



# السعودية



العدد الخامس - محرم ١٤٣٦هـ - نوفمبر ٢٠١٤م

فصلية يصدرها كرسي المهندس عبدالله بن أحمد بقشان  
لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

## • الإستراتيجية الوطنية لتربية النحل

تبشر بقفزة نوعية

## • مشكلة تكوّن الأمهات الكاذبة

في طوائف نحل العسل

## • منتجات النحل تقهر السرطان



# فونس FUNES

funes.co.uk  
facebook.com/FunesPub  
twitter.com/FunesPub

## فونس.. مفهوم جديد

### عملنا العزيز..

الفكرة أعز ما يملكه الإنسان، والإقناع بها فن لا يتوافر كثيراً، لأنه الإبداع في أرقى صورهِ.. ومنتجاتك وخدماتك بنات أفكارك تستحق أن تضعها في قالب فني أخذ يتناسب مع قيمتها العالية، حتى تلمس النتائج وتعيش الفكرة واقعاً.

### عملنا العزيز..

نضع بين يديك خبراتنا المكتسبة من بيئة عالمية تتسم بالتنافسية المحفزة على الإبداع الذي يدهش، ويقنع.. وثق بأن تعبيرنا عن أفكارك سيكون غير مألوف، وشديد الإبهار والإقناع.. لا نقولها غروراً ولكن ثقة في خبراتنا وفنانينا المختصين في المجالات الإبداعية التي تمارسها فونس.. فمرحباً بك وأنت تعيش معنا «مفهوماً جديداً».

### مجالات عملنا:

تنوع مجالات عمل شركتنا، وتتسع خبرات العاملين فيها لتأخذ طابع العالمية في أداؤها، وتطلعاتها، وتضع الشركة خبراتها الدولية في خدمة عملائها، حتى يصلوا إلى المعايير المعتمدة في العالم المتقدم.

- النشر الإلكتروني
- تنظيم الفعاليات
- المواقع الإلكترونية
- دعم قطاع الأعمال
- الإنتاج الإعلامي

88 Wood Street, London, EC2V 7RS UK  
+ 4420 8528 1002  
+ 4420 8528 1001

1079 King Fahd Rd, Office 40  
PO Box 84470 Riyadh 11671 Saudi Arabia  
+ 966 1200 1411  
+ 966 1200 1311

Goztepe Merdivenkoy Mah. Bora Sokak Nida Kule  
No.1 Kat 7 34732 Kadikoy, Istanbul, Turkey  
+ 902 1646 88800  
+ 902 1646 88801





عسل نحل طبيعي  
Pure Bee Honey  
Clover honey



Harvest Hampers  
سلال الحصاد

+966 1 200 1411  
+966 1 200 1311  
www.harvesthampers.com

Unity in Diversity – that's the essence of our honey culture sourced globally. Every spoonfull of our rich flower extract is guaranteed to tickle your taste buds and, of course, give u a kick for the day and also .recharge you for the long haul

مجلة فصلية يصدرها كرسي المهندس عبدالله بن أحمد بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

### رئيس التحرير

أ.د. أحمد بن عبدالله الخازم الغامدي  
المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان  
لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

### مدير التحرير

د. يحيى زكي العتال

### سكرتير التحرير

أ. محمد عبدالله عطية

توجه المراسلات باسم رئيس التحرير على  
العنوان التالي:

هاتف : 0096614679661

فاكس : 0096614679065

### البريد الإلكتروني

beechair@ksu.edu.sa

### الموقع الإلكتروني

http://beechair.ksu.edu.sa

للاطلاع على هذا العدد والأعداد السابقة للمجلة  
إلكترونياً يرجى زيارة الموقع الإلكتروني للكرسي

### التصميم والطباعة والتوزيع والإعلان



88 Wood Street, London, EC2V 7RS UK  
+ 4420 8528 1002  
+ 4420 8528 1001

1079 King Fahd Rd, Office 40  
PO Box 84471 Riyadh 11671 Saudi Arabia  
+ 966 1200 1411  
+ 966 1200 1311

رقم الإيداع : 10835 / 1432 هـ  
رصد : ( 6034 - 1658 )  
مكتبة الملك فهد

الموضوعات التي في المجلة تعبر عن آراء  
كتابها وهي تحت مسؤوليتهم، ولا تعبر  
بالضرورة عن رأي المجلة

- 4 معوقات النّحّالة.. وإنتاج سلالات نحل ذات سلوك دفاعي ضد الطفيليات الداخلية
- 12 إنتاجية طوائف نحل العسل في ليبيا والعوامل المؤثرة فيها
- 18 تربية نحل العسل بمنطقة الفقرة في المدينة المنورة
- 20 التنوع الوراثي وأهميته في بقاء طوائف نحل العسل
- 22 مشكلة تكوّن الأمهات الكاذبة في طوائف نحل العسل
- 26 خلية نحل تحافظ على جمالك مدى الحياة
- 28 منتجات النحل تقهر السرطان
- 32 هل يُمكن لمرضى داء السكري تناول العسل؟
- 36 البروبوليس.. دواء شافٍ لكثير من الأمراض
- 40 الدبور الأحمر وطرائق المقاومة
- 44 شمع النحل الخام: فوائده وطرائق استخلاصه
- 48 موت طوائف النحل بالمملكة نتيجة الإجهاد المتسبب عن الإصابة بالأمراض
- 50 طفيل الفاروا: الوصف المورفولوجي ودورة الحياة والأعراض
- 54 مرض النوزيما في نحل العسل
- 58 عسل «الشفاء» ريادة وتميز نحو تحقيق النجاح عالمياً
- 60 الإستراتيجية الوطنية لتربية النحل تبشر بقفزة نوعية
- 68 بستان الأخبار



60

الإستراتيجية الوطنية لتربية  
النحل تبشر بقفزة نوعية



36

البروبوليس.. دواء شافٍ لكثير  
من الأمراض



32

هل يُمكن لمرضى داء  
السكري تناول العسل؟

## الإستراتيجية الوطنية.. طموح بلا حدود

لقد كان لكرسي المهندس عبدالله بقرشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود شرف تنظيم الورشة الخاصة بمناقشة النسخة النهائية للخطة الإستراتيجية لتربية النحل في المملكة، بعد أن تشرف الكرسي بكسب ثقة معالي وزير الزراعة الذي أوكل إليه مهمة إعداد هذه الإستراتيجية المهمة والحيوية بالتعاون مع وزارة الزراعة.

وتأتي هذه الإستراتيجية مواكبة لرؤى خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز -حفظه الله- في أن يكون العلم نبراساً للتقدم، والتخطيط أساساً لكل خطوة نحو تحقيق هذا التقدم، كما أنها تتويج لجهود وزارة الزراعة في السنوات الأخيرة للارتقاء بقطاع النحل، وكان من أبرز تلك الجهود موافقة المقام السامي الكريم على نظام تربية النحل في المملكة، وإنشاء خمس جمعيات تعاونية للنحالين، وبمثل هذا العمل المخلص تتطلع إلى نقل تربية النحل وصناعته في المملكة إلى مراحل متقدمة تتناسب والإمكانات التي لدى بلادنا في هذا المجال.

ولقد مثل هذا التكليف للكرسي دعماً لدوره العلمي القائم على اقتراح التميز في البحث العلمي بالتميز في الشراكة المجتمعية، من منطلق اليقين التام بأن البحث العلمي لا تظهر نتائجه ولا تكتمل إلا بالتفاعل المجتمعي، وإحساس المجتمع بأنه شريك رئيس في العمل، ويشمل هذا المجتمع الجهات ذات الصلة، وعموم المواطنين.

ولهذا كان حرص الكرسي على أن تكون أنشطته البحثية ومؤلفاته ومخرجاته مليئة حاجة المملكة وحاجة النحال السعودي، لذلك كان تكثيف النزول الميداني إلى الفئة المستهدفة، والتعرف إلى المشكلات والمعوقات التي تواجههم، وتواجه صناعة النحل، كما نظم مجموعة كبيرة من ورش العمل والدورات التدريبية بالتعاون مع وزارة الزراعة والجامعات، ونظم لقاءات علمية عدة، وأسهم في إنشاء مركز أبحاث النحل في المنطقة الجنوبية ذات الميزة النسبية لتربية النحل، كما عمل الكرسي شراكات مع بعض الجامعات وجمعيات النحالين التعاونية والجهات الأخرى ذات العلاقة.

ولقد جاء بلوغ الإستراتيجية محطاتها النهائية بتضافر الجهود، وتكاتف الجهات المعنية، وقد استحق المهندس عبدالله بن أحمد بقرشان أن نتقدم إليه بأجزل الشكر نيابة عن المهتمين بالنحل وصناعته في المملكة لمبادرته الكريمة بدعم كرسي أبحاث النحل بالجامعة الذي أحدث نقلة نوعية في صناعة النحل في المملكة، كما نشكر لجامعة الملك سعود وعلى رأسها معالي مدير الجامعة على ما تجده الكراسي البحثية من دعم من خلال توفير أعضاء هيئة التدريس والباحثين وطلاب الدراسات العليا، ودعم البنية التحتية.

وأعبر عن عظيم الامتنان لمعالي وزير الزراعة على دعمه المعنوي للكرسي، وتبنيه المقترحات والأفكار التي يطرحها، ودعمه للأشطة التي ينفذها الكرسي بالتعاون مع وزارة الزراعة مثل الورش المتخصصة والدورات واللقاءات الوطنية ومهرجان العسل الدولي، وكانت ثقة معاليه في الكرسي وتكليفه بإعداد هذه الإستراتيجية بالتعاون مع الوزارة أعلى درجات الدعم والتشجيع، التي يستحق عليها الامتنان والتقدير.

وأستغل هذه الفرصة لأقدم بجزيل الشكر إلى كل من ساهم بعمل أو فكرة أو تنفيذ لتمضي الخطة الإستراتيجية إلى مرحلتها الأخيرة، فأشكر لفريق إعداد الإستراتيجية الذي يتكون من معالي الأستاذ الدكتور محمد سعيد خنيس رئيس جامعة حرموت عضو هيئة التدريس بجامعة الملك سعود سابقاً ومستشار الكرسي حالياً، الذي كان له دور كبير في الإعداد منذ أن كان عضو هيئة تدريس بالكرسي، والأستاذ الدكتور سعد بن عبدالله بردي أستاذ التخطيط الإستراتيجي عضو هيئة التدريس بجامعة أم القرى سابقاً.

كما نشكر للفرق التي راجعت المسودة الأولى للإستراتيجية من الوزارة، وتضم الدكتور عبدالعزيز بن سعد القرني مستشار وزارة الزراعة عضو هيئة التدريس بالجامعة، والأستاذ صاح الحميدي المدير العام للإرشاد الزراعي، وسعاده المهندس طارق باقر، ومن الكرسي نشكر لكل من الأستاذ الدكتور محمد عمر والأستاذ الدكتور عبدالسلام أنور والأستاذ الدكتور يحيى العتال.

كما نشكر من دون استثناء لكل من شارك في الورش الخاصة بالإستراتيجية من مربي النحل والجهات ذات العلاقة.

وندعو الله العلي القدير أن تحقق هذه الإستراتيجية أهدافها بأعلى درجات النجاح والتميز، بما يضع قطاع النحل على خريطة القطاعات الإنتاجية الفاعلة التي ترفد الدخل الوطني، وتسهم في رفع مستوى المنتمين إليه.



أ.د. أحمد الخازم الغامدي



د. عبد الله إبراهيم

مركز أبحاث النحل في بيفرلوج التابع للزراعة والأغذية الزراعية الكندية - البرتا

لم تعد مسألة تربية النحل مجرد إيواء الطرود، وقطف العسل نهاية الموسم كما تعود عليه الآباء والأجداد. فالיום أصبحت ظاهرة موت خلايا النحل بالآلاف أمراً يُورق النحل والنحال معاً. السؤال: ما الذي أوصلنا إلى هذا الحال؟ وكيف الخروج منه؟ باختصار، وحتى لا نتوه في سرد التاريخ، فالمشكلة هي انتشار الأمراض، وكذا الاستيراد والتصدير للطرود المحتوية على الطفيليات، ونقلها من بلد إلى آخر؛ إضافة إلى اعتمادنا على استخدام الكيماويات المؤثرة سلبياً في النحل، وفي جهازها المناعي بشكل مكثف.

# معوقات النحلة

## وإنتاج سلالات نحل ذات سلوك دفاعي ضد الطفيليات الداخلية والخارجية

المتوسط على خمسة مبيدات حشرية. لهول الفاجعة فقد وجدوا أن ٧٠٪ من العينات تحتوي على كومافوس Coumaphos و ٦٠٪ على فلوفاالينات Fluralaner وهي الكيماويات التي يستخدمها النحل للقضاء على حلم الفاروا. إضافة إلى ذلك، فقد وجدوا أن حبوب اللقاح أيضاً ملوثة بمبيدات فطرية، وأيضاً بمبيدات الأعشاب والحشائش. أما بالنسبة إلى عينات الشمع، فقد وجدوا أن جميع العينات تحتوي على كومافوس وفلوفاالينات.

سأحاول بعد هذه المقدمة، وباختصار عرض أحد جوانب البحث الذي نقوم به حالياً Bee IPM Project (٢٠١١-٢٠١٤)، الذي يهدف إلى انتقاء سلالات نحل ذات صفات مقاومة لحلم الفاروا، وكذا أمراض النحل كمرض تعفن الحضنة الأمريكي.

### تعاون بحثي

تمثل هذه المجموعة البحثية التعاون مع كل من جامعة بريتيش كولومبيا في فانكوفر، وجامعة مانيتوبا في وينيبغ، ومركز أبحاث النحل في البرتا للزراعة والتنمية الريفية، ليشيردج ومركز أبحاث النحل في بيفرلوج التابع للزراعة والأغذية الزراعية الكنديه في البرتا، إضافة إلى اثنتين من مربيات ملكات النحل في جنوب بريتيش كولومبيا.

لتحقيق الهدف، فقد استخدمنا الطريقتين الآتيتين:

١- الطريقة التقليدية التي تشتمل على الآتي:

(a) اختبار السلوك الصحي (Hygienic behaviour) كما هو موضح في شكل (١).

(b) اختبار الحساسية ضد الفاروا (Varroa Sensitive Hygiene or VSH).

فال معروف أنه من إحدى صفات النحل ذات المقاومة ضد الحلم (VSH) هي قدرتها على اكتشاف الحضنة المصابه بالحلم، ومن ثم،

### كوارث موت خلايا النحل

ففي الوقت الذي يحاول فيه العلماء الخروج من المأزق، إذا بكارثة أخرى تحل بمجتمعات النحل على مستوى العالم. فهناك ظاهرة اختفاء النحل من الخلايا Colony Depopulation كما هو الحال في أوروبا أو فوضى انهيار الخلية Colony Collapse Disorder (CCD) كما هو الحال في أمريكا. إضافة إلى ذلك، هناك ظاهرة موت الخلايا الشتوي Winter Mortality كما هو الحال في كندا.

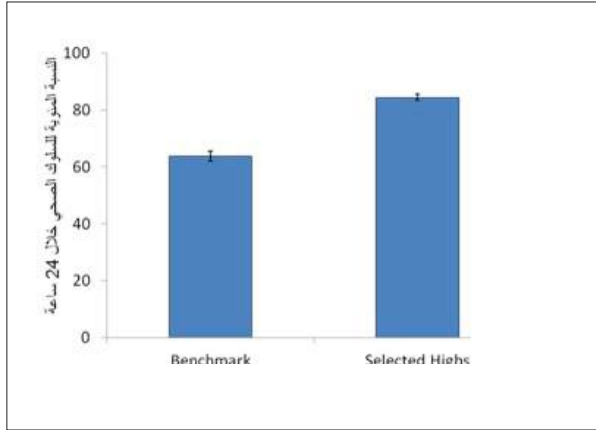
مهما تعددت التسميات فالنتيجة واحدة، وهي موت خلايا النحل بمئات الآلاف من دون معرفة السبب. في عام ٢٠٠٦م، وجد فريز وآخرون أن السبب في ارتفاع نسبة موت خلايا النحل في إسبانيا، هو نتيجة الطفيل نوزيما سيرانا Nosema ceranae. إضافة إلى ذلك، فقد أكدت الباحثة كوكس فوستر وآخرون في ٢٠٠٧م أن نوسيما سيرانا N. ceranae أحد الأسباب وراء ظاهرة الاختفاء المفاجئ لخلايا النحل في أمريكا الشمالية.

في عام ٢٠١٠م، أكد جوزمان وآخرون أن الأسباب الرئيسة في موت خلايا النحل الشتوي يعود إلى حلم الفاروا.

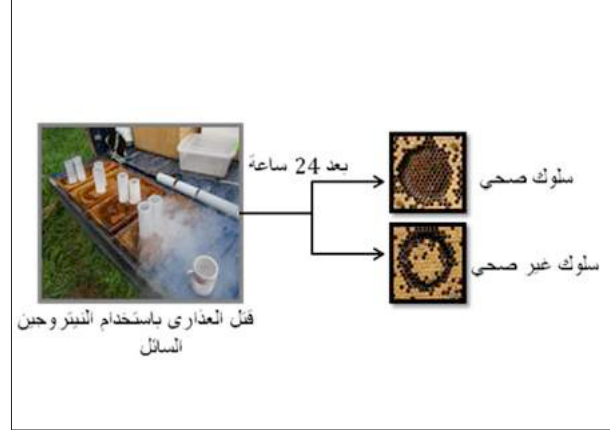
بينما يرى فرايزير وآخرون ٢٠٠٨م أن أحد الأسباب وراء ارتفاع نسبة الوفاة بين خلايا النحل يعود الي استخدام المبيدات وأثارها السلبية في صحة النحل.

### تلوث كيميائي عال

إضافة إلى ذلك، في عام ٢٠٠٨م قام فريزير وآخرون، بدراسة لمعرفة أثر المبيدات في صحة النحل وذلك بتحليل عينات من الشمع وحبوب اللقاح التي تم تجميعها من خلايا مصابة بالسي سي دي (CCD) وكانت النتيجة كالآتي: بالنسبة إلى حبوب اللقاح، فقد وجدوا أنها ملوثة بستة وأربعين مادة كيميائية إضافة إلى ست مواد مشتقة ثانوية. والمذهل أنهم وجدوا أن كل عينة من حبوب اللقاح، تحتوي في



شكل ٢. يوضح نسبة السلوك الصحي للمجموعة التجريبية أو الخلايا الأم ومجموعة التحكيم (Benchmark) التي تم اختيارها لإنتاج الجيل الأول من الملكات.



شكل (١). يوضح اختبار السلوك الصحي باستخدام النيتروجين السائل لقتل العذارى وكذا الفرق بين النحل الصحي والنحل غير الصحي من حيث القدرة علي فتح العيون السداسية واخراج العذارى الميتة خلال ٢٤ ساعة.

ساسكاتشوان البرتا، وكذلك بريتيش كولومبيا. لذا نتيجة لحجم البحث وتشعبه، بما يصعب تلخيصه في هذا العدد، سأحاول تسليط الضوء على بعض النتائج الأولية التي توصلنا إليها في أثناء تقييمنا للجيل الأول (F1) من الملكات من دون الدخول بالتفاصيل.

### اختبار السلوك الصحي

في ربيع ٢٠١١م قمنا بإجراء اختبار السلوك الصحي باستخدام النيتروجين السائل (شكل ١) لعدد ٦٣٨ خلية نحل، وشملت ٣٥ منحلًا، موزعة في الحكومات الكندية الأربع ( بريتيش كولومبيا، والبرتا، وساسكاتشوان ومانيتوبا).

بموجب هذا الاختبار تم اختيار ١٠٠ خلية ذات سلوك صحي عالٍ؛ لتكوين الخلايا الأم أو الخلايا التجريبية (Mother colonies). (or F0) في الوقت نفسه، تم اختيار ١٠٠ خلية عشوائياً لتكون خلايا التحكيم (Benchmark) ومن ثم، إرسال ملكات هذه الخلايا الي اثنتين من مربيات الملكات ومنتجاتها في جنوب بريتيش كولومبيا.

تسجيل عدد الحضنة المصابة بهذا المرض (الطور اللزج أو الطور الجاف القشور)، السلوك الصحي للسلاسل المختلفة

فتح العين السداسية، وإلقاء العذراء المصابة خارج الخلية. هذا النوع من السلوك يعيق الحلم الأم من إنتاج ذرية، والنتيجة انخفاض نسبة هذا الطفيل في مثل هذه الخلايا، مع مرور الوقت.

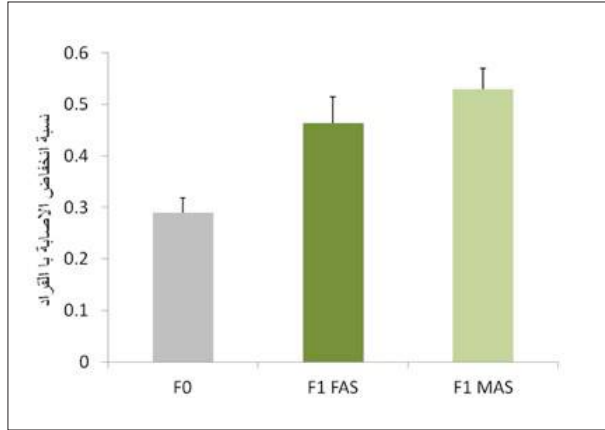
### ٢- علامة البروتين Protein Marker

في دراسته سابقه قامت بها جامعة بريتيش كولومبيا وبالتعاون مع مركز أبحاث النحل في بيفرلوج البرتا، وجدنا أن هناك علاقه طردية بين السلوك الصحي للنحل والبروتينات التسعة Proteins 9 الموجودة في قرون الاستشعار؛ لذا الغرض من استخدام هذه الطريقة هو اختبار ومعرفة ما إذا بالإمكان استخدامها كأداة بديلة لاختبار السلوك الصحي، عوضاً عن الطريقة التقليدية. سميننا هذه المجموعة (Marker Assisted Selection or MAS).

خلال العامين الماضيين (٢٠١١ و٢٠١٢م) تم اختيار الأمهات (F0) ومن ثم، إنتاج وتقييم الجيلين الأول والثاني من الملكات FAS و MAS. مازالت التجارب جارية للجيل الثالث (F3) لهذه السلالات المختلفه، وذلك لتقييمها من حيث:

١. قيمتها الاقتصادية، وذلك في كل من مركز بيفرلوج للأبحاث وجامعة مانيتوبا، وكذا مركز الأبحاث الزراعية في ليشبرج في البرتا.
٢. قدرتها على مقاومة الأمراض كمرض تعفن الحضنة الأمريكي في مركز بيفرلوج للأبحاث.
٣. قدرتها على مقاومة حلم الفاروا في جامعة مانيتوبا.
٤. اختبار هذه السلالات بالتعاون مع ١٢ نحالاً في كل من مانيتوبا





شكل ٤. يوضح مقارنة نسبة الانخفاض في الإصابة بقراد الفاروا باستخدام الاختبار السريع للخلايا الأم. F1 MAS و F1 FAS من الملكات وخلايا الجيل الأول



شكل ٣. إطار يوضح العيون السداسية التي تم فتحها على هيئة خطوط افقية بغرض تحديد الإصابة الأولية بقراد الفاروا.

لإجراء الاختبار، تم أخذ إطار من كل خلية يحتوي على يرقات في اليوم الثالث من العمر من كل خلية، ومن ثم إدخال كل إطار في خلية نحل مصابة بالحلم (نسبة الإصابة ٢٠٪)، وترك هذه الإطارات مدة ٤ أيام، أي إلى ما بعد غلق الحضنة. في اليوم السابع من عمر اليرقة (اليوم العاشر منذ وضع البيض)، تم إخراج هذه الإطارات، ومن ثم، تحديد نسبة الإصابة الأولية بالحلم (Initial infestation) في كل إطار، وذلك بفتح ٢٠٠ عين سداسية من كل إطار وفحصها.

لتحديد نسبة الإصابة الأولية (عدد الخلايا المصابة في ٢٠٠ خلية)، يتم فتح عدد متساوٍ من العيون السداسية المتقاربة من الجزء العلوي للإطار، ومن منتصف الإطار، وكذا من الجزء السفلي من الإطار (شكل ٢). بعد ذلك يعاد كل إطار إلى خليته الأصلية، ويترك مدة أسبوع قبل تحديد الإصابة النهائية بالحلم.

لتحديد الإصابة النهائية بالحلم في اليوم السابع أي اليوم السابع عشر منذ وضع البيض، تخرج هذه الإطارات من خلاياها، وتفحص بالطريقة نفسها التي تم بموجبها تحديد الإصابة الأولية للحلم. بمعرفة نسبة الإصابة الأولية والنهائية يتم حساب النقص في الإصابة خلال أسبوع.

في ربيع ٢٠١٢م تم إنتاج الجيل الأول F1 من الملكات (FAS, MAS and Benchmark) وتلقيهن صناعياً، ومن ثم، إرسال جزء من هذه الملكات الي جامعة مانيتوبا في وينيبغ، وجزء آخر إلى مركز الأبحاث الزراعية في بيفرلوج، مع إبقاء جزء لدى مربيات الملكات في

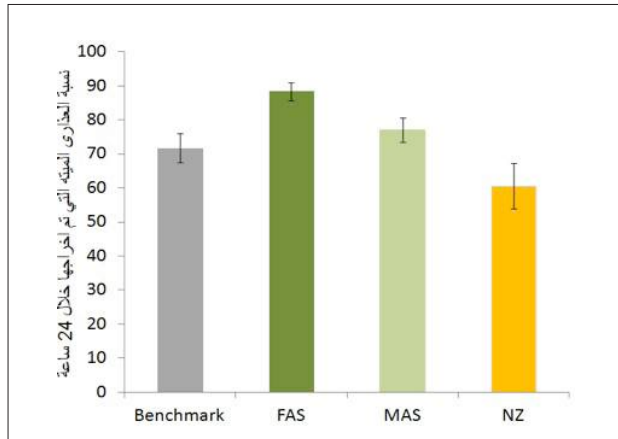
شكل (٢) يوضح نسبة السلوك الصحي للملكات التي تم اختيارها في المجموعة التجريبية ٨٤٪، ومجموعة التحكيم ٦٤٪.

عند وصول هذه الملكات إلى مربيات الملكات ومنتجاتها في بريتش كولومبيا، تم إدخالها في نويات متساوية الأحجام والانتظار مدة ١٠ اسابيع قبل أخذ عينات من الشغالات في المجموعة التجريبية (F0)، وذلك لدراستها من نواحي وجود - وكذا - نسبة البروتينات التسعة الموجودة في قرون الاستشعار. وأجري اختبار النظافة الحساسة ضد حلم الفاروا (VSH).

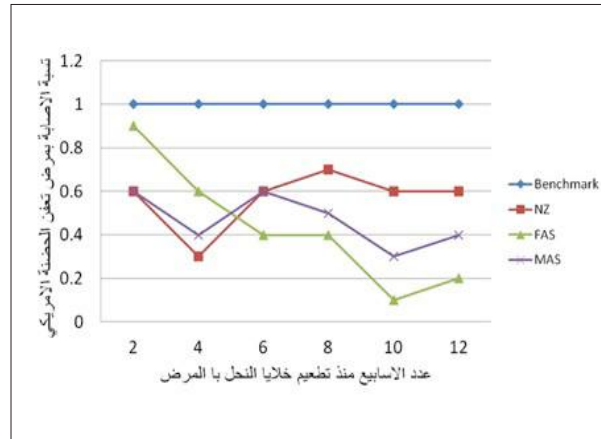
بموجب هذا الاختبار، فقد تم فصل المجموعة التجريبية إلى مجموعتين متساويتين: FAS التي تم اختيارها بموجب الطريقة التقليدية (VAH)، و MAS التي تم اختيارها بموجب نسبة وجود هذه البوتينات في قرون الاستشعار.

لاختبار النظافة الحساسة ضد حلم الفاروا (VSH)، قمنا بعمل ما يسمى بالاختبار السريع (Harbo and Harris, 2009)، وذلك بحساب نسبة الانخفاض في الإصابة بالحلم خلال أسبوع.

**اختبار السلوك الصحي باستخدام النيتروجين السائل، فقد وجدنا FAS أكثر نظافة**



شكل ٦. يوضح نسبة السلوك الصحي بين السلالات المختلفة التي تم اختبارها في بيفرلوج للجيل الأول من الملكات.



شكل ٥. يوضح التغيير في معدل انتشار الإصابة بمرض تعفن الحضنة الأمريكي خلال ١٢ أسبوع منذ تطعيم خلايا النحل للجيل الأول بهذا المرض.

عيون سداسية تحتوي على هذا المرض، ومن ثم تقييم هذه الخلايا كل أسبوعين كالأتي: مدى قابلية أو مقاومة سلالات النحل المختلفة للمرض، وذلك بفحص الحضنة في كل إطار بعناية، ومن ثم، تسجيل عدد الحضنة المصابة بهذا المرض (الطور اللزج أو الطور الجاف القشور)، السلوك الصحي للسلالات المختلفة، و كمية العسل المنتجة من كل سلالة، وذلك بوزن كمية العسل المنتج من كل خلية، وأخيراً قدرة هذه السلالات علي تحمل البرودة القارسة أثناء فصل الشتاء، وذلك بحساب نسبة الوفاة منذ بدء التجربة من مايو ٢٠١٢م إلى إبريل ٢٠١٣م.

أما في جامعة مانيتوبا فبعد مضي ٦ أسابيع تم تطعيم الخلايا النحلية بطفيل الفاروا، وذلك بإضافة عدد متساوٍ من النحل حاملة هذا الطفيل إلى كل خلية.

بعد مضي ١٠ أسابيع، تم تقييم هذه الخلايا النحلية وفق الأتي: مدى مقاومة طوائف النحل المختلفه لهذا الطفيل، وذلك بأخذ نحو ٣٠٠ نحلة من إطارات تحتوي على حضنة مفتوحة من كل خلية، ومن ثم، إجراء عملية غسل النحل بالكحول؛ لتحديد نسبة وجود هذا الطفيل في كل عينة.

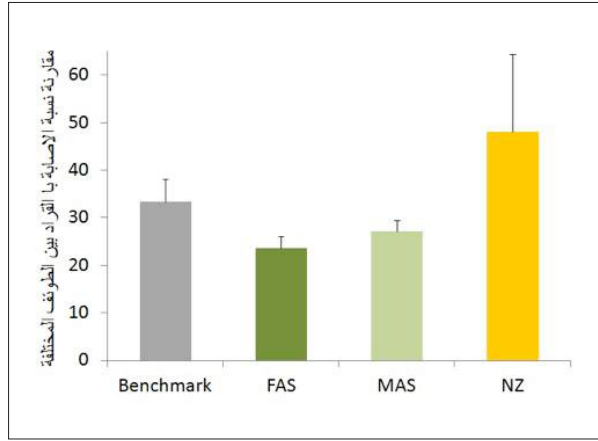
**تم تقييم هذه الخلايا من ناحية قدرتها علي تحمل البرودة الشديدة، وكذلك مقاومتها للمرض**

بريتش كولومبيا، وذلك لإجراء الاختبار التقليدي، وكذا علامة البروتين (Protein Marker) بغرض إنتاج الجيل الثاني من الملكات. شكل (٤) يوضح نتائج اختبار (VSH) للخلايا الأم (FO) التي قمنا بها في صيف ٢٠١١م ومقارنتها بنتائج الجيل الأول (FAS, F1 MAS) من الملكات لدى إحدى مربيات ملكات النحل، التي تمت في صيف ٢٠١٢م بغرض إنتاج الجيل الثاني من الملكات.

