

بررسی مقدماتی کنه‌ی شبدر (*Bryobia praetiosa* Koch) روی تنه‌ی درختان جوان گردو در منطقه‌ی ساردوئیه‌ی جیرفت

مسعود اربابی^{1*}، نرجس جلیانی²، احمد فرید² و منصور پور اسلامی²

1- بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی، مؤسسه‌ی تحقیقات گیاهپزشکی کشور، صندوق پستی 1454 کدپستی 19395، تهران (*نگارنده مسئول: e-mail: marbabi_18@yahoo.com)
2- آزمایشگاه تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت
تاریخ دریافت مقاله: 90/3/10 تاریخ پذیرش: 91/1/14

چکیده

با مشاهده‌ی انبوه تخم‌های قرمز کنه‌ی شبدر (*Bryobia praetiosa* Koch) روی پوست تنه‌ی درختان جوان گردوی رقم‌های بافت و جبال بارز در منطقه‌ی ساردوئیه‌ی جیرفت، اقدام به جمع‌آوری نمونه‌های کنه و شناسایی آن‌ها براساس کنه‌ی ماده‌ی بالغ گردید. مطالعه طی سال‌های 1375-1376، با نمونه برداری از مراحل زیستی کنه‌ی شبدر روی پوست تنه‌ی درختان جوان و کهن‌سال گردو، درختان مثمر، غیرمثمر و علف‌های هرز در مناطق ساردوئیه، ده بکری و رامون انجام گرفت. دامنه‌ی میزبانی این کنه محدود به درختان جوان گردو بود. برای شمارش جمعیت تخم و مراحل فعال کنه، 10 درخت گردو انتخاب و نمونه برداری در ابعاد چهار سانتی‌متر مربعی از پوست قسمت‌های مختلف تنه‌ی درختان جوان گردو در پنج تکرار انجام گرفت. نتایج داده‌های جمع‌آوری شده از جمعیت کنه، فقط یک نسل در سال را برای آن مورد تأیید قرار داد. فعالیت کنه در منطقه‌ی ساردوئیه از اوایل بهار ملاحظه شد و از اوایل مرداد تابستان‌گذرانی به‌صورت تخم روی پوست‌های تنه‌ی صاف درختان جوان گردو در ارتفاع 40 الی 50 سانتی‌متری از سطح خاک آغاز و تا اواسط آبان ادامه یافت. بیشترین تعداد تخم زمستانه روی تنه‌ی درختان گردو در شهریور مشاهده شد. بررسی تغییرات تعداد تخم و کنه‌ی بالغ با دما و رطوبت نسبی در نوبت‌های مختلف نمونه برداری نشان داد که این متغیرهای محیطی بر نوسانات جمعیت تخم و مراحل فعال کنه اثر معنی‌داری ایجاد نکردند.

واژه‌های کلیدی: کنه‌ی شبدر، درختان جوان گردو، ساردوئیه، جیرفت

مقدمه

جنس متمایز است (Jeppson et al. 1975, Meyer and Smith 1981). دو رقم گردوی ایرانی بافت کرمان و جبال بارز (*Juglans regia* L.) با پوست سفید، در مناطق کوهستانی و سردسیر اطراف جیرفت (ساردوئیه، ده بکری، رامون) و دیگر نقاط استان کرمان مانند بافت، سرتاسر جبال بارز، دلفارد، تراب، سرچشمه‌ی هلیل رود و دره‌خیز بیشترین پراکنش را دارند (Tabatabai et al. 1972). مناسب‌ترین مکان برای تخم‌گذاری کنه‌ی شبدر، گیاهان بوته‌ای یا فصلی و در مواردی نمای ساختمان‌های نزدیک به مراتع و مزارع گزارش شده است (Squire 1972, Imabayashi 1972, Gupta et al. 1975,

