-14 dni	nd	
		KARBAMINIANY + FOSFONOWE grupa F4 + U wg FRAC (kod FRAC 28 + 33)						Środek stosować zapobiegawczo w okresie zagrożenia (czerwiec-lipiec), a najlepiej po stwierdzeniu pierwszych objawów choroby.
		Previcur Energy (M)	propamokarb – 530 g/l + fosetyl – 310 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,2%	2 co 15 dni	nd	
ŚRODEK BIOLOGICZNY - grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Środek stosować podczas przesadzania sadzonek z multiplatów do doniczek.		
Polyversum WP (M)	<i>Pythium oligandrum</i> - 10 ⁶ oospor w 1 gramie środka	środek biologiczny przeznaczony do ochrony strefy korzeniowej i nadziemnej przed chorobami grzybowymi.	moczenie sadzonek (3 l cieczy użytkowej/ 1000 roślin) podlewanie roślin: 50 g/100 ml wody (100 ml cieczy użytkowej/roślinę)	1 3 / 21 dni	nd			
ZAMIERANIE PĘDÓW DRZEW I KRZEWÓW IGLASTYCH <i>Pestalotiopsis funerea</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Zapewnić roślinom optymalne warunki do wzrostu i rozwoju. •Nie dopuszczać do przesuszenia podłoża, przemrożenia i przenawożenia roślin. •Systematycznie wycinać i 	IMIDAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.
		Sporgon 50 WP (M)	prochloraz – 250 g/l	wgłębny i powierzchniowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,1-0,4%	1-krotnie	nd	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	niszczyć chore fragmenty pędów.	STROBILURyny + TRIAZOLE - GRUPA C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)						Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów
		Scorpion 325 SC (M)	azoksystrobina – 200 g/l difenokonazol – 125 g/l	układowy i wgłębny, działa profilaktycznie i interwencyjnie	1 l/ha	2 co 14 dni	ND	
		BENZYMIDAZOLE –grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						
		Funaben Plus 03 PA (M)	tiofanat metylu – 3%	układowy, do stosowania zapobiegawczego, interwencyjnego i wyniszczającego	gotowy preparat	1-krotnie w miarę potrzeby	nd	Środek stosować do zabezpieczania ran po cięciu. Jesienią do opryskiwania roślin można stosować Olejan 85 EC 2% w celu ograniczenia rozwoju objawów chorobowych.
Bajlando 500 SC (M) Topsin 500 SC (M) Sintop 500 SC (M) Topsin 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC(M) Topsano 500 SC (M) Tiofanat Metylowy 500 SC(M)	tiofanat metylu – 500 g/l							
FUZARIOZA PĘDÓW <i>Fusarium</i> spp.	•Po zakończonym cyklu produkcyjnym usuwać i niszczyć resztki roślinne, na których może zimować grzyb. •Systematycznie wycinać i niszczyć chore fragmenty pędów lub całe silnie porażone rośliny.	BENZYMIDAZOLE –grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						Środek stosować do zabezpieczania ran po cięciu pędów.
		Funaben Plus 03 PA (M)	tiofanat metylu – 3%	układowy, do stosowania zapobiegawczego, interwencyjnego i wyniszczającego	Gotowy preparat	1-krotnie w miarę potrzeby	nd	
		Topsin 500 SC (M) Sintop 500 SC (M) Topsin 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) Tiofan 500 SC(M) Topsano 500 SC (M) Tiofanat Metylowy 500 SC(M)	tiofanat metylu – 500 g/l					
		DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)						Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów.
Avtar NT PRO (M) Dithane NeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg	kontaktowy, działa zapobiegawczo	2 kg/ha	4 co 14 dni	nd			
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	•Stosować płodozmian, starannie niszczyć resztki pozbiornicze •Stosować nasiona wysokiej jakości, niezanieczyszczone patogenami. •Nie dopuszczać do zbyt dużego zagęszczenia roślin.	STROBILURyny + ANILIDOWE – GRUPA C3+C2 (kod FRAC 11+3)						Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów.
