



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

دستورالعمل فنی

کنترل شیمیائی کنه حنایی گوجه فرنگی
در گلخانه‌ها

مسعود اربابی

شماره فروست:

۵۷۴۴۹

۱۳۹۹



موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: کنترل شیمیائی کنه حنایی

گوجه فرنگی در گلخانه‌ها

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
۰۲-۱۶-۱۶-۹۵۱۲۹	ارزیابی کارائی ترکیبات ارگانیک و آلی در کنترل کنه حنایی گوجه فرنگی در شرایط گلخانه ای و مزرعه ای

نگارنده: مسعود اربابی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹



چکیده

کنه حنایی از آفات مهم گوجه فرنگی و تنها کنه آفت خانواده Eriophyidae در گلخانه‌های جهان می باشد. این کنه کرمی شکل، زرد رنگ، اندازه بدن آن کمتر از ۲۰۰ میکرون و مراحل زیستی شامل تخم، پوره، بالغ و دو جفت پا در مراحل فعال زندگی دارد. شناسایی فعالیت آن روی برگ و ساقه گوجه فرنگی توسط عدسی با قدرت بزرگ نمایی بیش از ۱۵ برابر امکانپذیر است. دوره نسلی آن در شرایط دمایی ۲۷ الی ۳۰ درجه سلسیوس گلخانه کمتر از ۵ روز و تغذیه جمعیت طغیانی آن از سبزینه برگ و ساقه گوجه فرنگی باعث تغییر رنگ سطح زیرین برگ به حنایی، پژمردگی، خشک شدن، نارس ماندن و تغییر کیفیت میوه بوته های آسیب دیده می شود. مبارزه با این کنه آفت تنها بوسیله سموم انجام می شود. از غلظت مجاز و یا ۰/۷۵ درصد کنه کش های آلی فلورامایت، کنه مایت، ابرون، میلیمکتین و گیاهی مانند جی سی مایت، بایومایت، فرمولاسیون چریش می توان به ترتیب علیه جمعیت زیاد و شروع فعالیت کنه حنایی استفاده کرد. با رعایت تناوب مصرف سموم، ضمن کنترل کنه آفت و کاهش هزینه مبارزه، محصول کیفی گوجه فرنگی تولید می شود.

واژه های کلیدی: کنه حنایی گوجه فرنگی، گلخانه، کنه کش های گیاهی و آلی، مدیریت



مقدمه

سطح زیر کشت گوجه فرنگی در ایران بالغ بر ۱۵۱ هزار هکتار و تولید آن بیش از ۵/۶۴ میلیون تن با متوسط عملکرد ۳۷/۶ تن در هکتار و ۲۹/۳ درصد صیفی و سبزی کشور را در بر می گیرد. سطح زیر کشت گوجه فرنگی گلخانه ای بالغ بر ۷۱۴ هکتار، با میانگین ۲۷۰ تن تولید در هکتار نسبت به خیار گلخانه ای (۲۵۰ تن) بیشتر و معادل ۸/۱ درصد (۸۱۱۲ هکتار) کشت گلخانه ای را شامل می شود. بیشترین و کمترین میانگین تولید گوجه فرنگی گلخانه ای در استانهای کردستان و زنجان به ترتیب ۵۰۳ و ۹۲ تن می باشد و سالانه در کشور حدود ۱۹۳ هزار تن گوجه فرنگی گلخانه ای تولید شده و بیش از ۵۰ درصد آن مربوط به استان های یزد (۱۴۲ هکتار)، اصفهان (۱۳۹ هکتار) و هرمزگان (۷۸ هکتار) است (آمار نامه کشاورزی ۱۳۹۵، جلد ۲).

