أول اكتشاف بإصابة نحل العسل بحلم القصبات الهوائية *Acarapis woodi* "Rennie" بمنطقة الجبل الأخضر

الهاشمي علي أغليو*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v11i1.461

الملخص

أظهرت نتائج الفحص التي أجريت على عينات من شغالات نحل العسل تم إحضارها من إحدى المناحل بمنطقة شحات بأنها مصابة بحلم القصبات الهوائية *Acarapis woodi* "Rennie" حيث شوهدت الأفراد البالغة للحلم إلى جانب الأطوار غير البالغة وبعض المخلفات داخل القصبات الهوائية والتي كانت ذات لون غامق بدلاً من الفضي اللامع . كما تأكد أن زحف النحل أمام الخلايا وعدم قدرته على الطيران راجع إلى إصابته بالحلم وليس بسبب مرض النيوزيما .

المقدمة

حلم القصبات الهوائية *Acarapis woodi* "Rennie" من الآفات التي تصيب نحل العسل *Apis mellifera* وقد تم اكتشافه بواسطة Rennie عام 1919 ، (Bailey 1985) .

هذا الحلم صغير جداً ولا يمكن رؤيته بالعين المجردة ، ويبلغ طوله حوالي 174 ميكرون والذكر أصغر من الأنثى ، الجسم بيضاوي وتكون المنطقة الواقعة ما بين ثاني وثالث زوج من الأرجل أعرض من بقية مناطق الجسم ، لونه يميل إلى البياض وذو كيوتكل ناعم ولامع ويحمل قليل من الشعيرات الطويلة على الجسم خاصة الأرجل ومنطقة الفم (شكل 1) ، منطقة الفم منقارية الشكل وطويلة وتحوي زوائد الفم الطويلة الحادة التي تسهل له التغذية على العائل (حجازي 1998) .

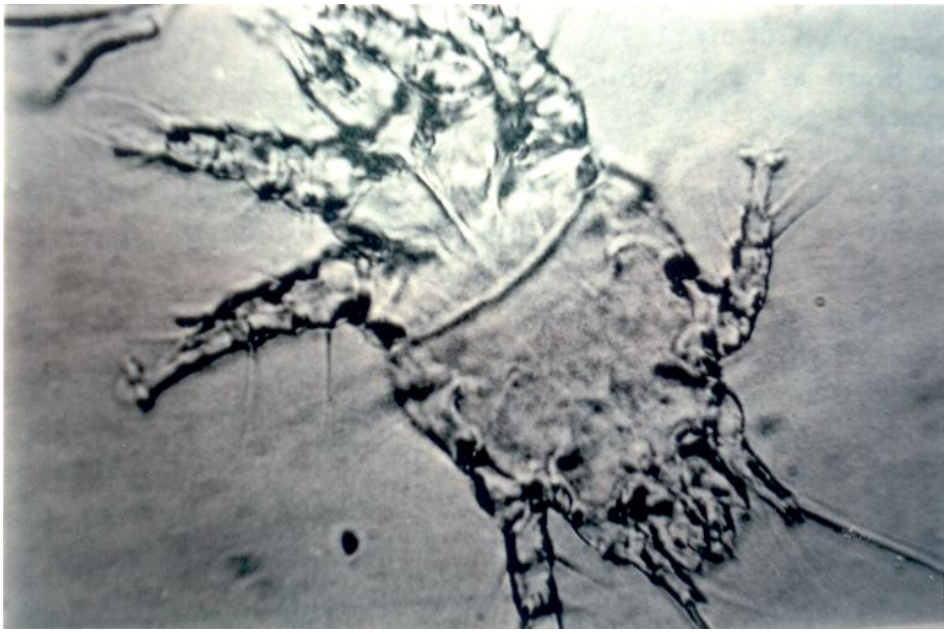
عادة ما يصيب هذا الحلم الشغالات الصغيرة والتي لا تزيد عمرها عن 9 أيام ويكمل دورة حياته في حدود 14 يوم ، ويطلق على أعراضه قديماً مرض (الأكارين) أما حديثاً فيعرف بمرض (الأكاروزوا) Acariose حيث تدخل أنثى الحلم جسم الشغالة عن طريق الثغور التنفسية للحلقة الصدرية الأولى وتستقر داخل القصبات الهوائية (حجازي 1998) .

* قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا .

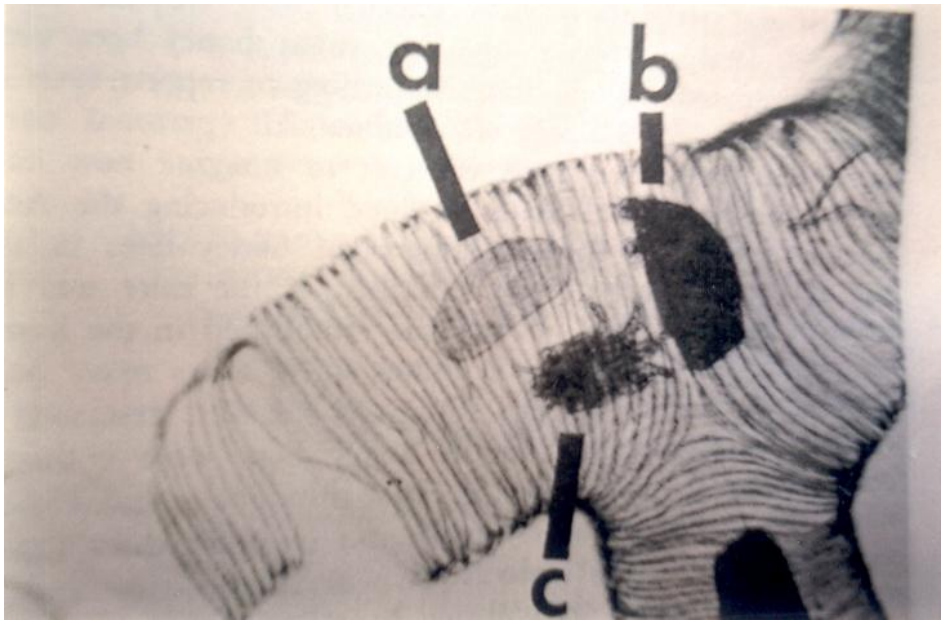
© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

بعد تلقيح الأنثى تغادر القصبات الهوائية وتستقر على قمة شعر جسم الشغالة حتى تتمكن من التعلق بجسم شغالة أخرى تمر بجانبها وتتجه مباشرة إلى فتحة الثغر التنفسي للحلقة الصدرية الأولى وتستقر داخل القصبة وتبدأ في وضع ما بين 5 – 7 بيضات تفقس بعد 3 – 4 أيام وتبدأ في ثقب القصبات الهوائية محدثة أضراراً بها (شكل 2) (Wilson & Nunamaker 1982) .

ذكر Morse عام 1978 بأن حلم القصبات الهوائية يعتبر من أهم الآفات التي تصيب نحل العسل في العالم ، حيث سجل في البرازيل عام 1970 (Nascimento et. al., 1971) وانتشر بصورة واسعة في مناطق أفريقيا الشمالية والمكسيك (Wilson & Nunamaker 1982) كما ثبت انتشاره في كل من مصر وفلسطين عام 1985 (حجازي 1998) وأكد تواجد في كل الدول الأوربية ماعدا النرويج والسويد (Metheson 1993) .



شكل 1 الطور الكامل لحلم القصبات الهوائية *A. woodi* (500 X) (Wilson & Nunamaker 1982)



شكل 2 الأطوار الثلاثة لحلم القصبات الهوائية *A. woodi* داخل القصبة الهوائية : (a) البيضة ، (b) الحورية ، (c) الطور الكامل . (125 X) (Wilson & Nunamaker 1982)

المواد وطرق البحث

أ– جمع العينات

في زيارة لإحدى المناحل بمنطقة شحات شوهدت مجموعة من الخلايا التي أمامها أعداد كبيرة من الشغالات الزاحفة والغير قادرة على الطيران . تم جمع عدد 50 شغالة من أمام كل خلية ووضعت في برطمانات زجاجية تحتوي على محلول 70% كحول ، وتم إحضارها إلى المعمل .

