

بیولوژی کنه تارتن خرما^۱ (*Oligonychus afrasiaticus* (McG.))

در شرایط آزمایشگاه و طبیعی در خوزستان

غلامرضا کجباف والا^۲ و کریم کمالی^۳

چکیده:

بررسیهای انجام شده در زمینه بیولوژی کنه تارتن خرما (*Oligonychus afrasiaticus* (McG.)) در جنوب خوزستان (آبادان، شادگان و اهواز) نشان داد که این کنه با توجه به شرایط آب و هوایی مناطق مختلف 2 ± 16 نسل در سال تولید می کند. دوره نشو و نمای یک نسل (از تخم تا شروع تخم ریزی کنه ماده) در شرایط آزمایشی داخل انگوباتور و حرارت های ۳۰، ۳۸ درجه سانتیگراد، رطوبت نسبی $5 + 60\%$ ، ۱۲ ساعت روشنائی و ۱۲ ساعت تاریکی به ترتیب $2/11$ و $8/8$ روز تعیین گردید. در شرایط طبیعی تابستان اهواز دوره نشو و نمای یک نسل $8/9$ روز و متوسط عمر کنه ماده بالغ ۱۸ روز و حداکثر عمر کنه نر تا ۱۶ روز به طول انجامید. پدیده بکرزایی (پارتنوژنز نر زایی) نیز در این کنه مشاهده شد. بر اساس نمونه برداریهای متعدد و مشاهدات در مناطق مورد بررسی، این کنه از اوایل اردیبهشت تا اواسط آبانماه بر روی میوه فعالیت داشت. حداکثر انبوهی جمعیت کنه در ماههای تیر و مرداد مشاهده شد بطوریکه تا ۴۷۹ عدد تخم و سایر مراحل رشدی روی یک میوه نارس خرما شمرده شد. در اواخر تابستان پس از برداشت خرما، کنه ها به میوه های تلقیح نشده و وارسته های دیررس خرما حمله کرده و تا اواسط آبانماه فعالیت داشتند. در اهواز از اواسط تابستان به بعد این کنه در جمعیت انبوه روی انواع سورگوم *Sorghum* spp. حمله ور شده و شدیداً "به آنها آسیب رسانید. در بررسی آزمایشگاهی داخل انگوباتور با ۳۰ درجه حرارت و شرایط نوری و رطوبت مذکور در فوق این کنه توانست از برگ های نیشکر نیز تغذیه نموده و سیکل زندگی خود را در $45/12$ روز کامل نماید. این کنه

۱- Acari: Tetranychidae

۲- آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی خوزستان - اهواز

۳- دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران - اهواز

زمستان را به صورت کنه ماده بالغ بارور در الیاف تنه
و تاج نخيلات و لایه‌های سطحی خاک نخلستانها و مزارع
سپری می‌نماید.

مقدمه:

