بعض آفات نحل العسل

أ.د.رمضان محمد بهي الدين - د. جمال علي المزين

يتعرض النحل كغيره من الكائنات الحية للعديد من الآفات والأمراض التي تصيبه، ولايقتصر ذلك على مرحلة معينة من مراحل حياته، بل تتعرض كل مرحلة منها لآفة أو مرض معين، وهذا يؤدي بلاشك إلى حدوث كارثة اقتصادية في إنتاج العسل، ولذلك يجب المسارعة في القضاء على تلك الآفات والأمراض قبل أن تستفحل، والعمل على وقاية النحل قبل الإصابة بها.

وفضلاً عن ذلك تتسبب المبيدات الحشرية المستعملة في مقاومة الآفات عامة ودودة ورق القطن خاصة في القضاء على أعداد كبيرة من النحل السارح، وقد يمتد الضرر إلى النحل الموجود داخل الخلايا، مما يسبب ضعف الطوائف وهلاك بعضها وخاصة في الطوائف المرباة بالخلايا البلدية.

ولتلافي الضرر الناتج عن المبيدات المستعملة يجب المحافظة على قوة طوائفه حتى يمكنها الأستمرار في نشاطها رغم الفقد الذي يحدث، مع عدم القيام بعمليات التقسيم الجائر للطوائف، ووضع راية مميزة فوق مظلة المنحل عند أستخدام الطائرات لرش المبيدات.

يستعرض هذا المقال أهم الحشرات والأمراض التي تصيب نحل العسل وسبل الوقاية منها ومكافحتها وذلك كما يلي:

دبور البلح

يعد دبور البلح من أخطر آفات النحل في مصر وذلك بسبب ازدياد نشاطه وهجومه على طوائف النحل في الوقت الذي تكون فيه في أشد الحاجة إلى أفرادها، وذلك خلال شهر أكتوبر حيث تصل أعداد هذه الآفة إلى ذروتها، ويقل وضع ملكات النحل للبيض، وبالتالي يقل تعويض النحل الفاقد.

يمكن مقاومة دبور البلح بالطرق التالية:

- العمل على تقوية طوائف النحل لأن هذه الطريقة تعد أفضل وأنجح الوسائل للحماية من تعرضها لهذه الآفة، وذلك بتربية واختيار طوائف قوية يمكنها مقاومة خطر الدبور.
- جمع ملكات الدبور في شهري مارس وأبريل وأعدامها.
- استخدام مصايد الدبور مثل مصيدة الصفيح العادية والمصيدة الخشبية أو المعلقة، حيث تساعد تلك المصايد في تخفيف شدة الهجوم على الطوائف.
- البحث عن أعشاش الدبور القريبة من المنحل ثم رشها قبيل الغروب بأي مبيد حشري.

● دبور البلح.

فراشة دودة الشمع

فراشة دودة الشمع عبارة عن حشرة ليلية تظهر عادة في المناحل المهملة، حيث تدخل على الطوائف الضعيفة وتضع بيضها على الأقراص غير المغطاة بالنحل، ليتم فقس البيض وخروج اليرقات التي تتغذي على الشمع مكونة أنفاقاً قرب قاع العيون السداسية، تغطى الأنفاق بخيوط حريرية لحمايتها من النحل، وتعمل هذه الخيوط على تعطيل حركة النحل، ولذا يهجر النحل الخلية عند إزدياد الإصابة.

● الوقاية

للوقاية من هذه الآفة الخطيرة فانه يجب اتباع مايلي:

● فراشة دودة الشمع.

● قمل النحل.

- أن تكون أجزاء الخلايا محكمة والطوائف الموجودة بالمنحل قوية.
- تنظيف الخلايا أثناء الفحص من اليرقات والعذارى وبقايا الشمع إن وجدت.
- ضم الطوائف الضعيفة .
- عدم إلقاء قطع الشمع على أرضية المنحل.
- رفع الأقراص الفارغة من الخلية وتبخيرها وحفظها باستعمال مادة البرادكس.
- إعدام الأقراص القديمة - ما أمكن ذلك - لأن الحشرة تفضلها عن غيرها عند وضع البيض .

