

مقاله کوتاه علمی

## اولین گزارش از حضور کنه شکارگر (*Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) در محیط طبیعی ایران

محسن عسکری، جلیل حاجی زاده و رضا حسینی\*

گروه گیاه پزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، رشت، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۵/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۱۵)

### چکیده

کنه شکارگر *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot به صورت واردسازی از خارج و پرورش در آزمایشگاه و گلخانه در ایران مورد استفاده قرار گرفته است. از این کنه شکارگر برای کنترل بیولوژیک کنه‌های تارتن در گلخانه‌ها و مزارع استفاده شده است. به خاطر نیازهای خاص حرارتی و رطوبتی شامل دمای بین ۱۷-۲۸ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بین ۷۰-۴۰ درصد تاکنون حضور این کنه در شرایط طبیعی ایران گزارش نشده است. در بررسی فون کنه‌های مرتبط با گیاه بادام زمینی در شهرستان آستانه اشرفیه در استان گیلان تعدادی از این کنه شکارگر روی بوته‌های بادام زمینی آلوده به کنه تارتن دولکه‌ای جمع‌آوری شد. بعد از تهیه اسلاید و بررسی میکروسکوپی گونه کنه شکارگر *P. persimilis* تشخیص داده شد. این اولین گزارش از استقرار طبیعی کنه شکارگر *P. persimilis* در ایران است.

**واژه‌های کلیدی:** بادام زمینی، دشمن طبیعی، کنه تارتن، استقرار طبیعی

منوجان در جنوب استان کرمان در شرایط رطوبتی بالا و میانگین دمایی مناسب نشان داد که این کنه شکارگر می‌تواند جمعیت کنه‌های تارتن را کاهش دهد، ولی دمایی بالاتر از ۳۸ درجه سلسیوس مزرعه بر قدرت شکارگری آن تاثیر منفی داشت (Farid and Daneshvar, 1995; Arbabi, 2019). رهاسازی کنه شکارگر علیه کنه تارتن دولکه‌ای مزارع لویبا استان چهارمحال بختیاری در سال‌های با شرایط محیطی مناسب (بارش‌های بهاری و رطوبت کافی) موفقیت-آمیز بود، اما در سال‌های گرم و خشک به دلیل کاهش رطوبت موفقیت‌آمیز نبود (Norbakhsh and Arbabi, 1996). رهاسازی این کنه شکارگر برای کنترل کنه دولکه-ای در مزارع لویبا استان مرکزی به دلیل رطوبت کمتر از ۲۰ درصد و دمایی بیش از ۳۵ درجه سلسیوس موفقیت‌آمیز نبود (Lak and Arbabi, 1997). در اصفهان و محلات رهاسازی کنه شکارگر در شروع آلودگی رز و میخک گلخانه‌ای به کنه‌های تارتن در کنترل آفت کاملاً مؤثر بود (Hosseninia and Arbabi, 2007; Arbabi, 2019). رهاسازی این کنه شکارگر برای کنترل کنه تارتن دولکه‌ای توت فرنگی رقم گاویتا به دلیل وجود پرزهای فراوان در سطح زیرین برگ توت فرنگی موفقیت‌آمیز نبود (Arbabi, 2015). در مجموع، با تأمین شرایط محیطی مطلوب (دما و رطوبت) پرورش انبوه این کنه شکارگر به راحتی امکان‌پذیر است (Arbabi, 2019).