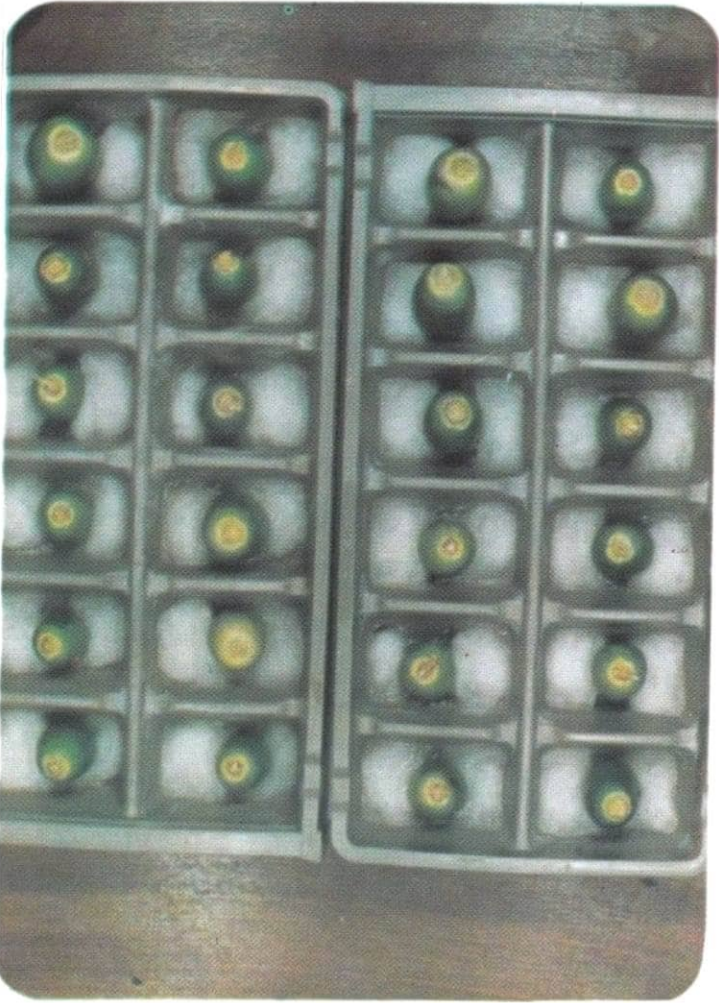
کنه تارتن خرما توسط (McGregor 1939) به نام *Paratetranychus afrasiaticus* نامگذاری شد (Pritchard & Baker 1960) ضمن بررسیهای خود مشخص کردند که این گونه به جنس *Oligonychus* تعلق دارد. لذا از آن زمان به بعد با نام *O. afrasiaticus* خوانده شد. این کنه یکی از آفات عمده خرما می‌باشد. در اثر حمله کنه‌های بالغ و نوزادان و تغذیه آنها از میوه، رنگ طبیعی میوه تغییر یافته و مخصوصاً "اطراف کلاهک به رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز درآمده و بافت آن چوب پنبه‌ای، خشک و چروکیده می‌شود. به علاوه در اثر تنیدن تار و تراکم گرد و غبار روی میوه‌ها از مرغوبیت و بازارپسندی آنها کاسته می‌شود (شکل ۱). قریب (۱۳۴۶) ضمن معرفی این گونه به نام کنه گردآلود خرما به بررسی بیولوژی آن پرداخته و پراکندگی آنرا در ایران شامل خوزستان، فارس، کرمان، بلوچستان، بافق یزد، خوروبابانک در جنوب استان اصفهان و بنادر خلیج فارس ذکر نموده است.

Gentry (1965) علاوه بر ایران این کنه را از کشورهای الجزایر، عراق، لیبی و شمال آفریقا گزارش کرده است. (Hussain 1963) پراکندگی این کنه را در عراق و زیست‌شناسی نحوه خسارت و روش مبارزه با آنرا در بغداد شرح داده است. طبق نوشته نامبرده این کنه به صورت ماده بالغ تلقیح شده زمستانگذرانی می‌کند.

Zaher و همکاران (۱۹۷۷) این کنه را در مصر علاوه بر خرما از روی علف هرز *Cynodon dactylon* گزارش نموده‌اند. از سال ۱۳۴۶ به بعد به جز گزارشات خلیل منش (۱۳۵۱)، سپاسگزیان (۱۳۵۶) و کمالی (۱۳۶۸) مبنی بر تأیید وجود این کنه روی نخيلات در خوزستان و همچنین گزارش صادقی نامقی (۱۳۶۹) مبنی بر وجود این کنه بر روی سورگوم و نیشکر در اهواز، گزارش دیگری در باره این آفت مهم منتشر نشده است. لذا این بررسی به منظور تعیین دوره زندگی کنه در شرایط آزمایشگاهی و طبیعی روی میوه نارس خرما، تغییرات جمعیت آن در شرایط طبیعی، شناسایی دشمنان طبیعی و امکان تغذیه آن از نیشکر در شرایط آزمایشی انجام گرفت که نتایج حاصله در این مقاله ارائه می‌گردد.

روش بررسی:

برای مطالعه زیست شناسی این کنه در آزمایشگاه، تعدادی ظروف جای یخی مخصوص یخچال که هر کدام دارای ۱۲ حجره بود انتخاب و در حجرات آنها تا نیمه مقداری پنبه اشباع شده از آب قرار داده شد. در هر یک از حجرات یک عدد میوه نارس خرما قرار داده شد (شکل ۲). این میوه‌ها از نخیلات اطراف دانشکده کشاورزی واقع در محوطه گلستان اهواز انتخاب و پس از حصول اطمینان از عدم آلودگی آنها به تخم یا سایر مراحل رشدی کنه، برای آزمایش در نظر گرفته شدند. همزمان با انتخاب میوه‌های سالم تعدادی میوه‌های شدیداً "آلوده به کنه نیز انتخاب و در کیسه‌های پلاستیکی جداگانه به آزمایشگاه حمل شدند. در آزمایشگاه کنه‌های ماده را پس از مشاهده جفتگیری آنها جدا نموده و هر کدام در روی یک میوه در هر حجره از ظروف آزمایشی مذکور رها شدند. پنبه‌های آغشته به آب موجود در حجرات علاوه بر تازه نگهداشتن میوه‌ها از جابجایی کنه‌ها از حجره‌ای به حجرات مجاور جلوگیری می‌نمود. هر تکرار آزمایش شامل یک ظرف محتوی ۱۲ میوه خرما و هر میوه دارای یک کنه ماده بارور بود. این آزمایش در ۱۵ تکرار انجام گرفت. ظروف مذکور در داخل انکوباتورهای مختلف با شرایط حرارت 30 ± 1 و 38 ± 1 درجه سانتیگراد، رطوبت نسبی $60 \pm 5\%$ با ۱۲ ساعت روشنائی و ۱۲ ساعت تاریکی قرار داده شدند. کنه‌های ماده به مجرد قرار دادن اولین تخم روی میوه و ثبت زمان از روی میوه‌ها حذف شدند. بازدید از این ظروف همه روزه در ۲ نوبت صبحها و عصرها بطور منظم صورت گرفت و از بقیه مراحل رشدی بعد از جنین تا تبدیل آنها به کنه بالغ یادداشت برداری شد. موقعی که کنه‌های ماده به مرحله استراحت سوم *Teliochrysalis* رسیدند یک کنه نر به هر حجره اضافه گردید و پس از ظهور ماده بالغ و جفتگیری آنها مجدداً "کنه نر از آزمایش حذف و زمانهای مربوط به قبل از تخمگذاری، مدت تخمگذاری و طول عمر ماده‌ها یادداشت گردید. به منظور بررسی زیست شناسی کنه در شرایط طبیعی، در تابستان سال ۱۳۶۹، ظروف مشابهی در ۱۵ تکرار در محلی سایه‌دار در محوطه دانشکده کشاورزی نگهداری و اطلاعات لازم یادداشت گردید. در طول این بررسی رطوبت پنبه‌ها با اضافه نمودن آب تامین و برخی از میوه‌ها در صورت خشکیدن جایگزین شدند. بدین ترتیب متوسط دوره زندگی یک نسل کنه، تعداد تخم و طول عمر آنها در شرایط آزمایشگاه و طبیعی مشخص گردید.



شکل ۲ - ظروف جای بیخی مخصوص پرورش کنه تارتین خرما در آزمایشگاه.

Fig 2. Rearing cells with date fruits for lab.
rearing of *O. afrasiaticus*.



شکل ۱ - میوه های خرما که توسط کنه تارتین شدیداً آسیب دیده اند.

Fig 1. Totally damaged date fruits caused
by *O. afrasiaticus*.

با توجه به گزارش صادقی نامقی (۱۳۶۹) که این کنه را در جمعیت معدود از روی نیشکرهای آزمایشی کاشته شده در محوطه دانشگاه اهواز جمع آوری نموده بود پرورش این کنه در روی برگهای نیشکر در آزمایشگاه و به روش دیسک برگی انجام گرفت. بدین ترتیب که با بریدن قطعاتی از برگ نیشکر (عاری از کنه) بطول ۳ - ۴ سانتیمتر، آنها را توسط سوزن ته گرد بر روی قطعه اسفنجی که در ظرف پتری حاوی آب قرار داشت نصب و سپس یک کنه ماده جفتگیری کرده (تارتن خرما) روی آنها رها شد و بررسیهای بیولوژیک طبق روشهای مذکور در فوق دنبال گردید. این بررسی در حرارت ۳۰ درجه سانتیگراد و در شرایط رطوبتی و نوری مشابه آزمایشهای قبلی در انکوباتور و در ۱۰ تکرار (هر تکرار شامل یک ظرف پتری) انجام گرفت. در بررسی تغییرات جمعیت کنه تارتن خرما، ۲ نخلستان سمپاشی نشده در محوطه شمال دانشکده کشاورزی انتخاب و به فاصله هر ۱۰ روز یکبار از آنها نمونه برداری بعمل آمد. در هر نمونه برداری از هر نخلستان ۱۰ نخل انتخاب و از هر نخل ۵ عدد میوه بطور تصادفی جدا گردید. میوههای جمع آوری شده بطور جداگانه در کیسههای پلاستیکی داخل یخدان یونولیت به آزمایشگاه حمل و سپس شمارش تخمها و سایر مراحل رشدی کنه بر روی هریک از میوهها بوسیله استریومیکروسکپ انجام گرفت. این نمونه برداریها از اول اردیبهشت تا آخر آبانماه سال ۱۳۶۹ ادامه داشت بدین ترتیب آغاز حمله، حداکثر جمعیت و پایان حمله به میوههای خرما مشخص گردید. علاوه بر این در سالهای ۶۸ و ۶۹ نمونه برداریهایی از نخلستانهای آبادان و شادگان نیز بعمل آمد.