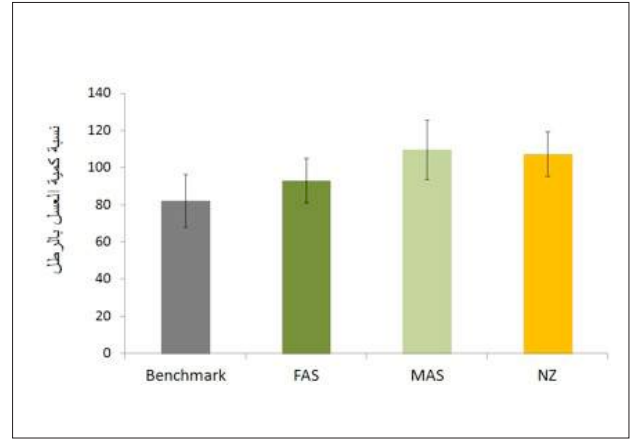
كما هو واضح هناك تحسن واضح وملحوظ من ناحية قدرة خلايا الجيل الأول على خفض معدل الإصابة بالحلم عند مقارنتها بالخلايا الأم. نتيجة لأن معظم النحالين الكنديين يستوردون طرود النحل النيوزيلندية؛ لذا فقد اضفنا الملكات النيوزيلندية كمجموعة تحكيم ثانية (NZ). إضافة إلى ذلك لإجراء هذه التجارب، فقد تم إدخال الملكات إلى نويات متساوية الأحجام (٣ إطارات تحتوي حضنة مفتوحة ومغلقة ومغطاة بالنحل، وكذا إطار يحتوي على عسل، وآخر يحتوي على حبوب اللقاح).

عند وصول الملكات إلى مركز الأبحاث في بيفرلوج وكذلك جامعة مانيتوبا، تم إدخال هذه الملكات (FAS, MAS, Benchmark and NZ) في نويات متساوية الأحجام (كما ذكرنا في السابق). وبعد مضي ٦ أسابيع وهي فترة كافية لضمان إحلال ذرية الملكات من الشغالات محل الشغالات التي بدأت بها كل نوية عند بدء التجربة تم الأتي:

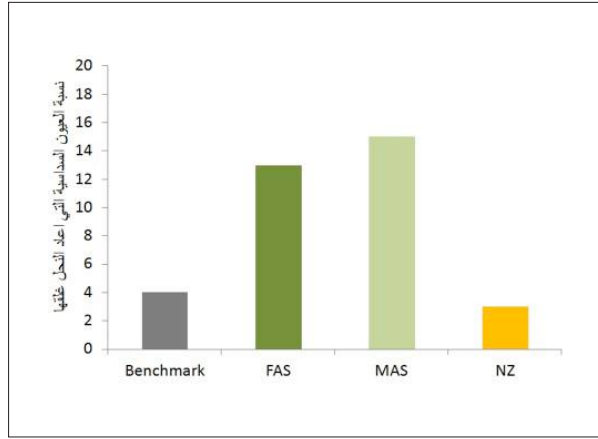
في مركز بيفرلوج للأبحاث تم تطعيم خلايا النحل التجريبية (FAS, MAS)، وكذلك خلايا التحكيم (Benchmark, NZ) بمرض تعفن الحضنة الأمريكي، وذلك بإدخال قرص شمع يحتوي على ٣٠-٥٠٪



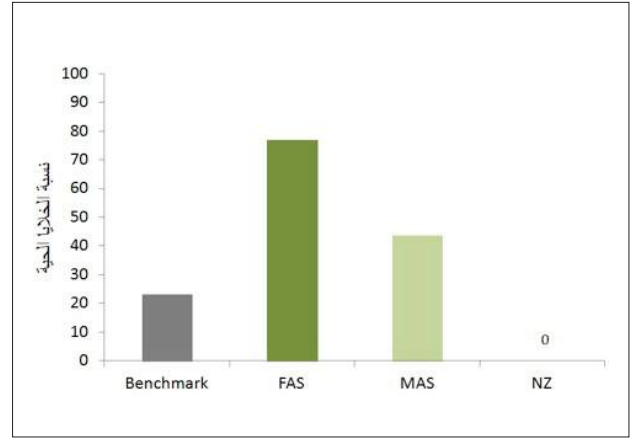
شكل ٩. يوضح نسبة الإصابة بقراد الفاروا للجيل لاول من سلالات النحل المختلفة بعد عشرة اسابيع منذ تطعيم الخلايا بالقراد في جامعة مانيتوبا.



شكل ٧. يوضح نسبة انتاج العسل للسلالات المختلفة للجيل الاول ٢٠١١ في بيفرلوج البرتا.



شكل ١٠. يبين نسبة العيون السداسية التي تم فتحها بواسطة النحل من الطوائف المختلفة للجيل الأول بغرض اخراج القراد ومن ثم اعاد غلقها.



شكل ٨. يوضح معدل الخلايا التي ظلت على قيد الحياة بين الطوائف المختلفة في بيفرلوج منذ بدء التجربة ٢٠١١ الى بداية الربيع ٢٠١٢

رد فعل السلالات المختلفة من النحل للمرض. فعلى الرغم من أن استجابة MAS وكذلك Benchmark كانت سريعة في محاولة للتخلص من المرض خلال الأسبوع الثاني منذ التطعيم بالمرض، إلا أنه -وبمرور الوقت- استطاعت غالبية خلايا النحل FAS تدريجياً التخلص من الإصابة تليها MAS. كما هو واضح في شكل ٥، نجد أنه في الأسبوع الثاني عشر فقط ٢٠٪ من خلايا FAS ظلت محتفظة بالمرض، وعلى العكس من ذلك، فإن جميع الخلايا النيوزيلندية ظلت محتفظة بالمرض.

في الوقت نفسه، تم إجراء الاختبار التقليدي، وذلك باختبار السلوك الصحي باستخدام النيتروجين السائل، وكذا نسبة حساسية النحل ضد الحلم (VSH)، وذلك بفحص غطاء العذارى التي قام النحل بفتحها ومن ثم بإغلاقها (Recapping) بهدف إخراج الحلم. كما تم تسجيل نسبة الوفاة منذ بدء التجربة للجيل الأول (F1) من مايو ٢٠١٢م إلى نهايتها في إبريل ٢٠١٢م. في مركز الأبحاث في بيفرلوج كانت النتائج الأولية كالتالي: بالنسبة إلى مرض تعفن الحضنة الأمريكي، فقد وجدنا تبايناً كبيراً في

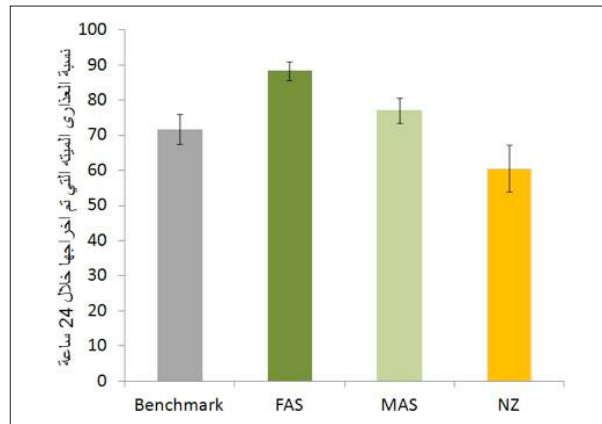
## نسبة الوفاة أعلى بين خلايا النحل النيوزيلندية

في بداية فصل الربيع ٢٠١٢م، تم تقييم هذه الخلايا من ناحية قدرتها علي تحمل البرودة الشديدة، وكذلك مقاومتها للمرض، وذلك بتسجيل نسبة الوفاة. كما هو موضح في شكل (٨)، فإن نسبة الوفاة بين خلايا النحل النيوزيلندية (NZ) كانت الأعلى (١٠٠٪)، بينما كانت FAS هي الأقل (٢٣٪).

بينما النتائج الأولية من جامعة مانيتوبا كانت كالتالي: نسبة اللحم المتطفل على النحل البالغ بعد ١٠ أسابيع منذ بدء التجربة كانت الأعلى في النحل النيوزيلندي (NZ)، والأقل على النحل FAS and MAS بينما Benchmark كانت في المتوسط (شكل ٩).

هذا ليس بغريب، فبالنظر إلى نسبة العيون السداسية التي تم فتحها وإعادة غلقها، نجد أن MAS and FAS كانت أعلى بكثير مقارنة ب NZ وكذا Benchmark شكل (١٠). أما من ناحية نسبة النظافة، فإن FAS كانت الأعلى، تليها MAS، بينما النحل النيوزيلندي هو الأقل نظافة شكل (١١).

في نهاية فصل الخريف ٢٠١١م، تم إعطاء هذه الخلايا الغذاء اللازم، وإعدادها للشتاء، ولكنها لم تتلق علاجاً ضد اللحم. في بداية فصل الربيع ٢٠١٢م، تم فحص هذه الخلايا، وتلاه تسجيل نسبة الوفاة. كما هو واضح في شكل (١٢)، فإن نسبة الوفاة كانت ١٠٠٪ بين الخلايا النيوزيلندية، وكذا Benchmark. وبالعكس ٢٣٪ من خلايا النحل FAS و ١٧٪ MAS ظلت على قيد الحياة إلى بداية الربيع ٢٠١٢م.



شكل ١١. يوضح نسبة السلوك الصحي للسلالات المختلفة من الجيل الأول والتي تم اختبارها في جامعة مانيتوبا ٢٠١٢

## FAS أكثر نظافة

بالنسبة إلى اختبار السلوك الصحي باستخدام النيتروجين السائل، فقد وجدنا FAS أكثر نظافة، حيث قامت بفتح عدد أكبر من الحضنة المغلقة والفاء العذارى الميتة خارج الخلية خلال ال ٢٤ ساعة، تليها MAS، بينما Benchmark و NZ فقد كانتا الأقل من ناحية سلوك النظافة (شكل ٦).

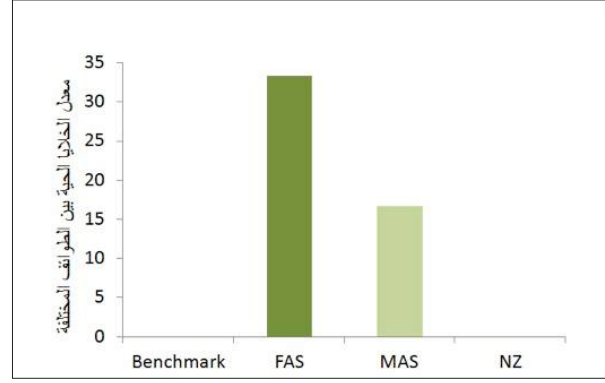
شكل ٧ يوضح معدل إنتاج العسل بالرطل للعام ٢٠١٢م. خلايا MAS كانت الأكثر من ناحية كمية العسل المنتجة تليها NZ بينما Benchmark كانت الأقل إنتاجاً للعسل.

في خريف ٢٠١١م تمت معالجة جميع الخلايا ضد اللحم، وذلك باستخدام أشرطة أبيستان (Apistan strips) وكذلك إعطائها الغذاء اللازم، وإعدادها لفصل الشتاء القارس، ولكن من دون إعطائها المضاد الحيوي ضد مرض تعفن الحضنة الأمريكي.



## المراجع

- جرى هذا البحث بالتعاون بين الجهات الآتية:
- جامعة بريتش كولومبيا، فانكوفر (الدكتور ليونارد فوستر، و الدكتورة مارتا جوارنا).
- البرتا للزراعة والتنمية الريفية، ليشرج، البرتا (الدكتورة/شيلي هوفر).
- مربيات الملكات، بريتش كولومبيا (السيدة هيذر هيجو، والسيدة إليزابيث هاستر).
- جامعة مانيتوبا، وينيبغ، مانيتوبا (الدكتور/ روب كوري).
- مركز بيفرلوج للأبحاث، بيفرلوج، البرتا (الدكتور/ستيفين برنال).
- This project was funded by: Genome Canada. BC. and Alberta. the British Columbia Honey Producers. the BC Blueberry Council. and the Alberta Crop Industry Development Fund.
- Cox-Foster. D.L., Conlan. S., Holmes. E.C., Palacios. G., Evans. J.D., Moran. N.A., Quan. P.L., Briese. T., Hornig. M., Geiser. D.M., Martinson. V., vanEngelsdorp. D., Kalkstein. A.L., Drysdale. A., Hui. J., Zhai. J., Cui. L., Hutchison. S.K., Simons. J.F., Egholm. M., Pettis. J.S., Lipkin. W.I. 2007. A metagenomic survey of microbes in honey bee colony collapse disorder. Science 318: 283- 287.
- Ernesto Guzmán-Novoa, Leslie Eccles, Yireli Calvete, Janine McGowan, Paul G. Kelly, Adriana Correa-Benítez. 2010. Varroa destructor is the main culprit for the death and reduced populations of overwintered honey bee (*Apis mellifera*) colonies in Ontario, Canada. Apidologie 41 443-450.
- Fries. I., Martín. R., Meana. A., García-Palencia. P., Higes. M., 2006. Natural infections of Nosema ceranae in European honey bees. J. Api. Res. 45. 230- 233.
- Frazier. M., Mullin. C., Frazier. J., Ashcraft. S. 2008. What Have Pesticides Got to Do with It? A. bee J. 521- 523 .
- John R. Harbo and Jeffrey W. Harris. 2009. Responses to Varroa by honey bees with different levels of Varroa Sensitive Hygiene. Journal of Apicultural Research and Bee World 48(3): 156- 161.



شكل ١٢. معدل الحياة بين الطوائف المختلفة للجيل الأول في جامعة مانيتوبا منذ الربيع ٢٠١١ وحتى ربيع ٢٠١٢

## ملخص النتائج

- نتائج الدراسة للجيل الأول مشجعة، ويمكن تلخيصها كالتالي:
١. السلوك الصحي لكل من MAS و FAS أكثر بكثير من السلوك الصحي لكل من Benchmark وكذا NZ.
  ٢. اختيار خلايا نحل باستخدام الطريقة التقليدية أو Protein marker أدى إلى انخفاض معدل الوفاة في أثناء فصل الشتاء لكل من FAS and MAS على الرغم من تطعيم هذه الخلايا بحلم الفاروا أو مرض تعفن الحضنة الأمريكي.
  ٣. MAS تبدو كأداة واعدة لاستخدامها في اختيار خلايا نحل ذات سلوك صحي عالٍ.
  ٤. انتخاب سلالات نحل مقاومة للحلم أو لمرض تعفن الحضنة الأمريكي يمكن تحقيقه بإجراء الاختبار التقليدي أو Protein marker.
  ٥. هناك تقدم ملموس في حساسية ملكات الجيل الأول، FAS F1 MAS ضد الحلم مقارنة بالخلايا الأم (FO).

قبل أكثر من ٥٠٠٠ سنة عرف الإنسان العسل، واستعمله للغذاء والعلاج، واستعمله الأشوريون والفرعون



# إنتاجية طوائف نحل العسل في ليبيا والعوامل المؤثرة فيها

أ.حسن المهدي الفلاح

قسم وقاية النبات بكلية الزراعة في جامعة طرابلس بليبيا  
h\_mahdi32@yahoo.com

ليبيا: النباتات الحولية والمعمرة، والشجيرات، والأشجار التي تنتج أنواعاً مختلفة من العسل؛ مثل: العسل الربيعي (الأزهار الحولية)، والحمضيات *Citrus sp*، والسرو *Eucalyptus sp*، والزعتر *Ceratonia*، والسدر *Ziziphus lotus*، والخروب *Thymus sp*، والعسل المرّ (الحنون)، وينتج من شجيرة الشماري *siliqua*، وعسل الأثل *Tamarix articulate*. وتتميّز ليبيا بموسم فيض رئيس يمتد من منتصف شهر فبراير إلى شهر

نحل العسل من الحشرات الاجتماعية التي تعيش في طوائف كوحدة اجتماعية منظمّة، وكلّ فرد يقوم بمهامه بما يضمن نمو الطائفة التي تتكوّن من ملكة وذكور وشغالات واستمراريتها. والشغالات لها مهامّ داخلية وخارجية، ويتأثر سلوكها بعدة عوامل مباشرة أو غير مباشرة. وتؤثر الظروف البيئية بدورها في الغطاء النباتي، ومعدل إفراس الرحيق، وحبوب اللقاح في الأزهار، وهو ما يؤثر في كميات الغذاء التي يتم جمعها في الخلية. وتشمل مراعي النحل في

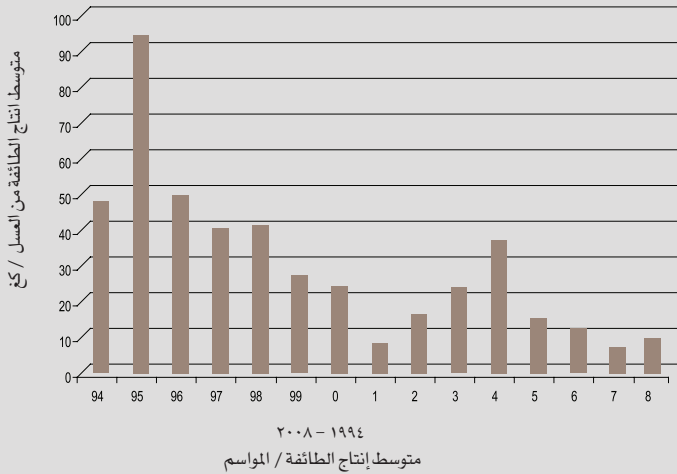
حقائق العمليات النحلية عبر السنوات فيما يتعلق بإنتاجية طائفة النحل من العسل تحت الظروف المحلية، كما أنها قد تكون مرجعاً لدراسة اقتصادية في هذا المجال.

### أولاً: تباين إنتاج الطوائف من العسل بين المواسم

يقع المنحل بمنطقة طرابلس ليبيا، وكانت طوائف النحل من السلالة الإيطالية *Apis mellifera ligustica* مربيةً في خلايا خشبية وفق نظام دادنت، وجمعت البيانات مدة ١٥ عاماً امتدت من عام ١٩٩٤م حتى عام ٢٠٠٨م، وسجلت البيانات في دفتر ملاحظات المنحل. ومن خلال استعراض النتائج التي يوضحها الشكل البياني رقم (١) تميّز عام ١٩٩٥م بأفضل إنتاجية، وبلغ متوسط إنتاجية الطائفة من العسل ٩٤,٨٩ كجم، وبشكل ذلك إنتاجاً عالياً عند مقارنته بالسنوات الأخرى؛ إذ سجل عام ٢٠٠٧م أقل إنتاجية، وهي ٥٤,٠٧ كجم للطائفة.

إبريل تقريباً، بعدها تزهّر شجيرات السدر من نهاية شهر إبريل إلى شهر مايو، تليها نباتات الزعتر من منتصف شهر مايو إلى نهاية شهر يونيو، ويعقبها موسم ثانوي خلال شهري يوليو وأغسطس تزهّر فيه أشجار الأثل وبعض أنواع السرول، وتتفاوت هاتان المدتان زمنياً بين المنطقتين الغربية والشرقية، وتتميّز المنطقة الشرقية أيضاً بتزهير أشجار الخروب بين شهري سبتمبر وأكتوبر، وشجيرات الشماري خلال شهر ديسمبر تقريباً.

وبسبب عدم توافر دراسات حول إنتاجية طائفة النحل في ليبيا جاءت فكرة نشر المعلومات التي قمتُ بتوثيقها في سجلّ الملاحظات للفحص الدوري عن حالة الطوائف والمنحل والمرعى منذ تأسيس منجلي عام ١٩٩٢م؛ إذ كنت أوثق فيه ملاحظاتي عن كل زيارة إلى المنحل، وإجمالي إنتاج المنحل للعسل كل عام، ونشرها في مقالة ربما يستفيد منها النحالون، وتعكس لهم بعض



الشكل البياني رقم (١)

تميّز ربيع عام ١٩٩٥م بوفرة الرحيق في الأزهار، ونستطيع القول: إن العوامل البيئية كانت مثالية للنباتات والشجيرات والأشجار؛ إذ أعطت إنتاجية عالية من الرحيق، إضافةً إلى ملاءمتها لسروح النحل؛ لذلك كان متوسط إنتاج الطائفة ٩٤,٨٩ كجم، حقّقته خلال أربعة أشهر ونصف الشهر؛ أي أن الطائفة قامت بالمعدل بجمع ما مقداره ٧,٠٧ كجم من العسل في اليوم الواحد، بينما جمعت بعض الطوائف كيلوجرام واحد من العسل يومياً كحد أقصى. والجدير بالذكر أن عملية جني محصول



الأزهار المؤنثة تحوي تقريباً ضعف كمية الرحيق للأزهار المذكرة، وأن النحل السارح لجمع الرحيق يختار نورات أكثر أزهارها مؤنثة



الباحث من ذلك أن الفرمون الفيكي للملكة يستطيع التأثير معنوياً في السروح، لكن تأثيره يعتمد على حالة الطائفة والعوامل البيئية معاً<sup>(١)</sup>.

### ثالثاً: العوامل المؤثرة خارج الطائفة

عند مقارنة عوامل الطقس بين موسمي ١٩٩٥ و ٢٠٠١م تبين أن معدلات سقوط الأمطار تباينت أكثر من متوسط الرطوبة النسبية ومتوسط درجات الحرارة، والشكل رقم<sup>(٢)</sup> يوضح المجموع الشهري لمعدلات سقوط الأمطار في الموسمين؛ إذ هطلت كميات جيدة ومبكرة في موسم ١٩٩٥م، وهو ما أثر بشكل إيجابي في تنوع الغطاء النباتي ومساحته، بينما كان المجموع الشهري منخفضاً في أشهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر من عام ٢٠٠٠م، وهذا الأمر ينعكس سلباً على الغطاء النباتي للأزهار الحولية لموسم ٢٠٠١م، وكذلك على إفراز الرحيق بالأزهار، وهو ما يتفق مع ما ذكره Mary (1965) من أن تدفق الرحيق لأزهار السرول *Eucalyptus* كان شحيحاً في أثناء الجفاف. كما أن تنوع الغطاء النباتي يعطي فرصةً فضلى لسارحات النحل في جمع الرحيق؛ إذ وجد (1995) Abrol عندما اختبر ١٢ صنفاً من اللوز، من حيث صفات إفراز الرحيق، وتركيز السكر به، وطاقة الزهرة في اليوم، وعلاقتها بجذب النحل إليها، لنحل العسل الشرقي *Apis cerana*، ونحل العسل الغربي *Apis mellifera*، أن مدى حجم

العسل في هذا الموسم تتم مرة كل أسبوع؛ نتيجة لوفرة الرحيق. أما أقل إنتاجية، فكانت في عام ٢٠٠٧م؛ إذ بلغ متوسط إنتاج الطائفة من العسل ٧,٥٤ كجم، وفي عام ٢٠٠١م بلغ إنتاج الطائفة ٨,٥١ كجم، وهو معدل منخفض جداً؛ إذ كان طول الموسم في ذلك العام ثلاثة أشهر تقريباً، أما طول موسم عام ٢٠٠٧م فكان شهرين ونصف الشهر تقريباً، وفي مثل هذه المواسم تتم عملية جني العسل مرة في الشهر؛ أي: يحتاج النحل مدةً طويلةً حتى ينتج العسل بسبب قلة الرحيق. إذا قمنا بتقسيم الشكل (١) إلى مدتين زمنيتين: الأولى من عام ١٩٩٤م إلى عام ٢٠٠٠م، والثانية من عام ٢٠٠١م إلى عام ٢٠٠٨م، لوجدنا تشابهاً بينهما، غير أن المدة الثانية تظهر كأنها تمثل ظلاً مصغراً للمدة الأولى، وقد يرجع ذلك إلى التغير المناخي وتأثيره الواضح في نحل العسل، وفي تلك المدة اشتكى عدد كبير من النحالين من سوء وضع طوائف النحل والمراعي.

### ثانياً: العوامل المؤثرة داخل الطائفة

من أهم العوامل المؤثرة داخل الطائفة فرمون الملكة، الذي يؤدي دوراً مهماً في نشاط طائفة النحل؛ إذ قام Higo (1992) بوضع الفرمون الاصطناعي للغدد الفيكية للملكة على شرائح زجاجية، ووضعها في طوائف نحل عسل أسست في الربيع، فوجد زيادةً معنويةً معتمدةً على الجرعة في أعداد السارحات الجامعة لحبوب اللقاح، وكذلك حجم حبوب اللقاح التي تم جمعها من قبل الطائفة وحمولتها، ونتج من هذين التأثيرين معاً مضاعفة كمية حبوب اللقاح المحمولة للطائفة، كما زادت تربية الحضنة، لكن بشكل غير معنوي. في المقابل، فإن الطوائف، خصوصاً القوية منها، لم يحدث لها انخفاض في الكثافة العددية للطائفة في الصيف. واستنتج

من أهم العوامل المؤثرة داخل الطائفة فرمون الملكة، الذي يؤدي دوراً مهماً في نشاط طائفة النحل



وفي دراسة أخرى وجد (Abrol 2006) أن كل أنواع نحل العسل لديها عتبة بيئية خاصة لكي تبدأ نشاطها، وبالنسبة إلى نحل العسل *Apis mellifera* تكون بداية النشاط عند درجة حرارة ١٦ درجة مئوية، والرطوبة النسبية ٧٥٪، وشدة الإضاءة ٨٠٠ لكس، وأشعة الشمس ١٠ مل وات/ سم<sup>٢</sup>. كما وجد أن أقصى كثافة سروح لأنواع النحل الأربعة بين الساعتين ١١ و١٣، عند درجة حرارة الهواء بين ٢٣ و٢٤ درجة مئوية، والرطوبة النسبية ٦٥-٨٧٪، وشدة الضوء ٢٧٠٠-٦٧٠٠ لكس، وأشعة الشمس ٢٤-٣٥ مل وات/ سم<sup>٢</sup>، وتركيز السكر ٤٠-٦٨٪<sup>(٥)</sup>.

أما الرطوبة النسبية في الجو، وعلاقتها بتركيز السكريات في الرحيق، فقد وجد أحد الباحثين في كاليفورنيا أن تركيز السكريات في رحيق أزهار البرتقال في الصباح لا يتجاوز ١٦٪؛ بسبب ارتفاع الرطوبة النسبية؛ فلا يجذب إليه النحل، بينما في منتصف النهار ترتفع الحرارة، وتقل الرطوبة النسبية، فيحدث تركيز للرحيق، وعندما يصل إلى ٣٠٪ يلاحظ أن النحل يهجر النباتات الأخرى متجهاً إلى أزهار البرتقال<sup>(٦)</sup>.

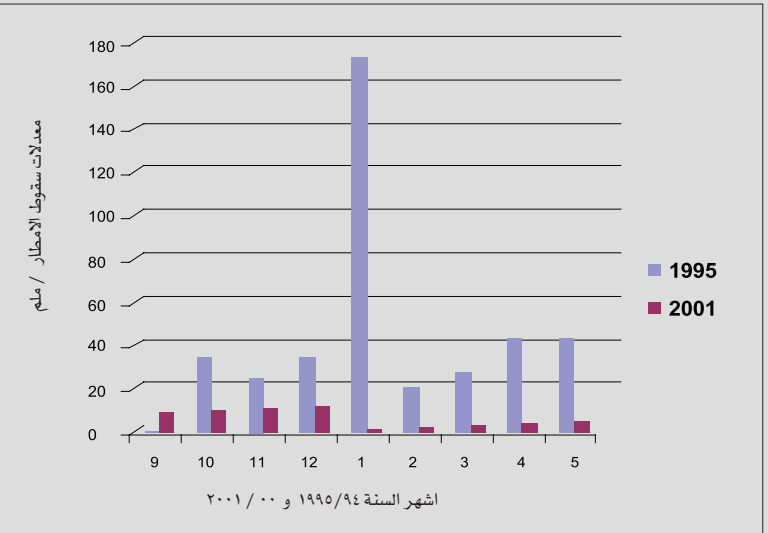
كما أن نسبة الرطوبة في التربة مهمة أيضاً، وقد لوحظ ارتباط الإنتاج بين المواسم مع معدلات سقوط الأمطار وانتظامها، خصوصاً التأثير الكبير في النباتات العشبية؛ إذ أجرى Carroll وآخرون (٢٠٠١م) تجربة على نوع من الأعشاب المعمرة (ند سنبل *Epilobium angustifolium*)، مع تقسيم الأعشاب إلى مجموعتين: الأولى تم ريها بشكل طبيعي، والثانية تم تعريضها للجفاف، وتمت دراسة حجم الأزهار، وكمية الرحيق المفروزة، فأظهرت النتائج استجابة سلبية معنوياً لظروف الجفاف، ولم يختلف تركيز السكريات في الرحيق بين المعاملات<sup>(٧)</sup>. أما تأثير درجات حرارة الهواء في إفراز الرحيق، فقد وجد أن نباتات كثيرة لها عتبة لا تستطيع تحتها إفراز الرحيق، وعتبة أخرى لا تستطيع فوقها إفراز الرحيق أيضاً، وذكر أحد نحالي أمريكا أن الأيام ذات الليل البارد والنهار الساخن عززت تدفق الرحيق<sup>(٨)</sup>. وتؤدي خصوبة التربة دوراً مهماً من حيث إفراز الرحيق، ومن خلال ملاحظاتي وجدت مراعي النحل القريبة من الوديان، حيث التربة خصبة، يكون بناء الطوائف أسرع وأطول زمنياً.

ومن خلال ما ذكرته، فإننا لا نستطيع فصل أحد عوامل الطقس المؤثرة في إفراز الرحيق عن الأخرى، بل تأثيرها يكون متداخلاً ومعقداً، لدرجة أن أي عامل يكون غير ملائم، وباقي العوامل ملائمة،

الرحيق المنتج من ١,١٠ ميكرو لتر كحد أدنى إلى ٤,٢ ميكرو لتر كحد أقصى للزهرة في اليوم، ومدى تركيز السكر في الرحيق، بين ١٦ و ٢٢٪، وكمية السكر بين ٢٢٦,٠ و ٧٣٨,٠ ملجم للزهرة في اليوم، ويرواح مكافئ الطاقة بين ٢,٩٥ جول كحد أدنى و ١٣,٦٠ جول كحد أقصى للزهرة في اليوم. هذه الاختلافات كانت معنوية ومتوافقة إيجابياً مع أعداد السارحات لنحل العسل الشرقي والغربي، وبيئت النتائج أن الأصناف بمكافئ وحدات حرارية عالية لها حدة تنافس لجذب أعداد السارحات أكثر من الأصناف الأخرى<sup>(٩)</sup>.

ووجد قونزالز وآخرون (١٩٩٤م) عند دراستهم سروح شغالات نحل العسل على نورات *Lavandula stoechas* أن الأزهار المؤنثة تحوي تقريباً ضعف كمية الرحيق للأزهار المذكرة، وأن النحل السارح لجمع الرحيق يختار نورات أكثر أزهارها مؤنثة، كما أن الزمن الذي تقضيه الشغالة على النورة متوافق مع عدد الأزهار المؤنثة، وأن الشغالات السارحة لجمع الرحيق وحبوب اللقاح معاً تختار النورات التي تحتوي أعداداً كبيرة نسبياً من الأزهار المؤنثة والمذكرة معاً، والزمن الذي تقضيه الشغالة على النورات متوافق مع عدد الأزهار المذكرة، وليس مع الأزهار المؤنثة<sup>(٤)</sup>.

الشكل البياني رقم (٢)



لا نستطيع فصل أحد عوامل الطقس المؤثرة في إفراز الرحيق عن الأخرى، بل تأثيرها يكون متداخلاً ومعقداً



#### المراجع:

- (1) Higo. H.A., M.L.Winston & K.N.Slessor (1992) Effects of honey bee (*Apis mellifera* L.) Queen mandibular gland pheromone on foraging and brood rearing. *Can. entomol.* 124: 409-418.
- (2) Mary S. Percival (1965) *Floral biology*. Department of botany. University College of south Wales and Monmouth shire . 243 p .
- (3) Abrol. D.P. (1995) Energetics of nectar production in some almond cultivars as a predictor of floral choice by honey bee *Apis cerana indica* F. and *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae). *Proc. Indian natn. Sci. Acad. B* 61. No.4. pp. 285- 290.
- (4) Gonzalez. A., Rowe C.L., Weeks P.J., Whittle D., Gilbert F. S., Barnard C. J. (1995) Flower choice by honey bees (*Apis mellifera* L.): Sexphase of flower and preference among nectar and pollen foragers . *Oecologia* 101: 258 -264.
- (5) Abrol. D.P. (2006) diversity of pollinating insects visiting litchi flowers (*litchi chinesis* Sonn) and path analysis of environmental factors influencing foraging behavior of four honey bee species. *J. apic. Res.* 45 (4): 180 -187
- (6) Higo. H.A., M.L.Winston & K.N.Slessor (1992) Effects of honey bee (*Apis mellifera* L.) Queen mandibular gland pheromone on foraging and brood rearing. *Can. entomol.* 124 :409- 418.
- (7) Carroll. A. Band Stephen G. Pallardy and Candace Galen (2001) Drought stress. plant water status and floral trait expression in fireweed. *Epilobium angustifolium* (Onagraceae). *Ame. J. of Botany.* 2001; 88:438 - 446
- (8) Mary S. Percival (1965) *Floral biology*. Department of botany. University College of south Wales and Monmouth shire. 243 p.

