PROGRAM OCHRONY PIETRUSZKI KORZENIOWEJ I NACIOWEJ

Opracowany w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach, Zadanie 2.3.
„Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodniczych dla upraw małoobszarowych”

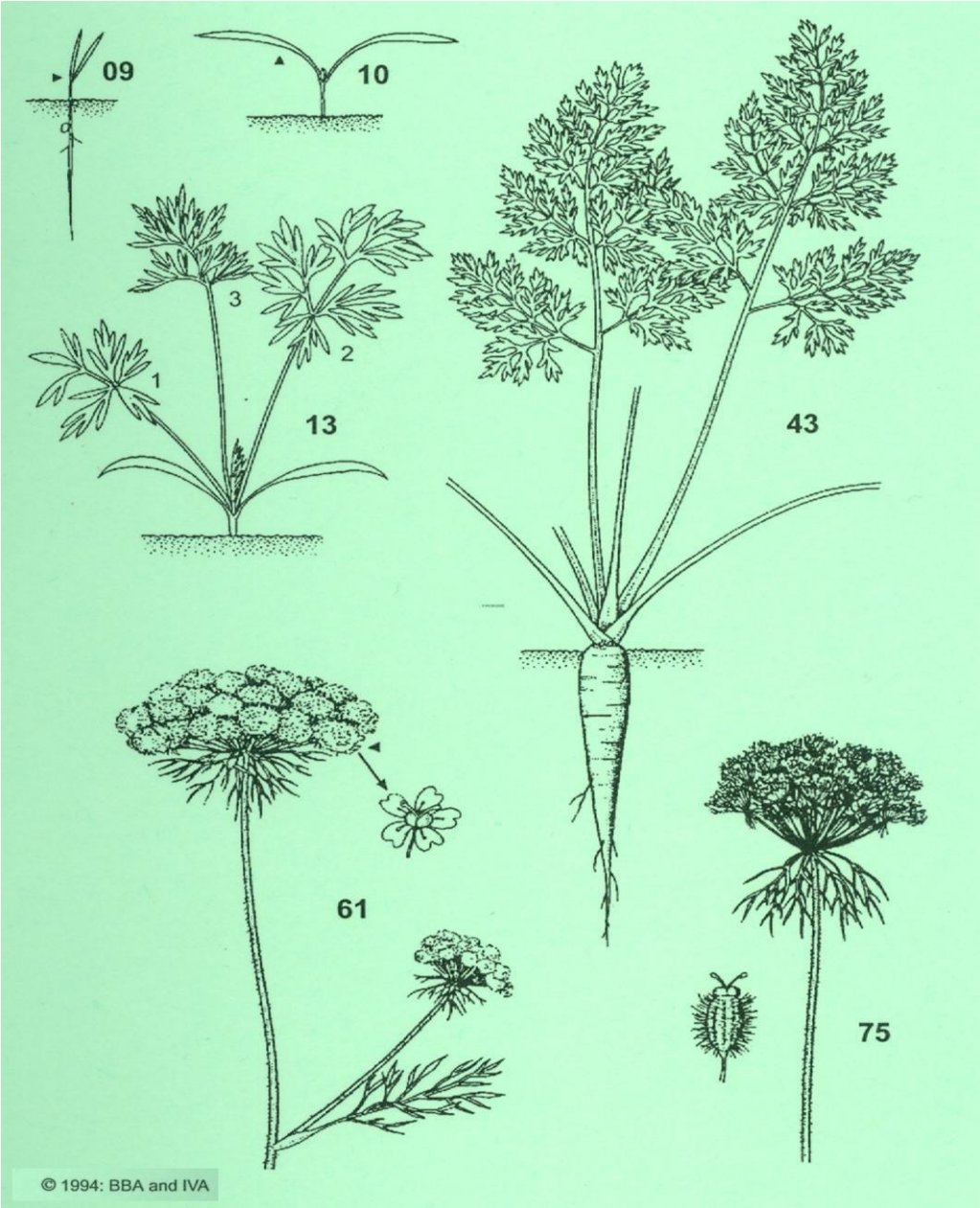
Program Wieloletni na lata 2015-2020
„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”
finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Skierniewice, grudzień 2017

Program opracowano pod redakcją:
dr Joanny BONIO, dr hab. Grażyny SOIKI

Autorzy:
dr Zbigniew ANYSZKA (herbicydy)
mgr Agnieszka CZAJKA (fungicydy)
prof. dr hab. Gabriel ŁABANOWSKI, mgr Dariusz RYBCZYŃSKI (zoocydy)

FAZY ROZWOJOWE PIETRUSZKI
(szczegółowy opis faz rozwojowych BBCH w metodyce integrowanej ochrony)



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:

- ✓ Do programu ochrony pietruszki korzeniowej przed chwastami wprowadzono herbicydy Achiba 05 EC, Targa Super 05 EC, Pilot 10 EC i Select Super 120 EC jako zastosowania małoobszarowe oraz Vima-Propachizafop i Leopard Extra 05 EC w formie rejestracji stałej. Środki te, nazywane graminicydami, służą do zwalczania chwastów jednoliściennych.