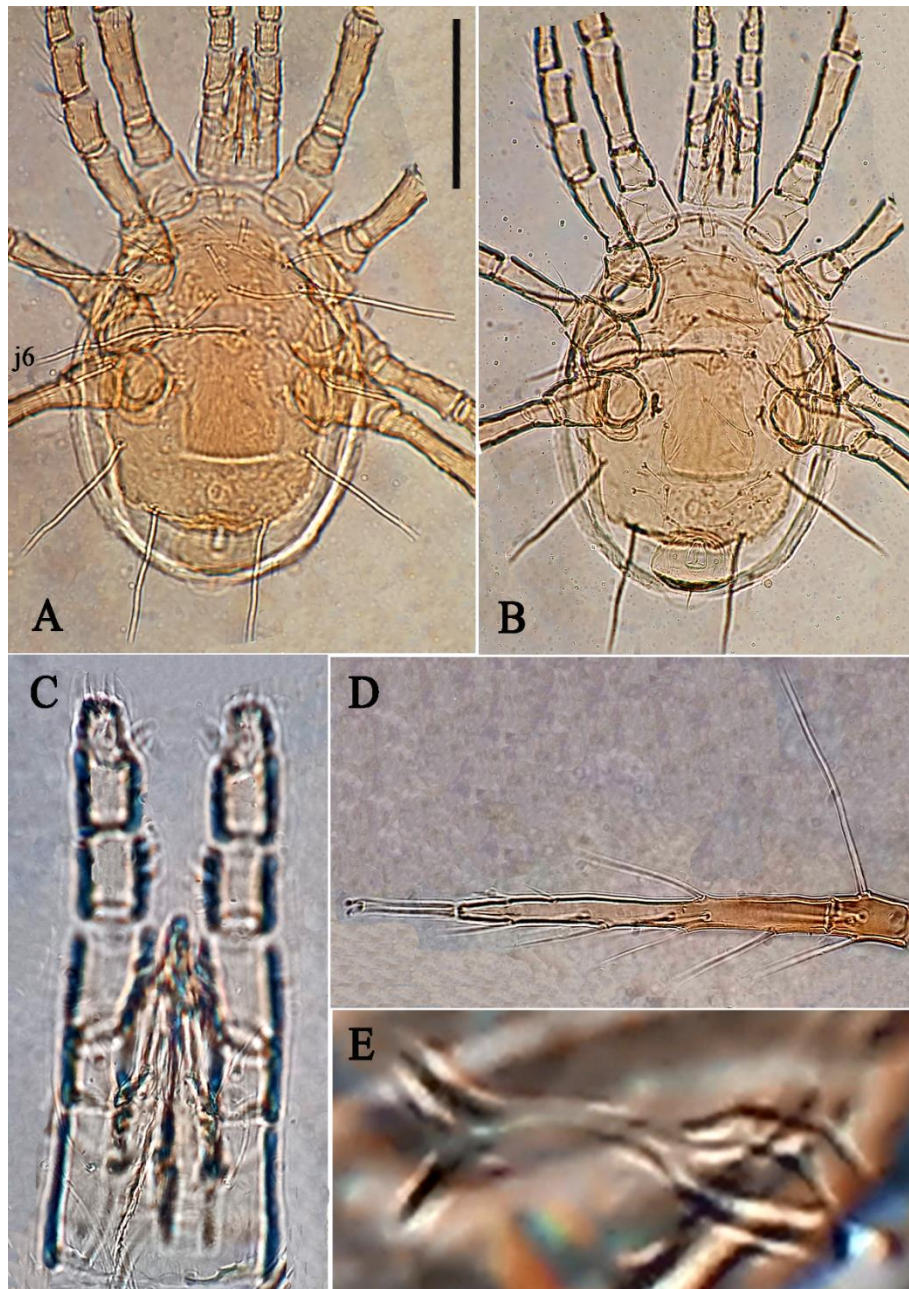
با توجه به شرایط مناسب برای رشد و نمو کنه شکارگر *P. persimilis* شامل دمای ۲۸-۱۷ سلسیوس و رطوبت نسبی ۷۰-۴۰ درصد (Stenseth, 1979; Sabelis, 1981) تاکنون گزارشی از استقرار طبیعی آن در ایران وجود نداشت. در بررسی‌های انجام شده در سال ۱۴۰۱ (۱۴/۱۴/۱۴۰۱) استقرار طبیعی این کنه شکارگر با جمع‌آوری پنج کنه شکارگر از مزارع بادام زمینی آلوده به کنه تارتن دولکه‌ای از روستای سالستان (37° 14' 58" N, 49° 55' 3" E) و اشرفیه، استان گیلان به اثبات رسید. این اولین گزارش از استقرار طبیعی کنه شکارگر *P. persimilis* در ایران است.

