



PROGRAM OCHRONY DYNI



Opracowany w ramach zadania celowego 6.2
„Opracowanie i aktualizacja programów integrowanej ochrony roślin uprawnych”
finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w 2023 r.

Aktualizacja w ramach zadania celowego 6.2
„Opracowanie i aktualizacja programów integrowanej ochrony roślin uprawnych”
finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w 2024 r.

Skierniewice, marzec 2024

Program opracowano pod redakcją:

dr Agnieszki Włodarek

Autorzy:

dr Joanna Golian, dr Zbigniew Anyszka (herbicydy)

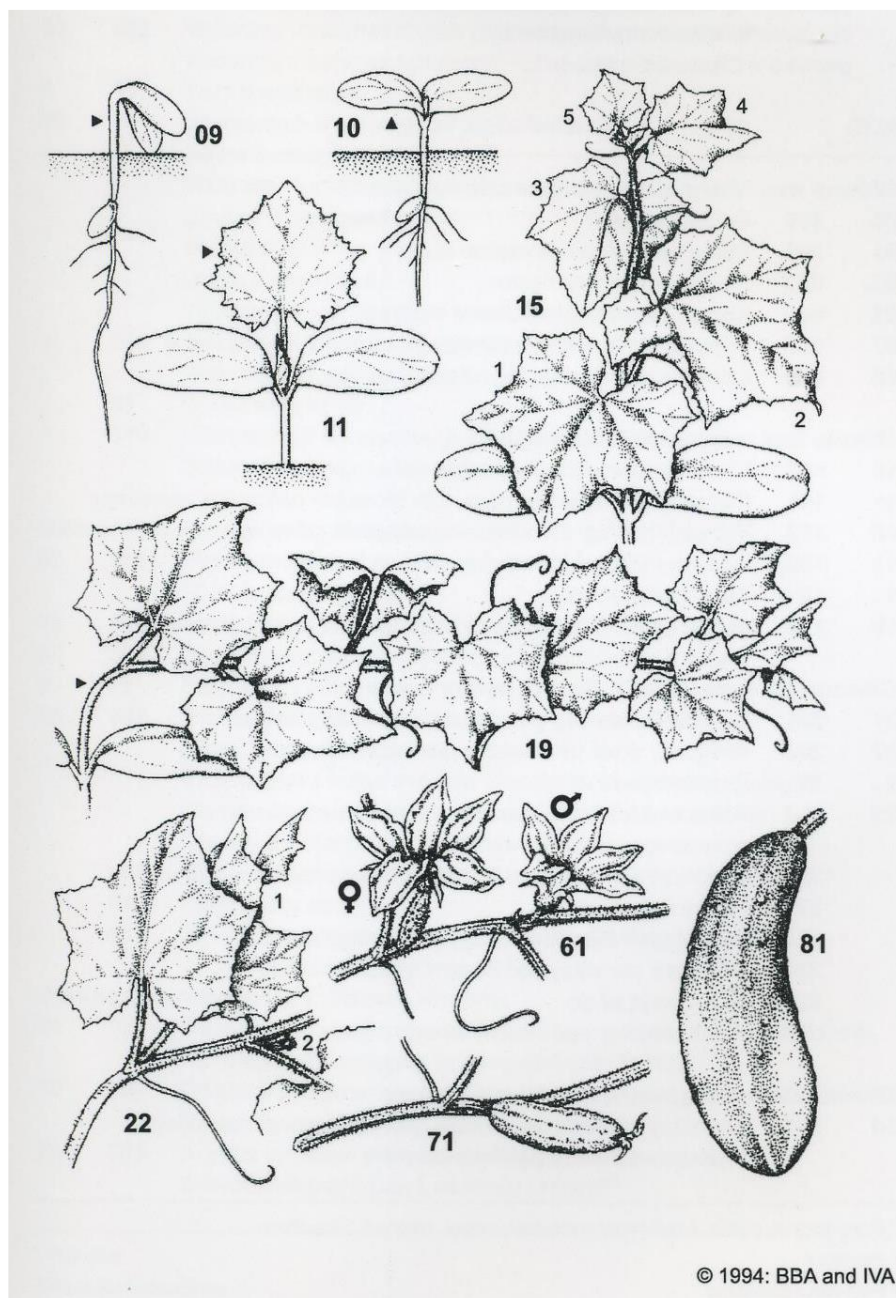
dr Agnieszka Włodarek (fungicydy)

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

inż Agnieszka Długosz, dr inż. Natalia Skubij (zaburzenia fizjologiczne)

fotografia: https://pliki.sadyogrody.pl/i/01/33/83/013383_r0_980.jpg

FAZY ROZWOJOWE WARZYW DYNIOWATYCH



OPIS FAZ ROZWOJOWYCH WARZYW DYNIOWATYCH wg SKALI BBCH

(ogórek, melon, dynia zwyczajna, arbuz)

