

PROGRAM OCHRONY PIETRUSZKI KORZENIOWEJ I NACIOWEJ



Opracowany w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach,
Zadanie 2.3.

*„Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodnictwa dla upraw
małoobszarowych”*

Program Wieloletni na lata 2015-2020

*„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodnictwa z
uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”*
finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Skierniewice, listopad 2018

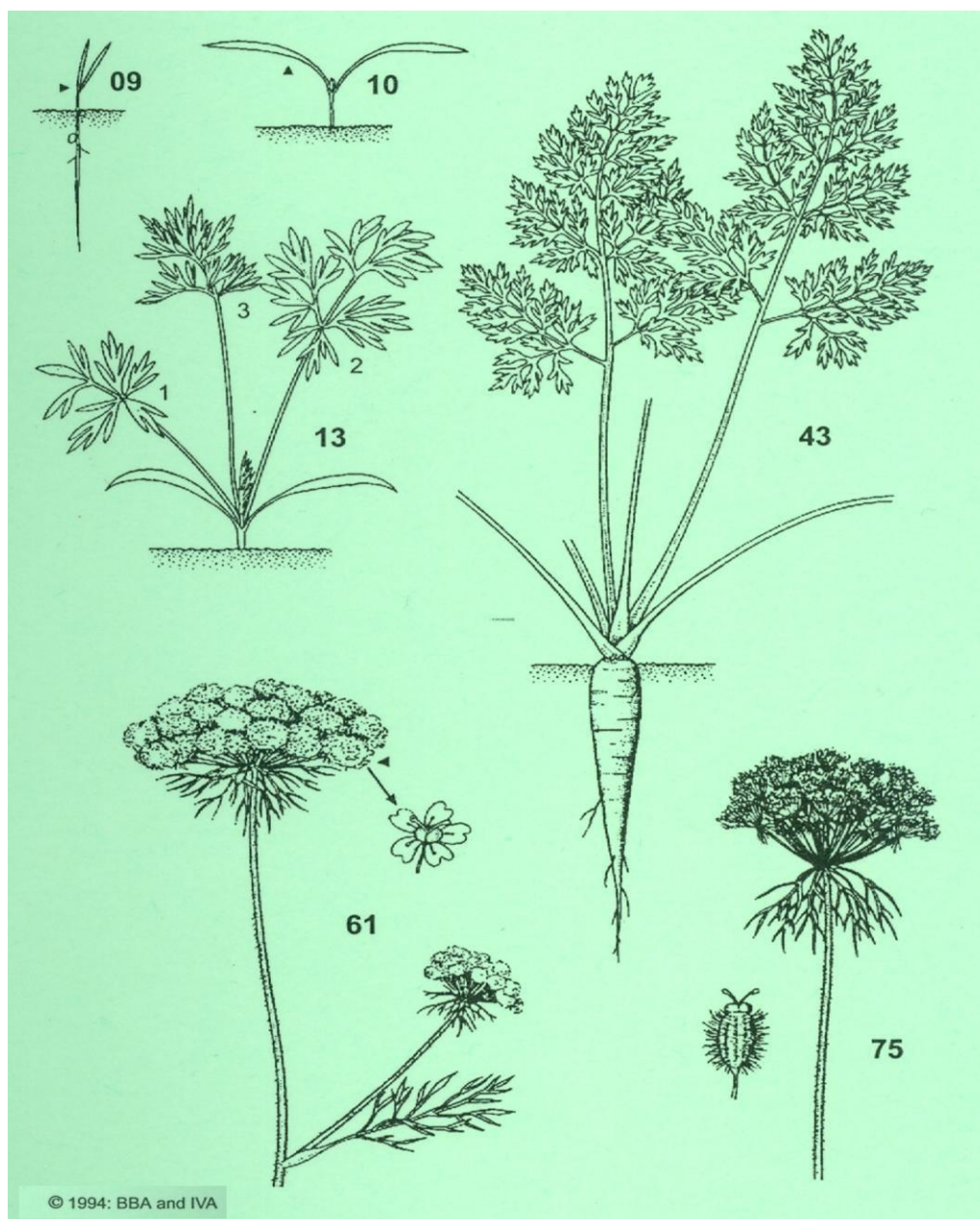
Program opracowano pod redakcją:
mgr Agnieszki CZAJKI, dr Zbigniewa ANYSZKI

Autorzy:

dr Zbigniew ANYSZKA (herbicydy)
mgr Agnieszka CZAJKA (fungicydy)
mgr Dariusz RYBCZYŃSKI (zoocydy)

FAZY ROZWOJOWE PIETRUSZKI

(szczegółowy opis faz rozwojowych BBCH w metodyce integrowanej ochrony)



