



## PROGRAM OCHRONY SZPINAKU



Opracowany w ramach zadania 2.3.  
*„Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodniczych dla upraw małoobszarowych”*

Program Wieloletni na lata 2015-2020  
finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

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

**Skierniewice, marzec 2024**

**Program opracowano pod redakcją:**

dr Joanny Golian

**Autorzy:**

dr Joanna Golian, dr Zbigniew Anyszka, Jakub Skrzeczkowski (herbicydy)

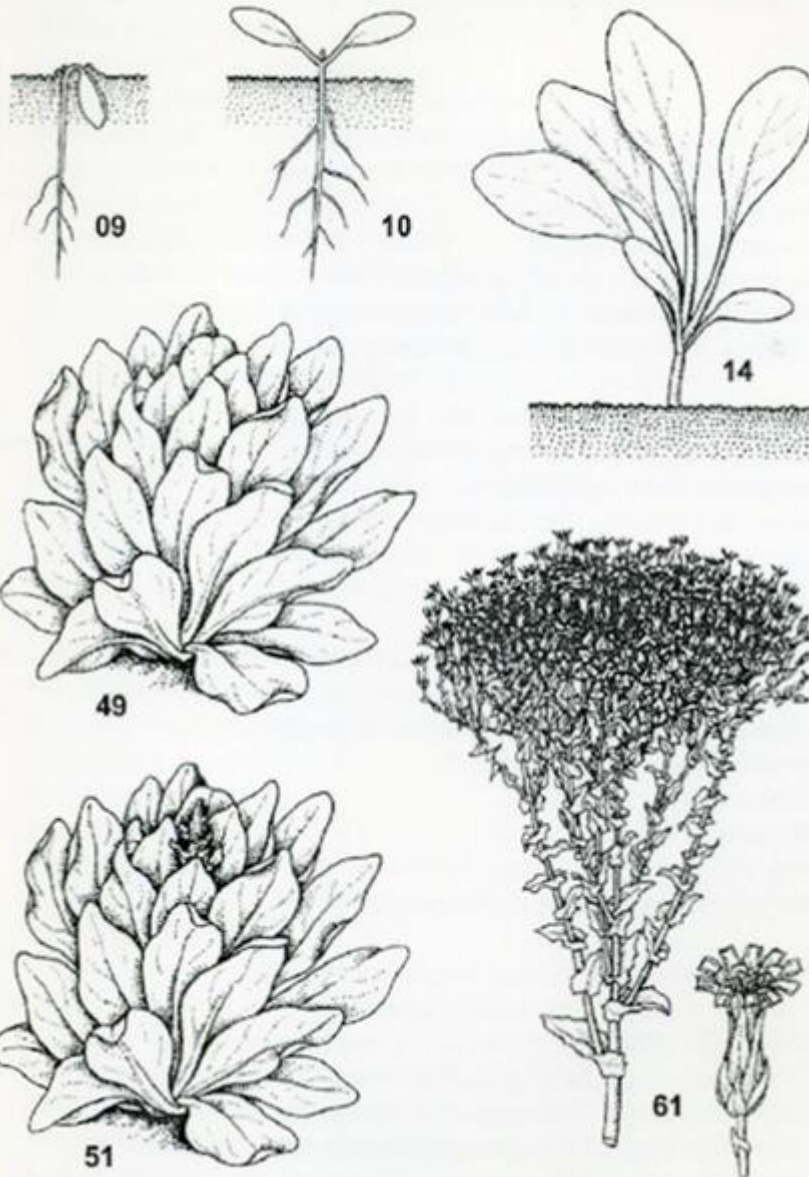
dr Agnieszka Włodarek (fungicydy)

mgr inż. Dariusz Rybczyński, dr hab. Grażyna Soika, prof. IO (zoocydy)

dr inż. Natalia Skubij (zaburzenia fizjologiczne)