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – cebula
Kielkowanie – 0	00 000	Suche nasiona
	01 001	Początek pęcznienia nasion
	03 003	Koniec pęcznienia nasion
	05 005	Korzeń zarodkowy wydostaje się z nasienia
	07 007	Hypokotyl z liścieniami (kiełek) przebija okrywę nasienną
	09 009	Liścienie przedostają się na powierzchnię gleby.
Rozwój liści – 1	10 100	Liścienie całkowicie rozwinięte
	11 101	Pierwszy liść właściwy na pędzie głównym całkowicie rozwinięty
	12 102	Rozwinięty drugi liść właściwy na pędzie głównym
	13 103	Rozwinięty trzeci liść właściwy na pędzie głównym
	1. 10.	Fazy trwają aż do ...
	19 109	Rozwiniętych 9 lub więcej liści na pędzie głównym (skala 2-stopniowa) Na głównym pędzie rozwinięty 9 liść (skala 3-stopniowa)
	110	Na głównym pędzie rozwinięty 10 liść
	11.	Fazy trwają aż do ...
	119	Na głównym pędzie rozwinięty 19 liść
Rozwój pędów bocznych – 2	21 201	Widoczny pierwszy, pierwszorzędowy pęd boczny
	22 202	Widoczny drugi, pierwszorzędowy pęd boczny
	2. 20.	Fazy trwają aż do ...
	29 209	Widocznych 9 lub większa liczba pędów pierwszego rzędu
	221	Widoczny pierwszy pęd drugiego rzędu
	22.	Fazy trwają aż do ...
	229	Widocznych 9 pędów drugiego rzędu
	231	Widoczny pierwszy pęd trzeciego rzędu
Rozwój kwiatostanu – 5	51 501	Na pędzie głównym widoczny zawiązek pierwszego pąka kwiatowego na wydłużonej szypułce
	52 502	Na pędzie głównym widoczny zawiązek drugiego pąka kwiatowego na wydłużonej szypułce
	53 503	Na pędzie głównym widoczny zawiązek trzeciego pąka kwiatowego na wydłużonej szypułce
	55 505	Na pędzie głównym widoczny zawiązek piątego pąka kwiatowego na wydłużonej szypułce
	5. 50.	Fazy trwają aż do ...
	59 509	Na pędzie głównym widocznych 9 lub więcej zawiązków pąków kwiatowych na wydłużonej szypułce
	510	Na pędzie głównym widocznych 10 lub więcej zawiązków pąków kwiatowych na wydłużonej szypułce
	51.	Fazy trwają aż do ...

	519	Na pędzie głównym widocznych 19 lub więcej zawiązków pąków kwiatowych
	521	Na pędzie drugiego rzędu widoczny zawiązek pierwszego pąka kwiatowego
	531	Na pędzie trzeciego rzędu widoczny zawiązek pierwszego pąka kwiatowego
Kwitnienie – 6	61 601	Na pędzie głównym otwarty pierwszy kwiat
	62 602	Na pędzie głównym otwarty drugi kwiat
	63 603	Na pędzie głównym otwarty trzeci kwiat
	6. 60.	Fazy trwają aż do ...
	69 609	Na pędzie głównym otwarty 9 kwiat
	610	Na pędzie głównym otwarty 10 kwiat
	61.	Fazy trwają aż do ...
	619	Na pędzie głównym otwarty 19 kwiat
	621	Na pędzie drugiego rzędu otwarty pierwszy kwiat
	631	Na pędzie trzeciego rzędu otwarty pierwszy kwiat
Rozwój owoców – 7	71 701	Pierwszy owoc na pędzie głównym osiąga typowy kształt i wielkość zbiorczą
	72 702	Drugi owoc na pędzie głównym osiąga typowy kształt i wielkość zbiorczą
	73 703	3 owoc na pędzie głównym osiąga typowy kształt i wielkość zbiorczą
	7. 70.	Fazy trwają aż do ...
	79 709	9 lub większa liczba owoców na pędzie głównym osiągnęła typowy kształt i wielkość zbiorczą
	721	Pierwszy owoc na rozgałęzieniu drugiego rzędu osiąga typowy kształt i wielkość zbiorczą
	731	Pierwszy owoc na rozgałęzieniu trzeciego rzędu osiąga typowy kształt i wielkość zbiorczą
Dojrzewanie owoców i nasion – 8	81 801	10% owoców uzyskuje typową barwę
	82 802	20% owoców uzyskuje typową barwę
	83 803	30% owoców uzyskuje typową barwę
	84 804	40% owoców uzyskuje typową barwę
	85 805	50% owoców uzyskuje typową barwę
	86 806	60% owoców uzyskuje typową barwę
	87 807	70% owoców uzyskuje typową barwę
	88 808	80% owoców uzyskuje typową barwę
	89 809	Pełna dojrzałość: wszystkie owoce mają typową barwę
Zamieranie – 9	97 907	Rośliny zamierają
	99 909	Zebrane owoce, nasiona, okres spoczynku

Graficzne fazy rozwojowe i szczegółowy opis faz rozwojowych cebuli, 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 dyni, 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 dyni zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących w uprawach dyni.

