



Instrukcja prowadzenia integrowanej ochrony warzyw kapustnych przed śmietką kapuścianą z wykorzystaniem monitoringu.

dr Maria Rogowska

mgr Robert Wrzodak

Skierniewice 2013

Praca została wykonana w ramach Programu Wieloletniego „Rozwój zrównoważonych metod produkcji ogrodniczej w celu zapewnienia wysokiej jakości biologicznej i odżywczej produktów ogrodniczych oraz zachowania bioróżnorodności środowiska i ochrony jego zasobów”, finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Śmietka kapuściana (*Delia radicum*)

Rząd – muchówki (*Diptera*), rodzina – śmietkowate (*Anthomyiidae*)

Występowanie. W Polsce szkodnik rozprzestrzeniony jest w całym kraju.

Rośliny żywicielskie. Osobniki dorosłe żywią się nektarem kwiatów. Larwy żerują na roślinach uprawnych i dziko żyjących z rodziny kapustowatych.

Opis szkodnika. Dorosła muchówka osiąga długość około 5-6 mm, jest szara, z ciałem pokrytym czarnymi szczecinkami. Jajo jest białe, podłużne, długości około 1,2 mm.

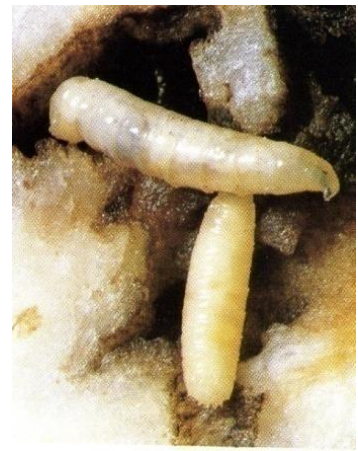
Larwy są białozółte, beznożne długości do 7 mm.



Śmietka kapuściana



Larwy śmietki kapuścianej



Jaja śmietki



Bobówki

Biologia. Śmietka kapuściana ma w ciągu roku 3 pokolenia. Zimuje w glebie, w miejscu zimowania, w postaci bobówek. Wylot muchówek pierwszego pokolenia odbywa się, w zależności od pogody, od połowy kwietnia do początku maja (gdy temperatura gleby osiągnie 10°C). Przez okres około 2 tygodni muchówki uzupełniają braki pokarmowe – odżywiają się nektarem, który pobierają z kwiatów roślin uprawnych i chwastów. Po zapłodnieniu samica składa jaja, po kilka sztuk, na ziemi wokół szyjki korzeniowej roślin. Jedna mucha w ciągu życia może złożyć do 120 jaj. Z jaj po kilku dniach wylęgają się larwy, które rozpoczynają żerowanie. Drugie pokolenie śmietki kapuścianej, zaczyna składanie jaj pod koniec czerwca. Często zazębia się z trzecim pokoleniem, które pojawia się pod koniec lipca i składa jaja nawet do połowy września. Samice drugiego i trzeciego pokolenia często składają jaja bezpośrednio na rośliny.

Szkodliwość. Gatunek ten jest najgroźniejszym szkodnikiem warzyw z rodziny kapustowatych. Stadiem szkodliwym są larwy, które żerują głównie w korzeniach i szyjce korzeniowej. Żerowanie już 3 larw w jednej roślinie prowadzi do zahamowania jej wzrostu, a często do całkowitego zniszczenia. Uszkodzone rośliny słabo rosną, więdną i można je łatwo wyciągnąć z ziemi, ponieważ są pozbawione korzeni. Silnie porażone rośliny giną. Liczne żerowanie larw może doprowadzić do całkowitego zniszczenia plantacji. Larwy pierwszego pokolenia żerują głównie w korzeniach, atakując rozsadę po jej posadzeniu w pole. Larwy drugiego i trzeciego pokolenia żerują również w częściach nadziemnych roślin, drażąc korytarze w głównych nerwach liści główki bądź uszkadzając róże. Tak uszkodzone rośliny tracą wartość handlową.



Larwy I pokolenia żerują w korzeniach





Larwy II pokolenia żerują w głównych nerwach liści główki bądź uszkadzają różę

Profilaktyka i zwalczanie

Działania ochronne przeciwko śmietce powinny się rozpocząć jeszcze przed założeniem plantacji. Są to przede wszystkim zabiegi profilaktyczne utrudniające lub uniemożliwiające jej rozwój. Ważne jest też uwzględnienie stanu fitosanitarnego pola pozostawionego przez przedplon.

