

کنه شناسی کشاورزی

Agricultural Acarology

تأثیر اندازه واحد نمونه بر توزیع فضایی جمعیت کنه تارتن دولکهای *Tetranychus urticae* Koch. در مزارع لوبیاعبدالمیر محیسنی^۱ و مهناز قائدرحمتی^۲

۱- ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد، بروجرد- ایران، mohiseni@yahoo.com - ۲- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران- ایران

کنه تارتن دولکهای *Tetranychus urticae* Koch. یکی از مهم‌ترین آفات لوبیا در استان لرستان می‌باشد. بسته به گونه آفت، تشخیص توزیع فضایی جمعیت‌ها به اندازه واحد نمونه بستگی دارد. این تحقیق در سال ۱۳۸۷ در مزارع لوبیا قرمز محلی شهرستان‌های بروجرد و دورود و به منظور بررسی تأثیر اندازه نمونه بر پارامترهای تایلور و شاخص نسبت واریانس به میانگین انجام گرفت. نتایج نشان داد که داده‌های مربوط به جمعیت کنه تارتن دولکهای با مدل تایلور (در مقایسه با مدل آیواو) برازش بهتری نشان دادند. در این تحقیق سه واحد نمونه ۱/۵ (از هر ارتفاع گیاه نصف برگ)، سه برگ (از هر ارتفاع گیاه یک برگ) و شش برگ (از هر ارتفاع گیاه دو برگ) هر یک از سه ارتفاع بوته مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که با بزرگ‌شدن واحد نمونه، پارامتر b (شیب خط رگرسیون یا شاخص تجمع) و نسبت واریانس به میانگین افزایش می‌یابد. شاخص تجمع تایلور (b) در سه واحد نمونه‌ی فوق به ترتیب برای تخم $1/53 \pm 0.05$ ، $1/58 \pm 0.05$ و $1/60 \pm 0.08$ ، برای لارو $1/46 \pm 0.06$ ، $1/49 \pm 0.06$ و $1/50 \pm 0.05$ ، برای پوره $1/44 \pm 0.06$ ، $1/47 \pm 0.05$ و $1/48 \pm 0.06$ ، برای ماده بالغ $1/41 \pm 0.05$ ، $1/44 \pm 0.05$ و $1/46 \pm 0.05$ بود. تغییرات پارامتر لگاریتم عرض از مبدأ ($\log a$) نیز به ترتیب $1/14 \pm 0.03$ ، $1/14 \pm 0.03$ و $1/14 \pm 0.03$ برای تخم، $1/14 \pm 0.03$ ، $1/14 \pm 0.03$ و $1/14 \pm 0.03$ برای لارو، $1/14 \pm 0.03$ ، $1/14 \pm 0.03$ و $1/14 \pm 0.03$ برای پوره، $1/14 \pm 0.03$ ، $1/14 \pm 0.03$ و $1/14 \pm 0.03$ برای ماده بالغ و $1/14 \pm 0.03$ ، $1/14 \pm 0.03$ و $1/14 \pm 0.03$ برای ماده بالغ ارزیابی گردید. ضمناً مقادیر شاخص نسبت واریانس به میانگین نیز برای سه واحد نمونه فوق به ترتیب $17/58$ ، $41/19$ ، $54/19$ ، $67/96$ برای تخم، $10/04$ ، $12/41$ ، $16/44$ برای لارو، $14/14$ ، $19/86$ ، $25/70$ برای پوره، $14/14$ ، $19/86$ ، $25/70$ برای ماده بالغ و $14/14$ ، $19/86$ ، $25/70$ برای ماده بالغ بود. نتایج نشان داد که بر اساس شاخص تجمع تایلور (b) و نسبت واریانس به میانگین با استفاده از سه واحد نمونه فوق، توزیع فضایی کنه تارتن دولکهای در مزارع لوبیا به صورت تجمعی بود.

Effect of sample unit size on the spatial distribution of *Tetranychus urticae* Koch. population in common bean fieldsMohiseni, A. A.¹ and M. Ghaed Rahmati²

1. Borujerd Agricultural Research Station, Borujerd, Iran 2. Islamic Azad University Science & Research Branch, Tehran, Iran

Two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. is one of the most important pests of common bean in Lorestan province. Depending on the pest species, the detection of spatial distribution of populations depends on the size of sample unit used. In this study, effect of sample unit size on the parameters of Taylor's power law regression and index of variance-mean ratio were investigated in red common bean fields (native variety) of Borujerd and Dorud, in 2008. Results showed that, Taylor's power law provided more adequate description variance-mean relationships for all sample units and all pest stages, in comparison to Iwao's patchiness regression. In this study, three sample units, 1.5 leaves per plants (a half leaf from each plant height), 3 leaves per plants (a leaf from each plant height) and 6 leaves per plants (two leaves from each plant height) were evaluated. Results showed that, the parameter b (slope of regression line or clumped index) and variance-mean ratio increased follow the enlargement of sample unit size. The Taylor's clumped index (b) in three above sample units for egg, larvae, nymph, male and female populations were $[1.53 \pm 0.05, 1.58 \pm 0.05, 1.60 \pm 0.08]$, $[1.44 \pm 0.06, 1.47 \pm 0.05, 1.46 \pm 0.06]$, $[1.53 \pm 0.06, 1.53 \pm 0.04, 1.55 \pm 0.04]$, $[1.47 \pm 0.06, 1.49 \pm 0.04, 1.53 \pm 0.06]$, $[1.50 \pm 0.05, 1.54 \pm 0.05, 1.58 \pm 0.08]$ respectively. The variation of $\log(a)$ were $[1.14 \pm 0.03, 1.07 \pm 0.04, 1.04 \pm 0.07]$, $[0.86 \pm 0.06, 0.87 \pm 0.04, 0.86 \pm 0.05]$, $[0.93 \pm 0.05, 0.88 \pm 0.03, 0.87 \pm 0.03]$, $[0.85 \pm 0.06, 0.85 \pm 0.05, 0.84 \pm 0.06]$, $[0.79 \pm 0.04, 0.79 \pm 0.04, 0.74 \pm 0.04]$ respectively. Also, the variance-mean ratio were estimated as follows: $[41.85, 54.19, 67.96]$, $[10.04, 12.41, 16.44]$, $[14.14, 19.86, 25.70]$, $[6.02, 7.74, 10.23]$ and $[10.46, 14.67, 17.58]$ respectively. Based on statistical analysis, there was no significance different among slope parameters (b) of three sample units and all pest stages. This study showed that, based on Taylor's parameters and variance-mean ratio, the spatial distribution of *T. urticae* population in common bean, *Phaseolus vulgaris* fields was aggregation by using of these sample units.

کنه‌های خانواده Podapolipidae (Acari: Heterostigmata) مرتبط با سخت‌بالپوشان در برخی مناطق استان کرمان

سیدعبدالعظیم مرتضوی^۱، حمیدرضا حاجی‌قنبر^۱ و علیرضا صبوری^۲

۱- گروه حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، azim.mortazavi@yahoo.com - ۲- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

کنه‌های خانواده Podapolipidae در تمامی مراحل زیستی انگل داخلی و خارجی انواع حشرات به ویژه سخت‌بالپوشان می‌باشند. بر این اساس بررسی‌هایی با هدف جمع‌آوری و شناسایی کنه‌های خانواده Podapolipidae مرتبط با سخت‌بالپوشان در برخی مناطق استان کرمان طی سال ۸۸ انجام پذیرفت. حشرات مزبور در طی روز توسط تور حشره‌گیری و در شب به وسیله تله نوری جمع‌آوری شدند و به طور جداگانه به ظروف حاوی الکل منتقل گردیدند. در آزمایشگاه مراحل مختلف کنه‌ها (لارو، نر و ماده بالغ) از زیر بالپوش سوسک‌های آلوده جدا و اسلاید میکروسکوپی آنها تهیه شد. از این خانواده دو جنس و سه گونه جمع‌آوری و شناسایی شد که یکی از گونه‌ها (شماره ۱) از روی کفشدوزک هفت نقطه‌ای (*Coccinella septempunctata*) و دو گونه دیگر از روی سوسک‌های خانواده Carabidae جدا شدند. یکی از این دو گونه (شماره ۲) برای جهان جدید بوده و به زودی توصیف خواهد شد. قابل ذکر است که گروه گونه‌ای *myzus* برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. از گونه شماره ۳ تنها مرحله لاروی به دست آمد و از اینرو شناسایی آن در حد گونه امکان‌پذیر نبود.

1. *Coccipolipus macfarlanei* Husband, 1972
2. *Eutarsopolipus* sp. *myzus* species group
3. *Eutarsopolipus* sp. *acanthomus* species group

Mites of the family Podapolipidae (Acari: Heterostigmata) associated with Coleoptera in some regions of Kerman province, Iran

Mortazavi, A.¹, H. Hajiqanbar¹ and A. Saboori²

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, azim.mortazavi@yahoo.com

2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran

Mites of the family Podapolipidae are internal and external parasites of insects mostly Coleoptera. Based on their usefulness, during 2009, a faunistic study was conducted to collect and identify the podapolipid mites associated with Coleoptera in some regions of Kerman province, Southern Iran. The host beetles were collected by netting and light trap and transferred separately to vials containing alcohol. In the laboratory, the different stages of mites (larva, male and adult female) were separated from under elytra of infected beetles and prepared microscopic slides. Two genera and three species of this family were collected and identified. One of the species (number 1) was associated with *Coccinella septempunctata* and two other species were associated with family Carabidae. One of these two species (number 2) is new to world and will be described soon. It should be noted that the *myzus* species group is being reported from Iran for the first time. Identifying species number 3 was not possible at species level due to collecting just larval stage.

1. *Coccipolipus macfarlanei* Husband, 1972
2. *Eutarsopolipus* sp. *myzus* species group
3. *Eutarsopolipus* sp. *acanthomus* species group

اولین گزارش کنه‌های خانواده‌ی Damaeidae (Acari: Sarcoptiformes) از استان آذربایجان شرقی (ایران)

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱، محمدعلی اکرمی^۲ و لیزل هوگو^۳

۱- گروه گیاه‌پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، m.mirzaie63@gmail.com - ۲- گروه گیاه‌پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز - ۳- موزه‌ی ملی، بلوم فنتین، آفریقای جنوبی

مطالعه فون کنه‌های خانواده‌ی Damaeidae منطقه‌ی شندآباد با انجام نمونه‌برداری طی سه نوبت (اواخر تیر، مرداد و شهریور) در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۷ صورت پذیرفت. کنه‌های خانواده‌ی Damaeidae با استفاده از قیف برلیز جداسازی شدند. کنه‌های به دست آمده با استفاده از محلول نسبی شفاف‌سازی شده و سپس اسلاید میکروسکوپی از آن‌ها تهیه گردید. نمونه‌های موجود با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده تعداد سه جنس، سه زیر جنس و دو گونه شناسایی شد. در این میان یک گونه برای اولین بار در دنیا گزارش می‌شود که با علامت (x) مشخص شده و یک زیر جنس و یک گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود که با علامت (x) مشخص شده است. این خانواده برای اولین بار از استان گزارش می‌شود. توصیف گونه جدید برای دنیا در دست اقدام می‌باشد.

Parabelbella (Tectodamaeus) sp. **: *Damaeus (Epidamaeus)* sp.: *Metabelba (Metabelba) pulverulenta** (Koch, 1839)

The first report of damaeid mites (Acari: Sarcoptiformes) from East Azarbaijan province, Iran

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹, M. A. Akrami² and L. Hugo³

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, m.mirzaie63@gmail.com 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran 3. National Museum, Bloemfontein, South Africa

In order to study the Damaeid mite fauna of Shendabad, soil samples were taken at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, Damaeid mites were separated. Then, cleared in Nesbitts fluid and microscopic slides prepared. In this study three genera, three subgenera and two species identified. One species is new record for mite fauna of world (marked with two asterisk), one subgenera and one species is new record for mite fauna of Iran. This family is new record for province. Description of new species is in process.

Parabelbella (Tectodamaeus) sp. **: *Damaeus (Epidamaeus)* sp.: *Metabelba (Metabelba) pulverulenta** (Koch, 1839)

فون کنه‌های بالاخانواده‌ی *Cosmochthonioidea* (Acari: Sarcoptiformes) شندآباد (استان آذربایجان شرقی) همراه با گزارش جدید یک گونه برای ایران و خانواده‌ی *Haplochthonidae* برای استان

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و محمدعلی اکرمی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، *m.mirzaie63@gmail.com* - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز

بررسی کنه‌های بالاخانواده‌ی *Cosmochthonioidea* منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی) با انجام نمونه‌برداری طی سه نوبت (اواخر تیر، مرداد و شهریور) در فصل زراعی سال ۱۳۸۷ صورت پذیرفت. کنه‌های این بالاخانواده با استفاده از قیف برلیز جداسازی شدند. کنه‌های به دست آمده با استفاده از محلول نسبی شفاف‌سازی شده و سپس اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. نمونه‌های موجود با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی شناسایی شدند. از این بالاخانواده تعداد سه خانواده، سه جنس و چهار گونه شناسایی گردید که یک گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود که با علامت (x) مشخص گردیده است. خانواده‌ی *Haplochthonidae* نیز برای اولین بار از استان گزارش می‌شود.

Sphaerochthonius splendidus (Berlese, 1904) (**Sphaerochthonidae**)؛ *Cosmochthonius asiaticus* Gordeeva, 1980؛ *Cosmochthonius lanatus** (Michael, 1885) (**Cosmochthonidae**)؛ *Haplochthonius (Haplochthonius) simplex* (Willmann, 1930) (**Haplochthonidae**)

Cosmochthonioid (Acari: Sarcoptiformes) mite fauna of Shendabad area (East Azarbaijan province) with a new record of species for Iran and a new family (Haplochthonidae) record for the province

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹ and M. A. Akrami²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, *m.mirzaie63@gmail.com* 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

Cosmochthonioid mites of Shendabad area (East Azarbaijan province) was studied by taking soil samples at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, Cosmochthonioid mites were separated, cleared in Nesbitts fluid and microscopic slides prepared. In this study three family, three genera and four species were identified. one species is new record for mite fauna of Iran and marked with one asterisk. Also family Haplochthonidae is new record for mite fauna of province.

Sphaerochthonius splendidus (Berlese, 1904) (**Sphaerochthonidae**)؛ *Cosmochthonius asiaticus* Gordeeva, 1980؛ *Cosmochthonius lanatus** (Michael, 1885) (**Cosmochthonidae**)؛ *Haplochthonius (Haplochthonius) simplex* (Willmann, 1930) (**Haplochthonidae**)

گزارش جدید یک جنس و نه گونه برای ایران از کنه‌های خانواده‌ی *Brachychthonidae* (Acari: Sarcoptiformes) منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی)

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱، محمدعلی اکرمی^۲ و پریسا لطف الهی^۱

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، m.mirzaie63@gmail.com - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز

برای مطالعه تنوع زیستی کنه‌های خانواده‌ی *Brachychthonidae* (Acari: Oribatida) منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی)، طی فصل زراعی سال ۱۳۸۷ و در سه نوبت (اواخر تیر، مرداد و شهریور) نمونه‌برداری انجام گردید. کنه‌های این خانواده با استفاده از قیف برلیز جداسازی و از نمونه‌های به دست آمده پس از شفاف‌سازی توسط محلول نسبییت اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. نمونه‌های موجود با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده پنج جنس و ۱۰ گونه شناسایی گردید که یک جنس و نه گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند که با علامت (x) مشخص شده است:

*Liochthonius** (*Liochthonius*) *alpestris** (Forsslund, 1958)؛ *L. (L.) strenzkei** Forsslund, 1963؛ *L. (L.) sellnicki** (Thor, 1930)؛ *L. (L.) simplex** (Forsslund, 1942)؛ *L. (L.) tuxeni** (Forsslund, 1957)؛ *Sellnickochthonius gracilis** (Chinone, 1974)؛ *Brachychthonius hauserorum** (Mahunka, 1979)؛ *Brachychthonius hirtus** Moritz, 1976؛ *Eobrachychthonius similis** Mahunka, 1979؛ *Poecilochthonius italicus* (Berlese, 1910)

New records of a genus and nine species of *Brachychthonidae* (Acari: Sarcoptiformes) for Iran's mite fauna from Shendabad (East Azarbaijan province), Iran

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹, M. A. Akrami² and P. Lotfollahy¹

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, m.mirzaie63@gmail.com 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

Biodiversity of *Brachychthonid* soil mites of Shendabad area (East Azerbaijan province), by taking the soil samples at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, mites of family *Brachychthonidae* were separated, cleared in Nesbitt and microscopic slides prepared. In this study five genera and ten species were identified as fallow, of which one genus and nine species are new records for mite fauna of Iran (marked with one asterisk).

*Liochthonius** (*Liochthonius*) *alpestris** (Forsslund, 1958)؛ *L. (L.) strenzkei** Forsslund, 1963؛ *L. (L.) sellnicki** (Thor, 1930)؛ *L. (L.) simplex** (Forsslund, 1942)؛ *L. (L.) tuxeni** (Forsslund, 1957)؛ *Sellnickochthonius gracilis** (Chinone, 1974)؛ *Brachychthonius hauserorum** (Mahunka, 1979)؛ *Brachychthonius hirtus** Moritz, 1976؛ *Eobrachychthonius similis** Mahunka, 1979؛ *Poecilochthonius italicus* (Berlese, 1910).

اولین گزارش دو خانواده از بالاخانواده‌ی *Gustavioidea* (Acari: Sarcoptiformes) از استان آذربایجان شرقی، یک گونه جدید برای دنیا و اولین گزارش یک زیر جنس و دو گونه از ایران

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱، محمدعلی اکرمی^۲ و لیزل هوگو^۳

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، *m.mirzaie63@gmail.com* - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز ۳- موزه‌ی ملی، بلوم فنتین، آفریقای جنوبی

در مطالعه کنه‌های اوریباتیید منطقه‌ی شندآباد، بالاخانواده *Gustavioidea* با سه خانواده شناسایی شد که خانواده های *Xenillidae* و *Metrioppiidae* برای استان رکورد جدید می باشد. در انجام این بررسی طی سه نوبت در فصل زراعی سال ۱۳۸۷ نمونه برداری از منطقه انجام پذیرفت. کنه های این بالاخانواده با استفاده از قیف برلیز جداسازی و با استفاده از محلول نسبیت شفاف سازی شدند. سپس اسلاید میکروسکوپی از نمونه ها تهیه و با استفاده از منابع داخلی و خارجی شناسایی گردید. از این بالاخانواده تعداد سه خانواده، پنج جنس، دو زیر جنس و شش گونه شناسایی شدند که از بین آنها، یک زیر جنس و دو گونه برای اولین بار از ایران و یک گونه برای فون دنیا جدید می باشد. گونه‌ای که با علامت (x) مشخص شده‌اند برای فون دنیا و گونه‌هایی که با علامت (x) مشخص شده‌اند برای فون ایران جدید هستند. گونه جدید برای دنیا در مرحله توصیف می باشد.

*Liacarus (Liacarus) xylariae** (Schrank, 1803)؛ *Liacarus (Stenoxenillus)** sp.**؛ *Liacarus (L.) brevilamellatus* Mihelčič, 1955 (**Liacaridae**)؛ *Xenillus (Xenillus) setosus** Grobler, Ozman y Cobanoglu, 2003؛ *Xenillus sp.nr. singularis* Golosova y Ljashchev, 1984 (**Xenillidae**)؛ *Ceratoppiella* sp. (**Metrioppiidae**).

First report of two family of gustavioid mites (Acari: Sarcoptiformes) for East Azarbaijan province, one new species for the world and new records of one subgenera and two species form Iran

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹, M. A. Akrami² and L. Hugo³

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, *m.mirzaie63@gmail.com* 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran 3. National Museum, Bloemfontein, South Africa

Gustavioid (Acari: Sarcoptiformes) mites with three family were identified during study of oribatid mite fauna of Shendabad (East Azerbaijan province), of which *Xenillidae* and *Metrioppiidae* are new record from province. This study was conducted by taking the soil samples at three different times of the year 2008. By using the Berlese funnel, Gustavioid mite were separated and cleared in Nesbitts fluid. Then, microscopic slides prepared. In this study, three family, five genera, two subgenera and six species identified as fallow, of which one genera and two species are new record for Iran (marked with one asterisk) and one species is new record for mite fauna of the world (marked with two asterisk). Description of new species for the world is in process.

*Liacarus (Liacarus) xylariae** (Schrank, 1803)؛ *Liacarus (Stenoxenillus)** sp.**؛ *Liacarus (L.) brevilamellatus* Mihelčič, 1955 (**Liacaridae**)؛ *Xenillus (Xenillus) setosus** Grobler, Ozman y Cobanoglu, 2003؛ *Xenillus sp.nr. singularis* Golosova y Ljashchev, 1984 (**Xenillidae**)؛ *Ceratoppiella* sp. (**Metrioppiidae**).

گزارش جدید یک جنس، زیر جنس و گونه‌های اورibatید خانواده‌ی *Microzetidae* (Acari: Sarcoptiformes) برای ایران از منطقه شندآباد (استان آذربایجان شرقی)

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱، محمدعلی اکرمی^۲ و پریسا لطف الهی^۱

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، m.mirzaie63@gmail.com - گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز

در طی فصل زراعی سال ۱۳۸۷ و در سه نوبت (اواخر تیر، مرداد و شهریور) نمونه‌برداری از منطقه شندآباد برای مطالعه فون کنه‌های خانواده *Microzetidae* انجام شد. کنه‌های *Microzetidae* با استفاده از قیف برلیز جداسازی شده و از کنه‌های حاصله پس از شفاف کردن توسط محلول نسبیت اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. نمونه‌های موجود با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی در سطح جنس و گونه شناسایی شدند. از این خانواده دو جنس و دو گونه شناسایی گردید که یک جنس، یک زیر جنس و یک گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود و با علامت (×) مشخص شده است:

Microzetes× (*Microzetes**) *baloghi** (Jeleva, 1962): *Berlesezetes brazilozetoides* Balogh y Mahunka, 1981

A new genus, subgenus and species record of *Microzetidae* (Acari: Sarcoptiformes) for Iran from Shendabad area (East Azarbaijan province)

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹, M. A. Akrami² and P. Lotfollahy¹

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, m.mirzaie63@gmail.com

2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

In order to study the *Microzetid* soil mite fauna of Shendabad area (East Azerbaijan province), soil samples were taken at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, *microzetid* mites were separated, cleared in Nesbitts fluid and microscopic slides prepared. In this study two genera and two species were identified as fallow, of which one genus, one subgenus and one species are new records for mite fauna of Iran and marked with one asterisk.

Microzetes× (*Microzetes**) *baloghi** (Jeleva, 1962): *Berlesezetes brazilozetoides* Balogh y Mahunka, 1981

گزارش جدید دو گونه از کنه‌های نهان‌استیگمای خانواده Lohmanniidae (Acari: Sarcoptiformes) برای ایران از منطقه شندآباد (آذربایجان شرقی)

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و محمدعلی اکرمی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، m.mirzaie63@gmail.com - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز

طی فصل زراعی سال ۱۳۸۷ و به منظور مطالعه کنه‌های خانواده‌ی Lohmanniidae منطقه شندآباد، طی سه نوبت در اواخر تیر، مرداد و شهریور نمونه‌برداری انجام شد. کنه‌های این خانواده با استفاده از کیف برلیز جداسازی و از کنه‌های بدست آمده پس از شفاف‌سازی توسط محلول نسبییت، اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. نمونه‌های بدست آمده با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی شناسایی شدند. از این خانواده دو جنس و سه گونه شناسایی گردید که دو گونه از آن‌ها برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود و با علامت (x) مشخص شده است.

Lohmannia (Lohmannia) loebli Mahunka, 1974؛ *Papillacarus ondriasi** Mahunka, 1974؛ *Papillacarus chamartinensis** Pérez-Íñigo, 1967.

Two new species records of lohmanniid mites (Acari: Sarcoptiformes: Lohmanniidae) for Iran's mite fauna from Shendabad area (East Azarbaijan province), Iran

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹ and M. A. Akrami²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, m.mirzaie63@gmail.com

2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

In order to study the Lohmanniid soil mite fauna of Shendabad area, soil samples were taken at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, the mites of this family were separated. Then, cleared in Nesbitts fluid and microscopic slides prepared. In this study two genera and three species were identified as fallow, of which two species are new records for mite fauna of Iran and marked with one asterisk.

Lohmannia (Lohmannia) loebli Mahunka, 1974؛ *Papillacarus ondriasi** Mahunka, 1974؛ *Papillacarus chamartinensis** Pérez-Íñigo, 1967.

گزارش جدید یک جنس و یک گونه برای ایران از کنه‌های نهان‌استیگمای خانواده‌ی Oribatulidae (Acari: Sarcoptiformes) از منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی)

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و محمدعلی اکرمی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، m.mirzaie63@gmail.com - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز

به منظور مطالعه کنه‌های خانواده Oribatulidae (Acari: Oribatida) منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی)، طی فصل زراعی سال ۱۳۸۷ و در سه نوبت (اواخر تیر، مرداد و شهریور) نمونه‌برداری از منطقه انجام شد. کنه‌های این خانواده با استفاده از کیف برلیز جداسازی شدند. کنه‌های بدست آمده با استفاده از محلول نسبیت شفاف‌سازی شده و سپس اسلاید میکروسکوپی از آنها تهیه گردید. نمونه‌های موجود با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی شناسایی شدند. از این خانواده دو جنس و پنج گونه شناسایی شد که یک جنس و یک گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود و با علامت (x) مشخص شده است:

Lucoppia orientalis** Djaparidze, 1985؛ *Oribatula (Zygoribatula) debilitranslamellata* Kulijev, 1962؛ *Oribatula (Zygoribatula) conexa conexa* Berlese, 1904؛ *Oribatula (Oribatula) palida* Banks, 1906؛ *Oribatula (Oribatula) tibialis alifer* Subías, 2000.

A genus and species of oribatid mites (Acari: Sarcoptiformes: Oribatulidae) from shendabad (East Azarbaijan province), new records for Iran

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹ and M. A. Akrami²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, m.mirzaie63@gmail.com

2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

In order to study the oribatid soil mite fauna of Shendabad area, soil samples were taken at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, the mites of this family were separated. Then, cleared in Nesbitts fluid and microscopic slides prepared. In this study two genera and five species were identified as fallow, of which one genus and two species are new records for mite fauna of Iran and marked with one asterisk.

Lucoppia orientalis** Djaparidze, 1985؛ *Oribatula (Zygoribatula) debilitranslamellata* Kulijev, 1962؛ *Oribatula (Zygoribatula) conexa conexa* Berlese, 1904؛ *Oribatula (Oribatula) palida* Banks, 1906؛ *Oribatula (Oribatula) tibialis alifer* Subías, 2000.

اولین گزارش کنه‌های خانواده *Quadropiidae* (Acari: Sarcoptiformes) از استان آذربایجان شرقی همراه با گزارش جدید یک زیرجنس و دو گونه از ایران

مصطفی میرزایی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و محمدعلی اکرمی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، *m.mirzaie63@gmail.com* - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز

مطالعه کنه‌های اوریبیتید خانواده *Quadropiidae* منطقه شندآباد با انجام نمونه‌برداری طی فصل زراعی سال ۱۳۸۷ و در سه نوبت (اواخر تیر، مرداد و شهریور) صورت پذیرفت. کنه‌های این خانواده با استفاده از قیف برلیز جداسازی و از کنه‌های بدست آمده پس از شفاف سازی توسط محلول نسبیبت، اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. نمونه‌های موجود با استفاده از منابع مکتوب داخلی و خارجی شناسایی شد. از این خانواده یک جنس، دو زیر جنس و دو گونه شناسایی شد که یک زیر جنس و دو گونه برای اولین بار از ایران گزارش می شود (با علامت (x) مشخص شده است). این خانواده نیز برای اولین بار از استان گزارش می شود.

Quadropia (*Quadropia*x) *qadricarinata*x (Michael, 1885); *Quadropia* (*Coronoquadropia*) *nasali*x Gordeeva, 1983.

Quadropiid (Acari: Sarcoptiformes) mite of Shendabad (East Azarbaijan province) with one new subgenera and two species records from Iran

Mirzaei, M.¹, K. Haddad Irani Nejad¹ and M. A. Akrami²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, *m.mirzaie63@gmail.com*

2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

In order to study the Quadropiid mite (Acari: Sarcoptiformes) of Shendabad area, soil samples were taken at three different times of the year 2008 (mid-July, mid-August, mid-September). By using the Berlese funnel, the mites of this family were separated, cleared in Nesbitts fluid and microscopic slides prepared. In this study one genera, two subgenera and two species identified as fallow, of which one subgenera and two species are new record for Iran (marked with one asterisk). This family is new record for province.

Quadropia (*Quadropia*x) *qadricarinata*x (Michael, 1885); *Quadropia* (*Coronoquadropia*) *nasali*x Gordeeva, 1983.

تأثیر سطوح مختلف کود از ته روی پارامترهای جدول زندگی کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) و حساسیت آن در برابر کنه کش نیسورون روی لوبیا

سید سعید مدرس نجف آبادی^۱ و رضا وفائی شوشتری^۲

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، s_modarres_705@yahoo.com - گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک

کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) یکی از مهمترین آفات لوبیا در منطقه خمین می باشد که خسارت های کمی و کیفی زیادی وارد می سازد. غلظت نیتروژن در برگ، یکی از عوامل مؤثر بر رشد، نمو، تولید مثل و مقاومت این آفت نسبت به کنه کش ها، می باشد. برای بررسی اثر غلظت نیتروژن روی کنه تارتن دولکه ای لوبیا، آزمایشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۵ تیمار (۵ سطح نیتروژن)، در ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای کودی نیتروژن شامل صفر (شاهد)، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ درصد از میزان کود توصیه شده برای هر هکتار مزرعه لوبیا بود. داده های حاصل از رشد جمعیت کنه روی تیمارهای مختلف با استفاده از معادلات Carey (1993) مورد محاسبه قرار گرفت و با استفاده از روش جک نایف برای آنها خطای استاندارد تعیین شد. نتایج نشان داد افزایش کود نیتروژن، منجر به بالا رفتن غلظت نیتروژن در برگ ها شده و اختلاف معنی داری بین پارامترهای رشد جمعیت کنه در تیمارهای مختلف نیتروژن مشاهده شد. بنابراین افزایش کود نیتروژن منجر به افزایش نرخ خالص باروری (R_0)، نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m)، نرخ منتهای افزایش جمعیت (λ)، کاهش طول دوره یک نسل (T) و زمان دو برابر شدن جمعیت (DT) کنه شد بطوریکه مقدار R_0 در سطوح صفر، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ درصد از کود بترتیب ۱۶/۶۷، ۱۷/۳۵، ۲۰/۵۳، ۲۴/۳۲ و ۲۹/۵۸، مقدار r_m بترتیب ۰/۴۷۳۶، ۰/۴۷۴۳، ۰/۴۸۶۸، ۰/۵۰۲۳ و ۰/۵۲۴۹، مقدار λ بترتیب ۲/۱۸۹، ۲/۱۹۰، ۲/۲۰۵، ۲/۲۲۴ و ۲/۲۵۲، مقدار DT بترتیب ۲/۹۸۶، ۲/۹۶۹، ۲/۷۰۸، ۲/۴۲۰ و ۲/۰۷۸ و مقدار T بترتیب ۱۶/۲۳، ۱۶/۱۰، ۱۶/۹۵، ۱۶/۷۳ و ۱۵/۱۰ محاسبه گردید. تأثیر نیتروژن روی حساسیت کنه تارتن دولکه ای لوبیا، به کنه کش نیسورون در دو تیمار کودی صفر (شاهد) و ۱۵۰ درصد نیتروژن به روش زیست سنجی بررسی شد. نتایج نشان داد حساسیت کنه به کنه کش بین دو سطح کودی نیتروژن با هم اختلاف معنی داری ندارد.

Effect of different levels of nitrogen fertilization on life table parameters of two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) and its susceptibility against Nissoron acaricide on bean

Modarres, S. S.¹ and R. Vafai²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center of Markazi, s_modarres_705@yahoo.com 2. Department of Entomology Faculty of Agriculture Islamic Azad University, Arak branch

Two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) is an important pest on common bean in khomein region that it injury quantity and quality damage on common bean. The nitrogen concentration in the leaves is an effective factor on the growth, development, reproduction and acaricide resistance in this mite. This examination performed in randomized complete block design with 5 treatments (five nitrogen levels) in 4 replications. The five nitrogen levels including zero (check), 25, 50, 100 and 150% of recommended level. For standard error determine of parameters, population growth parameters of Two-spotted spider mite on varius treatments calculated with jackknife technique. The results showed that increasing nitrogen fertilizer led to higher nitrogen concentration in leaves and significant differences between the parameters of mite population growth in different nitrogen treatments were observed and increasing nitrogen fertilizer caused the increase of net reproductive rate (R_0), intrinsic rate of natural increase (r_m), finit rate of increase (λ) and decrease of mean generation time (T) and population doubling time (DT). So R_0 value in different nitrogen treatments (0, 25, 50, 100, 150%) was 16.67, 17.35, 20.53, 24.32 and 29.58, r_m value was 0.4736, 0.4743, 0.4768, 0.5023 and 0.5249, λ value was 2.189, 2.190, 2.205, 2.224 and 2.252, DT value was 2.986, 2.969, 2.708, 2.420 and 2.078 and T value was 16.23, 16.10, 16.95, 16.73 and 15.10. Bioassay technique on susceptibility of two-spotted spider mite to Nissoron acaricide for two treatments of nitrogen level including zero (check) and 150% investigated. The results showed that acaricide susceptibility of two-spotted spider mite did not significant differences between two nitrogen fertilizer levels.

بررسی تاثیر روغن ولک، چریش و سوپراویل و اثر سینرژیستی آن‌ها با کنه کش فن پیروکسی میت (اورتوس) روی مراحل تخم و بالغ کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch (Acari:Tetranychidae)

سید سعید مدرس نجف آبادی^۱ و مسعود اربابی^۲

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، s_modarres_705@yahoo.com - ۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی ایران

کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) یکی از مهمترین آفاتی است که خسارت‌های کمی و کیفی زیادی به لوبیا وارد می‌کند. در این آزمایش که طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۸۵ اجرا گردید، تاثیر روغن ولک، چریش، سوپراویل و سم اورتوس و اثر سینرژیستی آنها روی مراحل تخم و بالغ کنه تارتن دولکه‌ای لوبیا مقایسه شدند. تخم‌های کنه که روی برگ لوبیا قرار داشتند، به مدت ۵ ثانیه درون ۷ غلظت مختلف از ترکیبات مذکور و شاهد غوطه‌ور شده و مقادیر LC₅₀ هر کدام بطور جداگانه محاسبه شد. کنه‌های بالغ نیز به تعداد ۱۵ عدد بازای هر برگ که توسط ترکیبات مذکور آلوده شده بودند رهاسازی شدند و برای هر کدام نیز مقادیر LC₅₀ محاسبه شد. نتیجه حاصل در سطح احتمال ۱ درصد نشان داد که مقدار LC₅₀ ترکیبات روغن ولک، چریش، سوپراویل و سم نیسورون روی تخم بترتیب ۴۸۷/۷۳، ۵۱۸/۶۲، ۷۵۱/۶۳ و ۴۰۱/۰۱ و روی کنه بالغ بترتیب ۴۰۲/۳۸، ۶۲۹/۵۷، ۲۹۴/۳۴ و ۱۸۶/۶۹ پی.پی.ام می‌باشد بنابراین روغن ولک، چریش و سوپراویل تاثیر مناسبی روی تخم و کنه بالغ داشته و می‌توانند به عنوان ترکیبات بالقوه برای کنترل کنه دولکه‌ای پیشنهاد شوند. همچنین نتایج حاصل از مطالعه اثر سینرژیستی این ترکیبات با سم کنه کش، روی تخم و کنه‌های بالغ، که بصورت LC₂₅ سم اورتوس + LC₂₅ روغن ولک، چریش و سوپراویل انجام شد، نشان داد که این اثر برای روغن ولک، چریش و سوپراویل روی تخم به ترتیب ۸۱/۶۳، ۸۹/۲۵ و ۷۵/۵۲ و روی کنه بالغ به ترتیب ۶۹/۲۲، ۸۱/۱۳ و ۸۴/۳۸ می‌باشد بنابراین اختلاط سم اورتوس با روغن ولک، چریش و سوپراویل اثر سینرژیستی مطلوبی روی کنترل کنه تارتن دولکه‌ای لوبیا دارد.

Study on effectiveness of Volk oil, Neem extracts, Superoil, Fenpyroximate (ortus) acaricide and their synergist effect on *Tetranychus urticae* Koch on common bean

Modarres, S. S.¹ and M. Arbabi²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center of Markazi, s_modarres_705@yahoo.com 2. Iranian Research Institute of Plant Protection

Two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) is an important pest on common bean in khomein region that it injury quantity and quality damage on common bean. In this examination study on effectiveness of Volk oil, Neem extracts, superoil, Ortus acaricide and their synergist effect on two-spotted spider mite (*T. urticae*) on common bean. The mite eggs dipped into seven different concentration of instance and mentioned compositions for 5 second and then transferred on bean leaves and so 15 adult mites put on bean leaves and counted their LC₅₀. The results showed that LC₅₀ values of Volk oil, Neem extracts, superoil and Ortus acaricide on eggs were 487.73, 518.62, 751.63 and 401.01 ppm and LC₅₀ values on adult mites were 402.38, 629.57, 294.34 and 186.69 ppm. So Volk oil, Neem extracts and superoil affected on egg and adult mite and they can be suggested as potential compositions to control *T. urticae*. In next experiment step counted LC₂₅ Ortus + LC₂₅ Volk oil, Neem extracts and superoil on eggs and adults mite. The results showed that LC₂₅ Ortus + LC₂₅ Volk oil, Neem extracts and superoil on eggs were 81.63, 89.29 and 75.52 ppm and on adults were 69.22, 81.13 and 84.38 ppm. So the compound Ortus with Volk oil, Neem extracts and superoil had synergism effect on two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch).

اثر اسانس روغنی گندواش روی آنزیم های سم زدای کنه دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) مقاوم به آبامکتین

مریم مهدوی مقدم^۱، محمد قدمیاری^۱، خلیل طالبی جهرمی^۲ و نرگس معماری زاده^۱

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، mahdavi_moghadam@yahoo.com

کنه دو لکه ای (*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) یکی از آفات مهم گیاهان زراعی و زینتی در سراسر جهان می باشد. پتانسیل بالای تولید مثل و کوتاهی دوره زندگی همراه با کاربرد مکرر حشره کش ها برای پایین نگه داشتن جمعیت زیر آستانه اقتصادی، توانایی این حشره در گسترش مقاومت به حشره کش ها را تسهیل نموده است. در این تحقیق اثر اسانس روغن گندواش روی کنه دو لکه ای مقاوم به آبامکتین بررسی شد. زیست سنجی به روش تاثیر بخارات اسانس روی کنه های ماده بالغ انجام شد. نتایج آزمون زیست سنجی نشان داد که LC_{50} اسانس گندواش ۱/۱۳ میکرولیتر بر لیتر هوا بود. همچنین اثر غلظتهای ۰/۵، ۱، ۱/۷ و ۳ میکرولیتر بر لیتر هوا روی آنزیم های استراز، گلوکاتایون اس -ترنسفرز و سیستم مونو اکسیژناز بررسی شد. نتایج نشان داد که غلظتهای مختلف اسانس، فعالیت آنزیم های استراز و گلوکاتایون اس -ترنسفرز را کاهش می دهند. همچنین این اسانس میزان آنزیم های مونو اکسیژناز را کاهش داد. اثرات بازدارندگی غلظتهای مختلف اسانس روی الگوی باندهای استراز با استفاده از الکتروفورز نیز بررسی شد. نتایج نشان داد که دو باند در کنه شاهد وجود دارد و با افزایش غلظت اسانس، آنزیم های استراز مهار شده و میزان تراکم این باندها با افزایش غلظت کاهش می یابد.

The effect of *Artemisia annua* L. (Asteraceae) essential oil on detoxify enzymes of abamectin-resistant two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

Mahdavi Moghadam, M.¹, M. Ghadamyari¹, Kh. Talebi-Jahromi² and N. Memarizadeh¹

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Guilan University, Iran, Rasht, mahdavi_moghadam@yahoo.com

2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Tehran University, Iran, Karaj

Tetranychus urticae Koch is an important pest of crop and ornamental plants in worldwide. The high reproductive potential of *T. urticae* and its fairly short life cycle along with the frequent application of insecticides usually required to maintain *T. urticae* populations below economic thresholds, facilitates resistance development and control failures. In this research the fumigant activity of essential oil vapours distilled from *Artemisia annua* L. was tested against adults of *T. urticae*. The results of bioassay indicated that LC_{50} of essential oil on adults was 1.13 μ l/l. Also the effect of several concentrations (0.5, 1, 1.7 and 3) was surveyed on esterase and glutathione-S-transferase activity and monooxygenases content. Results showed that essential oil concentrations were reduced esterase and glutathione-S-transferase activity and monooxygenases content. The inhibitory effects of essential oil were also evaluated on esterases patterns in PAGE. Results showed that two bands of esterase were detected in control and when essential oil concentrations were increased, the esterase activity was more inhibited. Band intensity was decreased with increasing in concentration.

مطالعه‌ی مقاومت به فن پیروکسیمیت و مکانیسم‌های آن در کنه دولک‌های *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

مریم مهدوی مقدم^۱، محمد قدمیاری^۱ و خلیل طالبی جهرمی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشگاه گیلان، ۲- گروه گیاهپزشکی دانشگاه تهران، mahdavi_moghadam@yahoo.com

در این تحقیق مکانیسم‌های مقاومت کنه دو لکه ای (*Tetranychus urticae*) به فن پیروکسیمیت مورد بررسی قرار گرفت. زیست سنجی به روش غوطه وری برگ در محلول سمی فن پیروکسیمیت انجام شد. نتایج آزمونهای زیست سنجی نشان داد که نسبت مقاومت جمعیت‌های یزد و اصفهان به ترتیب حدود ۶۰۰۰ برابر و بیشتر از ۱۵۰۰۰۰ برابر در مقایسه با جمعیت حساس می باشد. سنجش آنزیمی نشان داد که با سوبستراهای آلفا نفتیل استات فعالیت‌های استرازی در جمعیت مقاوم یزد و اصفهان به ترتیب ۵ و ۲/۵ برابر بیش تر از جمعیت حساس بود. برآورد پارامترهای سینتیکی آنزیم گلوکاتیبون اس- ترنسفرز نیز تفاوت مشخص بین جمعیت‌های حساس و مقاوم را نشان داد، به طوری که مقادیر K_m جمعیت‌های حساس، یزد و اصفهان به ترتیب 0.21 ± 0.0018 ، 0.53 ± 0.084 ، 0.484 ± 0.002 میلی مولار می باشد. همچنین مقادیر V_{max} جمعیت‌های حساس، یزد و اصفهان به ترتیب 748.9 ± 36.69 ، 1039 ± 77.68 ، 1169 ± 51.29 نانومول/دقیقه بر میلی گرم پروتئین بود. به علاوه، نتایج نشان داد که میزان سیتوکروم P₄₅₀ در جمعیت‌های یزد و اصفهان به ترتیب ۱/۷ و ۱/۸ برابر بیش تر از این میزان در جمعیت حساس می باشد.

Studying fenpyroximate resistance, its mechanisms in two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

Mahdavi Moghadam, M.¹, M. Ghadamyari¹ and Kh. Talebi-Jahromi²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht, Iran, mahdavi_moghadam@yahoo.com 2. Department of Plant Protection, University of Tehran, Karaj, Iran

In this study, the resistance mechanisms of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*, to fenpyroximate were surveyed. Bioassay was carried out with method of leaf dipping in fenpyroximate solution. The result of bioassay tests showed about 6000 and > 150000-fold resistance to fenpyroximate in the Yazd and Esfahan populations of *T. urticae* compared with the susceptible population, respectively. Enzyme assays revealed that esterase activities in the Yazd and Esfahan populations were 5 and 2.5-fold higher than those in the susceptible one when α -naphthyl acetate (α -NA) were used as substrate, respectively. Estimation of kinetic parameters parameters of glutathione S-transferase showed the significant difference between the susceptible and resistant populations; since K_m values in susceptible, Yazd and Esfahan populations were 0.21 ± 0.0018 ، 0.53 ± 0.084 and 0.484 ± 0.002 mM, respectively. Also, V_{max} values in susceptible, Yazd and Esfahan populations were 748.9 ± 36.69 ، 1039 ± 77.68 and 1169 ± 51.29 nmol/min/mg protein, respectively. Also, the results showed that the amount of cytochrome P₄₅₀ in Yazd and Esfahan populations were 1.7 and 1.8 times more than that in susceptible population.

بررسی نقش آنزیم‌های استراز در مقاومت کنه‌ی دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch به آبامکتین

نرگس معماری‌زاده^۱، محمد قدمیاری^۱، رضا حسن ساجدی^۲ و جلال جلالی سندی^۱

۱- گروه گیاه‌پزشکی دانشگاه گیلان، nmemarizadeh@yahoo.com-۲ گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان

در این مطالعه آنزیم‌های استراز درگیر در مقاومت به آبامکتین در کنه دو لکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون‌های زیست‌سنجی به روش غوطه‌وری برگ در محلول سمی نشان داد که میزان مقاومت به آبامکتین در جمعیت مقاوم در مقایسه با حساس، بیش از ۳۰۰۰ برابر بود. در سنجش آنزیمی با سوبستراهای آلفا نفتیل استات و آلفا نفتیل پروپیونات فعالیت استرازی در جمعیت مقاوم به ترتیب ۲/۱۴ و ۱/۳۳ برابر بیش‌تر از جمعیت حساس بود. از طرف دیگر، تفاوت معنی‌داری در فعالیت این آنزیم بین جمعیت‌های حساس و مقاوم در حضور بتا نفتیل استات و آلفا نفتیل بوتیرات به عنوان سوبسترا مشاهده نشد. مقادیر V_{max} و K_m جمعیت مقاوم نسبت به سوبسترای آلفا نفتیل استات به ترتیب ۱/۴۳ و ۱/۶۸ برابر پایین‌تر و بالاتر از جمعیت حساس بود. تفاوت معنی‌داری در الگوهای استرازی جمعیت مقاوم و حساس مشاهده شد و آبامکتین اثر بازدارندگی بیشتری روی آنزیم‌های استراز جمعیت مقاوم داشت. اثر pH و دما روی فعالیت استرازی در دو جمعیت با استفاده از بافر گلايسين-فسفات-استات سدیم مورد بررسی قرار گرفت. pH و دمای بهینه برای فعالیت استرازهای هر دو جمعیت به ترتیب ۶/۵ و ۳۰ درجه سانتیگراد بدست آمد. همچنین تأثیر غلظت‌های متفاوت مواد شیمیایی مختلف روی فعالیت نسبی این آنزیم در دو جمعیت نیز در این مطالعه نیز مورد ارزیابی قرار گرفت.

An investigation on the role of esterase enzymes in resistance of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch to abamectin

Memarizadeh, N.¹, M. Ghadamyari¹, R. Hasan Sajedi² and J. Jalali Sendi¹

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht, Iran, nmemarizadeh@yahoo.com

2. Department of Biology, Faculty of science, University of Guilan, Rasht, Iran

In this study the esterases involved in resistance to abamectin insecticide have been surveyed from the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. Results of bioassay tests, done through leaf dipping method in toxic solution, showed that the amount of resistance to abamectin in resistant population of the *T. urticae* was more than 3000-fold compared with that in the susceptible population. In enzyme assays with α -naphthyl acetate (α -NA) and α -naphthyl propionate (α -NP) substrates, esterase activity in the resistant population was 2.14 and 1.33-fold higher than that of the susceptible population, respectively. In contrast, there was no significant difference in the enzyme activity between the resistant and susceptible populations when β -naphthyl acetate (β -NA) and α -naphthyl butyrate (α -NB) were used as substrate. K_m and V_{max} values of the resistant population to α -naphthyl acetate were 1.43 and 1.68 times lower and higher than that of susceptible population, respectively. A significant difference was observed in the esterases patterns of the resistant and susceptible populations and abamectin showed potent inhibitory effect on esterase enzymes of resistant population. The effect of pH and temperature on the esterase activity in the two populations was studied using glycine-phosphate-sodium acetate buffer. The optimum temperature and optimum pH for esterases activity of both populations were 30°C and 6.5, respectively. Furthermore, the effects of different concentrations of several reagents on the relative activity of esterase in the two populations were investigated.

بررسی مقاومت تقاطعی جمعیت مقاوم به ابامکتین کنه دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) به سمیت تدخینی اسانس روغنی رزماری

نرگس معماری‌زاده^۱، محمد قدمیاری^۱، رضا حسن ساجدی^۲ و جلال جلالی سندی^۱
 ۱- گروه گیاهپزشکی دانشگاه گیلان، nmemarizadeh@yahoo.com - گروه زیست شناسی دانشگاه گیلان

در این تحقیق سمیت تدخینی اسانس روغنی رزماری روی جمعیت های مقاوم و حساس به ابامکتین کنه دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که سمیت تدخینی اسانس رزماری روی جمعیت حساس ۳/۰۲ برابر جمعیت مقاوم بود. بنابراین مقاومت تقاطعی کمی بین ابامکتین و بخارات اسانس رزماری در جمعیت مقاوم وجود داشت. همچنین، در این تحقیق اثرات LC₅₀ اسانس روغنی رزماری روی آنزیم های سم زدا در دو دوره تیمار ۲۴ و ۴۸ ساعته روی جمعیت های حساس و مقاوم مورد بررسی قرار گرفت. اندازه گیری فعالیت استراز نشان داد که فعالیت آنزیم جمعیت مقاوم در دوره تیمار ۲۴ ساعته کاهش نیافت اما در دوره تیمار ۴۸ ساعته در مقایسه با دوره تیمار ۲۴ ساعته و گروه شاهد به طور معنی داری کاهش یافت. در مورد جمعیت حساس، میزان فعالیت آنزیم در دوره تیمار ۲۴ ساعته کاهش معنی داری داشت، در حالی که فعالیت آنزیم در دوره تیمار ۴۸ ساعته در مقایسه با دوره تیمار ۲۴ ساعته به طور معنی داری افزایش پیدا کرد. نتایج تجزیه واریانس داده های مربوط به فعالیت آنزیم های گلوکوتانیون اس-ترنسفرز نشان داد که فعالیت های این آنزیم ها تحت تاثیر تیمار ۲۴ و ۴۸ ساعته با اسانس قرار نمی گیرند. هیچ تفاوت معنی داری بین میزان مونواکسیژنازهای جمعیت های حساس گروه های تیمار و شاهد مشاهده نشد. با این وجود، با گذشت زمان میزان این آنزیم در جمعیت مقاوم به طور معنی داری کاهش یافت.

