



PROGRAM OCHRONY ENDYWII



Opracowany w ramach zadania celowego 6.2
*„Opracowanie i aktualizacja programów integrowanej ochrony roślin
uprawnych finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi ”*

Skierniewice, listopad 2024

Program opracowany pod redakcją:

dr hab. Grażyny Soiki, prof. IO

Autorzy:

dr Agnieszka WŁODAREK (fungicydy)

dr hab. Grażyna SOIKA; mgr inż. Dariusz Rybczyński (zoocydy)

dr inż. Natalia SKUBIJ (zaburzenia fizjologiczne)

Fot Źródło:

fot/wikimedia.commons CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>)

KOMENTARZ

W ochronie endywii 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 zabiegu. Głównym celem ochrony 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 endywii zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób i szkodników oraz występujących w uprawach endywii. 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 i IRAC) oraz okres karencji. W poszczególnych okresach wzrostu i rozwoju roślin uwzględniono środki metody niechemiczne wspomagające ochronę endywii. Ponadto wskazano objawy i przyczyny występowania zaburzeń fizjologicznych na endywii oraz wskazano sposoby ich zapobiegania.

Istotne znaczenie w integrowanej ochronie ma wybór stanowiska, które powinno być wolne od patogenów i szkodników żyjących w glebie, w tym pasożytniczych nicieni, a także uporczywych chwastów. Wskazana jest uprawa roślin fitosanitarnych w międzyplonach lub poplonach ścierniskowych takich jak: gorczyca biała, owies, żyto ozime, facelia błękitna, rzodkiew oleista, rośliny bobowate. Należy dążyć do tego, aby rośliny fitosanitarne uprawiać w mieszkankach, na przykład owies z seradelą czy żyto z koniczyną. Mieszkanki roślin fitosanitarnych mają znacznie korzystniejsze działanie niż uprawa pojedynczej rośliny, ponieważ stymulują rozwój różnych mikroorganizmów glebowych. Wymienione rośliny mogą też ograniczać występowanie niektórych gatunków chwastów

Programy ochrony roślin aktualizowane są corocznie o środki, które zostały zarejestrowane od poprzedniej edycji programu przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, a środki których termin stosowania już minął są usuwane.

Uwaga: środki, mające w etykiecie zapis „stosowanie środka ochrony roślin w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych” umożliwiają zwalczanie agrofagów (choroby, szkodniki, chwasty) w uprawach warzyw, w tym endywii, 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 środków ochrony roślin, wymienionych w niniejszym programie ochrony można znaleźć na stronie internetowej MRiRW:

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/etykiety-srodkow-ochrony-roslin>

KLUCZ DO OKREŚLANIA FAZ ROZWOJOWYCH W SKALI BBCH

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – endywia
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
Wzrost pędu na długość lub wzrost rozety - 3	33	Rozeta osiągnęła 30% ostatecznej średnicy typowej dla odmiany
	35	Rozeta osiągnęła 50% ostatecznej średnicy typowej dla odmiany
	37	Rozeta osiągnęła 70% ostatecznej średnicy typowej dla odmiany
	39	Rozeta całkowicie rozwinięta
Rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru - 4	41	Osiągnięte 10% masy liściowej typowej dla odmiany
	42	Osiągnięte 20% masy liściowej typowej dla odmiany
	43	Osiągnięte 30% masy liściowej typowej dla odmiany
	44	Osiągnięte 40% masy liściowej typowej dla odmiany
	45	Osiągnięte 50% masy liściowej typowej dla odmiany
	46	Osiągnięte 60% masy liściowej typowej dla odmiany
	47	Osiągnięte 70% masy liściowej typowej dla odmiany
	48	Osiągnięte 80% masy liściowej typowej dla odmiany
	49	Osiągnięta typowa masa liści
Rozwój kwiatostanu - 5:	51	Zaczyna wyrastać pęd
	53	Pęd kwiatostanowy osiąga 30% typowej długości
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe głównego 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% kwiatów otwartych
	63	30% kwiatów otwartych
	64	40% kwiatów otwartych
	65	Pełna faza kwitnienia, 50% kwiatów otwartych
	67	Końcowa faza kwitnienia, większość płatków opadła i zasycha
	69	Koniec fazy kwitnienia
	Rozwój owoców - 7	71
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		80% owoców osiąga typową wielkość
Dojrzewanie owoców i nasion - 8	81	Początek dojrzewania, 10% owoców dojrzewa lub 10% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde

