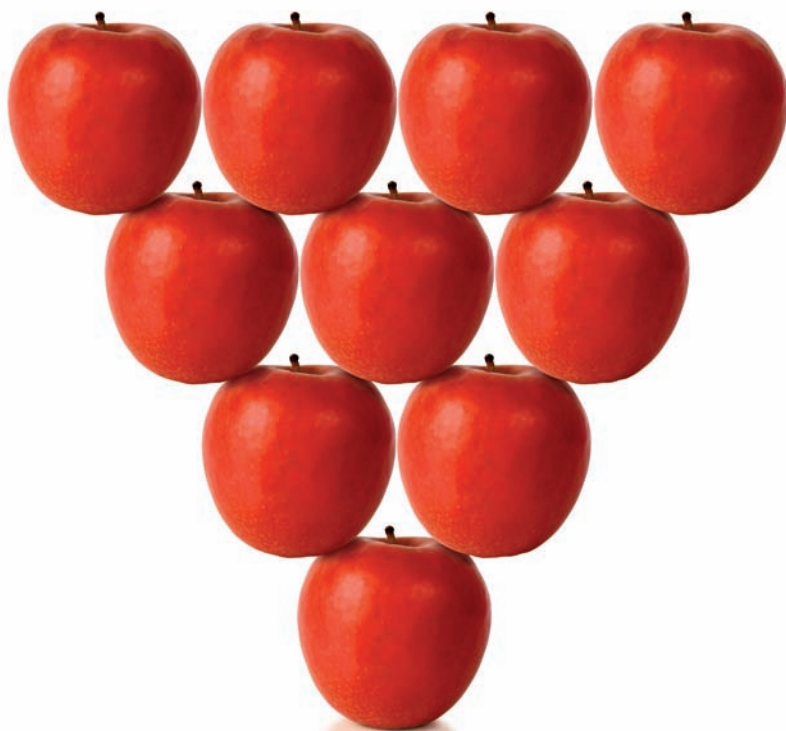




Arysta LifeScience

# Carpovirusine SUPER SC

**Victoria jabłkóweczkowa!**



# Carpovirusine

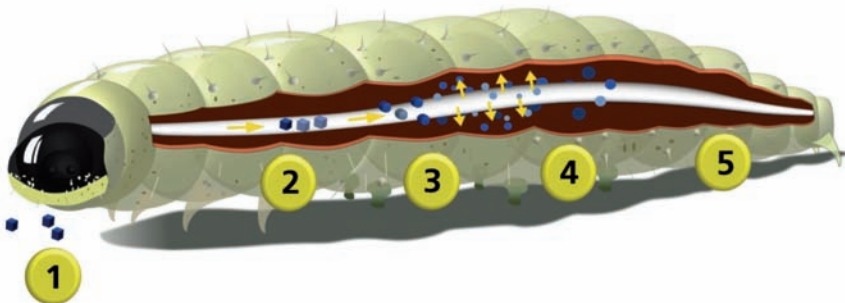
## SUPER SC

**Carpovirusine Super** to biologiczny środek owadobójczy zawierający entomopatogenicznego wirusa CpGV, przeznaczony do zwalczania **owocówki jabłkowieczki**. Preparat zawiera  $10^{13}$  jednostek wirusa w litrze.

### ■ Jaki jest mechanizm działania Carpovirusine Super?

**Carpovirusine Super** jest preparatem o działaniu żołądkowym. Oznacza to, że zawarty w nim wirus, aby zadziałać, musi trafić do układu pokarmowego larwy owocówki. Dopiero w przewodzie pokarmowym następuje hydroliza (rozkład) otoczki wirusa, w wyniku której uwalniane są wiriony, które wnikają do nabłonka przewodu pokarmowego larwy. Wystarczy dwie cząstki wirusa, aby zainfekować młodą larwę. Po wniknięciu do komórek wirusy intensywnie namnażają się, doprowadzając do rozpadu komórek, do których wniknęły. Proces namnażania się wirionów w komórkach polega na wielokrotnej replikacji, czyli powielaniu materiału genetycznego wirusa. Uwolnione po rozpadzie komórek liczne wiriony atakują kolejne tkanki i narządy larwy, doprowadzając do jej śmierci w wyniku zakażenia ogólnoustrojowego.

Niezwykle istotny jest fakt, że larwy przestają żerować w krótkim czasie po infekcji. Ponieważ wiele larw pobiera cząstki wirusa, przegryzając chorion (osłonkę jaja) w trakcie wylęgu, część z nich ginie, zanim rozpoczną żerowanie na zawiązkach/owocach. Pozostałe larwy pobierają wirusa w momencie rozpoczęcia żerowania na zawiązku/owocu, ale uszkodzenia skórki powstałe w wyniku wstępnego żerowania bardzo młodych larw szybko się zablizniają i nie wpływają na jakość owoców.



1. Granule wirusa są pobierane przez świeżo wylęglą larwę
2. Hydroliza granul wirusa w układzie pokarmowym larwy, w wyniku której uwalniane są wiriony
3. Pierwsze replikacje wirionów powodują zaprzestanie żerowania przez larwę
4. Wiriony intensywnie namnażają się w zainfekowanych komórkach
5. Larwa zamiera w wyniku zakażenia ogólnoustrojowego



■ Larwa owocówki jabłkóweczki



■ Postać dorosła



■ Uszkodzenia owocu

## ■ Cykl rozwojowy owocówki jabłkóweczki

W warunkach Polski występują najczęściej dwa pokolenia szkodnika. Zimują chronione oprzędem pod korą i w jej splekaniach, na podporach drzew i rusztowaniach, niekiedy również w skrzynkach w przechowalni. Gąsienice przepoczwarczają się w kwietniu. Pierwsze motyle zaczynają wylatywać od przełomu kwietnia i maja i na początku maja. Gdy wiosna jest chłodna, wyloty motyli opóźniają się. Motyle latają po zmierzchu, najintensywniej w ciepłe noce (powyżej 15°C).