گردوکاری در سطح بیش از 7000 هکتار از مناطق سردسیری استان کرمان (ساردوئیه، ده بکری، بهر آسمان، ارتفاعات جبال بارز و بافت) پراکنده می‌باشد و از درآمدهای مهم باغداران این مناطق محسوب می‌گردد. کنه‌ی شبدر *Bryobia praetiosa* Koch 1836 مشخصات تاکسونومیک بسیار نزدیکی با چهار گونه‌ی دیگر از جنس *Bryobia* متعلق به خانواده‌ی Tetranychidae دارد ولی از نظر تنوع میزبان گیاهی، دوره‌ی زندگی و نحوه‌ی فعالیت از سایر گونه‌های این

فعالیت زیستی کنه‌ی شبدر، نوع خسارت و دامنه‌ی میزبانی آن در قالب یک طرح تحقیقاتی دو ساله (1376-1375) در منطقه‌ی ساردوئیه انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

برای تعیین دوره‌ی فعالیت و تعداد نسل کنه‌ی شبدر، مطالعه‌ی در منطقه‌ی ساردوئیه واقع در 85 کیلومتری شمال غرب جیرفت به مدت دو سال (1375 و 1376) با انجام نمونه‌برداری‌های منظم هفتگی از اواسط خرداد لغایت اواخر آبان انجام شد. به‌علت پراکندگی وسیع درختان گردو در منطقه، 10 درخت گردوی جوان علامت‌گذاری شد و برای تعیین جمعیت کنه‌ی شبدر، نمونه‌برداری از پوست تنه‌ی درختان علامت‌گذاری شده انجام شد. برای این منظور، پنج قطعه‌ی چهار سانتی‌متر مربعی از پوسته‌ی تنه به‌طور تصادفی با استفاده از کارت یا قیچی جدا شد و قطعه‌ها به تفکیک، درون شیشه‌های الکل 70 درصد یا کیسه‌های پلاستیک و یخ‌دان قرار داده شدند. پس از حمل نمونه‌ها به آزمایشگاه تحقیقات حشره‌شناسی مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت، با استفاده از یک میکروسکوپ دو چشمی تشریحی²، اقدام به شمارش تعداد تخم و مراحل فعال کنه در نمونه‌ها شد.

برای تعیین دامنه‌ی میزبانی کنه‌ی شبدر، از برگ، ساقه و دیگر قسمت‌های گیاهان زراعی، علف‌های هرز، درختان میوه، درختان غیر مثمر و گیاهان مجاور درختان گردوی آلوده، نمونه برداری و پوسته‌ی تنه‌ی درختان چند ساله نیز با لنز دستی مورد مشاهده قرار گرفت.

رابطه‌ی دما و رطوبت نسبی هوا با تغییرات فصلی جمعیت این کنه، تنها در سال 1375 مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین میانگین دما و درصد نم نسبی، با توجه به فقدان ایستگاه هواشناسی در ساردوئیه، از وسایل قابل حمل دستی استفاده شد. برای بررسی رابطه‌ی داده‌های هواشناسی با تغییرات جمعیت از مدل‌های رگرسیون نرم افزار MSTATC استفاده شد.

Gorden 1975, Meyer 1977, Stewart 1980, Henna *et al.* 1980, Bezzant and Cross 1985, Wilkin and Warner 1985). تولید مثل در این کنه به‌صورت دخترزایی¹ است که تخم‌های تلقیح نشده به کنه‌های ماده‌ای تبدیل می‌شوند (Helle and Sabelis 1985) که تعداد کروموزم‌های آن‌ها چهار عدد است (Helle, *et al.* 1970). مطالعه‌ی عوامل آب‌وهوایی مانند دما نشان می‌دهد که کوتاه‌ترین زمان یک نسل کنه‌ی شبدر در 21 الی 24 درجه‌ی سلسیوس اتفاق می‌افتد (Mori 1961). همچنین رطوبت نسبی 53 الی 85 درصد، مانع از خشک شدن مایع بدن کنه می‌شود (Winston 1964). توانایی مقابله‌ی کنه‌ی شبدر با شرایط نامناسب اقلیمی و میزبان گیاهی به‌صورتی است که از دو نوع دیاپوز تخم تابستانه و زمستانه برخوردار است (Anderson and Morgan 1958, Jeppson *et al.* 1975). تنوع میزبان‌های گیاهی و وسعت پراکندگی آن‌ها در جهان، به‌ترتیب از بیش از 134 گونه‌ی گیاهی در بیش از 50 کشور جهان از جمله کشورهای آسیای میانه و همسایه‌ی ایران گزارش شده است (Bolland *et al.* 1998).

