



## کنه های شکارگر خانواده *Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata)*، عوامل کنترل

### بیولوژیک کنه های تارتن در باغات شهرستان مشهد

حسینیه پناه

علیرضا عسکریان زاده

گروه گیاهپزشکی، دانشکده ی علوم کشاورزی دانشگاه شاهد، تهران h.panahi\_l@yahoo.com

علیرضا صبوری

گروه گیاهپزشکی، دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه تهران

مهدی جلائیان

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

#### چکیده

کنه های شکارگر خانواده فیتوزئیده از مهمترین دشمنان کنه های تارتن می باشند. این کنه های شکارگر علاوه بر کنه های گیاهی از حشرات ریز مانند سفید بالک ها، تریپس ها و شپشک ها تغذیه می کنند. به منظور بررسی فون کنه های فیتوزئیده در منطقه مشهد نمونه برداری های مختلفی طی سال های ۱۳۸۸ الی ۱۳۸۹ از خاک، اندام های هوایی درختان میوه به عمل آمد. نمونه ها پس از جداسازی، توسط لاکتوفنل شفاف سازی شده و از آن ها اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. در این بررسی هفت گونه از پنج جنس شناسایی شدند که در بین آنها گونه *Phytoseius corniger* از بیشترین فراوانی و پراکنش برخوردار بود، و به عنوان کنه فعال شکارگر روی کنه های گیاه خوار معرفی می شود.

1) *Phytoseius corniger* (Wainstein), 2) *Euseius amissibilis* (Meshkov), 3) *Typhlodromus (Anthoseius) bagdasarjani* (Wainstein & Arutunjan), 4) *Typhlodromus (Anthoseius) neyshabouris* (Denmark & Daneshvar), 5) *Neoseiulus marginatus* (Wainstein), 6) *N. barkeri* (Hughes), 7) *Proprioseiopsis messor* (Wainstein).

**کلید واژه ها:** کنترل بیولوژیک، فیتوزئیده، کنه های تارتن، گونه ها، مشهد.

#### مقدمه

امروزه استفاده گسترده از کنه کش ها علاوه بر در بر داشتن هزینه های هنگفت مسایلی چون بروز مقاومت در این آفات، از بین رفتن دشمنان طبیعی، ایجاد گیاه سوزی، طغیان آفات ثانویه، آلودگی محیط زیست و غیره را به دنبال دارد. لذا شناسایی، حفظ و حراست، تکثیر و رهاسازی دشمنان طبیعی این آفات در قالب برنامه های کنترل بیولوژیک و مدیریت تلفیقی آفات (IPM) لازم و ضروری است. از میان دشمنان طبیعی مختلف کنه های خانواده *Phytoseiidae* به علت داشتن کارایی شکارگری بالا و پراکنش جهانی، جزو مهمترین عوامل کنترل بیولوژیک کنه های نباتی می باشند (۵). گونه های متعددی از فیتوزئیدها در سطح تجاری به طور انبوه پرورش و مورد استفاده قرار گرفته اند. با توجه به اهمیت محصولات باغی در منطقه و همچنین کارا و به صرفه بودن گونه های بومی دشمنان طبیعی مطالعه حاضر با هدف تعیین تنوع گونه ای کنه های شکارگر بومی خانواده فیتوزئیده و شناسایی گونه فعال در این منطقه انجام گرفت. نتایج مربوط به فیتوزئیدها در برنامه های کنترل بیولوژیک و مدیریت تلفیقی آفات در اغلب مناطق جهان قابل توجه بوده و در حال حاضر گونه های متعددی از آنها به عنوان عوامل کنترل بیولوژیک در بعضی از





۲-۲ گونه *N. barkeri* Hughes, 1948

ویژگی های ماده (ویژگی های یک ماده مورد بررسی قرار گرفت): طول ۳۸۰ میکرون، عرض در پهن ترین قسمت بدن ۲۴۰ میکرون، صفحه پشتی ایدیوزوما صاف، دارای ۱۷ جفت مو می باشد (شکل ۳-۳). اندازه موها به ترتیب:  $J_1$  ۱۵،  $Z_2$  ۲۳،  $J_3$  ۲۰،  $J_4$  ۲۰،  $J_5$  ۲۴،  $J_6$  ۲۵،  $J_7$  ۱۳،  $Z_2$  ۲۳،  $Z_3$  ۲۳،  $Z_4$  ۲۳،  $Z_5$  ۲۰،  $Z_1$  ۲۵،  $Z_4$  ۵۰،  $Z_5$  ۵۸،  $S_4$  ۴۰،  $S_2$  ۳۰،  $S_4$  ۲۸،  $S_5$  ۲۵،  $T_3$  ۲۵،  $R_1$  ۲۵ میکرون می باشد. صفحه سینه ای دارای ۳ جفت مو، صفحه شکمی - مخرجی دارای ۳ جفت موی پیش مخرجی و تا اندازه ای مشبک است.

