PROGRAM OCHRONY MARCHWI

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.

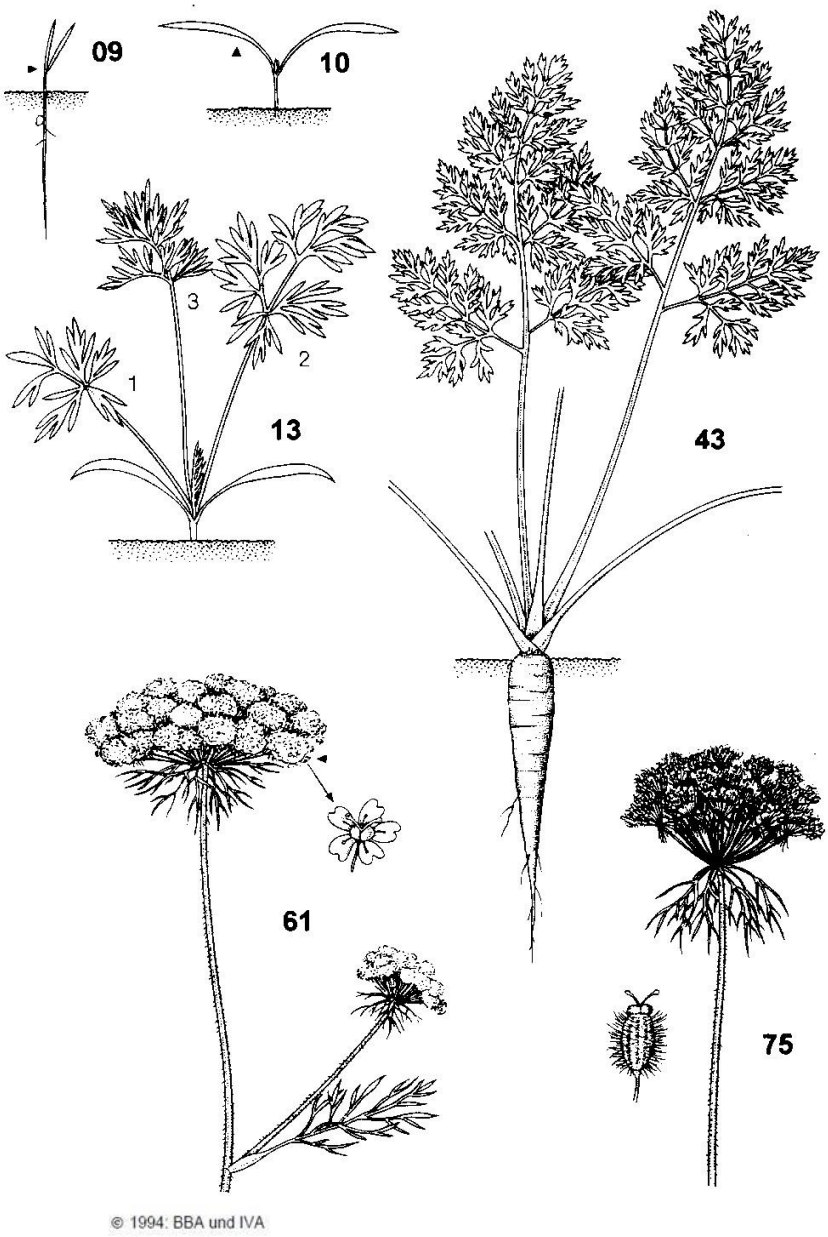
Skierniewice, grudzień 2017

Program opracowano pod redakcją:
mgr Katarzyny NOWAK

Autorzy:
dr Zbigniew ANYSZKA, mgr Jacek NOWAKOWSKI, (herbicydy)
mgr Agnieszka CZAJKA (fungicydy)
prof. dr hab. Gabriel ŁABANOWSKI, mgr Katarzyna NOWAK, mgr Dariusz RYBCZYŃSKI (zoocydy)
dr Agnieszka STĘPOWSKA (zaburzenia fizjologiczne)

FAZY ROZWOJOWE

(szczegółowy opis faz rozwojowych BBCH w metodyce integrowanej ochrony)



KOMENTARZ

W ochronie marchwi, podobnie jak innych roślin uprawnych, profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin są zobowiązani do stosowania integrowanego systemu ochrony roślin. Jego podstawą jest maksymalne wykorzystanie metod niechemicznych, które powinny być uzupełniane stosowaniem pestycydów wówczas, gdy oczekiwane straty ekonomiczne powodowane przez agrofagi będą wyższe niż koszt zabiegów. Głównym celem jest skuteczne, bezpieczne i opłacalne obniżenie liczebności agrofagów do poziomu, przy którym nie wyrządzają one szkód o znaczeniu gospodarczym. Jest to możliwe poprzez regularne prowadzenie lustracji upraw oraz prognozowanie pojawu agrofagów i oceny zagrożenia za pomocą różnego rodzaju narzędzi np. pułapek feromonowych. W integrowanej ochronie roślin mogą być stosowane wszystkie środki aktualnie zarejestrowane dla danego gatunku rośliny. Natomiast w Integrowanej Produkcji Roślin – systemie dobrowolnym i certyfikowanym – obowiązują dodatkowe ograniczenia ich użycia. Informacje na temat możliwości stosowania środków w Integrowanej Produkcji (IP) oraz produkcji ekologicznej (EKO) podano przy nazwie każdego środka.

Opracowany Program Ochrony Marchwi zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących na marchwi. Przedstawiono aktualnie zarejestrowane środki ochrony roślin, ich substancje aktywne, mechanizm działania oraz zalecane dawki. Podano także maksymalną liczbę zabiegów i minimalny odstęp czasu pomiędzy nimi, możliwość selekcji form odpornych agrofaga na daną substancję, jej przynależność do grupy chemicznej wg organizacji do spraw odporności (FRAC, IRAC i HRAC) oraz okres karencji. W poszczególnych okresach wzrostu i rozwoju roślin uwzględniono środki i metody niechemiczne wspomagające ochronę marchwi.

Podstawą powodzenia integrowanej ochrony marchwi jest zakładanie uprawy z nasion zaprawionych przez dostawcę, co daje gwarancję jego zdrowotności od początku prowadzenia uprawy. Istotne znaczenie ma także wybór stanowiska, które powinno być wolne od patogenów i szkodników żyjących w glebie, w tym pasożytniczych nicieni, a także uporczywych chwastów. Wskazana jest uprawa roślin na danym polu przez kilka lat innych niż należące do warzyw korzeniowych lub mających wspólnego agrofaga.

Programy ochrony roślin aktualizowane są co pół roku o środki, które zostały zarejestrowane przed ostatnią edycją programu ochrony danej uprawy. Zmiany te są wyszczególnione przed tabelami ze szczegółowymi zaleceniami ochrony roślin przed chwastami, chorobami i szkodnikami.