قمل النحل

يطلق على هذه الآفة أيضاً القمل الأعمى، وهو عبارة عن طفيل خارجي يوجد غالباً على الملكة والنحل الصغير السن ، وهذا الطفيل يضايق النحل في عمله ، ويستهلك غذاءه ، وتزداد الإصابة - بصفة عامة- في فصل الشتاء وخلال فترة الركود وخمول الشغالات ، ويمكن الوقاية من هذه الآفة بتقوية طوائف النحل ، والعناية بنظافة الخلايا ، وتدخين الطوائف المصابة بالطباق.

الوروار

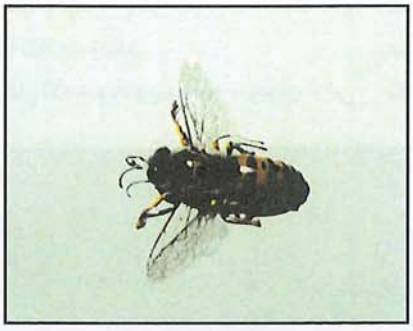
الوروار هو طائر يسبب خسارة عظيمة للمناحل ، ويوجد منه أنواع كثيرة أخطرها النوع الأوربي الذي يأتي إلى مصر مهاجراً في رحلتي الربيع والخريف ، وهو

● طائر الوروار.

طائر جريء يلتهم النحل السارح بشراهة عجيبة ، وبذلك يقضى على القوة العاملة في الطائفة ، ويمكن إبعاد هذه الطيور عن طريق تخويفها بواسطة إحداث أصوات عالية كالأعيرة النارية ، أو صيده بشباك من النايلون توضع أعلى المظلات.

ذئب النحل

ذئب النحل هو عبارة عن حشرة صغيرة الحجم-أصغر من دبور البلح - ، ولون بطنها أصفر ، ويتركز وجود ذئب النحل في المناطق الصحراوية ، حيث يبنى أعشاشه في الأرض الرملية ، ويعد



● ذئب النحل.

● النمل.

أصطياده بواسطة الشباك ثم أعدامه أفضل طريقة لمقاومته.

النمل

يشتد هجوم النمل على الطوائف الضعيفة ، ولذا يقاوم بالبحث عن مساكنها، وإعدامها ، كما أنه يمكن استعمال مخلوط الرمل والمازوت أو السولار بوضعه تحت أرجل الخلايا لمقاومة هجوم النمل عليها .

أمراض النحل

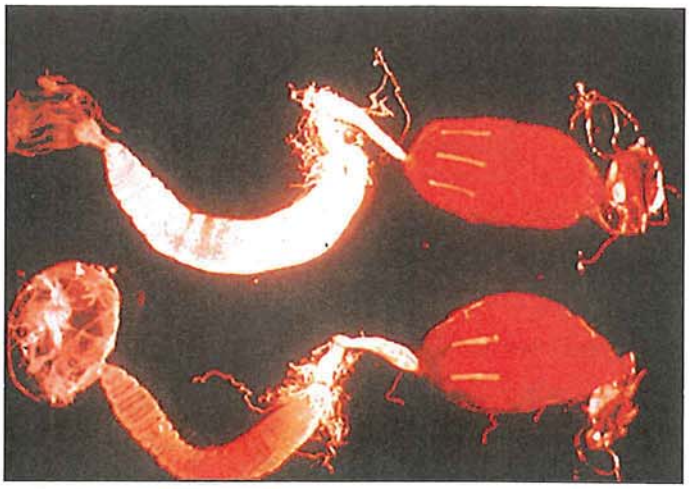
يتعرض النحل لكثير من الأمراض ، بعضها يصيب الأطوار البالغة ، مثل : أمراض النوزيما ، والأميبا ، الأكارين ، والشلل ، وهناك أمراض تصيب الحضنة ، مثل : تعفن الحضنة الأوربي ، والأمريكي ، وتكيس الحضنة ، وتحجر الحضنة ، وهذه الأمراض لاتوجد في مصر ، أما مرض الفاروا فهو يصيب كلاً من الحضنة والأطوار البالغة.