حضور و پراکنش کنه‌ی شبدر در ایران برای اولین بار در سال 1342 از روی گردو و علف‌های هرز، از تهران و سپس از حاشیه‌ی دریای خزر گزارش شد (Khalil-Manesh 1972). پس از یک وقفه‌ی طولانی و عدم جمع‌آوری کنه‌ی شبدر، در سال 1374 جمعیت بسیار زیاد تخم آن با دامنه‌ی پراکندگی وسیع در مناطق کوهستانی اطراف جیرفت (ده بکری، رامون و ساردوئیه) در استان کرمان مشاهده شد (Farid and Arbabi, unpublished data). با مشاهده‌ی انبوه جمعیت تخم کنه‌ی شبدر روی تنه‌ی درختان جوان گردو در منطقه‌ی ساردوئیه‌ی جیرفت و تغییر رنگ پوست سفید تنه به لکه‌های نسبتاً بزرگ قرمز و با توجه به پراکنش وسیع آن در مناطق کوهستانی اطراف جیرفت و نگرانی باغ‌داران از خسارت احتمالی این کنه روی درختان گردو، این تحقیق درباره‌ی نحوه‌ی

2. Stereo binocular microscope

1. Thelytoky

نتایج و بحث

نمونه‌برداری از جمعیت تخم و مراحل فعال کنه‌ی شبدر *Bryobia praetiosa* Koch از روی پوست تنه و برگ گیاهان فصلی و دایمی (درختان مثمر و غیرمثمر) در سه منطقه‌ی ساردوئیه، ده بکری و رامون نشان داد که تنها میزبان گیاهی کنه‌ی شبدر، درختان جوان گردو می‌باشد. شبدر و سایر گیاهان علوفه‌ای، از میزبان‌های اصلی کنه‌ی شبدر محسوب می‌شوند و تغذیه از آن‌ها با علایم خسارت شبیه مینوز برگ گزارش شده است (Jeppson et al. 1975)، اما در این تحقیق نه‌تنها چنین علایمی ملاحظه نشد، بلکه جمعیتی از کنه‌ی شبدر از روی آن‌ها نیز جمع‌آوری نگردید. نمونه‌برداری‌های منظم از جمعیت تخم و مراحل فعال کنه‌ی شبدر در فواصل هفت روزه نشان داد که بیش از 90 درصد ترکیب جمعیت کنه را تخم تشکیل می‌داد و در میان مراحل فعال کنه نیز، جمعیت مراحل نابالغ در مقایسه با مراحل بالغ که فقط شامل کنه‌های ماده می‌باشد، از نسبت بیشتری برخوردار بود. هم‌چنین طی دو سال بررسی، هیچ نمونه‌ای از کنه‌ی نر مشاهده و جمع‌آوری نشد. بر این اساس، در تعیین هویت گونه، از خصوصیات تاکسونومیک کنه‌ی ماده‌ی بالغ استفاده شد و تنها گونه‌ی خسارت‌زا، کنه‌ی شبدر (*B. praetiosa*) شناسایی شد (شکل 1). با مراجعه به کلیدهای شناسایی معتبر، روشن شد که اغلب آن‌ها از ویژگی‌های ماده‌ی بالغ برای شناسایی کنه‌ی شبدر استفاده نموده‌اند (Helle and Sabelis 1985). با این حال، دربرخی منابع از حضور تعداد کمی کنه‌ی شبدر نر در نمونه‌برداری‌های صورت گرفته در آفریقای جنوبی سخن به‌میان آمده است (Meyer and Smith 1987). در بین 58 گونه‌ی متعلق به جنس *Bryobia*، کنه‌ی قرمز پا بلند درختان میوه (*Bryobia rubrioculus*)، نزدیک‌ترین خصوصیات تاکسونومیک را به کنه‌ی شبدر دارد و تفاوت عمده‌ی آن‌ها در تعداد موهای پنجه‌ی پای سوم و چهارم ذکر شده است (Jeppson et al. 1975). از نظر پراکنش جغرافیایی، حضور کنه‌ی قرمز پا بلند درختان میوه، بیشتر روی برگ درختان میوه‌ی مناطق سردسیری کشور