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 dyni.

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* 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	
Roczne i wieloletnie chwasty jednoliścienne i dwuliścienne	Asortyment herbicydów zarejestrowanych obecnie w Polsce do zwalczania chwastów w dyni jest dość ograniczony. Środki zalecane w innych gatunkach warzyw nie są dopuszczone do stosowania w tej roślinie. Plantacje dyni należy zakładać na polach utrzymywanych w dobrej kulturze, o niewielkim zachwaszczeniu. Należy unikać pól zasiedlonych przez chwasty wieloletnie (np. powój polny, rzepicha leśna, skrzyp polny i in.). W czasie wegetacji chwasty można niszczyć mechanicznie lub ręcznie, a także metodą termiczną. Nowoczesne narzędzia umożliwiają niszczenie chwastów w międzyrzędziach, w pobliżu rzędów, a nawet w rzędach roślin. Dynię można też uprawiać w glebie mulczowanej czarną folią lub włókniną. Po zbiorze przedplonu, w roku poprzedzającym uprawę dyni, można zastosować herbicydy zawierające substancję czynną glifosat, zwalczającą perz i wiele innych gatunków chwastów rocznych i wieloletnich. Środki zawierające glifosat można też zastosować wiosną, przed siewem lub sadzeniem rozsady dyni, jeśli jest wystarczająco długi okres do rozpoczęcia uprawy.								
JESIENIĄ, PO ZBIORZE PRZEDPLONU									
Perz oraz większość rocznych i wieloletnich chwastów jedno- i dwuliściennych, po wschodach, w okresie ich intensywnego wzrostu	W płodozmianie: <ul style="list-style-type: none"> Uprawa mieszanek (np. żyta z wyką), gorczycy, facelii błękitnej, rzodkwi oleistej, gryki, nawozów zielonych w plonie głównym, jako poplonu lub międzyplonu, redukuje zachwaszczenie. Uprawa z siewu i z rozsady: <ul style="list-style-type: none"> Plantacje dyni należy zakładać na polach utrzymanych w dobrej kulturze, o niewielkim zachwaszczeniu. Unikać pól opanowanych przez chwasty wieloletnie (powój polny, rzepicha leśna, skrzyp polny i in.). W czasie wegetacji chwasty usuwać dostępnymi metodami, np. mechanicznie, ręcznie, termicznie. Nowoczesne narzędzia umożliwiają niszczenie chwastów w międzyrzędziach, w pobliżu rzędów, a także w rzędach roślin. 	POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC 9 **					1	nd	Zalecane dawki służą głównie do zwalczania perzu i innych gatunków chwastów w pełni wegetacji. Przed zastosowaniem środka nie wykonywać żadnych zabiegów uprawowych. Najlepiej, gdy w czasie zabiegu perz osiągnie wysokość 10–25 cm i wytworzy co najmniej 3–4 w pełni wykształcone liście. Jednoroczne chwasty jednoliścienne powinny mieć co najmniej 5 cm wysokości, a chwasty dwuliścienne powinny w pełni wykształcić dwa liście właściwe. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środków. Stosować w ilości wody 200–300 l/ha. Można zmniejszyć dawkę środka, jeśli dawka wody wynosi 100–150 l/ha. Całkowite zamieranie roślin po użyciu środków następuje po około 3 tygodniach od zabiegu. Zabiegi uprawowe można rozpocząć, gdy na zwalczanych chwastach występują objawy działania środka (wiednięcie, żółknięcie), ale nie wcześniej niż po 5–7 dniach od zabiegu, lepiej po 2–3 tygodniach.
		<ul style="list-style-type: none"> Avans Premium 360 SL Dominator Clean 360 SL Gallup Premium 360 Gallup TF 360 Glifocyd 360 SL Glifostar 360 SL Klinik Up 360 SL Roundup Active 360 Roundup 360 Plus IP lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat	glifosat – 360 g/l	dolistne	3–4 l 4–5 l 3–4 l 3–4 l 4 l 3–4 l 3–4 l 1,33–4 l 2,5–4 l				
	<ul style="list-style-type: none"> Dominator HL 480 SL Helosate Plus 450 SL Roundup Flex 480 Roundup PowerMax 720 Roundup TransEnergy 450 SL IP lub inne środki zawierające substancję czynną glifosat	glifosat – 480 g/l glifosat – 450 g/l glifosat – 480 g/l glifosat – 720 g/kg glifosat – 450 g/l		2,25–3 l 4 l 2–3 l 1 kg 2–3,2 l					
WIOSNĄ, jeśli jest wystarczająco długi okres do rozpoczęcia uprawy dyni									
Perz oraz większość rocznych i wieloletnich chwastów jedno- i dwuliściennych, po wschodach, w okresie ich intensywnego wzrostu	Uprawa z rozsady: <ul style="list-style-type: none"> Dynię można uprawiać w glebie mulczowanej czarną folią lub włókniną. Uprawa w ściółce z roślin okrywowych ogranicza zachwaszczenie. 	POCHODNE GLICYNY – grupa G wg HRAC 9					1	nd	Stosować na plantacjach z późniejszego terminu uprawy. Zalecane dawki służą głównie do zwalczania perzu, a także wielu innych gatunków chwastów. Najlepiej, gdy perz ma w pełni rozwinięte 3–4 liście i wysokość co najmniej 10 cm, roczne chwasty jednoliścienne co najmniej 5 cm wysokości, a dwuliścienne co najmniej 2 liście właściwe. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środków. Stosować w ilości wody 200–300 l/ha. Całkowite zamieranie roślin po użyciu środków następuje po około 3 tygodniach od zabiegu. Aby uzyskać wysoką skuteczność zwalczania perzu nie wykonywać wiosną
		<ul style="list-style-type: none"> Klinik Free 360 SL Klinik Xtreme 540 SL Roundup Active 360 Roundup Flex 480 Roundup PowerMax 720 IP	glifosat – 360 g/l glifosat – 540 g/l glifosat – 360 g/l glifosat – 480 g/l glifosat – 720 g/kg	dolistne	2–5 l 1,33–4 l 3 l 2,25 l 1 kg				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								uprawy roli lub ograniczyć ją do włókwania. Po wiosennej uprawie roli, do zwalczania chwastów w fazie liścieni i pierwszych liści można użyć dawki obniżonej, zalecane w cebuli, marchwi i innych warzywach uprawianych z siewu. Zabiegi uprawowe lub sadzenie można rozpocząć, gdy na zwalczanych chwastach występują objawy działania środka (wiednięcie, żółknięcie), ale nie wcześniej niż po 5–7 dniach od zabiegu, lepiej po 2–3 tygodniach. Do zwalczania chwastów włącznie z desykacją roślin okrywowych (np. mieszanka żyta ozimego z wyką, gorczyca i inne), w których planowane jest bezpośrednie sadzenie, opryskiwanie należy wykonać nie później niż na 2–3 tygodnie przed sadzeniem. Sadzenie wykonać po całkowitym zaschnięciu chwastów i niszczonej rośliny.
UPRAWA W GLEBIE OSŁANIANEJ FOLIĄ LUB WŁÓKNINĄ – OPRYSKIWANIE MIĘDZY PASAMI ŚCIÓŁEK PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM								
Jednoroczne w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC 3						Środki stosować na glebę między pasami włókniny lub folii, w których uprawiana jest dynia. Opryskiwać po rozłożeniu ściółek, zwykle przed siewem lub sadzeniem rozsady. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną, wolną od chwastów.
		Stomp Aqua 455 CS (M) Stopendi 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	3,5 l 3,5 l	1	nd	