	82	20% owoców dojrzeła lub 20% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	83	30% owoców dojrzeła lub 30% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	84	40% owoców dojrzeła lub 40% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	85	50% owoców dojrzeła lub 50% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	86	60% owoców dojrzeła lub 60% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	87	70% owoców dojrzeła lub 70% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	88	80% owoców dojrzeła lub 80% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	89	Pełna dojrzałość: wszystkie nasiona uzyskały typową barwę, twarde
Zamieranie - 9:	92	Liście i pędy zaczynają się przebarwiać
	95	50% liści żółknie i zamiera
	97	Cała roślina lub części nadziemne zamierają
	99	Zebrane owoce, nasiona, okres spoczynku

Szczegółowy opis faz rozwojowych buraka ćwikłowego, 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.

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
PRZED SIEWEM (BBCH 00)								
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	Termiczne odkażanie ziemi inspektowej lub kompostowej i substratów torfowych. Temperatura parowania 80–90°C przez 30 minut. Podłoże można parować na przyrządach 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. Głęboka orka jesienna.	ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						Środek stosować na 2–3 miesiące przed siewem lub sadzeniem roślin. Po opryskaniu powierzchni, podłoże lub ziemię wymieszać na głębokość około 10 cm.
		Lalstop Constans WG IP, EKO	grzyb pasożytniczy <i>Coniothyrium minitans</i> – 1 x 10 ⁹ oospor / 1g	kontaktowy, działa selektywnie	8 kg	1 zabieg / sezon	nd	
CHOROBOTWÓRCZE GRZYBY GLEBOWE (<i>Pythium</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Botrytis</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Alternaria</i> spp.)	Dezynfekcja gleby. Termiczne odkażanie nasion na mokro – moczenie nasion przez 20–30 min. w wodzie o temp 48–50°C. Nasion uprzednio zaprawianych nie odkażać termicznie. Do siewu używać tylko sprawdzonych, zdrowych i czystych nasion.	IZOTIOCYJANIANY – grupa 8F wg IRAC (kod 3A)						Gleba przed sadzeniem lub wysiewem. Stosować od końca sierpnia do połowy października lub wiosną od końca marca do początku kwietnia, gdy zakres temperatur w górnej warstwie gleby wynosi 6–27°C. Termin zabiegu należy wyznaczyć odpowiednio wcześniej względem terminu rozpoczęcia uprawy (zgodnie z etykietą środka). Zaprawianie nasion na sucho.
		Basamid IP*	dazamet – 950 g/kg	dezynfekant	500 kg	1 zabieg / sezon	nd	
ZGORZELE SIEWEK I SADZONEJ ORAZ ZGNILIZNA KORZENI <i>Fusarium</i> spp., <i>Pythium</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> Stosować wysokiej, jakości materiał siewny, wolny od patogenów infekcyjnych. Dodatkowo przed siewem nasiona zaprawiać chemicznie. 	MIKROBIOLOGICZNE – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						Środek stosować w następujących terminach i dawkach: 1. Przed siewem, sadzeniem lub rozsadzaniem rośliny uprawnej - 10 g środka/ 1 m ³ podłoża (torfu lub gleby). 2. Przed lub bezpośrednio po wysiewie nasion lub wysadzeniu ukorzenionych sadzonek np. do multiplatów, doniczek, kontenerów itp. - 0,5 g środka/ 1 m ² powierzchni. 3. Po przesadzeniu, w trakcie uprawy roślin w pojemnikach - zabieg jednorazowy: 0,01 g środka/1 l podłoża (torfu lub gleby). Metoda aplikacji: system nawadniający. System dawek dzielonych: 0,005 g / 1 l podłoża (torfu lub gleby). Metoda aplikacji: system nawadniający.
		Asperello Biocontrol (M) Biocontrol T34 (M) IP, EKO	<i>Trichoderma asperellum</i> szczep T34 – 12% (zawartość 1×10 ¹² jtk/kg)	działa zapobiegawczo	10 g/1 m ³ ; 0,5 g/1 m ² ; 0,01 g/1 l podłoża (nawadnianie); 0,005 g/1 l podłoża – (system dawek dzielonych – nawadnianie)	1-2 zabiegi / 7 dni	nd	
ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 09–92)								
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	Stosować płodozmian. Niszczyc pozostałości roślin.	POLISACHARYDY – grupa P wg FRAC (kod FRAC P4)						Środki stosować od fazy 2 liścia do fazy gdy liście i pędy zaczynają się przebarwiać (BBCH 12-92).
		Laminone (M) Nutivax (M) Plantivax (M) Vaxiplant SL (M)	laminaryna – 45 g/l	stymuluje odporność rośliny i działa zapobiegawczo	0,75 l	7 zabiegów / 10 dni	nd	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		IP						Uprawa w polu i pod osłonami.	
		STROBILURyny + ANILIDY – grupa C2 + C3 wg FRAC (kod FRAC 11+7)							Stosować od 3 liści do końca fazy gdy roślina osiągnie 70% masy liściowej typowej dla odmiany (BBCH 13-47). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Klaption 33 WG (M) Samar (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg boskalid – 267 g	kontaktowy działa zapobiegawczo	1,5 kg	2 zabiegi / 14–21 dni	14		
		ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – GRUPA D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)							Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Uprawa w polu i pod osłonami.
		Botrefin (M) Fludiocyp Pro 62,5 WG (M) Pleśń Stop (M) Puenta 62,50 WG (M) Serenva (M) Sextans 62,5 WG (M) Sketch 62,5 WG (M) Society (M) Sorvin (M) Switch 62,5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowy układowy działa zapobiegawczo interwencyjnie	0,6 kg	2 zabiegi / 10–14 dni	7		
		FENYLOPIROLE – Grupa E2 wg FRAC (kod FRAC 12)							Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od fazy rozwiniętego pierwszego liścia właściwego rośliny uprawnej, do fazy, gdy rośliny osiągną typową masę liści lub typową wielkość i kształt główki (BBCH 11-49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Geoxe 50 WG (M) IP*	fludioksonil – 500 g/kg	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	0,5 kg	2 zabiegi / 10 dni	14		
		STROBILURyny – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11) + IZOKSAZOLINY – grupa F9 wg FRAC (kod FRAC 49)							Środek stosować od fazy widocznego 5. liścia (BBCH 15) do fazy, gdy główka osiągnęła typową wielkość i kształt, ciasno zamknięta (BBCH 49), do 7 dni przed zbiorem rośliny uprawnej. Uprawa w polu i pod osłonami.
		Orondis Evo (M) IP	azoksystrobina – 250 g/l oksatiapirolina - 12 g/l	wgłębny i układowy, działa zapobiegawczo	1 l	2 zabiegi / 7-10 dni	14		
		MIKROBIOLOGICZNE – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)							Środek stosować od fazy 2 liścia do fazy 9 liścia (BBCH 12-19). Uprawa pod osłonami.
Serifel (M)	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 – 11%	działa zapobiegawczo	0,5 kg	6 zabiegów / 5 dni					
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	Stosować płodozmian. Wysiewać nasiona wysokiej jakości. Resztki roślin dokładnie przyorać.	STROBILURyny + ANILIDY – grupa C2 + C3 wg FRAC (kod FRAC 11+7)							Stosować od 3 liści do końca fazy gdy roślina osiągnie 70% masy liściowej typowej dla odmiany (BBCH 13-47). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Klaption 33 WG (M) Samar (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg boskalid – 267 g	kontaktowy działa zapobiegawczo	1,5 kg	2 zabiegi / 14–21 dni	14		
		ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – GRUPA D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)							Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Uprawa w polu i pod osłonami.
		Botrefin (M) Fludiocyp Pro 62,5 WG (M) Pleśń Stop (M) Puenta 62,50 WG (M) Serenva (M) Sextans 62,5 WG (M) Sketch 62,5 WG (M) Society (M) Sorvin (M)	cyprodynil – 375 g/kg fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowy układowy działa zapobiegawczo interwencyjnie	0,6 kg	2 zabiegi / 10–14 dni	7		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Switch 62,5 WG (M) IP*						