fotografie: Dariusz Rybczyński

## Warzywa liściowe nie tworzące główki



## OPIS FAZ ROZWOJOWYCH SZPINAKU wg SKALI BBCH

<b>Główna faza rozwojowa</b>	<b>Oznaczenie fazy BBCH</b>	<b>Charakterystyka – szpinak</b>
<b>Kielkowanie – 0</b>	00	Suche nasiona
	01	Początek pęcznienia nasion
	03	Koniec pęcznienia nasion
	05	Korzeń zarodkowy wyrasta z nasienia
	07	Hypokotyl z liścieniami (kiełek) przebija okrywą nasienną
	09	Liścienie przebijają się na powierzchnię gleby
<b>Rozwój liści (główny pęd) – 1</b>	10	Liścienie całkowicie rozwinięte, widoczny punkt wzrostu pierwszego liścia właściwego
	11	Rozwinięty pierwszy liść właściwy
	12	Faza 2 liścia
	13	Faza 3 liścia
	1.	Fazy trwają aż do .....
	19	Faza 9 lub więcej liści
<b>Główna faza rozwojowa (wzrost rozety) – 3</b>	33	Rozeta osiąga 30% ostatecznej średnicy typowej dla odmiany
	35	Rozeta osiąga 50% ostatecznej średnicy typowej dla odmiany
	37	Rozeta osiąga 70% ostatecznej średnicy typowej dla odmiany
	39	Rozeta całkowicie rozwinięta
<b>Główna faza rozwojowa (rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru) – 4</b>	41	Osiągnięte 10% masy liściowej typowej dla odmiany
	42	Osiągnięte 20% masy liściowej typowej dla odmiany
	43	Osiągnięte 30% masy liściowej typowej dla odmiany
	44	Osiągnięte 40% masy liściowej typowej dla odmiany
	45	Osiągnięte 50% masy liściowej typowej dla odmiany
	46	Osiągnięte 60% masy liściowej typowej dla odmiany
	47	Osiągnięte 70% masy liściowej typowej dla odmiany
	48	Osiągnięte 80% masy liściowej typowej dla odmiany
	49	Osiągnięta typowa masa liści
<b>Rozwój kwiatostanu – 5</b>	51	Zaczyna wyrastać pęd
	53	Pęd kwiatostanowy osiąga 30% typowej długości
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe głównego kwiatostanu
	57	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe drugorzędowego kwiatostanu
	59	Widoczne pierwsze płatki kwiatów, kwiaty nadal zamknięte
<b>Kwitnienie – 6</b>	60	Otwarte pierwsze kwiaty (sporadycznie)
	61	Początek fazy kwitnienia, 10% kwiatów otwartych
	62	20% otwartych kwiatów
	63	30% otwartych kwiatów
	64	40% otwartych kwiatów
	65	Pełnia fazy kwitnienia, 50% otwartych kwiatów
	67	Końcowa faza kwitnienia, większość płatków opadła i zaschła
	69	Koniec fazy kwitnienia
<b>Rozwój</b>	71	Powstają pierwsze owoce

<b>owoców – 7</b>	72	20% owoców osiąga typową wielkość
	73	30% owoców osiąga typową wielkość
	74	40% owoców osiąga typową wielkość
	75	50% owoców osiąga typową wielkość
	76	60% owoców osiąga typową wielkość
	77	70% owoców osiąga typową wielkość
	78	80% owoców osiąga typową wielkość
	79	Wszystkie owoce osiągają typową wielkość
<b>Dojrzewanie owoców i nasion – 8</b>	81	Początek dojrzewania, 10% owoców dojrzałych lub 10% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	82	20% owoców dojrzałych lub 20% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	83	30% owoców dojrzałych lub 30% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	84	40% owoców dojrzałych lub 40% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	85	50% owoców dojrzałych lub 50% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	86	60% owoców dojrzałych lub 60% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	87	70% owoców dojrzałych lub 70% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	88	80% owoców dojrzałych lub 80% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	89	Pełna dojrzałość: wszystkie nasiona w typowej barwie, twarde
	<b>Zamieranie – 9</b>	92
95		50% liści żółknie i zamiera
97		Cała roślina lub części nadziemne zamierają
99		Zebrane owoce, nasiona, okres spoczynku

Graficzne fazy rozwojowe i szczegółowy opis faz rozwojowych szpinaku, podano wg: „Klucza do określania faz rozwojowych roślin jedno- i dwuliściennych w skali BBCH”, opracowanego przez grupę roboczą BBCH, w tłumaczeniu i adaptacji Kazimierza Adamczewskiego i Kingi Matysiak, wydanie III uzupełnione, IOR-PIB Poznań, 2011.

## KOMENTARZ

W ochronie szpinaku, 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 szpinaku zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących w uprawach szpinaku. 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 szpinaku.

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 corocznie o środki, które zostały zarejestrowane od poprzedniej edycji programu przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

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

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

Etykiety środków ochrony roślin, wymienionych w niniejszym programie ochrony można znaleźć na stronie internetowej MRiRW:

