

الجَهُورِيَّةُ الْعَرَبِيَّةُ السُّوْرِيَّةُ
وزَارَةُ الزَّرَاعَةِ وَالاِصْلَاحِ الزَّرَاعِيِّ
مَدِيرِيَّةُ الْإِرْشَادِ الزَّرَاعِيِّ
فَسْطِيلُ الْأَعْلَامِ

مَنْتَدِيَّ زَرَاعَةِ وَالاِصْلَاحِ الزَّرَاعِيِّ
لِلْمُرْكَزِ الْوطَنِيِّ لِلتَّوْثِيقِ الزَّرَاعِيِّ
الْمُخْتَبِرِ

١٩٧٣ / ١٢ / ٥

آفات حل العسل

١ - الدبور الاحمر

هذه الحشرة الرمية هي من اشد الامراض خطرا على تربية النحل واضرار هذه الحشرة ناجمة عن افتراسها للشغاله وكذلك مهاجمة الطائفة والتغذية على بيرقات النحل والملكة أيضا وعلى العسل كما ان نتيجة مهاجمة هذه الحشرة للطائفة يؤدي الى تعطيل قسم كبير من الشغالات عن العمل نتيجة لتحول هذه الشغالات لحراسة الخلية حيث تجتمع اعداد من النحل امام مدخل الخلية وذلك للدفاع عن الخلية وذلك بتشكيل خط دفاعي متراص فاذا حاول الدبور مهاجمتها قاومه النحل وحاول القبض عليه وادخاله الى داخل الخلية لقتله والا فان الدبور يبدأ بالطيران حول الخلية الى ان يستطيع خطف احدى الشغالات ويتمد بها ويفصل راسها عن جسدها ويتغذى على حويصلاتها التي تحتوي على المادة السكرية ويأخذ قسم من احشائهما لتغذية البرقات ويعاود الكرة تلو الاخرى واذا ازدادت اعداد الدبور في النحل يلاحظ ان النحل يبقى حبيسا داخل خليةه والدبور عادة يهاجم الطوائف الضئيلة او لا يضرعها اكثر ما يضرع حتى يصل لمرحلة مهاجمة النحل داخل الخلية الى ان يسيطر على الخلية كليا وهنا نجد الدبور في الخلية دون ان نجد اثر النحل او العسل .

ان وجود هذه الحشرة في النحل يؤدي الى الاقلال من نسبة نجاح تلقيح الملكات وقد تقضي على الملكة اثناء عملية التلقيح وكذلك فان الدبور يشارك النحل في غذائه حيث يمتص رحيق الازهار .

ان هذه الحشرة تقوم باتلاف قسم كبير من محاصيل الفاكهة حيث تتغذى على المواد السكرية في الفاكهة مثل العنب والخوخ والدراق والكمثرى والمشمش والبلح حيث تقوم بالتهام الثمار وتؤدي الى خدش ثمار أخرى مما يؤدي الى تعرضها للفساد ونتيجة التعفنات وذلك من جراء اصابتها بالبكتيريا والنفطر ، وهذه الحشرة الرمية تقف كذلك على طعام الانسان وتتغذى عليه وهذا ما يجعلها من العوامل المساعدة على انتقال الامراض هذا عدا لسعتها المؤلمة جدا للانسان والمبيتة احيانا .

وفي دراسة اقتصادية اجريت عام ١٩٧٨ تبين أن الخسارة الناتجة عن هذه الآفة الخطيرة في محافظة دمشق تزيد عن ٢٣ مليون ليرة سورية ذلك العام ولنتمكن من وضع أساس المكافحة لهذه الحشرة لا يسد لنا من معرفة ودراسة دورة حياتها ، هذه الحشرة تشابه النحل نوعاً مما من ناحية معيشتها الاجتماعية الا أنها أقل تطوراً وافرادها هي الملكة والشغالات والذكر .

الملكة تنتج عن بعض ملقح يحتوي على زوج من الصبغيات .

الشغالات عبارة عن اثنى عقديمة تنتج عن بعض ملقح يحتوي على زوج من الصبغيات .

الذكر ينتج عن بعض غير ملقح احدى الصبغين .



شكل رقم (١)

الحشرة الكاملة طولها ٢٥ - ٣ سم شكل رقم « ١ » لونها يميل الى الاصمار ولون اجنحتهابني يميل الى الاصفار والوجه اصفر وكذلك الحواف الخلفية من الحلقات البطنية الثانية والرابعة والخامسة والذكر جسمه يماثل حجم الشغالات ولكن يفرق عنها بقرون الاستشعار الطويلة وبعدم وجود آلة اللسع اما الملكة فهي اكبر حجماً .

تظهر الملكات مع بداية فصل الربيع بعد ان تكون قد أمضت نترة بيئتها الشتوية في مكان مناسب كثائق على الجدران

وعند ظهورها تقوم هذه الملائكة بناء الأعشاش الخاصة بها أو تلجم إلى الأعشاش القديمة وتضع البيض وتنعهد البرقات بالتفذية بالمحاصيل السكرية في أول الامر ثم تقدم لها بعض أجزاء من الحشرات التي افترستها وعند ازدياد عدد الشفالات في العش تقوم هذه الشفالات بالعناية بالبرقات وتغذيتها وتترغب الملكة لوضع البيض ومع بداية فصل الخريف تضع الملكة بيضا ينبع عن ملائكة وذكور وبعد أن تتلقع هذه الملائكة تمضي فترة الشتاء في فقرة بيت شتوي وتظهر مع بداية الموسم التالي وتموت بقية الأفراد من شفالات وذكور .

المكافحة :

- ١ - ان الطريقة المثلثى لمكافحة هذه الآفة الخطيرة هي جمع الملائكة في الربيع وقتلها وكل حشرة تقتل في الربيع هي عبارة عن ملكة وبالتالي تكون قد قضينا على عش بأكمله وبالتالي نجد من انتشار هذه الحشرة في فصل الصيف وهذا الامر يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار لأهميةه .
- ٢ - اتلاف الأعشاش القديمة الموجودة في منطقة المنحل .
- ٣ - تكافح هذه الحشرة برش أعشاشها بالمبيدات السامة كالتوكسافين والجامكسان ويمكن استعمال مادة السيانوغاز وذلك بتغيرها داخل العش او الكوتون داست وذلك بتغيرها داخل العش قبيل الغروب وتسد فتحة العش جيدا .
- ٤ - وضع مصائد للدبور أمر ضروري على أن تحتوي المصيدة بمبيد جاذبة للدبور كاللحم والفترة والماء السكري المتخرمة ويفضل ترك بعض الدبابير الميتة في المصيدة حتى تجذب الدبابير إليها ، ويجب ملاحظة عدم وضع المصيدة بين الخلايا في المنحل وإنما توضع بالقرب من المنحل .
- ٥ - والمصيدة عبارة عن صفيحة فارغة وفي جوانبها ومن سطحها العلوي مخروط من السلك بشكل قمع فتحته ضيقة حيث تسمح بدخول الدبور وعدم الخروج منه وعند امتلاء الصفيحة تغطس بالماء الساخن الى أن تموت الدبابير وتحرق .
- ٦ - ينصح بوجود عامل متخصص لصيد الدبور في المنحل وذلك بواسطة قتل شفالات الدبور بواسطة شبكة اصطياد الحشرات أو بواسطة كف من الجلد مركب على عصا طويلة .
- ٧ - وضع حاجز دبور على فتحة الخلية حيث يؤدي إلى تضيق فتحة الخلية وبالتالي يمنع دخول الدبور ويسمح بمرور النحل .

٧ - وضع اجزاء الخلية فوق بعضها وبأحكام ملاحظة عدم وجود اية فتحة تسمح بمرور الدبور منها .

٨ - يعلق في المنحل قطعة من اللحم او المعلاق الاحمر (الفشة) فباتي الدبور لكي يأكل منها وعندما يتجمع عدد لا يأس به من الدبابير تغمس هذه القطعة بما عليها من الدبابير بوعاء من ماء مغلي وبسرعة بحيث يرفع الوعاء الذي يحتوي الماء من الاسفل الى الاعلى بحيث تسقط جميع الدبابير بالماء فتمرسوت .

٩ - يعلق بالمنحل قطعة من اللحم او المعلاق الاحمر (الفشة) مسممة بمواد سامة لا تحتوي على اية رائحة فيتغذى عليها الدبور ويأخذ منها ليغذى اليرقات فتموت الحشرة الكاملة واليرقات .

١٠ - لا بد من التنوية من المربى الناجح تكون طوائف النحل التي يملكونها بقوه متقاربة حيث من الملاحظ ان هذه الحشرة تهاجم الطائفة الضعيفه اولا .

٢ - قراد النحل

VARROA

ان قراد النحل *Varroa* طفيلي خارجي خطير يؤثر على النحل في جميع مراحل تطوره (بيرقة - عذراء - حشرة كاملة) ويسبب عن الطفيلي *Varroa Jacobsoni* وقد اكتشف هذا الطفيلي عام ١٩٠٤ من قبل ادوار جاكسويسون في جزيرة جاوا على النحل البري *Apis Cerana* وقد وصف وصنف من قبل A. C. Oudemens في عام ١٩١٢ وفي عام ١٩١٢ درس هـ بوتيل رين H. Buttel Reepen نشأة وتزاوج هذا الطفيلي في جزيرة سومطرة وفي عام ١٩٤٨ وجد هذا الطفيلي في خارج اندونيسيا في تايلاند والاتحاد السوفييتي وفي عام ١٩٥٨ في الصين على نحل العسل *Apis mellifica* وينتشر هذا الطفيلي حالياً في اوروبا وامريكا الجنوبية وأفريقيا وآسيا .

الوصف والدورة الحياتية :

ان هذا الطفيلي من النوع الثنائي الجنس وتألف دورة حياته من المراحل التالية :

١ - البيضة .

٢ - البيرقة .

٣ - قراد في مرحلة تطوره الاولى . *Protonymph*

٤ - حورية ثانوية . *Deutonymph*

٥ - الحشرة الكاملة .

١ - البيضة : بيضوية بيضاء اهليجية الشكل قياسها (٦٠ - ٦٧ - ٢٠ - ٤٠ مم) ويشاهد الجنين من خلال غشائهما الشفاف يتم تشكيل الجنين خلال ٨٠ ساعة وخلال ٢٤ ساعة تتشكل بيرقة سدايسية الارجل قياسها (٦٠ × ٥٠ مم) وذلك ضمن البيضة ثم تتحول الى مرحلة البروتونيمف

تستمر مرحلة البروتونمف للأنثى ثلاثة إلى
أربعة أيام وتكون كرويّة بيضاء زلالية اللون وتكون أكتوبود
Octopids Protonymph
قياسها 6.0×5.0 مم .

اما مرحلة البروتونمف Deutonymph بالنسبة للذكر تكون
مستديرة وتمتد ٢ - ٣ أيام وقياسها (6.0×6.0 مم) .

أما مرحلة الديتمونمف Protonymph للأنثى فهي بيضوية
بنية ($9.0 \times 1.0 \times 2.0$ مم) أما مرحلة الديتمونمف
للذكر تكون أكثر استدارة لونها أبيض ورمادي قياسها (8.0×7.0 مم)
هذه المرحلة تمتد ٢ - ٣ أيام .