Samice zaczynają składać jaja już w 2-3 dni po wylocie. Jaja są składane na liściach i powierzchni zawiązków. Czas, jaki upływa od złożenia jaj do wylęgu gąsienic, jest różny i zależy przede wszystkim od temperatury. W optymalnych warunkach gąsienice wylęgają się już po 6 dniach, przeciętnie po 8-12 dniach, a gdy przebieg pogody jest wyjątkowo niekorzystny, może to trwać nawet 20 dni. **Na 1-2 dni przed wylęgiem poprzez osłonkę jaja widać mały czarny punkt – jest to głowa larwy. Jest to tzw. stadium czarnej główki – optymalny termin zastosowania Carповirusine Super.**

Gąsienice po wylęgu w ciągu kilku-kilkunastu godzin wgrzają się do zawiązków, gdzie przechodzą dalszy rozwój. Żerowanie gąsienic w zawiązkach trwa zwykle 4-5 tygodni.

Po opuszczeniu zawiązków część gąsienic przepoczwarcza się, dając początek motylom II pokolenia; te, które zakończyły rozwój później, poszukują kryjówek zimowych i przepoczwarczają się dopiero w kolejnym roku.

Motyle II pokolenia pojawiają się w drugiej połowie lipca i pierwszej połowie sierpnia. W niektórych latach motyle latają i składają jaja jeszcze w połowie września.

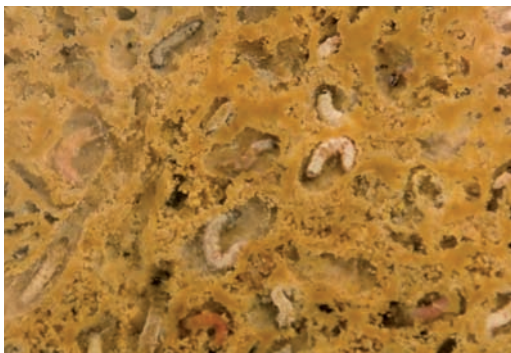
Gąsienice II pokolenia żerują w owocach, a powodowane przez nie szkody są często bardziej istotne niż uszkodzenia wywołane żerowaniem gąsienic I pokolenia. Po zakończeniu żerowania gąsienice poszukują kryjówek zimowych.

**Terminy wylotów motyli obu pokoleń zmieniają się w kolejnych latach, a dynamika lotów może być różna nawet w nieodległych od siebie sadach, dlatego niezwykle ważne jest systematyczne monitorowanie lotów szkodnika za pomocą pułapek feromonowych, najlepiej umieszczonych we własnym sadzie.**

## ■ Jak produkowany jest Carpovirusine Super?

Wirus CpGV jest pozyskiwany z zakażonych larw owocówki jabłkóweczki hodowanych w warunkach laboratoryjnych. W toku produkcji preparatu do zawiesiny wirusów dodaje się substancji zachęcających larwy do pobierania preparatu, ułatwiających wchłanianie wirusa w przewodzie pokarmowym, utrudniających zmywanie preparatu z powierzchni rośliny, a także chroniących wirusy przed wpływem promieniowania UV.

Dzięki unikalnej i opatentowanej metodzie produkcji otrzymujemy **Carpovirusine Super** – produkt wysoce zaawansowany technologicznie. Stała kontrola warunków produkcji, transportu, przechowywania i sprzedaży pozwala nam mieć pewność, że do rąk klientów zawsze trafia produkt najwyższej jakości.



■ Hodowla owocówki jabłkóweczki w warunkach laboratoryjnych

## ■ Kiedy zastosować Carpovirusine Super?

**Optymalny termin stosowania środka to faza poprzedzająca wylęganie się larw owocówki jabłkóweczki z jaj, tzw. stadium czarnej główki. Stadium to przypada około 10 dni po zaobserwowanym maksimum lotów szkodnika.**

**W przypadku znacznie przedłużających się wylotów szkodnika zalecamy powtórzenie zabiegu.**



■ Stadium czarnej główki

## ■ Jak zastosować Carpovirusine Super?

**Carpovirusine Super** powinien być stosowany w formie oprysku drobnokroplistego. Ze względu na żołądkowe działanie preparatu na larwy, należy zwrócić uwagę na dokładne pokrycie roślin cieczą roboczą. W przypadku wystąpienia opadów powyżej 20 mm bezpośrednio po oprysku zabieg należy powtórzyć.

