

## المحاضرة الخامسة ... الملكة

ان اهم فرد في الطائفة هي الملكة وان بقائها في الخلية هو بقاء افراد الطائفة ايضا وان الصفات التي يحملها النحل من شغالات او ذكور هي من صفات الملكة الملقحة انها الام لجميع افراد النحل من شغالات و الذكور والملكات عذارى ان اكثر الملكات نشاطا في وضع البيض هي الملكات من حياتها .

الملكات المسنة تضعف الطائفة حيث يقل انتاجها من البيض وبالتالي تقل الافراد وتكون عرضة لهجوم افات النحل مثل الدبور الاحمر وطائر ابو الخظير وغيرها كما انها تتأثر بالأمراض التي تصيبها اكثر من الخلايا القوية ذات الاعداد الكثيرة . لذلك وجب تغييرها كما يجب ان يتعلم النحال كيف ينتج الملكات وكيف يسيطر على تربيتها والحصول على المواصفات القياسية في الطائفة الجديدة وكيف يتعامل مع الملكة ويحرص على سلامتها وادامتها .



### 2- مملكة الاناث Female Kingdom

تلقب طائفة نحل العسل التي تحوي ملكة ملحة وشغالات وذكور تدعى بملكة النساء ذلك لأن الملكة والشغالات يقمن بجمع الاعمال التي تتجز كلها بيد الملكة و الشغالات يقمن بجميع الاعمال المنزلية والحقانية حتى الحراسة والدفاع عن الخلية بيد الشغالات حيث تحمل الشغالات سلاحا حادا هي الرمحان اللذان لها اسنان تغرس في جسم المنسوع ومعها قذيفة سائلة من السم. اما الذكور فلا يقومون بعمل معين سوى تلقيح الملكات في موسم التلقيح وليس كل الذكور تلقيح الملكات وانما افرادا قليلة لذلك نجد في بعض السلالات قد انتهت الحاجة الى الذكور كلها كما في سلالة *Apis mellifera capensis* وهذه السلالة موجودة في الجزء السفلي من دولة جنوب افريقيا حيث ان الملكة في هذه السلالة تنتج بيضا غير ملقح ينتج عنه اناث منها تكون الملكات ايضا ( Moritz & Klepsch, 1985 ) (Moritz & Hillesheim, 1985).

## 5-3 العوامل المؤثرة على بناء البيوت الملكية

### Factors Affecting Queen Cell Construction

#### A- موسم التطريد :- Swarming Season

يحدث التطريد خلال شهري نيسان ومايس وذلك بسبب ازدحام النحل وكثرة الحضنة وضيق المكان وتتوفر الغذاء في الحقول بكميات كبيرة . لذلك تتدفع الشغالات لبناء البيوت الملكية ويعود التطريد بمثابة طريقة لنحل العسل في التكاثر الطبيعي .

#### B- فقدان الملكة :- Queen Losing

قد تفقد الملكة بسبب الفحص الرديء او اسباب اخرى فتقوم الشغالات بعدها ببناء البيوت الملكية على البيض والاعمار الصغيرة من اليرقات ذات عمر 3-1 ايام .

C- عجز الملكة وكبر سنها :- يؤدي الى قلة وضع البيض او اصابتها بمرض او فقدان احد اعضاء جسمها .

### Requirements for Queen Production

## 4- مستلزمات انتاج الملكات

لإنجاح انتاج الملكات هناك مستلزمات يجب توفرها للحصول على الملكات بدرجة عالية من النجاح سواء في نشاطها وكبير حجمها واعدادها . ومن هذه المستلزمات هي :-

A- توفر البيض واليرقات ذات العمر 3-1 ايام في الخلية .

B- يجب ان تتتوفر الطائفة المربيبة (الميتيمة) (سوف توضح بإسهاب لاحقا) وبصورة عامة فان الطائفة الميتيمة هي طائفة بدون ملكة ولها شغالات صغيرة السن كثيرة العدد وانها غير مصابة بالأمراض او الآفات .

C- تغذية الخلايا الميتيمة بصورة جيدة ودعمها باطار حضنة شغالات مقفلة كل خمس ايام اطار واحد.

D- القيام بإنتاج الملكات في ظروف جوية ملائمة وان افضل وقت هو في بداية الربيع شهر اذار

E- توفير ذكور في خلايا ذات مواصفات جيدة اقتصادية وقتل جميع الذكور الاخرى ذات المواصفات السيئة.