KLUCZ DO OKREŚLENIA FAZ ROZWOJOWYCH PIETRUSZKI

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – pietruszka/
Kiełkowanie – 0	00	Suche nasiona
	01	Początek pęcznienia nasion
	03	Koniec pęcznienia nasion
	05	Korzeń zarodkowy wyrasta z nasienia
	07	Hypokotyl z liścieniami (kiełek) przebija okrywę nasienną
	09	Liścienie przebijają się na powierzchnię gleby
Rozwój liści (główny pęd) – 1	10	Liścienie całkowicie rozwinięte, widoczny punkt wzrostu pierwszego liścia właściwego
	11	Rozwinięty pierwszy liść właściwy
	12	Faza 2 liścia
	13	Faza 3 liścia
	1.	Fazy trwają aż do
	19	Faza 9 lub więcej liści
Rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru – 4	41	Korzenie zaczynają się poszerzać (średnica >0,5)
	42	Korzeń osiąga 20% typowej średnicy
	43	Korzeń osiąga 30% typowej średnicy
	44	Korzeń osiąga 40% typowej średnicy
	45	Korzeń osiąga 50% typowej średnicy
	46	Korzeń osiąga 60% typowej średnicy
	47	Korzeń osiąga 70% typowej średnicy
	48	Korzeń osiąga 80% typowej średnicy
	49	Całkowity rozwój; korzeń osiąga typową wielkość i kształt
Rozwój kwiatostanu (II rok uprawy, z wyjątkiem rzodkiewki) – 5	51	Początek wzrostu pędu
	53	Pęd kwiatostanowy osiąga 30% typowej długości
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe głównego kwiatostanu (nadal zamknięte)
	57	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe drugorzędowego kwiatostanu
	59	Widoczne pierwsze płatki kwiatków, kwiaty nadal zamknięte
Kwitnienie – 6	60	Otwarte pierwsze kwiaty (sporadycznie)
	61	Początek fazy kwitnienia: 10% otwartych kwiatów
	62	20% otwartych kwiatów

	63	30% otwartych kwiatów
	64	40% otwartych kwiatów
	65	Pełnia fazy kwitnienia: 50% otwartych kwiatów
	67	Końcowa faza kwitnienia, większość płatków opadła i zaschła
	69	Koniec fazy kwitnienia
Rozwój owoców – 7	71	Powstają pierwsze owoce
	72	20% owoców osiąga typową wielkość
	73	30% owoców osiąga typową wielkość
	74	40% owoców osiąga typową wielkość
	75	50% owoców osiąga typową wielkość
	76	60% owoców osiąga typową wielkość
	77	70% owoców osiąga typową wielkość
	78	80% owoców osiąga typową wielkość
	79	Wszystkie owoce osiągnęły typową wielkość
Dojrzewanie owoców i nasion – 8	81	Początek dojrzewania, 10% owoców lub 10% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	85	50% owoców dojrzewa lub 50% nasion w typowym kolorze, nasiona suche i twarde
	89	Pełna dojrzałość: wszystkie nasiona uzyskały typową barwę
Zamieranie – 9	92	Liście i pędy zaczynają się przebarwiać
	95	50% liści żółknie i zamiera
	97	Cała roślina lub części nadziemne zamierają
	99	Zebrane nasiona, okres spoczynku

KOMENTARZ

W ochronie pietruszki, podobnie jak innych roślinach 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 Pietruszki zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących na plantacjach pietruszki. 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 fazach fenologicznych uwzględniono metody niechemiczne wspomagające ochronę, możliwe do zastosowania w tym terminie.

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 mieszankach, na przykład owies z seradelą czy żyto z koniczyną. Mieszanki 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 co pół roku o środki, które zostały zarejestrowane przed ostatnią edycją programu dla danej uprawy. Zmiany te przedstawiono poniżej, przed tabelami ze szczegółowymi zaleceniami ochrony przed agrofagami.

ZMIANY W ZALECENIACH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

- ✓ Z programu ochrony pietruszki przed chwastami usunięto środki zawierające linuron, gdyż substancja ta została wycofana we wszystkich krajach EU.
- ✓ Do niszczenia chwastów jednoliściennych wprowadzono herbicydy: Lampart 05 EC, (M) i Wizjer 50 EC (substancja czynna chizalofop-P-etylowy) oraz Zetrola 100 EC (s.cz. propachizafop).
- ✓ Przy wyborze sposobu odchwaszczania pietruszki należy uwzględnić stosowanie herbicydów metodą dawek dzielonych, która daje lepsze efekty zniszczenia chwastów, w porównaniu do zabiegu jednorazowego.
- ✓ Herbicyd Stomp Aqua 455 CS metodą dawek dzielonych zaleca się na lekkich i bardzo lekkich, piaszczystych glebach, przy dużej ilości opadów.
- ✓ W ochronie pietruszki przed mączniakiem prawdziwym wprowadzono środek Siarkol 800 SC.
- ✓ Do ochrony przeciwko alternariozie, mączniakowi prawdziwemu i zgniliznie twardzikowej wprowadzono do programu ochrony dwa preparaty z grupy benzimidazoli: Tiofan 500 SC i Tiptop 500 SC.
- ✓ W roku 2018 nie zarejestrowano żadnych środków ochrony roślin w ochronie pietruszki naciowej i korzeniowej przed szkodnikami.

Uwaga: środki, mające w etykiecie zapis „**stosowanie środka ochrony roślin w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych**” umożliwiają zwalczanie agrofagów (choroby, szkodniki, chwasty) na warzywach, jednak odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność takich środków ochrony roślin ponosi wyłącznie ich użytkownik.

**Obowiązkiem każdego użytkownika środka ochrony roślin
jest zapoznanie się z treścią etykiety, zamieszczonej
na danym produkcie**

Etykiety-instrukcje stosowania środków ochrony roślin, wymienionych w niniejszym programie, można znaleźć na stronie internetowej MRiRW:
<https://www.gov.pl/rolnictwo/etykiety-srodkow-ochrony-roslin>

CHWASTY

Zwalczane chwasty	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka kg(l)/ha* (stężenie w %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9

PIETRUSZKA KORZENIOWA

BEZPOŚREDNIO PO SIEWIE (BBCH 00–01)

Jednoroczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni	<ul style="list-style-type: none"> W płodozmianie: uprawa mieszanek (np. żyta z wyką), gorczycy, facelii błękitnej, rzodkwi oleistej, gryki, nawozów zielonych w plonie głównym, jako poplony lub międzyplony zmniejsza zachwaszczenie. 	DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC					Nasiona wysiewać na jednakową głębokość, nie mniejszą niż 2 cm. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i zalanych wodą. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną. Może powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu roślin, jednak bez istotnego wpływu na plonowanie.
		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe	3,5 l	1	