کنه‌های شکارگر خانواده Phytoseiidae از دشمنان طبیعی مؤثر هستند که به‌طور عمده برای کنترل بیولوژیکی کنه‌های تارتن و به‌خصوص کنه تارتن دولکه-ای *Tetranychus urticae* Koch استفاده می‌شوند. برخی از گونه‌های فیتوزییده در کنترل سایر کنه‌های آفت و حشرات ریز آفت مانند تریپس‌ها و سفید بالک‌ها نقش دارند (Gerson et al., 2003). یکی از گونه‌های مشهور *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot است که به صورت انبوه پرورش و به صورت تجاری به فروش می‌رسد. کنه شکارگر *P. persimilis* در سال ۱۹۵۷ از کشور الجزایر جمع‌آوری و توصیف شد (Athias-Henriot, 1957). این کنه در سال ۱۹۵۸ به آلمان وارد شد و از آنجا به سایر نقاط دنیا انتقال یافت (Dosse, 1958). در کشورهای مدیترانه‌ای این کنه از ترکیه، ایتالیا، یونان، لبنان و فلسطین اشغالی گزارش شده است (Kazak, 1993). از این کنه شکارگر برای کنترل کنه تارتن دولکه‌ای در گلخانه‌ها و مزارع استفاده می‌شود (Zhang, 2003; van Lenteren, 2012).

کنه شکارگر *P. persimilis* در سال ۱۳۶۷ توسط دکتر هوشنگ دانشور پژوهشگر مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی از هلند به ایران وارد و در اتاق ایزوله روی بوته‌های آلوده لویبا به کنه‌های تارتن در میانگین دمایی کمتر از ۲۵ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بیش از ۵۰ درصد پرورش داده شد (Arbabi, 2019). پرورش انبوه کنه شکارگر در شرایط گلخانه در دمای  $25 \pm 2$  و رطوبت نسبی ۷۰-۶۵ درصد در ایران موفقیت‌آمیز بوده است (Hadizadeh et al., 1996). اولین رهاسازی کنه شکارگر *P. persimilis* در شرایط مزرعه‌ای ایران در سال ۱۳۷۰ برای کنترل کنه تارتن ترکستانی *Tetranychus turkestanii* Ugarov and Nicolskii انجام شد که نشان داد کنترل بیولوژیکی این کنه در میانگین دمایی کمتر از ۲۵ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بیش از ۷۰ درصد در مزرعه پنبه و سویا استان گلستان امکان-پذیر است (Daneshvar and Ghilich-Abaii, 1993; Arbabi, 2019). رهاسازی این کنه شکارگر علیه کنه تارتن ترکستانی در مزارع ماش و بادمجان در منطقه نیمه گرمسیری

بدون موی پیش مخرجی، کلیسر انبرک مانند، آپوتل دو شاخه، اسپرماثکا با کالیکس کشیده و قطعه قاعده‌ای پنجه پای چهارم با ماکروستای بلند است (شکل ۱: A-E).

مشخصات افتراقی گونه: رنگ طبیعی نارنجی مایل به قرمز کم رنگ، ایدیوزوما بیضوی به طول (۳۸۰-۳۴۰) ۳۶۰ میکرون، موهای سطح پشتی بلند و خاردار، موی *j6* دو تا سه برابر بلندتر از فاصله بین قاعده آن‌ها، صفحه شکمی-مخرجی



شکل ۱- کنه ماده *Phytoseiulus persimilis*: A- سطح پشتی ایدیوزوما؛ B- سطح شکمی ایدیوزوما؛ C- گناتوزوما؛ D- پنجه پای چهارم؛ E- اسپرماثکا. خط مقیاس ۱۵۰ میکرون برای A و B؛ ۶۰ میکرون برای C؛ ۸۰ میکرون برای D و ۱۰ میکرون برای E.

Figure 1. *Phytoseiulus persimilis* female mite: A) Dorsal view of idiosoma; B) Ventral view of idiosoma; C) Gnathosoma; D) Leg IV; E- Spermatheca. Scale bar 150  $\mu$ m for A and B, 60  $\mu$ m for C, 80  $\mu$ m for D, 10  $\mu$ m for E.

