الباب السابع

أعداء النحل وأمراضه

Diseases and Enemies of bees

أولاً : أعداء النحل

دبور البلح　　قمل النحل　　ذئب النحل

دودة الشمع　　الورواز　　النمل

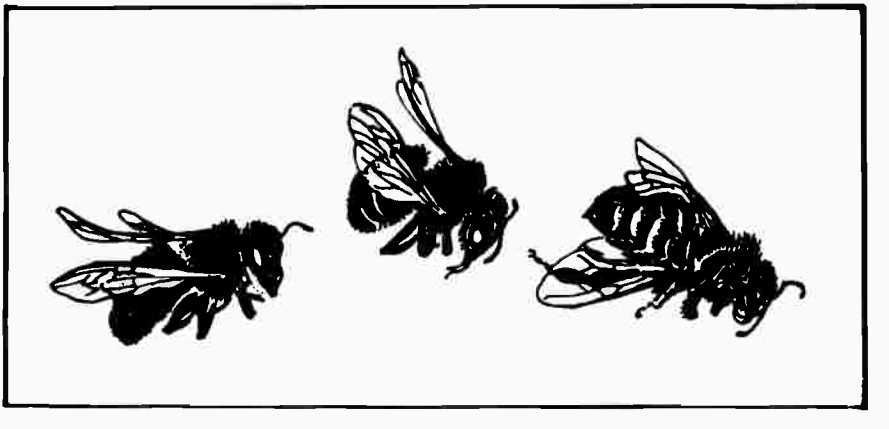
المبيدات

ثانيـاً أمراض النحـل

مرض النوزيما　　الدوسنتـاريا

الاميبـا　　الشـلل

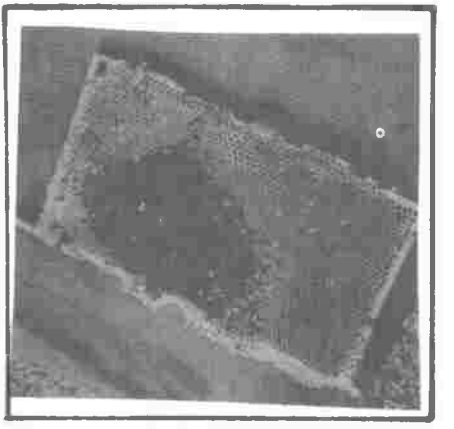
الاكارين　　الفاروا



أولاً : أعداء النحـل

Bees Enemies

أعداء النحل كثيرون يحيطون بالطوائف من كل جانب سواء أصابت النحل نفسه أو أطواره المختلفة من الحضنة واليرقات أو العسل أو الشمع وقد تكون الطبيعة من حوله من حدوث مجاعة بالطائفة للجو البارد وجفاف الأزهار **واختفاء حبوب اللقاح حتى تستهلك كل غذاء الخلية وينتشر النحل الميت** داخل العيون وفى أرضية الخلية .. كما تتسلل كثير من الحيوانات مثل الفئران



قرص من طائفة مات أفرادها من الجوع والخلايا السوداء كانت مشغولة بحضنة الشغالة

جحر فأر بين أقراص النحل

لتختبىء داخل الخلايا الضعيفة المهملة فتتلف الاقراص الشمعية غير المغطاة بالنحل **وتتغذى على** العسل والنحل الميت وكذلك تنتشر السحالى والضفادع **التى تلتقط النحل من حول الخلايا ولكن أخطر هذه الأعداء فى مصر طائر الوروار ودبور البلح ودودة الشمع .**

١ ــ دودة الشمع The Wax moths

وهى من الحشرات الضارة للمناحل والتى تنتشر سريعاً فكل **فراشة** واحدة يمكن ليرقاتها التغذية على كيلو جرام من الشمع .

وتصيب المناحل المهملة والتى بها فضلات للشمع على الأرض دون إزالتها وبالتالى تصبح مصدراً لانتشار الإصابة .

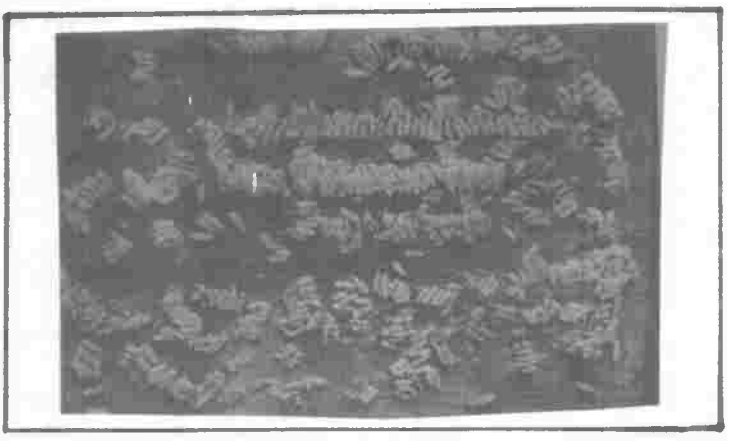
وتظهر الفراشات ليلا لتضع بيضها على الأقراص غير المغطاة بالمنحل وبين قواعد وسقف الخلايا والأغطية على شكل كتل لونها لؤلؤى وتحتوى الكتلة الواحدة على متوسط ١٠٠٠ بيضة .

وتفقس البيضة ويخرج منها **يرقة** لونها لون الشمع وتتغذى على الشمع أو الحضنة او حبوب اللقاح وتحفر خلال الأقراص أنفاقا تتجه لمنتصف القرص ويصل طولها حوالى ٢,٥سم وتبطن اليرقة أثناءسيرها **الأنفاق** بخيوط حريرية لحمايتها من النحل وتعمل هذه الخيوط على إعاقة حركة النحل فى الخلية ومع ازدياد الإصابة يهجر النحل الخليه ــ وتتحول اليرقة إلى عذراء داخل **شرنقة** حريرية تشاهد بكثرة حول الأقراص وعلى جدران الخلايا ويوجد **نوعان من** دودة الشمع :ــ

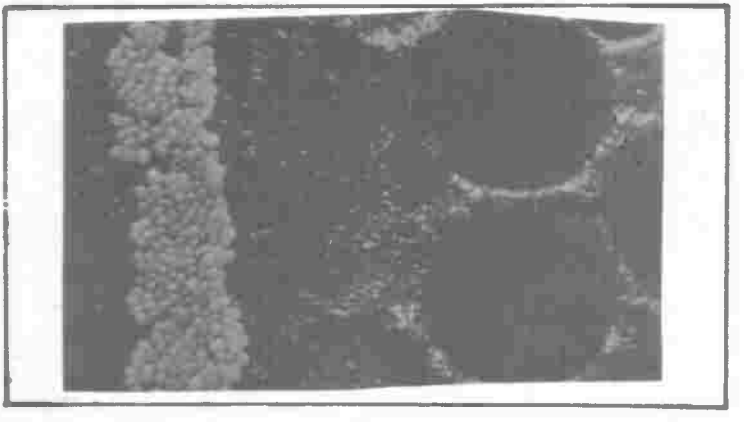
١ ــ دودة الشمع الكبيرة
٢ ــ دودة الشمع الصغيرة

فراشة الشمع الكبيرة والصغيرة

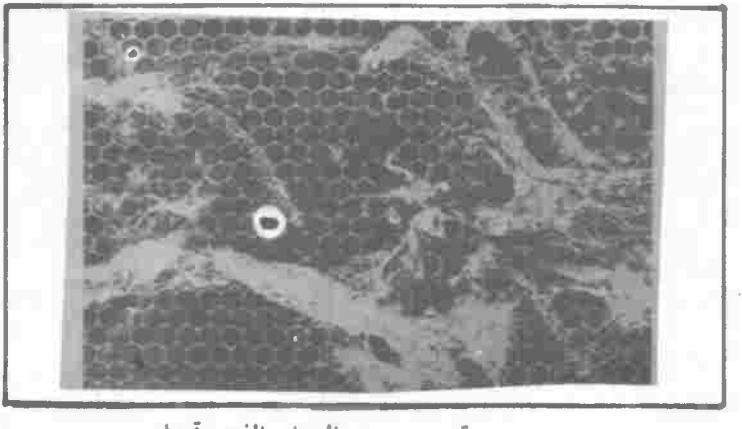
ضرر ديدان الشمع على الاقراص



بيض دودة الشمع الكبيرة



شرنقة دودة الشمع الكبيرة على جوانب الخلية



جزء من قرص وبين الدمار الذى تحدثه
يرقة الشمع الكبيرة والخيوط الحريرية التى تعوق عمل النحل

الوقـاية :

١ ــ إحكام إغلاق الخلايا وتقوية الخلايا الضعيفة وعدم ترك أقراص شمعية غير مشغولة فى الخلية .