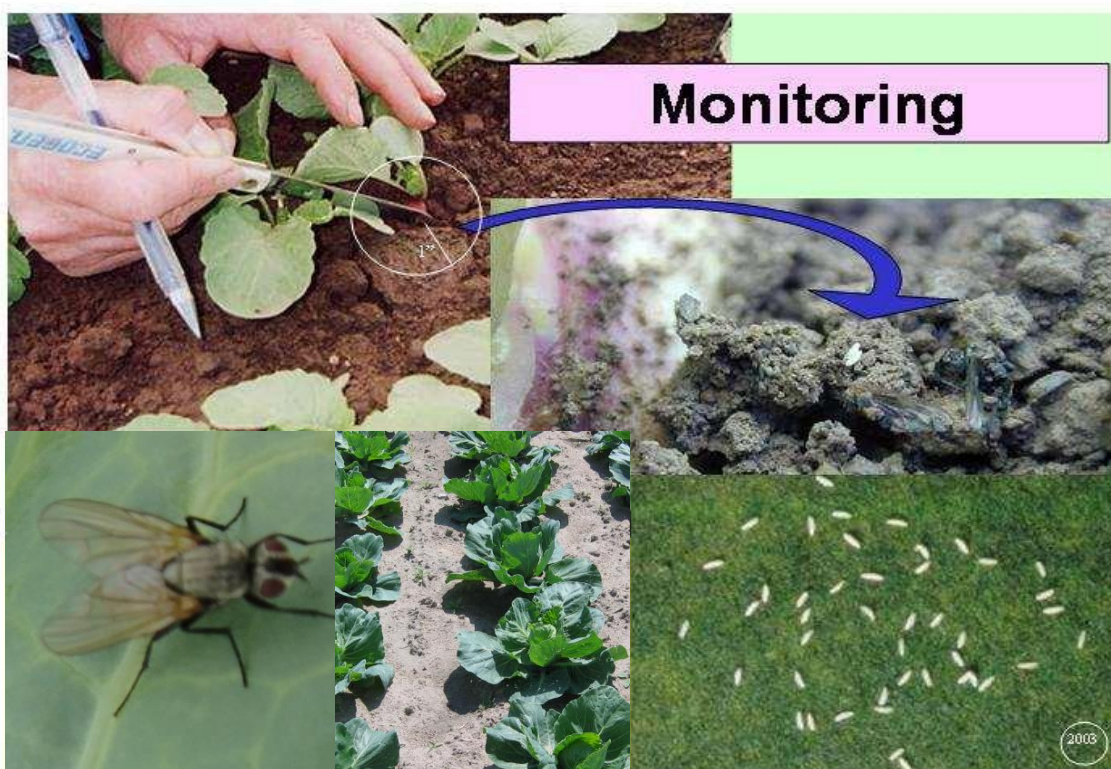
- Podstawę skutecznej ochrony stanowi właściwie ułożony płodozmian oraz lokalizacja uprawy. Należy pamiętać o tym, żeby przerwa w uprawie roślin z tej samej rodziny wynosiła co najmniej 4 do 6 lat. Niewłaściwy dobór przedplonów, czy uprawianie danej rośliny po sobie na tym samym polu może doprowadzić do zjawiska kompensacji, czyli nadmiernego namnożenia się szkodnika i utrudnić skuteczne jego zwalczenie.
- Kompensację danego gatunku może również powodować nadmierna rejonizacja upraw – uprawianie gatunków warzyw zasiedlanych przez śmietkę przez wielu sąsiadujących ze sobą producentów.
- Należy unikać bezpośredniego sąsiedztwa wieloletnich plantacji z koniczyną, lucerną czy innych upraw nektarodajnych, ponieważ kwitnące rośliny wabią muchówki kolorem kwiatów i nektarem. Po uzupełnieniu braków pokarmowych, samice będą przelatywać na położone najbliżej uprawy roślin kapustnych, gdzie złożą jaja.
- Równie ważną rolę w ochronie przed śmietkami odgrywają zabiegi agrotechniczne, jak orka zimowa lub uprawki wiosenne: kultywatorowanie, podorywki itp. Utrudniają one przezimowanie śmiatek i innych szkodników przepoczwarczających się w ziemi. Część

szkodników jest wyrzucana na powierzchnię ziemi, gdzie ginie od niskich temperatur bądź jest zjadana przez ptaki lub inne drobne zwierzęta.

