

بررسی بیولوژی کنه انجیر ¹ P. & B *Eotetranychus hirsti* در اهواز

پرویز شیشه‌بر و کریم کمالی *

مطالعات انجام گرفته در زمینه بیواکولوژی کنه انجیر *Eotetranychus hirsti* P. & B. نشان داد که این کنه دارای ۱۷-۲۱ نسل در شرایط اهواز میباشد. دوره نشو و نمای یک نسل در تابستان ۹ روز و در درجه حرارت‌های ۲۵ و ۴۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ± 5 % و ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی به ترتیب ۵/۸ و ۶ روز می‌باشد. در شرایط مذکور متوسط تعداد تخم برای هر کنه ماده به ترتیب ۲۶ (روزانه ۹ عدد) و ۲۲ (روزانه ۷ عدد) برآورد گردید. پدیده بکرزایی نیز در این کنه که دارای حالت پارتنوژنز نرزاری می‌باشد مشاهده گردید. در شرایط آب و هوایی اهواز این کنه از تیر ماه تا اواخر آذر ماه بر روی برگ‌های انجیر فعالیت دارد. حداکثر انبوهی جمعیت کنه در اواخر مرداد ماه دیده شد. زمستان گذرانی بصورت ماده‌های بالغ تلقیح شده نارنجی رنگ زیر پوستکهای تنه یا در خاک است.

مقدمه:

میوه انجیر بعنوان یک خشکبار صادراتی نقش بسیار قابل توجهی در اقتصاد کشاورزی جنوب غربی ایران دارد. کنه انجیر بعنوان آفت درجه اول این درخت در منطقه بشمار میرود که میزان خسارت آن در مواردی به بیش از ۹۰% برآورد شده است. خسارت کنه انجیر *E. hirsti* از طریق مکیدن شیره گیاهی و ایجاد

پذیرش: ۶۹/۱۰/۸

دریافت: ۶۸/۱۱/۲۶

* مربی مجتمع عالی آموزش و پژوهش کشاورزی رامین و استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

لکه‌های کمرنگ دربرگها و سپس قهوه‌ای و بالاخره خشک شدن و ریزش برگها و همچنین کوچک ماندن و پلاسیده شدن میوه‌ها بوجود می‌آید. (شکل‌های ۱، ۲، ۳) دانشور (۱۳۶۵) برای نخستین بار وجود این کنه را در ایران از منطقه ورامین تا گرمسار و کمالی (۱۳۶۸) این کنه را از خوزستان گزارش نمود. در زمینه مرفولوژی، بیولوژی، نحوه و میزان خسارت و خصوصیات دیگر این کنه در دنیا مطالعات کمی انجام گرفته و هیچگونه اطلاعاتی راجع به موارد ذکر شده در نشریات فارسی موجود یافت نشد. لذا این بررسی بمنظور آشنایی با روند زندگی، میزان خسارت و دشمنان طبیعی کنه انجیر آغاز گردید که نتایج بدست آمده در این مقاله ارائه میشود.

روش بررسی:

بمنظور مطالعه بیولوژی کنه *E. hirsti* از قفس مخصوص پرورش بنام قفس تاشیر و Tashiro cage در شرایط آزمایشگاه و محیط طبیعی استفاده شد. این قفس از سه صفحه شیشه‌ای ساخته شده است که یک برگ را برای مدت بیش از سه هفته به صورت تازه نگهداری می‌نماید (Tashiro 1967). مشخصات کلی این قفس و سایر روشهای پرورش کنه‌های گیاهی را شیشه‌بر (۱۳۶۸) گزارش نموده است. قفسها در شرایط طبیعی در محلی سایه و در شرایط آزمایشگاهی در انکوباتور در حرارت‌های 25 ± 1 و 40 ± 1 درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی $60 \pm 5\%$ و ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی قرار داده شدند. بازدید از قفسها بترتیب ساعت ۶ صبح و ۶ بعد از ظهر صورت گرفت. برای مشخص نمودن طول دوره نشو و نمای یک نسل، یک کنه ماده جفتگیری کرده به قفس منتقل می‌گردید. کنه ماده را پس از اولین تخمگذاری و ثبت نمودن زمان آن، از قفس خارج نموده و سپس مراحل مختلف زندگی کنه از تخم تا تاریخ تبدیل شدن به لارو، پروتونمف و دوتونمف و بالغ بطور جداگانه یادداشت گردید. در این مرحله یک کنه نر در قفس قرار داده میشد و پس از مشاهده عملیات جفتگیری مجدداً "کنه نر خارج می-گردید و زمان تخمگذاری و رشد و نمو کنه تا نسل بعد دنبال میشد. بدین ترتیب با تکرار آزمایش متوسط مدت زمان نشو و نمای یک نسل کنه در شرایط طبیعی و آزمایشگاهی تعیین گردید.

