



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 w 2023 r.

Skierniewice, luty 2023

Program opracowano pod redakcją:
dr Joanny Golian

Autorzy:

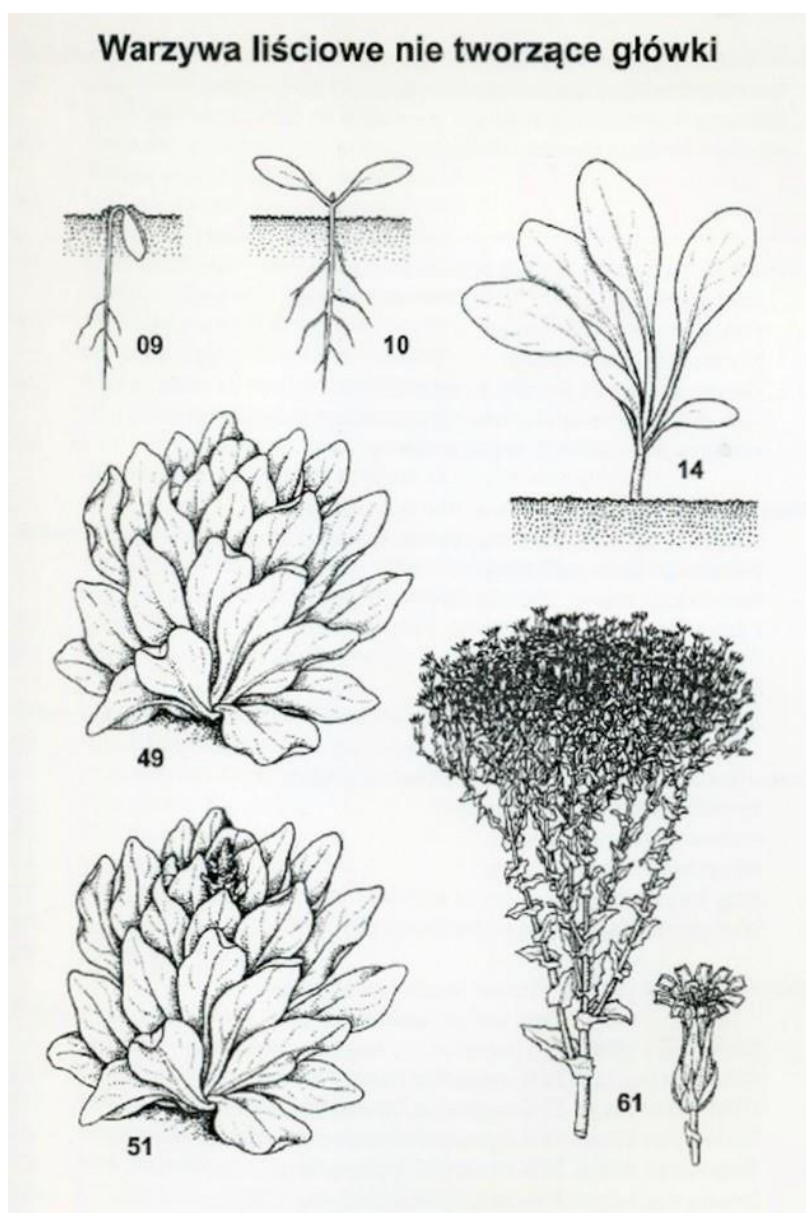
dr Joanna Golian, Agata Trębska (herbicydy)

dr Agnieszka Włodarek (fungicydy)