مشاهده شده (Khalil-Manesh 1972)، درحالی‌که در بررسی حاضر جمعیتی از کنه‌ی شبدر روی برگ درختان میوه‌ی سردسیری ملاحظه نگردید.

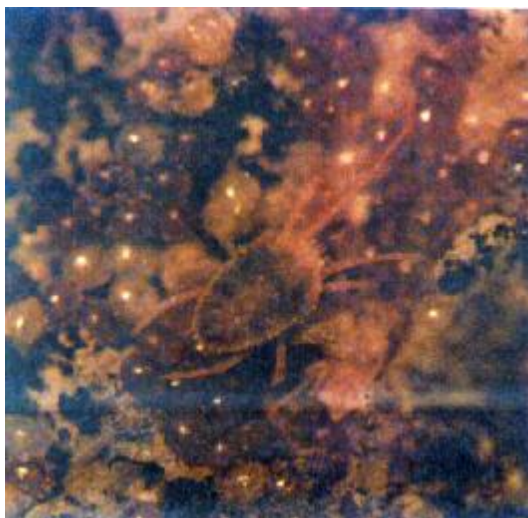
با این‌که در مناطق مورد بررسی در استان کرمان دو رقم گردوی بافت کرمان و جبال بارز پراکندگی وسیعی داشتند، ولی عدم آشنایی با تفاوت ظاهری این دو رقم، اجازه‌ی تفکیک و مقایسه‌ی بین آن‌ها را از نظر تفاوت در آلودگی به تخم و مراحل فعال کنه‌ی شبدر نداد. بررسی مشاهده‌ای و میکروسکوپی گیاهان جمع‌آوری شده از مناطق مورد بررسی نشان داد که مناسب‌ترین مکان برای تخم‌گذاری و فعالیت کنه‌ی شبدر، پوست صاف و سفید تنه‌ی درختان جوان گردو است (شکل 2). حتی پوست صاف تنه‌ی برخی درختان میوه، برگ و اندام‌های مختلف علف‌های هرز باریک‌برگ و پهن‌برگ، برگ درختان میوه مانند سیب، گلابی، بادام و گیاهان غیرمثمر مجاور درختان گردوی آلوده، هیچ‌کدام میزبان این کنه شناخته نشدند. بنابراین، علاوه بر صاف بودن پوست تنه‌ی درخت گردو، عوامل دیگری در جذب و تخم‌گذاری این کنه مؤثرند. نمونه‌برداری و مشاهده‌ی تخم‌ریزی کنه‌ی شبدر روی پوست تنه‌ی درختان جوان گردو نشان داد که تخم‌ریزی از ترتیب منظمی پیروی نمی‌کند و لکه‌های قرمز رنگ کوچک روی قسمت‌های مختلف تنه‌ی درخت گردو پراکنده بودند. با بهبود تدریجی شرایط آب‌وهوایی میزان تخم‌ریزی روند افزایشی پیدا نمود (شکل 4). به‌طوری‌که بیش از 50 درصد تنه‌ی درختان گردو آلوده به تخم کنه شدند و از ارتفاع 40 الی 50 سانتی‌متری سطح زمین به رنگ قرمز ملاحظه گردیدند (شکل 3). تاکنون تخم‌ریزی کنه‌ی شبدر با این شدت، آن هم روی تنه‌ی درختان جوان گردو در هیچ‌یک از منابع ذکر نشده است و بیشترین تراکم تخم این کنه روی نمای جنوبی ساختمان‌های نزدیک مزارع آلوده به‌ثبت رسیده است (Wilkin and Warner 1985). از نظر علایم تغذیه، دو نوع خسارت به‌صورت مینوز برگ شبدر و گیاهان علوفه‌ای، نقره‌ای شدن برگ و خشکیدگی گزارش شده است (Jeppson et al. 1975) که این نوع خسارت با علایم خسارت ناشی از خشک‌سالی مشابه است (Karren