- ✓ W programie ochrony pietruszki uwzględniono herbicydy stosowane w jednym zabiegu,
  w pełnej zalecanej dawce, jak i środki stosowane metoda dawek dzielonych. Stosowanie dawek dzielonych herbicydów daje lepsze efekty zniszczenia chwastów i jest bezpieczniejsze dla rośliny uprawnej.
- ✓ Metodą dawek dzielonych w pietruszce korzeniowej zalecane są herbicydy Stomp Aqua 455 CS i Boxer 800 EC, natomiast metoda ta nie ma zastosowanie w pietruszce naciowej.
- ✓ Należy zaznaczyć, że stosowanie herbicydu Stomp Aqua 455 CS metodą dawek dzielonych zalecane jest tylko na lekkich i bardzo lekkich, piaszczystych glebach, przy dużej ilości opadów. Taki sposób stosowania zalecane jest np. w Holandii. W naszych warunkach lepsze wyniki daje użycie tego środka w jednym zabiegu, bezpośrednio po siewie pietruszki.

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

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	• **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)	pendimetalina – 455 g/l IP	doglebowe	3,5 l	1	42	
METODA DAWEK DZIELONYCH								
Pierwszy zabieg: bezpośrednio po siewie pietruszki (BBCH 00-01)								
Jednoroczne w fazie kiełkowania i wschodów		**DWUNITROANILINY - grupa K1 wg HRAC**						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 plon. 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 w dawkach dzielonych zaleca się jedynie na lekkich i bardzo lekkich glebach, przy dużej ilości opadów.**
		Stomp Aqua 455 CS (M)	pendimetalina – 455 g/l IP	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)	pendimetalina – 455 g/l IP	doglebowe i dolistne	1,75 l	1	42	
DO 5 DNI PO SIEWIE (BBCH 00–05)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni (przed wschodami i wcześnie po wschodach)	• **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. Środek może powodować przemijające, jasne przebarwienia wschodzących roślin pietruszki, zwłaszcza na brzegach liści, które nie wpływają na plon.
		Racer 250 EC	flurochloridon – 250 g/l IP	doglebowe	2–3 l	–	nd	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
BEZPOŚREDNIO PO SIEWIE, NAJPÓŹNIEJ 7 DNI PRZED WSCHODAMI PIETRUSZKI (BBCH 00–06)								
Jednoroczne od fazy kiełkowania do 6 liści		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						Środek stosować na glebę wilgotną, o dobrej strukturze. Nie stosować na glebach lekkich, piaszczystych, torfowych lub potorfowych, a także mokrych, zbitych, suchych i spękanych, ze względu na możliwość uszkodzenia roślin uprawnych lub słabe działanie środka. Na glebach o dużej zawartości próchnicy stosować wyższe dawki herbicydu. Po zabiegu nie powinno się wykonywać zabiegów agrotechnicznych. Niewielkie opady po zabiegu nie są szkodliwe, natomiast silne mogą spowodować uszkodzenia roślin.