٢ ــ تنظيف الخلايا أثناء الفحص من اليرقات والعذارى وخاصة فضلات الشمع والتى تعتبر مرتعا لتكاثر ديدان الشمع أمام الخلايا

٣ ــ استعمال شمع النحل الفاتح اللون وعدم استعمال الأقراص القاتمة **والقديمة التى تفضلها الفراشات عند وضع البيض لزيادة البروتين بها .**

٤ ــ إجراء الفحص الدورى على الطوائف وخاصة صيفا وعدم السماح بوجود شقوق أو ثقوب بالخلية .

٥ ــ **حفظ** الأقراص الفارغة فى أماكن محكمة الإغلاق وتبخيرها قبل الحفظ بمادة البارادكس البلورية والتى يتسامى منها غاز طارد للفراشات أو بثانى أكسيد الكبريت

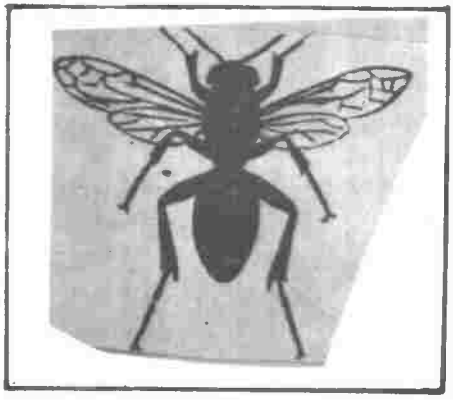
٢ ــ دبور البلح الأحمر Vespa Orienlalis

وهو من أخطر الآفات فى مصر لازدياد نشاطه بين الطوائف خلال شهر أكتوبر وهو الوقت الذى تصل فيه الطائفة إلى أقصى قوتها ولكن نظراً لأن هذه **الفترة** يقل فيها وضع البيض مما يؤدى إلى عدم إمكان تعويض الفاقد **من النحل .**

وتهجم مئات من الدبابير على النحل فى غدوه ورواحه للخلية أو على مدخل **الخلايا أو فى مرعاة فتقتنص أعداداً كبيرة من النحل وقد يقتنص الملكات أثناء طيرانها للتلقيح .. ويهاجم أيضاً الخلايا الضعيفة محاولاً الدخول للخلية ويعطل حركة** النحل مما يزيد من ضعف الخلايا .

تعيش حشرة الدبور معيشة اجتماعية مشابهة لحياة النحل حيث تقوم الملكة **ببناء أعشاشها فى بداية فصل الربيع بين الشقوق وجسور الترع وتصنعها من** الطين والأوراق الممضوغة واللعاب وتظهر العشوش بكثرة فى شهر يوليو حتى تظهر العيون السداسية مشابهة لأقراص النحل غير أنها فى اتجاه واحد لأسفل من القرص وتخرج الحشرة الكاملة بعد حوالى ٣٠ – ٤٠ يوماً من وضع البيض

ويخرج من البيض كمية كبيرة من الشغالات والتى تقوم بأعمال الغش **واصطياد النحل لغذاء اليرقات تصل قوة الحشرة أقصاها فى أكتوبر حيث تنتج الملكة** ذكوراً فى سبتمبر وتظهر فى نوفمبر حيث يتم تلقيح الملكات وبعدها تموت كل من الشغالات والذكور وتدخل الملكة فى مرحلة بيات .. من البرد..



دبور النحل

(عن نشرة الارشاد رقم ١١٦)

مقاومة الدبـــور :

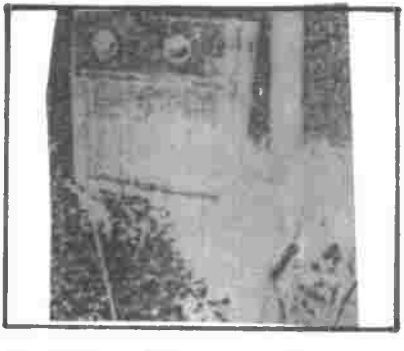
١ ــ مراقبة الملكات التى تظهر خلال شهرى مارس وإبريل واصطيادها وقتلها مما يقلل من عدد الطوائف .

٢ ــ تقوية الطوائف بالمنحل حتى يمكنها مقاومة الدبور

٣ ــ البحث عن أعشاش الدبابير حول المنحل ثم رشها قبيل المغرب ورشها بأى مبيد أو حرق أصابع كبريت داخل العش

٤ ــ إستعمال مصائد الدبابير حتى تساعد فى تخفيف الهجوم على الخلية .

مصيدة دبور البلح الخشبية

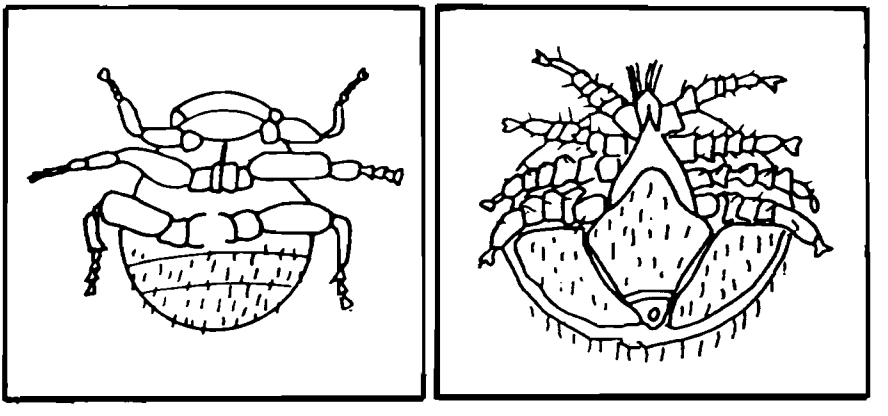


مصيدة دبـور البلـح المعلقـة

(عـن نشرة الارشاد رقـم ٣١)

٣ ــ قمل النحــل Braula coeca

وهو طفيل صغير الحجم خارجى ويتطفل على الحلقات الصدرية للملكة والشغالات والنحل الصغير وطول الحشرة حوالى ١,٥ ملى ولونها بنى غامق – وتسبب الحشرة إزعاجاً وضيقاً للنحل حيث إنها تتغذى على الرحيق أثناء تغذية الشغالات لليرقات مما يسبب ضيقاً وعدم العناية بعملها فى الخلية وتتجول اليرقات داخل الشمع وقد تسبب موت بعض الحشرات .. وتضع الحشرة البيض على جدران العيون السداسية الفارغة وأغطية العيون الشمعية ويفقس **الأغطية وتعيش اليرقات داخل العيون المحتوية على عسل فتشوه هذه الأقراص .**



الفاروا **قمل النحل**

المقــاومة :

١ ــ تقوية الطوائف حتى تقاوم الحشرات والعناية بنظافتها والتخلص من الفضلات .

٢ ــ تدخن الخلايا بالتبغ أو الطباق حيث يوضع مع القماش المستعمل فى المدهن أو استخدام مادة الزعتر بنسبة ٢٠ – ٥٠جم لكل متر مكعب وتسقط الحشرة على أرضية الخلية حيث يحدث لها تخدير خلال ١ – ٢ دقيقه فيوضع ورق على الأرضية لسحبها وحرقها .

٤ ــ النمـل Ants

يعيش النمل **معيشة** اجتماعية فى أعشاش كثيرة تحت سطح الأرض ويتسلق النمل الخلايا عن طريق رجولها حتى يصل إلى الخلايا وخاصة الضعيفة فيسبب لها أضراراً بإتلاف الأساسات الشمعية ويفتك **بالحضنة** ويتغذى على العسل .

ويقاوم النمل بالنظافة حول الخلايا ووضع أرجل الخلايا فى **أوانٍ** مملوءة بالماء لتقطع عليه طريق التسلق أو يوضع مخلوط من الرمل والسولار تحت أرجل الخلايا .

وترش أعشاش النمل بالملاثيون أو تعدم .. بأى وسيلة ..