انتشار: این گونه از الجزایر، استرالیا، برزیل، چین، انگلیس، هاوایی، هند، فنلاند، فرانسه، آلمان، هلند، ژاپن، یونان، آمریکا، اکراین، ترکیه، اسپانیا، کره جنوبی، روسیه، ایتالیا، غنا، گینه، اردن، ماداگاسکار، موزامبیک، نیجریه، آفریقای جنوبی، سوئد، تایوان، یمن و فلسطین گزارش شده است (۱۲). در ایران این گونه از گیلان گزارش شده است (۲).

جنس *Proprioiseiopsis* Muma (۳)

گونه *Proprioiseiopsis messor* Wainstein, 1960

ویژگی های ماده: طول بدن ۲۵۳-۲۵۸، عرض در پهن ترین قسمت ۱۲۰-۱۲۴، صفحه پشتی صاف، و تعداد ۱۶ جفت مو بر روی صفحه پشتی (شکل ۳-۴) که اندازه موها به ترتیب:  $J_1$  ۹-۱۰،  $J_3$  ۱۱-۱۲،  $J_4$  ۱۰-۱۱،  $J_5$  ۱۰-۱۱،  $Z_2$  ۱۱-۱۲،  $Z_4$  ۱۱-۱۲،  $Z_5$  ۸-۱۰،  $S_4$  ۱۲-۱۵،  $S_5$  ۱۱-۱۲،  $S_2$  ۱۱-۱۲،  $S_4$  ۱۰-۱۲،  $S_5$  ۱۱-۱۲،  $Z_4$  ۱۶،  $Z_5$  ۲۰-۲۴،  $Z_1$  ۱۱-۱۲،  $Z_4$  ۱۶-۲۱،  $Z_5$  ۲۰-۲۴،  $S_2$  ۱۱-۱۲،  $S_4$  ۱۰-۱۲،  $S_5$  ۱۱-۱۲،  $Z_4$  ۱۶،  $Z_5$  ۲۰-۲۴،  $J_5$  ۷-۱۰ میکرون می باشد، صفحه پشتی - مخرجی دارای ۶ جفت موی پیش مخرجی است. انتشار: الجزایر، مراکش، آفریقای جنوبی، فلسطین، ارمنستان، فرانسه، گرجستان، آلمان، یونان، ایتالیا، اسپانیا، اکراین، ترکمنستان، آذربایجان (۱۱). همچنین این گونه در ایران از چهار محال و بختیاری، همدان، آذربایجان شرقی و از روی حبوبات، سیب و غلات گزارش شده است (۶).

ب) زیر خانواده *Typhlodrominae* Chant & McMurtry

جنس *Typhlodromus* Scheuten (۱)

۱-۱ گونه *Typhlodromus bagdasarjani* Wainstein & Artunjan, 1967

ویژگی های ماده: طول ۳۶۷-۳۵۷ میکرون، عرض در پهن ترین قسمت بدن ۲۳۵-۲۰۴ میکرون، صفحه پشتی دارای ۱۸ جفت مو است (شکل ۳-۵). اندازه موها به ترتیب  $J_1$  ۱۵-۲۳،  $J_3$  ۱۵-۱۸،  $J_4$  ۱۳-۱۵،  $J_5$  ۱۳-۱۸،  $J_6$  ۱۵-۲۳،  $J_7$  ۲۵-۲۳،  $J_8$  ۱۳-۱۳،  $J_9$  ۱۳-۱۳،  $Z_2$  ۱۳-۱۸،  $Z_3$  ۱۵-۲۰،  $Z_4$  ۱۳-۲۳،  $Z_5$  ۱۳-۱۸،  $Z_6$  ۱۳-۲۳،  $Z_7$  ۱۳-۲۳،  $Z_8$  ۱۳-۲۳،  $Z_9$  ۱۳-۲۳،  $S_2$  ۲۵،  $S_4$  ۲۸-۳۸،  $S_5$  ۲۵-۲۸،  $T_3$  ۲۳-۲۵ و  $R_1$  ۲۰-۲۸ میکرون می باشد. صفحه شکمی - مخرجی دوزنقه ای با انتهایی برآمده و دارای چهار جفت موی پیش مخرجی وجود دارد. انتشار: ترکیه، آذربایجان، لبنان، ترکمنستان گزارش شد (۱۲). در ایران نیز از آذربایجان شرقی، خراسان و گیلان گزارش شده است (۶).