* 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).

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

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 dyniowatych na tym samym stanowisku. Wysadzać zdrowy materiał rozmnożeniowy. Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości sadzenia. Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza. 	IZOTIOCYJANIANY – 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.
		Basamid IP	dazomet – 96,5%	dezynfektant	500 kg	1 zabieg / sezon	nd	
ZGORZELE SIEWEK CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE <i>Fusarium spp.</i> , <i>Pythium spp.</i>		ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						Środki tylko do stosowania w uprawie pod osłonami typu szklarnia: 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 ³ 2) 0,5 g/ 1 m ²	1 zabieg / sezon	nd	
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	Termiczne odkażanie ziemi inspektowej lub kompostowej i substratów torfowych. Temperatura parowania 80–90°C przez 30 minut. Podłoże można parować na pryzmach lub w zaadaptowanych parnikach z podwyższonym wkładem, tak aby na dnie parnika znajdowała się wystarczająca ilość wody do odparowania. Użytkować podłoże bezpośrednio po ostygnięciu, do 3 dni po zabiegu. Głęboka orka jesienna.	ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						Środek stosować na 2–3 miesiące przed siewem lub sadzeniem roślin. Po opryskaniu powierzchni, podłoże lub ziemię wymieszać na głębokość około 10 cm.
		Lalstop Constans WG IP, EKO	grzyb pasożytniczy <i>Coniothyrium minitans</i> – 1 x 10 ⁹ oospor / 1g	kontaktowy, działa selektywnie	8 kg	1 zabieg / sezon	nd	
FUZARIOZA SIEWEK <i>Fusarium spp.</i>		FENYLOPYROLE – grupa E2 wg FRAC (kod FRAC 12)						Zalecana ilość wody: 900-1600 ml/100 kg nasion.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Maxim 025 FS (M) IP	fludioksonil – 25 g/l	działa powierzchniowo	334 ml/100 kg nasion	1 zabieg	nd	
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 dyniowatych 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)						Środki tylko do stosowania w uprawie pod osłonami typu szklarnia: Metoda aplikacji: system nawadniający.
		Asperello Biocontrol (M) T34 Biocontrol (M) IP, EKO	<i>Trichoderma asperellum</i> szczep T34 – 120 g/kg	działa zapobiegawczo	0,01 g l / 1 l podłoża	1–2 zabiegi / 7 dni	nd	
MAĆZNIAK PRAWDZIWY <i>Erysiphe polygoni</i>	ŚRODEK MIKROBIOLOGICZNY – grupa BM wg FRAC (kod FRAC BM02)						Środek stosować zapobiegawczo, od fazy rozwiniętego 2. liścia na pędzie głównym do pełnej dojrzałości (BBCH 12 – 89).	
	Romeo (M) IP, EKO	cerewisan – 941 g/kg	stymulator reakcji odpornościowych, działa zapobiegawczo	0,5 kg	8 zabiegów / 7 dni	nd		
	INNE – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)						Środki stosować zapobiegawczo od fazy całkowicie rozwiniętych liści do fazy pełnej dojrzałości, gdy wszystkie owoce mają typową barwę (BBCH 10 – 89).	
	Armcarb SP Karbicare SP IP, EKO	wodorowęglian potasu - 850 g/kg	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	3,0 kg / 0,3%	6 zabiegów / 7 dni	nd		
	NIEORGANICZNE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby, od fazy gdy liście są całkowicie rozwinięte do pełnej dojrzałości (BBCH 10-89).	
	Flosul (M) IP, EKO	siarka – 800 g/l	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	1,5 l	6 zabiegów / 7 dni	3		
	STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)						Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od początku fazy rozwoju pędów bocznych (widoczny pierwszy, pierwszorzędowy pęd boczny) do końca fazy dojrzewania owoców (stadium pełnej dojrzałości owoców) (BBCH 21-89).	
	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	3		
Tarantula 325 SC (M) IP*		wgłębnie, układowo						
KARBOKSYAMIDY + TRIAZOLE – Grupa C2 + G1 wg FRAC (kod FRAC 7+3)						Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po zaobserwowaniu pierwszych objawów choroby, od fazy pierwszego kwiatostanu, gdy otwarty jest pierwszy kwiat do fazy pełna dojrzałość, gdy owoce mają typową barwę (BBCH 61 -89).		
