



# Poradnik Ochrony Roślin



Aby zabieg ochrony roślin był skuteczny i efektywny należy pamiętać o kilku podstawowych warunkach, które należy spełnić:

- **zapoznanie się z informacjami zawartymi na etykiecie** – instrukcji stosowania środka ochrony roślin. Jest to podstawowa czynność, którą należy bezwzględnie wykonać przed przystąpieniem do wykonywania zabiegu ochrony roślin.
- **właściwy dobór preparatu do odpowiedniego agrofaga** (choroba, szkodnik, chwast). Każdy środek ochrony roślin jest zarejestrowany do zwalczania danego agrofaga i należy do zabiegu tylko wybierać takie, które są przeznaczone dokładnie do danego szkodnika lub choroby. Należy prawidłowo stwierdzić przyczynę choroby lub rodzaj szkodnika.
- **termin zabiegu** nie przynoszący szkody chronionej roślinie, a szkodliwy dla agrofaga; tę informację również można znaleźć na etykiecie-instrukcji stosowania środka ochrony roślin.
- **dawka preparatu** (zakazane jest stosowanie dawek wyższych oraz niższych niż podane na etykiecie). Dzięki temu unikniemy pozostałości środków ochrony roślin w owocach i warzywach oraz nie uszkodzimy chronionych roślin.
- **odpowiednie warunki atmosferyczne.**

Wszystkie środki ochrony roślin (w formie płynnej oraz stałej) z oferty firmy Sumin posiadają wygodną w użyciu miarkę do odmierzenia odpowiedniej ilości preparatu. Przystępując do przygotowania cieczy roboczej należy przygotować wcześniej osobny pojemnik, do którego wsypujemy lub wlejemy odmierzoną dawkę środka ochrony roślin. W tymże pojemniku mieszamy środek ochrony roślin z wodą, a następnie wlewamy do opryskiwacza, który jest wypełniony w połowie wodą. Zużyte opakowanie po środku ochrony roślin oraz pojemnik, w którym mieszałyśmy środek płuczemy trzykrotnie wodą, ciecz wlewamy do opryskiwacza, a opakowanie zwracamy do sklepu, w którym zakupiliśmy środek ochrony roślin. Opryskiwacz dopełniamy wodą do uzyskania porządanej ilości cieczy roboczej.

Problem może się pojawić, gdy chcemy precyzyjnie obliczyć dawkę preparatu w celu ochrony drzew lub krzewów. Często na etykietach znajdziemy zalecaną dawkę w litrach na hektar (lub na metr kwadratowy). Wbrew pozorom sprawa nie jest prosta i także profesjonalni sadownicy mają z tym pewien kłopot. Metod precyzyjnego obliczenia dawki jest kilka. Chyba najbardziej popularną wśród sadowników metodą jest amerykańska metoda TRV oparta na określeniu szerokości objętości korony drzew. Aby ją obliczyć należy wykonać podstawowe pomiary drzewka i wstawić je do odpowiedniego wzoru:

$$TRV = \frac{W \times S \times 10\,000}{R}$$

TRV – objętość koron drzew (m³/ha)  
S – szerokość drzew (m)  
W – wysokość drzew (m)  
R – rozstawa rzędów (m)

Uzyskując wartość TRV możemy przystąpić do obliczenia dawki cieczy roboczej na hektar korzystając z odpowiedniego wzoru oraz ze stałych wartości:

$$Q = TRV \times n + K$$

Q – dawka cieczy (l/ha)  
n = 0,02 – naniesienie jednostkowe cieczy (l/m³)  
K = 200 – wartość korekcyjna (l/ha)

Przykład:

Posiadam w ogrodzie 5 drzew wiśni o następujących parametrach: szerokość drzewa = 2 m, wysokość drzewa = 3 m, rozstawa rzędów = 10 m. Pragnę obliczyć jaką dawkę cieczy roboczej (woda + środek ochrony roślin) będzie w tym przypadku optymalna. Wspomniane parametry drzewka wstawiam do wzoru:

$$TRV = \frac{3 \times 2 \times 10\,000}{10}$$

TRV = 6000 m³/ha (pamiętajmy, że 1 ha = 10.000 metrów²).

Obliczoną wartość TRV podstawiamy do kolejnego wzoru:

Q = 6000 × 0,02 + 200 = 320 l/ha (chcąc otrzymać wartość cieczy roboczej przeliczonej na 1 m² dzielimy 320 przez 10000) = 0,03 l/m²

Gdy otrzymaliśmy już dawkę cieczy roboczej na m² musimy obliczyć na jakiej powierzchni rosną drzewka. Założmy, że nasza kwatery ma powierzchnię 100 m², czyli:

Dawka cieczy 0,03 l/m² × 100 m² = 3 l cieczy roboczej.

Mamy już wyliczoną ciecz roboczą, którą powinniśmy wykorzystać do opryskiwania 5 drzewek wiśni. Teraz sprawdzamy na etykiecie środka ochrony roślin jakie powinno być stężenie danego preparatu i korzystając z poniższej tabelki dokładnie odmierzamy preparat rozpuszczając go następnie w 3 litrach wody.

STĘŻENIE ŚRODKA [%]	ILOŚĆ WODY W LITRACH					
	1	2	3	4	5	10
0,03	0,3 (dawka środka ml/g)	0,6	0,9	1,2	1,5	3
0,04	0,4	0,8	1,2	1,6	2	4
0,05	0,5	1	1,5	2	2,5	5
0,06	0,6	1,2	1,8	2,4	3	6
0,08	0,8	1,6	2,4	3,2	4	8
0,1	1	2	3	4	5	10
0,2	2	4	6	8	10	20
0,4	4	8	12	16	20	40
0,5	5	10	15	20	25	50
1	10	20	30	40	50	100



## Trzymając się naszego przykładu.

W obliczeniach uzyskaliśmy wartość dawki cieczy roboczej do opryskania 5 drzew wiśni = 3 l. Załóżmy, że na etykiecie środka ochrony roślin podane jest stężenie preparatu 0,08 %. Z tabelki wynika, że aby takie stężenie otrzymać należy w 3 litrach wody rozpuścić 2,4 ml (lub gramów) preparatu korzystając z miarki załączonej do opakowania preparatu. W takim przypadku możemy być pewni, że wykonywany przez nas zabieg będzie skuteczny, a przede wszystkim bezpieczny dla środowiska i nas samych. Ktoś w tym miejscu może się zastanowić jak powinna wyglądać dawka, gdy drzewa są niskie albo słabo ulistnione, np. gdy wykonujemy zabieg wiosną?

Norwescy badacze proponują aby w zależności od ulistnienia i wielkości drzewa uzyskane dawki zmodyfikować w następujący sposób:

wielkość i stan ulistnienia drzewa	% dawki
DUŻE DRZEWA W PEŁNI ULISTNIENIA	100
DUŻE DRZEWA BEZ LIŚCI	60 – 90
MAŁE DRZEWA W PEŁNI ULISTNIENIA	70 – 80
MAŁE DRZEWA BEZ LIŚCI	50

Jaką z kolei wybrać dawkę dla jednego lub dwóch drzewek? Jest to trudne i trzeba kierować się rozsądkiem. Można również prześledzić powyższe obliczenia i proporcjonalnie zmniejszać dawkę preparatu.

## Zaraza ziemniaka (*Phytophthora infestans*)

Jest to jedna z najgroźniejszych chorób ziemniaka i pomidora. Szkodliwość choroby polega na przedwczesnym zamieraniu i opadaniu liści. Porażone bulwy gniją podczas przechowywania. Pierwsze objawy można zaobserwować na liściach już pod koniec maja. Początkowo na ich brzegach pojawiają się wodniste, żółtawo-brązowe, a później brunatne, niestandardne, stopniowo powiększające się plamy. Granica między tkanką zdrową a porażoną jest rozmyta. Na pomidorach zaobserwować można brązowe lekko wypukłe plamy, a po rozkrojeniu zbrunatnienie widoczne jest w miąższu. Objawy występuwać mogą także w środkowej i górnej części pędu. Sprzyjająca pogoda dla rozwoju zarazy ziemniaka to częste i obfite opady, wysoka wilgotność względna powietrza, temperatura wynosząca około 15-18 °C oraz długotrwałe zwilżenie liści.

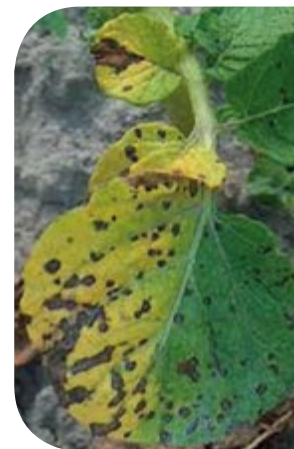
W takich warunkach po dolnej stronie liści, w miejscu plam, można dostrzec delikatny, biały nalot złożony z trzonków z zarodnikami. Najbardziej efektywnym sposobem zwalczania zarazy ziemniaka jest zastosowanie w pierwszym zabiegu następujących fungicydów systemicznych: Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG, Crocodil MZ 67,8 WG lub Acrobat MZ 69 WP. Preparat Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG wykazuje działanie systemiczne (układowe) dzięki czemu substancja aktywna jest transportowana w całej roślinie przez wiązki przewodzące.

Dzięki temu chroniona jest cała roślina włączając w to rosnące młode liście i pędy. Substancja aktywna działa w roślinie do 10-14 dni co zapewnia ochronę ziemniaka i pomidora przed kolejnymi infekcjami. Unikatowym mechanizmem działania preparatu Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG jest jego przemieszczanie z górnej strony blaszki liściowej na dolną co jeszcze bardziej zwiększa efektywność jego działania ochronnego. Preparatami Polyram 70 WG oraz Folpan 80 WG wykonujemy zabiegi w drugiej kolejności. Świetnym rozwiązaniem w momencie, gdy roślina wytworzy już w pełni części nadziemne, jest zastosowanie preparatu Revus 250 SC. Środek ten przemieszcza się przez blaszkę liściową i działa także po dolnej stronie liścia. Ma zdolność do działania nawet do miesiąca od momentu zastosowania, co znacznie ogranicza liczbę wykonywanych zabiegów chemicznych. Wykazuje odporność na zmywanie przez deszcz, nawet gdy spadnie około 80 mm deszczu w ciągu godziny od zabiegu.

Ciekawostką jest fakt, że ma także właściwości plonotwórcze co wykazano w licznych badaniach porównawczych. Jest bezpieczny dla organizmów pożytecznych i środowiska naturalnego. Aby zmniejszyć liczbę wykonywanych zabiegów, a zwiększyć ich skuteczność można zaopatrzyć się w tzw. „duo-pack” czyli pakiet dwóch opisanych wyżej preparatów.

Natomiast do kolejnych zabiegów, wykonywanych co 10-14 dni należy użyć preparatów o działaniu powierzchniowym np.: Amistar 250 SC, Miedzian 50 WG, Miedzian Extra 350 SC, Signum 33 WG (tylko w przypadku pomidora), Cuproflow 375 SC (tylko w przypadku ziemniaka), Curzate Cu 49,5 WP, Indofil 80 WP.

Ten ostatni preparat wykazuje hamujące działanie na przedziorki, które w niektóre lata mogą spowodować znaczne straty w uprawie pomidorów. Pamiętajmy o tym, że aby zapobiec powstaniu zjawiska odporności należy wykonywać zabiegi przeciwko zarazie ziemniaka różnymi preparatami.







## Alternarioza (*Alternaria spp.*)

W ostatnich latach coraz częściej możemy spotkać objawy alternariozy zarówno w przypadku ziemniaków jak i pomidorów. Na liściach pojawiają się ciemne plamy, a na ich powierzchni widnieją koncentrycznie ułożone strefowania, przypominające słoję drewna. Objawy mogą pojawiać się również na owocach w postaci czarnych plam z aksamitnym nalotem zarodników. Grzyb zimuje na porażonych resztkach roślinnych, a najlepszą metodą zapobiegania tej chorobie jest przerwanie uprawy pomidora na co najmniej kilka lat. Dobrym rozwiązaniem jest także wykorzystanie środków grzybobójczych, gdy tylko zauważymy pierwsze niepokojące objawy. W tym celu możemy wykorzystać preparaty: Amistar 250 SC, Acrobat MZ 69 WP, Folpan 80 WG (ziemniak), czy też Curzate Cu 49,5 WP oraz Indofil 80 WP (ten ostatni chroni pomidora przed antraknozą, która na pierwszy rzut oka jest bardzo podobna do alternariozy - dzięki temu preparat Indofil 80 WP jest świetnym rozwiązaniem dla osób, które chcą zakupić skuteczny i uniwersalny fungicyd).

## Pozostałe choroby pomidora

Stosunkowo rzadko opisywaną chorobą pomidora jest bakteryjna cętkowatość. Objawy występują zarówno na liściach jak i owocach. Na tych pierwszych występują ciemne plamki z charakterystyczną żółtawą obwódką. W miarę rozwoju choroby plamy zlewają się ze sobą, a porażone liście zasychają. Z kolei na skórce owoców plamy są drobniejsze niż na liściach i bez wyraźnie widocznej jaśniejszej obwódki. Zabieg należy wykonać zanim pojawią się pierwsze objawy. W tym celu można zastosować preparaty miedziowe: Curzate Cu 49,5 WP, Miedzian 50 WG, Miedzian Extra 350 SC. Objawy szarej pleśni na pomidorze możemy znaleźć praktycznie na wszystkich organach roślinnych. Mogą zamierać płatki kwiatowe, zawiązki owoców, czy też dojrzewające owoce, następnie liście oraz pędy. Objawy tej choroby są bardzo charakterystyczne. Na porażonych tkankach pojawia się szary, pylisty nalot trzonków z zarodnikami. Pierwsze zabiegi należy wykonać, gdy tylko zauważymy pierwsze objawy w postaci brązowych, wodnistych plam. Można wykorzystać takie preparaty jak: Curzate Cu 49,5 WP, Signum 33 WG oraz Switch 62,5 WG.

Kolejną groźną chorobą pomidora jest mączniak prawdziwy, którego objawy w postaci białawego, mączystego nalotu można znaleźć na liściach, a czasami także na kwiatach pomidora. Do ochrony pomidora przed mączniakiem możemy zastosować preparat Nimrod 250 EC. Z zarazą ziemniaka dość często mylona jest brunatna plamistość liści pomidora. Choroba ta z reguły pojawia się na pomidorach uprawianych pod osłonami. Początkowo na końcówkach liści pojawiają się duże, żółknące plamy, wewnątrz których widnieją ciemnobrunatna plama. Po dolnej stronie można zaobserwować charakterystyczny ciemnoszary nalot złożony z trzonek i zarodników. Porażone liście zamierają. Preparatami zalecanymi do ochrony pomidora przed brunatną plamistością są preparaty Topsin M 500 SC oraz Polyram 70 WP.