از زمان شناسایی کنه حنایی گوجه فرنگی (tomato russet mite) بیش از یک قرن در جهان می گذرد (Tryon, 1917) (*Aculops lycopersici* Tryon, 1917) (شکل ۱). امروزه این کنه آفت در تمامی کشت های گوجه فرنگی مزرعه ای و گلخانه ای جهان وجود دارد (Jeppson *et al.*, 1975). ارقام گوجه فرنگی (*Lycopersicon esculentum* Miller)، برخی گونه های خانواده Solanaceae از مهمترین میزبانها و در مجموع کنه حنایی بیش از ۲۶ گونه میزبان گیاهی دارد (Perring and Farrar, 1986).



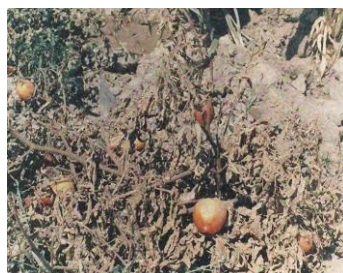
(Rice and Strong, 1962). این شرایط باعث گردیده کنه‌های برای حفظ بقاء و تامین مواد غذایی، نیازی به رقابت با سایر آفات نداشته باشد (Duso et al., 2010). بیشترین جمعیت طغیانی کنه‌های در میانگین دمای ۲۳ تا ۲۷ درجه سلسیوس گلخانه و بالای ۳۰ درجه سلسیوس مزرعه و در دوره پایداری گرما ایجاد می‌شود (اربابی و بنی عامری، ۱۳۹۴، Royalty and Perring, 1988). از میانگین دوره نسلی کنه‌های گوجه فرنگی نتایج متفاوتی در دمای ۲۱ تا ۳۲ درجه سلسیوس ۸/۵ روز و در دمای ۲۳ الی ۲۷ درجه سلسیوس ۶/۵ روز با میانگین تخم‌ریزی روزانه ۰/۸ تا ۲/۹ تخم و تعداد ۱۰ الی ۵۳ تخم در دوره تخم‌ریزی ۱۰ الی ۲۹ روز (Rice and Strong, 1962) و در دمای ۲۷ الی ۳۰ درجه سلسیوس هند کمتر از ۵ روز اعلام شده است (Haque and Kawai, 2002, 2003). صادرات سالانه گوجه فرنگی تازه و فرآوری شده حدود ۴۷۰ هزار تن و با ۲۴۲ میلیون دلار درآمدرزی، رتبه چهارم صادرات محصولات کشاورزی تا آذر ماه ۱۳۹۶ را داشته است. گردش مالی کشت و تولید گوجه فرنگی بالغ بر ۱۰ هزار میلیارد تومان است و در توسعه صنایع وابسته، فرآوری، ارزش افزوده، اشتغال پایدار در استانهای کشور نقش مهمی دارد.



شکل ۲: جابجائی جمعیت کنه حنایی توسط ساقه بوته گوجه فرنگی و آلوده سازی سایر اندامهای فوقانی گیاه (تصویر اصلی)



شکل ۱: تراکم جمعیت تخم و مراحل فعال کنه حنایی در سطح یک سانتی متر مربع قسمت زیرین برگ گوجه فرنگی (تصویر اصلی)



شکل ۴: قهوه ای و خشک شدن برگ های بوته گوجه فرنگی آلوده به جمعیت کنه حنایی در مزرعه در منطقه ورامین (تصویر اصلی)



شکل ۳: علامت تغذیه کنه حنایی بصورت زرد، قهوه ای و خشک شدن برگ های سطح زیرین بوته گوجه فرنگی در گلخانه (تصویر اصلی)



دستورالعمل فنی

۱- فعالیت و خسارت کنه حنایی مانند فعالیت کنه های تارتن، مگس سفید، شته، تریس، مینوز بصورت دائمی روی بوته های گوجه فرنگی ایجاد نمی شود. تغذیه و علائم خسارت کنه حنایی تاحدودی مشابه کمبود عناصر، بیماریهای قارچی و باکتریایی است. با مشاهده جمعیت زیاد کنه حنایی روی برگ های تحتانی، علائم زرد و قهوه ای شدن بوته ها (شکل ۳) نیاز به مبارزه دارد. جابجائی کنه حنایی توسط ساقه بر روی برگ های فوقانی بوته گوجه فرنگی انجام می شود. علائم تغذیه شدید جمعیت کنه با پژمردگی گیاه، نارس و بد رنگ شدن میوه، خشک شدن بوته های آسیب و کاهش کمی و کیفی همراه می شود (اشکال ۳ و ۴).