		Datura 500 SC	linuron – 500 g/l IP	doglebowe i dolistne	0,9–1,6 l	1	90	
DO 5–10 DNI PO SIEWIE, PRZED SKIEŁKOWANIEM NASION PIETRUSZKI (BBCH 00–06)								
Jednoroczne od fazy kiełkowania do 6 liści		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						Nasiona wysiewać na głębokość 2 cm. W uprawie z nasion podkiełkowanych stosować bezpośrednio, a najpóźniej do 5 dni po siewie. Opryskiwać na dobrze uprawioną, wilgotną glebę. Niewielkie opady po zabiegu nie są szkodliwe, natomiast silne mogą spowodować uszkodzenia roślin. Środków nie stosować na glebach piaszczystych, torfowych lub potorfowych ze względu na możliwość uszkodzenia roślin uprawnych lub słabe działanie. Po zastosowaniu środka opóźniać mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne, w razie konieczności zniszczenia skorupy glebowej używać narzędzi płytko działających.
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l IP	doglebowe i dolistne	1–2 l	1	90	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l IP		1–1,8 l			
NIE PÓŹNIEJ NIŻ 2–3 DNI PRZED WSCHODAMI PIETRUSZKI (BBCH 07–08)								
Większość chwastów w czasie wschodów i wcześnie 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, np. Linurex 500 SC, Stomp Aqua 455 CS. Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów z znajduje się już w fazie liścieni. **Uwaga**: należy sprawdzić dopuszczalny termin stosowania środków – dla większości z nich upływa w maju 2018 r.
		Acomac Azymut Clayton Rhizeup SL Etna 360 SL Figaro 360 SL Glifto 360 SL Glifto Duo 360 SL Katamaran 360 SL Roundup 360 SL Torinka SL Vesuvius	glifosat – 360 g/l IP	dolistne	2 l	1	nd	
		Roundup 360 Plus			1,25–1,8 l			
		Roundup Trans-Energy 450 SL	glifosat – 450 g/l IP		0,5–1,5 l			
		lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OD FAZY CAŁKOWICIE ROZWINIĘTYCH LIŚCIENI DO FAZY, GDY KORZEŃ OSIĄGNIE TYPOWY KSZTAŁT I WIELKOŚĆ (BBCH 10–49)								
Roczne jednoliścienne od fazy 3 liści do końca krzewienia	● Mechaniczne zabiegi i ręczne pielenia 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.
		Achiba 05 EC (M) Targa Super 05 EC (M)	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l IP	dolistne	1–1,25 l	1	40	
		Pilot 10 EC (M)	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l IP		0,5–0,6 l			
Perz i inne wieloletnie jednoliścienne w fazie 4-6 liści		Achiba 05 EC (M) Targa Super 05 EC (M)	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l IP		2–2,5 l			
		Pilot 10 EC (M)	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l IP		1–1,25 l			
OD FAZY 2 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12–19), 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. Do zwalczania samosiewów zbóż wystarczy dawka Fusilade Forte 150 EC 0,5–0,75 l/ha, a Trivko 0,75–1 l/ha. Fusilade Forte 150 EC można stosować w dawkach dzielonych: do niszczenia chwastnicy jednostronnej i innych rocznych chwastów jednoliściennych: **0,4 l/ha, w fazie 2–4 liści chwastów + 0,3– 0,4 l/ha, po 10–14 dniach**, a do zwalczania perzu: **1–1,25 l/ha w fazie 4–6 liści perzu + 1,25 l/ha, po 10–14 dniach.** Zamieranie chwastów po zastosowaniu środków widoczne jest po upływie 2-3 tygodni od opryskiwania. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i dostatecznie wilgotna gleba przyspieszają działanie środków. Chłodna pogoda opóźnia działanie środków, ale nie obniża ich skuteczności. Deszcz lub deszczowanie wykonane w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środka. W warunkach suszy skuteczność działania Trivko na perz może ulec obniżeniu. Herbicydy, których nie wolno mieszać z wymienionymi środkami należy stosować w zalecanych dawkach i terminach, na co najmniej 7 dni przed lub w 7 dni po zastosowaniu tych środków. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. **Naci nie przeznaczać do konsumpcji.**
		Fusilade Forte 150 EC (M)	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l IP	dolistne	0,6-1,6 l	1	49	
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		Trivko (M)	fluazyfop-P-butylowy – 125 g/l IP	dolistne	0,75–1 l			
Perz w fazie 4-10 liści		Trivko (M)			2 l			
METODA DAWEK DZIELONYCH								
Pierwszy zabieg: w fazie 2–3 liści pietruszki (BBCH 12–13)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne w fazie kiełkowania wschodów i liścieni		**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. Środka nie stosować bezpośrednio po nawadnianiu, w warunkach stresowych, na rośliny wilgotne, uszkodzone przez choroby lub szkodniki. Środek może powodować
