



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

قارچ کش تری فلوکسی استروبین + تبوکونازول (ناتیوو ۷۵ درصد WG) برای کنترل بیماری لکه سیاه سیب در استان اردبیل



نگارش
دکتر حسین کربلائی خیابی

نشریه ترویجی، شماره ۳۱، سال ۱۳۹۳

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه ترویجی

قارچ کش تری فلوکسی استرویین + تبوکونازول (ناتیوو ۷۵ درصد
WG) برای کنترل بیماری لکه سیاه سیب در استان اردبیل

نگارش

دکتر حسین کربلائی خیاوی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

سال انتشار

۱۳۹۳

نشریه ترویجی، شماره ۳۱، سال ۱۳۹۳

این نشریه در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۲ با شماره ۴۶۷۵۳ در مرکز اطلاعات و مدارک
علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

عنوان نشریه: علفکش سولفوسولفورون (آپپروس ۷۵ درصد WG) برای کنترل علفهای هرز
پهن برگ و باریک برگ مزارع گندم
نگارش: دکتر حسین کربلائی خیاوی
ویرایش علمی: دکتر مهدی داوری
ویرایش فنی: مهندس علیرضا خواجوی
ویرایش ترویجی: مهندس مقصود ضیاچهره، مهندس فرهاد زندی
ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی
شمارگان: ۵۰۰ جلد
نوبت و سال انتشار: اول / ۱۳۹۳
شماره نشریه ترویجی: ۳۱
قیمت: رایگان (مخصوص محققان، کارشناسان، تولیدکنندگان و بهره‌برداران بخش کشاورزی)

نشانی: اردبیل - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل،

تلفن: ۳۳۷۵۱۵۷۹ (۰۴۵)

اردبیل - شهرک اداری، کارشناسان، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، تلفن: ۳۳۷۴۳۵۰۰ (۰۴۵)

مخاطبان نشریه:

اعضا هیات علمی، محققان، کارشناسان، مروجان، کشاورزان پیشرو، تولیدکنندگان و
باغداران سیب

اهداف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه با:

- تأثیر قارچ کش تری فلوکسی استرویین + تبوکونازول (ناتیوو ۷۵ درصد WG)

برای کنترل بیماری لکه سیاه سیب

آشنا خواهید شد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مقدمه
۷	بیماری لکه سیاه
۸	روش‌های کنترل بیماری لکه سیاه
۹	قارچ کش تری فلوکسی استروبین + تبوکونازول
۱۰	توصیه‌های فنی و ترویجی
۱۱	منابع مورد استفاده

مقدمه

بیماری لکه سیاه مهم‌ترین بیماری سیب در کشور است. این بیماری در اکثر مناطق سیب‌کاری کشور وجود دارد و در استان‌های اردبیل، زنجان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، فارس، خراسان، همدان، قزوین و خوزستان و نیز سواحل دریای خزر از اهمیت بالایی برخوردار است. خسارت بیماری لکه سیاه سیب در مناطق نیمه‌خشک کم و در مناطقی با آب و هوای مرطوب و سرد (در اوایل فصل بهار) شدید بوده و تا بیش از ۷۰ درصد گزارش شده است. خسارت بیماری از طریق آلودگی میوه، گل، ساقه، ریزش برگ، کاهش رشد و کاهش محصول، کاهش خصوصیات کیفی و نیز از طریق افزایش حساسیت به سرما و خسارت ناشی از آن می‌باشد. طبق آمار وزارت جهاد کشاورزی سطح باغات سیب کشور در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۲۵۰ هزار هکتار و مقدار تولید سیب درختی بالغ بر ۲۹۰۰ هزار تن بوده است. این مقدار تولید اهمیت محصول سیب را در اقتصاد کشاورزی کشور نشان می‌دهد. همچنین پتانسیل بیماری لکه سیاه سیب در ایجاد خسارت ضرورت مدیریت آن را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. با توجه به این که قارچ‌کش‌ها، از ابزارهای اصلی در مدیریت این بیماری هستند، استفاده بهینه از آنها در کاهش خسارت اقتصادی ضروری است. دسترسی به قارچ‌کش‌های موثر از گروه‌های شیمیایی متنوع ضمن کمک به باغداران در اجتناب از خسارت اقتصادی، امکان مدیریت بیماری را بدون بروز جمعیت‌های مقاوم بیمارگر و نیز تولید محصولات سالم‌تر فراهم می‌نماید.