## Stonka ziemniaczana

(*Leptinotarsa decemlineata*)

Jeden z najgroźniejszych szkodników ziemniaków i pomidorów. Żerują zarówno larwy jak i owady dorosłe. Chrząszcz jest długości około 1 cm, a jego skrzydła pokryte są czarnymi paskami. Jaja barwy żółtej składane są w złożach, a wylęgające się z nich larwy są czerwone. Owady dorosłe zimują w glebie. Z zimowisk wychodzą w maju, w okresie kwitnienia bzu czarnego i kasztanowca. Chrząszcze żerują na młodych roślinach pomidora i ziemniaka. W czerwcu pojawiają się larwy, które są w stanie doprowadzić do całkowitego zniszczenia naci ziemniaka lub liści pomidora. Odbijają się to następnie na wysokości i jakości plonu. Bulwy są drobne i jest ich niewiele, z kolei pomidor nie tworzy kwiatów. Na małych powierzchniach owady i larwy można zbierać ręcznie i niszczyć. Można także zastosować zabieg wykorzystując w temperaturze do 20 °C preparaty Karate Zeon 050 CS, Bulldock 025 EC i Sumi Alpha 050 EC, a w wyższych temperaturach: Actara 25 WG, Apacz 50 WG, Mospilan 20 SP.



## Drutowce, pędraki i rolnice

Drutowce, pędraki i rolnice są szkodnikami glebowymi, które żerując w glebie niszczą podziemne organy roślin, w tym przypadku bulwy ziemniaka. Mogą żerować również na młodych korzeniach świeżo posadzonych pomidorów niszcząc je całkowicie. Drutowce są to larwy chrząszczy z rodziny sprężykowatych (*Elaterydae*). Są wydłużone, lekko spłaszczone, a ich ciało ma barwę miedziano-brązową. Wgryzają się do bulw tworząc w nich korytarze. Przez takie otwory wnikają bakterie i grzyby powodując ich przedwczesne gnicie. Takie bulwy nie nadają się do przechowywania i posadzenia. Pędraki z kolei są larwami znanego z glebie. Ostatnim groźnym szkodnikiem glebowym są rolnice. Są to larwy motyli nocnych z rodziny sówkowate (*Tortricidae*). Młodsze larwy wychodzą w nocy na powierzchnie gleby zjadając blaszki liściowe i młode pędy. Natomiast starsze żerują na podziemnych organach rośliny, wygryzając otwory w bulwach oraz zjadając korzenie. Zwalczanie rolnic jest prostsze niż wspomnianych wcześniej drutowców oraz pędraków. W momencie zauważenia pierwszych niepokojących objawów w postaci zjedzonych organów nadziemnych należy wykonać zabieg po zmierzchu wykorzystując np.: Sumi Alpha 50 EC.







## Szkodniki żerujące na pomidorach pod osłonami

(mszyce, mączlik, wciornastki, przedziorki)

Mszyce, mączlik szklarniowy, przedziorki oraz wciornastki należą do jednych z najbardziej uciążliwych szkodników występujących w uprawie pomidora w tunelu foliowym, czy też przydomowej szklarni. Rozpoznanie mszyc nie stanowi większego problemu dla miłośników pomidorów. Te drobne, gromadzące się w koloniach owady można rozpoznać po deformacjach zaatakowanych przez mszyce organów roślin oraz wydzielanej przez nie spadzi. Mszyce powinny być zwalczane dlatego, że oprócz ograniczania plonu przenoszą groźne wirusy roślinne.

Kolejnym szkodnikiem często spotykanym w uprawie pomidora pod osłonami jest mączlik szklarniowy. Dorosłe owady są drobne (o długości ciała do 1,5 mm) ale bardzo łatwe do obserwacji. Ich ciało wraz ze skrzydłami pokryte jest śnieżnobiałym nalotem woskowym – stąd wzięła się potoczna nazwa tego szkodnika – biała muszka. Mączlik wysysa soki z tkanek przewodzących rośliny, zaatakowane liście przebarwiają się na kolor żółty, a następnie zasychają. Żerowaniu mączlików towarzyszy występowanie rosy miodowej, która następnie pokrywa blaszki liściowe. Na rosie miodowej mogą zacząć rozwijać się tzw. grzyby sadzakowe, co jeszcze bardziej burzy i hamuje procesy życiowe rośliny.

Obok mszyc i mączlika na liściach pomidora żerować mogą wciornastki. Są to najdrobniejsze owady spośród tutaj opisywanych. Wyglądem przypominają ciemne kreseczki. Dorosłe wciornastki są ciemno ubarwione, natomiast młodsze jasno. Objawy żerowania tych szkodników to pojawiające się na liściach srebrne punkciki, które następnie rozszerzają się. Liście zasychają.

Do zwalczania szkodników pomidora pod osłonami należy stosować: Karate Zeon 050 CS (w temperaturze do 20 °C), Kohinor 200 SL, Sumi Alpha 50 EC oraz Spintor 240 SC. Ten ostatni preparat jest alternatywą dla osób, które preferują pro-ekologiczne systemy uprawy roślin. Substancją aktywną preparatu Spintor 240 SC są tzw. spinozyny, które są produktami naturalnymi uzyskiwanymi w wyniku fermentacji bakterii *Saccharopolyspora spinosa*. Substancja aktywna uniemożliwia prawidłowe działanie systemu nerwowego szkodników, a objawy działania środka występują w ciągu pierwszych kilkunastu minut po zabiegu.

Omawiając szkodniki warzyw pod osłonami nie sposób nie wspomnieć o przedziorkach. Żerowanie tych roztoczy powoduje żółknięcie liści, a następnie ich przedwczesne opadanie. Po pewnym czasie na zaatakowanych organach roślinnych pojawia się charakterystyczna przędza. Do zwalczania przedziorków w uprawie pomidora i ogórka zaleca się preparat roztoczebójczy Sanmite 20 WP. Preparat ten zwalcza stadia ruchome przedziorków (larwy, osobniki dorosłe). Zabieg należy wykonać w momencie zauważenia pierwszych objawów uszkodzenia lub pierwszych przedziorków, które znajdziemy za pomocą lupy po dolnej stronie blaszki liściowej.



## Chwasty

Najczęściej występującymi chwastami w uprawie ziemniaków i pomidorów są dwuliścienne np. komosa, bylica piotun, żóltlica drobnotkwatowa, fiołek polny. Z chwastów jednoliściennych wymienić można takie trawy jak chwastnica jednostronna, wiechliny oraz perz. Zalecanym herbicydem do zwalczania chwastów dwuliściennych (głównie komosy) jest preparat Stomp 330 EC, który należy zastosować na kilka dni przed wschodami ziemniaków.

## Program ochrony ziemniaka i pomidora

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
ZIEMNIAK	ALTERNARIOZA, ZARAŻA ZIEMNIAKA	ACROBAT MZ 69 WG, AMISTAR 250 SC, CROCODIL MZ 67,8 WG, CUPROFLOW 375 SC, CURZATE CU 49,5 WP, FOLPAN 80 WG, INDOFIL 80 WP, POLYRAM 70 WG, REVUS 250 SC, RIDOMIL GOLD MZ PEPITE 67,8 WG, MIEDZIAN 50 WP, MIEDZIAN EXTRA 350 SC
	STONKA	ACTARA 25 WG, APACZ 50 WG, BULLDOCK 025 EC
	CHWASTY JEDNO- I DWULIŚCIENNE	STOMP 330 EC
POMIDOR	ZARAŻA ZIEMNIAKA	ACROBAT MZ 69 WG, CROCODIL MZ 67,8 WG, CURZATE CU 49,5 WP, REVUS 250 SC, RIDOMIL GOLD MZ PEPITE 67,8 WG, MIEDZIAN 50 WP, MIEDZIAN EXTRA 350 SC, SIGNUM 33 WG
	MĄCZLIK SZKLARNIOWY	KOHINOR 200 SL
	PRZĘDZIORKI	SANMITE 20 SP





## Podstawową metodą zapobiegania chorobom warzyw jest zaprawianie nasion.

Dzięki ochronie substancji chemicznej nasiona mogą skielkować, a wschodzące rośliny w początkowych okresach wzrostu są chronione przed infekcją patogenów powodujących zgorzel siewek. Wyróżniamy dwa typy zgorzeli: zgorzel przedwschodowa i zgorzel powschodowa. Objawem zgorzeli przedwschodowej są place niewschodzących roślin. W tym przypadku kiełkujące rośliny zostały zniszczone zanim weszły nad powierzchnię gleby. Objawem zgorzeli powschodowej jest brunatnienie łodyżki podłiscieniowej po wejściu siewki. Łodyżka łamie się w miejscu zmienionym chorobowo i zamiera. Zgorzel siewek powodowana jest przez kilka gatunków organizmów grzybopodobnych i grzybów (*Pythium spp.*, *Fusarium spp.*, *Botrytis cinerea*, *Rhizoctonia spp.*). Podstawowym zabiegiem przeciwko zgorzeli siewek jest zaprawianie nasion i cebul Zaprawą Nasienną T 75 DS/WS. W przypadku nasion grochu możemy wykorzystać zaprawę Vitavax 200 FS. Aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia zgorzeli siewek należy również pamiętać o odkażaniu inspektów oraz mnożarek. Do tego celu możemy wykorzystać preparat Miedzian 50 WP, a w przypadku rozsady warzyw kapustnych, także preparat Polyram 70 WP.



## Kanciasta plamistość liści dyniowatych

(*Pseudomonas syringae*)

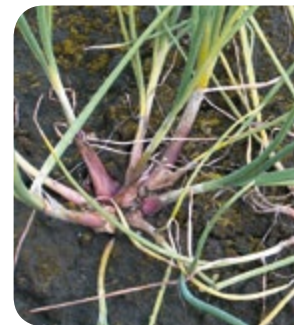
Jedna z najgroźniejszych chorób ogórka, a także innych warzyw dyniowatych (dynia, melon, kabaczek, cukinia). Doprowadza do przedwczesnego zamierania liści. Pierwszymi objawami są pojawiające się, po obfitych opadach deszczu, drobne, jasne plamki. Plamy są wodniste i lekko przeświecające. W miarę rozwoju choroby tkanka w obrębie plam zamiera i po wyschnięciu wykrusza się. Powstają na liściach kanciaste dziurki stąd nazwa choroby. Na owocach z kolei pojawiają się okrągłe lekko wgłębione plamy, które w miarę rozwoju choroby pękają. Przez pęknięcia wnikają inne mikroorganizmy powodujące dalsze gnicie owoców również po zbiorze. Bakteria może przetrwać w glebie do 2 lat, dlatego jeżeli choroba wystąpi w ogrodzie lub na działce należy nie uprawiać w tym samym miejscu warzyw dyniowatych przez co najmniej 3 lata. Zabiegi należy wykonywać po zaobserwowaniu pierwszych objawów (od czerwca do połowy lipca). Zalecanymi preparatami są fungicydy: Curzate Cu 49,5 WP, Miedzian 50 WP, Miedzian Extra 350 SC. Preparat Curzate Cu 49,5 WP można stosować już od początku fazy kwitnienia.



## Mączniaki rzekome

(*Peronosporales*)

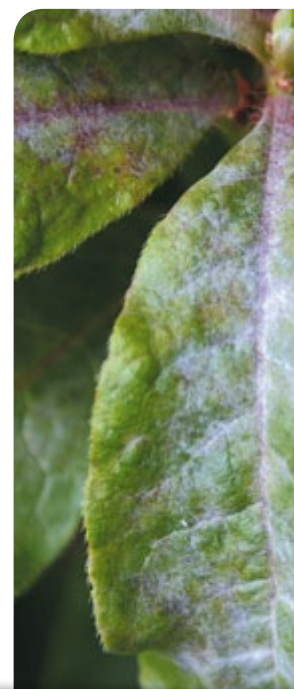
Pod tą nazwą kryją się jedno z najgroźniejszych chorób warzyw: cebuli, sałaty oraz ogórka. Początkowo na liściach występują nieregularne, bladezielone plamy widoczne na górnej powierzchni liści. Objawy tej choroby można pomylić z objawami niedoborów składników pokarmowych lub uszkodzeniami liści przez nawozy, środki ochrony roślin czy oparzenia słoneczne. Gdy jest wilgotno, na dolnej stronie liści, w miejscu plam pojawia się szarobiaławy nalot, który upewnia nas, że mamy do czynienia z mączniakiem rzekomym. W miarę rozwoju choroby po górnej stronie liści, w miejscu plam, pojawiają się nekrotyczne plamy ciemnozielonego koloru. Porażone liście przedwcześnie zamierają. Zapobieganie mączniakom rzekomym polega na usuwaniu opadłych liści oraz wykonywaniu zabiegów chemicznych w momencie zauważenia pierwszych niepokojących objawów. W tym celu należy zastosować następujące środki ochrony roślin: Acrobat MZ 69 WG (ogórek, cebula), Amistar 250 SC (cebula, sałata), Curzate Cu 49,5 WP (ogórek), Crocodil MZ 67,8 WG (cebula), Indofil 80 WP (ogórek, cebula; preparat ten ma właściwości hamujące rozwój przędziorków), Miedzian 50 WP (ogórek), Miedzian Extra 350 SC (ogórek), Polyram 70 WP (cebula, rozsada warzyw kapustnych), Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG (cebula), Signum 33 WG (cebula).



## Mączniaki prawdziwe

(*Erysiphales*)

Mączniak prawdziwy należy do oddzielnej grupy systematycznej niż organizmy powodujące mączniaka rzekomego. Różni się objawami, cyklem rozwojowym, a także asortymentem preparatów, które służą do jego zwalczania. Objawy mączniaka prawdziwego występują z reguły na blaszkach liściowych, po ich górnej stronie. W odróżnieniu od objawów mączniaka rzekomego po górnej stronie liścia początkowo pojawiają się pojedyncze skupiska białej grzybni bez względu na wilgotność powietrza. Ciekawostką może być fakt, że zarodnik mączniaka prawdziwego nie potrzebuje wody aby skielkować. W miarę rozwoju choroby grzybnia rozrasta się, by po pewnym czasie pokrywać całą górną stronę blaszki liściowej zaburzając tym samym procesy związane z fotosyntezą i transpiracją. Odbija się to negatywnie na końcowym plonie porażonych roślin. Gdy tylko zauważymy pierwsze objawy w postaci pojedynczych, białych skupisk grzybni należy wykonać zabieg preparatem: Amistar 250 SC (sałata, marchew), Domark 100 EC (ogórek), Nimrod 250 EC (ogórek, marchew, pietruszka), Signum 33 WG (marchew).