		Boxer 800 EC (M)	prosulfokarb – 800 g/l IP	doglebowe i dolistne	2–3 l		80	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Drugi zabieg: w fazie 4 liści pietruszki (BBCH 14) – minimum 7 dni po I zabiegu							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)	prosulfokarb – 800 g/l IP	doglebowe i dolistne	2 l		80	
PO WSCHODACH, W FAZIE 2–4 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12–14)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne przed wschodami i wcześnie po wschodach		**TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC**						Wielkość dawki zależy od gatunków i fazy rozwojowej chwastów. Wyższą z dawek stosować na polu silnie zachwaszczonym. 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)	prosulfokarb – 800 g/l IP	doglebowe i dolistne	3–4 l		80	
OD FAZY 2 LIŚCI WŁAŚCIWYCH PIETRUSZKI								
Roczne jednoliścienne od fazy 3 liści do końca krzewienia	• Mechaniczne zabiegi i ręczne pielenia do czasu zakrycia międzyrzędzi przez liście pietruszki – gdy chwasty nie zostały całkowicie zniszczone przez herbicydy.	**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						Nie opryskiwać w temperaturze powyżej 27ºC i podczas długotrwałej suszy. Do zwalczania samosiewów zbóż środki stosować w dawce: 0,5–0,7 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. **Naci nie przeznaczać do konsumpcji.**
		Agil–S 100 EC Bosiak 100 EC Vima-Propachizafop	propachizafop – 100 g/l IP	dolistne	0,6 l	1	28	
Perz w fazie 3-6 liści, gdy wysokości roślin wynosi 15-20 cm		Agil–S 100 EC Bosiak 100 EC Vima-Propachizafop			1,25–1,5 l			
OD FAZY 2 LIŚCI WŁAŚCIWYCH DO 4 LIŚCI PIETRUSZKI								
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż od fazy 2 liści do fazy krzewienia		**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Do niszczenia chwastnicy jednostronnej środek stosować od fazy 2 liści, w dawce 0,75 l/ha – do fazy krzewienia, w dawce 1 l/ha w fazie krzewienia i w dawce 1,5 l/ha, po zakończeniu krzewienia. Pełny efekt działania środka widoczny jest po około 2–3 tygodniach. Podczas długotrwałej suszy środek stosować z dodatkiem adiuwantu. Jeśli wykonano uproszczoną uprawę roli i rozłogi perzu nie zostały pocięte środek użyć w dawce 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 przedsiewnej (zalecana).
		Leopard Extra 05 EC	chizalofop-P-etylowy – 5% IP	dolistne	1–1,5 l	1	30	
Perz w fazie 4–6 liści					1–1,5 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OD FAZY 2 LIŚCI WŁAŚCIWYCH DO 9. LIŚCIA PIETRUSZKI								
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż w fazie 2-5 liści		**CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC**						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
		Select Super 120 EC (M)	kletodym – 120 g/l IP	dolistne	0,8 l	1	40	
Perz w fazie 4–6 liści					2 l			
W FAZIE 3–5 LIŚCI PIETRUSZKI, NA CHWASTY POJAWIAJĄCE SIĘ PO PRZEDWSCHODOWYM OPRYSKIWANIU LUB PIELENIU (BBCH 13–15)								
Jednoroczne dwuliścienne od fazy kiełkowania do 6 liści	• Nie dopuścić do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzeniu	**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						Stosować tylko w przypadku silnego zachwaszczenia, jeśli nie stosowano środka po siewie. Nie stosować w temp. powyżej 20°C, we wcześniejszych fazach rozwojowych, a także w pietruszce przerywanej na sprzedaż pęczkową. Zabieg nalistny jest mniej skuteczny wobec rdestówki powojowatej i szarłatu szorstkiego. Opryskiwać rośliny suche, co najmniej 4–5 godzin przed spodziewanym deszczem. Zabieg nalistny może powodować fitotoksyczne objawy, które mogą prowadzić do obniżki plonu pietruszki. Po użyciu środka opóźniać mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne, w razie konieczności zniszczenia skorupy glebowej używać narzędzi płytko działających. Po użyciu środków opóźniać mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne, w razie konieczności zniszczenia skorupy glebowej używać narzędzi płytko działających. **Naci nie przeznaczać do konsumpcji**
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l IP	doglebowe i dolistne	1–1,5 l	1	90	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l IP					
PIETRUSZKA NACIOWA								
BEZPOŚREDNIO PO SIEWIE (BBCH 00–01)								
Jednoroczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni	Uwagi: jak dla pietruszki korzeniowej	**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., wolną od chwastów.. Może powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu roślin, jednak bez istotnego wpływu na plonowanie.