فيصعب التنبؤ بما سيحدث. وكذلك عوامل التربة؛ مثل: التهوية، والرطوبة، والخصوبة، وكلها عوامل متداخلة، وتؤثر بشكل كبير في معدل إفراز الرحيق. وفي بعض المواسم نجد معدلات التزهير عالية، غير أن الشغالات السارحة تبذل جهداً كبيراً ووقتاً طويلاً حتى تستجلب حمولة صغيرة من الرحيق نتيجة الإفراز المتدني للرحيق بسبب عوامل الطقس والتربة؛ أي أن توافر الأزهار ليس مؤشراً على الإنتاج العالي من العسل، بل توفّر الرحيق فيها هو العامل المحدد. وكان موسم عام ١٩٩٥ م مميّزاً من حيث إفراز الرحيق في الأزهار، وملاءمة سروح النحل، لدرجة أنه كان يتم فرز العاسلات من الطوائف كل أسبوع. وبالنظر إلى العوامل البيئية - كما أوضح الشكل رقم (٢) - من حيث معدلات سقوط الأمطار التي سبقت الموسم وخلالها، ودرجات الحرارة العظمى التي راوحت بين ٢٠ و ٣٣ درجة مئوية خلال أشهر نشاط النحل، وراوح متوسط الرطوبة النسبية الشهرية بين ٥٥ و ٦٧٪، فإنها كلها كانت عوامل إيجابية.

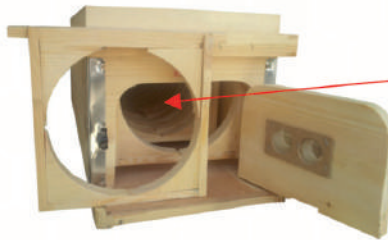
أفادني أحد المزارعين من خارج منطقة طرابلس أن إنتاجه من محصول الشعير البعلي كان غزيراً، لدرجة أنه لم يجد مكاناً يخزن فيه الحبوب، ومزارع آخر لديه أشجار نخيل كان إنتاجها عالياً جداً هذا الموسم كأن ظاهرة كونية حدثت في عام ١٩٩٥ م. جدول يوضّح إنتاج العسل وعدد الطوائف خلال عدد من السنوات

الرقم	السنة	عدد الطوائف	الإنتاج الكلي (كجم)	متوسط إنتاج الطائفة (كجم)
١	١٩٩٤	٣٠	١٤٥٠	٤٨,٣٣
٢	١٩٩٥	٤٤	٤١٧٥	٩٤,٨٩
٣	١٩٩٦	٣٠	١٤٩٥	٤٩,٨٣
٤	١٩٩٧	٢٧	١١٠٠	٤٠,٧٤
٥	١٩٩٨	٣٠	١٢٤٥	٤١,٥
٦	١٩٩٩	٤٠	١١٠٠	٢٧,٥
٧	٢٠٠٠	٣٩	٩٥٠	٢٤,٣٦
٨	٢٠٠١	٤٧	٤٠٠	٨,٥١
٩	٢٠٠٢	٣٣	٥٥٥	١٦,٨١
١٠	٢٠٠٣	٣٠	٧٢٠	٢٤
١١	٢٠٠٤	٣٥	١٣١٥	٣٧,٥٧
١٢	٢٠٠٥	٣٥	٥٥٠	١٥,٧١
١٣	٢٠٠٦	٢٤	٣٠٠	١٢,٥
١٤	٢٠٠٧	٦٥	٤٩٠	٧,٥٤
١٥	٢٠٠٨	٦٨	٦٨٠	١٠

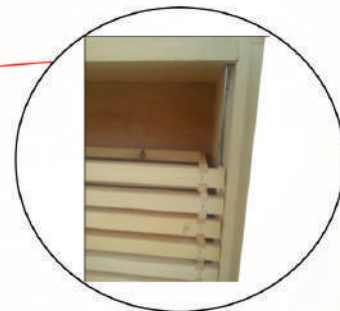
# الأبواب والأبواب مرة في المملكة الأبواب والأبواب مرة في المملكة الأبواب والأبواب مرة في المملكة



خلايا بلدية بصورة حديثة مع حاجز ملكات



خلايا لانجستروث معدلة إلى بلدي



خلايا نحل لانجستروث معدلة بأحجام مختلفة وبمواصفات علمية دقيقة

جمعية النحالين التعاونية - منطقة الباحة - بلجرشي - هاتف وفاكس 0177226463 ص.ب 30 رمز بريدي 22888

البريد الإلكتروني: [nahaleen@gmail.com](mailto:nahaleen@gmail.com) موقع الإلكتروني: [www.saudibi.com](http://www.saudibi.com)

# تربية نحل العسل بمنطقة الفقرة في المدينة المنورة

د. سالم بن مصلح الرادوي

الإدارة العامة لشؤون الزراعة بمنطقة المدينة المنورة - إدارة الزراعة - قسم المناحل

د. محمد محسن الشرحي

كرسي المهندس عبدالله بقران لأبحاث النحل - قسم وقاية النبات - كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود

بسبب التوسع الملحوظ الذي توليه المملكة لصناعة النحل، في ظل اهتمام القيادة الرشيدة بنشر هذه الصناعة بين مربي النحل في جميع أنحاء المملكة، تساهم الإدارة العامة للشؤون الزراعية بمنطقة المدينة في تقديم نشرة إرشادية مصوّرة تتناول كيفية تربية نحل العسل الموجود في جبال الفقرة، وورقان، وجبل أقدس، وجبال وادي الفرع، وجبال الأجرد، وجبال رضوى؛ إسهاماً منها في نشر صناعة تربية النحل وتطويرها.

## طرز السلالة في المدينة المنورة

تتميّز السلالة المحلية في المملكة العربية السعودية بتأقلمها مع الظروف البيئية القاسية المعروفة بجفافها وارتفاع حرارتها، وتتميز بمقاومتها للأمراض والآفات، وتحملها الجوع، ووجود عدد من الطرز البيئية التي تأقلمت منذ آلاف السنين مع البيئة التي توجد فيها؛ ففي المدينة المنورة يوجد طراز بيئي مميّز أثبتت الدراسات الجينية الحديثة أن هذا الطرز البيئي تتميز الشغالات فيه بحجمها الكبير،

تكتسب مهنة تربية النحل في المملكة أهميةً كبيرةً من الناحية الاقتصادية والاجتماعية؛ بسبب توافر الظروف المناخية الملائمة لتربية النحل، وتوافر كثير من النباتات الغنية بالرحيق في أغلبية ربوع المملكة، إضافةً إلى إسهامها إلى حدّ كبير - في تحسين دخل المواطن إذا ما أحسن تربية النحل بالطرائق الحديثة والعناية اللازمة. ولا تكمن أهمية تربية النحل في الحصول على العسل والمنتجات الأخرى فقط، بل تؤدي دوراً كبيراً في زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية، والتنوع الحيوي للغطاء النباتي؛ بسبب قيامها بعملية تلقيح هذه النباتات.

مادة من بقايا دودة الشمع من خلايا قديمة، وتترك ٢٤ ساعة، ثم تُطلى فتحة الخلية الأمامية، أو العود من الداخل، بمادة تتكون من رائحة الشمع الصادر من الخلية القديمة، فينجذب إليه النحل الكشاف، وتنجذب الطرود الجديدة إلى هذا الموقع، وتعتمد قوة الانجذاب على قوة الخلية المأخوذ منها هذه المادة الجاذبة (بقايا دودة الشمع أو الشمع)، وفي بعض الأوقات يدهن مدخل النحل الأمامي بزهور معينة من الطبيعة مفضلة للنحل.

### قانون امتلاك خلايا النحل الجبلية (الخشب)

تُمتلك هذه الخلايا وراثياً أو شراءً، ويحميها العرف القبلي الموجود في المنطقة؛ فالمتعارف عليه من الجميع أن كل موقع بحدوده في ملك الشخص أو القبيلة؛ لذا لا يمكن التعدي على هذه المواقع من غير أصحابها، إضافةً إلى أن الخلية لا يمكن فتحها إلا عن طريق مالكيها، وفي حالة فتحها من قبل شخص آخر غير مالكيها فعقاب ذلك عرف متعارف عليه قديماً (حماها عقابها؛ أي: عقابها قوي؛ إذ يُغرم الشخص المعتدي أربعة أضعاف قيمتها).

وحلقاتها البطنية الثلاث، الأولى صفراء محمرة، وهي هادئة الطباع في أثناء التعامل معها، ذات إنتاج عالٍ من العسل، تتحمل فترات الجفاف الحاد والظروف البيئية القاسية.

### طريقة تربية نحل العسل في المدينة المنورة

يتم تربية النحل في الجبال في خلايا بلدية تسمى (الخشبة)، وهي تجاويف صخرية يقوم المربي بحفرها في الصخور بواسطة إشعال نار على الصخور وتكسيرها، وعمل تجاويف بارتفاع متر وطول متر ونصف المتر تقريباً حسب الموقع. ويوضع عود مجوّف من الداخل من جذع شجرة؛ مثل: السدر، والسيال، والسمر، والقفل، أو خلايا مصنوعة من الطين داخل هذه التجاويف، وتغطى بالحجر والأسمنت، وتترك فتحتان: أمامية لدخول النحل، وخلفية لجمع العسل، وتُطلى الفتحة الأمامية بمادة عطرية وبقايا شمع النحل القديم؛ لجلب طرود النحل والخلايا.

### طريقة جذب الطرود في الخلايا الجبلية

في البداية يتم تجهيز إناء نظيف، ويوضع فيه ماء ساخن، ثم توضع



قبل عملية قطف أقراص العسل يتم في البداية اختبار نضج العسل بعمل خدش بسيط على العسل؛ فإذا لم يسيل العسل فهذا دليل على نضجه



في البداية يتم إشعال النار للحصول على دخان لتهدئة النحل من اللسع، على أن تكون الأدوات المستخدمة في إشعال النار من النباتات غير السامة



يتم استخراج أقراص العسل واحداً تلو الآخر، ووضعها في وعاء للعسل مع عدم قطع كل الأقراص



تتم إزالة غطاء فتحة العاسلة وإزالة الطين بهدوء من على فتحة العاسلة، والتدخين بهدوء على العاسلة الموجود فيها النحل والعسل



# التنوع الوراثي وأهميته في بقاء طوائف نحل العسل

نوفل إبراهيم محمد بايعقوب

طالب دكتوراه بكروسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

التنوع الوراثي الأقل. وعادةً ما يُلقَّح ملكة نحل العسل *Apis mellifera* في المتوسط ١٢ ذكراً تقريباً، وعلى الرغم من أن هناك اختلافات كبيرة بين الملكات إلا أن أحد الآثار لهذا التعدد في مرات التزاوج يزيد من تنوع النمط الوراثي للشغالات داخل الطائفة، وينعكس أثر هذا التنوع على إنتاجية الطائفة، ومقاومتها للأمراض، ومدة بقاء أطول.

### مقاومة أقل

وتشير دراسة أخرى نُشرت في مجلة *Proceedings of the Royal Society B* في سبتمبر عام ٢٠٠٦م إلى أن الطوائف التي لُقِّحت ملكاتها بذكر واحد كانت مقاومتها لمرض عفن الحضنة الأمريكي أقل من الطوائف التي لُقِّحت ملكاتها بذكور كثيرة، وهذا الأمر يشير إلى أن مجتمع الشغالات التي تتبع طوائف ذات ملكة تزوجت مع كثير من الذكور تمتلك مقاومة أعلى ضد الأمراض، وتقلل من الإصابة، ونمو المتطفلات داخل الطائفة. ويُعتقد أن الملكات التي تزوجت مع كثير من الذكور تتأقلم مع الأمراض؛ نتيجة أنها خلقت تحت عوائل للشغالات متميزة وراثياً، مع وجود أليلات مختلفة مقاومة للأمراض داخل الطائفة.

وإضافة إلى ما سبق، فإن التنوع الوراثي داخل طائفة نحل العسل يؤدي دوراً كبيراً في زيادة إنتاجية الطائفة وكفاءتها؛ إذ يزيد عدد الشغالات السارحة الجامعة لحبوب اللقاح والرحيق، ومن ثمَّ زيادة المخزون الغذائي للطائفة، إضافة إلى بناء الأقراص الشمعية بسرعة، وهذا الأمر يؤدي إلى نمو الطائفة، وقدرة بقائها عدة مواسم من دون أن تتأثر بالعوامل المرضية أو البيئية المختلفة.

### المراجع

- (1) Mattila, H.R. and Seeley, T.D. 2007. Genetic diversity in honey bee colonies enhances productivity and fitness. *Science*. Vol. 317.
- (2) Tarpy, D.R. and Seeley, T.D. 2006. Lower disease infections in honeybee (*Apis mellifera*) colonies headed by polyandrous vs monandrous queens. *Naturwissenschaften* 93: 195–199.
- (3) Seeley, T.D. and Tarpy, D.R. 2007. Queen promiscuity lowers disease within honeybee colonies. *Proc. R. Soc. B*. 274: 67–72.

التنوع الوراثي داخل طائفة نحل العسل يؤدي دوراً كبيراً في زيادة إنتاجية الطائفة وكفاءتها

يؤدي التنوع الوراثي دوراً مهماً في بقاء طوائف نحل العسل ومقاومتها كثيراً من الأمراض. وينتج هذا التنوع الوراثي في طائفة نحل العسل من خلال الاختلافات الوراثية في ذكور النحل التي قامت بتلقيح الملكة؛ إذ تشير أغلب الأبحاث العلمية إلى العلاقة الإيجابية بين عدد الذكور الملقحة والتنوع الوراثي لطائفة نحل العسل، وهذا الأمر ينعكس بدوره على صحة الطائفة، وعلى بقاء طائفة النحل.

### تنوع النمط الوراثي

في دراسة نشرت في مجلة *Naturwissenschaften* الألمانية في يونيو عام ٢٠١٣م تم أخذ عينات وراثية من ٨٠ منحللاً تجارياً لنحل العسل *Apis mellifera*؛ لتقويم التنوع الوراثي لكل طائفة، الذي يعكس عدد الذكور التي لُقِّحت الملكة، بعد ذلك تم تتبع صحة الطائفة شهرياً لمدة عشرة أشهر، فوجد أن ٤٨٪ من الطوائف التي لُقِّحت ملكتها على الأقل من سبعة ذكور استمر بقاءها إلى نهاية الأشهر العشرة، بينما استمر ما نسبته ١٧٪ من الطوائف الأقل تنوعاً وراثياً إلى نهاية الأشهر العشرة، على الرغم من أن ما نسبته ٤٨٪ تعدد نسبة منخفضة إلا أنها أفضل من الطوائف ذات

مجتمع الشغالات التي تتبع طوائف ذات ملكة تزوجت مع كثير من الذكور تمتلك مقاومة أعلى ضد الأمراض



# مشكلة تكوّن الأمهات الكاذبة في طوائف نحل العسل

أ.د. محمد عمر محمد عمر

استاذ تربية النحل - كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود





ظهرت شكوى كثير من النحالين هذا العام من تحوّل أعداد كبيرة من طرود النحل المستورد بعد تسكينها إلى أمهات كاذبة، خصوصاً تلك التي تمّ استيرادها خلال موسم الخريف؛ لذا سنحاول إلقاء الضوء بصورة مبسطة على تلك الظاهرة؛ لتعرّفها، وفهم طريقة معالجتها بأسلوب علمي.

متي تتكون الأمهات الكاذبة داخل طوائف نحل العسل؟  
في حالة غياب الملكة بفقدها في أثناء عمليات الفحص، أو موتها بشكل طبيعي، أو كبر سنّها، أو عجزها نتيجة فقدها أحد الأعضاء؛ فيقلّ إفرازها مادة الملكة، وهو ما يدفع الشغالات إلى بناء بيوت ملكية للطوارئ؛ بهدف إنتاج ملكة جديدة تحلّ محلّ الملكة الأم التي فقّدت، وعادةً ما تُبنى على عيون للشغالات محتوية يرقات صغيرة السن أو بيض سبق أن وضعته الملكة الأم. إلا أنه في كثير من الأحيان قد تخفق الطائفة في تربية ملكة جديدة نتيجة عدم وجود بيض أو يرقات حديثة السن، وتحت غياب المادة الملكية التي لها تأثير مثبط لنمو المبايض في الشغالات نجد أن المبايض في بعض الشغالات حديثة السن تنمو وتتطور في مدة زمنية وجيزة (١-٢ أسبوعين) تبعاً لنوع السلالة، وتبدأ في وضع أعداد من البيض غير المخصب، فتنتج أعداد كبيرة من الذكور، مع توقف إنتاج شغالات حديثة تؤدي الأعمال الداخلية في الطائفة، مع تحول الشغالات الأخرى إلى أعمال الحقل، فيكون مصير الطائفة بالكامل الفناء.

### ما الفرق بين الملكة والشغالة الواضعة للبيض؟

تعدّ ملكة طائفة نحل العسل الأنثى الوحيدة القادرة على وضع البيض المخصب وغير المخصب في الطائفة؛ إذ تحمل زوجاً من المبايض المتطورة التي يراوح عدد فروعها بين ١٨٠ و٢٠٠ فرع، فتكون قادرة على وضع ١٥٠٠-٢٠٠٠ بيضة يومياً خلال موسم النشاط، ولديها مخزون من الحيوانات المنوية تستطيع معه تنظيم أعداد الشغالات والذكور بتحديد نوعية البيض التي تضعه، وتحظى الملكات بعناية الشغالات بها، وتغذيها على الغذاء الملكي فقط. بينما شغالة نحل العسل أنثى ليس من وظائفها الأساسية مهمة القيام بوضع البيض؛ إذ تحمل زوجاً من المبايض الضامرة التي تحتوي على عدد محدود جداً من فروع المبيض يراوح بين ٧ و١٢ فرعاً ليست لها القدرة على التلقيح من الذكور، وليس لها قابلية منوية، لكنها تحت ظروف خاصة بعد غياب الملكة تنشط مبايضها، وتضع بيضاً غير مخصب تنتج منه ذكور فقط. وتبدو الشغالة الواضعة للبيض عادةً في مظهرها، لكن حركتها بطيئة، وتهتم معظم الوقت بعملية وضع البيض، والتخلي عن معظم الأعمال التي تقوم بها، وتتغذى على الرحيق وحبوب اللقاح، وقد يلاحظ أن الشغالات العادية تُظهر ميلاً عدائياً نحو الأمهات الواضعة للبيض.

### ما العوامل التي تؤثر في سرعة نشاط المبايض ونموها في الشغالات؟

- مادة الملكة: تأثيرها كبير في تنظيم العمل داخل الطائفة، مع تثبيط مبايض الشغالات من التطور لإنتاج البيض، وفي حالة غياب تلك المادة



وضع البيض بمعدل بيضة واحدة في قاع العين السداسية بواسطة الملكة



ظهور حضنة الذكور في شكل مجاميع متفرقة في المنطقة الخاصة بحضنة الشغالات

على الأقراص، مع سماع صوت واضح لأزيز النحل، وهو ما يدل على غياب الملكة.

- عند فحص منظومة وضع البيض بواسطة الملكة نجد أنها تضع البيض في المنطقة الوسطى للإطارات في شكل دائري، وهو ما يعرف بعُش الحضنة، ونجد أن العين السداسية تحتوي على بيضة واحدة تلتصق بقاع العين السداسية؛ لأن آلة وضع البيض بالملكة ملحق بها آلة اللسع منحنية تستطيع احتواء البيضة، وتوجيهها إلى منتصف العين السداسية.

- تضع الأمهات الكاذبة البيض في مناطق مبعثرة من الإطارات، ويكون في العين السداسية الواحدة أكثر من بيضة (٤-٨ بيضات)، تلتصق غالباً بجدار العين السداسية، وحجمها أصغر نسبياً من بيضة الملكة، ويرجع ذلك إلى قصر بطن الشغالة، وعدم تمكنها من الوصول إلى قاع العين في مؤخرة البطن، إضافةً إلى أن آلة اللسع في شغالة نحل العسل تكون مستقيمة، ولا تستطيع الشغالة بواسطتها توجيه البيضة إلى قاع العين السداسية، ويعد هذا المظهر هو الأهم في تأكيد وجود الأمهات الكاذبة.

- معظم البيض الذي يوضع بواسطة الشغالات قد يخفق في الفقس،

مع غياب الملكة وإخفاق الشغالات في إنتاج ملكة بديلة تتطور مبايض الشغالات وتصبح قادرةً على وضع البيض.  
- نوع سلالة النحل: وجد أن بعض سلالات النحل؛ مثل النحل المصري، يكون النشاط حسب سرعة الأمهات الكاذبة، التي تصبح قادرةً على وضع البيض خلال أيام معدودة (٥-٧ أيام) فقط من غياب الملكة، بينما السلالات الأوربية، مثل الكرنولي، قد يتأخر وضع الشغالات للبيض مدة قد تزيد على الأسبوعين.

- غياب الحضنة المفتوحة: يؤدي هذا الغياب دوراً كبيراً في سرعة ظهور الأمهات الكاذبة، لكن وجود البرقات يكون لها دور مثبت لنمو مبايض الشغالات في بداية مدة غياب الملكة، ويعطي للطائفة فرصة لبناء بيوت ملكية.

- توافر حبوب اللقاح المخزنة في الطوائف بكمية كافية وقت فقد الملكة يساعد على سرعة تطور المبايض في الشغالات، وتحولها إلى أمهات واضعة للبيض.

- وجد أن درجة نشاط المبايض ونموها في بعض الشغالات يزداد خلال موسم التزهير الأساسي ونشاط جمع الرحيق، لكنها لا تصل إلى مرحلة وضع البيض.

- تتوقف الملكات عن وضع البيض قبيل حدوث التطريد بأيام، ويقال إفرانها مادة الملكة؛ إذ سجّل (Butler, 1960) أن كمية المادة الملكية التي تقوم الملكات بإنتاجها وقت التطريد تعادل ربع الكمية التي تنتجها في الأحوال العادية، وهو ما يؤدي إلى تطور مبايض الشغالات، لكنها لا تصل إلى مرحلة وضع البيض.

### علامات تعرف الأمهات الكاذبة

- عند قيام النحال بفحص الطائفة يشاهد حركة الشغالات بعصبية

- يتم إعدام حضنة الذكور الموجودة في أقراص الخلية الأصلية، ويتم توزيعها على الطوائف القوية بالمنحل؛ حتى تقوم الشغالات بتنظيفها.
- يتم إدخال بيت ملكي، أو إدخال ملكة عذراء أو ملقحة، إلى الطائفة المعالجة بعد استقرار الطائفة.
- يجب إجراء عملية الإدخال باستخدام قفص القرص الكامل؛ لضمان نجاح عملية الإدخال، خصوصاً إذا كانت ملكة ملقحة؛ فقد يحدث في بعض الأحيان عدم قبول البيوت الملكية أو الملكات العذارى.

### طريقة معدلة لمعالجة الطوائف المكذبة لنجاح إدخال الملكات

- اقترح (1983) Mobus طريقة معدلة لمعالجة الطوائف التي بها أمهات كاذبة لإنجاح إدخال ملكات حديثة عليها، وتعتمد فكرتها على تثبيط نمو المبايض في الشغالات الواضعة للبيض بتقديم أقراص حضنة مفتوحة (يرقات حديثة الفقس) من طوائف أخرى؛ حتى تجبر الشغالات الحاضنة على تغذيتها بالغذاء الملكي، ونتيجة لذلك تتحول الأمهات الكاذبة إلى أداء أعمال حضانة اليرقات، فتتمو الغدد البلعومية المفرزة للغذاء الملكي بها على حساب المبايض التي تأخذ في الضمور بسرعة، وتتخلص تلك العملية في الخطوات الآتية:
- تُعطى الطائفة المحتوية على أمهات كاذبة عدداً من إطارات البيض والحضنة المفتوحة بالقدر الذي يُعطى بالنحل لحفظ الحضنة ورعايتها.
  - بعد مدة تراوح بين 6 و 8 أيام تتحول الحضنة المفتوحة إلى مقفولة يمكن نقلها مرة أخرى إلى طائفتها الأصلية.
  - تعطي الطائفة المكذبة مرةً أخرى إطارات حضنة مفتوحة؛ حتى تقوم الشغالات برعايتها لحين الإغلاق.
  - تنقل إطارات الحضنة المغلقة إلى طائفة أخرى.
  - تنقل إطارات الحضنة المقفولة التي على وشك الخروج إلى الخلية المعالجة؛ لزيادة أعداد الشغالات الصغيرة السن بها.
  - بعد ذلك البرنامج يمكن إدخال ملكة ملقحة مع مراعاة إزالة أي بيوت ملكية تكون قد تكوّنت داخل الطائفة خلال المدة السابقة.
  - وبعد ارتفاع عدد الطوائف ذات الأمهات الكاذبة في طوائف منحل ما معياراً على عدم كفاءة النحال في قيامه بالعمليات النحلية على الوجه الأكمل في التوقيت المناسب، كما تعدّ مقياساً على مدى جودة ملكات طرود النحل المستوردة عقب عملية تسكينها مباشرةً، وهذا الأمر يستدعي يقظة النحال وانتباهه لتلك الظاهرة وقت استيراد الطرود وتسكينها، والعمل على الحصول عليها من مصدر موثوق به.

- والذي يفقس تنتج منه يرقات تنمو وتتطور إلى ذكور.
- في الأحوال العادية غالباً ما تضع الملكة البيض في منطقة العيون السداسية الأكثر اتساعاً في الثلث العلوي من إطارات عش الحضنة على شكل حضنة ذكور منتظمة، إلا أنه في حالة وجود الأمهات الكاذبة نجد أن وضعها للبيض يكون مبعثراً على مستوى سطح الإطارات، فتظهر حضنة الذكور في شكل مجاميع في منطقة العيون السداسية الخاصة بحضنة الشغالات.

### صعوبة إدخال ملكة جديدة إلى طائفة نحل تحتوي أمهات واضعة للبيض

- عند تحول الشغالات العادية إلى أمهات واضعة للبيض تصبح قادرةً على إفراز نوع من الهرمونات التي تشبه هرمونات الملكة التي بسببها يصبح قبول النحل لإدخال ملكة جديدة على الطائفة ذا صعوبة تحتاج إلى أخذ بعض التدابير لإنجاح عملية الإدخال.

### فكرة معالجة الطوائف ذات الأمهات الكاذبة بطريقة الضم

- يقوم بعض مربّي النحل بعملية ضم الطوائف التي تحتوي على أمهات كاذبة إلى طائفة قوية بها ملكة حديثة، إلا أنه من الملاحظات الشخصية أنه قد يحدث فقد لملكة الطائفة القوية في معظم الأحيان بسبب وجود الأمهات الكاذبة، وهذا الأمر يؤدي إلى تحول تلك الطائفة إلى طائفة بها أمهات كاذبة؛ لذلك ينصح أولاً بالتخلص من الأمهات الكاذبة، أو معاملتها بطريقة توقف وضعها البيض، قبل إدخال ملكة حديثة إلى الطائفة.

### معالجة الطوائف ذات الأمهات الكاذبة بالطريقة التقليدية

- تعتمد الطريقة التقليدية في معالجة ظاهرة الأمهات الكاذبة على الإغلاق على الطائفة، ونقلها إلى مكان أمام المنحل، مع إحلال خلية جديدة بها أقراص حضنة ذات أطوار مختلفة تؤخذ من طوائف أخرى، وكذلك أقراص محتوية على عسل وحبوب لقاح، محل الخلية القديمة.
- تُفتح الخلية المحتوية على الأمهات الكاذبة، ويهزّ النحل من على الأقراص على قطعة قماش بيضاء، فتطير الشغالات الطبيعية عائدةً إلى مكان خليتها الأصلية، فتجد الخلية الجديدة مهيبّة لاستقبالها.
- يُطوى القماش الأبيض بما عليه من الذكور والشغالات الثقيلة الوزن غير القادرة على الطيران وتُعدم.

# خلية نحل تحافظ على جمالك مدى الحياة

محب ماهر  
كاتب صحفي

كشفت تقارير إعلامية عن تزايد الإقبال على شراء كريمات التجميل التي يدخل سمّ النحل في تركيباتها لفاعليتها في منع التجاعيد. وتشير البيانات إلى تضاعف مبيعات كريمات سمّ النحل بنحو 3 آلاف في المائة، وهي البديل الفعّال المماثل للحقن بواسطة مادة البوتكس، وذلك في وقت قصير من طرح هذه الكريمات في الأسواق. وأوضحت الأبحاث أن هذا الكريم السحري يحتوي على ما يماثل 10 آلاف لسعة من سمّ النحل، وهو ما يشير إلى فاعليته الفائقة في مكافحة التجاعيد العدو اللدود للمرأة.

بدأ حديثاً استعمال سمّ النحل في مواد التجميل مضاداً لشيخوخة الجلد، واتجهت الآن بعض فئات هوليبود إلى البحث في صالونات التجميل عن عينات مجانية من منتجات تجميل يكون المكوّن الفعّال فيها هو سمّ النحل بعد أن طوّر علماء من كوريا الجنوبية مجموعة من العلاج النحلي تهدف إلى تقليل علامات التقدم في العمر عن طريق تغذية الجلد وترطيبه. ويجمع سمّ النحل على سطح زجاجي خاص يُوضع على مدخل خلية النحل، وعبر تيار كهربائي خفيف يجري تشجيع النحل على لسع الزجاج بلطف. ولأن





قائلاً: «أظهر سمّ النحل أنه يزيد إنتاج البروتين في الحيوانات ويثبط الالتهاب؛ لذلك من المعقول أن يكون فعالاً بوصفه مضاداً للشيخوخة؛ لذا فإننا نحتاج إلى بحث خاص يبيّن فعله مضاداً للشيخوخة».

## خواصّ فريدة

وتعدّ منتجات خلية النحل من أفضل ما يمكن إدخاله إلى مواد التجميل لإكسابها خواصّ عالية القيمة؛ فالعسل يرطب الجلد وينعشه ويغذيّه؛ لذلك يدخل في الكريمات لإكسابها هذه الصفة، كما أنه مضاد لنمو الجراثيم والفطور، ويعمل على تجديد الأنسجة والتئامها. ويغذي العسل الجلد، ويزيده بياضاً ونعومةً، ويقيه من الميكروبات، كما يعمل على شدّ الجلد المرتخي والمتشقّق. ويعدّ العسل وعصير الليمون من أحسن المواد لعلاج ضربة الشمس، وتهيج الجلد وتبقّعه، ويستخدم مع اللبن الحامض للبشرة الدهنية. وفي اليابان، تستعمل النساء العسل في عمل محاليل لغسل الأيدي، بينما في الصين تضع النساء عجينةً من العسل ومسحوق بذور البرتقال لتنظيف البشرة وترطيبها. وتعدّ أقنعة العسل على اختلاف أنواعها من أفضل الوسائل في العلاج التجميلي، وتفوق بتأثيرها تأثير المراهم والكريمات المصنّعة.

ويتميّز شمع النحل بخواصّه الفريدة؛ فهو يسهّل عمل مستحلبات ذات قوام جيّد، ويزيد من مقدرة الكريمات والمراهم على احتواء الماء، ويحفظ بالعناصر المفيدة، ويقدمها ببطء، ويسهّل دخولها عبر الجلد، كما يشكل طبقةً واقيةً على الجلد، فيحميها من المؤثرات الخارجية. كما يتصنّب شمع النحل مع البوراكس ليعطي مستحلباً ناعماً جيد الثبات لمستحضرات التجميل. ولا يقتصر استخدام شمع النحل على الكريمات واللوسيونات فقط، وإنما يستخدم أيضاً في كريم الشفاه؛ لأنه يمنحها البريق والتماصك، ويجعل ألوانها ثابتةً. كما يدخل في معظم مستحضرات التجميل بنسب مختلفة. ويستعمل الغذاء الملكي كثيراً في مستحضرات التجميل، خصوصاً في الكريمات واللوسيونات، منعشاً ومغذياً ومجدداً للخلايا، إضافةً إلى المستحضرات الطبية الجلدية لعلاج الجروح والحروق.