Dagonis IP*	fluksapyroksad – 75 g/l difenokonazol – 50 g/l	układowy, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,6 l	3 zabiegi / 7 dni	3			
POLISACHARYDY – grupa P wg FRAC (kod FRAC P4)						Pierwszy zabieg wykonać przed infekcją, w warunkach sprzyjających rozwojowi choroby, od fazy gdy na pędzie głównym widoczny jest zawiązek pierwszego pąka kwiatowego na wydłużonej szypułce do końca pełnej dojrzałości owoców (BBCH 51 - 89).		
Laminone (M) Nutivax (M) Plantivax (M) Vaxiplant SL (M) IP, EKO	laminaryna – 45 g/l	stymuluje odporność rośliny i działa zapobiegawczo	0,75 l	6 zabiegów / 5 dni	nd			
MAĆZNIAK RZEKOMY	• Stosować płodozmian.	NIEORGANICZNE O DZIAŁANIU WIELOFUNKCYJNYM - grupa M wg FRAC (kod FRAC M02)						Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać zdrowy materiał siewny. Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. Uprawiać mieszańcowe odmiany ogórka odporne/tolerancyjne na mączniaka rzekomego. 	Siarkol 80 WG (M) Siarkol 800 SC (M) Siarkol Bis 80 WG (M) IP*, EKO	siarka – 800 g/kg	kontaktowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg	6 zabiegów / 5–7 dni	3	pierwszych objawów choroby (BBCH 10-89).		
		Siarkol Extra 80 WP (M) Siarkol 80 WP (M) IP*, EKO			1,5 kg	4 zabiegi / 5–7 dni		Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby, od fazy gdy liście są całkowicie rozwinięte do końca fazy rozwoju kwiatostanu (BBCH 10-60).		
		PIRYMIDYNOAMINY – grupa C8 wg FRAC (kod FRAC 45)								Środek stosować zapobiegawczo, od fazy, gdy na pędzie głównym widoczny jest zawiązek pierwszego pąka kwiatowego na wydłużonej szypułce do pełnej dojrzałości nasion i owoców (BBCH 51-89).
		Enervin (M) IP	ametoktradyna – 200 g/l	powierzchniowy, działa zapobiegawczo	1,2 l	2 zabiegi / 7-10 dni	3			
ALTERNARIOZA <i>Alternaria</i> spp.	<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)							Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od początku fazy rozwoju pędów bocznych (widoczny pierwszy, pierwszorzędowy pęd boczny) do końca fazy dojrzwania owoców (stadium pełnej dojrzałości owoców) (BBCH 21-89).	
		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	3			
		Tarantula 325 SC (M) IP*		wgłębnie, układowo			3			
		NIEORGANICZNE – grupa M wg FRAC (kod FRAC M01)								Środek stosować od fazy 5 liścia do fazy osiągnięcia przez 80% owoców typowej barwy (BBCH 15 - 89).
		Nordox 75 WG (M) IP, EKO	miedź w postaci tlenku miedzi – 750 g/kg	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1,33 kg	3 zabiegi / 7-14 dni	3			
ANTRAKNOZA <i>Colletotrichum lagenarium</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)							Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów chorób, od początku fazy rozwoju pędów bocznych (widoczny pierwszy, pierwszorzędowy pęd boczny) do końca fazy dojrzwania owoców (stadium pełnej dojrzałości owoców) (BBCH 21-89).	
		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	3			
		Tarantula 325 SC (M) IP*		wgłębnie, układowo			3			
		NIEORGANICZNE – grupa M wg FRAC (kod FRAC M01)								Środek stosować od fazy 5 liścia do fazy osiągnięcia przez 80% owoców typowej barwy (BBCH 15 - 89).
		Nordox 75 WG (M) IP, EKO	miedź w postaci tlenku miedzi – 750 g/kg	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1,33 kg	3 zabiegi / 7-14 dni	3			
FYTOFTOROZA <i>Phytophthora</i> spp.		NIEORGANICZNE – grupa M wg FRAC (kod FRAC M01)							Środek stosować od fazy 5 liścia do fazy osiągnięcia przez 80% owoców typowej barwy (BBCH 15 - 89).	
		Nordox 75 WG (M) IP, EKO	miedź w postaci tlenku miedzi – 750 g/kg	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1,33 kg	3 zabiegi / 7-14 dni	3			
PARCH DYNIOWATYCH		STROBILURYNY + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)							Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Cladosporium cucumerinum</i>		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	3	pierwszych objawów chorób, od początku fazy rozwoju pędów bocznych (widoczny pierwszy, pierwszorzędowy pęd boczny) do końca fazy dojrzewania owoców (stadium pełnej dojrzałości owoców) (BBCH 21-89).
		Tarantula 325 SC(M) IP*		wgłębnie, układowo			3	

