



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.

Skierniewice, maj 2023

Program opracowano pod redakcją:

dr Agnieszka Włodarek

Autorzy:

dr Zbigniew Anyszka (herbicydy)

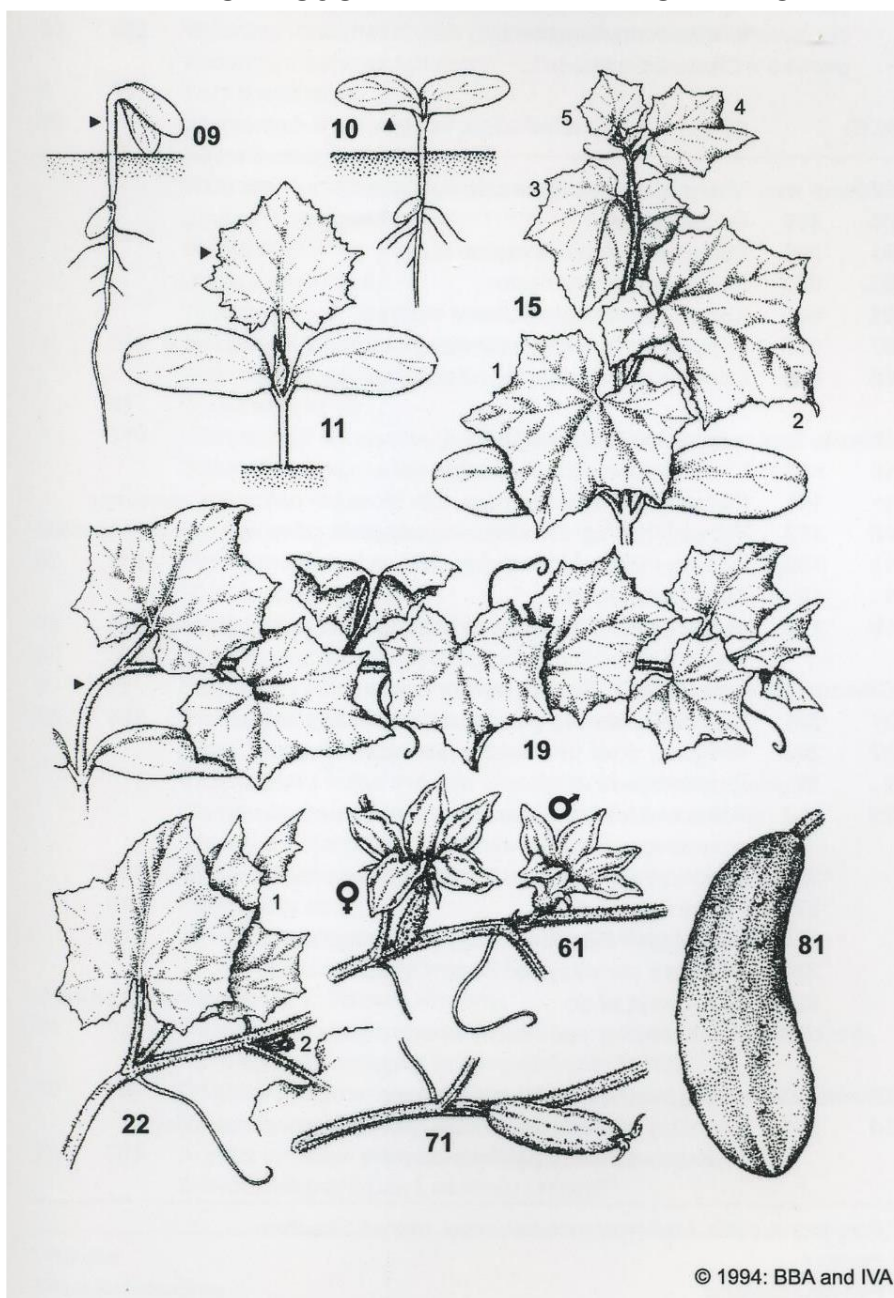
dr Agnieszka Włodarek (fungicydy)

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
Kiełkowanie – 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 okrywą 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 seradłą 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

DYNIA Z SIEWU I ROZSADY

Obecnie, do bezpośredniego odchwaszczania upraw dyni nie są zarejestrowane w Polsce żadne herbicydy, dopuszczona jest jedynie pendimetalina (Stomp Aqua 455 CS) do niszczenia chwastów między pasami ściółkowanymi folią lub włókniną, którymi osłaniania jest gleba, zarówno w uprawie z siewu jak i z rozsady. Dlatego też ochrona tej rośliny przed chwastami powinna opierać się na wykorzystaniu takich metod jak: agrotechniczna, mechaniczna czy fizyczna.

♦ Plantacje dyni najlepiej zakładać na polach utrzymywanych w dobrej kulturze, o niewielkim zachwaszczeniu. Należy unikać pól zasiedlonych przez chwasty wieloletnie (np. powój polny, rzepicha leśna, skrzyp polny, ostrożeń polny, mlecz polny).

