

مقاله کوتاه علمی

## خسارت کنه‌های اریوفید (*Acari: Eriophyidae*) روی برگ نو در استان گیلان

جلیل حاجی زاده\* و رضا حسینی

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

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۲/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۳/۶)

### چکیده

در بهار ۱۴۰۲ خسارت شدیدی از کنه‌های اریوفید روی درختچه‌های برگ نو پرچینی در شهر رشت مشاهده شد. علائم خسارت شامل بدشکلی جوانه‌های انتهایی، قهوه‌ای شدن برگ‌ها، زنگ‌زدگی سطح برگ‌ها، پیچیدگی شدید و قاشقی شدن برگ‌ها و کاهش رشد گیاه است. تاکنون دو گونه از کنه‌های اریوفید مرتبط با گیاه برگ نو در استان گیلان به نام‌های *Aculus ligustri* (Keifer) و *Aceria ligustri* (Keifer) از استان گیلان گزارش شده‌اند. در بررسی اخیر مشخص شد که هر دو گونه با هم روی برگ نو پرچینی حضور دارند و خسارت هر دو گونه نیز به یکدیگر شباهت دارد. این کنه‌های اریوفید به دو گونه برگ نو موجود در استان گیلان شامل برگ‌نو معمولی یا پرچینی (*Ligustrum ovalifolium*) و برگ نو محلی یا مندارچه (*Ligustrum vulgare*) صدمه می‌زنند. زمستان‌گذرانی این کنه‌ها به صورت کنه ماده دثوتوژن داخل جوانه‌های برگ نو است و در اواخر زمستان در جوانه تخم‌گذاری می‌کنند، سپس کنه‌های بهاره یا پروتوژن به برگ‌ها انتقال می‌یابند. فعالیت کنه روی برگ از اوایل بهار آغاز و تا تابستان ادامه دارد. به منظور کنترل خسارت کنه لازم است اقدامات لازم در اوایل بهار و هم‌زمان با انتقال کنه‌ها از جوانه به برگ انجام شود که در غیر این صورت خسارت شدید کنه به صورت بدشکلی و کاهش رشد گیاه به‌ویژه روی درختچه‌های برگ‌نو پرچینی بروز می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** برگ نو، رشت، صدمه، کنه گالزا

آمپودیوم پرورش، میکروتوبرکل‌ها و تریئات سطح پستی و شکمی اوپیستوزوما، کلید و تصاویر مربوطه و علائم خسارت کنه روی گیاه میزبان استفاده شد. نمونه‌هایی از اسلاید میکروسکوپی نیز برای تأیید شناسایی برای پژوهشگر اریوفیدشناس پروفیسور آمرین ارسال شد.

در نتیجه بررسی دو گونه از کنه‌های اریوفید به نام‌های *Aceria ligustri* و *Aculus ligustri* (Keifer) (Keifer) شناسایی شدند. خصوصیات افتراقی گونه *Aculus ligustri* شامل بدن دوکی شکل به طول ۲۰۰-۱۸۰ میکرون، رنگ بدن سفید مایل به زرد تا قهوه‌ای مایل به زرد، آمپودیوم چهار شاخه، صفحه پرودورسال سه گوش با لبه جلویی گرد و دارای خطوط واضح، اوپیستوزوما با ۳۶ نوار پستی با میکروتوبرکل‌های برجسته و ۶۶ نوار شکمی با میکروتوبرکل‌های مهره‌ای شکل و صفحه تناسلی ماده با خطوط طولی و عرضی می‌باشند (شکل ۱). خصوصیات افتراقی گونه *Aceria ligustri* شامل بدن کرمی شکل، زرد رنگ، به طول ۱۹۰-۱۵۰ میکرون، گناتوزوما به سمت پایین خمیده، صفحه پرودورسال در جلو گرد و در قسمت عقب با دو موی مجزا به طول ۲۴ میکرون، تعداد نوارهای سطح پستی و شکمی اوپیستوزوما ۶۵-۶۰ عدد، میکروتوبرکل‌ها بیضوی، درپوش تناسلی ماده با ۱۰ نوار طولی و طول موی ۱۱ میکرون، آمپودیوم پرورش چهارشاخه، سولنیدی‌های پنجه در انتها متورم هستند (شکل ۲).