Investigation on cross resistance in abamectin-resistant population of *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) to fumigant toxicity of rosemary essential oil

Memarizadeh, N.¹, M. Ghadamyari¹, R. Hasan Sajedi² and J. Jalali Sendi¹

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht, Iran, nmemarizadeh@yahoo.com

2. Department of Biology, Faculty of science, University of Guilan, Rasht, Iran

In this survey fumigant toxicity of rosemary essential oil on abamectin-resistant and susceptible populations of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch was studied under laboratory conditions. Results showed that fumigant toxicity of rosemary essential oil on susceptible population was 3.02 times more than that of resistant one. Accordingly, there was a little cross resistance between abamectin and rosemary essential oil vapors. In addition, in this survey the effects of LC₅₀ of rosemary essential oil on detoxifying enzymes were investigated in two treatment periods of 24 and 48 hours at resistant and susceptible populations. Measurement of esterase activity showed that the enzyme activity of resistant population was not decreased in treatment period of 24 hours but decreased significantly in treatment period of 48 hours comparing with treatment periods of 24 and the control. In the case of susceptible population, the amount of enzyme activity in treatment periods of 24 hours decreased significantly, whereas the enzyme activity increased significantly in treatment periods of 48 hours comparing with the 24-hours one. Results of variance analysis of glutathione-S-transferases enzyme activity data indicated that these enzymes' activities are not affected by the 24 and 48 hours of treatment. No significant difference was observed between the amount of monooxygenases of susceptible populations of treatment and control groups. However, the amount of this enzyme in resistant population decreased significantly by the pass of time.

مطالعه‌ی مقاومت به آبامکتین، مکانیسم‌های آن و هزینه‌ی سازگاری مرتبط در کنه دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

نرگس معماری‌زاده^۱، محمد قدمیاری^۱، رضا حسن ساجدی^۲ و جلال جلالی سندی^۱

۱- گروه گیاهپزشکی دانشگاه گیلان، ۲- گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان، nmemarizadeh@yahoo.com

در این تحقیق مکانیسم‌های مقاومت کنه دو لکه‌ای، *Tetranychus urticae*، به آبامکتین مورد بررسی قرار گرفت. زیست‌سنجی به روش غوطه‌وری برگ در مجلول سمی آبامکتین انجام شد. نتایج آزمون‌های زیست‌سنجی مقاومتی بیش از ۳۰۰۰ برابر به آبامکتین در جمعیت مقاوم *T. urticae* در مقایسه با جمعیت حساس نشان داد. سنجش آنزیمی نشان داد که با سوبسترهای آلفا نفتیل استات و آلفا نفتیل پروپیونات فعالیت‌های استرازی در جمعیت مقاوم به ترتیب ۲/۱۴ و ۱/۳۳ برابر بیش‌تر از جمعیت حساس بود. برآورد پارامترهای سینتیکی و میزان فعالیت آنزیم گلوکوتایون اس- ترنسفرز نیز تفاوت مشخص بین دو جمعیت را نشان داد، به طوری که میزان فعالیت این آنزیم در جمعیت مقاوم ۱/۷۱ برابر بیش‌تر از جمعیت حساس بود و مقادیر K_m و V_{max} جمعیت مقاوم با استفاده از سوبسترای CDNB به ترتیب ۱/۴۳ و ۱/۱۵ برابر کمتر و بیشتر از این میزان در جمعیت حساس بود. به علاوه، نتایج نشان داد که میزان سیتوکروم P_{450} در جمعیت مقاوم ۱/۳۷ برابر بیش‌تر از این میزان در جمعیت حساس می‌باشد. پارامترهای جدول زندگی باروری جمعیت‌های مقاوم و حساس کنه دولکه‌ای نیز تحت شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت. خطاهای استاندارد پارامترهای رشد جمعیت با استفاده از روش چک نایف محاسبه شد. نتایج بیانگر این امر بود که جمعیت حساس نسبت به جمعیت مقاوم r_m بالاتری نشان داد. این نتایج اشاره بر این موضوع دارد که احتمالاً جمعیت مقاوم نسبت به جمعیت حساس سازگاری کمتری دارد.

Studying abamectin resistance, its mechanisms, and associated fitness cost in two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

Memarizadeh, N.¹, M. Ghadamyari¹, R. Hasan Sajedi² and J. Jalali Sendi¹

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht, Iran, nmemarizadeh@yahoo.com

2. Department of Biology, Faculty of science, University of Guilan, Rasht, Iran

In this study, the resistance mechanisms of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*, to abamectin were surveyed. Bioassay was carried out with method of leaf dipping in abamectin solution. The result of bioassay tests showed ≥ 3000 -fold resistance to abamectin in the resistant population of *T. urticae* compared with the susceptible population. Enzyme assays revealed that esterase activities in the resistant population were 2.14 and 1.33-fold higher than those in the susceptible one when α -naphthyl acetate (α -NA) and α -naphthyl propionate (α -NP) were used as substrate, respectively. Estimation of kinetic parameters and the amount of glutathione S-transferase activity also showed the significant difference between the two populations; since enzyme activity in resistant population was 1.71 fold more than that in susceptible population and also K_m and V_{max} values of resistant population to CDNB substrate were 1.43 and 1.15 times lower and higher than those of susceptible population, respectively. Furthermore, the results showed that the amount of cytochrome P_{450} in resistant population was 1.37 times more than that in susceptible population. Fertility life table parameters of resistant and susceptible populations also were studied under laboratory conditions. The standard errors of the population growth parameters were calculated using the Jackknife method. Results showed that susceptible population exhibits a significantly higher r_m than the resistant population. These results suggested that the resistant population may be less fit than the susceptible population.

گزارش جدید دو خانواده، نه جنس و دو گونه کنه‌ی اریباتید (Acari: Oribatida) برای فون ایران

شبنم مرتضوی لاهیجانی^۱، جلیل حاجی‌زاده^۱، محمدعلی اکرمی^۲ و مهیار رفعتی فرد^۱۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، *shabnam_ml@yahoo.com* - ۲ بخش گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز

فون کنه‌های راسته نهان استیگما طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸ در شهرستان رشت مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌های خاک از مناطق مختلف جمع‌آوری شد. کنه‌ها با استفاده از قیف برلز استخراج و در محلول لاکتوفنل شفاف شدند. سپس در محیط هویر از آن‌ها اسلاید میکروسکوپی تهیه شد. در مجموع ۵۰ گونه متعلق به ۵۸ جنس و ۴۱ خانواده جمع‌آوری و شناسایی شد؛ که در بین آن‌ها دو خانواده، نه جنس (با گونه نامشخص) و دو گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند: خانواده، جنس‌ها و گونه‌های جدید با علامت (*) مشخص شده‌اند. جنس‌ها و گونه‌های شناسایی شده به شرح زیر است:

*Idiodamaeus** sp. (Idiodamaeidae*); *Ctenobelba** sp. (Ctenobelbidae*); *Astegistes** sp. (Astegistidae); *Parautogneta** sp. (Autognetidae); *Striatoppia** sp. (Oppiidae); *Suctobelba** sp., *Discosuctobelba** sp. (Suctobelbidae); *Humerobates** sp. (Humerobatidae); *Trichogalumna** sp., *Galumna divergens** Mahunka, 1995 (Galumnidae); *Heminothrus (Platynothrus) grandjeani** (Sitnikova, 1975) (Camisiidae)

Two families, nine genera and two species new records of oribatid mites (Acari: Oribatida) for Iran fauna

Mortazavi Lahijani, Sh.¹, J. Hajizadeh¹, M. A. Akrami² and M. Rafati fard¹1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Guilan University, Rasht, Iran, *shabnam_ml@yahoo.com*

2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

During 2008-2009, the fauna of cryptostigmatic mites in Rasht township was studied. Soil samples were taken from different places. The Mites were extracted by Berlese funnel and cleared in lactophenol. Then were mounted in Hoyer's medium on microscopic slides. Totally, 50 species belonging to 58 genera and 41 families were collected and identified. Among identified specimens, two families, nine genera (with unknown species) and two species are the first record from Iran. New families, genera and species are marked by an asterisk. The list of identified genera and species is as follows:

*Idiodamaeus** sp. (Idiodamaeidae*); *Ctenobelba** sp. (Ctenobelbidae*); *Astegistes** sp. (Astegistidae); *Parautogneta** sp. (Autognetidae); *Striatoppia** sp. (Oppiidae); *Suctobelba** sp., *Discosuctobelba** sp. (Suctobelbidae); *Humerobates** sp. (Humerobatidae); *Trichogalumna** sp., *Galumna divergens** Mahunka, 1995 (Galumnidae); *Heminothrus (Platynothrus) grandjeani** (Sitnikova, 1975) (Camisiidae)

کنه‌های خانواده‌ی *Laelapidae* (Acari: Mesostigmata) در شهرکرداسماعیل بابائیان^۱، علی اصغر سراج^۱، علیرضا نعمتی^۲ و شهروز کاظمی^۳

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، *chamranuniv87@gmail.com* ۲- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد ۳- گروه تنوع زیستی، مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، کرمان، صندوق پستی ۱۱۷-۷۶۳۱۵

در این مطالعه که از سال ۱۳۸۸ آغاز شد، کنه‌های خانواده‌ی *Laelapidae* از خاک‌ها، لانه مورچه‌ها و از روی بدن موش‌ها از مناطق مختلف شهر و حومه شهرکرد جمع‌آوری شدند. کنه‌های خاک و لانه مورچه‌ها با استفاده از قیف برلز و کنه‌های موجود روی بدن موش‌ها با شستشوی آنها جداسازی شدند. نمونه‌ها در محلول لاکتوفنل یا نسبیت شفاف و سپس با استفاده از محلول هویر از آن‌ها اسلایدهای میکروسکوپی تهیه شد. گونه‌هایی که با علامت‌های (***) و (*) مشخص شده اند به ترتیب برای اولین بار از ایران و استانهای چهارمحال و بختیاری گزارش می‌شوند. گونه‌های جمع‌آوری شده بر اساس زیستگاه عبارتند از:

Soil:

Hypoaspis (Gaeolaelaps) aculeifer (Canestrini)
H. (G.) minor * Costa
H. (G.) kargi Costa
H. (G.) queenslandicus (Womersley)
H. (Pneumolaelaps) sclerotarsa (Costa)
H. (P.) dentipilosa ** Karg
H. (P.) karawaiawi (Berlese)
H. (Cosmolaelaps) miles * (Berlese)
Androlaelaps sp. **

Nest of ants:

H. (Laelaspis) misoriensis ** Ewing
H. (C.) vacua *
H. (C.) ** sp.
Pseudoparasitus (Gymmolaelaps) ** sp.

Mice body:

Androlaelaps casalis (Berlese)
A. glasgowi ** (Ewing)

Mites of the family Laelapidae (Acari : Mesostigmata) in Shahrekord regionBabaian, E.¹, A. A. Seraj¹, A. Nemati² and Sh. Kazemi³

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran, *chamranuniv87@gmail.com* 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahrekord University 3. Department of Biodiversity, International Center for Science, High Technology and Environmental Science, Kerman, P. O. Box 76315-117

During present study which was done from 2009, the mites of the family Laelapidae Berlese were collected from various soils, nests of ants and on the body of mice. Extractions of soil and nest material mites were conducted by use of Berlese funnel and for mice by washing them in a water-detergent solution (1%-2% soap). Specimens were cleared in Lactophenol or Nesbit solutions. Microscopic slides were prepared with Hoyer's medium. New records for Iran and for Chaharmahal Va Bakhtiari province have been marked with (***) and (*) respectively. The species are listed according to there habitats as follow:

Soil:

Hypoaspis (Gaeolaelaps) aculeifer (Canestrini)
H. (G.) minor * Costa
H. (G.) kargi Costa
H. (G.) queenslandicus (Womersley)
H. (Pneumolaelaps) sclerotarsa (Costa)
H. (P.) dentipilosa ** Karg
H. (P.) karawaiawi (Berlese)
H. (Cosmolaelaps) miles * (Berlese)
Androlaelaps sp. **

Nest of ants:

H. (Laelaspis) misoriensis ** Ewing
H. (C.) vacua *
H. (C.) ** sp.
Pseudoparasitus (Gymmolaelaps) ** sp.

Mice body:

Androlaelaps casalis (Berlese)
A. glasgowi ** (Ewing)

اثر میزبان بر حساسیت کنه تارتن دو نقطه‌ای *Tetranychus urticae* به عصاره مغز دانه گیاه جینکو *Ginkgo biloba*

پریا ترک، قدرت اله صباحی، خلیل طالبی جهرمی و علیرضا باندانی

گروه گیاه‌پزشکی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

در این آزمایش میزان حساسیت کنه تارتن دو نقطه‌ای *Tetranychus urticae* نسبت به عصاره مغز دانه گیاه *Ginkgo biloba* بر روی دو میزبان مختلف (لوبیا رقم Bakker و کدو رقم Pumpkin) مورد مقایسه قرار گرفت. دو کلنی مجزا از کنه روی دو میزبان مختلف پرورش یافت. نسل چهارم کنه تحت آزمایش قرار گرفت. عصاره اتری بخش مغز دانه گیاه جینکو در سه غلظت ۰/۰۵، ۰/۱ و ۰/۲ درصد از عصاره اتری در آب مقطر به همراه یک میکرولیتر امولسیفایر تریتون (به ازاء هر ۱۰ میلی لیتر) روی کنه‌ها پاشیده شد. از برج پاشش برای پاشیدن ترکیب روی کنه‌های بالغ تخم ریزی نکرده هم سن و نیز پوره‌های هم سن پرورش یافته بر روی میزبان‌های مختلف استفاده شد. آزمایش در سه تکرار انجام گرفت. شاهد با آب مقطر، اتر و امولسیفایر تیمار شد. مرگ و میر پس از گذشت ۲۴ ساعت ثبت و با فرمول ابوت تصحیح گردید. با استفاده از نرم افزار Polo-Pc میزان LC_{50} محاسبه شد. این میزان برای پوره‌ها و کنه کامل در روی میزبان لوبیا به ترتیب ۰/۴۱۴ و ۰/۷۹۹ و روی کدو ۰/۰۳۱ و ۰/۶۳۳ میلی لیتر در لیتر محاسبه شد. بنابراین کنه‌های پرورش یافته بر روی کدو در مقایسه با لوبیا حساسیت بیشتری نسبت به عصاره نشان دادند.

Effect of host plant on susceptibility of *Tetranychus urticae* to *Ginkgo biloba* nut extract

Tork, P., Q. Sabahi, Kh. Talebi-Jahromi and A. Bandani

Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran

In this study the susceptibility of various stages of *Tetranychus urticae* reared on two different host (green bean cultivar Bakker and cucurbit cultivar Pumpkin) was evaluated to ginkgo (*Ginkgo biloba*) nut extract. For this purpose the ethanolic extract of nut was applied at three concentrations 0.05, 0.1 and 0.2 % in distilled water. 1 μ l of triton is added to each 10 ml of mixture as emulsifier. Potter tower (Burkhard) was used for spraying adult male and female spider mites (*Tetranychus urticae*) as well as their nymphs, in 3 replicates. All the individuals have been tested were in the same age. Control treated with distilled water mixed with triton. 24h later, the mortalities were recorded and corrected using Abbott formula. Polo-pc software was used for LC_{50} value calculation. The LC_{50} values for nymphs and adults reared on green bean were 0.414 and 0.799 and for those reared on cucurbit were 0.031 and 0.633 milliliter to liter respectively. Therefore the mites reared on green bean showed more susceptibility to extract than they reared on cucurbit.

مطالعه اثر عصاره پوسته خارجی و مغز دانه گیاه جینکو *Ginkgo biloba* بر کنه تارتن دو نقطه‌ای *Tetranychus urticae* Koch

پریا ترک، قدرت اله صباحی، خلیل طالبی جهرمی و علیرضا بندانی

گروه گیاه‌پزشکی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

استفاده از مواد و ترکیبات طبیعی با منشاء گیاهی از روش‌های مؤثر کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی است که روز به روز بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد. این مواد به ویژه در تولید محصولات ارگانیک اهمیت بیشتری دارند. نبود روش کنترل مؤثر و پایدار برای تعدادی از آفات بندپا و عوامل بیماری‌زای خاکزاد و بذرزاد از یک سو و پیدایش پدیده مقاومت به انواع سموم سنتتیک به ویژه آنتی‌بیوتیک‌ها و نیز مسمومیت‌های ناشی از مصرف سموم شیمیایی به جانوران، آبزیان و حشرات مفید و اثرات سوء باقی مانده سموم و مشکلات آن برای سلامت انسان و محیط زیست از سوی دیگر موجب شده است تا برنامه‌های کنترل آفات به سمت یافتن جایگزین‌های طبیعی سوق پیدا کند. از جمله این ترکیبات، عصاره میوه درخت *Ginkgo biloba* است که تا به حال روی آفاتی از قبیل پروانه سفیده کلم، زنجیره قهوه‌ای برنج و کنه قرمز مرکبات مؤثر شناخته شده و خواص کشندگی و یا دورکنندگی قابل توجهی را نشان داده است. در این تحقیق عصاره اتری پوسته خارجی دانه و مغز دانه گیاه جینکو که از عصاره اتانولی آن استخراج شد و به طور جداگانه در سه غلظت ۰/۵، ۰/۱ و ۰/۲ درصد از عصاره اتری و آب مقطر و یک میکرولیتر امولسیفایر تریتون در یک آزمایش زیست‌سنجی بوسیله برج پاشش بر روی کنه‌های بالغ نر و ماده قبل از تخم‌ریزی *Tetranychus urticae* و نیز پوره‌های آن به کار رفت. پس از گذشت ۲۴ ساعت از شروع آزمایش، میزان مرگ و میر در تیمار ثبت شده و بر حسب مرگ و میر در شاهد با فرمول ابوت تصحیح گردید. برای هر غلظت سه تکرار در نظر گرفته شده و یک تیمار شاهد با آب و اتر و امولسیفایر نیز منظور گردید. فاکتور LC_{50} بوسیله نرم افزار Polo-PC برای هر دو مرحله زیستی بالغ و پوره با قرار دادن در معرض هر دو نوع عصاره به ترتیب برابر با ۰/۲۵۶ و ۰/۰۶۱ میلی‌لیتر در لیتر برای عصاره پوسته و ۰/۰۳۱ و ۰/۰۶۳ میلی‌لیتر در لیتر برای عصاره دانه محاسبه شد.

Studies on effect of external seed coat and nut extracts of *Ginkgo biloba* against *Tetranychus urticae* Koch

Tork, P., Q. Sabahi, Kh. Talebi-Jahromi and A. Bandani

Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran

Using the natural compounds with botanical origin is among effective methods which become prevalent more and more nowadays. These compounds are not worthy spatially in organic food production. Lack of effective materials or sustainable methods for controlling some arthropod pests and soil-born or seed-born diseases on one hand, and growing resistant to nearly all kind of synthetic pesticides on the other hand, are the causative agents of this approach. The negative effect of synthetic pesticides on environment as well as human health threat is another incentive factor. In The seed extracts of ginkgo (*Ginkgo biloba*) were used to control the pests such as cabbage looper, brown grasshopper and red orangery mite so far. In this research the etheric extracts of nut and seed coat of ginkgo fruit, were extract from etanolic extract and applied at three concentration 0.05, 0.1 and 0.2 % in distilled water. 1 μ l of triton is added to each 10 ml of mixture as emulsifier. Potter tower (Burkhard) was used for spraying adult male and female spider mites (*Terancyhus urticae*) (before ovipositon) as well as their nymphs, in 3 replicates. Control treated with distilled water mixed with triton. 24h later the mortalities were recorded and corrected using Abbott formula. Polo-pc software was used for LC_{50} value calculation. The LC_{50} values for adults and nymphs exposed to seed coat extract were 0.256 and 0.061 milliliter to liter and for them exposed to nut extract were 0.633 and 0.031 milliliter to liter respectively.

بررسی تغییرات جمعیت و میزان خسارت کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) در ژنوتیپ‌های مختلف لوبیا در منطقه خمین

سید سعید مدرس نجف آبادی^۱ و رضا وفائی شوشتری^۲

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، s_modarres_705@yahoo.com - گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک

در این طرح تغییرات جمعیت و میزان خسارت کنه تارتن دو لکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch)، در طول مراحل دوره رشدی ژنوتیپ‌های مختلف از لوبیا چیتی، سفید و قرمز، مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از روش نمونه برداری پیاپی (Sequential Sampling) استفاده شد، که در آن با نمونه برداری‌های دنباله دار، اقدام به انجام نمونه برداری‌های منظم در فواصل ۷ روز در مزرعه تحقیقاتی لوبیا در ایستگاه تحقیقات ملی لوبیا خمین در سال ۱۳۸۸ شد و در هر مرحله، از هر ژنوتیپ، ۲ بوته لوبیا بصورت تصادفی انتخاب و براساس اندازه و فنوتیپ بوته، یک برگ از قسمت‌های تحتانی، میانی و فوقانی و همچنین یک غلاف جمع آوری شد. نمونه‌های جمع آوری شده در آزمایشگاه بررسی و جمعیت مراحل تخم و فعال کنه شامل پوره و بالغ در سطح دیسکت دو سانتیمترمربعی از قسمت زیرین برگ توسط بینوکولر، شمارش و ثبت شد و در نهایت از تراکم جمعیت کنه در نمونه برداری‌های صورت گرفته، میانگین گرفته شد. نتایج حاصل از بررسی تغییرات جمعیت کنه نشان داد، با افزایش دمای محیط و تشدید تنش رطوبتی در مزرعه، جمعیت کنه بصورت کاملاً معنی داری افزایش می‌یابد بطوریکه تراکم آفت نسبت به شرایط مطلوب در لوبیا چیتی تراکم ۳ برابری، در لوبیا سفید تراکم ۲/۷ برابری و در لوبیا قرمز تراکم ۲/۶ برابری نشان می‌دهد. همچنین نتایج حاصل از بررسی میزان خسارت کنه تارتن دو لکه‌ای نشان داد در لوبیا چیتی، سفید و قرمز، بترتیب ژنوتیپ‌های KS21258، KS41210 و KS31230 دارای بیشترین تراکم جمعیت کنه و حساسترین ژنوتیپها به خسارت این آفت با کمترین عملکردهای ۲۳۴، ۳۳۱ و ۴۶۹ کیلوگرم در هکتار می‌باشند در حالیکه بترتیب ژنوتیپ‌های KS21247، KS41176 و KS31253 دارای کمترین تراکم جمعیت کنه و مقاومترین ژنوتیپها به خسارت این آفت با بیشترین عملکردهای ۳۷۰۹، ۴۲۹۹ و ۳۱۲۱ کیلوگرم در هکتار می‌باشند.

Study on population fluctuation and damage of two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) on different genotypes of bean in Khomein region

Modarres, S. S.¹ and R. Vafai²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center of Markazi, s_modarres_705@yahoo.com 2. Department of Entomology Faculty of Agriculture Islamic Azad University, Arak branch

Population fluctuation and damage of Two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) investigated on different genotypes of pinto, white and red bean in bean research station of Khomein during 2009. For this aim, sequential samplings used for each 7 days. So in this samplings, 2 plants of each genotype and 3 leaves of each plant selected and counted adults, nymphs and eggs of Two-spotted spider mite in 2cm² of each leaf. Finally, average density of each mite stage (adults, nymphs and eggs) counted and population fluctuation and damage of Two-spotted spider mite on each genotype identified. The results of population fluctuation showed that the population density and damage of Two-spotted spider mite on bean increased when water stress increased. This population increase of Two-spotted spider mite for chitti, white and red bean was 3, 2.7 and 3.6 times over than favorable conditions. The results of mite damage showed that KS21258, KS41210 and KS31230 genotypes of chitti, white and red bean were the most susceptible against *T. urticae* with 234, 331 and 469 kg/ha yield. So KS21247, KS41176 and KS31253 genotypes of chitti, white and red bean were the most resistance against *T. urticae* with 3709, 4299 and 3121 kg/ha yield.

اثر تخم کشی اسانس گیاهان دارچین *Cinnamomum zeylanicum* Blum، سرو *Thuja orientalis* L. و پونه *Mentha pulegium* L. بر کنه‌ی تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch.

فاطمه مظفری^۱، حبیب عباسی پور^۱، عزیز شیخی گرجان^۲ و علیرضا صبوری^۳

۱- گروه گیاه‌پزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه شاهد، تهران، ۲- بخش آفت کش ها، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی ایران، تهران، ۳- گروه گیاه‌پزشکی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تهران، mozaffari02@yahoo.com

کنه‌ی تارتن دولکه‌ای با نام علمی (*Tetranychus urticae* Koch. (Acari: Tetranychidae) یکی از آفات مهم درختان میوه و سبزیجات و دارای انتشار جهانی است. در سال‌های اخیر اسانس‌ها، عصاره‌ها و متابولیت‌های ثانویه گیاهی به سبب خواص حشره‌کشی، دورکنندگی و ضدتغذیه‌ای توجه زیادی را در کنترل آفات به سمت خود معطوف ساخته‌اند. اسانس‌های گیاهی دارای خاصیت تدخینی بوده و بصورت تنفسی بر روی کنه‌ها اثر می‌کنند. هدف مطالعه حاضر تعیین سمیت تنفسی اسانس گیاهان دارچین (*Cinnamomum zeylanicum* Blum (Lauraceae)، سرو (*Thuja orientalis* L. (Curessaceae) و پونه *Mentha pulegium* L. (Labiatae) بود که به روش تقطیر با آب و با استفاده از کلونجر، اسانس گیاه بدست آمد. سمیت تنفسی اسانس این گیاه علیه تخم کنه‌ی تارتن دولکه‌ای *T. urticae* در شرایط دمایی 28 ± 2 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 70 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد بررسی قرار گرفت. مرگ و میر تخم کنه در غلظت‌ها و زمان‌های مختلف ثبت شد. نتایج نشان داد که مرگ و میر با افزایش غلظت و گذشت زمان افزایش می‌یابد. تجزیه و تحلیل پروبیت داده‌ها نشان داد که غلظت کشنده برای از بین بردن ۵۰٪ از جمعیت (LC_{50}) بعد از ۲۴ ساعت برای اسانس دارچین، پونه و سرو به ترتیب ۱۱/۰۵، ۲/۲۵ و ۸/۰۵ میکرو لیتر بر لیتر هوا بود. یافته‌ها نشان می‌دهد که اسانس گیاه *M. pulegium* دارای قدرت تخم کشی بالاتری نسبت به سایر اسانس‌ها است.

Ovicidal effect of essential oils of *Cinnamomum zeylanicum* Blum, *Thuja orientalis* L. and *Mentha pulegium* L. on *Tetranychus urticae* Koch.

Mozaffari, F.¹, H. Abbasipour¹, A. Sheikhi² and A. Saboori³

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran 2. Institute of Plant Protection of Iran, Tehran, Iran 3. Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, University of Tehran University, Karaj, Iran mozaffari02@yahoo.com

The two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. (Acari: Tetranychidae) is one of the most important pests of fruit trees and vegetables and is widely distributed in the world. In recent years, essential oils, plant extracts and plant secondary metabolites have received much attention as pests control agents because of their insecticidal, repellent and antifeedant properties. Essential oils are volatile and can act like fumigants offering prospect for use in two spotted spider mite. In this study, essential oils of *Mentha pulegium* (Labiatae), *Cinnamomum zeylanicum* (Lauraceae) and *Thuja orientalis* (Curessaceae) were obtained via hydrodistillation and using a Clevenger type apparatus and were tested against eggs of *T. urticae* at $28 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 5\%$ RH and 8D:16L h photoperiod. Mortality of eggs was recorded at different concentrations and different exposure times. The results demonstrated that the mortality increased with increases in concentration and exposure time. Data probit analysis showed that lethal concentrations to kill 50% of the population (LC_{50}) were estimated 11.05, 2.25 and 8.05 $\mu\text{L/L}$ air for *C. zeylanicum*, *M. pulegium* and *T. orientalis*, respectively after 24h. The findings indicated that essential oil of *M. pulegium* has stronger ovicidal activity on *T. urticae* in compare with other plants.

مقایسه فون کنه‌های شکارگر فیتوزئیده (Mesostigmata: Phytoseiidae) باغ‌های گوجه سبز با بوته‌های تمشک مجاور و علفهای کف باغ در استان گیلان

پژمان تاج‌میری^۱، جلیل حاجی‌زاده^۱ و فرید فرجی^۲

۱- دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، ptajmiri@gmail.com - ۲- شرکت میتوکس، آمستردام، هلند

کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده از مهم‌ترین دشمنان طبیعی کنه‌های تارتن هستند. این کنه‌های شکارگر علاوه بر کنه‌های نباتی از برخی حشرات ریز مانند سفیدبالکها، تریپس‌ها و شپشک‌ها نیز تغذیه می‌کنند. هدف از این بررسی مقایسه فون کنه‌های فیتوزئیده سه باغ گوجه سبز، بوته‌های تمشک مجاور و علف‌های کف باغ بوده است. به این منظور در طول فصول بهار، تابستان و پاییز سال ۱۳۸۸ از کنه‌های فیتوزئیده موجود روی صد برگ درختچه‌های تمشک مجاور سه باغ گوجه سبز، صد برگ درختان گوجه سبز و صد برگ علف‌های غالب کف باغ در شهرهای رشت و صومعه سرا هر پانزده روز یکبار نمونه‌برداری شد. به منظور جداسازی کنه‌های فیتوزئیده از برگ‌های مورد نمونه برداری از قیف برلیز استفاده شد. کنه‌ها در محلول نسبییت شفاف و در محیط هویر برروی اسلاید میکروسکوپی نصب شدند، سپس کنه‌های جمع‌آوری شده شناسایی شدند. گونه‌های *Transeius caspiansis*، *Transeius herbarius*، *Amblyseius herbicolus*، *Amblyseius radmacheri*، *Phytoseius plumifer*، *Phytoseius ciliatus* و *Neoseiulus umbraticus* از روی درختچه‌های تمشک، گونه‌های *Phytoseius plumifer*، *Amblyseius radmacheri*، *Amblyseius herbicolus*، *Transeius herbarius*، *Transeius caspiansis* و *Phytoseius ciliatus* از روی درختان گوجه سبز و *Neoseiulus umbraticus* و *ciliatus* از روی درختان گوجه سبز و *Transeius herbarius* از روی علف‌های کف باغ جمع‌آوری و شناسایی شدند. نتایج نشانگر شباهتی کامل بین کنه‌های روی درختان گوجه سبز و درختچه‌های تمشک مجاور است. همچنین تمامی گونه‌های موجود روی علف‌های کف باغ روی درختان گوجه سبز و درختچه‌های تمشک مجاور باغ نیز وجود داشتند. درختچه‌های تمشک مجاور باغ و علف‌های کف باغ به وسیله کم کردن دمای سطح زمین و افزایش رطوبت شرایط را برای زیست کنه‌های شکارگر فیتوزئید بهبود می‌بخشند و پناهگاه‌های مناسبی برای زمستان‌گذرانی آنها هستند. با توجه به شباهت فون درختچه‌های تمشک مجاور باغ، علف‌های کف باغ و درختان گوجه سبز احتمال جابجایی کنه‌های فیتوزئیده بین آنها وجود دارد.

Comparison of predatory phytoseiid mites (Mesostigmata: Phytoseiidae) fauna of plum orchards with adjacent raspberry shrubs and orchards grasses in Guilan province

Tajmiri, P.¹, J. Hajizadeh¹ and F. Faraji²

1. College of Agricultural Sciences, University of Guilan, ptajmiri@gmail.com 2. Mitox Consultants, Amsterdam, The Netherlands

The Predatory mites of family phytoseiidae are most important natural enemies of tetranychid mites. In addition of injurious plant mites this predatory mites feed on small insects such as whiteflies, thrips and scale insects. The main goal of this study was the comparison of phytoseiid mites fauna of three plum orchards with adjacent raspberry shrubs and orchards grasses phytoseiid fauna. During spring, summer and autumn seasons of 2009 two week's interval separately 100 leaves of plum trees (from three gardens), raspberry shrubs and orchards grasses were sampled in Rasht and Sowmeahsara cities. The phytoseiid mites were separated by Berlese funnel. The mites were cleared in Nesbitt's fluid and mounted in Hoyer's medium on microscope slides. After identification of phytoseiid mites it revealed that phytoseiid species *Transeius caspiansis*، *Transeius herbarius*، *Amblyseius herbicolus*، *Amblyseius radmacheri*، *Phytoseius plumifer*، *Phytoseius ciliatus* and *Neoseiulus umbraticus* were existed on raspberry shrubs، *Transeius caspiansis*، *Transeius herbarius*، *Amblyseius herbicolus*، *Amblyseius radmacheri*، *Phytoseius plumifer*، *Phytoseius ciliatus* and *Neoseiulus umbraticus* on plum trees and *Transeius caspiansis*، *Amblyseius radmacheri*، *Phytoseius ciliatus* and *Transeius herbarius* on orchards grasses. Phytoseiid fauna of raspberry shrubs and plum trees were completely similar. The phytoseiid species of orchards grasses were also existed on both raspberry shrubs and plum orchards. The raspberry shrubs and orchards grasses ameliorate conditions for phytoseiid mites by lowering ground temperatures along with increasing humidity. They often serve as refuges for overwintering of phytoseiid mites. Because for similarity of raspberry shrubs، orchards grasses and plum trees phytoseiid mites fauna، the movements of phytoseiid mites between them is possible.

بررسی واکنش تابعی و عددی کفشدوزک *Stethorus gilvifrons* نسبت به تراکم های مختلف کنه تارتن خرما، *Oligonychus afrasiaticus*، در شرایط آزمایشگاه

مهرونوش متین^۱، قدیر نوری قنبلانی^۱، محمد سعید مصدق^۲ و پرویز شیشه‌بر^۲

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل ۲- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران، اهواز،
mehrnoush_matin@yahoo.com

واکنش تابعی و عددی حشرات کامل ماده کفشدوزک *Stethorus gilvifrons* Mulsant نسبت به تراکم های مختلف کنه‌ی تارتن خرما، *Oligonychus afrasiaticus* McGregor در اتاقک رشد با شرایط دمایی 30 ± 1 درجه‌ی سانتی‌گراد، رطوبت نسبی 60 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۴ ساعت روشنایی، ۱۰ ساعت تاریکی مورد مطالعه قرار گرفت. آزمایش ها درون ظروف پتری هشت سانتی متری و بر روی میوه های خرما انجام شد. در آزمایش واکنش تابعی تراکم های ۴، ۸، ۱۶، ۳۲، ۶۴ و ۱۲۸ عدد کنه کامل ماده در اختیار حشرات کامل ماده کفشدوزک قرار داده شد. آزمایش در پنج تکرار انجام شد. بعد از مدت ۲۴ ساعت تعداد کنه های خورده شده توسط کفشدوزک ماده شمارش گردید. تعیین نوع واکنش تابعی و تخمین پارامترهای قدرت جستجو (a) و زمان دستیابی (T_h) به ترتیب با استفاده از رگرسیون لجستیک و رگرسیون غیر خطی نرم افزار SAS انجام شد. نتایج نشان داد واکنش تابعی کفشدوزک *S. gilvifrons* نسبت به تراکم های مختلف کنه های کامل ماده از نوع دوم است. پارامترهای قدرت جستجو و زمان دستیابی به ترتیب $0/085$ و $0/138$ برآورد گردید. جهت انجام واکنش عددی تراکم های چهار، هشت، ۱۶، ۳۲، ۶۴ و ۱۲۸ عدد کنه کامل ماده به صورت جداگانه در اختیار یک عدد کفشدوزک کامل ماده جفتگیری کرده با عمر کمتر از ۲۴ ساعت قرار داده شدند و تخم های گذاشته شده توسط هر کفشدوزک ماده شمارش گردید. تراکم های مذکور هر روز در اختیار کفشدوزک ها قرار گرفت. این عمل تا مرگ آخرین کفشدوزک ماده ادامه یافت. بیشترین میزان تخمگذاری ($181/6$ تخم) در تراکم ۱۲۸ عدد کنه دیده شد. در تراکم های ۴ و ۸ تخمگذاری صورت نگرفت.

Functional and numerical responses of *Stethorus gilvifrons* to densities of the *Oligonychus afrasiaticus* in laboratory conditions

Matin, M.¹, G. Nouri-Ganbalani¹, M. S. Mossadegh² and P. Shishebor²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahid Chamran University, Ahvaz

Functional and numerical responses of adult female of *Stethorus gilvifrons* to different densities of adult female mites of *Oligonychus afrasiaticus* were studied under laboratory condition at a temperature of 30 ± 1 C°, $60 \pm 5\%$ relative humidity and a photoperiod of 14:10 (L:D) h. The experiment were conducted on date fruits in petri dishes (8cm in diameter). In functional response experiment, different densities 4, 8, 16, 32, 64 and 128 adult female mites were provided per predator. After 24h, were counted the number of mites consumed by adult female of lady beetles. Five replications were included in each prey density. Logistic regression and nonlinear regression of SAS software were used to determine the type of functional response and estimate the parameters including searching efficiency (a) and handling time (T_h) respectively. Results showed that the functional response of *S. gilvifrons* to different densities of *O. afrasiaticus* was type II. The searching efficiency and handling time of adult female predator were 0.085 h^{-1} and 0.138 h respectively. In numerical response experiments, rate of oviposition of *S. gilvifrons* was determined for the prey densities of, 4, 8, 16, 32, 64 and 128 female spider mites. At each density there were 5 replication, each with one female lady beetle (less than 24h old). Twenty four hours later the number of eggs deposited by each predator were recorded. The numerical experiment was terminated with the natural death of the female predator. The number of eggs deposited by the predator depended on the density of the prey; up to maximum of 181.6 eggs at prey density of 128 spider mites were recorded. No eggs were laid at densities of 4 and 8 prey.

پارامترهای جدول زندگی و تولید مثل کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) روی ژنوتیپ‌های مختلف سویا در شرایط آزمایشگاهی

امین صدارتیان، یعقوب فتحی‌پور و سعید محرمی‌پور

گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، Sedaratian@gmail.com

پارامترهای جدول زندگی و تولید مثل کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch روی چهارده ژنوتیپ سویا (Zane, Tellar, Sahar, Sari) در شرایط آزمایشگاهی با دمای 28 ± 1 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 65 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد ارزیابی قرار گرفت. محاسبه پارامترهای مذکور روی ژنوتیپ‌های مختلف تا زمان مرگ آخرین فرد ماده انجام پذیرفت. بیشترین نرخ مرگ و میر ویژه سنی (q_x) روی ژنوتیپ‌های ذکر شده به ترتیب $0/50$ ، $0/56$ و $0/60$ بود. مقادیر امید به زندگی روی ژنوتیپ‌های فوق در شروع آزمایش نیز به ترتیب $16/59$ ، $14/45$ ، $17/78$ ، $19/10$ ، $14/75$ ، $15/62$ ، $18/83$ ، $16/94$ ، $23/54$ ، $14/77$ ، $16/29$ ، $21/29$ ، $17/38$ و $13/50$ روز برآورد شد. در بین ژنوتیپ‌های مورد مطالعه، بیشترین مقدار نرخ خالص باروری روی 033 ($99/23$) و کمترین مقدار این پارامتر نیز روی Sahar ($21/70$) ثبت شد. مقادیر نرخ خالص بارآوری نیز روی ژنوتیپ‌های فوق به ترتیب $63/51$ ، $17/36$ ، $51/59$ ، $90/53$ ، $36/34$ ، $77/12$ ، $51/67$ ، $27/93$ ، $84/35$ ، $24/26$ ، $31/02$ ، $49/42$ ، $27/26$ و $46/90$ به دست آمد. علاوه بر این، میانگین تعداد تخم بارآور تولید شده توسط هر کنه ماده در هر روز نیز از $1/54$ روی Clark تا $5/55$ روی L_{17} متغیر بود.

Life table and reproduction parameters of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) on different soybean genotypes under laboratory conditions

Sedaratian, A., Y. Fathipour and S. Moharrampour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, Sedaratian@gmail.com

Life table and reproduction parameters of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, on fourteen soybean genotypes (Sari, Sahar, Tellar, Zane, Ks3494, L_{17} , Dpx, 032, 033, Clark, Hill, I27, Tms and Williams) were evaluated under laboratory conditions ($28 \pm 1^\circ\text{C}$, 65 ± 5 RH and a photoperiod of 16L: 8D hours). The calculation of these parameters on the different genotypes was continued until the death of last female. Based on the obtained results, the maximum rate of age-specific mortality (q_x) on the above-mentioned genotypes was recorded as 0.50, 0.44, 0.40, 0.67, 0.67, 0.50, 0.40, 0.33, 0.50, 0.50, 0.50, 0.56 and 0.60, respectively. The life expectancy (e_x) of newborn eggs was estimated to be 16.59, 14.45, 17.78, 19.10, 14.75, 15.62, 18.83, 16.94, 23.54, 14.77, 16.29, 21.29, 17.38 and 13.50 on the tested genotypes, respectively. Among the above-mentioned genotypes, the highest and lowest values of net fecundity rate were recorded on 033 (99.23) and Sahar (21.70), respectively. In addition, the values of net fertility rate on the different genotypes were 63.51, 17.36, 51.59, 90.53, 36.34, 77.12, 51.67, 27.93, 84.35, 24.26, 31.02, 49.42, 27.26 and 46.90, respectively. Moreover, the mean fertile egg per day was ranged from 1.54 on Clark to 5.55 on L_{17} .

مقاومت آنتی-بیوزی ژنوتیپ‌های مختلف سویا نسبت به کنه تارتن دولک‌های *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) در شرایط آزمایشگاهی

امین صدارتیان، یعقوب فتحی‌پور و سعید محرمی‌پور

گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، Sedaratian@gmail.com

کنه تارتن دولک‌های *Tetranychus urticae* Koch از عوامل محدود کننده کشت سویا در بسیاری از مناطق جهان از جمله ایران می‌باشد که سبب وارد آمدن خسارت اقتصادی قابل توجهی به این محصول می‌شود. این مطالعه به منظور ارزیابی مقاومت آنتی-بیوزی چهارده ژنوتیپ سویا (Zane, Tellar, Sahar, Sari, Ks3494, L₁₇, Dpx, 032, 033, Hill, Clark, I27, Tms و Williams) نسبت به این آفت و با استفاده از مقایسه پارامترهای رشد جمعیت کنه تارتن دولک‌های روی ژنوتیپ‌های مورد مطالعه انجام پذیرفت. آزمایش‌ها در شرایط دمایی ۲۸±۱ درجه سلسیوس، رطوبت نسبی ۶۵±۵ درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی انجام شد. نتایج حاصل از آنالیز واریانس مقادیر کاذب پارامترهای رشد جمعیت به دست آمده با استفاده از روش جک نایف نشان داد که بیشترین و کمترین مقادیر نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m) به ترتیب روی ژنوتیپ‌های L₁₇ (۰/۳۹۲) و Tms (۰/۲۳۳) (ماده/ماده/روز) به دست آمد. علاوه بر این، مقادیر نرخ متناهی افزایش جمعیت (λ) از ۱/۲۵۸ تا ۱/۴۷۵ (ماده/ماده/روز) روی Tms و L₁₇، نرخ خالص تولید مثل (R_0) از ۱۲/۱۴۹ تا ۴۵/۵۲۱ (ماده/ماده) روی L₁₇ و Tms، مدت زمان دو برابر شدن جمعیت (DT) از ۱/۷۸۳ تا ۲/۹۹۴ (روز) روی L₁₇ و 032 و متوسط مدت زمان یک نسل (T) نیز از ۸/۹۹۸ تا ۱۳/۴۱۴ (روز) روی Sahar و 033 متغیر بود. بنابراین دو ژنوتیپ Tms و L₁₇ به ترتیب به عنوان مقاومترین و حساسترین ژنوتیپ‌های سویا نسبت به کنه تارتن دولک‌های شناسایی شدند.

Antibiosis resistance of different soybean genotypes to *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) under laboratory conditions

Sedaratian, A., Y. Fathipour and S. Moharramipour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, Sedaratian@gmail.com

The two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, is one of the restricting factors affecting soybean growth in many parts of the world including Iran. To evaluate antibiosis resistance of different soybean genotypes to *T. urticae*, population growth parameters of this pest was evaluated on fourteen genotypes (Sari, Sahar, Tellar, Zane, Ks3494, L₁₇, Dpx, 032, 033, Clark, Hill, I27, Tms and Williams). The experiments were performed under laboratory conditions at 28±1°C, 65±5 RH and a photoperiod of 16: 8 (L: D) hours. The Jackknife procedure was used to calculate the pseudo-values of population growth parameters of *T. urticae* regarding daily fecundity and preimaginal mortality of this pest on the tested genotypes. According to the obtained results, the highest and lowest values of intrinsic rate of increase (r_m) were 0.392 and 0.233 (females/female/day) on L₁₇ and Tms, respectively. Moreover, the finite rate of increase (λ) had the highest and lowest values on L₁₇ and Tms (1.475 and 1.258 (females/female/day)), respectively. Furthermore, the values of net reproductive rate (R_0), doubling time (DT) and mean generation time (T) were ranged from 12.149 to 45.521 (female/female) on L₁₇ and Tms, from 1.783 to 2.994 (day) on L₁₇ and 032 and from 8.998 to 13.414 (day) on Sahar and 033, respectively. Therefore, Tms and L₁₇ were recognized as the more resistant and susceptible genotypes to *T. urticae*, respectively.

درختچه‌های تمشک (*Rubus spp.*) به عنوان زیستگاه مناسب برای کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده در استان گیلان (Mesostigmata: Phytoseiidae)

پژمان تاج میری^۱، جلیل حاجی زاده^۱ و فرید فرجی^۲

۱- دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، ptajmiri@gmail.com -۲ شرکت میتوکس، آمستردام، هلند

گونه‌های مختلف تمشک (*Rubus anatolicus*, *R. ochtodes*, *R. labidjanensis*, *R. languinosus*, *R. esfandiari*, *R. astarae*, *R. caesius*, *R. persicus* و *R. raddeanus*) در اکثر مناطق استان گیلان انتشار دارند. این مطالعه به منظور مشخص نمودن نقش درختچه‌های تمشک به عنوان زیستگاه کنه‌های فیتوزئیده انجام شد. به این منظور در طول فصول بهار، تابستان و پاییز سال ۱۳۸۸ از کنه‌های فیتوزئیده موجود روی صد برگ درختچه‌های تمشک مجاور سه باغ گوجه سبز و درختان گوجه سبز مجاور در شهرهای رشت و صومعه‌سرا هر ۱۵ روز یکبار نمونه برداری شد. به منظور جداسازی کنه‌های فیتوزئیده از برگ‌های مورد نمونه‌برداری از کیف برلیز استفاده شد. کنه‌ها در محلول نسبی شفاف و در محیط هویر بر روی اسلاید میکروسکوپی نصب شدند، سپس گونه‌های جمع‌آوری شده مورد شناسایی قرار گرفتند. گونه‌های *Transeius caspiensis*, *Transeius herbarius*, *Amblyseius herbicolus* و *Amblyseius radmacheri* از روی درختچه‌های تمشک و گونه‌های *Phytoseius plumifer* و *Phytoseius ciliatus* از روی درختان گوجه سبز جمع‌آوری شدند. چنانچه مشاهده می‌شود تمامی گونه‌های فیتوزئیده در روی درختچه‌های تمشک و درختان گوجه سبز مشابه می‌باشند بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود که در طول فصول مختلف سال درختچه‌های تمشک زیستگاه مناسبی برای کنه‌های فیتوزئیده هستند. با توجه به شباهت فون درختچه‌های تمشک و درختان گوجه سبز احتمال جایجایی کنه‌های فیتوزئیده بین درختچه‌های تمشک و درختان گوجه سبز مجاور وجود دارد. به دلیل انتشار وسیع درختچه‌های تمشک در استان گیلان و حضور فون غنی از کنه‌های فیتوزئیده بر روی آنها نقش مهم درختچه‌های تمشک به عنوان زیستگاه مناسب برای کنه‌های فیتوزئیده محتمل است.

Raspberry shrubs (*Rubus spp.*) as suitable habitat for predatory phytoseiid mites (Mesostigma: Phytoseiidae) in Guilan province

Tajmiri, P.¹, J. Hajizadeh¹ and F. Faraji²

1. College of Agricultural Sciences, University of Guilan, ptajmiri@gmail.com 2. Mitox Consultants, Amsterdam, The Netherlands

Different species of raspberry (*Rubus anatolicus*, *R. ochtodes*, *R. labidjanensis*, *R. languinosus*, *R. esfandiari*, *R. astarae*, *R. caesius*, *R. persicus* and *R. raddeanus*) distributed in different parts of Guilan Province. This study was done for determine the role of raspberry shrubs as habitat for Phytoseiidae mites. During spring, summer and autumn seasons of 2009 two week's interval 100 leaves of raspberry shrubs and 100 leaves of plum (from 3 adjacent plums gardens) were sampled in Rasht and Sowmeahsara cities. The phytoseiid mites were separated by Berlese funnel. The mites were cleared in Nesbitt's fluid and mounted in Hoyer's medium on microscope slides. After identification of phytoseiid mites it revealed that phytoseiid species *Transeius caspiensis*, *Transeius herbarius*, *Amblyseius herbicolus*, *Amblyseius radmacheri*, *Phytoseius plumifer*, *Phytoseius ciliatus* and *Neoseiulus umbraticus* were existed on raspberry shrubs and *Transeius caspiensis*, *Transeius herbarius*, *Amblyseius herbicolus*, *Amblyseius radmacheri*, *Phytoseius plumifer*, *Phytoseius ciliatus* and *Neoseiulus umbraticus* on plum trees. The all identified phytoseiid species are similar in raspberry shrubs and plum trees, for this reason it concluded that raspberry shrubs are suitable habitat for phytoseiid mites in different seasons of year. Because for similarity of raspberry shrubs and plum trees phytoseiid mites fauna, the movements of phytoseiid mites between raspberry shrubs and adjacent plum trees is possible. It is probable that raspberry shrubs are suitable habitat for phytoseiid mites; because they have rich fauna of phytoseiid mites and high distribution in different parts of Guilan Province.