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji.

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji.

IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów, **środek działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.**

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

nd – nie dotyczy.

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka l(kg)/ha (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).							
OKRES KIEŁKOWANIA NASION I WSCHODÓW ROŚLIN (BBCH 00/12)								
ŚMIETKA KIEŁKÓWKA <i>Delia florilega</i> , ŚMIETKA GLEBOWA <i>Delia platura</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie powyżej 10% zniszczonych wschodów w roku poprzedzającym uprawę	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						Podstawową walką ze śmietkami i ich skutecznym ograniczeniem jest właściwe przeprowadzanie zabiegów agrotechnicznych. Prawidłowo wykonana orka, nawożenie i odchwaszczenie uprawy, pozwoli zapewnić roślinom szybki i prawidłowy wzrost. Bardzo ważne jest staranne przykrycie obornika i jego właściwe przyoranie. Należy niszczyć kwitnące chwasty oraz ograniczać kwitnące rośliny uprawne wokół plantacji dające nektar są one bowiem pożywieniem dla dorosłych osobników śmietki.
		Brak środków ochrony roślin do zwalczania tego szkodnika.						
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)								
PRZĘDZIOREK CHMIELOWIEC <i>Tetranychus urticae</i>	Lustracja roślin: wykrycie skupisk jasnych punktów w środkowej części 2–3 liści (tylko brzeg plantacji)	ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC						Naturalis stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia do fazy pełnej dojrzałości owoców (BBCH 11-89)
		Naturalis (M) IP, EKO	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	działanie kontaktowe	1,0 – 1,5 l	5 / co 5 dni	1	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Emulpar 940 EC K-Pak Siltac EC IP*	olej rydzowy polimery silikonowe	działanie kontaktowe (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2%, 0,2% 0,1–0,12%	nd	nd	Stosować po zaobserwowaniu uszkodzeń lub form ruchomych przędziorka chmielowca. Przed zastosowaniem polimerów silikonowych – sprawdzić na kilku roślinach, czy nie wystąpią objawy fitotoksyczności.
MSZYCE: Aphididae	Lustracja roślin: wykrycie pojedynczych kolonii na 10% roślin po posadzeniu rozsady do gruntu	ZWIĄZKI KWASOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNE wg IRAC						Fitter stosować niezwłocznie po pojawieniu się pierwszych objawów występowania szkodników. Zabiegi wykonać po trzy w odstępach 7-dniowych. Odstęp pomiędzy blokiem trzech zabiegów wynosi 28 dni.
		Fitter (M) IP	kwasy tłuszczowe C14 do C20* – 479,8 g/l	działanie kontaktowe, na roślinie powierzchniowo	7,5 l	9 / 7 dni	1	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Emulpar 940 EC Siltac EC IP*	olej rydzowy polimery silikonowe	działanie kontaktowe (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2%, 0,1–0,12%	nd	nd	Stosować po wystąpieniu mszyc. Konieczne jest dokładne pokrycie liści cieczą użytkową. Przed zastosowaniem polimerów silikonowych – sprawdzić na kilku roślinach, czy nie wystąpią objawy fitotoksyczności.
WCIORNASTEK TYTONIOWIEC <i>Thrips tabaci</i>	Lustracja roślin: wykrycie pojedynczych larw i osobników na 10 kolejnych roślinach	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						Stosować po pojawieniu się szkodnika, od fazy wyraźnego rozwiniętego pierwszego liścia (BBCH 11) do pełni kwitnienia (BBCH 69).
		Acelan 20 SP + Slippa (M) Aceplan 20 SP + Slippa (M) Kobe 20 SP + Slippa (M) Lanmos 20 SP + Slippa (M)	acetamipryd – 200 g/l	działanie kontaktowe i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie	0,2 kg + 0,2 l	3 / co 7–10 dni	14	