■ Zalecana dawka preparatu: 1 l/ha    ■ Zalecana dawka wody: 1000 l/ha

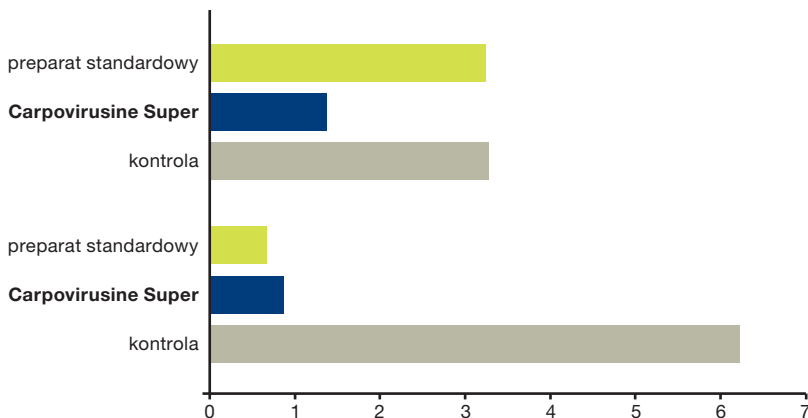
W przeciwieństwie do konkurencyjnych produktów zawierających w składzie CpGV do cieczy roboczej nie trzeba dodawać środków zachęcających larwy do żerowania (mleko, cukier).

## ■ Jaka jest skuteczność Carpovirusine Super w porównaniu ze standardowymi insektycydami?

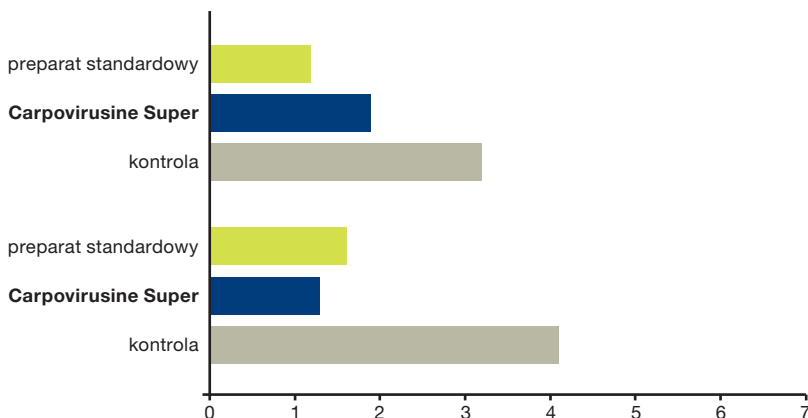
**Carpovirusine Super** jest równie skuteczny, jak standardowe preparaty chemiczne stosowane w ochronie jabłoni przed owocówką jabłkóweczką. **Warunkiem wysokiej skuteczności preparatu jest wykonanie zabiegu w zalecany terminie, co najłatwiej osiągnąć, samodzielnie i systematycznie monitorując dynamikę lotów szkodnika w sadzie.**

■ Porównanie % uszkodzonych owoców po zastosowaniu **Carpovirusine Super** oraz preparatu standardowego. Wyniki dotyczą owoców uszkodzonych przez larwy obu pokoleń szkodnika.

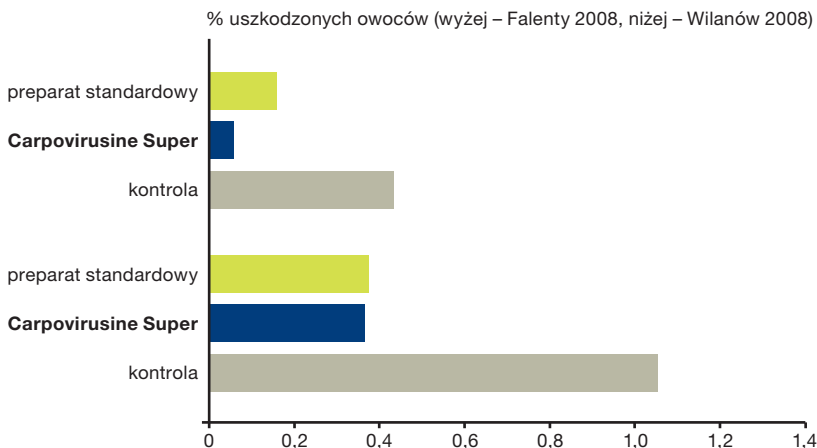
% uszkodzonych owoców (wyżej – Falenty 2006, niżej – Wodziczna 2006)



% uszkodzonych owoców (wyżej – Wólka Łęczeszzycka 2007, niżej – Łęczeszzyce 2007)

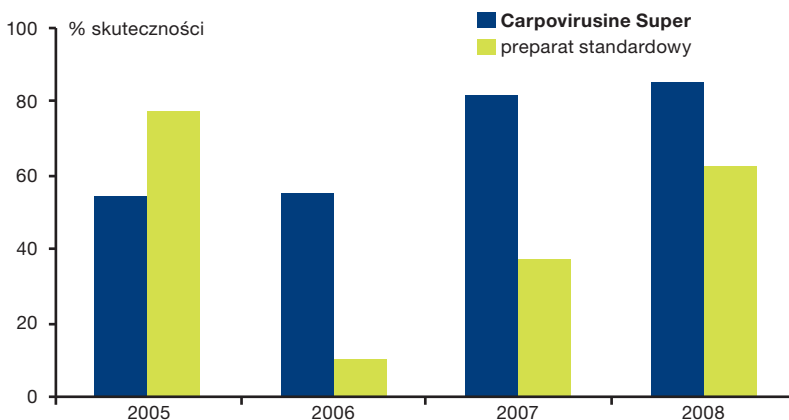


■ Porównanie % uszkodzonych owoców po zastosowaniu **Carpovirusine Super** oraz preparatu standardowego. Wyniki dotyczą owoców uszkodzonych przez larwy obu pokoleń szkodnika.