METODA DAWEK DZIELONYCH

Pierwszy zabieg: bezpośrednio po siewie pietruszki (BBCH 00-01)

Jednoroczne w fazie kiełkowania i wschodów	DWUNITROANILINY - grupa K1 wg HRAC					Stomp Aqua 455 CS w dawkach dzielonych zaleca się jedynie na glebach lekkich i bardzo lekkich, piaszczystych, przy dużej ilości opadów. Metoda dawek dzielonych powinna być elementem kompleksowego programu ochrony. Nasiona wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm. Stosować na glebę wilgotną, wolną od chwastów. Po zastosowaniu środka mogą wystąpić przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu pietruszki, jednak nie mają one wpływu na plonowanie. Odstęp między pierwszym a drugim zabiegiem powinien wynosić od 2 do 5 tygodni. Można wykonać maksymalnie 2 zabiegi w sezonie wegetacyjnym.	
	Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	1,75 l	1		42
Drugi zabieg: po wschodach, w fazie 2-3 liści właściwych pietruszki (BBCH 12-13)		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	1,75 l	1	42

DO 5 DNI PO SIEWIE (BBCH 00–05)

Większość chwastów w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni	<ul style="list-style-type: none"> Wybór pod uprawę stanowisk o małym zachwaszczeniu, bez chwastów wieloletnich (np. skrzyp polny, powój polny, rzepicha leśna) i samosiewów rzepaku. 	POCHODNE PYROLIDONU – grupa F1 wg HRAC					W uprawie z podkiełkowanych nasion stosować bezpośrednio po siewie. Nie stosować w temp. powyżej 25°C. Środki mogą powodować przemijające, jasne przebarwienia wschodzących roślin pietruszki, zwłaszcza na brzegach liści, które nie wpływają na plon.
		Racer 250 EC Vernal 250 EC IP	flurochloridon – 250 g/l	doglebowe	2–3 l	–	

NIE PÓŹNIEJ NIŻ 2–3 DNI PRZED WSCHODAMI PIETRUSZKI (BBCH 07–08)

Większość chwastów w czasie wschodów i wcześniej po wschodach	POCHODNE GLICYNY - grupa G wg HRAC					Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przy siewie płytszym niż 2 cm. Można stosować po wcześniej użytych herbicydach. Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów z znajduje się już w fazie liścieni.
	Roundup 360 Plus	glifosat – 360 g/l	dolistne	1,25-1,8 l	1	
	Roundup TransEnergy 450 SL IP	glifosat – 450 g/l		0,5–1,5 l		

METODA DAWEK DZIELONYCH (zabiegi przed wschodami i po wschodach)

Pierwszy zabieg: bezpośrednio przed wschodami

Niektóre dwuliścienne i	IZOKSAZOLIDINONY – grupa F3 wg HRAC					Stosować tylko w pietruszce korzeniowej metoda dawek dzielonych. Działa kontaktowo, na powierzchni gleby