Zmiany w zaleceniach środków ochrony roślin

- ✓ Do programu ochrony marchwi przed chwastami wprowadzono środki ACHIBA 05 EC, LEOPARD EXTRA 05 EC, VIMA-PROPACHIZAFOP i BAGIRA 040 EC, przeznaczone do niszczenia rocznych i wieloletnich chwastów jednoliściennych.
- ✓ Przy wyborze herbicydów do odchwaszczania marchwi należy uwzględniać metodę dawek dzielonych, która daje lepsze efekty zniszczenia chwastów, w porównaniu do zabiegu jednorazowego.
- ✓ Metodą dawek dzielonych zalecane są herbicydy: STOMP AQUA 455 CS, SENCOR LIQUID 600 SC, BOXER 800 EC oraz środki zawierające substancję czynną linuron.
- ✓ STOMP AQUA 455 CS metodą dawek dzielonych zalecany 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 marchwi
- ✓ W ochronie marchwi przed szara pleśnią zarejestrowano: SWITCH 62,5 WG oraz TOPSIN M 500 SC.
- ✓ W przypadku ochrony roślin marchwi przed alternariozą oraz mączniakiem, zmalała pula środków z grupy strobiluryn (brak rejestracji dla AGRIA AZOKSYSTROBINA 250 SC, ARASTAR 250 SC, ATOL 250 SC, ATOS 250 SC, SAMMISTO 250 SC, SONG 250 SC i STROBI 250 SC), natomiast wprowadzono dwa środki z grupy anilidów i strobiluryn: AGRIA BOSPIRAK 33 WG i VIMA-BOSKASTROBINA oraz po jednym z grupy triazoli (DIFO 250 EC) i benzoimidazoli (TOPSIN M 500 SC).
- ✓ Do zwalczania patogenów z rodzaju *Alternaria* spp. można też zastosować pochodne aniliny: BANJO 500 SC oraz TAMAZYNAM 500 SC.
- ✓ Do zwalczania nicieni zarejestrowano nematocyd z grupy karbaminianów – VYDATE 10 G.
- ✓ W bieżącym roku do zwalczania mszyc w uprawie marchwi zostały zarejestrowane 3 preparaty: DEKA 2,5 EC, DESHA 2,5 EC i POLECI 2,5 EC
- ✓ Środki: DEKA 2,5 EC, DESHA 2,5 EC i POLECI 2,5 EC zostały również włączone do programu ochrony marchwi przed połyśnicą marchwianką i bawełnicą topolowo marchwianą