		FENYLOPIROLE – Grupa E2 wg FRAC (kod FRAC 12)						Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od fazy rozwiniętego pierwszego liścia właściwego rośliny uprawnej, do fazy, gdy rośliny osiągną typową masę liści lub typową wielkość i kształt główki (BBCH 11-49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Geoxe 50 WG (M) IP*	fludioksonil – 500 g/kg	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	0,5 kg	2 zabiegi / 10 dni	14	
		STROBILURyny + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od momentu osiągnięcia przez roślinę 10% masy liściowej do momentu osiągnięcia typowej masy liści rośliny uprawnej (BBCH 40-49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Ortiva Top 325 SC (M) Scorpion 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowy systemiczny działa zapobiegawczo	0,8-1 l	1 zabieg / sezon	14	
		Tarantula 325 SC(M) IP*		wgłębnie, układowo				
		KARBOKSYAMIDY + TRIAZOLE – Grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)						Środek zastosować zapobiegawczo lub natychmiast po zaobserwowaniu pierwszych objawów choroby, od fazy 3. liścia do fazy, gdy główki osiągną typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 13- 49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Dagonis IP*	fluksapyroksad – 75 g/l difenokonazol – 50 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2-2 l	1 zabieg / sezon	14	
		STROBILURyny – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11) + IZOKSAZOLINY – grupa F9 wg FRAC (kod FRAC 49)						Środek stosować od fazy widocznego 5. liścia (BBCH 15) do fazy, gdy główka osiągnęła typową wielkość i kształt, ciasno zamknięta (BBCH 49), do 7 dni przed zbiorem rośliny uprawnej. Uprawa w polu i pod osłonami.
		Orondis Evo (M) IP	azoksystrobina – 250 g/l oksatiapirolina - 12 g/l	wgłębny i układowy, działa zapobiegawczo	1 l	2 zabiegi / 7-10 dni	14	
		MIKROBIOLOGICZNE – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						Środek stosować od fazy 2 liścia do fazy 9 liścia (BBCH 12-19). Uprawa pod osłonami.
		Serifel (M)	Bacillus amyloliquefaciens szczep MBI600 – 11%	działa zapobiegawczo	0,5 kg	6 zabiegów / 5 dni		
GNICIE BAKTERYJNE (<i>Pectobacterium</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Dickeya</i> spp.)	Należy wysiewać zdrowy materiał siewny.	NIEORGANICZNE – grupa M wg FRAC (kod FRAC M01)						Środek stosować od fazy 2 liści do fazy osiągnięcia typowej masy liści (BBCH 12-49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Nordox 75 WG (M) IP, EKO	miedź – 750 g/kg	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	1,33 kg	3 zabiegi / 7-14 dni	7	
ALTERNARIOZA (<i>Alternaria</i> spp.)		NIEORGANICZNE – grupa M wg FRAC (kod FRAC M01)						Środek stosować od fazy 2 liści do fazy osiągnięcia typowej masy liści (BBCH 12-49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Nordox 75 WG (M) IP, EKO	miedź – 750 g/kg	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	1,33 kg	3 zabiegi / 7-14 dni	7	
MĄCZNIAK RZEKOMY <i>Bremia lactucae</i>		AMIDY – grupa H5 wg FRAC (kod FRAC 40)						Zabieg wykonać w przypadku zagrożenia infekcją lub po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, od fazy rozwiniętego pierwszego liścia właściwego do końca fazy rozwoju części rośliny przeznaczonej do zbioru (BBCH 11-49 – osiągnięta typowa masa liści), a w przypadku roślin warzywnych uprawianych na młode liście – maksymalnie do fazy ósmego liścia (BBCH 11-18). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Mandius 250 SC (M) Revolte 250 SC (M) Revus 250 SC (M) IP*	mandipropamid – 250 g	wgłębnie i kontaktowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,6 l	1-2 zabiegi / 7 dni	7	
		STROBILURyny – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11) + IZOKSAZOLINY – grupa F9 wg FRAC (kod FRAC 49)						Środek stosować od fazy widocznego 5. liścia