الحشرة الكاملة : من نوع مفصليات الأرجل شكل ٢٢ ، ٢ ج

١ - الأنثى :

لونها بني فاتح إلى الغامق حسب العمر يغطي جسمها طبقة كتينية
قوية يكسوها أوبار كثيفة تساعدها على التحرك والالتصاق بالمضيف ، لها
أربعة أزواج من الأرجل المفصالية وتنتهي آخر حلقة بالرسغ باعضاً خاصة
تزيد في ثبات الطفيلي على النحل ، شكلها بيضوي انفي مسطح تشبه الكستناء
أو السلطان (السرطان) طولها ١ - ٢ مم وعرضها ٥ - ٦ مم
الجهاز الفموي ثاقب ماص .

طول دورة الحياة ٧ - ٨ أيام وتعيش الأنثى ٢ - ٣ أشهر في الربيع
والصيف ٦ - ٨ أشهر في الخريف والشتاء بينما لا يعيش الذكر طويلاً بعد
التزاوج .

ب - الذكر :

مستدير ($9.5 \times 8.0 \times 7.0 \text{ mm}$) .

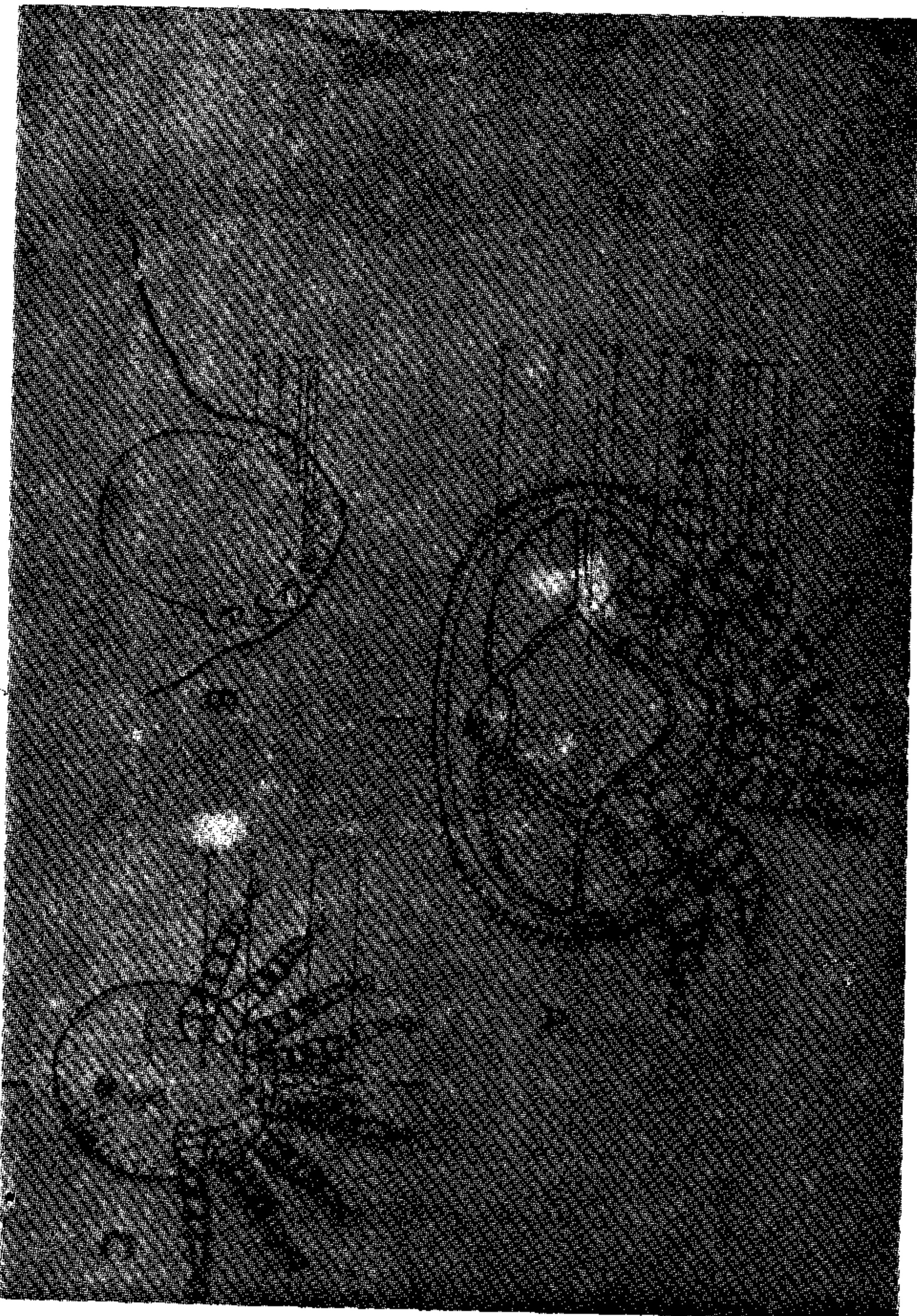
لونه مائل للرمادي أو الأبيض المصفر .

إن التكاثر السريع الطفيلي يهدد صناعة تربية النحل في العالم وخصوصاً
في المناطق المعتدلة حيث يحدث بصورة مرعبة كما حصل في القرن التاسع عشر
مع دودة القز وصناعة الحرير التي تأثرت به Pobrine .



شكل رقم (٢-١)

عملية وضع البيض تتم داخل العيون السادسية المغلقة حيث تخترقها الاناث وقبل الاغلاق وتوضع ٢ - ٥ بيضات في جدران العيون السادسية وعلى البرقة وقد يصل عدد البيض الى ٣٨ بيضة .



شكل رقم (٢-ب)

- ١٠ -



شكل رقم (٢-ج)

الاصابة :

ان الطفيلي يهاجم النحل (العاملات والذكور ونادراً الملكات) في مراحل البرقة والعذراء والحسرة الكاملة ويتصرف كطفيلي كامل خلال جميع هذه المراحل وتقدر كمية الهيموليمف Deutonymph المستهلكة بانها ٤١٪ من وزن الطفيلي ويبدو ان الطفيلي عند استعماله فمه الثاقب يحقن مواد مضادة للتخثر وبالتالي تسبب خطراً على حياة النحل ونشأ عنه اعراض متباينة وتطور الاصابة بالطفيلي الى ثلاثة مراحل تختلف من منطقة لآخرى حسب العوامل المؤهلة .

يتميز الدور الاول بظهور اعداد قليلة من هذا الطفيلي لا تؤثر كثيراً على التطور الطبيعي للطائفة بحيث لا يدرك وجود الاصابة بسرعة وخلال ثلاثة سنوات .

الدور الثاني يتميز بقصره بالنسبة للدور الاول سنة واحدة ويتميز بارتفاع اعداد الطفيلي بشكل كبير بحيث ان كل نحلة تحمل واحداً او اكثراً من هذا الطفيلي وهنا تبدأ الطوائف بالانقراض حيث يشاهد اعداد كبيرة من النحل الميت في مقدمة الخلية او الذي يموت يزحف أمام الخلية فوق الاعشاب وتشاهد تشوهات مرئية في الاجنحة والاطراف والبطن وينقص عمر الملكات والعاملات وكذلك قدرة الملكة على وضع البيض .

والذكور عادة تتأثر بشدة اكبر بحيث تضعف او تنعدم مقدرتها الجنسية وبالتالي تبقى الملكات بدون تلقيح .

والعيون السداسية لليرقات والعذارى المصابة غالباً تظهر عليها اعراض مشابهة لتلك المتباعدة عن مرض تعفن الحضنة الاميريكى حيث يكون التشوه والانثقاب في اغطية العيون السداسية مبعثراً وان اليرقات والعذارى الميتة تبدي درجات مختلفة من التفسخ وتعطي رائحة تسبب الغثيان وهناك ضعف تدريجي للطائفة يبلغ ذروته وغايته القصوى في نهاية الخريف مما يفتح الطريق للاصابة بأمراض اخرى .

التشخيص :

يعتمد التشخيص على الاعراض والتغيرات الشكلية خصوصاً بالتعرف على الطفيلي ضمن الخلايا وان الاكتشاف المبكر شرط هام الحصول على سيطرة فعالة على الطفيلي .

وان ملاحظة نشاط المستعمرات وظهور نحل ميت في مقدمة الخلية وجود الطفيلي على جسم النحل ويجب ملاحظة العيون السداسية وفيما اذا كانت هناك اضرابات معينة .

هناك فحوص مخبرية ضرورية جداً إذا كان انتشار الطفيلي غير واسع وذلك باخذ بعض اليرقات والمعذاري وذلك للكشف فيما إذا كان هناك طفيليات في أجسامها وإن الفضاء اللوني بين المصيب والطفيلي ويجب اعطاء الأولوية للعيون السداسية الذكور لأنها تكون أكثر تأثير بالطفيلي .

وعند ما تكون هناك درجة متقدمة من الاصابة يمكن أن يرى الطفيلي بالعين المجردة على النحل وفي اجزاء مختلفة من الخلية وخصوصاً فيما إذا أجرينا عملية كشط بسيطة بسكين حادة لغطاء العيون السداسية للذكور وتستعمل طريقة أخرى في المناطق المعتدلة وذلك بوضع صفائح ورقية أسفل الخلية مع بداية فصل الشتاو وتتحقق مع الربيع فيما إذا كان عليها طفيلي ويمكن أخذ مئة نحلة ووضعها في قارورة بها ماء مغلي وبعد مدة قصيرة تؤخذ وتتحقق محتويات القارورة . ومن عوامل وانتشار الاصابة بسرعة ضمن الطائفة .

- ١ - ظروف الطقس الرقيقة والمدخلات الطعامية التي تقدمها طائفة النحل للطفيلي .
- ٢ - انعدام أي دفاع ذاتي لدى النحل ضد الطفيلي .
- ٣ - قدرة الطفيلي على التغلب على مقاومة المضيف غير النوعية وقدرته على الانتقال من مرحلة التكاثر البطيء إلى مرحلة التكاثر السريع .
- ٤ - قصر دورة حياته (٦ - ٩) أيام بالمقارنة مع النحل بحيث يمكن للطفيلي من إكمال دورة حياته في العيون السداسية للشقفات ودورتين في العيون السداسية للذكور .
- ٥ - الحماية التي يجدها الطفيلي في الطائفة خلال الفترات الحرجة كالصيف في المناطق الاستوائية والشتاء في المناطق المعتدلة .
- ٦ - سرعة انتقال الطفيلي في الانتقال من نحلة إلى أخرى ضمن الطائفة الواحدة .

من طائفة لآخرى

١ - عن طريق الذكور .

٢ - عن طريق النحل السارح .

- ١٣ -

- ٣ - قرب الخلايا من بعضها .
- ٤ - عن طريق نقل الاطارات من طوائف مصابة الى طوائف سليمة .
- ٥ - عن طريق المربى وأدواته .
- ٦ - عن طريق طوائف مصابة الى منطقة سليمة .
- ٧ - عن طريق النحل الضائع .

المعالجة :

ان السيطرة على الطفيلي من الصعوبة بمكان وتحتاج الى وقت وجهيد والعلاج يكون حيويا وفيزيائيا وكيمائيا .

العلاج الحيوي : في الوقت الحاضر مجرد احتمال ومنها ما هو ايجاد سلالات نحل مقاومة لهذا الطفيلي .