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

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

CHWASTY

Zwalczane chwasty	Niechemiczne metody ochrony	Środek 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
BEZPOŚREDNIO, NAJPÓŹNIEJ DO 2 DNI PO SIEWIE (BBCH 00-03)								
Roczne jednoliścienne i dwuliścienne w fazie kiełkowania i wschodów	• **W płodozmianie:** Uprawa mieszanek (np. żyta z wyką), gorczycy, facelii błękitnej, rzodkwi oleistej, gryki, nawozów zielonych w plonie głównym, jako poplony lub międzyplony redukuje zachwaszczenie. • **Wybór pod uprawę** stanowisk o małym zachwaszczeniu, bez chwastów wieloletnich (np. skrzyp polny, powój polny, rzepicha leśna) i samosiewów rzepaku.	**IZOKSAZOLIDINONY – grupa F3 wg HRAC**						Najlepiej stosować po siewie, na dobrze uprawioną, wilgotną glebę. Nie stosować na glebę przesuszoną, nadmiernie wilgotną i bezpośrednio przed deszczem. Nasiona marchwi wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm, szczególnie na lżejszych glebach. W celu poszerzenia zakresu zwalczanych gatunków chwastów lepiej stosować mieszaniny z linuronem (Afalon Dyspersyjny 450 SC). Na lżejszych, piaszczystych glebach Command 480 EC, Kilof 480 EC i Szpada 480 SC nie stosować w dawce wyższej niż 0,2 l/ha, a w mieszaninie 0,15 l/ha. Command 480 EC, Kilof 480 EC i Szpada 480 SC mogą powodować przemijające przebarwienia na liściach, zwłaszcza przy silnych opadach deszczu i niskich temperaturach w okresie kiełkowania i wschodów. Długo zalegają w glebie – następstwo roślin: patrz etykieta stosowania dołączona do opakowania każdego środka. **Afalon Dyspersyjny 450 SC** i **Harrier 295 ZC** – można stosować do 3.06.2018 r.
		Command 480 EC Kilof 480 EC Szpada 480 SC	chlomazon – 480 g/l **IP**	doglebowe	0,2-0,25 l	1	nd	
		IZOKSAZOLIDINONY + POCHODNE MOCZNIKA – grupa F3+C2 wg HRAC						
		Command 480 EC lub Kilof 480 EC lub Szpada 480 SC + Afalon Dyspersyjny 450 SC (mieszanina)	chlomazon – 480 g/l + linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,15-0,2 l + 1 l	1	70	
		Harrier 295 ZC	chlomazon – 45 g/l + + linuron – 250 g/l **IP**	doglebowe	1,5-2 l		70	
DO 5 DNI PO SIEWIE (BBCH 00-05)								
Jednoroczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		**POCHODNE PYROLIDONU – grupa F1 wg HRAC**						Nie stosować w temp. powietrza powyżej 25°C. Racer 250 EC może powodować przejściowe przebarwienia roślin bez ujemnego wpływu na plon. W uprawie z nasion podkiełkowanych stosować bezpośrednio po siewie.
		Racer 250 EC	flurochloridon – 250 g/l **IP**	doglebowe	2-3 l	1	nd	
		DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC						Nie stosować na glebach lekkich, piaszczystych i zalanych wodą, a także przy siewie płytszym niż 2 cm. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną. Niższe dawki stosować na glebach lżejszych, a wyższe na glebach ciężkich, o większej zawartości próchnicy. Mogą powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu marchwi, jednak nie ma to istotnego wpływu na plonowanie.
		Stomp Aqua 455 CS Zapora Liquid 455 EC	pendimetalina – 455 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	2,5-3,5 l	1	nd	
DO 5-10 DNI PO SIEWIE, PRZED SKIEŁKOWANIEM NASION (BBCH 00-08)								
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 wywołać uszkodzenia roślin. Środków nie stosować na glebach piaszczystych, torfowych lub potorfowych ze względu na możliwość uszkodzenia roślin uprawnych lub słabe działanie. Datura 500 SC na glebach lekkich stosować w
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Ipiron 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	1,5-2 l	1	70	
		Datura 500 SC	linuron – 500 g/l **IP**		0,45-1,6 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Linurex 500 SC			1,5-1,8 l			dawkach 0,45-0,95 l/ha, a na glebach ciężkich w dawkach 0,95-1,6 l/ha. Po zastosowaniu środków opóźniać mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne, w razie konieczności zniszczenia skorupy glebowej używać narzędzi płytko działających. W uprawie marchwi pod płaskim przykryciem włókniną polipropylenową lub folią perforowaną środki można stosować bezpośrednio po siewie, przed nałożeniem włókniny lub folii. Można też opryskiwać włókninę i nieosłonięte pole po jej nałożeniu. Nie stosować herbicydów po zdjęciu osłon. **Nie stosować w uprawie marchwi na wczesny zbiór (sprzedaż pęczkowa) ze względu na możliwość oddziaływania na rośliny następcze**. **Uwaga**: środki można stosować do 3.06.2018 r.
METODA DAWEK DZIELONYCH (zabiegi po siewie i po wschodach)								
Pierwszy zabieg : bezpośrednio, najpóźniej do 5 dni po siewie (BBCH 00-04)								Nasiona wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2-3 cm. Stosować na glebę wilgotną, wolną od chwastów. Po zastosowaniu środka mogą wystąpić przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu marchwi, jednak bez istotnego wpływu na plonowanie. Odstęp między pierwszym a drugim zabiegiem powinien wynosić od 2 do 5 tygodni. Łączna dawka środka nie może przekroczyć 3,5 l/ha. Można wykonać maksymalnie 2 zabiegi w sezonie wegetacyjnym. **Stosowanie środka tą metodą zalecane jest tylko na słabych i bardzo słabych, piaszczystych glebach, w warunkach deszczowej pogody.**
Jednoroczne w fazie kiełkowania i wschodów		**DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC**						
		Stomp Aqua 455 CS (M)	pendimetalina – 455 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	1,75 l	2 / 2-5 tygodni	42	
Drugi zabieg : po wschodach, w fazie 2-3 liści właściwych marchwi (BBCH 12-13)								
Jednoroczne w fazie kiełkowania i wschodów		**DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC**						
		Stomp Aqua 455 CS (M)	pendimetalina – 455 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	1,75 l	2 / 2-5 tygodni	42	
NIE PÓŹNIEJ NIŻ 2-3 DNI PRZED WSCHODAMI MARCHWI (BBCH 07-08)								
Większość chwastów w czasie wschodów wcześnie po wschodach		**POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC**						Nie stosować przed wschodami chwastów. Nasiona marchwi wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm. Pierwsze objawy działania środków (żółknięcie i więdnięcie) są widoczne po upływie 7-10 dni od zabiegu. Całkowite zamieranie roślin następuje po około 3 tygodniach. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środków. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przy siewie płytszym niż 2 cm. Opad deszczu przed upływem 6 godzin od opryskiwaniu może obniżyć skuteczność zabiegu. Można stosować po wcześniej użytych herbicydach (np. Command 480 EC). Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów znajduje się już w fazie liścieni. **Uwaga**: należy sprawdzić dopuszczalny termin stosowania środków – dla większości z nich upływa w maju 2018 r.
		Acomac	glifosat – 360 g/l **IP**	dolistne	1,5-2 l	1	nd	
		Azymut 360 SL 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			2 l			
		Roundup 360 Plus			11,25-1,8 l			
		Roundup TransEnergy 450 SL	glifosat – 450 g/l **IP**		0,5-1,5 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZABIEGI SYSTEMOWE I (zabiegi przez wschodami i po wschodach)								
Pierwszy zabieg : do 10 dni po siewie (BBCH 00-08)								Nasiona marchwi wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm. W przypadku wystąpienia chwastów średnio wrażliwych na Afalon Dyspersyjny 450 SC i inne środki zawierające linuron (rumianowate, jasnoty) w pierwszym zabiegu lepiej użyć Racer 250 EC. Okres między II i III zabiegiem nie powinien być krótszy niż 7 dni. W przypadku wysokiej skuteczności pierwszego i drugiego zabiegu, w trzecim dawki środków można obniżyć do 0,35 l/ha. Po wschodach marchwi środki stosować na rośliny suche, co najmniej 4-5 godzin przed spodziewanym deszczem. **Nie stosować herbicydów po wschodach marchwi uprawianej na wczesny zbiór i przerywanej na sprzedaż pęczkową.**. **Uwaga**: środki zawierające linuron można stosować do 3.06.2018 r.
Roczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,75 l	1	70	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l **IP**					