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

dr Natalia Skubij (zaburzenia fizjologiczne)

fotografie: Dariusz Rybczyński



OPIS FAZ ROZWOJOWYCH SZPINAKU wg SKALI BBCH

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

		zaschła
	69	Koniec fazy kwitnienia
Rozwój owoców – 7	71	Powstają pierwsze owoce
	72	20% owoców osiąga typową wielkość
	73	30% owoców osiąga typową wielkość
	74	40% owoców osiąga typową wielkość
	75	50% owoców osiąga typową wielkość
	76	60% owoców osiąga typową wielkość
	77	70% owoców osiąga typową wielkość
	78	80% owoców osiąga typową wielkość
	79	Wszystkie owoce osiągają typową wielkość
	Dojrzewanie owoców i nasion – 8	81
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
Zamieranie – 9		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	
SZPINAK z siewu									
PO WSCHODACH, OD FAZY 2. LISCIA (BBCH 12) DO FAZY 9 LUB WIĘCEJ LISCIA (BBCH 19), zależnie od fazy wzrostu chwastów jednoliściennych									
Roczne jednoliścienne, od fazy 2 liści do początku krzewienia		CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC (kod 1)**					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) IP	cykloksydym – 100 g/l	dolistne	1–2 l				
Focus Ultra 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					
Focus Ultra 100 EC (M) IP		cykloksydym – 100 g/l		4 l					
Perz, od fazy 4–6 liści do fazy pierwszego kolanka		Focus Ultra 100 EC (M) IP	cykloksydym – 100 g/l		2 l + 2 l				
UPRAWA NA NASIONA. OD FAZY 3 LISCIA (BBCH 13) DO FAZY ZAKRYCIA NIE WIĘCEJ NIŻ 50% MIĘDZYRZĘDZI, w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednolisciennych									
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do początku krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC (kod 1)					1	42	Środki stosować w szpinaku uprawianym na nasiona. 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. Następstwo: 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				