نتیجه و بحث

جدول ۱ نتایج حاصله از پرورش آزمایشگاهی این کنه را نشان میدهد. نتایج این بررسی نشان داد که طول دوره زندگی این کنه با توجه به شرایط محیطی (مخصوصاً حرارت) متفاوت می باشد. با افزایش حرارت مدت زمان لازم برای تکمیل دوره زندگی یک نسل کوتاهتر می شود. مدت زمان تکمیل یک نسل در شرایط آزمایشی و حرارتهای ۳۵ و ۳۸ درجه بترتیب ۱۱/۲ و ۸/۸ روز و متوسط زمان تخمگذاری کنه ماده در شرایط فوق بترتیب ۱۴ و ۱۲ روز طول کشید تعداد تخم یک کنه نیز به ترتیب ۵۸ و ۳۸ عدد و متوسط تعداد تخم روزانه ۴ و ۳/۲ عدد تعیین گردید.

جدول ۱ - مراحل مختلف زندگی کنه تارتن خرما *O. afrasiaticus* (برحسب روز) در حرارت‌های متوسط ۳۰ و ۳۸ درجه سانتیگراد در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و رطوبت نسبی $60 \pm 5\%$ در آزمایشگاه - اهواز ۱۳۶۹.

مراحل رشد	حرارت 30 ± 1 درجه			حرارت 38 ± 1 درجه		
	حداکثر	حداقل	متوسط	حداکثر	حداقل	متوسط
تخم	۵	۴	۴/۲	۳	۲/۵	۲/۸
لارو	۲	۰/۹	۱	۱/۵	۰/۸	۰/۹
استراحت اول	۱	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۶	۰/۷
پروتونمف	۲	۱	۱/۲	۱/۵	۰/۸	۱
استراحت دوم	۱/۱	۰/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۶	۰/۷
دوتونمف	۲	۱	۱/۲	۱/۵	۰/۸	۱
استراحت سوم	۱	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۵	۰/۶
دوره پیش از تخمگذاری	۲/۵	۱	۱/۳	۲	۰/۹	۱/۱
جمع	۱۶/۶	۹/۸	۱۱/۲	۱۱/۹	۷/۵	۸/۸

اطلاعات مربوط به مراحل مختلف زندگی کنه در شرایط طبیعی تابستان اهواز در جدول (۲) درج شده است.

متوسط زمان لازم برای تکمیل یک نسل در شرایط طبیعی $9/8$ روز و میانگین دوره تخمگذاری ۱۶ روز طول کشید در این مدت کنه‌های ماده بطور متوسط روزانه ۴ (حداقل ۱ و حداکثر ۷) عدد تخم قرار دادند. در شرایط مذکور کنه‌های ماده بطور متوسط ۱۸ روز و نرها حداکثر تا ۱۶ روز زنده ماندند. اطلاعات مربوط به پرورش و تغذیه مراحل رشدی کنه تارتن خرما از برگ‌های نیشکر در شرایط آزمایشی نیز در جدول ۳ درج شده است.

نتایج این بررسی نشان داد که کنه تارتن خرما قادر به تغذیه از برگ‌های نیشکر بوده و توانایی آنرا دارد که دوره زندگی خود را در روی آن تکمیل نماید. بدیهی است که دوره زندگی کنه بر روی این گیاه در مقایسه با میوه‌های خرما حدود $1/25$ روز برای هر نسل (در شرایط آزمایشی) طولانی تر شد و تعداد تخمها برای هر کنه ماده

جدول ۲ - مراحل مختلف زندگی کنه تارتن خرما *O. afrasiaticus* در شرایط طبیعی (برحسب روز) در اهواز، تابستان (۱) ۱۳۶۹.

