

نبذة مختصرة عن مجتمع النحل

النحل مجتمع نشيط ، بل هو أنشط المجتمعات ، ويتقاسم أفراد العمل ، حيث يؤدي كل فرد واجبه بإتقان وإخلاص ولا يوجد بينهم من يتكاسل عن العمل وإلا كان مصيره الطرد والتشريد .

ولكل فرد من أفراد الخلية عمل مستقل بحيث يكمل كل منهم الآخر ويصبح العمل في النهاية متكاملًا . وترابط أعضاء الخلية ترابطاً منظماً . ومجتمع النحل لا يعرف اليأس ويعمل ما يشبه المستحيل من أجل الحفاظ على استقرار وأمن الخلية . وتتكون كل خلية من ملكة واحدة وآلاف الشغالات وبضع مئات من الذكور . وسنعرض فيما يلي باختصار بعض الخواص والصفات الهامة لكل من هؤلاء الأفراد- كل على حدة .

✧ الملكة : (QUEEN)

يوجد بكل خلية ملكة واحدة وظيفتها الأساسية وضع البيض ، وإشاعة جو من الأمن والاستقرار في الخلية فيؤدي كل فرد عمله في نشاط وإخلاص . وتفرز الملكة مادة حمضية عن طريق غددها الفكية تسمى (مادة الملكة)، وهي عبارة عن حمض دهني حيث تنتشر هذه المادة على جسم الملكة فتلتصقها بعض الشغالات التي تقوم بتنظيف جسم الملكة وتبادلها مع بقية شغالات الخلية ، وبذلك يشعر الجميع بوجود الملكة في الخلية ، فيستقر الأمن وينشط جميع أفراد الخلية . والملكة أنثى كاملة التكوين تتميز عن باقي الأفراد بطول البطن وكبر منطقة الصدر وقصر الأجنحة نسبياً ، ويختلف لونها باختلاف سلالتها .

ومتوسط عمر الملكة من ٣ - ٤ سنوات ، ولا تخرج الملكة من الخلية إلا عند التزاوج والتلقيح ، فإذا خرجت الملكة طائرة للتلقيح تبعها سرب الذكور ، حتى ينجح أحدهم - وهو أقواهم - في اللحاق بها وتلقيحها ، وبعد أن تتم عملية التلقيح أثناء

الطيران في الهواء ، ينفصل عضو الذكر التناسلي في مؤخرة الملكة، فيلقى الذكر حتفه ويموت .

وفور وصول الملكة إلى الخلية تقوم الشغالات المكلفة بخدمة الملكة بتنظيفها وإزالة عضو الذكر التناسلي من مؤخرتها. وتضع الملكة نوعين من البيض :

بيض ملقح : ومنه تخرج الملكات إذا وضعت في بيوت الملكات ، أما إذا وضعت في العيون السداسية الصغيرة في الأقراص الشمعية خرجت منه الشغالات .

بيض غير ملقح : ومنه يخرج الذكور .

وقبل أن يفقس البيض مباشرة تقوم الشغالات الحاضنة بإضافة نقط من الغذاء الملكي إلى البيض ، حتى إذا ما خرجت اليرقة وجدت الغذاء اللازم ، وفي الطور اليرقي تتغذى يرقات الذكور والشغالات على الغذاء الملكي لمدة ثلاثة أيام فقط ، ثم تكمل غذاءها بخبز النحل ، وهو عبارة عن حبوب اللقاح مخلوطة بالعسل. أما يرقات الملكة فإنها تتغذى بالغذاء الملكي طيلة الطور اليرقي .

✿ الذكور : (DRONES)

للذكر جسم يفوق جسم الملكة ، إلا أنه أقصر منها طولاً، بطنه عريضة خصوصاً عند المؤخرة، وليس له آلة لسع ، خرطومه قصير ، ولا يصلح لجمع الرحيق ، أرجله الخلفية خالية من سلة اللقاح، ليس له غدّد في البطن لإفراز الشمع، أو غدّد في الرأس لإفراز الغذاء الملكي . ليس له فائدة في خلية النحل سوى تلقيح الملكة ، والذكور عموماً تعتبر عبئاً ثقيلاً على الخلية فهي لا تستطيع حتى إطعام نفسها ، وإنما تعتمد في غذائها على ما تجمع الشغالات من العسل ، وبانتهاء عملية التلقيح تنتهي مهمة الذكر ويموت بعدها .