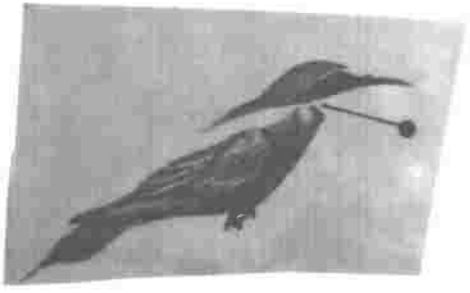
٥ ــ ذئب النحـل Philanthus apivorus

وهى حشرة طولها حوالى ١,٥ سم أصغر من ديور البلح ولون البطن أصفر والرأس والصدر أسود وهو يشبه الزنبور الأحمر فى الشكل وينتشر فى المناطق الصحراوية فيبنى أعشاشه فى الأرض **الرملية** . وتجمع الحشرة بالشباك ثم تعدم **وتقتنص الحشرة الكاملة منه النحل أثناء طيرانه وتحمله إلى العش فى التربة .**

٦ ــ الوروار Merops Sp
آكل النحل Bee - Eater

ومن هذا الطائر أنواع كثيرة موسمية أخطرها الطائر الأوربى والذى يبلغ طوله حوالى ٢٨ سم حيث يأتى مهاجراً فى رحلتى الربيع والخريف لونه أخضر برقبته شريط أصفر طويل وله ريشتان طويلتان فى الذنب ويظهر فى أسراب حيث يلتهم النحل السارح بشراهة عجيبه مما يسبب خسائر كبيرة فى أفراد الشغالة .

ويمكن مقاومته بإبعاده عن المناحل بازعاجه عن طريق الخبط على الصفائح أو الطلق النارى أو إغلاق مداخل الخلايا حتى يضطر لهجرة المكان



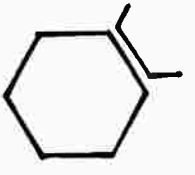
طائر الوروار

ثانياً : أمراض النحل

Bee Diseases

يتعرض النحل لكثير من الأمراض التى تصيبه فى أطواره المختلفه بداية .. من الحضنة وحتى الأطوار **البالغة** وقد تنتشر بعض الأمراض فى مناطق أو بلاد بصورة **وبائية** وتعتبر فى نفس الوقت غير **معروفة** فى البلد الآخر ، حتى يتحايل بعض الأشخاص فى طرق النفاذ من قوانين الحجر الزراعى التى لاتصرح بدخول النحل والملكات المستوردة بدون وثائق دولية يعتمد عليها بخلوها من الأمراض .. كما حدث بالنسبة لمرض الفاروا الذى دخل مصر فى عام ١٩٨٧ بطرق غير مشروعة فأباد آلاف من المناحل والطوائف فى شمال سيناء .. وعن طريق تهريب الملكات من الخارج حيث ينتشر المرض بكثرة حيث بدأ ينتشر مرة أخرى فى ١٩٨٩ وقد سبب خسائر كبيرة فى عام ٩١ حيث أصاب المرض $\frac{٣}{٤}$ الخلايا فى مصر مما أدى لارتفاع أسعار العسل فى مصر للضعف فى خلال عام واحد .

وسنتعرض فى هذا الجزء للأمراض ذات الأهمية فى مصر وإعطاء نبذة عن الأمراض الأخرى الغير موجودة فى مصر مثل مرض تعفن الحضنة الأمريكى والأوربى وتكيس وتحجر الحضنة حتى يكون هناك حرص وخاصة للمبتدئين ولأصحاب المناحل ضد أى مرض قد يسبب خسارة كبيرة للمناحل .

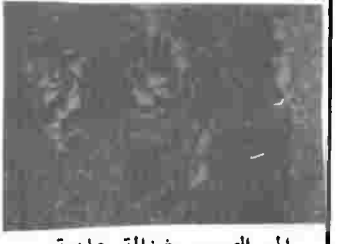


أولا : أمراض النحل البالغ

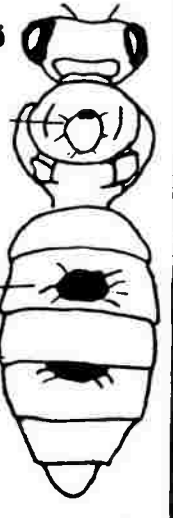
١ ــ مرض الفاروا Varroa

الفاروا نوع من **الأكاروس** يصيب النحل حيث يتطفل خارجياً ويمكن رؤيتها بالعين المجردة وشكلها بيضاوى تقريبا حيث يصل طولها ١,٥ ملم وعرضها ١,٢ والأنثى أكبر حجما من الذكر (٠,٩ × ١,٨) . **الحشرة** الكاملة لها ٤ أزواج من الأرجل التى تمكنها من السير على الشمع والحشرات وتتشبث **بها** والأنثى لها فم مزود بزوج من الفكوك القوية التى تمكنها من ثقب جسم اليرقات والعذارى وامتصاص عصارة الجسم كما تتطفل الأنثى على شغالات النحل فتثقب الأغشية بين حلقات جسم النحلة **تمتص دمها** ..

والذكر أصغر حجما ولونه أفتح من الأنثى حيث يميل إلى الأصفر وفم الذكر بدائى متحور ومختزل حيث يعتمد على غيره فى التغذية .. ويقوم بتلقيح **الإناث** ثم يموت



إلى اليمين : شغالة عادية
إلى اليسار شغالة مشوهة
(عن نشرة الارشاد)



قملة النحل (اليرولا)لونها بنى فاتح بدون أجنحة لها ٦ أرجل تعيش على الصدر وتقفز مثل **البرغوث**

حلم **Varroa** بسبب مرض الفاروا ويتغذى **على دم الحشرة الكاملة** لونها بنى غامق لها ٤ أزواج من الأرجل وتتواجد فى منطقة الأغشية بين الحلقات

مكان تطفل الحلم

دورة الحياة

١ ــ الأنثى البالغة المخصبة تتعلق بالشغالات تتغذى على دمها من ٤ ــ ١٠ أيام

٢ – تستعد الأنثى لوضع البيض فتدخل عينا سداسية بها يرقة كاملة عمرها ٥ – ٥,٥ يوم

٣ ــ تتغذى الأنثى على غذاء النحل داخل العين

٤ ــ تثقب الأنثى المتطفلة جسم اليرقة وتتغذى على عصارة الجسم

٥ ــ تضع أنثى الطفيل أول بيضة بعد غلق العين السداسية لـ ٦٠ ساعة وتضع البيض متواليا بفاصل زمنى كل ٣٠ ساعة

٦ ــ يفقس البيض (**٤ – ٦ بيضات**) ويعطى يرقات لكل منها ستة أرجل وتصبح ثمانية مع العمر وتصبح حشرة كاملة بعد ٨ أيام

٧ ــ الحشرة الكاملة

٨ ــ يتم التزاوج بين الذكر والأنثى مع طور العذراء فى العين السداسية

٩ ــ يخرج من البيض عدة أناث وذكر أو اثنين ــ **والإناث** الكاملة تترك الخلية وتتطفل على النحل بينما الذكر والأفراد الغير ناضجة تمكث فى خلية العين السداسية .

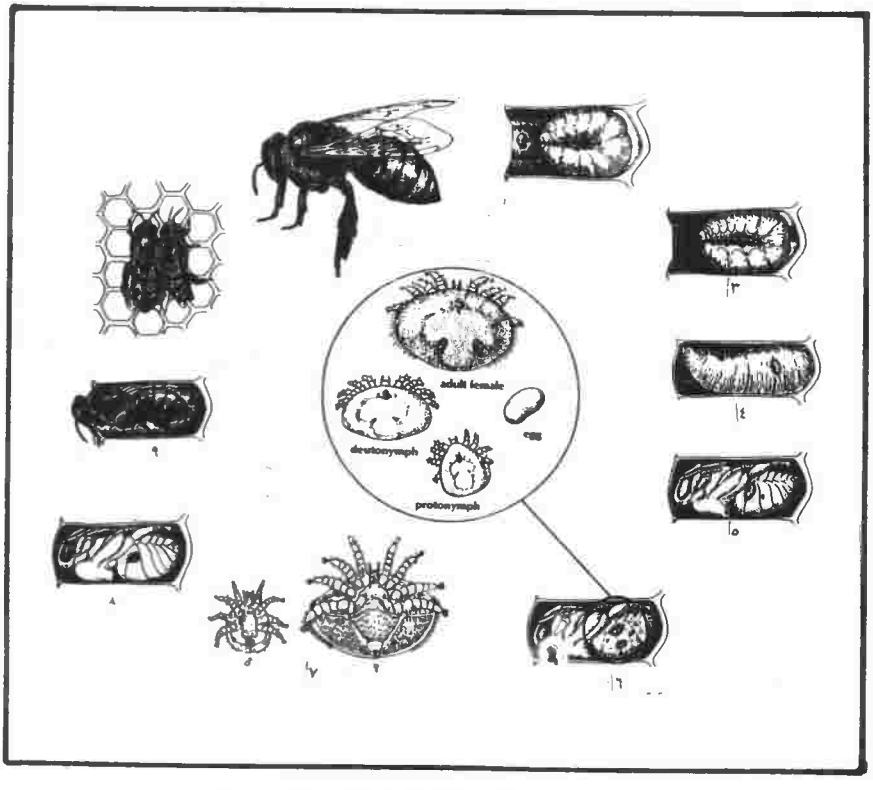
١٠ ــ **تتصل الطفيليات بالنحل اتصالاً محكماً من خلال الأغشية بين حلقات** جسم النحلة حتى تعيد دورة حياتها .