● أمراض النحل البالغ

يتعرض النحل البالغ للعديد من الأمراض التي تفتك به وتقلل من نشاطه ، ومن أهم تلك الأمراض مايلي :

* **مرض النوزيما :** ويعد من أكثر أمراض النحل انتشاراً في العالم ، وتشتد الإصابة به في أواخر الشتاء وأوائل الربيع ، وتقل الإصابة به تدريجياً عند زيادة نشاط النحل، ويؤثر المرض في الشغالات فيضعفها ، فتقل كفاءتها في العمل ، كذلك يتسبب في ضمور غدد الغذاء الملكي ، مما يؤدي إلى عجزها عن تغذية الحضنة ، وإذا ما أصيبت الملكة فإن قدرتها على وضع البيض تقل كثيراً ، وغالباً تعمد الطائفة إلى الإحلال.

يأتي المرض عن طريق طفيل أولي يتحوصل في طوره النهائي ، لكي يتحمل البيئة الخارجية حينما يخرج من جسم النحلة ، وتنتقل العدوى إلى النحل السليم إذا تلوث مصدر الغذاء أو ماء الشرب بهذه الحويصلات ، فإذا ابتلعها النحل فإنها



● حويصلات النوزيما.

تتكاثر داخل المعدة والأمعاء فتؤدي إلى تلف النسيج المبطن لجدار المعدة ، ويلاحظ على النحل المريض طيرانه إلى مسافات قصيرة ثم وقوعه وزحفه على الأرض أو على جدران الخلايا ، كما يلاحظ إنتفاخ البطن وخروج البراز لا إرادياً من المستقيم على الأقراص الشمعية ، مما يلوث غذاء الأفراد السليمة فيسبب لها العدوى داخل الطائفة ، وقد تحدث العدوى من خارج الخلية عند نقل الأقراص من طائفة مصابة إلى أخرى سليمة ، أو عند إدخال ملكات مصابة أو إدخالها بمصاحبة نحل مريض ، كذلك إذا غذيت الطائفة بعسل ملوث ، أو عند جمع النحل للماء من مصدر ملوث بالنحل الميت بهذا المرض، مع العلم بأن حويصلات النوزيما يمكنها أن تعيش طويلاً خارج جسم النحلة ، كذلك تتحمل الجفاف والبرودة الشديدة والحرارة المرتفعة.

يمكن الوقاية من هذا المرض باستخدام أدوات نحلية نظيفة ، والتأكد من عدم تلوث العسل المستخدم في التغذية ، وتطهير صناديق الخلايا قبل إضافتها للطوائف .

وللتأكد من الإصابة تفحص الشغالات بإخراج القناة الهضمية ، وذلك بشدها من مؤخرة البطن بواسطة ملقط ، حيث يلاحظ أن معدة النحلة المصابة تكون منتفخة وخالية من التحززات والتجعيدات ، وذات لون أبيض رمادي ، وعند شدة الإصابة تصبح المعدة سوداء قذرة ، بينما معدة الحشرة السليمة تكون ذات لون قرنفلي فاتح محمر ، وبها تحززات واضحة ، ويمكن التأكد من الإصابة بالفحص الإكلينيكي وذلك بهرس معدة الشغالة في قليل من الماء ثم فحص نقطة من هذا السائل على شريحة زجاجية حيث تظهر حويصلات النوزيما بيضاوية الشكل لؤلؤية اللون متراصة بأعداد كبيرة.

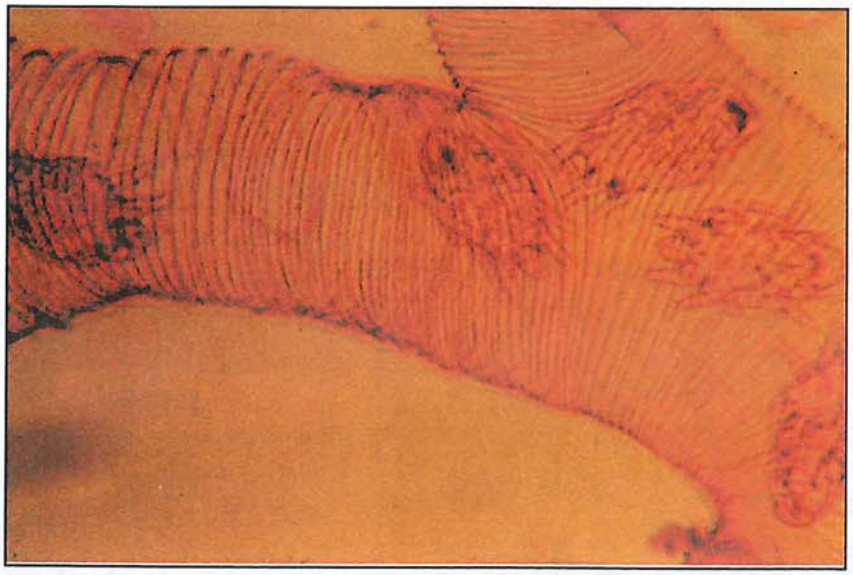
يتم العلاج من هذا المرض باستخدام بعض النباتات الطبية المضافة للمحاليل السكرية مثل استخدام الشيح البلدي المغلي وإضافته إلى المحلول السكري بواقع (١٠جم) للطائفة الواحدة مع تكرار العلاج أسبوعياً (٤إلى٥) مرات ، وقد أعطت هذه المعاملة نتائج مؤكدة.