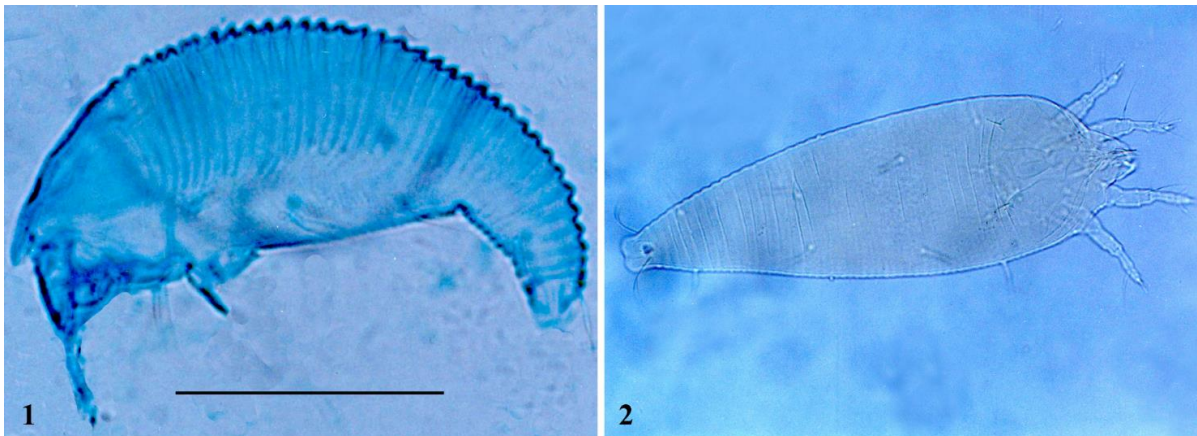
بررسی‌های اخیر و قبلی نشان می‌دهد که فعالیت دو کنه مذکور از اوایل بهار شروع و در طول فصل بهار جمعیت کنه به سرعت افزایش می‌یابد. به طوری که در اواخر فروردین و اوایل اردیبهشت روی هر برگ گیاه برگ‌نو چند صد کنه مشاهده می‌شود. بر خلاف بیشتر کنه‌های خانواده اریوفیده این دو گونه ایجاد گال نکرده و به صورت آزاد و سرگردان در هر دو سطح برگ و ساقه‌های سبز و روی جوانه‌های برگ‌نو فعالیت می‌کنند و مشاهده آن‌ها با استفاده از یک ذره‌بین دستی امکان پذیر است. افزایش جمعیت و فعالیت این کنه در طول فصل بهار و اوایل تابستان ادامه دارد، اما با گرم شدن هوا در تیر ماه جمعیت کنه کاهش می‌یابد و فقط علائم خسارت

کنه‌های خانواده اریوفیده (Eriophyidae) که به کنه‌های گالز نیز مشهورند از آفات مهم درختان میوه، گیاهان زراعی، جنگلی و زینتی هستند. این کنه‌ها علاوه بر تغذیه از شیره گیاهی باعث ایجاد گال، نمد، زنگ‌زدگی، بدشکلی و انتقال ویروس‌های بیماریزا به گیاهان و در نهایت، باعث کاهش میزان محصول یا ارزش اقتصادی گیاهان می‌شوند (Jeppson et al., 1975; Westphal and Manson, 1996; Vacante, 2016). خسارت کنه زنگ برگ‌نو، *Aculus ligustri* (Keifer) به درختچه‌های برگ‌نو پرچینی در کالیفرنیا گزارش شده که باعث قهوه‌ای شدن رنگ، پیچیدگی و توقف رشد برگ‌ها می‌شود (Baker et al., 1996). کنه زنگ برگ‌نو از کشورهای ژاپن و ایتالیا و سایر نقاط دنیا از روی برگ‌نو (*Ligustrum ovalifolium*) گزارش شده است (De Lillo, 1997; Vacante, 2016). همچنین، این گونه و گونه *Aceria ligustri* (Keifer) (Hajizadeh and Hosseini, 2003) از استان گیلان گزارش شده‌اند.