Efektywność zwalczania owocówki jabłkóweczki jest różna w poszczególnych latach. Dotyczy to i preparatów chemicznych, i **Carpovirusine Super**. Wynika to zarówno z wpływu czynników takich jak warunki meteorologiczne w trakcie i po wykonaniu zabiegu, jak i wpływu czynnika ludzkiego, a więc wyznaczenia optymalnego terminu zabiegu, dokładności jego wykonania itd. Warto jednak zauważyć, że gdy weźmiemy pod uwagę kilkuletnie wyniki, okaże się, że średnia efektywność zabiegu jest wyższa w kwaterach opryskiwanych **Carpovirusine** w porównaniu do kwater opryskiwanych standardowymi preparatami chemicznymi. Wynika to m.in. ze zdolności wirusa granulozy do naturalnego rozprzestrzeniania się w populacji szkodnika, co dodatkowo wspomaga zabiegi w kolejnych latach. Więcej na ten temat w „Dlaczego warto wybrać Carpovirusine Super”.

■ Porównanie średniej efektywności zabiegów zwalczania owocówki jabłkóweczki za pomocą standardowych preparatów i **Carpovirusine Super** (Falenty 2005-2008).



W trakcie kilkuletnich obserwacji stwierdzono, że w sadach zaniedbanych, gdzie presja szkodnika jest bardzo silna (powyżej 5% uszkodzonych owoców w poprzednim roku), oraz bardzo rozciągniętych w czasie lotów owocówki, skuteczność **Carpovirusine** może być niższa.

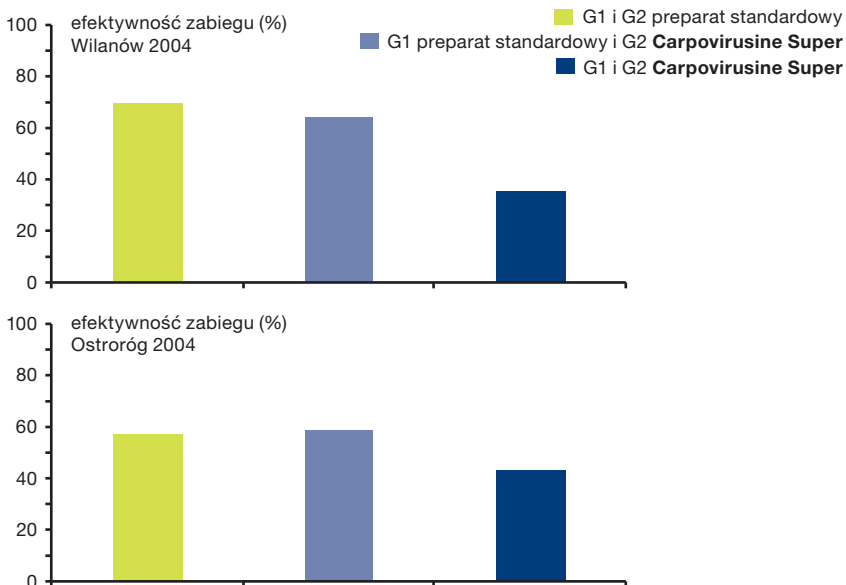
W warunkach silnej presji szkodnika zaleca się zastosowanie **Carpovirusine Super** tylko do zwalczania larw II pokolenia, natomiast w trakcie występowania I pokolenia zalecane jest zastosowanie jednego ze standardowych preparatów. Taka technologia pozwala uzyskać rezultaty zbliżone do osiągniętych po dwukrotnym zastosowaniu preparatu standardowego (wykresy poniżej). Co więcej, włączenie **Carpovirusine Super** do programu zwalczania owocówki jabłkowieczki w sadzie pozwala uzyskać szereg dodatkowych korzyści – dzięki swojej wysokiej selektywności preparat jest całkowicie bezpieczny dla sadownika, konsumenta i organizmów pożytecznych w sadzie. Więcej na ten temat w „Dlaczego warto wybrać Carpovirusine Super”.

W sadach, w których populacja owocówki utrzymuje się na niższym poziomie, można zastosować **Carpovirusine Super** do zwalczania larw obu pokoleń.



■ Uszkodzenie na zawiązkach

■ Porównanie średniej efektywności różnych technologii stosowania **Carpovirusine** w 2 sadach z liczną populacją owocówki jabłkowieczki (ponad 6% uszkodzonych zawiązków w kombinacji kontrolnej). G1 – pierwsze pokolenie, G2 – drugie pokolenie.





■ Pułapka feromonowa

## ■ Jak długo **Carpovirusine Super** chroni Twoje owoce?

Preparat pozostaje aktywny na roślinie przez 10-12 dni. Gdy loty szkodnika przedłużają się na skutek nietypowego przebiegu pogody, może zaistnieć konieczność powtórzenia zabiegu. Dlatego trzeba jeszcze raz podkreślić, jak ważne jest samodzielne monitorowanie wyłotów szkodnika w sadzie za pomocą pułapek feromonowych.

**Carpovirusine Super** jest odporny na zmywanie do 20 mm opadu, podobnie jak inne insektycydy. Dlatego w przypadku wystąpienia gwałtownych opadów bezpośrednio po zabiegu zalecane jest jego powtórzenie.

## ■ Czy można mieszać **Carpovirusine Super** z innymi środkami ochrony roślin i nawozami?

Badania wykazały, że **Carpovirusine Super** może być stosowany łącznie z wieloma fungicydami, ponieważ nie wpływają one ujemnie na działanie preparatu. Są to m.in. preparaty zawierające kaptan, mankozeb, ditianon, krezoksym metylowy, tebukonazol, bupirynat, tiuram i tiofanat metylowy. Tym niemniej zawsze należy sprawdzić, czy w mieszaninie roztworów nie wytrącają się np. osady lub nie zachodzą inne procesy świadczące o niezgodności fizykochemicznej preparatów. Nie zaleca się jednoczesnego stosowania **Carpovirusine Super** i preparatów, których składnikami aktywnymi są związki miedzi lub siarka, ze względu na niekorzystny wpływ na wirusy (związki miedzi) lub działanie repelentne względem larw owocówki (siarka).