		AgriaBos-Pirak 33 WG (M) Signum 33 WG (M) Vima-Boskastrobina(M) SignisBis 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Singapur 33 WG (M) Spector 33 WG (M)	piarklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemiczne działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg/ha	2 co 7-14 dni	nd	
		FTALIMIDY– grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M4)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.
		Biszept 80 WG (M) El Cappo 80 WG (M) Kapelan 80 WG (M) Kaplan 80 WG (M) Pastor 80 WG (M) Scab 80 WG (M)	kaptan– 800 g/kg	kontaktowy, działa zapobiegawczo	1,2-1,9 kg/ha	10 co 10-14 dni	nd	
ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupaD1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby.		
Fludicyp Pro 62,5 WG Switch 62,5 WG(M)	cyprodynil– 375 g/kg + fludioksonil– 250 g/kg	wgłębny, kontaktowy, zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8-1,0 kg/ha	3 co 10-14 dni	nd			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
KARBOKSYAMIDY + STROBILURINY – GRUAPA C2 + C3 wg FRAC (kod FRAC 7 + 11)								
	Luna Sensation 250 EC (M)	fluopyram – 250 g/l + trifloksystrobina –250 g/l	kontaktowy, systemiczny, mezosystemiczny	0,8 l/ha	2 co 14 dni	nd	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.	
BENZIMIDAZOLE + TRIAZOLE – grupa B1 + G1 wg FRAC (kod 1 + 3)								
	Matador 303 SE (M) * Moderator 303 SE (M) * Yamato 303 SE (M) *	tiofanat metylu – 233 g/l tetrakonazol – 70 g/l	systemiczny, działa zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco	0,12 –0,15 %	1	nd	Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.	
STYMULATORY WZROSTU ROŚLIN								
	Beta-Chikol Biosept Active Huwa-San TR-50 PronTech Superplon K	chitozan 20g/l 33% ekstraktu z nasion i miąższu grejpfruta Nadtlenek wodoru + jony srebra 40% czwartorzędowe związki amoniowe + benzyl C12-18- alkildimetyl chlorki + 60% mocznika para-nitrofenolan potasu + orto-nitrofenolan potasu + nitroguajakolan potasu	kontaktowy, działa zapobiegawczo	2% 0,05% 0,05% 0,1% 0,1%	kilkakrotnie w sezonie	nd	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby, przemiennie z fungicydami.	
NAWOZY DOLISTNE OGRANICZAJĄCE ROZWÓJ OBJAWÓW CHOROBYCH								
	Actifos Solfan PK	fosforyn amonowy + mikroelementy B, Mn, Mo, Zn węglan potasu – 48% + fosforan jednopotasowy – 48%	kontaktowy, działa zapobiegawczo	0,6 0,5	kilkakrotnie w sezonie	nd	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby, przemiennie z fungicydami.	

(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, **środek działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.**

do dnia 19 października 2021 r. środki ochrony roślin zawierające tiofanat metylu mogą być stosowane, przechowywane, unieszkodliwiane

do dnia 30 listopada 2021 r. środki ochrony roślin zawierające mankozeb mogą być stosowane, przechowywane, unieszkodliwiane

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Sposób sygnalizacji i próg zagrożenia	Środki 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
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROSLIN								
LARWY OPUCHLAKA TRUSKAWKOWCA <i>Otiorynchus sulcatus</i>	Lustracja roślin: wykrycie larw w podłożu	BRAK CHEMICZNYCH ŚRODKÓW ZAREJESTROWANYCH DO ZWALCZANIA OPUCHLAKÓW W UPRAWIE ŻYWOTNIKA						
		NICIENIE ENTOMOPATOGENICZNE						
		Larvanem Nemasys H	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	Sposób stosowania i dawkowania organizmów żywych należy konsultować z przedstawicielami firmy handlowej				nd
Nemasys L	<i>Steinernema krausei</i>					nd		
PRZĘDZIOREK SOSNOWIEC <i>Oligonychus ununguis</i>	Lustracja roślin: Wybrać 20 krzewów z objawami w postaci mozaikowatych drobnych plam na łuskowatych igłach, a następnie za pomocą lupy powiększającej 10-krotnie sprawdzić, czy nie ma larw i osobników dorosłych przedziorka. Lustrację należy prowadzić przez cały sezon wegetacyjny.	ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Emulpar 940 EC	olej rydzowy	działakontaktowo, na roślinie powierzchniowo.	1,2%	nd	nd	Po stwierdzeniu szkodnika należy podjąć decyzję o zwalczaniu.
