

## مقاله کوتاه

# کنه‌ی جوانه‌ی توت (*Aceria mori* (Acari: Eriophyidae) آفت جدید توت سفید در ایران

هاشم کمالی

بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، مشهد، ایران

مهدی جلائیان\*

بخش تحقیقات گیاه پزشکی، موسسه تحقیقات برنج کشور، رشت، ایران

## چکیده

در بررسی‌های انجام شده در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۴ روی کنه‌های گیاهی درختان میوه‌ی استان-های خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی) یک گونه کنه‌ی گال‌زا از روی درختان توت سفید (*Morus alba* (Moraceae) جمع‌آوری گردید. در تعدادی از درختان میزبان، شاخه‌هایی با جوانه‌های متورم و بدون برگ مشاهده شد. با هدف تشخیص قطعی، جوانه‌ها جدا و به طور مستقیم کنه‌ها جداسازی گردید. نمونه‌ها در محلول‌های شفاف کننده نگهداری و اسلاید میکروسکوپی تهیه و نسبت به تشخیص آن‌ها به کمک منابع علمی جدید اقدام شد. نتایج نشان داد کنه‌ی مذکور به نام *Aceria mori* متعلق به خانواده‌ی Eriophyidae می‌باشد. این اولین گزارش از وجود این کنه از ایران می‌باشد. روش‌های لازم جهت جلوگیری از انتشار کنه به نهال سالم و درختان مسن نیز بررسی شد.

واژه‌های کلیدی: کنه‌ی جوانه‌ی توت، *Aceria mori*، توت سفید، *Morus alba*، ایران

## مقدمه

کنه‌های جنس *Aceria* Keifer, 1944 متعلق به خانواده‌ی Eriophyidae، بالاخانواده‌ی Eriophyoidea، زیرراسته‌ی پیش‌استیگمایان (Prostigmata) و راسته‌ی Trombidiformes

\* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی : mahdi\_jalaeian@yahoo.com

تاریخ دریافت : ۹۱/۹/۱۹ ، تاریخ پذیرش : ۹۱/۱۱/۲۳

می‌باشند (Amrine *et al.*, 2003). کنه‌های این جنس در قسمت‌های مختلف گیاهان مانند برگ، گل، جوانه و اندام‌های سبز میزبان، زندگی می‌نمایند و تعداد زیادی هم با تغییر شکل اندام‌های گیاهی و یا ایجاد گال، تاول و نمد، سبب خسارت به گیاه می‌گردند. ارتباط کنه و میزبان گیاهی اختصاصی بوده و ممکن است چندین گونه‌ی متفاوت از این جنس روی یک میزبان و در قسمت‌های مختلف گیاه (غیر از ریشه) در حال فعالیت باشند. تمام مراحل رشدی کنه روی اندام‌های مختلف میزبان سپری می‌شود که گاهی در هر مرحله از زندگی با علائم بخصوصی روی گیاه همراه است (Jeppson, *et al.*, 1975; Kamali & Amrine, 2005).

گونه‌ی *Aceria mori* (Keifer, 1939) تاکنون از کشورهای هندوستان، مصر، ایتالیا و کالیفرنمای آمریکا و از روی درخت توت گزارش شده است (Channabasavanna, 1966; Zaher & Abou-Awad, 1980; Baker *et al.*, 1996)

Mohanasundaram (1989) این کنه را آفت جوانه‌های توت در هندوستان معرفی کرده است و ذکر می‌کند که این گونه داخل جوانه‌های باز نشده‌ی توت سفید که بوسیله‌ی فلس پوشیده شده‌اند یافت می‌شود و در اثر تغذیه‌ی کنه‌ها در نهایت جوانه‌ها می‌میرند.

همچنین Karuppuchamy *et al.* (1993) در بررسی روی تغییرات فصلی جمعیت این گونه اعلام داشتند، افزایش جمعیت *A. mori* در کشور هندوستان از آذرماه شروع و در آخر دی‌ماه به حداکثر می‌رسد و در اردیبهشت کاهش می‌یابد.

درخت توت سفید *Morus alba* L. متعلق به خانواده‌ی Moraceae می‌باشد. این درخت در هندوستان، غرب افغانستان، ایران و تا جنوب اروپا، شمال آفریقا و آمریکا و سایر مناطق معتدل دنیا انتشار دارد. برگ‌های این گیاه به طور عمده برای تغذیه‌ی کرم ابریشم استفاده می‌گردد. میوه‌ی آن نیز به صورت تازه خوری و خشک شده، مصرف خوراکی و دارویی دارد. در ایران این درخت در مناطق استپی شمال کشور، جنگل‌های شمال، تهران، آذربایجان و استان‌های خراسان انتشار داشته و در اکثر مناطق کوهستانی کشور نیز مشاهده می‌شود (Ghahreman, 2006).