## Zgnilizna twardzikowa

(*Sclerotinia sclerotiorum*)

Jest to bardzo groźna choroba wielu gatunków warzyw. Występuje pospolicie na marchwi, pietruszce, selerze, dyniach, sałacie, a także na ogórkach, papryce, fasoli szparagowej i kapuście białej. Na powierzchni różnych organów warzyw, zarówno w gruncie jak i przechowalni, pojawia się obfity, biały, puszysty nalot grzybni. Zainfekowane tkanki gniją. W miarę upływu czasu w grzybni pojawiają się czarne gruzełki tzw. sklerocja, które są przetrwalnikami grzyba. Sklerocja mogą przetrwać w podłożu nawet do 3 lat, dlatego też gdy zauważymy objawy tej choroby oraz występujące na porażonych organach czarne sklerocja należy przerwać uprawę warzyw w tym miejscu na 3 – 4 lata. W sezonie wegetacyjnym można opryskiwać rośliny preparatami takimi jak Amistar 250 SC (fasola szparagowa) czy też Topsin M 500 SC (kapusta biała).

## Szara pleśń

(*Botrytis cinerea*)

Szara pleśń jest jedną z najgroźniejszych chorób wielu gatunków warzyw. Wysoka wilgotność powietrza, zbyt gęsta obsada roślin, zachwaszczenie to czynniki, które mogą sprzyjać rozwojowi tej choroby. Początkowo na porażonych organach roślinnych pojawiają się ciemne plamy, które bardzo szybko powiększają swoje rozmiary. Następnie w warunkach wysokiej wilgotności powietrza na porażonych organach pojawia się szary, pylisty nalot trzonków z zarodnikami, które z wiatrem przenoszą się na zdrowe rośliny. Grzyb bardzo szybko opanowuje tkanki roślinne dlatego też, w przeciągu bardzo krótkiego okresu może dojść do zniszczenia całorocznej pracy. Zalecanymi preparatami do ochrony warzyw przed szarą pleśnią są: Amistar 250 SC (fasola szparagowa, cebula, kapusta biała i pekińska, sałata, papryka) Kaptan zaw. 50 WP (fasola szparagowa), Signum 33 WG (kapusta biała), Switch 62,5 WG (groch), Topsin M 500 SC (kapusta biała).



## Mszyce

Mszyce są jednymi z najgroźniejszych szkodników warzyw. Występują masowo, dlatego ich obecność prowadzi do zniszczenia całych roślin. Najbardziej uciążliwe są na bobie ale występują również na fasoli, grochu, sałacie i kapuście. Mszyce wysysają soki roślinne, dlatego też zaatakowane przez te szkodniki rośliny ulegają deformacjom, co odbija się na końcowym plonie. Mszyce przenoszą groźne dla roślin wirusy, więc jednym ze sposobów ograniczania chorób wirusowych jest całkowite ich zwalczanie. Do tego celu możemy stosować preparaty: Bulldock 025 EC (kapusta biała), Karate Zeon 050 CS oraz Sumi Alpha 050 EC. Do zwalczania mszyc w uprawie kapusty świetnym rozwiązaniem jest preparat Kohinor 200 SL. Jego unikatowość polega na sposobie stosowania, można nim podlewać rozsadę. Preparat wnika do rośliny przez korzenie i jest rozprowadzany po roślinie w wiązkach przewodzących.



## Bielinek kapustnik i inne gąsienice

Gąsienice tego motyla żerują na warzywach kapustnych, chrzanie, gorczycy, rzodkwi oraz innych roślinach z tej rodziny. Młode gąsienice żerują w koloniach, zeskrobuując miękisz liści. Starsze obgryzają całe blaszki liściowe zostawiając nerwy główne. Cała roślina jest zanieczyszczona odchodami. Pierwsze motyle zaobserwować można w kwietniu i maju. Zwalczanie bielinka polega na niszczeniu chwastów z rodziny kapustnych. W momencie występowania gąsienic na roślinach wykonujemy zabieg preparatami Bulldock 025 EC, Fastac 100 EC (te dwa preparaty zwalczają także inne szkodniki występujące na kapuście), Karate Zeon 050 CS. Zabieg z wykorzystaniem w/w preparatów owadobójczych należy wykonać w temperaturze do 20 °C.



## Chwasty

W przypadku warzyw, przeciwko chwastom jednoliściennym i dwuliściennym, zaleca się stosować herbicydy Agil 100 EC oraz Targa Super 0 5 EC. Wszystkie te herbicydy świetnie dają sobie radę z uciążliwym perzem. Należy je stosować po wysiewie warzyw. Dodatkowo preparat Targa Super 05 EC zwalcza inne chwasty jednoliścienne w uprawie warzyw, w tym chwastnicę jednostronną. Natomiast aby zwalczyć chwasty jednoliścienne i dwuliścienne w uprawie cebuli należy zastosować preparaty Pendigan 330 EC oraz Stomp 330 EC (zalecany także do zwalczania chwastów w uprawie kapusty).



Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
CEBULA	WCIORNASTEK TYTONIOWIEC	BULLDOCK 025 EC
	MĄCZNIAK RZEKOMY, SZARA PLEŚŃ	ACROBAT MZ 69 WG, AMISTAR 250 SC, CROCODIL MZ 67,8 WG, INDOFIL 80 WP, RIDOMIL GOLD MZ PEPITE 67,8 WG, SIGNUM 33 WG,
	CHWASTY JEDNO- I DWULIŚCIENNE	STOMP 330 EC
CEBULA I KUKURYDZA	CHWASTY JEDNO- I DWULIŚCIENNE	PENDIGAN 330 EC
FASOLKA SZPARAGOWA	ANTRAKNOZA FASOLI, SZARA PLEŚŃ, ZGNILIZNA TWARDZIKOWA, BAKTERIOZA OBWÓDKOWA	AMISTAR 250 SC, KAPTAN ZAW. 50 WP, MIEDZIAN 50 WP, MIEDZIAN EXTRA 350 SC, SWITCH 62,5 WG
KAPUSTA	GĄSIENICE, MSZYCE	BULLDOCK 025 EC, FASTAC 100 EC
	CHWASTY JEDNO- I DWULIŚCIENNE	STOMP 330 EC
OGÓREK (pod osłonami)	MĄCZNIAK RZEKOMY, KANCIASTA PLAMISTOŚĆ LIŚCI	ACROBAT MZ 69 WG, CURZATE CU 49,5 WP, INDOFIL 80 WP
	MĄCZNIAK PRAWDZIWY	DOMARK 100 EC
	MĄCZLIK SZKLARNIOWY	KOHINOR 200 SL
	PRZĘDZIORKI	SANMITE 20 WP
INNE WARZYWA	MSZYCE, GĄSIENICE INNE OWADY SZKODLIWE	KARATE ZEON 050 CS, SPINTOR 240 SC, SUMI ALPHA 050 EC
	PERZ I INNE JEDNOLIŚCIENNE	AGIL 100 EC, TARGA SUPER 05 EC
	PERZ I INNE JEDNO- I DWULIŚCIENNE	AVANS PREMIUM 360 SL
	MĄCZNIAK RZEKOMY, SZARA PLEŚŃ, ZGNILIZNA TWARDZIKOWA, ALTERNARIOZA, RDZA, SEPTORIOZA	AMISTAR 250 SC, POLYRAM 70 WG, SIGNUM 33 WG
ZIOŁA	GĄSIENICE, MSZYCE I INNE OWADY SZKODLIWE	SUMI ALPHA 050 EC





## Pierwsze kroki

Jedną z najważniejszych czynności przed posadzeniem drzew i krzewów owocowych jest odchwaszczenie przyszłej kwatery sadowniczej. Do tego celu można wykorzystać herbicyd Atut 360 SL, który sprawdza się doskonale przy likwidacji chwastów na ugorach i nieużytkach, jak również na glebach zaperzonych, gdzie zabieg należy wykonać, gdy perz wytworzy co najmniej 3 – 4 liście. W kolejnych latach, już na założonej kwaterze sadowniczej, nadal trzeba wykonywać zabiegi odchwaszczające, pamiętając, że rosnące między młodymi drzewkami lub krzewami owocowymi chwasty konkurują o wodę i składniki pokarmowe. W tym celu można zastosować w sadach jabłoniowych herbicyd Orkan 350 SL, który zwalcza zarówno chwasty jedno- jak i dwuliścienne. Na młode drzewka czyhają również inne niebezpieczeństwa. Są one smacznym i cennym pożywieniem dla zajęcy, dzikich królików oraz saren, które w zimie chętnie odwiedzają świeżo posadzone sady. Aby odstraszyć potencjalnych gości, drzewka należy posmarować repelentem (preparat służący do odstraszenia zwierzyny) Pellacol 10 PA, który ma postać, wydanej w użyciu pasty.

## Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*)

Najgroźniejsza choroba jabłoni. Nieleczzone drzewo z roku na rok wytwarza mniej owoców, a same owoce są drobne i niekształcone. Jabłoń jest bardziej narażona na niskie temperatury oraz okresy suszy. Objawy parcha występują przede wszystkim na liściach i owocach. Na liściach już w połowie maja pojawiają się oliwkowo-zielone, potem ciemniejące plamy. Porażone liście wkrótce więdną, zasychają i opadają. Najbardziej znany objaw to pojawiające się plamy na owocach. Początkowo plamy są drobne w miarę jednak rozwoju choroby jest ich coraz więcej, łączą się ze sobą i tworzą czarne, suche strupy. W miejscu strupów owoce często pękają. Optymalne warunki rozwoju choroby to temp. 17-24 °C i ciągłe, niezbyt obfite opady deszczu trwające dłużej niż 9-18 godz. W takich warunkach powinno się wykonywać zabiegi preparatami: Carpine 65 WP, Polyram 70 WG, Cuproflow 375 SC, Discus 500 WG, Bumper 250 EC, Domark 100 EC, Folpan 80 WG, Kaptan zaw. 50 WP, Miedzian 50 WG, Miedzian Extra 350 SC, Sadoplon 75 WP. Do pierwszych zabiegów w fazie pęknięcia pąków i rozwijania się liści stosujemy preparaty miedziowe: Miedzian 50 WG, Miedzian Extra 350 SC. Od fazy zielonego pąka do zabiegów należy wykorzystać preparat Kaptan zaw. 50 WP oraz Discus 500 WG. Pozostałe preparaty należy stosować w okresie zwiększonych opadów. Warto w tym miejscu wspomnieć o unikatowym działaniu fungicydu Discus 500 WG. Preparat ten wykazuje w roślinie działanie tzw. „quasi-układowe”. Mechanizm ten polega na tym, że preparat działa

na kilku płaszczyznach, a mianowicie na powierzchni organów roślinnych potraktowanych tym preparatem, następnie wnika do wiązek przewodzących i jest transportowany po całej roślinie. Preparat ma także zdolność do przemieszczania się przez blaszkę liściową i działa po jej dolnej stronie. Oprócz tego na powierzchni chronionej rośliny substancja aktywna preparatu rozprzestrzenia się poprzez dyfuzję w fazie gazowej na liściach co znacznie zwiększa efektywność zabiegu.

## Mączniak prawdziwy (*Podosphaera leucotricha*)

Objawy tej choroby widoczne są już wiosną, zaraz po ukazaniu się pierwszych liści. Z pąków wyrastają drobne zdeformowane liście, pokryte obfitym białym, mączystym nalotem. Nowe liście jabłoni są atakowane przez cały okres wegetacji. Grzyb pokrywa blaszkę liściową zaburzając procesy związane z oddychaniem i fotosyntezą. Następnie choroba przenosi się na kwiaty, które zamierają nie zawiązując owoców. Owoce wcześniej uszkodzone przez grzyb często opadają. Porażone później są normalnie ukształtowane, bez charakterystycznego mączystego nalotu, tylko ordzawione. Jednym ze sposobów zwalczania tej choroby jest natychmiastowe usuwanie pędów z objawami porażenia. Jeżeli czynność ta nie została wykonana odpowiednio wcześniej, wówczas należy wykonać zabiegi z wykorzystaniem takich fungicydów jak: Domark 100 EC, Discus 500 WG, Bumper 250 EC, Siarkol Extra 80 WP.

## Zaraza ogniowa (*Erwinia amylovora*)

Choroba bakteryjna. Występuje na jabłoni, gruszy i pigwie, a z roślin dziko rosnących na głogu. Początkowo bakteria infekuje kwiaty, które najpierw wyglądają jak przesycone wodą, później gwałtownie więdną, brunatnieją i zamierają. Na liściach pojawiają się brunatne plamy, obejmujące z czasem całe blaszki liściowe i stające się czerwono-brunatne u jabłoni, a prawie czarne u gruszy. Zbrunatniałe liście zwijają się i podobnie jak kwiaty pozostają na drzewie przez cały okres wegetacji. Pędy również brunatnieją i wyglądają jakby zostały opalone ogniem. Choroba jest bardzo groźna, gdyż w momencie wystąpienia na drzewach nie da się ich uratować. Dlatego tak ważne są opryskiwania zapobiegawcze w okresie zwiększonych opadów, w okresie kwitnienia Miedzian 50 WG, Miedzian Extra 350 SC, Cuproflow 375 SC.







## Zwójkowate (*Tortricidae*) i inne gąsienice

Zwójki są to gąsienice motyli z rodziny zwójkowatych. Występują pospolicie w sadach oraz ogrodach przydomowych wyrządzając w niektóre lata duże szkody. Gąsienice tych motyli żerują zwykle w splecionych przędzą liściach od maja, aż do sierpnia. Wygryzają dziury w zwiniętych liściach, a nieraz także w pąkach kwiatowych i owocach. Jaja zimują na pędach a gąsienice w oprzędach. Gąsienice są barwy od żółtawej do brązowej, a ich ciało ma długość około 8-15 mm. Głowa jest ciemniejsza od pozostałej części ciała. Po kwitnieniu drzew larwy przepoczwarczają się w oprzędach lub na korze. Owady dorosłe to motyle o barwie skrzydeł w różnych odcieniach szarości. Zwalczanie zwójek oraz innych gąsienic występujących na jabłoni i gruszy polega na wykonaniu zabiegu w momencie zauważenia pierwszych gąsienic preparatami: Karate Zeon 050 CS lub Sumi Alpha 050 EC, Spintor 240 SC. Jeżeli gąsienic jest niewiele można je zbierać ręcznie. Substancją aktywną preparatu Spintor 240 SC są tzw. spinozyny, które są produktami naturalnymi uzyskiwanymi w wyniku fermentacji bakterii *Saccharopolyspora spinosa*. Substancja aktywna uniemożliwia prawidłowe działanie systemu nerwowego szkodników, a objawy działania środka występują w ciągu pierwszych kilkunastu minut po zabiegu. Preparat jest selektywny tzn. nie jest szkodliwy dla organizmów pożytecznych w sadzie.