۱-۲ گونه *T. neyshabouris* Denmark & Daneshvar

ویژگی های ماده (ویژگی های یک ماده مورد بررسی قرار گرفت): طول ۳۵۸ میکرون، عرض در پهن ترین قسمت بدن ۱۷۰ میکرون، صفحه پشتی مشبک، دارای ۳ جفت منفذ بزرگ و ۱۸ جفت مو در سطح پشتی (شکل ۳-۶) که اندازه موها عبارتند از:  $J_1$  ۲۴،  $J_2$  ۲۸،  $J_3$  ۲۴،  $J_4$  ۲۴،  $J_5$  ۲۴،  $J_6$  ۲۴،  $J_7$  ۲۴،  $J_8$  ۲۴،  $J_9$  ۲۴،  $Z_2$  ۲۴،  $Z_3$  ۲۷،  $Z_4$  ۳۰،  $Z_5$  ۳۰،  $Z_6$  ۳۰،  $Z_7$  ۳۰،  $Z_8$  ۳۰،  $Z_9$  ۳۰،  $S_2$  ۳۹،  $S_4$  ۳۶،  $S_5$  ۳۶،  $S_6$  ۳۶،  $S_7$  ۳۶،  $S_8$  ۳۶،  $S_9$  ۳۶،  $T_3$  ۳۱،  $T_4$  ۳۱،  $T_5$  ۳۱،  $T_6$  ۳۱،  $T_7$  ۳۱،  $T_8$  ۳۱،  $T_9$  ۳۱،  $R_1$  ۳۰ میکرون، سطح سینه ای صاف دارای ۲ جفت روزنه و دو جفت مو و در انتها مثلثی شکل، صفحه شکمی - مخرجی دارای یک جفت منفذ و ۴ جفت موی پری آنال می باشد. انتشار: این گونه اولین بار از نیشابور گزارش شد (۸).

ج) زیر خانواده *Phytoseiinae* Berlese

جنس *Phytoseius* Ribaga (۱)



### گونه *Phytoseius corniger* Wainstein

ویژگی های ماده: طول ۳۰۶-۳۲۶ میکرون، عرض در پهن ترین قسمت بدن ۲۰۴-۱۵۳ میکرون است. اندازه موها به ترتیب ۳۰-۲۵، ۱-۲، ۱۰-۵، ۲۰-۱۵، ۳۰-۲۵، ۲۵-۱۸، ۴-۱۰، ۹۱-۷۱، ۱۴۵-۱۳۰، ۹۱-۷۶، ۵۱-۴۳ میکرون می باشد. صفحه پیش مخرجی دارای سه جفت مو است. انتشار: این گونه اولین بار از روی برگ های گندم در استان چهارمحال و بختیاری برای ایران گزارش شد (۷). همچنین این گونه از خاک مزارع یونجه و لوبیای در استان همدان (۴)، مزارع چغندر قند میاندوآب (۳) و همچنین باغات میوه در استان اصفهان گزارش شد (۱).

### بحث

در این پژوهش نتایج جالب توجه ای به دست آمد، اول اینکه منطقه از غنای فونستیکی خوبی برای این خانواده برخوردار است و با توجه به جمعیت بسیار زیاد این کنه ها در ماه های پاییز، توصیه می شود بایک برنامه مدیریتی دقیق و عدم استفاده از سموم شیمیایی در زمان اوج حضور این پراداتور در کنترل آفات نظیر کنه های تارنکبوتی که به طور اخص مورد تغذیه کنه های فیتوزئید می باشند در حفظ این دشمنان طبیعی بکوشیم. طبق مشاهدات نگارنده در باغاتی که به طور وسیع از سموم شیمیایی استفاده می شد هیچ گونه اثری از فعالیت این شکارگرها یافت نشد و این در حالی بود که کنه های تارتن به علت مقاومت به سموم و یا عدم دقت در سمپاشی تمام درختان باغ بر روی برگ مشاهده می شدند. نتیجه دیگر اینکه در بین نمونه های جمع آوری شده جنس *Phytoseius corniger* دارای بیشترین تعداد بود و این طور استنباط می شود که این گونه در منطقه دارای غالبیت باشد. این گونه در ایران دارای پراکنش عمومی است و از روی میزبان های متعددی گزارش گردیده از جمله سیب، پسته، به و انجیر (۶). با توجه به جمعیت بالای این گونه در برگ های آلوده به کنه های تارتن (*Bryobia rubriculatus*, *Tetranychus urticae*) و *Eotetranychus hirsti*، گونه های *Teniupalpidae*، کنه های اریوفید، زنجرک (پوره و حشره بالغ)، تخم و پوره سنک و تریپس، به نظر می رسد این گونه حداقل از یکی و یا چند گونه از این آفات تغذیه می نماید. کما اینکه تغذیه این شکارگر از خانواده کنه های تارتن بارها گزارش شده است. نتایج پژوهش نشان می دهد که این خانواده توانایی لازم برای کنترل آفات مذکور و همچنین ایجاد تعادل طبیعی را دارا می باشد، به همین دلیل می توان بعضی از گونه ها را در آزمایشگاه تکثیر و برای کنترل کنه ها و تریپس های موجود در اکوسیستم های باغی و گلخانه ای رهاسازی کرد. طبق مشاهدات شخصی، قابلیت بیولوژیکی کنه های رهاسازی شده به گونه ای است که بی نیاز از اقدام های دیگر برای کنترل آفات باغی و به خصوص گلخانه ای می باشد.