أعــراض الاصــابة

• تظهر الحشرات الكاملة وهى ملتصقة بجسم اليرقات الكاملة النمو وكذلك العذارى عند إزالة غطاء العيون السداسية .

• ملاحظة الأفراد الناتجة من الحضنة المصابة حيث تكون قزمية مشوهة غير قادرة على الطيران ــ تزحف على الأرض .

• الحشرة الكاملة التى تصاب تصبح عصبية ويقل حجمها وتضعف وتموت **سريعاً حيث تصبح غير منتجة .. وتشاهد النحلة على** لوحة الطيران وهى تترنح وتدور حول نفسها محاولة التخلص من الطفيل ولكنها تموت فى النهاية أمام الخلية .



دورة حياة طفيل الفاروا

طرق انتقـال العـدوى

تنتقل العدوى بصورة سريعة بين الطوائف فى المناحل المتجاورة ولذلك أصبحت تنتشر فى كثير من بلدان العالم حيث **تتضاعف دائرة** الإصابة للحشرة كل عام .. حيث ينتقل الطفيل بطرق كثيرة منها :ـ

١ ـ انتقال الطفيل عن طريق المربى نفسه أثناء ممارسة أعمال النحالة المختلفة مثل ضم الخلايا والتقسيم ونقل الأقراص من طائفة لأخرى أو إضافة ملكات مصابة إلى الخلايا

٢ ـ عن طريق الطوائف المستوردة من مناطق مصابة

٣ ـ التقاء الشغالة الجامعة للرحيق فى المرعى

٤ ـ انتقال الطفيل فى عمليات التطريد أو الطرود .

المقاومة والعـلاج

منشـور وزارة الزراعة لبرنامج المكافحة لمرض الفاروا

نظرا لما يسببه الفاروا الذى يصيب نحل العسل من أضرار تؤثر على **الإنتاج** ،

فقد قام قسم بحوث النحل بإعداد برنامج لمكافحته خلال الفترة من أول سبتمبر ١٩٩١ حتى آخر شهر يناير ١٩٩٢ وفيما يلى بيان بالمواد المتاحة والتى توافق الوزارة على استعمالها علما بأن أى مادة كيماوية **أخرى** يكون ممنوعا دخولها وتهرب **وذات** أثر ضار على النحل أو مستهلك العسل تكون تحت مسئولية مستعملها .

أولا : الخـلايـا الأفرنجيـة :

١ ـ الأبيســتان

ويستعمل فقط فى الفترة من أول سبتمبر حتى آخر يناير وهو مستورد وموجود لدى بنك التنمية فى المحافظة ويمكن الحصول عليه بعد استخراج شهادة من مديرية الزراعة بعدد طوائف المنحل المطلوب علاجه وتقديمها للبنك لاستلام أشرطة **الأبيستان** .

الاستعمال :

فى حالة الطوائف القوية (**النحل يغطى عشرة أقراص**) يعلق نصف شريط بعد القرص الثالث من اليمين ويعلق النصف الآخر بعد القرص الثالث من الشمال .

وفى حالة الطوائف الضعيفة (**النحل يغطى من ٥ - ٦ أقراص**) يكتفى بنصف شريط يعلق فى منتصف أقراص الحضنة . ويستعمل الشريط لمدة من ٢٤ - ٣٠ يوماً فقط ويمكن رفعه وحفظه فى كيس بلاستيك محكم لحين استعماله فى العام التالى لمدة أخرى مماثلة بعد تمرير صنفرة ناعمة على وجهى الشريط .

٢ ــ البايفرول :

عبارة عن أشرطة تشبه أشرطة الأبيستان وهى أقل منها فى التأثير ولذلك توضع الجرعة مضاعفة ــ أى أن الجرعة المستعملة تساوى **شريطاً كاملاً** بدلا من نصف شريط وعدد (٢) شريط فى حالة الطوائف القوية التى يغطى نحلها عشرة أقراص .

٣ ــ الفاروتيك :

عبارة عن حامض لاكتيك ٤٠٪ وهو موجود بقسم بحوث النحل بوزارة الزراعة بالدقى ويستعمل رشاً فى صورة ضباب على النحل مباشرة ويكرر استعماله ٤ - ٥ مرات بين كل منها أربعة أيام ويعاد استعماله بعد حوالى شهر أو شهرين إذا لزم الأمر .

٤ ــ حامض الاكساليك :

يستعمل بنفس تركيز الفاروتيك ٤٠٪ وبنفس الأسلوب .

٥ ــ مستخلص الكافور والثوم :

بعد غليهم وتصفية المحلول ثم إضافة عدد ٢ ملعقة من السكر لكل لتر محلول لتشجيع النحل على لعقه وكذلك للمساعدة على التصاق أفراد الطفيل التى تسقط على أرضية الخلية . ويستعمل أربع مرات بين كل منها أربعة أيام ويستعمل رشا فى صورة ضباب على النحل مباشرة .

٦ ــ دخـان الكافـور :

يوضع كمية من ورق الكافور الأخضر فى المدخن بعد إشعاله جيداً ثم تحريكه حتى يظهر الدخان الأبيض مع رائحة الكافور ويدخن الطائفة عند الغروب بعد وضع مادة لاصقة مثل الفازلين على ورقة أو مشمع فى أرضية الخلية ويستعمل أربع مرات بين كل منها أربعة أيام .

٧ ــ مستخلص الشيح والكمون :

بعد غليهما فى الماء وتصفية المحلول الناتج ثم إضافة عدد (٢) ملعقة من السكر لكل لتر محلول لتشجيع النحل على لعقه وكذلك للمساعدة على **التصاق** أفراد الطفيل التى تسقط على أرضية **الخلية** . ويستعمل أربع مرات بين كل منها أربعة أيام رشاً فى صورة ضباب على النحل مباشرة .

ثانيـاً : الخلايا البلدية (النحل المصرى)
وفيها يتبـع الآتى :

١ ــ عمل ثقب فى الغطاء الخلفى للخلية الطينية والتدخين جيداً باستعمال : ورق الكافور أو الشيح أو قطعة من شريط الفوليكس داخل المدخن (**المستعمل فى الخلايا الحديثة**) ثم يغلق الثقب (**الخلفى**) جيداً ويترك المدخل الأمامى بدون غلق وتعتبر هذه الطريقة الأكثر **فاعلية** فى الخلايا البلدية .

٢ ــ استعمال بعض المواد التى تؤثر على الفاروا عن طريق دم النحلة مثل الأبيتون أو الشيح وذلك يوضع ٢جم ملح أبيتول لكل ٥٠٠سم^{٣} محلول سكرى ــ أو بوضع الشيح المغلى مع المحلول السكرى عند التغذية الفردية أو الجماعية .

تحذيـرات :

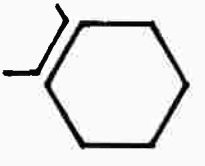
١ ــ يراعى عدم استخدام **الأبستان** وكذلك البايفرول داخل الخلية أكثر من أربعة أسابيع خوفا من حدوث المناعة بالنسبة للفاروا .

٢ ــ يراعى عدم صرف **الأبستان** أو البايفرول من فروع البنك إلا بعد المعاينة من قبل مديرية الزراعة واعتمادها لعدد الخلايا العامرة بالنحل فعلا .

٣ ــ فى حالة استخدام المواد رشاً يجب أن تكون فى صورة ضباب وليست رذاذاً حى لايبلل النحل وتموت نسبة منه .