العلاج الفيزيائي : محدود التطبيق نظراً لصعوبة تطبيقه وهو حفظ النحل في حرارة ٤١ م° لمدة خمسة دقائق .

العلاج الكيماوي :

ان المادة المستعملة اكثر من سواها هو الفينوتيازين Phenthiazine

وقد اعطت نتائج جيدة في السيطرة على المرضى ومتوسط الجرعة ٢ غ (١ - ٣ غ) حسب قوة الطائفة ودرجة انتشار الطفيلي أما في الخلايا البلدية فالجرعة هي ٦٠ مل. غ (٦٠ - ١ غ) يحرق الفينوتيازين في مدخن ويدفع الدخان الى داخل الخلية ويستعمل بمعدل ٣ مرات على ٣ أيام للوقاية وست مرات للعلاج المرات الثلاث الاولى بفواصل ثلاثة أيام والثلاث الباقيه بفواصل ٧ أيام ويطبق العلاج مساء بعد دخول النحل الى الخلية ومن الملاحظ أنه قد يؤدي الى مظاهر تحسسية لدى الاشخاص الذين يقومون باستعماله .

وهناك بعض المواد الخرى المستعملة ذات أسماء مختلفة حسب نشرة الامم المتحدة ذكر منها :

١ - صناعة السويد . Gaescar & Folbex & Galeron

٢ - صناعة بلغاريا Varroasine

Koltan & Danikat

٣ - صناعة اليابان

٤ - صناعة الاتحاد السوفياتي Tedion & Varroatine

٥ - صناعة المانيا الغربية K 79 & Varostane

وهنا لا بد من التنويه بأنه يجب ملاحظة الامور التالية :

يجب ادخال الطفيلي في قائمة الممنوعات ويجب أن يحوي النحل المستورد
شهادة صحية تثبت خلوه من هذا الطفيلي .

عدم شراء طوائف أو طرود أو ملكات الا من مصدر موثوق .

عدم استعمال أو استئجار أدوات النحل من مناحل أخرى .

عدم السماح بنقل المناحل المصابة إلى مناطق أخرى .

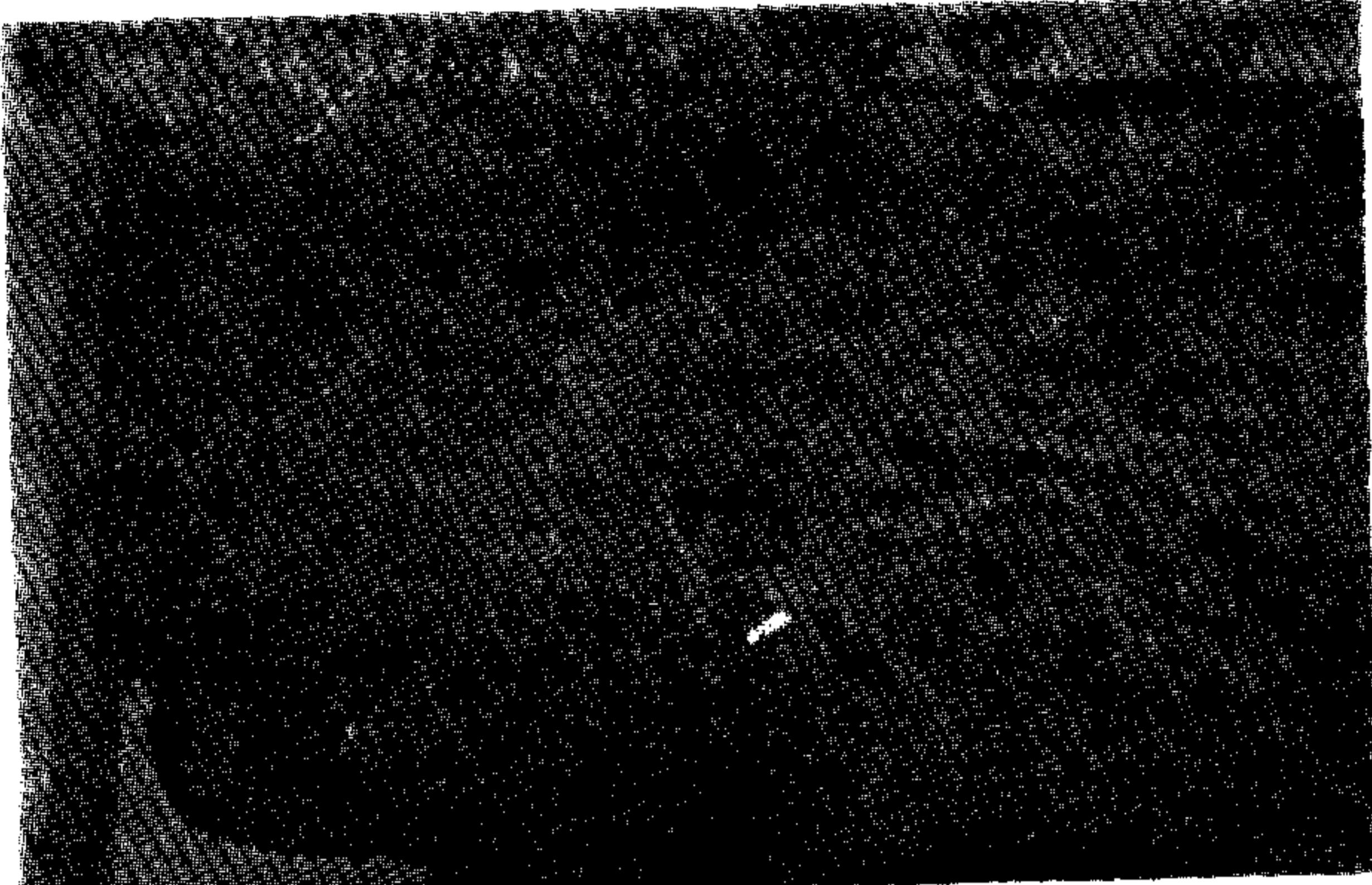
٣ - بيدان الشمع

ان ضرر هذه الحشرة يعود الى ان ييرقات هذه الحشرة تعمل انفاقا في الاقراص الشمعية التي تبدو مغطاة بشدة بالخيوط الحريرية كما ان هذه اليرقات تتغذى على حبوب اللقاح والشريان ومواد اخرى توجد بالاقراص الشمعية علما بأن اليرقات تفضل الشمع القديم عن الشمع الجديد اي أنها تفضل أقراص الحضنة الداكنة اللون وقد وجد أن ييرقات هذه الحشرة لا يمكنها القمو على شمع نحل نقى.

كما أن فراشة هذه الآفة تهاجم الطوائف الضعيفة المهملة وتضع بيوضها في الشقوق والزوايا في الخلية وفي التجاويف وعلى قمة الاطارات وتدخل الانثى إلى الخلية في آخر النهار كما أنها تضع بيوضها على بقايا الشمع المتاثر في أرض المنحل اذا وجدت وعلى أجزاء الخلية المهملة واعداد البيض الذي تضعه الانثى يتراوح من ٤٠٠ - ١٨٠٠ بيضة شكل رقم ٣ - ١ ، ٣ ج، ٣ د، ٣ ه - ٣ .



شكل رقم (٣ - ٣)



شكل رقم (٣ - ب)



شكل رقم (٣ - ج)

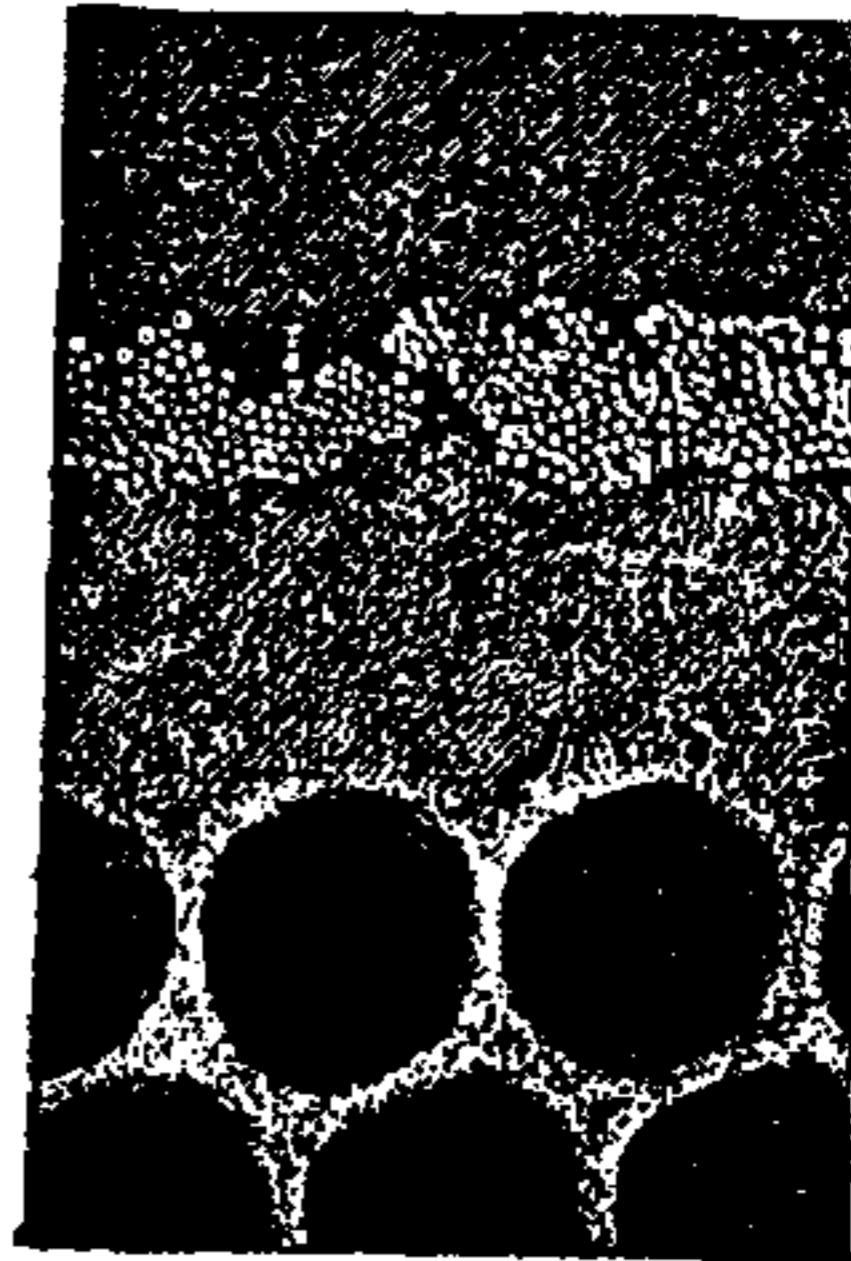
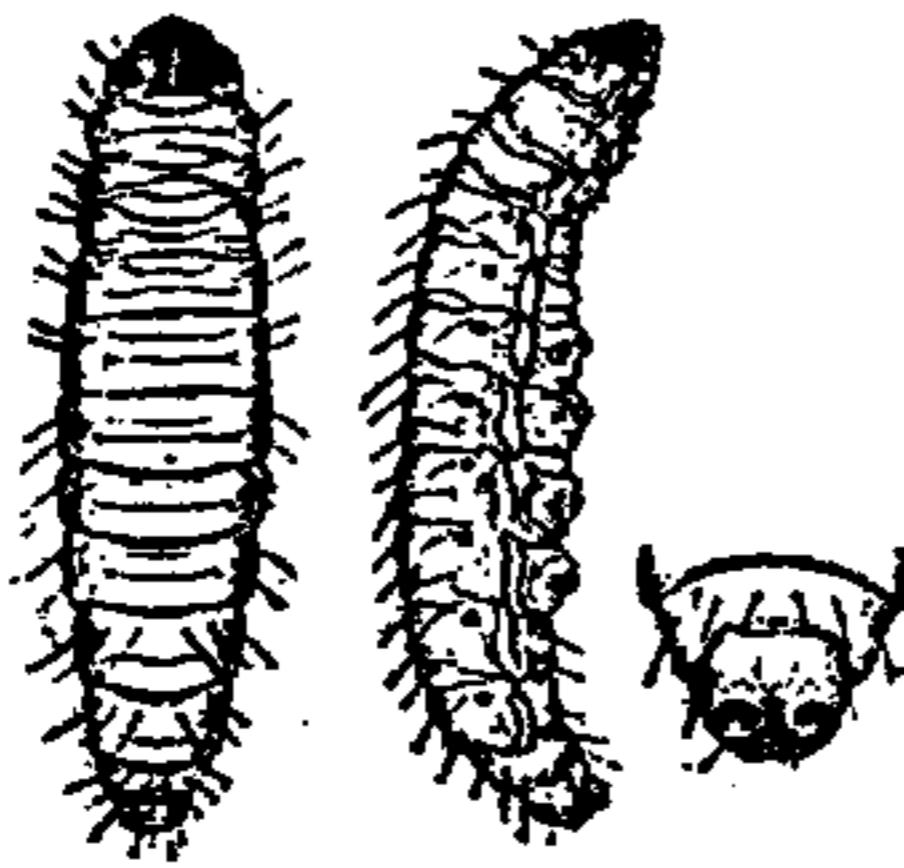