استفاده از زمین‌آمار در مدیریت کنه تارتن دولک‌های *Tetranychus urticae* Koch. (Acari: Tetranychidae) در مزارع لوبیا

مهناز حجتی^۱، عبدالامیر محیسنی^۲ و رضا وفایی شوشتری^۱

۱- گروه حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک *hojjati_mahnaz@yahoo.com* - ۲- ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد

کنه تارتن دولک‌های *Tetranychus urticae* Koch. یکی از مهم‌ترین آفات گیاه لوبیا در اغلب نواحی تولید لوبیا ایران از جمله استان لرستان است. در سال ۱۳۸۸، مشخصات زمین‌آماری این آفت در مزارع لوبیا شهرستان بروجرد مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور دو مزرعه لوبیا قرمز رقم گلی هر یک به مساحت حدود شش هکتار انتخاب گردید. در هر مزرعه تعداد حدود ۳۰۰ نقطه (ایستگاه) مشخص و علامتگذاری شد. نمونه‌گیری‌ها از اواخر تیرماه آغاز و هر هفته یک تا دو بار از مزارع نمونه‌گیری انجام گرفت. در هر مرحله از هر ایستگاه تعداد سه برگ از سه ارتفاع بوته انتخاب و به همراه مشخصات و موقعیت نمونه، در درون کیسه پلاستیکی به آزمایشگاه منتقل شد. نمونه‌ها در آزمایشگاه بررسی و جمعیت کنه به تفکیک مراحل سنی آفت شمارش و یادداشت برداری گردید. داده‌ها به کمک نرم‌افزار GS⁺ و پس از تبدیلات لازم تجزیه و تحلیل گردید. نتایج نشان داد که بر اساس مقدار ضریب تبیین (r^2)، از تعداد ۲۵ داده به دست آمده در اوایل حمله آفت در اواخر تیر ماه، تعداد ۲۰ داده با واریوگرام مدل کروی برازش داشتند. در این زمان نسبت ناگت به آستانه بسیار پایین بود و با گذشت زمان این نسبت افزایش یافت نتیجه آن کاهش وابستگی مکانی (فضایی) بین نقاط (ایستگاهها) بود. بنابراین بیشتر منحنی‌های واریوگرام مربوط به داده‌های شهریور ماه با مدل اثر خالص قطعه‌ای برازش یافته و نقاط مختلف مزرعه هیچگونه وابستگی مکانی نشان ندادند. بررسی‌ها نشان داد که دامنه مؤثر این آفت در اوایل ظهور نسبتاً بالا و برای ماده‌بالغ، پوره، و تخم به ترتیب ۳۵۷-۶۴۱، ۵۱۰-۷۱۰ و ۶۱۰-۷۱۱ متر بود که این فاصله‌ها با گذشت زمان و با نزدیک شدن به آخر فصل کاهش یافتند. بر اساس نتایج این تحقیق، استفاده از روش زمین‌آمار جهت ردیابی و پیش‌آگاهی جمعیت کنه تارتن دولک‌های *T.urticae* در اوایل حمله این آفت به مزارع لوبیا توصیه می‌گردد.

Application of geostatistics in management of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. (Acari: Tetranychidae) in common bean fields

Hojjati, M.¹, A. A. Mohiseni² and R. Vafaei Shoushtari¹

1. Department of entomology, college of agriculture, Islamic Azad University, Arak branch, Iran, *hojjati_mahnaz@yahoo.com* 2. Boroujerd Agricultural Research Station, Borujerd, Iran

Two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. is one of the most important pests of common bean in most areas of Iran, including the Lorestan province. In this research the geostatistical characteristics of this pest were evaluated in Borujerd common bean fields in 2009. To do this research two red common bean (Goli variety) fields that each one was about six hectares were selected. In each field about 300 points (station) were identified and marked. Sampling was started in mid July. Samples were taken one or two time in a week. At each station on three point of plant height (bottom, middle and top) three leaves were picked and transferred to the laboratory within the plastic bags with necessary information. In the laboratory, the samples were observed and mite population density were counted with respect to each life stage. Data were analysed by GS⁺ software after necessary conversion. Results showed that the spherical model provided the best fit (based on r^2 values) for the semivariogram data in 20 out of 25 data sets at the beginning of the pest attack in mid and late July. In this time nugget/sill was very low and by passing the time this ratio increased so that the spatial dependence among points decreased. Thus in August and early September more semivariogram curves fitted with the model of pure nugget effect and did not show any spatial dependence among points in the fields. Study showed that the effective range of spatial dependence of this pest were relatively high at the beginning of the pest attack. This range for adult females, nymphs and eggs were 357-641, 510-710 and 610-711 meters respectively. These distances were reduced by passing the time and by approaching end of season. Based on this results, application of geostatistics is recommended to monitoring and forecasting of two spotted spider mite, *T.urticae* in common bean fields at the beginning of the pest attack.

تعیین مهمترین کنه‌های خسارتزای مزارع سیب زمینی در کشت بهاره و پاییزه و دشمنان طبیعی آن‌ها از زیرراسته Prostigmata در چند استان کشور

پروانه برادران^۱، مسعود اربابی^۱، مصطفی منصور قاضی^۲، حسن رحیمی^۳، محمد رضا باقری^۴، مظاهر یوسفی^۵، علی مال میر^۶، پیمان نامور^۷ و حمید رضا حاجی قنبر^۸

۱- تهران (بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، Parvanehbaradaran@yahoo.com) و بخش آفات و بیماریهای گیاهی در مراکز تحقیقات کشاورزی استان های ۲- کردستان، ۳- خراسان رضوی، ۴- اصفهان، ۵- مرکزی، ۶- همدان، ۷- جیرفت و کهنوج و ۸- گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

طی سالهای ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۷ بررسی فونستیک برای جمع آوری و شناسایی کنه های مزارع سیب زمینی کشت بهاره و پاییزه در استان های (تهران، کردستان، خراسان رضوی، اصفهان، مرکزی، همدان و جیرفت) انجام گرفت. از دو روش تکاندن اندامهای گیاهی سیب زمینی روی سینی لعابی سفید و از قیف برلیز برای جمع آوری کنه ها در لایه های سطحی خاک استفاده شد. نمونه برداری در چندین نوبت و در طول کشت تکرار شد. از محلول لاکتوفنل برای شفاف سازی بدن کنه ها و طبق روشهای معمول روی لام های میکروسکوپی داخل ماده هویر از سطح شکمی، پشتی و پهلوئی نصب و برای شناسایی از منابع معتبر استفاده گردید. کنه های خسارتزا در این بررسی شامل ۶ گونه متعلق به ۴ جنس و ۳ خانواده بودند. مهمترین آنها در مزارع سیب زمینی مناطق مرکزی و شمالی کشور، کنه تارتن دونقطه ای (*Tetranychus urticae* Koch) و کنه ترکستانی (*T. turkestanii* (U. and N.)) و مزارع کشت پاییزه سیب زمینی مناطق جیرفت کنه زرد پهن *Polyphagotarnemus latus* (Banks) اعلام می شوند. از ۱۴ گونه متعلق به ۱۴ جنس و ۱۱ خانواده کنه های شکارگر از زیر رسته Prostigmata که بیشتر از روی اندامهای هوایی و خاک جمع آوری شدند، بیشترین تراکم جمعیت متعلق به گونه *Tydeus* sp. (خانواده Tydeidae) از روی برگ و از نظر تنوع گونه ای خانواده Pygmephoridae (*Siteroptes* sp., *Acarothorectes* sp., *Pseudopygmephorus* sp.) از روی بستر خاک جمع آوری شدند. از سایر کنه های شکارگر متعلق به خانواده های Cheyletidae: *Cheyletus*, Calligonellidae, Bdellidae: *Spinibdella* sp., Anystidae: *Chaussiria* sp., Hemycheletia sp., Cunaxidae: *Cunaxa* sp., Erythraeidae: *Zarcareus* sp., *Erythraeus* (E.) *sabrinae* malaccensis Oudemans, Scutacaridae: *Imparipes* (Imparipes) sp., Scutacaridae: *Imparipes* (Imparipes) sp., Scutacaridae: *Imparipes* (Imparipes) sp., Smarididae: *Smaris* sp. and Stigmaeidae: کمی جمع آوری شد و غالباً در خاک مزارع کشت بهاره سیب زمینی ملاحظه گردید. تغذیه ۲ خانواده Pygmephoridae و Scutacaridae بعنوان قارچ خوار گیاهی از طریق رنگ بدنشان مشاهده گردید.

Determination the most important phytophagous and predacious mites from suborder Prostigmata in spring and autumn potato cultivations in different provinces of Iran

Baradaran, P.¹, M. Arbabi¹, M. Mansour ghazi², H. Rhahimi³, M. R. Bagheri⁴, M. Yousefi⁵, A. Malmir⁶, P. Namvar⁷ and H. Hajiqanbar⁸

1. Department Agricultural Research Zoology, Iranian Research Institute of Plant Protection, Parvanehbaradaran@yahoo.com 2. Plant pest and Diseases Res. Dept. Agricultural and Natural Resources Research center of Kurdistan 3. Khorassan Razavi 4. Esfahan 5. Markazi, 6. Hamedan 7. Jiroft 8. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Mite fauna of potato cultivation in spring and autumn seasons were investigated during 2005-2008 in Tehran, Kurdistan, Khorassan Razavi, Esfahan, Markazi, Hamedan and Jiroft respectively. Mite collections done through direct shaking arboreal potato plant parts on white tray as well as by help of Berlese funnel to find out mite inhabiting on soil surface layer during cultivation period. Mite sampling in both were repeated for several times. Body of collected mites cleared with help of lactophenol and mite mounted in ventral, dorsal and laterally in Hoyer's medium. Prepared specimens were identified with help of recommended related literatures. For injurious mites, 6 species, 4 genera, 3 families were identified. The most damaging mites in potato field in central and northern parts of Iran were *Tetranychus urticae* Koch and *T. turkestanii* (U. & N.) and in southern parts (Jiroft) was *Polyphagotarnemus latus* (Banks). For predacious mites sub order Prostigmata, 14 species, 14 genera, 11 families identified which mostly collected on arboreal potato plants as compare to soil surface. Maximum density for predatory mite on leaves recorded for *Tydeus* sp. (Tydeidae) while Pygmephoridae family with three species (*Siteroptes* sp., *Acarothorectes* sp., *Pseudopygmephorus* sp.) possess higher population on potato soil in comparison of other predators. Rest predacious mite of families Anystidae: *Chaussiria* sp., Bdellidae: *Spinibdella* sp., Calligonellidae, Cheyletidae: *Cheyletus malaccensis* Oudemans, Hemycheletia sp., Cunaxidae: *Cunaxa* sp., Erythraeidae: *Zarcareus* sp., *Erythraeus* (*Erythraeus*) *sabrinae* H. & S., Scutacaridae: *Imparipes* (*Imparipes*) sp., Scutacaridae: *Imparipes* (*Imparipes*) sp., Smarididae: *Smaris* sp. and Stigmaeidae observed with low incidence in all spring potato field cultivations in the country. Feeding of species of Pygmephoridae and Scutacaridae were found with the fungiphagous through idiosoma color observation.

شناسایی و مقایسه فون کنه‌های راسته Mesostigmata در مزارع سیب زمینی کشور

پروانه برادران^۱، مسعود اربابی^۱، مصطفی منصور قاضی^۲، حسن رحیمی^۳، محمد رضا باقری^۴، مظاهر یوسفی^۵، علی مال میر^۶ و شهروز کاظمی^۷

۱- تهران، بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، arvanehbaradaran@yahoo.com و بخش آفات و بیماریهای گیاهی در مراکز تحقیقات کشاورزی استان های ۲- اردستان، ۳- خراسان، ۴- اصفهان، ۵- مرکزی، ۶- همدان و ۷- گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

مصرف بی رویه سموم در سه دهه اخیر خسارت کنه های تارتن را در کشت های بهاره و پاییزه سیب زمینی افزایش زیادی داده است. در مدیریت پایدار کنه های تارتن مطالعه ای درباره تنوع گونه ای کنه های شکارگر از راسته Mesostigmata در سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۴ در مزارع سیب زمینی در استان های (تهران، کردستان، خراسان رضوی، اصفهان، مرکزی و همدان) انجام گرفت. از دو روش تکاندن برگهای سیب زمینی روی سینی لعابی سفید و از قیف برلیز برای جمع آوری کنه ها در لایه های سطحی خاک استفاده شد. نمونه ها در نوبت های مختلف جمع آوری و به الکل اتیلیک ۷۰ درصد انتقال و برای شفاف سازی از محلول های لاکتوفنل و نسبیست استفاده و اسلاید میکروسکوپی دائمی در ماده هویر تهیه شدند. نتایج شناسایی ۱۷ گونه متعلق به ۱۶ جنس و ۱۱ خانواده در مناطق مختلف کشور را نشان داد. خانواده های Laelapidae، Parasitidae و Phytoseiidae با کوتیکول نسبتا نرم پشته بیشتر روی اندامهای هوایی / لایه های سطحی خاک ملاحظه و سایر کنه ها از خانواده های Ascidae، Ameroseiidae، Digamasellidae، Halolaelapidae، Macrochelidae، Rhodacaridae، Trematuridae و Pachylaelapidae با کوتیکول سخت تر فقط از لایه های عمیق تر خاک جمع آوری گردیدند. تنوع گونه ای برای اغلب کنه ها در استان های تهران، خراسان رضوی و کردستان مشاهده شد. محدودیت پراکندگی گونه *Macrocheles* sp. (Macrochelidae) از استان کردستان، گونه *Trichouropoda* sp. (Trematuridae) از استان خراسان رضوی و گونه دیگری از همین خانواده *Nenteria stylifera* (Berlese) از استان های تهران و خراسان رضوی ملاحظه شدند. نتایج این بررسی نشان داد پراکنش و تراکم جمعیتی کنه های این راسته روی اندامهای هوایی و خاک مزارع سیب زمینی در مناطق مختلف کشور متفاوت هستند.

Identification and comparison of mites from the order Mesostigmata in potato field crops in Iran

Baradaran, P.¹, M. Arbabi¹, M. Mansour ghazi², H. Rhahimi³, M. R. Bagheri⁴, M. Yousefi⁵, A. Malmir⁶ and Sh. Kazemi⁷

1. Department of Agricultural Research Zoology, Iranian Research Institute of Plant Protection, Parvanehbaradaran@yahoo.com 2. Plant pest and Diseases Res. Dep. Agricultural and Natural Resources Research center of Kurdistanj 3. Khorassan 4. Esfahan 5. Markazi 6. Hamedan 7. Department of Entomology, Faculty of Agriculture Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Improper use of pesticides to overcome pests problem in last three decades caused mite outbreak in spring and autumn season's cultivation. In order of sustainable spider mite management, an investigation conducted about predatory mites of the order Mesostigmata in potato field crops in Tehran, Kurdistan, Khorassan Razavi, Esfahan, Markazi, Hamedan and Jiroft during 2005-2008. Arboreal and soil mite fauna collected through shaking green parts of potato plant on white tray and Berlese funnel. Mite sampling in both methods repeated for several times and transferred to 70% Ethylic alcohol and clearing body contents done with help of lactopheonl / Nesbitts' fluid and permanent microscopic slides made in Hoyer's medium. Identification mesostigmata mites were resulted 17 species, 16 genera, and 11 families. Collected mite in Laelapidae, Parasitidae and Phytoseiidae due to possess softer cuticle mostly found on leaves or on upper soil surface where as others mites in Trematuridae, Rhodacaridae, Pachylaelapidae, Digamasellidae, Halolaelapidae, Ascidae, Macrochelidae and Ameroseiidae families with harden acarid cuticle mostly observed in deeper soil layer in this survey. Limitation mite distribution recorded for *Macrocheles* sp. (Macrochelidae) and *Trichouropoda* sp. (Trematuridae) from Kurdistan and Khorassan Razavi while *Nenteria stylifera* (Berlese) was collected in Tehran and Khorassan Razavi only. Results showed that, mite fauna distribution was varried on arboreal and soil of potato field crops in different provinces in Iran.

کنه های راسته Sarcoptiformes در مزارع سیب زمینی کشور

پروانه برادران^۱، مسعود اربابی^۱، مصطفی منصور قاضی^۲، حسن رحیمی^۳، محمد رضا باقری^۴، مظاهر یوسفی^۵، علی مال میر^۶ و محمد علی اکرمی^۷

۱- تهران، بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، Parvanehbaradaran@yahoo.com و بخش آفات و بیماریهای گیاهی در مراکز تحقیقات کشاورزی استانهای ۲- کردستان، ۳- خراسان، ۴- اصفهان، ۵- مرکزی، ۶- همدان و ۷- بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی شیراز، شیراز

فون کنه های راسته Sarcoptiformes در سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۴ در خاک مزارع سیب زمینی استان های تهران، کردستان، خراسان رضوی، اصفهان، مرکزی و همدان مورد بررسی قرار گرفت. خاک پای بوته های سیب زمینی در عمق ۱۰ سانتی مورد نمونه برداری قرار گرفت. برای جداسازی کنه ها از خاک از کیف برلیز و مشاهده مسقیم توسط استرئومیکروسکوپ انجام گرفت. با شفاف سازی محتویات بدن کنه در محلولهای لاکتوفنل و نسبیت، نمونه ثابت میکروسکوپی از آنها در ماده هویر تهیه شد. از کلید های شناسایی معتبر برای تفکیک و شناسایی کنه ها استفاده شد. کنه ها در دو زیر راسته Endostigmata, Oribatida و یک گروه Astigmata طبقه بندی و مجموعاً ۱۳ گونه متعلق به ۹ جنس و ۷ خانواده شناسایی شدند. از خانواده Acaridae دو گونه *Tyrophagus putrescentiae* (S.) و *Rhysotritia Rhysotritia* (F. & R.) بیشترین پراکنش را در خاک مزارع سیب زمینی کشور داشتند. از کنه های زیر راسته Oribatida گونه *Rhysotritia ardua* (Koch) (خانواده Euphthiracaridae) و گونه *Aphelacarus sp.* (خانواده Aphelacaridae) متعلق به گروه اوربیتید های پست، تعداد کمی از منطقه کردستان جمع آوری شد، در حالیکه از گروه اربیاتید های پیشرفته سه خانواده Gymnodamaeidae, Oppiidae و Oribatulidae اغلب در خاک مزارع سیب زمینی مشاهده گردید. بیشترین تراکم جمعیت برای گونه *Plesiodamaeus ornatus* Perez-Nigo (خانواده Gymnodamaeidae)، گونه *Ramusella (Ramusella) curtipilus* Hammar (خانواده Oppiidae)، و *Oribatula (Zygoribatula) sp.* (خانواده Oribatulidae) از استان های کردستان و خراسان رضوی و اصفهان جمع آوری و گزارش می شوند. از زیر راسته Endostigmata بیشترین تراکم جمعیت کنه مربوط به جنس *Nanorchestes* (از خانواده Nanorchestidae) از استان تهران و خراسان رضوی گزارش می شود.

Mites of the order Sarcoptiformes from potato field crop in Iran

Baradaran, P.¹, M. Arbabi¹, M. Mansour ghazi², H. Rhahimi³, M. R. Bagheri⁴, M. Yousefi⁵, A. Malmir⁶ and M. A. Akrami⁷

1. Department of Agricultural Research Zoology, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran Parvanehbaradaran@yahoo.com 2. Plant pest and Diseases Res. Dep. Agricultural and Natural Resources Research center of Kurdistan 3. Khorassan 4. Esfahan 5. Markazi 6. Hamedan 7. Department of Plant Protection, College of Agriculture Shiraz University, Shiraz, Iran

Mite fauna of the order Sarcoptiformes was carried out during 2005-2008 in potato field crops in Tehran, Kurdistan, Khorassan Razavi, Esfahan, Markazi, and Hamedan. Soils of potato field sampled from depth of 10 cm and for sorting out the mite fauna done either through direct microscopic observation or with help of set-up Berlese funnel. Body contents of collected mite cleared with lactophenol or Nesbitt's fluid and permanent microscopic slide specimens prepared with Hoyer's medium. Prepared specimens were identified with help related and concerned literatures. Mite identified observed in Endostigmata and Oribatida orders as well as Astigmata group. In total, 13 species, 9 genera and 7 families were collected. Distribution of *Tyrophagus putrescentiae* (S.) and *Rhizoglyphus echinopus* (F. & R.) of acarid mite found in all provinces surveyed. From Macropylina group, *Rhysotritia ardua* (Koch) (Euphthiracaridae) and *Aphelacarus sp.* (Aphelacaridae) collected with lower number in Kurdistan while from Brachypylina group, Gymnodamaeidae, Oppiidae and Oribatulidae mite families almost found in all potato fields. The most abundant mite recorded for *Plesiodamaeus ornatus* Perez-Nigo (Gymnodamaeidae), *Ramusella (Ramusella) curtipilus* Hammar (Oppiidae) and *Oribatula (Zygoribatula) sp.* (Oribatulidae) from Kurdistan, Khorassan Razavi and Esfahan respectively. From Endostigmata sub order only *Nanorchestes sp.* (Nanorchestidae) collected with more abundance from Tehran and Khorassan Razavi provinces.

کنه‌های لانه پرندگان در ایران

فریبا اردشیر^۱، سلیمان خرمالی^۲ و ابوالقاسم خالقی‌زاده^۳

۱- آزمایشگاه کنه‌شناسی، بخش تحقیقات جانورشناسی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، f.ardeshir@yahoo.com - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان. و ۳- آزمایشگاه پرندگان، بخش تحقیقات جانورشناسی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران

پرندگان نقش مهمی در انتقال کنه‌ها در انبارهای گندم دارند. بررسی فون کنه‌ها در لانه پرندگان در اطراف سیلوی گندم و باغات در استان‌های تهران، گلستان و سیستان و بلوچستان در طی زمستان و بهار ۱۳۸۷ انجام شد. این اولین گزارش از فون کنه لانه پرندگان در ایران است. در مجموع تعداد ۱۷ لانه متعلق به شش گونه پرنده به اسامی کبوتر چاهی، گنجشک خانگی، سسک درختی، بلبل خرما، زاغی و چکاوک کاکلی جمع‌آوری شدند. نمونه‌ها در کیف برلیز قرار داده شد. بعد از استخراج، کنه‌ها با استفاده از ماده هویبر بر روی اسلاید قرار داده شد و با یک میکروسکوپ قوی شناسایی شدند. نه گونه از ۱۰ جنس و نه خانواده متعلق به چهار راسته (Acarus siro L., Lepidoglyphus destructor (Schrank, 1781), Suidasia nesbitti Hughes 1948, Acaropsellina sollers (Kuzin, 1940), Cheyletus malaccensis Oudemans 1903, Cheyletus Carnifex Zachvatkin 1935, Eutogenes foxi Baker 1949, Tetranychus urticae Koch 1836, Cenopalpus sp., Lasioseius penicillger Berlese 1916) به نام‌های زیر شناسایی شدند: در این مطالعه، کنه غالب گونه Suidasia nesbitti از خانواده Acaridae بود. سه گونه کنه Acaridae که در این تحقیق در لانه پرندگان گزارش شده است به عنوان آفات دانه‌های انباری شناخته شده‌اند و به نظر می‌رسد زمانیکه پرندگان به انبارها وارد شدند، کنه‌ها را انتقال دادند. در عین حال دو گونه دیگر که از خانواده Cheyletidae بودند شکارگر کنه‌های Acaridae می باشند.

Mites of bird nests in Iran

Ardeshir, F.¹, S. Khormali² and A. Khaleghizadeh³

1. Acarology Lab., Agricultural Zoology Res. Dep., Iranian Research Institute of Plant Protection, f.ardeshir@yahoo.com
2. Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan 3. Ornithology Lab., Agricultural Zoology Res. Dep., Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran

Birds play an important role in contamination of wheat storages to mites. A survey of mite fauna at bird nests around wheat silos and gardens was carried out in Tehran, Golestan and Sistan & Baluchestan provinces during the period of winter and spring 2008. This study is the first report from mites fauna of bird nests in Iran. A total of 17 nests belonging to six bird species, namely Rock Dove *Columba livia*, House Sparrow *Passer domesticus*, Eastern Olivaceous Warbler *Hyppolais pallida*, White-eared Bulbul *Pycnonotus leucotis*, Common Magpie *Pica pica* and Crested Lark *Galerida cristata* were collected. Samples were processed by modified Berlese Funnel. After extraction, the mites were transferred onto slides with Hoyer's mounting medium and examined under a high power microscope. Nine mite species from 10 genus and nine families of four orders (Astigmata, Prostigmata, Mesostigmata and Cryptostigmata) were identified as follow as: *Acarus siro* L., *Lepidoglyphus destructor* (Schrank, 1781), *Suidasia nesbitti* Hughes 1948, *Acaropsellina sollers* (Kuzin, 1940), *Cheyletus malaccensis* Oudemans 1903, *Cheyletus Carnifex* Zachvatkin 1935, *Eutogenes foxi* Baker 1949, *Tetranychus urticae* Koch 1836, *Cenopalpus* sp., *Lasioseius penicillger* Berlese 1916. In this study, the mite fauna was dominated by the species *S. nesbitti* from the family Acaridae. Three species of Acarid mites found in bird nests in this study are known as stored grain pests and likely transported when the birds were visiting storages. Meanwhile two other species were from the family Cheyletidae known as the predator of Acarid mites.

کنه‌های خانواده‌ی *Cunaxidae* (Acari: Prostigmata) استان آذربایجان شرقی همراه با گزارش جدید یک جنس و دو گونه برای فون ایران

علی اکبری^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱، پریسا لطف الهی^۱ و محمد باقری^۲

گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، *aliakbari29@yahoo.com* - گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه

در طول فصول زراعی سال های ۸۷-۱۳۸۵ و طی چهار نوبت در اواخر تیر، مرداد، شهریور و مهر از مناطق مختلف استان نمونه برداری انجام شد. کنه‌های خانواده‌ی *Cunaxidae* با استفاده از قیف برلیز جداسازی و در محلول نسبیبت شفاف سازی شدند و سپس اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. اسلایدهای تهیه شده با استفاده از منابع مکتوب و اینترنتی داخل و خارج از کشور تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده پنج جنس و هفت گونه شناسایی شد که یک جنس و دو گونه از آن ها برای اولین بار از ایران گزارش می شود و با علامت (x) مشخص شده است.

Cunaxa setirostris (Hermann); *Cunaxa near terrula* Den Heyer, 1975; *Cunaxoides cruceus* (Koch); *Pulaeus near whartonii* Baker & Haffmann, 1948; *Pseudobonzia saaymani* *Den Heyer, 1997; *Lupaeus lectus* *, Castro & Den Heyer, 2009; *Lupaeus (=pulaeus) martini*, Den Heyer1980

Cunaxid soil mites of East Azarbaijan province with new records of one genus and two species for Iran's fauna

Akbari, A.¹, K. Haddad Irani Nejad¹ and M. Bagheri²

1. Department of Plant Protection, faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, *aliakbari29@yahoo.com*

2. Department of Plant Protection, faculty of Agriculture, University of Maraghe

In order to study Cunaxid soil mite fauna of different regions of the East Azerbaijan province, soil samples were taken at four different times of the years 2006-2008 (mid- July, mid August, mid- September and mid- October). By using the Berles funnel, Cunaxid mites were separated, cleared in Nessler fluid and microscopic slides prepared. In this study five genera and seven species were identified as follow, which genus *Lupaeus* and two species are new records for mite fauna of Iran.

Cunaxa setirostris (Hermann); *Cunaxa near terrula* Den Heyer, 1975; *Cunaxoides cruceus* (Koch); *Pulaeus near whartonii* Baker & Haffmann, 1948; *Pseudobonzia saaymani* *Den Heyer, 1997; *Lupaeus lectus* *, Castro & Den Heyer, 2009; *Lupaeus (=pulaeus) martini*, Den Heyer1980

کنه‌های خانواده‌ی Stigmaeidae (Acari: Prostigmata) منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی) همراه با گزارش جدید یک گونه برای فون ایران

علی اکبری^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و محمد باقری^۲

۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، aliakbari29@yahoo.com - گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه

به منظور مطالعه کنه‌های خانواده Stigmaeidae منطقه‌ی شندآباد (استان آذربایجان شرقی) طی فصل زراعی سال ۱۳۸۷ و در چهار نوبت در اواخر تیر، مرداد، شهریور و مهر نمونه‌برداری انجام شد. کنه‌های خانواده‌ی Stigmaeidae با استفاده از قیف برلیز جداسازی و در محلول نسبت شفاف‌سازی شدند و سپس اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. اسلایدهای تهیه شده با استفاده از منابع مکتوب و اینترنتی داخل و خارج از کشور تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده سه جنس و هفت گونه شناسایی شد که یک گونه آن برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود و با علامت (x) مشخص شده است.

Stigmaeus elongates (Berles), Canesterini, 1889; *Storchia robusta* (Berles), Oudemans, 1923; *Stigmaeus unicus* Kuznetov, 1997; *Stigmaeus sphagneti** Hull, 1918; *Eustigmaeus sculptus* Dogan, Ayyldiz & Fan, 2002; *Eustigmaeus segnis* (Koch), Wood 1973; *Ledermuelleriopsis zahiri* Khanjani & Ueckermann, 2002

Stigmaeid soil mites of Shendabad area (East Azarbaijan province) with one new record for Iran's fauna

Akbari, A.¹, K. Haddad Irani Nejad¹ and M. Bagheri²

1. Department of Plant Protection, faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, aliakbari29@Yahoo.Com 2. Department of Plant Protection, faculty of Agriculture, University of Maraghe

In order to study the Stigmaeid mites of Shendabad area (East Azerbaijan province), soil samples were taken at four different times of the year 2008 (mid- July, mid August, mid- September and mid- October). By using the Berles funnel, Stigmaeid mites were separated, cleared in Nessbit fluid and microscopic slides prepared. In this study three genera and seven species were identified as fallow, which one species is new record for mite fauna of Iran.

Stigmaeus elongates (Berles), Canesterini, 1889; *Storchia robusta* (Berles), Oudemans, 1923; *Stigmaeus unicus* Kuznetov, 1997; *Stigmaeus sphagneti** Hull, 1918; *Eustigmaeus sculptus* Dogan, Ayyldiz & Fan, 2002; *Eustigmaeus segnis* (Koch), Wood 1973; *Ledermuelleriopsis zahiri* Khanjani & Ueckermann, 2002

اثراسانس *Eucalyptus salmonophloia* و *Eucalyptus kingsmillii* روی مرحله تخم کنه تارتن دولکهای *Tetranychus urticae* Koch

فرامرز حریری مقدم و سعید محرمی پور

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی کشاورزی، تهران صندوق پستی ۳۳۶-۱۴۱۱۵، fhmoghadam@gmail.com

در این تحقیق اثراسانس گیاهان *Eucalyptus kingsmillii* (Mauden) Maiden & Blakely و *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell در شرایط دمایی 27 ± 0.5 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی $50 \pm 0.5\%$ و طول دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی بررسی شد. اسانس ها به روش تقطیر با آب، توسط دستگاه کلونجر استخراج شدند. تعداد ۲۰ جفت کنه نر و ماده با عمر کمتر از ۷۲ ساعت در شرایط آزمایشگاه روی برگ سالم گیاه لوبیا رها سازی و اجازه داده شدند به مدت یک روز تخم ریزی کنند. سپس کنه ها با کمک برس نرم جمع آوری و برگ لوبیا حاوی ۲۰ عدد تخم در داخل ظروف شیشه ای در پوش دار به حجم ۲۸۰ میلی لیتر قرار می گیرد. غلظت های ۳/۷۵، ۸/۲۸، ۱۱/۵۷، ۱۵/۶۰ و ۱۹/۳۲ میکرولیتر بر لیتر هوا روی یک قطعه کاغذ صافی به قطر ۲ سانتی متر ریخته و در داخل در پوش ظروف شیشه ای قرار گرفتند. پس از ۱ روز، تخم های کنه به ظروف عاری از اسانس منتقل و پس از ۲۴ ساعت تعداد تخم تفریح شده در هر ظرف شمارش گردید. نتایج حاصل از پردازش داده ها نشان می دهد که LC_{50} محاسبه شده گیاهان *E. kingsmillii* و *salmonophloia* روی مرحله تخم کنه تارتن دو لکه ای پس از گذشت ۲۴ ساعت به ترتیب برابر با ۱۴/۳۹ و ۱۴/۱۴ $\mu\text{L/L}$ air می باشد. حدود اطمینان ۹۵ درصد مقادیر LC_{50} با یکدیگر هم پوشانی داشته و اختلاف معنی داری ندارند.

Effect of essential oil from *Eucalyptus salmonophloia* and *Eucalyptus kingsmillii* on egg stage of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

Hariri Moghadam, F. and S. Moharramipour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P. O. Box 14115-336, Tehran, Iran, fhmoghadam@gmail.com

In this Research, effect of essential oil from *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell and *Eucalyptus kingsmillii* Maiden (Mauden) blakely, on egg stage of two-spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch was studied at $27 \pm 0.5^\circ\text{C}$, $50 \pm 0.5\%$ RH and photoperiod 16:8 h (L:D). The essential oils were extracted using Clevenger type apparatus. 20 pairs of male and female mite with 72 hours age were released on a healthy bean leave in laboratory condition and were let to ovipositing for one day. Then were picked up by a soft brush and the bean leave containing 20 eggs were put in a glassy capped vessel with 280 ml volume. Concentrations of 3.75, 8.28, 11.57, 15.60 and 19.32 $\mu\text{L/L}$ air were poured on filter papers with 2 cm diameter and they were put in cap of the glassy vessels. The eggs were transported to vessels without essential oil after one day and the hatched eggs were counted after 24 hours. Obtained results show that calculated LC_{50} for *E. Salmonophloia* and *E. Kingsmillii* on egg stage after 24 hours were 14.39 and 14.14 $\mu\text{L/L}$ air respectively. The confidence limits of 95% of LC_{50} have overlapping with each other and do not have any significant difference. It would be rather to use each of mentioned plants in order to prevent two spotted spider mite emerging in egg stage.

ارزیابی دوام اسانس *Eucalyptus kingsmillii* و *Eucalyptus salmonophloia* روی ماده های بالغ کنه تارتن دولکه ای *Tetranychus urticae* Koch

فرامرز حریری مقدم^۱، سعید محرمی پور^۱ و عادل خشاوه^۲

۱- دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی کشاورزی، تهران صندوق پستی ۳۳۶-۱۴۱۱۵، fhmoghadam@gmail.com - باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائمشهر

در این تحقیق دوام اسانس گیاهان *Eucalyptus kingsmillii* (Mauden) Maiden & Blakely و *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell کنه های ماده بالغ تارتن دو لکه ای *Tetranychus urticae* Koch در شرایط دمایی 27 ± 0.5 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 50 ± 5 درصد و طول دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد بررسی قرار گرفت. اسانس ها به روش تقطیر با آب، توسط دستگاه کلونجر استخراج شدند. غلظت ۱۷/۸۶ میکرولیتر بر لیتر هوا از اسانس های گیاهی در داخل درپوش شیشه های آزمایش مفروش به کاغذ صافی به حجم ۲۸۰ میلی لیتر با ۵ تکرار ریخته شد. پس از گذشت ۳ روز، تعداد ۲۰ کنه ماده بالغ به داخل شیشه های آزمایش ریخته شده و ۲۴ ساعت بعد تعداد کنه های مرده شمارش گردید. همین روند برای ۵، ۷، ۹، ۱۱ و تا هر دو روز یک بار تا حداکثر زمانی که پس از اسانس دهی هیچ مرگ و میری مشاهده نشود، ادامه یافت. درب ظروف قبل از انتقال کنه ها کاملاً بسته بوده و پس از ریختن کنه ها به داخل ظروف، دوباره بسته شده و در تمام طول این مدت مسدود باقی می ماند. دوام اسانس گیاه *E. salmonophloia* ۲۳ روز و اسانس گیاه *E. kingsmillii* ۲۱ روز می باشد. مقادیر LT_{50} گیاهان *E. kingsmillii* و *E. salmonophloia* به ترتیب ۷/۱۵۹۶ و ۵/۹۰۳۱ روز می باشد. حدود اطمینان ۹۵ درصد مقادیر LT_{50} محاسبه شده برای هر دو گیاه هم پوشانی داشته و اختلاف معنی داری ندارند.

Evaluation of persistence of essential oil from *Eucalyptus salmonophloia* and *Eucalyptus kingsmillii* on females of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

Hariri moghadam, F.¹, S. Moharramipour¹ and A. Khashaveh²

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P. O. Box 14115-336, Tehran, Iran, fhmoghadam@gmail.com 2. Young Researchers Club, Islamic Azad University of Ghaemshahr

In this Research, persistence of essential oil from *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell and *Eucalyptus kingsmillii* Maiden (Mauden) blakely, on females of two-spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch was studied at $27 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 0.5\%$ RH and photoperiod 16:8 h (L:D). The essential oils were extracted using Clevenger type apparatus. 17.86 $\mu\text{L/L}$ air were poured in carpeted cap with filter paper of vessels with 280 volume ml in 5 replications. After 3 days, 20 matured female mites were put in vessels and dead mites were counted after 24 hours. It was done similarly for 5, 7, 9 and 11 days and was continued until there was not any mortality after giving essential oil. The cap was completely closed before putting mites in vessels and became closed again after that and during this experiment. The *E. Salmonophloia* essential oil persistence is 23 days and *E. Kingsmillii* essential oil persistence is 21 days. The LC_{50} for *E. Salmonophloia* and *E. Kingsmillii* were 7.1596 and 5.9031 respectively. The confidence limits of 95% of LC_{50} for both plants have overlapping with each other and do not have any significant difference.

اثر دورکنندگی اسانس *Eucalyptus salmonophloia* و *Eucalyptus kingsmillii* روی ماده های بالغ کنه تارتن دولکه ای *Tetranychus urticae* Koch

فرامرز حریری مقدم و سعید محرمی پور

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی کشاورزی، تهران، ایران، صندوق پستی ۳۳۶-۱۴۱۱۵، fhmoghadam@gmail.com

در این بررسی اثرات دورکنندگی اسانس گیاهان *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell و *Eucalyptus kingsmillii* (Mauden) Maiden & Blakely روی کنه های ماده بالغ تارتن دو لکه ای *Tetranychus urticae* Koch در شرایط دمایی 27 ± 0.5 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 50 ± 5 درصد و طول دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد بررسی قرار گرفت. اسانس ها به روش تقطیر با آب، توسط دستگاه کلونجر استخراج شدند. در این آزمایش کاغذهای صافی به قطر ۵ سانتی متر به دو نیمه شاهد و تیمار تقسیم شده و در داخل ظروف پتری قرار گرفتند. نیمه تیمار در معرض اسانس های اتانولی با غلظت هایی برابر با ۹، ۱۷، ۲۳ و ۲۹ درصد و از هر غلظت ۵ میکرولیتر با ۱۰ تکرار قرار گرفت. در نیمه شاهد از ۵ میکرولیتر اتانول خالص استفاده شد. در بین دو نیمه کاغذ صافی تعداد ۱۰ کنه ماده رها سازی و بعد از ۲۴ ساعت تعداد کنه های موجود در هر نیمه شمارش شد. درب پتری ها با پارچه توری پوشانده شد. با توجه به فرمول شاخص دورکنندگی، مشخص شد که هر دو اسانس گیاهی *E. kingsmillii* و *E. salmonophloia* از ۴ غلظت استفاده شده تنها در ۲ غلظت دورکننده بوده و در ۲ غلظت دیگر بی اثر می باشند، به طور کلی می توان نتیجه گرفت اسانس دو گیاه *E. kingsmillii* و *E. salmonophloia* در غلظت های مختلف از نظر دورکنندگی با یکدیگر اختلاف معنی داری ندارند.

Repellent activity of essential oil from *Eucalyptus salmonophloia* and *Eucalyptus kingsmillii* on females of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

Hariri moghadam, F. and S. Moharramipour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P. O. Box 14115-336, Tehran, Iran, fhmoghadam@gmail.com

In this Research, repellent activity of essential oil from *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell and *Eucalyptus kingsmillii* Maiden (Mauden) blakely, on females of two-spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch was studied at $27 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 0.5\%$ RH and photoperiod 16:8 h (L:D). The essential oils were extracted using Clevenger type apparatus. In this experiment, 5 diameter filter papers were divided to two check and treatment parts and were put in Petri dishes. The treatment half exposed to 5 μL of ethanol essential oils with 9, 17, 23 and 29% concentrations in 10 replications. It was used 5 μL pure ethanol in check half. There were released 10 female mites between two half of filter paper and existing mites were counted in every half after 24 hours. Petri dishes doors were covered by net. Considering repellence index formula, it became determined that both of *E. Salmonophloia* and *E. Kingsmillii* essential oils were repellent only in two concentrations and were ineffective in two other ones, generally it can be concluded that both of *E. Salmonophloia* and *E. Kingsmillii* essential oils do not have any significant difference with each other in various concentrations. So both of these plants can be used as repellent factors for controlling two spotted spider mite.

اثر دورکنندگی عصاره *Eucalyptus kingsmillii* و *Eucalyptus salmonophloia* روی مرحله لاروی کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch

فرامرز حریری مقدم و سعید محرمی پور

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی کشاورزی، تهران، ایران، صندوق پستی ۳۳۶-۱۴۱۱۵، fhmoghadam@gmail.com

در این تحقیق اثرات دورکنندگی عصاره گیاهان *Eucalyptus kingsmillii* (Mauden) Maiden & *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell و *Tetranychus urticae* Koch در شرایط دمایی 27 ± 0.5 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 50 ± 5 درصد و طول دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد بررسی قرار گرفت. عصاره های گیاهی به صورت عصاره اتانولی توسط دستگاه تقطیر در خلأ تغلیظ شدند. کاغذ صافی به قطر ۸ سانتی متر به دو نیمه تیمار و شاهد تقسیم شد. در این آزمایش غلظت هایی از عصاره برابر با ۲/۴، ۴/۸، ۷ و ۹/۱ درصد تهیه شده و نیمه های کاغذ صافی به آن آغشته شدند. برای هر نیمه کاغذ صافی یک میلی لیتر از غلظت تهیه شده و نیمه دیگر با یک میلی لیتر از حلال استون آغشته شد. ۱۰ دقیقه پس از خشک شدن کاغذهای صافی، یک قطعه تیمار شده و یک قطعه تیمار نشده (شاهد) را به هم چسبانیده و در ظرف پتری با قطر ۸ سانتی متر قرار می دهند. تعداد ۱۰ عدد لارو کنه تارتن دو لکه ای را در مرکز پتری رها نموده و پس از ۶۰ دقیقه تعداد لارو در هر قسمت ثبت شدند. این عمل در ۱۰ تکرار ادامه یافت. نتایج حاصل از آزمایش نشان می دهد اثرات دورکنندگی عصاره حاصل از دو گیاه *E. kingsmillii* و *E. salmonophloia* با یکدیگر اختلاف معنی داری ندارند.

Repellent activity of plant extract from *Eucalyptus salmonophloia* and *Eucalyptus kingsmillii* on larvae Stage of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

Hariri moghadam, F. and S. Moharramipour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P. O. Box 14115-336, Tehran, Iran, fhmoghadam@gmail.com

In this Research, repellent activity of plant extract from *Eucalyptus salmonophloia* F. Muell and *Eucalyptus kingsmillii* Maiden (Mauden) blakely, on larvae stage of two-spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch was studied at $27 \pm 0.5^\circ\text{C}$, $50 \pm 0.5\%$ RH and photoperiod 16:8 h (L:D). Ethanol extracts were concentrated by rotary evaporator. 8 cm diameter filter paper was divided to two half, check and treatment. In this experiment, divided filter papers were infused to 2.4, 4.8, 7 and 9.1% concentrations of essential oil. The half of each filter paper was infused to 1ml of essential oil and the other one was infused to acetone. 10 minutes after desiccating filter papers, a treated half and a check one was attached to each other and were put in a Petri with 8 cm diameter. 10 mite larvae were released in the Petri center and then after 60 minutes the number of larvae was recorded in each part. It was done in 10 replications. Obtained results show that both plants repellent effects do not have a significant difference.

اثر دما و رطوبت بر نوسانات فصلی کنه شکارگر *Eupalopsellus hamedaniensis* Khanjani & Ueckermann در باغات میوه منطقه همدان

الیه رستمی^۱، حبیب عباسی پور^۱، محمد خانجانی^۲ و علیرضا عسکریان زاده^۱

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، Elahe_20030r@yahoo.com - گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان

در باغات میوه منطقه همدان آفات مختلفی با نقش های متفاوت جمع آوری شده اند برخی از آن ها گیاهخوار و برخی در نقش شکارگر و پارازیت می باشند. در این میان کنه قهوه ای پابلند، *Bryobia rubrioculus* (Scheuten) مهمترین نقش را در کاهش محصول در بین کنه های گیاهخوار منطقه دارد و کنه شکارگر *Eupalopsellus hamedaniensis* مهمترین نقش را در میان گونه های شکارگر در کنترل سایر حشرات و کنه های گیاهخوار و به خصوص کنه قهوه ای پابلند در مراحل متحرک و غیر متحرک شامل تخم، لارو و پوره دارد. در این بررسی تاثیر دما و رطوبت روی نوسانات فصلی کنه شکارگر *Eupalopsellus hamedaniensis* در طی سال های ۱۳۸۷ الی ۱۳۸۸ در باغات میوه منطقه همدان انجام گرفت. مختصات جغرافیایی محل با استفاده از دستگاه جی پی اس اندازه گیری شد. نتایج این بررسی نشان داد که کنه شکارگر در اواسط تیر ماه در شرایط دمایی 23.95 ± 3 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 30.9 درصد ظاهر می شود و تا اوایل آذر ماه در شرایط دمایی 9.3 ± 3 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 81.6 درصد فعال می باشد. اوج جمعیت کنه شکارگر در اواسط شهریور در شرایط دمایی 20.8 ± 1 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 38.17 درصد تا اوایل مهر ماه در شرایط دمایی 18.25 ± 1 درجه و رطوبت نسبی 34.07 درصد مشاهده شد.

Effectes of temperature and relative humidity on seasonal fluctuations of *Eupalopsellus hamedaniensis* Khanjani & Ueckermann in fruit orchards in Hamedan province

Rostami, E.¹, H. Abassipour¹, M. Khanjani² and A. Askarianzadeh¹

1. Department of Plant Protection, College of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran elahe_20030r@yahoo.com 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu Ali-Sina University, Hamadan, Iran

In the fruit orchards of Hamedan province, west of Iran, associated different arthropods have different roles; some in phytophagous and rest are in predatory and parasitic roles. Brown mite, *Bryobia rubrioculus* (Scheuten) has an important role in reduction of product among the phytophagous pests and *Eupalopsellus hamedaniensis* is a dominant and the most important species among the predatory mites and insects and has an effective role in control of immobile and less mobile including egg, larva and protonymph of brown mite. In this research, effect of temperature and relative humidity on seasonal fluctuations of predatory mite, *E. hamedaniensis* was studied during August 2008 to November 2009 in fruit orchards. The geographical position of orchards was recorded with GPS. The results indicated that *E. hamedaniensis* appears usually mid July (at $23.95 \pm 3^\circ\text{C}$ and 30.9% RH) and is active on the trees until the first of December (at $9.3 \pm 3^\circ\text{C}$ and 81.6% RH). The peak of population was observed in mid September (at $20.8 \pm 1^\circ\text{C}$ and 38.17% RH) to first of October (at $18.25 \pm 1^\circ\text{C}$ and 34.07% RH).

بررسی فون کنه های راسته پیش استیگمایان (Acari: Prostigmata) در منطقه همدان

الهه رستمی^۱، حبیب عباسی پور^۱، ادوارد اوکرمین^۲ و آر پوشپا^۳

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه شاهد، تهران، ایران، elahe_20030r@yahoo.com - ۲- انستیتو تحقیقات حفاظت گیاهان، پرتوریا، آفریقای جنوبی. ۳- انستیتوی علوم و تکنولوژی چوب، بنگلور، هندوستان

کنه های راسته پیش استیگمایان دارای پراکنش جهانی بوده و غالباً روی گیاهان یا در خاک و آب زندگی می کنند. گروه های بزرگی از این کنه ها شکارگرهای مهم کنه های گیاهخوار یا حشرات کوچک می باشند. به منظور بررسی فون کنه های راسته پیش استیگمایان در منطقه همدان نمونه برداری های مختلفی طی سال های ۱۳۸۷ الی ۱۳۸۸ از خاک و نیز اندام های هوایی گیاهان زراعی، باغات و علف های هرز مناطق مختلف همدان به عمل آمد. نمونه ها پس از برداشت به آزمایشگاه منتقل و جداسازی شدند و سپس توسط لاکتوفنل شفاف سازی شده و از آن ها اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. در این مطالعه تعداد ۱۸ گونه از ۱۴ جنس متعلق به ۹ خانواده شناسایی گردید. مراحل لارو، نر، پوره سن یک و دو گونه (2007) *Eupalopsellus hamedaniensis* Khanjani & Ueckeramnn اخیراً توصیف شده است و یک گونه برای اولین بار از ایران گزارش شد که به ترتیب با دو ستاره و یک ستاره مشخص شده است.