- Z prawidłowo prowadzonymi uprawkami gleby wiąże się również stosowanie nawożenia organicznego. Ponieważ zapach rozkładającej się substancji organicznej jest silnym atraktantem, przyciągającym samice śmietek, należy zwracać szczególną uwagę na dokładne przyorywanie obornika bądź nawozów zielonych. Nie poleca się również pozostawiania na polu poplonów nieprzyoranych na okres zimy, gdyż miejsca takie pozwalają śmietkom na bezpieczne przezimowanie.
- W okolicach gdzie śmietki pojawiają się corocznie, w ilości zagrażającej uprawom warzyw, istotne jest przestrzeganie optymalnych terminów siewu, sadzenia i zbioru roślin. Zwłaszcza maksymalnie wczesne przeprowadzenie siewu czy sadzenia rozsady powoduje, że w momencie nalotu śmietek na plantację wschodzące rośliny są już dość duże i lepiej będą tolerować ewentualne żerowanie larw.
- Jak najwcześniejsze rozpoczęcie uprawy najlepiej jest połączyć z wykorzystaniem osłon kładzionych bezpośrednio na rośliny. Osłony te przepuszczają dostateczną ilość światła, utrzymują ciepło i wilgotność na odpowiednim poziomie, chronią w okresach chłodu czy przed intensywnymi opadami deszczu, są również prostym i czasami jedynym sposobem ochrony kiełkujących nasion i rozsady przed szkodnikami. Do tego celu używa się agrowłókniny o różnej gęstości lub markizety – tkaniny przypominające gęsto tkaną, gładką firanę. Stosowane osłony tworzą barierę mechaniczną, uniemożliwiającą owadom dostanie się do rośliny. Przed nałożeniem osłon konieczne jest dokładne zwalczanie chwastów, które rosnąc w tak sprzyjających warunkach będą silniej konkurować z roślinami uprawianymi. Dodatkowo, rosnące chwasty mogą podnosić i dziurawić osłony, umożliwiając swobodny dostęp szkodnikom, co w tak sprzyjających warunkach może doprowadzić do szybkiego ich namnożenia i poważnie zagrazić uprawie.
- Należy pamiętać o utrzymaniu uprawy w stanie wolnym od chwastów, ponieważ zachwaszczenie pól sprzyja pojawowi śmietki kapuścianej. Larwy śmietki mogą żerować na korzeniach chwastów z rodziny kapustowatych (rzodkiew świrzepsa, tobołki polne, tasznik pospolity, gorczyca polna) Zachwaszczone plantacje są silniej atakowane przez śmietkę kapuścianą niż plantacje odchwaszczone, a kwitnące chwasty są również źródłem nektaru dla osobników dorosłych.

Ponieważ śmietka kapuściana jest szkodnikiem, który powinien być obligatoryjnie zwalczany, należy stosować ochronę chemiczną przy pomocy środków zarejestrowanych do zwalczania tego szkodnika w warzywach kapustowatnych i podanych w aktualnym zaleceniach Programu ochrony warzyw. Zabiegi opryskiwania należy wykonać w oparciu o monitoring nalotu much śmiatek na plantację.

Dotychczas polecaną metodą było obserwowanie momentu składania jaj przez śmietkę – na ziemi, w pobliżu nasady szypki korzeniowej roślin, lub na samej łodydze czy dolnych liściach (przy 2 i 3 pokoleniu). Analizę należy wykonywać około 2 razy w tygodniu, w okresie lotu muchówek.



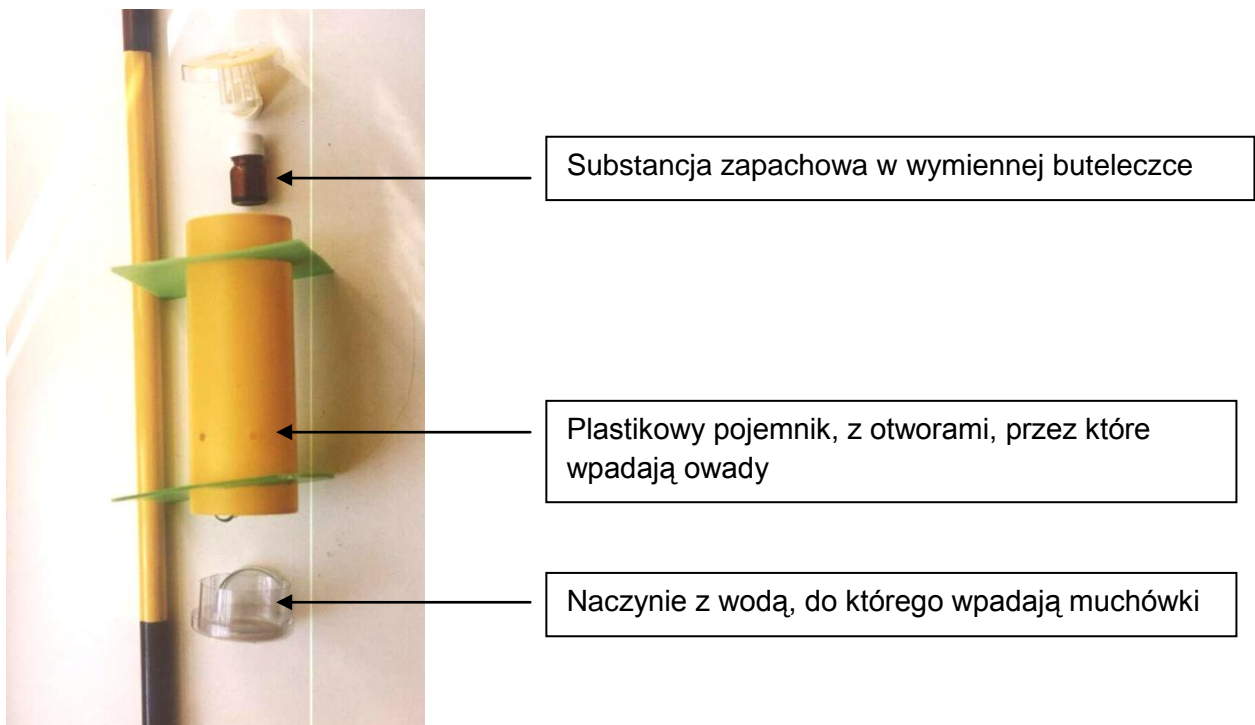
Progiem zagrożenia jest stwierdzenie powyżej 10 jaj na 10-ciu kolejnych roślinach. Jest to jednak metoda bardzo praco- i czasochłonna.