1	2	3	4	5	6	7	8	9
chwastnica jednostronna w fazie kielkowania, wschodów i liścieni		Bandur 600 EC (M) IP	aklonifen – 600 g/l	doglebowe i dolistne	1,5 l	2	nd	tworzy jednolitą powłokę, w roślinie hamuje wytwarzanie chlorofilu. Środek jest aktywny przez 2-3 miesiące po zabiegu, zwykle ogranicza też zachwaszczenie wtórne. Nierównomierne pokrycie przez środek oraz źle przygotowana powierzchnia gleby mogą obniżyć skuteczność działania środka. Na glebach gliniastych i piaszczystych środek można stosować przed i po wschodach rośliny uprawnej, a na glebach organicznych tylko po wykiełkowaniu i wschodach.
Drugi zabieg: po wschodach, w fazie 2 liści właściwych pietruszki (BBCH 12)								
Niektóre dwuliścienne i chwastnica jednostronna w fazie liścieni		Bandur 600 EC (M) IP	aklonifen – 600 g/l	doglebowe i dolistne	1 l	2	nd	
OD FAZY CAŁKOWICIE ROZWIĄTYCH LIŚCIENI DO FAZY, GDY KORZEŃ OSIĄGNIĘ TYPOWY KSZTAŁT I WIELKOŚĆ (BBCH 10–49)								
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do końca krzewienia	<ul style="list-style-type: none"> Mechaniczne zabiegi i ręczne pielienia do czasu zakrycia międzyrzędzi przez liście pietruszki – gdy chwasty nie zostały całkowicie zniszczone przez herbicydy. Zabiegi mechaniczne wykonywać płytko, na głębokość 2-3 cm. 	POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie stosować w temp. powyżej 27°C. Działanie środka na chwasty objawia się żółknięciem, a następnie zasychaniem najmłodszych liści i całej rośliny. Pełny efekt działania jest widoczny po ok. 2–3 tygodniach, a w przypadku utrzymywania się niskich temperatur nieco później. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środka, ale nie obniżają jego skuteczności. Opady deszczu po 2 godzinach od zabiegu nie mają wpływu na działanie środka. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać mechanicznej uprawy przez okres 21 dni. Rośliny jednoliścienne, w tym zboża można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środków.
Perz i inne wieloletnie jednoliścienne w fazie 4-6 liści		Achiba 05 EC (M) Targa Super 05 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l	dolistne	1–1,25 l	1	40	
		Pilot 10 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l		0,5–0,6 l			
		Achiba 05 EC (M) Targa Super 05 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l		2–2,5 l			
		Pilot 10 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l		1–1,25 l			
OD FAZY 2 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12), DO MOMENTU ZAKRYCIA PRZEZ ROŚLINĘ UPRAWNĄ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% MIĘDZYRZĘDZI								
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Zamieranie chwastów widoczne jest po upływie 2–3 tygodni od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środków, a chłodna pogoda i susza opóźniają działanie, ale nie obniżają skuteczności. Deszcz lub deszczowanie w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środków. Herbicydy, których nie wolno mieszać z wymienionymi środkami można stosować co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po ich zastosowaniu. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. Wykonać maksymalnie 1 zabieg w sezonie wegetacyjnym. Następstwo: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 2 miesiącach od zastosowania Fusilade Forte 150 EC w dawce 1,6–1,7 l/ha, a Trivko w dawce 1,9–2 l/ha i nie wcześniej niż po 2 tygodniach, jeśli Fusilade Forte 150 EC użyto w dawce do 1 l/ha, a Trivko do 1,5 l/ha.
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		Fusilade Forte 150 EC (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l	dolistne	0,6-1,6 l	1	49	
Perz w fazie 4-10 liści		Trivko (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 125 g/l	dolistne	0,75–1 l			
		Trivko (M) IP		2 l				
METODA DAWEK DZIELONYCH								
Pierwszy zabieg: w fazie 2–3 liści pietruszki (BBCH 12–13)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne przed wschodami i wcześniej po wschodach, do ich wczesnych faz rozwojowych	TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC						Łączna dawka w dwóch zabiegach nie powinna przekraczać 5 l/ha. We wczesnych fazach wzrostu pietruszki stosować niższe z zalecanych dawek. Wyższą dawkę stosować na polu silnie zachwaszczonym. Środek pobierany jest przez chwasty w ciągu 1 godz. od zastosowania. Środka nie stosować bezpośrednio po nawadnianiu, w warunkach stresowych, na rośliny wilgotne, uszkodzone przez choroby lub szkodniki. Środek może powodować przemijającą fitotoksyczność. Przed użyciem herbicydu Boxer 800 EC, na każdej uprawianej odmianie zaleca się wykonanie próbnego zabiegu w celu sprawdzenia czy nie wystąpią objawy uszkodzenia roślin.	
	Boxer 800 EC (M) IP	prosulfokarb – 800 g/l	doglebowe i dolistne	2–3 l	2 co 7 dni	80		
Drugi zabieg: w fazie 4 liści pietruszki (BBCH 14) – minimum 7 dni po I zabiegu								
		Boxer 800 EC (M) IP	prosulfokarb – 800 g/l	doglebowe i dolistne	2 l	2 co 7 dni	80	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PO WSCHODACH, W FAZIE 2–4 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12–14)									
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne przed wschodami i wcześniej po wschodach, do ich wczesnych faz rozwojowych		TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC						80	Wielkość dawki zależy od gatunków i fazy rozwojowej chwastów. Wyższą z dawek stosować na polu silnie zachwaszczonym. Środek pobierany jest przez chwasty w ciągu 1 godz. od zastosowania. Środka nie stosować bezpośrednio po nawadnianiu, w warunkach stresowych, na rośliny wilgotne, uszkodzone przez choroby lub szkodniki. Środek może powodować przemijającą fitotoksyczność. Przed użyciem herbicydu Boxer 800 EC, na każdej uprawianej odmianie zaleca się wykonanie próbnego zabiegu w celu sprawdzenia czy nie wystąpią objawy uszkodzenia roślin.
		Boxer 800 EC (M) IP	prosulfokarb – 800 g/l	doglebowe i dolistne	3–4 l				