**References**

- Arbabi, M.** 2015. Evaluation of *Phytoseiulus persimilis* A. H. in different releasing methods in control of greenhouse strawberry infested by *Tetranychus urticae*. Proceeding of First Iranian International Congress of Entomology, Tehran, 29–31st August, pp. 304.
- Arbabi, M.** 2019. Review of effectiveness and use of *Phytoseiulus persimilis* AH in three decades in Iran. **BioControl in Plant Protection** 7(1): 111-126.
- Athias-Henriot, C.** 1957. *Phytoseiidae* et *Aceosejidae* (Acarina, Gamasina) d'Algerie. I. Genres *Blattisocius* Keegan, *Iphiseius* Berlese, *Amblyseius* Berlese, *Phytoseius* Ribaga, *Phytoseiulus* Evans. **Bulletin de la Societe d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord** 48: 319-352.
- Daneshvar, H. and Ghilich-Abaii, M.** 1993. Study possibility control effects of *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot on infested soybean & cotton plants by *Tetranychus turkestanii* under field condition. **Applied Entomology and Phytopathology** 61(1&2): 61-76.
- Dosse, G.** 1958. Uber einige neue Raubmilbenarten (Acarina:Phytoseiidae). **Pflanzenschutzber-Berichte** 21: 44-61.
- Farid, A. and Daneshvar, H.** 2016. Study possibility control effects of *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot on infested Mungbean & eggplant by *Tetranychus turkestanii* in Kahnooj region of Kerman province. Proceeding of 12th National Iranian plant protection congress, Karaj, 27-30 August, pp. 299.
- Gerson, U., Smiley, R. L. and Ochoa R.** 2003. Mites (Acari) for pest control. Blackwell Science, UK, 534 pp.
- Hadizadeh, A. R., Daneshvar, H. and Kamali, K.** 1996. Evaluation different mass rearing of *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot under greenhouse condition. **Applied Entomology and Phytopathology** 65(1): 92-97.
- Hosseini, A. and Arbabi, M.** 2007. Effects of *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) in integrating control of two spotted spider mite under rose greenhouse condition. Proceeding of 1st New agricultural concepts in agriculture, Islamic Azad University, Varamin unit, 15th December, 2007, page 108.
- Kazak, C.** 1993. First record of *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) in Turkey. **Entomophaga** 38(3): 343-345.
- Lak, M. R. and Arbabi, M.** 1997. Study on efficiency of *Phytoseiulus persimilis* (A.H.) against *Tetranychus urticae* Koch on bean, plants in Arak province. Project No.: 121-11-75-95.
- Norbakhsh, S. H. and Arbabi, M.** 1996. Studies on effectiveness *Phytoseiulus persimilis* A.H. and possible applications of that against web spider mites in Sharkord, Project No.: 108-11-72-127, Registered No.: 108-11-72-127.
- Sabelis, M. W.** 1982. Biological control of two-spotted spider mites using phytoseiid predators. Wageningen University and Research, 243 pp.
- Stenseth, C.** 1979. Effect of temperature and humidity on the development of *Phytoseiulus persimilis* and its ability to regulate populations of *Tetranychus urticae* (Acarina: Phytoseiidae, Tetranychidae). **Entomophaga** 24: 311-317.
- van Lenteren, J. C.** 2012. The state of commercial augmentative biological control: plenty of natural enemies, but a frustrating lack of uptake. **Biocontrol** 57(1): 1-20.
- Zhang Z. Q.** 2003. Mites of Greenhouses Identification, Biology and Control, CABI, Oxon, UK, pp. 244.



Short paper

## First report of the predator mite *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) in natural environment of Iran

**M. Askeri, J. Hajizadeh and R. Hosseini\***

Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

(Received: August 6, 2022- Accepted: September 7, 2022)

---

### Abstract

The predatory mite *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot has been used as importation from abroad or rearing in the laboratory and greenhouse in Iran. This predatory mite has been used for biological control of spider mites in greenhouses and fields. Due to the special thermal and humidity requirements of this mite, including temperature between 17-28°C and relative humidity between 40-70%, the presence of this mite in natural conditions of Iran has not been reported so far. In the study of the fauna of mites associated with peanut in Astaneh-ye-Ashrafieh vicinity in Guilan province, a few specimens of this predatory mite were collected on peanut plants infected with the two spotted spider mites. After preparing microscopic slide and examining it under the microscope, the species of predator mite was identified as *P. persimilis*. This is the first report of the natural establishment of the predatory mite *P. persimilis* in Iran.

**Key words:** Natural enemy, natural establishment, peanut, spider mites

---

\*Corresponding author: rhosseini@guilan.ac.ir