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

CHWASTY									
Zwalczane chwasty	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka kg(l)/ha* (stężenie w %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>SZPINAK z siewu</b>									
<b>PO WSCHODACH, OD FAZY 2. LIŚCIA (BBCH 12) DO FAZY 9 LUB WIĘCEJ LIŚCI (BBCH 19), zależnie od fazy wzrostu chwastów jednoliściennych</b>									
Roczne jednoliścienne, od fazy 2 liści do początku krzewienia		<b>CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC 1**</b>					1	28	Środek powoduje czerwone przebarwienia, zahamowanie wzrostu, a potem żółknięcie, całkowitą chlorozę, nekrozy i zasychanie liści chwastów. Pierwsze objawy widoczne są po ok. 4–5 dniach od zabiegu, a chwasty giną w ciągu 3–6 tygodni. Środek z dodatkiem adiuwanta 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 uprawy mechanicznej nie wykonywać przez 1 miesiąc.
		Focus Ultra 100 EC (M) Foxydo 100 EC (M) IP	cykloksydym – 100 g/l	dolistne	1–2 l				
Focus Ultra 100 EC (M) lub Foxydo 100 EC (M) + (adiuwant Dash HC) IP	cykloksydym – 100 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy – 209,25 g/l)		1 l + 1 l						
Perz, od fazy 4–6 liści do fazy pierwszego kolanka		Focus Ultra 100 EC (M) Foxydo 100 EC (M) IP	cykloksydym – 100 g/l		4 l				
		Focus Ultra 100 EC (M) lub Foxydo 100 EC (M) + (adiuwant Dash HC) IP	cykloksydym – 100 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy – 209,25 g/l)		2 l + 2 l				
<b>UPRAWA NA NASIONA. OD FAZY 3 LIŚCI (BBCH 13) DO FAZY ZAKRYCIA NIE WIĘCEJ NIŻ 50% MIĘDZYRZĘDZI, w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednoliściennych</b>									
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do początku krzewienia		<b>POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC 1</b>					1	42	<b>Środki stosować w szpinaku uprawianym na nasiona.</b> Privium 125 EC i Trivko w dawce 1,5 l/ha działa też na perz właściwy, ale słabiej. Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Zamieranie chwastów widoczne jest po upływie 2–3 tygodni od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środków, a chłodna pogoda i susza opóźniają działanie, ale nie obniżają skuteczności. Deszcz lub deszczowanie w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środków. Herbicydy, których nie wolno mieszać z wymienionymi środkami można stosować co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po ich zastosowaniu. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. Maksymalnie 1 zabieg w sezonie wegetacyjnym. <b>Następstwo:</b> rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 2 mies., jeśli Fusilade Forte 150 EC, Fortune, Foster Forte 150 EC i Balatella Forte 150 EC użyto w dawce do 1 l/ha, a Trivko i Privium 125 EC do 1,5 l/ha.
		Balatella Forte 150 EC (M) Fortune (M) Foster Forte 150 EC (M) Fusilade Forte 150 EC (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l	dolistne	0,6–1,25 l				
Privium 125 EC (M) Trivko (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 125 g/l	dolistne	0,75–1,5 l						
<b>OD FAZY 3 LIŚCIA (BBCH 13), w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednoliściennych</b>									



1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Roczne jednoliścienne, (chwasznica jednostronna, owies głuchy, palusznik krwawy, włośnica sina, włośnica zielona, życica trwała) od fazy 2 liści do początku krzewienia		<b>POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC 1</b>						30	Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C i podczas długotrwałej suszy. Do zwalczania samosiewów zbóż i miotły zbożowej środki stosować w dawce 0,5–0,7 l/ha. Niższą z dawek stosować od fazy 3 liści do początku krzewienia chwastów (BBCH 13–21), wyższą, gdy chwasty znajdują się w fazie od pełni krzewienia do początku fazy strzelania w źdźbło (BBCH 25–30). <b>Perz można zwalczać metodą dawek dzielonych: 2 razy po 0,6 l/ha, w odstępie 12 dni.</b> Chwasty dwuliścienne można zwalczać herbicydami co najmniej 3 dni przed lub 3 dni po użyciu środków. Deszcz lub deszczowanie w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środków. Po zabiegu zwalczania perzu przez miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej.
		Agil-S 100 EC (M) IP	propachizafop – 100 g/l	dolistne	0,6 l	1			
Perz właściwy, wycyzniec polny w fazie 4–6 liści		Agil-S 100 EC (M) IP			1,25–1,5 l				

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

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

\*\* Kody grup chemicznych (np. kod 1) podano według HRAC / WSSA (Herbicide Resistance Action Committee / Weed Science Society of America).

nd – nie dotyczy.