شكل رقم (٣ - د)



شكل رقم (٣ - هـ)

فراشة دودة الشمع



بيوض الفراشة شكل رقم (٢ - ز) برقة دودة الشمع

المقاومة :

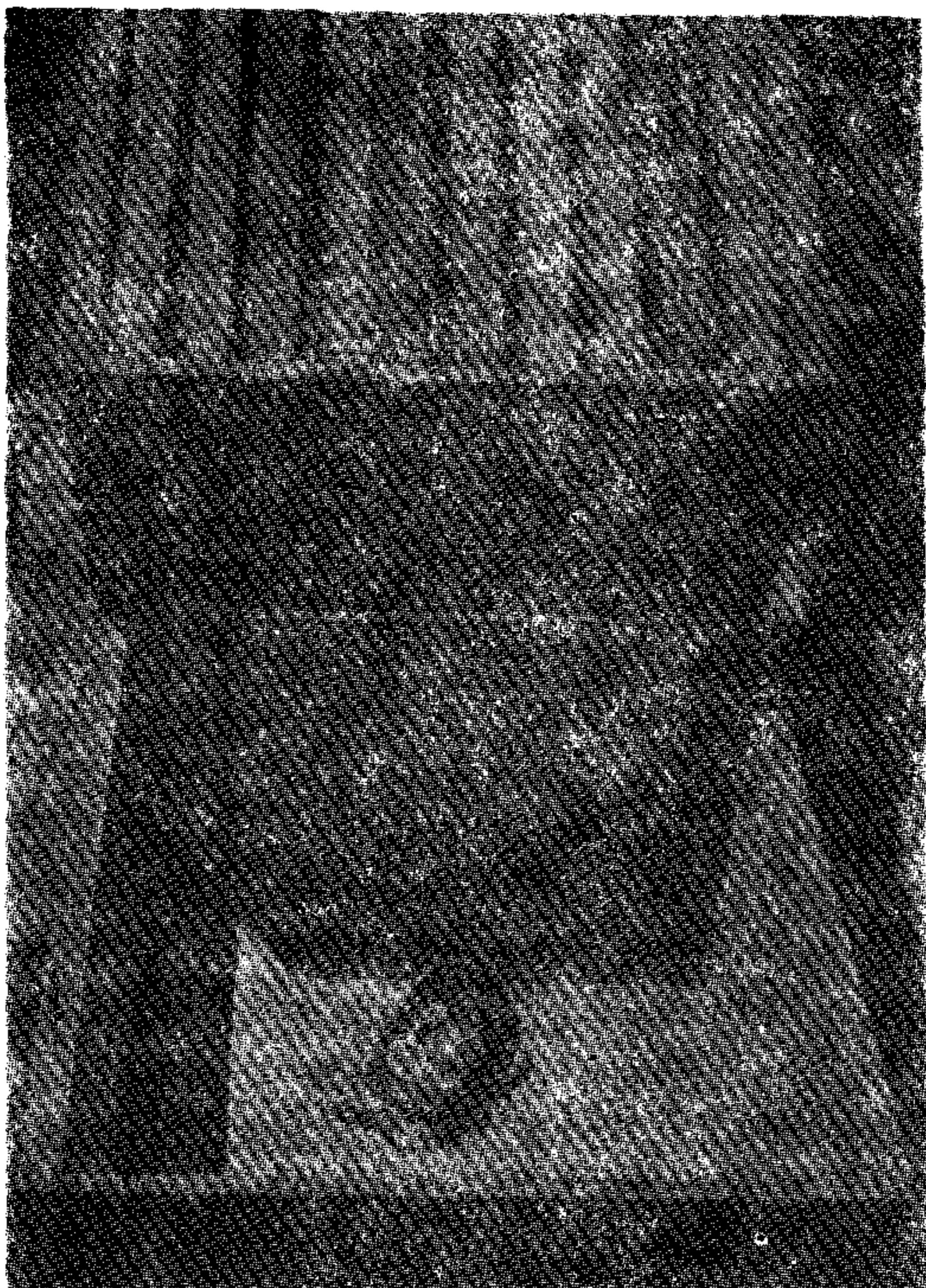
تقاوم هذه الآفة بالعناية بالخلايا وتنمية الطوائف ومعالجة الأقراص الشمعية عند تخزينها ببعض مواد التدخين ومن هذه المواد .

١ - ثاني بروميد الأثيلين : من صفات هذا المركب أن غازاته أثقل من الهواء لذلك عند استعماله لا بد من وضعه في أعلى صندوق التبخير وله تأثير مميت على جميع أطوار الحشرة وليس له تأثير ضار على القائم بالعملية وغير قابل للانفجار .

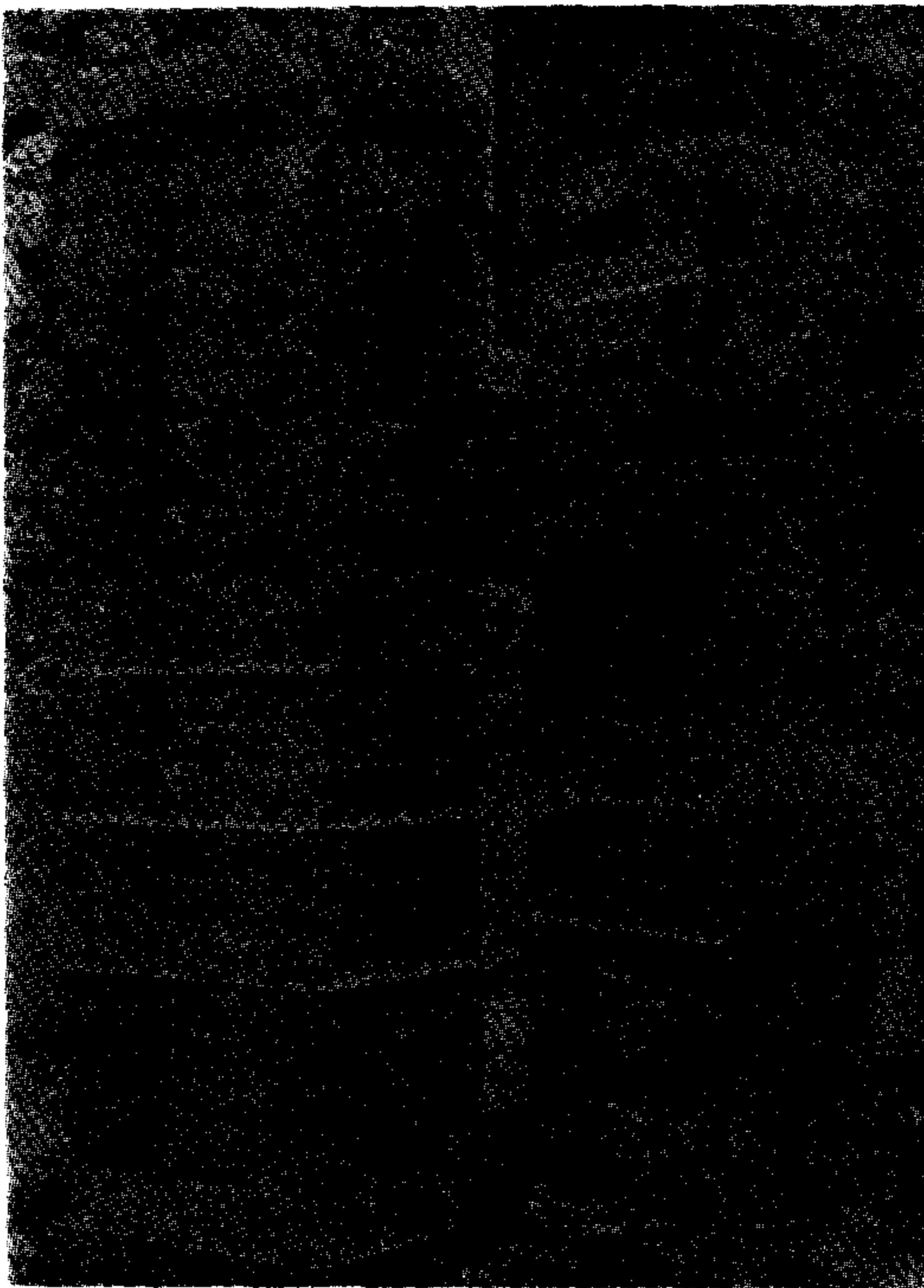
ب - الكبريت : وهو من المواد الشائعة الاستعمال وثاني أكسيد الكبريت الناتج من عملية الاحتراق أخف من الهواء لذلك توضع هذه المادة في أسفل صندوق التدخين في صحن أو ضمن حلقة من الرمل أو في حفرة ترابية ومن ثم تحرق ونسبة الاستعمال للكبريت هي ١٠٠ غ لـ ١ متر مكعب من الفراغ ولا بد من ملاحظة أن تعاد عملية التبخير السابقة الذكر عدة مرات أثناء فترة التخزين وان تسد الفوائل ما بين الصناديق بـ حـاكـام .