برای بررسی جمعیت کنه ۱۰ درخت در دو باغ انجیر یکی در دانشکده کشاورزی ملاثانی و دیگری در موه‌سسه تحقیقاتی اصلاح و تهیه بذر و نهال اهواز انتخاب گردید

و به فاصله هر ۱۰ روز از آنها نمونه برداری بعمل آمد. مدت نمونه برداری از فروردین ماه تا آخر آذرماه سال ۱۳۶۷ ادامه یافت. در هر بار نمونه برداری از هر درخت ۲ شاخه بطور تصادفی انتخاب و از شاخه های مذکور بترتیب برگهای دوم، چهارم، ششم، هشتم و دهم از قاعده شاخه جدا گردید. سپس برگهای جمع آوری شده در کیسه های پلی اتیلنی جداگانه قرار داده و جهت شمارش کنه ها به آزمایشگاه منتقل میشدند. شمارش بوسیله استرئو میکروسکوپ صورت گرفت.

نتیجه و بحث:

بر اساس نوشته های (Cherian (1938) این کنه نخستین بار در سال ۱۹۲۶ تحت عنوان *Tetranychus fici* Hirst بوسیله Hirst از هندوستان گزارش شده است. (Kanta et al 1963). (Pritchard & Baker (1955) نام جدید *Eotetranychus hirsti* P. & B. را برای آن انتخاب کردند.

۱- پراکندگی و میزبان:

کنه انجیر دارای پراکندگی وسیعی در کلیه مناطق پرورش انجیر در ایران میباشد. علاوه بر ایران وجود این کنه از کشورهای هندوستان، پاکستان، ترکیه، مصر و عراق نیز گزارش شده است. در جنوب غربی ایران این کنه از حومه شهرهای اهواز، دزفول، ایذه، شوشتر، رامهرمز، بهبهان، باغ ملک، ماهشهر، مسجد سلیمان، آغا جاری، استهبان، یاسوج، کازرون و شیراز جمع آوری گردیده است.

کنه *E. hirsti* تاکنون تنها از درخت انجیر گزارش شده و میزبان دیگری برای آن معرفی نشده است. بعبارت دیگر این کنه تک خوار (Monophagous) میباشد.

۲- مرفولوژی:

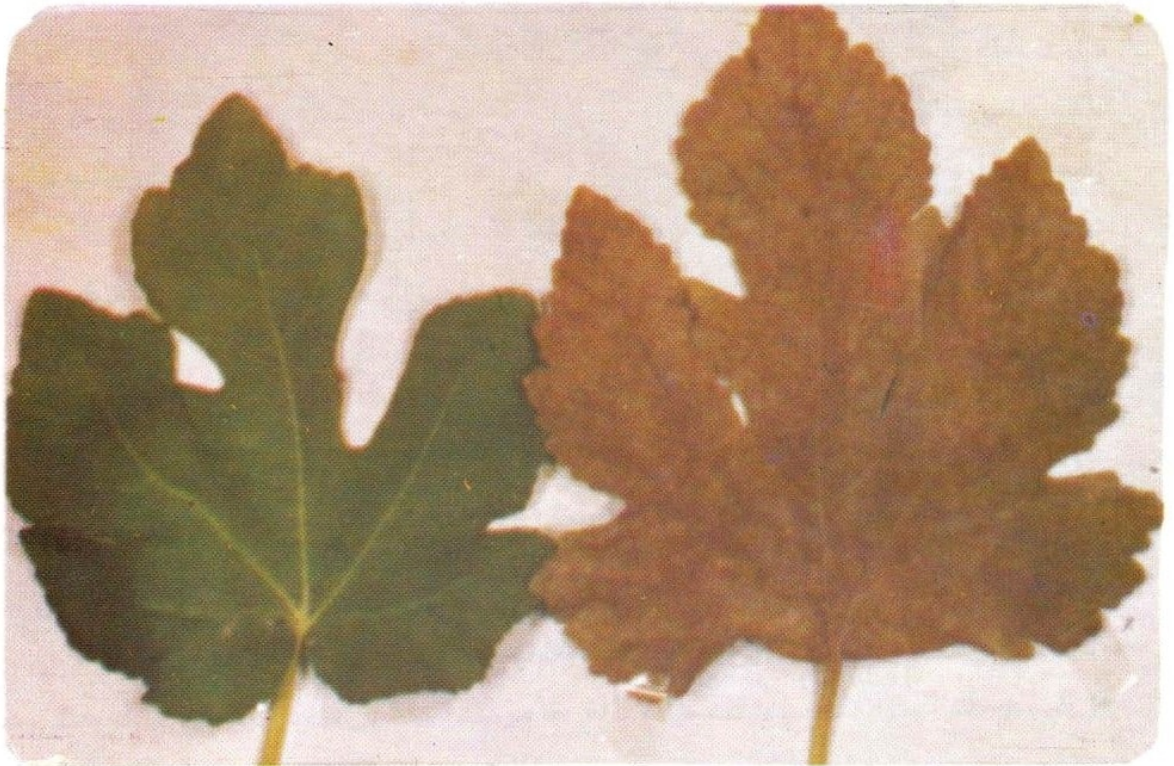
بدلیل اینکه در منابع فارسی اطلاعاتی در زمینه مرفولوژی کنه انجیر یافت نشد لذا بصورت اختصار مشخصات آن در این قسمت درج میگردد.