		POCHODNE PYROLIDONU – grupa F1 wg HRAC						
		Racer 250 EC	flurochloridon – 250 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	1,2 l	1	70	
Drugi zabieg : w fazie 1-2 liści marchwi (BBCH 11-12)								
Roczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,35 l	1	70	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l **IP**		0,35-0,5 l			
Trzeci zabieg : po 7-14 dniach od drugiego zabiegu								
Roczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,5 l	1	70	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l **IP**		0,35-0,5 l			
ZABIEGI SYSTEMOWE II (zabiegi przez samymi wschodami i po wschodach)								
Pierwszy zabieg : 2 -3 dni przed wschodami marchwi (BBCH 07-08)								Na glebach piaszczystych herbicydy w pierwszym zabiegu stosować najpóźniej 3 dni przed wschodami marchwi. Po wschodach marchwi środki stosować na rośliny suche, co najmniej 4-5 godzin przed spodziewanym deszczem. Okres między II i III zabiegiem nie powinien być krótszy niż 7 dni (do 14 dni). W przypadku wysokiej skuteczności pierwszego i drugiego zabiegu, w trzecim dawki środków można obniżyć do 0,35 l/ha. **Herbicydów po wschodach nie stosować w uprawie marchwi na wczesny zbiór i przerywanej na sprzedaż pęczkową.** **Uwaga**: środki zawierające linuron można stosować do 3.06.2018 r.
Zielone części opryskiwanych roślin		**POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC**						
		Roundup 360 SL lub inny środek zawierający glifosat	glifosat – 360 g/l **IP**	dolistne	1,25-1,8 l	1	nd	
Drugi zabieg : w fazie 1-2 liści marchwi (BBCH 11-12)								
Roczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,35 l	1	70	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l **IP**		0,35-0,5 l			**Roundup 360 SL** – można stosować do 15.05.2018 r.
Trzeci zabieg : po 7-14 dniach od drugiego zabiegu (BBCH 12-14)								
Roczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Dongola 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC	linuron – 450 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,5 l	1	70	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l **IP**		0,35-0,5 l			
METODA DAWEK DZIELONYCH I (zabiegi po wschodach)								
Pierwszy zabieg : w fazie 1-2 liści marchwi (BBCH 11-12)								Nie stosować w temp. powyżej 25°C oraz na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przepuszczalnych. Można stosować uzupełniająco, po użytych przed wschodami innych herbicydach, w przypadku słabego ich działania. Metoda dawek dzielonych zapewnia skuteczniejsze zniszczenie chwastów, w porównaniu z zabiegiem jednorazowym, wymaga jednak ścisłego przestrzegania terminów zabiegów i faz rozwojowych chwastów. Przy nierównomiernych wschodach marchwi, mogą pojawić się przejściowe objawy fitotoksyczności na najmłodszych roślinach. Objawy te z czasem zanikają i nie mają istotnego wpływu na plon i jakość korzeni. Skuteczność w zwalczaniu chwastnicy jednostronnej zależy od fazy rozwojowej chwastu i wilgotności gleby
Dwuliścienne do fazy 2-4 liści i jednoliścienne w fazie 1-3 liści		**TRIAZINONY – grupa C1 wg HRAC**						
		Sencor Liquid 600 SC	metrybuzyna – 600 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,25 l		60	
Drugi zabieg : w fazie 2-6 liści marchwi – minimum 7 dni po pierwszym zabiegu								
Dwuliścienne do fazy 2-4 liści i jednoliścienne w fazie 1-3 liści.		**TRIAZINONY – grupa C1 wg HRAC**						
		Sencor Liquid 600 SC	metrybuzyna – 600 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	0,25 l	2 / co najmniej 7 dni	60	
METODA DAWEK DZIELONYCH II (zabiegi po wschodach)								
Pierwszy zabieg : w fazie 2-3 liści marchwi (BBCH 12-13)								Łączna dawka w dwóch zabiegach nie powinna przekraczać 5 l/ha. 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 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.
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne w fazie kiełkowania wschodów i liścieni		**TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC**						
		Boxer 800 EC (M)	prosulfokarb – 800 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	2-3 l		80	
Drugi zabieg : w fazie 4 liści marchwi – minimum 7 dni po pierwszym zabiegu (BBCH 14) (2 opryskiwania)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne w fazie kiełkowania wschodów i liścieni		**TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC**						
		Boxer 800 EC (M)	prosulfokarb – 800 g/l **IP**	doglebowe i dolistne	2 l	2 / co najmniej 7 dni	80	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
PO WSCHODACH MARCHWI, niezależnie od jej fazy rozwojowej (od BBCH 12) I PO WSCHODACH CHWASTÓW JEDNOLIŚCIENNYCH								
Roczne jednoliścienne (chwastnica jednostronna, owies głuchy, wyczyniec polny) i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do początku fazy krzewienia.		**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						Nie stosować środków w temp. powietrza poniżej 8˚C i powyżej 27˚C, na rośliny słabe, chore lub uszkodzone. Środki wnikają do wnętrza chwastów najpóźniej w ciągu godziny od zastosowania, dlatego też opady deszczu po tym okresie nie obniżają jego skuteczności. Całkowite zniszczenie chwastów następuje w 2-3 tygodnie po zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środka. Chłodna pogoda opóźnia działanie środka, ale nie obniża jego skuteczności. W warunkach długotrwałej suszy skuteczność działania środka w stosunku do perzu może ulec obniżeniu. W przypadku konieczności wcześniejszego zaorania plantacji traktowanej środkiem można uprawiać wszystkie rośliny, w których zaleca się stosowanie tego herbicydu lub inne rośliny dwuliścienne, zboża po 2, a kukurydzę po 3 miesiącach . **Środki stosować nie częściej niż 1 raz na 2 lata.**
		Gallant Super 104 EC Perenal 104 EC	haloksyfop-P – 104 g/l **IP**	dolistne	0,5 l	1	56	
Perz właściwy i wiechlina roczna w fazie 4-8 liści		Gallant Super 104 EC Perenal 104 EC			1 l			
OD FAZY CAŁKOWICIE ROZWINIĘTYCH LIŚCIENI DO FAZY, GDY KORZEŃ OSIĄGNIE TYPOWY KSZTAŁT I WIELKOŚĆ (BBCH 10-49)								
Roczne jednoliścienne (np. chwastnica jednostronna, owies głuchy) od fazy 2 liści do początku fazy krzewienia		**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. Pełny efekt działania jest widoczny po około 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. **Następstwo**: rośliny jednoliścienne, w tym zboża można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środków.
		Achiba 05 EC Targa Super 05 EC	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l **IP**	dolistne	1-1,25 l	1	40	
		Pilot 10 EC Targa Max 10 EC	chizalofop-P-etylowy -9,8% **IP**		0,5-0,6 l	1	40	
Perz w fazie 4-6 liści		Achiba 05 EC Targa Super 05 EC	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l **IP**		2-2,5 l	1	40	
		Pilot 10 EC Targa Max 10 EC	chizalofop-P-etylowy -9,8% **IP**		1-1,25 l	1	40	
OD FAZY ROZWINIĘTEGO 1. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO KOŃCA FAZY, GDY KORZEŃ OSIĄGA 50% TYPOWEJ ŚREDNICY (BBCH 11-45)								
Roczne jednoliścienne (np. chwastnica jednostronna, owies głuchy) od fazy 2 liści do fazy pełni krzewienia		**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środka, ale nie obniżają ich skuteczności. Opady deszczu po 3 godz. od zabiegu nie wpływają na działanie środków. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawek mechanicznych przez 1 miesiąc. **Następstwo**: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka.
		Pilot Max 10 EC Szogun 10 EC	chizalofop-P-etylowy – 10% **IP**	dolistne	0,4-0,5 l	2 / 15-21 dni	40	
Perz w fazie 4-6 liści		Pilot Max 10 EC Szogun 10 EC			1-1,5 l	2 / 15-21 dni	40	
D 2 LIŚCI DO FAZY ROZETY, GDY KORZEŃ OSIĄGA 50% TYPOWEJ ŚREDNICY (BBCH 11–45)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Roczne jednoliścienne (chwastnica jednostronna, owies głuchy), 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 można użyć w dawce 0,35–0,4 l/ha. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środków, ale nie obniżają ich skuteczności. Opady deszczu po 3 godz. od zabiegu nie wpływają na działanie środków. Środek można stosować w 2 zabiegach, ale maksymalna dawka łączna w sezonie nie może przekroczyć 1,5 l/ha, a odstęp między zabiegami powinien wynosić co najmniej 15–21 dni. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawek mechanicznych przez 1 miesiąc. **Następstwo**: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka.