F- العناية الكاملة بالملكات منذ رفع البيوت الملكية وتوزيعها على الخلايا .



## الطائفة الخالية من الملكة

### Queen less Colony

هي طائفة التي رفعت عنها الملكة ووضعت الملكة في صندوق طرد مع حضنة ونحل وعسل وحبوب لقاح. أما الباقي من الخلية ذات الطابقين فأصبحت بدون ملكة وهينت لأغراض عديدة للتربية فهي تسمى الخلية الميتة او المربية

عند فقدان الملكة في الخليا فان النحل يدخل في ظروف صعبة فتصبح الشغالات اكثر دفاعا عن الخلية ويزداد عددها في باب الخلية (Hoffman, 1961).

### **5-5 شروط الطائفة المربية (الميتة)**

- ا- يجب ان تكون الطائفة قوية ذات طابقين خالية من الامراض والافات.
- ب- ان يكون عدد النحل فيها كثير بين 12-15 اطار نحل وخاصة النحل الصغير السن الذي ينتج الغذاء الملكي وكيف يستدل على وجود النحل الصغير السن؟ هو وجوده متعلقا بالإطارات الحاوية على الحضنة المفتوحة والمغلقة ولون جسمه باهت وقسم من النحل تترنح في مشيتها.
- ت- ان ترفع الملكة الملقحة مع طبقة التربية العليا وتوضع في مكان بعيد عن الخلية الميتة ويلاحظ وجود ما تحتاجه من العسل وحبوب اللقاح ومعها الحضنة المفتوحة واساسات شمعية (1 اطار) لكي يدفع الملكة الملقحة بالاستمرار بالنشاط في وضع البيض.
- ث- يضاف نحل بين 2-3 اطار حضنة مغلقة ويضاف اليها اطارات عمل وحبوب لقاح الى الخلية الميتة.
- ج- ان لا يبقى في الخلية الميتة الباقي حضنة مفتوحة بعد رفع الملكة الملقحة منها لكي لا تبني الشغالات عليها بيوت ملكية وتهتم بما يوضع لها من بيض او يرقات من سلالات اصلية
- ح- يوضع اطار التربية (طقم الكؤوس الشمعية) في مكان الحضنة المفتوحة سابقا وسوف يقوم النحل الصغير بالتعلق بها ومدتها بالغذاء والرعاية والتدفئة اللازمة
- ك- توفير غذاء كافي من العسل وحبوب اللقاح على جنبي اطار التربية
- د- تغذى الخلية الميتة وكذلك الخلية التي رفعت مع الملكة بالتغذية الصناعية محلول سكري + مصدر بروتيني نباتي .

### **5-6 تربية الملكات العذاري**

تربى الملكات العذاري من قبل الشغالات طبيعيا للأسباب التالية:-

- 1- ملكة اخرى تحل محل ملكة فلقت او قتلت اثناء الفحص وتسمى بالإحلال Replacement
- 2- ملكة اخرى بمكان الملكة الغير مرغوب بها وتسمى بالأبدال Supersedure

### 3- ملكات عذارى لغرض التطريد Swarming

#### في المرحلة الاولى ( Replacement الاحلal )

عند فقدان الملكة او قتلها يشعر النحل بذلك وبعد ساعات من فقدانها وبعد 6 ساعات من فقدانها يقوم بناء البيوت الملكية على اليرقات الصغيرة الحجم الناتجة من بيض ملقح الذي وضعته الملكة السابقة ثم يبدأ النحل بتربية الملكات الى ان تخرج من البيوت الملكية تسمى هذه (البيوت الملكية للطوارئ Emergency Queen Cells) ثم احد هذه الملكات تصبح ملكة هذه الخلية وان بقية الملكات يقتلن من قبل الملكة الجديدة والشغالات .

تخرج الملكة العذراء Virgin queen من البيت الملكي عن طريق قرضها للغطاء بواسطة فكوكها واحيانا تساعدها الشغالات في فتح الغطاء ثم تبدا بالتغذية بالعسل لفترة 3-4 ايام وبعد خروجها بعدة ساعات تتخلص من الملكة القديمة ان وجدت او من الملكات الاخرى التي لا زالت في البيوت الملكية فتقتلها باللهة وضع البيض بان تغرس الالة في جدار البيت الملكي الى ان تصل جسم الملكة العذراء فتغرس فيه ويفرز السم بينما تقوم الشغالات باعدام البيوت الملكية الغير مقلدة .