کنه ماده دارای بدنی بیضی شکل و به رنگ زرد کاهی، در ناحیه پروپودوزوما و هیستروزوما درکناره بدن با لکه های کوچک سیاه رنگ، موهای پشتی نیزه ای مضرس، موها تقریباً "هم اندازه بجز موی جانبی شماره ۴ (L_4) که در موهای جانبی کوتاهترین است. موی پشتی شماره ۵ (D_5) کوچکترین مو در میان کلیه موها، خطوط نقشدار



شکل ۱- مراحل مختلف تغییرات در برگ انجیر ناشی از خسارت کنه
E. hirs i (از چپ بر راست)

Fig. 1. Fig leaves showing different levels of injury and discoloration caused by *E. hirs ti* (from left to right).



شکل ۲- مقایسه یک برگ سالم (چپ) با یک برگ کاملاً " خسارت دیده
ناشی از تغذیه کنه *E. hirs ti* (راست)

Fig. 2. Healthy fig leaf (left) compared with fully damaged one (right) caused by *E. hirs ti*



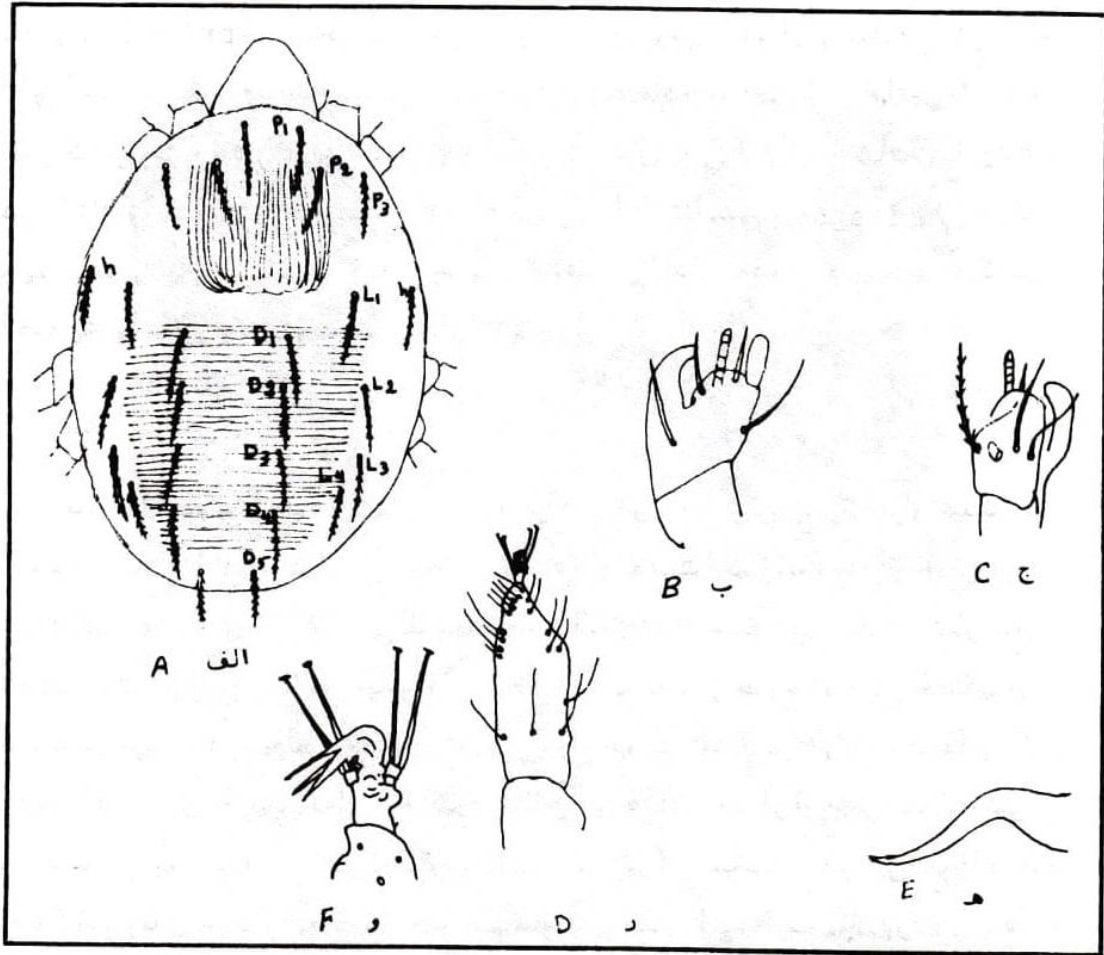
شکل ۳- نهال انجیر که مورد حمله کنه واقع شده است (برگهای قسمت فوقانی نهال کاملاً خشک و چروکیده شده است)

Fig. 3. Young fig tree severely damaged by *E. hirsti* (note completely dried upper leaves).