Nie zaleca się mieszania **Carpovirusine Super** z insektycydami.

Mieszanie z nawozami jest możliwe, gdy pH preparatu lub jego roztworu nie przekracza 7.

## ■ W jakich warunkach przechowywać **Carpovirusine Super**?

Przed otwarciem opakowania	Po otwarciu opakowania
-18°C (zamrażanie) Czas przechowywania: do 24 miesięcy	-18°C (zamrażanie) Czas przechowywania: do 24 miesięcy
do + 6°C (chłodnia) Czas przechowywania: do 8 miesięcy	do + 6°C (chłodnia) Czas przechowywania: do 8 miesięcy
	do 20°C Czas przechowywania: do 3 tygodni
	<b>Nie zaleca się przechowywania w temperaturze powyżej 25°C ze względu na ryzyko spadku skuteczności</b>

Sposób rozmrażania:

Wyjąć **Carpovirusine Super** z zamrażarki dzień przed użyciem i pozostawić w temperaturze pokojowej. W żadnym wypadku nie przyspieszać rozmrażania (np. w kuchence mikrofalowej),



bo spowodowałyby to zmniejszenie skuteczności preparatu. Energicznie potrząsnąć butelką przed użyciem.

Arysta LifeScience Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za spadek skuteczności wywołany niewłaściwymi warunkami przechowywania po zakupie.



## ■ Dlaczego warto wybrać Carpovirusine Super?

### ■ **Carpovirusine Super w przeciwieństwie do standardowych preparatów chemicznych jest całkowicie bezpieczny dla środowiska naturalnego.**

Jest to środek całkowicie selektywny – wirus CpGV atakuje tylko larwy owocówki i nie wpływa ujemnie na organizmy pożyteczne. W sadzie, w którym stosowany jest **Carpovirusine Super**, jest więcej owadów i roztoczy drapieżnych w porównaniu z sadami, w których owocówka jabłkowiec jest zwalczana metodami tradycyjnymi.

Pluskwiaki różnoskrzydłe odgrywają dużą rolę w naturalnym kontrolowaniu liczebności wielu gatunków szkodników. Drapieżne pluskwiaki z rodziny tasznikowatych odżywiają się larwami miodówek, mszycami, młodymi gąsienicami motyli i przedziorkami. Gatunki z rodziny dziubałkowatych ograniczają liczebność przedziorków, mszyc i miodówek.

Chrzążki z rodziny biedronkowatych i ich larwy odżywiają się przede wszystkim mszycami, istotnie ograniczając ich liczebność.

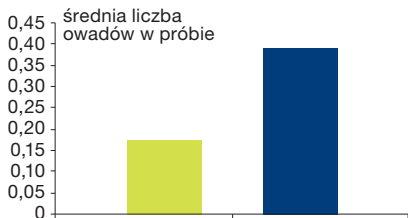
Larwy złotooków (owadów z rzędu siatkoskrzydłych) odżywiają się głównie mszycami, uzupełniając dietę jajami motyli i młodymi gąsienicami.

Drapieżne roztocza (głównie z rodziny dobroczynkowatych) odżywiają się głównie roztocznymi roślinożernymi – przedziorkami i szpecielami. Od lat wiadomo, że częste używanie nieselektywnych insektycydów w sadach przyczyniło się do wzrostu znaczenia przedziorków i szpecieli. **Carpovirusine Super** jest preparatem całkowicie bezpiecznym dla ich wrogów naturalnych – roztoczy drapieżnych.

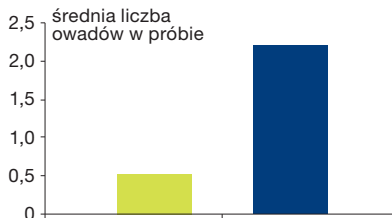
**Liczebność owadów i roztoczy drapieżnych w kwaterze, w której w ciągu kilku lat stosowano do zwalczania owocówki jabłkóweczki standardowe preparaty chemiczne, i w kwaterze, w której stosowano *Carpovirusine Super* (Wilanów 2006-2008).**

■ preparat standardowy  
■ *Carpovirusine Super*

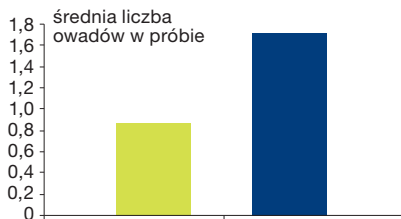
**pluskwiaki różnoskrzydłe**



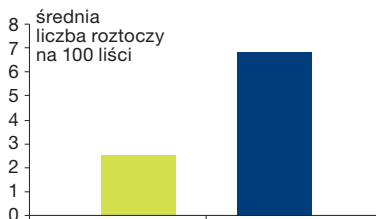
**biedronkowate**



**siatkoskrzydłe**



**roztocze drapieżne**



■ Larwa złotooka



■ Larwa muchówki z rodziny bzygowatych

Rezygnacja z użycia standardowych preparatów chemicznych w zwalczaniu owocówki jabłkówekczki i zastąpienie ich nieszkodliwym dla fauny pożytecznej **Carpovirusine Super** pozwala wspomóc rozwój populacji organizmów pożytecznych w sadzie. Dzięki temu naturalni wrogowie szkodników mogą efektywniej ograniczać ich liczebność.