		Stomp Aqua 455 CS (M)	pendimetalina – 455 g/l IP	doglebowe i dolistnie	2 l	1	28	
BEZPOŚREDNIO PO SIEWIE, NAJPÓŹNIEJ 7 DNI PRZED WSCHODAMI PIETRUSZKI (BBCH 00–06)								
Jednoroczne od fazy kiełkowania do 6 liści		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						Środek stosować na glebę wilgotną, o dobrej strukturze. Nie stosować na glebach lekkich, piaszczystych, torfowych lub potorfowych, a także mokrych, zbitych, suchych i spękanych, ze względu na możliwość uszkodzenia roślin lub słabe działanie środka. Na glebach o dużej zawartości próchnicy stosować wyższe dawki herbicydu. Po zabiegu nie powinno się wykonywać zabiegów agrotechnicznych. Niewielkie opady po zabiegu nie są szkodliwe, natomiast silne mogą spowodować uszkodzenia roślin.
		Datura 500 SC	linuron – 500 g/l IP	doglebowe i dolistne	0,9–1,6 l	1	90	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
NIE PÓŹNIEJ NIŻ 2–3 DNI PRZED WSCHODAMI PIETRUSZKI (BBCH 07–08)								
Większość chwastów w czasie wschodów i wcześnie 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, np. Linurex 500 SC, Stomp Aqua 455 CS. Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów z znajduje się już w fazie liścieni. **Uwaga**: należy sprawdzić dopuszczalny termin stosowania środków – dla większości z nich upływa w maju 2018 r.
		Acomac Azymut Clayton Rhizeup SL Etna 360 SL Figaro 360 SL Glifto 360 SL Glifto Duo 360 SL Katamaran 360 SL Roundup 360 SL Torinka SL Vesuvius	glifosat – 360 g/l IP	dolistne	2 l	1	nd	
		Roundup 360 Plus			1,25–1,8 l			
		Roundup Trans-Energy 450 SL	glifosat – 450 g/l IP		0,5–1,5 l			
		lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat						
OD FAZY 2 LIŚCI PIETRUSZKI (BBCH 12–19), 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. Do zwalczania samosiewów zbóż wystarczy dawka Fusilade Forte 150 EC 0,5–0,75 l/ha, a Trivko 0,75–1 l/ha. Fusilade Forte 150 EC można stosować w dawkach dzielonych: do niszczenia chwastnicy jednostronnej i innych rocznych chwastów jednoliściennych: **0,4 l/ha, w fazie 2–4 liści chwastów + 0,3– 0,4 l/ha, po 10–14 dniach**, a do zwalczania perzu: **1–1,25 l/ha w fazie 4–6 liści perzu + 1,25 l/ha, po 10–14 dniach.** Zamieranie chwastów po zastosowaniu środków widoczne jest po upływie 2-3 tygodni od opryskiwania. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i dostatecznie wilgotna gleba przyspieszają działanie środków. Chłodna pogoda opóźnia działanie środków, ale nie obniża ich skuteczności. Deszcz lub deszczowanie wykonane w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środka. W warunkach suszy skuteczność działania Trivko na perz może ulec obniżeniu. Herbicydy, których nie wolno mieszać z wymienionymi środkami należy stosować w zalecanych dawkach i terminach, na co najmniej 7 dni przed lub w 7 dni po zastosowaniu tych środków. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. **Naci nie przeznaczać do konsumpcji.**
		Fusilade Forte 150 EC (M)	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l IP	dolistne	0,6-1,6 l	1	49	
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		Trivko (M)	fluazyfop-P-butylowy – 125 g/l IP	dolistne	0,75–1 l			
Perz w fazie 4-10 liści					2 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 produkcji (IP) oraz 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**	**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 *Fusarium* spp., *Phytophtora* spp., *Rhizoctonia* spp., *Botrytis* spp., *Alternaria* spp., *Pythium* spp.	• 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. Pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Zaprawa nasienna T 75 DS./WS	tiuram – 75% IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	4,0 g/1kg nasion	1	nd	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA *Sclerotinia sclerotiorum*	• 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 500700 l/ha. Po zastosowaniu środka nie stosować doglebowo chemicznych środków grzybobójczych, chroniących rośliny przed szarą pleśnią i zgnilizną twardzikową. Pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Contans WG	Grzyb pasożytniczy – *Coniothyrium minitans* – $1x10^9$ oospor w 1 g środka IP, EKO	kontaktowo, działa selektywnie	8,0 kg	1	nd	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ROZWÓJ LIŚCI (BBCH 01-40)								
ALTERNARIOZA NACI *Alternaria* spp.	•Wysiewać nasiona wysokiej jakości, niezanieczyszczone grzybami *Alternaria* spp. •Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie marchwi na tym samym stanowisku. •Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. •Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. •Uprawę prowadzić na podwyższonych zagonach. •Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.	**POCHODNE ANILINY – grupa FRAC C5 wg FRAC (kod FRAC 29)**						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. Zalecana ilość wody: 700 l/ha.