ويعدّ البروبوليس (العكبر) هو الأكثر انتشاراً في مواد التجميل والمستحضرات الجلدية بسبب تأثيراته المتعددة: تجديد الخلايا، والتطهير، والاستحلاب، إضافةً إلى فعله المضاد للبكتريا والفطور. ويدخل كذلك في الكريمات والمراهم واللوسيونات والصابون والشامبو لعلاج المشكلات الجلدية، خصوصاً في العلاج والوقاية من العدوى الجرثومية، والأكزيما، والصدفية، والبثور.

إبرة اللسع لا تستطيع اختراق الزجاج فإن السم يقع على سطح الزجاج، وتبقى إبرة اللسع سليمةً، ولا تنفصل عن جسم النحلة ولا تموت. ويجري بعد ذلك أخذ السم واستخلاصه وتصفيته من الشوائب؛ مثل: الغبار، والطلع، لاستعماله بعد ذلك في العلاج النحلي. وأظهرت البحوث أن سمّ النحل يعيد حفز الإنتاج الطبيعي للكولاجين؛ فعندما يطبق سم النحل على الجلد يشجع الجسم على الاستجابة بطريقة مشابهة كما لو أنه تلقى لسعةً خفيفةً، فيؤدي إلى زيادة توريد الدم لخلايا الجلد، وهو ما يحفز نمو الكولاجين وتجديد الخلايا. يقول الدكتور سانج مي هان، الذي ساعد على تطوير المنتج: «يستعمل الجسم الكولاجين لإعادة إنتاج خلايا جلد جديدة، وهو ما يساعد على الحفاظ على الجلد أملس وخالياً من التجاعيد. ومع تقدّمنا في العمر يتناقص عدد الخلايا المنتجة للكولاجين في الجلد كما تتناقص حيويته، وقد أظهر سمّ النحل النقي في الأبحاث أنه يعيد حفز الإنتاج الطبيعي للكولاجين عن طريق زيادة نشاط الفيبروبلاست (الخلايا اللاحمة)، والتجديد الذي أخذ بالتناقص في الجلد». ويؤكّد الدكتور سونيل تشوبرا -مدير مركز لندن لعلم الجلد- أنه من المعقول تماماً أن تزيد هذه المنتجات إنتاج الكولاجين،

المراجع: [http://www.quran-m.com/firas/arabicold/print\\_details.php?page=show\\_det&id=528](http://www.quran-m.com/firas/arabicold/print_details.php?page=show_det&id=528)  
<http://www.al3laj.com/Honey/bees-wax.htm>  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/natural/390.html>



# منتجات النحل تقهر السرطان

محمد حمد  
كاتب صحفي

خصوصاً استخدامها في علاج الأمراض المختلفة، فتحتل هذه المنتجات مساحةً كبيرةً في الاستخدامات العلاجية الطبيعية لكثير من الأمراض والعلل، وقد زاد الاهتمام بها مؤخراً، فبرز كثير من الكتب والدوريات والمشورات التي تتحدث عن منتجات النحل، وفوائدها العلاجية المختلفة، بل أصبح استخدام منتجات النحل علماً قائماً بذاته، وهو ما وجّه العلماء والباحثين إلى الفوص في أعماقه لاكتشاف خباياه، وبالتحليل الكيميائي الحديث لكل منتج على حدة فُتح الباب على مصراعيه أمام استخدام هذه المنتجات بصورة ملحة، بما لها من صفات علاجية، وهذا الأمر أدى إلى استخدامها في فروع الطب المختلفة؛ بسبب أنها تمثل موارد طبيعية ليس هناك خوف من مضاعفات استخدامها، وثبتت جدوى استخدامها في علاج بعض الأمراض الباطنية المختلفة، والأمراض الجلدية، وأمراض نقص المناعة، والسرطان، والعدوى الميكروبية، سواء الفيروسية أو البكتيرية أو الفطرية، حتى بلغ عدد الأمراض التي تعالج بمنتجات النحل نحو ٥٠٠ مرض، إضافةً إلى كثير من المستحضرات الدوائية من منتجات النحل.

## علاج السرطان

أثبتت دراسة علمية حديثة<sup>(١)</sup>، تضمّنت تجارب قام بها باحثون كرواتيون أن منتجات النحل؛ مثل: العسل، والشمع، وغذاء الملكات، أو حتى المادة السامة المفرزة في أثناء لسع النحل، تؤدي دوراً وقائياً وعلاجياً ضد مرض السرطان. وتوصل الفريق التابع لجامعة زغرب بقيادة الدكتورة نادا أرسوليتش إلى هذه النتائج عندما درس الأثر

أكد الله عزّ وجلّ في كتابه الكريم قبل أربعة عشر قرناً من الزمان أن كل ما في بطون النحل شفاء للناس، فقال تعالى: ﴿وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنْ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتاً وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ × ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سَبِيلَ رَبِّكَ ذَلِكُمْ يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (النحل: ٦٨، ٦٩).

ولا ينحصر ما في بطون النحل في العسل فقط، بل يشمل منتجات النحل الأخرى، وهي: شمع النحل، وحبوب اللقاح، والغذاء الملكي، والبروبوليس (العكبر)، وسمّ النحل. وقد استخدمت منتجات النحل في العلاج منذ أمدٍ بعيدٍ، ولا يزال الاهتمام بهذه المنتجات واسعاً،

بيّنت نتائج التجارب دور المركبات  
التي ينتجها النحل في تثبيط نمو  
الخلايا السرطانية



## بلغ عدد الأمراض التي تعالج بمنتجات النحل نحو 0٠٠ مرض

العلاجي والوقائي للمركبات التي ينتجها النحل عن طريق تجريب هذه المركبات حقناً أو عن طريق الفم على فئران تجارب محقونة بخلايا سرطانية بشرية، وكان يتم حقن الفئران بأحد منتجات النحل قبل الحقن بالخلايا السرطانية، بينما كان يتم الحقن بأحد المركبات التي ينتجها النحل بعد الحقن بالخلايا السرطانية لدراسة الأثر العلاجي. وبيّنت نتائج التجارب دور المركبات التي ينتجها النحل في تثبيط نمو الخلايا السرطانية، كما حسّنت هذه المركبات معدل إبقاء حيوانات التجارب على قيد الحياة مدةً أطول. واقترح الباحثون كذلك أنه ربّما تكون لهذه المركبات القدرة على حثّ استجابة الجهاز المناعي للجسم تجاه الخلايا السرطانية وتعديلها حتى يبدأ في مهاجمتها، وذكروا أيضاً أن هذه المركبات ربما تعمل على تقليل مجموعات الأوكسجين الحرة الضارة. وخلص الباحثون إلى أن تناول العسل والمنتجات الأخرى للنحل ربما يكون له دور إيجابي في الوقاية من السرطان، وفي علاجه كذلك.





كما اكتشفت عام ١٩٩٥م مادة جديدة في سمّ النحل لها تأثير فعّال لتسكين الألم، وأنها أقوى من المورفين بعشرات المرات، وسمّوها (أدولين)، وتتمتع هذه المادة بأن لها خاصية خفض الحرارة تعادل خمسة أضعاف الأسبرين، ويمكن استخدامها في حالة السرطان لعلاج الألم الذي ينشأ عنه. وفي اليابان تم استخدام غذاء ملكات النحل مادة فعّالة ضد نمو الأورام الخبيثة، ويُعزى ذلك إلى دور غذاء الملكات في كونه يحطّم الأحماض النووية في خلايا الورم، لكن هذا التأثير يتم ببطء.

## تشخيص المرض

وتوصّلت المصممة البرتغالية سيوسانا سوارش إلى ابتكار وسيلة لتشخيص مرض السرطان باستخدام النحل المدرب خصيصاً لذلك. وتتألف الوسيلة من حاويتين زجاجيتين؛ إحداهما أكبر من الثانية، وتوضع نحلة مدربة في الحاوية الكبيرة، بينما يتنفس شخص يشبهه في إصابته بالسرطان في الحاوية الصغيرة؛ فإذا كان مصاباً حقاً تنتقل النحلة إلى الحاوية الصغيرة التي يتنفس فيها المريض بالسرطان.

وقدّمت المصممة البرتغالية ابتكارها (مشروع وسيلة النحل) في معرض أسبوع التصاميم في مدينة إيندهوفن الهولندية، مؤكدةً

اكتشفت عام ١٩٩٥م مادة جديدة في سمّ النحل لها تأثير فعّال لتسكين الألم، وأنها أقوى من المورفين بعشرات المرات



أن النحل المدرب يندفع إلى الحاوية الزجاجية الصغيرة إذا شمّ رائحة تنفس المريض التي تمّ تدريبه عليها. وأكدت سوارش أن تدريب النحل يستغرق ١٠ دقائق فقط، علماً أن حاسة الشم لديه أقوى بأضعاف مما لدى الكلاب. كما يمكن تدريب النحل على كشف المتفجرات؛ إذ تقوم شركة إنسيكتينيل بتدريب النحل على تشخيص كل أنواع المتفجرات عن طريق الشم لغرض إشراكه فيما بعد في عمليات مكافحة الإرهاب. ويتم تدريب النحل عن طريق وضعه في وعاء ذي رائحة معينة، ثم إطعامه بماء محلى، فيتذكر النحل هذه الرائحة طوال حياته. وأكدت الأبحاث التي أجراها العلماء أن النحل بإمكانه تشخيص أمراض التدرن الرئوي، وسرطان الرئة والجلد، حتى السكري.

## البروبوليس يثبّط نمو الأورام

نشر باحثون من مؤسسة بحوث الهندسة الوراثية والتقنية الحيوية التابعة لجامعة المنوفية بمصر في عدد يناير- مارس ٢٠٠٦م من مجلة (أسين باسيفيك جورنال أوف كانسر بريفيشن Asian Pac J Cancer Prev)، المعنية ببحوث الوقاية من السرطان، دراسةً بعنوان: (الفاعلية الحيوية لعكبر النحل/ البروبوليس في الصحة والمرض)، وتحدثوا عن الاستخدامات الفلكلورية لـ (البروبوليس) في الطب التقليدي؛ بسبب ما يتوافر فيه من خصائص مقاومة الميكروبات، ومضادات الأكسدة، وتثبيط نمو الأورام، وغيرها، وأقرّوا بأن التركيب الكيميائي فيه معقّد، وأن به أكثر من ٣٠٠ مركب كيميائي تم تعرّفها إلى ذلك الوقت، ونبهوا إلى أن هذه المركبات تختلف بحسب مكان الحصول على البروبوليس، ووقت ذلك، والمصادر النباتية التي يستمد منها النحل تلك المادة، وهو ما يترك تأثيراً واضحاً في فاعليته وتأثيراته المختلفة، وركّزوا في حديثهم في التأثيرات المقاومة لنشوء ونمو الأورام السرطانية<sup>(٢)</sup>.

## المراجع

(١) منتجات النحل، موقع العلاج، على الرابط: <http://www.al3laj.com/Honey/bees-products.html>

(٢) منتجات نحل العسل تقهر السرطان، صبحي إبراهيم قاسم، على الرابط: <http://www.asalbarri.com>



# هل يُمكن لمرضى داء السكري تناول العسل؟

الطبيب نوري الوائلي

استشاري الأمراض الباطنية وأمراض الكلى وضغط الدم - نيويورك  
أستاذ زائر لكرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود - الرياض  
noori786@yahoo.com

## الأعراض المرضية

- تلف شبكية العين، وضعف البصر.
- عجز الكلى، واضطرار المريض للخضوع للغسل الكلوي.
- ضعف الأعصاب المحيطية، وشعور المريض بالخدر والآلام المزمّنة في الأطراف.
- تصلب الشرايين، ويؤدي إلى أحشاء العضلة القلبية، وقروح الساقين والقدمين.
- الضعف الجنسي الناتج عن تلف الأعصاب، وضعف الدورة الدموية.

## العسل وداء السكري

- هل يمكن استعمال العسل لمرضى داء السكري؟
  - وهل يؤثر تناول العسل في مستويات السكر في الدم؟
- لقد أجرينا دراساتٍ مهمّةٍ في سبيل معرفة الإجابة عن التساؤلات، التي تتطرق إلى إمكانية الفائدة من استعمال مُنتجات النحل - وخاصة العسل - في معالجة داء السكري والتقليل من مضاعفاته الخطيرة، وأجريت أيضاً دراساتٌ أخرى في كثيرٍ من المراكز العلمية باستعمال الحيوانات المخبرية، أو المتطوعين من الأصحاء، أو المرضى المصابين فعلاً بداء السكري.

## تجارب في ماليزيا

في كلية العلوم الطبية في ماليزيا أُجريت دراسة على الفئران المصابة بداء السكري؛ لمعرفة إذا كان العسل يؤثر في ارتفاع السكر لديها، أو أن له أي تأثير في توليد الجذور الحرة المسببة لمضاعفات مرض السكري، فأظهرت النتائج قدرة العسل على تخفيض سكر الدم، وزيادة فعالية جهازه المضاد للجذور الحرة والتأكسد، ليس هذا فقط، وإنما أظهرت النتائج قدرة العسل على حماية الكليتين من التأثيرات السلبية لارتفاع سكر الدم.

وفي ماليزيا أيضاً أُجريت بحثٌ لمقارنة العسل الماليزي مع العسل الأسترالي في التأثير في سكر الدم لدى الأصحاء؛ إذ أظهرت النتائج أن العسل له القابلية على تخفيض السكر في الدم، وتمّ نشر هذه النتائج في ٢٠٠٩م.

وفي مجلة علوم الأغذية الصادرة في عام ٢٠٠٨م نُشر بحثٌ علميٌّ يُظهر قدرة العسل على تخفيض سكر الدم لدى الأصحاء مقارنة بتناول السكريات.

وقد قمنا بنشر أحد الأبحاث العلمية المتعلقة بتأثير العسل في السكر في الدم والأنسولين في الأصحاء في عام ٢٠٠٨م، وقد أظهرت النتائج أن تناول سبعين غراماً من العسل يومياً يؤدي إلى تقليل الوزن، وتقليل الكوليسترول والدهون المضرة والدهون الثلاثية وسكر الدم، وكذلك العوامل التي تؤدي

داء السكري من أكثر الأمراض انتشاراً في العالم، والمصحوب بمضاعفات خطيرة تُصيب مُختلف أعضاء الجسم، وخاصة العين والقلب والكلى والشرايين، فالمرضى الذي لا يُؤمّن سيطرةً علاجيةً صحيحة على المرض، فإنّه يُصاب بتلف الشبكية والعمى، وكذلك بالعجز الكلي للكليتين، إضافةً إلى تصلب الشرايين؛ وهذا يؤدي إلى حدوثٍ تقرّحاتٍ مُزمنة، والتهابات تصل إلى عظام القدم والساقين؛ ممّا ينتج عنه بتر الأطراف السفلى.

## أنواع داء السكري

داء السكري الأساسي الذي عادة يُصيب الصغار وينتج عنه تلف البنكرياس، ويحتاج المريض إلى استعمال الأنسولين؛ للسيطرة على ارتفاع السكري في الدم.

داء السكري الثانوي الناتج إمّا عن ضعف البنكرياس وقلة إنتاج الأنسولين، أو قلة مُتسلّمات الأنسولين في الأنسجة؛ أي إن الأنسولين في الدم طبيعي، ولكن لا يستطيع العمل في الأنسجة، فينتج عنه زيادة في السكر، ويعالج هذا النوع عادةً بالحبوب، وقد يحتاج إلى الأنسولين لاحقاً.

أظهرت نتائج أحد الأبحاث أنّ تناول سبعين غراماً من العسل يومياً يؤدي إلى تقليل الوزن، وتقليل الكوليسترول



إلى أمراض القلب، ليس فقط في الأصحاء، ولكن في المرضى المصابين بالسمنة، وارتفاع الكوليسترول في الدم.

وفي عام ٢٠٠٨م، نشرت مجلة علوم الأغذية J. Food Sc. في عددها ٧٣ أن إعطاء العسل للجرذان يُقلل الوزن وكميات الشحوم في الجسم، ويرفع من الكوليسترول المفيد، ويُقلل من مؤشر ارتفاع سكر الدم على مدى عام كامل، إذا ما قورنت النتائج بالجرذان التي أطمعت سكر المائدة.

وفي عام ٢٠٠٧م، نشرت مجلة الأغذية العلاجية في عددها العاشر أحد أبحاثنا المهمة، الذي أظهر أن تناول العسل من المرضى المهيئين للإصابة بداء السكري، أو الذين يشكون من داء السكري، يؤدي إلى تقليل مستويات السكر؛ مما يؤكد أن العسل لا يؤدي إلى زيادة السكر في الدم كما تفعل باقي السكريات، من جانب آخر قمنا بإجراء دراسات حول تأثير تناول

استنشاق الأصحاء  
والمرضى المصابين  
بداء السكري، والمرضى  
المصابين بارتفاع ضغط الدم  
العسل الطبيعي يؤدي  
إلى تنظيم مستويات  
السكر، وخفض ضغط الدم



له القدرة على تنظيم سكر الدم، وزيادة إفراز الأنسولين في المرضى المصابين بداء السكري، وأيضاً له القدرة على تخفيض مستويات الدهون والكوليسترول لدى المرضى المصابين بارتفاع الكوليسترول. وكذلك فللعسل الطبيعي فوائدٌ حميدة على المرضى الأكثر تعرضاً للإصابة بأمراض القلب والشرايين، ونُشرت هذه الأبحاث المهمة في عام ٢٠٠٤م في مجلة علوم الأغذية.

وقمنا أيضاً بدراسة تأثير استعمال العسل الطبيعي في الأغنام على وظائف الكبد والكلية، وسكر الدم بعد تعرضها للمواد السامة، التي تسبب تلف الأعضاء كالقبد، وقمنا بإعطاء العسل الطبيعي بالوريد مباشرة، أو إعطائه عن طريق الاستنشاق، وقد أظهرت النتائج القدرة الهائلة للعسل الطبيعي في تنظيم مستويات السكر في الدم، وكذلك حماية أعضاء الجسم وخاصةً الكبد من السموم الكيماوية، ونُشرت هذه الأبحاث في مجلة الغذاء والدوائية في عام ٢٠٠٣م الصادرة في كاليفورنيا.

وفي عام ٢٠٠٣م أيضاً نشرنا بحثاً مهماً حول تأثير الاستعمال اليومي للعسل الطبيعي في مستويات السكر في الدم، ووظائف نخاع العظم، وفي تركيزات بعض الإنزيمات في الدم عند الأشخاص الأصحاء، وقد تبين أن العسل الطبيعي ينظم السكر في الدم، ويرفع المعادن في الدم، وخاصةً تلك التي يحتاج إليها الجسم لإنتاج الأنسولين، وأيضاً يحسن أداء ووظائف نخاع العظم.

## استنشاق العسل الطبيعي

وفي عام ٢٠٠٣م، نشرنا بحثاً مهماً في المجلة الأوربية للأبحاث الطبية أظهر أن استنشاق العسل الطبيعي الأصحاء والمرضى المصابين بداء السكري، والمرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم يؤدي إلى تنظيم مستويات السكر، وزيادة إفراز الأنسولين في مرضى داء السكري، وكذلك تخفيض ضغط الدم عند المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم.

إنَّ العسل الطبيعي على الرغم من احتوائه على سكريات، لكنّه يحتوي على موادَّ أخرى كثيرة معروفة وغير معروفة تعمل على تنظيم مستوى إفراز الأنسولين في البنكرياس، وكذلك السيطرة على سكر الدم، إنَّ الدلائل العلمية المسجلة باستعمال الحيوانات المخبرية، وكذلك الدراسات التي أجريت على الأصحاء والمرضى تظهر فائدة العسل الطبيعي، ليس في معالجة داء السكري فقط، وإنما في أنه يساعد على التقليل أو إيقاف المضاعفات الجانبية لداء السكري أيضاً، وكذلك له القدرة على حماية الأعضاء المهمة في الجسم، مثل: الكبد، والكليتين.

العسل في الجرذان، وقد منع عنها الطعام كاملة، أو التي تعرّضت إلى نزف دموي شديد، كما يحدث في الحوادث، أو العمليات الجراحية، وقد أظهرت النتائج أن العسل له تأثيرات إيجابية على سكر الدم، ووظائف نخاع العظم والكلية ووظائف الكبد، وقد نشرت هذه النتائج المهمة في عام ٢٠٠٦م في المجلة العالمية للعلوم الغذائية الصادرة في لندن.

وفي عام ٢٠٠٦م أيضاً، قمنا بنشر دراسة مهمة أجريت على الجرذان؛ وذلك لدراسة تأثير العسل في مستويات السكر في الدم، ووظائف الكبد بعد تعرّض الفئران إلى موادَّ سامة لأنسجة الكبد؛ إذ أظهرت النتائج أن العسل له القدرة على حماية الكبد من التلف، وأيضاً له القدرة على تخفيض سكر الدم.

## تأثير العسل الطبيعي

إضافة إلى هذا كله، فقد أجرينا تجارب مُستفيضة في هذا المجال، قمنا بدراسة تأثير العسل في مستوى السكر في الدم، ومستوى العوامل البيولوجية المساعدة على تكوين الأمراض القلبية، وخاصةً مستويات الدهون في الدم، وقد أجريت هذه الدراسات على الأشخاص الأصحاء والمرضى المصابين بداء السكري، والمرضى المعرضين للإصابة بأمراض القلب والشرايين، وقد قورنت النتائج بتأثيرات استخدام السكر العادي، أو استخدام العسل المصنع في المختبر، وقد أكدت النتائج بصورة واضحة أن العسل الطبيعي

العسل الطبيعي ينظم  
السكر في الدم، ويرفع  
المعادن في الدم،  
وخاصةً تلك التي يحتاج  
إليها الجسم لإنتاج  
الأنسولين



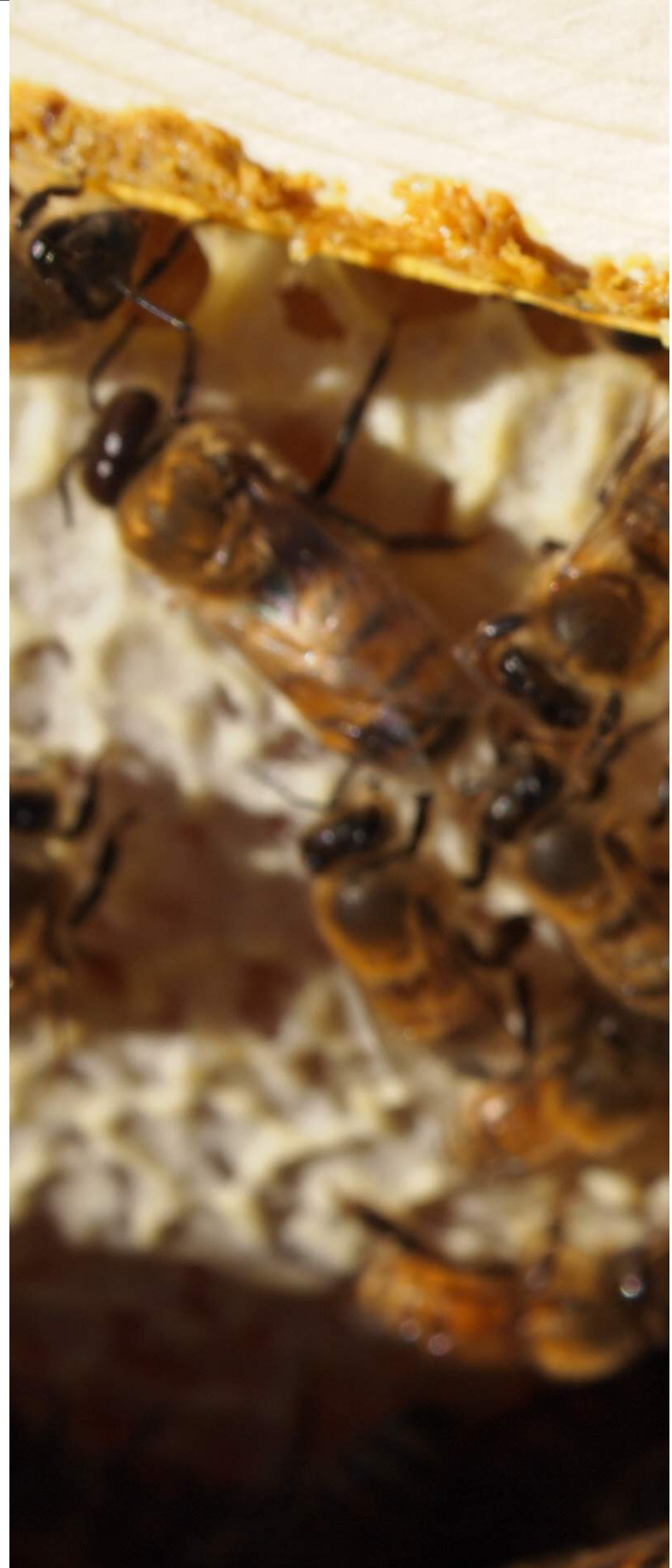
# البروبوليس.. دواء شافي لكثير من الأمراض

أ.د. محمد عمر محمد عمر

أستاذ تربية النحل - كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود  
ر/عبد الرؤوف محمد عبد الرحمن محمد

طالب دكتوراه - كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

ما البروبوليس؟ صمغ النحل أو عكبر النحل المسمى بالبروبوليس اسم يطلق على مادة صمغية أو راتنجية تجمع بواسطة شغالات نحل العسل من مصادر نباتية، وتنقلها على أرجلها الخلفية إلى الخلية، حيث تقوم بخلطها بنسبة من شمع النحل قد تصل إلى 40% مع جزء من حبوب اللقاح؛ لتقوم باستخدامها كمادة دفاعية داخل الخلية، ويمكن للنحال مشاهدة تلك المادة مخزنة أسفل الغطاء، أو بين البراويز، أو على جدار الخلية، وقد تستخدم في تضيق مدخل الخلية.



### ما مصادر البروبوليس النباتية؟

يجمع النحل البروبوليس من المواد الراتنجية أو الصمغ من أماكن الجروح، ومن على سيقان بعض النباتات، ومن على البراعم أو الأوراق. وفي أوروبا تعدُّ أشجار الحور *Populus nigra* هي المصدر الأساسي للبروبوليس، كما يجمعه النحل من مصادر عدة، مثل: أشجار الصفصاف والبتيولا *Betula sp*. كما يجمع النحل البروبوليس الأخضر من أشجار البشكارس *Baccharis dracunculifolia* في البرازيل.

وتتباين ألوان مادة البروبوليس بين الفاتح إلى الأصفر أو البني الغامق إلى الأسود، وفي بعض المناطق قد تأخذ اللون الأخضر أو البني المحمر.

### البروبوليس مخزن للمواد الفعالة

لمادة البروبوليس تركيب كيميائي معقد جداً، وتختلف مكوناته اعتماداً على البيئة النباتية والجغرافية لمكان جمعه، وقد صنّف فيه أكثر من ٣٠٠ مركب معظمها مركبات فلافونيدية أو فينولية متعددة واستراتها، بالإضافة إلى بعض التانينات والتربينات والأحماض العطرية والدهيدات، ويعدُّ من أهم شروط استخدام البروبوليس في الأغراض الطبية، خلوه من المكونات الكيميائية الناتجة من استخدام مضادات حيوية أو مبيدات أكاروسية داخل الخلية، بالإضافة إلى غياب المعادن الثقيلة بخاصة الرصاص.

### كيف يتم جمع البروبوليس من الخلية؟

يمكن أن يتم جمع البروبوليس من الخلايا بطريقة تقليدية تعتمد على كحت القطع الصغيرة من علي أجزاء الخلية، إلا أن المنتج بهذه الطريقة يكون ملوثاً بالأتربة والأجزاء الخشبية الصغيرة، وبعض

أجزاء النح؛ لذا نستخدم لعملية الجمع مصائد خاصة تتمثل في شباك من البلاستيك أو القماش توضع علي قمة الإطارات أسفل الغطاء يتم جمعها مرتين أو ثلاثة في العام؛ للحصول علي البروبوليس الأكثر نقاءً، حيث توضع المصائد بعد ذلك علي درجة حرارة -١٠م° لعدة ساعات لسهولة فصل البروبوليس عن الشباك. وتنتج الخلية كمية تراوح في المتوسط من ١٠٠ - ٣٠٠ جم في حالة توافر المصادر النباتية، كما تتأثر كمية الإنتاج بعدة عوامل، منها سلالة النحل وقوة الطائفة والوقت من الموسم والظروف المناخية،

عرفت مادة البروبوليس كمادة فعالة تستخدم في الطب الشعبي منذ زمن بعيد في مناطق كثيرة من العالم





اليوم، ويتم تناولها مضغاً لمدة نصف ساعة، ثم تتبع فترات العلاج فترات راحة مدة أسبوع قبل التكرار مرة أخرى.

## كيف يتم تحضير كريم 5% البروبوليس؟

من أشهر استخدامات البروبوليس هو استخدامه علي شكل كريم لمعالجة مشكلات البشرة، ويمكن إعداد كريم من البروبوليس بتركيز 5% وذلك بمزج 15 جم من اللانولين مع 5 جم من مركز البروبوليس أولاً بساق زجاجية، حتى يتكون مزيج متمائل، ثم يتم إضافة الفازلين، ويمزج الجميع جيداً.

ويتم إعداد مركز البروبوليس بتسخين المستخلص الكحولي للبروبوليس بتركيز 20% على درجة حرارة 60° م في حمام مائي، حتى يتم الحصول علي مركز رطب بنسبة 25% سائل.

ولا تزال مادة البروبوليس كمنتج من منتجات طائفة نحل العسل هي الأقل شهرة واهتماماً لدى نحالينا عن باقي منتجات الطائفة الأخرى، ويجب إعطاؤه مزيداً من الاهتمام من المنتجين والباحثين في الوقت نفسه.

ثبت من الدراسات العلمية أن قوة البروبوليس كدواء طبيعي ترجع إلى تأثيرة الفعال المعقد لعدد من المكونات التي تؤدي دورها معاً، وليس كل منهم منفرداً.

تعدُّ مادة البروبوليس النقي غير سامة عند تعاطيه عن طريق الفم، كما أن استخدامه خارجياً علي سطح الجلد آمن للغالبية العظمى، ولا تتعدى حساسية الجلد عند استخدام البروبوليس لمجموعة من الأشخاص الواحد في الالف.

ويمكن تخزين البروبوليس تحت درجات الحرارة العادية من دون أن تتغير خواصه الكيميائية.

## البروبوليس دواء شافٍ من الأمراض

عرفت مادة البروبوليس كمادة فعالة تستخدم في الطب الشعبي منذ زمن بعيد في مناطق كثيرة من العالم، وعرف استخدامه خلال القرن الماضي في أوروبا الشرقية لعلاج عدد من المشكلات الصحية كالبرد والكحة، ومشكلات الصدر والحروق، ومشكلات الأسنان والتهابات الفم واللثة وروماتيزم المفاصل، ثم تزايد الاهتمام به في أوروبا والدول الغربية، وأجري كثير من الدراسات علي النشاط الفارما كواوجي للبروبوليس واستخداماته كمضاد للبكتيريا والفطريات والفيروسات، بجانب استخدامه كمضاد للأكسدة ومقو للجهاز المناعي، وحديثاً سجلت له تأثيرات مضادة لنمو الخلايا السرطانية، كما سجل أن تعاطيه كمكمل غذائي بشكل متتابع يمكن أن يعطي تأثيراً وقائياً من الطفرات السرطانية في الإنسان.