در بهار سال ۱۴۰۲ کاهش شدید رشد و بدشکلی برگ‌نو به ویژه برگ‌های جوان و انتهایی در درختچه‌های برگ‌نو یا پرچینی (*Ligustrum ovalifolium*) در شهر رشت مشاهده و از بوته‌های صدمه دیده عکس برداری شد (شکل‌های ۳-۴). سپس، برگ‌ها و جوانه‌های آلوده به کنه جمع‌آوری و در پاکت‌های کاغذی قرار گرفتند و بعد از ثبت مشخصات میزبان، تاریخ و محل جمع‌آوری به آزمایشگاه منتقل شدند. تعدادی از برگ‌های آلوده همراه با علائم آلودگی به کنه مطابق روش گیاه‌شناسی خشک و به عنوان نشانگر علائم خسارت نگهداری شدند. در آزمایشگاه در زیر استریومیکروسکوپ کنه‌ها با استفاده از سوزن‌های ظریف (مینوتی) و قلم‌موی ریز (سه صفر) جداسازی شدند. کنه‌های جداسازی شده داخل محلول کونو (Kono's fluid) نگهداری شدند. به منظور تهیه اسلاید میکروسکوپی از روش‌های به کار رفته توسط آمرین و مانسون استفاده شد (Amrine and Manson, 1996). برای شناسایی کنه‌ها از خصوصیات شکل‌شناسی مانند صفحه پرودورسال، پا و به ویژه

تجربه‌های سایر کشورها در خصوص کنه‌های اریوفید برگ‌نو نشان می‌دهد که برای کاهش جمعیت کنه‌های زمستانگدران و جلوگیری از طغیان جمعیت آن در فصل بهار کاربرد روغن زمستانه مناسب است، در صورت بالا بودن جمعیت کنه در فصل بهار کاربرد روغن تابستانه توصیه شده است (Day et al., 2022). با توجه به ارزش زیبایی درختچه‌های برگ‌نو پرچینی در پارک‌ها، باغ‌ها و فضای سبز شهری در استان گیلان توصیه می‌شود در مناطقی که جمعیت کنه حالت طغیانی دارد، از یک روغن زمستانه و در صورت لزوم از یک روغن تابستانه استفاده شود و از کاربرد سموم شیمیایی مضر خودداری شود تا دشمنان طبیعی موجود حفظ شده و از به هم خوردن تعادل طبیعی جلوگیری شود. بررسی‌های مقدماتی در زمینه شناسایی گونه کنه و نحوه خسارت این کنه‌ها در دانشکده کشاورزی رشت انجام گرفت، بررسی‌های دقیق‌تر در زمینه زیست‌شناسی کنه زنگ برگ‌نو و تعیین بهترین روش کنترل آن ضرورت دارد.

کنه بر روی برگ‌ها قابل مشاهده است. بررسی جوانه‌های برگ‌نو زیر استریومیکوسکوپ نشان داد که در فصل تابستان کنه‌ها در زیر فلس‌های جوانه‌ها تابستانگدرانی می‌کنند. زمستانگدرانی این کنه‌ها به صورت کنه ماده جفتگیری کرده یا دئوتوزن (Deutogyne) داخل جوانه‌های برگ‌نو است و در اواخر زمستان در جوانه تخمگذاری می‌کنند، سپس کنه‌های بهاره یا پروتوزن (Protogyne) به برگ‌ها انتقال می‌یابند. در شرایط استان گیلان فعالیت و خسارت زایی این کنه منحصر به فصل بهار است. علائم خسارت کنه روی درختچه‌های برگ‌نو پرچینی و محلی به صورت قهوه‌ای شدن برگ‌ها، از بین رفتن رنگ سبز برگ‌ها (در برگ‌های به شدت آلوده علائم زنگ زدگی به صورت رنگ نقره‌ای بروز می‌کند)، پیچیدگی شدید در برگ‌های آلوده (پیچیدگی برگ‌های جوان در سرشاخه‌های برگ‌نو ممکن است به حدی باشد که از دور شاخه‌ها بدون برگ به نظر برسند)، کاهش زیبایی درختچه‌های برگ‌نو پرچینی و ضعف و کاهش رشد درختچه‌های آلوده است (شکل‌های ۳-۶).



شکل‌های ۱-۲ (۱-گونه *Aceria ligustri*؛ ۲) گونه *Aculus ligustri*. خط مقیاس ۱۰۰ میکرون برای ۱ و ۲.