		Marabel 20 SP + Slippa (M) Miros 20 SP + Slippa (M) Mospilan 20 SP + Slippa (M) Pro-Piryd + Slippa (M) Sekil 20 SP + Slippa (M) IP						
		ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC						Naturalis stosować od fazy pierwszego całkowicie rozwiniętego liścia do fazy pełnej dojrzałości owoców (BBCH 11-89)
		Naturalis (M) IP, EKO	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	działa kontaktowo	1,0 – 1,5 l	5 / co 5 dni	1	
		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM						
		Emulpar 940 EC Siltac EC IP*	olej rydzowy polimery silikonowe	działanie kontaktowo (mechaniczne), na roślinie powierzchniowo	0,9–1,2% 0,1–0,12%	nd	nd	
ZMIENNIK LUCERNOWIEC <i>Lygus rugulipennis</i>	Lustracja roślin: wykrycie 2 osobników na 1 mb rzędu, w okresie kwitnienia i na początku zawiązywania owoców	NEONIKOTYNOIDY – grupa 4A wg IRAC						Stosować od fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia (BBCH 11) do momentu, gdy owoce osiągają typową wielkość (BBCH 79).
		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, wglębnie i systemicznie	0,2 kg	1	14	
Gąsienice motyli uszkodzające liście	Lustracja roślin: wykrycie gąsienic	ŚRODKI MIKROBIOLOGICZNE – grupa 11A wg IRAC						środek należy zastosować w momencie pojawienia się gąsienic (1-3 zabiegi na dane pokolenie gąsienic)
		*BioBit (M) *DiPel DF (M) IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki, szczep ABTS 351 – 54% (540 g/kg)	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,5 – 1,0 kg	do 8 w sezonie	nd	BioBit, DiPel DF i Florbac można stosować do 30.10.2024.
		Lepinox Plus (M) IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki, szczep EG 2348 – 150 g/kg (15%)		1 kg	do 3 w sezonie	nd	Najlepiej stosować w czasie występowania najmłodszych stadiów rozwojowych gąsienic (L1, L2)
		BioDor Pro (M) *Florbac (M) XenTari WG (M) IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. aizawai szczep ABTS-1857		1 kg	do 8 co 6 dni	nd	Stosować jeden z nich w momencie pojawienia się gąsienic. Zabiegi wykonać najlepiej w okresie występowania młodszych stadiów rozwojowych gąsienic (L1–L2).
DRUTOWCE Osiewnik rolowiec <i>(Agrotis lineatus)</i> Osiewnik skibowiec <i>(Agrotis sputator)</i> Osiewnik ciemny <i>(Agrotis obscurus)</i> Nieskor czarny <i>(Hemicrepidius niger)</i> Zaciosek kruszczowy <i>(Selatosomus aeneus)</i>	Próba glebowa: wykrycie 2 larw w próbach glebowych pobranych z 1 m ² powierzchni podłoża	ZWIĄZKI GRZYBOWE O NIEZNANYM LUB NIEPEWNYM MECHANIZMIE DZIAŁANIA – grupa UNF wg IRAC						Środek można zastosować metodą nawadniania podłoża gdzie uprawiane są rośliny uprawne po przez system nawadniający, a także oprysku średnio lub grubokroplistego
		Naturalis (M) IP, EKO	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	działa kontaktowo	1,0 – 2,0 kg	2 co 7 dni	1	

(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.

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji.