#### اما في المرحلة الثانية ( الابداal ) : (Supersedure)

وهي انتاج ملكة اخرى بمكان الملكة الغير مرغوب فيها ويتم ذلك عندما يلاحظ النحل بان ملكته قليلة الانتاج من البيض وانها مسنة غير نشيطة فيقوم بناء بيوت ملكية فارغة ويجبر الملكة على وضع البيض فيها ومن ثم يقوم بتربية هذه البيوت لحين خروج الملكات العذارى .

#### اما في الحالة الثالثة انتاج عذراء لغرض التطريد :Swarming

في هذه الحالة عندما يضيق المكان ويكثر الغذاء وتزداد الحضنة وليس هناك مكان للتوسيع في الخلية فان النحل يبدأ بناء بيوت ملكية على البيض او اليرقات الصغيرة لانتاج ملكات لغرض التطريد وقد ينتج اكثر من 7 ملكات تخرج الملقحة الاصلية مع نحل يتراوح عدده بين 40-80% قبل بزوغ الملكات وتترك الباقي من الملكات العذارى الجديدة والنحل الباقي ويسمى هذا الطرد بالطرد الاولى Primary Swarm

تخرج طرود عديدة من الخلية بعد خروج الطرد الاولى وتصل بين 1-5 طرود وتسمى بالطرود الثانوية Secondary Swarms ثم تستقر هذه الطرود في المكان المؤقت تم المكان النهائي بعدها وتذهب الملكات العذارى للتلقیح وقد تنتج عدة ملكات عذارى بالتلقیح فت تكون طرود ناجحة عديدة وقد يخرج في الطرد الواحد اكثر من ملكة عذراء بين 1-3 ملكة ثم يحصل بعدها نزاع وقتل الضعيفة وتقوز القوية .

تنتج الملكات بأساليب عديدة منها البسيطة والآخرى المتطرفة .

وبصورة عامة تنتج الملكات بطريقتين :

**1-** تنتج الملكات العذارى بدون النحل بواسطة الطائفة نفسها عند تزاحم الخلية بالأفراد والحضنة فتندفع إلى عمل الملكات لغرض التطريد وهذا خارج ارادة النحل او بطريقة الاحلال او الابدال كما ذكر سابقا

**2-** تنتج الملكات بإرادة النحال حيث يستخدم بعض خلايا القوية فينتج تقسيم منها فيه حضنة اعمار صغيرة ( بيض او يرقات عمر 1-3 ايام ) ويعزل الطرد بعيدا عن الخلية الام ويبدأ النحل الذي في داخلها على تربية يرقات صغيرة بتغذيتها بالغذاء الملكي وتحويلها إلى يرقات ملكات فت تكون لدى النحال عددا كبيرا مما في صندوق الطرد يستطيع ان يزيل هذه البيوت بصورة دقيقة وهادئة كي لا يتضرر البيت الملكي وتنقل البيوت الجيدة ويتم توزيعها على التقسيمات او الخلايا الخالية من الملكات وتثبت في الخلية بمعدل بيت ملكي واحد لكل تقسيم وبعد ايام قليلة تخرج الملكات العذارى لغرض التلقيح وبعد التلقيح تكون تقسيمات ناجحة

**3-** تنتج الملكات بطرق عديدة مبتكرة من قبل نحالين سابقين وهي الطرق التجارية لإنتاج الملكات

#### تكميلة المحاضرة الخامسة :-

#### التشریح الخارجی لنحل العسل :-

يتكون جسم الحشرة من ثلاثة مناطق الرأس والصدر والبطن للحشرة هيكل خارجي صلب يتكون من مادة الكايتين الذي يختلف سmekها من منطقة إلى أخرى من جسم الحشرة الخارجي . يتكون الجسم من ثلاثة أجزاء أساسية هي الرأس والصدر والبطن .

**1- الرأس وزوائده :-** يتكون الرأس من كبسولة الرأس الذي يتكون من صفائح كارنينية ملتصقة مع بعضها بمتانة ويكون شكل الرأس في الشغاله مثلث من جهة الامامية وفي الملة دائري ومستدير في الذكر

يحتوي الرأس زوج من العيون المركبة على جانبه وهما لا يلتقيان في قمة الرأس في الشغاله والملكة ولكنهما يلتقيان في جهة الرأس لذكر ، توجد ثلاثة عيون بسيطة تؤلفان مثلث راسه إلى الامام ، أما قرون الاستشعار فتتكون من ثلاثة اقسام هي الاصل والعنق والسوط او الشمروخ كما يحتوي الرأس على اجزاء فم توظف لدى النحل لنوعي من التغذية النوع القارض الشافط وقليلا ما شاهد هذه العقدة للحشرات الأخرى اذ تتألف فم شغاله نحل العسل من الشفة العليا والفكوك العليا والفكوك السفلى والشفة السفلية والخرطوم تضم جهاز الامتصاص