Figures 1-2. 1: *Aceria ligustri*; 2: *Aculus ligustri*. Scale bar 100  $\mu$ m for 1 and 2



شکل‌های ۳ و ۴- علائم خسارت کنه‌های اریوفید روی سرشاخه‌های برگ نو  
 Figures 3-4. Damage symptoms of eriophyid mites on the branches of privet



شکل‌های ۵-۵-۶ (۵- علائم زنگ زدگی روی برگ‌های برگ نو؛ ۶) مقایسه شاخه‌های سالم (راست) و صدمه دیده (چپ) برگ-  
 نو توسط کنه‌های اریوفید

Figures 5-6. 5. Rusting symptoms on leaves of privet; 6. Comparison of healthy (right) and damaged (left) branches of privet by eriophyid mites

## سپاسگزاری

از همکاری صمیمانه آقای پروفیسور آمرین ( Prof. James W. Amrine) از دانشگاه ویرجینیای غربی به دلیل

تأیید شناسایی دو گونه کنه اریوفید مرتبط با برگ نو در استان گیلان سپاسگزاری می‌شود. از داور محترم مقاله به خاطر بررسی مقاله و بیان نکات اصلاحی سپاسگزاری می‌شود.

## References

- Amrine, J. W. and Manson, D. C. M. 1996.** Preparation, mounting and descriptive study of eriophyoid mites. *In: Linquist, E. E., Sabelis, M. W. and Bruuin, J. (Eds.), Eriophyoidn mites their biology, natural enemies and control. Elsevier Sci. Pub., Amsterdam, pp. 383-396.*
- Baker, E. W., Kono, T., Amrine, J. W. Jr., Delfinado Baker, M. and Stasny, T. A. 1996.** Eriophyoid mites of United States. Indira Publishing House, W. Bloomfield, MI. 394 pp.
- De Lillo, E. 1997.** New Eriophyoid mites (Acari, Eriophyoidea) from Italy, III. *Entomologica*, Bari, 31: 133-142.
- Day, E., Dellinger, T. A. and Alejandro, D. P. 2022.** Galls and rusts made by eriophyid mites. Virginia Cooperation Extention Publications/ENTO/ENTO-147. From: [https://www.pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs\\_ext\\_vt\\_edu/ENTO/ENTO-147/ENTO-532.pdf](https://www.pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/ENTO/ENTO-147/ENTO-532.pdf).
- Hajizadeh, J. and Hosseini, R. 2003.** Introduction of *Aceria ligustri* (Keifer) (Acari: Eriophyidae) on privet from Guilan Province. Abstract book of second applied scientific seminar on flowers and ornamental plants of Iran, Mahalat. p. 2.
- Jeppson, L. R., Keifer, H. H. and Baker, E. W. 1975.** Mites injurious to economic plants. Univ. of California Press, USA, 614 pp.
- Vacante, V. 2016.** The handbook of mites of economic plants, identification, bio-ecology and control. CABI, Oxfordshire, UK. 890 pp.
- Westphal, E. and Manson, D. C. M. 1996.** 1.4. 6 Feeding effects on host plants: Gall formation and other distortions. *In: Linquist, E. E., Sabelis, M. W. and Bruuin, J. (Eds.). Eriophyoid mites-their biology, natural enemies and control. Elsevier Sci. Pub., Amsterdam, pp. 231-242.*





Short paper  
**Damage of Eriophyid mites (Acari: Eriophyidae) on privet bushes  
in Guilan province**

**J. Hajizadeh\* and R. Hosseini**

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

(Received: May 15, 2023- Accepted: May 27, 2023)

**Abstract**

In the spring of 2023, a severe damage of eriophyid mites was observed on the privet shrubs in Rasht city, Iran. The damage symptoms include deformity of terminal buds, browning of leaves, rusting of leaves surface, severe leaf twisting, spooning of leaves, and reducing of plant growth. So far, two species of eriophyid mites associated with privet shrubs, namely *Aculus ligustri* (Keifer) and *Aceria ligustri* (Keifer) have been reported from Guilan province, Northern Iran. In the recent survey, it was found that both species are present together on the hedge privet and cause similar damage. These eriophyid mites damage to two abundant species of privet in Guilan province, including common or hedge privet (*Ligustrum ovalifolium*) and local privet or Mandarche (*Ligustrum vulgare*). These mites overwinter in the form of deutogyne female inside the buds of privet and lay eggs in the buds at the end of winter, then spring form of mites or protogynes are transferred to the leaves. The activity of the mite on privet starts from early spring and continues until summer. In order to control mites damage, it needs to apply the necessary control measures in early spring at the same time that mites move from buds to leaves, otherwise, the severe mite damage occurs in form of deformity and plant growth decrease, especially in privet hedge shrubs.

**Key words:** Privet, Rasht, Damage, Gall mites

\*Corresponding author: [hajizadeh@guilan.ac.ir](mailto:hajizadeh@guilan.ac.ir)