(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	
PRZED SIEWEM									
ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE <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"> Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie roślin kapustnych na tym samym stanowisku. Wysadzać zdrowy materiał rozmnożeniowy. Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości sadzenia. Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza. 	TIODAZYNY – grupa 8F wg IRAC (kod 3A)					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.	nd	
		Basamid IP	dazomet – 96,5%	dezynfektant	500 kg	1 zabieg / sezon			
ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE <i>Fusarium spp.</i> , <i>Pythium spp.</i>		ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)					1) Wymieszanie środka z podłożem. 2) Opryskiwanie powierzchni, na której ustawione są pojemniki z wysianymi lub wysadzonymi roślinami uprawnymi.	nd	
		Asperello T34 Biocontrol (M) Xilon WP (M) IP, EKO	<i>Trichoderma asperellum</i> szczep T34 – 120 g/kg	działa zapobiegawczo	1) 10 g/ 1 m ³ 2) 0,5 g/ 1 m ²	1 zabieg / sezon			
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (BBCH 09–89)									
ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE <i>Fusarium spp.</i> , <i>Pythium spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie roślin kapustnych na tym samym stanowisku. Wysadzać zdrowy materiał rozmnożeniowy. Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości sadzenia. Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza. 	ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)					Metoda aplikacji: system nawadniający.	nd	
		Asperello T34 Biocontrol (M) Xilon WP (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			
RDZA SZPINAKU <i>Puccinia asparagi</i>		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)					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).	30	
		Difo 250 EC (M) IP*	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo lub interwencyjnie	0,5 l	3 zabiegi / 14 dni			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian. Po zbiorze usuwać lub głęboko przyorać resztki poźniwne. Chronić rośliny przed uszkodzeniami. Wskazana jest uprawa po przedplonach, tj.: zboże jare, kukurydza, trawa, koniczyna, fasola. 	FENYLO-OKSO-ETYLOTIOFENOAMIDY (SDHI) – grupa C2 wg FRAC (kod FRAC 7)						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, wglębnie, działa zapobiegawczo	1,0 l	6 zabiegów / 14 dni	21	
		ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						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 ¹⁰ jtk/g	działanie fungistatyczne i fungicydowe	0,5 kg	6 zabiegów / 5 dni	nd			
ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – GRUPA D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)						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) 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			
MĄCZNIAK RZEKOMY <i>Peronospora spinaciae</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian. Wysiewać zdrowy materiał siewny. Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. Uprawiać mieszańcowe odmiany szpinaku odporne narazy A, B i C mączniaka rzekomego. 	AMIDY – grupa H5 wg FRAC (kod FRAC 40)						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	wglębnie i kontaktowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,6 l	2 zabiegi / 21 dni	7	
ALTERNARIOZA <i>Alternaria alternata</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona wysokiej, jakości. Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie na tym samym stanowisku. Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać. 	STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)						Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od momentu osiągnięcia przez roślinę 10% masy liściowej do momentu osiągnięcia typowej masy liści rośliny uprawnej (BBCH 40–49).
		Scorpion 325 SC (M) Ortiva Top 325 SC (M) IP*	azoksystrobina – 200 g/l difenokonazol – 125 g/l	wglębnie, układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,0 l	1 zabieg / sezon	14	
		Tarantula 325 SC (M) IP*		wglębnie, układowo			14	
STROBILURYN + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)						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.		
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			
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Zwalczać chwasty. Stosować płodozmian. Resztki roślin pozostawione po zbiorze głęboko przyorać. 	STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)						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 – 125 g/l	wglębnie, układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,0 l	1 zabieg / sezon	14	
Tarantula 325 SC (M)		wglębnie, układowo			14			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		IP*						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, wglębnie, działa zapobiegawczo	1,0 l	6 zabiegów / 14 dni	21		
		ANILINOPIRYMIDYNY + FENYLOPIROLE – GRUPA D1 + E2 wg FRAC (kod FRAC 9 + 12)							