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Orondis Evo (M) IP	azoksystrobina – 250 g/l oksatiapirolina - 12 g/l	wgłębny i układowy, działa zapobiegawczo	1 l	2 zabiegi / 7-10 dni	14	(BBCH 15) do fazy, gdy główka osiągnęła typową wielkość i kształt, ciasno zamknięta (BBCH 49), do 7 dni przed zbiorem rośliny uprawnej. Uprawa w polu i pod osłonami.	
		PIRYMIDYNOAMINY – grupa C8 wg FRAC (kod FRAC 45)							Środek stosować zapobiegawczo, od fazy, gdy wyraźnie widoczny jest 5. liść do osiągnięcia typowej masy liści (BBCH 15-49). Uprawa w polu.
		Enervin (M) IP	ametotradyna – 200 g/l	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	1,2 l	2 zabiegi / 7-10 dni	7		
MACZNIK PRAWDZIWY <i>Golovinomyces cichoracearum</i>	Resztki roślinne zorać. Używać zdrowego materiału siewnego.	NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)							Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby (BBCH 13–49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Siarkol 800 SC (M) IP, EKO	siarka – 800 g/l	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	3 l	4 zabiegi / 7 dni	7		
		INNE – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC) +							Środki stosować od fazy drugiego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 12–49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Vitiprotect (M) Vيسان (M) IP, EKO	wodorowęglan potasu – 99,5%	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	3 kg	10 zabiegów / 5-7 dni	1		
		STROBILURYNY + IZOKSAZOLINY – grupa C3 + F9 wg FRAC (kod FRAC 11 + 49)							Środek stosować od fazy pierwszego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 11–49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Orondis Evo (M) IP	azoksystrobina – 250 g/l oksatiapirolina - 12 g/l	wgłębny i układowy, działa zapobiegawczo	1 l	2 zabiegi / 7-10 dni	14		
		MIKROBIOLOGICZNE – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)							Środki stosować od fazy drugiego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 12–49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Taegro IP, EKO	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB24 130 g/kg	działa zapobiegawczo	0,185-0,370 kg	12 zabiegów / 3 dni	nd		
		POLISACHARYDY – grupa P wg FRAC (kod FRAC P4)							Środki stosować od fazy 2 liścia do fazy gdy liście i pędy zaczynają się przebarwiać (BBCH 12-92). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Laminone (M) Nutivax (M) Plantivax (M) Vaxiplant SL (M) IP	laminaryna – 45 g/l	stymuluje odporność rośliny i działa zapobiegawczo	0,75 l	7 zabiegów / 10 dni	nd		
NIEORGANICZNE – grupa M wg FRAC (kod FRAC M01)							Środek stosować od fazy 2 liści do fazy osiągnięcia typowej masy liści (BBCH 12–49). Uprawa w polu i pod osłonami.		
Nordox 75 WG (M) IP, EKO	miedź – 750 g/kg	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	1,33 kg	3 zabiegi / 7–14 dni	7				
RIZOKTONIOZA <i>Rhizoctonia</i> spp.	Termiczne odkażanie gleby. Stosować płodozmian. Używać zdrowego materiału siewnego.	STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C2 + C3 wg FRAC (kod FRAC 11+7)							Środki stosować od fazy 3. liścia do końca fazy, gdy roślina osiągnie 70% masy liściowej typowej dla odmiany (główka osiągnie 70% typowej wielkości) (BBCH 13-47). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Samar (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg boskalid – 267 g	kontaktowy zapobiegawczo	1,5 kg	1 zabieg / sezon	14		
		KARBOKSYAMIDY + TRIAZOLE – Grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)							Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po zaobserwowaniu pierwszych objawów choroby, od fazy 3. liścia do fazy, gdy główki osiągną typową wielkość, kształt i twardość (BBCH 13 - 49). Uprawa w polu i pod osłonami.
		Dagonis IP*	fluksapyroksad – 75 g/l difenokonazol – 50 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	2 l	1 zabieg / sezon	14		
STROBILURYNY + IZOKSAZOLINY – grupa C3 + F9 wg FRAC (kod FRAC 11 + 49)							Środek stosować od fazy pierwszego liścia		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Orondis Evo (M) IP	azoksystrobina – 250 g/l oksatiapirolina - 12 g/l	wgłębny i układowy, działa zapobiegawczo	1 l	2 zabiegi / 7-10 dni	14	do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 11–49). Uprawa w polu i pod osłonami.