جلد (Striation) بجز در ناحیه بین موهای پروپودوزومایی شماره ۱ (P_1) که طولی است در بقیه قسمت‌ها عرضی. طول بدن کنه ماده با احتساب گناتوزوما ۴۱۰، بدون گناتوزوما ۳۰۰ و عرض بدن ۱۹۰ میکرون. طول بدن کنه نر با گناتوزوما ۳۷۵، بدون گناتوزوما ۲۸۰ و عرض بدن ۱۰۳ میکرون. آلت تناسلی (aedeagus) در کنه نر به طرف پائین خم شده، قسمت خمیده شده، در انتها نوک تیزوزیگموئیدی که در ناحیه پشتی محور مقعر نمیشود. (شکل ۴)

۳- زیست شناسی:

ماده‌ها تخمهای خود را به صورت انفرادی در سطح زیرین برگ قرار میدهند. ماده‌های بالغ ۲ تا ۳ ساعت پس از خروج از پوسته مرحله استراحت سوم (Teliochry - salis) جفتگیری را آغاز می‌نمایند. در حالیکه نرها علی‌رغم اینکه از نظر دوره رشدی زودتر از ماده‌ها ظاهر میشوند ۱۲-۲۴ ساعت بعد از خروج آمادگی جفتگیری را بدست می‌آورند. در مرحله جفتگیری نرها بوسیله حرکت کردن در اطراف ماده‌ها و تکان دادن پاها تمایل خود را برای جفتگیری نشان میدهند. بعد از این مرحله کنه نر از قسمت خلفی به کنه ماده نزدیک شده و کاملاً "به زیر آن میخزد". در این مرحله کنه ماده گناتوزومای خود را به طرف جلو خم نموده و شکم را به طرف بالا برده و پاها را به‌صورتی از هم دور مینماید که فضای کافی برای کنه نر بوجود آید. سپس کنه نر انتهای شکم خود را به نحوی به طرف بالا و جلو خم می‌کند که انتهای شکم ماده را لمس نماید. زمان جفتگیری ۲۵ - ۳۰ ثانیه طول میکشد. بطور معمول کنه ماده تنها یک بار جفتگیری مینماید در حالیکه کنه نر قادر است در عرض چند ساعت ۳ - ۴ بار جفتگیری نماید. از نظر زمان جفتگیری، نرها معمولاً "در جفتگیری اول زمان بیشتری نسبت به جفتگیریهای بعدی وقت صرف مینمایند. برای دستیابی به ماده‌ها گاهی بین ۲ تا چند نر کشمکش صورت میگیرد. سرانجام نر غالب در پشت سر یا نزدیک کنه ماده‌ای که در مرحله استراحت سوم بسر میبرد به انتظار مینشیند. پدیده بکرزائی نیز در زندگی این کنه مشاهده شد. برای این منظور کنه دوتونف ماده‌ای انتخاب و جدا گردید. پس از طی مرحله استراحت سوم کنه ماده بالغ ظاهر شده بدلیل نبودن کنه نر بعد از مدتی تغذیه و طی دوره قبل از تخم‌ریزی Preoviposition period شروع به تخم‌گذاری نمود. تعداد تخمهای ماده بکرزا تقریباً "نصف ماده‌های جفتگیری کرده بود و از تخمهای حاصله تنها کنه نر بوجود آمد. لذا مشاهده گردید که کنه *E. hirsti*



شکل ۴- مشخصات مورفولوژیک کنه *Eotetranychus hirsti*

- A - قسمت پشتی کنه ماده
 - B - Palptarsus در کنه ماده
 - C - Palptarsus در کنه نر
 - D - ضمایم پنجه I در کنه ماده
 - E - اداگوس (آلت تناسلی) کنه نر
 - F - پیش پنجه I در کنه ماده
- شکلها اصلی (Original)

Fig.4. Morphological characteristics of *Eotetranychus hirsti*, A. dorsum of female, B. Palptarsus of female C. Palptarsus of male, D. Tarsus I of female E. Aedeagus F. Pretarsus I of female