		Botrefin (M) Fludiocyp Pro 62,5 WG (M) Pleśń Stop (M) Puenta 62,50 WG (M) Serenva (M) Sextans 62,5 WG (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 ¹⁰ 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"> Wysiewać nasiona wysokiej, jakości. Przestrzegać 3–4 letniej przerwy w uprawie na tym samym stanowisku. Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać. 	STROBILURyny + 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	wglębnie, 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*		wglębnie, układowo			14		
		STROBILURyny + ANILIDY – grupa C3 + C2 wg FRAC (kod FRAC 11 + 7)							
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
PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN								
DRUTOWCE – larwy sprężyków (Elateridae): OSIEWNIK ROLOWIEC <i>Agriotes lineatus</i>	Próba glebowa: wykrycie 2 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.	Szkodniki glebowe zwalczać przed założeniem uprawy, wykorzystując metody mechaniczne (kilkakrotne uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka) fitosanitarne oraz biologiczne, np. uprawa gryki. zwalczania pędaków, 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 ² , co przy pobraniu 32 prób z 1 ha stanowi powierzchnię 2 m ² .
PĘDRAKI – larwy żukowatych (Scarabaeidae) GUNIAK CZERWCZYK <i>Amphimallon solstitiale</i>	Próba glebowa: wykrycie 5–10 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola.							
ROLNICE – gąsienice sówkowatych (Noctuidae) ROLNICA ZBOŻOWKA <i>Agrotis segetum</i>	Próba glebowa: wykrycie 6 gąsienic w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni pola. Pułapki feromonowe: odłowienie pierwszych samców do pułapki kubelkowej z feromonem.							
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)								
Śmietki: ŚMIETKA KIEŁKÓWKA <i>Delia florallega</i> , ŚMIETKA GLEBOWA <i>Delia platura</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie więcej niż 10% zniszczonych wschodów roślin w roku poprzedzającym uprawę.	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						Stosować jeden z preparatów od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia (BBCH 11) do momentu tworzenia się części jadalnych roślin (BBCH 39). Uwaga: Preparaty *Acetamip 20 SP, Acetamoc i Makari 20 SP można stosować do 31.10.2023 r.
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) *Acetamoc (M) *Acetamip 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) *Makari 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg/ha	2 / co najmniej 10 dni	14	
ŚMIETKA ĆWIKLANKA <i>Pegomya hyoscyami</i> ŚMIETKA BURAKOWA <i>Pegomya betae</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie od maja do czerwca 2 złoż jaj lub 1 miny na liściach, na 1 mb rzędu roślin	MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC						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).
		Glower 240 SC (M) Max Spin (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	3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN								
MSZYCE: MSZYCA BRZOSKWINIOWA <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> MSZYCA BURAKOWA <i>Aphis fabae</i>	Lustracja roślin: wykrycie około 20% roślin z koloniami mszycy.	ZWIĄZAKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UN wg IRAC						Preparat stosować w momencie pojawienia się szkodnika w uprawie, najlepiej w godzinach wieczornych.
		NeemAzal T/S (M) IP, EKO	azadyrachtyna A – 9,8 g/l	działa żołądkowo na roślinie wglębnie	3,0 l/ha	3 / co najmniej 7 dni	7	
		NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						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). Uwaga: Preparaty Acetamip 20 SP, Acetamoc i Makari 20 SP można stosować do 31.10.2023 r.
		Acelan 20 SP (M) Aceplan 20 SP (M) *Acetamoc (M) *Acetamip 20 SP (M) Kobe 20 SP (M) Lanmos 20 SP (M) *Makari 20 SP (M) Marabel 20 SP (M) Miros 20 SP (M) Mospilan 20 SP (M) Sekil 20 SP (M) IP	acetamipryd – 200 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, wglębnie i systemicznie	0,2 kg/ha	1	14	
		KETOENOLE – grupa 23 wg IRAC						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	
		PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						Zabieg wykonać po wystąpieniu szkodników, od fazy dwóch liści właściwych (BBCH 12) do fazy, gdy liście uzyskają 60% masy typowej dla odmiany (BBCH 46). Uwaga: *Preparaty Cimex 500 EC i Kill Cymax 500 EC można stosować do 18.09.2023 r.
		Cimex One 500 EC (M) *Cimex 500 EC (M) Cyberkill Max 500 EC (M) Insektus Duo 500 EC (M) *Kill Cymax 500 EC (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	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						Preparaty stosować po wystąpieniu szkodnika, przez cały okres wegetacji. Stosować w warunkach umożliwiających szybkie wysychanie. Uwaga: Siltac EC nie powinien być stosowany na najmłodsze rośliny. Preparat na niektórych odmianach może powodować uszkodzenia – przed pierwszym zastosowaniem należy wykonać próbę na kilku roślinach. W przypadku częstego stosowania preparatu, pomiędzy trzecim a czwartym zabiegiem zachować 2 tygodnie odstępu.
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 %					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN									
		ZWIĄZAKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UN wg IRAC							Preparat stosować w momencie pojawienia się szkodnika w uprawie, najlepiej w godzinach wieczornych.
		NeemAzal T/S (M) IP	azadyrachtyna A – 9,8 g/l	działa żołądkowo, na roślinie włąębnie	3,0 l	3 / 7–10 dni	7		
Miniarki: MINIARKA CIEPŁOLUBKA <i>Liriomyza trifolii</i> MINIARKA PSIAKOWIANKA <i>Liriomyza bryoniae</i> MINIARKA WIEŁOŻERNA <i>Liriomyza huidobrensis</i>	Lustracja roślin: wykrycie pierwszych objawów żerowania samic na liściach (jasne drobne punkty) lub pierwszych min	MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC							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).
		Glower 240 SC (M) Max Spin (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 włąębnie (młode liście)	0,4 l/ha	3 / co najmniej 7 dni	14		
ZMIENIK ZIEMNIACZAK <i>(Lygus pratensis)</i>	Lustracja roślin: wykrycie 2 osobników na 1 metrze bieżącym rzędu	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							Zabieg wykonać po wystąpieniu szkodników, od fazy dwóch liści właściwych (BBCH 12) do fazy, gdy liście uzyskają 60% masy typowej dla odmiany (BBCH 46). Uwaga: *Preparaty Cimex 500 EC i Kill Cymax 500 EC można stosować do 18.09.2023 r.
		Cimex One 500 EC (M) *Cimex 500 EC (M) Cyberkill Max 500 EC (M) Insektus Duo 500 EC (M) *Kill Cymax 500 EC (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		
GAŚIENICE USZKADZAJĄCE LIŚCIE BŁYSZCZKA JARZYŃÓWKA <i>Autographa gamma</i> BIELINEK KAPUSTNIK <i>Pieris brassicae</i> BIELINEK RZEPNIK <i>Pieris rapae</i> PIĘTNÓWKA KAPUSTNICA <i>Mamestra brassicae</i>	Lustracja roślin: wykrycie 10 gąsienic na 1 m ² uprawy Pułapka feromonowa: odłowienie pierwszych motyli	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							Zabieg wykonać po wystąpieniu szkodników, od fazy dwóch liści właściwych (BBCH 12) do fazy, gdy liście uzyskają 60% masy typowej dla odmiany (BBCH 46). Uwaga: *Preparaty Cimex 500 EC i Kill Cymax 500 EC można stosować do 18.09.2023 r.
		Cimex One 500 EC (M) *Cimex 500 EC (M) Cyberkill Max 500 EC (M) Insektus Duo 500 EC (M) *Kill Cymax 500 EC (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.	
		ZWIĄZAKI O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UN wg IRAC							Preparat stosować w momencie pojawienia się szkodnika w uprawie, najlepiej w godzinach wieczornych.
		NeemAzal T/S (M) IP	azadyrachtyna A – 9,8 g/l	działa żołądkowo, na roślinie włąębnie	3,0 l/ha	3 / 7–10 dni	7		
		MAKROCYKLICZNE LAKTONY – grupa 5 wg IRAC							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).
		Glower 240 SC (M) Max Spin (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 włąębnie (młode liście)	0,4 l	3 / 7 dni	3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN								
		ŚRODEK BAKTERYJNY – grupa 11A wg IRAC						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	
		Florbac (M) XenTari WG (M) Xtreem (M) IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> szczep ABTS-1857	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1,0 kg	8 / co najmniej 6 dni	1	
Ślimaki nagie: ŚLINIKI (<i>Arion</i> spp.), POMROWIKI (<i>Deroceras</i> spp.), POMROWY (<i>Limax</i> spp.)	Lustracja roślin: wykrycie ślimaków lub ich uszkodzeń po posadzeniu roślin w polu.	ZWIĄZKI ALDEHYDOWE						Stosować po zaobserwowaniu ślimaków lub pierwszych szkód wyrządzonych przez ślimaki od 7 dni przed siewem lub sadzeniem roślin do fazy gdy zostanie osiągnięte 10% masy liściowej typowej dla odmiany (BBCH 41). Uwaga: Preparaty Metarex Inov 04 RB i Metaray 04 RB można stosować do 30.11.2023 r.
		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 Metarex Inov 04 RB Metaray 04 RB IP	metaldehyd – 40 g/kg	działa kontaktowo i żołądkowo	5,0 kg/ha	3 / co najmniej 5	nd	
		NIEORGANICZNE ZWIĄZKI ŻELAZA						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	
		Sluux-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
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Chloroza tkanek między nerwami liści	Przyczyna: 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).							Przed założeniem plantacji <ul style="list-style-type: none"> • W miarę możliwości wybór stanowiska o glebach żyznych szybko się nagrzewających, o dużej pojemności wodnej. • Właściwa regulacja odczynu gleby pod uprawę szpinaku, już na etapie rośliny przedplonowej • Równomierne nawadnianie uprawy, zwłaszcza w okresach suszy. • Dawki nawozów makro- i mikroelementowych pod planowaną do założenia uprawę szpinaku, ustalać na podstawie analizy składu mineralnego gleby. W trakcie uprawy <ul style="list-style-type: none"> • Po wystąpieniu objawów niedoboru, zastosować nawożenie uzupełniające nawozami zawierającymi dany składnik mineralny.
Jasnozielone liście z czerwonymi końcówkami, nekrotyczne plamy	Przyczyna: 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).							
Zahamowanie wzrostu roślin, młode liście zmieniają barwę na jasnożółtą do białej i obumierają	Przyczyna: Niedobór żelaza							
Antocyjanowe, fioletowe przebarwienia na liściach	Przyczyna: Niedobór fosforu							
Drobnienie liści, twardnienie struktury liścia	Przyczyna: Zbyt wysoka temperatura wzrostu uprawy w okresie wegetacji.							