



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

## دستورالعمل فنی

سپردار واوی سیب،

*Lepidosaphes malicola* Borkhseniu

و کنترل شیمیایی آن

نویسندگان

حسین رنجبر اقدام، هاشم کمالی، مریم فروزان،  
محمد سعید امامی و علی محمدی پور

شماره فروست

۵۸۲۳۵

۱۳۹۹



موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی  
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: سپردار واوی سیب،  
*Lepidosaphes malicola* Borkhsenii و کنترل  
شیمیایی آن

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه‌های
۰۴-۱۶-۱۶-۹۵۱۱۶	بررسی تاثیر حشره کش موونتو (SC 10%) در کنترل سپردار واوی سیب، <i>Lepidosaphes malicola</i> ،Borkhsenius

نگارندگان: حسین رنجبر اقدم، هاشم کمالی، مریم فروزان،

محمد سعید امامی و علی محمدی پور

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل فنی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹



موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

### فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	چکیده فارسی
۳	مقدمه
۷	دستورالعمل کنترل شیمیایی
۱۱	مزایای بکارگیری دستورالعمل
۱۲	منابع
۱۴	چکیده انگلیسی



## چکیده

سپردار واوی سیب، *Lepidosaphes malicola* Borkhsenius از آفات مهم درختان سیب ایران است. کنترل شیمیایی این آفت با استفاده از حشره کش های مرسوم و مورد استفاده در باغات سیب، بدلیل محافظت سپر پوششی از بدن به سختی میسر می شود. در این دستورالعمل ضمن ارائه اطلاعات مهم و کاربردی در مورد زیست شناسی آفت، بر اساس آخرین یافته های پژوهشی در موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، چگونگی کنترل شیمیایی سپردار واوی سیب بیان شده است.

**واژه های کلیدی:** سیب، سپردار واوی، کنترل شیمیایی

## مقدمه

سطح زیر کشت باغات سیب کشور بالغ بر ۲۴۵۰۰۰ هکتار و کل تولید این محصول در کشور بیش از ۲/۹ میلیون تن در سال ۱۳۹۷ اعلام شده است. این محصول در بین محصولات باغی کشور، بعد از پرتقال و انگور سومین رتبه را از نظر میزان تولید به خود اختصاص داده است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۸).

سپردار واوی سیب، با نام علمی *Lepidosaphes malicola* Borkhsenius (Hemiptera: Diaspididae)، یکی از مهمترین آفات



درختان سیب است و هر ساله باغداران برای کنترل آن، در برخی از استان‌ها ۲ الی ۳ نوبت با انواع ترکیبات شیمیایی و روغن امولسیون شونده در فصول مختلف اقدام به کنترل می‌کنند. با وجود تعدد عملیات کنترل بر علیه این آفت، بدلیل داشتن چند لایه سپر پوششی روی بدن و کم بودن خاصیت نفوذی پذیری حشره‌کش‌های متداول، کنترل این آفت رضایتمندی لازم را به همراه نداشته است (رنجبر اقدام و همکاران، ۱۳۹۶). علاوه بر سیب، این آفت درختان گلابی، به، هلو، زرد آلو را از میان درختان مثمر مورد حمله قرار می‌دهد. حتی در میان درختان غیر مثمر نیز برای این آفت میزبان‌هایی ذکر شده است، ولی میزبانی درختان مثمر متعلق تیره Rosaceae بیشتر مورد تاکید و تایید متخصصان امر قبلی همچون رجبی (۱۳۶۸) بوده است.

برای اولین بار سپردار واوی سیب از ایران توسط Bodenheimer در سال ۱۳۱۳ شمسی جمع‌آوری و به اسم سپردار واوی نارون *L. ulmi* نامگذاری شد و کوثری در سال ۱۳۲۴ در لیست اسامی شپشک‌های گیاهی ایران از این سپردار بر روی درختان سیب نام می‌برد (به‌هداد، ۱۳۶۷). اسماعیلی (۱۳۴۶) این آفت را تحت نام *L. malicola* شناسایی و آن را از گونه سپردار واوی نارون متمایز دانسته است. اسماعیلی معتقد بود، آفت در اغلب نواحی کشت درختان سیب در ایران از جمله استان‌های خراسان، آذربایجان شرقی و غربی، البرز، تهران و در استان اصفهان، در منطقه سمیرم حضور داشته و مخلوط با گونه سپردار واوی



نارون *L. ulmi* در باغات سیب محلی وجود دارد و به درختان سیب خسارت فراوانی می‌رساند (اسماعیلی، ۱۳۶۳). در شرایط استان تهران سطح آلودگی به آفت زیاد نیست، با این حال، این آفت به ارقام سیب شفیع آبادی، شمیرانی و به ویژه سیب گلاب بیشترین خسارت را وارد می‌کند و سیب‌های مشهدی و زرد و قرمز لبنانی (رد و گلدن) کمتر به آن آلوده شده و خسارت کمتری می‌بینند. در کل گفته می‌شود این آفت روی ارقام زودرس و تابستانه خسارت بیشتری نسبت به ارقام دیررس و پاییزه خسارت وارد می‌کند (مستعان و همکاران، ۱۳۵۱).