		Siltac EC	polimery silikonowe	działa kontaktowo (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo.	0,15%	nd	nd	
		INHIBITORY III KOMPLEKSU MITOCHONDRIALNEGO TRANSPORTU ELEKTRONÓW (METI) (działanie na metabolizm energetyczny – grupa 20 wg IRAC)						
Kanemite 150 SC (M)	acekinocyl – 164 g/l	działa kontaktowo, na roślinie powierzchniowo.	1,2 l/ha	1	nd			
MIODOWNICA ŻYWOTNIKOWA <i>Cinara cupressi</i> MIODOWNICA CYPRYSIKOWA <i>Cinara tujaefilina</i>	Lustracja roślin: Wybrać 20 krzewów z objawami żerowania mszyc w postaci zbrunatnienia łuskowatych igieł i zasychania pędów następnie przejrzeć pędy w celu stwierdzenia kolonii mszyc na korze. Należy także zwrócić uwagę, czy na pędach nie występuje spadź widoczna w postaci rosy miodowej. Lustrację należy prowadzić od maja do czerwca.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4 A wg IRAC						
		Acelan 20 SP Aceplan 20 SP Acetamoc Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Aceptir 200 SE (M)	acetamipryd – 200 g/l	Działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie.	0,2 kg/ha	2/7 – 10	nd	Stosować po zauważeniu mszyc <i>Uwaga:</i> Środek Aceptir 200 SE w dawce 0,25 l/ha stosować jednokrotnie w sezonie natomiast w dawce 0,2 l/ha – dwukrotnie w sezonie (Miodownica żywotnikowa występuje na żywotniku zachodnim natomiast miodownica cyprysikowa na żywotniku wschodnim).
		Los Ovados 200 SE (M)			0,2- 0,25l/ha	2/10	nd	
		ZWIĄZKI BOTANICZNE (EKSTRAKTY, OLEJKI ROŚLINNE) – grupa UNE wg IRAC						
Limocide Pesticol PreV-Am PreV-Bio	olejek pomarańczowy (– 60 g/l (6,0 %))	Działa kontaktowo, na roślinie powierzchniowo	8,0l/ha	7dni	nd			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A + PYRETHROIDY – grupa 3A wg IRAC						I
		Inazuma 130 WD (M) Inpower 130 WG (M) Nepal 130 WG (M)	acetamipryd – 100 g/kg + lambda – cyhalotryna 30 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie.	0,04%	2/7	nd	
		IINHIBITORY ACETYL CoA KARBOKSYLAZY (SYNTEZA LIPIDÓW) – grupa 23 wg IRAC						
		Movento 100 SC	spirotetramat – 100 g/l	Na szkodniki działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów. W roślinie działa systemicznie.	0,075%	2/14	nd	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Emulpar 940 EC	olej rydzowy	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo.	1,2%	bd	nd	
		K-Pak Siltac EC	polimery silikonowe	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo.	0,05-0,1% 0,15%	bd	nd	
		PYRETHROIDY I PYRETRYNY – grupa 3 wg IRAC						
		Afi Max 500 EC (M) Cimex Forte 500 EC (M) Cyberkil Max 500 EC (M) Insectus 500 EC (M) Insectus Duo 500 EC (M) Superkil Max 500 EC (M)	cypermetryna -500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo.	0,05 l/ha	2/14	nd	
MISECZNIK TUJOWIEC <i>Parthenolecanium fletcheri</i>	Lustracja roślin: w trakcie uprawy przeglądać rośliny i sprawdzać, czy na łuskowatych igłach nie występują samice i larwy misecznika i czy krzewy nie są pokryte rosą miodową wydalaną podczas żerowania szkodnika, na której rozwijają się grzyby sadzakowe tworzące czarny osad na opanowanych przez misecznika częściach rośliny. Lustrację należy prowadzić w ciągu całego sezonu wegetacyjnego.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4 A wg IRAC						W okresie wylęgania larw tj. od lipca do sierpnia, krzewy opryskiwać 2- krotnie jednym ze środków.