## Mszyce

Te drobne owady osiągające ok. 1-5 mm długości, potrafią wyrządzić niemałe szkody na drzewach owocowych. Żerują w koloniach dlatego też zaatakowane liście są zdeformowane, skręcają się i są oblepione spadzią. Spadź pokrywa blaszki liściowe, na których mogą zacząć się rozwijać tzw. grzyby sadzakowe. Zwalczanie mszyc rozpoczynamy w okresie masowego pojawienia się tych uciążliwych owadów. Zalecanymi preparatami są np.: Karate Zeon 050 CS (w temperaturze do 20 °C), a w wyższych temperaturach zaleca się wykonanie zabiegu preparatami Apacz 50 WG oraz Mospilan 20 SP.



## Owocówka jabłkowieczka

(*Laspeyresia pomonella*)

Owocówka jabłkowieczka odpowiedzialna jest za tzw. robaczenie jabłek. Larwa wygryza korytarz do komory nasiennej jabłka. Robaczywe owoce przedwcześnie opadają nie nadając się ani do spożycia ani do przechowywania. Zabieg (Mospilan 20 SP, Karate Zeon 050 CS) należy wykonać wówczas, gdy jaja, które są na skórce owoców, są w fazie tzw. czarnej główki (widoczny czarny punkcik w jajku). Ten moment przypada mniej więcej na czas kwitnienia robinii akacjowej, zwanej potocznie akacją.



## Przędziorki (*Tetranychidae*)

W niektóre lata dużym problemem w przypadku jabłoni oraz grusz są przędziorki oraz inne roztocza (szpeciele). Objawem żerowania przędziorków jest żółknięcie liści. Roztocza te żerują po dolnej stronie blaszki liściowej, gdzie z racji ich niewielkich rozmiarów znajdziemy je za pomocą lupy. Możemy sobie sprawę uprościć gdy potrząśniemy delikatnie kilkoma podejrzanymi o obecność przędziorków liśćmi nad białą kartką papieru. Gdy po tej czynności na kartce dostrzeżemy drobne, pomarańczowe, ruszające się punkciki to znaczy, że te roztocza już zasiedliły nasze drzewa. W celu ich zwalczenia należy wykorzystać preparaty roztoczebójcze tj: Magus 200 SC (zwalcza wszystkie stadia rozwojowe tj. jaja, larwy, roztocza dorosłe), Ortus 05 SC (zwalcza szpeciele oraz stadia ruchome przędziorków larwy i osobniki dorosłe), Sanmite 20 WP (zwalcza stadia ruchome przędziorków). Przygotowując się do ochrony jabłoni czy gruszy przed roztoczami należy od razu zakupić dwa różne preparaty, gdyż przędziorki bardzo szybko uodparniają się na substancje aktywne wykorzystywane w środkach roztoczebójczych. W ciągu sezonu wegetacyjnego należy stosować preparaty przemienne.





# Program ochrony jabłoni i gruszy

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
JABŁOŃ	PARCH JABŁONI, MĄCZNIAK JABŁONI	BUMPER 250 EC, CARPENE 65 WP, CUPROFLOW 375 SC, KAPTAN ZAW. 50 WP, DISCUS 500 WG, DOMARK 100 EC, FOLPAN 80 WG, INDOFIL 80 WP, POLYRAM 70 WG, NIMROD 250 EC, SADOPLON 75 WP, SCORE 250 EC, SIARKOL EXTRA 80 WP, SWITCH 62,5 WG
	RAK KORY, ZGORZEL KORY, GORZKA ZGNILIZNA	TOPSIN M 500 SC
	MSZYCA, BAWĘLNICA	ACTARA 25 WG, APACH 50 WG
	CHWASTY JEDNO- I DWULIŚCIENNE (SADY JABŁONIOWE)	ORKAN 350 SL
	PRZĘDZIOREK OWOCOWIEC	NISSORUN 050 EC, ORTUS 05 SC
GRUSZA	PARCH GRUSZY	CARPENE 65 WP, CUPROFLOW 375 SC, INDOFIL 80 WP, POLYRAM 70 WG, KAPTAN ZAW. 50 WP, MIEDZIAN 50 WP, MIEDZIAN EXTRA 350 SC, SADOPLON 75 WP
	ZARAŻA OGNIOWA	CUPROFLOW 375 SC
ŚLIWA	BRUNATNA ZGNILIZNA	TOPSIN M 500 SC
DRZEWA OWOCOWE	PRZĘDZIORKI	ORTUS 05 SC, MAGUS 200 SC, SANMITE 20 SP
ROŚLINY SADOWNICZE	MSZYCE I INNE OWADY SZKODLIWE	KARATE ZEON 050 CS, MOSPILAN 20 SP, SPINTOR 240 SC, SUMI ALPHA 050 EC
LIKWIDACJA UGORÓW, PRZYGOTOWANIE GŁĘBY DO NASADZEŃ	PERZ I INNE JEDNO- I DWULIŚCIENNE	AVANS PREMIUM 360 SL, ATUT 360 SL





## Brunatna zgnilizna drzew pestkowych

(*Monilinia laxa*)

Jedna z najgroźniejszych i najczęściej występujących w ogrodach i na działkach chorób wiśni i czereśni. Objawy tej choroby występują na kwiatach, pędach, liściach i owocach. Najbardziej charakterystyczne to brunatnienie kwiatów i zasychanie liści oraz całych pędów wraz z kwiatami i zawiązkami owoców. Gdy panuje wysoka wilgotność powietrza na zamierających pędach pojawiają się liczne beżowe pylące skupienia trzonków z zarodnikami. W przypadku owoców na skórce pojawia się brunatna, gnilna plama, w miejscu której tworzą się szarobeżowe skupienia zarodników grzyba. Grzyb zimuje w porażonych pędach. Ważnym zabiegiem ograniczającym występowanie choroby jest wycięcie wczesną wiosną wszystkich porażonych i zamarych pędów. Zabieg będzie skuteczny jeżeli zostanie przeprowadzony w okresie tzw. białego pąka albo na początku i na końcu kwitnienia. Stosując w tym celu: Signum 33 WG, Topsin M 500 SC, Miedzian 50 WP oraz Miedzian Extra 350 SC. Pamiętając o pszczołach zabieg należy wykonać wieczorem, po oblocie kwiatów przez te owady.



## Kędzierzawość liści brzoskwini

(*Taphrina deformans*)

To jedna z najbardziej rozpoznawalnych przez działkowców chorób brzoskwini, która nieleczona prowadzi do zamierania drzewa. Objawy są bardzo łatwe do stwierdzenia. Liście są zdeformowane, grube i kruche, a ich powierzchnia jest pomarszczona, wzdęta i pofałdowana. W lipcu, na zdeformowanych liściach pojawia się matowy, delikatny, szarobiaławy nalot grzyba. Jedynym skutecznym sposobem zapobiegania kędzierzawości brzoskwini są zabiegi wykonywane w okresie bezlistnym (jesień i wczesna wiosna). Do zwalczania tej choroby jesienią zaleca się stosowanie preparatów Miedzian 50 WP, Miedzian Extra 350 SC oraz Cuproflow 375 SC (ten preparat jako jeden z nielicznych zapobiega także chorobom bakteryjnym występującym na wiśni i czereśni), natomiast na przedwiośniu (gdy temperatura przekroczy 5 °C najlepsze efekty da zabieg preparatem Carpine 65 WP. W trakcie zabiegu drzewo powinno być dokładnie pokryte cieczą roboczą, włączając w to cały pień i każdą gałązkę.

## Drobna plamistość liści drzew pestkowych

(*Blumeriella jaapi*)

Choroba atakuje przede wszystkim na wiśni i czereśni. Już na przełomie maja i czerwca na liściach pojawiają się drobne, czerwone, szybko brunatniejące plamy, których liczba szybko się zwiększa i które zlewają się ze sobą, a porażona tkanka zasycha. Liście żółkną i przedwcześnie opadają, co zmniejsza ich odporność na niskie temperatury w okresie zimy oraz ma niebagatelny wpływ na przyszłoroczne owocowanie. Drzewa należy opryskać zaraz po kwitnieniu preparatem Carpine 65 WP.



## Nasionnica trześniówka

(*Rhagoletis cerasi*)

Larwa nasionnicy żerując w owocach wiśni, a przede wszystkim czereśni powoduje, że owoce mięknie, gniją i nie nadają się ani do spożycia ani na przetwory. Szczególnie narażone są późne odmiany czereśni. Zabiegi wykonuje się w tydzień po wylocie pierwszych muchówek (mniej więcej w momencie kwitnienia robinii akacjowej/akacji) – Mospilan 20 SP.







## Mszyce

Owady te potrafią wyrządzić niemałe szkody na drzewach owocowych. Żerują w koloniach, dlatego też zaatakowane liście są zdeformowane, skręcają się i są oblepione spadzią. Spadź pokrywa blaszki liściowe oraz dojrzewające owoce, na których mogą zacząć się rozwijać tzw. grzyby sadzakowi doprowadzając do ich zniszczenia. Zwalczanie mszyc na wiśni i czereśni należy wykonać przed kwitnieniem lub w miarę potrzeby po kwitnieniu, pamiętając aby wykonać zabieg wieczorem po oblocie pszczół. Zalecany preparat jest Sumi Alpha 050 EC.

## Program ochrony wiśni, czereśni i brzoskwini

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
WIŚNIA CZEREŚNIA	DROBNA PLAMISTOŚĆ LIŚCI DRZEW PESTKOWYCH, RAK BAKTERYJNY DRZEW PESTKOWYCH, BRUNATNA ZGNILIZNA	CARPENE 65 WP, CROCODIL MZ 67,8 WG, CUPROFLOW 375 SC, MIEDZIAN 50 WP, MIEDZIAN EXTRA 350 SC, SCORE 250 EC, SIGNUM 33 WG, TOPSIN M 500 SC
	MSZYCE	SUMI ALPHA 050 EC
BRZOSKWINIA	KĘDZIERZAWOŚĆ LIŚCI BRZOSKWIŃ	CARPENE 65 WP, CROCODIL MZ 67,8 WG, MIEDZIAN 50 WP, MIEDZIAN EXTRA 350 SC



## Amerykański mączniak agrestu

(*Sphaerotheca mors-uvae*)

Jedna z najczęściej występujących na działkach chorób. Objawy mączniaka widoczne są na pędach, górnych liściach i owocach agrestu. Tuż przed kwitnieniem, początkowo na najmłodszych pędach i liściach, pojawia się białawy, delikatny nalot grzybni. W miarę rozwoju choroby nalot ciemnieje, powiększa swoje rozmiary, a na jego powierzchni, szczególnie na pędach, widać drobne czarne punkty. Są to owocniki grzyba. Pokryte ciemną grzybnią owoce są drobniejsze, pękają i nie nadają się do spożycia. Natomiast porażone pędy rosną wolniej i zamierają. Ochrona agrestu przed mączniakiem prawdziwym polega na wycinaniu wiosną porażonych pędów. W późniejszym okresie można prowadzić ochronę stosując w tym celu preparat Nimrod 250 EC, Score 250 EC.

## Szara pleśń (*Botrytis cinerea*)

Choroba występuje praktycznie na wszystkich krzewach owocowych. Największe jednak szkody wyrządza w przypadku malin, powodując całkowite zniszczenie owoców. Grzyb poraża wszystkie organy rośliny. Objawy szarej pleśni można znaleźć na pędach, kwiatach, owocach, a w warunkach wysokiej wilgotności, również i na liściach. W przypadku nie zwalczania choroby może dojść do zamierania pędów. Jednak najbardziej uciążliwe jest porażenie owoców. Gdy jest wilgotno owoce pokrywają się szarym, pylistym nalotem grzybni i gnią. Ochrona malin przed szarą pleśnią polega na usuwaniu porażonych pędów oraz wykonywaniu oprysków. Pierwszy zabieg należy wykonać gdy nowe pędy osiągną około 10-20 cm długości. W tym celu należy zastosować: Sadoplone 75 WP, Signum 33 WG, Switch 62,5 WG, Rovral Aqua Flo 500 SC.



## Rdza wejmutki i porzeczek (*Cronartium ribicola*)

Jest to jedna z najczęściej występujących chorób porzeczek czarnej. Pierwsze objawy widoczne są na porzeczce w drugiej połowie czerwca. Po górnej stronie liści pojawiają się drobne jasnozielone, z czasem żółknące plamki. Po dolnej stronie w miejscach plam zauważyć można drobne, brązowo-pomarańczowe poduszeczki. Na przełomie lipca i sierpnia po dolnej stronie liści zaczynają się pojawiać brązowe poduszeczki, z czasem tworząc delikatny nalot. Uwalniające się zarodniki z wiatrem są roznoszone na rosnące w okolicy sosny wejmutki. W pędach sosny grzyb zimuje, a objawy chorobowe pojawiają się wczesną wiosną na młodych pędach sosny w postaci jasnopomarańczowych, wrzecionowato wydłużonych nabrzmień na pędach. W tym miejscu znajdują się zarodniki, które z kolei dokonują infekcji na porzeczce. Zwalczanie choroby na porzeczce polega na wykonywaniu zabiegów tuż przed kwitnieniem preparatami: Polyram 70 WG, Score 250 EC, lub Signum 33 WG.







## Wielkopąkowiec porzeczkowiec

(*Cecidophyopsis ribis*)

Szkodnik ten spędza sen z powiek miłośnikom smaku porzeczek i malin. Zaatakowane przez tego szpeciele pąki są wyraźnie nabrzmięte i przypominają wyglądem miniaturowe główki kapusty. Zmienione przez szkodnika pąki najłatwiej znaleźć jesienią i zimą, gdy opadną liście porzeczek czy maliny. Wielkopąkowiec żeruje wewnątrz pąków - wysysając soki z zawiązków owoców i kwiatów. Na początku kwitnienia porzeczek czy też maliny szpeciele wychodzą z pąków, w których zimowały i przenoszą się na liście i pędy gdzie żerują. Następnie opanowują nowe pąki, które rozwiną się w kolejnym roku powodując opisane wcześniej objawy. Zabiegi prowadzimy przy użyciu preparatu Ortus 05 SC.