OD FAZY 2 LIŚCI WŁAŚCIWYCH PIETRUSZKI (BBCH 12), w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednoliściennych									
Roczne jednoliścienne od fazy 3 liści do końca krzewienia	<ul style="list-style-type: none"> Mechaniczne zabiegi i ręczne pielienia do czasu zakrycia międzyrzędzi przez liście pietruszki – gdy chwasty nie zostały całkowicie zniszczone przez herbicydy. 	POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						28	Nie opryskiwać w temperaturze powyżej 27°C i podczas długotrwałej suszy. Do zwalczania samosiewów zbóż środki stosować w dawce: 0,5–0,6 l/ha. Perz można zwalczać metodą dawek dzielonych: 2 razy po 0,6 l/ha, w odstępie 12 dni. Chwasty dwuliścienne można zwalczać herbicydami co najmniej 3 dni przed lub 3 dni po użyciu środka. Deszcz lub deszczowanie wykonane godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środka. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawek mechanicznych.
Perz w fazie 3-6 liści, gdy wysokości roślin wynosi 15-20 cm		Agil-S 100 EC Aria 100 EC Bosiak 100 EC Zetrola 100 EC Vima-Propachizafop IP	propachizafop – 100 g/l	dolistne	0,6 l	1			
		Agil-S 100 EC Aria 100 EC Bosiak 100 EC Zetrola 100 EC Vima-Propachizafop IP		1,25–1,5 l					
OD FAZY 2 LIŚCI WŁAŚCIWYCH DO 4 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12-14), w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych									
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż od fazy 2 liści do końca krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						30	Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Maksymalna dawka dla jednorazowego zabiegu wynosi 3 l/ha. Pełny efekt działania środka widoczny jest po około 2–3 tygodniach. Do niszczenia chwastnicy jednostronnej środek stosować od fazy 2 liści do fazy krzewienia w dawce 0,75 l/ha, w fazie krzewienia – 1 l/ha, po zakończeniu krzewienia – 1,5 l/ha. Dawkę środka można obniżyć o 20–25%, dodając adiuwant, np. Atpolan 80 EC (0,6 l/ha) lub Olbras 88 EC (1,5 l/ha). Podczas długotrwałej suszy środek stosować z adiuwantem, bez obniżania dawki. Gdy wykonano uproszczoną uprawę roli i rozłogi perzu nie zostały pocięte, do niszczenia perzu użyć 3 l/ha lub 2 l/ha z adiuwantem. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawy mechanicznej przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka, po wykonaniu głębokiej orki przedsewnej (zalecana).
Perz właściwy, życica trwała, wyczyniec polny w fazie 4–6 liści		Leopard Extra 05 EC Lampart 05 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 5%	dolistne	1–1,5 l 1–1,5 l	1			
		Leopard Extra 05 EC Lampart 05 EC IP		2-3 l 2-3 l					
OD FAZY 2 LIŚCI WŁAŚCIWYCH DO 9. LIŚCIA PIETRUSZKI (BBCH 12-19), zależnie od fazy wzrostu chwastów jednoliściennych									
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż w fazie 2-5 liści	<ul style="list-style-type: none"> Nie dopuścić do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzewaniu 	CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC						40	Można stosować w uprawie na zbiór naci. Chwasty dwuliścienne można zwalczać innymi herbicydami co najmniej 7 dni przed lub co najmniej 7 dni po użyciu środka. Nie stosować, jeśli w ciągu godziny po zabiegu może wystąpić opad deszczu. Nie wykonywać uprawy mechanicznej na 7 dni przed i 7 dni po zastosowaniu środka.
Perz w fazie 4–6 liści		Select Super 120 EC (M) IP	kletodym – 120 g/l	dolistne	0,8 l	1			
				2 l					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PIETRUSZKA NACIOWA									
BEZPOŚREDNIO PO SIEWIE (BBCH 00–01)									
Jednoroczne w fazie kiełkowania, wschodów i liści	Uwagi: jak dla pietruszki korzeniowej	DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC						28	Nasiona wysiewać na jednakową głębokość, nie mniejszą niż 2 cm. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i zalanych wodą. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną i wolną od chwastów. Może powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu roślin, jednak bez istotnego wpływu na plonowanie.
		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	2 l	1			
NIE PÓŹNIEJ NIŻ 2–3 DNI PRZED WSCHODAMI PIETRUSZKI (BBCH 07–08)									
Większość chwastów w czasie wschodów i wcześniej po wschodach		POCHODNE GLICYNY - grupa G wg HRAC						nd	Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przy siewie płytszym niż 2 cm. Można stosować po wcześniej użytych herbicydach, np. Stomp Aqua 455 CS. Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów z znajduje się już w fazie liści.
		Roundup 360 Plus IP	glifosat – 360 g/l	dolistne	1,25-1,8 l	1			
		Roundup TransEnergy 450 SL IP	glifosat – 450 g/l		0,5–1,5 l				
OD FAZY 2 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12), DO MOMENTU ZAKRYCIA PRZEZ ROŚLINĘ UPRAWNĄ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% MIĘDZYRZĘDZI									
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						42	Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Zamieranie chwastów widoczne jest po upływie 2–3 tygodni od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środków, a chłodna pogoda i susza opóźniają działanie, ale nie obniżają skuteczności. Deszcz lub deszczowanie w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środków. Herbicydy, których nie wolno mieszać z wymienionymi środkami można stosować co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po ich zastosowaniu. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. Wykonać maksymalnie 1 zabieg w sezonie wegetacyjnym. Następstwo: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 2 miesiącach od zastosowania Fusilade Forte 150 EC w dawce 1,6–1,7 l/ha, a Trivko w dawce 1,9–2 l/ha i nie wcześniej niż po 2 tygodniach, jeśli Fusilade Forte 150 EC użyto w dawce do 1 l/ha, a Trivko do 1,5 l/ha
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		Fusilade Forte 150 EC (M) IP	fluaazyfop-P-butylowy – 150 g/l	dolistne	0,6-1,25 l	1			
Perz w fazie 4-10 liści		Trivko (M) IP	fluaazyfop-P-butylowy – 125 g/l	dolistne	0,75–1 l 1,5 l				