✿ الشغالات : (WORKERS)

الشغالة أصغر أفراد الخلية حجماً ، وهي العمود الفقري للخلية حيث تقضي عمرها كله في عمل دائم مفيد ، فبعد أن تضع الملكة البيض تصبح الشغالة مسؤولة عن هذا البيض وتحمي الغذاء الملكي للملكة واليرقات ، وتقوم ببناء الأقراص الشمعية

بشكل هندسي بديع ، وإعداد العيون السداسية بها لكي تضع الملكة فيها البيض ، كما تبني أيضًا بيوت الملكات .

أما مادة البناء فإنها الشمع الذي تفرزه الشغالة من خلال أربعة أزواج من الغدد الموجودة على الحلقات البطنية ، وعن طريق الغدد اللعابية تنتج الشغالة إفرازات تساعد على تليين الشمع ، فتمضغه حتى يصير كالعجين ، وبالتالي يكون سهل التشكيل في البناء، ثم لا يلبث أن يتماسك بعد ذلك .

❁ ما هو البروبوليس ؟

تقوم الشغالات بحراسة الخلية من الأعداء . فإذا ما هاجم الخلية عدو قامت الشغالات بلدغه مستخدمة آلات اللسع حتى يموت هذا العدو ، ولكن قد يكون هذا العدو من الضخامة بحيث لا يستطيع النحل حمله ، عندئذ تقوم الشغالات بإفراز مادة صمغية مصمتة تعرف باسم (البروبوليس) ، حول جثة الضحية حتى تغطيها تمامًا ، وبالتالي تضمن عدم تسرب أي رائحة كريهة من الجثة ، ويبقى الهواء داخل الخلية نقيًا.

منتجات خلية النحل

سنستعرض فيما يلي باختصار منتجات خلية النحل ، ونذكر بعض الفوائد العلاجية أو الغذائية لهذه المنتجات مع التركيز على جبوب اللقاح (موضوع بحثنا هذا).

١ - عسل النحل :

يتكون عسل النحل أساسًا من السكر والماء والفيتامينات والأملاح المعدنية وبعض المواد البروتينية والخمائر والإنزيمات ويستخدم في أغراض علاجية كثيرة ، وللمزيد من هذه التفاصيل نرجو من القارئ الإطلاع على كتب عسل النحل (١) .

(١) اخترنا لك في هذا المجال كتاب "عليكم بالشفافين : القرآن والعسل" - للدكتور محمد كمال عبد العزيز ، إصدار مكتبة ابن سينا، وكتاب "التداوي بعسل النحل" للأستاذ عبد اللطيف عاشور من إصدار مكتبة القرآن.

٢ - خبز النحل :

خبز النحل هو المادة الناتجة من عملية التخمر المعقدة لحبوب اللقاح والعسل . وبدون هذا الخبز لا يمكن للنحل إفراز العسل . ويحتوي خبز النحل على كثير من المعادن ، وكثير من المواد ذات الأهمية البيولوجية .

٣ - الغذاء الملكي :

هو سائل له لون اللبن ، ولعة الصدف - يشبه القشدة ، يضعه النحل في فراغ خاص من فراغات قرص العسل الذي يأخذ شكلاً مشابهاً لشكل البلح تقريباً ، وتسبح في هذا السائل اليرقة الملكية حيث تتغذى منه ، وهذا غذاء خاص يختلف في تركيبه عن السوائل الموجودة في الفراغات الأخرى والتي تتغذى منه بقية اليرقات التي سينتج منها الذكور أو الشغالات .