## Program ochrony agrestu, winorośli i innych krzewów owocowych

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
AGREST, PORZECZKA	MĄCZNIAK PRAWDZIWY, OPADZINA LIŚCI, BIAŁA PLAMISTOŚĆ LIŚCI, RDZA WEJMUTKOWO-PORZECZKOWA	POLYRAM 70 WG, NIMROD 250 EC, SCORE 250 EC, SIGNUM 33 WG
MALINA	SZARA PLEŚŃ, ZAMIERANIE PĘDÓW	ROVRAL AQUA FLO 500 SC, SADOPLON 75 WP, SIGNUM 33 WG, SWITCH 62,5 WG
PORZECZKA CZARNA	WIELKOPĄKOWIEC	ORTUS 05 SC



Przed założeniem plantacji truskawki warto pokusić się o wykonanie chemicznego odkażania gleby za pomocą fungicydu Basamid 97 GR. Preparat ogranicza występowanie chorób truskawki powodowanych przez organizm grzybopodobny *Phytophthora cactorum* (zgnilizna korony truskawki), a także przez grzyby z rodzajów *Fusarium* (*fuzarioza*), *Colletotrichum* (*antraknoza*) i *Verticillium* (*verticilloza*), które są odpowiedzialne za groźne choroby truskawki. Dzięki wcześniejszemu odkażaniu zmniejszymy ryzyko wystąpienia tych chorób w kolejnych latach prowadzenia plantacji strat nimi spowodowanych. Zabieg wykonuje się na glebie wolnej od roślin przed posadzeniem sadzonek truskawek.

## Szara pleśń (*Botrytis cinerea*)

Najgroźniejsza choroba truskawki. Objawy tej groźnej choroby występują przede wszystkim na pąkach, kwiatach oraz owocach, rzadziej na liściach. Zainfekowane pąki oraz kwiaty brunatnieją i zamierają. W dalszych fazach rozwojowych objawy pojawiają się na owocach w momencie ich wybarwiania. Na skórce widoczne są wyraźne, brunatne plamy, przypominające lekkie wgniecenia. Owoce gniją, a na ich powierzchni pojawia się obfity puszysty szary nalot grzybni, trzonek i zarodników, które z wiatrem przenoszą się na zdrowe owoce. Zabiegi chemiczne przeciwko tej chorobie powinno się rozpocząć w czasie kwitnienia wykorzystując w tym celu preparaty: Folpan 80 WG, Sadoplone 75 WP, Signum 33 WG oraz Switch 62,5 WG. Dosyć skuteczną metodą zapobiegania tej chorobie jest okrywanie międzyrzędzi agrowłókniną lub słomą. Okrywę należy wyłożyć w okresie pąkowania krzewów i zebrać zaraz po zbiorze aby nie dopuścić do rozwoju chorób i szkodników.

## Biała plamistość liści truskawki

(*Mycosphaerella fragariae*)

Na liściach truskawek ale coraz częściej i poziomek pojawiają się drobne plamy, okrągłe lub owalne szarobiałe plamy. Plamy otoczone są wyraźną brunatno-czerwoną obwódką. W miarę rozwoju choroby plamy mogą się zlewać, tworząc duże skupienia obumarłej tkanki. Zmniejszają tym samym powierzchnię asymilacyjną blaszki liściowej co wpływa na tworzenie kwiatów i zawiązywanie owoców. Porażone liście w sprzyjających warunkach pogodowych przedwcześnie zasychają. Podstawowy sposób zapobiegania chorobie to koszenie liści najpóźniej 2 tygodnie po zbiorze. Należy wykonywać także zabiegi przed kwitnieniem, po kwitnieniu lub po zbiorach wykorzystując w tym celu preparaty Domark 100 EC (zwalcza także mączniaka prawdziwego truskawki podobnie jak preparat Nimrod 250 EC) oraz Signum 33 WG i Sadoplone 75 WP.

## Chwasty

Chwasty w przypadku truskawki stanowić mogą ogromny problem zarówno na małych jak i większych powierzchniach. Gdy pojawiają się pierwsze siewki chwastów dobrym rozwiązaniem będzie preparat Goltix Compact 90 WG. Do zwalczania chwastów jednoliściennych na plantacjach starszych stosować należy Targa Super 05 EC.

## Program ochrony truskawki

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
TRUSKAWKA	ODKAŻANIE GLEBY PRZED POSADZENIEM	BASAMID 97 GR
	BIAŁA PLAMISTOŚĆ	DOMARK 100 EC, SIGNUM 33 WG
	SZARA PLEŚŃ	FOLPAN 80 WG, SADOPLON 75 WP, SIGNUM 33 WG, SWITCH 62,5 WG
	MĄCZNIK PRAWDZIWY	NIMROD 250 EC, SIGNUM 33 WG
	JEDNOLIŚCIENNE	TARGA SUPER 05 EC
	SKRZYP ORAZ CHWASTY DWULIŚCIENNE	GOLTIX COMPACT 90 WG





## Plamistości i inne choroby liści roślin ozdobnych

Coraz częściej na trawnikach pojawiają się takie choroby jak mączniak prawdziwy traw (*Blumeria graminis*), rdza (*Puccinia spp.*), pleśń śniegowa (*Microdochium nivale*) oraz plamistości liści powodowane przez grzyby z rodzajów *Drechslera* oraz *Rhizoctonia*. Objawy mączniaka prawdziwego są łatwe do zdiagnozowania. Na blaszce liściowej pojawia się biały mączysty nalot, liście wkrótce żółkną i zamierają. W przypadku porażenia przez rdzę na blaszce liściowej, rzadziej na źdźble, obserwować można pojawiające się rdzawe, rdzawo-pomarańczowe lub brązowe „poduszeczki” z zarodnikami. Również i w tym przypadku liście przedwcześnie zamierają. Objawy pleśni śniegowej pojawiają się po zejściu okrywy śnieżnej, która kilka tygodni zalegała na niezamarzniętej glebie. Między liśćmi traw dostrzec można białoróżową, watawatą grzybnię. Choroba doprowadza do wypadów roślin co objawia się pustymi placami pozbawionymi darni. Opisanym chorobom można zapobiegać poprzez prawidłowe nawożenie, odpowiednie koszenie i pielęgnację trawnika. Jednak gdy objawy już się pojawiają niezbędne jest zastosowanie środków grzybobójczych.

## Chwasty

Bezpośrednią szkodliwością chwastów jest ich konkurencja z roślinami uprawnymi i ozdobnymi o składniki pokarmowe, wodę i światło. Mają one bardzo duże zapotrzebowanie na składniki mineralne oraz dużą zdolność do wykorzystania tych składników co sprawia, że mogą zahamować wzrost i rozwój innych roślin. Chwasty można umownie podzielić na dwie grupy, a mianowicie chwasty jedno – i dwuliścienne. Idąc tym tropem do chwastów jednoliściennych zaliczamy trawy, natomiast pozostałe gatunki roślin to chwasty dwuliścienne. Przed założeniem trawnika warto zatem zniszczyć wszystkie chwasty, które mogą nam w przyszłości sprawić tyle kłopotu. Do tego celu świetnie nadaje się preparat, który zwalcza zarówno chwasty jednoliścienne jak i dwuliścienne – Taifun 360 SL. Gdy pojawiają się chwasty należy przedsięwziąć odpowiednie środki zaradcze. Najwięcej problemów w przypadku trawników przysparzają chwasty dwuliścienne tj.: mniszek lekarski (zwany potocznie mleczem), babki, koniczyny oraz szczawie. Przeciwko chwastom dwuliściennym na trawnikach można stosować następujące preparaty: Bofix 260 EC, Chwastox Trio 540 SL, Golf Plus 540 SL i Starane 250 EC.

## Program ochrony trawnika

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
TRAWNIKI, BOISKA PIŁKARSKIE, POLA GOLFOWE	DWULIŚCIENNE	BOFIX 260 EW
TRAWNIKI, BOISKA PIŁKARSKIE	DWULIŚCIENNE	CHWASTOX TRIO 540 SL
TRAWNIKI NA DZIAŁKACH I W OGRODACH	SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWE CHWASTY DWULIŚCIENNE	GOLF PLUS 540 SL
TRAWNIKI	SKRZYP ORAZ CHWASTY DWULIŚCIENNE	STARANE 250 EC





## Choroby igieł sosny

W polskich ogrodach można spotkać dwie choroby igieł sosny: osutki oraz rdzę pęcherzykowatą. Osutki powodowane są przez kilka gatunków grzybów (głównie *Lophodermium spp.*). Na zainfekowanych igłach pojawiają się bardzo wyraźnie zarysowane żółtawe plamki. Pierwsze objawy widoczne są w całym sezonie wegetacyjnym, a we wrześniu w zależności od gatunku sprawcy zaczynają się pojawiać żółtawe, poprzeczne „kreski” obejmujące całą igłę. Owe kreski po opadnięciu igieł ciemnieją dzieląc igłę na charakterystyczne fragmenty. Począwszy od września całe igły mogą się przebarwiać na kolor od żółtawociemnego, przez słomkowy do brązowego. Wiosną następnego roku na porażonych igłach pojawiają się piknidia w postaci drobnych, czarnych punktów. Na przełomie kwietnia i maja porażone igły masowo opadają. Z kolei objawy rdzy pęcherzykowatej sosny (*Coleosporium tussockensis*) to pojawiające się, na przełomie kwietnia i maja, na porażonych igłach słabo widoczne jasne plamki. W ich miejscu w kilka dni później dostrzec można wyraźne, białawo-żółtawe „poduszeczki”, z których uwalniają się zarodniki dokonujące infekcji drugiego żywiciela. Do zwalczania tych dwóch chorób sosny świetnie nadaje się preparat Polyram 70 WG.



## Ochojnik świerkowy zielony

(*Sacchiphantes viridis*)

## Ochojnik świerkowo-modrzewiowy

(*Adelges laricis*)

Jedne z najczęściej występujących na świerkach oraz modrzewiach szkodników. Po kilku latach żerowania doprowadzają do obniżenia kondycji drzewa. Wiosną larwy rozpoczynają żerowanie na pąkach, które pod wpływem żerowania kolejnych stadiów rozwojowych przekształcają się w ciemnozielone, ananasowate galasy przypominające szyszki. W połowie maja, samice składają jaja w pobliżu galasów, a młode larwy wchodzi do komór w galasie i tam się rozwijają. Przebywają tam do połowy lata, następnie galasy otwierają się, a młode przelatują na modrzewie. Wkrótce na igłach modrzewia pojawia się biały, gęsty puch, pod którym żerują mszyce. Drzewo wygląda jakby było obsypane drobnymi kłaczkami waty. Ochrona iglaków przed ochojnikami polega na wykonaniu wczesnowiosennego zabiegu preparatem olejowym Pinoil 012 AL.



## Mszyca świerkowa (*Elatobium abietinum*)

Innym groźnym szkodnikiem występującym na świerku jest mszyca świerkowa zielona. Mszyce żerując na starszych igłach, pozostawiają świeże przyrosty. Żerowania na starszych igłach powoduje ich brunatnienie i masowe opadanie w połowie lata. Wczesnowiosenny zabieg preparatem olejowym Pinoil 012 AL przeciwko ochojnikom ogranicza także występowanie mszycy.



## Program ochrony świerków i innych roślin iglastych

Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
SOSNA	OSUTKA I RDZA	POLYRAM 70 WG
CIS	MISECZNIK	PINOIL 012 AL
MODRZEW	OCHOJNIK	PINOIL 012 AL
DRZEWIA LEŚNE	OWADY SZKODLIWE	SUMI ALPHA 050 EC
DĄB	MĄCZNIAK PRAWDZIWY	NIMROD 250 EC





## Czarna plamistość róży (*Diplocarpon rosae*)

Objawy czarnej plamistości róży, która jest jedną z najgroźniejszych chorób róży, to pojawiające się czarne plamy na pożółkłych liściach. Początkowo objawy nie są zbyt wyraźne, gdyż widoczne są na liściach w postaci drobnych jasnobrązowych, z czasem czerniejących plam. Wokół plam tkanki liścia żółkną, a plamy łączą się ze sobą. Porażone liście opadają. Bezpośrednią szkodliwością choroby jest fakt, że róża broniąc się przed atakiem ze strony grzyba wytwarza przed nadejściem jesieni nowe liście. Rezultatem takiego zjawiska jest znaczne obniżenie mrozoodporności krzewu w okresie zimy. Nie powinno się podlewać roślin w pochmurne i deszczowe dni. Trzeba usuwać opadłe liście i wycinać porażone pędy. Ochronę chemiczną powinno rozpocząć się w momencie stwierdzenia pierwszych objawów w postaci drobnych, ciemnych plamek. W tym celu można stosować następujące preparaty: Domark 100 EC oraz Polyram 70 WG. Ten drugi preparat ogranicza także występowanie rdzy na różach.



## Mączniaki prawdziwe

Mączniaki prawdziwe występują na wielu gatunkach roślin liściastych. Na liściach oraz najmłodszych pędach pojawia się biały, szybko rozrastający się, mączysty nalot składający się z grzybni, trzonków i zarodników. Czasami na powierzchni nalotu dostrzec można drobne, czarne punkty – są to owocniki grzyba. Liście skręcają się i zasychają. Porażone rośliny wolniej rosną i tracą wartość dekoracyjną. Aby uniknąć porażenia należy pamiętać o tym, żeby podlewając rośliny unikać zwilżenia liści. Należy zwalczać chwasty w ogrodzie, gdyż często na nich grzyby zimują. Gdy pojawią się pierwsze objawy należy wykonać zabieg stosując np.: Domark 100 EC, Polyram 70 WG, Nimrod 250 EC. W przypadku uprawy niecierpka wysoką skutecznością charakteryzuje się także preparat Topsin M 500 SC, który zwalcza fuzariozę naczyniową goździka.



## Skoczek różany (*Edwardsiana rosae*)

Objawem żerowania tego szkodnika jest pojawienie się na górnej stronie blaszki liściowej drobnych, biało-srebrzystych plamek. Szkodniki żerują na dolnej stronie blaszki liściowej i można je łatwo znaleźć, gdyż są białej lub biało-żółtej barwy. W wyniku dalszego żerowania owadów cała powierzchnia blaszki staje się srebrzysto-biała, a same liście przedwcześnie opadają. Wiosną należy przyciąć pędy i je spalić, niszcząc w ten sposób jaja tego szkodnika. Po zauważeniu pierwszych uszkodzeń należy rośliny opryskać preparatami np. Karate Zeon 050 CS lub Sumi Alpha 050 EC.