۲- قبل از انتقال نشاء گوجه فرنگی و با مشاهده کنه حنایی روی آنها، لازم است از کنه کش های گیاهی جی سی مایت/ بایومایت/ فرمولاسیون چریش علیه آن محلولپاشی شود و دو روز بعد از درمان نشاء ها به گلخانه منتقل گردند.

۳- بیشترین فعالیت و کوتاه ترین دوره نسلی کنه حنایی در میانگین دمای ۲۵ الی ۳۰ درجه سلسسیوس سبب حداکثر خسارت کمی و کیفی گوجه فرنگی گلخانه ای می شود (Haque and Kawai, 2002). با استفاده غلظت ۲ در هزار کنه کش گیاهی بایومایت، ۰/۷۵ در هزار جی سی مایت، ۳ در هزار فرمولاسیون چریش، می توان علاوه بر کنه حنایی، کنه های



تارتن، مگس سفید، شته، تریس، مینوز برگ گوجه فرنگی را کنترل نمود و با حفظ تازه خوری گوجه فرنگی، هزینه و عوارض سموم آلی را کاهش داد.

۴- بیشترین تاثیر محلولپاشی کنه کش ها در زمان شروع فعالیت کنه حنایی ایجاد می شود (Kashyap *et al.*, 2015). از کنه کش های آلی مانند غلظت ۰/۵ در هزار ییفنازیت ۲۴ درصد اس سی با سمیت کم و دوره کارنس کوتاه علیه کنه حنایی و در دوره برداشت استفاده شود. از غلظت ۰/۵ در هزار سایفلومتوفن ۲۰ درصد اس سی، غلظت ۰/۷۵ در هزار میلیمکتین ۱ درصد ای سی در شروع آلودگی کنه حنایی، از غلظت ۰/۵ در هزار کنه کش ابرون ۲۴ درصد اس سی برای کنترل همزمان کنه حنایی و کنه تارتن، مگس سفید گوجه فرنگی گلخانه ای یک نوبت در یک فصل زراعی استفاده شود. از ۰/۷۵ درصد غلظت مجاز کنه کش های گیاهی و آلی در شروع فعالیت کنه حنایی باعث کنترل آن، ۲۵ درصد صرفه جویی در مصرف سم می شود. حداقل ۱۰ روز فاصله در صورت نیاز به سم پاشی مجدد علیه کنه حنایی رعایت شود.

۵- انجام سم پاشی صبح زود تاثیر بسیار زیادی دارد. وجین علف های هرز تاجریزی، آفتاب پرست، پیچک، پنیرک، از مک، از گسترش فعالیت کنه حنایی در کشت گوجه فرنگی گلخانه ای جلوگیری می نماید.



منابع

آمار نامه صادرات و واردات بخش کشاورزی منتهی به آذر ۱۳۹۶. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری و اطلاعات، ۲۴ صفحه.

اربابی، م. سعود و ولی الله بنی عامری، ۱۳۹۴. ارزیابی تاثیر کنه کش جی سی مایت در کنترل کنه تارتن دو نقطه ای (*Tetranychus urticae*) و کنه حنایی گوجه فرنگی (*Aculops lycopersici*) در گوجه فرنگی. نشریه آفت کش های در علوم کشاورزی، جلد ۳ شماره ۱، صفحات ۱۰۶-۱۱۳.