IP – środek może być stosowany w Integrowanej Produkcji Roślin

CHOROBY								
Choroba / czynnik sprawczy	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin i możliwość stosowania w integrowanej (IP) i ekologicznej produkcji (EKO)	Substancja czynna / zawartość / grupa chemiczna FRAC	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka kg(l)/ha (stężenie %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami (dni)	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>PRZED SIEWEM</b>								
<b>ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE</b> <i>Fusarium spp.</i> , <i>Phytophthora spp.</i> , <i>Rhizoctonia spp.</i> , <i>Botrytis spp.</i> , <i>Alternaria spp.</i> , <i>Pythium spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie roślin kapustnych na tym samym stanowisku.</li> <li>Wysadzać zdrowy materiał rozmnożeniowy.</li> <li>Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości sadzenia.</li> <li>Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza.</li> </ul>	<b>TIODAZYNY – grupa 8F wg IRAC (kod 3A)</b>					Stosować od końca sierpnia do połowy października lub wiosną od końca marca do początku kwietnia, na mocno wilgotną glebę (około 60–70% pojemności wodnej), gdy zakres temperatur w górnej warstwie gleby wynosi 6–27°C (optymalnie 15–18°C), minimum 5 tygodni przed wysiewem lub sadzeniem roślin uprawnych. Środek ochrony roślin Basamid, jak również inne środki ochrony roślin zawierające substancję czynną dazomet, należy stosować na tej samej powierzchni uprawnej nie częściej niż 1 raz na trzy lata. Na glebie potraktowanej środkiem można uprawiać rośliny po upływie minimum 30 dni od zabiegu. Wielokrotne przekopywanie gleby przyspiesza ulatnianie się środka.	
		Basamid IP	dazomet – 96,5%	dezynfektant	500 kg	1 zabieg / sezon		nd
<b>ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE</b> <i>Fusarium spp.</i> , <i>Pythium spp.</i>		<b>ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)</b>					1) Wymieszanie środka z podłożem. 2) Opryskiwanie powierzchni, na której ustawione są pojemniki z wysianymi lub wysadzonymi roślinami uprawnymi.	
		Asperello Biocontrol (M) T34 Biocontrol (M) IP, EKO	<i>Trichoderma asperellum</i> szczep T34 – 120 g/kg	działa zapobiegawczo	1) 10 g/ 1 m <sup>3</sup> 2) 0,5 g/ 1 m <sup>2</sup>	1 zabieg / sezon		nd
<b>OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (BBCH 09–89)</b>								
<b>ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE</b> <i>Fusarium spp.</i> , <i>Pythium spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie roślin kapustnych na tym samym stanowisku.</li> <li>Wysadzać zdrowy materiał rozmnożeniowy.</li> <li>Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości sadzenia.</li> <li>Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza.</li> </ul>	<b>ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)</b>					Metoda aplikacji: system nawadniający.	
		Asperello Biocontrol (M) T34 Biocontrol (M) IP, EKO	<i>Trichoderma asperellum</i> szczep T34 – 120 g/kg	działa zapobiegawczo	0,1 l / 1 l podłoża	1–2 zabiegi / 7 dni		nd
<b>RDZA SZPINAKU</b> <i>Puccinia asparagi</i>		<b>TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)</b>					Środek stosować zapobiegawczo lub po zauważeniu pierwszych objawów infekcji choroby, nie później jednak niż 30 dni przed zbiorem (BBCH 20–89); od fazy 10 liści do fazy gdy rozeta liści jest całkowicie rozwinięta (BBCH 20–39).	
		Difo 250 EC (M) IP*	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,5 l	3 zabiegi / 14 dni		30

