

## گزارش کوتاه علمی

گزارش بیماری گری جدایه ی بومی نماتد *Steinernema feltiae* روی مینوز گوجه فرنگی *Tuta absoluta*

المیرا ابوترابی

موسسه ی تحقیقات گیاه پزشکی کشور، elmtorabi20@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۰۳

۱۰۹-۱۰۷ (۲)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۱۷

## چکیده

نماتدهای بیماری گر حشرات Entomopathogenic nematodes (EPN) به عنوان انگل های اجباری، طیف وسیعی از حشرات را آلوده کرده و در بسیاری از برنامه های مدیریت تلفیقی آفات به عنوان آفت کش زیستی به کار گرفته می شوند. دو جنس *Steinernema* و *Heterorhabditis* (متعلق به راسته ی Rhabditida)، مهمترین گونه های نماتدهای بیماری گر حشرات را شامل می باشند. تأثیر جدایه ی بومی گونه ی *Steinernema feltiae* (Filipjev, 1934) (شکل ۱) روی لاروهای سنین مختلف شب پره ی مینوز گوجه فرنگی (*Tuta absoluta* Meyrick, 1917) بررسی شد. جدایه ی *S. feltiae* با استفاده از روش تله گذاری لاروهای سن آخر پروانه ی موم خوار، *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758) (شکل ۲) از خاک مزرعه ی یونجه واقع در استان تهران، شهرستان فیروزکوه جدا سازی شد. سپس برای به دست آوردن جمعیت کافی از نماتد مورد بررسی، نمونه های به دست آمده روی لاروهای سن آخر گالریا پرورش داده شد (شکل ۳). بوته های گوجه فرنگی آلوده به شب پره ی مینوز از گلخانه های آلوده و رامین جمع آوری و سنین مختلف لاروی جداسازی شد. تعداد ۱۰ عدد از لارو سنین مختلف به طور جداگانه در ظروف پتری قرار داده شد. برای هر تیمار ۵ تکرار در نظر گرفته شد، لاروهای موجود در هر پتری با تعداد ۱۰۰۰ عدد لارو عفونت زای سن سوم نماتد، آلوده سازی شد و به مدت ۹۶ ساعت در دمای ۲۶-۲۵ درجه ی سانتی گراد نگهداری شدند. تیمار شاهد نیز بدون اضافه کردن نماتد در نظر گرفته شد. با بررسی لاروهای تیمار شده با نماتد، مشخص شد که گونه ی *S. feltiae* توانسته است ۱۰۰ درصد لاروهای مورد بررسی را در مدت ۴۸ ساعت بیمار نموده و با گذشت زمان در نهایت سبب مرگ و میر آنها شود. لاروهای بیمار ابتدا غیر فعال شده و بعد از ۷۲ ساعت، تجمع لاروهای تغذیه کننده نماتد در سطح بدن لاشه ی لارو آفت قابل مشاهده بود (شکل ۴). بعد از گذشت ۹۶ ساعت لاروهای عفونت زای سن سوم و به تدریج نماتدهای نر و ماده نسل دوم نیز ظاهر شدند. این گزارش نشان می دهد که لاروهای پروانه ی مینوز گوجه فرنگی می توانند توسط نماتد *S. feltiae* انگلی شوند. لذا پیشنهاد می گردد مطالعات تکمیلی در این زمینه ادامه یابد.

**واژه های کلیدی:** شب پره ی مینوز، گوجه فرنگی، کنترل بیولوژیک، نماتد انگل حشرات



شکل ۲- لارو سن آخر پروانه ی موم خوار *G. mellonella*.

Fig. 2- Last larval of *G. mellonella*.