		Banjo 500 SC (M) Tamazynam 500 SC (M)	fluazynam – 500 g/l IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,2 l	2 / 7-10 dni	7	
		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 (BBCH 15-49). Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją, lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby - pietruszka korzeniowa.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 kg	2 / 21-28 dni	14	
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						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)	difenokonazol – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	
		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) – pietruszka naciowa i korzeniowa.
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		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) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Dithane NeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2,0 kg	4 / 14 dni	30	
MĄCZNIAK RZEKOMY *Peronospora lamia*	•Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. •Stosować płodozmian. Wysiewać zdrowy materiał siewny.	**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) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Dithane NeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2,0 kg	4 / 14 dni	30	
MĄCZNIAK PRAWDZIWY *Erysiphe heraclei*	•Nie uprawiać roślin w zbyt dużym zagęszczeniu. •Unikać przenawożenia azotem. •Po zbiorze korzeni starannie usuwać i niszczyć resztki pożniwne.	**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 (BBCH 15-49). Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją, lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby – pietruszka korzeniowa.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 kg	2 / 2 1-28 dni	14	
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						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)	difenokonazol – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	
		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) – pietruszka naciowa i korzeniowa.
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia Pierwszych objawów choroby (BBCH 12-49) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Siarkol 80 WG (M) Siarkol Bis 80 WG (M)	Siarka – 80% IP*/EKO	Kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg	6 / 5-7 dni	7	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA *Sclerotinia sclerotiorum*	• •Zwalczać chwasty. •Stosować płodozmian. •Resztki roślin pozostawione po zbiorze głęboko przyorać.	**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) – pietruszka naciowa i korzeniowa.
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby dla pietruszki naciowej.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	2 / 14-21 dni	14	
SZARA PLEŚŃ *Botrytis cinerea*	•Stosować płodozmian •Po zbiorze usuwać Lub głęboko przyorać resztki pożniwne, •Wskazana jest uprawa o przedplonach, tj: zboże jare, trawa, koniczyna, fasola, kukurydza.	**STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)**						Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby dla pietruszki naciowej.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	2 / 14-21 dni	14	
RIZOKTONIOZA *Rizoctonia solani*	•Stosować płodozmian. •Resztki roślin •pozostawione po •zbiorze głęboko przyorać.	**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)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	1	14	
ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 41-50)								
ALTERNARIOZA NACI *Alternaria* spp.	•Wysiewać nasiona wysokiej jakości, niezanieczyszczone grzybami *Alternaria* spp. •Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie marchwi na tym samym stanowisku. •Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. •Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. •Uprawę prowadzić na podwyższonych zagonach. •Resztki roślin	**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) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Dithane NeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2,0 kg	4 / 14 dni	30	
		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. Pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Argus 250 EC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	
		Difo 250 EC (M) Dissko 250 EC (M)						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.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	pozostałe 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. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia. Pietruszka korzeniowa.