* **مرض الأمبيا:** ويسببه حيوان أولى يصيب أنابيب ملبيجي في شغالة نحل العسل ، حيث يتكاثر فيها ويسبب تلفها، ويوجد غالباً مصاحباً لمرض النوزيما ، ويعالج بنفس الطريقة التي يعالج بها مرض النوزيما.

* **مرض الدوسنتاريا:** ويظهر عند تعرض النحل للبرد الشديد أو عند تغذيته علي أعسال أو محاليل سكرية متخمرة ، ويعالج النحل بتدفئته وتغذيته على مواد نظيفة سهلة الهضم.

* **الشلل:** ويسببه فيروس يؤدي إلى انتفاخ بطن النحلة المصابة ، كما تصبح الشغالة ذات لون أسود لامع لتساقط شعرها ، كما يلاحظ إرتعاش الأرجل وتهدل الأجنحة ، ويقاوم المرض بتغبير الملكات ، وتعريض الطائفة لأشعة الشمس ، وتقوية الطوائف المصابة حتى تتخلص الشغالات من النحل المصاب ، وبذلك تتغلب الطائفة على الإصابة تدريجياً.

* **مرض الأكارين** : ويتسبب عن نوع من الأكاروس يصيب الزوج الأمامي من القصبات الهوائية الصدرية ، حيث ينفذ إليها من فتحات الثغور التنفسية ، فيمتص عصارة جسم النحلة من خلال جدر هذه القصبات ، وتضع الإناث المخصبة بيضها داخل القصبات فيفقس وتخرج منه أفراد



● علامات مرض الأكارين على القصبات الهوائية للنحل .

مشابهة للأبوين ، وتؤدي الإصابة إلى إزدحام القصبات الهوائية بهذه الأفراد ، مما يؤدي إلى حدوث إنسداد جزئي بها ، وإختناق النحل المصاب الذي يعجز عن الطيران ، وتنهدل أجنحته ، ويشاهد زاحفاً على الأرض حيث تموت منه أعداد كبيرة ، ويخرج الأكاروس من الثغور التنفسيه للنحل الميت ليصيب أفراد جديدة.

وللتأكد من الإصابة لابد من الفحص بالمجهر ، حيث تزال رأس النحلة وحافة الحلقة الصدرية الأولى فيظهر الزوج الأمامي من القصبات الهوائية داكن اللون بينما القصبات السليمة تكون براقة فاتحة اللون.

يعالج المرض بعدة مواد أهمها شرائط الفلوبكس ، ولكن ثبت أن لها أضرار جانبية، تتمثل في تلوث العسل في الخلايا المعاملة، مسبباً أضرار مرضية للمستهلكين.

وتلافياً لهذه الأضرار قام قسم بحوث النحل بتجربة مجموعة من المواد الطبيعية مثل : ملح الكافور ، وزيت النعناع ، وزيت البردقوش ، وقد أثبتت هذه المواد فعاليتها في مقاومة المرض .

الجدير بالذكر أن الشيح البلدي أثبت فعالية جيدة في الوقاية من المرض خاصة في المناطق الموبؤة ، وتتم المقاومة بوضع كمية من الاوراق الجافة المسحوقة في صرة صغيرة بداخل الخلية المصابة ، وتجدد كلما زالت الرائحة المميزة للشيح.