نسبی محیط همبستگی معنی‌داری وجود ندارد (در تمام موارد ضریب تبیین کمتر از 0/08، $P > 0.05$ و درجات آزادی صورت و مخرج به ترتیب 1 و 21 بودند). تخم ریزی کنه‌ی شبدر در زمستان متوقف شد که می‌تواند ناشی از تأثیر شرایط نامناسب اقلیمی منطقه و تأثیر آن بر تلفات شدید جمعیت فعال کنه از اواخر شهریور ماه به بعد باشد. در حالی‌که در برخی منابع زمستان‌گذرانی به صورت ماده‌ی بالغ در مورد کنه‌ی شبدر گزارش شده است (Tuttle and Baker 1968, Veerman 1985)، در این بررسی فقط به صورت تخم مشاهده شد و ماده‌های بالغ همگی در زمستان تلف شدند. از دلایل این اختلاف می‌توان به تفاوت شرایط اقلیمی، نوع میزبان گیاهی و عدم پیوستگی پوشش گیاهی در مناطق تحت بررسی اشاره کرد. تخم زمستانه‌ی کنه‌ی شبدر به صورت کروی، قرمز پر رنگ با برجستگی کوچک پیازی شکل به صورت لکه‌های قرمز متراکم و نامنظم، بدون وجود فضای خالی بین آن‌ها روی تنه‌ی درختان گردوی جوان مشاهده شد (شکل 2). داده‌ها فعالیت فقط یک نسل کنه‌ی شبدر را در سال در منطقه‌ی ساردوئیه مورد تأیید قرار داد، در حالی‌که تعداد نسل‌های این کنه بسته به شرایط جغرافیایی، بین یک تا سه نسل با طول دوره‌ی تخم تا کنه‌ی بالغ در حدود یک ماه گزارش شده است و چرخه‌ی زندگی کامل این کنه دو الی هفت ماه طول می‌کشد که در این مدت هر ماده به طور متوسط 70 تخم می‌گذارد (Alford 1992).

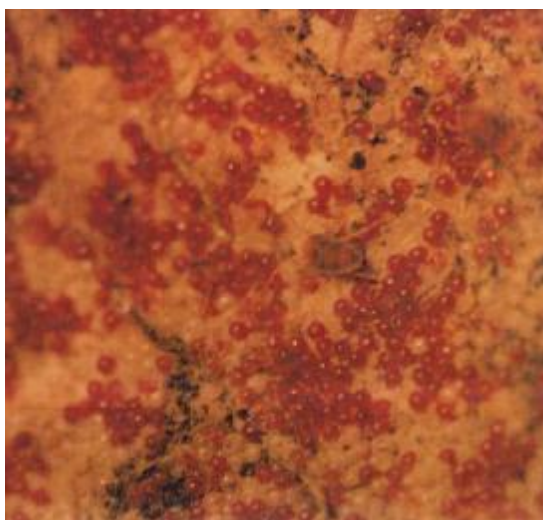
2000). تا قبل از این بررسی به نحوه‌ی خسارت کنه‌ی شبدر روی میزبان‌های جمع‌آوری شده در ایران اشاره‌ای نگردیده بود (Khalil-Manesh 1972). از دلایل تخم‌ریزی شدید کنه‌ی شبدر در اطراف پنجره و زیر سقف، به خصوص در سمت جنوبی نمای ساختمان‌های مجاور مناطق آلوده، فقدان پوشش گیاهی مناسب و پیوسته در مراتع اعلام شده است (Cratwick 1992)، اما با این‌که مناطق مورد تحقیق در رامون، ده بکری و ساردوئیه حائز چنین شرایطی بودند، ولی اثری از تخم‌ریزی کنه‌ی شبدر روی بناهای اطراف مزارع و مراتع حتی در نزدیکی درختان جوان گردوی آلوده ملاحظه نگردید.