(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.

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środki ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka w kg(l)/ha lub stężenie %	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Endywia								
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).						
PRZED SIEWEM NASION								
DRUTOWCE – larwy sprężyków (<i>Elateridae</i>): OSIEWNIK ROLOWIEC <i>Agriotes lineatus</i> OSIEWNIK CIEMNY <i>Agriotes obscurus</i> OSIEWNIK SKIBOWIEC <i>Agriotes sputator</i> NIESKOR CZARNY <i>Athous vittatus</i>		Brak środków chemicznych do zwalczania					Jedna próba glebowa jest pobierana szpadlem z powierzchni 25 cm × 25 cm, czyli stanowi powierzchnię 625 cm ² , co przy pobraniu 32 prób z 1 ha stanowi powierzchnię 2 m ² .	
		Szkodniki glebowe: drutowce, pędraki i rolnice należy zwalczać przed założeniem uprawy stosując głęboka orkę jesienią lub wiosną przed siewem nasion uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka. Szkodniki glebowe ogranicza także odpowiednie zmianowanie, należy warzywa korzeniowe uprawiać na danym polu nie częściej, niż co 4–6 lat, W przypadku pędraków w płodozmianie uwzględnić uprawę gryki i gorczycy.						
PĘDRAKI – larwy żukowatych (<i>Scarabaeidae</i>): CHRABĄSZCZ MAJOWY <i>Melolontha melolontha</i> GUNIAK CZERWCZYK <i>Amphimallon solstitiale</i> OGRODNICA NISZCZYLISTKA <i>Phyllopertha horticola</i>		Próba glebowa: wykrycie 5–10 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.						
ROLNICE – gąsienice sówkowatych (<i>Noctuidae</i>): ROLNICA ZBOŻÓWKA <i>Agrotis segetum</i> ROLNICA CZOPÓWKA <i>Agrotis exclamationis</i> ROLNICA PANEWKA <i>Xestia c-nigrum</i> ROLNICA GWOŹDZIÓWKA <i>Agrotis ipsilon</i>		Próba glebowa: wykrycie 6 gąsienic w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola. Pułapki feromonowe: odłowienie pierwszych samców do pułapki kubełkowej z feromonem.						
GUZAK PÓLNOCNY <i>Meloidogyne hapla</i>		Brak chemicznych środków do zwalczania nicieni					Optymalnym terminem wykrywania larw inwazyjnych w glebie jest przełomie kwietnia i maja oraz na przełomie sierpnia i września. Próby glebowe należy pobrać łaską glebową o średnicy 2,5 cm z głębokości 30 cm. Z 1 ha pola chodząc zygzakiem należy pobrać 10–30 prób ziemi i po wymieszaniu 0,5–1 kg gleby przekazać do analizy laboratoryjnej.	
		Uprawiać endywię na glebach lekkich, wolnych od tego nicienia. Nie uprawiać na tym samym polu po sobie warzywa korzeniowych, a w płodozmianie uwzględnić rośliny zbożowe lub mieszanki traw.						
		ŚRODKI MIKROBIOLOGICZNE WSPOMAGAJĄCE OCHRONĘ						
		Bactim Receptor	grzyby mikoryzowe, saprofityczne oraz promieniowce	Ogranicza uszkodzenia systemu korzeniowego przez nicienie	1,0-2 kg/ha	1	nd	Środek stosować w formie opryskiwania gleby przed wysadzeniem rozsady. Po aplikacji, biopreparat płytko wymieszać z glebą lub wykonać deszczowanie.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Nematodo Biocontrol	wyselekcjonowane szczepy bakterii	Preparat wspomaga rozwój mikroflory rizosfery, która wytwarza metabolity odstrasżające nicienie glebowe	1,0 kg/ha	1	nd		
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN – (od BBCH 11)									
MSZYCE: MSZYCA BRZOSKWINIOWA <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> MSZYCA PORZECZKOWO-SALATOWA = MSZYCA PORZECZKOWO-MLECZNA <i>Nasonovia ribisnigri</i> MSZYCA TRZMIELINOWO-BURAKOWA – Aphis <i>(Aphis) fabae</i>	Lustracja roślin: pierwsze kolonie mszyc na pierwszych liściach Progiem zagrożenia jest stwierdzenie mszyc na 10% roślin.	ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC							Stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia
		Naturalis (M) EKO	Beauveria bassiana szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	(mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,75 – 1,0 l	5 co 5 dni	1		
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM – grupa UNE według IRAC							
		Emulpar 940 EC IP	olej rydzowy	działa mechanicznie i fizycznie na roślinie powierzchniowo	0,9%	nd	nd		
ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA - grupa UN wg IRAC									
		Azatin EC	azadyrachtyna - 26 g		1-1,5 l/ha				
