

مقالات کوتاه

مطالعه رفتار بهداشتی Grooming در کلنیهای زنبور عسل، کرج

● رسول بحرینی، عضو هیات علمی بخش زنبور عسل
موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

چکیده

در این بررسی رفتار بهداشتی Grooming زنبوران عسل *Apis mellifera* L. در برابر کنه واروآ *Varroa jacobsoni* Oud. با جمع آوری و شمارش اجساد کنه‌ها از کف ۲۵ کندوی زنبور عسل به روش Sticky board مطالعه شد. از ۲۴۱۵۰ عدد کنه جمع آوری شده ۷۲۵ عدد از آنان بدنی آسیب دیده داشتند. در میان کنه‌های آسیب دیده ۲۳٪ از ناحیه پا، ۳۷٪ از ناحیه قطعات دهانی^۱ و پا، ۱۵٪ از ناحیه شکمی^۲ و ۲۵٪ از ناحیه قطعات دهانی، شکم و پا آسیب دیده بودند. بدین ترتیب وجود این پدیده نشان دهنده پتانسیل دفاعی زنبوران عسل کشور در برابر کنه واروآ است.

مقدمه

زنبور عسل از سالیان گذشته با حشرات و کنه‌های انگل و عوامل پاتوژن بیماری‌زا دست به گریبان بوده است. انگلها و بیماریها سالانه خسارات هنگفتی به صنعت زنبورداری وارد نموده بطوریکه سبب افت راندمان گرده‌افشانی و کاهش تولید فرآورده‌های زنبور عسل می‌شوند. علاوه بر این همه ساله در کشور بیش از ۴ میلیارد ریال صرف مبارزه شیمیایی با اینگونه آفات و بیماریها می‌گردد. علی‌رغم این موضوع در زنبوران عسل مشاهده گردیده که آنان خود می‌توانند با انگلها و

پاتوژنها مبارزه کرده و آنان را در کلنی خود کنترل نمایند. عمدتاً رفتارهای بهداشتی^۳ زنبوران عسل جنس *Apis* شامل پدیده‌های Grooming، Uncapping، Removing، Hardened capping و Precapping و durations در این بررسی مقدماتی تنها پدیده Grooming که مهمترین و شاخصترین رفتار بهداشتی زنبوران عسل در دنیا می‌باشد مطالعه گردید. رفتار Grooming بدین ترتیب می‌باشد، زنبوران کارگر بالغ توسط آرواره‌های قوی خود، کنه‌های واروآ چسبیده به بدن خود^۴ و یا کنه‌های بدن سایر زنبوران درون کلنی^۵ را جدا کرده، جویده و به کف کندو می‌ریزند. زنبوران عسل با شاخکها زنبوران آلوده را لمس و سپس با آرواره‌های خود بدن کنه‌های انگل را می‌چوند. در رفتار Grooming زنبور آلوده شکم خود را سریعاً به چپ و راست حرکت داده، یک یا دو پای خود را بر روی سر سینه و یا شکم حرکت می‌دهد. Wanten و Blom (۱۹۹۵) معتقدند که مدت زمان این رفتارها از چند ثانیه تا ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد (۱۲).

بر اساس مطالعات Pettis (۱۹۹۸) و همکاران این رفتار به سن زنبوران کارگر و زمان بستگی داشته بطوریکه رفتار Grooming بیشتر در زنبوران جوان با سن ۱-۳ روزگی و عمدتاً در ساعات ۱۶-۲۰ بعد از ظهر انجام می‌پذیرد. این رفتار در زنبور عسل آسیائی *Apis dorsata* F. و زنبور عسل درشت *Apis cerana* F. بیشتر مشاهده شده است (۹).

برسپهای Peng و همکاران (۱۹۸۷) بر روی زنبور عسل آسیائی نشان داد که این گونه زنبور در طی ۵ ثانیه می‌تواند بیش از ۲۰٪ از کنه‌ها را Grooming نماید. این در حالی است که زنبور آلوده ناتوان از حذف کنه‌های بدن خود بوده، بلکه با انجام رقص Grooming سایر زنبوران را آگاه نموده و سایر زنبوران کلنی (۶ زنبور) او را تیمار می‌کنند. زنبوران آسیائی توانستند ۹۹/۶٪ از کنه‌های کندوچه‌های آزمایشی را حذف نمایند (۸).