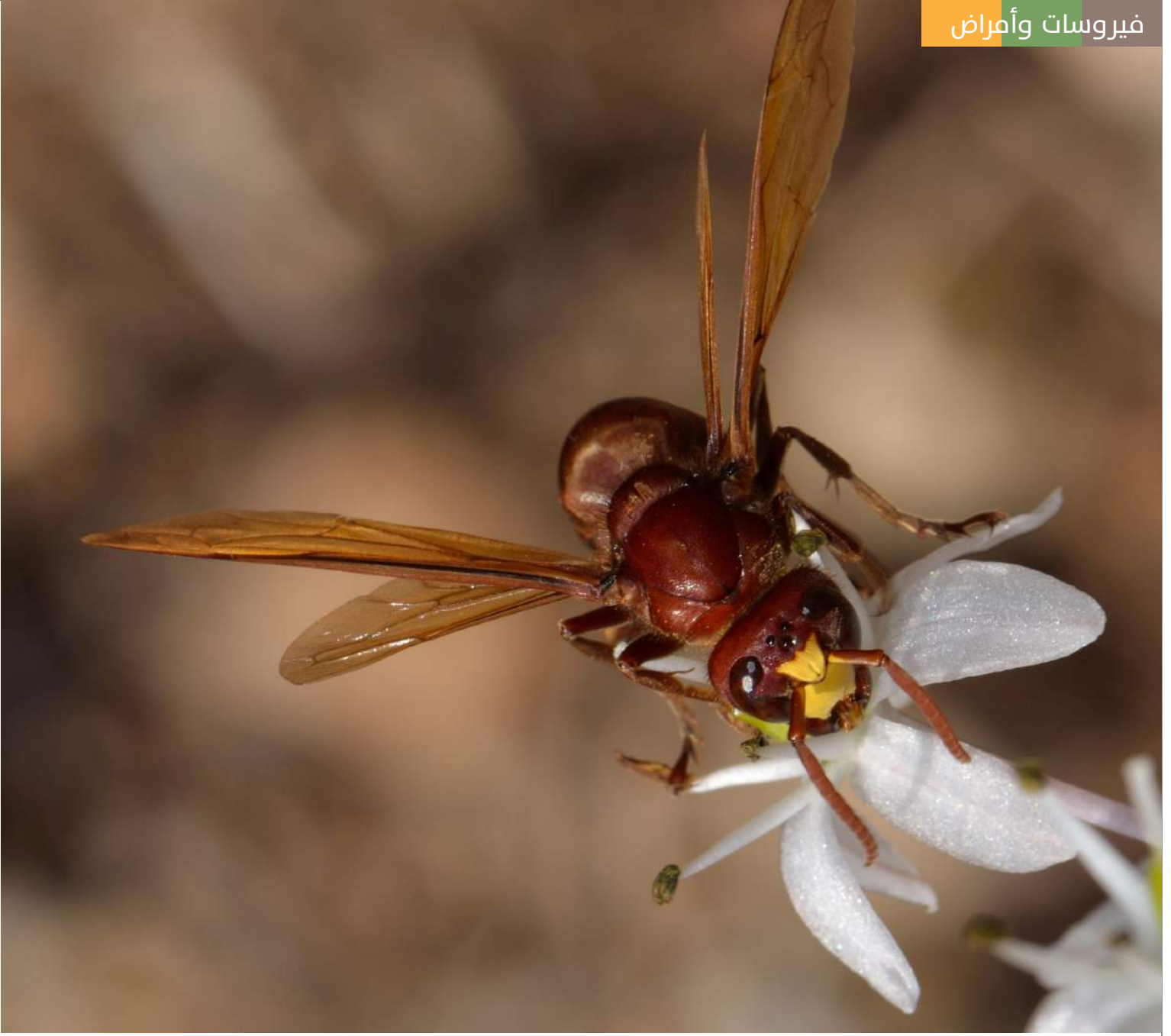
## ما الجرعة المستخدمة من البروبوليس يومياً؟

لوحظ ان استخدام البروبوليس بجرعة غير مناسبة قد لا يؤدي إلى إحداث الأثر المطلوب، كما أن استخدامه بجرعة أكبر قد تؤدي إلى حدوث بعض مظاهر الحساسية؛ لذا تقدر الكمية تبعاً لطبيعة الشخص وحالته الصحية.

وقد حدد Murat في عام 1982م الجرعة المناسبة بـ 20 جم تؤخذ علي مدار عشرة أيام بمعدل ثلاثة جرامات يومياً، تقسم علي مدار

يمكن أن يتم جمع  
البروبوليس من الخلايا  
بطريقة تقليدية تعتمد علي  
كحت القطع الصغيرة من  
علي أجزاء الخلية





# الدبور الأحمر

## الأضرار وطرائق المقاومة

د. يحيى زكي العتال

أستاذ مساعد بكريسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل في جامعة الملك سعود

## الأضرار التي يسببها الدبور

يسبب الدبور الأحمر خسائر فادحة وسريعةً لطوائف النحل؛ فإضافةً إلى أنه يتغذى على النحل الكامل واليرقات فهو يسرق العسل من الطائفة، ويمنع النحل من السروح. ليس هذا فحسب، بل إن ظهور الدبور الشرقي بأعداد كبيرة قد يتزامن مع مواسم الفيض الصيفية والخريفية؛ كموسم السدر في جنوب المملكة. وفي زيارة لمشرف كرسي المهندس عبدالله بقرشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، والفريق البحثي المرافق له، منطقة وادي رنية ووادي الصدر في منطقة الباحة، وجدوا نسبة إصابة عالية وكثافة عديدة كبيرة من الدبور كانت حتماً ستقضي على جميع خلايا النحل خلال مدة قصيرة إن لم تتم مكافحتها.

## الانتشار

ينتشر الدبور الأحمر في دول كثيرة؛ فهو موجود في العراق، وسورية، ولبنان، والأردن، وفلسطين، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، والكويت، وقطر، وسلطنة عمان، واليمن، والبحرين، ومصر، والسودان، وإيران، وتركيا، وإيطاليا، وباكستان، وأفغانستان، ودول أخرى.

## دورة الحياة

تبدأ دورة حياة الدبور الأحمر بظهور الذكور والملكات غير المخصبة في فصل الخريف قبل بداية الشتاء بغرض التزاوج، وبعد أن تتزاوج الذكور مع الإناث فإن الذكور تموت، وتبقى الملكات المخصبة مختبئة طوال فصل الشتاء في مكان آمن، ثم بعد ذلك تظهر الملكات خلال فصل الربيع لكي تؤسس مستعمرةً أو طائفةً جديدةً، فتبني كل ملكة عشاً خاصاً بها تضع فيه البيض. وعموماً، تتكون الطائفة في العش الواحد من الملكة، وعدد قليل من الذكور، وأعداد كبيرة من الشغالات.

## المكافحة

تعتمد طرائق المكافحة على الكثافة العددية للدبور، وقوة طوائف النحل، ووجود موسم فيض من عدمه؛ فعند عدم وجود مصادر من الرحيق وحبوب اللقاح أو مواسم من الفيض ينصح النحال بنقل منحله إلى منطقة لا توجد بها إصابة، وإذا لزم بقاء المنحل في منطقة وجود الدبور يمكن اتباع إستراتيجيات مكافحة الدبور كما يأتي:  
- القضاء على الملكات عند بداية ظهورها ونشاطها في بناء المستعمرة مع بداية فصل الربيع؛ لأن القضاء على الملكة يعني القضاء على مستعمرة

يعيش الدبور الأحمر *Vespa orientalis* معيشةً شبه اجتماعية، وتبني أفراد الدبابير أعشاشها من الطين والأخشاب والورق بعد مضغها، وتوجد هذه الأعشاش في تجاويف الأشجار أو زوايا الجدران، وقد تبني أعشاشها متصلةً بواسطة نفق صغير بالأسقف أو الأشجار. وتشتمل هذه الأعشاش على الملكة والشغالات والذكور، وتحوي عادةً عدة مئات من الحشرات البالغة، وعدة مئات أخرى من الأطوار غير الكاملة (اليرقات والعداري). وتتغذى يرقات الدبور الأحمر على البروتينات الحيوانية؛ كاللحم الأحمر المتفسخ أو الطازج، وبقايا الأسماك والدواجن وغيرها من المصادر الحيوانية، بينما تتغذى الحشرات الكاملة على المحاليل السكرية؛ كالرحيق، والثمار الناضجة، والندوة العسلية، وغيرها من المصادر السكرية الملائمة. وعند التغذية على الثمار فإنه يؤدي إلى جرحها، وهو ما يساعد على سهولة دخول الفطريات والأعفان إلى الثمار ونموها، وتلف هذه الثمار أو انخفاض قيمتها التسويقية، وتختار ملكة الدبور موقع العش الذي يتوافر فيه مصدرا الغذاء (البروتينات، والمصادر السكرية) في وقت واحد.

تختار ملكة الدبور موقع العش الذي يتوافر فيه مصدرا الغذاء (البروتينات، والمصادر السكرية) في وقت واحد



أفراد الدبور الأحمر الكاملة تتغذى على رحيق النباتات



أحد الدبابير يقوم بمهاجمة خلية نحل



تجربة كرسي المهندس عبدالله بششان في مكافحة الدبور الأحمر في وادي رنية

فيدخل بالعاسلة إذا كان ما زال خارجها (في حالة كان الطعم في أسفل صندوق العاسلة)، ثم يدخل في فتحة المخروط الكبيرة، وبعدها ينتقل إلى الفتحة الصغيرة إلى الصندوق الشبكي، ولا يستطيع الرجوع. وعند الكثافة العددية الكبيرة تستطيع هذه المصيدة حجز أعداد كبيرة من الدبور قد تصل إلى العشرات، بل المئات.

يعيش الدبور الأحمر معيشةً شبه اجتماعية، وتبني أفراد الدبابير أعشاشها من الطين والأخشاب والورق بعد مضغه

كاملة من الدبابير، ويمكن جمع الملكات بواسطة الطعوم والمصائد المختلفة التي سيتم التحدث عنها، ويمكن قتلها بأي أداة مناسبة.

- القضاء على أعشاش الدبابير بالبحث عنها قريباً من المناحل، ومتابعة الأفراد السارحة من الدبابير والقضاء عليها بواسطة المواد الكيماوية، ويجب توخي الحذر وترك مسافة كافية بين العشّ والشخص الذي يقوم بعملية المقاومة، ويفضّل وجود أكثر من شخص لهذا الغرض. كما يمكن الوصول إلى أعشاش الدبابير بالتقاط أحد هذه الدبابير حياً، ثم لصق قطعة إلكترونية chip على صدره حتى يتم تتبّعه من خلال التتبّع عن بعد. ويمكن استخدام مبيد اللانثيت أو مبيد الأسفيت أو الدبارين في عملية قتل الدبور الفعالة، ويعدّ ما مقداره 5-7 جم من المبيد كافية عادةً لقتل عش الدبور بشكل كامل.

- المكافحة من خلال الاصطياد والقتل Lure and Kill: ويتم ذلك عن طريق المصائد اللاصقة، أو المصائد السلوكية أو الشبكية. ويمكن استخدام المصائد اللاصقة الصفراء في اصطياد أعداد كبيرة من أفراد الدبور، ويفضّل أن توضع على المصائد طعوم جاذبة، ويمكن استخدام مخلفات الدواجن أو الأسماك مواد جاذبة لأفراد الدبور وملكاتهن. وتعمل هذه المصائد على اصطياد أعداد كبيرة من الأفراد، لكن معدل اصطيادها سرعان ما ينخفض بعد مدة قصيرة، وقد يرجع ذلك إلى إصدار مواد فرمونية تحذيرية من الأفراد الذين يتم التصاقهم بالمصيدة. ويمكن إعداد المصائد اللاصقة الصفراء باستخدام قطعة كرتونية صفراء مربعة تغطى بطبقة رقيقة من مادة صمغية؛ مثل المادة المستخدمة في اصطياد الفئران، وتوضع على الكرتون مادة جاذبة، وتوضع بالقرب من الخلايا.

أما المصائد السلوكية أو الشبكية، فهي مصائد شبكية أو سلكية بسيطة يدخل فيها الدبور ولا يستطيع الخروج، وتتكوّن هذه المصيدة من حامل خلية نحل، يوضع فوقه عاسلة لخلية نحل، ثم يوضع الصندوق السلوكي الذي يحتوي على فتحة كبيرة نافذة مع العاسلة، وينتهي بفتحة ضيقة في نهاية مخروط سلكي يربط بين الفتحتين. وتوضع عادةً مادة جاذبة أسفل صندوق العاسلة أو داخله تعمل على جذب الدبور، وبعد انجذاب الدبور إلى الطعم الجاذب يطير إلى الأعلى،

يتغذى الدبور الأحمر على النحل الكامل واليرقات ويسرق العسل من الطائفة، ويمنع النحل من السروح

## تعيين م. عبدالرحمن الفضلي وزيراً للزراعة معاليه: سنبذل قصارى جهودنا من أجل تحقيق رؤية خادم الحرمين الشريفين في تطوير القطاع الزراعي



رفع معالي المهندس عبدالرحمن بن عبدالمحسن الفضلي وزير الزراعة شكره وتقديره إلى خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود - حفظه الله - بمناسبة صدور الأمر الملكي بتعيينه وزيراً للزراعة.

وقال معاليه بهذه المناسبة: إننا وجميع العاملين في الوزارة سنبذل بمشيئة الله قصارى جهودنا من أجل تحقيق رؤية خادم الحرمين الشريفين - أيده الله - في تطوير القطاع الزراعي في بلدنا المعطاء . ودعا وزير الزراعة الله عز وجل أن يعينه على أداء الأمانة وخدمة الملك والوطن؛ سائلاً المولى العليّ القدير أن يديم على هذا البلد نعمة الأمن والأمان في ظل قيادة خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود، وصاحب السمو الملكي الأمير مقرن بن عبدالعزيز آل سعود ولي العهد، نائب رئيس مجلس الوزراء، وصاحب السمو الملكي الأمير محمد بن نايف بن عبدالعزيز ولي ولي العهد، النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء، وزير الداخلية، حفظهم الله .

يذكر أن معالي وزير الزراعة حاصل على بكالوريوس الهندسة الكيميائية من جامعة الملك سعود في عام ١٩٨٢م، وشغل منصب الرئيس التنفيذي في شركة المراعي المحدودة، وأمضى ١٢ عاماً في وقت سابق مع بترولوب، إحدى الشركات التابعة لشركة بترومين. انضم للمراعي في عام ١٩٩٦م بعد أن عمل في شركة محمود سعيد الجماعية، حيث كان نائباً للرئيس، ثم تم تعيينه في منصب الرئيس التنفيذي للمراعي في يناير ٢٠٠١م، بعد أن شغل منصب نائب الرئيس التنفيذي منذ ديسمبر ١٩٩٩م.

وشغل معاليه رئاسة مجلس إدارة كل من: الشركة الدولية للألبان والعصائر، والمعهد التقني للألبان والأغذية، الذي أنشأته المراعي بالتعاون مع المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لغرض

توطين صناعة الألبان، وكذلك رئاسة مجلس المديرين لكل من: الشركة الحديثة لصناعة الموارد الغذائية "سفن دايز"، وشركة المزارعون المتحدون، وعضو مجلس إدارة الشركة السعودية للاستثمار الزراعي والإنتاج الحيواني - سالك، وشركة حائل، وعضو المجلس الهندسي لكلية الهندسة بجامعة الملك سعود.



# شمع النحل الخام: فوائده وطرائق استخلامه

د. نورو ادجاليا محمد

كرسي المهندس عبدالله نقشان لأبحاث النحل - جامعة الملك سعود

يعدّ شمع النحل الخام والمنتج من الأقراص الشمعية من أهم منتجات طائفة نحل العسل؛ فهو يستخدم اليوم في أكثر من 300 منتج؛ كإنتاج مستحضرات التجميل، والأدوية، ومواد التلميع، وشمع الإضاءة. كما تصنع منه الأساسات الشمعية المستخدمة في تربية نحل العسل بالطرائق الحديثة. ولأن هذا الشمع منتج طبيعي فهو الأفضل لإنتاج تلك المنتجات المذكورة سابقاً؛ لذلك نجد أن الطلب على هذا المنتج يزداد يوماً بعد يوم، مع عدم إمكانية تلبية الحاجة بشكل كامل؛ لذلك أصبح شمع النحل مصدراً مهماً في تنويع مصادر الدخل للنحالين.

الشمع التي تتجذب إلى الأقراص القديمة؛ إذ تقوم الحشرة البالغة لدودة الشمع بوضع البيض على تلك الأقراص، وتقفس عن هذا البيض يرقات صغيرة تبدأ بالتهام الشمع، وتدمر بذلك الأقراص الشمعية. وتتطور تلك اليرقات لاحقاً لتصبح عذارى، ثم حشرات كاملة على شكل فراشات، وتقوم تلك الفراشات لاحقاً بوضع البيض في طوائف نحل جديدة، وهكذا تزداد العدوى بهذه الدودة. كما أن إزعاج ديدان الشمع للطائفة قد يدفعها إلى ترك الخلية للبحث عن مكان آخر أكثر ملاءمة للعيش، أو تضعف إلى أن تنتهي.

ويتم عادةً استخلاص الشمع من الأقراص الشمعية من خلال عمليات سهلة باستخدام مواد متوافرة في البيئة المحلية، وينتج من ذلك قوالب الشمع الخام لنحل العسل. ويمكن حفظ هذه القوالب مدةً طويلةً من دون أن تفقد قيمتها السعرية، بل أحياناً كثيرة تزداد تلك القيمة مع الزمن؛ لذلك يمثل هذا المنتج أحد مدخرات النحال التي يمكن أن يبيعها وقت حاجته إلى المال. وتستورد المملكة كميات كبيرة من شمع النحل من دول مختلفة على شكل أساسات شمعية بهدف استخدامها في الخلايا الحديثة. وعادةً ما يكون الشمع المستورد منخفض الجودة؛ لذلك فمن غير المنطقي في مجال صناعة النحل أن يتم رمي شمع نقيّ بكميات عالية، واستيراد شمع غير موثوق به من ناحية النقاوة أو أصالة المصدر الطبيعي.

### طرائق إنتاج شمع النحل الخام:

يمكن الحصول على شمع النحل الخام بطرائق سهلة متوافرة في المنزل، كما يمكن عملها بشكل صناعي واسع باستخدام أجهزة ميكانيكية، ويتم ذلك عبر عدة خطوات:

- وضع الأقراص الشمعية (الجافة أو الناتجة بعد عصر العسل) في ماء نقيّ، وتركها منقوعةً فيه ١٢ ساعة؛ لإزالة كل العوالق التي يمكن أن تذوب في الماء.



ما زالت نسبة كبيرة من طوائف النحل في المملكة العربية السعودية تربى في خلايا تقليدية (٧٠٪ من إجمالي الطوائف)، وبذلك تعدّ هذه الخلايا المصدر الرئيس لشمع النحل. وتقدر نسبة شمع النحل المستخلص من الأقراص الشمعية بعد فرز العسل بنحو ١٠٪ من إجمالي الإنتاج قبل عملية الفرز، ولأن كمية إنتاج العسل في المملكة العربية السعودية تبلغ ما يقارب ٩٠٠٠ طن سنوياً فإن كمية الشمع المتوقع إنتاجها تبلغ ٩٠٠ طن سنوياً. وعلى الرغم من وجود هذه الثروة الهائلة إلا أنها غير مستثمرة، ويعود السبب في ذلك إلى ضعف المعرفة بالقيمة الاقتصادية لهذا المنتج، وضعف المعرفة بالعمليات المناسبة لإنتاجه؛ لذلك فإننا نشاهد كميات كبيرة من هذا المنتج تُهدر بشكل كبير. ويمكن للنحال أن يحصل على شمع النحل الخام من بقايا الأقراص الناتجة بعد جني العسل من الأقراص المستخرجة من الخلايا التقليدية والحديثة وعصره. الحقيقة أننا نحصل على فائدتين من عملية استخلاص الشمع الخام إضافةً إلى القيمة الاقتصادية لهذا المنتج، فبتخلّصنا من متبقيات الأقراص نقلل من احتمالية إصابة طوائف النحل بدودة



الضغط على مخلفات الشمع المتبقية في كيس الخيش بعصرها يدويا داخل الخيش، وكبسها بالعصي



صَبَّ خليط الشمع والماء الساخن في وعاء آخر، والتخلص من الشوائب باستخدام أكياس الخيش



صهر أقراص الشمع وتقليبها باستخدام عصا طويلة



قوالب شمع خام تم الحصول عليها من متبقيات الأقراص الشمعية لنحل العسل

- يراعى أن يكون الوعاء ضيقاً في الأسفل؛ حتى يساعد على إزالة قالب الشمع بعد أن يبرد الخليط.
- تُحفظ قوالب شمع النحل الخام بعيداً من السوائل؛ مثل: الديزل، والمواد الكيميائية، أو أيّ أشياء أخرى.

**يجب إجراء تسخين الشمع في الوعاء بشكل متدرّج، وليس بشكل سريع، وعدم ملامسة الشمع المنصهر لهب النار مباشرةً**

- غسل الشمع بعد نقعها باستخدام ماء نظيف، ووضعه بعد ذلك في وعاء طبخ كبير حسب كمية الشمع.
- صبّ ماء نظيف في الوعاء حتى يغطي أعلى مستوى للأقراص الشمعية.
- تسخين الماء باستخدام النار أو الكهرباء، وتركه في هذه المرحلة حتى يذوب كلّ الشمع، وذلك باستخدام التقليب المستمرّ بعضاً نظيفة.
- بعد أن يذوب كلّ الشمع الموجود في الوعاء يتم صبّ كلّ محتويات الوعاء في وعاء آخر من خلال تمرير الخليط على كيس من الخيش؛ لحجز الأجزاء الكبيرة المتبقية في الشمع (أكياس العذارى الموجودة في الأقراص، وباقي المخلفات).
- الضغط على الكيس بعصره؛ لاستخراج كلّ الشمع المتبقي فيه، وذلك باستخدام قوة يدوية أو ميكانيكية.
- بعد الانتهاء من عملية العصر يتم التخلص من المتبقيات الموجودة في الكيس، بينما يترك الماء والشمع في الوعاء ١٢ ساعة من دون أيّ تحريك.
- بعد ذلك يصبح الشمع صلباً بشكل كامل على شكل قالب، وعندها تتم إزالة قالب الشمع من الوعاء، ثم باستخدام سكين يتم التخلص من الشوائب الموجودة أسفل قالب الشمع.

## احتياطات خلال عملية صهر الشمع الخام وتخزينه:

- إجراء عملية تسخين الشمع في الوعاء بشكل متدرّج، وليس بشكل سريع.
- عدم ملامسة الشمع المنصهر لهب النار مباشرةً.
- وضع كميات مناسبة من الشمع والماء في الوعاء؛ حتى لا يفيض الشمع على النار.
- عدم تخطّي درجة حرارة الخليط ٧٠ درجة مئوية.
- يفضل صهر الشمع في أوعية مصنوعة من الألمنيوم أو الإستاينلس ستيل.



## القصبي وزيراً للشؤون الاجتماعية معاليه: الثقة الملكية الغالية تكليف وتشريف ومسؤولية



أصدر خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز -حفظه الله- أمراً ملكياً بتعيين الدكتور ماجد بن عبدالله القصبي وزيراً للشؤون الاجتماعية. وقدّم الدكتور ماجد القصبي شكره إلى خادم الحرمين، على الثقة التي منحها إياها، معتبراً أن هذا التعيين إنما هو تكليف وتشريف ومسؤولية.

ولد الدكتور القصبي في عام ١٩٦٠م، وحصل على درجة الدكتوراه في الإدارة الهندسية بمرتبة الشرف من جامعة ميسوري الأمريكية عام ١٩٨٥م، ودرجة الماجستير في الإدارة الهندسية بمرتبة الشرف من جامعة ميسوري الأمريكية عام ١٩٨٣م، كما حصل على درجة الماجستير في الهندسة المدنية بمرتبة الشرف من جامعة بيركلي الأمريكية عام ١٩٨٢م، والبكالوريوس في الهندسة المدنية بمرتبة الشرف من جامعة بورتلاند الأمريكية عام ١٩٨١م، وشهادة Professional Degree من جامعة ميسوري الأمريكية عام ٢٠٠٢م وحصل على جائزة (wall street journal).

وعمل د. القصبي مستشاراً بديوان سمو ولي العهد من يوليو ٢٠١٤م، ورئيساً للشؤون الخاصة لسمو ولي العهد من ٢٠١١ إلى ٢٠١٤م ومستشاراً بديوان سمو ولي العهد من ٢٠١٠ إلى ٢٠١١م، ومديراً عاماً لمؤسسة سلطان بن عبدالعزيز آل سعود الخيرية من ٢٠٠٢ إلى ٢٠١٢م، وأمين عام الغرفة التجارية الصناعية بجدة من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٢م وأستاذاً مساعداً بقسم الهندسة الصناعية بجامعة الملك عبدالعزيز من ١٩٨٧ إلى ١٩٩٨م. كما عمل عضواً لمجلس إدارة مركز الأمير سلمان لأبحاث الإعاقة، وعضواً لمجلس إدارة جمعية ماجد بن عبدالعزيز للتنمية والخدمة الاجتماعية، وعضواً لمجلس إدارة

الجمعية السعودية لمرض الزهايمر، وعضواً لمجلس إدارة الجمعية السعودية للمحافظة على التراث. وعمل عضواً لمجلس إدارة المؤسسة العامة للموانئ، وعضواً الهيئة العليا لتطوير منطقة حائل، وعضواً مجلس أمناء صندوق المئوية، وعضواً الهيئة الاستشارية للشؤون الاقتصادية بالمجلس الاقتصادي الأعلى، ورئيس منتدى جدة الاقتصادي، ورئيس مجلس إدارة عدد من الشركات الخاصة والمساهمة. وفي تاريخ ٩/ ٤/ ١٤٣٦ هـ صدر أمر ملكي بتعيين الدكتور ماجد بن عبدالله القصبي وزيراً للشؤون الاجتماعية.



## موت طوائف النحل بالمملكة نتيجة الإجهاد المتسبب عن الإصابة بالأمراض

أ.د. عبدالسلام أنور محمد

أستاذ تربية النحل - كرسي المهندس عبدالله بقرشان لأبحاث النحل - جامعة الملك سعود

مواجهة أعدائه الطبيعيين، كما ساهم الاستيراد غير المقنن للآلاف من طرود النحل سنوياً من أنحاء كثيرة من العالم في دخول معظم المسببات المرضية إلى المملكة، وساعدت ممارسة النحالة المرتحلة أيضاً على انتشارها؛ إذ رُصد كثير من الأمراض في عدة مناطق من المملكة لم تكن موجودة بها من قبل، وتزايدت نسب الإصابة بها عاماً بعد عام.

لقد كانت للخسائر الفادحة الناتجة من موت طوائف النحل من ناحية، إلى جانب بذل كثير من الجهد والوقت والمال في تشخيص هذه الأمراض ومكافحتها من ناحية أخرى، آثار سلبية في اقتصاد المملكة، الذي تمثل صناعة النحل فيه مصدراً مهماً لدخل كثير من الأسر. ويعدّ فحص النحل، وتعرّف الأمراض التي تصيبه، من أهم عمليات النحالة، إلا أنها تعدّ من أكثر الأمور المربكة التي يواجهها مربو النحل من ذوي الخبرة

تعدّ تربية نحل العسل إحدى المهن الزراعية المهمة في كثير من دول العالم؛ إذ وصلت إلى درجة عالية من التقدم في أساليب معاملة الطوائف من أجل الحصول على عائد اقتصادي مجزٍ، إلا أن نحل العسل -مثل باقي الكائنات الحية- يتعرض لعوامل كثيرة تقلّل من أعداده، منها الكائنات الحية الممرضة، والطفيليات، والآفات ذات التأثير السلبي في حياة النحل وإنتاجيته. وتواجه صناعة النحل في المملكة العربية السعودية كثيراً من الصعوبات التي تؤثر في تطورها، منها موت الطوائف المتسبب عن ضعف النحل في

الحلم المتطفل التي يمكنها المعيشة خارجياً على جسم النحل كما في حلم الفاروا، أو داخل الجسم مثل طفيل الأكارين؛ لذا فمن الضروري أن تكون للنحالين والقائمين على تربية النحل الدراية الكاملة بالأمراض المختلفة التي تصيب طوائف نحل العسل، وأن تتوافر لديهم الخبرة على التمييز بين الأمراض الخطيرة، والأخرى الأقل خطورةً، وكيفية تشخيصها، ثم كيفية علاجها قبل تفاقم الإصابة. وفي محاولة للتصدي لهذه المشكلة، التي تكبّد النحالين مبالغ طائلة نتيجة موت مجموعة كبيرة من الطوائف متأثرة بالأمراض التي تصيبها، نعرض بعض المظاهر العامة للإصابة بالأمراض، سواء التي تظهر على الحضنة أم النحل البالغ.

### المظهر العام للحضنة المريضة

يتغير لون اليرقات المريضة في الحضنة المفتوحة من الأبيض اللامع إلى البني الغامق أو الأسود، وعند محاولة سحب اليرقة خارج العين قد يتكون خيط مخاطي لزج. كما أن الحضنة المغلقة تظهر بينها عيون مفتوحة بكثرة، وتكون أغطية الحضنة المغلقة لينّة ومقعرّة لأسفل ذات لون بني غامق ومثقبة. ومن الممكن أن تظهر لليرقات المصابة رائحة غير طبيعية عفنة كريهة، كما أنه غالباً ما تحتوي العين السداسية على يرقات أو عذارى ميتة جافة في صورة قشور أو موميات.

### مظهر النحل البالغ المريض

تظهر على النحل البالغ المصاب أمراض من الممكن أن يميّزها النحال في أثناء قيامه بعمليات الفحص الدوري، من هذه الأعراض انتفاخ البطن مع وجود ارتعاش غير طبيعي للأجنحة والجسم. ويُلاحظ أيضاً تباعد الأجنحة، وعدم انتظام وضعها على الجسم، مع عدم قدرة النحل على الطيران، وزحفه على الأرض، وهذا المظهر بالتحديد من أهم الأعراض التي يمكن بها التنبؤ بحدوث إصابة مرضية، لكنه غير كافٍ لتحديد نوع المرض؛ إذ يشترك كثير من الأمراض في ظهور هذا العرض، خصوصاً عند تقدم الإصابة. وقد تسبب بعض الأمراض تبرّز النحل داخل الخلية، مع تجمع النحل فوق قمة الإطارات، وتحركه ببطء، وعادةً ما يبدو النحل المريض مشوّه الأجنحة، صغير الحجم، ذا لون لامع لسقوط شعر الجسم. ويمكن لمربي النحل عند التباس الأمر عليه في تحديد نوعية المرض الحصول على تشخيص دقيق من خلال إرسال عينات من النحل المشتبه به أو الحضنة إلى المختبرات المنوطة بذلك في الجامعات والمعاهد والمراكز البحثية.

المتوسطة. وعملية التشخيص الخاطئ من النحال للأمراض التي تصيب طوائف منحلته تعدّ مشكلةً كبرى؛ إذ تؤدي إلى هلاك معظم الطوائف نتيجة عدم اتباع الطرائق المناسبة للمكافحة، وفي الوقت المناسب، خصوصاً أن هذه الأمراض يعدّ بعضها على درجة عالية من الخطورة إذا لم يتم التعامل معها بصورة فورية؛ كونها أمراض معدية قد تصيب حضنة النحل من يرقات وعذارى أو النحل البالغ. كما أن بعضها قد يصيب الاثنين معاً. وتنتج هذه الأمراض نتيجة تطفل أنواع مختلفة من الكائنات الدقيقة الحية؛ مثل: البكتيريا، والفيروسات، والفطريات، والبروتوزوا، إضافة إلى الأمراض التي تسببها أنواع من

### يتغير لون اليرقات المريضة في الحضنة المفتوحة من الأبيض اللامع إلى البني الغامق أو الأسود

### لموت طوائف النحل آثار سلبية في اقتصاد المملكة، الذي تمثل صناعة النحل فيه مصدراً مهماً لدخل كثير من الأسر



شغالات مريضة ذات لون لامع، والأجنحة مختزلة، ووضعها على الجسم غير طبيعي

# طفيل الفاروا: الوصف المورفولوجي ودورة الحياة والأعراض

د. نور الدين يوسف ظاهر حجيح  
باحث في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية  
nouraldinz@gmail.com  
د. علي خالد البراقبي  
استاذ بكلية الزراعة في جامعة دمشق



تتعرض طوائف النحل لعدد من الآفات المرضية والحشرية مسببةً أضراراً متفاوتةً، ويُعدُّ طفيل الفاروا *Varroa destructor* (Anderson and Trueman) أخطرهما على نحل العسل *Apis mellifera*؛ فالفاروا طفيل خارجي Ectoparasites إجباري التطفل على الحضنة والنحل البالغ. ويسبب الفاروا -إضافةً إلى تأثيره المباشر في النحل وحضنته والتغذي عليهما- الأمراض عن طريق نقل البكتريا وأبواغ الفطريات الممرضة والفيروسات إلى عذراء نحل العسل والنحلة البالغة عن طريق التغذية عليها.