MAĆZLIK WARZYWNY <i>Aleyrodes proletella</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie na dolnej stronie liści osobników dorosłych lub złoż jaj na 10 kolejnych roślinach.	ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC							Preparat Naturalis stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia do fazy pełnej dojrzałości (BBCH 11-89)
		Naturalis (M) EKO	Beauveria bassiana szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	(mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,75 – 1,0 l	5 co 5 dni	1		
		ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA - grupa UN wg IRAC							
		Azatin EC	azadyrachtyna - 26 g		1-1,5 l/ha				
SŁONECZNICA OREŻÓWKA <i>Helicoverpa armigera</i> Lista EPPO A2 organizmów kwarantannowych	Pułapka feromonowa: odłowienie pierwszego samca.	MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC							Środek stosować od fazy 2 liścia do fazy: osiągnięcia przez główkę typowej wielkości, kształtu i twardości, lub osiągnięcia typowej masy liści
		Affirm 095 SG (M) Proclaim (M) IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo na roślinie wgłębnie i translaminarnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3		
		ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA - grupa UN wg IRAC							
		Azatin EC	azadyrachtyna - 26 g		1-1,5 l/ha				
GAŚIENICE USZKADZAJĄCE LIŚCIE	Lustracja roślin: środek należy zastosować w momencie pojawienia się gąsienic	ŚRODKI BAKTERYJNE – grupa 11 według IRAC							Preparaty należy zastosować w momencie pojawienia się gąsienic. Zabiegi najlepiej wykonać na młodsze stadia rozwojowe gąsienic (L1-L2)
		BioBit (M) DiPel DF (M)	Bacillus thuringiensis var. kurstaki szczep ABTS 351	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,5–1,0 kg	do 8x co 7 dni	1		
		BioDor Pro (M) Florbac (M) XenTari WG (M) IP, EKO	Bacillus thuringiensis var. aizawai szczep ABTS-1857		1,0 kg	do 8x co 6 dni	1		
ROLNICE Rolnica gwoździówka, (Agrotis ipsilon) Rolnica czopówka, (Agrotis exclamationis)	Próba glebowa: wykrycie 6 gąsienic w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.	MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 6 wg IRAC							Środek stosować od fazy 2 liścia (BBCH 11–49)
		Affirm 095 SG (M) Proclaim (M) IP	benzoesan emamektyny – 9,5 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo na roślinie wgłębnie	1,5 kg	2 / 7 dni	3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Rolnica panewka, (<i>Xestia c-nigrum</i>) Rolnica zbożówka (<i>Agrotis segetum</i>)	Pułapki feromonowe: odłowienie pierwszych samców do pułapki kubelkowej z feromonem	ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA - grupa UN wg IRAC							
		Azatin EC	azadyrachtyna - 26 g		1-1,5 l/ha				
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>)	Próba glebowa: wykrycie 2 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.	ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC							Zastosowanie produktu: nawadnianie podłoża, na którym uprawiane są rośliny uprawne polegające na średniokroplistym oprysku roślin lub stosowania systemu nawadniającego
		Naturalis (M) EKO, IP	Beauveria bassiana szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	(mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	1,0 – 2,0 l	2 co najmniej 7 dni	1		
ŚLIMAKI NAGIE: Ślimiki (<i>Arion</i> spp.), Pomrowiki (<i>Deroceras</i> spp.), Pomrowy (<i>Limax</i> spp.) ŚLIMAKI SKORUPKOWE: <i>(Capaea</i> spp.)	Lustracja roślin: wykrycie ślimaków lub ich uszkodzeń po posadzeniu roślin w polu.	NIEORGANICZNE ZWIĄZKI ŻELAZA							Środek można stosować do momentu osiągnięcia maksymalnej dawki całkowitej wynoszącej 28 kg/ha w ciągu roku.
		Ironclad IP	fosforan żelaza – 29 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	7,0 kg	4 co najmniej 7 dni	nd		
		Daxxos Doux Iroxx Minixx Pixxela Sluux-HP IP	fosforan żelaza – 29,7 g/kg						
		ZWIĄZKI ALDEHYDOWE							
ŚLIMAKI NAGIE: Ślimiki (<i>Arion</i> spp.), Pomrowiki (<i>Deroceras</i> spp.), Pomrowy (<i>Limax</i> spp.)		Axcela TS GB Snacol 3 GB IP	Metaldehyde – 27 g metaldehyd – 26,5 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	7,0 kg	3 co najmniej 14 dni	nd	Stosować po zaobserwowaniu ślimaków lub pierwszych szkód wyrządzonych przez ślimaki od 7 dni przed siewem lub sadzeniem roślin do fazy gdy zostanie osiągnięte 10% masy liściowej typowej dla odmiany (BBCH 41)	