Obecnie zalecaną metodą jest prowadzenie monitoringu przy pomocy, opracowanych w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach, pułapek zapachowych, odławiających wyłącznie samice śmietki kapuścianej.

Opis działania i stosowanie

Pułapka zapachowa wabi wyłącznie ciężarne samice śmietki nalatujące na rośliny celem złożenia jaj. Pozwala ona na precyzyjne określenie czasu nalotu śmietki na plantację. Żółty kolor pojemnika może przyciągać również inne owady (słodyszek rzepakowy, pchełki, drobne błonkówki lub miniarki), ale są one łatwe do odróżnienia od dorosłych much śmietki kapuścianej. Nie odławiają się natomiast inne gatunki much, podobne do śmiatek oraz samce śmietki kapuścianej.

Pułapka ta składa się z plastikowego pojemnika, wewnątrz którego w górnej części znajduje się wymienna buteleczka z substancją wabiącą, a w dolnej części naczynie z wodą, do którego wpadają złapane muchówki. Całość jest ruchomo przymocowana do pionowego styliska, które wkopuje się do ziemi między roślinami w odległości około 2 m od brzegu pola. Pułapka jest prosta w obsłudze. Buteleczki wymienia się co kilka dni, z uwagi na wyparowywanie substancji wabiącej. Może być stosowana od wiosny do jesieni w uprawach roślin kapustnych.



Stosowanie

- Na uprawach wczesnych odmian roślin kapustnych pułapki powinny być ustawione od pierwszej dekady kwietnia do połowy maja, tj. przez 4-5 tygodni.
- Na plantacjach odmian średnich i późnych pułapki powinny być ustawione od trzeciej dekady czerwca do pierwszej dekady września, tj. przez 9-11 tygodni.
- Pojemnik pułapki na stylisku należy ustawić tak, aby pułapka znajdowała się tuż nad wierzchołkami roślin.
- W ustalonych terminach, np. dwa razy w tygodniu, notuje się ilość odłowionych much w naczyniu.



Powinno się zastosować minimum 2 pułapki na plantację (przy dużych powierzchniach uprawy ilość pułapek można odpowiednio zwiększyć). Odłowienie dwóch samic (średnia z 2 pułapek) dziennie, przez kolejne 2 dni, jest sygnałem do wykonania opryskiwania. Zabieg należy wykonać po 2-3 dniach (przy słonecznej pogodzie i temperaturze powietrza powyżej 20°C) lub po 4-5 dniach (przy pochmurnej pogodzie i niższej temperaturze). Zabieg powinno się powtórzyć 2-3-krotnie, w odstępach co 7-10 dni, w zależności od intensywności i długości okresu lotu muchówek, który należy kontrolować za pomocą pułapki zapachowej. Wabiki, w zależności od warunków pogodowych wymienia się co 5-10 dni (częściej w dni słoneczne i przy wysokich temperaturach). Przy każdej analizie należy również sprawdzać i uzupełniać poziom wody w dolnym naczyniu (uzupełniana woda powinna być z niewielkim dodatkiem detergentu (płyn do mycia naczyń), który zwiększa skuteczność odławiania owadów).

Próg zagrożenia. Progiem zagrożenia jest odłowienie średnio minimum 2 samic śmietki kapuścianej dziennie w okresie 2 kolejnych dni.