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<b>SZARA PLEŚŃ</b> <i>Botrytis cinerea</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosować płodozmian.</li> <li>Po zbiorze usuwać lub głęboko przyorać resztki poźniwne.</li> <li>Chronić rośliny przed uszkodzeniami.</li> <li>Wskazana jest uprawa po przedplonach, tj.: zboże jare, kukurydza, trawa, koniczyna, fasola.</li> </ul>	<b>FENYLO-OKSO-ETYLLOTIOFENOAMIDY (SDHI) – grupa C2 wg FRAC (kod FRAC 7)</b>						21	Środek stosować zapobiegawczo od fazy drugiego liścia do fazy utworzenia więcej niż 6 liści (BBCH 12–26).	
		Kenja 400 SC (M) Zenby (M) IP*	izofetamid – 400 g/l	powierzchniowo, włącznie, działa zapobiegawczo	1,0 l	6 zabiegów / 14 dni				
		<b>ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)</b>						nd		Środek stosować zapobiegawczo, od fazy widocznego punktu wzrostu pierwszego liścia właściwego do osiągnięcia typowej wielkości, kształtu główek/liści (BBCH 10–49).
		Serifel IP, EKO	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> – szczep MBI 600 – 5,5 x 10 <sup>10</sup> jtk/g	działanie fungistatyczne i fungicydowe	0,5 kg	6 zabiegów / 5 dni				
<b>ANILINOPYRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – GRUPA D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)</b>						7	Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób.			
Botrefin (M) Fludiocyp Pro 62,5 WG (M) Pleśń Stop (M) Puenta 62,50 WG (M) Serenva (M) Sextans 62,5 WG (M) Society (M) Sorvin (M) Switch 62,5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowy, układowy, działa zapobiegawczo interwencyjnie	0,6 kg	2 zabiegi / 10–14 dni						
<b>MACZNIAK RZEKOMY</b> <i>Peronospora spinaciae</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosować płodozmian.</li> <li>Wysiewać zdrowy materiał siewny.</li> <li>Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin.</li> <li>Uprawać mieszańcowe odmiany szpinaku odporne na razy A, B i C mączniaka rzekomego.</li> </ul>	<b>AMIDY – grupa H5 wg FRAC (kod FRAC 40)</b>						7	Środki stosować w przypadku zagrożenia infekcją lub po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, po wschodach rośliny uprawnej od fazy 4 liścia, do momentu osiągnięcia przez roślinę 50% masy liściowej typowej dla odmiany (BBCH 14–45).	
		Mandius 250 SC Revolte 250 SC Revus 250 SC IP*	mandipropamid – 250 g/l	włącznie i kontaktowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,6 l	2 zabiegi / 21 dni				
<b>ALTERNARIOZA</b> <i>Alternaria alternata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysiewać nasiona wysokiej, jakości.</li> <li>Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie na tym samym stanowisku.</li> <li>Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych.</li> <li>Glebę utrzymywać w dobrej kulturze.</li> <li>Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.</li> </ul>	<b>STROBILURINY + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)</b>						14	Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od momentu osiągnięcia przez roślinę 10% masy liściowej do momentu osiągnięcia typowej masy liści rośliny uprawnej (BBCH 40–49).	
		Scorpion 325 SC (M) Ortiva Top 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l difenokonazol – 125 g/l	włącznie, układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,0 l	1 zabieg / sezon				
		Tarantula 325 SC (M) IP*		włącznie, układowo				14		
		<b>STROBILURINY + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)</b>						14		Środki stosować od 3 liści do końca fazy gdy roślina osiągnie 70% masy liściowej typowej dla odmiany. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby.
Cobalt (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo	1,5 kg	2 zabiegi / 14 dni						
<b>ZGNILIZNA TWARDZIKOWA</b> <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwalczać chwasty.</li> <li>Stosować płodozmian.</li> <li>Resztki roślin pozostawione po zbiorze</li> </ul>	<b>STROBILURINY + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)</b>						14	Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od początku fazy rozwoju korzenia (średnica ok. 0,5 cm) do końca fazy jego rozwoju (osiągnięcie typowej wielkości i kształtu) (BBCH 40–49).	
		Scorpion 325 SC (M) Ortiva Top 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l difenokonazol	włącznie, układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,0 l	1 zabieg / sezon				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	głęboko przyorać.	Tarantula 325 SC (M) IP*	- 125 g/l	wgłębnie, układowo			14	Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób.	
		FENYLO-OKSO-ETYLOTIOFENOAMIDY (SDHI) – grupa C2 wg FRAC (kod FRAC 7)							
		Kenja 400 SC (M) Zenby (M) IP*	izofetamid – 400 g/l	powierzchniowo, wgłębnie, działa zapobiegawczo	1,0 l	6 zabiegów / 14 dni	21		
		ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – GRUPA D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)							
		Botefin (M) Fludiocyp Pro 62,5 WG (M) Pleśń Stop (M) Puenta 62,50 WG (M) Serenva (M) Sextans 62,5 WG (M) Society (M) Sorvin (M) Switch 62,5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowy, układowy, działa zapobiegawczo interwencyjnie	0,6 kg	2 zabiegi / 10– 14 dni	7		
		ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)							
Serifel IP, EKO	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> – szczep MBI 600 - 5,5 x 10 <sup>10</sup> jtk/g	działanie fungistatyczne i fungicydowe	0,5 kg	6 zabiegów / 5 dni	nd	Środek stosować zapobiegawczo, od fazy widocznego punktu wzrostu pierwszego liścia właściwego do osiągnięcia typowej wielkości, kształtu główek/liści (BBCH 10–49).			
ANTRAKNOZA <i>Colletotrichum dematium</i> f. <i>spinaciae</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysiewać nasiona wysokiej, jakości.</li> <li>Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie na tym samym stanowisku.</li> <li>Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych.</li> <li>Glebę utrzymywać w dobrej kulturze.</li> <li>Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.</li> </ul>	STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)							
		Scorpion 325 SC (M) Ortiva Top 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l difenokonazol – 125 g/l	wgłębnie, układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,0 l	1 zabieg / sezon	14	Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od początku fazy rozwoju korzenia (średnica ok. 0,5 cm) do końca fazy jego rozwoju (osiągnięcie typowej wielkości i kształtu) (BBCH 40–49).	
		Tarantula 325 SC (M) IP*		wgłębnie, układowo			14		
		STROBILURYN + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)							
Cobalt (M) Signum 33 WG (M) Singapur 33 WG (M) Spector 33 WG (M) IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo	1,5 kg	2 zabiegi / 14 dni	14	Środki stosować od 3 liści do końca fazy gdy roślina osiągnie 70% masy liściowej typowej dla odmiany. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby.			