Anystidae: *Anystis baccharum* (Lin) Stoll

Stigmaeidae: *Ledermuelleriopsis zahiri* Khanjani & Ueckermann, *Stigmaeus elongates* Berlese; *S. pilatus** Kuznetsov

Eupalopsellidae: *Eupalopsellus hamedaniensis* (***) Khanjani & Ueckermann

Raphignathidae: *Raphignathus hagmatanaensis* Khanjani & Ueckermann; *R. protaspus* Khanjani & Ueckermann

Veigaiidae: *Vegaia nemorensis* Kock

Cunaxidae: *Cunaxa capreolus* Berlese; *Pulaeus martini* Den Heyer

Caligonellidae: *Neognathus terrestris* Summer & Schlinger; *Molothrognathus azizi* Ueckermann & Khanjani; *Calligonella humilis* Kock

Pseudocheylidae: *Anoplochelus malayeriensis* Ueckermann & Khanjani

Tenuipalpidae: *Cenopalpus irani* Dosse; *C. bakeri* Duzgunes

Tetranychidae: *Tetranychus urticae* kock; *T. turkestanii* Ugarov & Nikolski; *Bryobia rubrioculus* Scheuten

Faunistic study of Prostigmatic mites (Acari: Prostigmata) in Hamedan region of Iran

Rostami, E.¹, H. Abassipour¹, E. Ueckermann² and R. Pushpah³

1. Department of Plant Protection, College of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran elahe_20030r@yahoo.com 2. ARC-Plant Protection Research Institute, Pretoria, South Africa 3. Wood biodegradation division, Institute of wood science and technology, Malleswaram, Bangalore, Karnataka

During 2008-2009, in a faunistic survey of (Acari: Prostigmata) in Hamedan province, different samples were taken from soil, trees, crops and weeds. After clearing the mites in lactophenol fluid, the slides were made and then identified. In this study 19 species from 15 genera belonging to 10 families were identified. Larva, male, protonymph and deutonymph of *Eupalopsellus hamedaniensis* Khanjani & Ueckermann 2007 was described and one species was new record from Iran, which are marked with two (***) and one (*) asterisk, respectively.

Anystidae: *Anystis baccharum* (Lin) Stoll

Stigmaeidae: *Ledermuelleriopsis zahiri* Khanjani & Ueckermann, *Stigmaeus elongates* Berlese; *S. pilatus** Kuznetsov

Eupalopsellidae: *Eupalopsellus hamedaniensis* (***) Khanjani & Ueckermann

Raphignathidae: *Raphignathus hagmatanaensis* Khanjani & Ueckermann; *R. protaspus* Khanjani & Ueckermann

Veigaiidae: *Vegaia nemorensis* Kock

Cunaxidae: *Cunaxa capreolus* Berlese; *Pulaeus martini* Den Heyer

Caligonellidae: *Neognathus terrestris* Summer & Schlinger; *Molothrognathus azizi* Ueckermann & Khanjani; *Calligonella humilis* Kock

Pseudocheylidae: *Anoplochelus malayeriensis* Ueckermann & Khanjani

Tenuipalpidae: *Cenopalpus irani* Dosse; *C. bakeri* Duzgunes

Tetranychidae: *Tetranychus urticae* kock; *T. turkestanii* Ugarov & Nikolski; *Bryobia rubrioculus* Scheuten

گزارش جدید دو جنس از کنه‌های خانواده (Acari: Mesostigmata) *Laelapidae* و *Parholaspidae* Krantz از ایران Berlese

زینب رمضانی^۱ و علیرضا نعمتی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک، *ramezani_b63@yahoo.com* - ۲- گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

در سال ۱۳۸۸ تحقیقی روی برخی از کنه‌های خاکری مناطق مختلف شهر اصفهان انجام شد. پس از جمع‌آوری نمونه‌های خاک، کنه‌های موجود در این نمونه‌ها با استفاده از قیف برلز جداسازی و در محلول الکل ۷۵ تا ۸۰ درصد نگهداری شدند. عمل شفاف‌سازی با قرار دادن کنه‌ها در اسید لاکتیک ۶۰ درصد انجام و با استفاده از محلول هویر از آنها اسلایدهای میکروسکوپی دائم تهیه شد. شناسایی برخی از این نمونه‌ها نشان داد که دو جنس از خانواده‌های *Parholaspidae* Krantz و *Laelapidae* Berlese رکوردهای جدیدی برای فون کنه‌های ایران محسوب می‌شوند که با علامت (xx) و رکوردهای جدید برای فون کنه‌های استان اصفهان با علامت (x) مشخص شده‌اند. در زیر نام برخی از گونه‌های شناسایی شده بر حسب خانواده آمده است:

- *Laelapidae*
*Holostaspis*** *obscuriodes* Costa
*Cosmolaelaps cassoidea** Karg
*Gaeolaelaps aculeifer** Canestrini
*G. queenslandica** Womresley
Androlaelaps casalis Berlese
*A. kifli** Metwaly and Ibrahim
- *Parholaspidae*
*Holaspulus*** *tenuipes* Berlese
Parholaspus alstoni Evans

Records of two new genera of *Parholaspidae* Krantz and *Laelapidae* Berlese (Acari: Mesostigmata) from Iran

Ramezani, Z.¹ and A. Nemati²

1. Department of Plant Protection, Azad University, Arak, *ramezani_b63@yahoo.com* 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahrekord University

A study was conducted on some soil mites of Esfahan region in 2009-2010. The mites in soil and litter samples taken from various parts of Esfahan city were extracted in Berlese's funnel. They were then preserved in 75-80% ethanol. The mites were cleared in 60% lactic acid and mounted on permanent microscopic slides using a Hoyer's medium. The name of some determined specimens are titled as follow:

- *Laelapidae*
*Holostaspis*** *obscuriodes* Costa
*Cosmolaelaps cassoidea** Karg
*Gaeolaelaps aculeifer** Canestrini
*G. queenslandica** Womresley
Androlaelaps casalis Berlese
*A. kifli** Metwaly and Ibrahim
- *Parholaspidae*
*Holaspulus*** *tenuipes* Berlese
Parholaspus alstoni Evans

Two genera which marked with (**) and species marked with (*) are new records for mites fauna of Iran and Esfahan province respectively.

اولین رکورد از وجود رابطه فورتیک در کنه‌های خانواده Microdispidae (Acari: Prostigmata) روی سوسک‌های خانواده Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera)

وحید رحیمی نژاد، حمید رضا حاجی قنبر و یعقوب فتحی پور

گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، V.rahiminejad@modares.ac.ir

بررسی فون کنه‌های کوهورت هترواستیگمایان مرتبط با سخت‌بالپوشان در استان گلستان طی تابستان ۱۳۸۸ منجر به یافتن کنه *Oxythyrea cinctella* (Col.: Scarabaeidae) در زیر بالپوش‌های سوسک پلون‌خوار *Premicrodispus brevisetus* (Acari: Microdispidae) گردید. این گونه به صورت یک کلنی متشکل از هشت کنه در زیر بالپوش‌های این سوسک مشاهده شد که ارتباط فورتیک کنه مزبور به عنوان اولین گزارش از رابطه فورتیک کنه‌های خانواده Microdispidae روی سوسک‌های خانواده Scarabaeidae تلقی می‌شود. همچنین این اولین گزارش از وجود رابطه فورتیک در جنس *Premicrodispus* می‌باشد. به علاوه، کنه *P. brevisetus* گونه‌ای جدید برای فون کنه‌های ایران محسوب می‌شود. پیش از این، کنه مزبور تنها از اوکراین و به صورت آزاد از روی کنده‌های پوسیده درختان راش یافت شده بود. کنه‌های خانواده Microdispidae عمدتاً قارچ‌خوار بوده و همانند بسیاری از خانواده‌های کوهورت هترواستیگمایان با برقراری رابطه همسفری (Phoresy) با حشرات پراکنش می‌یابند. کنه *P. brevisetus* بسیار شبیه به *P. rackae* است اما در آن موی sc_2 به وضوح بلندتر از موی c_1 است (در گونه *P. rackae* طول این دو مو برابر است) و موی c_2 بسیار جلوتر از موی c_1 واقع شده است (در گونه *P. rackae* این دو مو تقریباً روی یک خط عرضی قرار گرفته‌اند).

First record of phoresy of Microdispidae (Acari: Prostigmata) on Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera)

Rahiminejad, V., H. Hajiqanbar and Y. Fathipour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, V.rahiminejad@modares.ac.ir

Mites fauna investigation of the cohort Heterostigmata associated with Coleoptera in Golestan province (Northern Iran) during summer 2009 led to find *Premicrodispus brevisetus* (Acari: Microdispidae) under elytra of *Oxythyrea cinctella* (Col: Scarabaeidae). This mite was found as a colony consists of eight mites under elytra of this beetle that it is the first record of phoresy of family Microdispidae on family Scarabaeidae. In addition, this is the first record of phoretic relationship in genus *Premicrodispus*. Also, *P. brevisetus* is a new record for mite fauna of Iran. Previously, this mite has been found in Ukraine in rotten log of beech tree (*Fagus orientalis*) as free living. Microdispid mites are mostly fungivorous and like most families of cohort Heterostigmata are distributed by making phoretic relationship with insects. The *P. brevisetus* mite is very similar to *P. rackae* but differs by setae sc_2 distinctly longer than c_1 (setae sc_2 and c_1 are subequal in *P. rackae*) and seta c_2 clearly anterior to c_1 (setae c_2 almost on the same transverse line with c_1 in *P. rackae*).

اثرات زیرکشندگی کنه کش فن پیروکسی میت روی پارامترهای جدول زندگی و تولیدمثل کنه شکارگر *Phytoseius plumifer* (Phytoseiidae) در شرایط آزمایشگاهی

نیره حامدی^۱، یعقوب فتحی پور^۱ و موسی صابر^۲

۱- دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی، تهران صندوق پستی ۳۶۶-۱۴۱۱۵، nayereh.hamedi@yahoo.com - ۲- دانشگاه مراغه، دانشکده کشاورزی، گروه گیاه پزشکی

اثرات زیرکشندگی کنه کش فن پیروکسی میت (SC, 5%, Giah) روی پارامترهای جدول زندگی و تولیدمثل کنه فیتوزئید *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago) بررسی شد. ماده‌ها با روش غوطه‌وری برگ تحت تأثیر کنه کش قرار گرفتند. تخم‌های گذاشته شده توسط ماده‌های تیمار شده با غلظت‌های زیرکشنده LC₅، LC₁₀، LC₂₀، LC₃₀ جهت انجام آزمایشات دموگرافی جمع آوری شدند. آزمایش‌ها در شرایط دمایی ۲۷±۰/۵ درجه سلسیوس، رطوبت نسبی ۵۰±۵ درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی انجام شد. پارامترهای تولیدمثل بدست آمده از باروری ۲۰ کنه ماده تیمار شده با غلظت‌های زیرکشنده به همراه اطلاعات مرگ و میر تجزیه و مقایسه گردید. نتایج نشان داد که امید به زندگی (e_x) کنه‌های بالغ در اولین روز ظهور در شاهد و نتاج کنه‌های تیمار شده با غلظت‌های LC₅، LC₁₀، LC₂₀، LC₃₀ به ترتیب ۳۱/۷۴، ۲۰/۷۰، ۱۹/۶۱، ۱۸/۸۳ و ۱۹/۵۰ روز می‌باشد. بیشترین نرخ تلفات ویژه سنی (d_x) در شاهد و نتاج کنه‌های تیمار شده با غلظت‌های LC₅، LC₂₀، LC₃₀ به ترتیب به مقدار ۰/۲۷، ۰/۱۶۴، ۰/۲۹۸ و ۰/۱۸۳ در ۲۹، ۴۸، ۲۰ و ۸ روز پس از ظهور تخم بود. در شاهد و تیمارهای ذکر شده، تخمگذاری روزانه به ترتیب ۲/۹۰، ۱/۷۹، ۱/۶۲، ۱/۲۵، ۱/۰۳ و نرخ ناخالص زادآوری به ترتیب ۵۹/۴۴، ۴۶/۳۶، ۴۲/۷۶، ۱۹/۴۳ بود. بیشترین کمترین مقادیر سایر پارامترهای تولید مثل در طول عمر نیز به ترتیب در شاهد و نتاج حاصل از کنه‌های تیمار شده با غلظت LC₃₀ بود. به طور کلی نتایج این مطالعه نمایانگر اثرات منفی این کنه کش روی کنه شکارگر *P. plumifer* بود.

Sublethal effects of the acaricide fenpyroximate on life-table and reproduction parameter of the predatory mite, *Phytoseius plumifer* (Phytoseiidae) in laboratory conditions

Hamedi, N.¹, Y. Fathipour¹ and M. Saber²

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P.O.Box 14115-336, Tehran, Iran, nayereh.hamedi@yahoo.com 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Maragheh, Maragheh, Iran

Sublethal effects of the acaricide fenpyroximate (SC, 5%, Giah) on life-table and reproduction parameters of *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago) (Acari: Phytoseiidae) were assessed. The females were exposed to the acaricide by leaf dipping method. The eggs laid by the females treated with sublethal concentrations (LC₅, LC₁₀, LC₂₀ and LC₃₀) were collected and used for the demographic experiment. The experiment was carried out in the controlled conditions of 27±0.5°C, 50±5% RH and 16:8 (L:D) h photoperiod. The reproduction and mortality data of 20 treated females were analyzed and compared. The results showed that the life expectancy (e_x) in the first day of adult emergency in control and offspring of the treated females with LC₅, LC₁₀, LC₂₀ and LC₃₀ were 31.74, 20.70, 19.61, 18.83 and 19.50 days, respectively. The maximum rate of age specific mortality (d_x) in control and offspring of the treated females with LC₅, LC₂₀ and LC₃₀ was recorded as 0.275, 0.164, 0.298 and 0.183 at 48, 29, 20 and 8 days after egg appearance. In control and the mentioned treatments, the mean daily oviposited eggs were 2.90, 1.79, 1.62, 1.25 and 1.03 and gross fecundity rates were 59.44, 46.36, 42.76 and 19.43, respectively. The maximum and minimum values of other reproduction parameters were in control and offspring of the treated females with LC₃₀, respectively. Generally, this study revealed the negative effects of this acaricide in predatory mite, *P. plumifer*.

مقایسه اثر کشندگی دو کنه کش فن پیروکسی میت و ابامکتین روی کنه شکارگر *Phytoseius plumifer* (Phytoseiidae)

نیره حامدی^۱، یعقوب فتحی پور^۱ و موسی صابر^۲

۱- دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی، تهران صندوق پستی ۳۶۶-۱۴۱۱۵، nayereh.hamedi@yahoo.com - ۲ دانشگاه مراغه، دانشکده کشاورزی، گروه گیاه پزشکی

در اکثر نقاط جهان برای کنترل کنه‌ها اغلب از کنه‌کش‌ها استفاده می‌شود. از طرف دیگر حفاظت از دشمنان طبیعی در مقابل اثرات منفی آفت‌کش‌ها یک اصل مهم در کنترل تلفیقی آفات می‌باشد. بر این اساس اثرات کشندگی دو کنه‌کش ابامکتین EC ۱/۸٪ و فن پیروکسی میت SC ۵٪ روی کنه فیتوزئید *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago) مقایسه شد. آزمایش‌ها در شرایط دمایی 27 ± 0.5 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 50 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی انجام شد. اثر کشندگی کنه‌کش‌ها روی افراد نر و ماده کامل ۲۴ ساعته به شیوه فرو بردن دیسک‌های برگی در محلول کنه کش و آب مقطر (شاهد) مورد مطالعه قرار گرفت. آزمایش در ۴ تکرار انجام شد. تلفات در ابامکتین و فن پیروکسی میت به ترتیب پس از ۲۴ و ۷۲ ساعت ثبت شد. شیب خط رگرسیون در شکارگرهای ماده و نر تیمار شده با کنه‌کش فن پیروکسی میت به ترتیب $2/30$ و $2/31$ و در شکارگرهای ماده و نر تیمار شده با ابامکتین به ترتیب $2/35$ و $2/89$ بدست آمد. مقادیر LC_{50} تخمینی برای ماده و نر تیمار شده با کنه‌کش فن پیروکسی میت به ترتیب $(17/25-24/39)$ و $20/20$ و $(11/44-15/73)$ و $13/49$ و برای ماده و نر تیمار شده با ابامکتین به ترتیب $(0/045-0/061)$ و $0/053$ و $(0/065-0/089)$ و $0/076$ پی پی ام تعیین شد. حدود اطمینان مقادیر LC_{50} نشان داد که به هر دو کنه کش نرها بطور معنی داری حساس تر از ماده‌ها هستند. به علاوه کشندگی کنه کش ابامکتین در هر دو جنس نسبت به فن پیروکسی میت بیشتر بود. نتایج نشان داد که کنه کش فن پیروکسی میت بیشتر از کنه کش ابامکتین با کنه شکارگر *P. plumifer* سازگار می‌باشد.

Comparison of lethal effect of two acaricides, fenpyroximate and abamectin on the predatory mite, *Phytoseius plumifer* (Phytoseiidae)

Hamedi, N.¹, Y. Fathipour¹ and M. Saber²

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P.O.Box 14115-336, Tehran, Iran, nayereh.hamedi@yahoo.com 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Maragheh, Maragheh, Iran

Controlling of phytophagous mites is usually achieved by acaricides worldwide so the conservation of natural enemies from adverse effects of pesticides is an important tactic in integrated pest management. Therefore lethal effects of two acaricides, abamectin and fenpyroximate on *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago) (Acari: Phytoseiidae) were determined and compared. The experiments were carried out in the controlled conditions of $24 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 5\%$, RH and 16:8 (L:D) h photoperiod. The lethal effects of these acaricides on 24-h old females and males were studied using leaf dipping bioassay technique for acaricides solution and distilled water (control). There were 4 replicates in each treatment. The mortality in abamectin and fenpyroximate were recorded after 24 and 72 hours, respectively. The regression slope of fenpyroximate treatment for female and male predators were 2.30 and 2.31 and for abamectin treatment were 2.35 and 2.89, respectively. The estimated LC_{50} of fenpyroximate for female and male were 20.20 (17.25-24.39) and 13.49 (11.44-15.73) $\mu\text{g a.i./ml}$, respectively. The LC_{50} of abamectin for female and male were 0.053 (0.045-0.061) and 0.076 (0.065-0.089) $\mu\text{g a.i./ml}$, respectively. The 95% confidence intervals of LC_{50} showed that the males were significantly more susceptible to both acaricides than females. In addition, the mortality of two sexes in abamectin treatment was more than fenpyroximate treatment. The results revealed that fenpyroximate is more compatible with predatory mite, *P. plumifer* than abamectin.

گزارش جدید چهار گونه از کنه‌های خانواده *Laelapidae* (Acari: Mesostigmata) برای فون ایرانجلیل حاجی‌زاده^۱، فرید فرجی^۲ و مهیار رفعتی فرد^۱۱- دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، hajizadeh@guilan.ac.ir - ۲ شرکت میتوکس، آمستردام، هلند

کنه‌های خانواده *Laelapidae* یک خانواده بزرگ با انتشار جهانی هستند. بسیاری از آنها انگل خارجی پستانداران کوچک یا در ارتباط با بندپایان می‌باشند. سایر گونه‌ها شکارگرهایی با زندگی آزاد و خاکزی هستند، برخی نیز در مواد انباری یافت می‌شوند. طی بررسی‌های انجام شده در سالهای ۸۸-۱۳۸۶ کنه‌های خانواده *Laelapidae* از زیستگاه‌های مختلف مانند خاک، بقایای گیاهی و مواد انباری در استان گیلان جمع‌آوری و شناسایی شدند. برای جداسازی کنه‌ها از نمونه‌های خاک، بقایای گیاهی و مواد انباری از قیف برلیز استفاده شد. کنه‌ها با استفاده از محلول نسبی شفاف و نمونه‌های شفاف شده طبق روش‌های معمول روی لامهای میکروسکوپی داخل محیط هویر نصب و با استفاده از منابع موجود شناسایی شدند. در مجموع ۱۷ گونه از ۵ جنس مختلف جمع‌آوری و شناسایی شدند. از این تعداد چهار گونه برای فون ایران و ۱۰ گونه برای فون استان گیلان جدید هستند. لیست گونه‌های شناسایی شده به تفکیک جنس به شرح زیر است؛ گونه‌های جدید برای فون ایران با یک ستاره مشخص شده‌اند.

- | | |
|---|--|
| 1- <i>Androlaelaps casalis</i> (Berlese) | 10- <i>Hypoaspis (Pneumolaelaps) karawaiewi</i> (Berlese) |
| 2- <i>Hypoaspis (Cosmolaelaps) lutegiensis</i> * Shcherbak | 11- <i>Hypoaspis (Pneumolaelaps) sclerotarsa</i> Costa |
| 3- <i>Hypoaspis (Cosmolaelaps) vacua</i> (Michael) | 12- <i>Hypoaspis (Pneumolaelaps) lubrica</i> Voigts & Oudemans |
| 4- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) noll</i> Karg | 13- <i>Hypoaspis (Laelaspis) astronomica</i> * (Koch) |
| 5- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) queenslandica</i> (Womersley) | 14- <i>Hypoaspis (Laelaspis) austriaca</i> * Sellnick |
| 6- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) angustiscutata</i> * Willmann | 15- <i>Stratiolaelaps miles</i> (Berlese) |
| 7- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) aculeifer</i> (Canestrini) | 16- <i>Eulaelaps stabularis</i> (Koch) |
| 8- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) minor</i> Costa | 17- <i>Haemogamasus pontiger</i> (Berlese) |
| 9- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) kargi</i> Costa | |

Four species of family *Laelapidae* (Acari: Mesostigmata), new records for the IranHajizadeh, J.¹, F. Faraji² and M. Rafati Fard¹1. College of Agricultural Sciences, University of Guilan, hajizadeh@guilan.ac.ir 2. Mitox Consultants, Amsterdam, The Netherlands

The *Laelapidae* is a large family of worldwide distribution. Many *Laelapidae* are ectoparasitic on small mammals or associated with arthropods. Other species are free living soil-borne predators; also they are common in stored products. During 2007-2009 studies were carried out to collect and identify the mites of the family *Laelapidae* in Guilan province from different habitats such as soil, decaying plants and stored products. Mites were extracted from soil, decaying plants and stored products by means of Berlese funnel. After clearing in Nesbitt's fluid, mite specimens were mounted into permanent microscopic slides, using the Hoyer's medium. Prepared specimens were identified by use of related references. A total 17 species from 5 genera were collected and identified. Among the identified species, 4 species are new records for Iran and 10 species for Guilan province mite's fauna. The list of identified species is as follows, new species for Iran mite fauna are marked by an asterisk.

- | | |
|---|--|
| 1- <i>Androlaelaps casalis</i> (Berlese) | 10- <i>Hypoaspis (Pneumolaelaps) karawaiewi</i> (Berlese) |
| 2- <i>Hypoaspis (Cosmolaelaps) lutegiensis</i> * Shcherbak | 11- <i>Hypoaspis (Pneumolaelaps) sclerotarsa</i> Costa |
| 3- <i>Hypoaspis (Cosmolaelaps) vacua</i> (Michael) | 12- <i>Hypoaspis (Pneumolaelaps) lubrica</i> Voigts & Oudemans |
| 4- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) noll</i> Karg | 13- <i>Hypoaspis (Laelaspis) astronomica</i> * (Koch) |
| 5- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) queenslandica</i> (Womersley) | 14- <i>Hypoaspis (Laelaspis) austriaca</i> * Sellnick |
| 6- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) angustiscutata</i> * Willmann | 15- <i>Stratiolaelaps miles</i> (Berlese) |
| 7- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) aculeifer</i> (Canestrini) | 16- <i>Eulaelaps stabularis</i> (Koch) |
| 8- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) minor</i> Costa | 17- <i>Haemogamasus pontiger</i> (Berlese) |
| 9- <i>Hypoaspis (Gaeolaelaps) kargi</i> Costa | |

گزارش جدید یک جنس و چهار گونه از کنه‌های خانواده Ascidae (Acari: Mesostigmata) برای فون ایران

جلیل حاجی‌زاده^۱، فرید فرجی^۲ و مهیار رفعتی فرد^۱

۱- دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، hajizadeh@guilan.ac.ir - ۲- شرکت میتوکس، آمستردام، هلند

کنه‌های خانواده Ascidae گروه مهمی از بندپایان شکارگر خاکری، روی گیاهان و مواد انباری را تشکیل می‌دهند. طی تحقیقات انجام شده در سالهای ۸۸-۱۳۸۶ کنه‌های خانواده کنه‌های خانواده Ascidae از زیستگاه‌های مختلف مانند خاک، گیاهان، انبارها، کود و بقایای گیاهی در استان گیلان جمع‌آوری و شناسایی شدند. برای جمع‌آوری کنه‌ها، اندامهای گیاهی از قبیل شاخ و برگ، بقای گیاهی، محصولات انباری، خاک و کود به آزمایشگاه کنه‌شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان انتقال یافتند. جداسازی کنه‌ها از نمونه‌های خاک، محصولات انباری و کود توسط قیف برلیز و از اندامهای گیاهی، با بررسی در زیر استریومیکروسکوپ انجام شد. کنه‌ها با استفاده از محلول نسبت شفاف و نمونه‌های شفاف شده طبق روشهای معمول روی لامهای میکروسکوپی داخل محیط هویر نصب و با استفاده از منابع موجود شناسایی شدند. در مجموع ۱۶ گونه از هشت جنس متفاوت جمع‌آوری و شناسایی شدند. از این تعداد، گزارش یک جنس (*Platyseius* Berlese, 1916) و چهار گونه برای فون ایران و ۱۴ گونه برای فون استان گیلان جدید است. لیست گونه‌های شناسایی شده به تفکیک جنس به شرح زیر است: گونه‌های جدید برای فون ایران با یک ستاره مشخص شده‌اند.

- | | |
|---|---|
| 1- <i>Arctoseius cetratus</i> (Sellnick) | 9- <i>Protogamasellus mica</i> (Athias-Henriot) |
| 2- <i>Blattisocius keegani</i> Fox | 10- <i>Gamasellodes bicolor</i> (Berlese) |
| 3- <i>Blattisocius tarsalis</i> (Berlese) | 11- <i>Cheiroseius longipes</i> * (Willmann) |
| 4- <i>Lasioseius extremus</i> (Daneshvar) | 12- <i>Cheiroseius bryophilus</i> * Karg |
| 5- <i>Lasioseius sugawarai</i> Ehara | 13- <i>Cheiroseius necorniger</i> (Oudemans) |
| 6- <i>Lasioseius youcefi</i> Athias-Henriot | 14- <i>Cheiroseius cascadenis</i> (De Leon) |
| 7- <i>Lasioseius frankbakkeri</i> * Faraji & Karg | 15- <i>Cheiroseius curtipes</i> (Halbert) |
| 8- <i>Proctolaelaps pygmaeus</i> (Müller) | 16- <i>Platyseius subglaber</i> * Oudemans |

A new genus and four species records of the family Ascidae (Acari: Mesostigmata) for the Iran

Hajizadeh, J.¹, F. Faraji² and M. Rafati Fard¹

1. College of Agricultural Sciences, University of Guilan, hajizadeh@guilan.ac.ir 2. Mitox Consultants, Amsterdam, The Netherlands

Mites of the family Ascidae are important components of predatory arthropods in soil, on plants and stored products. During 2007-2009 studies were carried out to collect and identify the mites of the family Ascidae in Guilan province from different habitats such as soil, plants, warehouses, manure and decaying plants. Plant materials, stored products, decaying plants, manure and soil samples bring to acarology laboratory of Guilan University for collecting mites. Mites were extracted from soil, manure, stored products and decaying plants samples by means of Berlese funnel and from plant materials by examining under stereomicroscope. After clearing in Nesbitt's fluid, mite specimens were mounted into permanent microscopic slides, using the Hoyer's medium. Prepared specimens were identified by use of related references. A total of 16 species from 8 genera were collected and identified. One genus (*Platyseius* Berlese, 1916) and four species are new records for Iran and 14 species for Guilan province mite fauna. The list of identified species is as follows, new species for Iran mite fauna are marked by an asterisk.

- | | |
|---|---|
| 1- <i>Arctoseius cetratus</i> (Sellnick) | 9- <i>Protogamasellus mica</i> (Athias-Henriot) |
| 2- <i>Blattisocius keegani</i> Fox | 10- <i>Gamasellodes bicolor</i> (Berlese) |
| 3- <i>Blattisocius tarsalis</i> (Berlese) | 11- <i>Cheiroseius longipes</i> * (Willmann) |
| 4- <i>Lasioseius extremus</i> (Daneshvar) | 12- <i>Cheiroseius bryophilus</i> * Karg |
| 5- <i>Lasioseius sugawarai</i> Ehara | 13- <i>Cheiroseius necorniger</i> (Oudemans) |
| 6- <i>Lasioseius youcefi</i> Athias-Henriot | 14- <i>Cheiroseius cascadenis</i> (De Leon) |
| 7- <i>Lasioseius frankbakkeri</i> * Faraji & Karg | 15- <i>Cheiroseius curtipes</i> (Halbert) |
| 8- <i>Proctolaelaps pygmaeus</i> (Müller) | 16- <i>Platyseius subglaber</i> * Oudemans |

تعیین اولویت نقش مواد فرار در بروز برهم کنش‌های سامانه‌های کنترل بیولوژیک کنه‌های تارتن و شکارگر با تاکید بر کنه *Phytoseiulus persimilis* و *Amphitetranychus viennensis* (Zacher) (Acari: Tetranychidae) Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae)

آزاده زاهدی گلپایگانی، علیرضا صبوری، مریم کفیل، سمانه یعقوبی، هلن محمدی و بهادر ملک‌نیا

گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی، دانشگاه تهران

دشمنان طبیعی، رفتار کاوشگریشان را بر اساس اطلاعات دریافتی از منابع بویایی اطراف تنظیم می‌کنند. این گونه مواد فرار، با در اختیار گذاشتن اطلاعاتی در مورد شکار یا هر بندپای دیگری از جمله گونه‌های رقیب یا گونه‌هایی با احتمال حمله‌ی متقابل، امکان ارزیابی کیفیت زیست پلاک مورد نظر را برای شکارگر مهیا می‌کنند. این که کدام یک از انواع مواد فرار بویایی شامل HIPV، مواد فرار ناشی از شکار یا شکارگر در این ارزیابی موثرتر وارد عمل می‌شوند، موضوع بسیاری از پژوهش‌های اخیر را به خود اختصاص داده است. در این پژوهش رفتار جستجوگری کنه‌ی شکارگر *Phytoseiulus persimilis* در شرایط گوناگونی از حضور کنه‌ی تارتن *Amphitetranychus viennensis* و شکارگر‌های هم‌گونه و روی برگ آلبالو بررسی شد. به این منظور از دستگاه بوستنج (لوله Y شکل با بازوهای به طول ۱۳ سانتیمتر و railroad استیل در داخل بازوها به عنوان مسیر عبور کنه)، مجهز به فلومتر هات‌وایر جهت یکسان سازی سرعت باد (۰/۳ متر بر ثانیه) در بازوها استفاده شد. آنالیز داده‌ها با استفاده از آزمون Goodness of fit در برنامه‌ی اکسل انجام شد. آزمون‌های بوستنجی طوری طراحی گردید که کنه‌ی شکارگر از یک سو مواد فرار بویایی ناشی از برگ سالم و از سوی دیگر مواد فرار ناشی از، (۱) برگ آلوده به کنه‌ی تارتن همراه با کنه‌ی فینوزئید، (۲) برگ حاوی کنه‌ی فینوزئید و (۳) برگ آلوده به کنه‌ی تارتن را دریافت کند. برخلاف گرایش معنی دار شکارگر به سمت پیچ محل حضور توام هم‌گونه‌ای‌ها و شکار، ($G_p, p=0.01$)، در شرایط حضور شکار یا شکارگر به تنهایی، گرایش یا اجتناب معنی داری، از سوی کنه فیتوزئید به سمت هیچ یک از بازوها مشاهده نشد (به ترتیب: $G_p, p=0.3, 0.9$). در ادامه، آزمایش‌های طوری طراحی شد که کنه‌ی شکارگر از یک سو مواد فرار ناشی از برگ سالم و از سوی دیگر مواد فرار (۴) اجساد کنه تارتن خورده شده توسط شکارگر‌های هم‌گونه، (۵) کنه تارتنی که مورد تعقیب شکارگر قرار گرفته و سپس روی بستر جدیدی قرار داده شده و (۶) پیچ (برگ) خالی که پیش‌تر، محل فعالیت شکار بوده است را دریافت می‌کرد. با وجود گرایش معنی دار شکارگر به سمت اجساد کنه تارتن ($G_p, p=0.004$)، رفتار تمایز خاصی در آزمایش "۵" مشاهده نشد ($G_p, p=0.5$). به نظر می‌رسد کنه فیتوزئید قادر به شناسایی HIPV تولیدی در واکنش به تغذیه‌ی کنه تارتن نیز نبوده است ($G_p, p=0.7$). به طور خلاصه می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که در برهم کنش بین کنه‌ی شکارگر *P. persimilis* و کنه‌ی *A. viennensis*، مواد فرار، تنها در حضور توام شکار و شکارگر (۱) و در حضور اجساد شکار (۴)، موجب جلب شکارگر می‌شوند و برخلاف آن چه به طور معمول تصور می‌شود، HIPV را نمی‌توان مسئول اصلی هدایت شکارگر به سمت شکار تلقی کرد. در این پژوهش، مواد فرار جلب‌کننده *P. persimilis* به ترتیب اهمیت، مربوط به الف) شکارگر‌های هم‌گونه، ب) شکار و به طور احتمال ج) گیاه تشخیص داده شد. به منظور تعیین ترکیبات اصلی جلب‌کننده، انجام آزمایش‌های تکمیلی ضروری است.

The priority of volatiles role in interactions of biological control systems when *Amphitetranychus viennensis* (Zacher) (Acari: Tetranychidae) and *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) are present

Golpayegani, A. Z., A. Saboori, M. Kafil, S. Yaghoubi, H. Mohammadi and B. Maleknia

Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural science and Engineering, University of Tehran

The biological control agents adjust their foraging behavior according to environment volatile sources. These odors not only equip predators with information about the prey or any competing or counter-measuring arthropod, but also with evaluating the quality of the nearby patch. One may wonder which of the odor types such as HIPV or the volatiles arise from prey or predator act more effectively. Here we have investigated the foraging behavior of *Phytoseiulus persimilis* when interact with diverse combinations of its prey *Amphitetranychus viennensis* and conspecific predators on sourcherry leaves. A Y shaped olfactometer equipped with steel railroad and hot wire flow meters (for 0.3 m/s air flow) was used. Data analysis were done by Goodness of fit test. The olfactory tests were planned so that the predator received odors from clean plants and from 1) leaves infested by spider mite interacting with *P. persimilis*, 2) leaves carrying predatory mite, and 3) leaves infested by spider mites. Despite the predator significant attracting behavior toward patches contained both prey and predator ($G_p, p=0.01$), receiving odors from prey or conspecifics alone, *P. persimilis* did not react significantly ($G_p, p=0.3, 0.9$ significantly). Subsequently, experiments were designed so that predator received odors from clean plant from one arm and 4) spider mite exuvie eaten by conspecific predator, 5) chased spider mite, and 6) empty patch which previously had been occupied by spider mite. Despite the predator significant attraction toward prey exuvie ($G_p, p=0.004$), It could not distinguish between arms in the 5th experiment ($G_p, p=0.5$). It seems that *P. persimilis* is not able to recognize HIPV when *A. viennensis* feed on plant ($G_p, p=0.7$). It can be concluded that when *P. persimilis* and *A. viennensis* are interacted, attracting odor sources are produced just when both prey and predator are present and when prey exuvie ie remained. So despite what usually considered, HIPV is not always the critical factor directing predator toward prey. In this study the conspecific predators, prey and probably plant are the main attracting sources for the predator. Further studies are needed to identify the effective materials of volatiles.

معرفی یک خانواده، سیزده جنس و دوازده گونه از کنه‌های اریباتید (Acari: Oribatida)، گزارش جدید برای فون ایران

محمد علی اکرمی و مسلم بهمنش

بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

طی بررسی فون کنه‌های راسته نهان‌استیگمایان (Acari, Oribatida) در نقاط مختلف ایران، یک خانواده، ۱۳ جنس و ۱۲ گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. خانواده، جنس‌ها و گونه‌های جدید با علامت ستاره (x) مشخص شده‌اند:

*Cosmochthonius foliates** Subias, 1982 (**Cosmochthoniidae**); *Sellnickochthonius** sp., *Verachthonius** sp. (**Brachychthoniidae**); *Haplochthonius sanctaeluciae** Bernini, 1973 (**Haplochthoniidae**); *Vepracarus punctatus** Hu & Wang, 1990 (**Lohmanniidae**); *Epilohmannia gigantea** Berlese, 1916 (**Epilohmanniidae**); *Nothrus borussicus** Sellnick, 1928 (**Nothridae**); *Camisia spinifer** (C. L. Koch, 1836), *Heminothrus* peltifer** (Koch, 1840) (**Camisiidae**); *Platylodes* longisetosus** Sitnikova, 1975, *P. doderleini** (Berlese, 1883) (**Liodidae**); *Parabelbella** sp., *Metabelbella** sp., *Metabelba** sp. (**Damaeidae**); *Eueremaes** sp. (**Eremaeidae**); *Cymbaeremaes* cymba** (Nicolet, 1855) (**Cymbaeremaeidae**); *Eremulus Flagellifer** Berlese, 1908 (**Eremulidae**); *Tectocephus alatus** Berlese, 1913 (**Tectocephidae**); *Carabodes** sp. (**Carabodidae**); *Hypocephus** sp., *Eupterotegaus** sp. (**Cepheidae***); *Zetorchestes** sp. (**Zetorchestidae**).

Introduction of one family, thirteen genera and twelve species of oribatid mites (Acari: Oribatida), new records for Iran fauna

Akrami, M. A. and M. Behmanesh

Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran, akrami@shirazu.ac.ir

In the course of faunistic survey of oribatid mites (Acari: Oribatida) in different parts of Iran, one family, 13 genera and 12 species that marked by asterisks (*) are new records for Iran.

*Cosmochthonius foliates** Subias, 1982 (**Cosmochthoniidae**); *Sellnickochthonius** sp., *Verachthonius** sp. (**Brachychthoniidae**); *Haplochthonius sanctaeluciae** Bernini, 1973 (**Haplochthoniidae**); *Vepracarus punctatus** Hu & Wang, 1990 (**Lohmanniidae**); *Epilohmannia gigantea** Berlese, 1916 (**Epilohmanniidae**); *Nothrus borussicus** Sellnick, 1928 (**Nothridae**); *Camisia spinifer** (C. L. Koch, 1836), *Heminothrus* peltifer** (Koch, 1840) (**Camisiidae**); *Platylodes* longisetosus** Sitnikova, 1975, *P. doderleini** (Berlese, 1883) (**Liodidae**); *Parabelbella** sp., *Metabelbella** sp., *Metabelba** sp. (**Damaeidae**); *Eueremaes** sp. (**Eremaeidae**); *Cymbaeremaes* cymba** (Nicolet, 1855) (**Cymbaeremaeidae**); *Eremulus Flagellifer** Berlese, 1908 (**Eremulidae**); *Tectocephus alatus** Berlese, 1913 (**Tectocephidae**); *Carabodes** sp. (**Carabodidae**); *Hypocephus** sp., *Eupterotegaus** sp. (**Cepheidae***); *Zetorchestes** sp. (**Zetorchestidae**).

بررسی مناسب ترین الگو، واحد و فضای نمونه گیری جهت تخمین جمعیت کنه تارتن دولکهای *Tetranychus urticae* Koch. در مزارع لوبیا

نسیم ابوالفتحی^۱، فرحان کچیلی^۱ و عبدالامیر محیسنی^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، abolfathinasim@yahoo.com - ۲- ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد

کنه تارتن دولکهای *Tetranychus urticae* Koch. یکی از مهم ترین آفات گیاه لوبیا در اغلب نواحی تولید لوبیا در ایران از جمله استان لرستان است. در سال ۱۳۸۷، مناسب ترین الگو، واحد و فضای نمونه گیری از جمعیت این آفت در مزارع لوبیا شهرستان های بروجرد، دورود و ازنا مورد مطالعه قرار گرفت. در این تحقیق از دو الگوی حرکت در مزرعه (دو قطر و زیگزاگ) استفاده شد. بررسی های آماری نشان داد که بین این دو الگو از نظر پارامترهای *CV*، *RV* و *RNP* اختلاف آماری وجود نداشت. نتایج نشان داد که نمونه گیری باید از مجموع سه ارتفاع بوته (بالا، وسط و پایین) انجام شود. همچنین در نمونه گیری از جمعیت ماده بالغ، پوره و تخم، نتیجه مقایسه آماری سه واحد نمونه گیری ۱/۵ برگ (یک نصف برگ از هر یک از ارتفاع های بالا، وسط و پایین بوته)، سه برگ (از هر ارتفاع یک برگ) و شش برگ (از هر ارتفاع دو برگ) از نظر سه پارامتر *CV*، *RV* و *RNP* نشان داد که مقادیر *RV* و *CV* در یک گروه آماری قرار گرفتند. اما واحد ۱/۵ برگ دارای بیشترین مقدار *RNP* بود که با دو واحد سه برگ و شش برگ اختلاف آماری نشان داد. بر اساس این تحقیق، واحد نمونه گیری ۱/۵ برگ (سه نصفه چپ و راست برگ به صورت متوالی از سه ارتفاع گیاه) جهت نمونه گیری از جمعیت کنه تارتن دولکهای در مزارع لوبیا توصیه می گردد.

Investigation on the most appropriate pattern, sample unit and sample universe to estimate *Tetranychus urticae* Koch population in common bean, *Phaseolus vulgaris* fields

Abolfathi, N.¹, F. Kocheily¹ and A. A. Mohiseni²

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shahid Chamran University, Ahwaz, Iran, abolfathinasim@yahoo.com 2. Borujerd Agricultural Research Station, Borujerd, Iran

Two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. is one of the most important pests of common bean in most areas of Iran, including the Lorestan province. The most appropriate pattern, unit and universe sampling of mite population were investigated in common bean fields in Borujerd, Dorud and Azna in 2008. In this study, two patterns of movement in the field (X shape and zigzag) was used. Statistical analysis showed that, there was no significant difference between these two patterns, in related to *CV*, *RV* and *RNP* parameters. The results showed that, sampling should be done from top, middle and bottom of plant height. In addition, comparison of three sample units, 1.5 leaves per plants (a half leaf from each plant height), 3 leaves per plants (a leaf from each plant height) and 6 leaves per plants (two leaves from each plant height) showed that there is no significant difference between *CV* and *RV* amounts of each female, nymph and egg populations with related to *CV*, *RV* and *RNP* parameters. But sample unit 1.5 leaves with the highest amount of *RNP*, showed significant difference comparison to two sample units 3 and 6 leaves. Based on this research, sample unit with 1.5 leaves (three half leaves, left and right consecutively from three plant height) is recommended in sampling of *T. urticae* populations in common bean fields.

مطالعه‌ی فون کنه‌های خانواده‌ی Raphignathidae (Acari: Prostigmata) باغات و مزارع شهرستان مراغه

حامد قربانی، محمد باقری، موسی صابر، علی مهرور و رضا نوایی بناب
گروه گیاهپزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه مراغه hg.ghorbani@gmail.com

برای بررسی تنوع زیستی کنه‌های خانواده‌ی Raphignathidae باغات و مزارع شهرستان مراغه، نمونه برداریهایی در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۷ از خاک و اندامهای هوایی صورت گرفت و کنه‌های خانواده‌ی Raphignathidae جداسازی و شناسایی گردیدند. در این مطالعه از جنس *Raphignathus* Duges هفت گونه جمع‌آوری و شناسایی گردید که سه گونه‌ی آن برای فون ایران جدید می‌باشد. گونه‌هایی که با علامت × و ×× مشخص شده‌اند به ترتیب برای اولین بار از استان آذربایجان شرقی و ایران گزارش می‌شوند.

<i>Raphignathus gracilis</i> (Rack)	<i>Raphignathus sceptrum</i> **Caudhri
<i>Raphignathus giselae</i> Meyer and Ueckermann	<i>Raphignathus aciculatus</i> **Fan
<i>Raphignathus hecmatanaensis</i> *Khanjani & Ueckermann	<i>Raphignathus zhaoi</i> **Hu, Jing and Liang
<i>Raphignathus protaspus</i> * Khanjani and Ueckermann	<i>Raphignathus</i> sp.

Study of family Raphignathidae (Acari: Prostigmata) fauna of orchards and crop fields of Maragheh

Ghorbani, H.¹, M. Bagheri¹, M. Saber¹, A. Mehrvar¹ and R. Navaii Bonab¹

Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Maragheh, Maragheh, Iran, hg.ghorbani@gmail.com

During 2009, in order to study of Raphignathid mite fauna of orchards and crop fields of Maragheh, soil and foliage sampling were taken and Raphignathid mites were separated and identified. A total of 7 species from genus *Raphignathus* Duges were collected and identified, of which 3 species are new records from Iran. Species are marked with one and two asterisk are new records for East Azarbaijan province and Iran, respectively. They are listed as follows:

<i>Raphignathus gracilis</i> (Rack)	<i>Raphignathus sceptrum</i> **Caudhri
<i>Raphignathus giselae</i> Meyer and Ueckermann	<i>Raphignathus aciculatus</i> **Fan
<i>Raphignathus hecmatanaensis</i> *Khanjani & Ueckermann	<i>Raphignathus zhaoi</i> **Hu, Jing and Liang
<i>Raphignathus protaspus</i> * Khanjani and Ueckermann	<i>Raphignathus</i> sp.

شناسایی فون کنه‌های باغات چای و تعیین فراوان‌ترین گونه‌های آن در شرق استان گیلان

نازنین نژادقنبر^۱، مسعود اربابی^۲ و رضا وفایی شوشتری^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، Nazi44157@yahoo.com ۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

در بررسی اندامهای هوایی و خاک باغات چای ۱۵ منطقه در شرق استان گیلان که طی سالهای ۸۸-۱۳۸۷ انجام گرفت در مجموع ۳۱ خانواده، ۳۳ جنس، ۳۶ گونه جمع آوری گردید. کنه های جمع آوری شده متعلق به راسته Mesostigmata و زیرراسته های Oribatida, Prostigmata و گروه Astigmata بودند. کنه های Oribatida با ۱۵ خانواده ۴۱ درصد تنوع گونه ای و ۵۹ درصد ترکیب جمعیتی را شامل گردید. فراوانی جمعیت برای کنه های زیرراسته Prostigmata بیشتر از راسته Mesostigmata به ثبت رسید. کنه قرمز چای *Brevipalpus obovatus* Donn. نزدیک به ۴۹ درصد ترکیب کمی کنه های Prostigmata را شامل گردید. در کنه های اوربیتیدا بیشترین وفور جمعیت برای دو گونه (*Eupelops* sp. و *Pergalumna* sp.) و حداقل جمعیت و پراکنش برای گونه *Metabelba* sp. و کنه های خانواده های Phthiracaridae و Euphthiracaridae به ثبت رسید. کمترین تنوع گونه ای و وفور جمعیت برای کنه *Tyrophagus putrescentiae* از زیر راسته Astigmata به ثبت رسید. نمونه های شناسایی شده عبارت از:

Ameroseiidae: *Ameroseius* sp.; Digamasellidae: *Dendrolaelaps* sp.; Ologamasidae: *Gamaseiphis* sp.; Pachylaelapidae: *Pachyseius* sp.; Parasitidae: *Vulgrogamasus* sp.; Phytoseiidae: *Amblyseius largoensis*, *Iphiseius* sp., *Typhlodromips caspiensis*; Anystidae: *Chaussieria warrengense*, *Chaussieria* sp.; Bdellidae: *Bdella* sp., *Cyta* sp.; Camerobidiidae: *Tycherobius* sp.; Erythraeidae: *Leptus* sp.; Eupodidae: *Cocceupodes* sp.; Tenuipalpidae: *Brevipalpus obovatus*; Tetranychidae: *Tetranychus urticae*; Microtrombidiidae: Microtrombidinae; Trombidiidae: *Dinothrombium* sp.; Tuckerellidae: *Tuckerella hypoterra*; Achipteridae: *Parachipteria* sp.; Cepheidae: *Conoppia* sp.; Camisiidae: *Camisia* sp.; Nothridae: not identified; Ceratozetidae: *Trichoribates* sp.; Humerobatidae: *Humerobates* sp.; Damaeidae: *Metabelba* sp.; Galumnidae: *Pergalumna* sp.; Liacaridae: *Liacarus* sp.; Oribatulidae: not identified; Scheloribatidae: *Scheloribates* sp.; Oppiidae: *Oppia* sp.; Phenopelopidae: *Eupelops* sp.; Phthiracaridae and Euphthiracaridae: not identified; Acaridae: *Tyrophagus putrescentiae*

Study tea garden mites fauna and determination abundance of species in eastern parts of Guilan province in Iran

Nejadghanbar, N.¹, M. Arbabi² and R. Vafei¹

1. Islamic Azad University, Arak unit, Nazi44157@yahoo.com 2. Iranian Research Institute of Plant Protection & Islamic Azad University Arak unit

Study of plant mites on green parts and soil of tea plants gardens investigated in 15 localities during period of 2008-2009 in eastern parts of Guilan Provinces of Iran. Generally, 31, 33 and 36 mite families, genera and species belong to order Mesostigmata, sub orders Oribatida, Prostigmata and group were collected respectively. Oribatid mite constituted 41% of mite species diversities with total 59% of mite collections with 15 families. Abundance of mites recorded for sub order Oribatida higher than order Mesostigmata, *Brevipalpus obovatus* constituted quantitative 49% of Prostigmata. Two oribatid mites of *Pergalumna* sp. and *Eupelops* sp. with highest densities and *Metabelba* sp. along with two unidentified oribatid mites belong to Phthiracaridae and Euphthiracaridae families recorded with number of mite specimens in surveyed localities. lower abundance of injurious mites recorded for *Tyrophagus putrescentiae*. Mite identification are as follows:

Ameroseiidae: *Ameroseius* sp.; Digamasellidae: *Dendrolaelaps* sp.; Ologamasidae: *Gamaseiphis* sp.; Pachylaelapidae: *Pachyseius* sp.; Parasitidae: *Vulgrogamasus* sp.; Phytoseiidae: *Amblyseius largoensis*, *Iphiseius* sp., *Typhlodromips caspiensis*; Anystidae: *Chaussieria warrengense*, *Chaussieria* sp.; Bdellidae: *Bdella* sp., *Cyta* sp.; Camerobidiidae: *Tycherobius* sp.; Erythraeidae: *Leptus* sp.; Eupodidae: *Cocceupodes* sp.; Tenuipalpidae: *Brevipalpus obovatus*; Tetranychidae: *Tetranychus urticae*; Microtrombidiidae: Microtrombidinae; Trombidiidae: *Dinothrombium* sp.; Tuckerellidae: *Tuckerella hypoterra*; Achipteridae: *Parachipteria* sp.; Cepheidae: *Conoppia* sp.; Camisiidae: *Camisia* sp.; Nothridae: not identified; Ceratozetidae: *Trichoribates* sp.; Humerobatidae: *Humerobates* sp.; Damaeidae: *Metabelba* sp.; Galumnidae: *Pergalumna* sp.; Liacaridae: *Liacarus* sp.; Oribatulidae: not identified; Scheloribatidae: *Scheloribates* sp.; Oppiidae: *Oppia* sp.; Phenopelopidae: *Eupelops* sp.; Phthiracaridae and Euphthiracaridae: not identified; Acaridae: *Tyrophagus putrescentiae*

بررسی فون کنه‌های زیان‌آور (Acari: Prostigmata) تعدادی از درختان پهن برگ فضاهای سبز مشهد

سارا شیخ الاسلام زاده^۱، حسین صادقی^۲ و احسان شیخ الاسلام زاده^۳

۱- گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، Sara_sheikholeslam@yahoo.com - ۲- گروه حشره شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ۳- دانشگاه وسترن آنتاریو کانادا

طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۸، به منظور جمع‌آوری و شناسایی فون کنه‌های زیان‌آور درختان فضای سبز در شهرستان مشهد، استان خراسان رضوی به صورت هفتگی اقدام به نمونه برداری از درختان حاشیه خیابان‌ها، پارک‌های شهری و حومه شهر و فضای سبز اداری گردید. به این منظور، نمونه‌هایی از اندام‌هایی نظیر برگ، ساقه و جوانه، معمولاً از ارتفاع ۱/۵ تا ۲ متری درختان تهیه و به آزمایشگاه منتقل و نسبت به جداسازی نمونه‌های کنه با استفاده از باینوکولر اقدام شد. کنه‌ها با روش‌های استاندارد شفاف‌سازی و سپس با استفاده از محلول هویر (Hoyer's medium) اقدام به تهیه اسلاید میکروسکوپی گردید. پس از شناسایی اولیه، نمونه‌ها به منظور شناسایی قطعی برای دکتر ژیا اوفنگ زو (دانشگاه نانجینگ، چین)، دکتر اوون سیمین (موزه کوپینزلند در استرالیا) و دکتر کال ولبرن (دانشگاه فلوریدا در آمریکا) ارسال شدند. در این بررسی، ۱۳ گونه از ۳ خانواده اریوفیده، تترانیکیده و تنوایی پالپیده از روی درختان پهن برگ فضای سبز شهر مشهد شناسایی و تأیید شدند. در فهرست ذیل گونه‌هایی که با یک و دو ستاره مشخص شده‌اند به ترتیب برای خراسان رضوی و ایران جدید می‌باشند.