		Switch 62.5 WG (M)	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250g/kg IP*	kontaktowo i wgłębnie, 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) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l IP*	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.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	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)	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	Układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,75 l/ha	2 / 14 dni	14	
SZARA PLEŚŃ *Botrytis cinerea*	•Stosować płodozmian. •Po zbiorze usuwać lub głęboko przyorać resztki pożniwne. • 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)	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250g/kg IP*	kontaktowo i wgłębnie, 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)	*Pythium oligandrum* 10^6 oospor w 1 g środka IP, EKO	stymuluje odporność roślin i rozkład strzępki patogena	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 naciowa.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,5 kg	1	14	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA *Sclerotinia sclerotiorum*	•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)	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250g/kg IP*	kontaktowo i wgłębnie, 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) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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)	*Pythium oligandrum* 10^6 oospor w 1 g środka IP, EKO	stymuluje odporność roślin i rozkład strzępki patogena	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 naciowa.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	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)	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	Układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,75 l/ha	2 / 14 dni	14	
MĄCZNIAK PRAWDZIWY *Erysiphe heraclei*	•Nie uprawiać roślin w zbyt dużym zagęszczeniu. •Unikać przenawożenia azotem. •Po zbiorze korzeni starannie usuwać i niszczyć resztki pożniwne.	**PIRYMIDYNY – grupa A2 wg FRAC (kod FRAC 8)**						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). Pietruszka korzeniowa i naciowa. Pierwszy zabieg wykonać z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.
		Nimrod 250 EC	bupirymat – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo	0,4 l	2 / 7-10 dni	3	
		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.
		Signum 33 WG (M) Agria Bos-Pirak 33 WG (M) Vima Boskastrobina (M)	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	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 – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Argus 250 EC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	
		Difo 250 EC (M) Dissko 250 EC (M)						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.
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						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.
		Serenade Aso (M)	*Bacillus subtilis* szczep QST 713 – 13,96 *g* IP, EKO	kontaktowo, działa zapobiegawczo	8,0 l	6 / 5 dni	nd	
		NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)						Zalecana ilość wody: 400 -600 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo od fazy, gdy korzenie zaczynają się poszerzać (BBCH > 41) lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Siarkol 80 WP (M)	siarka – 80% IP/EKO	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg	3 / 5-7 dni	7	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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) – pietruszka naciowa i korzeniowa.
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		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)	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	Układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,75 l/ha	2 / 14 dni	14	
		NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia Pierwszych ojawów choroby (BBCH 12-49) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Siarkol 80 WG (M) Siarkol Bis 80 WG (M)	Siarka – 80% IP*/EKO	Kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg	6 / 5-7 dni	7	
MĄCZNIAK RZEKOMY *Peronospora lamia*	Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. •Stosować płodozmian. •Wysiewać zdrowy materiał siewny.	**DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)**						Zalecana ilość wody: 200-1000 l/ha. Środek stosować
		Dithane NeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2,0 kg	4 / 14 dni	30	zapobiegawczo lub w momencie wystąpienia pierwszych objawów choroby, do fazy gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH do 49) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
ROZWÓJ KWIATOSTANU, KWITNIENIE I ROZWÓJ I DOJRZEWANIE OWOCÓW (DRUGI ROK UPRAWY) (BBCH 51-99)								
MĄCZNIAK PRAWDZIWY *Erysiphe heraclei*	•Nie uprawiać roślin w zbyt dużym zagęszczeniu. •Unikać przenawożenia azotem. •Po zbiorze korzeni starannie usuwać i niszczyć resztki pożniwne.	**PIRYMIDYNY – grupa A2 wg FRAC (kod FRAC 8)**						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). Pietruszka korzeniowa i naciowa. Pierwszy zabieg wykonać z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.