### سپاسگزاری

از کلیه افرادی که نگارنده را در انجام این طرح یاری نمودند به ویژه آقای دکتر فرجی برای بررسی و تأیید نهایی نمونه ها، آقای مهندس پاک طینت برای همکاری بی شائبه شان در انجام این پژوهش، همچنین گروه گیاهپزشکی دانشگاه فردوسی و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی برای در اختیار قرار دادن وسایل و امکانات مورد نیاز، تشکر و قدردانی می گردد.

### منابع:

۱. جلاتیان، م.، ۱۳۸۲. فون کنه های *Mesostigmata* در باغ های میوه غرب اصفهان با تاکید بر خانواده *Phytosiidae* و بررسی تغییرات فصلی جمعیت کنه شکارگر *Typhlodromus esfahanicus*. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی. دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان. ۱۷۲ص.
۲. حاجی زاده، ج.، ۱۳۸۶. فون کنه های فیتوزئیده استان گیلان. مجله پژوهش کشاورزی. ۷(۱): ۲۵-۷.
۳. حاجی قنبر، ح.، ک. حداد ایرانی نژاد و پ. طالبی چایچی، ۱۳۸۱. فون کنه های برگ مزارع چغندر قند میاندوآب. مجموعه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی کشور، دانشگاه رازی کرمانشاه. کرمانشاه. ایران. ۱۳۸۱، ص ۲۳۵-۲۳۴.



۴. خانجانی، م.، ۱۳۷۵. فون کنه های گیاهان خانواده Fabaceae و مقایسه کارایی چند شکارگر روی کنه تارتن *Tetranychus turkestanii* در همدان. رساله دکتری حشره شناسی. دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس. ۴۳۷ص.
۵. شیردل ترکمبور، د.، ۱۳۸۲. تنوع گونه ای کنه های خانواده Phytoseiidae و مقایسه کارایی دو گونه از آنها روی کنه تارتن دو لکه ای *Tetranychus urticae* در استان آذربایجان شرقی. رساله دکتری حشره شناسی کشاورزی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. ۱۸۳ ص.
۶. کمالی، ک.، ه. استوان و ا. عطامهر، ۱۳۸۰. فهرست کنه های (Acari) ایران. مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران. ۱۹۸ص.
۷. نوربخش شورابی، ح.، ۱۳۷۲. بررسی فون کنه های غلات در شرق استان چهارمهل و بختیاری و مطالعه بیواکولوژی کنه قهوه ای غلات *Pterobia latens*. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی. دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز. ۱۲۰ ص.
8. Daneshvar, H. and Denmark, H. A. 1982. Phytoseiids of Iran (Acarina: phytoseiidae). International Journal of Acarology, 8(1): 3-14.
9. Faraji, f., Hajizadeh, J., Ueckermann, E. A., Kamali, K. and McMurtry, J. A. 2007. Two new records for Iranian Phytoseiid mites with synonymy and keys to the species of *Typhloseiulus* Chant & MacMurtry and Phytoseiidae in Iran (Acari: Mesostigmata). International Journal of Acarology, 33(3): 231-239.
10. Meshkov, Y.I. 1991. *Euseius amissibilis* sp. n. (Parasitiformes, Phytoseiidae), a new species of mite from Tadjikistan [in Russian]. Zoologicheskii Zhurnal, 70: 138-140.
11. Moraes, G. J., McMurtry, J.A., Denmark H.A. and Campos, C. B. 2004. A Revised Catalog of the Mite Family Phytoseiidae. Zootaxa, Magnolia Press, Auckland, N. Z. 494 pp.
12. Rahmani, H., Kamali, K. and Faraji, F. 2010. Predatory mite fauna of Phytoseiidae of northwest Iran (Acari: Mesostigma). Turkish Journal Zoology, 34: 497-508