## الوصف المورفولوجي للطفيل

### Morphology of varroa mite

تمتاز أنثى الفاروا بجسم بيضاوي ولون بني مصفر قائم يتحول إلى بني محمر داكن مع تقدمها في العمر، ويبلغ طولها ١١٠٠ ميكرون (١،١ ملم)، وعرضها ١٦٠٠ ميكرون (١،٦ ملم)، والصفحة الظهرية الكيتينية قاسية جداً، وتغطيها شعيرات مركزية ريشية وعدد أكبر من الشعيرات الحادة المستقيمة، والناحية البطنية مكونة من عدة صفائح مفصولة بغشاء داخلي رقيق فيما بينها، يسمح للجسم بالاتساع خلال التغذية وفي أثناء مدة تشكّل البيض، ولهذه الصفائح أنماط وأبعاد مختلفة تبعاً لوظائفها. ويمتاز ذكر الفاروا بجسم أجاصي الشكل، ولون أبيض مصفر، وهو أصغر حجماً من الأنثى، أبعاده: ٧٥٠×٧٨٠ ميكروناً، والصفحة الظهرية لدى الذكر مغطاة بشكل كامل بالشعيرات، وتعيش الذكور حصراً في نخاريب الحضنة المختومة، وتموت خارجها.

### دورة حياة طفيل الفاروا

#### Life cycle of varroa mite

يعدّ طفيل الفاروا *V. destructor* حالياً الآفة الرئيسة على نحل العسل؛ إذ تمتصّ أنثى الطفيل البالغة غذاءها من دم النحل البالغ Hemolymph، وعندما تصبح حضنة النحل متوافرة تترك إناث



الطفيل البالغة النحل البالغ لتتكاثر داخل نخاريب الحضنة، وتتغذى على امتصاص دم الحضنة. وتقسم دورة حياة طفيل الفاروا مرحلتين: مرحلة التكاثر reproductive phase، التي تتكاثر فيها إناث الفاروا داخل نخاريب الحضنة المختومة، والمرحلة المؤقتة أو المحمولة phoretic (carrying) phase، التي تهاجم فيها إناث الفاروا النحل البالغ. وتقسم المرحلة الأولى بدورها عدة مراحل:

### - المرحلة الأولى: حدوث العدوى

تدخل إناث الطفيل إلى نخاريب حضنة الشغالات قبل ختمها بنحو ١٥-٢٠ ساعة، ويتم ذلك بالنسبة إلى حضنة الذكور قبل ختمها بنحو ٤٠-٥٠ ساعة، ويتم فيما بعد التكاثر في نخروب الحضنة المختومة.

### - المرحلة الثانية: مرحلة السكون Akinesis stage

تحشر أنثى الفاروا نفسها في فراغ ضيق بين يرقة العائل وجدار النخروب، وعندما تصل إلى أسفل النخروب تغمس نفسها في الغذاء اليرقي السائل، وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الانغماس، كما يسمى السلوك بسلك الانغماس (Submerged behaviour)، وتتوقف عندها جميع الحركات الفعالة لإناث الطفيل بعد مرحلة الانغماس، وتبقى في حالة سكون حتى ينتهي كامل الغذاء اليرقي بتغذي اليرقة عليه، وتسمى هذه المرحلة بمرحلة السكون (Stillness) Akinesis stage. تغادر أنثى الطفيل الغذاء اليرقي بعد ٢-٦ ساعات من ختم النخروب بعد تناول اليرقة الغذاء اليرقي؛ إذ تبرز أنثى الطفيل بشكل واضح من الغذاء اليرقي متعلقة باليرقة.

### - المرحلة الثالثة: التكاثر Reproduction

تضع أنثى طفيل الفاروا البيضة الأولى بعد ٦٠ ساعة من تغطية العين السادسة، وتكون غالباً بيضة ذكورية أحادية الصيغة الصبغية (ن=٧)، وتضع بعدها أربع بيوض أو خمساً ثنائية الصيغة الصبغية بفاصل ٣٠ ساعة، وتراوح المدة التي يحتاج إليها الطفيل للتطور من البيضة حتى مرحلة البلوغ ٥-٦ أيام للذكور، و٧-٨ أيام للإناث. تُقسم المدة من البيضة إلى مرحلة النضج لإناث الفاروا أجزاء في مراحل proto- and deuto-nymph stages. كل مرحلة تتألف من طور متحرك وطور غير متحرك (pharate phase). تنتج من البيض غير المخصب ذكور أحادية الصيغة الصبغية (ن=٧)، بينما تنتج من البيض الملقح إناث (ن=١٤)، وتنتهي هذه المرحلة خلال



مدة قصيرة، ويتم تشكّل الجنين بعد ٤٨ ساعة من وضع البيضة، وتمكن مشاهدته من خلال قشرة البيضة، وبعد ٢٤ ساعة يتشكّل الطور اليرقي larval stage، الذي له ستّ أرجل بدائية مقسمة، ويكون تطوره داخل البيضة، وتظهر الحورية الأولى Protonymph داخل جلد اليرقة، وتقوم بتمزيق غشاء اليرقة مغادرة قشرة البيضة، وتمتاز بوجود ثماني أرجل، وهي طور متحرك، ولونها أبيض، وحوريات الذكور أصغر قليلاً من حوريات الإناث، وللذكور جسم بيضاوي نوعاً ما، بينما الإناث ذات جسم كروي، وتسلخ الحورية الأولى لتعطي الحورية الثانية Deutonymph، وهي المرحلة النشطة في التغذية، ولها ثماني أرجل، وتشبه الطور البالغ، وهي ذات جسم بيضاوي، والذكر أصغر من الأنثى.

تموت بعض الإناث قبل أن تكون قادرة على التكاثر؛ بسبب انحباسها بين جدار الخلية والشرنقة، وقد تخفق بعض الإناث في التكاثر، أو تعطي نسلًا يُنتج ذرية غير قابلة للحياة، وقد تعطي بعض الإناث نسلًا ذكريًا فقط.

## - المرحلة الرابعة: خروج إناث الطفيل مع النحل المنبثق

ينبثق النحل في النهاية مترافقاً بإناث الطفيل البالغة، التي تهاجم من جديد النحل البالغ (الحاضن خاصةً)، ولا تبقى على قيد الحياة إلا الطفيليات الكاملة التطور، وتموت ذكور الطفيل خلال مدة وجيزة بعد فتح نخاريب الحضنة. وتعيش إناث الطفيل البالغة مدةً على النحل الحاضن، وتسمى هذه المرحلة بالمرحلة المؤقتة أو المحمولة phoretic period؛

إذ تكون أنثى الفاروا محمولةً على الشغالة الحاضنة، وتتغذى على دمها، وتنتظر الفرصة للدخول إلى نخاريب الحضنة مرةً أخرى، وتراوح هذه المرحلة المؤقتة بين ٥, ٤, و ١١ يوماً في أثناء مدة تربية الحضنة، بينما الطفيليات التي تدخل مباشرةً إلى نخاريب الحضنة لإعادة دورة الحياة قادرة على التكاثر بمعدل أقل، ويراجح متوسط عدد دورات التكاثر لكل طفيل مفرد بين ٥, ١ و ٢ دوره مع مدى واسع يراوح بين صفر و ٧ دورات.

تمتاز أنثى الفاروا بجسم بيضاوي ولون بني مصفر قاتم يتحول إلى بني محمر داكن مع تقدمها في العمر

## المراجع

نور الدين ظاهر حجي

ج، وعلي البراقى، وتمام العابد (٢٠٠٩م)، دراسة وإعداد برامج في مكافحة المتكاملة لآفة فاروا النحل *Varroa destructor* (Oud. *Varroa jacobsoni*)، أطروحة دكتوراه، مجلة جامعة دمشق.

- Calderon R.A., and L.G. Zamora (2007). Reproduction of *Varroa destructor* in Africanized Honey Bees under the Tropical Conditions of Costa Rica. *Apiacta* 42: 31- 38.
- Calis J.N.M., I. Fries, and S. Ryrie (1999a). Population modeling of *Varroa jacobsoni* Oud. *Apidologie* 30:111- 124 .
- de Guzman L., and T.E. Rinderer (1999). Identification and Comparison of *Varroa* Species infesting honey bees. *Apidologie* 17: 203- 215 .
- Elzen P.J., F.A. Eischen, J.R. Baxter, G.W. Elzen, and W.T. Wilson (1999). Detection in US *Varroa jacobsoni* Oud. (Mesostigmata: Varroidae) to the acaricide fluvalinate. *Apidologie* 30:13- 17 .
- Engels W., L.S. Goncalves, J. Steiner, A.M. Buriolla, and M.R. Cavichio Issa (1986). *Varroa Befallvon Carnica-Volkern in tropenklima*. *Apidologie* 17: 203- 216 .
- Fries I., and P. Rosenkranz (1996) Number of reproductive cycles of *Varroa jacobsoni* in honey-bee (*Apis mellifera*). *Experimental and Applied Acarology* 20: 103- 142.
- Kralj J., A. Ljubljana (2004). Parasite-host interactions between *Varroa destructor* Anderson and Trueman and *Apis mellifera* L.: Influence of parasitism on flight behaviour and on the loss of infested foragers. *der Johann Wolfgang Goethe-Universität*.
- Milani N., (2001). Activity of oxalic and citric acids on the mite *Varroa destructor* in Laboratory assays. *Apidologie* 32: 127- 138 .
- Rath W., (1999). Co. adaptation of *Apis cerana* Fabr. and *Varroa jacobsoni* Oud. *Apidologie* 29: 537- 546.
- Ritter W., (1999). Building Strategies for *Varroa* control. Swiss Apicultural Institute. Coordination in Europe of research on integrated control of *Varroa* mites in honey bee colonies. Agricultural Research Centre- Ghent Merelbeke, Belgium. 3- 7.
- Ruffinengo S., M. Maggi, C. Faverin, S.B.G. de La Rosa, P. Bailac, J. Principal, and M. Eguaras (2007). Essential oils toxicity related to *Varroa destructor* and *Apis mellifera* under laboratory conditions. *Zootecnia Trop.*, 25 (1): 63- 69 .
- Sammataro D., U. Gerson, and G. Needham (2000). Parasitic mite of honey bees: life. history, implication, and impact. *Annu. Rev. Entomol.* 45: 519-548.
- Vetharanim I., and N.D. Barlow (2006). Modelling biocontrol of *Varroa destructor* using a benign haplotype as a competitive antagonist. *New Zealand Journal of Ecology* 30 (1): 87- 102.



## أضرار طفيل الفاروا على طوائف نحل العسل damages of varroa mite on honeybees

تتغذى إناث الفاروا على دم اليرقات والعذارى والنحل البالغ (Hemolymph)، ويحدث الضرر الأولي في داخل نخاريب الحضنة؛ فالنحل المنبتق من نخاريب مصابة يكون صغير الحجم، ذا أجنحة مشوهة، ويتوقف حجم الضرر الناتج من التطفل على شدة الإصابة، كما يسبب الطفيل شذوذاً وأشكالاً غير طبيعية للنحل البالغ، وانخفاضاً في وزن النحل البالغ، وتظهر غالباً تشوهات في الأجنحة والبطن، وتقتصر أعمار الشغالات والذكور والعذارى المتطفل عليها، ويزداد نقص الوزن وقصر أعمار الشغالات بازدياد أعداد الإناث في النخروب الواحد في أثناء مراحل تطور النحل في نخاريب الحضنة، كما يؤدي إلى انخفاض وزن الحويصلات المنوية وانخفاض أعدادها لدى الذكور، ونقص في وزن الغدد البلعومية عند الشغالات، وموت الحضنة الفتية، والموت السابق لأوانه للنحل البالغ، وتبدي الشغالات المنبتقة من نخاريب مصابة زيادة في ظاهرتي التوهان والسرققة بين الخلايا.

يعدّ طفيل الفاروا حالياً الآفة الرئيسة على نحل العسل؛ إذ تمتصّ أنثى الطفيل البالغة غذاءها من دم النحل البالغ



## مرض النوزيما في نحل العسل

رمزي محمد السرحان

طالب دكتوراه بكريسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل في جامعة الملك سعود



تتسبب في هذا المرض جراثيم طفيلية دقيقة، وهي وحيدات خلية من الحيوانات الأولية بروتوزوا protozoa تعدّ من الجراثيم الكبيرة التي تُرى بالمجهر بسهولة، والاسم العلمي لها هو *Nosema Apis* Zander، وهي من عائلة Nosematidae. وتتميّز هذه الجراثيم بشكل بيضاوي أبعاده 6x2 ميكرون، جدرانها سميكة ثلاثية الطبقات، مقاومة جداً، يلتصق داخلها بلاسما البوغ على شكل حلزون لحماية الطفلية القطبية التي تنتقل إلى النحللات. يسكن الطفيل جدران الأمعاء المتوسطة في النحل فيتغذى ويتزايد،



والحرارة المثالية لتكاثر الأبواغ هي ٣٠-٣٥ درجة مئوية، وتتوقف فوق ٣٧ درجة مئوية، وتحت ١٠ درجات مئوية. وتعيش أبواغ الطفيل المسبب للنوزيما في الأرض ٤٠-٧٠ يوماً خارج العائل، وتعيش في جثة النحل عدة أسابيع، وتمتد مدة حياة الطفيل من ٧-١٠ أيام.

## أعراض الإصابة -١- على الشغالات: أ- خارجية:

طيران صعب لعدة أمتار، ثم سقوط على الأرض؛ بسبب انتفاخ حلقات البطن. كما نلاحظ قفز النحل أمام الخلايا وهي واهنة. وتكون أجنحة النحل المصاب مفتوحة ومتباعدة، ويحدث رجفان في الأجنحة، وتحدث تجمعات صغيرة للنحل غير القادر على الطيران، وكذلك وجود نحل زاحف أمام الخلية. ومن الملاحظ هجرة النحل الكبيرة؛ إذ نلاحظ الحضنات الكثيرة، والشغالات القليلة العدد، ويقل جمع الغذاء، مع ازدياد استهلاك العسل وعسر في الهضم. ويظهر تلوث جدران الخلايا داخلياً وخارجياً، ولوحة الطيران، وأقراص الشمع داخل الخلية؛ إذ يُلاحظ بخات برازية قاتمة اللون أو بقع برازية حليبية إلى بنية قاتمة على لوحة الطيران، كما يزداد عدد مرات التبرز.

## ب- داخلية:

يؤثر في الغدد المفرزة للغذاء الملكي، فتضعف الحضنة الموجودة، ويظهر انتفاخ في بطن الشغالات نتيجة الفضلات وامتلاء المستقيم بسائل يحتوي على جراثيم المرض، وهو ما يؤدي إلى خروج البراز بشكل لإرادي، فتسبب التلوث من جديد. كما يحدث ضعف في تكوين الحمض الريبي النووي RNA، الذي له علاقة بتركيب البروتين في جسم النحلة، وكذلك سوء عناية بالحضنة؛ لعدم تطور الإفراز الدهني بالشغالات.

الأعراض على الشغالات: طيران صعب لعدة أمتار، ثم سقوط على الأرض؛ بسبب انتفاخ حلقات البطن، وقفز النحل أمام الخلايا وهي واهنة

## ٢- على الملكات:

يؤثر في مبايض الملكة، فيؤدي إلى ضعف إنتاج الحضنة، ووضع بيض غير ملقح، وقد يؤدي إلى موت الملكة بالإصابة الشديدة، ويسبب كثيراً من حالات الإحلال. ويلاحظ أن البراز يكون على شكل كرات صفراء صغيرة تصبح على شكل بقع صفراء، وتتشابه هذه الصورة مع الأميبيا وإصابة النحل الأسود وحالات التسمم.

## التشخيص

يشخص مبدئياً بوجود انتفاخ حلقات البطن، وثقل العاملة، وتغير لونها، وارتماؤها على الأرض قرب الخلية. ويمكن ملاحظة الإصابة صباحاً، وعند أول سروح النحل يمكن التقاط بعض النحل المشبه في إصابتها، ويمكن فحص الإصابة مجهزاً (قوة ٥٠٠-١٠٠٠)؛ فتجذب القناة الهضمية من مؤخرة البطن بواسطة ملقط، وتفحص المعدة، فيلاحظ أن المعدة المصابة تكون منتفخة خالية من التجعدات، لونها أبيض رمادي، وباشتداد الإصابة تصبح المعدة سوداء قذرة. أما المعدة السليمة فيكون لونها قرنفلياً قاتماً محمراً، وتظهر التجعدات واضحة على المعدة، وإذا هرس جزء من المعدة في قليل من الماء، وفحصت نقطة تحت المجهر، تشاهد حويصلات النوزيما بيضاوية الشكل على شكل حبات الأرز، لؤلؤية اللون، بطول ٢-٥ ميكرونات، وعرض ١-٢ ميكرونين.

## العلاج

التشخيص الخارجي الأولي لا يُعتمد عليه لتشابه الأعراض، وإنما يُعتمد على الفحص المجهرى المخبري بالبحث عن الأبواغ في المعدة والأمعاء، وعند الإصابة الشديدة يتم إعدام الطوائف الضعيفة وقليلة الإنتاج وحرقتها، وعند الإصابة الأولية تتبّع إحدى الطريقتين الآتيتين:

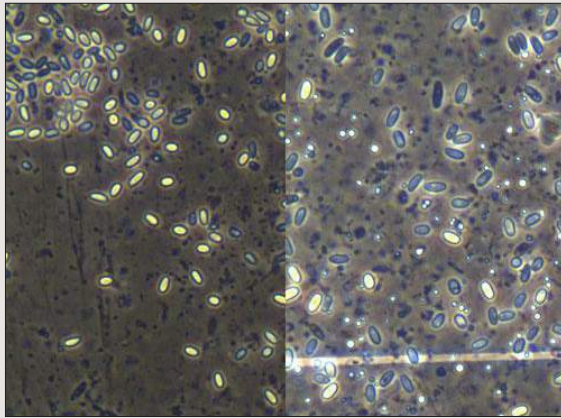
## - الطريقة الأولى:

- نقل الحضنة والشغالات الصغيرة في صباح يوم طيران جيد من دون ملكة إلى خلية أخرى جديدة مجهزة بشمع جديد نظيف.
- تعود الشغالات الكبيرة إلى الخلية الملوثة حيث الملكة محجوزة هناك.
- تقتل الشغالات مع الملكة مساءً لأن الملكة قد تنقل العدوى، وتعقم الإطارات القديمة الزائدة، وصندوق التربية، والقاعدة.
- يغذى النحل في اليوم التالي.
- تدخل ملكة جديدة سليمة على الخلية الجديدة.

فيوميديل ب تضاف إلى لتر محلول سكري تركيزه ٥٠٪ تضاف إلى الخلية الواحدة، وتعطى الكمية لكل خلية ٤ مرات بفواصل أسبوع

### وقت الاستعمال - المكافحة الربيعية:

تحلّ الزجاجة (٢٥ جرام فيوميديل ب) ضمن: ٢٥ لتراً من المحلول



صورة مجهرية لأبواغ النوزيما



نحلة مصابة تبرز على لوحة الطيران

يشخص المرض مبدئياً بوجود انتفاخ حلقات البطن، وثقل العاملة، وتغير لونها، وارتمائها على الأرض قرب الخلية

### - الطريقة الثانية:

- ترفع الملكة على قرص واحد به حضنة، وتوضع وسط صندوق جديد نظيف يحتوي على إطارات فيها أساسات شمعية.
- نضع الصندوق فوق بيت التربية القديم الذي يحتوي على الإطارات المصابة بالجراثيم، ويفصل عنه بحاجز ملكات.
- يُسد مدخل بيت التربية القديم، ويُعمل مدخل جديد في الصندوق الجديد العلوي فوق حاجز الملكات مباشرةً.
- يقوم النحل بسرعة بإزالة العسل من الأقراص القديمة بالصندوق السفلي، ويقوم بمطّ الأساسات الشمعية، وتضع الملكة البيض بالأقراص الجديدة.
- يُنقل القرص القديم الموجود بالطابق العلوي، الذي نقلت عليه الملكة، ويُوضع بالطابق السفلي تحت حاجز الملكات.
- تزال الأقراص القديمة تباعاً خلال شهر بعد خلوها من الحضنة والعسل، ويرفع الصندوق السفلي مع حاجز الملكات والقاعدة الأرضية، وتعقم مباشرةً كما سنذكر لاحقاً.
- يوضع الصندوق العلوي على قاعدة جديدة.

### المعالجة بالنباتات الطبيعية

أكد خبراء النحل المصريين أن استخدام الشيح البلدي المغلي، وإضافته إلى المحلول السكري بواقع ١٠ جرامات للخلية الواحدة، مع تكرار العلاج أسبوعياً (٤-٥) مرات، أعطى نتائج مؤكدة.

### المعالجة الدوائية

تتم بنجاح باستخدام الفيوماجيلين Fumagilin- DCH المصنع في هنغاريا، أو الفيوميديل ب Fumidil B المصنع في فرنسا، إلا أنه لا يؤثر في الأبواغ المقاومة على الرغم من قتله مراحل تطور الطفيلي. ويرتبط عمل مادة الفيوماجيلين بوقف عمل الحمض النووي DNA، وهي قابلة للانحلال في الماء، وحساسة للحرارة والضوء، ويجب تخزينها بشكل بارد وجاف مدة لا تزيد على سنتين، وهي دواء بيطري خاص بعلاج نوزيما النحل المركب الأساسي (فوماجلين) على شكل بودرة، وهو مضاد حيوي ينتج بواسطة فطر أسبرجلوس فيوميغاتوس Aspergillus fumigatus. وتحتوي الزجاجة على مادة حافظة ٢٥ جراماً، منها ٥,٥ جرام مادة فعالة تضاف أولاً إلى قليل من الماء البارد. والجرعة المستخدمة ٢٠ ملليجرام مادة فعالة موجودة بفرام

العبوة تعالج ٢٤ خلية في المرة الواحدة، والمعالجة تُعاد ٨ مرات (٢٤=٨×٣ خلايا/ سنة)؛ أي: ١٠٠ خلية تحتاج إلى ٣٥ زجاجة في السنة في حال حدوث الإصابة.

#### - المعالجة الخريفية:

تُعاد بطريقة المعالجة الربيعية نفسها، وهي معالجة وقائية بعد قطف العسل أربع مرات فقط.

#### ملاحظات مهمة

- يمكن رشّ المحلول السكري الدوائي على جدران الخلايا والإطارات.
- الفيوميديل يتحكم في مرض النوزيما، ويقلل نسبة النفوق في المنحل المصاب.
- يزداد إنتاج العسل في الخلايا المعالجة.
- أفضل استعمال للفيوميديل ب يكون مع التغذية (المحلول سكري تركيز ٥٠٪).
- فصل الربيع هو فصل الخطورة، وهنا تظهر أهمية المعالجة الربيعية في الخلايا المصابة.
- ثبت أن الدواء لا يستأصل المرض إذا لم يستعمل مدة سنة أو سنتين؛ لأنه لا يؤثر في الجراثيم الساكنة (الأبواغ)، وإنما يؤثر في أشكال تكاثر الطفيل التي تنبت داخل معدة النحل فقط.
- يجب عدم تسخين الفيوميديل ب فوق ٥٠ درجة مئوية.
- تُجمع النحللات الميتة وترمى بعيداً.
- لا يجوز تقديم هذه المادة في أثناء الصيف أو خلال موسم جني العسل.
- تقلّ فعالية الدواء بعد حله؛ لذلك يفضل تحضير كميات تكفي لمعالجة عدة أيام فقط.

#### التعقيم

- يتم تعقيم الخلايا، والمخازن، والشمع، والأدوات، والعدد، واللباس، والإطارات، والترية. وتُستخدم في التعقيم هذه المواد:
- حمض الخل: بذور النوزيما حساسة له ضمن محلول تركيزه ٦٠-٨٠٪ مدة ١٠ أيام.
  - الفورمالين بتركيز ١٠٪ مدة أربع ساعات.
  - الحرارة العالية فوق ٧٠ درجة مئوية بلهب ناري على جدران الخلية من الداخل بعد تنظيفها.

السكري للخلايا القوية، و١٨ لتراً من المحلول السكري للخلايا المتوسطة، و١٢ لتراً من المحلول السكري للخلايا الضعيفة. وتُعطى الكميات السابقة ٨ مرات بفواصل أسبوع، إضافة إلى لتر من المحلول الدوائي للخلية القوية، وثلاثة أرباع اللتر من المحلول الدوائي للخلية المتوسطة، ونصف لتر من المحلول للخلية الضعيفة، مع ملاحظة أن العبوة تكفي لمعالجة ثلاث خلايا في العام؛ لأن



تأثير مرض النوزيما في أمعاء النحل



تلوث جدران الخلايا ببراز الشغالات المصابه

أكد خبراء النحل المصريين أن استخدام الشيح البلدي المغلي، مع تكرار العلاج أسبوعياً (٤-٥) مرات، أعطى نتائج مؤكدة

# عسل «الشفاء» ريادة وتميز نحو تحقيق النجاح عالميا



في أكثر من ٣٠ بلداً في جميع أنحاء العالم بسرعة كبيرة بما في ذلك دول مجلس التعاون الخليجي والمشرق العربي وإفريقية وآسيا وكندا. وعلامة «الشفاء» هي العلامة التجارية الرائدة في المملكة العربية السعودية والشرق الأوسط بأكمله في تعبئة العسل الطبيعي. ويعدُّ عسل «الشفاء» من أجود أنواع العسل وأفخرها، إذ إنه يعتمد على أفضل

(وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ، ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ. (سورة النحل، ٦٨ ، ٦٩ )

معظم الناس يعرفون أن العسل الذي يصنعه النحل هو مادة غذائية أساسية ومهمة لجسم الإنسان؛ لذلك نبتت فكرة إنشاء مصنع متخصص لتصفية عسل النحل الطبيعي الخام وتنقيته وتعبئته للمستهلك بمواصفات عالمية كأول مصنع متخصص في المنطقة. وتعود بداية «الشفاء» إلى أوائل الثمانينات من القرن الماضي، ثم توسع وجوده

كبيرة محلياً وإقليمياً وعالمياً. والمصنع حاصل على شهادة الجودة العالمية ISO 22000، وعلامة الجودة السعودية من هيئة المواصفات والمقاييس السعودية (SASO) منذ سنة ١٤١٢هـ، والجدير بالذكر أن علامة الجودة توفر الاطمئنان والحماية للمستهلك من الوقوع في براثن الغش والخداع التي قد يلجأ إليها بعضهم دون مراعاة الشروط والمواصفات.

### مختبر الجودة النوعية:

تم تجهيز مختبر الجودة الخاص بمصنع تعبئة عسل النحل الطبيعي الصافي تجهيزاً كاملاً لإجراء جميع تحاليل العسل الرئيسية المطلوبة طبقاً للمواصفات القياسية السعودية، وإجراء جميع الاختبارات المعتمدة التي تحدد جودة العسل ونقاوته. كما يتم التنسيق مع بعض المختبرات المحلية وكذلك المختبرات العالمية، ويتم إرسال عينات العسل لإجراء عمليات تحليل أكثر تعقيداً للكشف عن الصفات والخصائص الدقيقة، مثل: نوع حيوب اللقاح، وبقايا المبيدات الحشرية والمصادر الجغرافية للعسل.

واسترشاداً بروح الريادة والطموح لتحقيق النجاح، نقوم بإنتاج عسل النحل الطبيعي الصافي الذي يخضع لأعلى معايير الجودة. أصبحت علامة «الشفاء» من العلامات التجارية المنافسة على مستوى العالم بعد أن حققت النجاح الكبير على المستوى المحلي والإقليمي، وتنتشر علامة «الشفاء» في أسواق منطقة الخليج العربي في كثير من البلدان العربية في منطقة الشرق الأوسط، وقريباً في أوروبا وأمريكا وكندا، ويمكن الحصول على منتج عسل «الشفاء» من جميع منافذ البيع المتوافرة.

### توخي الحذر:

يطلب من محبي العسل الطبيعي الصافي الحذر عندما يقررون الشراء وذلك باختيار العلامات الموثوقة ذات المصادقية التي تحمل علامات الجودة المعتمدة مثل: عسل الشفاء .

مصادر العسل من جميع أنحاء العالم، ويتم توفير العناية القصوى للعسل خلال عملية التصفية والتعبئة بطريقة صحية وعلمية، تحت إشراف متخصصين في هذا المجال، ويتم الحصول على العسل الطبيعي الخام بعد تجميعه من أفضل مناطق العالم وأكثرها تميزاً في إنتاج العسل الطبيعي، إذ يتنوع كل حسب مصدره الزهري.

### أنواع عسل النحل الطبيعي الصافي:

عسل رحيق الأزهار أو متعدد الزهور- وهو مزيج مستخلص من بعض أفضل أنواع العسل التي تم قطفها من عدة مصادر زهرية، ومن أغنى مناطق العالم المختلفة حسب طبيعتها. كما يوجد العسل الطبيعي بصور أخرى، ويستخلص من مصدر زهري واحد مثل: عسل الغابة السوداء، وعسل زهرة الأكاسيا، وعسل زهرة البرتقال والليمون والرحيق الذهبي، وعسل السدر.

### موقع مصنع تعبئة عسل النحل الطبيعي الصافي:

يقع مقر مصنع تعبئة عسل النحل الطبيعي الصافي في مدينة جدة بالملكة العربية السعودية. وقد تم تجهيزه بأحدث الأجهزة والتقنيات المتطورة لمعالجة العسل معالجة علمية وفقاً لأعلى المعايير الدولية في إنتاج العسل وتصفيته، ويتم تطبيق المعايير والمواصفات القياسية السعودية والدولية كافة، وحظي عسل «الشفاء» بمصادقية وسمعة



شملت ٧ برامج، و١٧ مشروعاً

# الإستراتيجية الوطنية لتربية النحل تبشر بقفزة نوعية



وصلت جهود وضع إستراتيجية وطنية للنهوض بتربية النحل إلى مرحلة التبليور النهائي، بما يبشر بقرب اعتمادها، وتتبنى وزارة الزراعة هذه الإستراتيجية وتراها نقطة تحول لهذه الصناعة، حتى تأخذ مكانتها في الاقتصاد السعودي.

وفي هذا الإطار، نظم كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود بالتعاون مع وزارة الزراعة ورشة عمل لمناقشة المسودة النهائية للإستراتيجية الوطنية لتربية النحل في المملكة العربية السعودية بمقر جامعة الملك سعود بالرياض في يوم الأربعاء ٨ رجب ١٤٣٥هـ، برعاية معالي الأستاذ الدكتور بدران بن عبدالرحمن العمر مدير جامعة الملك سعود، وبحضور معالي الدكتور فهد بن عبدالرحمن بالغنيم وزير الزراعة.





### عندما نتحدث الأرقام

لا توجد إحصائيات موثقة عن أعداد خلايا النحل بالمملكة، وأعداد النحالين، ولا يمثل المسجل في كتاب الإحصاء الزراعي الواقع؛ فهو يعتمد إلى حد ما على المناحل الثابتة التي تمثل نسبة قليلة لا تزيد على ١٠٪ من المناحل في المملكة.

وتشير التقديرات إلى أن بالمملكة أكثر من ٥٠٠٠ نحال يملكون ما يقارب من مليون خلية نحل تنتج بين ٨-٩ ألف طن عسل، ومع ذلك تستورد المملكة ما يقارب من ١٤ ألف طن عسل سنوياً، ويعاد تصدير كمية منها، وتستورد أكثر من ٢٠٠ ألف طرد نحل سنوياً يفقد معظمها خلال ستة أشهر، أيضاً يتم استيراد معظم أدوات ومستلزمات وأغذية ومبيدات امراض النحل من خارج المملكة.