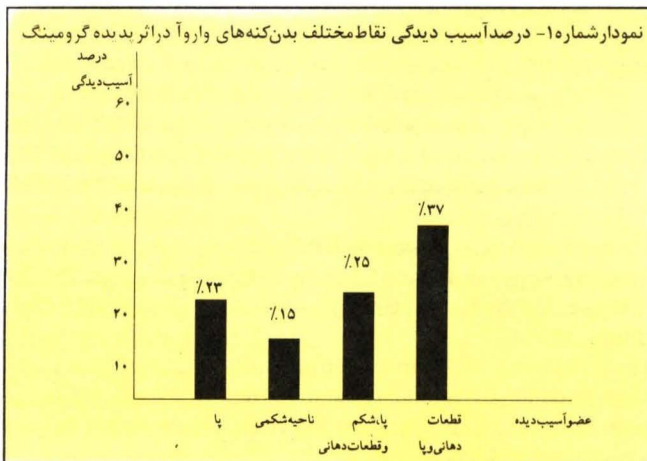
Thakur و همکاران (۱۹۹۷) این پدیده را در

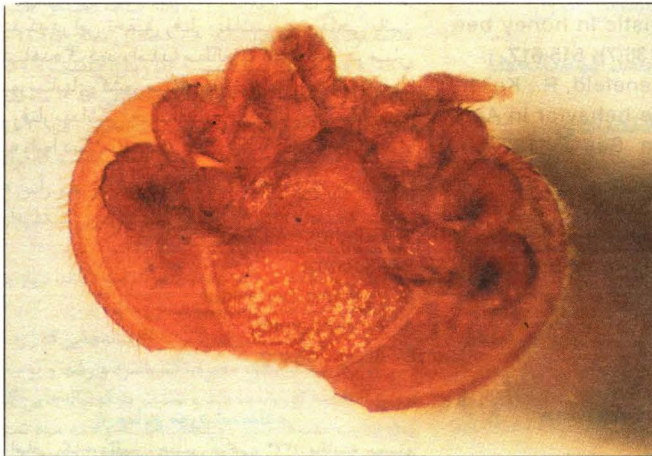
زنبوران *Apis mellifera carnica* با استفاده از روش عکسبرداری تحت اشعه مادون قرمز مشاهده کرده‌اند. آنان دریافتند که ۱۵-۵۷٪ از کنه‌های کشته شده در کف کندوهای تحت بررسی بدنی زخمی داشته‌اند. همچنین پدیده Grooming با رفتارهای Removing و Uncapping به ترتیب ۱/۰٪ و ۳/۰٪ = ۲ درصد همبستگی دارد. علاوه بر رفتار بهداشتی زنبوران عسل وجود مورچه و لارو بید موم‌خوار در کف کندو، سبب آسیب رساندن به بدن کنه‌های مرده خواهد شد (۱۱).

Bienfield و همکاران (۱۹۹۹) معتقدند که بررسی و ثبت رفتار دفاعی زنبوران عسل در کندوهای مشاهده‌ای مستلزم صرف وقت زیادی است. لذا جمع‌آوری کنه‌های ریخته در کف کندو می‌تواند مفید واقع گردد. بدین منظور آنان در کف کندوها صفحات چسبناک آغشته به گریس قرار داده و هر دو روز یکبار صفحات تعویض و کنه‌های سالم و آسیب دیده شمارش می‌شدند. در صورت وجود مورچه یا بید موم‌خوار آسیب دیدگی بدن کنه‌های مرده بطور معنی داری افزایش می‌یافت (۳).