1-Eriophyidae: *Schevtchenkella ulmi** Farkas, 1960; *Aceria fraxinivora* Xue, Sadeghi & Hong, 2009; *Aculops knowltoni*** Keifer, 1964; 2-Tetranychidae: *Schizotetranychus hindustanicus*** Hirst, 1924; *Eutetranychus orientalis* Klein, 1936; *Eutetranychus africanus*** Tucker, 1926; *Oligonychus yothersi*** Mc Gregore, 1914; *Oligonychus mangiferus*** Rahman & Sapra, 1940; *Eotetranychus willametti* Ewing; *Panonychus ulmi* Koch 1836; *Tetranychus turkestanii* Ugrov & Nikolaskii, 1937; *Tetranychus urticae* Koch, 1836; 3-Tenuipalpidae: *Cenopalpus pulcher* Camestrini & Fanzago, 1876.

Injurious mites associated with broad leaf trees in green spaces in Mashhad

Sheikholeslamzadeh, S.¹, H. Sadeghi² and E. Sheikholeslamzadeh³

1. Plant Protection Department, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Sara_sheikholeslam@yahoo.com
2. Entomology Department, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad 3. University of Western Ontario

In order to collect and identify the injurious mites inhabiting broad leaf trees in green spaces of Mashhad city, a weekly sampling at various municipal and suburb parks, as well as streets was performed in 2008-2009. To do this, plant materials including leaves, stems and buds usually from 1.5-2 meters above the ground were collected and brought to the laboratory. By using stereomicroscope, the mite specimens were separated and following standard methods they were cleared and using Hoyer medium slide preparation were made. After preliminary identification, specimens were sent to Dr Xiao-Feng Xue (University of Nanjing, China), Dr. Owen Seeman (Queensland museum, Australia). All reported species here have confirmed or identified by the above mentioned specialists. As result, 13 mite species belonging to 3 families, Eriophyidae, Tetranychidae and Tenuipalpidae were determined. In bellow list the species with 1 and 2 asterisk mark are reported for the first time from the province of Razavi Khorasan and Iran respectively.

1-Eriophyidae: *Schevtchenkella ulmi** Farkas, 1960; *Aceria fraxinivora* Xue, Sadeghi & Hong, 2009; *Aculops knowltoni*** Keifer, 1964; 2-Tetranychidae: *Schizotetranychus hindustanicus*** Hirst, 1924; *Eutetranychus orientalis* Klein, 1936; *Eutetranychus africanus*** Tucker, 1926; *Oligonychus yothersi*** Mc Gregore, 1914; *Oligonychus mangiferus*** Rahman & Sapra, 1940; *Eotetranychus willametti* Ewing; *Panonychus ulmi* Koch 1836; *Tetranychus turkestanii* Ugrov & Nikolaskii, 1937; *Tetranychus urticae* Koch, 1836; 3-Tenuipalpidae: *Cenopalpus pulcher* Camestrini & Fanzago, 1876.

جدول زندگی و پارامترهای زیستی کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch روی سه واریته هلوالهام ریاحی^۱، پرویز شیشه‌بر^۱ و علیرضا نعمتی^۲

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز ۲- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

یکی از مهمترین آفات هلو در ایران کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* است. جدول زندگی این کنه روی سه رقم هلو شامل Redtap, G.H.Hale و زعفرانی با استفاده از روش دیسک برگی در آزمایشگاه و تحت شرایط کنترل شده شامل دمای 27 ± 1 درجه سانتیگراد، رطوبت نسبی 50 ± 10 درصد و دوره تاریکی روشنایی ۱۲ به ۱۲ مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین طول دوره رشد پیش از بلوغ کنه‌های ماده روی سه واریته مذکور به ترتیب برابر با 9.43 ± 0.18 ، 10.26 ± 0.3 و 9.88 ± 0.17 و برای کنه‌های نر به ترتیب 9.75 ± 0.34 ، 10.54 ± 0.26 و 10.18 ± 0.61 می‌باشد. میزان مرگ و میر پیش از بلوغ روی سه رقم نامبرده به ترتیب برابر با 30.8 ، 70.3 و 30 درصد بود. میانگین طول عمر کنه‌های ماده در مرحله بلوغ، روی سه رقم فوق به ترتیب برابر با 5.92 ، 5.48 و 6.62 و برای کنه‌های نر 3.75 ، 4.44 و 5.77 روز به دست آمد. نسبت جنسی (درصد کنه‌های ماده به کل جمعیت) به ترتیب برابر با 78 ، 68 و 82 درصد محاسبه شد. میانگین میزان تخم کل روی سه رقم مذکور $18/74$ ، $11/53$ و $16/6$ به دست آمد. نرخ خالص تولیدمثل (R_0) روی این سه رقم به ترتیب $12/15$ ، $3/18$ و $10/11$ ماده/ماده/روز به دست آمد. میزان نرخ ذاتی رشد (r_m) روی سه رقم فوق به ترتیب $0/176$ ، $0/073$ و $0/182$ ماده/ماده/روز به دست آمد. نتایج حاصله نشان داد که واریته Redtap مقاومترین واریته از نظر بقا و تولیدمثل کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* می‌باشد.

Life table and biological parameters of two spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch on three varieties of peachRiahi, E.¹, P. Shishehbor¹ and A. R. Nemat²

1. Department of Plant Protection, Agricultural College, Shahid Chamran University, Ahwaz 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahrekord University

Two spotted spider mite (TSS), *Tetranychus urticae* is a serious pest of peach trees in Iran. Life table of TSS was conducted on three varieties of peach namely G.H.Hale, RedTop and Zaaferani in laboratory conditions at $27 \pm 1^\circ\text{C}$, 50 ± 10 RH and 12L: 12D photoperiod by use of leaf-disk method. The results showed that the average of female immature developmental time on three varieties were 9.43 ± 0.18 , 10.26 ± 0.3 and 9.88 ± 0.17 and for male were 9.75 ± 0.34 , 10.54 ± 0.26 and 10.18 ± 0.61 respectively. The values of immature death rate were recorded on above cited varieties as 30.8, 70.3 and 30 percent respectively. The average of adult female and male life span from the first day of adult appearance was estimated 5.92, 5.48 and 6.62 and 3.75, 4.44 and also 5.77 days respectively. The sex ratio of TSS population was considered as female number to total adult population and determined as 78%, 68% and 82% on three varieties. The most important demographic parameters such as net reproductive rate (R_0) and intrinsic rate of increase (r_m) of TSS population were 12.15, 3.18 and 10.11 and 0.176, 0.073 and 0.182 female/female/day on three varieties respectively. The results revealed that RedTap was the most resistant variety against the survival, reproductive and demographic characters of TSS population.

کنه‌های مرتبط با بعضی از حشرات در استانهای چهارمحال و بختیاری، خوزستان و بوشهر

علیرضا نعمتی^۱ و اسماعیل بابائیان^۲

۱- گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، *ahvazuniv82@yahoo.com* - ۲ گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

از سال ۷۸-۱۳۷۷ تاکنون گونه‌های مختلفی از کنه‌ها از لانه یا روی بدن حشرات مختلف از راسته‌های سخت‌بالپوشان (خانواده‌های Scarabaeidae و Carabidae)، بال‌غشائیان (Formicidae) و راست‌بالان (Gryllidae و Acrididae) در استانهای خوزستان، چهار محال و بختیاری و بوشهر جمع‌آوری و شناسایی شد. بعضی از حشرات به صورت خشک و اتاله شده در کلکسیونها قرار داشتند و بعضی نیز به تازگی از طبیعت جمع‌آوری شده بودند. حشرات خشک شده در کلکسیون از روی سوزن جدا شده و به مدت ۳۰ دقیقه درون آب گرم (دمای حدود ۶۰ درجه سانتی‌گراد) قرار گرفتند تا نرم شوند. سپس نواحی مختلف بدن حشره به ویژه بالها و قطعات دهانی در زیر بینوکولر در آزمایشگاه بررسی شد. کنه‌های جمع‌آوری شده جهت شفاف شدن درون محلول لاکتوفنول قرار گرفتند و با استفاده از محلول هویر از آنها اسلایدهای میکروسکوپی دائم تهیه شد. اسلایدها به مدت چند روز درون آون با دمای ۴۵ درجه سانتی‌گراد قرار داده شده شد. حشرات خشک و اتاله شده‌ای که مورد بررسی قرار گرفتند بدون ایجاد خسارت با وارد کردن سوزن به کلکسیون برگردانده شد. نمونه‌های مختلف و متعددی از کنه‌ها جمع‌آوری و مورد شناسایی قرار گرفتند که تعدادی از گونه‌های شناسایی شده به شرح زیر است:

1- Order Mesostigata

Family Laelapidae: *Coleolaelaps** sp.; *Hypoaspis (Laelaspis)* sp. nov. *; *H. (L.) imitate**; *H. (Gaeolaelaps) noll* Karg; *Androlaelap casalis* Berlese;- Family Macrochelidae: *Macrocheles muscaedomesticae*; *Macrocheles* sp.; *Neopodocinum caputmeducae* Berlese -Family Ascidae: *Proctolaelaps pygmaeus*(Muller); *Arctoseius* sp.; *Lasioseius* sp.- Family Eviphididae: *Eviphis* sp.

Order Prostigmata

Family Chyletidae: *Chyletus eruditus* (Schrank);- Family Trombidiidae: *Gryllobombilla afshari Saboori, Nemati and Mossahebi*; *Trombella ahmadii Saboori, Nemati and Mosaddegh*
Family Chyzeriidae: *Gryllochzeria hojjati Saboori, Zhang and Nemati*; *Pteridopus treati Saboori and Nemati*
Family Eutrombidiidae: *Eutrombidium massadeghi Saboori and Nemati*; *E. sepasgosariani Saboori, Nemati and Mosaddegh*
- Family Iolinidae: *Iolina nana* Pritchard

گونه‌هایی که برای فون کنه‌های ایران جدید می‌باشند با علامت ستاره مشخص شده‌اند. جنس *Coleolaelaps* برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. گونه *Hypoaspis (Laelaspis) sp. nov.* گونه جدیدی برای فون دنیا است که به زودی توصیف خواهد شد.

Mites associated with insects in Chaharmahal-Bakhtiari, Khuzestan and Bushehr provinces**Nemati, A.¹ and E. Babaeian²**

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahrekord University *ahvazuniv82@yahoo.com* 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahid Chamran University

Some mite species have been collected from nests or on the body of fresh and pinned museum specimens of different insects of orders Coleoptera (Family Scarabaeidae, Carabidae), Hymenoptera (Formicidae) and Orthoptera (Gryllidae, Acrididae) from 1998-99. The pinned specimens were removed from pin and placed in hot water (about 60 °C) for 30 minutes to soften and relax the specimen. Then the insects examined under a dissecting microscope. Collected mites were placed in lactophenol fluid and then mounted with Hoyer's medium. Slides were placed in oven at 45 °C for one week. The identified mites were as follows:

1- Order Mesostigata

Family Laelapidae: *Coleolaelaps** sp.; *Hypoaspis (Laelaspis)* sp. nov. **; *H. (L.) imitate** Reitblat *H. (Gaeolaelaps) noll* Karg; *Androlaelap casalis* Berlese; Family Macrochelidae: *Macrocheles muscaedomesticae*; *Macrocheles* sp. *Neopodocinum caputmeducae* Berlese - Family Ascidae: *Proctolaelaps pygmaeus* (Muller); *Arctoseius* sp.; *Lasioseius* sp.
Family Eviphididae: *Eviphis* sp.

Order Prostigmata

Family Chyletidae: *Chyletus eruditus* (Schrank);- Family Trombidiidae: *Gryllobombilla afshari Saboori, Nemati and Mossahebi*; *Trombella ahmadii Saboori, Nemati and Mosaddegh*
Family Chyzeriidae: *Gryllochzeria hojjati Saboori, Zhang and Nemati*; *Pteridopus treati Saboori and Nemati*
Family Eutrombidiidae: *Eutrombidium massadeghi Saboori and Nemati*; *E. sepasgosariani Saboori, Nemati and Mosaddegh*
Family Iolinidae: *Iolina nana* Pritchard

Species which are new for Iran and world fauna were remarked with (*) and (**) respectively. The genus *Coleolaelaps* is new for Iran Fauna.

مطالعه فون کنه‌های آبی شهرستان خرم آباد و پراکنش آنها

رضا نامداری^۱، رضا وفايي شوشتری^۱ و جهان‌شیر شاکرمی^۲

۱- گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، Rezanamdari64@yahoo.com - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

کنه‌های آبی به عنوان فون غالب جانوران در منابع آب شیرین، یک شاخص بیولوژیکی برای تعیین کیفیت آب و همچنین به عنوان یک عامل مهم بیوکنترل جهت آفات حشره ای آبی هستند. در طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۸۷ مطالعه‌ای جهت شناسایی فون کنه‌های آبی شهرستان خرم آباد صورت گرفت. در این تحقیق ۱۳ گونه متعلق به شش جنس و پنج خانواده جمع آوری و شناسایی شد که بیشترین نمونه‌های جمع آوری شده (۳۰٪) مربوط به گونه *Hygrobates calliger* Piersig, 1896 بود. گونه‌های جمع آوری شده به شرح زیر هستند:

- | | |
|--|--|
| 1) Family Hygrobatiidae Koch, 1824 | Family Spermantidae Thor, 1900 2) |
| 1-1) <i>Hygrobates fluviatilis</i> (Strom, 1768) | 2-1) <i>Spermant</i> sp. |
| 1-2) <i>Hygrobates longiporus</i> Thor, 1898 | 3) Family Lebertiidae Thor, 1900 |
| 1-3) <i>Hygrobates calliger</i> Piersig, 1896 | 3-1) <i>Lebertia</i> sp. Neuman, 1880 |
| 1-4) <i>Hygrobates bucharicus</i> Sokolow, 1928 | 4) Family Torrenticolidae Piersig, 1902 |
| 1-5) <i>Hygrobates</i> sp. | 4-1) <i>Torrenticola brevis</i> (Halbert, 1911) |
| 1-6) <i>Atractides acutirostris</i> Motas & Angelier, 1927 | 4-2) <i>Montractides aberratus</i> (Lundblad, 1941) |
| 1-7) <i>Atractides mirkopescici</i> Pesic, 2004 | 5) Family Mideopsidae Koenike, 1910 |
| | 5-1) <i>Mideopsis roztoczensis</i> Biesiadka & Kowalik, 1987 |

A study on aquatic mites fauna of the Khorramabad district and their distribution

Namdari, R.¹, R. Vafaei¹ and J. Shakarami²

1. Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran 2. Plant protection Department, College of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Aquatic mites as a dominant fauna of freshwater resources are a bioindicator factor of freshwater and also as an important biocontrol agent for aquatic insect pests. The research was carried out during 2008-2009 to study the aquatic mites fauna of Khorramabad district. In this research 13 mite species belonging to six genera and five mite families were collected and identified and *Hygrobates calliger* Piersig, 1896 was the most predominant species with 30% of collected species. The identified mites are as following:

- | | |
|--|--|
| 1) Family Hygrobatiidae Koch, 1824 | Family Spermantidae Thor, 1900 2) |
| 1-1) <i>Hygrobates fluviatilis</i> (Strom, 1768) | 2-1) <i>Spermant</i> sp. |
| 1-2) <i>Hygrobates longiporus</i> Thor, 1898 | 3) Family Lebertiidae Thor, 1900 |
| 1-3) <i>Hygrobates calliger</i> Piersig, 1896 | 3-1) <i>Lebertia</i> sp. Neuman, 1880 |
| 1-4) <i>Hygrobates bucharicus</i> Sokolow, 1928 | 4) Family Torrenticolidae Piersig, 1902 |
| 1-5) <i>Hygrobates</i> sp. | 4-1) <i>Torrenticola brevis</i> (Halbert, 1911) |
| 1-6) <i>Atractides acutirostris</i> Motas & Angelier, 1927 | 4-2) <i>Montractides aberratus</i> (Lundblad, 1941) |
| 1-7) <i>Atractides mirkopescici</i> Pesic, 2004 | 5) Family Mideopsidae Koenike, 1910 |
| | 5-1) <i>Mideopsis roztoczensis</i> Biesiadka & Kowalik, 1987 |

اولین گزارش کنه‌های خانواده (Trombidiformes: Raphignathoidea) Barbutiidae از ایران

رضا نوایی بناب، محمد باقری، موسی صابر، علی مهرور و حامد قربانی
گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مراغه، reza_kami2005@yahoo.com

خانواده Barbutiidae کنه‌های کوچک و غیر معمول یا تنها یک جنس و چهارگونه شناخته شده به نام‌های:

Barbutia anguineus (Berlese) • *Barbutia australia* Fan, Walter & Proctor
B. longinqua Fan, Walter & proctor و Robaux *B. perretae*

درسراسرجهان می باشد. این خانواده کمیاب متعلق به بالاخانواده (Acari: Trombidiformes) Raphignathoidea با یازده خانواده شناخته شده است که تنها شش خانواده Stigmaeidae, Camerobiidae, Cryptognatidae, Eupalopsellidae, Caligonellidae و Raphignathidae از ایران گزارش شده است. در مطالعه‌ای که برای بررسی تنوع زیستی کنه‌های بالاخانواده Raphignathoidea باغات و مزارع شهرستان مرند (آذربایجان شرقی) به عمل آمد گونه *B. australia* Fan, Walter & Proctor به عنوان اولین گزارش از این خانواده، جمع‌آوری و شناسایی گردید.

The first record of the mite family Barbutiidae (Trombidiformes: Raphignathoidea) from Iran

Navaei bonab, R., M. Bagheri, M. Saber, A. Mehrvar and H. Ghorbani
Department of plant protection, Faculty of agriculture, university of maragheh, reza_kami2005@yahoo.com

Barbutiidae is a small and uncommon mite which contains only 1 genus and 4 species namely: *Barbutia anguineus* (Berlese), *B. australia* Fan, Walter & Proctor, *B. longinqua* Fan, Walter & proctor, *B. perretae* Robaux in the world. This uncommon family belongs to Raphignathoidea (Acari: Trombidiformes) comprises 11 families which 6 of them namely: Stigmaeidae, Camerobiidae, Cryptognatidae, Eupalopsellidae, Caligonellidae, Raphignathidae have been recorded from Iran. In a research conducted for studying the species diversity of superfamily Raphignathoidea in orchards and fields of Marand (East Azarbaijan Province) *B. australia* Fan, Walter & Proctor collected and identified as a first record of this family from Iran.

بررسی ترجیح مراحل مختلف رشدی کنه تارتن دولکه‌ای و ترجیح میزبانی بین کنه تارتن دولکه‌ای و تریپس توت توسط کنه شکارگر *Amblyseius herbicolus* Chant در شرایط آزمایشگاه

بی‌بی آسیبه نطقی مقدم، جلیل حاجی‌زاده، جلال جلالی سندی و مهیار رفعتی فرد
گروه گیاه‌پزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، notghi_a@yahoo.com

کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch و تریپس توت *Pseudodendrothrips mori* Niwa هر دو از آفات مهم درختان توت در استان گیلان می‌باشند. کنه شکارگر *Amblyseius herbicolus* Chant یکی از کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده است که در استان گیلان انتشار وسیعی دارد و از این آفات تغذیه می‌کند. ترجیح تغذیه‌ای کنه شکارگر *A. herbicolus* از مراحل مختلف رشدی کنه تارتن دولکه‌ای (تخم، لارو، پوره و بالغ ماده)، آزمون تغییر رفتار و ترجیح میزبانی بین کنه تارتن دولکه‌ای و تریپس توت در شرایط آزمایشگاهی دمای 1 ± 26 درجه سانتی‌گراد، طول دوره نوری ۱۰:۱۴ (تاریکی: روشنایی) و رطوبت نسبی 5 ± 75 درصد با استفاده از روش برگ‌های بریده شده مرکبات درون ظروف پتری بررسی شد. در آزمایش ترجیح تغذیه‌ای کنه شکارگر *A. herbicolus* از مراحل مختلف رشدی کنه تارتن دولکه‌ای مشاهده شد که این کنه بطور معنی داری مراحل نابالغ (تخم، لارو و پوره‌های ماده) را به مرحله بالغ ماده ترجیح می‌دهد. به منظور مشخص کردن ترجیح تغذیه‌ای کنه شکارگر *A. herbicolus* نسبت به کنه تارتن دولکه‌ای و تریپس توت، کنه شکارگر *A. herbicolus* با نسبت‌های مختلف این دو طعمه مواجه گردید. تراکم‌های مختلف ۵:۱۵، ۱۰:۱۰ و ۱۵:۵ کنه تارتن دولکه‌ای و تریپس توت در اختیار ماده‌های بالغ کنه شکارگر *A. herbicolus* به مدت ۲۴ ساعت گرسنه نگهداشته شده بودند قرار داده شدند. از شاخص C در فرمول عدم ترجیح مرداک (Murdach, 1969) برای تعیین ترجیح نسبت به هر یک از دو طعمه استفاده شد. آزمون تغییر رفتار کنه شکارگر و ترجیح میزبانی نیز نشان داد که در تراکم‌های مساوی از دو طعمه، کنه شکارگر *A. herbicolus* ترجیح مثبت نسبت به کنه تارتن دولکه‌ای ($C=1.53$) و منفی نسبت به تریپس توت ($C=0.65$) داشته و بنابراین کنه تارتن دولکه‌ای را به تریپس توت ترجیح می‌دهد.

Investigation on feeding preference from different developmental stages of two spotted spider mite and host preference between two spotted spider mite and mulberry thrips by predatory mite *Amblyseius herbicolus* Chant under laboratory conditions

Notghi Moghadam, B. A., J. Hajizadeh, J. Jalali Sendi and M. Rafati Fard

Department of plant protection, College of Agricultural science, University of Guilan, notghi_a@yahoo.com

Two spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch and mulberry thrips *Pseudodendrothrips mori* Niwa both are serious pests of mulberry trees in Guilan province. The predatory phytoseiid mite *Amblyseius herbicolus* Chant have wide distribution in Guilan province and feed on these pests. The feeding preference of *A. herbicolus* from different developmental stages of two spotted spider mite (egg, larvae, female nymph and adult), switching behavior and host species preference between *T. urticae* and *P. mori* were investigated in the laboratory conditions $26 \pm 1^\circ\text{C}$, 14L: 10D photoperiod and 70-80% RH with using the citrus excised leaf method in Petri dishes. In feeding stage preference experiment it was observed that, *A. herbicolus* prefers significantly immature stages (egg, larvae, and female nymphs) to female adult stage of two spotted spider mite. For determination host preference of predatory mite *A. herbicolus* to *T. urticae* and *P. mori*, 24 h. starved adult females of predatory mite were encountered with different combinations of two preys species densities (5:15, 10:10 and 15:5), the C index in Murdach's no switch formula (Murdach, 1969) was used to determine preference for each prey. Switching behavior and host species preference experiments showed that *A. herbicolus* in equal densities of two prey species have positive preference for *T. urticae* ($C=1.53$) and negative preference for *P. mori* ($C=0.65$). Therefore *A. herbicolus* prefers two spotted spider mite to mulberry thrips.

معرفی برخی از کنه‌های خاکزی خانواده‌ی *Pachylaelapidae* (Acari: Mesostigmata) در منطقه‌ی نوشهر

یزدانفر آهنگران^۱، علی افشاری^۱، علیرضا صبوری^۲، شهروز کاظمی^۳ و غلامعلی آساده^۱

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، گرگان ۲- گروه گیاهپزشکی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج ۳- گروه تنوع زیستی، مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، کرمان

در بررسی‌هایی انجام شده طی سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ روی کنه‌های خاکزی خانواده‌ی *Pachylaelapidae*، تعدادی از این کنه‌ها جمع‌آوری و شناسایی شدند. این گونه‌ها عبارتند از (*Pachylaelaps pectinifer* (G. & R. Canestrini, 1881)، *Onchodellus karawaiewi* (Berlese, 1920) و *Olopachys caucasicus* Koroleva, 1976 که گزارش تمام گونه‌ها برای منطقه‌ی نوشهر و گونه‌ی آخر برای فون کنه‌های کشور جدید است. کنه‌های خانواده‌ی *Pachylaelapidae* از جمله کنه‌های شکارگر راسته‌ی میان‌استیگمایان هستند که اغلب آنها رطوبت دوست می‌باشند. از زیستگاه‌های این کنه‌ها می‌توان به خاک، مواد هوموسی و کودهای حیوانی اشاره کرد.

Introduction of some pachylaelapid mites (Acari: Mesostigmata) in Nowshahr Region

Ahangaran, Y.¹, A. Afshari¹, A. Saboori², Sh. Kazemi³ and Gh. Asadeh¹

1. Department of Plant protection, College of Agriculture, University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran 2. Department of Plant protection, College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran 3. International center for Science, High Technology & Environmental Sciences, Kerman, Iran

During an investigation on edaphic mites fauna of the family *Pachylaelapidae* in 2008-2009 in Nowshahr region, three species were collected and identified as *Pachylaelaps pectinifer* (G. & R. Canestrini, 1881), *Onchodellus karawaiewi* (Berlese, 1920) and *Olopachys caucasicus* Koroleva, 1976 which all of them are new record for this region fauna and the last one is a new record for Iran mites fauna. Most of the mesostigmatid *Pachylaelapidae* are predatory hygrophilous mites. They live in some habitats like soil, humus and manure.

معرفی برخی از کنه‌های خانواده‌ی Macrochelidae (Acari: Mesostigmata) در منطقه‌ی نوشهر

یزدانفر آهنگران^۱، علی افشاری^۱، علیرضا صبوری^۲، شهروز کاظمی^۳ و غلامعلی آساده^۱

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، گرگان ۲- گروه گیاه‌پزشکی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج ۳- گروه تنوع زیستی، مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، کرمان

کنه‌های خانواده‌ی Macrochelidae از کنه‌های شکارگر مهم راسته‌ی میان‌استیگمایان می‌باشند که اغلب از تخم و مراحل نابالغ دویالان و نماتودها تغذیه می‌کنند. این کنه‌ها در خاک، خاکبرگ، مواد هوموسی، کودهای حیوانی و همچنین مرتبط با حشرات و پستانداران زندگی می‌کنند. با توجه به اهمیت این کنه‌ها و نقش آن‌ها در کنترل بیولوژیک، بررسی‌هایی طی سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به منظور جمع‌آوری و شناسایی این کنه‌ها به عمل آمد. نمونه‌های خاک پس از انتقال به آزمایشگاه درون قیف برلز قرار گرفتند و سپس کنه‌های موجود از آنها جدا شدند. پس از شفاف‌سازی کنه‌ها درون مخلوطی از نسبیت و لاکتوفنل، با استفاده از هویر از آنها اسلاید میکروسکوپی تهیه شد. در این بررسی در مجموع ۱۴ گونه از ۳ جنس از خانواده‌ی Macrochelidae جمع‌آوری و شناسایی شدند. تمام گونه‌ها برای اولین بار از منطقه‌ی نوشهر گزارش می‌شوند. اسامی علمی جنس‌ها و گونه‌ها به شرح زیر می‌باشد:

1- *Macrocheles*: *M. glaber* Muller, 1860; *M. muscaedomesticae* (Scopoli, 1772); *M. perglaber* Filipponi & Pegazzano, 1962; *M. robustulus* (Berlese, 1904); *M. carinatus* (C. L. Koch, 1839); *M. kamalii* Glida et al., 2003; *M. kermani* Glida et al., 2003; *M. merdarius* (Berlese, 1889); *M. montanus* (Willmann, 1951); *M. insignitus* (Berlese, 1918); *M. scutus* (Berlese, 1904); 2- *Holostaspella*: *H. bifoliata* (Tragardh, 1952); 3- *Glyphtholaspis*: *G. confusa* (Foa, 1900); *G. Americana* (Berlese, 1888)

Introduction of some macrochelid mites (Acari: Mesostigmata) in Nowshahr Region

Ahangaran, Y.¹, A. Afshari¹, A. Saboori², Sh. Kazemi³ and Gh. Asadeh¹

1. Department of Plant protection, College of Agriculture, University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran 2. Department of Plant protection, College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran 3. International center for Science, High Technology & Environmental Sciences, Kerman, Iran

Macrochelid mites are known as the predators that usually feed on eggs and immature stages of dipters and nematods. These mites are found in various habitats, e.g. soil, Litter, humus, dung and associated with insects and mammals. Members of this family have important role in biological control of pests. During 2008-2009 a survey on fauna of macrochelid mites was conducted in Nowshahr region. Soil samples were transferred into the laboratory and put into the Berlese funnel. The mites were extracted and cleared by lactophenol and nesbits's solution and mounted in Hoyer's medium. A total of 14 species belonging to 3 genera of the family Macrochelidae were collected and identified. This is the first report of these genera and species from Nowshahr region. The scientific name of genera and species are listed as follows:

1- *Macrocheles*: *M. glaber* Muller, 1860; *M. muscaedomesticae* (Scopoli, 1772); *M. perglaber* Filipponi & Pegazzano, 1962; *M. robustulus* (Berlese, 1904); *M. carinatus* (C. L. Koch, 1839); *M. kamalii* Glida et al., 2003; *M. kermani* Glida et al., 2003; *M. merdarius* (Berlese, 1889); *M. montanus* (Willmann, 1951); *M. insignitus* (Berlese, 1918); *M. scutus* (Berlese, 1904); 2- *Holostaspella*: *H. bifoliata* (Tragardh, 1952); 3- *Glyphtholaspis*: *G. confusa* (Foa, 1900); *G. Americana* (Berlese, 1888).

بررسی رفتار سوئیچینگ تریپس شکارگر *Scolothrips longicornis* (Thysanoptera: Thripidae) روی کنه تارتن دو لکه‌ای

هاجر پاکباری

گروه گیاه‌پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان-عضو باشگاه پژوهشگران جوان واحد تاکستان، Hajar.Pakyari@gmail.com

در این مطالعه رفتار سوئیچینگ تریپس شکارگر *Scolothrips longicornis* Priesner روی کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) در شرایط آزمایشگاهی بررسی شد. این آزمایش در دمای ثابت 1 ± 26 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی $5 \pm 60\%$ و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی انجام گرفت. برای انجام آزمایش (سوئیچینگ) نسبت‌های متفاوت (۲۰:۲۰، ۳۰:۱۰، ۱۰:۳۰، ۱۵:۲۵، ۲۵:۱۵) عددی از دو مرحله ترجیحی (تخم و لارو کنه) انتخاب شده و داخل پتری به قطر ۶ سانتی متر و ارتفاع ۲ سانتی متر روی برگ لوبیا مستقر شد. سپس یک تریپس ماده با طول عمر حداکثر ۲۴ ساعت داخل پتری رها شده و پس از گذشت ۲۴ ساعت، میزان پرادتیسیم برآورد و مقایسه شد. این آزمایش در ۱۰ تکرار انجام گرفت و نتایج بدست آمده براساس نظریه سوئیچینگ Murdoch, 1969، تجزیه و تحلیل شدند. بر اساس مطالعات بدست آمده تریپس شکارگر *S. longicornis* به مرحله سنی تخم در نسبت ۰/۳۷۵ سوئیچینگ مثبت نشان داد ($C=1/11$) و به عبارت دیگر از میزان فراوان تر بیشتر تغذیه کرده و در نسبت‌های دیگر نسبت به مرحله سنی طعمه سوئیچینگ وجود نداشته است. تریپس شکارگر *S. longicornis* به مرحله لارو کنه تارتن دو لکه‌ای در نسبت ۰/۶۲۵ سوئیچینگ منفی نشان داد ($C=0/9$) و به عبارت دیگر از نظر نسبت، شمار بیشتری از تیپ کمیاب تغذیه کرده و در نسبت‌های دیگر نسبت به مرحله سنی طعمه سوئیچینگ وجود نداشته است. به عبارت دیگر *S. longicornis* در بیشتر نسبت‌ها سوئیچینگ نداشته و مرحله تخم را نسبت به مرحله لارو بیشتر ترجیح می‌دهد.

Switching behavior of *Scolothrips longicornis* (Thysanoptera: Thripidae) on two-spotted spider mite

Pakyari, H.

Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University, Takestan Branch, Qazvin, Iran - Member of Young Researchers Club of Takestan Branch-Iran, Hajar.Pakyari@gmail.com

Switching behavior of the predatory thrips, *Scolothrips longicornis* Priesner on *Tetranychus urticae* Koch was studied in 24-h laboratory experiments at $26 \pm 1^\circ\text{C}$, $60 \pm 5\%$ RH and 16:8 L:D. In these trial variable ratios of 20:20, 30:10, 10:30, 15:25 and 25:15 of egg and larvae stages of mite were used for predation. The objective was to identify the most preferred stage of mite for predation by *S. longicornis*. The results showed that there was a positive preference for egg stage at 0.375 ratio ($C = 1.11$) and a negative preference for larvae stage at 0.625 ratio ($C = 0.9$). Therefore, in the most ratios, egg stage of *T. urticae* were more preferred than the larvae stage by *S. longicornis*.

بررسی خصوصیات شکارگری (*Orius albidipennis* (Reuter) (Het.: Anthocoridae) با تغذیه از کنه ترکستانی *Tetranychus turkestanii* (U & N) در شرایط آزمایشگاهی در استان خوزستان

غلامرضا کجباغ والا

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، Gh.kajbaf@yahoo.com

کنه ی ترکستانی *T. turkestanii* دارای میزبان های زیادی در استان خوزستان می باشد. گرچه سموم کنه کش متعددی بر علیه آن استفاده شده است ولی هنوز هم بعنوان یک آفت با اهمیت اقتصادی محسوب می شود. برخی خصوصیات شکارگری سن *O. albidipennis* با تغذیه از کنه ترکستانی در شرایط آزمایشگاهی در دمای ۲۴-۲۸ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی $55 \pm 5\%$ و شرایط نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی بررسی گردید. برای پرورش کنه از گیاهچه لوبیا *Phaseolus vulgaris* بعنوان میزبان در شرایط آزمایشگاهی ذکر شده استفاده گردید. تغذیه ۱۰ عدد پوره سن ۱ اریوس بطور انفرادی و جداگانه از تعداد معینی تخم کنه ی آفت مورد محاسبه قرار گرفت و روزانه پوره های سن به گیاهچه های جدید منتقل می شدند. این روش در مورد ۵ سن پورگی سن (سن های اریوس دارای ۵ سن پورگی می باشند) ادامه یافت. تعداد تخم های مصرف شده یا تغذیه شده توسط ۵ سن پورگی شکارگر بطور روزانه ثبت و یادداشت گردیدند. همین روش در مورد تغذیه ی سنین پورگی ۳، ۴ و ۵ سن از مراحل متحرک کنه (کنه های ماده و نر) انجام گردید. همچنین میزان تغذیه ی سن کامل ماده از تخم و کنه های ماده و نر مورد بررسی قرار گرفت. داده های بدست آمده نشان داد که تعداد تخم کنه ی مصرف شده توسط ۵ سن پورگی بطور جمعی ۲۳۵-۱۳۸ عدد و با میانگین ۱۹۱/۱ عدد بود. تعداد تخم های مصرف شده بطور معنی داری در سنین متوالی پورگی افزایش نشان داد. سن های ماده ی شکارگر در طی مدت ۷ روز پشت سر هم بین ۹۰ تا ۱۶۰ عدد کنه ی ماده و نر و بطور میانگین ۱۲۸/۸ عدد تغذیه کردند. سایر داده های بدست آمده بطور مشروح در پوستر ارائه خواهد شد.

Redative characteristics of *Orius albidipennis* (Reuter) (Het.: Anthocoridae) on *Tetranychus turkestanii* (Acari: Tetranychidae) in laboratory condition in Khuzestan

Kajbafvala, Gh.

Center of Agriculture and Natural Resources, Khuzestan, Iran, Gh.kajbaf@yahoo.com

T. turkestanii has a wide-host range in khuzestan. Although various acaricides were used against this mite, it is still a pest of economic importance on various crops. some of predation characteristics of *O. albidipennis* on *T. turkestanii* was carried out in the laboratory at 24-28 degree centigrade and 55±5% R.H. during. The bean plant *phaseolus vulgaris* L. was used as host plant for mite rearing in the laboratory as mentioned above. Ten first instar of predator nymphs were introduced singly to the host plant which contains a definite number of mite eggs. They were transferred daily to another host plant with mite eggs. This procedure was continued with all five nymphal instars of the predator. Number of mite eggs consumed by the various nymphal instars of the predator was recorded daily. The same procedure was continued with the third, fourth and fifth instar of the predator nymphs for predation of moving stages of the mite (male and female). Predation of adult female of predator was recorded with preying on eggs and adult male and female of mites too. Data showed that the number of the mite eggs consumed by the nymph of the *Orius* ranged between 138-235 with an average of 191/1 eggs. The number of eggs consumed increases significantly with successive nymphal instars of the *Orius*. Adults consumed between 90-160 male and female with an average of 128.8 during 7 successive days of feeding. Details will be presented in poster.

تأثیر شستشوی درختان بر کنترل کنه تارتن بادام *Schizotetranychus smirnovi* Wainst

زریر سعیدی و سید حبیب الله نوربخش

بخش تحقیقات گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، *zarirsaeidi @ yahoo. com*

گسترش و توسعه ناگهانی کنه تارتن بادام در سالهای اخیر و افزایش سمپاشی های بی رویه علیه آن در باغ های بادام شهرستان شهرکرد موجب افزایش هزینه های تولید، ایجاد مقاومت در جمعیت آفت، تخریب محیط زیست و از بین رفتن دشمنان طبیعی کنه ها و سایر آفات مهم بادام می گردد. در این آزمایش پنج کنه کش برم پروپیلات (به نسبت ۲ در هزار)، فن پروکسی میت (۰.۵ در هزار)، فنازاکوئین (۰.۵ در هزار) هگزی تیا زوکس (۱ در هزار) و کلوفنتزین (۰.۷۵ در هزار) به همراه تیمار شستشوی درختان با آب و صابون (به نسبت ۱ در هزار) و تیمار شاهد (آب پاشی) در ۴ تکرار برای کنترل کنه تارتن بادام مورد استفاده قرار گرفتند. برای بررسی اثر تیمارها، آمار برداری یک روز قبل از سمپاشی، ۳، ۷ و ۱۴ روز پس از سمپاشی صورت گرفت. جهت نمونه برداری ۱۵ برگ از هر درخت به طور تصادفی انتخاب و تعداد کنه های زنده موجود روی آن شمارش گردید. درصد تاثیر هر یک از تیمارها با استفاده از فرمول هندرسون-تیلتون محاسبه و مقایسه میانگین به کمک آزمون چند دامنه ای دانکن صورت گرفت. نتایج نشان داد که تیمار شستشوی با آب و صابون با میانگین تلفات ۹۲.۲، ۸۴.۶ و ۹۵.۷ درصد به ترتیب در ۳، ۷ و ۱۴ روز پس از سمپاشی اختلاف معنی داری با سایر تیمارها ندارد لذا استفاده از این روش جهت کنترل کنه تارتن بادام توصیه می گردد. به کارگیری این روش علاوه بر کاهش هزینه های تولید و حفظ دشمنان طبیعی موثر آفت نظیر تریپس های شکارگر *Scolothrips longicornis*، موجب تمیز شدن گرد و غبار روی سطح برگ گیاهان و افزایش فتوسنتز می گردد.

Effect of washing of trees on the control of almond spider mite, *Schizotetranychus smirnovi* Wainst

Saeidi, Z. and S.H. Nourbakhsh

Agricultural and Natural Resources Research Center, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran, *zarirsaeidi @ yahoo. com*
2. University of Shahre kord, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran

Almond spider mite was recently out broken in Saman orchards, chaharmahal & Bakhtiari province. Applying of pesticides to control of the pest increase production cost, environmental pollution, frequency of pesticide resistance and kill natural enemies. To study the effect of washing on control of the mite and comparing with other acaricides, an experiment was conducted using 7 treatments in 4 replications. Treatments were including: Bromopropylate (at the rate of 2/1000), Ferpyroximate (0.5/1000), Fenazaquin (0.5/1000), Hexythiazox (1/1000), Clofentezine (0.75/1000), washing of trees using water and soap (at the rate of 2/1000) and control (water spraying). Sampling was done one day before, 3, 7 and 14 days after treatments application. Fifteen leaves of each tree (replicate) were randomly sampled and the number of alive mites counted. Statistical analysis was done on mortality percent obtained by Henderson-Tilton formula. Mean comparison using Duncan multiple range test (DMRT) indicated that there was no significant difference between washing of trees treatment and other used acaricides. Mortality of the mite in washing treatment was calculated 92.2%, 84.6% and 95.7% in 3, 7 and 14 days after application, respectively. Use of this method not only reduce production cost and protect natural enemies (such as *Scolothrips longicornis*), but also increase photosynthesis by removing dust from the leaf surface.

اولین گزارش از کنه *Schizotetranychus smirnovi* Wain. در ایران

زریر سعیدی^۱، سید حبیب الله نوربخش^۱، علیرضا نعمتی^۲ و ای. آ. اوکرم^۳

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، @ yahoo.com zarirsaeidi ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

۳- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی، آفریقای جنوبی

در سال های اخیر گونه ی جدیدی از کنه های تارتن در باغ های بادام بخش سامان (شهرستان شهرکرد) استان چهارمحال و بختیاری طغیان نموده است و از سال ۱۳۸۵ به یکی از مشکلات جدی تبدیل شده است. از آنجایی که شناسایی آفت اولین قدم و پایه ای برای سایر بررسی ها نظیر مطالعه زیست شناسی، تغییرات جمعیت، ارائه راه حل مناسب جهت کنترل و می باشد لذا در سال های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ از باغ های مختلف بادام در منطقه نمونه برداری صورت گرفت و پس از تهیه اسلاید و بررسی مشخص گردید که آفت مذکور *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein 1954 می باشد. مهمترین صفاتی که برای تشخیص این گونه از سایر گونه های مشابه مورد استفاده قرار گرفت عبارت بودند از شکل اندام تناسلی نر (Aedeagus)، کتوتاکسی پا، موی حسی انتهایی در پنجه پالپ و شکل پرپترم. این گونه زمستان را به صورت تخم در اطراف جوانه ها و روی شاخه های یک، دو و سه ساله می گذراند. تخم ها بسته به شرایط آب و هوایی در نیمه اول اردیبهشت ظاهر می شوند. پوره ها و کنه های بالغ با تغذیه از شیر گیاهی موجب ضعف درخت می گردند. اوج خسارت آفت در ماه های تیر و مرداد مشاهده می شود. تار های تنیده شده توسط آفت گرد و غبارزبادی را جذب کرده و موجب کاهش شدید فتوسنتز و ریزش برگ ها می شوند در نتیجه مغز بادام چروکیده شده و ارزش کمی و کیفی محصول کاهش می یابد. آفت علاوه بر بادام از روی هلو و گردو نیز جمع آوری شده است. این اولین گزارش از وجود کنه *S. smirnovi* در ایران و اولین گزارش از طغیان آفت روی بادام در جهان است.

First report of *Schizotetranychus smirnovi* Wain. in Iran

Saeidi, Z.¹, S. H. Nourbakhsh¹, A. Nemati² and E. A. Ueckermann³

1. Agricultural and Natural Resources Research Center, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran, zarirsaeidi @ yahoo.com 2. Dept. of plant protection, college of agriculture, University of Shahre kord, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran 3. ARC- Plant Protection Research Institute, South Africa

Recently a new species of tetranychid mites was out broken in Saman orchards, Chaharmahal and Bakhtiari province. Since identification of the pest is the first step for other studies such as biology, population dynamics, control methods,....., therefore, different samples were collected from Saman orchards during 2007-2009. Collected samples were identified as *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein 1954. Important characteres which used to identify the species from other closely related species were: the leg chaetotaxy, aedeagus shape, terminal sensillum of the palptarsus and peritreme shape. The mite over-winter in the from of eggs near the buds on the 1, 2 and 3 years old branches. Depend on the environmental conditions, eggs hatch from April 20 to May 10. Nymphs and adults feed on the leaves and cause heavy damage to almond. The highest infestation occurs during July and August. Spined webs by the mite absorb dust and at the result photosynthesis reduced, leaves fallen down and nut quality and quantity will be affected. The pest was also collected on peach and walnut. This is the first report of *S. smirnovi* from Iran and also the first report of pest outbreak on almond in the world.

بررسی مقاومت ارقام مختلف بادام نسبت به کنه تارتن بادام *Schizotetranychus smirnovi* Wainst

زریر سعیدی^۱، سید حبیب الله نوربخش^۱، حسین مرادی^۱ و علیرضا نعمتی^۲

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، *zarirsaeidi @ yahoo.com* ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

کنه تارتن بادام از آفات جدیدی است که اخیراً در باغ های منطقه سامان استان چهارمحال و بختیاری طغیان است و یکی از مسائل نگران کننده جهت توسعه باغ ها در این منطقه می باشد. از آنجایی که توسعه ی باغ های بادام خصوصاً ارقام دیرگل و جدید از سیاست های مهم سازمان جهاد کشاورزی استان شمار می رود لذا تعیین مقاومت ارقام مختلف بادام یک ضرورت به شمار می رود. در این تحقیق مقاومت نه رقم بادام شامل نان پاریل، شاهرود ۷، فرادوئل (شاهرود ۱۲)، شاهرود ۱۳، شاهرود ۲۱، سفید، مامایی، ربیع و شکوفه در شرایط طبیعی و به دو روش انجام گردید. در روش اول در اوایل بهار پایه رویشی GF677 (جهت یکنواختی اثر پایه) در گلدان هایی با گنجایش ۲۰ کیلوگرم خاک کاشت گردید و در اواخر خرداد ماه پیوندک از ارقام بادام تهیه و روی پایه در چهار تکرار پیوند زده شدند. در سال دوم گلدان ها در شرایط باغ و در زیر تور حشره (جهت جلوگیری از آلودگی طبیعی) قرار گرفتند و با تعداد مساوی کنه ماده بالغ بارور (۵ عدد به ازای هر تکرار) آلوده شدند و پس از ۲۱ روز جمعیت کل کنه (شامل تخم، لارو، نمف و بالغ) روی هر تیمار شمارش گردید. نتایج نشان داد که ارقام سفید و فرادوئل (شاهرود ۱۲) بالاترین میزان جمعیت آفت و ارقام شاهرود ۲۱ و شکوفه کمترین میزان جمعیت را داشتند. در روش دوم مقاومت ارقام بادام در شرایط آلودگی اشباع طبیعی در کلکسیون باغ امامیه طی دو نوبت نمونه برداری (با فاصله ۱۵ روز) و در چهار تکرار بررسی گردید. برای نمونه برداری ۵ اسپور (هر اسپور شامل ۵ برگ) به طور تصادفی از جهات مختلف درخت انتخاب و جمعیت آفت شمارش گردید. مقایسه میانگین تراکم جمعیت آفت (شامل تخم، لارو، نمف و بالغ) نشان داد که رقم مامایی دارای بالاترین (به ترتیب ۶۳ و ۲۰۶،۲ کنه در نوبت های اول و دوم نمونه برداری) و رقم شاهرود ۲۱ (۶۰،۲ و ۲۲ کنه) دارای کمترین تراکم جمعیت آفت بوده اند.