بیماری لکه سیاه

بیماری لکه سیاه سیب اولین بار از کشور سوئد در سال ۱۸۱۹ گزارش شده است. در ایران این بیماری برای اولین بار توسط اسفندیاری در سال ۱۳۲۵ گزارش گردید. از نظر اهمیت اقتصادی، بیماری لکه سیاه سیب پرخسارت‌ترین بیماری سیب در تمام نقاط جهان است. به طور کلی خسارت آن در طی دوره رویش بیش از خسارت مربوط به سایر بیماری‌های سیب می‌باشد. این خسارت شامل نقصان مقدار محصول، کاهش کیفیت و کمیت آن و افزایش هزینه بهره‌برداری می‌باشد. خسارت بیماری گاهی به ۱۰۰ درصد مقدار محصول می‌رسد. عامل بیماری روی برگ‌های خزان شده زمستان‌گذرانی می‌کند. در بعضی از مناطق و نیز برخی از ارقام عامل بیماری می‌تواند به صورت میسلیم داخل جوانه‌ها و یا شاخه‌های جوان زمستان‌گذرانی کند. مدیریت موفق بیماری لکه‌سیاه سیب متکی به استفاده از روش‌های تلفیقی شامل استفاده از ارقام متحمل به بیماری، تهویه مناسب بین ردیف‌های کاشت، تغذیه مناسب و کاهش مایه تلقیح اولیه عامل بیماری از طریق رعایت بهداشت باغ و استفاده زمان‌بندی شده از قارچ‌کش‌های موثر در دفعات متعدد در طول فصل و نیز ادامه آنها پس از خزان برگ‌ها در پاییز برای کاهش بیماری در فصل زراعی بعد می‌باشد. استفاده از ترکیبات مسی و گوگردی در مدیریت بیماری لکه سیاه سیب برای نیل بر تولید ارگانیک توصیه شده است. استفاده از نمک‌های بی‌کربنات شامل سدیم، آمونیوم، بیکربنات پتاسیم و فسفات پتاسیم رشد کلنی بیمارگر را به ترتیب ۹۸، ۹۰ و ۶۴ درصد کاهش می‌دهد.



روش‌های کنترل بیماری لکه سیاه

- ۱- انتخاب ارقام مقاوم و متحمل
 - ۲- انهدام برگ‌های آلوده و جمع‌آوری و سوزاندن آنها
 - ۳- سمپاشی درختان در پاییز
 - ۴- قطع و سوزاندن شاخه‌های آلوده
 - ۵- مبارزه شیمیایی
- برای مبارزه با لکه‌های سیاه سیب قبل از گوگرد استفاده می‌شده است و اما اخیراً از قارچ‌کش‌های آلی و یا قارچ‌کش‌های سیستمیکی که تأثیر چشمگیر و

خاصیت درمانی نیز دارند، استفاده می‌شود. بعضی از قارچ‌کش‌هایی که معمولاً علیه این بیماری بکار می‌رود عبارتند از: کاپتان، دودین، ارتوساید و بنومیل.

قارچ‌کش تری فلوکسی استروبین + تبوکونازول

این قارچ‌کش از ترکیب ۲۵۰ گرم تری فلوکسی استروبین و ۵۰۰ گرم تبوکونازول در هر کیلوگرم تشکیل شده است. این قارچ‌کش دارای خاصیت پیش‌گیری‌کنندگی و معالجه‌ای است. تری فلوکسی استروبین از گروه استروبیلورین‌ها از طریق ممانعت از فرایند تنفس میتوکندریایی از جوانه‌زنی اسپور جلوگیری می‌کند و خاصیت محافظتی دارد. حداقل زمان بین سم‌پاشی و برداشت محصول از طرف شرکت تولید کننده ۲۱ روز عنوان شده است.