## Mszyce

Mszyce żerują w koloniach. Porażone organy roślin ozdobnych ulegają deformacji, pąki kwiatowe się nie rozwijają, a kwiaty i liście zamierają. Dodatkowo wszystkie zaatakowane przez mszyce organy są oblepione spadziami co jeszcze bardziej wzmacnia procesy niszczące rośliny. Zabieg należy wykonać od razu po stwierdzeniu obecności mszyc. Zalecanymi preparatami są: Karate Zeon 050 CS lub Sumi Alpha 050 EC. Wygodnym rozwiązaniem jest preparat w aerozolu Sumin AE. Jest to preparat gotowy do użycia zalecany do ochrony roślin ozdobnych (róże) przed mszycami w ogrodach przydomowych.



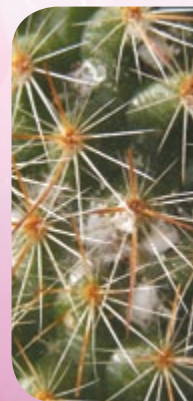
## Nimulka różana (*Blennocampa phyllocolpa*) i inne gąsienice

Kolejnym groźnym szkodnikiem występującym na różach jest nimulka różana. Objawem żerowania tego szkodnika jest charakterystyczne zwijanie się blaszki liściowej w wyniku nakłucia liścia przez samicę podczas składania jaja. Wewnątrz takiego liścia żeruje jedna lub dwie larwy, które zeskrobują tkanki z dolnej strony liścia. Następnie liście przybierają kolor pomarańczowy, zasychają i opadają. Zwinęte liście należy zbierać i palić. Można też zastosować preparaty Karate Zeon 050 CS oraz Sumi Alpha 050 EC.



## Wełnowce

Wełnowce są bardzo groźnymi szkodnikami roślin doniczkowych w tym kawy arabskiej. Bardzo lubią żerować także na paprociach, palmach, skrzydłokwiatach, dracnach oraz jukach. Wełnowce mają ciało pokryte białym lub beżowym nalotem. Wyglądem przypominają białe kłaczki wełny na roślinie. Żerują gromadnie najczęściej wzdłuż nerwów głównych na liściach oraz na łodydze. Najlepszym rozwiązaniem w zwalczaniu wełnowców jest stosowanie preparatów układowych. Preparat przemieszcza się w roślinie w wiązkach przewodzących i jest pobierany przez żerujące wełnowce wprost z komórek roślinnych. Takim preparatem jest Kohinor 200 SL, który można również stosować do zwalczania wciornastków i mączlika na krzewach róż, fuksjach oraz gerberach.



## Ślimaki

Ślimaki są uciążliwymi szkodnikami w ogródkach działkowych i ogrodach roślin ozdobnych. Największe szkody wyrządzają ślimaki nagie tj. ślimak wielki (*Arion rufus*), ślimak luzytański (*Arion lusitanicus*), pomrów wielki (*Limax maximus*) oraz pomrów plamisty (*Deroceras reticulatum*). Odżywiają się wieloma gatunkami roślin, wygryzając w duże, nieregularne dziury w liściach i innych częściach roślin. O obecności ślimaków, świadczyć może także pozostawiony przez nie śluz, który jest dobrze widoczny po wyschnięciu i przypomina skrawki cienkiej folii. W niektórych latach ich liczebność jest tak duża, że należy przedsięwziąć środki zaradcze. Do tego celu możemy wykorzystać preparat Pelzakol GR. Substancja zawarta w granulach wabi ślimaki nagie, które po spożyciu granulatu zaprzestają żerowania i chowają się w swoich kryjówkach gdzie giną, a w ogrodzie nie widać obumarłych ślimaków. Granulat jest odporny na wilgoć, mało tego po opadach pęcznieje i jest jeszcze bardziej atrakcyjny dla ślimaków.





Roślina	Problem	Zalecany środek ochrony roślin
RÓŻA	MAĆZNIAK PRAWDZIWY, CZARNA PLAMISTOŚĆ	DOMARK 100 EC
	PRZĘDZIORKI	MAGUS 200 SC, SANMITE 20 SP
	MAĆZLIK SZKLARNIOWY	KOHINOR 200 SL
TULIPAN, MIECZYK	FUZARIOZA	KAPTAN ZAW. 50 WP
NIECIERPEK	PLAMISTOŚĆ PIERŚCIENIOWA	TOPSIN M 500 SC
GERBERA	WCIORNASTKI, MAĆZLIK	APACZ 50 WG, KOHINOR 200 SL
KAWA ARABSKA	MAĆZLIK SZKLARNIOWY	KOHINOR 200 SL
INNE OZDOBNE	PLAMISTOŚCI I RDZE, MAĆZNIAK PRAWDZIWY	POLYRAM 70 WG, NIMROD 250 EC, SCORE 250 EC
	PRZĘDZIORKI, MINIARKI, MSZYCE, WCIORNASTKI I INNE OWADY	KARATE ZEON 050 CS, SUMIN AREOZOL NA MSZYCE



## Sprawdzanie odczynu gleby

Pierwszą czynnością, którą należy wykonać przed nawożeniem jest określenie odczynu gleby.

Odczyn gleby (pH) jest jedną z najważniejszych cech gleby. Wpływa na przebieg wielu procesów zachodzących w glebie, na pobieranie składników pokarmowych przez rośliny. Wraz ze wzrostem kwasowości pogarsza się przepuszczalność gleby, a niektóre składniki przechodzą w formy niedostępne dla roślin. Poniższa tabelka przedstawia wartości odczynu gleby:

ODCZYN GLEBY	PH
SILNIE KWAŚNY	4,5 <
KWAŚNY	4,6 – 5,5
LEKKO KWAŚNY	5,6 – 6,5
OBOJĘTNY	6,6 – 7,2
ZASADOWY	> 7,2

Odczyn gleby można określić samodzielnie przy pomocy kwasomierzy glebowych, z których najbardziej popularnym jest kwasomierz Helliga. W tym celu w zagłębieniu porcelanowej płytki, którą znajdziemy w opakowaniu umieszczamy szczyptę pobranej z głębokości około 20-25 cm gleby, która powinna być wysuszona. Następnie glebę zalewamy płynem, który jest w opakowaniu. Po kilku minutach obserwujemy zmianę koloru roztworu, który porównujemy ze wzorcem i w ten sposób dokładny sposób określamy odczyn gleby. Gdy odczyn gleby jest nieodpowiedni dla roślin, które uprawiamy należy go odpowiednio wyregulować. Gdy chcemy podnieść pH gleby należy zastosować jesienią nawozy wapniowe, a gdy chcemy obniżyć tę wartość należy zastosować nawozy fizjologicznie kwaśne. W tym celu można zastosować Nawóz zakwaszający.

## Rola najważniejszych składników pokarmowych

Aby prawidłowo nawozić rośliny należy zapoznać się z rolą jaką odgrywają w roślinach najważniejsze składniki pokarmowe.

### Azot (N)

Azot jest jednym z najważniejszych makroelementów roślinnych. Wchodzi w skład niezbędnych do życia każdego organizmu związków tj. białka czy kwasów nukleinowych. Ogólnie rzecz biorąc odpowiada za wzrost i rozwój rośliny. Brak azotu objawia się bardzo jasnym kolorem rośliny, zahamowaniem wzrostu i bardzo słabymi przyrostami.

Z kolei nadmiar azotu jest również niekorzystny, ponieważ obniża mrozoodporność roślin, powoduje opóźnienie kwitnienia i owocowania. Azot łatwo przemieszcza się w glebie, łatwo się wypłukuje, zwłaszcza przy obfitym podlewaniu lub po obfitych deszczach.

### Potas (K)

Potas aktywuje większość ważnych dla życia rośliny procesów życiowych np. syntezę białka. Odpowiada między innymi za regulowanie gospodarki wodnej roślin oraz za kwitnienie i owocowanie. Niedobór potasu powoduje, że rośliny nie tworzą kwiatów lub tworzą ich bardzo mało. Oprócz tego występuje żółknięcie i brunatnienie brzegów blaszek liściowych. Często rośliny wyglądają na przywiedle, a to z racji zaburzeń w transporcie wody. Potas jest bardzo ważny dla roślin kwitnących, ozdobnych z kwiatów jak np. pelargonie, surfinie, dalia oraz dla krzewów owocowych. Nawozy z dużą zawartością K można stosować jesienią w celu przyspieszenia krzewienia i lepszego przygotowania roślin do zimy.

### Fosfor (P)

Fosfor jest podstawowym składnikiem związków organicznych rośliny (np. kwasów nukleinowych). Odpowiada m.in. za krzewienie roślin, kwitnienie i wraz z potasem za drewnienie roślin. Fosfor bardzo słabo przemieszcza się w glebie, dlatego nawozy fosforowe najlepiej zastosować przed posadzeniem roślin i wymieszać go z glebą lub stosować nawóz fosforowy wraz z potasowym jesienią. Jeśli gleba była świeżo wapnowana nawóz fosforowy możemy zastosować dopiero po 2-3 tygodniach, by fosfor nie uległ wytrąceniu. Niedobór fosforu objawia się zahamowaniem wzrostu rośliny, czerwienieniem łodygi. Liście przybierają ciemną barwę i zwisają ku dołowi. Czasem nie dochodzi do wykształcania się nasion.

### Wapń (Ca)

Nawozy wapniowe stosuje się do odkwaszania gleby. Wapnowanie wpływa na dostępność wielu składników pokarmowych dla roślin. Nie należy stosować nawozów wapniowych pod rośliny kwasolubne takie jak np.: różaneczniki, azalie, hortensje, magnolie, wrzośce, borówkę, pomidory i itp. Wapnowania nie stosuje się w roku nawożenia obornikiem. Niedobór wapnia powoduje żółknięcie i zasychanie wierzchołków liści.

### Siarka (S)

Siarka jest przez wielu działkowców i hobbystów niedoceniana. W ostatnich latach obserwuje się coraz częściej objawy niedoborów tego składnika w roślinie. Siarka jest niezbędnym składnikiem rośliny gdyż wchodzi w skład białek. Objawy niedoborów siarki to czerwone plamy i żółknięcie nerwów na blaszkach liściowych.

### Magnez (Mg)

Magnez bierze udział w bardzo wielu ważnych procesach życiowych roślin jak np. fotosynteza (wchodzi w skład ciałek zieleni – chlorofilu), przemianach energetycznych, aktywacjach enzymów czy też bierze udział w transporcie składników mineralnych przez błony biologiczne. Brak magnezu w roślinie objawia się typową chlorozą czyli żółknięciem blaszek liściowych. Czasami obserwuje się rozjaśnienie tkanek między nerwami, które pozostają nadal zielone.

### Żelazo (Fe)

Żelazo wchodzi w skład enzymów biorących udział w procesach oddychania i fotosyntezy. Ma ogromne znaczenie w syntezie ciałek zieleni (chlorofilu). Podobnie jak w przypadku niedoborów magnezu także przy braku żelaza liście żółkną.

### Mikroelementy

Oprócz wspomnianych makroelementów należy także pamiętać o dostarczaniu roślinom niezbędnych do ich funkcjonowania mikroelementów. Do takich należą: bor, mangan, miedź, cynk i molibden. Interesującą linią produktów są Chelatowe Nawozy Płynne, które zawierają w swoim składzie najważniejsze mikroelementy w postaci schelatowanej. Chelaty są bardzo dobrze rozpuszczalne w wodzie, a dzięki swoim właściwościom zapobiegają uwstecznianiu się niektórych składników w formy nieprzyswajalne dla rośliny. Nawozy Chelatowe zalecane są w uprawie storczyków, palm, jukk i innych roślin doniczkowych.



## Zasady nawożenia, objawy niedoborów składników

Aby prawidłowo nawozić rośliny w ogrodzie czy też na działce konieczne jest poznanie jednego z tzw. Praw Nawozowych, które brzmi: brak tylko jednego składnika (lub jego nadmiar) powoduje zaburzenie pobierania pozostałych składników pokarmowych. Co to może oznaczać w praktyce? Jeśli do nawożenia wykorzystujemy nawozy zawierające wyłącznie azot (N), fosfor (P) oraz potas (K) lub co gorsza tylko azot doprowadzimy do sytuacji, że rośliny nie będą pobierać innych składników, tak samo ważnych jak wspomniane makroelementy. Najlepszym tego przykładem jest sucha zgnilizna wierzchołkowa owoców, która występuje na pomidorze i coraz częściej na papryce. Na dojrzewających owocach pomidora, z reguły na wierzchołkach owoców, pojawia się owalna, regularna, ciemnobrunatna, sucha plama. Owa plama spowodowana jest niedoborem wapnia (Ca). Najczęściej nie brakuje wapnia w glebie tylko rośliny pomidora są przenawożone azotem co przyczynia się do powstania zaburzeń w pobieraniu wapnia przez rośliny. Musimy pamiętać aby roślinom dostarczać wszystkie niezbędne składniki czyli zarówno makroelementy (azot (N), fosfor (P), potas (K), magnez (Mg)) oraz mikroelementy (żelazo (Fe), mangan (Mn), siarka (S), miedź (Cu), bor (B) i inne). Objawy niedoborów składników pokarmowych przedstawione są w poniższej tabelce.