نتایج نشان داد که حداکثر انبوهی جمعیت مراحل فعال کنه‌ی شبدر 18/8 کنه در سطح چهار سانتی‌متر مربع پوست تنه‌ی درختان جوان گردو در نوبت اول نمونه برداری و در اواسط خرداد سال نخست در منطقه‌ی ساردوئیه به ثبت رسید و این معادل 4/7 کنه بر هر سانتی‌متر مربع پوست درخت می‌باشد (شکل 4). با توجه به فراوانی بالای مراحل فعال این کنه در نوبت اول نمونه‌گیری، به نظر می‌رسد کنه‌ی شبدر قبل از آن در منطقه فعال بوده است. پس از آن تاریخ، از نوبت چهارم نمونه برداری (اوایل تیر) برای مدت سه هفته (تا اواخر تیر)، به علت عدم تفریح تخم کنه‌ی شبدر، فعالیت مراحل متحرک کنه متوقف ماند (شکل 4). از اواخر تیرماه به بعد، جمعیت مراحل فعال با میانگین بسیار کم ملاحظه شد.

تجزیه‌ی واریانس رگرسیون نشان داد که بین داده‌های جمعیت تخم و مراحل فعال کنه با میانگین دما و رطوبت



شکل 1- کنه‌ی ماده‌ی بالغ شبدر *Bryobia praetiosa* Koch.
Figure 1. Adult female clover mite of *Bryobia praetiosa* Koch.



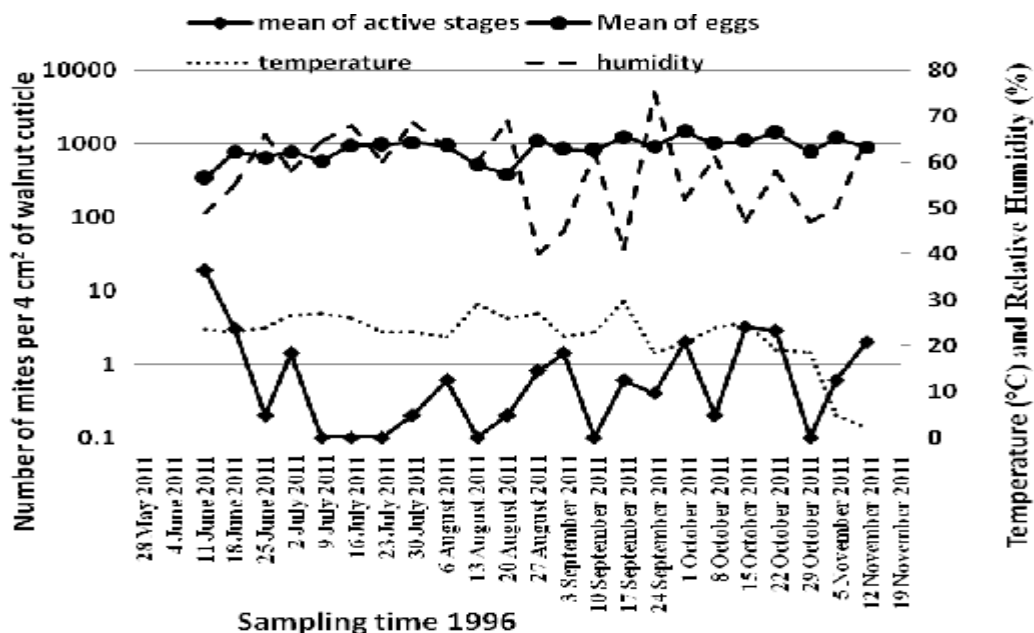
شکل 2- توده‌ی تخم متراکم سالم (به‌رنگ قرمز یا قوتی) و از بین رفته (به‌رنگ کرمی) روی پوسته‌ی سفید تنه‌ی درختان گردو در منطقه‌ی ساردوئیه.