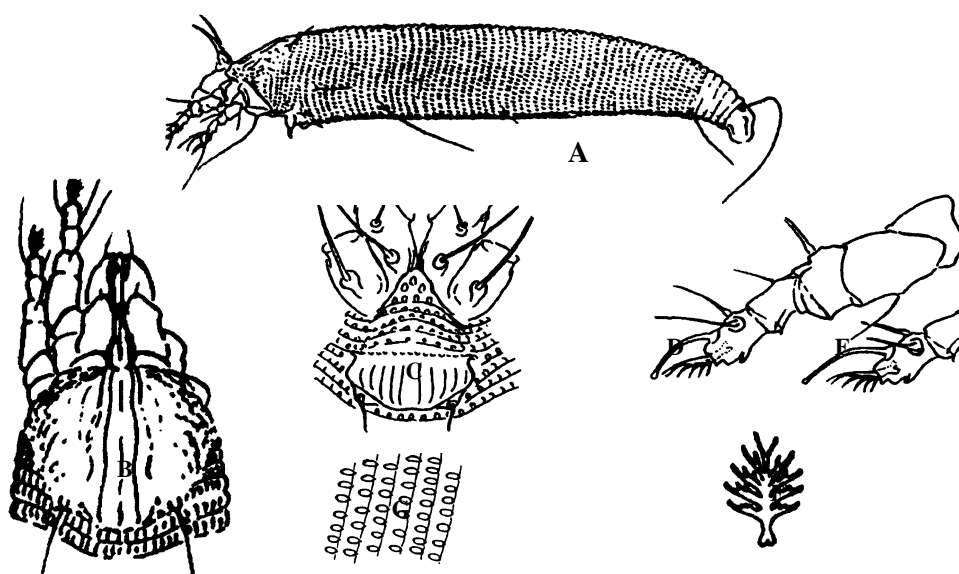
## مواد و روش‌ها

در بازدید از باغ‌های میوه در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۶ در مناطقی از استان خراسان بزرگ (رضوی، شمالی و جنوبی) به درختان توتی برخورد شد که بعضی از سر شاخه‌های آن دارای جوانه‌های متورم و باز نشده بودند. شاخه‌های مشکوک توسط قیچی باغبانی جدا و با ثبت اطلاعات لازم به آزمایشگاه منتقل گردیدند. در زیر استریومیکروسکوپ جوانه‌ها به دو نیم شده و در معاینه‌ی فلس‌های جوانه، کنه‌های اریوفید مشاهده شد. کنه‌ها توسط سوزن ظریف به طور مستقیم از فلس‌های جوانه جدا و به اسلاید میکروسکوپی ته گود که حاوی یک قطره اسید

لاکتیک غلیظ بود انتقال داده شدند و برای تهیه‌ی اسلاید میکروسکوپی دایم از روش de Lillo *et al.* (2010) استفاده گردید.

### نتایج و بحث

به کمک منابع علمی نسبت به شناسایی دقیق کنه اقدام شد (Amrine *et al.*, 1994; Amrine *et al.*, 2003; Kamali & Amrine, 2005). خصوصیات عمده و قابل تشخیص این گونه از سایر افراد این جنس عبارت‌اند از: روی صفحه‌ی پشتی (Dorsal shield)، خط میانی (Median line) منقطع، خط کناری (Admedian line) کامل و خط جانبی (Sub-median line) منقطع؛ کناره‌های صفحه‌ی پشتی دارای گرانول‌های متعدد؛ موهای ناحیه‌ی شکم با آرایش کامل؛ ناخن پرورش (Feather-claw) با یک محور و پنج انشعاب؛ زبانه‌ی خارجی اندام تناسلی ماده (Cover flap) با ده خط طولی در یک ردیف؛ ناحیه‌ی *Idiosoma* با برجستگی‌های ریز کروی شکل (Microtubercles) هم اندازه پوشیده شده است (شکل ۱). این اولین گزارش از وجود این گونه و همچنین آفتی جدید برای درختان توت در ایران می‌باشد.