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

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

nd - nie dotyczy

CHOROBY

Choroba / czynnik sprawczy	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin i możliwość stosowania w integrowanej (IP) ekologicznej produkcji (EKO)	Substancja czynna / zawartość / grupa chemiczna FRAC	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 PODŁOŻA, ZAPRAWIANIE NASION (BBCH 00)								
ZGORZELE SIEWEK, CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE ORAZ PRZENOSZONE PRZEZ NASIONA <i>Fusarium</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Botrytis</i> spp., <i>Alternaria</i> spp., <i>Pythium</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie pietruszki na tym samym stanowisku, Wysiewać zdrowy materiał siewny, wolny od mikroorganizmów chorobotwórczych, Unikać zbyt gęstego i głębokiego siewu nasion, Unikać stanowisk podmokłych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza, Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych, tj. niska temperatura i opady deszczu należy opóźnić termin wysiewu nasion. 	DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)						Środek stosować do zaprawiania nasion na sucho. Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Nie zaprawiać ziarna o wilgotności powyżej 16% ani uprzednio traktowanego inną zaprawą. Zaprawione nasiona muszą być całkowicie przykryte ziemią.
		Zaprawa nasienna T 75 DS/WS IP*	tiuram – 75%	kontaktowo, działa zapobiegawczo	4 g/1kg nasion	1	nd	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzegać zasad prawidłowego zmianowania. Prowadzić zrównoważone nawożenie. Resztki roślin pozostawione po zbiorze głęboko przyorać. 	ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Środek stosować na 10-30 dni przed siewem roślin. Po opryskaniu chronionej powierzchni, podłoże lub ziemię wymieszać na głębokość około 10 cm. Zalecana ilość wody 500-700 l/ha. Po zastosowaniu środka nie stosować doglebowo chemicznych środków grzybobójczych, chroniących rośliny przed szarą pleśnią i zgnilizną twardzikową.
		Contans WG IP, EKO	Grzyb pasożytniczy <i>Coniothyrium minitans</i> – 1x10 ⁹ oospor w 1 g środka	kontaktowo, działa selektywnie	8 kg	1	nd	
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (BBCH 01-89)								
RIZOKTONIOZA <i>Rizoctonia solani</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian Po zbiorze usuwać lub głęboko przyorać resztki poźniwe, Wskazana jest uprawa o przedplonach, tj. zboże jare, trawa, koniczyna, fasola, kukurydza. 	STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						Zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, zwykle na początku okresu wegetacji, zwłaszcza w warunkach wysokiej wilgotności i niskiej temperatury powietrza – pietruszka naciowa.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	1	14	
ALTERNARIOZA NACI <i>Alternaria</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona wysokiej jakości. Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie pietruszki na tym samym stanowisku. Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. Głębę utrzymywać w dobrej kulturze. 	DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)						Zalecana ilość wody: 200-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub w momencie wystąpienia pierwszych objawów choroby, do fazy gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH do 49).
		Dithane NeoTec 75 WG (M) Mancozeb 75 WG (M) IP*	mankozeb – 750 g/kg	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 kg	4 / 14 dni	30	
		POCHODNE ANILINY – grupa FRAC C5 wg FRAC (kod FRAC 29)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek stosować wiosną po zauważeniu pierwszych objawów chorobowych, od fazy 5-ciu liści do początku rozwoju części przeznaczonych do zbioru (BBCH 15 – 39) – pietruszka korzeniowa.
Banjo 500 SC (M) Tamazynam 500 SC (M) Bolero 500 SC (M) IP*	fluazyfam – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,2 l	2 / 7-10 dni	7			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<ul style="list-style-type: none"> Uprawę prowadzić na podwyższonych zagonach. Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać. 	TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						Zalecana ilość wody 100-500 l/ha. Środek stosować od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 42-49). Stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów chorobowych.
		Argus 250 EC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M) Dissko 250 EC (M) IP*	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	Zalecana ilość wody 200-1000 l/ha. Ilość cieczy użytkowej dostosować do wielkości roślin i ich fazy rozwojowej. Środek stosować zapobiegawczo lub po zauważeniu pierwszych objawów infekcji choroby, nie później niż 14 dni przed zbiorem (BBCH 20-89); od fazy 10 liści do początku fazy gdy korzenie zaczynają się poszerzać można maksymalnie wykonać 2 zabiegi (BBCH 20-39) – pietruszka korzeniowa.
		Difo 250 EC (M) IP*						
		ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia. Pietruszka korzeniowa.
		Switch 62.5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250g/kg	kontaktowo i wglębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg	3 / 12 dni	7	
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		STROBILURyny + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						Termin stosowania: Środek stosować od fazy 5-tego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiągnie typową wielkość i kształt. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją, lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby – pietruszka korzeniowa.
Agria Bos Pirak 33 WG (M) Signum 33 WG (M) Signis Bis 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Spector 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 kg	2 / 21-28 dni	14			
ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7 + 3)						Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Zaleca się wykonać maksymalnie 2 zabiegi w sezonie, od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH 41-49)- pietruszka korzeniowa.		
Luna Experience (M) IP*	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,75 l	2 / 14 dni	14			
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian. Po zbiorze usuwać lub głęboko przyorać resztki poźniwne. Chronić korzenie przed uszkodzeniami. Wskazana jest uprawa po przedplonach, tj.: zboże jare, kukurydza, trawa, koniczyna, fasola. 	ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby na pietruszce korzeniowej. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.
		Switch 62.5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 50 g/kg	kontaktowo i wglębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg	3 / 12 dni	7	
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Zalecana ilość wody: 600-1000 l/ha; Pierwszy zabieg wykonać gdy główka korzenia wynosi 6-7 mm. Drugi zabieg wykonać gdy główka korzenia wynosi 1,5 cm. Trzeci zabieg wykonać po upływie 21 dni. Czwarty zabieg wykonać w przypadku wystąpienia warunków silnie sprzyjających porażeniu. Zabieg należy wykonać na ok. 14 dni przed zbiorem w celu wybielenia korzeni i poprawy ich przechowywania. Zabieg wykonywać w dzień pochmurny, w nocy, najlepiej podczas lekkiej mżawki. Pietruszka korzeniowa.