متوسط	حداقل	حداکثر	مراحل رشد
۳/۵	۳/۲	۴	تخم
۱	۰/۹	۱/۵	لارو
۰/۶	۰/۵	۰/۸	استراحت اول
۱/۲	۱	۱/۸	پروتونف
۰/۷	۰/۶	۰/۹	استراحت دوم
۱/۱	۱	۱/۸	دوتونف
۰/۷	۰/۶	۰/۸	استراحت سوم
۱	۰/۷۵	۱/۵	دوره پیش از تخمگذاری
۹/۸	۸/۵۵	۱۳/۱	جمع
۳۶/۹	۲۸/۴	۴۵/۳	(۱) میانگین حرارت در طول آزمایش (درجه سانتی گراد)
۲۱	۱۱/۵	۳۲/۳	میانگین رطوبت در مدت آزمایش (درصد)

نیز به ۳۴ عدد رسید. این بررسی گزارش صادقی نامقی (۱۳۶۹) را مبنی بر جمع - آوری *O. afrasiaticus* از برگهای نیشکر مورد تأیید قرار داد. این کنه در جمعیت بسیار انبوه در سالهای ۶۸ و ۶۹ در نیمه دوم مردادماه از ارقام مختلف سورگوم *Sorghum spp.* در اهواز جمع آوری گردید. علاوه بر این مراحل مختلف رشدی و ماده بالغ کنه‌ای از جنس *Oligonychus* از برگهای ذرت در اهواز جمع آوری شد که احتمال دارد کنه تارتن خرما باشد که به ذرت نیز حمله مینماید. با توجه به اینکه هنوز جنس تر این گونه از روی ذرت جمع آوری نشده لذا اظهار نظر دقیق در این مورد مستلزم بررسیهای بیشتری می باشد.

نتایج بررسیهای تغییرات جمعیت در سالهای ۱۳۶۸ و ۱۳۶۹ نشان داد که این کنه در اهواز از اوایل خردادماه و در آبادان و شادگان اولین نمونه‌ها از اوایل

جدول ۳ - مراحل مختلف زندگی کنه تارتس خرما *O. afrasiaticus* (برحسب روز) در حرارت ۳۰ درجه و رطوبت نسبی $50 \pm 5\%$ ، ۱۲ ساعت روشنایی در برگهای نیشکر در آزمایشگاه - اهواز ۱۳۶۹.

مراحل رشد	حداقل	حداکثر	متوسط
تخم	۴	۵	۴/۵
لارو	۱	۲	۱/۴
استراحت اول	۵/۶	۱	۵/۸
پروتونف	۱	۲	۱/۲
استراحت دوم	۵/۷	۵/۸	۵/۷۵
دوتونف	۱	۲	۱/۲
استراحت سوم	۵/۶	۱	۵/۹
دوره قبل از تخمگذاری	۱/۵	۲	۱/۷
جمع	۱۰/۴	۱۵/۸	۱۲/۴۵

اردیبهشت ماه روی میوه های نارس ظاهر گردید. جمعیت کنه از اوایل خردادماه با افزایش حرارت و کاهش رطوبت محیط افزایش یافت و در اواخر تیر تا اواسط مردادماه به حداکثر رسید بطوریکه در این فاصله تا ۴۷۹ عدد تخم و سایر مراحل رشدی کنه در روی یک میوه آلوده شمرده شد. جمعیت کنه از این تاریخ به بعد به تدریج رو به کاهش نهاد (جدول ۴). در اواخر تابستان و اوایل پاییز که محصول خرما برداشت گردید کنه ها به میوه های تلقیح نشده که به رنگ زرد، و نارس مانده اند و همچنین به میزبانهای ثانوی حمله کرده و تا فرا رسیدن شرایط زمستانگذرانی روی آنها به زندگی ادامه دادند.

با توجه به کوتاه بودن دوران زندگی و تکثیر سریع کنه ها که موجب تداخل افراد نسل های مختلف می شود تعیین تعداد دقیق نسل کنه در شرایط طبیعی میسر نشد ولی با در نظر گرفتن نتایج آزمایشات پرورشی در آزمایشگاه و شرایط طبیعی و ادامه زندگی گته روی سایر میزبانها به نظر میرسد که این کنه قادر است سالانه بین ۱۴-۱۸ نسل در مناطق مختلف تولید کند.