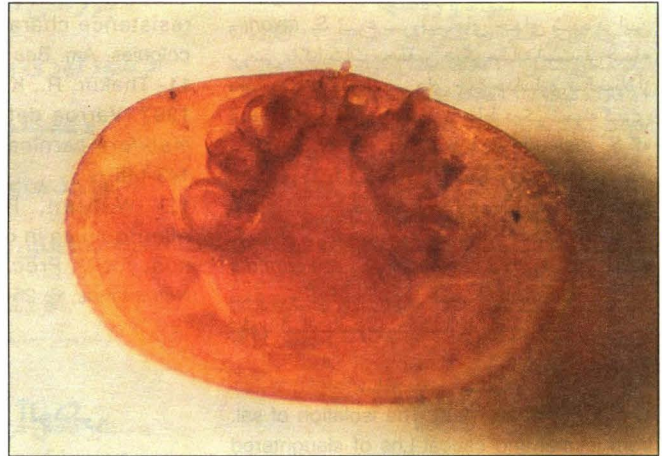
Bozic و Valentincic (۱۹۹۵) رفتار Social grooming را در کلنیهای زنبور عسل عنوان نمودند. در این رفتار زنبوران عسل سایر زنبوران کلنی را جویده ب طوریکه ۴۴/۶٪ قاعده بالها، ۱۸٪ در قسمت پتیول و ۲/۸٪ استرنیت را می‌جویند. زنبوران گرومینگ‌کننده اغلب نقاطی از بدن سایر زنبوران را می‌جویند که در همین رفتار خود تنظیفی، آنان نمی‌توانند به این نقاط دست یابند. در هنگام انجام رفتار بهداشتی زنبوران تیمار شونده بالهای خود را به صورت عمودی به سمت بالا می‌گیرند (۴). Szabo و همکارانش (۱۹۹۶) در کندوچه‌های مشاهده‌ای، دریافتند که ۱۸/۱٪ از کنه‌ها در طی ۲۴ ساعت اول، ۴٪ در طی ۴۸ ساعت و ۲۳/۷٪ در طی ۷۲ ساعت بیرون رانده شده بودند. تنها ۲٪ از کنه‌ها آسیب دیده بودند (۱۰). در مطالعه‌ای دیگر خسارت منتج از رفتار Grooming بصورت یک یا

تصویر شماره ۱-کنه واروآ با بدنی سالم

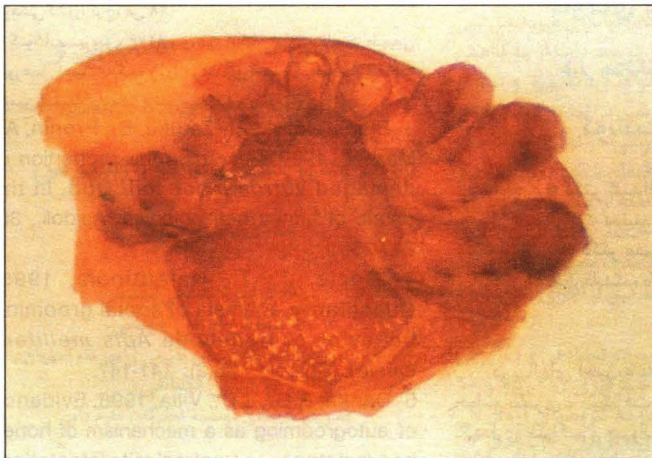




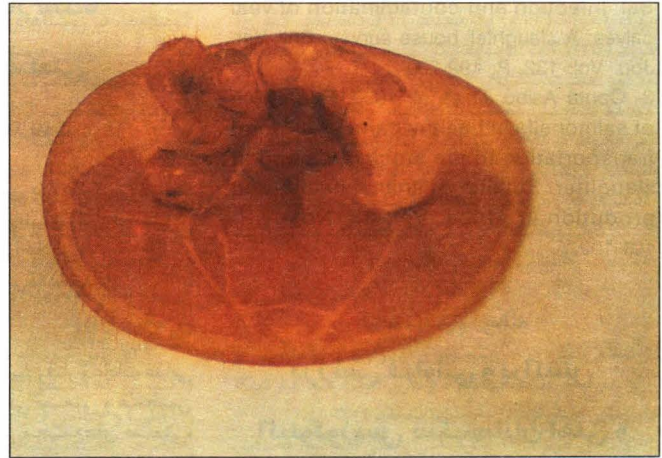
تصویر شماره ۴- کنه واروآ آسیب دیده از قسمت شکمی



تصویر شماره ۲- کنه واروآ آسیب دیده از ناحیه پا



تصویر شماره ۵- کنه واروآ آسیب دیده از ناحیه پا، شکم و قطعات دهانی



تصویر شماره ۳- کنه واروآ آسیب دیده از ناحیه پا و قطعات دهانی

آسیب دیده بودند (تصاویر ۱ تا ۵). چنانچه مشاهده می شود اکثر کنه ها از قسمت قطعات دهانی و پا آسیب دیده اند (نمودار ۱).