شکل ۱- مشخصات ظاهری کنه‌ی جوانه‌ی توت *Aceria mori*

A: نمای جانبی بدن؛ B: صفحه‌ی پشتی؛ C: ناحیه‌ی تناسلی جنس ماده؛ D: پای جلو؛ E: پای عقب؛ F: ناخن پرورش؛ G: برجستگی‌های ریز کروی روی بدن (Keifer, 1939)

**Figure 1.** Morphological characters of Mallbury bud mite *Aceria mori*

A: Lateral view; B: Dorsal shield; C: Female coxigenitalia; D: Leg I; E: Leg II; F: Featherclaw; G: Microtubercles (Keifer, 1939)

بررسی‌ها نشان داد تمام مراحل رشدی این کنه داخل فلس‌های جوانه‌ی میزبان سپری شده و سبب تورم و باز نشدن جوانه می‌گردد، در نتیجه برگ تشکیل نشده و از لحاظ اقتصادی

سبب ضرر و زیان به باغ‌داران و نوغان‌داران می‌گردد (شکل ۲). با توجه به این که روش‌های تکثیر این درخت مبتنی بر تهیه‌ی پیوندک و همچنین قلمه از درخت مادری می‌باشد استفاده از جوانه‌های سالم ضروری است. بنابراین تشخیص جوانه‌های آلوده به این کنه، نقش مهمی در ازدیاد گیاه در فصل رشد دارد که باغ‌داران در سال بعد یا دو سال بعد متوجه باز نشدن جوانه‌ها می‌گردند. پیشنهاد می‌گردد شاخه‌های دارای جوانه‌های سالم روی درخت مادری حتما در تابستان علامت‌گذاری شده و در فصل مناسب از همین شاخه‌های علامت‌گذاری شده نسبت به تهیه‌ی پیوندک اقدام شود. همچنین در صورت مشاهده‌ی نهال‌های یک‌ساله و دوساله که برخی از جوانه‌های آن متورم و باز نشده‌اند، جهت جلوگیری از شیوع کنه و انتشار آن، نسبت به حذف و سوزاندن آن نهال از نهالستان اقدام گردد. با توجه به مصرف برگ درخت توت برای تغذیه‌ی دام، پرورش کرم ابریشم، تازه خوری میوه و تهیه‌ی خشکبار، مبارزه‌ی شیمیایی علیه این کنه توصیه نمی‌گردد.



شکل ۲- A: جوانه‌های آلوده به کنه‌ی *A. mori*؛ B: جوانه‌های سالم؛ C: جوانه‌های آلوده به کنه در فصل رویش (عکس‌ها اصلی)

**Figure 2.** A: Infested buds to *Aceria mori*; B: Healthy buds; C: Infested bud in growth season (Original photos)

## منابع

- Amrine, J. W. Jr. & Stasny, T. A. H. 1994. *Catalog of the Eriophyoidea (Acari: Prostigmata) of the world*. 798 pp. Indira publishing House.
- Amrine, J. W. Jr., Stasny, T. A. H., & Flechtmann, C. H. W. 2003. *Revised keys to world genera of Eriophyoidea (Acari: Prostigmata)*. 244 pp. Indira publishing House.
- Baker, E. W., Kono, T., Amrine, J. W. Jr., Delfinado-Baker, M. & Stansy, T. A. 1996. *Eriophyoid mites of the United States*. 394 pp. Indira Publishing House.

- Channabasavanna, G. P. 1966. *A contribution to the knowledge of Indian Eriophyid mites (Eriophyoidea: Trombidiformes: Acarina)*. 154 pp. University Science Hebbal Press.
- de Lillo, E., Craemer, C., Amrine Jr. J.W. and Nuzzaci, G. 2010. Recommended procedures and techniques for morphological studies of Eriophyoidea (Acari: Prostigmata). *Experimental and Applied Acarology* 51, 283-307.
- Ghahreman, A. 2006. *Basic botany, classification systems, Angiosperm systematic*. 784 pp. Tehran university publishing.
- Jeppson, L. R., Keifer, H. H. & Baker, E. W. 1975. *Mites injurious to economic plants*. 680 pp. California University Press.
- Kamali, H. & Amrine, J. W. Jr. 2005. Studies on the eriophyid mites of Iran and two new species of *Aceria*, with a key to Iranian species. *International Journal of Acarology* 31, 57-62.
- Karuppuchamy, P., Mohanasundaram, M. & Nagarajan, P. 1993. Seasonal fluctuation and control of mulberry bud mite, *Aceria mori* (Eriophyidae: Acari). pp. 375-383 in Mukherjee, A. B., Somchoudhury, A. K. & Sarkar, P. K. (Eds) *Contributions to Acarological Researches in India*. 445 pp. Bidan Chandra Krishi Vidyala.
- Mohanasundaram, M. 1989. The eriophyid fauna of Varanasi with description of two new species of *Tetra* (Acari: Eriophyidae). *Progress in acarology* 7, 385-389.
- Zaher, M. A. & Abou-Awad, B. A. 1980. A new species and new record of some eriophyid mites in Egypt (Eriophyoidea: Eriophyidae). *Acarologia* 21, 61-64.