ب– تشخيص الآفات المرضية

1– مرض النيوزيما : عادة ما تتشابه أعراض الإصابة بمرض النيوزيما مع أعراض الإصابة بحلم القصبات الهوائية خاصة في عملية زحف الشغالات أمام مدخل الخلية وعدم قدرتها على الطيران . ولتحديد ومعرفة المسبب الحقيقي لهذه الأعراض على هذه الشغالات الزاحفة تم الكشف عن مجموعة من الشغالات التقطت عشوائياً من كل برطمان وبواسطة الملقط تم سحب القناة الهضمية من جهة آلة اللسع وملاحظة اللون العام لمكونات القناة الهضمية لكل شغالة .

2- تشخيص الآفة (الحلم) : تمت عملية الكشف عن تواجد الحلم داخل القصبات الهوائية بطريقتين ، الأولى تسمى (طريقة إظهار القصبات الهوائية) (Smith et. al., 1987) وتسمى الثانية (طريقة الطرد المركزي) (Colin et. al., 1979) .

في الطريقة الأولى تم تثبيت الشغالة المصابة بواسطة دبابيس على لوحة التشريح (قطعة من الشمع) وبواسطة المشرط أزيلت كل من الأجنحة والأرجل والبطن ، وباستعمال المجهر الضوئي المركب تم فصل الحلقة الصدرية وإزالة طبقة الترجة حيث تتواجد أكبر قصبتين هوائيتين في جسم شغالات نحل العسل وهو مكان تواجد حلم القصبات الهوائية ثم أضيفت قطرات من حمض Iactic acid لإزالة وتحليل العضلات ولتسهيل عملية الرؤية وذلك باستخدام قوة تكبير (40 – 100) ، أما في الطريقة الثانية فبعد إزالة مناطق الرأس والبطن وكذلك الأرجل والأجنحة من الشغالات وضعت المجموعة المتبقية من منطقة الصدر في جهاز خلط كهربائي وبعد إضافة كمية قليلة من الماء استمرت عملية الهرس والتقطيع لعدة دقائق . ثم صفي المعلق بواسطة منخل سعة (0.80) ثم وضع الراسب في جهاز الطرد المركزي لمدة 5 دقائق وعلى سرعة 1500 لفة ، بعدما أزيل السطح الطافي تم سكب الراسب على شرائح زجاجية وأضيفت إليها قطرات من حمض Iactic acid وتركت لمدة 10 دقائق لتحليل العضلات ، ثم فحصت بواسطة المجهر الضوئي المركب بقوة تكبير (40 – 100) .

ولتأكيد التعريف أرسلت مجموعة من عينات الحلم إلى متحف العلوم الطبيعية بلندن .

النتائج والمناقشة

أكدت الملاحظات عند الفحص لشغالات نحل العسل ولعدة مرات وبطرق مختلفة بأنها مصابة بحلم القصبات الهوائية *A. woodi* حيث وجدت الأطوار البالغة للحلم وبقية الأطوار الأخرى (البيض والحوريات بالإضافة إلى بعض المخلفات) في معظم أنابيب القصبات الهوائية كما كان لون القصبات الهوائية نفسها يميل إلى اللون الغامق حيث تكون القصبات الهوائية غير المصابة والتي في الحالة الطبيعية شفافة وذات لون فضي لامع وتعتبر هاتان العلامتان أكثر العلامات التشخيصية تأكيداً للإصابة بهذا الحلم (Morse 1978) .

كما أكد فحص القنوات الهضمية خلوها من الإصابة بمرض النيوزيما حيث ظهرت كل القنوات الهضمية التي فحصها بلونها الاعتيادي وهو القرنفلي الفاتح في حين أن القنوات الهضمية المصابة بمرض النيوزيما يكون لونها رمادي شاحب .