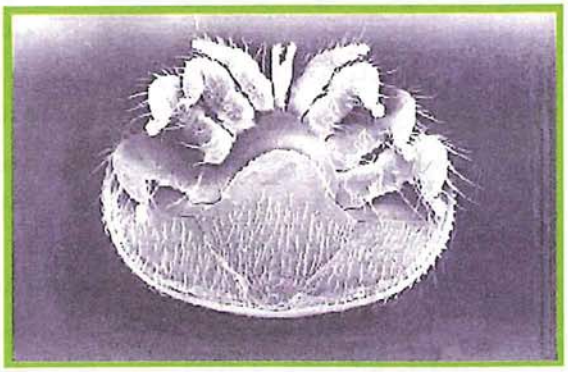
* **مرض الفاروا** : وهو نوع من الأكاروس يصيب النحل ، وهو عبارة طفيل خارجي ، يتسبب في الضرر ، وهو أكبر قليلاً من قملة النحل (القمل الأعمى) ، ولونه بني محمر ، وفمه مزود بزوج من الفكوك القوية التي تمكنه من ثقب جسم اليرقات والعذارى وامتصاص عصارة الجسم ، كذلك تتطفل الإناث على شغالات النحل بأن تثقب الأغشية بين حلقات جسم النحلة لتمتص دمها .

وتبدأ دورة الحياة بأن تضع الأنثى من ٤إلى٦ بيضات مخصبة على اليرقات في العمر الأخير ، حيث تدخل إلى العين السداسية وتبقى مع اليرقة ، يفقس البيض بعد غلق العين ليخرج منه ذكر واحد وعدة إناث ، ويكون حجم الذكر أصغر من حجم الأنثى ، كما أنه فاتح اللون ، وأجزاء الفم فيه متحورة ومختزلة ، ولذلك فإنه لايتغذي وإنما يقوم بتلقيح الإناث ثم يموت، وتخرج الإناث المخصبة فتتعلق بالشغالات لتتغذى على دمها لفترة أربعة إلى عشرة أيام ، بعدها تصبح مستعدة لوضع البيض ، فتبدأ في البحث عن اليرقات كاملة النمو في العيون السداسية لتضع عليها البيض وتعيد دورة حياتها ، وقد تصاب العين بأكثر من أنثى.

وترتبط دورة حياة الطفيل بوجود حضنة النحل ، إذ لايستطيع الطفيل أن يتكاثر بدونها، ولكنه يستمر في التغذية على دم الشغالات لفترة طويلة.

تتمثل أعراض الاصابة بالمرض في أن أفراد النحل المصابة تكون على هيئة أقزام مشوهة الأجنحة والأرجل ، وتلاحظ هذه الأفراد زاحفة على أرض المنحل ، كذلك عند فحص العيون السداسية المغلقة يمكن مشاهدة أفراد الطفيل ملتصقة بجسم اليرقات الكاملة النمو أو العذارى.

ويلاحظ أن النحل المصاب يتحرك دائماً بحركات عصبية بهدف التخلص من الطفيل ويقل حجم النحلة البالغة المصابة عن السليمة ، كما تتضاءل -كثيراً- كفاءتها في العمل ويقصر عمرها ، وإذا أهملت الإصابة فإنها تؤدي إلى القضاء التام على الطائفة.



● طفيل مرض الفاروا.

وتنتقل العدوى بالمرض بعدة طرق أهمها:

- دخول الذكور المصابة إلى خلايا بها طوائف سليمة.
- انتقال الطفيل بين الشغالات أثناء جمع الغذاء.
- انتقال الطفيل مع الطرود المصابة.
- نقل الطوائف أثناء التزهير (النحالة المترحلة).
- استيراد طوائف من مناطق مصابة.
- حدوث عمليات السرقة.

وهناك عدة طرق لمقاومة المرض من أهمها المواد المستخدمة عالمياً مثل مادة (الأبيتول - الابستان - وشرائط الفلوبكس) ، كذلك يمكن استخدام ٦٠٪ حمض النمليك (Formic acid) ، وذلك بإضافة كمية من السائل حسب قوة الطائفة على فرخ من الورق المقوى فوق قمة الأقراص في المساء ورفعها في الصباح ، ويراعى في جميع هذه المواد تكرار العلاج أربعة إلى خمسة مرات بين المرة والأخرى ٥إلى ٦ أيام حتى يمكن القضاء أولاً بأول على أفراد الطفيل التي تكون بمأمن من العلاج عندما تكون بداخل العيون السداسية.