Figure 2. Mass of diapausing eggs (rubious colour) and damaged ones (creamy yellow) on the whitish bark of walnut tree in Sardoieh region.



شکل 3- لکه‌های قرمز رنگ ناشی از تجمع تخم کنه‌ی شبدر روی تنه‌ی درختان گردو (*Juglanus regia* L.) در منطقه‌ی ساردوئیه‌ی جیرفت (استان کرمان).

Figure 3. Rubious spots of *Bryobia praetiosa* egg mass on walnut trunk in Sardoieh, Kerman.



شکل 4 - میانگین تغییرات جمعیت مراحل فعال و تخم کنه‌ی شبدر (*Bryobia praetiosa*) تحت شرایط دمایی و رطوبتی منطقه‌ی ساردوئیه‌ی جیرفت در سال 1375.

Figure 4. Mean of active stages and egg number of *Bryobia praetiosa* in the temperature and relative humidity conditions of Sardoieh in 1996.

References

- Alford, D. V. 1992.** A color atlas of fruit pests, their recognition, biology and control. A Wolfe Science Book Publication, London, 320 pp.
- Anderson, N. H. and Morgan, C. V. G. 1958.** Life histories and habits of the clover mite, *Bryobia praetiosa* Koch, and the brown mite, *B. arborea* M. and A. In British Columbia. Canadian Entomology. 90: 23-42.
- Bezant, E. and Cross, J. V. 1985.** *Bryobia* mites. Leaflet. Ministry of Agriculture and Fishes and Food, U.K., No. 305: 8pp
- Bolland, H. R., Gutierrez, J. and Flethmann, C. H. 1998.** World catalogue of the spider mite family (Acari: Tetranychidae). Brill Publication. Leiden, 392 pp.
- Cratwick, M. 1992.** Crop pests in UK, Collected edition of MAFF leaflets, Chapman and Hall Publication, London, 490 pp.
- Gorden, S. C. 1975.** Feeding damage by *Bryobia* mites to Brussels sprouts under glass. Journal Plant Pathology, 24 :(2): 122.
- Gupta, S. K., Dhooria, M. S. and Sadana, G. S. 1975.** Studies on the chemical control of clover mite, *Bryobia praetiosa* Koch. Science. and Culture. 41:126-127.
- Helle W, Sabelis MW. 1985.** *World Crop Pests, Spider Mites, Their Biology, Natural Enemies and Control*. Vol. A, Elsevier Publication, Amsterdam, 405 pp.
- Helle W, Gutierrez J, Bolland HR. 1970.** A study on sex determination and karyotypic evaluation in Tetranychidae. *Genetica* 41: 21-32.
- Henna MA, Shereef GM, Megali MK. 1980.** Mites associated with ornamental and medicinal plants in Egypt. *Bulletin of Society of Entomology of Egypt* 63: 43-47.
- Jeppson LR, Keifer HH, Baker EW. 1975.** *Mites Injurious to Economic Plants*. University of California Press, 614 pp.
- Imabayashi SI. 1972.** The three occurrence of clover mite, *Bryobia praetiosa* Koch in Hokkaido. Research Bulletin of Hokkaido. *National Agricultural Experimental Station* 102: 83-91.
- Khalil-Manesh BY. 1972.** Plant mite fauna of Iran. *Plant Pests and Diseases Journal* 35: 30-38.
- Karren JB. 2000.** *Clover Mite*. Utah State University, No. 3, 1-3.
- Meyer RW. 1977.** Insects and other arthropods of economic importance in Indiana during 1977. *Proceedings of the Indiana Academy of Sciences* 87: 265-272.
- Meyer SK, Smith P. 1981.** *Mite Pests of Crops in South Africa*. Science Bulletin, Department of Agriculture and Fisheries Republic of South Africa, No. 397. 92 pp.