وهناك صندوق خاص تتم نسبة عملية التبخير يتسع لبعض مئات من الأطارات ويتميز بأن له حافة علوية بها مجرى ماء بحيث عند وضع الغطاء الخارجي للصندوق

يحكم تغل الصندوق تماماً ويمنع تسرب الأبخرة كما أنه يوجد فتحة في أسفل الصندوق من أجل وضع المادة المستعملة بالتبخير والطريقة الشائعة الاستعمال أيضاً بأن توضع العاسلات فوق بعضها بشكل جيد وبها الإطارات الشمعية فيما عدا الصندوق السفلي الذي يكون فارغاً لتوضع به المادة المستعملة بالتبخير ويحكم وضع العاسلات فوق بعضها وتغلق بشرط بلاستيكي أو بالطين شكل (٤ - ١) ب.



شكل رقم (٤ - ٢)



شكل رقم (٤ - ب)

وهناك طريقة أخرى تستعمل في الدول الأجنبية حيث ثبت عملياً أنه توجد أنواع من البكتيريا التي ثبت تأثيرها على يرقات دودة الشمع وذلك أما عن طريق مواد بروتينية بلورية تؤثر على البرقة كسم معي أو عن طريق جراثيم هذه البكتيريا .

وستعمل هذه البكتيريا عن طريق مسحوق ينشر على الأقراص الشمعية أو عن طريق خلط البكتيريا بالأساسات الشمعية وقد لوحظ أن النحل يقبل على مص هذه الأساسات .

من ناحية ثانية لابد لمربي النحل من اتخاذ بعض الاحتياجات للوقاية من هذه الحشرة وتلخص هذه الاحتياطات .

- ١ - تنظيف الخلايا من اليرقات الموجودة عند الكشف على الطوائف .
- ٢ - عدم ترك بقايا شمعية على الأرض في الم蜂.
- ٣ - استبدال الأقراص الشمعية القديمة بأقراص حديثة .
- ٤ - تخزين الأقراص الزائدة عن الاستعمال في الم蜂 في مكان مظلم محكم الأغلاق بعد تبخير هذه الأقراص .
- ٥ - أن تكون الخلايا مصنوعة من خشب جيد خالي الشقوق .
- ٦ - عدم وضع أقراص شمعية بالخلية زيادة عن حاجة الطائفة .
- ٧ - ضم الطوائف الضعيفة أو تقويتها .

٤ - قمل النحل :

حشرة صغيرة الحجم بنية اللون ومتماز بوجود مخالب قوية في نهاية الرسغ وهي توجد غالبا في المنطقة الصدرية للشغالة والملكة وقليلا ما تصيب الذكور وعند تفديبة الحشرة الكاملة تنتقل الى رأس الشغالة وتتمد اجزاء فمهما الى فم شغالة النحل وتقوم بامتصاص الغذاء وعند الانتهاء من التفدية تعود الى المنطقة الصدرية والانثى الملكة تضع بيضها تحت اغطية الاقراص وعندما تنفس اليرقات تعمل انفاقا في الغطاء الشمعي مما يؤدي الى تلف القرص الشمعي وهذه الحشرة تسبب قلقا كبيرا للشغالة والملكة وهذا القلق لدى الملكة يؤدي الى قلة وضع البيض وقد تسبب عند اشتداد الاصابة الى موت الملكة وتعالج الطائفة المصابة بالتدخين بالتبع بواسطة المدخن والطريقة يمكن تلخيصها على النحو التالي :

توضع قطعة من ورق الصحف في أسفل الخلية ومن ثم يوضع التبغ في المدخن مع قطعة من القماش المستعملة في التدخين وبعد التدخين على الخلية يجمع القمل المتساقط ويعدم .

ويجب اخذ كافة الاحتياطيات لمنع السرقة وملاحظة عدم الزيادة في مادة التبغ حتى لا تتأثر الطائفة .

اما بالنسبة للملكة في حالة تطفل القمل عليها يمكن التقاط هذا القمل باستعمال عود ثقاب عليه نقطة عسل وهنا يجب الاحتراس من تشوييه الملكة .

٥ - آفات أخرى :

وهناك آفات أخرى تصيب النحل لا بد من التنويه عنها :

ا - النمل :

وينجذب النمل نتيجة رائحة العسل والحضرنة ويمكن مقاومته بتنظيف أرض الم蜂 من الأعشاب ووضع أرجل حامل الخلية (الكرسي) ضمن وعاء به ماء .

ب - العناكب :

قد تتوارد بالقرب من الخلايا حيث تنسج خيوطها وتصطاد النحل أثناء ذهابه وايابه لذلك يجب اتلاف وابادة بيوت العناكب ان وجدت .

ج - الصفادي والسحالي :

هذا النوع يحب اكل النحل بدرجة كبيرة ونظرًا لسانها الطويل الخطاف ذو اللعب اللزج فانها تمكث اسفل الخلية وتصطاد النحل لذلك لا بد من ازالة الاعشاب من ارض الم蜂 حتى لا تربى فيها مثل هذه الآفات ولا بد من ملاحقة هذه الآفات وابادتها وذلك باستعمال بعض الطعوم السامة .

د - طائر الوروار :

هذا الطائر هو عدو النحل اللدود ويصطاده اثناء طيرانه وخصوصا انه احيانا يأتي بشكل اسراب لذلك يجب ملاحظته اما بالمصائد او الاصطياد او ازعاجها ليلا حتى لا تعود الى المنطقة وكذلك ازعاجها بواسطة الطرق على الصفائح واحداث اصوات مرتفعة .

أمراض النحل

American Foulbrood

آ - امراض الحضنة

١ - مرض تعفن الحضنة الامريكي

مرض وباي معدى يصيب طوائف نحل العسل وهو اخطر الامراض التي تصيب الحضنة وقد يسمى بمرض الحضنة اللزج لأن الاطوار الميتة لليرقات لها مظهر مطاط عند اختبارها وهو منتشر في اغلب البلدان التي تربي النحل وبصورة خاصة في البلاد الحارة والمعتدلة ، يصيب يرقات النحل في عمر ٢٠-٤١ يوماً صعب العلاج ويسبب اضرار كبيرة للفلاح وقد يقضي عليها نهائياً ، الطائفة المصابة تجمع عسلاً اقل ٢٠ - ٨٠٪ من الطائفة السليمة وتموت خلال سنتين أو ثلاث سنوات من بدء المرض .

١ - العامل المسبب للمرض :

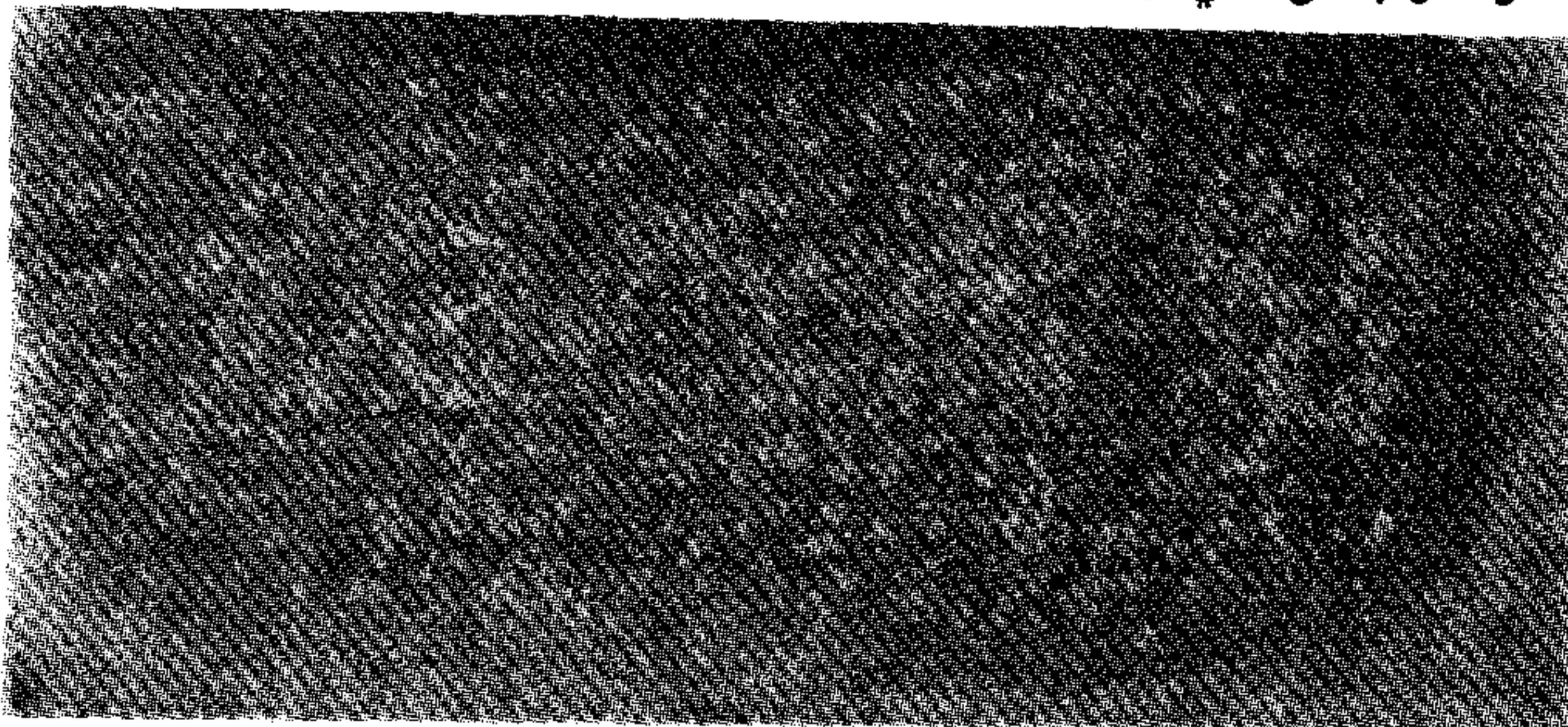
ان العامل المسبب لمرض تعفن الحضنة الامريكي هو بكتيريا اسمها Bacillus Larvae عبارة عن عصية مستقيمة بطول ٢٥ ميكرون وعرض ٥٠ - ٨٠ ميكرون متحركة وتتلون بالملونات العادية . تتشكل هذه البكتيريا بوج او سبور (جراثيم) بشكل بيضاوي قياس ٢١ - ٣١ ميكرون طولاً ٦٠-٧٠ ميكرون عرضاً . ان قوة مقاومة هذه البكتيريا كبيرة جداً فالبوج (الجراثيم) تبقى حية عشرات السنين وعند استعمال الفورمالين تركيز ١٠٪ فانه يقضي عليها (الجراثيم) خلال ستة ساعات .

تصل بكتيريا المرض الى اليرقات عن طريق الغذاء الملوث وتبدا بالنمو داخل المعدة ببطء وتدوم فترة الحضنة من ٣ - ٧ يوم . عند ابتداء المرض تصاب يرقة واحدة فقط وتموت وتحاول الشفقات التخلص منها فيكون ذلك عاماً على نشر البكتيريا ضمن الخلية الى يرقات اخرى واستفحال الامر ثم الى طوائف اخرى في المنحل علماً ان جسم اليرقة الميتة يحوي حوالي (٥) مليارات من البكتيريا .