این حشره با مکیدن شیره گیاهی و همچنین ایجاد اختلالات فیزیولوژیک باعث ضعف شدید و مرگ درختان میزبان می‌شود. درختان آلوده دارای برگ‌های کوچک و رنگ پریده، میوه‌های بد شکل و ریز و سرشاخه‌های خشک می‌باشد. در مناطقی که آلودگی شدید است، درصد بالایی از برگ درختان، شاخه‌ها و حتی میوه‌ها آلوده به آفت شده و اغلب سطح تنه و سرشاخه‌ها از چندین لایه از سپر حشرات یاد شده پوشیده می‌شود. در اثر عدم کنترل، صدمه جبران ناپذیری به درختان وارد شده و ضعف ناشی از این کار، درخت را مستعد خسارت دیگر آفات به ویژه چوبخوارها و پوستخوارها می‌کند. از طرفی میزان محصول و کیفیت آن نیز در این قبیل درختان به شدت کاهش می‌یابد (شکل ۱).



**شکل ۱- آلودگی شاخه‌های اصلی درخت به سپردار واوی سیب،  
*Lepidosaphes malicola* در استان آذربایجان غربی (اصلی)**

سپردار واوی سیب بر خلاف سپردار واوی نارون، در شرایط آب و هوایی استان‌های تهران و البرز دارای دو نسل در سال می‌باشد. زمستان‌گذرانی این آفت به شکل تخم زیر سپر بوده و تعداد تخم‌هایی که این آفت در زیر پولک زمستان‌گذران قرار می‌دهد، حداقل ۱۲ و حداکثر ۱۴۸ عدد می‌باشد. دوره خروج پوره‌های سن اول در نسل آفت در شرایط آب و هوایی استان البرز حدود ۱۷-۱۳ روز و طول دوره تخم‌ریزی آفت در نسل اول آفت ۱۹-۱۴ روز می‌باشد (رجبی، ۱۳۶۸).



## دستورالعمل کنترل شیمیایی:

۱- طبق مطالعات و بررسی‌های انجام شده بر روی سپردار واوی، مشخص شده است که بهترین مرحله برای سمپاشی علیه آفت زمانی است که آفت در مرحله سن اول پورگی (پوره‌های خزنده) می‌باشد. در این زمان پوره‌ها در حال حرکت روی شاخه‌ها هستند و هنوز سپری تشکیل نشده است (اسماعیلی، ۱۳۴۶).

مناسب‌ترین زمان سم‌پاشی با بررسی منظم شاخه‌های آلوده درختان با تراکمی از لایه‌های تشکیل شده از سپرهای پوششی آفت، تعیین می‌شود. این زمان در مناطق سردسیر مثل استان‌های تهران، البرز، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و خراسان رضوی، ضمن بررسی شاخه‌های آلوده و محل استقرار کلنی سپردار واوی سیب، از اواسط اردیبهشت ماه با فواصل زمانی ۳ روزه و مشاهده خروج پوره‌های خزنده مشخص خواهد شد (شکل ۲).

راهکار دیگر برای تعیین زمان دقیق خروج پوره‌ها از تخم، به کارگیری تله‌های نواری چسبناک در اطراف انشعابات تنه و یا سرشاخه‌های درختان آلوده به سپردار واوی و بررسی روزانه آنها به منظور مشاهده خروج پوره‌ها در باغ می‌باشد (ارتباطات شخصی، کلیایی ۱۳۹۸).

رجبی (۱۳۶۸) بهترین زمان برای سمپاشی در نسل اول و دوم آفت را زمانی می‌داند که حدود ۷۰ درصد پوره‌های سن اول خارج شده باشند،





در حالی که کلیایی و همکاران (۱۳۹۱) این زمان را موقعی اعلام می کنند که حدود ۵۰ درصد پوره ها از زیر پوسته تخم خارج شده باشند. بر این اساس به منظور مشخص نمودن مناسب ترین زمان سمپاشی، بررسی ها و مشاهدات باید خروج حداقل ۵۰ درصد از پوره ها را از زیر سپر تایید نماید و مشاهده خروج اولین پوره ها معیار مناسبی برای زمان سمپاشی نیست.