**Carpovirusine Super w przeciwieństwie do standardowych preparatów chemicznych jest całkowicie bezpieczny dla konsumenta.**

Preparat nie stanowi zagrożenia dla zdrowia człowieka, bo nie zostawia szkodliwych pozostałości w owocach, a wirus CpGV jest wysoce specyficzny i nie infekuje innych organizmów niż owocówka jabłkówekczka.

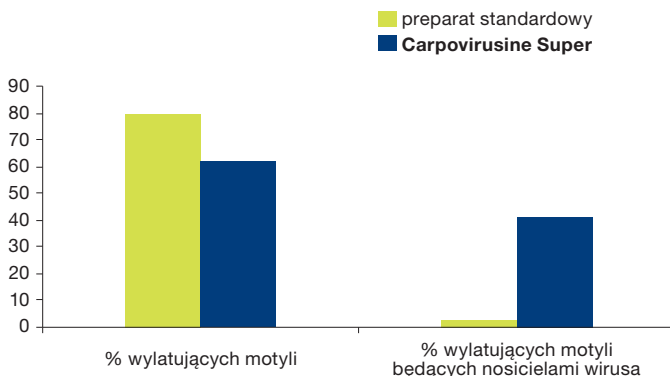
**Carpovirusine Super jest dopuszczony do stosowania w sadach z IPO oraz ekologicznych.**

Ze względu na brak ujemnego wpływu na środowisko i bezpieczeństwo dla konsumenta **Carpovirusine Super** może być polecony do zwalczania owocówki jabłkówekczki w sadach, w których użycie standardowych środków chemicznych jest w różnym stopniu ograniczone.

**Zastosowanie Carpovirusine Super w ciągu jednego sezonu ogranicza liczebność populacji owocówki jabłkówekczki w kolejnych sezonach.**

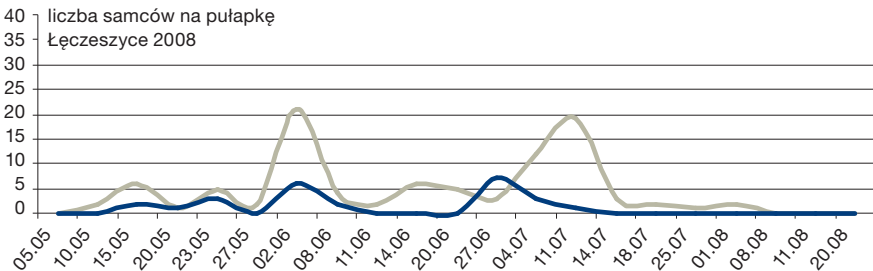
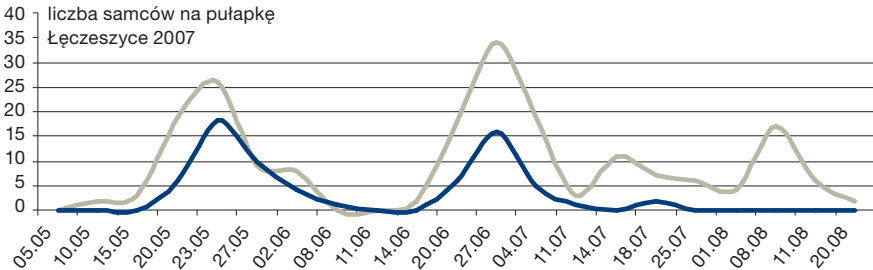
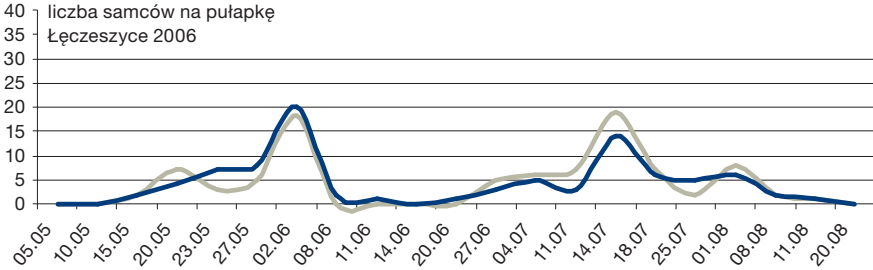
Zjawisko to spowodowane jest nie tylko zmniejszeniem liczby larw schodzących na zimowanie (tak jak w przypadku standardowych środków ochrony roślin). Część larw po pobraniu dawek subletalnych preparatu kończy rozwój, ale ich śmiertelność w trakcie zimowania jest wyższa, a te, które przetrzymują, będąc nosicielami wirusa, stają się źródłem wirusa dla kolejnego pokolenia. Biernymi nosicielami wirusa w tym przypadku są motyle, które nie są bezpośrednio atakowane przez CpGV, ale przyczyniają się do jego rozprzestrzenienia w populacji. W efekcie populacja szkodnika w sadzie ulega ograniczeniu i co roku wylatuje coraz mniej motyli.