**2- الصدر وزوائده :-** يتكون الصدر من ثلاثة حلقات صدرية وواحدة بطانية ملتحمة مع الحلقة الأخيرة في الصدر معجلة لصدر زوائد هي زوائد الحركة هي عبارة عن زوجين من الاجنحة والتي

تكون من النوع الشفاف ويتصل الزوج الاول من الاجنحة بالحلقة الصدرية الوسطى اما الجناحان الخلفيتان يتصلان بالجناح الخلفي ويتصل بالصدر ايضا بثلاث ازواج من الارجل المفصلة والتي تتتألف من ستة اجزاء هي الحرقفة والمدور والعقد والساقي والرسخ والرسغ الاقصى

**3- البطن وزوائده :-** يتتألف البطن من (10) حلقات وان الحلقة الاولى من البطن انضمت الى الصدر وعلى هذا الاساس فان الحلقات البطنية الظاهرة تبدا من (2) الى (7) اما الحلقتان (8 و 9 و 10 ) فانهما اختزلت في الحجم والشكل كثيرا ويصعب تميزها وهي تختفي تحت الحلقة (7) ولكن يظهر جزء من الحلقة البطنية (8 و 9) في الذكر وتتحول الحلقة (10) الى جزء مخروطي الشكل يحمل فتحة الشرج توجد على جانبي البطن التغور التنفسية وعدها (7) ازواج اضافية الى التغور التنفسى الموجود في الحلقة البطنية الاولى الملتحمة مع الصدر ومن الزوائد الموجودة في البطن.

**ا- الغدة الشمعية :-** توجد في البطن (4) ازواج من الغدد الشمعية في الجزء السفلي من الحلقات البطنية (4 و 7).

**ب- الله اللسع :-** ان الله اللسع في الملكة والشغالة متحورة عن الله وضع البيض وهي زوائد الحلقتين (8 و 9) تقع الله اللسع تجويفه في نهاية البطن يعرف باسم تجويف الله اللسع داخل الحلقة (7) تكون الله اللسع في الغمد في الظهر يخطي الرمحين وينتفخ الغمد في قاعدته ولبيرز نتوء من الناحية البطنية بينما يستدق طرفه الامامي ، ان كل رمح له تجويف من الناحية الظهرية لذلك امكانيتها من التحرك الى الامام والى الخلف خلال النتوءات السابقة الموجودة على الغمد عند القيام بعملية اللسع وبذلك تكون قناة السم صلب تمر فيها افراز غدد السم ويوجد في الشغالة في نهاية الرمحتين التسنين الحاد يبلغ عدد الاسنان من 10-9 في الملكة فان التسنين ضعيف لذا فعند لسع الشغالة للعدو تفصل الله اللسع مع الغدد الملتحمة في الجسم الشغالة وتموت بعد دقائق او ساعات واما الملكة فان لسعت منافستها من الملكات فأنها لا تفقد الله لسعها لان التسنين غير حاد يتجمع السم الذي تفرزه غدد السم في كيس السم ويبقى هذا الكيس لحين الاستعمال وهناك غدد قاعدية توجد في نهاية كيس السم الملتحق بابيرة اللسع يتكون جهاز اللسع من ثلاثة ازواج من الصفائح تنتفخ مع بعضها لتكون جهاز يعمل على تحريك الرمحين عن طريق تحريك مجموعة من العضلات التي تساعده في دفع الرمحين داخل جسم العدو ثم انزال السم الى الجسم المنسوب وهذه الصفائح هي زوج من الصفائح المربيعة وزوج من الصفائح المثلثة وزوج من الصفائح المستطيلة عند قيام الشغالة باللسع فأنها تتشتت بطنها الى الاسفل وتبرز الله اللسع وتدفعها في جسم العدو ويعمل الرمحان على احداث الجروح وينفس الوقت دفع السم خلال الجروح الى جسم العدو تتميز الله اللسع لدى الملكات بانها اطول من الله اللسع لدى الشغالة فأنها مقوسة قليلا وان التسنين الرمحين اضعف لديها . تستعمل الله اللسع لدى الملكة في لسع منافستها من الملكات الاخرى اما وظيفة الرئيسية فهي وضع البيض