كما يمكن استخدام حمض اللاكتيك رشاً على الطوائف بتركيز ٢٠٪ ، ولكن لا يستعمل في الشتاء لبرودة الجو.

الجدير بالذكر أنه يجب مراعاة عدم استخدام أي مادة في أثناء موسم الفيض حتى لايتلوث العسل ويسبب أضراراً للمستهلك ، ولذلك ينصح باستخدام بعض المواد المحتوية على زيوت طيارة مثل (أوراق النعناع -الكافور-الشيح البلدي) ، حيث توضع - صافية أو مختلطة - في المدخن ويدخن بها الطوائف المصابة ثم يسد مدخل الخلية لمدة ١٠إلى ١٥ دقيقة بعدها تفتح للتهوية . ويراعى عند إجراء هذه العملية أن تتم في المساء حيث يكون النحل السارح قد عاد إلى خلاياه ، كذلك من الضروري وضع فرخ من الورق العادي أو البلاستيك مدهوناً بطبقة رقيقة من الشحم أو الفازلين لتلتصق بها أفراد الطفيل التي تسقط نتيجة المعاملة حتى لاتعود لتسبب الإصابة مرة أخرى.

سلوك الحيوان بين الذكاء والغريزة

د . سولاف فائق محمد علي

يعد الذكاء لدى الحيوانات من المسائل التي شغلت الإنسان فترة لايستهان بها من الزمن، وقد حكيت حول ذلك العديد من القصص التي هي أقرب - في أحيان كثيرة- إلى الإساطير منها إلى الحقيقة ، وقد ترسخ لدى كثير من الناس أن بعض الحيوانات تتمتع بقدرة ذكاء خارقة تقترب من ذكاء الإنسان أو تتفوق عليه ، وقد شغلت هذه الفكرة بال كثير من العلماء فقاموا بالعديد من التجارب والدراسات.

ومن التجارب الأولى التي تناولت موضوع الذكاء لدى الحيوانات ، ماقام به **إيفانز** عام ١٩٢٤م من أن الدجاجة أذا رأتنا نضع الأكل تحت قطعة من الورق ، فأنها تزيح تلك الورقة لتصل إلى الطعام المخبأ تحتها ، وأنها تلملم البيض وتنام عليه لتسخنه مدة (٢٠-٢١) يوماً لكي يفقس.

وفي تجربة أخرى قام عالم من جامعة (هارفرد) بدراسة مجتمع النمل الذي كان المعتقد أنه مجتمع منتظم ، كل فرد فيه يعرف واجبه وليس هناك أية مخالفة ، ولكن من المدهش أن الدراسة أظهرت وجود صراع بين الشغالات والملكة ، فالشغالات الكبيرات في السن عادة يخالفن الأوامر فيضعن بيضاً في أعشاش بعيدة عن الملكة ، ولأن هذ البيض غير ملقح فهو لاينتج غير الذكور ، وبعد أن تعلم الملكة بذلك تضطر أن تحل المشكلة بالأسلوب الآتي :

- تأخذ من سائل الزوج المخزون فتلقح به ذلك البيض كي لايفقس كله ذكوراً.
- تعاقب الشغالات المخالفات بأن تأمرهن بجلب الطعام لها.

الجدير بالذكر أن الملكة في مجتمع النمل تتزاوج مرة واحدة ، يموت زوجها بعد ذلك وتحتفظ هي باللقاح في خزان خاص لإستعماله في تلقيح البيض عند الحاجة.

ومن ملاحظة سلوك العقرب - تتزاوج مرة واحدة- تبين أنها عندما تتم عملية التلقيح تقلب ذنبها على زوجها فتقتله قبل أن تموت هي نفسها بعد ولادة فراخها، أذ أن جسمها يتورم ثم يتمزق فتخرج منه الصغار قبل أن يرى أي من الوالدين صغاره ، ومن المعلوم والغريب أيضاً أن الصغار تتغذى على جسم والدتهن الميتة ، فأين نبل الأخلاق وأين الذكاء في هذه العملية؟ ، وهل تفهم الصغار ماتصنع؟ .