زنبورداران همه ساله جهت مبارزه با کنه واروآ از سموم شیمیائی وارداتی استفاده می نمایند. این امر علاوه بر داشتن بار مالی، باعث بروز مقاومت در بین کنه ها و آلودگی فرآورده های کلنی به سموم شیمیائی است، لذا در صورتیکه بتوان به کلنیهای با رفتار بهداشتی دست یافت علاوه بر صرفه جوئی ارزی محصولات سالم و عاری از سم خواهیم داشت.

با توجه به اظهارات امامی یگانه (۱۳۷۴) و کوشا (۱۳۷۶) زنبوردان عسل در ایران قابلیت کنترل کنه واروآ را داشته اند. اما متأسفانه محققین مذکور طرز عمل زنبوردان عسل و مکانیزم کنترل کنه را مشخص نکرده اند. با اینحال بررسی حاضر نشان میدهد که زنبوردان عسل در کشور ما نیز همانند زنبوردان دیگر کشورها قابلیت خود کنترلی کنه واروآ و انجام رفتارهای بهداشتی را دارند.

نتایج تحقیقات Thakur و همکارانش (۱۹۹۷) نشان داد که ۱۵ - ۵۷٪ از کنه های جمع آوری شده از کف کندو بدنی زخمی داشتند. اما در نمونه های جمع آوری شده

این بررسی بر روی ۲۵ کلنی زنبور عسل در سال ۱۳۷۸ در موسسه تحقیقات علوم دامی کشور انجام شد. پس از انتخاب ۲۵ کلنی با متوسط ۵ - ۶ قاب جمعیت و آلوده به کنه واروآ (با متوسط ۷ - ۱۱٪)، کندوها بر روی پایه های فلزی قرار گرفتند. جهت جلوگیری از رفت و آمد مورچه ها به درون کلنیها، پایه های فلزی به گریس آغشته شدند. سپس به روش Sticky board یک صفحه پلاستیکی چسبناک در کف کندو گذاشته و به مدت سه ماه (شهریور، مهر، آبان) هر ۴ روز یکبار این صفحات تعویض می شدند. در آزمایشگاه اجساد کنه ها از روی صفحات جدا و بر اساس تعداد کنه با بدن سالم، یا خسارت دیده از ناحیه پا، قطعات دهانی و یا شکمی شمارش شدند.

با بررسی اجساد کنه ها مشاهده گردید که در کلنیهای تحت بررسی پدیده Grooming وجود دارد. جمعا از ۲۴۱۵۰ کنه شمارش شده ۷۲۵ عدد (۳٪) از آنان بدنی آسیب دیده داشتند. در میان کنه های خسارت دیده ۱۰۹ کنه از ناحیه شکمی (۱۵٪)، ۱۶۷ کنه از پا (۲۳٪)، ۲۶۸ کنه از قسمت قطعات دهانی و پا (۳۷٪) و ۱۸۱ کنه از ناحیه پا، شکم و قطعات دهانی (۲۵٪)،

دو شکستی در سپر پشتی یا قطع پاهای کنه واروآ گزارش شده است (۴).

زنبوردان عسل علاوه بر کنه واروآ در مورد کنه تراشهای *Acarapis woodi* نیز رفتار Grooming را از خود بروز می دهند. بدین ترتیب که زنبوردان کارگر توسط جفت پای دوم خود کنه های تراشهای مستقر بر روی موهای اطراف سوراخ تنفسی سینه را حذف می نمایند (۵).

با توجه به اهمیت این رفتار بهداشتی و میزان وراثت پذیری بالای آن ($h^2=0.7$) میتوان استفاده از آن را در پروژه های اصلاح نژادی و تهیه کلنیهای مقاوم به کنه توصیه نمود (۷). در کشور ما تاکنون گزارشی مبسوط درباره رفتارهای بهداشتی زنبوردان عسل منتشر نشده است، اما امامی یگانه (۱۳۷۴) و کوشا (۱۳۷۶) به مقاومت برخی از کلنیهای زنبوردان عسل استانهای اصفهان، آذربایجان غربی، خراسان، خوزستان، گیلان و مازندران در برابر کنه واروآ بدون ذکر علل آن اشاره کرده اند (۱ و ۲). لذا با وجود گزارشات و تحقیقات متعدد در این زمینه در سایر کشورها انجام این مطالعه مقدماتی ضروری بنظر می رسد.