**Porównanie % wylatujących motyli po zimowaniu % zainfekowanych motyli. Zimujące larwy zostały zebrane z kwatery, w której stosowano standardowe preparaty chemiczne do zwalczania owocówki jabłkówekczki (program standardowy), i z kwatery, w której stosowano **Carpovirusine Super**.**

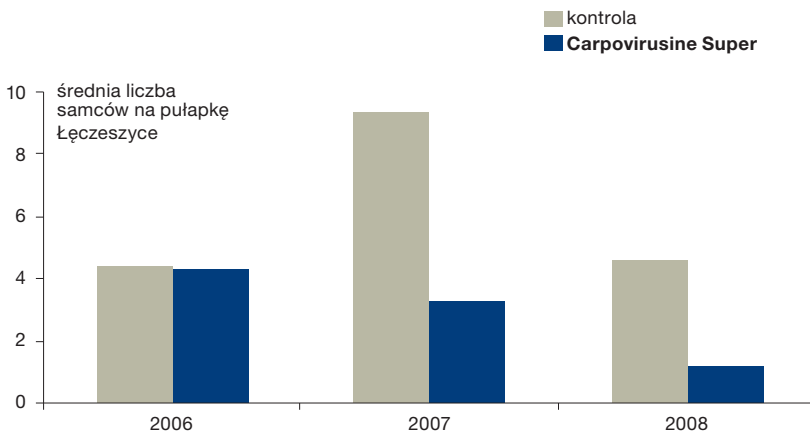


Porównanie wylotów samców owocówki jabłkowieczki w kwaterze kontrolnej i w kwaterze, w której zastosowano *Carpovirusine Super* w kolejnych latach stosowania preparatu. Odległość między kwaterami ok. 400 m. *Carpovirusine Super* zostało zastosowane po raz pierwszy w 2006 roku.

■ kontrola  
■ *Carpovirusine Super*



■ Porównanie średniej liczby odłowionych w pułpkę samców w kwaterze kontrolnej i w kwaterze, w której zastosowano **Carpovirusine Super** w kolejnych latach stosowania preparatu. Odległość między kwaterami ok. 400 m. **Carpovirusine Super** zostało zastosowane po raz pierwszy w 2006 r.



■ **Stosowanie **Carpovirusine Super** nie powoduje powstawania odporności.**

Prawidłowe i zgodne z zaleceniami stosowanie **Carpovirusine Super** nie powoduje powstawania odporności. W badaniach laboratoryjnych potwierdzono, że wielokrotne stosowanie preparatu nie tylko nie prowadzi do powstania odporności, przeciwnie – zwiększa podatność owocówki na wirusa granulozy.

■ **Carpovirusine Super wykazuje wysoką skuteczność w zwalczaniu larw owocówki jabłkówekczki ras odpornych na insektycydy z różnych grup chemicznych.**

W badaniach laboratoryjnych wykazano, że larwy owocówki pochodzące z populacji odpornych na standardowe preparaty chemiczne (regulatory wzrostu i rozwoju, pyretroidy i fosforoorganiczne) są wrażliwe na **Carpovirusine**.

■ **Carpovirusine Super nie powoduje powstawania ordzawień na owocach odmian wrażliwych, np. Golden Delicious.**

■ **Carpovirusine Super może być stosowany jako uzupełnienie systemów dezorientacji feromonowej samców.**

Szczególnie warto polecić zastosowanie oprysku w pasach brzeżnych chronionej w ten sposób kwatery, a także w małych kwaterach o nietypowym kształcie.

# ECODIAN VP

W przyszłym sezonie Arysta LifeScience wprowadzi na polski rynek kolejny biopreparat – **Ecodian VP**.



■ Dyspenser feromonowy Ecodian VP

## ■ Co to jest Ecodian VP?

**Ecodian VP** to dyspenser feromonowy przeznaczony do przywabiania i dezorientacji feromonowej samców owocówki jabłkowieczki. Produkt sprzedawany jest w formie biodegradowalnych zawieszek, impregnowanych zawiesziną, w skład której wchodzi syntetyczny feromon kodlemone – [(E8,E10)-dodecadienol], związek z grupy alkoholi alifatycznych.

## ■ Jaki jest mechanizm działania dyspenserów Ecodian VP?

Uwalniany przez dyspensery feromon płciowy kodlemone masowo wabi samce owocówki jabłkowieczki. Powoduje to dezorientację samców i znacznie utrudnia odnalezienie samic. Dochodzi tylko do nielicznych kopulacji, co skutkuje znacznym ograniczeniem liczebności szkodnika w sadzie.

## ■ Kiedy zastosować Ecodian VP?

Dyspensery należy rozwiesić w początkowym okresie lotów I pokolenia. Po około 2 miesiącach zabieg należy powtórzyć (jeszcze przed początkiem regularnych lotów II pokolenia). Termin wylotu motyli I pokolenia zmienia się w kolejnych latach, dlatego niezwykle ważne jest systematyczne monitorowanie lotów szkodnika za pomocą pułapek feromonowych najlepiej umieszczonych we własnym sadzie.

## ■ Jak zastosować Ecodian VP?

Dyspensery należy zawiesić w górnej części korony drzewa, najlepiej po stronie zacienionej. Zawieszki mają kształt haczyków, dzięki czemu łatwo umieścić je na gałęziach i nie trzeba ich dodatkowo mocować.