OBJAWY NIEDOBORU	
AZOT	CHLOROZA I BRUNATNIENIE LIŚCI, ZAHAMOWANIE WZROSTU.
FOSFOR	ZIELONONIEBIESKI ODCIEŃ, BRUNATNIENIE STARSZYCH LIŚCI. OSŁABIEŃ WZROSTU (SKRÓCONE I CIENKIE PĘDY)
POTAS	CHLOROZA STARSZYCH LIŚCI, ZAMIERANIE BRZEGÓW LIŚCI I WIERZCHOŁKÓW PĘDÓW
MAGNEZ	CHLOROTYCZNE, PÓŹNIEJ CZERWONE, DROBNE PLAMY NA STARSZYCH LIŚCIACH. ZWIJANIE SIĘ LIŚCI I OPADANIE.
WAPŃ	SUCHE PLAMY ZGORZELOWE NA OWOCACH POMIDORÓW I PAPRYKI. ZWIJANIE SIĘ MŁODYCH LIŚCI. OSŁABIEŃ SYSTEMU KORZENIOWEGO.
BOR	CHLOROZA, CIEMNIENIE I ZAMIERANIE MŁODYCH LIŚCI. ZASYCHANIE LIŚCI I PĘDÓW. PĘKANIE OWOCÓW I KORZENI ZAPASOWYCH.
ŻELAZO	SILNA CHLOROZA MIĘDZY NERWAMI LIŚCI. BRUNATNIENIE I OPADANIE LIŚCI PRZY SILNYM
MIEDŹ	ZAMIERANIE I ZWIJANIE SIĘ WIERZCHOŁKÓW LIŚCI. CHLOROZA I ZAMIERANIE WIERZCHOŁKÓW LIŚCI I PĘDÓW. CHLOROZA I ZAMIERANIE BRZEGÓW LIŚCI.
MANGAN	CHLOROZA BLĄSZKI LIŚCIOWEJ POZA NERWAMI SILNY NIEDOBÓR- BRUNATNIENIE I WIĘDNIĘCIE LIŚCI.
CYNK	CHLOROZA MIĘDZY NERWAMI LIŚCI. NEKROTYCZNE PLAMY NA LIŚCIACH.

Warta zapamiętania jest następująca reguła: jeśli objawy występują na:

Liściach starszych - wówczas najprawdopodobniej mamy do czynienia z niedoborem takich składników jak: azot, fosfor, potas, magnez i cynk.

Liściach młodszych - wówczas roślinom najprawdopodobniej brakuje takich pierwiastków jak: mangan, żelazo, siarka, miedź, bor, wapń, molibden.

Uwzględniając formę nawozu możemy wyróżnić:

Nawozy płynne (w postaci cieczy, którą należy rozcieńczyć w wodzie; stosowane do podlewania bądź opryskiwania).

Nawozy stałe (w postaci granulatu lub różnego rodzaju stałych cząsteczek).

Nawozy mineralne stałe stosowane są doglebowo jesienią albo wiosną, zaraz po ruszeniu wegetacji lub w całym okresie wegetacyjnym. W przypadku zaobserwowania objawów niedoborów składników pokarmowych nawozy stałe i płynne, stosowane doglebowo nie będą miały takiego efektu jak nawozy stosowane dolistnie. Chcąc zatem zmniejszyć negatywny wpływ niedoboru składnika pokarmowego na rośliny należy koniecznie wykonać opryskiwanie z użyciem nawozu, który jest do tego przeznaczony.

Na opakowaniu każdego nawozu znajduje się opis informujący czy dany produkt można stosować dolistnie. Nawożenie dolistne działa interwencyjnie i efekt jest widoczny po krótkim okresie czasu w przeciwieństwie do nawozów stosowanych doglebowo. Takim produktem jest nawóz dolistny – koncentrat. Jest on skierowany do osób, które hobbystycznie uprawiają warzywa, rośliny sadownicze oraz ozdobne w ogrodach przydomowych i na działkach. Może być stosowany pojedynczo lub z biostymulatorem Asahi SL. Preparat ten powinien być stosowany wówczas gdy rośliny zostały narażone na działania czynników stresowych np. przymrozki, susza, przesadzanie, uszkodzenie roślin środkami ochrony roślin, nawozami czy też innymi substancjami chemicznymi (paliwo, detergenty, sól wykorzystywana w zimie, mocz psi). Badania naukowe wskazują, że stosowanie preparatu Asahi SL ogranicza wzrost niektórych grzybów powodujących choroby roślin. Dzięki łącznemu stosowaniu Nawozu dolistnego koncentrat razem z biostymulatorem Asahi SL wpływamy na lepsze wykorzystanie składników pokarmowych, ich przyswajanie oraz transport.

Z kolei miłośnicy upraw proekologicznych mogą stosować Biohumus, który oparty jest na produkcie uzyskanym w wyniku przerobu materii organicznej przez dżdżownice kalifornijskie. Nawóz Biohumus możemy wykorzystać w uprawie wszystkich roślin uprawianych w domu czy też w ogrodzie. W ofercie znajdują się również nawozy dla osób, które nie mają czasu (albo są zapominałkami) aby pamiętać o tak częstym, acz niezbędnym nawożeniu. To właśnie do nich skierowana jest linia produktów Plantacote. Dzięki nim nawożenie ogranicza się do jednego lub dwóch zabiegów. Możemy w ten sposób nawozić rośliny doniczkowe, drzewa i krzewy owocowe i ozdobne, trawniki oraz byliny.



## Przed posadzeniem roślin należy zapewnić im optymalne warunki do dalszego wzrostu i rozwoju

Miejsce należy starannie przygotować usuwając chwasty, korzenie innych roślin, kamienie czy też gruz. Sadzonki drzew czy krzewów należy zamoczyć w roztworze nawozu Pinal<sup>1</sup>. Produkt ten zawiera cynk i azot, składniki pobudzają system korzeniowy roślin do rozwoju. Stosuje się do stymulacji masy korzeniowej sadzonek zielnych, półzdrewniałych i zdrewniałych. Nawóz Pinal<sup>1</sup> może być też stosowany do podlewania i opryskiwania w późniejszych fazach rozwojowych rośliny w razie pojawienia się niedoborów składników.

Przed samą czynnością sadzenia należy zastosować odpowiedni dla danej rośliny nawóz granulowany w postaci gotowej lub sporządzając podłoże, które następnie zostanie wykorzystane do zasypywania dołu ze świeżo posadzoną rośliną. Dzięki temu posadzone rośliny już na starcie będą zaopatrzone w niezbędne do życia składniki pokarmowe.

W przypadku roślin doniczkowych należy pamiętać o doborze odpowiedniego podłoża, które będzie się charakteryzować odpowiednim odczynem gleby (pH) oraz strukturą. Podłoża oferowane do uprawy paproci, palm, jukk, dracen czy też pelargonii i surfinii są gotowymi do użycia podłożami torfowymi ze złóż torfu wysokiego, z najcenniejszych przyrodniczo miejsc w Europie. Podłoża zawierają składniki pokarmowe niezbędne w pierwszych tygodniach rozwoju rośliny bądź w tygodniach adaptacji do nowych warunków siedliskowych np. po przesadzaniu. Torf wzbogacono naturalnymi kopalinami, które w naturalny sposób regulują kwasowość oraz stosunki wodno-powietrzne podłoża.

## Rośliny kwitnące, byliny, rośliny doniczkowe

Rośliny kwitnące rosnące na balkonach, tarasach i rabatach są niewątpliwą ozdobą każdego ogrodu i mieszkania. Powinny rosnąć na stanowisku nie przesuszonym. Gleba powinna charakteryzować się odczynem od lekko kwaśnego do obojętnego. Przed założeniem rabaty czy też planowaniu nasadzeń na balkonie czy tarasie należy zapoznać się z indywidualnymi wymaganiami każdego z gatunków. Jednym z podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych jest nawożenie. Rośliny kwitnące wymagają potasu oraz fosforu. Składniki te między innymi wpływają na kwitnienie oraz transport wody i innych składników pokarmowych. Nawóz powinien zawierać zarówno makroskładniki (N – azot, P – fosfor, K – potas, Mg – magnez) oraz mikroskładniki (B – bor, Zn – cynk, Mo – molibden, Fe – żelazo, Cu – miedź, S – siarka i inne).

W sezonie wegetacyjnym rośliny należy podlewać co najmniej raz w tygodniu roztworem nawozu płynnego. Do tego celu można wykorzystać serię nawozów płynnych – Do roślin kwitnących, pelargonii i surfinii czy też storczyków. Można również zastosować Nawozy rozpuszczalne w wodzie w postaci koncentratu<sup>2</sup>. Nawóz ten zawiera składniki pokarmowe bardzo szybko dostępne dla rośliny. Interesującym produktem dla miłośników pelargonii i surfinii jest nawóz specjalnie przystosowany do nawożenia tych roślin. Charakteryzuje się on wysoką zawartością łatwo przyswajalnego żelaza oraz boru, miedzi, manganu i molibdenu, które są mikroelementami niezbędnymi do prawidłowego rozwoju roślin. Nowością na rynku są dwa specjalistyczne nawozy, których składniki zostały tak dobrane aby wpływać bezpośrednio na tworzenie się pąków kwiatowych<sup>3</sup> (Fertisal – Nawóz do zwiększania ilości pąków) oraz uzyskania bujnego kwitnienia<sup>4</sup> (Fertisal – Nawóz do uzyskiwania bujnych kwiatów).

W przypadku roślin doniczkowych oraz bylin należy przede wszystkim zapewnić im optymalne warunki do wzrostu i rozwoju. Jest to szczególnie ważne w przypadku roślin doniczkowych. Powinny rosnąć w podłożu dobranym do ich wymagań. W okresie jesienno-zimowym należy pamiętać o ich zraszaniu. Nawożenie w tym okresie ograniczamy lub wstrzymujemy. Rośliny doniczkowe nawozimy głównie nawozami płynnymi<sup>5</sup>. Możemy także zastosować pałeczki nawozowe.

## Drzewa i krzewy iglaste

Przed posadzeniem roślin iglastych należy w pierwszej kolejności sprawdzić odczyn gleby (pH). Drzewa i krzewy iglaste najlepiej rosną na glebie o odczynie lekko kwaśnym lub kwaśnym. Warto zastosować wówczas nawóz Pinal<sup>1</sup> dzięki któremu w pierwszych tygodniach po posadzeniu drzewko zaadaptuje się do nowych warunków i wytworzy masę korzeniową. Stanowisko powinno zapewniać roślinie odpowiednią ilość wody lecz nie może być za wilgotne. Na glebach zlewnych, wilgotnych, o okresowych zastoiskach wodnych większe jest ryzyko pojawienia się chorób powodowanych przez organizmy grzybobodobne czy też grzyby. Roślinom iglastym należy dostarczać niezbędnych dla ich życia składników pokarmowych w postaci nawozów doglebowych lub dolistnych<sup>6</sup> zawierających makro- (azot, fosfor, potas, magnez) i mikroelementy (żelazo, miedź, cynk, molibden). Drzewa iglaste często cierpią z powodu niedoboru żelaza i magnezu. W takich przypadkach dobrym rozwiązaniem może być zastosowanie nawozu chelatowego, który zawiera chelatowe formy mikroelementów. Zaleca się również systematyczne nawożenie nawozem przeciw brązowieniu igieł<sup>7</sup>. Dzięki temu minimalizuje się ryzyko wystąpienia objawów niedoborów składników pokarmowych. Po ruszeniu wegetacji stosuje się nawóz wiosenno-letni do iglaków<sup>8</sup>, a jesienią nawóz jesienny do iglaków<sup>9</sup>. Wiosną rośliny potrzebują azotu do szybkiej rozbudowy masy zielonej oraz korzeniowej. Natomiast rolą nawozów jesiennych jest zapewnienie roślinom iglastym optymalnego zestawienia składników pokarmowych pozwalających przetrwać im niekorzystne warunki jakie panują w zimie. W sezonie wegetacyjnym możemy z kolei dostarczać iglakom składników pokarmowych w postaci nawozu Plantacote<sup>10</sup>.

## Drzewa i krzewy liściaste, różaneczniki i azalie

W zależności od gatunku drzewa i krzewy owocowe wymagają różnego odczynu gleby oraz stanowiska. Różaneczniki preferują gleby o umiarkowanej wilgotności, próchniczne o odczynie pH 4,5 – 5,5. Wymagają nawożenia od maja do sierpnia przy czym należy pamiętać aby stosować raczej niewielkie dawki nawozów. Nawozy powinny być fizjologicznie kwaśne aby utrzymać odpowiedni odczyn gleby. Odczyn gleby jest w przypadku różaneczników niezwykle ważny gdyż w wyższych wartościach pH krzewy nie pobierają niezbędnych do ich życia składników pokarmowych, słabiej kwitną i rosną. Przykładem może być tutaj niedobór żelaza, który objawia się jaśnieniem tkanek między nerwami na blaszce liściowej. Do nawożenia azalii i różaneczników należy stosować granulowany Nawóz do nawożenia azalii i różaneczników<sup>11</sup>. Prawidłowo zbilansowane składniki pokarmowe pozwalają roślinom na bujne kwitnienie oraz przygotowanie do niesprzyjających warunków atmosferycznych. Jednym z najważniejszych składników pokarmowych jest azot oraz potas. Na niektórych stanowiskach może brakować magnezu wówczas liście przebarwiają się na kolor jasnożółty lub jasnozielony. Przed rozpoczęciem nawożenia warto zapoznać się z wymaganiami poszczególnych gatunków drzew i krzewów owocowych ponieważ mogą się różnić między sobą zarówno dawkami oraz terminem nawożenia. Drzewa i krzewy liściaste należy nawozić nawozami wieloskładnikowymi, zawierającymi wszystkie niezbędne do ich życia składniki pokarmowe. Do takich nawozów należy m.in. Nawóz do nawożenia żywopłotów, drzew ozdobnych i krzewów liściastych<sup>12</sup>, który zapewni naszym roślinom optymalny poziom składników pokarmowych.





## Róże

Róże mają duże wymagania pokarmowe dlatego też, stanowisko powinno być zasobne w składniki pokarmowe. Odczyn gleby od lekko kwaśnego do obojętnego. Nawożenie mineralne jest szczególnie ważne w okresie poprzedzającym fazę kwitnienia oraz w pełni kwitnienia. Okres ten przypada na miesiące późno-wiosenne i letnie. Szczególnie ważne jest stosowanie nawozów zawierających potas i fosfor, które to składniki m.in. wpływają na tworzenie kwiatów. Tuż przed okresem tworzenia pąków możemy zastosować Fertisal – nawóz zwiększający ilość pąków<sup>1</sup>, a z kolei tuż przed samym kwitnieniem oraz w trakcie kwitnienia Fertisal – nawóz do uzyskania bujnych kwiatów<sup>2</sup>. Dobrane w tych specjalistycznych nawozach składniki pokarmowe wpłyną na rozwój pąków, a następnie kwiatów. W sezonie wegetacyjnym różom należy systematycznie dostarczać składników pokarmowych. W tym celu możemy wykorzystać Nawóz do nawożenia róż<sup>3</sup>. W uprawie róż należy pamiętać, że pobieranie składników pokarmowych jest uzależnione od obecności wody w glebie. Najwięcej wody róże potrzebują wiosną oraz na przełomie czerwca i lipca. Jeśli w tym okresie mamy do czynienia z niedoborem opadów, rośliny powinno się podlewać 2-3 razy w tygodniu.