S. meleagridis, *S. entritidis*, *E. S. taxoni* و تنوع سروتیپ‌های جدای شده در این بررسی با گزارشات محققین دیگر مشابه است، از جمله ناظر و اسپورن در بررسی‌های خود جداسازی سالمونلا از غده لنفاوی پورتال را بیشتر از نقاط دیگر نمونه‌گیری شده گزارش کرده‌اند. در ارتباط با *S. meleagridis* که بیشترین سروتیپ جداسازی شده بود، تحقیقات انجام شده نشان داده، در مزارعی که طیور در کنار گاوها نگهداری می‌شوند وقوع سالمونلوز بیشتر بوده است. برای *S. entritidis* و *S. meleagridis* بیماری زا بوده و از اسهال خفیف تا گاستروانتریت شدید توام با کسالت عمومی در انسان ایجاد می‌کند.

منابع مورد استفاده

- 1- Moo, D. et al., 1980. The isolation of sal. from jejunal and caecal Lns of slaughtered animals Aust. Vet. Jou. Vol: 56, P: 181-183.
- 2- Nazer, A.H.K. and A.D.O., Sborn., 1976. Sal. Infection and contamination of veal calves: A slaughter house survey. Brit. Vet. Jou. Vol: 132, P: 192-200.
- 3- Oputa Asibo J.; et. al. 1990. Prevalence of salmonella in healthy calves following transportation to the stockyards and at slaughter. Bulletin of animal health and prodution in Africa. Vol: 38, No: 1, P: 101-102.

بررسی فراوانی و پراکنش

اکینوکوزیس سگ‌سانان اهلی و

وحشی در شهرستان اراک

● شمس‌الدین قائم مقامی،

مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام اراک

● عبدالحسین دلیمی اصل،

عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس

● محمد حسین سپهرمنش،

● حشمت‌الله آقارزی،

● کمال سجادی

مقدمه

اکینوکوزیس یا هیداتیدوز از جمله مهم‌ترین بیماری‌های انگلی مشترک بین انسان و حیوانات اهلی می‌باشد عامل بیماری انگل *E. granulosus* می‌باشد که فرم بالغ آن در روده سگ‌سانان به سر برده و با دفع بندهای حاوی تخم از طریق مدفوع سبب آلودگی محیط می‌گردد. انسان و حیوانات اهلی به عنوان میزبان واسط با خوردن مواد آلوده به تخم انگل به کیست مبتلا می‌گردند. در تحقیق حاضر سعی شده تا وضعیت آلودگی به انگل و کیست هیداتید در سگ‌سانان و نشخوار کنندگان شهرستان اراک و اهمیت هر یک در انتقال آلودگی مشخص گردد.

1996. Grooming behavior as a varroa resistance characteristic in honey bee colonies. Am. Bee J., 136(7): 515-517.

11- Thakur, R., K., Bienefeld, R., Keller, 1997. Varroa defense behavior in *Apis mellifera carnica*. Am. Bee J., 137 (2): 143-148.

12- Wanten, H., Blom, J., 1995. Allogrooming in on age group of worker honeybees, Proc. Exp. Appli. Entomolo. Netherlands, 6: 25-29.