این قارچ‌کش دارای مکانیسم تاثیر دوگانه است که در مقایسه با قارچ‌کش‌های فلینت و استروبی که دارای مکانیسم تاثیر تخصصی هستند می‌تواند به عنوان یک قارچ‌کش تناوبی موثر و مطمئن جایگاه مهم‌تری در برنامه مدیریت بیماری لکه سیاه سبب داشته باشد. مطمئناً استفاده تناوبی از این قارچ‌کش شانس بروز مقاومت را پایین می‌آورد و می‌تواند عمر مفید قارچ‌کش‌های فلینت و استروبی را افزایش دهد. بدیهی است رصد جمعیت‌های مختلف بیمارگر برای ردیابی پیدایش جمعیت‌های مقاوم و نیز انجام مطالعات تکمیلی در خصوص چگونگی استفاده از ناتیوو در تناوب با قارچ‌کش‌های ثبت شده، در برنامه مدیریت بیماری لکه سیاه سبب مهم و ضروری است.

توصیه‌های فنی و ترویجی

- ۱- استفاده از قارچ‌کش ناتییوو با ذر ۰/۳ در هزار برای کنترل خسارت بیماری لکه سیاه سیب توصیه می‌شود.
- ۲- برای کنترل آلودگی‌های اولیه بیماری لکه سیاه سیب از مرحله تورم جوانه تا ریزش گلبرگ‌ها سم‌پاشی‌های مکرر با قارچ‌کش‌های حفاظتی صورت گیرد.

منابع مورد استفاده

1. Behdad, E. 1979. Disease of fruit crops in Iran. Neshate Isfahan eds. 293 pp.
2. Bengtsson, M., H.J.L. Joergensen, A. Pham, E. Wulff and J. Hockenhull. 2006. Screening of organically based fungicides for Apple scab (*Venturiainaequalis*) control and a histopathological study of the mode of action of a resistance inducer. Pome Fruit Disease. 29(1):123-127.
3. Beresford, R.M., P.N. Wood, P.W. Shaw and T.J. Tayler. 2008. Application of fungicides during leaf fall to control Apple scab (*Venturiainaequalis*) in the following season. New Zealand Plant Protection. 61:59-64.
4. Biggs, A.R. 1990. Apple scab. In: A.L. Jones and H.S. Aldwinckle (eds.) Compendium of apple and pear diseases. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, USA. pp 6-9.
5. Biggs, A.R. and J. Warner. 1987. Control of primary and secondary Apple scab infections with sterol inhibiting fungicides. Canadian J. Plant Pathology. 9:41-48.
6. Henriquez, S.J.L., V.O. Sarmiento and C.P. Alarcon. 2011. Sensitivity of *Venturiainaequalis* chilean isolates to Difenoconazole, Fenarimol, Mancozeb and Pyrimethanil. Cilean J. Agric. Res. 71(1):39-44.
7. Jamar, L., B. Lefrancq and M. Lateur. 2007. Control of Apple scab (*Venturiainaequalis*) with bicarbonate salts under controlled environment. J. Plant Diseases and Protection. 114(5):221-227.
8. Kunz, S., H. Deising and K. Mendgen. 1997. Acquisition of resistance to sterol demethylation inhibitors by populations of *Venturiainaequalis*. Phytopathology. 87(12):1272-1278.
9. Percival, G.C. and I. Haynes. 2009. The influence of calcium sprays to reduce fungicide inputs against Apple scab (*Venturiainaequalis* (Cooke) G. Wint.). Arboriculture & Urban forestry. 35(5):263-270.



Ministry of Agriculture Jihad
Jihad Agricultural Organization of Ardabil Province
Agricultural Extension Coordination Management



Ministry of Agriculture Jihad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Agriculture and Natural Resources Research Centre of Ardabil

Fungicides of Trifloxystrobin + Tebuconazole (Nativo®WG 75%) for Apple Scab Disease Control in Ardabil Province



Author
Hossein Karbalaei Khiavi, *PhD*

Extension Manual, Number 31, 2015