### مسوغات إعداد الإستراتيجية الوطنية لصناعة النحل

جاء التفكير في إعداد خطة إستراتيجية وطنية للنهوض بتربية النحل في المملكة متزامناً مع النهضة العلمية والتقنية التي تشهدها المملكة ومواكباً لها، وانسجاماً مع التوجيهات السامية الكريمة لخدام الحرمين الشريفين ولسمو ولي عهده الأمين -حفظهما الله-، باعتماد المنهج العلمي أسلوباً للتخطيط في قطاعات الدولة، والدعم غير المحدود الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين-حفظه الله- لهذا المجال، انطلاقاً من أهمية قطاع النحل كمصدر دخل لعدد كبير من الأسر، ومساهمته في إيجاد فرص عمل لعدد واسع من الشباب، وذلك بعد أن شهدت تربية النحل تطوراً لافتاً خلال الفترة الماضية نتيجة الطلب المتزايد للعسل كمادة علاجية وغذائية، والبدء في استخدام منتجات النحل الأخرى (الغذاء الملكي، وصمغ النحل، والشمع، وحبوب اللقاح، وسم النحل) في العلاج.

ومن هذا المنطلق، تهتم وزارة الزراعة بتنظيم تربية النحل وصناعته من أجل أن تأتي خطوات تنمية هذا القطاع الحيوي والارتقاء به محققة للأهداف، وقد سبق أن وافق المقام السامي مشكوراً على النظام الخاص بتربية النحل لحل كثير من المشكلات التي تواجه النحالين.

وكلفت وزارة الزراعة كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بإعداد هذه الإستراتيجية بالتنسيق والتعاون مع إدارة الإرشاد الزراعي، في إطار الجهود التي تبذلها الوزارة لتطوير هذه المهنة.

وقد تم تشكيل فريق من مخططين إستراتيجيين ومختصين، وكانت هناك لقاءات علمية وورشات عمل بمشاركة ممثلي الجهات ذات العلاقة،

**الإستراتيجية الوطنية تواكب وتنسجم مع التوجيهات السامية الكريمة لخدام الحرمين الشريفين**





النحل في المملكة، وماذا يريد النحال منها وكيف يشارك في إعدادها، كما استعرض أهمية الإستراتيجية وأهدافها وبرنامج العمل. وقد سبق ذلك توزيع استبيانين لجمع البيانات والمعلومات من النحالين والمهتمين، وقد شارك في تعبئة الاستبيانين النحالون والمهتمون المشاركون في اللقاء.

وبلغ عدد المشاركين في الورشة ٤٩٢ مشاركاً من الرياض، ومكة المكرمة، والباحة، وعسير، والدمام، وجازان، ونجران، وحائل، والقصيم، بالإضافة إلى ممثلين لوزارة الزراعة وصندوق التنمية الزراعية. وتناول المشاركون مشكلات استيراد النحل من الخارج، ومشكلة استيراد

مثل وزارة الزراعة، والجامعات، وصندوق التنمية الزراعية، وهيئة الغذاء والدواء، وهيئة المواصفات والمقاييس، والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، والضمان الاجتماعي، وغيرها، وتكلت الجهود بحمد الله بوضع هذه الإستراتيجية المهمة التي ستمثل نقلة نوعية لصناعة النحل، حتى تأخذ وضعها بوصفها قطاعاً إنتاجياً مهماً، ومصدراً من مصادر الدخل الوطني، بما يوفره من فرص عمل لكثير من الشباب، وبما سيحققه من عائد محزٍ للمنتمين إليه في كل مراحل الإنتاج.

### ثلاث ورش عمل

سبقت الورشة الخاصة بمناقشة المسودة النهائية للإستراتيجية الوطنية لتربية النحل في المملكة العربية السعودية ورشتان، وكانت الورشة الأولى بعنوان «ماذا يريد النحال من الإستراتيجية الوطنية لصناعة النحل في المملكة؟»، واحتضنتها قاعة المؤتمرات بمستشفى غدران في الأول من شعبان ١٤٣٠هـ (١٩ أغسطس ٢٠٠٨م)، وقدم الأستاذ الدكتور محمد سعيد خنبيش عرضاً مفصلاً عن مشروع الإستراتيجية الوطنية لصناعة

شارك في إعداد الخطة مخططون إستراتيجيون بتعاون بين كرسي بقشان وإدارة الإرشاد الزراعي



العسل إلى المملكة، والمشكلات المتعلقة بغش العسل، والأضرار التي تتعرض لها المراعي النحلية، ومشكلات التزاخم على المراعي النحلية، وتدهور السلالة المحلية.

وخلص المشاركون إلى ضرورة التركيز في وضع الخطة الإستراتيجية، وإنشاء مختبرات لفحص العسل بالقرب من مناطق الإنتاج والتسويق، ووضع برامج لتدريب النحالين والأسر المحتاجة وخاصة الشباب منهم، وتكثيف التوعية الإعلامية والبرامج الإرشادية للمنتجين والمستهلكين، والاهتمام بسلالة النحل المحلية وإنشاء محطات لإكثار ملكاتها، وعمل ضوابط لاستيراد النحل من الخارج، وحماية المراعي النحلية وتنميتها، وعمل دراسات للحمولة الرعوية للمناطق التي يقصدها النحالون.

وعقدت العمل الثانية في إطار اللقاء الوطني الثاني في ١٦ شعبان ١٤٣١ هـ (١٨ يوليو ٢٠١٠م) بجامعة الباحة، برئاسة الأستاذ الدكتور محمد سعيد خنيش مستشار كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود.

وجاءت الورشة الثانية بعنوان «نحو إيجاد إستراتيجية وطنية لصناعة النحل بالمملكة»، وقد هدفت إلى التعريف بالإستراتيجية الوطنية للنهوض بصناعة النحل، وتوسيع المشاركة والاستفادة من خبرات ورؤى جميع الجهات ذات العلاقة، واستكمال المعلومات الخاصة بواقع صناعة النحل



في المملكة، وتحليل الوضع الراهن وبناء الرؤية. وتمت الورشة في دراسة خطوات وضع الإستراتيجية الوطنية، وشمل برنامجها جلستين علميتين، إذ تم في الجلسة الأولى عرض أوراق عمل، فقام أ.د. سعد الزهراني خبير التخطيط الإستراتيجي بجامعة الملك عبد العزيز بتعريف التخطيط الإستراتيجي، وأوضح أ.عبدالله الحوتان من الإدارة العامة للإرشاد الزراعي واقع صناعة النحل في المملكة ورؤية وزارة الزراعة للنهوض بها، وقد شاركت ورقة بعنوان: ماذا نريد من الخطة الإستراتيجية؟

وشارك في الورشة الخاصة بالمسودة النهائية للإستراتيجية من الجهات ذات العلاقة: الإدارات العامة لفروع وزارة الزراعة في مناطق المملكة، وكروسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل، وصندوق التنمية الزراعية، ووزارة الشؤون الاجتماعية (الضمان الاجتماعي)، والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس، والهيئة العامة للغذاء والدواء، والهيئة العامة للسياحة والآثار، ومنسوبي كليات علوم الأغذية والزراعة في المملكة، والشركات الزراعية، وجمعيات النحالين، وعدد من الباحثين من جامعات المملكة من التخصصات ذات العلاقة، وعدد من النحالين والمهتمين في المملكة.

وقد تبلورت الإستراتيجية في شكلها النهائي، بما يحقق - بإذن الله -

### مراحل صياغة الإستراتيجية

شمل إعداد الإستراتيجية على مراحل تمثلت في الآتي:

الدراسات المكتبية: فقد تم تجميع الدراسات والأبحاث التي اهتمت بصناعة النحل في المملكة، بهدف التعرف إلى واقع الصناعة والمشكلات والمعوقات التي تعترضها، والاستفادة من المعلومات التي تم الحصول عليها في تخطيط وتنفيذ المراحل القادمة.

المسح الميداني: وتضمن ثلاث مراحل، فكانت الأولى إعداد الاستبانة للتعرف إلى المشكلات والمعوقات التي تعترض صناعة النحل ودرجة تأثيرها في قطاع النحل من وجهة نظر النحالين، ومعرفة أهم مميزات صناعة النحل وعيوبها، والحصول على مقترحات النحالين للنهوض بصناعة النحل في المملكة، وتحديد المشروعات والبرامج المطلوبة من النحالين.

وكانت المرحلة الثانية جمع البيانات، فتم توزيع الاستبانة على جميع النحالين في اللقاء الوطني الأول للنحالين والمهتمين بالنحل في المملكة، ثم تجميع البيانات وتحليل النتائج المتحصل عليها من الاستبانة.

واستخداماته المتنوعة (الغذائية والعلاجية)، وزيادة الطلب على العسل المحلي، وتنوع منتجات النحل (العسل، وحبوب اللقاح، والشمع، والغذاء الملكي، وصمغ النحل، وسم النحل)، ووجود سلالة محلية تتحمل الظروف البيئية الصعبة ومقاومة للأمراض والآفات، والعائد المالي العالي لمشروعات النحل، ووجود عدد من الكوادر المؤهلة تأهيلاً عالياً، ووجود عدد من جمعيات النحالين لها أنشطة متنوعة، وتوافر مستلزمات الإنتاج، وعدم احتياج مشروعات النحل إلى رأس مال كبير، وسرعة دوران رأس المال، وعدم وجود مشكلات تسويقية كبيرة وارتفاع سعر المنتج.

### ثانياً: نقاط الضعف

سيادة الخلايا التقليدية، وضعف إقبال النحالين على استخدام الخلايا الحديثة، وتدني المستوى المهني لعدد كبير من النحالين، ووجود عدد محدود من المرشدين في تربية النحل، وعدم وجود محطات عاملة لإنتاج ملكات النحل، وعدم استغلال الثروة النحلية بشكل أمثل، ومحدودية برامج التوعية والإرشاد في تربية النحل، وعدم وجود أقسام مهتمة بالنحل والنحالين في مناطق المملكة، وقلة مختبرات فحص العسل وانعدامها في بعض مناطق المملكة، وعدم توافر البيانات الدقيقة عن المراعي النحلية (الأنواع، والتوزيع، والكثافة النباتية، وفتره التزهير)، وعدم وجود شركات محلية متخصصة في تصنيع مستلزمات النحالة، وقلة الاستثمارات في قطاع النحل.

### مستقبل تربية النحل في المملكة

مستقبل مشرق إن شاء الله فعند الانتهاء من تنفيذ هذه الاستراتيجية ستقل الفجوة بين إنتاج العسل وتصديره بشكل كبير، وسيكون هناك شبه اكفاء ذاتي من النحل؛ إذ تهدف الإستراتيجية إلى أن يقل استيراد الطرود بنسبة ١٠٪ سنوياً، وإنتاج طرود محلية، وملكات بنسبة ١٠٪ سنوياً، وستؤدي إلى رفع تطوير مهارات النحالين بشكل كبير وتنمية المراعي النحلية وتطويرها، وتصنيع وتوفير جميع أدوات ومستلزمات تربية النحل، وسيكون هناك دعم للنحالين مباشر أو غير مباشر لمساعدتهم في العناية بنحلهم والحفاظ عليه لتقليل نسبة الفقد وزيادة أعداد الطوائف التي يملكونها.

تتمثل أهداف الإستراتيجية في رسم سياسة واضحة لتربية النحل في المملكة خلال العشر السنوات المقبلة



وتمثلت المرحلة الثالثة في تنظيم ثلاث ورش العمل، وتحليل نتائجها، ونتائج المسح الميداني من خلال تحليل البيئة الرباعي SWOT الذي تضمن تحليل عوامل البيئة الداخلية التي تشمل نقاط القوة والضعف، وتحليل عوامل البيئة الخارجية التي تشمل أهم الفرص المتاحة للنهوض بتربية النحل في المملكة، وأهم المخاطر والتهديدات المتوقعة التي قد تعيق تطور تربية النحل.

### أهم ملامح الإستراتيجية

الإستراتيجية تحتوي على ٧ برامج، تشمل ١٧ مشروعاً بأهداف محددة وآليات ووسائل لتنفيذها، تتمثل أهدافها في رسم سياسة واضحة لصناعة النحل في المملكة خلال العشر السنوات المقبلة، وتنسيق جهود المخططين والمؤسسات العلمية والبحثية وجميع الجهات ذات العلاقة وتوحيد نشاط الباحثين والمهتمين بتربية النحل، وحشد كل الطاقات وتسخير جميع الإمكانيات لتتبوأ المملكة مكانتها المرموقة في هذا المجال، وإنشاء القاعدة الصلبة التي يتم على أساسها تطوير تربية النحل في المملكة من خلال استكمال البنية الأساسية لهذه المهنة، والوصول بتربية النحل في المملكة إلى مستوى متميز إقليمياً ودولياً.

### نقاط القوة والضعف في البيئة الداخلية

أبرز تقويم البيئة الداخلية لقطاع النحل عدداً من نقاط القوة والضعف، وهي على النحو الآتي:

#### أولاً: نقاط القوة

الثروة النحلية الكبيرة، والتزايد المستمر لإعداد النحالين، وتنوع مراعي النحل وانتشارها الواسع في مناطق المملكة، وجودة العسل المحلي



تربية النحل، وحل المشكلات والمعوقات التي تواجه تربية النحل وصناعته، وتوجيه وإرشاد القائمين على هذه المهنة. ومن المؤمل أن تؤدي الجمعيات التعاونية دوراً فعالاً في النهوض بتربية النحل في المملكة، فهي تسهم في تشجيع تربية النحل وصناعته، وفي رفع مستوى وعي العاملين في هذا المجال، وفي توفير أدوات النحل الحديثة والمكاتب والطرود عالية الجودة بأسعار رمزية في متناول الجميع، والإشراف على إنشاء المناحل، وتقديم الاستشارات بخصوص دراسات الجدوى وإدارة المناحل، وتقديم الإرشاد في مواقع النحالين بأسعار معقولة، أو بجزء من الإنتاج، وتوفير المبيدات وأمراض النحل وآفاته، وبيعها بأقل من أسعار السوق، وتوفير غذاء النحل وبيعه للأعضاء بأسعار أقل من سعر السوق.

كما تؤدي هذه الجمعيات دورها في رفع مستوى وعي النحالين وأفراد المجتمع من خلال تنظيم المحاضرات والندوات وورش العمل عن النحل ومنتجاته.

وتقدم الجمعيات الخدمات الفنية، وتسهم في نقل النحل من أماكن الإنتاج إلى الأسواق. وهذه الأدوار العظيمة للجمعيات التعاونية تجعلها مهمة وفاعلة في تقدم تربية النحل وصناعته.

وهذه الإستراتيجية تتويج لجهود الوزارة في دعم هذا القطاع الحيوي، فقد شهدت تربية النحل في السنوات الأخيرة تطوراً مطّرداً نتيجة للجهود التي بذلتها وزارة الزراعة، والجهود التي قام بها كرسى المهندس عبدالله بشتان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، ولا أدل على ذلك من اهتمام الوزارة بتنظيم النشاط في هذا المجال، من خلال إعداد نظام خاص به وتبني معالي وزير الزراعة إنشاء جمعيات النحالين التعاونية التي وصل عددها إلى خمس جمعيات حالياً، ومتوقع أن تصل إلى ثمان جمعيات في العامين القادمين، ثم العمل على إعداد استراتيجية للنهوض بتربية النحل، وتشجيع البحث العلمي بالتعاون مع الجهات ذات الصلة، مما ساعد على إجراء الأبحاث وتبني المشروعات البحثية التي تهدف إلى تطوير مهنة

**الإستراتيجية تتويج لجهود وزارة الزراعة في دعم قطاع النحل الذي شهد في السنوات الأخيرة تطوراً مطّرداً**



## كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود يحصل على براءتي اختراع من المكتب الأوروبي

المتحركة تسهل من إزالة اللوحة المحتوية على السم، واستبدال أخرى بها لتكرار عملية جمع السم. وأضاف أن الوجه الأمامي للصندوق سلك شبكي يسمح بنشر رائحة الطائفة داخل المصيدة، وهو ما يؤدي إلى تجمع النحل السارح وبقائه داخل المصيدة عند الرغبة في جمع السم من النحل السارح. وتمتاز هذه المصيدة بإمكانية التحكم في حجمها لتسع كميات مختلفة من النحل، إضافة إلى إمكانية استخدامها في جمع السم من النحل البري. وأشار الخازم إلى أن أهمية هذا الابتكار تأتي من قدرته على التغلب على مشكلات جمع سم النحل بالوسائل العادية، التي تسبب حدوث هياج شديد لطوائف النحل، وهو ما قد يعرض النحالين لمخاطر اللسع الشديد، وكذلك صعوبة الحصول على السم من شغالات ذات

حصل كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود على براءتي اختراع من مكتب براءات الاختراع الأوروبي. صرّح بذلك الأستاذ الدكتور أحمد الخازم المشرف على الكرسي، وأوضح أن براءة الاختراع الأولى كانت عن (مصيدة لجمع سم النحل)، وأخذت الرقم EP2514206 بتاريخ 23/10/2013م، وقال: إن هذا الابتكار جهاز لجمع سم النحل، وهو يشتمل على صندوق مزود بباب خلفي لدخول النحل، ومجموعة من الوصلات الكهربائية المرتبة في قاعدة الصندوق بشكل متواز ومتباعد بعضها عن بعض بالقدر الذي يسمح بتكوين دائرة كهربائية عند ملامسة جسم النحلة وصلتين متجاورتين، وهو ما يدفع النحل إلى لسع القاعدة المتحركة للصندوق المحتوي على لوحة لجمع السم، ثم ترك السم عليها، وهذه القاعدة

ونوه الخازم بمميزات الجهاز، فقال: يمتاز هذا الجهاز بتعدد إمكانية تشغيله لمصدر دفع الهواء إلى الأنبوب الرئيس، سواء أكان ألياً أم يدوياً، كما يساعد على التغلب على مشكلات الوسائل المتبعة في إبعاد النحل من الأقراص التي تسبب حدوث هياج أو موت للنحل في أثناء جمع الأقراص؛ فيحافظ على طوائف النحل من ناحية، ويجنب النحالين مخاطر التعرض للدغ الشديد في أثناء الجمع من ناحية أخرى، إضافة إلى أنه يوفر درجة أمان عالية للنحالين وللعسل المستخلص من الأقراص لعدم استخدام أي مواد كيميائية. وختم د. أحمد الخازم بقوله: إن حصول الكرسي على هاتين البراءتين جاء نتيجة للجهود الكبيرة التي يبذلها الفريق البحثي فيه، وسعيه الدائم إلى النهوض بصناعة النحل في المملكة، منوهاً بالدعم غير المحدود من إدارة الجامعة، ومشيراً إلى أن الكرسي لديه براءات أخرى تحت التسجيل.

أعمار محدودة، إضافة إلى صعوبة جمع السم خلال فصل الشتاء، مع إمكانية تلوث السم في أثناء الجمع بتلك الوسائل. وأبان المشرف على الكرسي أن براءة الاختراع الثانية جاءت عن (لوحة طاردة لنحل العسل)، وحملت الرقم EP ٢٥٢٠١٦٢ بتاريخ ٢٠١٣/٩/٤م، وهذا الابتكار يتمثل في جهاز لإبعاد نحل العسل من الأقراص الشمعية خلال جمع الأقراص من الطوائف لاستخلاص العسل، ويشتمل الجهاز على لوحة لتغطية الخلية، ويوجد بها نظام لدفع الهواء يحتوي على أنبوب رئيس به مدخل لدفع الهواء، وعدد من الفتحات الجانبية تثبت عليها أنابيب جانبية ذات شقوق طويلة تقابل المسافات بين الأقراص الشمعية، وتسمح بدفع الهواء بشكل رأسي من أعلى إلى أسفل، وهو ما يؤدي إلى دفع النحل وإبعاده من جميع الأقراص في الوقت نفسه، ونزوله إلى قاعدة الخلية، فيسمح بسهولة تحريك الأقراص بغرض الفرز.

آخر، مع إمكانية التحكم في الرطوبة ودرجة الحرارة داخله، وإمكانية تثبيته بشكل دائم أو مؤقت، من دون الحاجة إلى سيارة). ويأتي هذا الابتكار ضمن عدد من الابتكارات التي طورها الكرسي، وتهدف إلى تطوير صناعة النحل في المملكة، وزيادة الإنتاج، والمحافظة على الثروة النحلية في المملكة. وأوضح الدكتور الخازم مميزات الابتكار في إمكانيته التحكم في الحرارة والرطوبة اللتين يؤدي انخفاضهما إلى عدم تولد نحل العسل، إضافة إلى إجراء جميع العمليات في داخل البيت، وخاصة النقل من مكان إلى آخر على سيارة أو سحب بسيارة، كما أنه مفيد جداً في تحريك المنحل بالكامل، وحمايته من الظروف المناخية الحارة والباردة والرطوبة المنخفضة والغبار، إضافة إلى أن النظام مجهز بأداة تحكم مبرمجة تضبط الرطوبة ودرجة الحرارة عند الحاجة في الصيف، مضيفاً أن جميع مربّي النحل، وملاك مشروعات النحل، والجهات البحثية، ووزارات الزراعة في المناطق الحارة في الدول العربية وإفريقية ودول العالم الأخرى، يمكنهم الاستفادة من هذا الابتكار.

الجدير بالذكر أن معرض (ابتكار ٢٠١٢م) استمر خمسة أيام، واحتضن أكثر من ٢٠٠ ابتكار، قدمها ١٠٠ طالب وطالبة و١٠٠ مبتكر من مختلف الجامعات ومراكز البحوث. كما استطاع المعرض هذا العام تغطية عدد من المجالات، منها: المياه، والبتترول والغاز والبتروكيميائيات، والطاقة المتجددة، وتقنية المعلومات والاتصالات، والمجالات الطبية، ومجالات أخرى. كما صاحب المعرض أكثر من ٨٠٠ فعالية، تنوّعت بين ورش عمل ومحاضرات، وتخطى عدد زوار المعرض أكثر من ٢٠٠ ألف زائر طوال أيامه.

## بيت لخلايا نحل العسل يفوز بالميدالية الذهبية في ابتكار ٢٠١٣م



حقّق الدكتور أحمد بن عبد الله الخازم -المشرف على كرسي بقشان لأبحاث النحل- الميدالية الذهبية ضمن أفضل الاختراعات المقدمة في معرض الابتكار السعودي الثالث (ابتكار ٢٠١٣م)، الذي نظّمته مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة)، وشركة أرامكو السعودية، خلال المدة من ٢٨ محرم - ٢ صفر ١٤٣٥هـ. وجاء هذا الإنجاز عن اختراعه المقدم (بيت لخلايا نحل العسل: مطور قابل للنقل من مكان إلى



## خلال مشاركة الكرسي في الملتقى الثالث للكراسي البحثية أمير الرياض ووزير الزراعة يشيدان بدعم المهندس عبدالله بقشان للكراسي البحثية

في يومي ١٢ - ١٤ رجب ١٤٣٥ هـ .  
وتضمن جناح الكرسي عرضاً لأهم المخرجات من براءات اختراع  
وكتب علمية مؤلفة ومترجمة وعدد من النشرات الإرشادية وبعض  
الإنجازات التي حققها الكرسي منذ انطلاقاته، بالإضافة إلى  
عينات من العسل.

وقد شهد جناح الكرسي إقبالاً كبيراً من الزوار، وكان على رأسهم  
صاحب السمو الملكي الأمير تركي بن عبدالله بن عبدالعزيز أمير  
منطقة الرياض، الذي أبدى إعجابه بما شاهدته؛ كما زاره أيضاً  
معالي الأستاذ الدكتور بدران بن عبدالرحمن العمر مدير جامعة  
الملك سعود، وعدد كبير من أعضاء هيئة التدريس والطلاب  
المنتسبين للجامعة، إلى جانب زوار كثيرين من خارج الجامعة،  
وعبر الجميع عن إعجابهم بجناح الكرسي، وما شاهدوه من  
مخرجات تبرز الدور الكبير للكرسي في مجال البحث العلمي في  
ميدان تخصصه.

كرم صاحب السمو الملكي الأمير تركي بن عبدالله بن عبدالعزيز  
أمير منطقة الرياض المهندس عبدالله بن أحمد بقشان؛ لدوره  
في دعم مسيرة البحث العلمي بجامعة الملك سعود، جاء ذلك في  
الحفل الافتتاحي للملتقى الثالث للكراسي البحثية بجامعة الملك  
سعود، الذي أقيم في ١٣ رجب ١٤٣٥ هـ في رحاب الجامعة .  
كما أشاد معالي الدكتور فهد بن عبدالرحمن بالغنيم وزير الزراعة  
للمهندس بقشان بدعمه كرسي أبحاث النحل داخل جامعة الملك  
سعود، الذي أحدث تغييراً ملحوظاً على مستوى المملكة من ناحية  
تميز مخرجاته البحثية، وتفاعله المستمر مع مختلف النحالين في  
جميع المناطق في إطار خدمة المجتمع، وتعاونته المثمر مع وزارة  
الزراعة خلال افتتاحه فعاليات ورشة عمل مناقشة المسودة  
النهائية للاستراتيجية الوطنية لتربية النحل في المملكة .  
وقد شارك كرسي المهندس عبدالله بن أحمد بقشان لأبحاث  
النحل في الملتقى الثالث للكراسي البحثية في المملكة، الذي أقيم



# كرسي بقشان لأبحاث النحل يشارك في مهرجان الجنادرية ٢٩

مهنة تربية النحل، وأهميتها. ويضع الكرسي المشاركة في المهرجان الوطني للتراث والثقافة في أولويات، لما له من أهمية في تقديم التراث الوطني في أبهى صورة، وإبراز ما يتميز به من ثراء وتنوع، وقد اكتسب المهرجان سمعة عالمية للاهتمام الذي توليه القيادة الرشيدة، التي تحرص على تأكيد عناصر الهوية الوطنية، والمزاوجة بين التراث والمعاصرة.

شارك كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود في الدورة ٢٩ للمهرجان الوطني للتراث والثقافة (الجنادرية) ضمن جناح جامعة الملك سعود، وذلك بعرض مجموعة واسعة من النشرات الإرشادية والتعريفية، وتوزيع عينات عسل مجاناً لزوار المهرجان. وتأتي مشاركة الكرسي في المهرجان امتداداً لمشاركاته السابقة، وحرصاً منه على استغلال الفعاليات المختلفة لزيادة الوعي بطبيعة

## حرصاً على تجنب الخسائر

## جمعية النحالين توجه النحالين بنقل مناحلهم بعيداً من أماكن رش الجراد بالمبيدات

عمليات رش المبيدات لمكافحة الجراد خلال شهر مارس الماضي، فطالبت الجمعية مربي النحل بمنطقة بني ذيب جنوب القنفذ وليب بمحافظة المخواة ومحافظة قنوه وكذلك النحالين بمنطقة جازان أخذ الاحتياطات اللازمة، والتنسيق مع إدارة مركز مكافحة أبحاث الجراد من خلال معلومات الاتصال الموجودة على موقع جمعية النحالين التعاونية، والعمل على سرعة نقل مناحلهم بعيداً من أماكن الرش، حتى لا تتضرر من عمليات المكافحة.

وكانت الجمعية قد تلقت تعميماً من المركز يفيد بالبدء في الرش، نتيجة لتكاثر الجراد الصحراوي في معظم مناطق التكاثر الشتوي، التي تمتد على سواحل البحر الأحمر من أملاح شمالاً حتى الحدود اليمنية السعودية جنوباً، وأشار التعميم إلى أن عدم البدء في عمليات المكافحة كان سيتسبب في انتشار الجراد وتكاثره، ووصوله إلى مناطق أخرى في المملكة، خاصة وأنها في بداية موسم التكاثر، وتتوافر مساحات كبيرة للغطاء النباتي والرطوبة، مضيفاً بأن هناك توقع كبير بحدوث غزو لأسراب الجراد على المناطق الساحلية للبحر الأحمر خلال الفصل الثاني من أكتوبر يكون مصدرها دول مجاورة، مثل: السودان واليمن.

ويحذر المسؤولون من أن البيئة هذه الأيام مواتية تماماً لتكاثر الجراد بعد الأمطار الكثيفة التي شهدتها البلاد منذ أشهر مضت، وهو خطر داهم على الزراعة، كما شددوا على النحالين في مختلف المناطق بسرعة تبليغ الجهات المعنية في حاله اكتشاف وجود للجراد.



قامت جمعية النحالين التعاونية بالباحة بالتعاون مع المركز الوطني لمكافحة الجراد وإدارة الارشاد الزراعي بوزارة الزراعة في اتخاذ السبل الكفيلة للحد من خسائر النحالين الناجمة عن



## د.أحمد الخازم يُكرم بجائزة التميز العلمي في جامعة الملك سعود الجائزة تقليد علمي رصين محفز للبحث العلمي الجاد

ميزانيات البحث العلمي للجامعات أو من خلال الخطة الوطنية للعلوم والتقنية والإبتكار وادارتها بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وإلى ما تقدمه إدارة الجامعة من دعم كبير، وما تتيجه من إمكانات وبيئة مواتية للبحث العلمي، وابتكار الجديد المفيد في مختلف الميادين، حتى أصبحت حاضنة للاكتشافات والابتكارات، التي يبدها باحثوها في كل عام.

من ناحية أخرى أشاد أمير منطقة الرياض خلال إفتتاحه للملتقى الثالث للكراسي البحثية بجامعة الملك سعود بجهود الدكتور أحمد الخازم الواضحة من خلال مخرجات كرسي المهندس عبدالله بقشان والدور الذي يلعبه في تطوير صناعة النحل في المملكة.

يذكر أن الدكتور الخازم حاصل على عدد من براءات الاختراع المهمة في مجال علوم النحل، ونشر أكثر من ١٠٠ بحث علمي في مجال تخصصه، وله عدد من الكتب المؤلفة والمترجمة، وله عدد من الأنشطة في مجال التخصص داخل المملكة وخارجها، ومنها تمثيل المملكة في عدد من الهيئات الدولية.

بحضور الأمير الدكتور فيصل بن محمد بن سعود، والأمير الدكتور تركي بن سعود بن محمد نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لمعاهد البحوث، وبحضور الأستاذ الدكتور بدران بن عبدالرحمن العمر مدير جامعة الملك سعود تم تكريم الأستاذ الدكتور أحمد الخازم الغامدي المشرف على الخطة الوطنية للعلوم والتقنية والابتكار والمشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل في الجامعة بجائزة التميز العلمي للعام ١٤٣٥هـ. وعبر الدكتور أحمد الخازم عن سعادته بهذا التكريم ضمن كوكبة من العلماء المميزين في مختلف المجالات العلمية، مشيراً إلى أن هذا التقليد العلمي الرصين يحفز الباحثين إلى بذل المزيد من الجهد، وتقديم أفضل ما لديهم؛ بما يساهم في النهوض العلمي، والسير في درب التطوير والتحديث الذي تدعمه حكومة خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز، وسمو ولي عهده الأمين، حفظهما الله. وأضاف ان هذه الأنجازات تمت بفضل الله ثم بفضل الدعم اللامحدود الذي تقدمه الدولة للعلماء والباحثين سواء من خلال

تهنئة



يسر منسوبو كرسي المهندس عبدالله بقشان  
لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود أن تهنئ  
سعادة الأستاذ الدكتور

أحمد بن عبد الله الجازمي

المشرف على الكرسي

تهنئة أخوية صادقة بمناسبة التكريم المستحق بالحصول على

جائزة جامعة الملك سعود للتميز العلمي  
King Saud University Award for Scientific Excellence

إن حصولكم على هذه الجائزة القيمة هو ثمرة جهدكم العلمي الكبير  
في الإبداع والابتكار، والإبحار بفريق العمل في الكرسي في خضم البحث  
العلمي الجاد لتطوير صناعة النحل في المملكة، كما أنه نتاج  
انفتاحكم على العالم للوصول بالأداء البحثي إلى أعلى معايير الجودة،  
واحترافكم الحاني للباحثين الجادين لبيدعوا، وللجمعيات التعاونية  
لتلتمس سبل تطوير تربية النحل ورعاية النحالين.  
فخورون بالانتساب إلى هذا الصرح العلمي الشامخ الذي تديره بروح  
الأخ الإنسان ووعي العالم المتفاني.