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

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Zahamowanie wzrostu	<p>Przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • niska temperatura: gleby (<10° C), niska powietrza (<15° C) lub większa (> 30° C) po sadzeniu • niedobór lub nieprawidłowe pobieranie składników pokarmowych (głównie azotu) • uszkodzenia mechaniczne systemu korzeniowego lub nieodpowiednia wilgotność podłoża • nadmierna liczba owoców na roślinie 							<p>Siew lub wysadzanie rozsady wykonywać po ustabilizowaniu się warunków termicznych – (najlepiej w drugiej połowie maja).</p> <p>Przed wysadzaniem rozsady na miejsce stałe – przeprowadzić hartowanie (stopniowe obniżanie i ograniczanie podlewania przez okres ok. 10 dni, przygotowujące młode rośliny do warunków panujących w polu).</p> <p>Stosować dolistne zabiegi nawozami z fosforem oraz stymulatory wzrostu, poprawiające odporność roślin na stresowe czynniki klimatyczne.</p> <p>Dolistne dokarmianie azotem stosować tylko w przypadku osłabienia wigoru roślin w temperaturach powietrza powyżej 15° C.</p>
Chlorozy i żółknięcie liści	<p>Przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przyspieszona degradacja chlorofilu • starzenie się liści przy niedoborze lub nieprawidłowym pobieraniu azotu (na dolnych liściach) 							<p>Monitorować stan wigoru systemu korzeniowego – ewentualnie określić przyczynę jego uszkodzeń i/lub wyeliminować/ograniczyć czynnik szkodliwy – np. podlanie, powierzchniowe (ostrożne), spulchnienie gleby po zalaniu i/lub zaskorupieniu gleby.</p> <p>Niedobory azotu uzupełniać poprzez dokorzeniowe dokarmianie roślin nawozem azotowym.</p>
Chlorozy na liściach środkowej i wierzchołkowej partii roślin Bielactwo liści wierzchołkowych	<p>Przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczona lub zahamowana synteza chlorofilu przy niedoborze magnezu, żelaza, manganu lub molibdenu • uszkodzenie mechanizmu przyswajania żelaza 							<p>Monitorować stan systemu korzeniowego i odczynu gleby.</p> <p>Podawać dokorzeniowo nawóz zakwaszający podłoże.</p> <p>Przesuszyć podłoże nadmiernie wilgotne.</p> <p>Opryskiwać rośliny wieloskładnikowym nawozem mikroelementowym z magnezem.</p>

Nekrozy liści	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • zaburzona gospodarka wodno-pokarmowa (niedobór potasu w liściach) • końcowa faza chloroz liści 		<p>Pobrać próbę materiału roślinnego i wykonać analizy chemiczne – określenie aktualnego stanu odżywienia roślin.</p> <p>Zastosować wieloskładnikowe nawozy i/lub stymulatory wzrostu roślin.</p>
Kruchość pędów, ogonków liściowych i szypułek	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • nadmierne odżywanie roślin potasem 		<p>Zastosować dokorzeniową aplikację nawozem azotowym lub saletrą wapniową – zwiększenie ilości azotu lub/i wapnia.</p> <p>Wykonać dolistny oprysk nawozem azotowym (zwłaszcza przed dojrzewaniem owoców) lub saletrą wapniową.</p>
Opadanie kwiatów i zawiązków	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • stresowe warunki klimatyczne: <ul style="list-style-type: none"> - za niska (<10° C), za wysoka (>35° C) temperatura powietrza - za niska wilgotność powietrza i nadmierna transpiracja (susza, wiatr) - nieodpowiednie warunki powietrzno-wodne w podłożu • brak wczesnego przerzedzania zawiązków 		<p>Ograniczyć lub/i wyeliminować czynnik stresogenny.</p> <p>Stosować stymulatory wzrostu – wzmacnianie sił witalnych oraz poprawa odporności roślin.</p> <p>W pracach pielęgnacyjnych uwzględnić wczesne przerzedzanie zawiązków (przy ich nadmiarze rośliny mogą same zrzucić zawiązki i kwiaty żeńskie, nawet do 80%).</p> <p>Zabieg przerzedzania wykonywać w końcu czerwca, pozostawiając na jednej roślinie po 3-4 owoce.</p> <p>Uwzględnić również zabieg skrócenia pędów, pozostawiając po 3-4 liście nad ostatnim zostawionym owocem.</p> <p>Pozostawienie ograniczonej liczby zawiązków owoców wpływa na wielkość uzyskanych owoców.</p>
Nadmierny wigor wegetatywny	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • zbyt wysokie odżywianie azotem • zbyt wysoka temperatura i wilgotność powietrza 		<p>Zastosować dokorzeniową/dolistną aplikację siarczanem potasu – zwiększenie ilości potasu.</p>
Zniekształcenie owoców	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • niedobór wody • okres suszy z wysoką temperaturą • niedobór fosforu w trakcie wiązania owoców 		<p>Nawadniać uprawę – w godzinach rannych lub wieczornych.</p> <p>Stosować – zapobiegawczo - oprysk nawozami dolistnymi z fosforem (zwłaszcza w warunkach chłodu lub suszy).</p> <p>Stosować stymulatory wzrostu poprawiające odporność roślin na stresowe czynniki klimatyczne.</p>
Gnicie owoców w okresie zbiorów	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • niedobór wapnia w owocach • przechłodzenie owoców przed zbiorem, spowodowane np. kilkudniowym obniżeniem temperatury dobowej <10° C 		<p>Stosować – profilaktycznie - od okresu zawiązywania pierwszych owoców, sukcesywnie (co 7-14 dni) opryski nawozami dolistnymi z wapniem.</p>