پارتنوژنوز نر زایی (Arrhenothoky) نیز دارد. معمولاً ماده‌ها تخم‌های خود را بصورت انفرادی و در میان رگبرگها و در سطح زیرین برگ قرار می‌دهند. در طی دوران تخمگذاری، کنه ماده تارهایی نه چندان متراکم می‌تند که در میان این تارها تخم‌های خود را قرار می‌دهد. در زمان آلودگی زیاد، کنه ماده تخم‌های خود را در سطح بالایی برگها، شاخه‌ها و جوانه‌ها نیز قرار می‌دهد. متوسط تعداد تخم در درجه حرارت ۲۵ و ۴۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی $5 \pm 60\%$ و ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی به ترتیب ۲۶ و ۲۲ عدد و متوسط تعداد تخم در هر روز در شرایط فوق بترتیب ۹ و ۷ عدد شمارش گردید.

۴ - تعداد نسل:

طول دوره زندگی کنه از فصلی به فصل دیگر متفاوت است. دوره یک نسل کنه *E. hirsti* در تابستان ۹ و در پائیز ۱۲ روز طول میکشد و بدین ترتیب حدود ۱۷ تا ۲۱ نسل از اوایل تیرماه تا اواخر آذرماه در اهواز دارد. به عبارت دیگر ۹۰٪ از نسل‌های کنه در طول چهار ماه از سال (تیر، مرداد، شهریور و مهر) تولید میشود در حالیکه بقیه نسلها تنها در طی دو ماه دیگر (آبان و آذر) بوجود می‌آیند.

در هندوستان هنگامی که برگها زرد و خشک میشوند (آبان ماه) ماده‌های زمستانگذران به سمت شاخه‌ها و جوانه‌های انتهایی مهاجرت می‌کنند (Jeppson et al 1975.)

بررسیهای مؤلفان در خوزستان نشان داد که زمستانگذرانی، بصورت کنه‌های ماده بالغ تلقیح شده نارنجی رنگ با تراکم بسیار پائین در زیر پوستکهای تنه و شاخه‌ها یا در خاک سپری میشود. اولین کنه‌های زمستانگذران در اواخر مهرماه ظاهر شدند و تراکم آنها در اوایل آذرماه به حداکثر رسید.

کنه *E. hirsti* در شرایط آزمایشگاهی در درجه حرارت ۲۵ و ۴۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی $5 \pm 60\%$ و ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی پرورش داده شد که مراحل مختلف رشد آن در این شرایط در جدول (۱) ارائه شده است.

بیولوژی کنه انجیر در شرایط طبیعی با استفاده از "قفس تا شیرو" و در شرایط محیط خارج در فصل تابستان مورد بررسی قرار گرفت. در شرایط مذکور متوسط تعداد تخم کنه ماده در طول زندگی آن ۳۳ عدد بود. کنه ماده در ابتدای شروع دوران تخمگذاری (روزهای اول و دوم) روزانه تنها ۳ عدد تخم قرار داد اما این تعداد

جدول ۱ - مراحل مختلف رشد کنه انجیر *E. hirsti* (برحسب روز) در حرارت‌های ۲۵ و ۴۰ درجه سانتیگراد در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی و رطوبت نسبی $5 \pm 60\%$ در آزمایشگاه

Table 1. Developmental stages of *E. hirsti* reared on fig leaves under laboratory conditions, 25 & 40°C and 60 ± 5% R.H. With 12 h. L./D.

مراحل رشد	۲۵ °C			۴۰ °C		
	حداکثر	حداقل	متوسط	حداکثر	حداقل	متوسط
تخم	۴/۴	۳	۳/۷	۳/۴	۲	۲/۷
لارو	۱/۲	۱	۱/۱	۱/۱	۰/۹	۱
پروتونمف	۱/۲	۱	۱/۱	۱	۰/۸	۰/۹
دوتونمف	۱/۲	۱	۱/۱	۱/۱	۰/۹	۱
دوره قبل از تخمگذاری	۱/۸	۱	۱/۴	۱/۸	۰/۶	۰/۸
دوره تخمگذاری	۴	۲	۳	۳	۲	۲/۵
دوره بعد از تخمگذاری	۱/۲	۱	۱/۱	۱	۰/۶	۰/۸
جمع	۱۵	۱۰	۱۲/۵	۱۲/۴	۷/۸	۹/۷

در روزهای بعد (سوم و چهارم) به ۶ عدد در روز رسید و با گذشت زمان بتدریج میزان تخمگذاری کاهش یافت بطوریکه در روزهای پنجم و ششم ۴ عدد، و در روزهای هفتم و هشتم ۳ و روز آخر تنها ۱ عدد تخم گذاشت.