- Meyer SK, Smith P. 1987.** *African Tetranychidae (Acari: Prostigmata) with Reference to the World Genera*. Science Bulletin, Department of Agriculture and Fisheries Republic of South Africa. No. 69. 175 pp.
- Mori H. 1961.** Comparative studies on thermal reaction in four species of spider mites. *Journal Faculty of Agriculture, Hokkaido University*. 51: 574-591.
- Squire FA. 1972.** Insect pests of fruit crops. *Entomological Problems in Bolivia, PNAS* 18: 259-260.
- Stewart D. 1980.** Control of overwintering pests on dormant fruit trees with Lorsban and oil. *Down-to-Earth* 36(2): 2-7.
- Tabatabai M, Dehlavi A, Ahmadei AR. 1972.** *Walnut Hicogeri Peghan*. Jahad Daneshgahi Publication Gom, 406pp.
- Tuttle DM, Baker WB. 1968.** *Spider Mites of Southwestern United State and a Revision of the Family Tetranychidae*. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona, 143 pp.
- Veerman A. 1985.** Diapause. In: Helle W, Sabelis MW (eds.) *Spider Mites, Their Biology, Natural Enemies and Control*, Vol. A, Elsevier Publication, Amsterdam, pp 279-316.
- Wilkin DR, Warner JL. 1985.** Control of mites invading buildings. *Integrated Pest Congress* 27(1): 8-9.
- Winston PW. 1964.** The physiology of water balance in Acarina. *Acarologia; Facsimile Hors Series*, 307-314.

A preliminary study of the clover mite (*Bryobia praetiosa* Koch) on walnut trunk trees in Sardoeih, Jiroft

Masoud Arbabi^{1*}, Narjes Jaliani², Ahmad Farid² and Mansour Poureslami²

1. Department of Animal Research, Institute of Plant Protection, 19395-1454 Tehran, Iran.

(*corresponding author, email: marbabi 18@yahoo.com)

2. Laboratory of Plant Protection, Jiroft Agricultural Research Center.

Abstract

Subsequent to surveying of egg mass of white clover mite (*Bryobia praetiosa*) in red patches on young walnut tree trunks within Bafeteh Jebal Barez in Sardoeih region of Jiroft vicinity and wide infestation in other localities in similar adjusting localities, an investigation was carried out for two years (1996-1997) in the region. Mite specimens were collected for determination of dominant species. Merely female individuals of clover mite (*Bryobia praetiosa*) were identified in the entire surveyed areas. Biological activity of clover mite was explored through regular sampling at weekly intervals on young and old walnut trees, fruitful, fruitless and weed plants in the infested area of Sardoeih, Dehbakeri and Ramon region in Kerman province. Among the surveyed host plants, only soft trunks of young walnut trees was found as major place for egg laying. Abundance and population fluctuation of clover mite eggs on young bark of walnut trunks were recorded in 4 squares centimeters as sampling unite out of 10 marked walnut trees in five replications from end of May to late of November. Yielded data showed maximum active stages in May whilst decreasing egg laying in subsequent months and winter on soft young walnut trunk, 40 to 50 centimeters above the ground. The egg laying continued until November and the mite had a single generation per year. Maximum winter egg mass was recorded during September in Sardoeih region. Statistical analyses upon the quantity of eggs and adult mites in different temperatures and also relative humidity conditions in several sampling provided evidence that there is no significant correspondence between these environmental effects and the abundance of active stages and egg numbers of *Bryobia praetiosa*.

Key words: *Bryobia praetiosa*, Walnut trunk trees, Sardoeih, Jiroft.