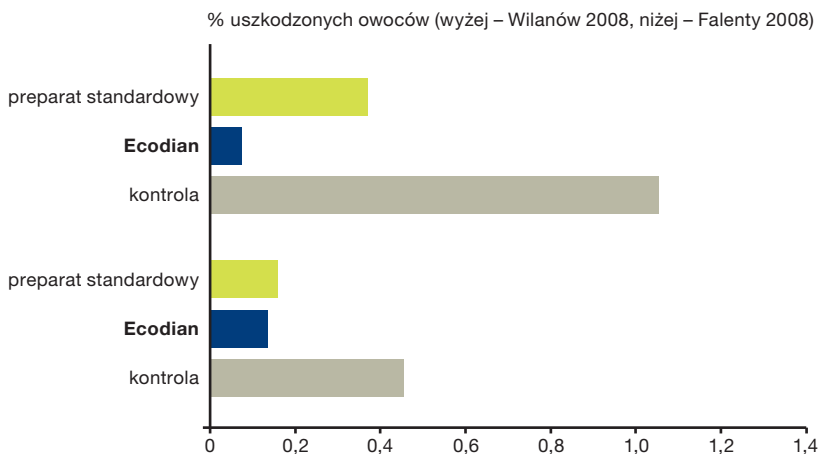
Zawieszki rozmieszczać gęściej w skrajnych rzędach sadu, w kwaterach położonych blisko przechowalni i innych miejscach, gdzie spodziewamy się liczniejszego wystąpienia szkodnika. Zalecane jest monitorowanie skuteczności dyspenserów poprzez sprawdzanie, czy do pułapek feromonowych w sadzie odławiane są samce owocówki jabłkowieczki. Przy prawidłowym zastosowaniu dyspenserów **Ecodian VP** praktycznie nie stwierdza się samców w pułapkach.

■ Zalecana dawka: 2000 dyspenserów/ha.

## ■ Jaka jest skuteczność dyspenserów Ecodian VP w porównaniu ze standardowymi insektycydami?

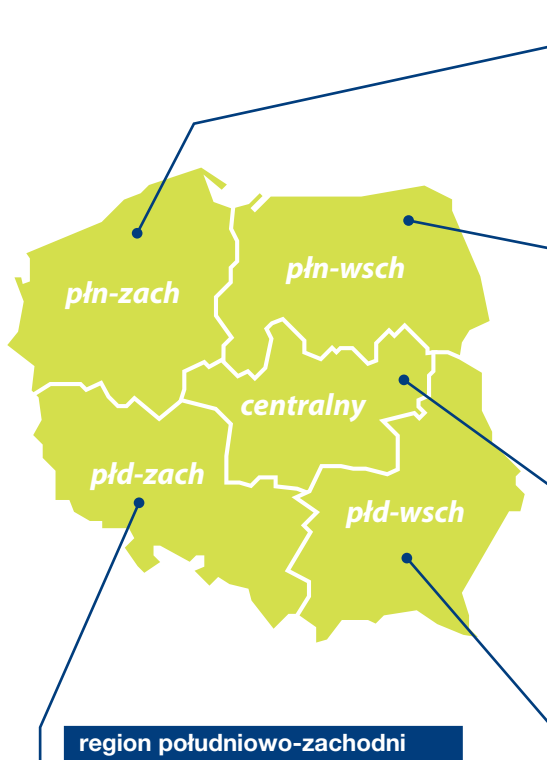
Gdy liczebność populacji owocówki jabłkowieczki utrzymuje się w sadzie na niskim lub średnim poziomie, zastosowanie dyspenserów **Ecodian VP** pozwala osiągnąć rezultaty porównywalne z uzyskanymi w wyniku zastosowania tradycyjnych insektycydów. Warunkiem jest odpowiednio wczesne i prawidłowe rozmieszczenie dyspenserów w sadzie.

■ *Porównanie procenta uszkodzonych owoców w kwaterach, w których rozmieszczono dyspensery Ecodian, i w kwaterach, w których zastosowano preparat standardowy. Wyniki dotyczą owoców uszkodzonych przez larwy obu pokoleń szkodnika. Doświadczenie przeprowadzono w warunkach ograniczonej presji ze strony owocówki jabłkowieczki.*



■ Zdezorientowany samiec owocówki jabłkowieczki

# Przedstawiciele regionalni



## region północno-zachodni

### **dr Krzysztof Kowański**

– manager, tel. 505 129 257  
e-mail: krzysztof.kowanski@arystalifescience.com

### **mgr inż. Rafał Putinkowski**

– przedstawiciel regionalny, tel. 505 129 258  
e-mail: rafal.putinkowski@arystalifescience.com

## region północno-wschodni

### **dr Wojciech Fabisiewicz**

– manager, tel. 505 129 261  
e-mail: wojciech.fabisiewicz@arystalifescience.com

### **mgr inż. Jerzy Wicha**

– przedstawiciel regionalny, tel. 505 129 262  
e-mail: jerzy.wicha@arystalifescience.com

## region centralny

### **mgr inż. Grzegorz Podrażka**

– manager, tel. 505 129 256  
e-mail: grzegorz.podrazka@arystalifescience.com

### **mgr inż. Krzysztof Joachim**

– przedstawiciel regionalny, tel. 505 129 290  
e-mail: krzysztof.joachim@arystalifescience.com

## region południowo-zachodni

### **mgr inż. Dariusz Zieliński**

– przedstawiciel regionalny, tel. 505 055 374  
e-mail: dariusz.zielinski@arystalifescience.com

## region południowo-wschodni

### **mgr inż. Andrzej Segit**

– manager, tel. 505 129 255  
e-mail: andrzej.segit@arystalifescience.com

### **mgr inż. Marian Buła**

– przedstawiciel regionalny, tel. 506 188 736  
e-mail: marian.bula@arystalifescience.com



Arysta LifeScience

**Arysta LifeScience Polska Sp. z o.o.**

ul. Przasnyska 6b, 01-756 Warszawa, tel.: +48 22 866 41 80, fax: +48 22 866 41 90  
www.arystalifescience.pl