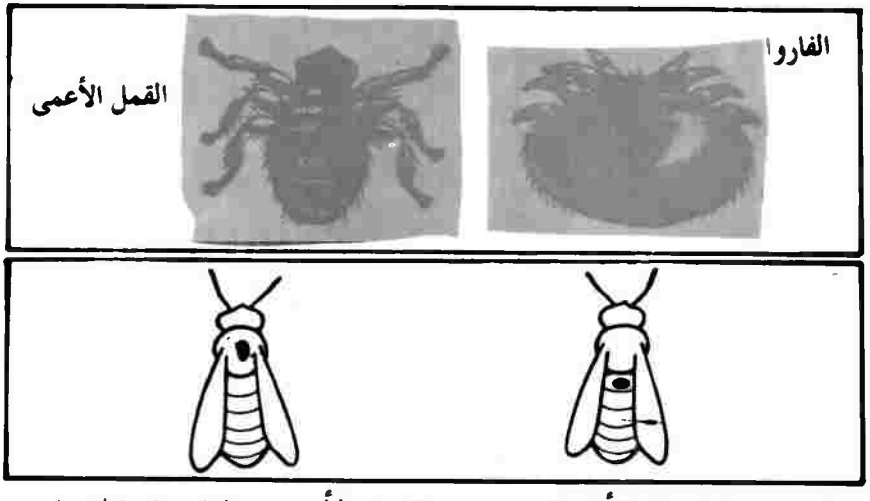
٤ ــ عدم استخدام أى مادة مثل **الأبستان** والبايفرول فى أثناء موسم الفيض حتى لايتلوث العسل ويسبب أضراراً للمستهلك .. ويمكن استخدام المواد المحتوية على الزيوت الطيارة كأوراق النعناع والكافور والشيح البلدى ــ فتوضع هذه المواد أو خليط منها فى المدخن ــ وبعد التدخين على **الطائفة** المصابة بسد مدخل الخلية لمدة ربع ساعة ثم تفتح للتهوية ــ ويتم إجرائها بعد عودة النحل السارح فى المساء .

ويوضع فى أرضية الخلية فرخ من الورق العادى أو البلاستيك **مدهون** بطبقة فازلين أو الشحم لتلتصق بها الطفيليات الساقطة عليها من التدخين والتى تجمع وتعدم .



التفرقة بين الإصابة بالفاروا والإصابة بالقمل الأعمى

ويكاد يتشابه شكل طفيل الفاروا على الحشرة مع مظهر **الإصابة** بطفيل آخر خارجى وهو قمل النحل (**القمل الأعمى**) كالآتى :ـــ



• الفاروا تتطفل على الأغشية بين حلقات الجسم للحشرة الكاملة	القمل الأعمى يتطفل على الحشرات الكاملة مثل الملكة والشغالة
• تصيب جميع الأطوار	• لون الحشرة بنى محمر
• يمتص الدم والغذاء من جسم النحل واليرقات	• تمتص الغذاء من فم النحل
• ١ مم طول ١,٥ مم عرض	• فى حجم سن القلم
• له ٨ أرجل	• له ٦ أرجل
• شبه السرطان ــ مفلطح وعرضه أكبر من طوله	• مستدير الشكل يميل للاستطالة
• تحتاج لبحث خاص عنها فى الشتاء ويستدل على وجودها من تصرفات الحشرة	• ليس له علاج خاص وتوجد بدون مقدمات

- يمكنها القضاء على الطائفة
- غير ضار نسبيا
- حيوان يتبع رتبة الأكاروس
- حشرة تتبع ذات الجناحين
- الطور البالغ يتميز لذكور وأناث

(٢) مرض الأكارين Acarine

يسبب هذا المرض نوع من **الأكاروس** يسمى **Acarapis woodi** ويصيب النحلة عن طريق فتحات الثغور التنفسية فيدخل عن طريقها إلى الزوج الأمامى من القصبات الهوائية الصدرية .. وتصاب كل من الملكات والذكور والشغالات فى العمر الصغير وخلال الأيام الخمسة الأولى بعد خروجه من العيون السداسية .. حيث تمتص الآفة عصارة جسم النحلة خلال جدر هذه القصبات .

ويتم وضع البيض داخل هذه القصبات وبعد الفقس تخرج الطفيليات إلى القصبات الهوائية حتى تزدحم بها فيحدث لها انسداد يؤدى إلى اختناق النحل وعجزه عن الطيران .

ويبلغ حجم الاكاروس ٠,٠٨ - ٠,١٨ ملليمتر .

• أعراض المرض

يضعف النحل ويزحف على الأرض والبطن تنتفخ والأجنحة تتهدل وتظهر أعداد منه ملقاة فى أرض الخلية .. **ميتة** .. **وعند ذلك** تخرج الاكاروسات إلى أفراد جديدة غير ميتة .

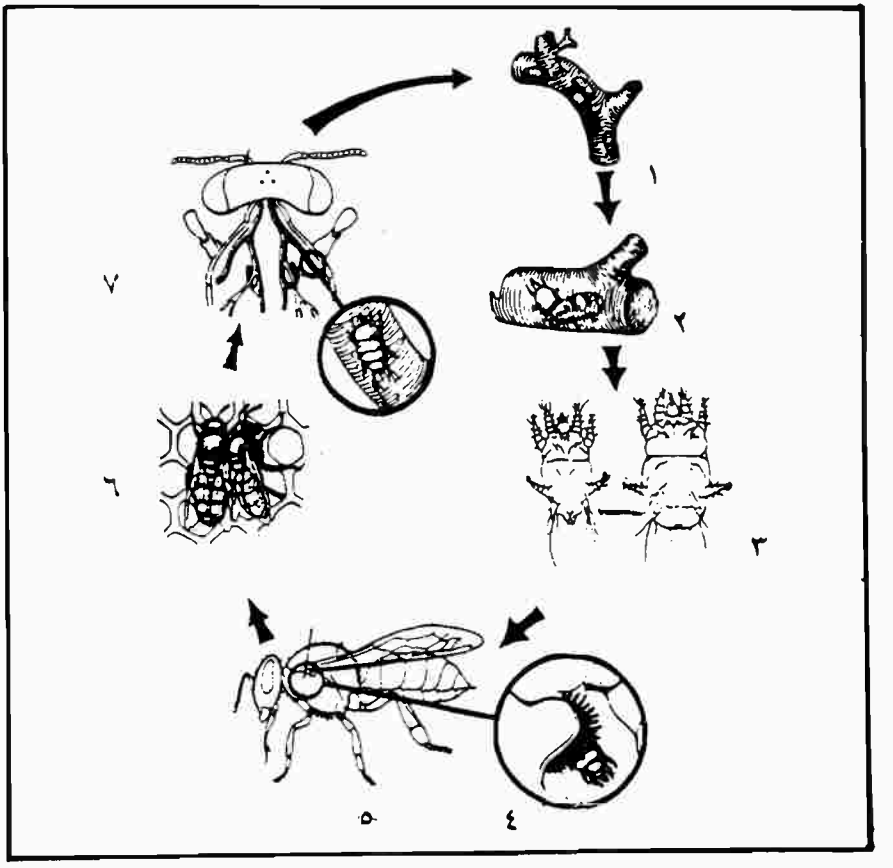
• الفحص الميكروسكوبى

عند إزالة الرأس للنحلة المصابة وحافة الحلقة الصدرية الأولى حيث تظهر القصبات الهوائية الأمامية فإذا كانت مصابة تظهر بلون (**بنى غامق**) داكن بينما إذا كانت سليمة تظهر بلون فاتح لامع .

المقاومة والعـلاج

لاينصح باستخدام المواد الكيماوية التى كانت تستخدم مثل شرائط الفوليكس حيث ثبت أنها تسبب الضرر للمستهلك .. ويتم استخدام المواد الطبيعية مثل زيت النعناع وزيت البردقوش وأفضلها الشيح البلدى حيث توضع كمية من أوراق الشيح المسحوقة فى صرة صغيرة بداخل الخلية المصابة وتجدد كلما زالت الرائحة المميزة للشيح .

دورة حياة الأكاروس المسبب للاكارين



مراحل دورة حياة الأكاروس :

١ ــ البيض داخل القصبات الهوائية

٢ ــ اليرقات فى القصبة الهوائية وبعد ٣ - ٤ أيام

٣ ــ أفراد بالغة أنثى (**١٤ - ١٥ يوماً**)

ذكر (**١١ ــ ١٢ يوماً**)

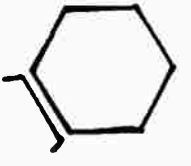
٤ ــ الأنثى المخصبة أثناء تعلقها بالشعيرات التى **تغطى** فتحة الثغر التنفسى

٥ ــ فتحة الثغر التنفسى الأول

٦ ــ نحلة صغيرة السن على اليمين ونحلة مصابة على اليسار وطريقة انتقال **أنثى** الطفيل من نحلة مصابة إلى نحلة صغيرة السن

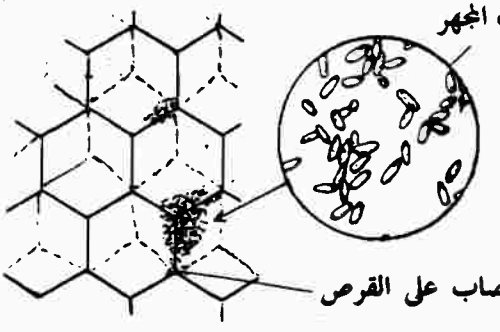
٧ ــ تدخل الأنثى البالغة للطفيل إلى القصبة الهوائية لنحلة صغيرة السن .