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	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	
<b>PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN</b>									
<b>DRUTOWCE</b> – larwy sprężyków (Elateridae): <b>OSIEWNIK ROLOWIEC</b> <i>Agriotes lineatus</i>	<b>Próba glebowa:</b> wykrycie 2 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m <sup>2</sup> powierzchni pola.	Szkodniki glebowe zwalczać przed założeniem uprawy, wykorzystując metody mechaniczne (kilkakrotne uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka) fitosanitarne oraz biologiczne, np. uprawa gryki. zwalczania pędraków, rolnic i drutowców stosować środki zawierające grzyby i nicienie entomopatogeniczne (np. Larvanem, Nemasys L i H).						Jedna próba glebowa jest pobierana szpadlem z powierzchni 25 cm × 25 cm, czyli stanowi powierzchnię 625 cm <sup>2</sup> , co przy pobraniu 32 prób z 1 ha stanowi powierzchnię 2 m <sup>2</sup> .	
<b>PĘDRAKI</b> – larwy żukowatych (Scarabaeidae) <b>GUNIAK CZERWCZYK</b> <i>Amphimallon solstitiale</i>	<b>Próba glebowa:</b> wykrycie 5–10 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m <sup>2</sup> powierzchni pola.								
<b>ROLNICE</b> – gąsienice sówkowatych (Noctuidae) <b>ROLNICA ZBOŻÓWKA</b> <i>Agrotis segetum</i>	<b>Próba glebowa:</b> wykrycie 6 gąsienic w próbach glebowych pobranych z 1 m <sup>2</sup> powierzchni pola. <b>Pałapki feromonowe:</b> odłowienie pierwszych samców do pałapki kubelkowej z feromonem.								
<b>OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)</b>									
<b>Śmietki:</b> <b>ŚMIETKA KIELKÓWKA</b> <i>Delia floralis</i> , <b>ŚMIETKA GLEBOWA</b> <i>Delia platura</i>	<b>Lustracja roślin:</b> stwierdzenie więcej niż 10% zniszczonych wschodów roślin w roku poprzedzającym uprawę.	<b>NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC</b>						14	Stosować jeden z preparatów od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia (BBCH 11) do momentu tworzenia się części jadalnych roślin (BBCH 39).
		<i>Acelan 20 SP (M)</i> <i>Aceplan 20 SP (M)</i> <i>Kobe 20 SP (M)</i> <i>Lanmos 20 SP (M)</i> <i>Marabel 20 SP (M)</i> <i>Miros 20 SP (M)</i> <i>Mospilan 20 SP (M)</i> <i>Pro-Piryd (M)</i> <i>Sekil 20 SP (M)</i> IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie	0,2 kg/ha	2 / co najmniej 10 dni			
<b>ŚMIETKA ĆWIKLANKA</b> <i>Pegomya hyoscyami</i> <b>ŚMIETKA BURAKOWA</b> <i>Pegomya betae</i>	<b>Lustracja roślin:</b> stwierdzenie od maja do czerwca 2 złożeń jaj lub 1 miny na liściach, na 1 mb rzędu roślin	<b>MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC</b>						3	Stosować jeden z preparatów po zauważeniu szkodnika lub powodowanych przez niego uszkodzeń, od fazy 8 liści właściwych (BBCH 18) do fazy, gdy rośliny osiągną typową wielkość, kształt i masę liści (BBCH 49).
		<i>Max Spin (M)</i> <i>Nexsuba (M)</i> <i>Picador 240 SC (M)</i> <i>Spinosad Max 240 SC (M)</i> <i>SpinTor 240 SC (M)</i> IP, EKO	spinosad – 240 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz jajobójczo, na roślinie powierzchniowo i włącznie (młode liście)	0,4 l/ha	3 / co najmniej 7 dni			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN</b>									
		<b>ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UN wg IRAC</b>							Preparat stosować w momencie pojawienia się szkodnika w uprawie, najlepiej w godzinach wieczornych.
		NeemAzal T/S (M) Neem Pro (M) IP, EKO	azadyrachtyna A – 9,8 g/l	działa żołądkowo na roślinie wgłębnie	3,0 l/ha	3 / co najmniej 7 dni	7		
<b>Mszycy:</b>  <b>MSZYCA BRZOSKWINIOWA</b> <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> <b>MSZYCA BURAKOWA</b> <i>Aphis fabae</i>	<b>Lustracja roślin:</b> wykrycie około 20% roślin z koloniami mszycy.	<b>NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC</b>							Stosować jeden z preparatów w momencie pojawienia się pierwszych kolonii mszyc, od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia (BBCH 11) do końca fazy osiągnięcia 80% masy liściowej (BBCH 48).
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Pro-Piryd (M) Sekil 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wgłębnie i systemicznie	0,2 kg/ha	1	14		
		<b>KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC</b>							Środek stosować przy pojawieniu się pierwszych szkodników, od fazy 2 liścia (BBCH 12) do końca fazy osiągnięcia 80% masy liściowej (BBCH 49).
		Movento 100 SC (M) IP	spirotetramat – 100 g/l	działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów, na roślinie systemicznie	0,75 l/ha	2 / co najmniej 14 dni	7		
		<b>PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC</b>							Zabieg wykonać po wystąpieniu szkodników, od fazy dwóch liści właściwych (BBCH 12) do fazy, gdy liście uzyskają 60% masy typowej dla odmiany (BBCH 46).
		Cyberkill Max 500 EC (M) Insektus Duo 500 EC (M) Permet 500 (M) Spider 500 EC (M) IP	cypermetryna – 500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,05 l	2 / co najmniej 10 dni	7		
		Spruzit Koncentrat Na Szkodniki EC (M)	pyretryny (substancja z grupy naturalnych pyretryn) – 4,59 g/l olej rzepakowy (produkt pochodzenia naturalnego) – 825,3 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	6,0 l	2 / co najmniej 7 dni	3		
		<b>ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM</b>							Preparaty stosować po wystąpieniu szkodnika, przez cały okres wegetacji. Stosować w warunkach umożliwiających szybkie wysychanie.
		Emulpar 940 EC IP*	olej rydzowy	działa kontaktowo, na roślinie powierzchniowo	0,9 %			nd	
		Siltac EC IP*	polimer silikonowy	działa kontaktowo, na roślinie powierzchniowo	0,12-0,15 %			nd	
K-Pak IP*	maltodekstryna – 476 g/l	działa kontaktowo, na roślinie powierzchniowo	0,1-0,2 %						
<b>ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UN wg IRAC</b>								Preparat stosować w momencie pojawienia się	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN</b>									
		NeemAzal T/S (M) Neem Pro (M) IP	azadyrachtyna A – 9,8 g/l	działa żołądkowo, na roślinie wglębnie	3,0 l	3 / 7–10 dni	7	szkodnika w uprawie, najlepiej w godzinach wieczornych.	
<b>Miniarki:</b> <b>MINIARKA</b> <b>CIEPŁOLUBKA</b> <i>Liriomyza trifolii</i> <b>MINIARKA</b> <b>PSIANKOWIANKA</b> <i>Liriomyza bryoniae</i> <b>MINIARKA</b> <b>WIEŁOŻERNA</b> <i>Liriomyza huidobrensis</i>	<b>Lustracja roślin:</b> wykrycie pierwszych objawów żerowania samic na liściach (jasne drobne punkty) lub pierwszych min	<b>MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC</b>							Stosować jeden z preparatów po zauważeniu szkodnika lub powodowanych przez niego uszkodzeń, od fazy 8 liści właściwych (BBCH 18) do fazy, gdy rośliny osiągną typową wielkość, kształt i masę liści (BBCH 49).
		Max Spin (M) Nexsuba (M) Picador 240 SC (M) Spinosad Max 240 SC (M) SpinTor 240 SC (M) IP, EKO	spinosad – 240 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz jajobójczo, na roślinie powierzchniowo i wglębnie (młode liście)	0,4 l/ha	3 / co najmniej 7 dni	14		
<b>ZMIENIK</b> <b>ZIEMNIACZAK</b> <i>Lygus pratensis</i>	<b>Lustracja roślin:</b> wykrycie 2 osobników na 1 metrze bieżącym rzędu	<b>PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC</b>							Zabieg wykonać po wystąpieniu szkodników, od fazy dwóch liści właściwych (BBCH 12) do fazy, gdy liście uzyskają 60% masy typowej dla odmiany (BBCH 46).
		Cyberkill Max 500 EC (M) Insektus Duo 500 EC (M) Permet 500 (M) Spider 500 EC (M) IP	cypermetryna – 500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,05 l/ha	2 / co najmniej 10 dni	7		
<b>GAŚNIENIE</b> <b>USZKADZAJĄCE</b> <b>LIŚCIE</b>  <b>BŁYSZCZKA</b> <b>JARZYŃÓWKA</b> <i>Autographa gamma</i>  <b>BIELINEK KAPUSTNIK</b> <i>Pieris brassicae</i> <b>BIELINEK RZEPNIK</b> <i>Pieris rapae</i>  <b>PIĘTNÓWKA</b> <b>KAPUSTNICA</b> <i>Mamestra brassicae</i>	<b>Lustracja roślin:</b> wykrycie 10 gąsienic na 1 m <sup>2</sup> uprawy  <b>Pułapka feromonowa:</b> odłowienie pierwszych motyli	<b>PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC</b>							Zabieg wykonać po wystąpieniu szkodników, od fazy dwóch liści właściwych (BBCH 12) do fazy, gdy liście uzyskają 60% masy typowej dla odmiany (BBCH 46).
		Cyberkill Max 500 EC (M) Insektus Duo 500 EC (M) Permet 500 (M) Spider 500 EC (M) IP	cypermetryna – 500 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,05 l/ha	2 / co najmniej 10 dni	7		
		Spruzit Koncentrat Na Szkodniki EC (M) IP, EKO	pyretryny – 4,59 g/l olej rzepakowy – 825,3 g/l		6,0 l/ha	2 / co najmniej 7 dni	3	Stosować po wystąpieniu szkodnika lub pierwszych objawów żerowania.	
		<b>ZWIĄZKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UN wg IRAC</b>							Preparat stosować w momencie pojawienia się szkodnika w uprawie, najlepiej w godzinach wieczornych.
		NeemAzal T/S (M) Neem Pro (M) IP	azadyrachtyna A – 9,8 g/l	działa żołądkowo, na roślinie wglębnie	3,0 l/ha	3 / 7–10 dni	7		
		<b>MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC</b>							Stosować jeden z preparatów po zauważeniu szkodnika lub powodowanych przez niego uszkodzeń, od fazy 8 liści właściwych (BBCH 18) do fazy, gdy rośliny osiągną typową wielkość, kształt i masę liści (BBCH 49).
		Max Spin (M) Nexsuba (M) Picador 240 SC (M) Spinosad Max 240 SC (M) SpinTor 240 SC (M) IP, EKO	spinosad – 240 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo oraz jajobójczo, na roślinie powierzchniowo i wglębnie (młode liście)	0,4 l	3 / 7 dni	3		
		<b>ŚRODEK BAKTERYJNY – grupa 11A wg IRAC</b>							Preparaty należy stosować po zauważeniu gąsienic, najlepiej na ich młodsze stadia rozwojowe (L1-L2). Wyższej z zalecanych dawek używać przy dużym nasileniu występowania szkodnika lub na gąsienice występujące w starszej fazie rozwojowej.
		*Biobit (M) *Dipel DF (M) IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> szczep ABTS 351 – 540 g/kg	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,5–1,0 kg/ha	8 / co najmniej 7 dni	1		
		BioDor Pro (M) *Florbac (M)	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> szczep ABTS-	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1,0 kg	8 / co najmniej 6 dni	1	*BioBit, DiPeł DF i Florbac można stosować do	