مطالعه وقوع آلودگی

سالمونلایی در

گاوهای کشتار شده

در مجتمع صنعتی

گوشت فارس

● دکتر عبدالرحمن پولادگر،

مربی پژوهشی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور خوزستان

● دکتر مصطفی اخلاقی،

استادیار دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

در سالهای اخیر به علت تغییر رفتار و عادات غذایی جوامع بشری و پیشرفت و ترقی صنعتی و همچنین نگهداری متراکم و حیوانات در مجتمع‌های صنعتی، افزایش قابل ملاحظه‌ای در وقوع بیماری سالمونلوز با منشاء محصولات دامی به وجود آمده است. برای بررسی وضعیت آلودگی سالمونلایی در گاو، از کبد، صفرا و غده لنفاوی پورتال گاوهای کشتار شده در کشتارگاه نمونه‌برداری شده و در آزمایشگاه با استفاده از محیط‌های کشت اختصاصی نسبت به جداسازی میکروب اقدام لازم انجام گرفت. در آزمایشگاه ابتدا سطح خارجی کیسه صفرا را داغ کرده و در شرایط استریل نمونه صفرا را کشیده و به محیط سلنیت افزوده شد. از غده لنفاوی پورتال و کبد نیز با استفاده از کاردک داغ و تحت شرایط استریل نمونه لازم تهیه و در محیط سلنیت SS قرار داده شد. پس از ۱۶-۱۸ ساعت نگهداری در ۳۷ درجه گرمخانه، از محیط سلنیت در محیط آگار کشت داده و پس از ۲۴ ساعت کلنیهای مشکوک به کشت داده سالمونلا انتخاب و در لوله حاوی سیس با TSI می‌شد. استفاده از محیط لیزین دکربوکسیلاز، اوره و حرکت، واکنش‌های بیوشیمیایی بررسی گردید. در نهایت از مجموع ۱۳۹ نمونه غده لنفاوی، ۱۴۰ نمونه کبد و ۱۲۲ نمونه صفرای گاوهای کشتار شده، ۱۰ مورد از نظر سالمونلا مثبت بود (۲/۴۹ درصد). بیشترین میزان آلودگی مربوط به غده لنفاوی پورتال و بعد از آن کبد بود. از صفرا سالمونلا جداسازی نگردید. موارد جداسازی شده شامل چهار سروتیپ بود که عبارتند از:

در این بررسی تنها ۳٪ از کنه‌ها بدنی زخمی داشتند. هر چند که در این تحقیق رفتار بهداشتی در سطحی پائین مشاهده گردید، اما با مطالعات گسترده‌تر در میان زنبورستانهای کشور میتوان به زنبورانی با پتانسیل بالا در رفتار بهداشتی جهت اصلاح نژاد کلنیهای مقاوم به کنه واروا دست یافت.

پاورقی‌ها

- 1- Gnathosema
- 2- Idiosoma
- 3- Hygienic behaviour
- 4- Autogrooming
- 5- Allogrooming

منابع مورد استفاده

- ۱- امامی یگانه، بلقیس، حسین عراقی، ۱۳۷۴. مقایسه سیستم دفاعی زنبوران غسل آسیائی و اروپائی در برابر مایت واروا و مطالعه آن در زنبورداریهای ۶ استان کشور. خلاصه مقالات دومین سمینار پژوهشی کشور، کرج، ص ۲۸.
- ۲- کوشا، سیروس، ۱۳۷۶. بررسی امکان بروز مقاومت طبیعی زنبورعسل نسبت به کنه واروا در استان اصفهان. خلاصه مقالات سومین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور، تبریز، ص ۲۸.
- 3- Bienefeld, K., F., Zautke, D., Pronin, A., Mazeed, 1999. Recording the proportion of damaged *Varroa jacobsoni* Oud. in the debris of honey bee colonies. Apidoli., 30: 249-256.
- 4- Bozic, J., T., Nalenticic, 1995. Quantitative analysis of social grooming behavior of honeybee *Apis mellifera carnica*, Apidolo., 26(2): 141-147.
- 5- Danka, R.G., J.D., Villa, 1998. Evidence of autogrooming as a mechanism of honey bee resistance to tracheal mite infestation. J. Api. Res., 37(1): 39-46.
- 6- Lodesani, M., M.A., Vecchi, S., Tommasini, M., Bigliardi, 1996. A study on different kinds of damage to *Varroa jacobsoni* in *Apis mellifera ligustica* colonies. J., Api. Res., 35(2): 49-56.
- 7- Moretto, G., L.S., Goncalves, D., Dejong, 1993. Heritability of Africanized and european honeybee defensive behavior against the mite *Varroa jacobsoni*. Revista Brasileira de Genetica, 16(1): 71-77.
- 8- Peng, Y.S., Y., Fang, S., Xu, L., Ge. 1987. The resistance mechanism of the Asian honey bee, *Apis cerana* F., to an ectoparasitic mite *Varroa jacobsoni*, J. Inver. Patholo. 49(1): 54-60.
- 9- Pettis, J.S., T., Pankiw, 1998. Grooming behavior by *Apis mellifera* L. in the presence of *Acarapis woodi* (Rennie) (Acari: Tarsonemidae). Apidolo. 29: 241-253.
- 10- Szabo, T.I., C.T.R. Walker, A.E. Mueller,