متوسط زمان برای تکمیل دوره زندگی یک نسل کنه انجیر در فصل تابستان در شرایط اهواز ۹ روز طول کشید. مشاهدات نشان داد که تخمگذاری کنه با نور رابطه مستقیم دارد. زیرا که کلیه تخمها در ساعات بین ۶ صبح و ۶ عصر قرار داده شدند و هیچگونه تخم‌ریزی در طول شب دیده نشد.

در حرارت ۴۰ درجه سانتیگراد در انکوباتور کنه ماده در تمام مدت بصورت مصنوعی در معرض تابش نور قرار گرفت. متوسط تعداد تخم روزانه از ۷ به ۱۴ عدد و همچنین تعداد کل تخم از ۲۲ به ۳۸ عدد افزایش یافت. اطلاعات مربوط به مراحل

مختلف رشدی کنه در شرایط طبیعی در فصل تابستان در اهواز در جدول (۲) آمده است .

جدول ۲ - مراحل مختلف رشدی کنه *E. hirsti* در شرایط طبیعی
(به روز) در فصل تابستان در اهواز در سال ۱۳۶۷
Table 2. Developmental stages of *E. hirsti*
in natural condition of Ahwaz/Iran,
Summer 1988.

متوسط	حداقل	حداکثر	مراحل رشد
۴	۳/۵	۴/۵	تخم
۱	۰/۷۵	۱/۲۵	لارو
۱	۰/۷۵	۱/۲۵	پروتونمف
۲	۱/۵	۲/۵	دوتونمف
۱	۰/۷۵	۱/۲۵	دوره قبل از تخمگذاری
۸/۵	۸	۹	دوره تخمگذاری
۱	۰/۷۵	۱/۲۵	دوره بعد از تخمگذاری
۱۸/۵	۱۶	۲۱	جمع

بر اساس مشاهدات مختلف معین گردید (جدول ۳) که حدود ۷۵٪ از تخمهای تفریح شده تولید کنه‌های ماده مینمایند درحالیکه ۲۵٪ بقیه نر است . هر کنه نر در طول عمر خود با ۳ - ۴ کنه ماده جفتگیری مینماید .

۵ - تغییرات جمعیت :

در Lialpoor پاکستان این کنه از اردیبهشت تا مهرماه فعال است و ماده‌های زمستانگذران تا بهمن ماه یا اوایل اسفند یعنی آغاز زمان فعالیت مجدد در جوانه‌های انتهایی بسر میبرند (Jeppson et al. 1975). بر اساس بررسیهای بعمل آمده در سال ۱۳۶۷ در دو محل ملاثانی و اهواز مشاهده گردید که کنه *E. hirsti* از دهه سوم تیرماه روی درختان انجیر ظاهر میشود . در اواخر مرداد ماه که درجه حرارت و

جدول ۳ - متوسط تعداد کنه های نر و ماده در ده برگ در شرایط

طبیعی، اهواز ۱۳۶۷

Table 3. Mean No. of mites (male & female) on 10 figleaves in natural condition of Ahwaz/Iran, 1988.

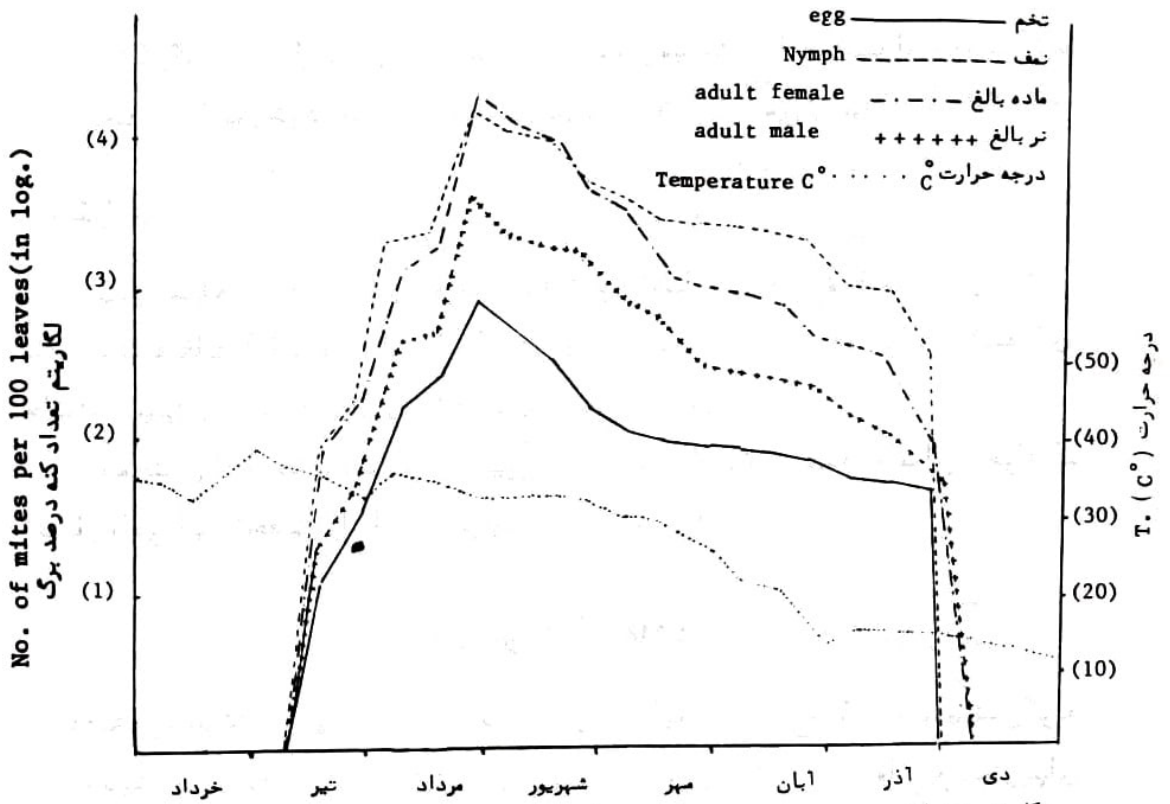
فصل	تعداد نر	تعداد ماده	درصد نر
بهار	-	-	-
تابستان	۱۷۳۳	۶۰۷۱	۲۸/۵
پائیز	۱۹۹	۹۳۲	۲۰/۴