Resistance of almond cultivars to almond spider mite, *Schizotetranychus smirnovi* Wainst

Saeidi, Z.¹, S. H. Nourbakhsh¹, H. Moradi¹ and A. Nemati²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran, *zarirsaeidi @ yahoo.com* 2. Dept. of plant protection, college of agriculture, University of Shahre kord, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran

Almond spider mite, *Schizotetranychus smirnovi* Wainst, is a new pest which recently was out broken in Saman orchards, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran. It is an important limiting factor and valuating resistant of almond cultivars especially new released and late blooming cultivars to the pest is very important. In this project, resistance of 9 almond cultivars to the mite was studied in two trials during 2008-2009. Varieties were Non pariel, Feraduel (Shahrood12), Shahrood 7, Shahrood 13 and Shahrood 21, and four local varieties (including: Sefid, Mamaei, Rabie and Shokoofeh). In the first trial, cultivars were grafted on GF677 root stock and maintained in greenhouse conditions for one year. In the second year (July 2009), cultivars were transferred to orchard conditions and kept under insect net to prevent natural infestation. Each treatment included 4 replicates (plants) and each plant was infested by introducing 5 adult female mites. Twenty one days after infestation, leaves were collected and mite population density (number of eggs, nymphs and adults) were counted. Results indicated that Sefid and Feraduel (Shahrood12) cultivars supported the highest, whereas Shahrood21 and Shokoofeh supported the lowest mite population. In the second trail, almond cultivars were evaluated under high natural infestation in Emamieh orchard, Saman district. Experiment was carried out in 4 replicates and sampling was done 2 times with 15 days interval. For sampling 5 spures (each contains 5 leaves) were selected randomly from different sides of the trees and mite population was recorded. Mean comparison of the mite population density (eggs, larvae, nymphs and adults) showed that Mamaei variety (63 and 206.2 mites in the first and second sampling times, respectively) supported the highest, whereas Shahrood21 (6.2 and 22 mites) supported the lowest mite population density.

سلکسیون ۵۴ لاین لوبیا چیتی برای مقاومت به کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch

زیر سعیدی^۱، سید حبیب الله نوربخش^۱ و علیرضا نعمتی^۲

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، *zarirsaeidi @ yahoo.com* ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

۵۴ لاین انتخاب شده از توده‌های لوبیا چیتی محلی استان چهارمحال و بختیاری جهت بررسی مقاومت به کنه تارتن دو لکه‌ای در شرایط آزمایشگاه و گلخانه مورد استفاده قرار گرفتند. در مرحله اول تیمارها در سه تکرار در شرایط گلخانه کاشت گردیدند. آلوده سازی بوته‌ها در مرحله دو برگگی با معرفی کردن ۵ عدد کنه ماده بالغ بارور روی هر بوته انجام گردید. دو هفته پس از آلوده سازی، ۱۵ برگ از هر تیمار را به طور تصادفی انتخاب کرده و بر اساس میزان خسارت وارده و سطح آلوده برگ نمره‌دهی شدند. مقیاس خسارت از صفر (عدم وجود خسارت) تا ۶ (وجود نقاط کلروز، بیش از ۸۰ درصد سطح برگ) بوده است. در مرحله دوم ۳۲ لاین که خسارت کمتری را متحمل شده بودند، انتخاب و جهت بررسی‌های بیشتر در شرایط گلخانه در سه تکرار کاشت گردیدند. سلکسیون در این مرحله بر اساس روش Leaf disk bioassay صورت گرفت. سه هفته پس از کاشت مجموعاً ۶ برگ از یک سوم بالایی بوته‌های هر تیمار انتخاب گردید و از آنها دیسک‌هایی به قطر ۲ سانتیمتر تهیه و درون پتری دیش روی پنبه مرطوب قرار داده شد. پنج عدد کنه ماده بالغ بارور روی هر دیسک قرار داده شد. دیسک‌ها درون انکوباتور در دمای $27 \pm 0.5^{\circ}C$ ، رطوبت نسبی 50 ± 5 و دوره نوری ۱۲:۱۲ (روشنایی: تاریکی) قرار داده شدند. پس از ۷۲ ساعت تعداد کل تخم، تعداد کنه زنده و خسارت وارده به گیاه اندازه‌گیری شد. بر اساس سه ویژگی میزان تخم‌ریزی، مرگ و میرکنه و شاخص خسارت، لاین‌ها در چهار گروه حساس، نیمه حساس، نیمه مقاوم و مقاوم قرار گرفتند. نتایج به دست آمده نشان داد که بالاترین میزان تخم‌ریزی در لاین‌های L۵۲۱ و L۶۳۲ (به ترتیب ۱۱۲/۸ و ۱۰۰/۸ تخم) و کمترین میزان تخم‌ریزی در لاین‌های L۱، L۳۲۷ و L۱۹ (به ترتیب ۲۲، ۲۴ و ۲۵/۴ تخم) مشاهده شد. بیشترین تعداد کنه زنده روی لاین‌های L۶۱۷ و L۴۳۲ (به ترتیب ۵ و ۴/۷۵ عدد کنه از تعداد کل ۵ کنه رهاسازی شده) و کمترین تعداد کنه زنده روی لاین‌های L۳۲۹ و L۱۹ (به ترتیب ۱/۲ و ۱/۴) دیده شد. بیشترین میزان خسارت وارده روی لاین‌های L۵۳۲ و L۵۲۱ (شاخص خسارت به ترتیب ۵/۵ و ۵/۴) و کمترین خسارت وارده روی لاین‌های L۱۹ (شاخص ۱/۸) و L۳۲۷ (شاخص ۲/۶) مشاهده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که لاین‌های L۱۹، L۱ و L۳۲۷ دارای تحمل بالایی نسبت به کنه تارتن دو لکه‌ای هستند. و لازم است آزمایش‌های تکمیلی در خصوص خصوصیات مطلوب زراعی و مقاومت آن‌ها نسبت به بیماری‌های مهم ویروسی صورت پذیرد.

Selection of 54 Pinto bean lines for resistance to two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

Saeidi, Z.¹, S. H. Nourbakhsh¹ and A. Nemati²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran, *zarirsaeidi @ yahoo.com* 2. Dept. of plant protection, college of agriculture, University of Shahre kord, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran

54 lines, which selected from local Pinto bean germplasms, were studied for resistance to two-spotted spider mite in laboratory and greenhouse conditions. In the first stage, they were sown in 3 replicates. Infestation was done when plants reached to two-leaf stage by introducing 5 adult female mites. After 2 weeks, 15 leaves of each treatment were selected randomly and scored based on the intensity of damage. Scale was from 0 (without damage) to 6 (feeding patches more than 80% of leaf area). In the second stage, 32 selected lines planted in greenhouse conditions in 3 replicates. Study on mite response to the host and host response to the mite was done based on the leaf disk bioassay. Three weeks after sowing, 6 leaves from each treatment were selected randomly and leaf disks (2cm in diameter) were prepared and placed on cotton wad in plastic Petri plates. Disks were infested by introducing 5 adult females and kept in an incubator at $27 \pm 0.5^{\circ}C$, RH 50 ± 5 and photoperiod 12:12 (light: darkness). After 72 hours, the number of eggs, number of alive mites and plant damage was recorded. Based on the measured characters, lines were classified into 4 groups (susceptible, moderate susceptible, moderate resistant and resistant). The highest oviposition was observed on L521 and L632 (112.8 and 100.8 eggs, respectively) and the lowest on L1, L327 and L19 (22, 24 and 25.4 egg, respectively). The highest number of alive mites observed on L617 and L432 (5 and 4.75 mites out of 5), whereas, the least was on L329 and L19 (1.2 and 1.4, respectively). The highest damage was scored on L532 and L521 (5.5 and 5.4, respectively), whereas, the lowest was on L19 and L327 (1.8 and 2.6 respectively) Results indicated that L19, L1 and L327 were resistant to the mite and complementary studies should be done on their agronomical characters and their tolerance to viral diseases.

بررسی بیولوژی کنه نیشکر (*Oligonychus sacchari* Mc.G. (Acari: Tetranychidae) روی سه واریته تجاری Cp۶۹-۱۰۶۲ و Cp۵۷-۶۱۴، Cp۴۸-۱۰۳ در شرایط آزمایشگاهی

ندا سرادارزاده، فرحان کچیلی و پرویز شیشه بر

گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، Neda_saradar@yahoo.com

کنه نیشکر *Oligonychus sacchari* Mc.G. یکی از مهمترین آفات نیشکر می باشد که همه ساله خسارت هنگفتی را به این محصول وارد می سازد. در این مطالعه دوره رشد پیش از بلوغ، طول عمر بالغین و میزان تخم‌ریزی این کنه با استفاده از روش دیسک برگی روی برگ های سه واریته Cp۶۹-۱۰۶۲ و Cp۵۷-۶۱۴، Cp۴۸-۱۰۳ در دمای 30 ± 1 درجه سانتی گراد، رطوبت نسبی 60 ± 5 درصد و دوره نوری (L:D) ۱۶:۸ ساعت بررسی گردید. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه و تحلیل شدند. نتایج آزمایش نشان داد که متوسط طول دوره رشد پیش از بلوغ کنه نیشکر ماده روی واریته های مذکور به ترتیب برابر با ۸/۷، ۷/۷ و ۹ روز، متوسط طول عمر کنه های بالغ ماده به ترتیب ۱۴/۱۷، ۱۸ و ۱۸/۷۵ روز و متوسط طول عمر کنه های بالغ نر به ترتیب ۱۴/۲۸، ۱۴/۹ و ۱۷ روز بود. هر کنه ماده نیشکر بطور متوسط ۴۸/۹، ۲۰/۱ و ۱۶/۴۵ عدد تخم به ترتیب روی ارقام مذکور گذاشت. بر اساس نتایج این تحقیق نوع واریته روی طول عمر کنه نیشکر اثر معنی داری دارد و بنظر می رسد که واریته Cp۶۹-۱۰۶۲ با کمترین میزان تخم تولید شده بر روی آن مقاوم تر و واریته Cp۴۸-۱۰۳ با بیشترین تخم تولید شده روی آن حساس تر از بقیه واریته های مورد آزمایش نسبت به کنه نیشکر می باشد.

Biology of Sugarcane mite, *Oligonychus sacchari* Mc.G. (Acari: Tetranychidae) on three commercial sugarcane varieties under laboratory condition

Saradar zadeh, N., F. Kocheili and P. Shishehbor

Dep. of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahid Chamran Univ. Ahvaz, Iran, Neda_saradar@yahoo.com

Sugarcane mite, *Oligonychus sacchari* Mc.G. is one of the most important pests of sugarcane in Khuzestan province. It causes sever damage on this crop. In this experiment the preimaginal development, adult longevity and fecundity were studied on leaf discs of Cp48-103, Cp57-614 and Cp69-1062 varieties at $30 \pm 1^\circ$ C, $60 \pm 5\%$ R.H. and 16:8 h light :dark. Mean preimaginal developmental times of feamale mites were 8.7, 7.7 and 9 days respectively. on the above mentioned varieties, Mean longeivities of females were 14.17, 18, 18.75 days and males were 14.28, 14.9 and 17 days on above mentioned varieties, respectively. Females laid means 14.9, 20.1 and 16.45 eggs on these varieties respectively. According to the results of this study the Cp69-1062 was more suseptible and Cp48-103 was more resistant to *O. sacchari* among the varieties tested.

گزارش جدید یک جنس و دو گونه برای فون ایران و فون کنه‌های خانواده‌ی Oppiidae (Acari: Sarcoptiformes) خاک مزارع یونجه‌ی شمال غرب استان آذربایجان شرقی

پریسا لطف الهی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و لیزل هوگو^۲

۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، prslotfollahy@yahoo.com - موزه ملی، بلوم فنتین، آفریقای جنوبی

در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۵ طی سه نوبت در اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر شهریور از خاک مزارع یونجه‌ی مناطق مورد مطالعه شامل صوفیان، پیام، زنوز، مرند، شبستر و جلقا نمونه برداری انجام شد. کنه‌های خانواده‌ی Oppiidae Grandjean, 1954 با استفاده از قیف برلز جداسازی و در محلول نسبت شفاف سازی گشته و سپس اسلایدهای تهیه گردید. اسلایدهای تهیه شده با استفاده از منابع مختلف مکتوب و اینترنتی داخل و خارج از کشور تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده ۴ زیرخانواده، ۷ جنس و ۱۱ گونه به شرح زیر جمع آوری و شناسایی شد که یک جنس و دو گونه از آن‌ها برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود:

Oppiella nova (Oudemans, 1902) (Oppiellinae); *Microppia minus* (Paoli, 1908); *Rhinoppia obsoleta* (Paoli, 1908); *R. bipectinata* (Akrami & Subías, 2007) (Medioppiinae); *Striatoppia*niliac* (Popp, 1960)* (Mysteroppiinae); *Graptoppia (Graptoppia) sundensis acuta* Ayyildiz, 1989*; *Anomaloppia iranica* Bayartogtokh & Akrami, 2000; *Ramusella (Insculptoppia) insculpta* (Paoli, 1908); *R. (Ramusella) puertontensis* Hammer, 1962; *R. (R.) sengbuschi tokyoensis* (Aoki, 1974); *R. (R.) curtipilus* Hammer, 1971 (Multioppiinae)

A new genus and two new species records, and Oppiid (Acari: Sarcoptiformes) mite fauna of alfalfa fields in Northwest of East Azarbaijan province, Iran

Lotfollahi, P.¹, K. Haddad Irani-Nejad¹ and L. Hugo²

¹. Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, prslotfollahy@yahoo.com ². National Museum, Bloemfontein, South Africa

In order to study the oppiid soil mite fauna of alfalfa fields in Northwest of East Azarbaijan province including Soofian, Payam, Zenooz, Marand, Shabestar and Jolfa, soil samples were taken at three different times of the year 2006 (mid-May, mid-July and mid-September). By using the Berlese funnel, mites were separated and microscopic slides prepared. In this study 11 species belonging to 7 genera and 4 subfamilies were identified as fallow, of which 1 genus and 2 species are new records for mite fauna of Iran.

Oppiella nova (Oudemans, 1902) (Oppiellinae); *Microppia minus* (Paoli, 1908); *Rhinoppia obsoleta* (Paoli, 1908); *R. bipectinata* (Akrami & Subías, 2007) (Medioppiinae); *Striatoppia*niliac* (Popp, 1960)* (Mysteroppiinae); *Graptoppia (Graptoppia) sundensis acuta* Ayyildiz, 1989*; *Anomaloppia iranica* Bayartogtokh & Akrami, 2000; *Ramusella (Insculptoppia) insculpta* (Paoli, 1908); *R. (Ramusella) puertontensis* Hammer, 1962; *R. (R.) sengbuschi tokyoensis* (Aoki, 1974); *R. (R.) curtipilus* Hammer, 1971 (Multioppiinae)

کنه‌های جنس *Oribatula* Berlese, 1896 (Sarcoptiformes: Oribatulidae) خاک مزارع یونجه‌ی شمال غرب استان آذربایجان شرقی همراه با گزارش جدید یک گونه برای فون ایران

پریسا لطف الهی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و لیزل هوگو^۲

۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، prslotfollahy@yahoo.com - موزه‌ی ملی، بلوم فنتین آفریقای جنوبی

در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۵ طی سه نوبت در اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر شهریور از خاک مزارع یونجه‌ی مناطق صوفیان، پیام، زنوز، مرند، شبستر و جلفا نمونه برداری انجام شد. کنه‌های جنس *Oribatula* Berlese, 1896 با استفاده از قیف برلز جداسازی و در محلول نسبیته شفاف سازی گشته و سپس اسلاید تهیه گردید. اسلایدهای تهیه شده با استفاده از منابع مختلف مکتوب و اینترنتی داخل و خارج از کشور تا سطح گونه شناسایی شدند. از این جنس ۲ زیر جنس و ۵ گونه به شرح زیر جمع آوری و شناسایی شد:

Oribatula (oribatula) pallida Banks, 1906; *O. (Zygoribatula) connexa ucrainica* (Iordanisky, 1990); *O. (Z.) connexa connexa* Berlese, 1904; *O. (Z.) debilitranslamellata* Kulijev, 1962; *O. (Z.) skrajabini* (Bulanova-Zachvatkina, 1967); *O. (Z.) undulata* Berlese, 1916

گونه *Oribatula (Zygoribatula) debilitranslamellata* Kulijev, 1962 برای اولین بار از ایران گزارش می شود.

Oribatula Berlese, 1896 (Sarcoptiformes: Oribatulidae) mites of alfalfa fields in Northwest of East Azarbaijan province with a new species record for mite fauna of Iran

Lotfollahi, P.¹, K. Haddad Irani-Nejad¹ and L. Hugo²

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, prslotfollahy@yahoo.com
2. National Museum, Bloemfontein, South Africa

In order to study the *Oribatula* soil mite fauna of alfalfa fields in Northwest of East Azarbaijan province including Soofian, Payam, Zenooz, Marand, Shabestar and Jolfa, soil samples were taken at three different times of the year 2006 (mid-May, mid-July and mid-September). By using the Berlese funnel, mites were separated and microscopic slides prepared. In this study 5 species belonging to 2 subgenera were identified as follow:

Oribatula (oribatula) pallida Banks, 1906; *O. (Zygoribatula) connexa ucrainica* (Iordanisky, 1990); *O. (Z.) connexa connexa* Berlese, 1904; *O. (Z.) debilitranslamellata* Kulijev, 1962; *O. (Z.) skrajabini* (Bulanova-Zachvatkina, 1967); *O. (Z.) undulata* Berlese, 1916

Oribatula (Zygoribatula) debilitranslamellata Kulijev, 1962 is new record for mite fauna of Iran.

گزارش جدید یک گونه از خانواده‌ی (Acari: Sarcoptiformes) *Lohmanniidae* برای فون ایرانپریسا لطف الهی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و لیزل هوگو^۲۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، prslotfollahy@yahoo.com - موزه‌ی ملی، بلوم فنتین، آفریقای جنوبی

در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۵ طی سه نوبت در اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر شهریور از خاک مزارع یونجه‌ی صوفیان، پیام، زنوز، مرند، شبستر و جلفا نمونه برداری انجام شد. کنه‌های خانواده‌ی *Lohmanniidae* Berlese, 1916 با استفاده از قیف برلز جداسازی و در محلول نسبت شفاف سازی گشته و سپس اسلاید تهیه گردید. اسلایدهای تهیه شده با استفاده از منابع مختلف مکتوب و اینترنتی داخل و خارج از کشور تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده دو جنس و دو گونه شامل *Lohmannia turcmenica* Bulanova-Zachvatkina, 1960 و *Papillacarus angulatus* Wallwork, 1962 به ترتیب از زنوز و شبستر جمع آوری و شناسایی شد که گونه‌ی دوم برای اولین بار در ایران گزارش می‌شوند.

A new species record of the family *Lohmanniidae* (Acari: Sarcoptiformes) from Iran**Lotfollahi, P.¹, K. Haddad Irani-Nejad¹ and L. Hugo²***1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, prslotfollahy@yahoo.com,**2. National Museum, Bloemfontein, South Africa*

In order to study the lohmanniid soil mite fauna of alfalfa fields in Northwest of East Azarbaijan province including Soofian, Payam, Zenooz, Marand, Shabestar and Jolfa, soil samples were taken at three different times of the year 2006 (mid-May, mid-July and mid-September). By using the Berlese funnel, mites were separated and microscopic slides prepared. In this study 2 genera and 2 species including *Lohmannia turcmenica* Bulanova-Zachvatkina, 1960 and *Papillacarus angulatus* Wallwork, 1962 were identified from Zenooz and Shabestar respectively of which, the second species is new record for mite fauna of Iran.

گزارش جدید چهار گونه از کنه‌های جنس *Tarsonemus* Canestrini & Fanzago, 1876 (Trombidiformes: Tarsonemidae) برای فون کنه‌ای ایران

پریسا لطف الهی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و ووشیه ماگویی^۲

۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، prslotfollahy@yahoo.com - گروه تاکسونومی و اکولوژی جانوران، دانشگاه میکیه ویش، پزنان، لهستان

طی بررسی کنه‌های جنس *Tarsonemus* Canestrini & Fanzago, 1876 خاک مزارع یونجه ی شمال غرب استان آذربایجان شرقی، شامل صوفیان، پیام، زنوز، مرند، شبستر و جلفا، در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۵ طی سه نوبت در اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر شهریور نمونه برداری انجام شد. کنه‌های جنس *Tarsonemus* جداسازی و تا سطح گونه شناسایی شدند. در این مطالعه ۷ گونه (*Tarsonemus waitei* Banks, 1912**، *T. mixtus* Kaliszewski, 1993*، *T. fusarii* Cooreman, 1941:1993*، *T. annotatus* Livshitz, Mitrofanov & Sharonov, 1979*، *T. intextus* Kaliszewski, 1993*، *T. bilobatus* Suski, 1965**، *T. limitatus* Kaliszewski, 1993*) شناسایی شد که از بین آن‌ها ۴ گونه برای فون ایران و ۲ گونه برای فون استان آذربایجان شرقی جدید بودند که به ترتیب با × و ×× مشخص شده‌اند.

Four new records of *Tarsonemus* Canestrini & Fanzago, 1876 (Trombidiformes: Tarsonemidae) mites for Iran

Lotfollahi, P.¹, K. Haddad Irani-Nejad¹ and W. L. Magowski²

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, prslotfollahy@yahoo.com

2. Department of Animal Taxonomy & Ecology, A. Mickiewicz University, Poznan, Poland

In order to study mites of the genus *Tarsonemus* Canestrini & Fanzago, 1876 in alfalfa fields of Northwest of East Azarbaijan province including Soofian, Payam, Zenoos, Marand, Shabestar and Jolfa, soil samples were taken at three different times of the year 2006 (mid-May, mid-July and mid-September). *Tarsonemus* mites were separated and identified. In this study 7 species (*Tarsonemus waitei* Banks, 1912**, *T. mixtus* Kaliszewski, 1993*, *T. fusarii* Cooreman, 1941, *T. intextus* Kaliszewski, 1993*, *T. annotatus* Livshitz, Mitrofanov & Sharonov, 1979*, *T. bilobatus* Suski, 1965**, *T. limitatus* Kaliszewski, 1993*) were identified, of which 4 species are new records for mite fauna of Iran and 2 species are new records for mite fauna of East Azerbaijan that indicated with * and ** respectively.

معرفی یک جنس و سه گونه از کنه‌های خانواده‌ی Tarsonemidae (Acari: Trombidiformes) از شمال غرب ایران

پریسا لطف الهی^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^۱ و ووشیه ماگویسکی^۲

۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز، prslotfollahy@yahoo.com - گروه تاکسونومی و اکولوژی جانوران، دانشگاه میکیه ویش، پزنان، لهستان

در طول فصل زراعی سال ۱۳۸۵ طی سه نوبت در اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر شهریور از خاک مزارع یونجه‌ی مناطق صوفیان، پیام، زنوز، مرند، شبستر و جلفا نمونه برداری انجام شد. کنه‌های خانواده‌ی Tarsonemidae با استفاده از قیف برلز جداسازی و از کنه‌های بدست آمده بعد از شفاف سازی در محلول نسبیته اسلاید تهیه گردید و اسلایدهای تهیه شده با استفاده از منابع مختلف مکتوب و اینترنتی داخل و خارج از کشور تا سطح گونه شناسایی شدند. از این خانواده دو جنس و سه گونه به شرح زیر جمع آوری و شناسایی شد که یک جنس و سه گونه برای اولین بار از ایران گزارش می شود:

Stenotarsonemus acuticlavus Wainstein, 1979*; *S. arcuatus* Livshitz, Mitrofanov & Sharonov, 1979*; *Neotarsonemoides* lucifer* (Schaarschmidt, 1959)*

A new genus and two new species records of the family Tarsonemidae (Acari: Trombidiformes) from Northwest of Iran

Lotfollahi, P.¹, K. Haddad Irani-Nejad¹ and W. L. Magowski²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran, prslotfollahy@yahoo.com

2. Department of Animal Taxonomy & Ecology, A. Mickiewicz University, Poznan, Poland

In order to study the tarsonemid soil mite fauna of alfalfa fields in Northwest of East Azarbaijan province including Soofian, Payam, Zenooz, Marand, Shabestar and Jolfa, soil samples were taken at three different times of the year 2006 (mid-May, mid-July and mid-September). By using the Berlese funnel, mites were separated and microscopic slides prepared. In this study 2 genera and 3 species were identified as fallow, of which 1 genus and 3 species are new records for mite fauna of Iran:

Stenotarsonemus acuticlavus Wainstein, 1979*; *S. arcuatus* Livshitz, Mitrofanov & Sharonov, 1979*; *Neotarsonemoides* lucifer* (Schaarschmidt, 1959)*

اولین گزارش خانواده Otopheidomenidae (Acari: Mesostigmata) از ایران

امید جوهرچی^۱ و علیرضا صبوری^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران، joharchi@iauyazd.ac.ir - ۲- گروه گیاهپزشکی پردیس کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران، saboori@ut.ac.ir

خانواده Otopheidomenidae Treat, 1955 اولین بار به عنوان انگل خارجی گوش پروانه‌های شب‌پرواز Noctuidae گزارش شد و در حال حاضر این خانواده شامل سه زیر خانواده و نه جنس است که به عنوان انگل خارجی گروه‌های مختلف حشرات مطرح‌اند. جنس *Hemipteroseius* Evans, 1963 به زیر خانواده Treatiinae Wainstein, 1972 تعلق دارد. در نمونه برداری‌های انجام شده در آبان ماه سال ۱۳۸۹ از سن‌های خانواده Pyrrhocoridae در استان یزد، سن‌ها به شدت مورد حمله کنه *Hemipteroseius alderi* Costa, 1968 قرار گرفته بودند. محل تجمع این کنه‌ها در سطح پشتی شکم و در سطح زیرین نیم‌بالپوش سن‌ها بود. گزارش این خانواده، زیر خانواده و جنس و گونه برای فون کنه‌های ایران جدید بوده و اولین گزارش محسوب می‌شود.

The first record of the family Otopheidomenidae (Acarina: Mesostigmata) from Iran

Joharchi, O.¹ and A. Saboori²

1. Dept. of Plant Protection, Islamic Azad University of Yazd Branch, Yazd, Iran, joharchi@iauyazd.ac.ir 2. Dept. of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran, saboori@ut.ac.ir

The family Otopheidomenidae Treat, 1955 was described as ectoparasite of the tympanic organ of noctuid moths and this family now includes three subfamily and nine genera which are ectoparasite of different groups of insects. *Hemipteroseius* Evans, 1963 belongs to the subfamily Treatiinae Wainstein, 1972. During a sampling of bugs of family Pyrrhocoridae in Yazd province on Oct.-Nov. 2009, the bugs were intensity attacked by *Hemipteroseiu alderi* Costa, 1968 they were founded on the dorsum of the abdomen and under the hemielytra. Record of this family, subfamily, genus and species are new to the mite fauna of Iran.

پارامترهای دموگرافیک کنه شکارگر *Neoseiulus barkeri* (Phytoseiidae) با تغذیه از کنه تارتن دولکهای در هفت دمای ثابت

شهریار جعفری^۱، یعقوب فتحی پور^۱، فرید فرجی^۲ و محمد باقری^۳

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، Shahreargafari@yahoo.com ۲- موسسه میتوکس، آمستردام، هلند ۳- گروه گیاه پزشکی، دانشگاه مراغه، مراغه

میزان بقا، پارامترهای رشد جمعیت، زادآوری و نسبت جنسی کنه شکارگر *Neoseiulus barkeri* Hughes با تغذیه از مراحل نمفی کنه *Tetranychus urticae* Koch در هفت دمای ثابت ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۲۷، ۳۰، ۳۵ و ۳۷ درجه سلسیوس بررسی گردید. در تمام دماهای مورد آزمایش مقدار c بدست آمده از برازش داده های حاصل از میزان بقای افراد ماده بالغ با توزیع فراوانی Weibull بزرگتر از ۱ بود که نشان داد منحنی بقای افراد ماده از نوع اول می باشد. طول دوره های مختلف تولید مثلی و طول عمر افراد بالغ با افزایش دما کاهش یافت. اگر چه بالاترین میزان زادآوری در دمای ۲۷ درجه سلسیوس (۴۰/۵۴ تخم) مشاهده شد، اما بالاترین میزان نرخ خالص تولید مثل (R_0) برابر ۲۲/۰۲ نتاج ماده به ازای هر فرد ماده بود که در دمای ۲۵ درجه سلسیوس مشاهده گردید و بطور معنی داری از مقادیر برآورد شده در بقیه دماها بیشتر بود. بلندترین و کوتاه ترین طول عمر افراد ماده ۸۶/۲۸ و ۲۰/۵ روز بود که به ترتیب در ۱۵ و ۳۷ درجه سلسیوس مشاهده شد. بیشترین و کمترین مقدار نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m) برابر ۰/۲۵۶ و ۰/۰۳۶ نتاج ماده به ازای هر ماده در روز بود که به ترتیب در ۳۰ و ۱۵ درجه سلسیوس مشاهده شد. بیشترین مقدار برآورد شده r_m توسط برازش های بدست آمده با مدل Lactin-2 برابر ۰/۲۸۰ نتاج ماده به ازای هر ماده در روز در دمای ۳۲/۰۴ درجه سلسیوس بدست آمد. با افزایش دما از ۱۵ تا ۳۷ درجه سلسیوس مدت زمان یک نسل (T) از ۴۷/۱۸ تا ۸/۵۲ روز کاهش یافت. کوتاه ترین و بلند ترین مدت زمان دو برابر شدن جمعیت (DT) برابر ۲/۷۱ و ۱۹/۱۶ روز بود که به ترتیب در ۳۰ و ۱۵ درجه سلسیوس مشاهده شد. نتایج بدست آمده در این تحقیق مشخص نمود که کنه شکارگر *N. barkeri* برای کنترل کنه دولکهای بالا به ویژه بین ۳۰ تا ۳۵ درجه سلسیوس کارایی بیشتری دارد.

Demographic parameters of *Neoseiulus barkeri* (Phytoseiidae) fed on *Tetranychus urticae* (Tetranychidae) at seven constant temperatures

Jafari, S.¹, Y. Fathipour¹, F. Faraji² and M. Bagheri³

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P.O. Box 14115-336, Tehran, Iran, Shahreargafari@yahoo.com 2. MITOX Consultants, P.O. Box 92260, 1090 AG Amsterdam, The Netherlands 3. Department of Plant protection, University of Maragheh, Maragheh, Iran

The effect of temperature on survivorship, reproduction, adult longevity, population growth parameters, fecundity and sex ratio of the predatory mite *Neoseiulus barkeri* Hughes fed on nymphal stages of *Tetranychus urticae* Koch were evaluated at seven constant temperatures of 15, 20, 25, 27, 30, 35 and 37°C. At all tested temperatures the values of c obtained by fitting the adult survival data to Weibull frequency distribution was more than 1 that indicated the adult survival curves were type I. The duration of pre-oviposition, oviposition, post-oviposition and adult longevity decreased as temperature increased. Although greatest value of fecundity observed at 27°C (40.54 eggs), the value of net reproductive rate (R_0) was 22.02 (female progeny/female) at 25°C that was significantly greater than other tested temperatures. The longest and shortest female longevity were 86.28 and 20.5 days occurred at 15 and 37°C, respectively. The highest and lowest values of the intrinsic rates of natural increase (r_m) were 0.256 and 0.036 (female progeny/female/d) which observed at 30 and 15°C, respectively. The estimated maximum value of r_m by fitting the obtained r_m to the Lactin-2 model was 0.280 (female progeny/female/d) that observed at 32.04°C. Mean generation time (T) decreased significantly with increasing temperature from 15 to 37°C (47.18 to 8.52 days, respectively). The shortest and longest values of doubling time (DT) were 2.71 and 19.16 days that obtained at 30 and 15°C, respectively. The obtained results indicated that *N. barkeri* is more active to reduce two-spider spider mite population at higher temperatures, especially at temperatures ranged between 30-35°C.

تاثیر دما بر واکنش تابعی و میزان تغذیه کنه شکارگر *Neoseiulus barkeri* (Acari: Phytoseiidae) روی کنه تارتن دو لکه‌ای

شهریار جعفری^۱، یعقوب فتحی پور^۱، فرید فرجی^۲ و محمد باقری^۳

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، Shahreargafari@yahoo.com ۲- موسسه میتوکس، آمستردام، هلند ۳- گروه گیاه پزشکی، دانشگاه مراغه، مراغه

تاثیر دماهای مختلف بر واکنش تابعی و میزان مصرف تغذیه افراد ماده کنه شکارگر *Neoseiulus barkeri* Hughes با تغذیه از مراحل منفی کنه *Tetranychus urticae* Koch ارزیابی شد. آزمایش واکنش تابعی برای افراد ماده بالغ کنه شکارگر در چهار دمای ثابت ۲۰، ۲۵، ۳۰ و ۳۵ درجه سلسیوس و با استفاده از شش تراکم طعمه ۲، ۴، ۸، ۱۶، ۳۲ و ۶۴ فرد طی ۲۴ ساعت انجام شد. همچنین اثر هفت دمای ثابت ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۲۷، ۳۰، ۳۵ و ۳۷ درجه سلسیوس با 10 ± 65 درصد رطوبت نسبی و دوره نوری ۱۲ ساعت تاریکی و ۱۲ ساعت روشنایی بر میزان تغذیه مراحل مختلف رشدی کنه شکارگر *N. barkeri* از مراحل منفی کنه تارتن دولکه ای بررسی شد. نوع واکنش تابعی برای افراد ماده بالغ با استفاده از رگرسیون لجستیک در تمام دماهای مورد آزمایش نوع دوم تعیین گردید. مقادیر قدرت جستجو (a) و زمان دستیابی (T_h) با استفاده از نوع دوم مدل راجرز تعیین گردید. مقدار قدرت جستجو با افزایش دما از ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس افزایش یافته و در ۳۰ درجه سلسیوس به بالاترین مقدار خود رسید (0.07731 h^{-1})، سپس در ۳۵ درجه سلسیوس کاهش یافت. زمان دستیابی با افزایش دما از ۲۰ تا ۳۵ درجه سلسیوس کاهش یافت. اثر دما بر میزان مصرف طعمه افراد ماده بالغ معنی دار بود. کمترین و بیشترین میزان مصرف طعمه روزانه توسط مراحل مختلف رشدی کنه *N. barkeri* به ترتیب در دماهای ۱۵ و ۳۵ درجه سلسیوس مشاهده گردید. پایین ترین و بالاترین میزان کل مصرف طعمه توسط تمام مراحل رشدی کنه شکارگر برابر $8/79$ و $14/61$ طعمه بود که به ترتیب در ۱۵ و ۲۰ درجه سلسیوس مشاهده شد. در طول دوره تخم ریزی با افزایش دما از ۱۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس میزان مصرف طعمه از $160/43$ تا $286/7$ طعمه افزایش یافت، سپس در ۳۷ درجه سلسیوس کاهش یافته و به $191/6$ طعمه رسید.

The influence of temperature on the functional response and prey consumption of *Neoseiulus barkeri* (Acari: Phytoseiidae) on two-spotted spider mite

Jafari, S.¹, Y. Fathipour¹, F. Faraji² and M. Bagheri³

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P.O. Box 14115-336, Tehran, Iran, Shahreargafari@yahoo.com 2. MITOX Consultants, P.O. Box 92260, 1090 AG Amsterdam, The Netherlands 3. Department of Plant protection, University of Maragheh, Maragheh, Iran

The influence of different temperatures on functional response and prey consumption of the mated female of *Neoseiulus barkeri* Hughes on nymphal stages of *Tetranychus urticae* Koch was examined. Four ambient temperatures of 20, 25, 30 and 35°C and six prey densities of 2, 4, 8, 16, 32 and 64 were used during a 24-h period in functional response experiment. The effects of seven constant temperatures of 15, 20, 25, 27, 30, 35 and 37°C on prey consumption of *N. barkeri* feed on nymphal stages of the two-spotted spider mite were also determined. Using the logistic regression, the type II functional response was determined for adult female of *N. barkeri* at all examined temperatures. The type II Rogers model was used to the estimate of searching efficiency (a) and handling time (T_h) values. The value of searching efficiency increased linearly with increasing temperature from 20 to 30°C and reached a maximum level at 30°C ($a = 0.0731 \text{ h}^{-1}$) then decreased at 35°C. The handling time decreased as increasing temperature from 20 to 35°C and the minimum handling time value was observed ($T_h = 0.5548 \text{ h}$) at 35°C. Also temperature had a significant effect on the prey consumption of the female adult of *N. barkeri* over the range of 15-37°C. The minimum and maximum daily prey consumption in different immature stages of the predator observed at 15 and 35°C, respectively. The highest and lowest values of total prey consumption by whole immature stages of *N. barkeri* were 8.79 and 14.61 preys that occurred at 15 and 20°C, respectively. In oviposition period the total prey consumption increased as temperature increased from 15 (160.43 preys) to 30°C (286.7 preys) and then declined and reached to 191.6 preys at 37 °C.

نیازهای گرمایی برای رشد و نمو مراحل نابالغ کنه شکارگر (*Neoseiulus barkeri* (Acari: Phytoseiidae) کنه تارتن دو لکه‌ای

شهریار جعفری^۱، یعقوب فتحی پور^۱، فرید فرجی^۲ و محمد باقری^۳

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، Shahreargafari@yahoo.com ۲- موسسه میتوکس، آمستردام، هلند ۳- گروه گیاه پزشکی، دانشگاه مراغه، مراغه

تأثیر هفت دمای ثابت ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۲۷، ۳۰، ۳۵ و ۳۷ درجه سلسیوس روی زمان رشد و نمو مراحل نابالغ کنه شکارگر *Neoseiulus barkeri* Hughes با تغذیه از مراحل نمفی *Tetranychus urticae* Koch در شرایط آزمایشگاهی 65 ± 10 درصد رطوبت نسبی و دوره نوری ۱۲ ساعت تاریکی و ۱۲ ساعت روشنایی بررسی شد. نتایج نشان داد که طول دوره نابالغ حشرات ماده (از تخم تا ظهور حشره کامل) در دماهای فوق به ترتیب ۲۶/۵۹، ۱۴/۴۳، ۶/۳۲، ۵/۶۴، ۴/۵۹، ۳/۹۸ و ۴/۶۷ روز می باشد. با افزایش دما از ۱۵ تا ۳۵ درجه سلسیوس زمان رشد و نمو کاهش یافت اما با افزایش دما از ۳۵ تا ۳۷ درجه سلسیوس زمان رشد و نمو طولانی تر شد. آستانه دمایی پایین و ثابت گرمایی برای کل مراحل نابالغ *N. barkeri* با استفاده از مدل خطی معمولی به ترتیب ۱۲/۱۵ درجه سلسیوس و ۸۶/۲۰ روز-درجه برآورد شد. همچنین با استفاده از مدل خطی Ikemoto and Takai مقادیر پارامترهای فوق به ترتیب ۱۲/۰۷ درجه سلسیوس و ۸۶/۶۵ روز-درجه برآورد گردید. برای تعیین مناسب ترین مدلها برای توصیف رابطه بین دما و نرخ رشد، همچنین تعیین آستانه دمایی پایین، آستانه دمایی بالا و دمای بهینه رشد و نمو کنه شکارگر، داده های حاصل از پرورش در دماهای مختلف با ۱۵ مدل غیرخطی برازش داده شدند. از بین مدل های غیرخطی، مدلهای Polynomial، Lactin-2، Logan-10 و Briere-2 برای توصیف رابطه بین دما و نرخ رشد و نمو کنه شکارگر *N. barkeri* مناسبتر تشخیص داده شدند. دمای بهینه رشد و آستانه دمایی بالا برای گونه شکارگر فوق به ترتیب ۳۳/۲۹ و ۳۸/۸ درجه سلسیوس برآورد شدند.

Thermal requirements for development of *Neoseiulus barkeri* (Acari: Phytoseiidae) fed on *Tetranychus urticae*

Jafari, S.¹, Y. Fathipour¹, F. Faraji² and M. Bagheri³

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P.O. Box 14115-336, Tehran, Iran, Shahreargafari@yahoo.com 2. MITOX Consultants, P.O. Box 92260, 1090 AG Amsterdam, The Netherlands 3. Department of Plant protection, University of Maragheh, Maragheh, Iran

The effect of seven constant temperatures of 15, 20, 25, 27, 30, 35 and 37°C on immature developmental time of *Neoseiulus barkeri* Hughes (Acari: Phytoseiidae) fed on different stages of *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) were determined under laboratory conditions with relative humidity 65 ± 10 % and a photoperiod of 12: 12 (L: D) h. The mean immature developmental time of females (from egg to adult emergence) at the above mentioned temperatures was 26.59, 14.43, 6.32, 5.64, 4.59, 3.98 and 4.67 days, respectively. Developmental time decreased as temperature increased from 15 to 35°C, but this period increased at 37°C. The estimated lower temperature threshold and thermal constant for entire developmental time using the ordinary linear model was 12.15°C and 86.20 degree days and using the Ikemoto and Takai linear model was 12.07 °C and 86.65 degree days, respectively. Data were fitted to fifteen nonlinear developmental rate models and lower thermal threshold, upper thermal threshold and the optimal temperature for *N. barkeri* were estimated. The nonlinear models of Logan-10, Lactin-2, polynomial and Briere-2 were recommended for description the relationship between temperature and developmental rate of *N. barkeri*. The upper thermal threshold and optimum temperature for development of *N. barkeri* were 38.8 and 33.29°C, respectively.

کنه‌های زیرخانواده Amblyseiinae (Acari: Phytoseiidae) در استان لرستان

شهریار جعفری^۱، یعقوب فتحی پور^۱ و فرید فرجی^۲۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، Shahreargafari@yahoo.com - ۲- موسسه میتوکس، آمستردام، هلند

طی بررسی تنوع گونه ای کنه های خانواده Phytoseiidae در سالهای ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ در مزارع و باغات استان لرستان، تعداد ۱۰ گونه متعلق به ۵ جنس از زیر خانواده Amblyseiinae جمع آوری و شناسایی شدند. از این تعداد ۶ گونه برای فون استان لرستان و یک گونه برای فون ایران جدید بودند. گونه های جمع آوری شده عبارت بودند از: *Kampimodromus aberrans* (Oudemans)*، *Euseius scutalis* (Athias-Henriot)*، *E. finlandicus* (Oudemans)*، *Neoseiulus marginatus* (Wainstein)*، *N. sugonjaevi* (Wainstein and Abbasova)، *N. barkeri* Hughes*، *N. bicaudus* (Wainstein)، *N. zwoelferi* (Dosse)، *Proprioseiopsis messor* (Wainstein)* و *Amblyseius meghriensis* Arutunjan. گونه هایی که با ستاره مشخص شده اند برای اولین بار از استان لرستان و گونه *A. meghriensis* برای اولین بار از ایران گزارش می شود.

The mites of the subfamily Amblyseiinae (Acari: Phytoseiidae) from Lorestan province

Jafari, S.¹, Y. Fathipour¹ and F. Faraji²1. Department of Entomology, Tarbiat Modares University, P.O. Box 14115-336, Tehran, Iran, Shahreargafari@yahoo.com

2. MITOX Consultants, P.O. Box 92260, 1090 AG Amsterdam, The Netherlands

Faunistic survey of the phytoseiid mites of Lorestan province was conducted during 2008-2009. A total number of 10 species belong to 5 genera from subfamily Amblyseiinae were collected and identified. The collected species were *Kampimodromus aberrans* (Oudemans)*, *Euseius scutalis* (Athias-Henriot)*, *E. finlandicus* (Oudemans)*, *Neoseiulus marginatus* (Wainstein)*, *N. bicaudus* (Wainstein), *N. barkeri* Hughes*, *N. sugonjaevi* (Wainstein and Abbasova), *N. zwoelferi* (Dosse), *Proprioseiopsis messor* (Wainstein)* and *Amblyseius meghriensis* Arutunjan. The species marked with one asterisk are the species which have been recorded from Lorestan province for the first time and *A. meghriensis* is recorded for the first time from Iran.

آلودگی گسترده به کنه حنایی گوجه فرنگی در گلخانه‌های استان کرمانشاه

فرزاد جلیلیان^۱، مهیار شیخ الاسلامی^۱، ناصر معینی نغده^۲، سید مهدی محبوب^۱ و محمدتقی توحیدی^۱

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، کرمانشاه، Jalilif2002@yahoo.com - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه

در بازدیدهایی که از گلخانه‌های تولید گوجه فرنگی در استان کرمانشاه انجام شد علائم خسارت کنه حنایی گوجه فرنگی (*Aculops lycopersici* (Masse) (Acari: Eriophyidae) به صورت گسترده مشاهده گردید. علائم اولیه خسارت در بوته‌های گوجه فرنگی به صورت پیچیدگی در برگهای پایین و ظهور رنگ نقره ای براق در سطح زیرین برگها بود که با ادامه تغذیه برگها به رنگ حنایی و برنزی درآمد و حالت کاغذی شکل و زنگ زدگی پیدا می کنند. ساقه‌ها نیز به رنگ حنایی و برنزی درآمد و اغلب از جهت طولی شکاف بر می دارند. خسارت آن بر روی میوه نیز به صورت برنزه شدن و ترک خوردگی شدید در سطح میوه است. بدن کنه دوکی شکل به طول ۲۰۰-۱۵۰ و عرض ۵۰ میکرون به رنگ زرد مایل به نارنجی است. تراکم آن در خیلی از مواقع بیش از ۱۰۰ عدد در سانتی متر مربع سطح گیاه بود. به دلیل عدم شناخت آفت و رعایت نکردن اصول اولیه بهداشتی در حال حاضر این آفت در مزارع و گلخانه‌ها به شدت در حال گسترش و خسارتزایی است. با توجه به ریز بودن آفت و مشابهت علائم خسارت آن با بعضی از بیماریها در بسیاری از موارد باعث اشتباه کارشناسان و گلخانه داران و بدنبال آن استفاده از ترکیبات قارچ کش شده بود. به این ترتیب و با توجه به اهمیت این آفت، مطالعه جنبه‌های مختلف آن ضروری است.

Widespread infection of tomato to russet mite in greenhouses of Kermanshah province

Jalilian, F.¹, M. Sheikholaslami¹, N. Moeeny Naghadeh², S. M. Mahjoob¹ and M. T. Tohidi¹

1. Agricultural research Center of Kermanshah, Iran, Jalilif2002@yahoo.com 2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Razi University of Kermansha, Iran

In regular observations which conducted in tomato greenhouses of Kermanshah Province the widespread symptoms of the damage caused by russet mite *Aculops lycopersici* (Masse) (Acari: Eriophyidae) were observed. The initial symptoms were observed on twisting in lower leaves and appearance of shiny silver color in over surface of the leaves which during the mite feeding they turn to russet and bronze color and papery rusty mode shape. The stems also turn to russet and bronze color which often crack longitudinally. The pest damage on fruits appears on bronze color and sever cracking on outer surface of them. The mite body fuci form with 150-200 microns length × 50 microns width in yellow orange color due to no recognition on rest and weak hygienic actions in greenhouses. Density in many samples was more than 100 numbers in square centimeter of plant. The russet mite is progressively distributing in the fields and greenhouses because of tiny size of the pest and similarity of its damage symptoms with some fungal disease the greenhouses owners controlling in many cases used of fungicides for the damage. Therefore due to importance of the pest study on its various life aspects is necessary.

بررسی زیست‌شناسی کنه دولکه‌ای (*Tetranychus turkestanii* (Ugarov & Nikolski)) روی سه گیاه از خانواده کدوئیان (Cucurbitaceae)

طاهره کرمی جمور و پرویز شیشه‌بر

گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

کنه دولکه ای ترکستانی (*Tetranychus turkestanii* (Ugarov & Nikolski) (Acari: Tetranychidae)) یکی از آفات مهم محصولات کشاورزی از جمله گیاهان خانواده Cucurbitaceae است که در اغلب استانهای جنوبی ایران گسترش وسیعی دارد. زیست‌شناسی مراحل نابالغ و بالغ این کنه روی دیسک‌های برگ‌ی تهیه شده از گیاهان خیار، خربزه و کدو مورد مطالعه قرار گرفت. ظروف آزمایشی در داخل انکوباتور تحت شرایط دمایی $30 \pm 1^\circ\text{C}$ ، رطوبت نسبی $65 \pm 5\%$ و دوره نوری ۱۴:۱۰ ساعت (L:D) نگهداری شدند. روی گیاهان خیار، خربزه و کدو میانگین طول دوره رشد پیش از بلوغ کنه ماده به ترتیب برابر با $8/27$ و $9/754/73$ روز و کنه نر $7/37$ ، $8/94$ و $7/99$ روز بود. میانگین درصد مرگ و میر مراحل نابالغ روی گیاهان مذکور به ترتیب برابر با $42/30$ ، $63/63$ و $48/93$ درصد بود. میانگین طول عمر کنه های بالغ ماده به ترتیب برابر با $5/78$ ، $7/53$ و $5/41$ روز و میانگین طول عمر کنه های نر به ترتیب برابر با $5/21$ ، $9/78$ و $4/33$ روز روی گیاهان مذکور بود. میانگین میزان تخم روزانه هر ماده به ترتیب برابر با $2/68$ ، $1/04$ و $2/28$ عدد و میانگین تخم کل هر ماده به ترتیب برابر با $28/31$ ، $26/54$ و $17/61$ عدد روی گیاهان مذکور بود. میانگین نسبت جنسی ماده روی سه گیاه خیار، خربزه و کدو به ترتیب برابر با $0/84$ ، $0/75$ و $0/75$ درصد بود. مطالعه جاری نشان داد که خیار مناسبترین گیاه برای رشد و تولید مثل کنه *T. turkestanii* می باشد.

Investigation on the biology of *Tetranychus turkestanii* (Ugarov & Nikolski) on three cucurbitaceous plant

Karami Jamour, T. and P. Shishehbor

Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Shahid Chamran Ahwaz

The tow-spotted spider mite, *Tetranychus turkestanii* is one of the important pests of agricultural products including cucurbitaceous plant, dominated in most of southern provinces of Iran. Biology of preadult and adult stages of this mite were studied on leaf discs of cucumber, melon and pumpkin. The experimental units were kept in incubator ($30 \pm 1^\circ\text{C}$, $65 \pm 5\%$, RH and a photoperiod 14:10 (L:D) h). On cucumber, melon and pumpkin, the mean preimaginal developmental time were 7.73, 9.54 and 8.27 days for females and 7.37, 8.94 and 7.99 days for males, respectively. Mean mortality of preimaginal stages were 42.30, 63.63 and 48.93% on above mentioned host plants. Mean adult longevity of females were 5.78, 7.53 and 5.41 days and males were 5.21, 9.78 and 4.33 days, respectively. Mean daily eggs were 2.68, 1.04 and 2.28 eggs and mean total eggs were 28.31, 26.54 and 17.61 eggs, respectively. Mean sex ratio on cucumber, melon and pumpkin were 0.84, 0.75 and 0.75%, respectively. The results of this study indicated that cucumber is the most suitable plant host for development and reproduction of *T. turkestanii*.