٢ - وصف المرض :

ا - في الطوائف السليمة تكون الحضنة عادة بعمر واحد اذ تبدا الملة بوضع البيض بشكل حلزوني كطبق القش بدء من المركز اهذا في حال الطوائف المصابة بهذا المرض نجد ان منظر اقراص الحضنة مغایر لذلك فتوجد عيون سداسية سليمة مفطاة تعقبها عيون سداسية مفتوحة واليرقات ذات اعمار متفاوتة حيث توجد يرقات حديثة بجانب يرقات متقدمة .

ب - اغطية العيون السداسية التي تغطي يرقات ميتة يكون مغمضاً ومقرعاً بعض الشيء وأحياناً مثقباً وينضغط بسهولة شكل ٥ - ٥ ب .

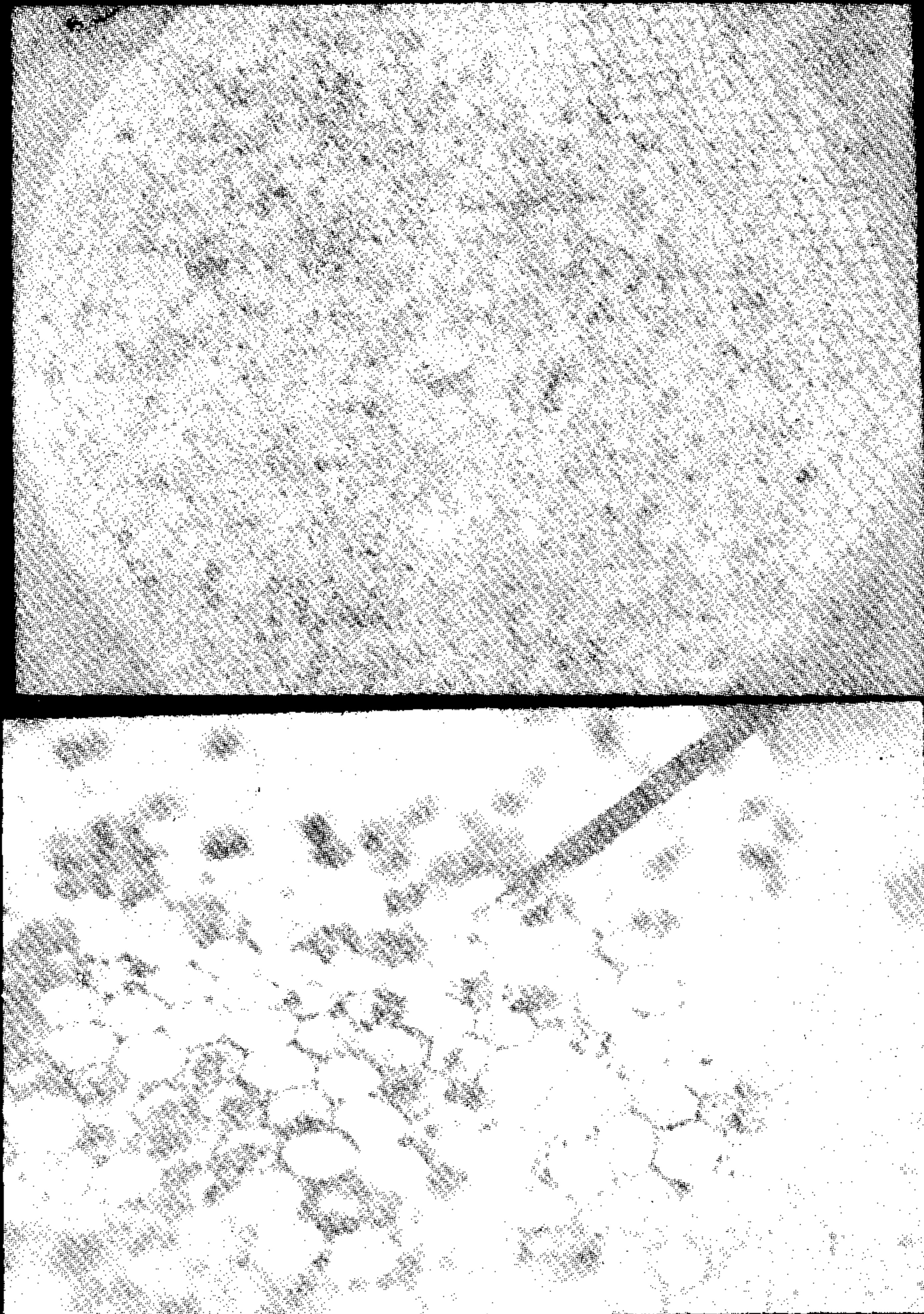


شكل رقم (٥ - ٥)

ج - اليرقات المصابة يكون لونها أولاً أبيض غير لامع ثم يتحول إلى بني فاتح ثم يغمق لونها تدريجياً حتى يتحول إلى الأسود تقربياً تظل اليرقة بشكلها المعروف حتى يتقدم المرض فتحول إلى كتلة غير منتظمة ويصبح قوامها لزجاً مطاطاً شكل ٥ - ج ثم تتحول في النهاية إلى قشور تتصلب بقاع العين السداسية بقوة ولا يمكن للشفادات استخراجها ويمكن مشاهدة هذه القشور أثناء الكشف يجعل الشمس خلف النحال وبحيث تدخل أشعة الشمس إلى داخل العيون السداسية .

د - يلاحظ ان رائحة المادة المتعفنة (اليرقات) تشبه رائحة غراء النجار ويمكن في حال الاصابة الشديدة تمييزها عند رفع غطاء الخلية الخارجي .

شكل رقم (٥ - ب)



شكل رقم (٥ - ج)

٣ - تشخيص المرض :

عند تحديد هذا المرض يجب أن نفرقه عن مرض تعفن الحضنة الوربي الذي يتشابه معه وذلك حسب الجدول التالي :

| | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| العامل المسبب | مرض تعفن الحضنة الامريكي <i>Bacillus Pluton</i> | العامل المسبب | مرض تعفن الحضنة الامريكي <i>Bacillus Larvae</i> |
| مظاهر الاقراص | الحضنة غير منتظمة والعيون حضنة ميتة في العيون المفتوحة | مظاهر الاقراص | الحضنة غير منتظمة والعيون غائرة الاغطية يوجد حضنة ميتة في العيون المقفلة |
| الاصابة | تصاب اليرقات وتظهر الاصابة قبل التغطية | الاصابة | تصاب اليرقات وتظهر الاصابة بوضوح بعد بدء النحل التغطية على اليرقات |
| العمر وقت الموت | الاطوار الملتوية من اليرقات وكذلك الاطوار الاخيرة | العمر وقت الموت | الطور الاخير لليرقات والاطوار الاولى من العذاري |
| شكل الاغطية على الحضنة الميتة | توجد اغطية قليلة غائرة ومثقبة | شكل الاغطية على الحضنة الميتة | توجد اغطية كثيرة مثقبة وغائرة في العيون |
| لون الحضنة الميتة | تظهر في بدء الاصابة نقط صفراء ثمبني غامق | لون الحضنة الميتة | يتحول لون اليرقة من الابيض الى البني ثم يعمق بعد الموت |
| نوع الحضنة المصابة | حضنة الشغالات والذكور والملكات | نوع الحضنة المصابة | حضنة الشفالات غالباً وحضنة الذكور والملكات نادراً |
| مكونات الحضنة الميتة | مائية ثم تكون قشرة جامدة اذا عوّلت بأبرة القشر يريح او قطعة خشب مدبية لا تمطر محتويات جسمها تكون القشور ملتوية في القاع وتنظر خلال جسمها القصبات الهوائية سهلة الازالة من قاع العين . | مكونات الحضنة الميتة | مائية ثم لزجة مطاطة اذا غمس فيها ابرة تشرع او قطعة خشب مدبية ثم سحبت فان مكونات الحضنة الميتة تتلاصق بها ويمكن مطهها . |
| القشور | رائحة الحضنة المتخللة هي تخرّ ثم رائحة السمك الفاسد ثم رائحة حمضية | القشور | القشور الجافة المتخللة عن الحضنة الميتة تكون متدهورة على الجدار الاسفل للعين . |
| الرائحة : | رائحة الحضنة المتخللة قوية جداً تشبه رائحة الفراء الفاسد | | |

علمـاً أن مرض تعفنـ الحـضـنةـ الـأـورـيـيـ مـرـضـ مـعـدـيـ وـلـكـنـ غـيرـ خـطـيرـ لـكـونـهـ غـيرـ مـوـبـيـتـ لـلـطـائـفـ وـلـلـتـاكـدـ الـقـامـ مـنـ مـرـضـ تعـفـنـ الـحـضـنـةـ الـأـمـرـيـكـيـ يـجـبـ اـجـسـاءـ الـاخـبـارـيـنـ التـالـيـيـنـ :

ا - اختبار الحليب الفرز :

يـحضرـ محلـولـ الـحـلـيبـ الفـرـزـ بـنـسـبـةـ أـرـبـعـةـ مـلـاعـقـ شـايـ مـنـ حـلـيبـ فـرـزـ مجـفـفـ بـوـدـرـةـ لـكـلـ لـيـترـ مـاءـ دـافـئـ (أـوـ مـلـعـقـةـ وـاحـدـةـ لـكـمـيـةـ ٢٥ـ سـمـ ٣ـ مـاءـ وـيـمـجـاـ سـوـيـاـ فيـ يـوـمـ الـاخـبـارـ . تـوـضـعـ الـقـشـرـةـ النـاتـجـةـ عـنـ الـيـرـقـةـ أوـ الـعـذـراءـ الـمـيـتـةـ فيـ اـنـبـوبـيـةـ اـخـبـارـ وـيـضـافـ لـهـاـ عـشـرـونـ نـقـطـةـ مـاءـ دـافـئـ وـتـهـزـ بـلـطـفـ ثـمـ يـضـافـ عـشـرـ نـقـطـةـ مـحـلـولـ الـحـلـيبـ الفـرـزـ وـتـهـزـ اـنـبـوبـيـةـ بـلـطـفـ .

اـذـاـ كـانـتـ الـاصـابـةـ اـيجـابـيـةـ (أـيـ مـوـجـودـةـ) يـصـبـحـ مـلـقـ الـحـلـيبـ رـائـقاـ خـلـالـ خـمـسـةـ عـشـرـ دـقـيـقـةـ وـيـصـبـحـ السـائـلـ شـفـافـ لـوـنـهـ أـصـفـرـ باـهـتـ ، اـذـاـ كـانـتـ الـاصـابـةـ سـلـبـيـةـ (أـيـ غـيرـ مـوـجـودـةـ) يـسـتـمـرـ الـمـلـقـ غـيرـ رـائـقـ خـلـالـ خـمـسـةـ عـشـرـ دـقـيـقـةـ مـنـ اـخـبـارـ . يـحـسـنـ عـمـلـ مـقـارـنـةـ مـعـ اـنـبـوبـيـةـ بـهـاـ عـشـرـونـ نـقـطـةـ مـاءـ وـمـضـافـ لـهـاـ عـشـرـ نـقـاطـ حـلـيبـ فـرـزـ لـيـظـهـرـ الفـرـقـ جـلـياـ .