ومما هو جدير بالذكر أن الملكة تعيش حتى ٦ سنوات أما الشغالات فتعيش فقط من ٣٠ - ٣٥ يوماً ، والملكة أيضاً أطول مرتين وأكثر وزناً من الشغالات . ويتركب الغذاء الملكي الطبيعي من ١٨ % بروتين ، ١٠ - ١٧ % سكر ، ٥ % دهون ، ١ % أملاح معدنية ، وفيتامينات "أ" ، "ب المركب" ، "د" ، "ج" ، "هـ" .

ويستخدم الغذاء الملكي في كثير من الأغراض العلاجية منها :

- غذاء ضد الشيخوخة :

حيث يزيد من التفاعلات المناعية للجسم ويقوي من الخواص الدفاعية لكرات الدم البيضاء .

- منظم للضغط :

للغذاء الملكي الطبيعي تأثير نادر وعجيب على ضغط الدم حيث أنه يقوم بتخفيض ضغط الدم المرتفع ، كما أنه يرفع كذلك ضغط الدم المنخفض إلى المعدل الطبيعي .

- استخدام الغذاء الملكي في الطب النفسي والأمراض العصبية :

أوضحت التجارب العلمية المختلفة أن الغذاء الملكي يسبب تفاعلاً عاماً عند الحيوانات لتنبه الوظائف العصبية العليا .

- استخدام الغذاء الملكي كمادة مضادة للفيروسات :

أوضحت التجارب والأبحاث التي أجراها الأطباء في معهد "أنفرا ميكروبيولوجي" بأكاديمية العلوم الرومانية أن الخواص المضادة للفيروسات مثل فيروس نزلة البرد "أ"، ب" موجودة في الغذاء الملكي .

٤- الصمغ (البروبوليس) :

يقوم النحل بجمع الصمغ من براعم أشجار الصفصاف والصنوبر وأبوفرو ، ويستخدم النحل هذا الصمغ لإغلاق الشقوق التي تظهر في الخلية ، ولتلميع فراغات أقراص النحل التي تستخدم لحفظ العسل وحبوب اللقاح ويرقات النحل . كما يستخدم النحل مادة الصمغ لتغطية الحيوانات التي تدخل للخلية بعد قتلها وذلك لمنع عملية تعفن تلك الحيوانات الميتة ويحمي النحل من الرائحة الكريهة والبكتيريا الضارة الناتجة عن تعفن هذه الحيوانات الميتة .

ويستخدم الصمغ في كثير من الأغراض العلاجية منها :

- للصمغ خواص مضادة للبكتيريا .
- يستخدم كمخدر موضعي .
- يستخدم في علاج بعض الأمراض الجلدية .
- يستخدم في علاج أمراض الجهاز التنفسي .
- يستخدم في علاج أمراض الأسنان .

٥- سم النحل :

سم النحل سائل شفاف له رائحة عطرية لاذعة وطعم مر ، ويتركب سم النحل (bee venom) أساساً من بعض الأحماض العضوية ، وكمية كبيرة من البروتينات ، والزيوت الطيارة ، وبعض آثار من النحاس والكالسيوم ، وبعض الإنزيمات، وفوسفات الماغنسيوم .

ويستخدم سم النحل في الأغراض العلاجية الآتية :

- في علاج ضغط الدم المرتفع حيث أنه يحتوي على مادة الهستامين (Histamine) التي تعمل على توسيع الأوعية الدموية الطرفية (Vaso dialator) .
- في علاج المرضى الذين يعانون من مستوى مرتفع من الكوليسترول (Cholesterol) .

- في علاج الأمراض الجلدية (الدمل والخراج) .

- في علاج الروماتيزم .

- في علاج التهابات الأعصاب .

وللمزيد من هذه المعلومات فإننا نرجو القارئ - كما ذكرنا سابقاً - أن يطلع على ما كتب عن هذه المواد من أبحاث في مجال الطب والعلاج من الكتب التي أصدرتها مكتبي القرآن وابن سينا .

٦- حبوب اللقاح :

وهذا هو موضوع بحثنا الذي سنتحدث عنه باستفاضة إن شاء الله تعالى في الفصل القادم .