♦ Należy stosować płodozmian, aby stworzyć roślinom dyni optymalne warunki wzrostu, zapewniające glebę zasobną w składniki pokarmowe oraz eliminację jak największej ilości chwastów, zarówno rocznych jak i uciążliwych – wieloletnich i głęboko korzeniących się.

♦ W płodozmianie należy uprawiać poplony lub międzyplony redukujące zachwaszczenie, np. mieszanka żyta z wyką, gorczyca, facelia błękitna, rzodkiew oleista, gryka, nawozy zielone w plonie głównym

♦ Po zbiorze przedplonu (w roku poprzedzającym uprawę dyni) można zastosować herbicydy zawierające substancję czynną glifosat, np.: Roundup 360 Plus – 2,5–6 l/ha, do zwalczania zarówno perzu, jak i wielu gatunków chwastów rocznych i wieloletnich. Środki zawierające glifosat można też stosować wiosną, przed siewem lub sadzeniem rozsady dyni.

♦ Przed uprawą, zarówno w okresie jesiennym, po zbiorze przedplonu, jak i w czasie przygotowywania gleby do siewu / sadzenia, chwasty należy niszczyć wielokrotnie wykonywanymi zabiegami mechanicznymi (np. kultywator, brona, brona chwastownik i in.).

♦ Dynię można uprawiać w glebie mulczowanej czarną folią lub włókniną, jak również w ściółce z roślin okrywowych.

♦ W czasie wegetacji chwasty należy usuwać mechanicznie lub ręcznie.

♦ Zabiegi mechaniczne należy wykonywać płytko, na głębokość 2-3 cm, aby nie wyciągać nasion chwastów, czy ich części wegetatywnych na powierzchnię gleby.

♦ Nowoczesne pielniki umożliwiają niszczenie chwastów w pobliżu rzędów, a nawet w rzędach roślin.

♦ W czasie uprawy chwasty można też niszczyć metodą termiczną, wypalając je płomieniowo, ale zabieg ten należy wykonywać bardzo ostrożnie, używając osłon na rzędy rośliny uprawnej, aby nie uszkodzić młodych roślin dyni.

UWAGA! Nie wolno dopuścić do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzeniu, zarówno przed uprawą jak i w czasie uprawy dyni, gdyż zwiększy to „bank nasion” w glebie.

♦ Nie wolno stosować herbicydów dopuszczonych do stosowania w innych gatunkach roślin, np. w ogórku.

UPRAWA W GLEBIE OSŁANIANEJ FOLIĄ LUB WŁÓKNINĄ – OPRYSKIWANIE MIĘDZY PASAMI ŚCIÓŁEK PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM

Roczne jednoliścienne do fazy 1. lub początku 2. liścia, a dwuliścienne do fazy 2 liści.	• Wybór pod uprawę stanowiska o małym zachwaszczeniu	DWUNITROANILINY – grupa K1, wg HRAC (kod 3)						Środek stosować w międzyrzędziach przed siewem lub sadzeniem rozsady. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną, wolną od chwastów, pomiędzy pasami ściółkowanymi folią lub włókniną. Uwaga: w celu ochrony organizmów wodnych i roślin niebędących obiektem zwalczania zachować strefy ochronne – patrz etykieta. Karencja – nie dotyczy.
		Stomp Aqua 455 CS (M)	pendimetalina – 455 g/l	dogłebowe i dolistne	3,5 l	1	nd	
		IP						

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

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)						1) Wymieszanie środka z podłożem. 2) Opryskiwanie powierzchni, na której ustawione są pojemniki z wysianymi lub wysadzonymi roślinami uprawnymi.
		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	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.
		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	
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (BBCH 09–89)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZGORZELE SIEWEK CHOROBY WÓRCZE 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)						Metoda aplikacji: system nawadniający.
		Asperello T34 Biocontrol (M) Xilon WP (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 PRAWDZIWIY <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 Karbicure SP IP, EKO	wodorowęglan 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	
		STROBILURINY + TRIAZOLE – grupa C3 + G1 wg FRAC (kod FRAC 11 + 3)						Środki stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, 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 <i>Pseudoperonospora cubensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian. Wysiewać zdrowy materiał siewny. Dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. Uprawić mieszańcowe 	NIEORGANICZNE O DZIAŁANIU WIELOFUNKCYJNYM - grupa M wg FRAC (kod FRAC M02)						Środki stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby (BBCH 10-89).
		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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	odmiany ogórka odporne/tolerancyjne na mączniaka rzekomego.	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 liścienie 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	ametoktradya – 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. 	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 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			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. 	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 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			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 <i>Cladosporium cucumerinum</i>		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 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			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 KIELKOWANIA NASION I WSCHODÓW ROŚLIN (BBCH 00/12)								
ŚMIETKA KIELKÓWKA <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. Prawdłowo 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)	<i>Beauveria bassiana</i> szczep ATCC 74040 – 0,185 g/kg (0,0185 %)	działania 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)	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). Acetamip 20 SP, Acetamoc, Makari 20 SP można stosować do 31.10.2023.
		Acelan 20 SP + Slippa (M) Acetplan 20 SP + Slippa (M) Acetamip 20 SP + Slippa (M) Acetamoc + Slippa (M) Kobe 20 SP + Slippa (M)	acetamipryd – 200 g/l	działania kontaktowe i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo, włącznie i systemicznie	0,2 kg + 0,2 l	3 / co 7–10 dni	14	