		Targa 10 EC	chizalofop-P-etylowy – 10% **IP**	dolistne	0,4–0,5 l	2 / 15-21 dni	40	
Perz w fazie 4–6 liści					1–1,5 l			
OD FAZY 2. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO 4. LIŚCIA (BBCH 12–14)								
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do fazy krzewienia		**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						Zalecenia wg zezwolenia nr **R-78/2017**, z dnia 28.04.2017 r. Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Do niszczenia chwastnicy jednostronnej środek stosować od fazy 2 liści, w dawce 0,75 – 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 50 g/l IP	dolistne	1–1,5 l	1	30	
Perz właściwy i wyczyniec polny w fazie 4–6 liści					2–3 l			
OD FAZY 2 LIŚCI MARCHWI DO CZASU ZAKRYCIA PRZEZ MARCHEW NIE WIĘCEJ NIŻ 50% MIĘDZYRZĘDZI (BBCH>12), po wschodach chwastów jednoliściennych								
Roczne jednoliścienne od fazy 3 liści do końca krzewienia		**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						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 wysokości 15-20 cm, gdy rośliny wykształciły co najmniej 3-6 liści		Agil–S 100 EC Bosiak 100 EC Vima-Propachizafop			1,25-1,5 l			
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		Fusilade Forte 150 EC	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l **IP**	dolistne	0,6-1,6 l	1	30	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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia		Trivko (M)	fluazyfop-P-butylowy – 125 g/l IP	dolistne	0,75-1 l	1	49	po ich zastosowaniu. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. 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 w dawce do 1,5 l/ha. **Naci nie przeznaczać do konsumpcji.**
Perz w fazie 4-10 liści					2 l			
Roczne jednoliścienne np. prosowate, od fazy 2 liści do początku krzewienia, najlepiej w fazie 2-5 liści		**CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC**						Efektem działania środków jest żółknięcie, a następnie zasychanie najmłodszych liści chwastów. Objawy widoczne są po upływie około 7 dni od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środka. Opady deszczu występujące w godzinę po zabiegu nie mają wpływu na działanie środka. Chwasty dwuliścienne można zwalczać chemicznie na co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po użyciu środków. Nie wykonywać uprawy mechanicznej na 7 dni przed i w 7 dni po zastosowaniu środka. Maksymalnie 1 zabieg w sezonie wegetacyjnym.
		Centurion Plus 120 EC Select Super 120 EC	kletodym – 120 g/l IP	dolistne	0,8 l	1	40	
Perz w fazie 4-6 liści					2 l			
Roczne jednoliścienne (np. chwastnica jednostronna, miotła zbożowa, owies głuchy, włośnice, samosiewy zbóż) od fazy 2 liści do początku krzewienia **Perz (od 2 lici do fazy pierwszego kolanka - BBCH do 31) oraz inne wieloletnie jednoliścienne**		Focus Ultra 100 EC (M)	cykloksydym - 100 g/l IP	dolistne	1-2 l	1	35	Efektem działania środka są czerwone przebarwienia i zahamowanie wzrostu, a potem żółknięcie, całkowita chloroza, nekrozy i zasychanie liści chwastów. Pierwsze objawy widoczne są po upływie ok. 4-5 dni od zabiegu, a chwasty giną w ciągu 3-6 tygodni. Środek z dodatkiem adiuwantu DASH HC stosować w niesprzyjających warunkach lub na chwasty zaawansowane w rozwoju, w celu poprawienia skuteczności działania. Środka nie stosować podczas długotrwałej suszy. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. Środek nie niszczy chwastów dwuliściennych.
		Focus Ultra 100 EC (M) + adiuwant Dash HC**	cykloksydym – 100 g/l + olejan metylu 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy+209.25 g/l IP		1 l + 1 l			
		Focus Ultra 100 EC (M)	cykloksydym - 100 g/l IP		4-5 l			
		Focus Ultra 100 EC (M) + adiuwant Dash HC**	cykloksydym – 100 g/l + olejan metylu 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy 209.25 g/l IP		2 l/ + 2 l			
W FAZIE 2-3 LIŚCI MARCHWI (BBCH 12-13)								
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia.	● Mechaniczne zabiegi i ręczne pielenia do czasu zakrycia międzyrzędzi przez liście marchwi – gdy chwasty nie zostały całkowicie zniszczone przez herbicydy	**POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC**						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C oraz w okresie długotrwałej suszy. Do niszczenia chwastów prosowatych środek Pantera 040 EC zaleca się przed krzewieniem w dawce 0,8–1 l/ha, a w okresie krzewienia w dawce 1–1,5 l/ha. Działanie środka na chwasty widoczne jest po 6–10 dniach od zabiegu, objawia się żółknięciem, a następnie zasychaniem najmłodszych liści. Pełny efekt widoczny jest po 14–20 dniach. Chłodna i bezdeszczowa pogoda opóźnia działanie środka, ale nie obniża jego skuteczności. Ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środka. Opady deszczu po 6 godz. od zabiegu nie wpływają na jego działanie. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawek mechanicznych przez 1 miesiąc. **Następstwo:** rośliny jednoliścienne uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środków.
Perz w fazie 4-10 liści, wysokość 10-15 cm.		Bagira 040 EC (M) Grapan Extra 40 EC Pantera 040 EC (M)	chizalofop-P-tefurylowy– 40 g/l IP	dolistne	0,8-1,5 l	1	30	
		Bagira 040 EC (M) Grapan Extra 40 EC			1,75-2 l l			
		Pantera 040 EC (M)			1,5-2 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
W FAZIE 2-4 LIŚCI MARCHWI (BBCH 12-14)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne przed wschodami i wcześnie po wschodach	● Zabiegi mechaniczne wykonywać płytko, na głębokość 2-3 cm	**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	1	80	
OD FAZY 3 LIŚCI MARCHWI, NA CHWASTY pojawiające się po przedwschodowym opryskiwaniu lub pieleniu, NAJLEPIEJ W FAZIE 3-5 LIŚCI (BBCH 13-15)								
Jednoroczne dwuliścienne od fazy kiełkowania do 6 liści		**POCHODNE MOCZNIKA – grupa C2 wg HRAC**						Stosować w przypadku silnego zachwaszczenia, jednak lepiej użyć środki w zabiegach systemowych. Wcześniejszy zabieg może wywołać przejściowe zahamowanie wzrostu roślin. Zabieg nalistny jest mniej skuteczny wobec rdestu powojowego i szarłatu szorstkie-go. Środków nie zawierających linuron nie stosować więcej niż 1 raz w okresie wegetacyjnym. Zalecane jest opryskiwanie średniokropliste. Opryskiwać rośliny suche, co najmniej 4-5 godzin przed spodziewanym deszczem. **Nie stosować w uprawie marchwi na wczesny zbiór i przerywanej na sprzedaż pęczkową.** Po użyciu środków opóźniać mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne, w razie konieczności zniszczenia skorupy glebowej używać narzędzi płytko działających. **Uwaga**: środki zawierające linuron można stosować do 3.06.2018 r.
		Afalon Dyspersyjny 450 SC Aflex Super 450 SC Dongola 450 SC Ipiron 450 SC Linur 450 SC Nightjar C 450 SC Nuflon 450 SC	linuron – 450 g/l IP	doglebowe i dolistne	1-1,5 l	1	70	
		Linurex 500 SC	linuron – 500 g/l IP					
W FAZIE 5-6 LIŚCI MARCHWI (BBCH 15-16)								
Dwuliścienne i niektóre jednoliścienne od fazy kiełkowania do fazy 2-4 liści.	● Nie dopuścić do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzeniu	**TRIAZINONY – grupa C1 wg HRAC**						Nie stosować w temp. powyżej 25°C oraz na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przepuszczalnych. Wyższą skuteczność chwastobójczą uzyskuje się stosując środek wcześniej, metodą dawek dzielonych. Czasami na najmłodszych roślinach mogą pojawić się przejściowe objawy fitotoksyczności, zwłaszcza przy nierównomiernych wschodach. Objawy te z czasem zanikają i nie mają istotnego wpływu na plonowanie i jakość korzeni. Skuteczność w zwalczaniu chwastnicy jednostronnej zależy od fazy rozwojowej chwastu i wilgotności gleby.
		Sencor Liquid 600 SC	metrybuzyna – 600 g/l IP	doglebowe i dolistne	0,5 l	1	42	