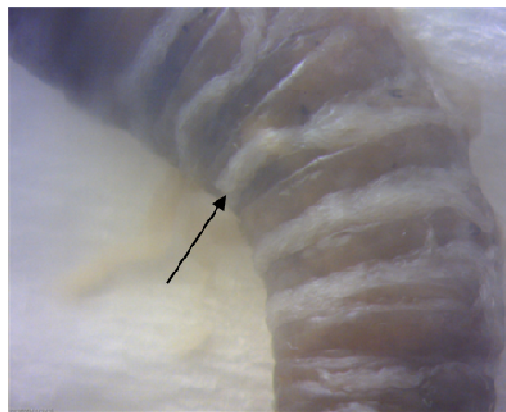
شکل ۱- لارو سن سوم *S. feltiae*.

Fig. 1-3<sup>rd</sup> instar larvae of *S. feltiae*



شکل ۴- شب پرهی مینوز آلوده به *S. feltiae*.

Fig. 4- *Tuta absoluta* infected by *S. feltiae*.



شکل ۳- لارو گالریا آلوده به *S. feltiae*.

Fig. 3- *G. mellonella* infected by *S. feltiae*.

### Reference

- Bedding, R. A. & Akhurst, R. J. 1975.** A simple technique for the detection of insect parasite rhabditid nematodes in soil. *Nematologica*, 21: 109-110.
- Poinar, G. O., Jackson, T. & Kkein, M. 1987.** *Heterorhabditis megidis* sp. N. (Heterorhabditidae: Rhabditida) Parasitic in Japanese Beetle, *Papilla japonica* (Scarabaeidae: Coleoptera) in Ohio. *Proceeding of the Helminthological Society of Washington* 54: 53-59.
- Smart, G. C. Jr. 1995.** Entomopathogenic nematods for the biological control of insects. *Supplement to the Journal of Nematology*. 27: 529-534.
- White, G. F. 1927.** A method for obtaining nematode infected larvae from cultures. *Science*. 66: 302-303.
- Wouts. W. M. 1991.** *Steinernema* (Neoaplectana) and *Heterorhabditis* species. *Manual of agricultural nematology*, Marcel Dekker, Inc, New York. 855-898 pp.

---

## Short report

### Reporte of native isolate pathogenicity of *Steinernema feltiae* on tomato leafminer, *Tuta absoluta*

Elmira abootorabi

Iranian Research Institute of Plant Protection, Iran, elmtorabi20@gmail.com

---

Received: Feb. 22, 2014

1 (2) 107-109

Accepted: March, 08, 2014

---

#### Abstract

Entomopathogenic nematodes are obligatory parasites of insects, which are used in many integrated pest management programs. Two genera *Steinernema* and *Heterorhabditis* belong to the order Rhabditida include the most important species of entomopathogenic nematodes. The effect of a native isolate of *Steinernema feltiae* (Filipjev, 1934) on different larval instars of tomato leafminer *Tuta absoluta* were investigated. The isolate of *S. feltiae* were collected from the soil of alfaalfa farm located in Firoozkouh city by using *Galleria* bait method. Obtained nematodes from *Galleria* baits, were reared on the last larval instars of *G. mellonella* to provide sufficient population of the studied entomopathogenic nematode. The infected tomato plants by *T. absoluta* were collected from the infected greenhouses of Varamin, and different larval instars of the mentioned pest were isolated. 10 different larval instars of tomato leafminer were placed individually in each petri dishe by five replicates were considered for theme. The larvae in each petri dish were infected with 1000, 3<sup>rd</sup> instar larvae of the entomopathogenic nematode and kept up to 96 hours at laboratory temperature. In addition a check treatment was considered without entomopathogenic nematodes. Examining treated larvae by the evaluated nematode, that the *S. feltiae* was succeed to infect all the pest larvae cleared within 48 hours and causing their mortality. Infected larvae were inactive accumulation of the nematodes on the larval body, became visible after 72 hours. Third infectious larvae, and gradually the second generation of male and female nematodes appeared after 96 hours. This is the first report about the parasitism of the tomato leafminer by *S. feltiae*.

**Key words:** Biological control,, entomopathogenic nematode, *Steinernema feltiae*, *Tuta absoluta*.

---