وهذا يعني أن عملةي الزحف وعدم قدرة الشغالات على الطيران يرجع إلى إصابتها بالحلم

وليس ناتجاً بسبب مرض آخر مثل النيوزيما ، وقد أثبت Komeili and Ambrose (1991) ، أن حلم القصبات الهوائية *A. woodi* يتسبب في عدة أضرار للقصبات الهوائية نتيجة للتغذية عليها حيث تتكسر وتتشقق الطبقة الطلائية للأنبوبة القصبية وتتراكم كتل من المخلفات داخل الأنابيب القصبية وتفرعاتها مما يؤدي إلى فقد مرونتها وإلى الصعوبة في عملية التنفس ثم في النهاية إلى الموت ، كما أن الإصابة بهذا الحلم يؤدي إلى تحلل عضلات الطيران الطولية وتظهر تكسرات طولية بها ، الأمر الذي يؤدي إلى فقد شغالات نحل العسل قدرتها على الطيران .

وطبقاً لتقرير Metheson والذي نشر عام 1993 حول تواجد آفات وأمراض نحل العسل في العالم فإن هذا الحلم قد سجل تواجده في عدة دول عربية منها لبنان وسوريا والجزائر والمغرب ، ولم يتم اكتشافه في كل من الأردن وعمان والسعودية في حين أدرجت ليبيا في الدول التي ليس عليها معلومات في تواجد الحلم فيها من عدمه إلى جانب دول أخرى مثل السودان والعراق والإمارات واليمن وتونس .

وقد يرجع سبب عدم اكتشافه في ليبيا إلى عدم وجود دراسات علمية منشورة وإلى قلة المعرفة بهذا الحلم من قبل النحالين خاصة وأنه لا يمكن رؤيته بالعين المجردة إلى جانب تشابه أهم عرض للإصابة به (وهو عملية الزحف وعدم قدرة الشغالات على الطيران) بعرض الإصابة بمرض النيوزيما وهو مرض مشهور لدى النحالين وكثير ما يصيب طوائف نحل العسل التي يربونها . كذلك فإن التركيز على مكافحة حلم الفاروا واستعمال الكثير من المواد الكيميائية ربما أدى ضمناً إلى عدم ظهور هذا الحلم كآفة خطيرة وظاهرة للعيان وتستدعي الانتباه حيث ذكر Morse (1978) وحجازي (1998) أن هذا الحلم يتأثر بالمبيدات الأكاروسية والتي عادة ما تستخدم في مكافحة حلم القصبات الهوائية *Acarapis woodi* .

The First Discovery of the Tracheal mire *Acarapis woodi* in lonybee in Al-Jabal Al-Akhdar

Hashmi A. Agleyo

Abstract

The samples of honypee workers (*apis mellifera*) collected from one apiary in Al-Gapal Al-Akhdar area were found to have a tracheal mite (*Acarapis woodi*). All stages of the mite were seen in the prothoracic tracheal tubes. And the crawling bees on the ground outside the hives was not due to Neosema disease, but as result of infected by the mite.

المراجع

حجازي ، عصمت محمد (1998) ، آفات وأمراض نحل العسل ، منشأة المعارف الإسكندرية ، 490 صفحة .

Bailey, L. (1985) *Acarapis woodi*: A modern appraisal. Bee wld. 66 (3): 99 – 104.

Colin, M.E., J.P. Facon, A. Giauffret, and C. Sarazin (1979) A new technique for the diagnosis of acrarine infestation in honeybees. Apic. Res. J. 18 (3): 222 – 224.

Komeili, A.B. and J.P. Ambrose (1991) Electron microscope studies of the tracheae and Flight muscles of manifested, *A. woodi* infested, and crawling honeybee, Am. Bee. J. 131 (4): 253 – 257.

Metheson, A. (1993) world bee health report. Bee wld. 74 (4): 176 – 212.

Morse, R.A. (1978) Honybee pests, predators and disases. Cornell university press, Ithaca and London. Pp 430.

Nascimento, C.B., R.P. Mello, and M.W. Sanotos (1971) Occurrence of acrine disease of *Apis mellifera* in Brazil. Apic. Abst. 25 (3): 149.

Smith, L.W., R. Glen, E. Needham, and J. Page (1987) A method for detection and study of live honeybee tracheal mite. Am. bee. J. 127 (6): 433 – 438.

Wilson, W.T. and R.N. Nunamaker (1982) The infestation of honeybee in Mexico with *A. woodi*. Am. Bee. J. 122 (7): 503 – 507.

* Plant Proteetion department, Agriculture faculty, Omar Al-Mukhtar University, Al-Bidea-Libya.