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

****** Adiuwant Dash HC - oleinian metylu - 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy (alkoksylowany ester kwasu fosforowego) - 209,25 g/l

(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.

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji

CHOROBY								
Choroba / czynnik sprawczy	**Niechemiczne metody ochrony**	**Środek ochrony roślin**	**Substancja czynna / zawartość**	**Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga**	**Dawka lub stężenie**	**Maksymalna liczba zabiegów/ minimalny odstęp między zabiegami**	**Karencja (dni)**	**Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA, ZAPRAWIANIE NASION (BBCH 00)								
ALTERNARIOZA *Alternaria dauci,* *Alternaria radicina*	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.	**FENYLOPIROLE– grupa E2 wg FRAC (kod FRAC 12)**						Środek stosować do zaprawiania nasion. Zalecana ilość wody: 10-1000 ml (110-1100 ml roztworu /100 kg nasion). Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Zaprawiony materiał powinien być dokładnie i równomiernie pokryty środkiem. Nasiona po zaprawieniu pozostawić w otwartych workach do momentu przeschnięcia.
		Maxim 480 FS	fludioksonil – 480 g/l **IP***	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1 ml/kg nasion	1	nd	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA *Sclerotinia sclerotiorum*	Stosować płodozmian. Prowadzić zrównoważone nawożenie. Resztki roślin pozostałe 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	grzyb pasożytniczy *Coniothyrium minitans* – $1x10^9$ oospor w 1 g środka **IP**, **EKO**	kontaktowo, działa selektywnie	8 kg/ha	1	nd	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZGORZEL 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 marchwi na tym samym stanowisku. Wysiewać zdrowy materiał siewny. Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości siewu nasion. Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych, tj. niska temperatura i opady deszczu należy opóźnić termin wysiewu nasion.	**KARBOKSYANILIDY + DITIOKARBAMINIANY – grupa C2+MSCA wg FRAC (kod FRAC 7+M3)**						Środek stosować do zaprawiania nasion. Zalecana ilość wody: 0,5 l/100 kg. Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Zaprawiony materiał powinien być dokładnie i równomiernie pokryty środkiem. Nie zaprawiać materiału siewnego o wilgotności powyżej 16% ani uprzednio traktowanego inną zaprawą.
		Sarox T 500 FS	karboksyna – 250 g/l + tiuram – 250 g/l **IP***	systemicznie / kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,4 l/100 kg nasion	1	nd	
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Środek aplikować przed wschodami lub w okresie sadzenia. W uprawie na zagonach dawka środka powinna wynosić 0,25-0,5 kg/1000m^2, w uprawie w rzędach 0,1-0,25 kg/1000m^2. Zalecana ilość wody 5-20 l/1000m^2. Maksymalna liczba cykli produkcyjnych w roku: 1.
		Trianum P	*Trichoderma harzianum Rifai* szczep T-22 – 10^9 jtk/g (10^{12}jtk/kg), zarodniki w proszku 10 g/kg **IP, EKO**	zapobiegawczo	0,25-0,5 kg/1000m^2	1	nd	
		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 glebą.
		Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS	tiuram – 75% **IP***	kontaktowo, działa zapobiegawczo	5 g/1 kg nasion	1	nd	
ROZWÓJ LIŚCI (BBCH 01-40)								
ALTERNARIOZA *Alternaria dauci, Alternaria radicina*	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 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 1539). 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/ha	2 / 7-10 dni	7	
		DIKARBOKSYMIDY – grupa E3 wg FRAC (kod FRAC 2)						Zalecana ilość wody: 600 - 800 l/ha. Środek stosować od fazy liścieni do fazy gdy korzeń osiągnie typową wielkość i kształt (BBCH 10-49). Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją, lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby.
		Dymas (M) Rovral Aquaflo 500 SC (M)	iprodion – 500 g/l **IP***	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 l/ha	2 / 10-14 dni	28	
		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 20-89).
		Difo 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l **IP*/l**	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l/ha	3 / 14 dni	14	
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy,

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l/ha	1	28	gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
		STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha. Środek stosować z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, od fazy pełnego rozwoju liści do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 20-49).
		Zato 50 WG (M)	trifloksystrobina – 500 g/kg **IP***	mezosystemicznie, działa zapobiegawczo	0,25 kg/ha	2 / 7 dni	14	
MĄCZNIAK PRAWDZIWY BALDASZKOWATYCH *Erysiphe heraclei*	Nie uprawiać roślin w zbyt dużym zagęszczeniu. Unikać przenawożenia azotem. Po zbiorze korzeni, starannie usuwać i niszczyć resztki pożniwne.	**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 20-89).
		Difo 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l **IP*/l**	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l/ha	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).
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l/ha	1	28	
		STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha. Środek stosować z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, od fazy pełnego rozwoju liści do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 20-49).
		Zato 50 WG (M)	trifloksystrobina – 500 g/kg **IP***	mezosystemicznie, działa zapobiegawczo	0,25 kg/ha	2 / 7 dni	14	
ROZWÓJ CZĘŚCI ROŚLIN PRZEZNACZONYCH DO ZBIORU (BBCH 41-50)								
ALTERNARIOZA *Alternaria dauci, Alternaria radicina*	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.	**STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)**						. cana ilość wody: 700 l/ha. Zabieg wykonać zapobiegawczo, począwszy od fazy BBCH 41 (początek rozwoju części roślin przeznaczonych do zbioru – korzenie zaczynają się poszerzać) lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby na liściach
		Amistar 250 SC Ascom 250 SC Astar 250 SC Dobromir Top 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC	azoksystrobina – 250 g/l **IP***	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l/ha	3 / 7-10 dni		
		FTALANY + STROBILURYNY – grupa MSCA+C3 wg FRAC (kod FRAC M5+11)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zalecane

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. Uprawę prowadzić na podwyższonychzagonach Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.	Amistar Opti 480 SC Arastar Twin 480 SC	chlorotalonil – 400 g/l + azoksystrobina – 80 g/l **IP***	kontaktowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	2,0-2,5 l/ha	2 / 10 dni	14	opryskiwanie drobnokropliste. Zabieg wykonać zapobiegawczo, w momencie zagrożenia lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Większą z zalecanych dawek stosować w warunkach większego zagrożenia chorobą.
		DIKARBOKSYMIDY – grupa E3 wg FRAC (kod FRAC 2)						Zalecana ilość wody: 600 - 800 l/ha. Środek stosować od fazy liścieni do fazy gdy korzeń osiągnie typową wielkość i kształt (BBCH 10-49). Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją, lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby.
		Dymas (M) Rovral Aquaflo 500 SC (M)	iprodion – 500 g/l **IP***	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 l/ha	2 / 10-14 dni	28	
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Zalecana ilość wody 200-500 l/ha. Środek stosować od fazy, gdy korzeń zaczyna się poszerzać do fazy, gdy osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 41-49).
		Serenade Aso	*Bacillus subtilis* szczep QST 713 – 13,96 *g* **IP, EKO**	kontaktowo, działa zapobiegawczo	8,0 l/ha	6 / 5 dni	nd	
		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 200-600 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 41-49).
		Scorpion 325 SC	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l **IP***	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1,0 l/ha	2 / 8 dni	14	
		ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)						Zalecana ilość wody: 300-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.
		Switch 62.5 WG (M)	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250 g/kg **IP***	kontaktowo i wgłębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg/ha	3 / 12 dni	7	
		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 20-89).
		Difo 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l/ha	3 / 14 dni	14	
		Argus 250 SC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M)						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.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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)	mankozeb – 750 g/kg **IP***	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2,0 kg/ha	4 / 14 dni	30	
		STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)						Zalecana ilość wody: 600 – 800 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Wyższą dawkę środka stosować w przypadku większego zagrożenia chorobami.
		Agria Bos-Pirak 33 WG Signum 33 WG Vima-Boskastrobina	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg **IP***	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75-1,0 kg/ha	2 / 7 dni	28	
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2+G1 wg FRAC (kod FRAC 7+ 3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy całkowitego rozwoju, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 4149).
		Luna Experience 400 SC	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 l/ha	2 / 7 dni	14	
		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek należy zastosować po pojawieniu się pierwszych objawów.
		Nativo 75 WG	trifloksystrobina – 250 g/kg + tebukonazol – 500 g/kg **IP***	mezostemicznie i systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,3 kg/ha	2 / 21 dni	21 dni	
		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).
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l/ha	1	28	
		STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha. Środek stosować z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, od fazy pełnego rozwoju liści do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 20-49).
		Zato 50 WG (M)	trifloksystrobina – 500 g/kg **IP***	mezosystemicznie, działa zapobiegawczo	0,25 kg/ha	2 / 7 dni	14	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		FTALANY grupa MSCA+C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Opryskiwać 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).
		Gwarant 500 SC Guliver 500 SC	chlorotalonil – 500 g/l	kontaktowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	2,0-2,5 l/ha	2 / 10 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.	**STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)**						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zabieg wykonać zapobiegawczo, począwszy od fazy BBCH 41 (początek rozwoju części roślin przeznaczonych do zbioru – korzenie zaczynają się poszerzać) lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby na liściach.
		Amistar 250 SC Ascom 250 SC Astar 250 SC Dobromir Top 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC	azoksystrobina – 250 g/l IP*	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l/ha	3 / 7-10 dni	10	
		FTALANY + STROBILURYNY – grupa MSCA+C3 wg FRAC (kod FRAC M5+11)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zalecane opryskiwanie drobnokropliste. Zabieg wykonać zapobiegawczo, w momencie zagrożenia lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Większą z zalecanych dawek stosować w warunkach większego zagrożenia chorobą.
		Amistar Opti 480 SC Arastar Twin 480 SC	chlorotalonil – 400 g/l + azoksystrobina – 80 g/l IP*	kontaktowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	2,0-2,5 l/ha	2 / 10 dni	14	
		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 200-600 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 41-49).
		Scorpion 325 SC	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g /l IP*	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1,0 l/ha	2 / 8 dni	14	
		STROBILURYNY + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)						Zalecana ilość wody: 600-800 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Wyższą dawkę środka stosować w przypadku większego zagrożenia chorobami.
		Agria Bos-Pirak 33 WG Signum 33 WG Vima-Boskastrobina	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg IP*	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75-1,0 kg/ha	2 / 7 dni	28	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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 20-89).
		Difo 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l/ha	3 / 14 dni	14	
		Argus 250 SC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M)						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.
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2+G1 wg FRAC (kod FRAC 7+ 3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy całkowitego rozwoju, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 4149).
		Luna Experience 400 SC	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 l/ha	2 / 7 dni	14	
		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek należy zastosować po pojawieniu się pierwszych objawów
		Nativo 75 WG	trifloksystrobina – 250 g/kg + tebukonazol – 500 g/kg **IP***	mezostemicznie / systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,3 kg/ha	2 / 21 dni	21	
		SIARKOWE – 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.
		Siarkol 80 WP (M)	siarka – 80% **IP/EKO**	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg/ha	3 / 5-7 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).
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l/ha	1	28	
		STROBILURYNY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha. Środek stosować z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, od fazy pełnego rozwoju liści do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 20-49).
		Zato 50 WG (M)	trifloksystrobina – 500 g/kg **IP***	mezosystemicznie, działa zapobiegawczo	0,25 kg/ha	2 / 7 dni	14	