		Polyversum WP (M) IP, EKO	<i>Pythium oligandrum</i> – 10 ⁶ oospor w 1 g środka	stymuluje odporność roślin i rozkład strzępki patogenu	0,1–0,2 kg	4	nd	
STROBILURyny + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						Zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, zwykle na początku okresu wegetacji, zwłaszcza w warunkach wysokiej wilgotności i niskiej temperatury powietrza – pietruszka naciawa.		
Agria Bos Pirak 33 WG (M) Signis Bis 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Spector 33 WG (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	1	14			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Signum 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M) IP*						
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Zwalczać chwasty. Stosować płodozmian. Resztki roślin pozostawione po zbiorze głęboko przyorać. 	ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby na pietruszce korzeniowej. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.
		Switch 62.5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksoniol – 250g/kg	kontaktowo i wglębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg	3 / 12 dni	7	
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Zalecana ilość wody: 600-1000 l/ha; Pierwszy zabieg wykonać gdy główka korzenia wynosi 6-7 mm. Drugi zabieg wykonać gdy główka korzenia wynosi 1,5 cm. Trzeci zabieg wykonać po upływie 21 dni. Czwarty zabieg wykonać w przypadku wystąpienia warunków silnie sprzyjających porażeniu. Zabieg należy wykonać na ok. 14 dni przed zbiorem w celu wybielenia korzeni i poprawy ich przechowywania. Zabieg wykonywać w dzień pochmurny, w nocy, najlepiej podczas lekkiej mżawki. Pietruszka korzeniowa.
		Polyversum WP (M) IP, EKO	<i>Pythium oligandrum</i> 10 ⁶ oospor w 1 g środka	stymuluje odporność roślin i rozkład strzępki patogena	0,2 kg	4	nd	
		STROBILURINY + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						Zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, zwykle na początku okresu wegetacji, zwłaszcza w warunkach wysokiej wilgotności i niskiej temperatury powietrza – pietruszka naciowa.
Agria Bos Pirak 33 WG (M) Signum 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Signis Bis 33 WG (M) Spector 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	1	14			
ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7 + 3)						Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Zaleca się wykonać maksymalnie 2 zabiegi w sezonie, od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH 41-49)- pietruszka korzeniowa.		
Luna Experience (M) IP*	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,75 l	2 / 14 dni	14			
MAĆZNIAK PRAWDZIWY <i>Erysiphe heraclei</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nie uprawiać roślin w zbyt dużym zagęszczeniu. Unikać przenawożenia azotem. Po zbiorze korzeni starannie usuwać i niszczyć resztki poźniwe. 	PIRYMIDYNY – grupa A2 wg FRAC (kod FRAC 8)						Pierwszy zabieg wykonać z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby. Środek stosować na przełomie sierpnia i września, od początku fazy rozwoju kwiatostanu do początku fazy widocznych pierwszych płatków kwiatów, kwiaty nadal zamknięte (BBCH 40- 58).
		Nimrod 250 EC IP*	bupirymat – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo	0,4 l	2 / 7-10 dni	3	
		STROBILURINY + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						Termin stosowania: Środek stosować od fazy 5-tego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiągnie typową wielkość i kształt. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją, lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby – pietruszka korzeniowa.
		Agria Bos Pirak 33 WG (M) Signum 33 WG (M) Signis Bis 33 WG (M) Signis Max 33 WG (M) Spector 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 kg	2 / 21-28 dni	14	
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						Zalecana ilość wody 100-500 l/ha. Środek stosować od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 42-49). Stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów chorobowych.
Argus 250 EC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M) Dissko 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Difo 250 EC (M) IP*						Zalecana ilość wody 200-1000 l/ha. Ilość cieczy użytkowej dostosować do wielkości roślin i ich fazy rozwojowej. Środek stosować zapobiegawczo lub po zauważeniu pierwszych objawów choroby, nie później niż 14 dni przed zbiorem (BBCH 20-89); od fazy 10 liści do początku fazy gdy korzenie zaczynają się poszerzać można maksymalnie wykonać 2 zabiegi (BBCH 20-39) – pietruszka korzeniowa.
ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)								
		Serenade Aso (M) IP, EKO	Bacillus subtilis szczep QST 713 – 13,96 g	kontaktowo, działa zapobiegawczo	8 l	6 / 5 dni	nd	Środek stosować zapobiegawczo od fazy, gdy korzeń zaczyna się poszerzać do fazy, gdy osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 41-49) – pietruszka korzeniowa. Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha.
BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)								
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7 + 3)								
		Luna Experience (M) IP*	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,75 l	2 / 14 dni	14	Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Zaleca się wykonać maksymalnie 2 zabiegi w sezonie, od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy osiągnięcia dojrzałości zbiorczej (BBCH 41-49)- pietruszka korzeniowa.
NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)								
		Siarkol 80 WG (M) Siarkol Bis 80 WG (M) IP EKO	siarka – 80%	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg	6 / 5-7 dni	7	Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia Pierwszych objawów choroby (BBCH 12-49).
		Siarka 80 WP (M) IP, EKO				3 / 5-7 dni		Środek stosować zapobiegawczo począwszy od fazy, gdy korzenie zaczynają się poszerzać (BBCH >41) lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.
		Siarkol 800 SC (M) IP, EKO	siarka – 55,73%		1,5 l	6 / 5-7 dni		
DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)								
MACZNIAK RZEKOMY <i>Peronospora lamia</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian. Wysiewać zdrowy materiał siewny. Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. 	Dithane NeoTec 75 WG (M) Mancozeb 75 WG (M) IP*	mankozeb – 750 g/kg	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 kg	4 / 14 dni	30	Zalecana ilość wody: 200-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub w momencie wystąpienia pierwszych objawów choroby, do fazy gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH do 49) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
FTALANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M5)								
SEPTORIOZA <i>Septoria apicola</i>	<ul style="list-style-type: none"> Starannie usuwać i niszczyć resztki poźniwne. 	Agrotalonil 500 SC (M) IP*	chlorotalonil – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1 l	1	28	Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, od początku fazy gdy widoczne są pierwsze pojedyncze ale nadal zamknięte pąki kwiatowe głównego kwiatostanu do końca fazy gdy 50% owoców osiąga typową wielkość (BBCH 55- 75).