كذلك تقوم أنثى حشرات غمدية الأجنحة قبيل موسم وضع البيض بزحف نحو شجرة الميموزا -وليس إلى غيرها- إلى أن تصل إلى نهاية أغصانها، وتحفر هناك على طوله شقاً تضع فيه البيض ، ولكون يرقاتها لاتستطيع العيش إلا في لب الخشب الميت فإن الأنثى تتراجع عن نهاية الغصن والشق الذي حفرته مسافة (٣٠) سم وتبدأ بحفر ثقب عميق يأخذ منها ثماني ساعات من الجهد حتى يموت الغصن ويجف.

هل يمثل سلوك أنثى هذه الحشرات سلوك غريزي ؟ ، أو أن شيئا ما يجري داخل دماغها كما هو الحال في الإنسان ؟ ولماذا تختار إناث هذه الحشرات شجرة الميموزا دون غيرها؟.

أن الميموزا تعيش (٢٥-٣٠) سنة ، لكنها تستطيع العيش حتى المائة عام إذا ماقطعت أجزاء منها وشذبت كما تفعل بها أنثى الحشرة غمدية الأجنحة.

أعطيت للذكاء تفاسير ومعاني عديدة حتى أن **دفرون** (١٩٨٠م) يقول "أن الذكاء مقولة خادعة كثرت حولها الأقاويل والتعليلات" .

وتقول أحد المعاجم أن الذكاء هو "**قابلية الحصول على المعرفة وتطبيقها** "، وقيل أنه "**قابلية الفرد لفهم العالم من حوله ، وتوصله إلى معالجة تحديات هذا العالم ، أو مرونة التكيف ، وتتجلى -خاصة- في التكيف السريع مع الأوضاع الجديدة**" .

عند تطبيق هذه التعريفات للذكاء على سلوكيات بعض الحيوانات نكتشف أن تلك السلوكيات ناجمة عن الغريزة وليس عن الذكاء ، فالحيوانات لاتصاب بالأمراض العصبية والنفسية لأنها لاتفكر مثلنا .. لذلك فهي لاتقلق.

وحتى بالنسبة للاندفاعات الغريزية التي لديها فليس بسبب الذكاء الذي يسيطر عليها ويوجهها، فالدجاجة في التجربة التى أوردها **ستنهاوس** لاتستطيع أن تميز بين الورقة التي تحتها العلف وبين الزجاجة الشفافة .. لذلك فهي لاتزيح الزجاجة .. ويرى **ستنهاوس** أن هذا دليل على وجود عطل في القدرة على إيقاف استجابة النقر مع وجود المحفز ، أي منظر

● محاولة الزنبور شلل الجرادة لوضع البيض داخل رقبتها .

ا لعلف ، فهي ازاحت الورقة لأنها تتذكر رؤية العلف وهو يوضع تحت تلك الورقة ولم تستطع إدراك وجود الغطاء الزجاجي على العلف لأنها تراه أمامها، ألا يمكن أن تكون رائحة العلف هي التي جذبت انتباه الدجاجة؟.

أما العاطفة لدى الدجاجة فإن **ايفانز** ينفي وجود أي حنان أو شعور نبيل إذ يقول "**أن الدجاجة تصاب بحمى في جلدها نتيجة لافرازات الهرمونات التي تحدث للدجاجة حين موسم التركيض محدثة التهاب خفيف يبدو أنه غير مريح في جلد صدرها ، وهذا الألم أو على الأصح الرغبة في التخلص من الألم يكون الدافع الأساسي لجلوس الدجاجة على البيض**".