		Acelan 20 SP Aceptlan 20 SP Acetamoc Aceptlan 20 SP Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) Aceptir 200 SE Los Ovados 200 SE (M)	acetamipryd – 200 g/l	Działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie.	0,04%	2/7-10	nd	
					0,2 - 0,25 l/ha	2/10	nd	
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A + PYRETHROIDY – grupa 3A wg IRAC						
		Inazuma 130 WG (M) Inpower 130 WG (M) Nepal 130 WG (M)	acetamipryd – 100 g/kg + lambda – cyhalotryna 30 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie.	0,04%	2 /7dni	nd	
		IINHIBITORY ACETYL CoA KARBOKSYLAZY (SYNTEZA LIPIDÓW) – grupa 23 wg IRAC						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Movento 100 SC	spirotetramat -100 g/l	Na szkodniki działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów. W roślinie działa systemicznie.	0,075%	2/14	nd		
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM							
		Emulpar 940 EC	olej rydzowy IP*	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo	1,2%	bd	nd		
		Siltac EC	polimery silikonowe IP*	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo.	0,15%	bd	nd		
LICINEK TUJOWIACZEK <i>Argyresthia thuiella</i>	W celu wykrycia motyli należy w drugiej połowie maja tj. w okresie przewidywanego lotu motyli, umieścić na plantacji pułapki feromonowe : typu Delta lub kubelkowe zawierające atraktant płciowy samca a następnie raz w tygodniu sprawdzać ich zawartość.	PYRETROIDY I PYRETRYNY – grupa 3 wg IRAC							
		Afi Max 500 EC (M) Cimex Forte 500 EC (M) Cyperkil Max 500 EC (M) Insectus 500 EC (M) Insectus Duo 500 EC (M) Superkil Max 500 EC (M)	cypermetryna -500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo.	0,05 l/ha	2/14	nd	Stosować w formie opryskiwania w okresie lotu motyli (druga połowa maja V-VI). Larwy żerują wewnątrz igieł (od czerwca do jesieni).	
		MIKROBIOLOGICZNY NISZCZYCIEL MEMBRAN JELITA ŚRODKOWEGO – grupa 11 wg IRAC							
		Biobit (M) DiPel DF	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> szczep ABTS 351 – 54% (540 g/kg)	Działa żołądkowo, Na roślinie środek działa powierzchniowo.	0,1-0,2 kg/ha (0,1-0,2%)	8/7 dni	nd	Środek należy zastosować w momencie pojawienia się gąsienic, zaleca się wykonanie 1-3 zabiegów na dane pokolenie gąsienic. Zabiegi wykonać najlepiej w okresie występowania młodszych stadiów rozwojowych gąsienic (L1-L2). Wyższe z zalecanych dawek środka stosować przy dużym nasileniu występowania szkodnika lub gdy gąsienice występujące w starszej fazie rozwojowej.	
		Delfin WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> szczep SA-11 (Btk SA-11)– 850 g/kg		0,75 kg/ha	3/7 dni			
		Florbac Xentari Xtreem	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> szczep ABTS-1857 (z grupy organizmów mikrobiologicznych) – 54 % (540 g/kg)*		0,5-1,2 kg /ha	8/5dni			

(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

W przypadku opryskiwania środkami o formulacji SP i SC należy dodać do cieczy użytkowej środek zwilżający z grupy polimerów silikonowych np. Slipa w stężeniu 0,015%.