ب - الفحص المجهرى :

تـؤـخذـ قـشـرـةـ Scaleـ مـنـ اـحـدـىـ الـعـيـونـ الشـعـعـيـةـ الـمـوـجـودـ بـهـاـ حـضـنـةـ مـيـتـةـ (مشـتبـهـ بـهـاـ) وـتـوـضـعـ مـعـ الـمـاءـ عـلـىـ شـرـيـحةـ زـجاـجـيـةـ نـظـيفـةـ وـيـضـغـطـ عـلـىـ الـقـشـرـةـ جـيـداـ وـيـوـضـعـ عـلـىـ شـرـيـحةـ أـخـرـىـ نـقـطـةـ مـنـ Nigrosinـ يـضـافـ لـهـاـ نـقـطـةـ مـنـ الـمـحـلـولـ الـمـائـيـ النـاتـجـ مـنـ الـقـشـرـةـ الـمـيـتـةـ وـتـنـشـرـ عـلـىـ الـشـرـيـحةـ عـلـىـ شـكـلـ غـشـاعـرـقـيقـ وـتـنـرـكـ لـتـجـفـ ثـمـ تـفـحـصـ تـحـتـ الـعـدـسـةـ الـزـيـتـيـةـ Oil Immersionـ وـلـاـ دـاعـيـ لـتـغـطـيـةـ "ـشـرـيـحةـ إـلاـ إـذـاـ أـرـيدـ حـفـظـهـاـ . اـذـاـ كـانـتـ الـاصـابـةـ اـيجـابـيـةـ تـظـهـرـ الـبـكـتـرـيـاـ وـاـضـحـهـ خـلـالـ اللـوـنـ الـأـسـوـدـ .

يمـكـنـ استـعـمالـ Eosinـ بدـلاـ مـنـ الـنـجـرـوـسـيـنـ وـذـكـ بـمـزـجـ نـقـطـةـ الـأـيـوـسـيـنـ مـعـ الـمـلـقـ النـاتـجـ مـنـ الـقـشـرـةـ وـتـغـطـيـ قـبـلـ الـجـفـافـ .

٤ - العـدـوـيـ :

تـصـلـ بـكـتـرـيـاـ الـمـرـضـ إـلـىـ الـيـرـقـاتـ عـنـ طـرـيـقـ الـغـذـاءـ الـمـلوـثـ بـوـاسـطـةـ النـحلـ اوـ بـوـاسـطـةـ النـحالـ عـنـ دـعـمـ اـتـخـاذـ الـحـيـطةـ وـالـحـذـرـ عـنـ تـنـظـيفـ الشـفـالـاتـ للـحـضـنـةـ الـمـيـتـةـ فـيـ الطـوـافـ الـمـصـابـةـ تـلـوـثـ اـجـزـاءـ فـمـهاـ وـأـرـجـلـهـاـ بـالـبـكـتـرـيـاـ تـنـقلـ الشـفـالـاتـ

هذه البكتيريا عند قيامها بتف瘴ية اليرقات وبناء العيون الشمعية وانضاج الرحيق وبذلك يتم تلوث العسل وهكذا في حال السرقة فإن الطائفة الضعيفة المصايبة المسروقة تكون واسطة العدوى إلى كافة الطوائف السارقة تتم العدوى أيضاً بواسطة النحال عند استعمال أدوات ملوثة كالعطلة والكافوف والفراز أو بنقل أجزاء (صناديق أو براويظ) من خلية مصابة إلى أخرى سليمة وكذلك تتم العدوى عند تف瘴ية الطوائف بعسل أو غذاء ملوث بالبكتيريا .

٥ - الوقاية :

تكون الوقاية من هذا المرض باتخاذ الاحتياطات الكفيلة بعدم وصول العامل المسبب (البكتيريا - او الجراثيم) إلى طوائف النحل وذلك باتباع ما يلى :

- ١ - اجراء التعقيم الدوري للادوات المستعملة والبناء ومراعاة النظافة التامة .
- ٢ - عدم شراء طوائف أو ملكات الامن مصدر موثوق وعند الضرورة القصوى .
- ٣ - عدم شراء أو استعمال أو استعارة أدوات نحل من مناحل أخرى ولو كانت غير مصابة وعند الضرورة لذلك يجب الاعتناء بتعقيمها بدقة .
- ٤ - عدم استعمال العسل في التف瘴ية (ولو كان من مناحل غير مصابة) وعند الضرورة للتف瘴ية يجب استعمال محلول سكري (من السكر العادي) مضانها إليه بعض المضادات الحيوية (كما سيأتي ذلك في العلاج) .
- ٥ - جمل طوائف المنحل بدرجة واحدة من القوة منعاً لحدوث السرقة (العامل الرئيسي وال سريع في نقل البكتيريا) مع ملاحظة الطوائف بدقة في فترات متقاربة والمبادرة بالعلاج السريع في حال ظهور بوادر الإصابة .

٦ - العلاج :

عند العثور على المرض في احدى طوائف أي منحل يجب التأكد من الإصابة حسب الوصف السابق ذكره وخاصة مطاطية اليرقات الميتة وباختبار الحليب الفرز أو الفحص المجهرى ويجب وضع حجر مشدد على المنحل لمنع تفشي المرض للمناحل المجاورة ويحسن الاسراع بفقد كافة الطوائف بالمنحل لتحديد المصايب منها وبدء العلاج .

يحسن عند ظهور اصابة بطائفة واحدة فقط بالنحل اعدام هذه الطائفة
مساء بواسطة السيانوغاز او ثاني اوكسيد الكبريت .

ثم يتم احراق النحل الميت والبراويظ بمكان بعيد حيث توضع بحفرة عميقة
وتحرق ثم تدفن على ان تعامل الخلية بالنار بواسطة لهب بريموس السنكري
بامرار اللهب على كافة الاسطح . عند وجود اصابة في عدة طوائف فيمكى حسب
موسم فيض العسل ومدى توفر العسل الناضج بالخلايا تحديد موعد البدء
بالمعالجة . في حال توفر العسل بالطوائف المصابة يتم جمع المحسول بصورة
جائرة ويستعمل العسل الناتج كفداء للانسان ويحفظ بعيد عن متناول النحل
حيث يعتبر احسن وسيلة لنشر المرض ثم تبدء المعالجة .

طريقة العلاج :

تنصح اغلب المراجع باستعمال المضادات الحيوية لعلاج هذا المرض مثل
السلفاتيازول السلفاديازين او الترماسين ولكن من خلال التطبيق العملي في
علاج هذا المرض في قطرنا العربي السوري منذ عام ١٩٦٧ عندما شوهد هذا
المرض لأول مرة في غوطة دمشق تبين لنا فعالية الترماسين في القضاء عليه
لذا ننصح باستعماله كالتالي :

ترماسين انيمال فورمولا سوليل بودر :

Terramycin Animal Formula Soluble Powder

التعفير :

يتم تعفير الطوائف المصابة بعد جمع المحسول منها في حال توفره وذلك
بتحضير مخلوط الترماسين وسكر البودرة الناعم بنسبة ١ - ٢ وزنا (أو ملعقة
ترماسين لكل ٢ ملعقة سكر بودرة) وبوالى ٣٠ غرام من المخلوط للطائفة الواحدة
بحيث تغمر كافة الا滴滴ات بوجهها وقاعدة الذلية ولوحة الطيران وينصح
بالتعفير ثلاث مرات بواقع ٥-٥ أيام بين التعفيرة والاخرى ويحسن أن يتم ذلك
في الربيع الباكر أو قبل موسم فيض العسل بشهر منعا لتلوث العسل بالترماسين
ولا بد عند استعمال المضاد الحيوي من التأكد من تركيزه وتحديد نسب الاستعمال
على أساسها .

مع المحلول السكري :

بعد جمع المحصول من كافة طوائف المنحل (في حال توفر العسل الناضج) وبصورة جائزة يتم تغذية كافة طوائف المنحل بالمحلول السكري مضاد اليه الترماسيين بواقع ملعقة لكل ٢٥ كغ محلول سكري ١ سكر × ١ ماء لكل طائفة ويحل الترماسيين بكمية قليلة من الماء قبل اضافته للمحلول السكري منعا لتكلله . عادة ينصح بثلاث تغذيات بواقع { } - ٥ أيام بين التغذية والأخرى ويحسن أن يتم ذلك في الربيع الباكر أو قبل موسم فيض العسل بشهر منعا لتلوث العسل بالترماسيين ولا بد عند استعمال المضاد الحيوي من التأكد من تركيزه وتحديد نسب الاستعمال على أساسها .

تحذير :

ان استعمال الترماسيين يجب ان يتم في الربيع ليستهلك من قبل النحل قبل موسم فيض العسل منعا لتلوث العسل الناتج بالترماسيين ، والمحلول السكري المخزن او العسل بعد المعاملة بالترماسيين يجب الا يستعمل كغذاء للانسان كما ان العسل الناتج من الطوائف مشتبه باصابتها بمرض تعفن الحضنة الامريكي يجب الا يستعمل لتغذية الطوائف لاحتمال تلوثه ببكتيريا المرض وبالتالي نشره للمرض .

٧ - التعقيم :

لدى ظهور مرض تعفن الحضنة الامريكي في طوائف المنحل يجب ان يتم اجراء تعقيم دقيق كالتالي :

ا - تنظيف الخلايا والبراويذ والاجزاء الخشبية الاخرى بعناية تامة ثم تعمق بالنار بواسطة اللهب .

ب - لباس النحال والابسة الاخرى تغلى لمدة ٣٠ دقيقة في محلول ٢٪
كريونات صوديوم $\text{NaO}_2 \text{CO}_3$

٢ - الفراز والادوات الحديدية الصفيرة المستعملة تغسل بالماء الساخن او لا ثم بمحلول الصود الكاوي NaOH تركيز ٢ - ٣٪ ثم بالماء العادي وترمى المياه المستعملة الناتجة عن الغسيل والتعقيم في حفرة بالارض بعمق نصف مترا .

د - الأرض التي تقوم عليها الخلايا تحرق بواسطة البابور ثم تقلب التربة في الأرض .

ولا بد من التنويه أن ما ذكر من وقاية او علاج او تعقيم يمكن تطبيقه في المناحل الحديثة التي تستعمل الخلايا الخشبية الحديثة ذات الاطارات المتحركة وبالتالي نستطيع ان نقول ان هذا المرض اصبح من الممكن السيطرة عليه بالصبر والدثب في مثل هذه المناحل . أما الموضوع الخطير والذي يجب ان يدركه كل انسان هو ان المناحل البلدية التي تستعمل الخلايا البلدية المتوعلة (الطينية - الفخارية - الساحير القش) مقضى عليها بهذا المرض ان عاجلاً أو آجلاً ولا يمكن معها اية مكافحة او علاج اللهم التحول الى التربية الفنية الحديثة واستخدام الخلايا الخشبية الحديثة حيث يتم نقل كافة الطوائف (المصابة او غير المصابة) اليها وحرق الطوائف البلدية والاستغناء عنها نهائياً وعلاج الطوائف في خلاياها الجديدة كما سبق .