1	2	3	4	5	6	7	8
MĄCZNIAK RZEKOMY *Plasmopara nivea* **PLAMISTOŚĆ LIŚCI (CHWOŚCIK MARCHWI)** *Cercospora carotae*	Po zbiorze 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).
		Dithane NeoTec 75 WG (M)	mankozeb – 750 g/kg **IP***	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 kg/ha	4 / 14 dni	30
MOKRA ZGNILIZNA KORZENIOWATYCH *Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum*	Wysiew zdrowego materiału siewnego do gleb lżejszych, przepuszczalnych, na podwyższonych zagonach. Należy unikać gleb ciężkich, zlewnych i podmokłych. Wskazana jest uprawa po przedplonach, tj.: zboże jare, kukurydza, trawa, koniczyna, fasola, lucerna.	aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.					W okresie przechowywania bakterie rozwijają się w korzeniach, powodując ich wewnętrzne gnicie, często niewidoczne na zewnątrz. Odkażać pomieszczenia w przechowalniach oraz skrzynki i kontenery do składowania.
SZARA PLEŚŃ *Botrytis cinerea*	Stosować płodozmian. Po zbiorze usuwać lub głębok przyorać resztki pożniwne. Chronić korzenie przed uszkodzeniami. Odkażanie narzędzi i pojemników wykorzystywanych przy zbiorze korzeni.	**ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)**					Zalecana ilość wody: 300-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.
		Switch 62.5 WG (M)	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250 g/kg **IP***	kontaktowo i wgłębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg/ha	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).
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l/ha	1	28
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA *Sclerotinia sclerotiorum*	Zwalczać chwasty. Stosować płodozmian.	**ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)**					Zalecana ilość wody: 300-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.
		Switch 62.5 WG (M)	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250 g/kg **IP***	kontaktowo i wgłębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg/ha	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).
		Topsin M 500 SC (M)	tiofanat metylu – 500 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l/ha	1	28
		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)					Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek należy zastosować po pojawieniu się pierwszych objawów.
		Nativo 75 WG	trifloksystrobina – 250 g/kg + tebukonazol – 500 g/kg **IP***	mezostemicznie i systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,3 kg/ha	2 / 21 dni	21

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SUCHA ZGNILIZNA KORZENI *Fusarium avenaceum*	Nie uprawiać marchwi na stanowiskach po kukurydzy i kapuście, na których stwierdzono występowanie choroby.	aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.						Ochrona marchwi środkami z grupy strobiluryn ogranicza szkodliwość także suchej zgnilizny korzeni.
CZARNA PLAMISTOŚĆ KORZENI *Rhexocercosporidium carotae*		aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.						Scorpion 325 SC stosowany w ochronie przed alternariozą i mączniakiem prawdziwym ogranicza czarną plamistość korzeni.
PARCH ZWYKŁY *Streptomyces scabies*	Nie uprawiać marchwi na stanowiskach po ziemniakach i burakach, na których stwierdzono występowanie tejchoroby.	aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.						
RIZOKTONIOZA *Rhizoctonia carotae*	Nie uprawiać marchwi na stanowiskach po ziemniakach i burakach.	aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.						Ochrona marchwi przed alternariozą środkami z grupy strobiluryn ogranicza także rizoktoniozę.
ROZWÓJ KWIATOSTANU, KWITNIENIE, ROZWÓJ I DOJRZEWANIE OWOCÓW (DRUGI ROK UPRAWY) (BBCH 51-99)								
ALTERNARIOZA *Alternaria dauci, Alternaria radicina* **MĄCZNIAK PRAWDZIWY** *Erysiphe heraclei*	Unikać przenawożenia azotem. Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.	**FTALANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M5)**						Zalecana ilość wody: 600 - 800 l/ha. Opryskiwać 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).
		Agrotalonil 500 SC (M) Chron 500 CS (M) Guliver 500 SC (M) Gwarant 500 SC (M) Talonil 500 SC (M)	chlorotalonil – 500 g/l **IP***	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2,0 l/ha	1	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 20-89).
		Difo 250 EC (M)	difenokonazol – 250 g/l **IP***	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l/ha	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.**