بدین ترتیب در اواسط آبانماه آخرین بازمانده های کنه ها با جمعیت کم در روی

جدول ۴ - بررسی نوسانات جمعیت و تعداد مراحل رشدی کنه تارتن خرما *O. afrasiaticus* در ۵۰ عدد میوه نارس خرما - اهواز ۱۳۶۹.

تاریخ نمونه برداری	تخم	لارو	نمف	ماده	نر	جمع
۶۹/۳/۱۷	۸۳	۹۴	۱۱۱	۹۶	۲۱	۴۰۵
۶۹/۳/۲۷	۱۷۳	۱۳۲	۲۲۵	۴۶۲	۸۳	۱۰۷۵
۶۹/۴/۷	۲۱۴	۱۵۴	۲۵۲	۴۸۶	۱۸۰	۱۲۸۶
۶۹/۴/۱۷	۳۵۲	۴۰۳	۷۸۲	۸۱۹	۲۰۸	۲۵۶۴
۶۹/۴/۲۷	۸۰۴	۱۱۸۶	۲۴۳۵	۱۹۵۴	۵۶۵	۶۹۴۴
۶۹/۵/۶	۱۲۵۱	۱۲۱۴	۲۵۱۸	۱۹۹۴	۵۸۴	۷۵۶۱
۶۹/۵/۱۶	۶۳۵	۴۴۲	۱۴۱۹	۹۲۰	۲۵۱	۳۶۶۷
۶۹/۵/۲۶	۱۸۹	۲۵۴	۴۸۵	۴۳۱	۱۶۵	۱۵۲۴
۶۹/۶/۵	۱۲۷	۷۳	۱۹۰	۲۵۹	۸۵	۷۳۴
۶۹/۶/۱۵	۸۳	۳۳	۷۴	۱۵۹	۳۲	۳۸۰
۶۹/۶/۲۵	۳۹	۲۲	۴۳	۶۳	۲۰	۱۸۷
۶۹/۷/۴	۲۳	۱۹	۳۰	۳۱	۱۴	۱۱۷
۶۹/۷/۱۴	۲	۶	۱۳	۲۵	۹	۵۵
۶۹/۷/۲۴	۹	۶	۱۱	۱۸	۴	۴۸

میوه‌های تلقیح نشده آلوده مشاهده گردید و از این زمان به بعد کنه‌های ماده بارور به پناهگاه‌های زمستان‌گذرانی از قبیل الیاف تنه و تاج نخيلات و همچنین لایه‌های سطحی خاک منتقل شدند.

ضمن نمونه برداری‌های مختلف از نخيلات، یک گونه کنه شکارگر به نام *Euseius libanesi* Dosse از خانواده *Phytoseiidae* و یک گونه کفشدوز ریز سپاه به نام *Stethorus* sp. در حال فعالیت و تغذیه از کلنی‌های کنه تارتن خرما مشاهده و جمع‌آوری شدند. با توجه به وفور و پراکندگی نسبتاً وسیع این دو شکارگر در مناطق مورد بررسی بنظر می‌رسد که بتوانند در کنترل بیولوژیک *O. afrasiaticus* نقش داشته باشند. با اینحال کارآیی هر یک از آنها در این زمینه هنوز مشخص نشده و مستلزم بررسی‌های بیشتری می‌باشد.

قریب (۱۳۴۶) طول دوره لاروی کنه *O. afrasiaticus* را در خوزستان در ماههای خرداد، تیر و مرداد که حداکثر فعالیت را دارند ۴-۵ روز، اولین مرحله نمفی و اولین استراحت مجدد را ۴-۷ روز دوره بلوغ را ۶-۸ روز ذکر نموده و مینویسد که نرها مرحله استراحت سوم را طی نمی‌کنند و این مرحله اختصاص به کنه های ماده دارد. در ضمن نرها پس از ۲-۳ روز از زمان جفتگیری میمیرند.

بررسیهای سالهای ۱۳۶۸ و ۱۳۶۹ نگارندگان نشان داد که دوره لاروی در شرایط طبیعی تابستان اهواز ۱ روز، پروتومف ۱/۲ روز و دوتومف نیز ۱/۱ روز طول کشید. متوسط عمر ماده بالغ ۱۸ روز و نرها حداکثر تا ۱۶ روز زنده ماندند. ضمناً نرها مرحله دوتومف و استراحت سوم را مانند ماده ها برای رسیدن به بلوغ طی می‌کنند. طی این بررسی مشخص گردید که اولین افراد کنه‌های زمستانگذران از هفته اول اردیبهشت ماه شروع به فعالیت می‌کنند که از لحاظ پیشگیری از خسارت و تعیین زمان مبارزه حائز اهمیت می‌باشد.