## Trawniki

Trawnik jest wizytówką ogrodu. Ten wypielegnowany i zadbane wystawia dobre świadectwo właścicielowi. Niestety – wiele osób ma ogromne problemy z pielęgnacją trawników, które są często zachwaszczone, porastają mchem, żółdzą się, a wiosną każdego roku pojawiają się puste placie bez roślin. Nawożenie trawników jest jednym z podstawowych i najważniejszych czynności pielęgnacyjnych. Należy je wykonywać w sezonie co najmniej 3-4 razy. Pierwsze nawożenie powinno być zastosowane już w marcu aby pobudzić rośliny do wiosennego wzrostu i rozwoju. Do tego celu nadaje się Nawóz do wiosenno-letniego nawożenia trawników<sup>4</sup>. Dzięki niemu trawy uśpione podczas zimy zaczną szybko rosnąć, rozkrzewiać się i wytwarzać nowe źdźbła pokrywając puste placie zamartwych roślin. W sezonie wegetacyjnym należy pamiętać aby trawnik nawozić po koszeniu, pamiętając jednocześnie aby zaprzestać nawożenia podczas okresów niedoborów wody. Gdy pojawia się niepokojące oznaki żółknięcia roślin należy natychmiast zastosować Nawóz przeciw żółknięciu źdźbeł traw<sup>5</sup>. W niektórych ogrodach występuje problem z mchem, który zarastając przestrzeń między źdźbełkami traw uniemożliwia ich dalszy rozwój. Do tego celu nadaje się Nawóz do nawożenia trawników porośniętych mchem<sup>6</sup>. Należy także pamiętać aby zbierać resztki pozostałe po koszeniu aby nie doprowadzić do powstania tzw. filcu, który sprzyja rozwojowi mszaków. Pamiętajmy także w sezonie wegetacyjnym o innych zabiegach pielęgnacyjnych jak aeracja czy wertykulacja. Pod koniec sezonu wegetacyjnego należy zastosować Nawóz jesienny do nawożenia trawników<sup>7</sup>. Celem kompozycji składników pokarmowych zawartych w tym nawozie jest przygotowanie traw do okresu zimy. Potas i fosfor mają za zadanie zwiększyć zimotrwałość i mrozoodporność roślin.



## Rośliny sadownicze (winorośl, truskawka i poziomka, drzewa i krzewy owocowe)

Jedną z roślin coraz częściej uprawianych nawet w niewielkich ogrodach jest winorośl. Gatunek ten najlepiej udaje się i plonuje na glebach zasobnych w składniki pokarmowe, charakteryzujących się lekko – kwaśnym lub obojętnym odczynem gleby. Najczęstszym problemem w uprawie winorośli jest niedobór potasu, który objawia się występującymi na brzegach blaszek liściowych żółtawo-zielonych przebarwieniach, które z czasem ciemnieją. Liść zwija się ku dołowi i zasycha. W sezonie wegetacyjnym winorośl należy nawozić specjalnie przygotowanymi do tego celu nawozami tj. Nawóz do nawożenia winorośli<sup>8</sup>. Równie popularną rośliną sadowniczą jest borówka amerykańska. Ta niestety jest kapryśna i wymaga dużego nakładu pracy. Przed posadzeniem borówki należy sprawdzić odczyn gleby gdyż najlepiej rośnie i owocuje na glebach o odczynie lekko kwaśnym i kwaśnym. Gdy odczyn gleby jest zbyt wysoki powinniśmy zastosować Nawóz zakwaszający<sup>9</sup>. W sezonie wegetacyjnym należy nawozić borówkę Nawozem do nawożenia borówki<sup>10</sup>. Każdy sadownik – amator powinien także pamiętać o nawożeniu drzew i krzewów owocowych. Często nie zwraca się na to uwagi jednak te rośliny także wymagają dostarczenia składników pokarmowych. Przynajmniej raz w roku powinniśmy wykonać nawożenie. Najlepsza do tego pora to wczesna wiosna. W tym celu należy wykorzystywać nawozy skierowane do sadowników – amatorów: Nawóz do nawożenia malin i jeżyn<sup>11</sup>, Nawóz do nawożenia truskawek i poziomek<sup>12</sup> oraz Nawóz do nawożenia drzew i krzewów owocowych<sup>13</sup>. Dzięki temu nasze rośliny będą zaopatrzone w składniki pokarmowe tak potrzebne, aby wytworzyć owoce.

## Rośliny warzywnicze

Rośliny warzywne należą do grupy roślin o wysokich wymaganiach, zarówno glebowych jak i pokarmowych. W ich obrębie wyróżnia się gatunki o większych i mniejszych potrzebach nawozowych. Do grupy warzyw o wysokich wymaganiach pokarmowych należą warzywa dyniowate (np. ogórek, dynia, patison, cukinia) i kapustne (kapusta biała, czerwona, włoska, brokuł, kalafior, jarmuż). Średnie wymagania pokarmowe mają warzywa psiankowate (pomidor, papryka, bakłażan) oraz warzywa korzeniowe (marchew, pietruszka, seler). Małe wymagania pokarmowe mają warzywa liściowe (sałata, cykorja, szpinak), warzywa cebulowe oraz bobowate (fasola, groch, bób) i inne gatunki o stosunkowo krótkim okresie wegetacji. Także faza rozwojowa roślin warzywnych ma wpływ na pobieranie oraz związane z nim potrzeby pokarmowe. Dla młodych roślin odpowiednie są mniejsze stężenia składników niż dla roślin starszych. Dlatego warto w połowej uprawie warzyw dzielić dawki nawozów, nie stosować zaś jednorazowo, przede wszystkim całej dawki. Odnosi się to szczególnie do warzyw uprawianych z siewu, w mniejszym zaś stopniu do roślin uprawianych z rozsady mającej już wykształconych kilka liści. Warzywa uprawiane pod osłonami, gdzie stosuje się bardziej intensywne podlewanie wymagają również zwiększenia dawek nawozów. Nawozy do połowej uprawy warzyw należy stosować przedsięwzięcie w ilości 1/2 lub 1/3 dawki całkowitej i pogłównie w trakcie okresu wegetacji w 1-3 dawkach, w zależności od gatunku. Do nawożenia pomidorów i papryki należy wykorzystać nawóz specjalnie dedykowany tym warzywom – Nawóz do nawożenia papryki i pomidorów<sup>14</sup>, zawierający w swym składzie również wapń, chroniący przed występowaniem niedoborów tego składnika (zapobiega suchej zgniliznie wierzchołków owoców pomidora i papryki). Dla innych gatunków warto sięgnąć po Nawóz do nawożenia warzyw<sup>15</sup>, zawierający również mikroelementy. Jeśli zaś w trakcie okresu wegetacji wystąpią na liściach roślin warzywnych objawy niedoborów składników pokarmowych, warto sięgnąć po Uniwersalny nawóz ogrodnicy<sup>16</sup>, bowiem bardzo dobrze nadaje się on do nawożenia dolistnego i pozakorzeniowego, stosowanego w postaci opryskiwania.





## Acrobat MZ 60 WG

ZIEMNIAKI,  
POMIDOR, OGÓREK,  
CEBULA



## Actara 25 WG

ZIEMNIAKI



## Agil 100 EC

WARZYWA



## Amistar 250 SC

ZIEMNIAKI,  
CEBULA,  
FASOLKA SZPARAGOWA,  
INNE WARZYWA



## Apacz 50 WG

ZIEMNIAKI,  
GERBERY



## Avans Premium 360 SL

WARZYWA,  
LIKWIDACJA UGORÓW



## Basamid 97 GR

TRUSKAWKA,  
PAPRYKA



## Bofix 260 EW

TRAWNIKI



## Bulldock 025 EC

ZIEMNIAK,  
KAPUSTA,  
CEBULA



## Bumper 250 EC

JABŁOŃ



## Carpene 65 WP

JABŁOŃ,  
WIŚNIA, CZEREŚNIA,  
BRZOSKWINIA





## Chwastox Trio 540 SL

TRAWNIKI



## Crocodil MZ 67,8 WG

WIŚNIA, CZEREŚNIA, BRZOSKWINIA,  
ZIEMNIAKI, POMIDOR,  
CEBULA



## Cuproflow 375 SC

ZIEMNIAKI,  
JABŁOŃ, GRUSZA,  
WIŚNIA, CZEREŚNIA



## Curzate Cu 49,5 WP

ZIEMNIAKI,  
POMIDOR, OGÓREK



## Discus 500 WG

JABŁOŃ



## Domark 100 EC

RÓŻE,  
OGÓRKI POD OSŁONĄ,  
JABŁOŃ,  
TRUSKAWKA



## Fastac 100 EC

KAPUSTA



## Folpan 80 WG

JABŁOŃ,  
TRUSKAWKA,  
ZIEMNIAKI



## Golf Plus 540 SL

TRAWNIKI



## Goltix Compact 90 WG

TRUSKAWKA



## Indofil 80 WP

JABŁOŃ, GRUSZA,  
ZIEMNIAKI,  
OGÓREK,  
CEBULA



## Kaptan zaw. 50 WP

JABŁOŃ, GRUSZA,  
TULIPAN, MIECZYK,  
FASOLKA SZPARAGOWA





## Karate Zeon 050 CS

ROŚLINY SADOWNICZE,  
ROŚLINY OZDOBNE,  
ROŚLINY WARZYWNE



## Kohinor 200 SL

POMIDOR, OGÓREK POD OSŁONAMI,  
RÓŻA,  
KAWA ARABSKA



## Magus 200 SC

RÓŻA,  
DRZEWA OWOCOWE



## Miedzian 50 WP

ZIEMNIAKI, POMIDORY,  
FASOLKA SZPARAGOWA,  
GRUSZA, WIŚNIA, CZEREŚNIA, BRZOSKWINIA



## Miedzian Ekstra

GRUSZA,  
WIŚNIA, CZEREŚNIA,  
BRZOSKWINIA,  
ZIEMNIAKI, POMIDOR,  
FASOLKA SZPARAGOWA



## Mospilan 20 SP

ROŚLINY SADOWNICZE



## Nimrod 250 EC

TRUSKAWKA,  
JABŁOŃ,  
AGREST, PORZECZKA,  
INNE OZDOBNE



## Nissorun 050 SC

JABŁOŃ



## Ortus 05 SC

JABŁOŃ I INNE DRZEWA OWOCOWE,  
CZARNA PORZECZKA



## Orkan 350 SL

SADY JABŁONIOWE



## Pendigan 330 EC

CEBULA



## Pinoil 012 AL

CIS, MODRZEW





## Polyram 70 WG

ZIEMNIAKI,  
INNE WARZYWA,  
SOSNA,  
JABŁOŃ, GRUSZA,  
AGREST, PORZECZKA



## Revus 250 SC

ZIEMNIAKI,  
POMIDOR



## Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG

ZIEMNIAKI,  
POMIDOR,  
CEBULA



## Rovral Aqua Flo 500 SC

MALINA



## Sadoplon 75 WP

TRUSKAWKA, MALINA,  
JABŁOŃ, GRUSZA



## Sanmite 20 SP

POMIDOR, OGÓREK POD OSŁONKAMI,  
DRZEWA OWOCOWE,  
RÓŻA



## Score 250 EC

JABŁOŃ,  
WIŚNIA, CZEREŚNIA,  
AGREST, PORZECZKA,  
INNE OZDOBNE



## Siarkol Extra 80 WP

JABŁOŃ



## Signum 33 WG

POMIDOR, CEBULA,  
TRUSKAWKA, MALINA,  
WIŚNIA, CZEREŚNIA,  
AGREST, PORZECZKA



## Starane 250 EC

TRAWNIKI



## Stomp 330 EC

ZIEMNIAKI,  
CEBULA,  
KAPUSTA



## Spintor 240 SC

ROŚLINY WARZYWNE,  
ROŚLINY SADOWNICZE





## Sumi Alpha 050 EC

DRZEWA LEŚNE,  
ROŚLINY SADOWNICZE,  
ZIOŁA,  
ROŚLINY WARZYWNE



## Sumin aerozol na mszyce

ROŚLINY OZDOBNIE



## Switch 62.5 WG

TRUSKAWKA, MALINA,  
JABŁOŃ,  
FASOLKA SZPARAGOWA



## Atut 360 SL

LIKWIDACJA UGORÓW



## Targa Super 05 EC

TRUSKAWKA,  
WARZYWA



## Topsin M 500 SC

WIŚNIA, CZEREŚNIA,  
ŚLIWA,  
NIECIERPEK

Zanim wykonasz zabieg...	2
Ziemniak i pomidor	4
Program ochrony ziemniaka i pomidora	9
Ogórek i inne warzywa	10
Program ochrony ogórka i warzyw	14
Jabłoń i grusza	16
Program ochrony jabłoni i gruszy	20
Wiśnia, czereśnia, brzoskwinia	22
Program ochrony wiśni, czereśni i brzoskwini	24
Agrest, winorośl i inne krzewy owocowe	25
Program ochrony winorośli i innych krzewów owocowych	27
Truskawka	28
Program ochrony truskawki	29
Trawniki	30
Program ochrony trawnika	31
Świerk i inne rośliny iglaste	32
Program ochrony świerków i innych roślin iglastych	33
Róże i inne rośliny ozdobne	34
Program ochrony róż i innych roślin ozdobnych	36
Zanim rozpoczniesz nawożenie	38
Składniki pokarmowe	40
Przed posadzeniem	42
Wykaz preparatów	46

### UWAGA !!!

Informacje podane w części opisowej i tabelach mogą służyć jedynie do zapoznania się z podstawowymi zasadami podczas wykonywania zabiegów chemicznych. Proces rejestracji środków ochrony roślin jest bardzo dynamiczny i często zakres rejestracji zmienia się w ciągu kilku miesięcy. Dlatego też przed każdym zakupem lub zastosowaniem środka ochrony roślin należy dokładnie zapoznać się z etykietą - instrukcją stosowania zawartą w opakowaniu środka ochrony roślin. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących dawek, zakresu stosowania, okresów karencji i prewencji oraz innych zasad bezpieczeństwa.





*Autorem treści merytorycznej jest dr Wojciech Pusz.*

*W prezentacji graficznej chorób i szkodników  
wykorzystano zdjęcia z kolekcji miesięcznika Twój Ogródnik,*

*Pana Leszka Kośny oraz dr inż. Włodzimierza Kity,  
Zakład Fitopatologii i Mikologii Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.*

*sumin.com.pl*



facebook.com/SuminWtrosceOrosliny