وتستغرق ٣ - ٤ أيام لتضع البيض مرة أخرى .



٣ ــ مرض النوزيما Nosema Disease

يسبب المرض حيوان أولى طفيلى وحيد الخلية **(Protozoa)** وفى طوره النهائى يتحوصل ليقاوم ظروف البيئة الخارجيه الغير مناسبة وتنتقل العدوى للنحل السليم عن طريق هذه الحويصلات التى تصل معدة وأمعاء النحل عن طريق الغذاء والماء الملوث بالحويصلات.. والتى ما إن تجد الظروف المناسبة داخل النحل حتى تخرج كميات من الجراثيم (**اسبورات**) لتخترق الجسم وتتكاثر وينتشر هذا المرض فى مناطق كثيرة من العالم .. وخاصة فى المناطق الباردة حيث يلازم الخلايا مع النحل ويتكاثر ويزداد نشاطه مع بداية الربيع وكلما زاد نشاط النحل تبدأ الإصابة فى التناقص .



حويصلات النوزيما

تأثير المرض على النحل والطوائف

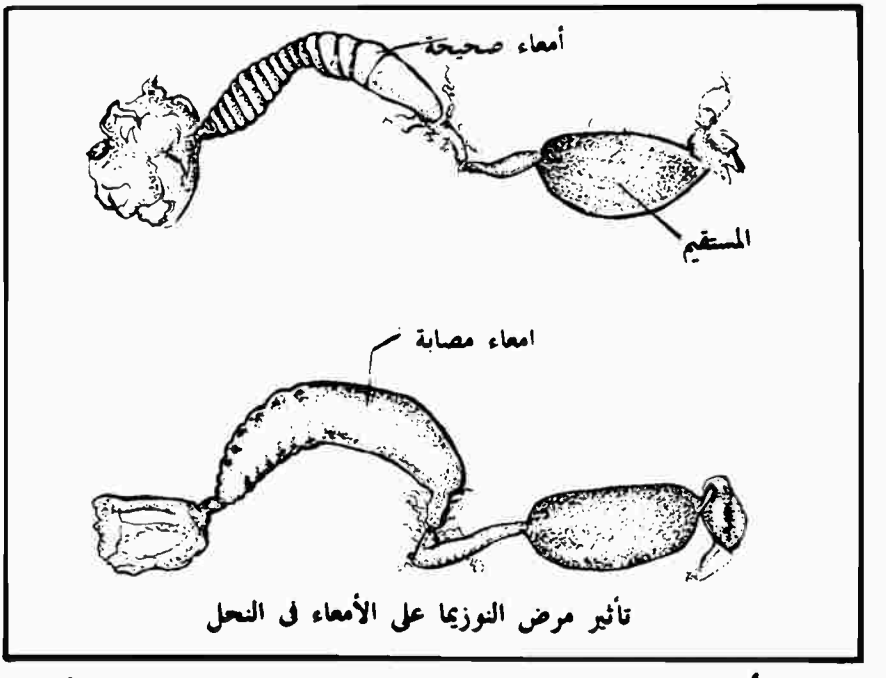
تؤدى إصابة النحل وخاصة الشغالات إلى **إضعافها** وعدم قدرتها على العمل ومع شدة الإصابة تضمر غدد الغذاء الملكى فيؤدى لعجز الشغالة عن تغذية الحضنة .. وعندما تصاب الملكة فإن قدرتها على وضع البيض تقل .

تؤدى إصابة كل من الشغالة والملكة إلى التأثير على كمية الحضنة ويقل عدد الشغالات وبالتالى يؤدى إلى قلة كمية العسل .

ويشاهد النحل المصاب متنفخ البطن ويتساقط كلما حاول الطيران وبزحفه على الأرض أو على جدران الخلايا ـــ مع خروج براز لا إراديا من المستقيم على الأقراص ـــ مما يلوث غذاء الأفراد السليمة ويسبب إنتقال العدوى .

الفحص المجهـرى

تجذب القناة الهضمية من مؤخرة البطن بواسطة ملقاط وتفحص المعدة



تأثير مرض النوزيما على الأمعاء فى النحل

فيلاحظ أن المعدة المصابة تكون منتفخة خالية من التجعدات ولونها أبيض رمادى وباشتداد الإصابة تصبح المعدة سوداء قذرة .

المعدة السليمة .. يكون لونها قرنفليا فاتحاً محمرا وتظهر التجعدات واضحة على المعدة وإذا هرس جزء من المعدة فى قليل من الماء وفحصت نقطة تحت الميكروسكوب تشاهد حويصلات النوزيما البيضاوية الشكل .

الوقاية والعـلاج

• يجب نظافة الأدوات المستعملة جيداً،ويمكن تبخير الأدوات الملوثة والأقراص الشمعية والخلية بوضع قطعة قطن مشبعة بحامض خليك مركز فوق الأقراص وتغطى الخلية وتغلق مدخلها وتترك لمدة أسبوع واحد تفتح بعده وتترك لمدة يومين للهواء الجوى .. قبل إستعمالها .

• قد تستخدم السلفا والبنسلين مع المحاليل السكرية المقدمة لتغذية النحل .

• إستخدام الشيح البلدى المغلى بإضافته للمحلول السكرى بواقع ١٠ جم لكل طائفة ويكرر العلاج أسبوعيا من ٤ – ٥ مرات .

٤ ــ مرض الأميبـا Amoeba disease

يتسبب المرض عن حيوان أولى من البروتوزوا يصيب أنابيب ملبيجى فى شغالة نحل العسل حيث يتكاثر فيها ويسبب تلفها وتخرج الجراثيم مع البراز وغالبا مايوجد مع مرض النوزيما ويتم العلاج بنفس الطريقة .

٥ ــ مرض الدوسنتاريا Dysentery

يصاب النحل بإسهال مما يؤدى لتلوث الأقراص وغالباً ماتكون الإصابة ناتجة من التعرض للبرد الشديد أو التغذية على أعسال أو محاليل سكرية متخمرة يعالج النحل ــ بتدفئته على مواد نظيفة غير متخمرة وسهلة الهضم .

٦ ــ الشـــلل Paralysis

يصاب النحل بانتفاخ للبطن وتساقط الشعر من على الجسم وتصبح الشغالة لونها أسود وتهدل الأجنحة وترتعش الأرجل نتيجة لفيروس ــ ولمقاومة المرض يتم تغيير الملكات وتقوية الطوائف المصابة ليتم التخلص من الأفراد المصابة .

ثانياً أمراض الحضنة

١ ــ مرض تعفن الحضنة الأمريكى : American Foulbrood

المسبب للمرض بكتريا تنمو وتتكاثر جرثوميا فى معدة يرقة النحل عند وصول غذاء ملوث لها وتصاب اليرقة الصغيرة قبل تغطيتها حيث يؤدى موتها إلى انبعاث رائحة عفن وتصبح الأغطية غائرة ومثقبة .. وتتحلل اليرقة فى قاع العين السداسية إلى قشور .

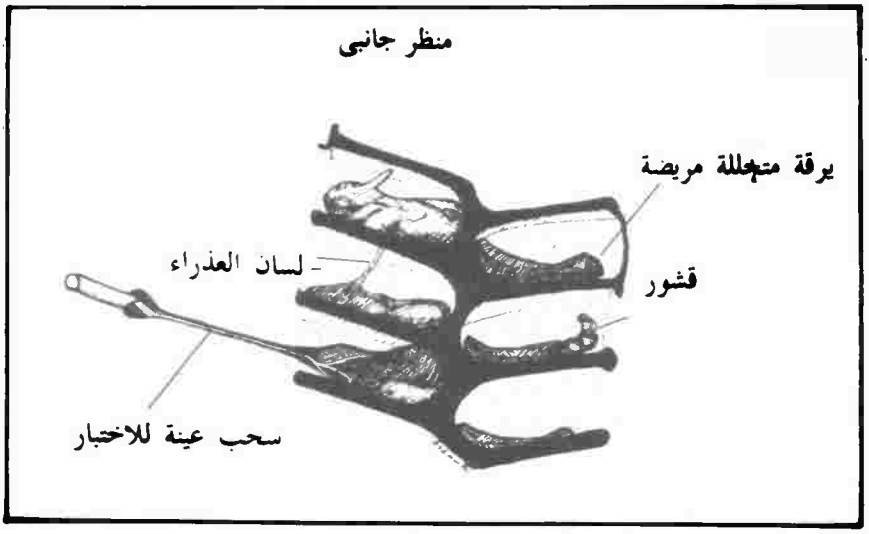
المقاومة والعــلاج

• استخدم فى مقاومة المرض الحرق للأقراص وقتل النحل المصاب باستخدام السيانيد لشدة الضرر الناتج للمناحل وصعوبة العلاج فى أماكن انتشاره فى أوربا وأمريكا

• وللوقاية من العدوى ترش أقراص الحضنة بمحلول سكرى به ٠,٠١٪ ترامیسین أو ٠,١٪ سلفونامیدز أو تغذية الطوائف المصابة بالمواد السابقة حتى يتلاشى المرض .