رطوبت نسبی بترتیب ۳۲/۵ درجه سانتیگراد و ۳۳/۳٪ بود میزان تراکم جمعیت کنه به حداکثر رسید و از آن تاریخ ببعد کاهش پیدا نمود. مطالعات نشان داد که کنه *E. hirsti* از اواسط تیر ماه تا اواخر آذر ماه در اهواز روی برگهای درخت انجیر فعالیت داشته است.

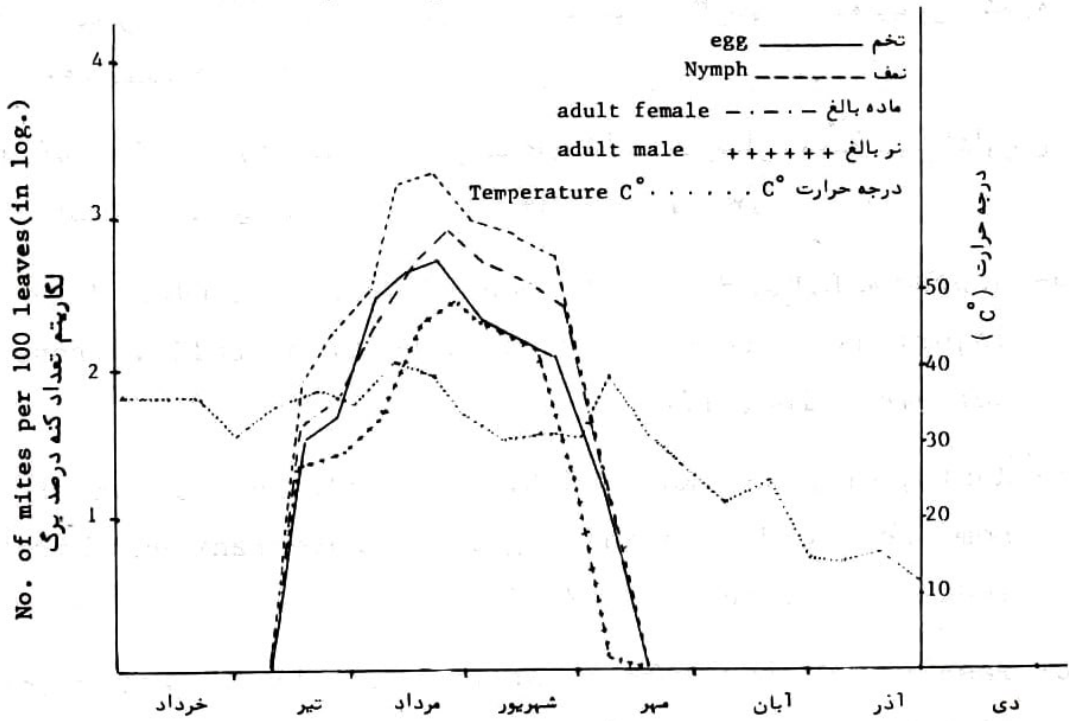
در ملاثاتی جمعیت کنه از اواسط شهریور ماه بشدت رو به کاهش نهاد بطوریکه در اوایل مهر ماه هیچگونه کنه‌ای مشاهده نشد. در اهواز از اواسط آذر ماه کنه‌های ماده بالغ زمستانگذران رو به فزونی گذاشته و به پناهگاههای زمستانی (زیر پوسته‌های درختان میزبان) منتقل شدند. به عبارت دیگر جمعیت این آفت از موقع ظهور روی درختان انجیر (اواسط تیر ماه) همزمان با افزایش درجه حرارت و کاهش درصد رطوبت نسبی مرتباً " افزایش یافت و در ده روز آخر مرداد ماه بحداکثر رسید. بعد از این افزایش میزان تراکم آفت کم شده و این کاهش همراه با نوساناتی تا اواخر آذرماه که دوره زمستانگذرانی کنه شروع میشود. ادامه یافت (شکل‌های ۵ و ۶).