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

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik.**

bd – brak danych.

nd – nie dotyczy.

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji.

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji.

IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów.

Pyretroidy są toksyczne dla pszczoł, dlatego zabiegi z ich użyciem należy wykonać wieczorem po zakończeniu oblotu roślin przez te owady.

W przypadku opryskiwania środkami o formułacji CS, WG i EC roślin (np. kapusta, cebula) lub szkodników (np. mszyca kapuściana) pokrytych nalotem woskowym należy dodać do cieczy użytkowej środek zwilżający.

INNE ŚRODKI (np. regulowanie wzrostu itp.) I ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE

Objawy zaburzeń fizjologicznych	Przyczyny zaburzeń fizjologicznych	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
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Żółknięcie lub różowienie dolnych liści	niedobór azotu							W trakcie uprawy Stosowanie uzupełniającego nawożenia azotowego, doglebowego przed zakryciem międzyrzędzi liśćmi.
Słabe wiązanie główki, nadmierna rozbudowa blaszki liściowej – „uszy słonia”	nadmiar azotu							W trakcie uprawy Dokarmianie interwencyjne roślin potasem i wapniem w celu ograniczenia pobierania azotu oraz fosforem aby poprawić wiązanie główki.
Brzegowe zamieranie blaszek liści zewnętrznych – tipburn suchy	przewaga transpiracji nad pobieraniem wody – odwodnienie brzegów starszych liści przed zwijaniem główki w warunkach: suszy, wysokiego zasolenia, zwięzłej gleby							Na początku uprawy Utrzymywanie optymalnej wilgotności gleby (70–80% p.p.w.), deszczowanie uprawy (15–20 mm opadu)
Brzegowe zamieranie liści zewnętrznych zwijających główkę – tipburn oparzelinowy	niedobór wapnia i osłabienie struktury ścian komórkowych największych liści, okrywających główkę w warunkach: suszy, wysokiej temperatury, nadmiernej wilgotności, wahań wilgotności powietrza i gleby							W trakcie uprawy: Przed fazą zwijania główki wprowadzenie profilaktycznych oprysków preparatami wapniowymi; W okresach suszy utrzymywanie optymalnej wilgotności gleby, poprzez zastosowanie dodatkowego nawadniania.
Przedwczesne wykształcanie pędu kwiatostanowego	- długi dzień (powyżej 14 h); - wysoka temperatura, susza							Przed założeniem plantacji Dobór odmian przystosowanych do danego terminu uprawy w W trakcie uprawy Wprowadzenie optymalnego nawadniania
Uszkodzenia liści na skutek „oparzeń” – początkowo ciemniejsze plamy, które z czasem bieleją, brązowieją, zasychają, pozostawiając po rozpadzie tkanek dziury	- intensywne promieniowanie słoneczne i wysoka temperatura - oparzelina wodna							W trakcie uprawy W okresie upałów cieniować obiekty uprawowe i/lub wietrzyć. W uprawie polowej – cieniować rośliny zieloną siatką szkółkarską. Nie nawadniać roślin przy intensywnym słońcu/wysokiej temperaturze powietrza – unikać moczenia liści.