أقراص حضنة

(يلاحظ التصاقها بصورة مخاطية)

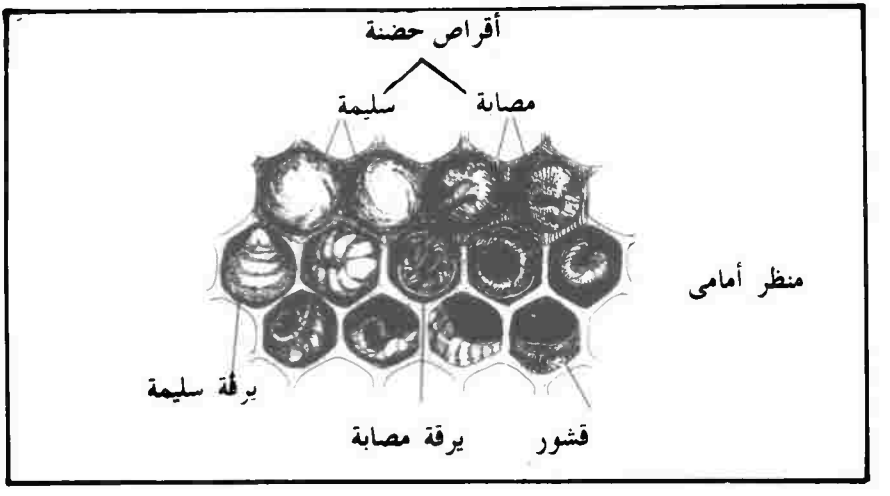


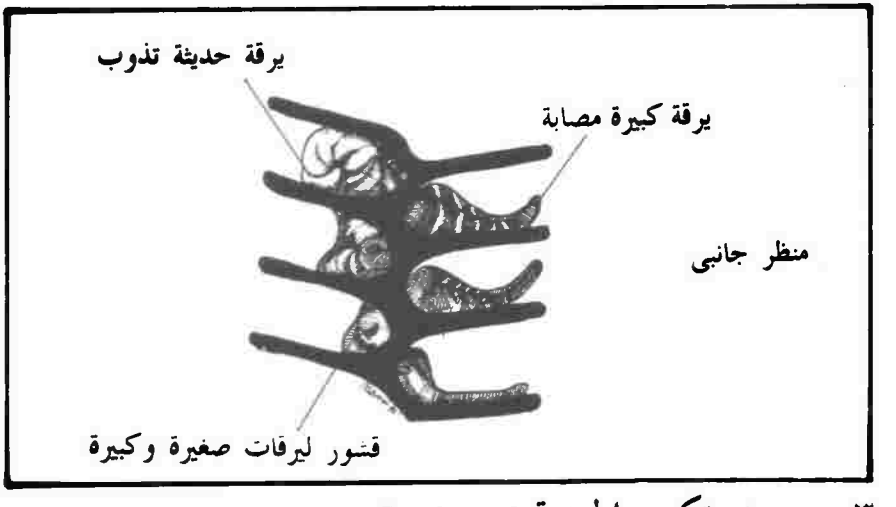
٢ ــ مرض تعفن الحضنة الأوربى : European Foulbrood Disease

هذا المرض أقل انتشاراً من الأمريكى ويتسبب عن بكتريا تكون جراثيم عصوية وتصاب يرقات النحل الصغيرة حيث تؤدى الإصابة إلى انكماشها وتتلوى مع تحول لونها إلى اللون السمنى وغالبا تموت اليرقات قبل تغطيتها .. ويتحول لونها إلى البنى المسود وتظهر ملتصقة بقاع العين ولها رائحة متخمرة (**رائحة الخل**) ولكنها ليست لزجه كالأمريكية ويمكن للشغالة إزالتها بسهولة من العيون .

وتعود الإصابة بالميكروب نتيجة لقلة الرحيق وفى المناطق المنتشر فيها ويسهل مقاومته ويزول المرض بتوفر الرحيق فى فصل الربيع أو التغذية الجيدة والظروف البيئية ملائمة .. مع إضافة « ستربتوميسين » أو ترامیسین فى (الربيع) مع التغذية بالمحاليل السكرية أو العسل المخفف ($\frac{1}{5}$ جم للطائفة من ستربتوميسين و $\frac{1}{2}$ جم من **ترامیسین**) .

• مظهر الإصابة بمرض الحضنة الأوربى





٣ ــ مرض تكيس الحضنة Sac brood

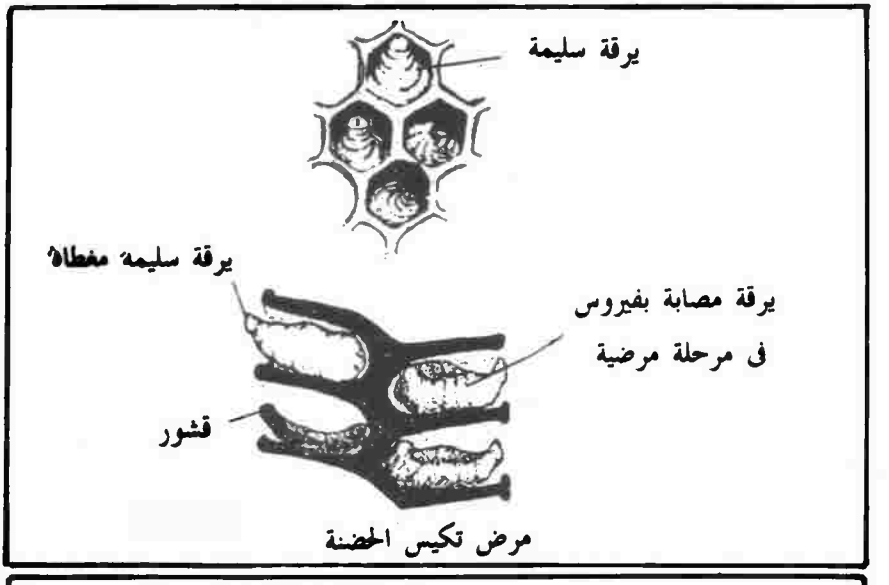
يتسبب عن فيروس يصيب اليرقات مما يؤدى إلى موتها عادة بعد تغطيتها بالشمع وينتشر فى الربيع فتظهر اليرقات بلون رمادى (**كاكى**) وتتحول إلى البنى وتنتفخ وينبعث منها رائحة التخمر ثم تجف وتكون قشوراً ملتصقة بجدار العين السداسية والرأس متجهه لأعلى .

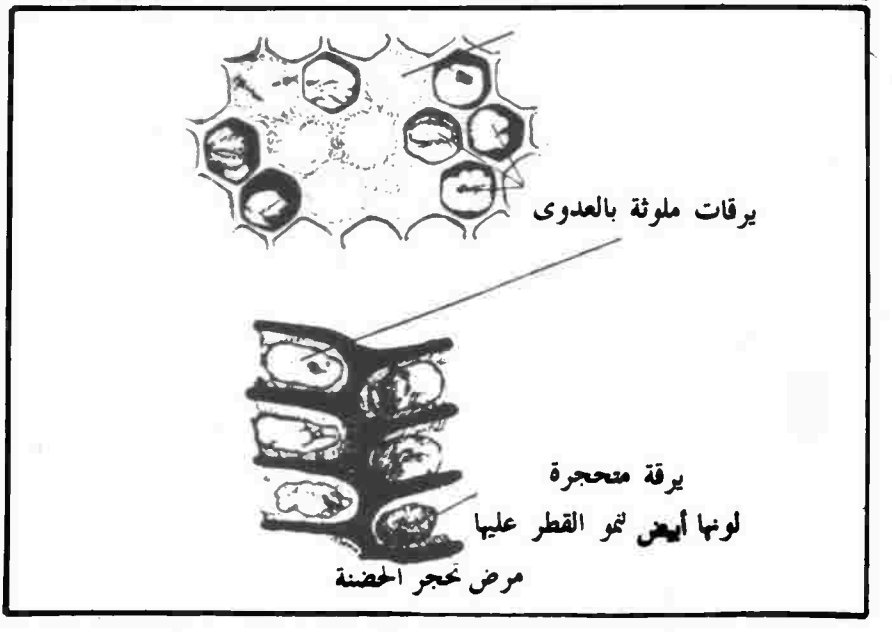
والمرض مُعْدٍ ولكنه غير وبائى ولاينتشر بنسبة عالية ويمكن التغلب عليه بتقوية الطوائف والتخلص من القشور .