(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	Progi zagrożenia	Środki ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka kg(l)/ha (stężenie w %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PRZED SIEWEM NASION									
DRUTOWCE - larwy sprężyków (Elateridae): OSIEWNIK ROLOWIEC <i>Agriotes lineatus</i>	Próba glebowa: wykrycie 2 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.	Brak środków chemicznych do zwalczania					Jedna próba glebowa jest pobierana szpadłem 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 .		
		PĘDRAKI - larwy żukowatych (Scarabaeidae) GUNIAK CZERWCZYK <i>Amphimallus solstitialis</i>	Próba glebowa: wykrycie 5-10 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.	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 gorzycy.					
		ROLNICE – gąsienice sówkowatych (Noctuidae) ROLNICA ZBOŻÓWKA <i>Agrotis segetum</i>	Próba glebowa: wykrycie 6 gąsienic w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola. Pałapki feromonowe: odłowienie pierwszych samców do pałapki kubelkowej z feromonem						
BŁYSZCZKA JARZYNÓWKA <i>Autographa gamma</i> PIĘTNÓWKA ZMIENNA <i>Lacanobia suasa</i>	Lustracja roślin: wykrycie 4-5 gąsienic na 50 roślinach przeglądanych w 5 miejscach pola po 10 kolejnych roślin. Pałapki feromonowe: odłowienie pierwszych motyli do pałapki typu Delta	Brak środków chemicznych do zwalczania					Największe zagrożenie uprawy przez gąsienice występuje od czerwca do sierpnia.		
		Niszczenie chwastów na polu i w jego okolicy ogranicza znacznie nalot motyli na uprawę pietruszki.							
GUZAK PÓLNOČNY <i>Meloidogyne hapla</i>	Próba glebowa: wykrycie 3 larw inwazyjnych w 100 cm ³ gleby na początku sezonu. Test sałatowy: wykrycie narośli guzaka na korzeniach po 4-8 tygodniach uprawy.	Brak środków do zwalczania					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 zygakiem należy pobrać 10-30 prób ziemi i po wymieszaniu 0,5-1 kg gleby przekazać do analizy laboratoryjnej.		
Uprawiać marchew i pietruszkę na glebach lekkich, wolnych od tego nicienia. Nie uprawiać na tym samym polu po sobie warzyw korzeniowych, a w płodozmianie uwzględnić rośliny zbożowe lub mieszanki traw.									
SZPILECZNIK BALDASZNIK <i>Paratylenchus bukwinensis</i>	Próba glebowa: wykrycie więcej niż 30 osobników w próbce 100 cm ³ gleby pobranej z 5 miejsc na 0,5 ha polu.	Stosować co najmniej 2-letni płodozmian oraz nie uprawiać warzyw korzeniowych i kapustnych, a także z rodziny selerowatych. Uprawa zbóż w gęstym, czystym siewie i zwalczanie chwastów dwuliściennych znacznie ograniczają występowanie szkodnika.					Największe zagrożenie uprawy ma miejsce w maju.		
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)									
POŁYŚNICA	Żółte tablice lepowe:	Brak środków do zwalczania					Największe zagrożenie uprawy występuje w maju, a		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
MARCHWIANKA <i>Chaemopsila rosae</i>	odłowienie średnio więcej niż 1 muchówki pokolenia wiosennego przez kolejne 3 dni na 3-4 tablicach rozmieszczonych na plantacji, a w przypadku pokolenia letniego więcej niż średnio 0,75 muchówki/tablice/dzień.	Pietruszkę uprawiać z dala od zarośli, które dla samic są miejscem odpoczynku. Zachować izolację przestrzenną od pól z ubiegłoroczną uprawą marchwi, pietruszki, selera i pasternaku. Zbyt gęsty siew oraz uprawa na polach otoczonych zaroślami sprzyjają występowaniu szkodnika.						następnie na przełomie lipca i sierpnia. Muchówki nalatują na uprawę z otoczenia pola i samice składają najwięcej jaj do 30 m w głąb pola, stąd tablice należy umieścić 5-10 m od brzegu pola od strony zadrzewień. Żółte tablice o wymiarach 15x20 cm należy ustawić pionowo pod kątem 45° w stosunku do powierzchni roślin i tak, aby 1/3 wystawała ponad wierzchołki roślin. Tablice należy sprawdzać codziennie, a w przypadku zabrudzenia wymienić na nowe.	
MSZYCA WIERZBOWO-MARCHWIOWA <i>Cavariella aegopodii</i>	Lustracja roślin: pierwsze kolonie mszyc na pierwszych liściach.	KETOENOLE – grupa 23 według IRAC							Opryskiwać od początku fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do fazy 8 liści. Jeżeli to możliwe zachować izolację przestrzenną uprawy od roślin żywicielskich, na których zimują i z których formy uskrzydłone nalatują na uprawę.
MSZYCA GŁOGOWOMARCHWIANA <i>Dysaphis crataegi</i>		Movento 100 SC (M) IP	spirotetramat – 100 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,075 l	2 / co najmniej 14 dni	7		
MSZYCA GRUSZOWO-PASTERNAKOWA <i>Anuraphis subterranea</i>		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM							
		Afik IP*	polisacharyd	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo	0,2%	2 / 5-7 dni	nd		
	Emulpar 940 EC ECO	olej rydzowy	0,9%		nd				
	Siltac EC IP*	polimery silikonowe	0,15%		nd				
GOLANICA ZIELONKA <i>Trioza apicalis</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie w maju i czerwcu pierwszych owadów dorosłych i larw lub uszkodzeń na młodych liściach.	Brak środków do zwalczania							Osobniki dorosłe pojawiają się w fazie 4-5 liści (maj-czerwiec).
		Unikać uprawy marchwi i pietruszki w pobliżu drzew iglastych, na których zimują osobniki dorosłe, i z nich przenoszą się na pola uprawne.							

(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.