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<b>PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN</b>										
		XenTari WG (M) IP	1857					30.10.2024.		
<b>Ślimaki nagie:</b>  <b>ŚLINIKI</b> ( <i>Arion</i> spp.), <b>POMROWIKI</b> ( <i>Deroceras</i> spp.), <b>POMROWY</b> ( <i>Limax</i> spp.)	<b>Lustracja roślin:</b> wykrycie ślimaków lub ich uszkodzeń po posadzeniu roślin w polu.	<b>ZWIĄZKI ALDEHYDOWE</b>							Stosować po zaobserwowaniu ślimaków lub pierwszych szkod wyrządzonych przez ślimaki od 7 dni przed siewem lub sadzeniem roślin do fazy gdy zostanie osiągnięte 10% masy liściowej typowej dla odmiany (BBCH 41).	
		Slug OFF (M)	metaldehyd – 25 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	5,0 kg/ha	2 / co najmniej 7 dni	nd			
		Allowin 04 RB Clartex Neo 04 RB IP	metaldehyd – 40 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	5,0 kg/ha	3 / co najmniej 5	nd			
		<b>NIEORGANICZNE ZWIĄZKI ŻELAZA</b>								Stosować od fazy 7 dni przed siewem (BBCH 00) do momentu zbiorów. Preparaty mogą być używane na danej powierzchni aż do osiągnięcia maksymalnej dawki całkowitej wynoszącej 28 kg/ha w ciągu roku.
		Ironmax Pro IP, EKO	fosforan żelaza – 24,2 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	7,0 kg/ha	4 / co najmniej 5 dni	nd			
Sluxx-HP IP, EKO	fosforan żelaza – 29,7 g/kg									