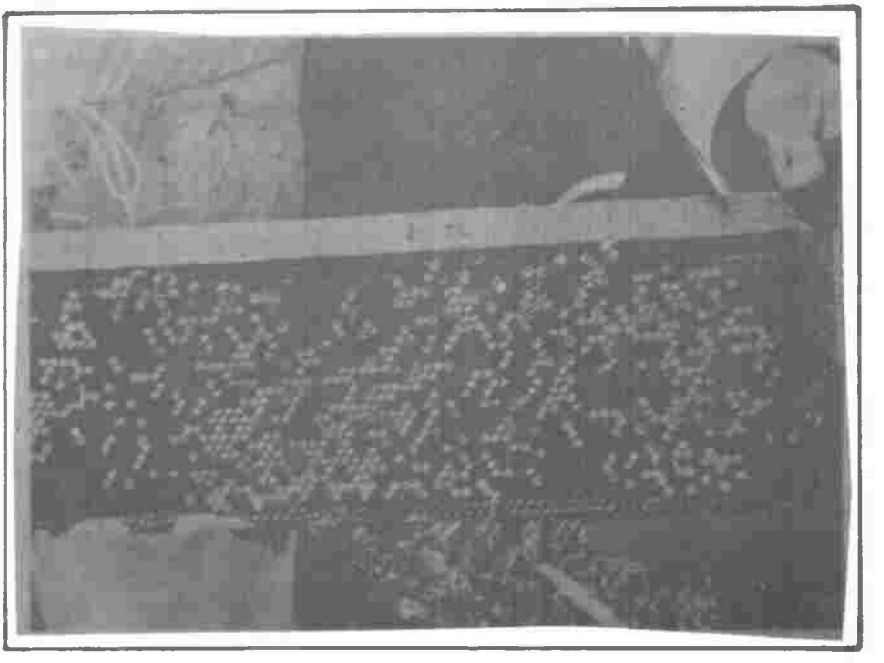
٤ ــ مرض تحجر الحضنة Chalk brood

يتسبب عن فطر يصيب اليرقات عن طريق الغذاء الملوث بالفطر وعند توفر الرطوبة . حيث تتحول اليرقات للّون الأبيض مما يؤدى لموتها فى العيون السداسية وتصلبها ويشاهد الفطر ناميا على جلدها .

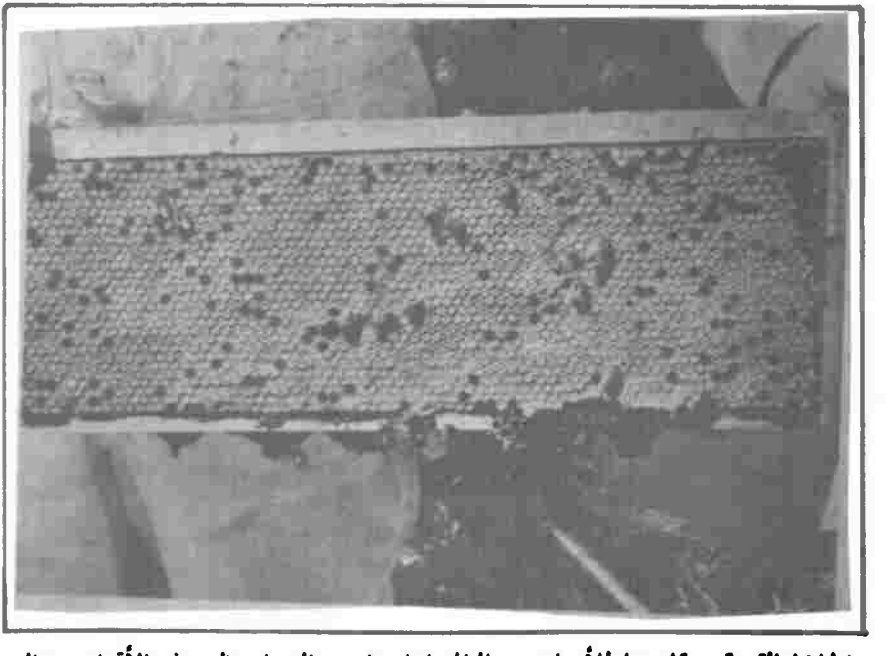
وللوقاية : المحافظة على عدم تعريض أقراص الحضنة والخلايا إلى الرطوبة .







تأثير أمراض الحضنة على إنتاج العسل كما فى القرص فى الشكل السابق



الخلايا القوية ومقاومتها للأمراض وبالتالى إنتاجها من العسل يظهر فى الأقراص عاليه

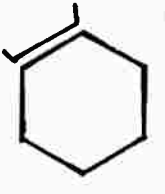
المبيدات الحشرية والنحل

تؤدى عمليات المقاومة بالمواد الكيماوية للآفات المختلفة إلى القضاء على كثير من النحل السارح وقد يصيب الخلايا من الداخل وفى حصر **للإصابات** الناتجة من استعمال المبيدات ومرض الفاروا لعام ٩١ .. وجد أن الانتاج تدهور بمعدل من ١٨ كيلوجراما للخلية الواحدة إنتاج عسل فقط إلى ٦ كيلو جرامات وأقل فى محافظات كثيرة .

ويؤدى هذا التدهور بالتالى لضعف الطوائف وسهولة **إصابتها بالكثير** من الأمراض المختلفة .

ومع معلومية كثير من المناحل بضرورة رفع علم أو راية مميزه فوق مظلة المنحل كناحية إرشادية أثناء الرش أو استخدام المبيدات ولكن القليل منهم من يستخدم هذه الوسيلة .

ومن المهم جداً المحافظة على قوة الطائفة حتى تستمر فى نشاطها مع هذا الفقد نتيجة استخدام المبيدات الحشرية .



أولًا العربية :

١ ــ دليلك الموسمى فى تربية النحل ــ مهندس محمد أحمد الحسينى ــ
مكتبة ابن سينا ١٩٨٧
٢ ــ التداوى بعسل النحل ــ عبد اللطيف عاشور ــ مكتبة ابن سينا ١٩٨٦
٣ ــ النحل الراقص ــ الألف كتاب ــ مترجم ــ دار نهضة مصر (٦٠٨)
١٩٦٧
٤ ــ تربية النحل ودودة القز ــ دكتور لؤى كريم الناجى ــ
وزارة التعليم العالى بالعراق ١٩٨٠
٥ ــ صحتك فى الطبيعة والأعشاب ــ د . محمد على قرنى ــ
المركز العربى للنشر ــ ١٩٨٣
٦ ــ تربية النحل ــ الإدارة المركز للارشاد الزراعى ــ
مكون نقل التكنولوجيا نشرة رقم ١١٦-١٩٩١
٧ ــ نحل العسل ومنتجاته ــ دكتور محمد على البمبى - دار المعارف ١٩٧٩
٨ ــ فوائد عسل النحل ــ د . محمد قرنى ــ المركز العربى للنشر والتوزيع
١٩٧٩
٩ ــ الحديث فى تربية النحل وأهمية العسل فى التغذية ــ د . سلامة شقير ــ
الشركة المتحدة للتوزيع دمشق ١٩٨٥
١٠ ــ الموسوعة فى علم النحل ــ محمد خليل الباشا ــ
الدار العربية للموسوعات ــ ١٩٨٣
١١ ــ تربية النحل ــ وزارة الزراعة ــ مركز البحوث الزراعية
نشرة رقم ٣١ - ١٩٨٦
١٢ ــ خلايا غير خشبية لنحل العسل ــ مشروع الأنشطة الزراعية الصغيرة ــ
د . أحمد الباز .. المادة العلمية د . محمد على البمبى ــ الارشاد الزراعى ١٩٨٦

المراجع الاجنبية

1, The complete hand book of Bee- keeping -Herbert Mace ward dock Limited. London 1973.

2, Practical Beekeeping- By Enoch. H. Tompkins& Roger Griffith- Storeycommunicatians. Inc. 1977.

3, Bees at the bottom of the garden by Alan compian by eay Hodgson- Charles Black. london 1984.

4, Apiculture Dierre jean- prost- paul Mèdori ll, tue lavoisier- F- 75384 Paris Cedex o8.

5, The Beekeeper's Handbook- by Diana Sam mataro and Dlphonse Avitabile- Designed by Naney sugihara.

6, Les abeilles j. b. bailliere- paul Medori- Marc. E. Colin.