این کنه از میوه های نارس خرما تغذیه می‌کند و در شرایط آزمایشی نتوانست از برگهای خرما تغذیه و سیکل زندگی خود را کامل کند. در شرایط طبیعی با جمعیت انبوه در برگهای انواع سورگوم و در تعداد نسبتاً اندک در برگهای نیشکر مشاهده گردید. با اینحال در شرایط آزمایشی توانست از برگهای نیشکر تغذیه کرده و دوره زندگی خود را کامل نماید. لذا پیشنهاد می‌شود که در مدیریت مبارزه با کنه تارتن خرما سایر میزبانهای آن نیز مورد توجه قرار گیرد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از اعضای محترم کمیسیون پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز که اعتبار مالی این تحقیق را تامین نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع مورد استفاده

- خلیل مش، سایهو، ۱۳۵۱. فون کنه های گیاهی ایران. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی (۳۵): ۳۰-۳۸. تهران.
- سپاسگزاریان، حسن، ۱۳۵۶. پژوهشهای ۲۰ ساله کنه شناسی در ایران. نشریه کابون مهندسی ایران. نامه علمی و فنی (۵۶): ۴۵-۵۰. تهران.
- صادقی نامقی، حسن، ۱۳۶۹. بررسی فونستیک کنه های نیشکر و غلات در خوزستان و بیولوژی گونه های مهم. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی (منتشر قریب، عبدالرضا، ۱۳۴۶. کنه گردآلود خرما - *Paratetranychus afrasiaticus* نشریه آفات و بیماریهای گیاهی. (۲۶): ۴۴-۵۳. تهران.
- کمالی، کریم، ۱۳۶۸. قسمتی از فون کنه های گیاهی خوزستان. مجله علمی کشاورزی دانشگاه شهید چمران (۱۳): ۷۳-۸۲. اهواز.
- Gentry, J.W. 1965. Crop insects of northeast Africa, south west Asia. Agric. Handbook No. 273. U.S. Dept. Agric. Washington, D.C. 117-118
- Hussain, Ali, A. 1963. Biology of *O. afrasiaticus* infesting date palm in Iraq. Bull. Soc. Entomol. Egypte. L III. 221-225
- McGregor, E.A. 1939. *Paratetranychus afrasiaticus*. Proc. Entomol. Soc. Wash 41(9): 254-256.
- Zaher, M.A., E.A. Gomaa & M.A. EL-Enany 1977. Spider mites of Egypte. (Acari:Tetranychidae). Internat. Jour. Acarol. (8), 2: 91-113

BIOLOGY OF OLD WORLD DATE MITE *OLIGONYCHUS AFRASIATICUS* (McG.) IN KHUZESTAN.

G.R. KADJBAF VALA & K. KAMALI

College of Agriculture, Shahid Chamran Univ. Ahwaz, Iran.

SUMMARY

Old world date mite *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Acari: Tetranychidae) is one of the serious pests of dates in Khuzestan, Iran. In laboratory studies with temperatures 30 ± 1 , 38 ± 1 °C, 60±5% R.H. and 12 hours of artificial illumination, life cycle of a generation on unripe date fruits was accomplished within 11.2 and 8.8 days respectively. At the same condition each female produced 58(1-7/day) and 38(2-5/day) eggs.

O. afrasiaticus was observed to attack severely to *Sorghum* spp. It was also collected in rather low numbers on sugar cane leaves in Ahwaz.

In Lab. conditions (as mentioned above) with temperature 30 ± 1 °C this mite was reared on sugar-cane leaves. Life cycle of a generation was accomplished within 12.45 days. Each female produced 34(1-4/day) eggs. In natural conditions of Ahwaz *O. afrasiaticus* was active from late April to early November, feeding on dates and producing webbing, resulted accumulation of dusts on the fruits. Mite population increased during late-May as the temperature raised up. Heavy populations were observed in July, whereas the populations decreased from August to early November. In summer, developmental cycle of a generation was accomplished within 9.8 days. This mite over-wintered in rather low numbers as fertile female between fibers of the trunk and in the soil.