(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.

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



## INNE ŚRODKI (np. regulowanie wzrostu 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE</b>								
<b>Chloroza tkanek między nerwami liści</b>	<b>Przyczyna:</b> Niedobór manganu (ujawniający się w szczególności podczas zakładania plantacji na glebach lekkich, słabo próchnicznych i kwaśnych, na glebach świeżo zwapnowanych lub bogatych w żelazo, w wyniku długotrwałej suszy).							<b>Przed założeniem plantacji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W miarę możliwości wybór stanowiska o glebach żyznych szybko się nagrzewających, o dużej pojemności wodnej.</li> <li>• Właściwa regulacja odczynu gleby pod uprawę szpinaku, już na etapie rośliny przedplonowej</li> <li>• Równomierne nawadnianie uprawy, zwłaszcza w okresach suszy.</li> <li>• Dawki nawozów makro- i mikrośladnikowych pod planowaną do założenia uprawę szpinaku, ustalać na podstawie analizy składu mineralnego gleby.</li> </ul> <b>W trakcie uprawy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po wystąpieniu objawów niedoboru, zastosować nawożenie uzupełniające nawozami zawierającymi dany składnik mineralny.</li> </ul>
<b>Jasnozielone liście z czerwonymi końcówkami, nekrotyczne plamy</b>	<b>Przyczyna:</b> Niedobór molibdenu (ujawniający się w szczególności podczas zakładania plantacji na glebach lekkich, słabo próchnicznych i kwaśnych, na glebach świeżo zwapnowanych lub bogatych w żelazo, w wyniku długotrwałej suszy).							
<b>Zahamowanie wzrostu roślin, młode liście zmieniają barwę na jasnożółtą do białej i obumierają</b>	<b>Przyczyna:</b> Niedobór żelaza							
<b>Antocyjanowe, fioletowe przebarwienia na liściach</b>	<b>Przyczyna:</b> Niedobór fosforu							
<b>Drobnienie liści, twardnienie struktury liścia</b>	<b>Przyczyna:</b> Zbyt wysoka temperatura wzrostu uprawy w okresie wegetacji.							