		Lanmos 20 SP + Slippa (M) Makari 20 SP + Slippa (M) Marabel 20 SP + Slippa (M) Miros 20 SP + Slippa (M) Mospilan 20 SP + 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)	<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). Acetamip 20 SP, Acetamoc, Makari 20 SP można stosować do 31.10.2023.
		Acelan 20 SP (M) Aceptamip 20 SP (M) Acetamoc (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, włącznie i systemicznie	0,2 kg	1	14	
Gąsienice motyli sówkowatych (Noctuoidea)	Lustracja roślin: wykrycie gąsienic	ŚRODKI MIKROBIOLOGICZNE – grupa 11A wg IRAC						Najlepiej stosować w czasie występowania najmłodszych stadiów rozwojowych gąsienic (L1, L2)
		Lepinox Plus (M) IP	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki, szczep EG 2348 – 150 g/kg (15%)	działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	1 kg	do 3 w sezonie	nd	
		Florbac (M) XenTari WG (M) Xtream (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 nawadniającego, a także oprysku średnio lub grubokroplistego
		Naturalis (M)	<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.

Pyretroidy 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	Przyczyny: <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 wysadzeniem 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>Stosowanie dolistnych zabiegów nawozami z fosforem oraz stymulatorów wzrostu, poprawiającymi 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	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • przyspieszona degradacja chlorofilu • starzenie się liści przy niedoborze lub nieprawidłowym pobieraniu azotu (na dolnych liściach) 							<p>Monitorowanie stanu wigoru systemu korzeniowego – ewentualne określenie przyczyn ich uszkodzeń i/lub wyeliminowanie/ograniczenie czynnika szkodliwego – np. podłanie, 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	Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • ograniczona lub zahamowana synteza chlorofilu przy niedoborze magnezu, żelaza, manganu lub molibdenu • uszkodzenie mechanizmu przyswajania żelaza 							<p>Monitorowanie stanu systemu korzeniowego i odczynu gleby.</p> <p>Podawanie dokorzeniowo nawozu zakwaszającego podłoże.</p> <p>Przesuszenie podłoża nadmiernie wilgotnego.</p> <p>Opryskiwanie roślin 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>Pobranie materiału roślinnego i wykonanie analiz chemicznych - określenie aktualnego stanu odżywienia roślin.</p> <p>Zastosowanie wieloskładnikowych nawozów i/lub stymulatorów wzrostu.</p>

Kruchość pędów, ogonków liściowych i szypułek	Przyczyny: • nadmierne odżywienie roślin potasem		Dokorzeniowa aplikacja nawozu azotowego lub saletry wapniowej – zwiększenie ilości azotu lub/i wapnia. Wykonanie dolistnego oprysku nawozem azotowym (zwłaszcza przed dojrzewaniem owoców) lub saletrą wapniową.
Opadanie kwiatów i zawiązków	Przyczyny: • stresowe warunki klimatyczne: - 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		Ograniczenie lub/i wyeliminowanie czynnika stresogennego. Stosowanie stymulatorów wzrostu – wzmacnianie sił witalnych oraz poprawa odporności roślin. W pracach pielęgnacyjnych uwzględnienie wczesnego przerzedzania zawiązków (przy ich nadmiarze rośliny mogą same zrzucić zawiązki i kwiaty żeńskie, nawet do 80%). Zabieg przerzedzania wykonywać w końcu czerwca, pozostawiając na jednej roślinie po 3-4 owoce. Należy uwzględnić również zabieg skrócenia pędów, pozostawiając po 3-4 liście nad ostatnim zostawionym owocem. Pozostawienie ograniczonej liczby zawiązków owoców wpływa na wielkość uzyskanych owoców.
Nadmierny wigor wegetatywny	Przyczyny: • zbyt wysokie odżywianie azotem • zbyt wysoka temperatura i wilgotność powietrza		Dokorzeniowa/dolistna aplikacja siarczanem potasu – zwiększenie ilości potasu.
Zniekształcenie owoców	Przyczyny: • niedobór wody • okres suszy z wysoką temperaturą • niedobór fosforu w trakcie wiązania owoców		Nawadnianie uprawy – w godzinach rannych lub wieczornych. Stosowanie – zapobiegawczo - oprysku nawozami dolistnymi z fosforem (zwłaszcza w warunkach chłodu lub suszy). Stosowanie stymulatorów wzrostu poprawiających odporność roślin na stresowe czynniki klimatyczne.
Gnicie owoców w okresie zbiorów	Przyczyny: • niedobór wapnia w owocach • przechłodzenie owoców przed zbiorem, spowodowane np. kilkudniowym obniżeniem temperatury dobowej <10° C		Stosowanie – profilaktycznie - od okresu zawiązywania pierwszych owoców, sukcesywnych (co 7-14 dni) oprysków nawozami dolistnymi z wapniem.