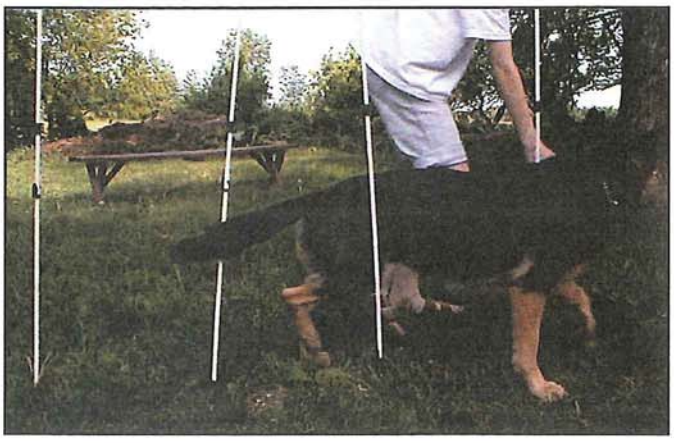
ويستدل **إيفانز** على رأيه بانها تحتضن أي شي وبمستوى متوازن وغير خشن ، نعم إنها تبعد بيضة البط لان حجمها غير متناسب مع البقية .. ولكنها تحتضن البيض إذا كان كله بيض بط ، بسبب تناسب حجمه ، ولامانع لديها من الجلوس على بيض من خزف.

إن الغرائز لدى بعض الحيوانات متطورة جداً ، أو معقدة إلى درجة يتصور معها الإنسان أنه نوع من الذكاء ، فالدبور يضع بيضته ويلصقها على فخز الجرادة (الجندب) ، بعد أن يشلها شللاً مؤقتاً بفتح رقبتها فيدخل فكيه ويعصر مخها ، ثم يسحبها إلى المخدع .. وبعد فترة تفقس البيض ويخرج (دبور) صغير فيبدأ بأكل الجرادة المشلولة ، وهكذا يكون الصغير قد حصل على مؤنة من الغذاء الطازج .

الغريب في الأمر أن هذه التجربة قد أوصلت **فابر** إلى أن الدبور الذي أجرى عملية الشلل على الجرادة وراح يسحبها إلى فوهة كمينه ، فأكتشف أنه يترك الجرادة عند الفوهة ويدخل مسكنه ليتفحصه ، ثم يخرج لسحب الفريسة إلى الداخل.

استغل **فابر** هذه الجولة التفتيشية ، فأبعد الفريسة عن المدخل وتركها ثانية ليدخل للتفتيش ، وعندما يخرج لا يجدها في مكانها يعود مرة أخرى للبحث والسحب ثم جولة التفتيش ، ويعود ويكرر نفس العملية مرات ، رابعة ، وخامسة .. الخ ، وعليه يستنتج **فابر** من هذه التجربة أن غريزة الحيوان ليس لها مرونة التصرف كالمرونة التي تحصل عن طريق تعلم الانسان.

إن الإختلاف بين الحيوان والإنسان ليس بدرجة الفهم والتعلم ، وإنما بنوع ذلك التعلم ، ولكن قد يكون إتقان العمل لدى الحيوان أقل مما لدى الإنسان ، فالحيوان



● الغريزة الفطرية للكلاب في التعلم .

● سلوك الدجاج الغريزي للإحتفاظ بالبيض .

يمكن تدريبه وتعليمه ، اذ أن الكلاب البوليسية تتدرب على شم ثياب الشخص المطلوب فتميز رائحته ، وتلاحق آثار تلك الرائحة .. وفي هذه الحالة تتابع الشرطة آثار الهارب ، و تتابع الكلاب رائحته ، مع وجود فرق كبير بين المتابعتين ، إذ الكلب ليس لديه قابلية أن يطلب من كلب آخر ملاحقة هذه الرائحة أو غيرها ، أما الإنسان فهو قادر على تمييز الصفات والخصائص التي يتميز بها هذا الشخص عن غيره ، وهذه القابلية هي التي يمتاز بها الإنسان ، وهي الذكاء.

وختاماً يمكن القول أن البشر والحيوانات كلها تتلاءم مع البيئة في سبيل العيش والبقاء ، ولكن يكمن الفرق بينهما أن السلوك البشري يتوصل إلى التلاؤم مع البيئة عن طريق الذكاء ، أما سلوك جميع الحيوانات الأخرى فيحقق التلاؤم بصورة غريزية.

المصادر :

١- الدميري ، كمال الدين ، ١٩٦٦م ، حياة الحيوان الكبرى ، ج ١ ، القاهرة ص ٤٨٧-٤٨٨.

٢- ايفانز ، برجن ، ١٩٦٦م ، لم العقل ، ترجمة الدكتور موفق الحمداني ومريم شرارة ، بيروت ، ص ٤١.

٣- Stenhouse (OP.Cit) .. Quoting: Revsz & Thorpe p 161.