ترجیح میزبانی کنه تارتن خرما (*Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) در رقم خرمای تجارتي در منطقه بهبهان

یداله خواجه زاده^۱ و مسعود لطیفیان^۲

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان - اهواز، *Khajehzadeh 1339@yahoo.com* - موسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری کشور - اهواز

خرما از مهمترین درختان میوه کشور و استان خوزستان می باشد. شهرستان بهبهان با داشتن بیش از ۱۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت چهارمین شهرستان در استان به لحاظ سطح زیر کشت خرما می باشد و دارای ارقام مرغوبی از خرما مانند کبکاب و خاصی بوده که از بازارپسندی بسیار مناسبی در سطح استان برخوردار است. شرایط آب و هوایی چند سال اخیر باعث افزایش خسارت عوامل زیان رسان از جمله کنه تارتن خرما (*Oligonychus afrasiaticus* Mc.) در این ارقام شده است. بنابراین نیاز به معرفی ارقام مناسب خرما به عنوان جایگزین در منطقه می باشد. در این تحقیق ۹ رقم از بهترین ارقام خرمای موجود در کشور از استانهای هم جوار در کلکسیون ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان جمع آوری و واکنش آن ارقام نسبت به کنه تارتن خرما در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۳ تکرار انجام شد. برای تعیین درصد و شدت آلودگی با استفاده از روش (Al - Doghairi (2004) در سال ۱۳۸۷ از هر رقم ۱ درخت و ۲۷ درخت برای تمام ارقام به طور تصادفی انتخاب شدند. ارقام عبارت بودند از خاصی، کبکاب، حاج محمدی و زاهدی (بهبهان)، خضراوی و گنطار (شادگان)، پیارم و مضافتی (هرمزگان) و شاهانی (فارس). برای تفکیک ارقام علاوه بر تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ها به روش دانکن از روش تجزیه خوشه ای و تحلیل رابطه همبستگی استفاده شد. مقایسه میانگین درصد آلودگی به کنه تارتن خرما نشان داد که ارقام خاصی، کبکاب، خضراوی و شاهانی به ترتیب با ۹۳/۶۷، ۸۹/۳۳، ۸۸/۶۷ و ۸۷/۲۳ درصد دارای بیشترین آلودگی در گروه a و پیارم با ۴۸/۷۵ درصد حداقل درصد آلودگی در گروه c و بقیه ارقام بدون اختلاف معنی داری در گروه b قرار داشتند. مقایسه میانگین شدت آلودگی نشان داد که ارقام خاصی، کبکاب، شاهانی و خضراوی به ترتیب با ۳/۳۳، ۳/۱۹، ۳/۱۷ و ۳/۱۳ دارای حداکثر شدت آلودگی در گروه a و ارقام پیارم و زاهدی به ترتیب با ۰/۸۶ و ۱/۰۰ درصد دارای کمترین شدت آلودگی در گروه d و بقیه ارقام در گروه های b و c قرار داشتند. بر اساس تحلیل خوشه ای ارقام به دو گروه تفکیک گردیدند که شامل ارقام آلوده (خاصی، شاهانی، کبکاب، خضراوی و حاج محمدی) و غیر آلوده (پیارم، زاهدی، مضافتی و گنطار) بودند. نتایج تحلیل همبستگی هم نشان داد که بین شدت آلودگی با وزن خوشه و درصد آلودگی، همبستگی مثبت معنی داری و با وزن هسته و ضخامت پوست میوه همبستگی منفی معنی داری داشت و بقیه صفات میوه مانند شکل و رنگ میوه همبستگی معنی داری نداشت.

Host preference of date palm spider mite, *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor), to nine major date palm cultivars in bebahan region

Khajehzadeh, Y.¹ and M. Latifian²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center of Khuzestan - Ahvaz, Khajehzadeh, 1339@yahoo.com 2. Date Palm & Tropical Fruit Research Institute of Iran

The date palm (*Phoenix dactylifera*) is one of the most important fruit tree in Iran and Khuzestan province. The Behbahan region has more than 1000 hectares palm and has fourth grade in our province. Kabkab and khasi are the main cultivars in this region. *Oligonychus afrasiaticus* Mc. is a key injurious agent on this cultivars. This research conducted based on randomized complete block designs with 9 treatments (cultivars) and 3 replications in Bebahan agricultural research station in 2008. The main idea of the investigation was the assessment of response of this cultivars to the spider mite. The cultivars included Kabkab, Khasi, Haj-mohamady and Zahedi (Behbahan), Gantar and Khazravi (Shadegan), Pirom and Mezafati (Hormozgan) and Shahani (Fars). Al-Doghairi (2004) method was used for determination of infection percentage and severity. In statistical calculations of the data variance analysis, means comparison, cluster analysis and correlation analysis used. Means comparison based on Ducans multiple range test performed for infection percentage indicated that Khasi, Kabkab, Khazravi and Shahani cultivars. had infection maximum with 93.67, 89.33, 88.67 and 87.23, respectively located in group A and Pirom had infection minimum with 48.75 percentage located in group C. Means comparison based on infection severity showed that Khasi, Kabkab, Shahani and Khasravi cultivars had maximum infection rate with 3.33, 3.19, 3.17 and 3.13, respectively in group A and Pirom and Zahedi with minimum infection rate 0.86 and 1 located group D. Based on cluster analysis the date palm cultivars were classified in two group. The first group, were infected cultivars, including khasi, Shahani, Kabkab, Khazravi and Haj-mohamady. The second group were not infected cultivars, including Pirom, Zahedi, Mezafati and Gantar. Correlation analysis between infection severity, and bunch weight and also infection percentage was positively significant. This correlation between infection severity and stone weight and also fruit skin thickness was negatively significant. Other characters including fruit shape and color had no significant correlation.

بررسی تأثیر نوع سمپاش در کنترل جمعیت مراحل تخم و بالغ کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) لوبیا در منطقه خمین (Acari: Tetranychidae)

سید سعید مدرس نجف آبادی^۱ و احمد حیدری^۲

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، s_modarres_705@yahoo.com - ۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی ایران

لوبیا مانند بسیاری از گیاهان دیگر از مرحله گیاهچه تا رسیدن به رشد کامل، مورد حمله طیف وسیعی از حشرات قرار می‌گیرد. کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) از مهمترین آفات لوبیا در منطقه می‌باشد که خسارت‌های کمی و کیفی زیادی وارد می‌کند. استقرار این آفت در سطح زیرین برگ‌ها و وضعیت پوشش گیاهی در مزارع لوبیا باعث کاهش کارایی روش‌های رایج سمپاشی (سمپاش‌های لانس‌دار) شده است. در این آزمایش که طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۸۵ اجرا گردید، تأثیر ۶ سمپاش مختلف در دو غلظت متفاوت سم کنه کش در چهار تکرار بررسی شد. سمپاش‌های بکاررفته، عبارتند از: سمپاش ۱۰۰ لیتری لانس‌دار (فرقونی)، اتومایزر پستی با هد معمولی، اتومایزر با هد الکترواستاتیک، اتومایزر با هد میکرونی، سمپاش کتابی پستی تلمبه از بغل و سمپاش میکرونر بومدار پستی که به همراه شاهد بدون سمپاشی با ۲ دوز مصرفی کنه کش نیسورون ۰/۵ لیتر در هکتار و ۰/۳ لیتر در هکتار در قالب طرح فاکتوریل بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی، در چهار تکرار، مورد ارزیابی قرار گرفت. هر تکرار شامل یک کرت ۶ خطی بطول ۵ متر از لوبیا اختر بود. نمونه برداری از جمعیت کنه در فواصل یک روز قبل از سمپاشی و بترتیب ۱، ۳، ۵، ۷، ۱۴، ۲۱ و ۲۸ روز بعد از هر سمپاشی بصورت انتخاب ۱۲ بوته از هر کرت و ۳ برگ از هر بوته و شمارش مراحل تخم و بالغ کنه در سطح دیسکت ۲cm² از هر برگ صورت گرفت و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد، که سمپاش پستی اتومایزر با هد الکترواستاتیک، با ایجاد ۸۳/۷ درصد تلفات در جمعیت کنه دو نقطه‌ای لوبیا، بیشترین تأثیر را در کنترل آفت داشته در حالیکه، سمپاش میکرونر بومدار پستی، با ایجاد ۲۳/۴ درصد کمترین تأثیر را در کنترل جمعیت کنه دو نقطه‌ای لوبیا داشته است. درصد تلفات در سمپاش‌های ۱۰۰ لیتری لانس‌دار (فرقونی)، اتومایزر پستی با هد میکرونی، اتومایزر پستی با هد معمولی و کتابی پستی تلمبه از بغل بترتیب با ایجاد ۷۶/۵، ۵۷/۴، ۴۳/۲ و ۳۶/۸ بود. بر این اساس سمپاش پستی اتومایزر با هد الکترواستاتیک بعنوان موثرترین سمپاش و حداقل مصرف محلول سمی جهت کاربرد کنه کش‌ها توصیه می‌شود.

Study on kind of sprayer effect against two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) on common bean in Khomein region

Modarres, S. S.¹ and A. Heidari²

1. Agricultural and Natural Resources Research Center of Markazi, s_modarres_705@yahoo.com 2. Iranian Research Institute of Plant Protection

A lot of pests attack on common bean similar to all plants. Two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) is an important pest on common bean in Khomein region that it injury quantity and quality damage on common bean. Because, this pest activity on bottom level of leaves, decrease efficiency of sprayer methods. In this examination study on effectiveness of six sprayer with two dosage of acaricide (Nissoron 0.5 and 0.3 lit/ha) in four replication. The experimental design was factorial arrangement of treatments. Sprayer machines include: 100 litter sprayer, atomizer sprayer with simple head, atomizer sprayer with electrostatic head, atomizer sprayer with microner head, microner sprayer with tailboom and knapsack sprayer. Each replication include: six row (five meters in length) of common bean (Akhtar variety). Sampling of two-spotted spider (*Tetranychus urticae*) population performed at one day before spraying and 1, 3, 5, 7, 14, 21 and 28 days after spraying. For sampling selected 12 plants in each treatment and selected 3 leaves on each plant and counted acari population (adults and eggs) on 2cm² of each leave. At finally, mortality percent of two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*) population accounted. The results showed that the atomizer sprayer with electrostatic head was the best sprayer because this sprayer caused 83.7% mortality in acari population. But 100 litter sprayers, atomizer sprayer with microner head, atomizer sprayer with simple head, knapsack sprayer and microner sprayer with tailboom were the following sprayer with 76.5, 57.4, 43.2, 36.8 and 23.4% mortality in acari population.

بررسی تاثیر هم خواری و شکارگری درون گروهی بر ویژگی‌های زیستی کنه شکارگر *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae)

مریم رضائی

بخش جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، ایران، marezaie@ut.ac.ir

مطالعات آزمایشگاهی نشان می‌دهد که افراد ماده کنه فیتوزئید *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) از پروتومف هم‌گونه و سایر کنه‌های شکارگر *A. swirskii* و *Neoseiulus barkeri* (Hughes) و *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot تغذیه می‌کنند. در این تحقیق ماده‌های تازه ظاهر شده کنه *A. swirskii* به مدت ۲۴ ساعت گرسنه نگه داشته شد و به صورت انفرادی روی دیسک‌های برگ توت قرار گرفت و در نهایت دیسک‌های برگی روی اسفنج مرطوب در پتری دیش در شرایط آزمایشگاهی 27 ± 1 درجه سانتیگراد، دوره روشنایی 8D: 16L و رطوبت ۷۰-۸۰ درصد قرار گرفت. اولین گروه ماده‌های *A. swirskii* مورد آزمون با پروتومف‌های *A. swirskii* (افراد هم‌گونه)، دومین و سومین گروه به ترتیب با پروتومف‌های *N. barkeri* و *P. persimilis* تغذیه شدند. در گروه‌های آزمایشی بعدی، افراد به مدت ۷ روز با پروتومف‌های *N. barkeri* و *P. persimilis* تغذیه شده و سپس تا انتهای مراحل رشدی با پوره‌های *T. urticae* مورد تغذیه قرار گرفته‌اند، تیمار شاهد هم تنها با پوره‌های *T. urticae* تغذیه شد. طول عمر ماده‌های هم‌خوار ($15 \pm 1/1$ روز) کوتاهتر از ماده‌های شاهد بود ($30 \pm 1/2$ روز)، طول عمر افراد ماده گروه‌های دوم و سوم آزمایش که از پوره‌های دو کنه شکارگر *N. barkeri* و *P. persimilis* تغذیه کرده‌اند (به ترتیب $14 \pm 1/2$ و $14 \pm 0/5$ روز) با یکدیگر اختلاف معنی‌داری را نشان ندادند، اما با شاهد تفاوت داشت. میزان تخم‌ریزی *A. swirskii* تغذیه شده با *P. persimilis* ($2 \pm 0/2$ تخم به ازای هر فرد ماده) و با *N. barkeri* ($3 \pm 0/4$ تخم به ازای هر فرد ماده) در مقایسه با ماده‌های هم‌خوار ($4 \pm 0/1$ تخم به ازای هر فرد ماده) اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. تعداد تخم گذاشته شده توسط افراد ماده‌های تغذیه شده با *T. urticae* ($40 \pm 1/2$ تخم به ازای هر فرد ماده) بیشتر از افراد ماده سایر گروه‌های آزمایشی بود. باروری ماده‌های *A. swirskii* تغذیه شده با پروتومف‌های *N. barkeri* و *P. persimilis* و در ادامه با پوره‌های *T. urticae* (به ترتیب $15 \pm 1/8$ و $12 \pm 1/4$ تخم به ازای هر فرد ماده) در مقایسه با ماده‌های شاهد کمتر بود، همچنین طول عمر این کنه‌ها هم کوتاهتر می‌باشد ($19 \pm 1/4$ و $17 \pm 1/3$ روز). ماده‌های *A. swirskii* قادر هستند با تغذیه از پوره‌های هم‌گونه و غیر هم‌گونه زنده مانده و تخم‌ریزی نمایند. با وجود اینکه، قدرت تولید مثلی بالا این کنه شکارگر در صورت تغذیه با *T. urticae* این شکارگر قادر است، در طولانی مدت در صوت تغذیه با غذاهای مکمل نیز تخم‌ریزی نماید.

The effect of cannibalism and interspecific predation on biology of predatory mite *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae)

Rezaie, M.

Department of Agricultural Zoology, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O.Box 1454, Tehran 19395, Iran, marezaie@ut.ac.ir

A laboratory study revealed that female of phytoseiid mite *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) fed on protonymphs of their own species or of other predatory mites i.e. *Neoseiulus barkeri* (Hughes) and *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot. The newly emerged adult females of the phytoseiid mite *A. swirskii* were confined single on mulberry leaf after having been mated and then starved for 24 h, the leaf discs were placed upside down on cotton wool soaked in pteri dishes at 27 ± 1 °C, 16L: 8D photoperiod and 70-80% RH. Experimental females of the first group were fed on conspecific protonymphs, while their counterparts of the second and third group were reared on protonymphs of the phytoseiid mites *N. barkeri* and *P. persimilis* respectively, while those of the fourth group were fed on *N. barkeri* or *P. persimilis* for 7 days, Afterwards they were provided *T. urticae* protonymphs till death. Females of the latest group were reared continuously on *T. urticae* as a control. The longevity of cannibalizing females (15 ± 1.1 days) was significantly shorter than that of the females fed continuously on *T. urticae* (30.1 ± 2 days), but was longer than that of the females fed on juveniles of the other two predatory mites, *Neoseiulus barkeri* and *Phytoseiulus persimilis* (14.1 ± 1.2 & 14.4 ± 0.5 days respectively) and did not show any significant difference between two groups. *A. swirskii* fed on nymph of either *P. persimilis* (2 ± 0.2 eggs per female) or *N. barkeri* (3 ± 0.4 eggs per female) exhibited no distinct difference in their fecundity compared with that of the cannibalizing females (4 ± 0.1 eggs per female). The number of eggs laid by female, that feed on *T. urticae* (40.1 ± 1.2 eggs per female) more than these females. *A. swirskii* female fed on nymphs of *P. persimilis* or *N. barkeri* for 7 days then offered nymphs of *T. urticae* (12 ± 1.4 & 15 ± 1.8 eggs per female respectively) till death laid fewer eggs compared to the females fed continuously on *T. urticae*, also life span of these female was shortened (17.1 ± 1.3 & 19 ± 1.4 days respectively). *A. swirskii* female were able to sustain oviposition and to survive when offered con or heterospecific nymphs of phytoseiid mite *P. persimilis*, *N. barkeri*. predatory mite *A. swirskii* is characterized by a high proliferation rate on *T. urticae*, on which it was able to feed and lay eggs, even after being feed for long period on alternative foods.

بررسی پارامترهای زیستی کنه (*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) روی میزبان‌های گیاهی مختلف

مریم رضائی

بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، صندوق پستی ۱۴۵۴، کدپستی ۱۹۳۹۵، تهران، ایران، marezaie@ut.ac.ir

کنه تارتن (*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) یکی از آفات همه جا گیر، به بسیاری از گیاهان در مزارع، باغات و گلخانه‌ها خسارت وارد می‌کند. گیاهان به روش‌های متفاوتی در مقابل این آفت از خود دفاع می‌کنند و این اختلاف ممکن است روی پارامترهای جدول زندگی تاثیر بگذارد. پارامترهای زیستی کنه در شرایط آزمایشگاهی (۲۸-۲۷ درجه سانتیگراد، ۴۵-۴۰ درصد رطوبت و دوره روشنایی ۸D:۱۶L) در روی دیسک‌های برگ‌ی لوبیا، گوجه‌فرنگی، خیار و کدو به صورت جداگانه و با استفاده از روش جک نایف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که طول مراحل رشدی هر کنه در روی لوبیا، خیار، کدو و گوجه‌فرنگی به ترتیب (۲۴/۲±۰/۱، ۲۵/۳±۰/۲، ۲۲/۸±۰/۱ و ۲۰±۰/۲ روز) می‌باشد. میزان تخم‌ریزی *T. urticae* در روی این گیاهان اختلاف معنی‌داری را با یکدیگر نشان داد (میانگین تخم‌ریزی این کنه در روی میزبان‌های گیاهی به ترتیب ۳۰/۵۱±۰/۵، ۲۳/۹۷±۰/۸، ۲۰/۳۶±۰/۹ و ۱۴/۹۳±۰/۷ تخم به ازای هر فرد ماده می‌باشد). امید به زندگی در لاروهای تازه ظاهر شده *T. urticae* در روی گیاهان لوبیا، خیار، کدو و گوجه‌فرنگی به ترتیب ۱۵/۴۱، ۱۳/۲۱، ۱۱/۵۶ و ۱۲/۰۵ روز برآورد شده است. نرخ خالص زاد آوری (R_0) کنه *T. urticae* روی لوبیا، خیار، کدو و گوجه‌فرنگی به ترتیب ۱۸/۷۲±۰/۲، ۱۲/۶±۰/۱، ۱۱/۸۳±۰/۹ و ۱۴/۶±۰/۱ ماده/ماده/نسل می‌باشد. نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m) روی لوبیا، خیار، کدو و گوجه‌فرنگی به ترتیب ۰/۱۹±۰/۰۸، ۰/۲۶±۰/۰۵، ۰/۲۲±۰/۰۸ و ۰/۱۹±۰/۰۷ ماده/ماده/روز است که با یکدیگر اختلاف معنی‌دار دارند. نرخ متناهی افزایش جمعیت (λ) هم روی ۴ میزبان به ترتیب ۱/۲۱±۰/۲، ۱/۲۹±۰/۳، ۱/۲۴±۰/۲ و ۱/۲۱±۰/۲ برآورد شد که بیان‌گر میزان افزایش جمعیت افراد ماده در هر روز نسبت به روز قبل است. متوسط مدت زمان هر نسل (T_c) روی میزبان‌های مذکور به ترتیب ۱۵/۲۷±۰/۱۷، ۱۱/۵۶±۰/۱۱ و ۱۴/۱۸±۰/۱۹ روز و مدت زمان لازم برای دو برابر شدن جمعیت (D_t) به ترتیب ۳/۶۵±۰/۰۷، ۲/۶۶±۰/۰۸، ۳/۱۵±۰/۰۹ و ۳/۶۴±۰/۰۴ روز بدست آمد. نتایج نشان داد که هر کدام از پارامترها در میزبان‌های مختلف با یکدیگر اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد. جمعیت کنه دو نقطه‌ای روی گوجه‌فرنگی نسبت به سایر میزبان‌ها از پویایی کمتری برخوردار است و در برنامه مدیریت تلفیقی آفات کاربرد دارد. بیشترین میزان R_0 در لوبیا، r_m در خیار مشاهده شد. این دو گیاه به عنوان مناسب‌ترین میزبان برای این آفت مطرح است. طولانی‌ترین دوره زیستی این کنه هم در روی گیاه لوبیا مشاهده شد.

Life table parameters of *Tetranychus urticae* Koch on different host plants

Rezaie, M.

Zoology Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O.Box 1454. Tehran 19395, Iran, marezaie@ut.ac.ir

The two-spotted mite *Tetranychus urticae* Koch is one of the cosmopolite pests, which attack many agricultural and greenhouse plants. Various host plants protect themselves against this pest differently that this difference can effect in life table parameters of *T. urticae* and so can manipulate the population dynamic. Biologic parameters of *T. urticae* was studied in the laboratory conditions (27-28°C temperature, 40-45 RH and 16:8 L:D photoperiod) on disk leaf of green bean, tomato, cucumber and squash. The results was shown that the total developmental time of mite on green bean, cucumber, squash and tomato (respectively 24.2 ± 0.1, 25.3 ± 0.2, 22.8 ± 0.1 and 20 ± 0.2 days) and rate of oviposition in these plants have significant difference (means 30.51 ± 0.5, 23.97 ± 0.8, 20.36 ± 0.9 and 14.93 ± 0.7 per female respectively). Life table expectancy at first larvae hatching days on green bean, cucumber, squash and tomato 15.41, 13.21, 11.56 and 12.05 were respectively. The result were analyzed according to Jackknife method. Net reproductive rate (R_0) of *T. urticae* on green bean, cucumber, squash and tomato (18.72±0.2, 12.60±1.1, 11.83±0.9 and 14.60±1.0 female/female/generation, respectively) and Intrinsic rate of increase (r_m) (0.19 ± 0.08, 0.26 ± 0.05, 0.22 ± 0.08 and 0.19 ± 0.07 female/female/days) were different. Finite rate of increase (λ) of the mite on four hosts (1.21 ± 0.2, 1.29 ± 0.3, 1.24 ± 0.2 and 1.21 ± 0.2) were determined. Mean generation time (T_c) on these plants was 15.27 ± 1.7, 9.56 ± 1.5, 11.39 ± 1.2 and 14.18 ± 1.9 days and doubling time (D_t) was determined 3.65 ± 0.7, 2.66 ± 0.8, 3.15 ± 0.9 and 3.64 ± 0.4 days respectively. The results showed that there was significant difference between R_0 , λ , r_m , T_c and D_t of *T. urticae* on four host plants. The population dynamic of *T. urticae* were lower on tomato than other plants. Bean has been a more desirable host plants than others.

بررسی تاثیر چند بستر گیاهی روی ویژگی‌های زیستی کنه شکارگر *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae)

مریم رضائی

بخش جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، ایران. marezaie@ut.ac.ir

کنه شکارگر (*Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot)) از دشمنان طبیعی موثر در گل‌خانه‌ها محسوب می‌گردد. برای پرورش انبوه این شکارگر در شرایط آزمایشگاهی (رطوبت $70 \pm 5\%$ و دمای 27 ± 1 و دوره روشنایی 16L: 8D) از بسترهای گیاهی متنوع استفاده می‌شود. برگ‌های گیاهان توت، زردآلو، لوبیا و افرا از رده‌های مختلف گیاهی مورد آزمون قرار گرفت. دیسک‌های برگ‌ها به قطر ۲ سانتیمتر در روی اسفنج مرطوب، در پتری دیش مورد مقایسه قرار گرفت. در هر پتری دیش یک تخم کنه شکارگر *A. swirskii* (ممانعت از هم‌خواری افراد) قرار داده شد، پوره‌ها و بالغین با پروتونمف‌های *Tetranychus urticae* Koch و گرده ذرت تغذیه شدند. ماندگارترین بستر گیاهی در آزمایشات، برگ‌های گیاه توت بود. طول دوره زیستی مراحل نابالغ *A. swirskii* در بسترهای گیاهی مذکور تفاوتی نشان نداد، اما درصد زنده‌مانی مراحل نابالغ در برگ‌های گیاه توت (۷۸٪) و زردآلو (۷۲/۱٪) بیشتر از لوبیا (۵۱٪) و افرا (۵۴٪) بود. میزان تخم‌ریزی افراد بالغ هم در گیاه توت (40 ± 1) تخم به ازای هر فرد ماده) و زردآلو ($38 \pm 1/2$) تخم به ازای هر فرد ماده) بیشتر از لوبیا ($32 \pm 1/2$) تخم به ازای هر فرد ماده) و افرا (30 ± 2) تخم به ازای هر فرد ماده) بود. نسبت جنسی هم در روی بسترهای گیاهی تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. تریکوم‌های سطح برگ، صاف و صیقلی‌بودن برگ‌ها بر روی ویژگی‌های زیستی این کنه تاثیر می‌گذارد و با توجه به ماندگاری بیشتر برگ‌های توت، این برگ به عنوان کاندید مناسب در پرورش انبوه این کنه شکارگر نقش مهمی خواهد داشت.

Effect of host plants on biology of predatory mite *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae)

Rezaie, M.

Department of Agricultural Zoology. Iranian Research Institute of Plant Protection. P.O.Box 1454. Tehran 19395, Iran, marezaie@ut.ac.ir

Amblyseius swirskii (Athias-Henriot) (Acari:Phytoseiidae) is important predator that fed on plant injurious mite and small insect pests and effective predator in greenhouse. For rearing this predator in laboratory conditions ($27 \pm 1^\circ\text{C}$, 16L: 8D photoperiod and 70-80% RH) use different host plants as bed that were tested the disk leaves of mulberry, apricot, bean and maple in different plant families. The egg of phytoseiid mite *A. swirskii* were confined on leaf disc that placed upside down on cotton woll soaked in pteri dishes (for prevent of cannibalism). Adult and nympe of the predator feed on *T. urticae* protonymphs and corn pollen. Leaves of mulberry as leaf disc stayed for long time. The result indicated that mean preimaginal development time did not show any difference, but survival percentage of immatures of *A. swirskii* on two host plants mulberry (78%), apricot (72%) showed significant difference with on bean (51%) and Maple (54%). Fecundity rates were highest on mulberry (40 ± 1 eggs per female), apricot (38 ± 1.2 eggs per female) were highest on bean (32 ± 1.2 eggs per female) and Maple (30 ± 2 eggs per female). Sex ratio on different host did not show any difference. Clear and polished leaf with trichom effect on biology of *A. swirskii* but mulberry leaveas were as suitability candid for mass rearing of this predator.

بررسی آزمایشگاهی تاثیر رژیم غذایی روی ویژگی‌های زیستی کنه *Neoseiulus barkeri* (Hughes) (Acari: Phytoseiidae)

مریم رضائی

بخش جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، ایران. marezaie@ut.ac.ir

کنه *Neoseiulus barkeri* (Hughes) از مهمترین شکارگرهای خانواده Phytoseiidae می‌باشد. این کنه شکارگر در استان تهران و به ویژه در کرج از پراکندگی بالایی برخوردار است، از حشرات و کنه‌های آفت تغذیه می‌کند. *N. barkeri* از روی درخت سیب آلوده به کنه *Tetranychus urticae* Koch جمع‌آوری شد. در این تحقیق تاثیر رژیم‌های غذایی مختلف شامل لارو سن ۲ تریپس پیاز، کنه‌های ماده *Tetranychus urticae* و گرده ذرت در شرایط آزمایشگاهی (دمای 27 ± 1 درجه سانتیگراد، دوره روشنایی ۱۶L:۸D و رطوبت ۷۰-۸۰ درصد) مورد مقایسه قرار گرفت. از دیسک‌های برگ‌ی از گیاه توت در روی اسفنج مرطوب در پتری دیش استفاده شد. نتایج آزمایشات نشان می‌دهد که طول دوره زیستی مراحل نابالغ این کنه در صورت تغذیه با *Tetranychus urticae* ($4/8 \pm 1/8$ روز) و با *Thrips tabaci* Lind ($5/1 \pm 0/7$ روز) می‌باشد، اما طول دوره زیستی مراحل نابالغ که از گرده ذرت تغذیه کرده‌اند، طولانی‌تر است ($7 \pm 1/9$ روز). تعداد نتاج تولید شده به ازای هر فرد ماده در صورت تغذیه افراد با *Tetranychus urticae*، *Thrips tabaci* و گرده ذرت به ترتیب $40 \pm 1/9$ ، $28 \pm 2/1$ و $39 \pm 1/9$ است. میزان باروری افراد تغذیه شده با پوره‌های *Thrips tabaci* و گرده ذرت از نظر آماری اختلافی را نشان نداد. طول دوره زیستی مراحل بالغ کنه *N. barkeri* هم در صورت تغذیه با گرده ذرت نسبت به افراد تغذیه شده با پوره های *Thrips tabaci* ($8 \pm 0/9$ روز) و *Tetranychus urticae* ($10 \pm 2/1$ روز) بیشتر است. بر این اساس *N. barkeri* به عنوان یک شکارگر عمومی نقش مهمی در کنترل بیولوژیک *Tetranychus urticae*، *Thrips tabaci* دارد. گرده ذرت به عنوان یک غذایی مناسب مکمل برای این شکارگر قابل استفاده است.

Investigation on biology of predatory mite *Neoseiulus barkeri* (Hughes) (Acari: Phytoseiidae) feeding on three different food under laboratory conditions

Rezaie, M.

Department of Zoology. Iranian Research Institute of Plant Protection. P.O.Box 1454. Tehran 19395, Iran, marezaie@ut.ac.ir

The predatory mite *Neoseiulus barkeri* (Hughes) is the most important and wide distributed phytoseiid mite in the Tehran Province, specially Karaj region of Iran. This predatory mite fed on plant injurious mite and small insect pests. *N. barkeri* has been collected from apple trees infested with two spotted spider mite. Biology of this predatory mite was studied on onion thrips, two spotted spider mite and corn pollen, 2nd larvae of onion thripes and female mite were used as prey. This research was investigated in laboratory with using the mulberry excised leaf method in petri dishes at $27 \pm 1^\circ\text{C}$, 16L: 8D photoperiod and 70-80% RH. The result indicated that mean preimaginal development time were lowest on *Tetranychus urticae* Koch (4.8 ± 1.8 days) and *Thrips tabaci* Lind (5.1 ± 0.7 days), the highest on corn pollen (7 ± 1.9 days). Fecundity rate was the highest on *T. tabaci* (40 ± 1.9 eggs per female) than on *T. urticae* (28 ± 2.1 eggs per female) but fecundity rate on corn pollen (39 ± 1.9 eggs per female) was similar to feed on *T. tabaci*. The mean generation time of predatory mite was longest on corn pollen than on *T. urticae* (10 ± 2.1 days), *T. tabaci* (8 ± 0.9 days) respectively. With attention to observed results, *N. barkeri* is a general predator and can play an important role in the biological control of *T. urticae* and *T. tabaci*. Corn pollen was suitable alternative food for this predator.

پارامترهای رشد جمعیت کنه قهوه‌ای پابلند *Bryobia rubrioculus* (Acari: Tetranychidae) بر روی گیلاس در دماهای مختلف

نازیلا هنرپرور^۱، محمد خانجانی^۱، علی اصغر طالبی^۲، ادوارد ادی اوکرمین^۳ و سید حمیدرضا فرقانی^۴

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان، Honarparvarnazila@yahoo.com - گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران ۳- موسسه تحقیقات حفاظت گیاهان افریقای جنوبی ۴- معاونت فن آوری بذر و نهال موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال کرج

کنه قهوه‌ای پابلند *Bryobia rubrioculus* (Acari: Tetranychidae) به عنوان یک آفت مهم در باغات میوه استان همدان تلقی می‌شود. بدین منظور مطالعه پارامترهای رشد جمعیت این کنه در ۸ دمای: ۱۵، ۱۷/۵، ۲۰، ۲۲/۵، ۲۵، ۲۷/۵، ۳۰، ۳۲/۵ درجه سانتی‌گراد با رطوبت (۵±۶۰٪) و دوره نوری (۱۶:۸) در آزمایشگاه بر روی برگ گیلاس بررسی شد. نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m)، میانگین زمان نسل (T)، نرخ خالص تولیدمثل (R_0) بترتیب: ۰/۰۴۱±۰/۰۰۳، ۰/۴۲/۷۹±۰/۸۳، ۰/۷۲±۰/۸۳/۵ در ۱۵ درجه سانتی‌گراد، تا ۰/۰۲۵±۰/۰۰۲، ۰/۴۱±۰/۴۱، ۰/۶۷±۰/۱۳ در ۳۲/۵ درجه سانتی‌گراد بدست آمد. این بررسی نشان داد که دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد، دمای بهینه برای پارامترهای رشد جمعیت این کنه می‌باشد، که می‌تواند در برنامه کنترلی آفت مورد استفاده قرار گیرد.

Population growth parameters of *Bryobia rubrioculus* (Scheuten) (Acari: Tetranychidae) on sweet cherry at different temperatures

Honarparvar, N.¹, M. Khanjani¹, A. A. Talebi², E. A. Ueckermann³, S. H. R. Forghani⁴

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Bu-ahisina University, Hamadan, Iran, Honarparvarnazila@yahoo.com 2. Department of Entomology, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran 3. School of Environmental Sciences and Development, North-West University, Potchefstroom Campus 2520, South Africa 4. Seed and Plant Certification and Registration Research Institute, Karaj, Iran

Abstract: *Bryobia rubrioculus* (Acari: Tetranychidae) is an important pest in cherry and plum orchards of Hamedan in western Iran. The aim of this study was to assess demographic traits of *B. rubrioculus* at eight constant temperatures (15, 17.5, 20, 22.5, 25, 27.5, 30 and 32.5 °C), 60±5% R.H. and a photoperiod of 16:8 h. (Light:Dark) on sweet cherry. Net reproduction rate (R_0), generation time (T) and innate capacity of increase (r_m) were 5.83±0.72, 42.79±0.83 and 0.041±0.003 at 15 °C to 0.67±0.13, 24.15±0.41 and 0.025±0.002 at 32.5 °C. The results of this study showed that 20 °C is optimal temperature for *B. rubrioculus* population growth.

تعیین گونه غالب کنه‌های خانواده فیتوزئیده در مزارع یونجه برخی از مناطق استانهای غربی ایران

بهمن عسلی فیاض^۱، محمد خانجانی^۱ و جلیل حاجی زاده^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، basalifayaz@gmail.com و mkhanjani@gmail.com - ۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت

کنه‌های خانواده فیتوزئیده از مهمترین کنه‌های شکارگر شناخته شده از زیر رده کنه‌ها می‌باشند. در این مطالعه ۱۰۰ محل مختلف از مزارع یونجه برخی مناطق استانهای غربی کشور (همدان، کردستان و کرمانشاه) انتخاب گردید. در بخش مطالعات صحرایی ۳۰ نوبت نمونه برداری به طور تصادفی در طول سال ۱۳۸۸ از بوته‌های قسمتهای مختلف، بقایای گیاهی و خاک مزارع به صورت گرفت در این مطالعه ۱۹ مورد، کنه فیتوزئیده مشاهده گردید. در نمونه برداری قسمتهای هوایی از روش تور زدن به تعداد ۱۰۰ عدد به طور W شکل استفاده و برای جداسازی این کنه‌ها از خاک و بقایای گیاهی از قیف برلیز استفاده شد. کنه‌ها در اتانول ۷۰٪ نگهداری و در آزمایشگاه مستقیماً اسلاید میکروسکوپی تهیه و جهت شفاف سازی حدود یک هفته در آون با دمای ۵۰ درجه سانتیگراد قرار داده شد. در شناسایی آنها از کلیدهای معتبر داخلی و خارجی استفاده گردید. گونه‌های شناسایی شده به قرار هستند:

Neoseiulus marginatus (Wainstein, 1961)

Neoseiulus zwoelferi (Dosse, 1957)

Amblyseius obtusus (Koch, 1839)

Amblyseius sp. Berlese, 1914

Typhlodromus sp. Scheuten, 1857

گونه‌های *N. marginatus* و *N. zwoelferi* از بیشترین تراکم و پراکنش در مزارع برخوردار بودند.

Determination dominate species of phytoseiid mite in alfalfa fields from western provinces of Iran

Asali Fayaz, B.¹, M. Khanjani¹ and J. Hajizadeh²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Bu-Ali Sina, Hamedan, basalifayaz@gmail.com, mkhanjani@gmail.com 2. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht.

Phytoseiid mites are one of importance predator mites in subclass of Acari. In this study, 100 different localities of alfalfa (*Medicago sativa* L.) farms of western parts (Hamedan, Kermanshah and Kurdistan) were selected to collection of Phytoseiid mite's samples. During this survey, the specimens were collected from aerial parts of alfalfa plants for example leaves, stems, soil and litter under plants. In this study, were taken 30 samples from aerial parts of bushes and also alfalfa soil randomly. The phytoseiid mite's alfalfa was taken by sweep net in W method (100 times netting for each sample) and soil and litter samples were extracted in Berlese funnel. The collected mites were preserved in 70 % ethanol and were mounted by Hoyer medium. In this five species from four different genera was identified:

Neoseiulus marginatus (Wainstein, 1961)

Neoseiulus zwoelferi (Dosse, 1957)

Amblyseius obtusus (Koch, 1839)

Amblyseius sp. Berlese, 1914

Typhlodromus sp. Scheuten, 1857

Among them, *N. marginatus* and *N. zwoelferi* were the highest density and distribution.

گزارش یک گونه از کنه‌های خانواده‌ی Iolinidae (Prostigmata: Tydeoidea) از ایران

شهرز کاظمی^۱، ادوارد اوکرمین^۲، مهدیه سعیدی^۳ و فاطمه گنجی صفار^۳

۱- گروه تنوع زیستی، مرکز بین المللی علوم، تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، کرمان، صندوق پستی: ۷۶۳۱۵-۱۱۷، shahroozkazemi@yahoo.com-۲
 ۳- گروه حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

در بررسی‌های انجام شده روی کنه‌های خاکزی در باغ‌های شهر تهران در سال ۱۳۸۵، نمونه‌هایی از خاک و هوموس جمع‌آوری و کنه‌های آنها استخراج شد و از آنها اسلاید میکروسکوپی دائمی تهیه گردید. سپس یک گونه از کنه‌های خانواده‌ی Iolinidae به نام *Microtydeus beltrani* Baker, 1944 شناسایی شد که گزارش آن برای فون کنه‌های ایران جدید است.

Report of a new species of the family Iolinidae (Prostigmata: Tydeoidea) from Iran

Kazemi, Sh.¹, **E. Ueckermann**², **M. Saeidi**³ and **F. Ganjisaffar**³

1. Department of Biodiversity, International Center for Science and High Technology, Kerman, P.O. Box: 76315-117, shahroozkazemi@yahoo.com 2. Plant Protection Research Institute, Proterea, South Africa 3. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran

During a survey was carried out on edaphic mites fauna of orchards in Tehran city in 2006, several samples of soil and humus were collected and their mites extracted, cleared and mounted as permanent slides. Then an iolinid mite was identified as *Microtydeus beltrani* Baker, 1944 that is new to mites fauna of Iran.

اثر دما بر مراحل رشدی و باروری کنه (*Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae) بر روی گیلاس

نازیلا هنرپیرو^۱، محمد خانجانی^۲، علی اصغر طالبی^۳، ادوارد ادی اوکرمین^۴ و سید حمید رضا فرقانی^۴

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان، Honarparvarnazila@yahoo.com - گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران^۳ - موسسه تحقیقات حفاظت گیاهان افریقای جنوبی^۴ - موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال کرج

کنه قهوه‌ای (*Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae)) یک آفت مهم در درختان گیلاس، آلبالو و آلو در منطقه همدان می‌باشد. مراحل رشدی و باروری این کنه در آزمایشگاه بر روی برگ گیلاس و در ۸ دمای ۱۵، ۱۷/۵، ۲۰، ۲۲/۵، ۲۵، ۲۷/۵، ۳۰، ۳۲/۵ درجه سانتی‌گراد، رطوبت ۶۰±۵ درصد و شرایط نوری ۱۶:۸ مطالعه شد. میانگین مراحل نابالغ کنه ۴۳/۳۶±۰/۶۳ در ۱۵ درجه سانتی‌گراد تا ۱۴/۵۷±۰/۳۷ در ۳۲/۵ درجه سانتی‌گراد محاسبه گردید. متوسط طول عمر (longevity) کنه ماده از ۱۴/۰۲±۰/۸۸ در ۱۵ درجه سانتی‌گراد تا ۶/۴۶±۰/۶۷ در ۳۲/۵ درجه سانتی‌گراد بدست آمد. بیشترین و کمترین میزان تخمگذاری کنه به ترتیب ۱۴/۸۲±۱/۰۷ تخم در ۲۰ درجه و ۴/۳۸±۰/۸۸ در ۳۲/۵ درجه سانتی‌گراد بود. نتایج این مطالعه می‌تواند در دینامیسم جمعیت کنه مورد استفاده قرار گیرد.

Effect of temperature on development and fecundity of *Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae) on sweet cherry

Honarparvar, N.¹, M. Khanjani¹, A. A. Talebi², E. A. Ueckermann³ and S. H. R. Forghani⁴

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Bu-alisina University, Hamadan, Iran, Honarparvarnazila@yahoo.com 2. Department of Entomology, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran 3. School of Environmental Sciences and Development, North-West University, Potchefstroom Campus 2520, South Africa 4. Seed and Plant Certification and Registration Research Institute, Karaj, Iran

Abstract: The brown mite, *Bryobia rubrioculus* Scheuten is one of the important pests on sweet cherry, black cherry and plum orchards of Hamedan. Development and fecundity of this mite was studied on cherry at eight constant temperatures (15, 17.5, 20, 22.5, 25, 27.5, 30, 32.5 °C), 60±5% relative humidity and a photoperiod of 16:8 h (Light: Dark). The developmental time from egg to adult emergence ranged from 43.36±0.63 days at 15 °C to 14.54±0.37 days at 32.5 °C. The average adult longevity of females was determined to be 14.02±0.88 days at 15°C to 6.46±0.67 days at 32.5 °C. The highest and lowest mean number of eggs per female during adult life were 13.82±1.07 and 4.38±0.88 at 20 and 32.5 °C, respectively. The results of this study can be used to predict *B. rubrioculus* development and population dynamics.

بررسی پارامترهای دموگرافیک کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) بر روی پنبه

نازیلا هنرپرور^۱، سید حمید رضا فرقانی^۲، هادی استوان^۳ و علی اصغر طالبی^۴

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان-۲- موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال کرج، *Forghani51@gmail.com* -۳- گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز-۴- گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران

کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) به عنوان یک آفت مهم بر روی بسیاری از درختان میوه و گیاهان زراعی به ویژه پنبه در اکثر نقاط دنیا محسوب می‌گردد. با توجه به اهمیت کشت پنبه در ایران، مطالعه پارامترهای دموگرافیک این کنه در شرایط آزمایشگاهی: 28 ± 2 °C؛ 60 ± 5 % Rh و (L:D) 16:8 h بر روی پنبه بررسی شد. نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m)، نرخ خالص تولید مثل (R_0)، نرخ متناهی افزایش جمعیت (λ)، زمان دوبرابر شدن (DT) و زمان نسل (T) بترتیب: 0.23 ± 0.01 ، 40.01 ± 3.33 ، 1.26 ± 0.01 ، 2.98 ± 0.08 ، 15.86 ± 0.30 ، 53.34 ± 4.52 ، 57.35 ± 4.87 و 0.93 ± 0.00 محاسبه گردید. بیشترین مرگ و میر مراحل نابالغ کنه مربوط به مراحل تخم و پروتومفی بود (۶/۷٪) و مرگ و میر کل مراحل نابالغ ۲۸/۴٪ محاسبه شد. ازسوی دیگر امید به زندگی (e_x) در روز ۱۶/۲۵ حداکثر بود. بیشترین تخم‌ریزی روزانه ۹/۵۱ و در روز ۱۹ زندگی کنه در این دما تعیین شد. این نتایج می‌تواند در کارایی دشمنان طبیعی آفت در مزارع، تحت شرایط طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.

Demographic parameters of two spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) on cotton

Honarparvar, N.¹, S. H. R. Forghani², H. Ostovan³ and A. A. Talebi⁴

1. Department of Plant protection, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran 2. Department of Entomology, Research and Science Islamic Azad University, Tehran, Iran, *Forghani_hamid@yahoo.com* 3. Department of Plant protection, Islamic Azad University, Shiraz, Iran 4. Department of Entomology, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) is an important pest on crop trees and fields especially on cotton in vast of the world. Thus to economic value of cotton studied demographic parameters under laboratory conditions: 28 ± 2 °C, 60 ± 5 % Rh and (L:D) 16:8 h on lesf discs. Intrinsic rate of increase (r_m), net reproductive rate (R_0), finite rate of increase (λ), doubling time (DT), generation time (T) were: 0.23 ± 0.01 , 40.01 ± 3.33 , 1.26 ± 0.01 , 2.98 ± 0.08 , 15.86 ± 0.30 . Net fertility rate, net fecundity rate and gross hatch rate calculated 53.34 ± 4.52 , 57.35 ± 4.87 and 0.93 ± 0.00 . Maximum mortality was for egg and protonympha as 6.8% and also total mortality determined 28.4%. The results showed that (e_x) life expectancy had a peak on day 16.25. Maximum egg per day was 9.51 on day 19. The results of this study provide the efficiency of its natural enemies in fields under variable environmental conditions.

مطالعه اثر گیاهان میزبان خیار و توت‌فرنگی روی پارامترهای جدول زندگی کنه *Tetranychus urticae*

آزاده کریمی و علیرضا جلالی زند

دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، jalalizand@yahoo.com

کنه *Tetranychus urticae* از آفات مهم است که به بسیاری از گیاهان خسارت می‌زند. گیاهان میزبان در مقابل این آفت حساسیت‌های متفاوتی نشان می‌دهند که این تفاوت می‌تواند بر پارامترهای زیستی کنه تاثیر گذاشته و در نتیجه پویایی جمعیت آن را تحت تاثیر قرار دهد. در مطالعاتی که روی جمعیت کنه دونقطه‌ای در شرایط آزمایشگاهی با دمای 25 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی $70 \pm 5\%$ و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی روی پلیت‌های برگ‌ی دو گیاه خیار و توت‌فرنگی انجام شد، مشاهده گردید که کل دوره زندگی کنه با مقدار متوسط $21/74$ و $21/10$ روز و میزان زادآوری در کل دوره زندگی به ازاء هر ماده بطور متوسط $93/27$ و $106/81$ به ترتیب روی توت‌فرنگی و خیار بوده است. همچنین پارامترهای زیستی نرخ خالص تولید مثلی (R_0) یا نگین طول مدت هر نسل (T)، نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m)، مدت زمان دو برابر شدن جمعیت (DT) و نرخ نامتناهی افزایش جمعیت (λ) در توت‌فرنگی به ترتیب $77/52$ ، $15/73$ ، $0/276$ ، $2/50$ ، $1/319$ بوده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پویایی جمعیت کنه دونقطه‌ای روی دو گیاه میزبان: خیار و توت‌فرنگی، با اندکی اختلاف کم و بیش همانند بوده و تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند.

Effect of different host plant on life table parameters of *Tetranychus urticae*

Karimy, A.¹ and A. R. Jalali Zand¹

Azad university khorasghan branch, jalalizand@yahoo.com

Tetranychus urticae is one of the cosmopolite pests, which attack many agricultural, and greenhouse plants. Various host plants protect themselves against this pest differently that this difference can effect in life table parameters of *T. urticae* and so can manipulate the population dynamic. We Studied the mite population in labratory conditions (25 ± 2 °C temperature, $60 \pm 10\%$ RH and 16:8 L: D photoperiod) on disk leaf of strawberry and cucumber. The results shown that the total developmental time of mite on strawberry and cucumber (respectively 21.74 and 21.11 days) and rate of oviposition in strawberry and cucumber do not have significant difference (means 93.27 and 106.81 per female respectively). Also other biological parameters of *T. urticae* same as the net reproduction (R_0), the mean generation time (T), intrinsic natural rate of increase (r_m), doubling time (DT) and definitive rate of increase (λ) on two host-plants was different (77.87, 15.74, 0.267, 2.46, 1.319 and on were 70.99, 15.18, 0.280, 2.50, 1.324 on the strawberry and cucumber respectively) and these results had not significant difference. Utility of these results in integrated pest management can improve designing of them.

اثر ارقام مختلف گیاه میزبان روی کنترل بیولوژیک کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) توسط سن شکارگر *Orius albidipennis* Reuter (Hem.: Anthocoridae) در گلخانه

گلناز صالحی پور شیرازی، بیژن حاتمی، رحیم عبادی، مجتبی حسینی و نعمت اله اعتمادی
گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، gsalehipour@gmail.com

برای اجرای یک برنامه کنترل بیولوژیک کارآمد باید علاوه بر اثر دشمن طبیعی، اثر گیاه میزبان نیز بر جمعیت آفت ارزیابی گردد. در این مطالعه اثر دو رقم رز کول‌واتر و وندتا بر خصوصیات شکارگری سن شکارگر *Orius albidipennis* و کارایی آن برای کنترل جمعیت کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* مورد بررسی قرار گرفت. روی هر دو رقم، سن‌های شکارگر ماده واکنش تابعی نوع دوم نسبت به ماده‌های بالغ و پوره‌های کنه دو لکه‌ای نشان دادند. مقایسه نرخ شکارگری سن شکارگر روی دو رقم کول‌واتر و وندتا نشان داد که نرخ شکارگری این سن روی رقم وندتا به طور معنی‌دار بیشتر از رقم کول‌واتر است. در مطالعات رهاسازی، سن شکارگر توانست روی هر دو رقم، جمعیت کنه را با اختلاف معنی‌دار نسبت به تیمار شاهد کاهش دهد. رهاسازی سن شکارگر در رقم کول‌واتر جمعیت کنه دو لکه‌ای را با اختلاف معنی‌دار نسبت به رقم وندتا بیشتر کاهش داد. در مقایسه اثر رقم به تنهایی و اثر رقم به همراه کنترل بیولوژیک مشخص شد که با وجود این که رقم گیاه توانست کارایی کنترل بیولوژیک را افزایش دهد، اثر متقابل رقم مقاوم و دشمن طبیعی از نوع آنتاگونیستی بود. واکنش تابعی نوع دوم و اثر گیاه بر نرخ شکارگری سن شکارگر از عوامل موثر بر آنتاگونیستی بودن این رابطه بود.