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środki ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka lub stężenie	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Szkodniki żerujące w glebie (larwy pędraków i opuchlaków)	Pędraki zwalczać przed założeniem uprawy wykorzystując metody mechaniczne (kilkakrotne uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka) fitosanitarne oraz biologiczne, np. uprawa gryki. Do zwalczania pędraków i opuchlaków stosować środki zawierające grzyby i nicienie entomopatogeniczne (np. Larvanem, Nemasys L i H).							
PRZED SIEWEM NASION								
GUZAK PÓŁNOCNY *Meloidogyne hapla*	**Próba glebowa**:: wykrycie jaj lub larw inwazyjnych w 1 cm^3 gleby.	**KARBAMINIANY – grupa 1A wg IRAC**						**Wysiew rzędowy**: stosować podczas siewu przy użyciu podłączonego do siewnika aplikatora, zachowując odstępy pomiędzy rzędami co najmniej 50 cm.
		Vydate 10 G	oksamyl – 100 g/kg **IP**	działa układowo, w roślinie działa układowo	10 kg/ha	1	nd	
					40 kg/ha			**Równomierny wysiew na powierzchni pola**: stosować przed lub podczas przygotowywania pola do siewu, na całą powierzchnię, rzutowo i natychmiast wymieszać z glebą na głębokość 10-15 cm.
NICIENIE WĘDRUJĄCE: Szpilecznik baldasznik *Paratylenchus bukowinensis*, **Korzeniaki** *Pratylenchus* spp.	**Próba glebowa**: stwierdzenie nie więcej niż 25 osobników w próbie 250 g gleby.				10 kg/ha			**Wysiew rzędowy**: stosować podczas siewu przy użyciu podłączonego do siewnika aplikatora, zachowując odstępy pomiędzy rzędami co najmniej 50 cm.
					40 kg/ha			**Równomierny wysiew na powierzchni pola**: stosować przed lub podczas przygotowywania pola do siewu, na całą powierzchnię, rzutowo i natychmiast wymieszać z glebą na głębokość 10-15 cm.
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)								
POŁYŚNICA MARCHWIANKA *Chemaepsila rosae*	**Barwne tablice lepowe**: odłowienie średnio więcej niż 1 muchówki przez kolejne 3 dni na 3-4 żółte tablice lepowe rozmieszczone na plantacji.	**PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC**						Stosować w maju oraz od lipca do sierpnia w okresie lotu muchówek, po przekroczeniu progu zagrożenia na podstawie odłowu na tablice lepowe. Opryskiwać od początku fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do końca fazy gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 11-49).
		Decis Mega 050 EW (M)	deltametryna – 50 g/l **IP**	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,15 l/ha	2 / ci najmniej 14 dni	7	
		Deka 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l **IP**		0,3 l/ha			
		Desha 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l **IP**		0,3 l/ha			
		Patriot 100 EC (M)	deltametryna – 100 g/l **IP**		0,075 l/ha			
		Poleci 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l **IP**		0,3 l/ha			
		NEONIKOTYNOIDY+ PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC						
		Proteus 110 OD	tiachlopryd 100 g/l +deltametryna 10 g/l **IP**	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l/ha	2 / co najmniej 10 dni	7	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
MSZYCE: **Mszyca wierzbowo-marchwiowa** *Cavariella aegopodii*, **Mszyca marchwiowa pędowa** *Aphis lambersi*, **Mszyca marchwiana ondulująca** *Semiaphis dauci*, **Mszyca głogowo-marchwiana** *Dysaphis crataegi*	Lustracja roślin: pierwsze kolonie mszyc na pierwszych liściach.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						Opryskiwać od początku fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 11-49).
		Decis Mega 050 EW (M)	deltametryna – 50 g/l IP	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,15 l/ha	2 / co najmniej 14 dni	7	
		Deka 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l IP		0,3 l/ha			
		Desha 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l IP		0,3 l/ha			
		Patriot 100 EC (M)	deltametryna – 100 g/l IP		0,075 l/ha			
		Poleci 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l IP		0,3 l/ha	2 / co najmniej 14 dni	7	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Afik	polisacharydy IP*	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo	0,3%	2 / 5-7 dni	nd	
		Siltac EC	polimery silikonowe IP*		0,15-0,2%	bd		
BAWEŁNICA TOPOLOWO-MARCHWIOWA *Pemphigus phenax*	**Lustracja roślin**: wykrycie na korzeniach jednej kolonii mszycy (biała woskowa wydzielina) na 0,5 mb rzędu uprawy od strony drzew topoli czarnej.	**PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC**						
		Decis Mega 050 EW (M)	deltametryna – 50 g/l IP	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,15 l/ha			
		Deka 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l IP		0,3 l/ha			
		Desha 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l IP		0,3 l/ha			
		Patriot 100 EC (M)	deltametryna – 100 g/l IP		0,075 l/ha			
		Poleci 2,5 EC (M)	deltametryna – 25 g/l IP		0,3 l/ha			
		NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC						Stosować od połowy lipca do połowy sierpnia, w momencie wykrycia pierwszych kolonii mszyc.
		Proteus 110 OD	tiachlopryd 100 g/l +deltametryna 10 g/l IP	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l/ha	2 / co najmniej 10 dni	7	
SKOCZEK ZIEMNIACZAK *Empoasca pteridis*	**Lustracja roślin**: wykrycie na roślinach pierwszych osobników dorosłych i larw.	aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tych szkodników						Osobniki dorosłe pojawiają się od czerwca do sierpnia, ale największe nasilenie larw ma miejsce w lipcu i sierpniu.
GOLANICA ZIELONKA *Trioza apicalis*	**Lustracja roślin**: stwierdzenie w maju i czerwcu pierwszych owadów dorosłych i larw lub uszkodzeń na młodych liściach.							Osobniki dorosłe pojawiają się w fazie 4-5 liści (maj-czerwiec).
ZMIENIK LUCERNOWIEC *Lygus rugulipennis*	**Lustracja roślin**: wykrycie osobników dorosłych lub larw w okresie lata.							Osobniki dorosłe opuszczają miejsca zimowania od marcami przenoszą się na marchew, ale największe nasilenie szkodnika ma miejsce w lipcu i sierpniu.

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

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik**;
bd – brak danych nd – nie dotyczy.
EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji
IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji
IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów.

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

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

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

Organizm szkodliwy / choroba	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka lub stężenie	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
GRYZONIE Z RODZINY MYSZOWATYCH (*Muridae*) **Nornik polny** *Microtus arvalis*	Gryzonie potrafią wyrządzić duże szkody na polach z uprawą marchwi, szczególnie w okresie jesiennym. Prawdopodobieństwo szkód wzrasta na glebach lekkich i ciepłych, na polach w pobliżu nieużytków, zadrzewień śródpolnych i skraju lasu.	aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tych szkodników						Gryzonie można ograniczyć przez likwidację nieużytków i ugorów w pobliżu pól. Na polu należy ustawiać tyczki wysokości 2-3 m z poprzeczką u góry w celu zwabienia ptaków drapieżnych.
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Zamieranie liści sercowych	**Przyczyna:** niedobór wapnia w okresie wysokiej wilgotności powietrza i długotrwałych opadów (lipiec-sierpień)							**W trakcie uprawy:** □ dokarmianie roślin preparatem z wapniem (zapobiegawczo lub interwencyjnie).
Rozwidlenie korzenia	**Przyczyna:** • zwięzła gleba • zmienne warunki wilgotności w podłożu							**Przed siewem:** □ głębokie spulchnianie gleby, stosowanie doglebowych środków poprawiających właściwości gleby. **W trakcie uprawy:** □ regularne nawadnianie