Duso, C., Castagonli, M., Simoni, S. and Angeli, G. 2010. The impact of eriophyoids on crops: recent issues on *Aculus schlechtendali*, *Calepitrimerus vitis* and *Aculops lycopersici*. *Experimental and Applied Acarology*, 51:151-168.

Jeppson, L. R., Keifer, H. H. and Baker, E. W. 1975. Mites Injurious to Economic Plants. University of California Press, Berkeley, California. 614 pp.

Haque M. M. and Kawai A. 2002. Population growth of tomato russet mite, *Aculops lycopersici* (Acari: Eriophyidae) and its injury effect on the growth of tomato plants. *Journal of Acarology Society*, 11: 1-10.

Haque M. M. and Kawai A. 2003. Effect of temperature on development and reproduction of the tomato russet mite, *Aculops lycopersici* (Masse) (Acari: Eriophyidae). *Appl. Entomol. Zool.* 38 (1): 97-101 (2003)

Kashyap, L., Sharma, D. C. and Sood, A. J., 2015. Infestation and management of Russet mite *Aculops lycopersici* in tomato



Solanum lycopersicum under Protected Environment in North-Western India. Environment & Ecology 33 (1): 87—90,

Kawai, A. and Haque, M. M. 2004. Population dynamics of tomato russet mite (*Aculops lycopersici*) (Massee) and its natural enemy *Homeopronematus anconai* (Baker). Japan Agricultural Research Quarterly 38(3):161-166.

Perring, T. M. and Farrar, C. A. 1986. Historical perspective and current world status of the tomato russet mite (Acari: Eriophyidae). Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America. (63): 19.

Rice, R. E. and Strong, F. E. 1962. Bionomics of the tomato russet mite. *Vasates lycopersici* (Massee). Annals of the Entomological Society of America, 55:431–435.

Royalty, R. N. and Perring, T. M. 1988. Comparative toxicity of acaricides to *Aculops lycopersici* and *Hemeopronematus anconai* (Acari: Eriophyidae, Tydeidae). Journal of Economic Entomology, 80: 348-351.

Tryon, H., 1917. Report of the entomologist and pathologist. Old. Ann. Rept. Dept. Agric. & Stock, Brishban, 49-63.



Abstract

Tomato Russet Mite (TRM) (*Aculops lycopersici*, (Masse)) is one of the most important pests of tomato and only Eriophyidae mite pest posing in the greenhouses of the world. TRM with worm shape, yellowish in color, has less than 200 microns body size, with two pair of legs in all developmental stages. For tracings TRM population on tomato leaves and stems hand lens magnification of 15 X or more or dissecting microscope is necessary. TMR generation time under mean of temperature 27 to 30 degree Celsius in greenhouses takes less than 5 days. TRM feeding on chlorophyll content of tomato leaf cells caused various symptom of injuries such as yellowing, bronzing, growth retardation, wilting, complete plant dryness, with reduction in tomato quality and quantity of infested plants. Among practical methods of tomato russet mite control, pesticides application at proper time, will protect mite damages. Spraying registered doses or 75% of synthetic acaricides (floramite, kanemite, Oberon, milbemectin), botanical pesticides (GC-mite, Biomite, Neem 1.8% EC) at the time infestation or initial TRM population formed observed effective. With spraying pesticide in rotation at necessity time, mite pest will control, cost of expenses reduced and qualitative tomato in the greenhouses increased subsequently.

Key words: *Aculops lycopersici*, Greenhouse tomato, Organic and inorganic pesticides,



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

Instruction Title: Chemical control of *Aculops lycopersici* in greenhouse tomato

Project Titles:

Project Title	Project Number
Evaluation effectiveness of organic pesticides compounds in control of <i>Aculops lycopersici</i> infested tomato in indoor and outdoor conditions	04-16-16-95129

Author: Masoud Arbabi

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2020



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

Technical Instruction

**Chemical control of *Aculops
lycopersici* in greenhouse tomato**

Masoud Arbabi

Registration No.

57449

2020