۶ - دشمنان طبیعی:

دو شکارگر از خانواده Phytoseiidae به نامهای *Euseius libanesi* (Dosse) و *Amblydromella kettanehi* (Dosse) در حال فعالیت در داخل کلنی‌های کنه انجیر مشاهده گردید. با توجه به جمعیت و پراکندگی این دو گونه نقش آنها در کنترل بیولوژیک کنه *E. hirsti* قابل توجه بود. استفاده از این



شکل ۵- نوسانات جمعیت تخم، نصف، کنه نر و ماده *E.hirsti* بر روی انجیر - اهواز ۱۳۶۷
 Fig 5. Population fluctuation of *E.hirsti* (eggs, nymphs and adults) on fig in Ahwaz, Iran, 1988.



شکل ۶- نوسانات جمعیت تخم، نصف، کنه نر و ماده *E.hirsti* بر روی انجیر - ملاستانی ۱۳۶۷
 Fig 6. Population fluctuation of *E.hirsti* (eggs, nymphs and adults) on fig in Molla-Sani, Iran, 1988.

کنه‌های شکارگر در کنترل بیولوژیک امکان‌پذیر بنظر میرسد لذا حمایت از جمعیت آنها در طبیعت از طریق خودداری از سمپاشی‌های بی‌رویه توصیه می‌گردد.

سیاسگزاری

بدینوسیله از آقای دکتر هوشنگ دانشور استاد پژوهش و کنه شناس محترم مؤسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی (اوین - تهران) که دو گونه از کنه‌های خانواده Phytoseiidae را تشخیص دادند تشکر مینمائیم. همچنین از اعضای محترم کمیسیون پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز که اعتبار مالی این تحقیق را تأمین فرمودند تشکر میشود.

منابع مورد استفاده

- ۱- دانشور، هوشنگ، ۱۳۶۵، چند کنه شکارگر از ایران با شرح یک جنس و شش گونه جدید (Acari : Phytoseiidae و Ascidae). نشریه آفات و بیماری‌های گیاهی ۵۴ (۱ و ۲) . ۷۳ - ۵۵
- ۲- شیشه‌بر، پرویز، ۱۳۶۸، پرروش کنه‌های گیاهی و شکارچی، مجله زیتون، شماره ۹۴، صفحه ۱۴ - ۱۷
- ۳- کمالی، کریم، ۱۳۶۸، قسمتی از فون کنه‌های گیاهی خوزستان، مجله علمی کشاورزی دانشگاه شهید چمران، اهواز، شماره ۱۳ صفحه ۷۳ - ۸۳
- 4- Jeppson, L.R., H.K. Keifer and E.W. Baker. 1975. Mites Injurious to Economic Plants. Univ. of Calif. Press. Berkeley, 166, 171.
- 5- Kanta, Sh., B.K. Rai and R. Lat. 1963. Evaluation of some pesticides to the Fig mite, Eotetranychus hirsti. Indian Jour. Entomol. 25:26 - 32.
- 6- Tashiro, H. 1967. Self watering acrylic cage for confining insects and mites on detached leaves. Jour. Econ. Entomol. 60: 351 - 356.

**BIOLOGY OF FIG SPIDER MITE (EOTETRANYCHUS
HIRSTI P. & B.) (ACARI: TETRANYCHIDAE)
IN AHWAZ, IRAN,**

P. Shishehbor & K. Kamali

College of Agriculture University of Shahid Chamran
Ahwaz, Iran

SUMMARY

Fig spider mite (*E. hirsti*) is considered to be one of the most important pest of fig in the fig growing areas of Iran. It produced 17-21 generations a year in Ahwaz. In summer, total life cycle was completed within 9 days. At temperatures $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ & $40 \pm 1^{\circ}\text{C}$ and at $60 \pm 5\%$ R.H. total life cycle completed within 8.5 and 6 days respectively. Under the same conditions average number of eggs laid per female were 26 (9 a day) and 22 (7 a day) respectively. Parthenogenesis was also observed. Unmated female laid less eggs as compared with mated ones, consequently offsprings were all male. The orange overwintering females were found in low density under twig and trunk scales and in the soil. Fig spider mite reproduced at a high population density in Ahwaz. It was active from July to December, and the peak of population fluctuation was observed in late August.