Effect of different rose varieties on predator-prey interactions between *Orius albidipennis* Reuter. (Hemiptera: Anthocoridae) and *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) and the biological control of spider mites

Salehipour-Shirazi, G., B. Hatami, R. Ebadi, M. Hosseini and N. Etemadi
Dept. of Plant Protection, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, gsalehipour@gmail.com

To have an efficient biological control program, besides the influence of natural enemy, the effect of the host plant should be assessed as well. In this study, the influence of two rose varieties, Cool water and Vendetta on predatory characteristics of the predaceous bug *Orius albidipennis* and its efficiency to control the population of two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* was considered. Female predators revealed the functional response of type II on both the females and the nymphs of *T. urticae* on two varieties. The predatory rate of *O. albidipennis* on the variety Vendetta was significantly more than on Cool water. The predaceous bug declined the spider mite population on both varieties significantly in comparison with the control treatment. However this reduction on Cool water was significantly more than on Vendetta. Although the host plant increased the efficiency of biological control, the interaction between the effect of host plant and natural enemy was antagonistic. The type II functional response and the higher predatory rate of *O. albidipennis* on the variety Vendetta are of the main causes of this antagonistic interaction.

اثر چهار رقم رز بر نرخ شکارگری سن شکارگر *Orius albidipennis* Reuter (Hem.: Anthocoridae) روی کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

کلناز صالحی پور شیرازی، بیژن حاتمی، رحیم عبادی، مجتبی حسینی و نعمت اله اعتمادی
گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، gsalehipour@gmail.com

کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* یکی از آفات کلیدی گیاهان رز در گلخانه‌ها می‌باشد که اخیراً سن شکارگر *Orius albidipennis* به عنوان یکی از شکارگرهای بالقوه آن مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از این مطالعه، ارزیابی اثر چهار رقم رز آنوک، کولواتر، ماروسیا و وندتا بر نرخ شکارگری *O. albidipennis* روی تخم‌های کنه دو لکه‌ای بود. تعداد تخم‌های کنه‌ای که در هر روز توسط سن شکارگر خورده می‌شد، از زمان تفریح تخم تا هفته دوم زندگی سن بالغ بررسی شد. آزمایش‌ها در اتاق حرارت ثابت با دمای 25 ± 1 درجه سانتی‌گراد، رطوبت 65 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی انجام گرفت. در هر چهار رقم بیشترین نرخ شکارگری ویژه سنی (q_x) سن شکارگر مربوط به سن سوم و کمترین آن مربوط به سن اول بود. نرخ شکارگری ویژه سنی پوره‌ها و بالغین سن شکارگر روی ارقام آنوک و وندتا به‌طور معنی داری بیشتر از ارقام کولواتر و ماروسیا بود. نرخ خالص شکارگری (C_0) *O. albidipennis* روی ارقام آنوک، کولواتر، ماروسیا و وندتا به ترتیب $369/6$ ، $344/3$ ، $344/3$ و $384/3$ محاسبه شد. بالاترین نرخ انتقال از جمعیت شکار به نتاج شکارگر روی رقم ماروسیا و کمترین آن روی رقم وندتا مشاهده گشت. بالا بودن نرخ خالص شکارگری سن شکارگر و پایین بودن نرخ انتقال جمعیت روی رقم وندتا نشان می‌دهد که این رقم می‌تواند کارایی سن *O. albidipennis* را خصوصاً در کنترل بیولوژیک طولانی مدت کنه دو لکه‌ای در گلخانه‌ها ارتقا بخشد.

The influence of four rose varieties on predatory rate of *Orius albidipennis* Reuter (Hemiptera: Anthocoridae) on two-spotted spider mites *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

Salehipour-Shirazi, G., B. Hatami, R. Ebadi, M. Hosseini and N. Etemadi

Dept. of Plant Protection, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, gsalehipour@gmail.com

Two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*, is one of the key pests of rose plants in greenhouses. The predatory bug *O. albidipennis* has been observed as one of the potential predators of spider mites. A study was conducted to assess the influence of four rose varieties, Anouk, Cool water, Marroussia, and Vendetta on the predatory rate of *O. albidipennis* on *T. urticae* eggs. The number of eggs of the spider mites eaten by predaceous bugs was considered daily from the first day of their emergence to the second week of adult life. This experiment was carried out in a constant temperature room with 25 ± 1 °C, 65 ± 5 % RH, and a photoperiod of 16:8 L:D. In all varieties, the highest age specific net predation rate (q_x) in different nymphs of *O. albidipennis* was related to the third age, and the lowest to the first. Both nymphs and adult predatory bugs revealed a significantly higher q_x on the varieties Anouk and Vendetta in comparison with Cool water and Marroussia. The net predation rate (C_0) of *O. albidipennis* on the varieties Anouk, Cool water, Marroussia, and Vendetta was 369.6, 349.2, 344.3, and 384.3, respectively. The highest transformation rate from prey population to predator offspring was observed on Marroussia, whereas the variety Vendetta showed the lowest. Since *O. albidipennis* revealed the highest net predation rate and the lowest transformation rate on Vendetta, this variety can promote the efficiency of the predatory bug on spider mites especially in long-lasting biological control.

مطالعه پراکنش کنه واروآ و عوامل موثر بر تراکم آن در استان فارس

فرنگیس قاسمی^۱، حسن آل منصور^۲ و گیلدا نجفی پور^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جهرم، Ghassemi.fr@gmail.com - ۲- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

زنبور عسل از جمله حشرات مفیدی است که در تولید غذا، کشاورزی و گرده افشانی گیاهان نقش بسیار مهمی دارد. آفات مختلفی به این حشره آسیب وارد می کنند که یکی از مهمترین آنها کنه واروآ *Varroa destructor* است. در این مطالعه پراکنش کنه واروآ و تأثیر عواملی مانند تغییرات فصلی، نوع زنبور و مرحله زندگی زنبور روی تراکم آن، در تعدادی از زنبورستان های استان فارس بررسی شد. به این منظور ۲۸۲ کندو بصورت تصادفی در سه اقلیم مدیترانه ای (آباد، سپیدان و شیراز)، گرم (کازرون، فیروز آباد، نورآباد و داراب) و سرد (اقلید) انتخاب و نسبت به جمع آوری زنبورها اقدام گردید. زنبورهای بالغ را از سوراخ پرواز کندو و نوزادان را با بریدن قطعاتی از صفحات شان جمع آوری کرده، پس از شستشو با آب و صابون، به هم زدن و صاف کردن، کنه ها جدا شد. برای بالا بردن دقت عمل زوائد کف کندوها نیز جمع آوری و به طریق فوق بازدید شد. نتایج مطالعه ۱۲۰۴۱۹ زنبور بالغ، زوائد کف کندوها و ۱۶۵۶۷۰ حجره لاروی نشان داد که کنه واروآ در همه اقلیم های فوق بخصوص در اقلیم های گرم وجود دارد و بر این اساس نقشه پراکنش آنها در استان تهیه گردید. آزمون آماری آنالیز واریانس نشان داد که در سطح ۰/۰۵ رابطه معنی داری بین تراکم جمعیت کنه با تغییرات فصلی و مرحله زندگی زنبور وجود دارد. میانگین درصد تراکم جمعیت کنه در آخر پاییز حداکثر (۱۲/۷٪) و در بهار حداقل (۱٪) بود. همچنین شفیره (۶/۸٪) و لارو (۴/۱٪) نسبت به بالغ زنبور ها آلودگی بیشتری (۲/۱٪) نشان دادند.

The study of distribution *Varroa destructor* and effective factors on mite's population in Fars province

Ghassemi, F.¹, H. Alemansoor² and G. Najafi Pour¹

1. Islamic Azad University, Jahrom Branch, Jahrom, Iran, Ghassemi.fr@gmail.com 2. Fars Research-Center for Agriculture and Natural Resource

Honeybee is a useful insect that has important role in food production, agriculture and plant pollination. Various pests can contaminate this insect, such as mites. One of the most important pests is *Varroa destructor*. The aim of this study was to investigate mite's distribution and effects of several factors such as seasonal variation, cast and stage of the honeybee on mite's population in some of beekeepers in Fars province. Bee samples of 282 beehives were randomly collected in three climates: mediterranean (Abadeh, Sepidan and Shiraz), warm (Kazeroun, Firouz Abad, Nour Abad and Darab) and cold (Eghlid). Adult bee from hives, pupa and larva from combs and debris of hives were collected, washed, shaken, sieved out and finally the mites were separated. Our results showed that *V. destructor* exists in all of tested climates and in the warm locations have high frequency. Also, on the basis of our findings, distribution map of mites in Fars province was determined. The data were analyzed by ANOVA test and were shown that between mite's population with seasonal variation and cast had significant difference ($p < 0.05$). The most mites are found in the fall (12.7%) and the fewest numbers (0.8%) are in the spring. Pupa (6.8%) and larva (4.1%) showed more infection than adults (1.2%).

مطالعه روی نرخ تولید مثل و تارتنی (*Tetranychus urticae* Koch. (Acari: Tetranychidae) روی دو گیاه داروئی

سمیه الله ویسی

گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، Allahvaisi@yahoo.com

کنه دو لکه ای (TSSM)، *Tetranychus urticae* Koch. آفت مهم سویا در تمام دنیاست. آنها تارهای سه بعدی بسیار پیچیده ای روی برگ های گیاهان ایجاد می کنند. این تارها، آفت را در مقابل تنش های ناشی از عوامل زنده و غیر زنده حفاظت می کند. در این تحقیق رفتار تارتنی کنه بررسی شد. از آن جایی که تولید تار مستلزم صرف انرژی است، کنه هایی که روی یک برگ دارای تار می آیند از تنیدن تار خودداری می کنند چون آنها می توانند از تارهای موجود روی گیاه استفاده کنند. کنه هایی که تار کمتری تولید می کنند قادرند تا به منابعی دست پیدا کنند که تار آنها مورد استفاده واقع نشده و ساختمان تار برای افزایش فعالیت های کنه از قبیل تخمگذاری مناسب است. در این تحقیق، نسبت تارتنی، تولیدمثل، تخمگذاری و رشد جمعیت کنه های بالغ ماده *T. urticae* روی برگ های دو گیاه داروئی (*Glycyrrhiza glabra* و *Althaea officinalis*) در دو حالت دارای تار و بدون تار در دمای $28 \pm 2^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $65 \pm 5\%$ RH و یک دوره ۱۲D: ۱۲L مورد مطالعه قرار داده شد. کنه های ماده ای که ۱۲ ساعت گرسنگی کشیده بودند در معرض دو گیاه قرار داده شدند (در دو حالت ذکر شده: با تار و بدون تار) تا میزان تارتنی، تخم گذاری و تولید مثل آنها تعیین شود. نتایج نشان داد که برگ های *A. officinalis* برای تارتنی کنه های بالغ ماده، نسبت به *G. glabra* بعنوان میزبان بهتری می باشند. از طرف دیگر، روی برگ های دارای تار نسبت تولیدمثل و تخم گذاری بیشتر از برگ هایی که تار روی آنها حذف شد. نرخ ذاتی رشد جمعیت کنه های تار عنکبوتی (r_m) روی گیاه *A. officinalis* در دو حالت دارا یا بدون تار به ترتیب $0/3$ و $0/16$ می باشد. این مقادیر روی *G. glabra* نیز به ترتیب $0/21$ و $0/11$ می باشند. بنابراین، حضور تار تنیده شده بوسیله کنه های بالغ ماده *T. urticae* به گیاه مربوط است و هنگامی که تنیدن تار روی برگها متفاوت می شد، نسبت تخم گذاری این کنه ها نیز متفاوت بود. در این تحقیق، نشان داده شد که نرخ رشد جمعیت (r_m) با افزایش مقدار تار تنیده شده بوسیله کنه های بالغ ماده، افزایش می یابد و با توجه به این نتایج، توانایی تولید مثل و افزایش جمعیت کنه *T. urticae* روی گونه های مختلف گیاهی با توجه به مقدار تار تنیده شده متفاوت اند.

Study on webbing rate and reproduction rate of *Tetranychus urticae* Koch. (Acari: Tetranychidae) on two medical plants

Allahvaisi, S.

Depart. of Plant Protection, College of Agriculture, Urmia University, Allahvaisi@yahoo.com

Two-spotted spider mite (TSSM), *Tetranychus urticae* Koch. is a serious pest on soybean in many parts of world. They construct complicated three-dimensional webs on plant leaves. These webs provide protection against biotic and abiotic stress. As producing web is likely to entail a cost, mites that arrive on a leaf with web are expected to refrain from producing it, because they will gain the benefit of protection from the existing web. Mites that produce less web may then allocate resources that are not spent on web construction to other fitness-enhancing activities, such as laying eggs. In this study, we investigated the webbing, reproduction, oviposition and population growth rate of *T. urticae* adult females was examined on two medical plants leaves (*Althaea officinalis* and *Glycyrrhiza glabra*) in 2 states with web and without web at $28 \pm 2^\circ\text{C}$ and $65 \pm 5\%$ RH and a 12L: 12D h cycle. Female spider mites which were starved for 12 hours, were exposed to the two plants (in two mentioned states) for determining the webbing, oviposition and reproduction rate. The results showed that the leaves of *Althaea officinalis* is a better host than *Glycyrrhiza glabra* for webbing of *T. urticae* adult females. On the other hand, on leaves with web, the reproduction and oviposition rate was higher than on where the web had been removed. Spider mites intrinsic rate of increase (r_m) on *Althaea officinalis* in two states (with and without web) is 0.3 and 0.16 and also, on *Glycyrrhiza glabra* is 0.21 and 0.11, respectively. Therefore, the presence of web constructed by *T. urticae* females related to plant and when webbing is varied on plant leaves, the oviposition rate of this acari would vary. In this study, we showed that the population growth rate with increasing the webbing by adult females of *T. urticae* would be raise. Due to these results, it is concluded that different cultivars of a plant species may differ in ability to response to reproduction by producing webbing rate.

تداخل متقابل در کنه *Phytoseius plumifer* (Acari: Phytoseiidae) شکارگر کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae)

امین صداتیان، یعقوب فتحی پور، کریم کمالی و سمیرا خدایاری

گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، Sedaratian@gmail.com

کنه شکارگر *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago) یکی از دشمنان طبیعی کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch می‌باشد که در طبیعت فعالیت قابل توجهی از خود نشان می‌دهد. با توجه به اینکه اطلاع از رفتار کاوشگری یک شکارگر در ارزیابی کارایی آن در کنترل آفات مفید می‌باشد، این بررسی با هدف ارزیابی میزان کارایی شکارگر *P. plumifer* از طریق مطالعه تاثیر تراکم‌های مختلف ماده‌های بالغ این شکارگر روی سرانه شکارگری (تعداد طعمه خورده شده به ازای هر شکارگر) و قدرت جستجوی آن‌ها (تداخل متقابل) صورت گرفت. آزمایش‌ها در شرایط دمایی 27 ± 2 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 50 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی انجام شد. تراکم‌های ۱، ۲، ۴، ۸ و ۱۶ عددی کنه‌های ماده بالغ تازه ظاهر شده به دیسک‌های برگ تهیه شده از برگ سویا که حاوی ۱۶۰ عدد از مراحل نابالغ (لارو و پروتونمف) کنه تارتن دولکه‌ای بود منتقل شدند. نتایج حاصله نشان داد که رابطه معنی داری بین لگاریتم تراکم شکارگر و لگاریتم قدرت جستجوی سرانه آن وجود دارد و مقدار ضریب تداخل (m) -0.399 محاسبه شد. مقدار منفی این ضریب نشانگر آن است که با افزایش تراکم شکارگر از ۱ تا ۱۶ عدد از میزان سرانه شکارگری و قدرت جستجوی سرانه کاسته می‌شود به طوری که میزان سرانه شکارگری از $23/40$ به $5/99$ و سرانه قدرت جستجوی این شکارگر نیز از $0/158$ به $0/059$ تنزل یافت.

Mutual interference in *Phytoseius plumifer* (Acari: Phytoseiidae) predator of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae)

Sedaratian, A., Y. Fathipour, K. Kamali and S. Khodayari

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, Sedaratian@gmail.com

Phytoseius plumifer (Canestrini & Fanzago) is one of the predators of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, with a considerable efficiency in nature. Knowledge of foraging behaviour of a predator could be useful in evaluation of its efficiency and hence, the main objective of this research was to evaluate the effect of different densities of *P. plumifer* on its per capita predation rate and per capita searching efficiency (mutual interference). The experiments were conducted in laboratory conditions ($28 \pm 1^\circ\text{C}$, 65 ± 5 RH and a photoperiod of 16L : 8D h.) using soybean leaf disc. The prey density was held constant at 160 immature stages (larva and protonymph) of *T. urticae* and female predators at densities of 1, 2, 4, 8 and 16 were allowed to search them. Each predator density was replicated 10 times. According to the obtained result, a significant relationship between the logarithm of the predator density and the logarithm of per capita searching efficiency was recognized with the interference coefficient (m) of -0.399 . This coefficient revealed that as the predator density increased, the per capita predation rate and per capita searching efficiency decreased. Based on the obtained results, the per capita predation rate and per capita searching efficiency of *P. plumifer* decreased significantly from 23.40 to 5.99 and from 0.158 to 0.059, respectively, as the predator density increased from 1 to 16.

ترجیح طعمه ای تریپس (*Scolothrips longicornis* (Thys.: Thripidae) نسبت به تراکم‌های مختلف کنه تارتن بادام

مرجان حیدریان دهکردی^۱، کریم کمالی^۱، حبیب الله نوربخش^۲ و یعقوب فتحی پور^۳

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، marjan.heidarian@gmail.com - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری ۳- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

ترجیح طعمه ای تریپس *Scolothrips longicornis* Priesner روی مراحل سنی و تراکم‌های مختلف کنه تارتن بادام *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein (Acari: Tetranychidae) تحت شرایط آزمایشگاهی در دمای 25 ± 1 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 60 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد مطالعه قرار گرفت. ترجیح مرحله سنی طعمه به روش انتخابی انجام شد. در این روش تراکم‌های مساوی ۱۵ عدد از مراحل مختلف زیستی کنه (تخم، لارو، نمف و کنه بالغ) در ۱۰ تکرار به مدت ۴ ساعت در اختیار تریپس‌های ماده قرار داده شد. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم افزار آماری MINITAB تجزیه و تحلیل شدند. با توجه به نتایج آزمایش ترجیح، بررسی رفتار سوئیچینگ تریپس با نسبت‌های متفاوت (۱۰:۳۰، ۲۰:۲۰، ۲۵:۱۵، ۳۰:۱۰ و ۳۰:۱۰) عددی از دو مرحله لارو و نمف طعمه انجام شد. در این آزمایش، داده‌ها با استفاده از مدل بدون سوئیچینگ مرداک تجزیه و تحلیل شدند. بر اساس نتایج به دست آمده میانگین تعداد افراد شکار شده برای تخم، لارو، نمف و بالغ به ترتیب $1/67 \pm 0/44$ ، $7/50 \pm 0/83$ ، $7/30 \pm 0/73$ و $4/11 \pm 0/51$ عدد برآورد شد. بین میانگین تعداد کنه خورده شده در سنین مختلف تفاوت معنی دار وجود داشت ($P < 0/01$). اما بین میانگین تعداد لارو و نمف خورده شده ترجیح معنی داری مشاهده نشد. نتایج نشان داد تریپس *S. longicornis* به نسبت‌های متفاوت لارو و نمف رفتار سوئیچینگ دارد. میانگین نسبت لاروهای خورده شده (مشاهده شده) به ترتیب ۰/۱۹۲، ۰/۲۹۰، ۰/۵۱۹، ۰/۶۹۳ و ۰/۷۸۷ و میانگین نسبت لاروهای خورده شده (محاسبه شده) از طریق فرمول مرداک در به ترتیب ۰/۲۶۴، ۰/۳۹۲، ۰/۵۱۸، ۰/۶۲۴ و ۰/۷۶۳ برآورد گردید.

Prey preference of *Scolothrips longicornis* (Thys.: Thripidae) to different densities of the almond spider mite

Heidarian Dehkordi, M.¹, K. Kamali¹, H. Norbakhsh² and Y. Fathipour³

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, marjan.heidarian@gmail.com 2. Agriculture and Natural Resources Research Center of Chahar Mahal Va Bakhtiari, 3. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran

The prey preference of *Scolothrips longicornis* Priesner on the life stages of almond spider mite, *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein was determined under laboratory conditions at $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $60 \pm 5\%$ relative humidity and 16:8 h (L:D) photoperiod. Prey preference was determined by choice test. In this method the equal densities (15 individuals) of the life stages of *Schizotetranychus* sp. (egg, larva, nymph and adult) in 10 replicates were offered to individual females of *S. longicornis* for 4 hours. The results were analyzed using MINITAB statistical software. According to the results of the preference experiment, study of switching behaviour of *S. longicornis* with different proportions (10:30, 15:25, 20:20, 25:15, 30:10) were selected from larval and nymphal stges of prey. In this experiment data were analyzed with Murdoch's no switch model. The results revealed that mean number of individuals of egg, larva, nymph and adult were estimated 1.67 ± 0.44 , 7.50 ± 0.83 , 7.30 ± 0.73 and 4.11 ± 0.51 respectively. There was significant difference between mean number of fed individuals ($p < 0.01$). But no significant preference was observed between mean number of fed individuals of larva and nymph. The results were showed *S. longicornis* have switching behaviour to different proportions of larva and nymph. The mean proportion of fed larve (observed) were estimated 0.192, 0.290, 0.519, 0.693 and 0.787, respectively and the mean proportions of fed larve (calculated) with using Murdoch's formula 0.264, 0.392, 0.518, 0.624 and 0.763, respectively.

اثر دما بر پارامترهای جدول تولید مثلی کنه شکارگر *Phytoseius pulumifer* (Acari: Phytoseiidae) روی کنه تارتن دولکه‌ای

مینا کوه جانی گرجی، کریم کامالی و یعقوب فتحی پور

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی کشاورزی، تهران صندوق پستی ۳۳۶-۱۴۱۱۵، Mina.kouhjani@yahoo.com

در این تحقیق، پارامترهای تولید مثلی کنه فیتوزئید *Phytoseius pulumifer* (Conestrini & Fanzago) با تغذیه از مراحل نابالغ کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch در هفت دمای ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۳۰، ۳۵ و 37 ± 1 °C تعیین و مورد مقایسه قرار گرفت. پنجاه تخم یکروزه *P. pulumifer* داخل اتاقک رشد ($50 \pm 10\%$ درصد رطوبت نسبی و دوره نوری ۱۶:۸ تاریکی:روشنایی) نگهداری شد. پس از خروج کنه های بالغ، ماده ها جفت شدند و تعداد تخم های تولید شده توسط هر کنه ماده در هر روز شمارش گردید و آزمایش تا مرگ آخرین کنه ماده ادامه یافت. نرخ ناخالص باروری در دمای ۱۵ تا ۳۷ درجه سلسیوس به ترتیب ۲۳/۴۵، ۳۸/۲۰، ۴۹/۱۰، ۴۱/۸۵، ۴۵/۲۳ و ۱۹/۷۱ و ۱/۵۰ تخم محاسبه گردید. نرخ خالص باروری در دماهای مذکور به ترتیب ۲۵/۲۱، ۳۷/۲۴، ۴۹/۱۰، ۴۱/۵۲، ۴۵/۲۳ و ۷۲/۹۹ و ۱/۰۱ تخم و نرخ ناخالص تفریح به ترتیب ۰/۹۸، ۱، ۱، ۱، ۱ و ۰/۸۹ تعیین شد. میانگین تعداد تخم تولید شده توسط هر حشره ماده در هر روز در دماهای مذکور به ترتیب ۰/۴۸، ۰/۷۷، ۰/۶۹، ۱/۴۸، ۱/۸۱، ۰/۹۸ و ۰/۱۳ بود. در این مطالعه بالاترین نرخ باروری و زادآوری در دمای ۲۵ و ۳۰ درجه سلسیوس مشاهده شد. بنابراین محدوده دمایی ذکر شده می تواند مناسب ترین دما برای فعالیت تولید مثلی کنه شکارگر *P. pulumifer* به عنوان شکارگر کنه تارتن دولکه ای باشد.

The effect of temperature on reproduction parameters of *Phytoseius plumifer* (Acari: Phytoseiidae) on tow-spotted spider mite

Kuhjani Gorji, M., K. Kamali and Y. Fathipour

Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, P. O. Box 14115-336, Tehran, Iran, Mina.kouhjani@yahoo.com

In this research, the reproduction parameters of *Phytoseius plumifer* (Conestrini & Fanzago) on immature stages of *Tetranychus urticae* Koch were determined and compared at seven temperatures of 15, 20, 25, 27, 30, 35 and 37 ± 1 °C. Fifty individuals of one-day-old eggs of *P. plumifer* were preserved in a growth chamber ($50 \pm 10\%$ RH and a photoperiod of 16:8 L:D). After emergence of the adults, the females were paired. Offspring of each predatory mite was counted daily until the death of the last female. The results showed that the gross fecundity rates at 15 to 37°C were 23.45, 38.20, 49.10, 41.85, 45.23, 19.71 and 1.50 eggs, respectively. The net fecundity rate was 25.21, 37.24, 49.10, 41.52, 45.23, 72.99 and 1.01, respectively. The gross hatch rate was 0.98, 1, 1, 1, 1 and 0.89, respectively at above-mentioned temperatures. The mean number of eggs per female per day was determined 0.48, 0.77, 1.69, 1.48, 1.81, 0.98 and 0.13. In this study, the highest gross fecundity and fertility rates were observed at 25 and 30°C, therefore this temperature range can be suitable range for reproduction activity of *P. plumifer* as a predator of *T. urticae*.

پارامترهای دموگرافیک تریپس شکارگر *Scolothrips longicornis* (Thys.: Thripidae) روی کنه تارتن بادام در شرایط آزمایشگاه

مرجان حیدریان دهکردی^۱، کریم کمالی^۱، حبیب الله نوربخش^۲ و یعقوب فتحی پور^۳

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، marjan.heidarian@gmail.com - ۲ مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری - ۳ گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

در این تحقیق، پارامترهای رشد جمعیت، جدول زندگی و تولید مثل تریپس *Scolothrips longicornis* Priesner روی کنه تارتن بادام *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein در دمای 25 ± 1 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 60 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی تعیین شد. آزمایش با ۲۰ تریپس ماده جفت گیری کرده با طول عمر ۲۴ ساعت انجام شد و تریپس ها درون لوله آزمایش 7×2 سانتی مترها سازی شدند. تعداد تخم های گذاشته شده توسط هر تریپس شمارش گردید و آزمایش تا مرگ آخرین تریپس ادامه یافت. تلفات روزانه و تعداد نتاج نر و ماده ثبت گردید. میزان تفریح تخم ۹۶ درصد تعیین شد. طول عمر حشرات کامل نر و ماده به ترتیب $15/53$ و $18/68$ روز به دست آمد. نرخ ناخالص تولید مثل (GRR) و نرخ خالص تولید مثل (R_0) به ترتیب $33/70$ و $24/62$ تخم برآورد گردید. اختلاف این دو پارامتر نشان دهنده اثر مرگ و میر روی تولید مثل تریپس است. نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m)، نرخ متناهی افزایش جمعیت (λ)، متوسط مدت زمان یک نسل (T) و مدت زمان لازم برای دو برابر شدن جمعیت (DT) تریپس به ترتیب $0/168$ ، $1/182$ ، $19/07$ و $4/125$ محاسبه شد. نرخ ذاتی تولد (b) و نرخ ذاتی مرگ (d) به ترتیب $0/194$ و $0/026$ به دست آمد.

Demographic parameters of the predatory thrips *Scolothrips longicornis* (Thys.: Thripidae) fed on the almond spider mite in laboratory conditions

Heidarian Dehkordi, M.¹, K. Kamali¹, H. Norbakhsh² and Y. Fathipour³

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, marjan.heidarian@gmail.com 2. Agriculture and Natural Resources Research Center of Chahar Mahal Va Bakhtiari, 3. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran

In this study the life table, reproduction and population growth parameters of *Scolothrips longicornis* Priesner fed on almond spider mite, *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein were determined under laboratory conditions of $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $60 \pm 5\%$ relative humidity and a photoperiod of 16:8 (L:D) h. The experiment was conducted with 20 mated 24 hours old females. The thrips released in a glass vial 7×2 cm and the eggs laid were used for the experiment. The experiment continued until the death of the last female thrips. Daily mortality and the number of female and male progenies were recorded. The hatch rate was 96%. Adult longevity was 15.53 and 18.68 days for male and female, respectively. The GRR and R_0 were 33.70 and 24.62 eggs, respectively. The difference of these parameters indicates the effect of mortality on thrips reproduction. The intrinsic rate of increase (r_m) and finite rate of increase (λ), mean generation time (T) and doubling time (DT) were determined as 0.168, 1.182, 19.07 and 4.125, respectively. The intrinsic birth rate (b) and intrinsic death rate (d) were 0.194 and 0.026.

واکنش تابعی تریپس شکارگر *Scolothrips longicornis* (Thys.: Thripidae) نسبت به تراکم‌های مختلف کنه تارتن بادام

مرجان حیدریان دهکردی^۱، کریم کمالی^۱، حبیب‌الله نوربخش^۲ و یعقوب فتحی پور^۳

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، marjan.heidarian@gmail.com - ۲ مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری ۳- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

تریپس *Scolothrips longicornis* Priesner یکی از شکارگرهای کنه تارتن بادام *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein است. پارامترهای واکنش تابعی تریپس شکارگر بالغ *S. longicornis* نسبت به تغییرات انبوهی پروتونمف کنه بادام تحت شرایط آزمایشگاهی در دمای 25 ± 1 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 60 ± 5 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی مورد مطالعه قرار گرفت. تراکم‌های ۲، ۴، ۸، ۱۶، ۳۲، ۶۴ و ۱۲۸ عدد از پروتونمف در ۱۰ تکرار به مدت ۲۴ ساعت در اختیار تریپس‌های ماده قرار گرفت. نوع واکنش تابعی به وسیله رگرسیون لجستیک و پارامترهای قدرت جستجو (b) و زمان دستیابی (T_h) با استفاده از رگرسیون غیرخطی راجرز تعیین شد. واکنش تابعی تریپس *S. longicornis* نسبت به تراکم‌های مختلف میزبان از نوع سوم بود. قدرت جستجو (b) و زمان دستیابی (T_h) به ترتیب ۱ بر ساعت و 0.516 ساعت برآورد گردید.

Functional response of the predatory thrips, *Scolothrips longicornis* (Thys.: Thripidae) to different densities of the almond spider mite

Heidarian Dehkordi, M.¹, K. Kamali¹, H. Norbakhsh² and Y. Fathipour³

1. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, marjan.heidarian@gmail.com 2. Agriculture and Natural Resources Research Center of Chahar Mahal Va Bakhtiari, 3. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran

Scolothrips longicornis Priesner is a predator of almond spider mite, *Schizotetranychus smirnovi* Wainstein. The functional response parameters of female of the predatory thrips, *S. longicornis* to different densities of protonymph of spider mite was determined under laboratory conditions at $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $60 \pm 5\%$ relative humidity and 16:8 h (L:D) photoperiod. The densities of 2, 4, 8, 16, 32, 64 and 128 preys in 10 replicates were offered to individual females of *S. longicornis* for 24 hours. The logistic regression was used to determine the type of functional response and the nonlinear regression used to estimate the parameters of searching efficiency (b) and handling time (T_h). The functional response of *S. longicornis* to different densities of the prey was type III. The searching efficiency (b) and handling time (T_h) were estimated as 1 h^{-1} and 0.516 h, respectively.

مطالعه فون کنه‌های گیاه اوکالیپتوس در منطقه البرز ایران

ابراهیم فراشینی^۱، مسعود اربابی^۲ و فرشید شخصی زارع^۳

۱- موسسه تحقیقات جنگل و مرتع ۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ۳- Protection marbabi18@yahoo.com - دانشگاه آزاد اسلامی اراک

فون کنه های خاک گیاه دارویی اکالیپتوس در استانهای فارس، خوزستان، مازندران، گیلان و گلستان با استفاده از قیف برلیز در زمانهای مختلف مورد نمونه برداری و شناسایی قرار گرفت. نتایج تراکم نسبتاً مناسبی از جمعیت کنه های شکارگر را در بستر خاک این گیاه نشان داد. بطوریکه از زیر راسته Prostigmata (راسته Trombidiformes) از خانواده Anystidae گونه های (Meyer and Uckermann) *Walzia indiana* (گلستان)، *Chassieria* sp. (مازندران) از Smarididae، گونه *Phanolophus* sp. از Bdelidae، گونه *Biscirus* sp. (خوزستان)، جمع آوری شدند. از راسته Mesostigmata، از Ologamasidae، گونه *Gamasellus* sp. (گلستان، خوزستان)، از Parasitidae، گونه *Cyta* sp. (خوزستان) جمع آوری شدند. از راسته Mesostigmata، از Ologamasidae، گونه *Gamasellus* sp. (گلستان، خوزستان)، از Parasitidae، گونه *Uroactinia* sp. (مازندران، گلستان)، در تمامی مناطق، از Parasitidae، گونه *Holoparasitus* sp. (گیلان و فارس) و از بالا گروه Astigmata، گونه های *Schwiebia* sp. (مازندران، گلستان)، *Rhizoglyphus* sp. (گلستان) از خانواده Acaridae و چندین خانواده از کنه های زیر راسته Oribatida با جمعیت زیادتر در استانهای شمالی کشور جمع آوری گردیدند. از کنه های تارتن (Tetranychidae) حتی زمستان گذران آنها نمونه در بستر خاک این گیاه مشاهده نگردید. توزیع و تراکم جمعیت گونه ها مورد بررسی قرار گرفته است

Study of *Eucalyptus camaldulensis* Dohn. soil mite fauna in south and north part of IranFarshiani, E.¹, M. Arbabi² and S. F. Zaree³

1.Pasture and Forestry Res. Inst. 2.Iranian Res. Inst. Plant Protection, marbabi18@yahoo.com 3.Dept. Entomology, Arak Azad University

Soil Mite faun of *Eucalyptus camaldulensis* in Fars, Khozestan, Mazandaran, Ghilan and Golestan provinces with help of Berlese faunal at different times were sampled and identified them. Results indicated that population of predatory mite were almost abundant in all places diversed. From sub-order Prostigamta (Trombidiformes order) mite belongs to family Anystidae, *Walzia indiana* Meyer and Uckermann (Golestan) Meyer and Uckermann *Bechsteinia festina* (Khozestan) *Chassieria* sp. (Mazandaran), Smarididae, *Phanolophus* sp. Bdelidae, *Biscirus* sp. *Cyta* sp. (Khozestan). From order Mesostigmata, Ologamasidae, *Gamasellus* sp. (Golestan, Khozestan) , Parasitidae, *Holoparasitus* sp., Sejeidae, *Sejus* sp. Pachylaelapidae *Pachylaelaps* sp. , *Pachyseius* sp., Uropodidae, *Uroactinia* sp. (in all provinces), Parasitidae, *Holoparasitus* sp. (Fars, Ghilan) were sort out. From super cohort Astigmata, *Schwiebia* sp. (Gholestan, Mazadaran), *Rhizoglyphus* sp. (Gholestan) collected in different area. Several mite families from Oribatida order with more population density in northern part of Iran found in comparison to southern parts. No sign of web spider mite (Tetranychidae) incidence even diapauses trace out in soil of *Eucalyptus* plantation. Distribution and density of collected mite were discussed in this survey.

نقش جوندگان در انتقال کنه‌ها به انبارهای گندم

فریبا اردشیر

آزمایشگاه کنه‌شناسی، بخش تحقیقات جانورشناسی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، f.ardeshir@yahoo.com

بررسی فون کنه‌های انباری گندم و کنه‌های لانه و بدن جوندگان موجود در انبارهای استان تهران در طی سالهای ۸۶-۱۳۸۴ انجام شد. جمعاً ۲۷۰ نمونه از سیلوا آسیابها و کارخانه‌های آرد گندم این استان جمع‌آوری شد. نمونه‌ها در کیف برلیز قرار داده شد و بعد از استخراج، کنه‌ها با استفاده از ماده هویر بر روی اسلاید قرار داده شده و سپس شناسایی شدند. ۱۲ گونه کنه که ۸ گونه آن کنه خسارت‌زا از راسته Astigmata را شامل می‌شود در انبارهای گندم مشاهده شده است که در نمونه‌های لانه و بدن جوندگان هم وجود داشته‌اش کنه‌های مشترک به اسامی زیر می‌باشند:

Acarus siro L., *Acarus farris* (Oudemans, 1905), *Aleuroglyphus ovatus* (Tropeau, 1878), *Caloglyphus berlessei*, (Michael, 1903), *Cosmoglyphus oudemansi* (Zachvatkin, 1937), *Lepidoglyphus destructor* (Schränk, 1781), *Tyrophagus putrescentiae* (Schränk, 1781), *Tyrolichus casei* Oudemans, 1910, *Acaropsellina sollers* (Kuzin, 1940), *Cheyletus malaccensis* Oudemans 1903, *Cheyletus Carnifex* Zachvatkin 1935, *Cheyletus trouessarti* Oudemans, 1903.

در حقیقت ۸۵٪ کنه‌های موجود در انبارهای گندم از لانه و بدن جوندگان نیز جداسازی و شناسایی شده است که نشان می‌دهد جوندگان در انتقال کنه‌ها به انبارها نقش مهمی دارند و این دلیلی برای مقابله با ورود جوندگان به انبار مواد غذایی و گندم که یک عامل خطر برای محصولات و نیز بهداشت مواد غذایی است، می‌باشد

Role of rodents in transferring mites into wheat stores

Ardeshir, F.

Acarology Lab., Agricultural Zoology Res. Dep., Iranian Research Institute of Plant Protection, f.ardeshir@yahoo.com

Investigation on mite fauna on rodent nests and rodent body in wheat stores in Tehran province, were carried out during 2005-2007. In total 270 samples from silos, flourmills collected throughout Tehran province. For identification samples were put in Berlese funnel and after extraction were fixed with hower on the slides. 12 species from Astigmata order identified which among them 8 species are regarded as damaging to stored food. These species are listed as follows:

Acarus siro L., *Acarus farris* (Oudemans, 1905), *Aleuroglyphus ovatus* (Tropeau, 1878), *Caloglyphus berlessei*, (Michael, 1903), *Cosmoglyphus oudemansi* (Zachvatkin, 1937), *Lepidoglyphus destructor* (Schränk, 1781), *Tyrophagus putrescentiae* (Schränk, 1781), *Tyrolichus casei* Oudemans, 1910, *Acaropsellina sollers* (Kuzin, 1940), *Cheyletus malaccensis* Oudemans 1903, *Cheyletus Carnifex* Zachvatkin 1935, *Cheyletus trouessarti* Oudemans, 1903.

The results showed 85% of mites which were identified on the body of rodents and in their nests are the same species whit species which were collected and identified from stored wheat. These finding indicate rodent would be regarded as a carrier of damaging mites into stored food and that is reason to establish rodent proof of wheat stores to prevent rodent entrance a risk factor for crop damage and food health.

مطالعه و مقایسه فون کنه‌های مزارع گندم و یونجه و تعیین فراوان‌ترین گونه در شهرستان جهرم

حمید رضا ابراهیمی^۱، مسعود اربابی^۲ و نوذر رستگاری^۳

۱- دانشگاه آزاد اسلامی اراک^۲ - موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، *Protection marbabi18@yahoo.com* - مرکز تحقیقات کشاورزی رزقان فارس، شیراز

تنوع گونه ای و مقایسه فون کنه ها روی اندامهای هوایی و خاک مزارع گندم و یونجه تحت پوشش نخلستانها و باغات مرکبات ومجاورت آنها در بیست منطقه شهرستان جهرم درسالهای ۱۳۷۷-۱۳۸۸ مطالعه شد. نمونه برداری در فواصل نسبتا منظم انجام و کنه های موجود روی اندامهای هوایی هر میزان توسط میکروسکوپ بینوکولار و کنه های درون خاک توسط قیف برلیز جدا سازی و شناسایی قرار گرفت. کنه ها متعلق به سه راسته *Sarcoptiformes*, *Trombidiformes*, *Mesostigmata* در ۱۶ خانواده، ۲۱ جنس، ۲۱ گونه شناسایی شدند. از ۲۲۰۰ نمونه میکروسکوپی تهیه شده بیشترین جمعیت کنه به تعداد ۱۲۷۵ نمونه متعلق به زیر راسته *Prostigmata* و بیشترین تنوع گونه ای برای راسته *Mesostigmata* با ۷ خانواده، ۹ جنس و ۹ گونه شناخته شد. در میان کنه های خسارتزا پراکنش کنه گرد آلود خرما (*Oligonychus afrasiaticus*) و از کنه های پوسیده خوار گونه *Schwiebia* sp. در مزارع گندم و یونجه یا در مجاورت نخلستانها جمع آوری شدند. دو گونه *Geolaelaps aculiefer* و *Scutascirius exasperatus* نیز دارای چنین وضعیت پراکنش در میان کنه های شکارگر ملاحظه شدند. بیشترین کمترین فراوانی و تنوع گونه ای در میان مناطق مورد بررسی برای فرهنگ شهر و موسویه به ثبت رسید. مقایسه فون کنه ها در مزارع گندم نسبت به مزارع یونجه کمتر مشاهده شد. و نمونه های کنه بدین شرح اعلام می شوند. زیر راسته

Prostigmata: 1- Dolichocybidae, 2- Pygmephoridae: *Bakerdania* sp. Sasa, 3- Tarsonemidae: *Stenotarsonemus* sp., 4- Tetranychidae: *Oligonychus afrasiaticus*, *Schizotetranychus* sp. Tragardh *Eutetranychus orientalis* Klein, 5- Cunaxidae: *Scutascirius exasperatus* (Shiba), 6-Anystidae: *Chaussierria* sp., 7-Cheyletidae: *Hemicheyletia* sp., 8-Erythraidae: *Parerythraeus* sp., **Mesostigmata:** 9- Ameroseiidae: *Ameroseius* sp. Berlese, (Canestrini, 1884) *Geolaelaps aculiefer* 10- Laelapidae: 11- Ologamasidae: *Euryparasitus* sp., 12- Uropodidae: *Nenteria* sp. 13- Macrochelidae: *Macrocheles* sp., 14- Ascidae: *Antennoseius* sp. Berlese *Zercoseius* sp. Berlese *Lasioseius* sp. Berlese, 15- Parholaspididae: *Calholaspis* sp. **Astigmata:** 16-Acaridae: *Schwiebia* sp. Oudemans *Caloglyphus* sp. Berlese *Rhizoglyphus* sp. Claparede

Study and comparison mite fauna in wheat and barley corps with determination most abundance species in Jahrom region

Ebrahimi, H. R.¹, M. Arbabi² and N. Rastegari³

1.Dept. Entomology, Arak Azad University 2.Iranian Res. Inst. Plant Protection, marbabi18@yahoo.com 3.Research Center of Fars Province

Mite diversities and comparison on arboreal and soil surface of wheat and barley crops under or aside of date palm and citrus orchards were investigated in 20 different localities of Jahrom region during 2008-2009. An approximated sampling interval conducted on wheat and barley mite foliages with observing them directly with help of stereomicroscope whereas soil mite fauna collected through Berlese faunal instrument. Diversities of mite found in three orders as Trombidiformes, Sarcoptiformes, Mesostigmata orders with 16, 21, 21 families, genera and species respectively. Out of 2200 mite specimens prepared so far, Prostigmata sub order with 1276 specimens and Mesostigmata order with 7, 9, 9 families, genera and species observed in highest number than others respectively. Among injurious mite species, distribution of *Oligonychus afrasiaticus* and decomposed mite feeder like *Schwiebia* sp. found in barley and wheat. This phenomena for extensive predatory mite distribution recorded for *Scutascirius exasperatus* (Prostigmata) and *Geolaelaps aculiefer* (Mesostigmata). Highest and lowest mite number and their diversities recorded for Farhangshar and Mosiveih among 20 localities surveyed. Comparison of mite fauna in wheat crop was found less than barely crop in Jahram vicinity. Mite identified are as follows Prostigmata: 1- Dolichocybidae, 2- Pygmephoridae: *Bakerdania* sp. Sasa, 3- Tarsonemidae: *Stenotarsonemus* sp., 4- Tetranychidae: *Oligonychus afrasiaticus*, *Schizotetranychus* sp. Tragardh *Eutetranychus orientalis* Klein, 5- Cunaxidae: *Scutascirius exasperatus* (Shiba), 6-Anystidae: *Chaussierria* sp., 7-Cheyletidae: *Hemicheyletia* sp., 8-Erythraidae: *Parerythraeus* sp., Mesostigmata: 9- Ameroseiidae: *Ameroseius* sp. Berlese, (Canestrini, 1884) *Geolaelaps aculiefer* 10- Laelapidae: 11- Ologamasidae: *Euryparasitus* sp., 12- Uropodidae: *Nenteria* sp. 13- Macrochelidae: *Macrocheles* sp., 14- Ascidae: *Antennoseius* sp. Berlese *Zercoseius* sp. Berlese *Lasioseius* sp. Berlese, 15- Parholaspididae: *Calholaspis* sp. Astigmata: 16-Acaridae: *Schwiebia* sp. Oudemans *Caloglyphus* sp. Berlese *Rhizoglyphus* sp. Claparede

اولین گزارش از افزایش جمعیت زمستانه کنه تارتن دو نقطه‌ای در کشت رز هیدروپونیک گلخانه‌ای در منطقه ورامین

مسعود اربابی و پروانه برداران

بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

در میان آفات گلخانه‌ای، کنه‌های تارتن اولین آفت مقاوم به سموم در جهان است. عوامل متعددی باعث کاهش تاثیر سموم در کنترل این آفت کنه هستند. تولید کشت رز هیدروپونیک گلخانه‌ای در زمستان وابسته به استفاده از شاخه‌های خمیده در تامین سبزینه و تولید کیفی این گیاه زینتی است. نتایج یک بررسی نشان داد شاخه‌های خمیده آلوده رز معمولاً در ارتفاع ۳۰ الی ۳۵ سانتی متر لوله‌های آب گرم حاوی دمای ۷۵ الی ۸۰ درجه سانتیگراد که میانگین دمای بیش از ۲۵ درجه را تامین می‌کند محل مناسبی برای تشدید فعالیت جمعیت کنه تارتن دو نقطه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch) می‌باشد و دوره نسلی این آفت کنه را تا ۵ الی ۶ روز کاهش می‌دهد. از میان ۵ رقم رز وارداتی کشت شده در سطح ۴ هزار متر مربع نتایج بیشترین تاثیر گرمایش لوله آب گرم بر جمعیت کنه تارتن را ارقام سفید و زرد گل رز نشان داد. بطوریکه اندازه گیاه، تعداد برگ و گل‌های تشکیل شده در این دو رقم نسبت به سه رقم دیگر رز بیش از ۵۰ درصد کاهش داشت. مقایسه تاثیر کنه‌کش‌های ازوسیکلوتن، فنازوکوتین، اسپیرودایکلوفن، فن پیروکسی میت، بروموپروپیلات، هگزیتازوکس، پروپاروزیت و کتوفنتزین در نوبت‌های ۳ و ۷ روز بعد از درمان در نیمه دوم سال ۲۰ الی ۴۰ درصد کنترل کمتری بر جمعیت فعال کنه در مقایسه با تاثیر همین تیمارها در نیمه اول سال داشتند. همچنین طول دوره تاثیر تیمارها بر جمعیت فعال کنه از ۱۵ الی ۲۰ روز در نیمه اول سال به ۵ الی ۱۰ روز در نیمه دوم سال کاهش و باعث ۵۰ درصد افزایش دفعات سم پاشی شد. نتیجه گیری می‌شود تاثیر مثبت و منفی انتقال گرما در لوله‌های آب گرم به ترتیب بر جمعیت کنه و کارایی سموم بوجود می‌آید

The first report form winter increase *Tetranychus urticae* Koch population in hydroponics greenhouse rose cultivation in Varamin

Arbabi, M. and P. Bardaran

Department of Agric. Res. Zoology, Iranian Res. Inst. Plant Protection

Among greenhouse pests, web spider mite is the first reports got resistance to pesticides in world. Greenhouse pesticides effects reductions were related to many factors. Greenhouse hydroponics' rose production quality during cold months related to maximum rose shoots bending prepares photosynthesis availability to the rose plants. Result of investigation showed rose bending shoots stand 30 to 35 centimeters above hot water circulated in pipe placed in entire of greenhouse. Hot water temperature in the pipe was recorded 75 to 80 degree centigrade which maintains temperature of the inside above 25 centigrade. This is suitable temperature to enhance spider mite activity and reduce length of generation to 5-6 days. Out of five exotic rose varieties cultivated nearly in 4000 square meters, maximum hot water effects observed in white and yellow raised varieties. The result showed infested roses faced up to 50% damages in height, leaves and flower formations. Acaricides effect at 3 and 7 days after treatments during cold months for Azocyclotin WP 25% , Fenazaquin SC 20%, Fenpyroximate SC 5%, Spirodiclofen SC 240, Bromopropylate EC 25%, Hexythiazox EC 10% and Clofentezine SC 5% recorded 20 to 40 % reduction as compare with effects of those treatments done in spring and summer seasons. Duration effects of those treatments also reduced from 15 to 20 days in first half the year to 5 to 10 days during cold months. This phenomena cause an increase up to 50% pesticides application. The conclusion of this finding was that, positive and negative effects of hot water transportations in iron pipe caused mite outbreak and insufficient acaricides control on rose spider mite respectively