۲- طبق آخرین یافته های پژوهشی، موثرترین حشره کش توصیه شده برای کنترل این آفت در بهار و تابستان، حشره کش اسپیروتترامات (موونتو 10% SC) با دز مصرفی ۰/۷۵ در هزار می باشد.

۳- سمپاش مناسب و توصیه شده برای پاشش مناسب حشره کش اسپیروتترامات (موونتو 10% SC) در باغات از نوع موتوری لانس دار (پشت تراکتوری یا پستی) می باشد.

۴- هر چند بررسی اختصاصی در خصوص تاثیر سختی آب روی کارایی حشره کش یاد شده انجام نشده است ولی در کل توصیه می شود برای سمپاشی این حشره کش در باغات از آبی استفاده شود که سختی آن بالا نبوده و بین ۳۰۰-۵۰۰ ppm باشد.

۵- سمپاشی باید به نحوی انجام شود که به ویژه در فصل بهار تمام اندام های هوایی درختان آلوده (نه فقط محل های استقرار سپر ها روی شاخه های اصلی و یا تنه درخت) با حشره کش پوشیده شود.



**شکل ۲-** مشاهده خروج پوره‌های سپردار واوی سیب، *Lepidosaphes malicola* از تخم‌های گذاشته شده در زیر سپر به منظور تعیین زمان سمپاشی بهاره (اصلی)

۶- برای استفاده از حشره کش اسپیروتترامات (موونتو 10% SC) نیازی به اضافه کردن روغن‌ها یا تکرار سم‌پاشی نیست و یکبار سم‌پاشی به موقع می‌تواند تا ۴۵ روز هر دو نسل آفت را پوشش دهد و کنترل مناسبی روی آن به دنبال داشته باشد.

۷- علاوه بر حشره کش یاد شده، حشره کش کلریپریفوس متیل (EC40.8%) (دورسبان) با دوز ۱/۵ تا ۲ در هزار، همراه با روغن امولسیون



شونده به نسبت ۵ در هزار یا بدون روغن امولسیون شونده نیز می‌تواند سپردار واوی سیب راتا ۱۵ روز بعد از سمپاشی در حد قابل قبولی کنترل نماید (رنجبر اقدم، ۱۳۹۶). در همین راستا محمدی پور (۱۳۹۸ الف) نیز از میان برندهای مختلف حشره‌کش کلرپیریفوس (EC40.8%) که با دوز ۱/۵ در هزار برای کنترل شیمیایی سپردار واوی سیب مورد بررسی قرار داده بود، کارایی (< ۸۰ درصد) ترکیبات تجاری شرکت‌های آریاشیمی، رازی شیمی خرم، آرمان سبز آدینه، شیمی گرویزد، ملی شیمی کشاورز، نمبار، اسپندار پردیس، آراسنچ شیمی، اکسین شیمی، شیمی سبز جنوب، بازرگان کالا، گیتا شیمی، مه‌اب شیمی ری و گل سم گرگان راتا ۱۴ روز بعد از سمپاشی مورد تایید قرار داده است.

۸- همینطور محمدی پور (۱۳۹۸ ب) در بررسی کارایی برندهای مختلف حشره‌کش اتیون (EC47%)، کارایی قابل قبولی از برخی برندهای این حشره‌کش در کنترل سپردار واوی سیب گزارش نموده است. بر اساس همین گزارش، حشره‌کش اتیون (EC47%) با دوز مصرفی ۱/۵ در هزار متعلق به شرکت‌های فرموله‌کننده فرآورده‌های شیمیایی ایران، آریاشیمی، فاراد، غزال شیمی، پرتونار، کیمیا گوهرخاک، سمیران، طیف سبز، زرین سرشت، خزرسم کود، ماهر شیمی، گل سم گرگان، آرمان سبز آدینه، شیمی گرویزد، ملی شیمی کشاورز، البرز بهسم، بهاوران زرین مژده، آراسنچ شیمی، اکسیر کشاورزی یزد، گل شیمی سپاهان، رجاشیمی، گیاه و پاک سم ایرانیان کارایی قابل قبولی در کنترل سپردار واوی سیب



داشتند و با هدف تقویت سبب سموم شیمیایی قابل استفاده برای کنترل این آفت، در اینجا توصیه می‌شوند.