		Nimrod 250 EC	bupirymat – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo	0,4 l	2 / 7-10 dni	3	
SEPTORIOZA *Septoria apiicola*	•Starannie usuwać i niszczyć resztki pożniwne.	**FTALANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M5)**						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) – pietruszka korzeniowa i naciowa.
		Agrotalonil 500 SC (M)	chlorotalonil – 500 g/l IP*	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,0 l	1	28	
ALTERNARIOZA NACI *Alternaria* spp. **MĄCZNIAK PRAWDZIWY** *Erysiphe heraclei*	•Unikać przenawożenia azotem. ▫ •Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.	**TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)**						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)	difenokonazol – 250 g/l IP*	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	

(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**

(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 na ha lub 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** *Agriotes lineatus*	**Próba glebowa**: wykrycie 2 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m^2 powierzchni pola.	**Brak środków chemicznych do zwalczania** 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.						Jedna próba glebowa jest pobierana szpadlem z powierzchni 25 cm × 25 cm, czyli stanowi powierzchnię 625 cm2, co przy pobraniu 32 prób z1 ha stanowi powierzchnię 2 m^2.
PĘDRAKI - larwy żukowatych (Scarabaeidae) **GUNIAK** **CZERWCZYK** *Amphimallus solstitialis*	**Próba glebowa**: wykrycie 5-10 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m^2 powierzchni pola.							
ROLNICE – gąsienice sówkowatych (Noctuidae) **ROLNICA** **ZBOŻÓWKA** *Agrotis segetum*	**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							
BŁYSZCZKA **JARZYNÓWKA** *Autographa gamma* **PIĘTNÓWKA ZMIENNA** *Lacanobia suasa*	**Lustracja roślin**: wykrycie 4-5 gąsienic na 50 roślinach przeglądanych w 5 miejscach pola po 10 kolejnych roślin. **Pułapki feromonowe**: odłowienie pierwszych motyli do pułapki typu Delta	**Brak środków chemicznych do zwalczania** Niszczenie chwastów na polu i w jego okolicy ogranicza znacznie nalot motyli na uprawę pietruszki.						Największe zagrożenie uprawy przez gąsienice występuje od czerwca do sierpnia.
GUZAK PÓŁNOCNY *Meloidogyne hapla*	**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** 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.						Optymalnym terminem wykrywania larw inwazyjnych w glebie jest przełomie kwietnia i maja oraz na przełomie sierpnia i września. Próby glebowe należy pobrać laską 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.
SZPILECZNIK **BALDASZNIK** *Paratylenchus bukowinensis*	**Próba glebowa**: wykrycie więcej niż 30 osobników w próbie 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.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)								
POŁYŚNICA MARCHWIANKA *Chaemopsila rosae*	**Żółte tablice lepowe**: 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.	**Brak środków do zwalczania** 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.						Największe zagrożenie uprawy występuje w maju, a 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 WIERZBOWOMARCHWIOWA *Cavariella aegopodii* **MSZYCA GŁOGOWOMARCHWIANA** *Dysaphis crataegi* **MSZYCA GRUSZOWOPASTERNAKOWA** *Anuraphis subterranea*	**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 izolacje przestrzenną uprawy od roślin żywicielskich, na których zimują i z których formy uskrzydlone nalatują na uprawę.
		Movento 100 SC (M)	spirotetramat – 100 g/l **IP**	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,075 l/ha	2 / co najmniej 14 dni	7	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Afik	polisacharydy **IP***	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo	0,2%	2 / 5-7 dni	nd	
		Emulpar' 940 EC	olej rydzowy **ECO**		0,9%	nd		
		Siltac EC	polimery silikonowe **IP***		0,15%	nd		
GOLANICA ZIELONKA *Trioza apicalis*	**Lustracja roślin**: stwierdzenie w maju i czerwcu pierwszych owadów dorosłych i larw lub uszkodzeń na młodych liściach.	**Brak środków do zwalczania** Unikać uprawy marchwi i pietruszki w pobliżu drzew iglastych, na których zimują osobniki dorosłe, i z nich przenoszą się na pola uprawne.						Osobniki dorosłe pojawiają się w fazie 4-5 liści (maj-czerwiec).

(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.