دمتم عنواناً للتميز، وإلى المزيد من النجاح والإنجاز



## إنجازات عالمية لجمعية النحالين وكروسي بقشان ثلاث جوائز في المهرجان الدولي للعسل بأوكرانيا

إن الفوز بهذه الجوائز جاء بفضل الله تعالى، ثم اهتمام المسؤولين بدعم قطاع النحل سواء في وزارة الزراعة أو جامعة الملك سعود، وقال: إن هذا الاهتمام وضع تربية النحل وتنمية منتجاته ضمن قائمة الأولويات؛ لما لهذه الصناعة من أثر اقتصادي كبير؛ لكونها توفر فرص عمل كبيرة، سواء في مجال التربية أو البيع والتسويق. ونوه الغامدي بأن الحصول على جائزتين في مجال الإعلام التقليدي والإلكتروني يدل على تفهم القائمين على الجمعية والكروسي أهمية الإعلام في نشر الوعي في هذا الميدان البكر، ومعالجة المشكلات بطرحها، ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لها. وقال: إنهما استطاعا أن يطورا طرائق التربية، ووسائل تنمية المنتجات، وتوسيع نطاق استخدامها، وهو ما يتضح من الجوائز الكثيرة التي نالها الكروسي والجمعية على المستوى المحلي والعربي والإقليمي والدولي، مؤكداً استمرار الجهود المخلصة، خصوصاً أن هذه الجوائز توضح الموقع المتقدم لصناعة النحل ومنتجاته في المملكة بين دول العالم.

حققت جمعية النحالين التعاونية إنجازاً دولياً جديداً يُضاف إلى قائمة إنجازاتها، وذلك بحصولها على جائزتين في المؤتمر الدولي الثالث والأربعين الذي نظّمته أوكرانيا خلال المدة من ٢٣ إلى ٢٨ ذي القعدة سنة ١٤٣٤هـ/ ٢٩ سبتمبر - ٤ أكتوبر ٢٠١٣م في العاصمة كييف. إذ فازت المملكة العربية السعودية بالميدالية الذهبية في مسابقة المواقع الإلكترونية عن موقع صناعة النحل في السعودية، وبالميدالية البرونزية في أنواع العسل. كما حقق كروسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث المحل بجامعة الملك سعود الميدالية الفضية في مجال الصحافة عن مجلة «النحل السعودية». وأوضح الدكتور أحمد الغامدي أن هذا الإنجاز تحقق في محفل دولي ضم أكثر من مئة دولة، بحضور أكثر من عشرة آلاف مشارك، وهو دليل على القدرات التنافسية العالية للمملكة في مختلف المجالات إذا وجهت الجهود إلى تحقيق الأهداف بأعلى مستوى ممكن، وأشار إلى أن دعم الدولة كان له أكبر الأثر فيما تحقق من إنجازات لرعايتها الكريمة المبادرات الرائدة. وأضاف:

## ورشة عمل بالخرج عن مشكلات تربية النحل



أقامت المديرية العامة للزراعة بمحافظة الخرج، بالتعاون مع كرسي عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، ورشة عمل بعنوان (تربية نحل العسل: المشكلات والحلول)، يوم الثلاثاء ٢٣ المحرم سنة ١٤٣٥هـ / ٢٦ نوفمبر ٢٠١٣م، بمشاركة عدد من الأكاديميين والمتخصصين في قاعة المحاضرات بمقر المديرية في حي الثقافة بمدينة السيج، حضرها ٦٠ من النحالين والمهتمين بمجال تربية النحل بمحافظة الخرج والمناطق المجاورة وبعض أصحاب شركات بيع أدوات النحل؛ للاطلاع على آخر المستجدات في تربية النحل. شمل برنامج الورشة كلمة الافتتاح ألقاها الدكتور عبدالله بن عبدالعزيز السعيس التيمي مدير عام الزراعة بمحافظة الخرج، وكلمة كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل ألقاها الدكتور يحيى زكي العتال، وكلمة الراعي الرسمي للورشة (العسل البري)، ومحاضرة بعنوان: (المراعي النحلية وتغذية طوائف نحل العسل) للأستاذ الدكتور محمد عمر محمد، ومحاضرة بعنوان: (آفات النحل وأمراضه) للأستاذ الدكتور عبدالسلام أنور، ومحاضرة بعنوان: (طرود النحل المرزوم وتسكينه) للدكتور يحيى زكي العتال. وأعقب البرنامج حلقة نقاشية عامة أدارها المحاضرون عن مشكلات تربية النحل في المملكة، ثم قام السيد مدير عام الزراعة بتقديم درع تذكارية بهذه المناسبة إلى كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل وشهادات شكر وتقدير للمحاضرين.

## نظمها كرسي بقشان ورشة عمل عن تربية النحل بمهرجان رجال ألمع

نظم فريق علمي من كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود ورشة عمل يوم الخميس ٢ صفر سنة ١٤٣٥هـ بعنوان: (تربية النحل: المشكلات والحلول).

وجاءت هذه الورشة ضمن فعاليات مهرجان العسل الخامس برجال ألمع في محافظة عسير، واشتملت على عدد من المحاضرات الخاصة بالمشكلات المتعلقة باستيراد النحل المرزوم، واستخدامه، وسبل تطويره، مع شرح بعض القواعد المهمة والأساسية لزيادة إنتاجية خلية نحل العسل، وتناول بعض الآفات والأمراض التي تصيب النحل.

كما شارك الوفد في اللقاء الخامس للنحالين المصاحب لورشة العمل الذي ناقش سبل الرقابة على نوعية النحل المرزوم المستورد، وأمثلة السبل لتسكينه وتربيته، إضافة إلى بيان أهمية الحفاظ على سلالة النحل البلدية وتحسينها، وإيجاد مصادر للملكات المحلية والمستوردة ذات النوعية العالية التي يمكن الاعتماد عليها، وتوصل اللقاء إلى عدد من التوصيات المهمة.

وتأتي هذه المشاركة في إطار دور الكرسي في رفع مستوى الوعي بأهمية صناعة النحل، ومواصلة جهوده في عقد عدد من ورش العمل التي تناولت الإستراتيجية الوطنية لتربية النحل في المملكة، وتربية نحل العسل ومنتجاته، ومكافحة الجراد بالمبيدات وأثرها في الثروة النحلية، والاستخدامات الطبية والعلاجية لمنتجات النحل، وإدارة المناحل تحت ظروف الإجهاد، والإدارة الشتوية للمناحل، وغيرها من الموضوعات التي تهتم النحالين في مناطق المملكة المختلفة، والتي تتعلق بحل مشكلات هذه الصناعة الوطنية المهمة.





## برعاية سمو أمير منطقة الباحة مهرجان العسل الدولي السابع بالباحة يحقق نجاحاً لافتاً تنظيماً ومشاركة و حضوراً



تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز ال سعود أمير منطقة الباحة افتتح الدكتور حامد بن صالح الشمري وكيل إمارة منطقة الباحة نائب رئيس مجلس التنمية السياحية بالمنطقة رئيس اللجنة الإشرافية العليا لمهرجان صيف الباحة وبحضور سعادة وكيل وزارة الشؤون الاجتماعية للتنمية الاجتماعية الدكتور عبدالله بن ناصر السدحان مهرجان العسل الدولي السابع واللقاء الوطني الثامن للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة بغابة رغدان في ٩ شعبان ١٤٣٥هـ (٧ يونيو ٢٠١٤م)، وقد امتد المهرجان الذي نظّمته جمعية النحالين التعاونية بمنطقة الباحة بالتعاون مع كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود وهيئة السياحة والآثار بمنطقة الباحة ١٠ أيام، وشهد إقبالاً كبيراً من المواطنين والمقيمين والزوار.

بعد الافتتاح، قص الدكتور الشمري شريط المعرض المصاحب للمهرجان، وتناول في أجنحته، وافتتح الحفل الخطابي عقب ذلك بتلاوة آيات من القرآن الكريم،



#### جمعية النحالين التعاونية.

عرض المشاركون أنواعاً مختلفة من العسل السائل، وعسل الشمع الذي تتميز به منطقة الباحة والمملكة مثل: عسل السدر، وعسل السمرة، وعسل الطلح، وعسل الضحيان، وعسل المجري، والعسل الربيعي، والعسل الصيفي، إلى جانب مشاركة نحالين من جميع مناطق المملكة ومن دول الخليج واليمن والمغرب والجزائر ومصر. وشمل العرض منتجات النحل الأخرى غير العسل، التي شملت صمغ النحل (البروبوليس)، وحبوب اللقاح، وشمع النحل، والغذاء الملكي، إضافة إلى عرض أدوات ومستلزمات تربية النحل، وشهد المعرض مشاركة أكبر شركة مصنعة لأدوات ومستلزمات تربية النحل في أوروبا من خلال المشاركة البولندية.

وتجاوز عدد حضور المعرض أكثر من ١٠٠ ألف زائر، وتخطت مبيعاته من العسل ومنتجاته ومستلزماته حاجز المليون ريال.

وتضمن المهرجان فعاليات أبرزت غنى التراث الحضاري للمنطقة، ومن أهمها الفنون الشعبية التي قدم نماذج لها فنانو الباحة بعشق لهذا التراث، مما كان له الأثر في التجاوب الذي وجدته تلك العروض من الزوار.

واشتمل المهرجان على فعاليات ترفيهية كثيرة تم تقديمها بأساليب احترافية عالية اجتذبت عدداً كبيراً من الأسر والأطفال للمهرجان. كما أقيم بالتزامن مع المهرجان اللقاء الوطني الثامن للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة الذي تمثل في فعاليات علمية متعددة.

ثم ألقى رئيس اللجنة المنظمة لمهرجان العسل الدولي السابع الدكتور أحمد الخازم كلمة بين فيها أن المهرجان يأتي امتداداً لجهود سمو أمير منطقة الباحة ووكيل الإمارة في دعم التنمية السياحية بالمنطقة ورعايتها؛ مثنياً جهود جميع القائمين على المهرجان من مختلف الجهات الحكومية والأهلية.

واستعرض وكيل إمارة منطقة الباحة التطور المستمر الذي يشهده المهرجان عاماً بعد عام، وما يحظى به من اهتمام من الأهالي؛ للفوائد الجمة التي يحملها العسل مشيراً إلى فعاليات المهرجان المتنوعة، وما تحمله من برامج توعوية وتثقيفية بالعسل ومنتجاته.

وقد قدم براعم منطقة جازان لوحة فلوكلورية بمشاركة عدد من الفتيات، وتلتها لوحة شعبية من كلمات فهد بن محفوظ وأداء أحمد الوسم الشمري ومشاركة فرقة جمعية الثقافة والفنون بالباحة.

وكرم وكيل إمارة منطقة الباحة الجهات الراعية والداعمة والمشاركة في فعاليات مهرجان العسل السابع، وأضاءت الألعاب النارية سماء المهرجان، إذ تم إطلاق أكثر من ١٢ الف قذيفة من الألعاب النارية. ضمت أجنحة المعرض أكثر من ٤٠ محلاً لبيع العسل ومنتجاته وأدوات صناعته، وكانت المشاركة فيه من داخل المملكة وخارجها، إلى جانب الأجنحة الترفيهية، والركن الطبي، وجناح





سلالات النحل بالانتخاب المبادئ والتطبيقات» للدكتور عثمان كفتانقلو عضو جامعة إيرزونا بالولايات المتحدة الأميركية، وتحدثت الطبيبة كرسينا أوسان نائبة رئيس الجمعية الرومانية للعلاج بمنتجات النحل عن الطرائق المثلى للاستخدامات الطبية لمنتجات النحل والاحتياطات الواجب أخذها عند استخدام منتجات النحل طبيًا، كما استعرضت بعض الحالات السريرية التي استخدمت فيها منتجات النحل، كما قدمت بعض الاستشارات المجانية سواء في المحاضرات العامة أو الجلسات المخصصة للسيدات، وقدمت الدكتورة أمل العبادي عضو جامعة البلقاء بالأردن ورقة عمل تناولت «الأسس العلمية لتربية ملكات نحل العسل»، إلى جانب عروض واستشارات عن كيفية الاستفادة من منتجات النحل في التجميل، مع تقديمها محاضرات واستشارات للبرنامج النسوي، بينما قدمت الدكتورة بديعة اليوسي عضو جامعة محمد الخامس بالمغرب ورقة عمل تحدثت فيها عن «صمغ النحل واستخداماته الطبية»، كما قدم كل من الطبيب نوري الوائلي من الولايات المتحدة الأميركية والطبيبة كريستينا أوسان من رومانيا تطبيقاً عملياً للاستخدامات الطبية لمنتجات النحل.

وأوصى اللقاء بأهمية مراقبة جودة النحل والملكات المستوردة من خارج المملكة، وتكثيف العمليات الإرشادية وإسناد بعض المهام الإرشادية لوزارة الزراعة إلى جمعية النحالين بالباحة وكرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، وتسهيل إجراءات الحصول على قروض النحالين من الجهات المعنية.

## اشتمل على أوراق علمية وتطبيقات عملية اللقاء الوطني الثامن للنحالين يوصي بأهمية مراقبة جودة النحل والمملكات المستوردة من خارج المملكة

تزامن اللقاء الوطني الثامن للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة مع مهرجان العسل الدولي السابع بمنطقة الباحة، وأقيم في الفترة من ١١ - ١٣ شوال ١٤٣٥هـ، وقد نظمه كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل في جامعة الملك سعود بالتعاون مع جمعية النحالين التعاونية وجامعة الباحة ووزارة الزراعة. وشارك في هذا اللقاء محاضرون من الولايات المتحدة الأميركية وفرنسا ورومانيا والمغرب والأردن والسودان وإثيوبيا، إضافة إلى مشاركين من جامعة الملك سعود ووزارة الزراعة وصندوق التنمية الزراعية. تمثلت الفعاليات العلمية للقاء الوطني في ورقة عمل بعنوان «تحسين



## تشرف عليه وتديره جمعية النحالين التعاونية سوق للعسل ببلجرشي مزود بمختبر متقدم تكلفته مليون ومئتي ألف ريال

يجري العمل حالياً بشكل متسارع لإكمال تجهيز سوق العسل ببلجرشي الذي تشرف عليه وتديره جمعية النحالين التعاونية بالباحة. أوضح ذلك الأستاذ الدكتور أحمد الخازم رئيس مجلس إدارة الجمعية، الذي أضاف أن السوق سيكون مخصصاً للعسل ومستلزمات تربية النحل، وستؤجر المحلات بسعر رمزي حسب الأنظمة المتبعة في البلديات، مع إعطاء الأولوية لأعضاء الجمعية من نحالين وتجار عسل، وفي حال توافر أماكن ستتاح الفرصة لغير أعضاء الجمعية من داخل منطقة الباحة وخارجها.

وذكر الدكتور الخازم أن إنشاء هذا السوق أتى نتيجة لمذكرة تفاهم وقعت بين جمعية النحالين التعاونية بالباحة وبلدية بلجرشي، مشيداً بدعم المهندس سعيد مشعان رئيس البلدية، وتبنيه فكرة السوق، وحرصه على متابعة خطوات تجهيز السوق، ومختبر العسل بشكل يليق بالمنطقة، كما نوه الخازم بجهود المهندسين المشرفين على المشروع.

وأشار إلى أن السوق سيكون مزوداً بمختبر متقدم لتحليل العسل للمحافظة على معايير عالية للجودة، وتقديم خدمات للمهتمين في الباحة وجميع مناطق المملكة.

وشكر رئيس مجلس إدارة جمعية النحالين التعاونية بالباحة لمعالي وزير الزراعة الذي كان له الفضل في توفير هذا المختبر بقيمة مليون ومئتي الف ريال، كما شكر لإدارة التنمية الزراعية بوزارة الزراعة جهودها في إنهاء إجراءات توفير المختبر.

وختم الدكتور الخازم بتوضيح أن جمعية النحالين التعاونية بدأت في تسويق منتجاتها من خلال المعرض الذي افتتحته ببلجرشي، ومن خلال سيارات التسويق التي وفرتها حديثاً، وستبدأ الجمعية قريباً في بناء مقر إدارتها في الأرض التي منحت لها بصك من وزارة الشؤون البلدية والقروية، وستستعى جاهدة إلى تحقيق أهدافها الأخرى بأسرع ما يمكن حسب الإمكانيات التي تتوافر لها.

## بتعاون كرسي بقشان لأبحاث النحل جامعة سيدي محمد بن عبدالله تنظم المؤتمر الدولي الثاني للعلاج بالنباتات الطبية ومنتجات النحل

شارك كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود في تنظيم المؤتمر الدولي الثاني للعلاج بالنباتات الطبية ومنتجات النحل الذي نظّمته جامعة سيدي محمد بن عبدالله في مدينة فاس بالمغرب في الفترة من ٢٠-٢٢ مايو ٢٠١٤م.

وقد شارك الأستاذ الدكتور أحمد الخازم المشرف على الكرسي في اللجنة العلمية للمؤتمر وأدار جلسة، وقدم محاضره عن تربية النحل بالسعودية، وعرض نتائج بعض الأبحاث التي نفذها الكرسي في مجال منتجات النحل، كما أدار جلسة التوصيات الختامية مع رئيس جمعية النحالين العالمية (الإبيومونديا)، وشارك الدكتور نوري الوائلي الأستاذ الزائر بالكرسي بمحاضره عنوانها "الاستخدامات الطبية للعسل: التطبيقات المستقبلية" وشارك أيضاً في حلقة النقاش الطبية، وشارك الدكتور ياسر النقادي بنتائج المشروع البحثي الذي ينفذه الكرسي عن صمغ النحل، وكان العرض بعنوان "صمغ النحل السعودي كمصدر لمضادات السرطان: التركيب الكيميائي وتأثيره في الميكروبات الممرضة". وقد اشتمل برنامج المؤتمر على أكثر من ٥٤ محاضرة وعرضاً، وشارك به نخبة من أشهر المتخصصين في العالم من أمريكا وكندا ورومانيا وفرنسا والبرتغال وألمانيا وبلجيكا وتركيا وشيلي، بالإضافة إلى المشاركين من الدول العربية.





## شهد انطلاق جمعيتهم التعاونية كرسي بقشان يشرف على تنظيم المؤتمر الأول للنحالين بنجران ٢٠١٤م



أفتتح وكيل إمارة منطقة نجران الاستاذ/ عبدالله بن دليم القحطاني يوم الخميس ٢ ذو القعدة ١٤٣٥هـ المؤتمر الأول للنحالين بمنطقة نجران ٢٠١٤، وذلك في قاعة فندق الهوليدي إن بنجران، والذي نظمته مؤسسة الحقيقة للمعارض بمشاركة كرسي المهندس عبدالله بن أحمد بقشان لبحاث النحل بجامعة الملك سعود .

حيث قام سعادة وكيل الامارة بقص شريط المعرض المصاحب للمؤتمر، والذي خصص لعرض مختلف المنتجات من عسل أو مستلزمات وأدوات النحل، وكذلك اطلع على معرض كرسي المهندس عبدالله بقشان لبحاث النحل الذي ابداء اعجابه بما شاهد فيه من اصدارات مختلفة تعود بالنفع على كافة المهتمين والعاملين في مجال نحل العسل .

بعد ذلك بدأ الحفل الخطابي المعد بهذه المناسبة بتلاوة آيات من القرآن الكريم، تلاها كلمة للمشرف العام على المؤتمر، المشرف



على كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود الدكتور أحمد الخازم الغامدي، بجهود حكومة خادم الحرمين الشريفين في أكثر من قطاع للمحافظة على هذه المهنة وتطويرها ورعايتها، والاهتمام بإنتاج العسل لما يحمله من أهمية غذائية.

وعبر الخازم عن سعادته بأن يقوم بالإشراف على تنظيم هذا المؤتمر، الذي ستعكس آثاره الإيجابية على تربية النحل وصناعته في منطقة نجران بصفة خاصة والمملكة بصفة عامة.

وقال إن المؤتمر هدف إلى تعريف النحالين بالفرص المتاحة لهم في الجهات ذات العلاقة سواء في مجلس الجمعيات التعاونية ووزارة الشؤون الاجتماعية التي تساعد وتشرف على إنشاء جمعيات النحالين التعاونية، وصندوق التنمية الزراعية الذي يقدم القروض المتخصصة للنحالين، أو وزارة الزراعة المسؤولة عن قطاع النحل في المملكة، وتوفير الخدمات له، وكذلك الجهات البحثية التي تسعى إلى دراسة مشكلات النحل والنحالين والعوائق التي تواجه مهنة تربية النحل، وتقديم الحلول اللازمة لها، كما هدف إلى تعريف الجهات بالفرص المتاحة في منطقة نجران، التي ستبرز في أثناء المحاضرات واللقاءات والزيارات الميدانية.

وأكد المهندس حمود الحربي الأمين العام لمجلس الجمعيات التعاونية في المملكة أن مؤتمر النحالين الأول في نجران أحرز تقدماً واضحاً من خلال تأسيس جمعية تعاونية للنحالين ستقدم الكثير من الخدمات، وتحافظ على حقوقهم.

وتحدث الأستاذ محمد مجرشي المدير العام للإدارة العامة لشؤون الزراعة في منطقة نجران عن أهمية مهنة النحال وتاريخها العريق، وعبر عن اهتمام الدولة بالأمن الغذائي بشكل عام وإنتاج العسل بشكل خاص، ثم ألقى المدير التنفيذي لفرع الهيئة العامة للسياحة والآثار في منطقة نجران صالح آل مريخ كلمة أكد خلالها أهمية تنمية السياحة الوطنية على أساس الاستدامة البيئية، ومن هذا المنطلق اهتم مجلس التنمية السياحية في المنطقة بالفعاليات السياحية المتنوعة الذي كان هذا المؤتمر الذي يقام لأول مرة في المنطقة أحد مخرجاتها لاكتشاف المراعي والبيئات النحلية المتميزة وخدمة النحالين والعاملين في تربية النحل في المنطقة.

وأوضح الأستاذ خالد آل عوض مدير اللجنة التنفيذية للمؤتمر أن المؤتمر قدم سلسلة من المحاضرات والندوات التي تناولت مهنة

النحل وأهميتها، وطرح حلولاً للمشكلات التي تواجه أصحابها، وسبل دعمهم عبر المؤسسات الحكومية التي أولت هذه المهنة اهتماماً خاصاً، إذ قدم صندوق التنمية الزراعية وفرع وزارة الزراعة وكرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود كثيراً من أوراق العمل خلال المؤتمر.

وبيّن آل عوض أن المؤتمر شهد توافداً كبيراً من الزوار على معرض بيع العسل الأصلي، ومعرض بيع مستلزمات النحل.

وأشار المهندس عبدالله بن علي آل سرار المدير العام لصندوق التنمية الزراعية بنجران إلى أنه تم خلال المؤتمر تأسيس الجمعية التعاونية للنحالين بالمنطقة، التي ستسهم في صناعة وتربية النحل، للإقبال المتزايد على تربية النحل، موضحاً إلى أن الجمعية ستقوم بمهام خدمة ومساعدة النحالين، إضافة إلى تحليل العسل وتعليبه وتسويقه وتوفير أدوات النحل الحديثة وكل ما يهم النحالين.



## كرسي بقشان ينظم ورشة عمل في مهرجان العرضة الجنوبية

الملك سعود بتنظيم ورشة عمل للنحالين، فقدم د.عبدالسلام أنور محاضرة بعنوان «آفات النحل وأمراضه»، وكانت محاضرة م. عارف سنجل بعنوان «تسمم النحل بالمبيدات»، وحاضر م. حسن باحارث عن تربية الملكات، وأدار أ.د. أحمد بن عبدالله الخازم -المشرف على كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود- نقاشاً مفتوحاً مع النحالين.

انطلق مهرجان العسل بالعرضية الجنوبية في ٨ صفر ١٤٣٥هـ، واشتمل على كثير من الفعاليات، منها: حراج العسل، وأوبريت إنشادي، وعروض مرئية، ومعرض التنمية الشامل، وأمسيات شعرية، والسحب على الجائزه الكبرى، وتم خلال المهرجان توزيع أكثر من ٥ آلاف شتلة لشجرة السدر على مرتادي المهرجان وزواره. وشارك كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة

## رسالة دكتوراه تعالج مشكلة فقد طوائف نحل العسل خلال الصيف

عازلة، ثم الخلايا المنظمة حرارياً، ثم الخلايا المعزولة والمزودة بمصدر رطوبة، وأخيراً الخلايا العادية. أما بالنسبة إلى طوائف نحل العسل اليميني، فكان ترتيب أنواع الخلايا من حيث أفضلية الأداء هو الخلايا المنظمة حرارياً، ثم الخلايا المزودة بصناديق عازلة، ثم الخلايا العادية، وأخيراً الخلايا المعزولة والمزودة بمصدر رطوبة. وأظهر تحليل المناطق بواسطة نظم المعلومات الجغرافية ارتفاع درجة الحرارة والجفاف في كثير من مناطق المملكة خلال فصل الصيف. ومن خلال نتائج التحليل المكاني فإن المناطق ذات درجات الحرارة العالية أكثر من ٧،٤٠ درجة مئوية، والمصحوبة بظروف الجفاف الشديدة، يُصح فيها باستخدام الخلايا المعدلة. أما المناطق ذات درجات الحرارة الأقل من ٦،٣٦ درجة مئوية، ودرجة الجفاف فيها منخفضة، فإنها مناطق صالحة لتربية النحل.

نال الباحث حسام فرج أبو شعرة -من كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود- درجة الدكتوراه عن موضوع مدى تحمل طوائف نحل العسل المحلية والمستوردة ارتفاع درجة الحرارة، والانخفاض الشديد في الرطوبة صيفاً، وسبل تحسين تلك المقدرة؛ إذ تعد مشكلة فقد طوائف نحل العسل خلال الصيف من المشكلات الرئيسية لتربية النحل بالمملكة العربية السعودية. وشملت الدراسة ثلاث نقاط رئيسية، هي: دراسة تأثيرات درجات الحرارة والرطوبة النسبية المختلفة في نحل العسل اليميني والكرينولي، ودراسة الفروقات في صفات التحمل الحراري بين نحل العسل اليميني والكرينولي، وتحسين أداء طوائف نحل العسل اليميني والكرينولي تحت الظروف البيئية القاسية. أظهرت النتائج بشكل عام أن ترتيب أنواع الخلايا من حيث أفضلية الأداء بالنسبة إلى طوائف نحل العسل الكرينولي هو الخلايا المزودة بصناديق

ضمن وفد المملكة الرسمي

## جمعية النحاليين التعاونية تشارك في الملتقى التعاوني الخليجي الثاني بدولة الإمارات



شاركت جمعية النحاليين التعاونية بالباحة ممثلة في رئيس مجلس إدارتها الأستاذ الدكتور أحمد الخازم ضمن وفد المملكة المرشح من وزارة الشؤون الاجتماعية برئاسة سعادة وكيل وزارة الشؤون الاجتماعية والتنمية الاجتماعية وسعادة المدير العام للجمعيات التعاونية وسعادة رئيس مجلس الجمعيات التعاونية بالمملكة للمشاركة في فعاليات الملتقى التعاوني الخليجي الثاني؛ الذي أقيم في فندق هيلتون بمدينة أبو ظبي تحت عنوان «التعاونيات في ضوء التجارب الدولية» خلال الفترة من ٢١ - ٢٣ أكتوبر ٢٠١٤م. هدف الملتقى إلى إيجاد تكتل اقتصادي تعاوني كبير يشمل دول الخليج العربي كافة، ويملك إمكانيات واسعة وقادرة على التنافس وإثبات الجدارة والفعالية.

التعاونية العاملة ضمن القطاعات المختلفة، كما أوصى بالعمل على دعم التجارب الناجحة للتعاونيات الطلابية في المؤسسات التعليمية في الدول الأعضاء، ورفع درجة الوعي بأهميتها، وما يمكن أن تؤديه للمجتمع من جوانب إيجابية.

وأوصى أيضاً بتكليف المكتب التنفيذي بإعداد دراسة للخبرات وتجارب الدول المتقدمة في التعاونيات الطلابية، والتعرف إلى جوانبها الإيجابية والسلبية، وعوامل النجاح والفشل في كل منها، بالإضافة إلى القوانين واللوائح التي تنظم عملها، وتكليف المكتب التنفيذي بإعداد دراسة حول المبادئ العامة والأساسية لإدارة الجمعية التعاونية، وشرح أهم الأساليب في كيفية إدارة مواردها المالية والبشرية وغيرها من الموضوعات والمقومات اللازمة لنموها وازدهارها.

وقام الملتقى بتكريم رواد العمل التعاوني في دول الخليج، فكرم من السعودية الشيخ علي بن محمد الجميعة أحد رواد العمل التعاوني في منطقة حائل، وقد سبق تكريمه في منطقة الباحة في أثناء انعقاد ملتقى الجمعيات التعاونية الخامس الذي نظمته جمعية النحاليين التعاونية.

وتضمنت محاور الملتقى عرض تجارب دولية في مجال التعاونيات الطلابية، ومقومات نجاح التعاونيات، وعرض تجارب الدول الأعضاء حول موضوع الأرباح وتوزيعها في التعاونيات، إلى جانب تجارب الجمعيات التعاونية في دولة الإمارات العربية المتحدة، وكذلك شمل البرنامج زيارة بعض الجمعيات التعاونية في أبو ظبي. وتوصل المشاركون في ختام اللقاء إلى توصيات تركزت في ضرورة انشاء مصرف تعاوني، واتحاد للجمعيات التعاونية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وضرورة تقديم الدعم غير المباشر من الدولة أو المؤسسات الخاصة والأهلية، وتأكيد أهمية أن يتم تقديم الدعم بالأسلوب الذي يضمن قيام الجمعيات التعاونية بالاعتماد على مواردها وإمكانياتها الذاتية بعد فترة محددة، بعد أن تكون هذه الجمعيات في وضع مالي وإداري يسمح لها بإدارة وتوجيه الأنشطة كافة ذاتياً.

وحدث الملتقى على إنشاء قاعدة معلومات عن الجمعيات التعاونية على الصعيد الوطني المحلي؛ لتسهيل عملية التخطيط ومتابعة الجمعيات

## أحدث مستلزمات تربية النحل



جمعية النحالين التعاونية - منطقة الباحة - بلجرشي - هاتف وفاكس 0177226463 ص.ب 30 رمز بريدي 22888

البريد الإلكتروني: [nahaleen@gmail.com](mailto:nahaleen@gmail.com) موقع الإلكتروني: [www.saudibi.com](http://www.saudibi.com)

المؤتمر الدولي الثالث عشر  
لجمعيات النحالين الآسيويين

13<sup>th</sup> ASIAN APICULTURAL ASSOCIATION CONFERENCE



## دعوة للمشاركة

يسر كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود دعوة كافة الباحثين والمهتمين بتربية النحل وصناعته للمشاركة في فعاليات المؤتمر الدولي الثالث عشر لجمعية النحالين الآسيوية والمؤتمر الدولي الثامن لإتحاد النحالين العرب

جدة - المملكة العربية السعودية  
4 - 6 جمادى الأولى 1437هـ / 13 - 15 فبراير 2016م

ويقام بحضور كبار المسؤولين والنحالين ومشاركة الخبراء والمختصين والمهتمين من أكثر من 30 دولة من داخل المملكة وخارجها ويتمحور المؤتمر حول :

- بيولوجية وسلوك النحل وسلالاته
- أمراض وآفات النحل .
- النحل الآسيوي وطرق تربيته.
- منتجات النحل وأهميتها الغذائية.
- الأدوات الحديثة في تربية النحل.
- تربية النحل والعائد الاقتصادي.
- الطرق الحديثة في إدارة المناحل.
- التلقيح بالنحل ودوره في التنمية الزراعية .
- العلاج بمنتجات النحل.
- التغيرات المناخية وتأثير ذلك على تربية النحل.
- مراعي النحل والموارد المتاحة .

الفعاليات المصاحبة :

- \* معرض مصاحب لمنتجات وأدوات ومستلزمات تربية النحل
- \* مسابقة أفضل إبتكار
- \* مسابقة أجود عسل طبيعي
- \* مسابقة التصوير الفوتوغرافي في مجال نحل العسل



# صنع في الطبيعة