### **مزایای بکارگیری دقیق دستورالعمل**

- ۱- کنترل مطلوب (۹۰-۹۹ درصدی) سپردار واوی سیب در باغات درختان میوه سردسیری تا ۴۵ روز بعد از سم‌پاشی با به کارگیری حشره‌کش موونتو
- ۲- حذف اقدامات کنترلی زمستانه مثل روغن پاشی برای کنترل سپردار واوی سیب
- ۳- کاهش آلودگی‌های زیست محیطی و مخاطرات بوم‌شناختی با حذف سمپاشی‌های اضافی
- ۴- در صورت سم‌پاشی به موقع و صحیح حشره‌کش‌های توصیه شده، بخش عمده‌ای از آفات ممکنه اول فصل مثل شته‌ها، لیسه‌ها، سایر برگخوارها و حتی نسل اول کرم سیب نیز تا حدودی زیادی کنترل خواهد شد.



## منابع

- احمدی، ک.، عبادزاده، ح.، حاتمی، ف.، حسین پور، ر. و عبدشاه، ه. ۱۳۹۸. آمارنامه کشاورزی سال ۱۳۹۷-جلد سوم - محصولات باغبانی. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۱۵۹ صفحه.
- اسماعیلی، م. ۱۳۴۶. سپردار واوی سیب *Lepidosaphes malicola* Borckh (Hom. diaspididae) و طرق مبارزه با آن. نشریه دانشکده کشاورزی کرج. شماره ۹۶. ۲۳ صفحه.
- اسماعیلی، م. ۱۳۶۳. آفات درختان میوه ایران. انتشارات سپهر. ۵۷۸ صفحه.
- بهداد، الف. ۱۳۷۶. آفات درختان میوه ایران. انتشارات یادبود اصفهان. ۸۴۳ صفحه.
- رجبی، غ. ۱۳۶۸. حشرات زیان آور درختان میوه سردسیری ایران. جلد سوم Homoptera. صفحات ۹۱-۸۳.
- رنجبر اقدم، ح. ۱۳۹۶. بررسی تاثیر حشره کش موونتو (10% SC) در کنترل سپردار واوی سیب، *Lepidosaphes malicola* Borkhsenius، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ۲۱ صفحه.



کلدیایی، ر، رضوانی، ع و کمالی، ه. ۱۳۹۱. آفات درختان میوه ایران. انتشارات موسسه تحقیقات گیاه پزشکی. ۴۶۶ صفحه.

محمدی پور، ع. ۱۳۹۸ الف. بررسی کارایی حشره کش کلیریفوس (EC 40.8%) شرکت های داخلی با نام های تجاری مختلف روی سپردار واوی سیب *Lepidosaphes malicola* Borkhsenius، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

محمدی پور، ع. ۱۳۹۸ ب. بررسی کارایی حشره کش اتیون (EC47%) فرموله شده توسط شرکت های ایرانی علیه سپردار واوی سیب *Lepidosaphes malicola* Borkhsenius، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

مستعان، م، سیدالاسلامی، ح، فریورمهین، ح، فرح بخش، ق. و دفتری، ک. ۱۳۵۱. بررسی زندگی سپردار واوی سیب، *Lepidosaphes malicola* و روش های مبارزه با آن، نشریه آفات و بیماری های گیاهی، شماره ۲۲، صفحات ۴-۲۰، موسسه بررسی آفات و بیماری های گیاهی، تهران.



### **Abstract**

Apple oystershell scale is one of the most important pests of apple in Iran. Chemical control of the pest using conventional insecticides in apple orchards is difficult due to the protection of the covering shield on the oystershell scale body. In this applied instruction, besides providing important and practical information about the biology of the pest, based on the latest findings in Iranian Research Institute of Plant Protection, chemically control of the apple oystershell scale is described.

**Key words:** Apple, *Lepidosaphes malicola*, chemical control



**Ministry of Jihad-e-Agriculture  
Agricultural Research & Education Organization  
Iranian Research Institute of Plant Protection**

**Instruction Title:** Apple oystershell scale, *Lepidosaphes malicola* Borkhseniu and its chemical control

**Project Titles:**

Project Title	Project Number
Apple oystershell scale, <i>Lepidosaphes malicola</i> Borkhseniu and its chemical control	04-16-16-95116

**Authors:** Hossein Ranjbar Aghdam, Hashem Kamali, Maryam Foruzan, Mohammad Saeid Emami & Ali Mohammadipour

**Publisher:** Iranian Research Institute of Plant Protection

**Date of Issue:** 2020





**Ministry of Jihad-e-Agriculture  
Agricultural Research & Education Organization  
Iranian Research Institute of Plant Protection**

## **Applied Instruction**

**Apple oystershell scale,  
*Lepidosaphes malicola* Borkhseniu  
and its chemical control**

**Hossein Ranjbar Aghdam, Hashem Kamali,  
Maryam Foruzan, Mohammad Saeid Emami  
& Ali Mohammadipour  
Registration No.**

**58235**

**2020**