٢ - مرض تعفن الحضنة الوربي European Foulbrood

تسببه نوع من البكتيريا *Bacillus Platon* و تؤدي هذه البكتيريا الى قتل اليرقات و عمرها ٢-٤ أيام ولون اليرقات يتتحول من الأبيض فالابيض المصفر فالاصفر الى البني فالرمادي المسود وتحول اليرقة الى كتلة غير لزجة (والمرض يظهر في الربيع مع بداية الموسم وفي الصيف) . واليرقة في بداية اصابتها يلاحظ عليها بقعة صفراء على مقربة من الرأس وتأخذ هذه البقعة في الانتشار على صورة خط ابيض مصفر على طول ظهر اليرقة وعندما تموت اليرقة او اقترابها من الموت يتتحول لونها الى اللون المصفر الباهت وجلدها رقيق شفاف نوعا ما ومن ثم يتتحول اللون الى اللون الاسمر و اذا كانت الطائفة قوية فان الشغالات تقوم بنقل اليرقات الميتة وتلقيها خارج الخلية اما في الطوائف الضعيفة فان اليرقات تبقى في مكانها في العين السادسية وتحول الى كتلة رخوة ذات لون بني فاتح وتحول الى قشور الا ان هذه القشور لا تلتتصق بقاع الخلية ويمكن ازالتها بسهولة اما في مرض تعفن الحضنة الامريكي فان هذه القشور تلتتصق بقاع الخلية بشدة .

مصادر العدوى ونقل المرض :

مصادر العدوى في هذا المرض تتشابه مع مصادر العدوى في مرض الحضنة الامريكي الذي سبق وتحدثنا عنه العلاج .

في حال شدة الاصابة تحجز الملكة في قفص وتمنع من وضع البيض من ١٠ - ١٥ يوم وبالتالي فان الشغالات تقوم بتنظيف العيون السادسية وتتوقف عن تغذية اليرقات لعدم وجودها ويجب ملاحظة وضع الملكة بين قرصين (اطارين) حتى لا تشعر الخلية بغياب للملكة وتظهر الامهات الكاذبة . اما اذا كانت الملكة كبيرة السن فيجب تغييرها و اذا لم يكن لديه النحال ملكات فيمكن ادخال بيووض ملكات الى الخلية .

الوقاية :

ينصح باستعمال المضادات الحيوية للوقاية من هذا المرض خامسية الترماديسين السابق ذكره وعموما ان استعمال المضادات الحيوية لكافحة مرض تعفن الحضنة الامريكي والوقاية منه تؤدي الى نفس المرض من هذا المرض .

٣ - مرض تكيس الحضنة Sacbrood

سمى بهذا الاسم وذلك لأن البرقات الميتة تشبه الكيس من جراء تصلب جدار جسم البرقة ومحتويات الكيس الداخلية تكون على هيئة سائل وتموت البرقات في طور متاخر بعد تفطينها بالاغطية الشمعية ومن مظاهر الاصابة وجود ثقوب غير منتظمة بالاغطية الشمعية والشكل العام للاصابة يلاحظ أن البرقة متوجهة إلى الأعلى بشكل رأسى ويتحول لونها من اللون الأبيض إلى اللون الأصفر ثم البني بشكل تدريجي حيث يبدأ من الرأس إلى المؤخرة وغالباً ما تعمل الشفاليات على حمل البرقات الميتة (الكيس) وترميها خارجاً ويكون شكلها منتفخاً . والمرض ليس بخطورة مرض تعفن الحضنة الامريكي والاوروبي ويسببه فيروس لا يمكن رؤيته بالمجهر العادي وغالباً اذا ما ظهر المرض يظهر في المناحل المهملة والمرض لا يؤدي إلى ابادة الطائفة وإنما يضعفها إلى حد قد لا نحصل منها على محصول وينصح في حال ظهور المرض بتغيير الملكة على أن تكون الملكة الجديدة من طوائف لم تظهر بها اصابة ولوحظ أن بعض السلالات غير قابلة للاصابة بهذا المرض كما ينصح بتنمية الطائفة .

٤ - مرض تحجر الحضنة (Chalk Brood (Stone Brood)

يظهر هذا المرض في الجو الرطب ويسببه فطر يسمى *Aspergillus Flovus* يتغذى هذا الفطر على اليرقات ويبدأ في الحلقات البطنية ينتشر ثم إلى كافة جسم اليرقة ويتحول لون اليرقة إلى البياض الناصع وفي النهاية تتحجر اليرقة وتصبح (كتلة حجرية سهلة التفكك) .

تنقل الاصابة بهذا المرض عن طريق جراثيم المرض التي تسقط على الجلد وبالتالي ينتشر ميسيليون الفطر على جلد اليرقات وقد تتناول الشغالات جراثيم المرض مع الغذاء الملوث بها فينمو ميسيليون الفطر في الجهاز الهضمي للشغالات وتسبب موت الشغالات من جراء السموم التي تفرزها ومن جراء تطفلها على الجهاز الهضمي ومن الملاحظ أن النحل المصابة يذهب بعيداً ليموت خارج الخلية

والوقاية من هذا المرض :

- ١ - توضع الخلايا بشكل مائل إلى الأمام وخصوصاً في فصل الشتاء حتى لا تجتمع في الخلية مياه الأمطار .
- ٢ - لا بد أن تكون تهوية الخلية جيدة .
- ٣ - في حال ظهور المرض تستبعد الاقراض التي ظهرت بها الاصابة وتطهر مع مراعاة تنظيف الخلية جيداً .

أمراض الحشرات الكاملة

Nosema Disease

١ - مرض النوزيم :

Nosema Apis

يسبب هذا المرض حيوان أولي

ويؤدي الى تقصير عمر الشغالة وبالتالي الى اضعاف الطائفة ككل وهو من العوامل المشجعة لتفجير الطائفة ملكتها .

ومن اعراض الاصابة بهذا المرض ان الملكة تضع بيضا غير ملقح نتيجة للف في مباضها وقد تموت الملكة عند اشتداد الاصابة .

ويتطفل هذا المسبب على القناة الهضمية للحشرة وبالتالي فان بطن الحشرة يكون منتخلاً والمستقيم ممتهلاً بسائل يحتوي على جراثيم المرض مما يؤدي الى خروج البراز بشكل لا ارادى وبالتالي فان جراثيم المرض تنتقل عن طريق الماء والغذاء الملوث بالبراز .

ومن اعراض الاصابة انتفاخ بطن الحشرة نتيجة املائه بالفضلات وهذا يؤدي الى قصر المسافة التي تطيرها الحشرة كما قد تشاهد تردد امام الذيل وأجنحتها غير مرتبطة ببعضها اي بشكل غير عادي وللتتأكد من وجود المرض نعمل على اخراج القناة الهضمية للحشرة مشتبه بها وذلك بملقط بمؤخرة البطن فتكون الحشرة المشتبه معدتها منتفلة ولونها ابيض غالبا بينما لون معدة الحشرة السليمة يكون قرنفلی محمر وللتتأكد من وجود المرض يمكن رؤية جراثيم هذا المرض تحت الميكروسكوب بسهولة ودورة حياتها تستغرق ٧ - ١٠ أيام وجراثيم المرض تنمو خلال ساعتين من التغذية .

ينتقل المرض عن طريق :

الغذاء الملوث بجراثيم المرض .

ادخال ملكة مصابة .

ضم طائفة مصابة الى طائفة سليمة .

ادخال اطارات ملوثة بجرائم المرض على طائفة سليمة .

التغذية بعسل ملوث .

استعمال عاسلات ملوثة .

الوقاية من المرض :

استعمال أدوات نظيفة .

ردم البرك والمستنقعات القريبة من النحل ومد النحل بالماء النقى .

منع حدوث السرقة .

التأكد من عدم دخال ملكات او طرود المنحل غير سليمة .

التهوية الجيدة :

وفي حال وجود اصابة يمكن استعمال مادة فيوماجيلين بنسبة ٥٪ او ١ ملجرام ١٠٠ سم مكعب محلول سكري ويستمر في تقديمها أسبوعيا ولستة أسابيع قبل موسم الفيض ويمكن استعمال احد المركبين التاليين :

ـ كلوروميستين ٥٪ .

ـ سلفاكونيوكسالين ٤٪ .

٢ - الشلل PARALYSIS

يسبب هذا المرض نوع من الفيروس لا يرى بواسطة الميكروскоп العادي وظواهر هذا المرض ان التشغالة تطير بشكل غير عادي .

فأجنبتها توجد بشكل غير طبيعي وبعض التشغالات تؤدي بعض الحركات غير العادية ورعنقة في ارجلها اذا هوجمت النحلة المصابة من نحلة سليمة لاتحاول الدفاع عن نفسها وتتسسلم .

وفي حال اشتداد الاصابة يلاحظ وجود اعداد كبيرة من النحل ميتة امام الخلية ،

لا يوجد علاج شاف لهذا المرض حتى الان ولكن ينصح بتنغير الملاكة وتنقية الطائفة المصابة حتى يمكن للشغالات التخلص من النحل المصاب .

٣ - مرض الدوسنتاريا Dysentery

يظهر هذا المرض في فصلي الشتاء والربع والمسبب لهذا المرض ليس ميكروبا وتظهر الاصابة بهذا المرض نتيجة حجز الافراد داخل الخلية لعدة طوبلة خلال موسم الشتاء نتيجة البرد الشديد وهذا الحجز يؤدي الى منع الشغالة من التبرز .

وكذلك فان تغذية النحل على عسل متخرم او محاليل سكرية متخرمة او عسل غير ناضج وكذلك فان الخلية الرطبة تؤدي الى عدم امكانية النحل من التهوية الجيدة وبالتالي فان النحل يتغذى على عسل غير ناضج .

اعراض الاصابة بهذا المرض :

هو الاسهال ووجود براز الشغالات والذكور على الاقراس وجدران الخلية والوقاية من هذا المرض ينصح بتدفئة الخلية شتاءً وذلك بوضع حاجز داخل الخلية بعد آخر اطار وتغذية النحل على محاليل سكرية غير متخرمة .

وفي حال ظهور الاصابة ينصح باستبدال الاقراس الملوثة بأقراس نظيفة وتنظيف الخلية من آثار البراز وذلك بتبديل صندوق الخلية بصندوق جديد نظيف وبالتالي تنظيف الصندوق القديم .

٤ - مرض الاكارين Acarine

المسبب لهذا المرض نوع من الحلم يسمى *Acarapis Woodi* حيث يستقر هذا الحلم في القصبات الهوائية للشغالات وانتهى الحلم تضع البيض الملقع في القصبات الهوائية وتتغذى صغاره على سوائل جسم الشغالة وهذا يؤدي الى افراز بعض المواد السامة التي تؤدي الى الاسراع في موت الشغالة وهنا (يترك) هذا الطفيل الشغالة وينتقل الى شغالة سليمة عن طريق الملامسة .

والظاهرة الاولى للاصابة بهذا المرض عدم مقدرة النحل على الطيران ويلاحظ النحل زاحفا على الارض امام الخلية واجنحته متهدلة وبطونه منتفخة

كما يشاهد النحل الميت أمام باب الخلية وأعراض المرض قد تختلط مع اعراض التسمم بالمواد الكيماوية ومع مرض النوزيماء .

المقاومة : يقاوم هذا المرض باستعمال بعض الكيماويات عن طريق ابخرتها حيث يمكن ان تقتل الحلم داخل القصبات الهوائية دون الاضرار بالحضنة او التحل .

سيسلاط الميثايل : يوضع داخل الخلية وذلك ضمن زجاجة وتدلي أبخرته الى قتل الطفيل داخل القصبات الهوائية والزجاجية الموضوعة داخل الخلية . يوضع بها شريط من القماش (شريط كاز) مع مراعاة غمسه جيدا بال محلول .