



# السعودية

# النحل

مطوية تصدرها كورس المهندسين  
عبدالله بن أحمد بن قشاش، الأستاذ المساعد بكلية الزراعة، جامعة الملك سعود

العدد الثالث - شعبان ١٤٣٣هـ - يوليو ٢٠١٢م

صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبد العزيز  
يفتح مهرجان المسل الدولي والفعاليات العلمية المصاحبة



تأثير ازدياد  
طوائف نحل  
المسل في  
المنحل على  
إنتاجية المسل

غياب المراعي  
النحلية وتأثير  
التفذية الصناعية  
في نمو طوائف  
نحل المسل



## كرسي المهندس عبدالله بن أحمد بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

تأسيس بنية أساسية وقاعدة معرفية لتركز عليها جميع الأنشطة والفعاليات والمشاريع التطويرية لقطاع النحل وذلك لتحقيق التميز والريادة إقليمياً ودولياً .

### الرؤية

تعزيز البحث العلمي وتوظيفه للنهوض بالنحوالة في المملكة وتنمية قدرات الباحثين وطلاب الدراسات العليا والتحالين للاستغلال الأمثل لنحل العسل وزيادة مساهمته في الاقتصاد الوطني وتحقيق تنمية مستدامة لهذا القطاع.

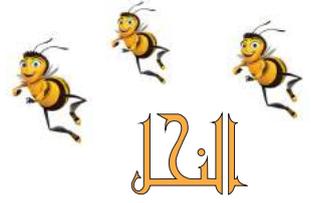
### الرسالة

- إثراء المعرفة الإنسانية وإبراز دور الجامعة في تطوير قطاع النحل.
- تنمية قدرات الباحثين وطلاب الدراسات العليا .
- رفع مدارك التحالين العلمية وتنمية قدراتهم المهنية .
- نشر الوعي بأهمية نحل العسل والقيمة الغذائية والعلاجية والاقتصادية لمنتجاته.
- إجراء دراسة شاملة لتسائلة النحل المحلية .
- إعداد خارطة رؤية للنحوالة المرتحلة .
- تنمية الوعي بأهمية الاهتمام بمنتجات النحل الأخرى لاستغلال الثروة النحلية بشكل أمثل .
- التعاون الكامل مع مؤسسة ابن خلدون للتعاون الإنمائي بالجمهورية اليمنية في تنفيذ الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها في مجال تربية النحل .

### الأهداف







## داخل هذا العدد

أمير منطقة جازان يشيد بجهود كرسي  
المهندس عبدالله بقشان

56



المحاصيل المعدلة وراثياً - الآثار  
السلبية على النحل والتلقيح

4



غياب المراعي النحلية وتأثير التغذية  
الصناعية في نمو طوائف نحل العسل

12



تأثير ازدهار طوائف نحل العسل في  
المنحل على إنتاجية العسل

14



رؤية حول الاستدامة وتربية نحل  
العسل في المملكة

36



المشرف العام  
أ.د. علي بن سعيد الغامدي

رئيس التصدير  
أ.د. أحمد بن عبدالله الخازم الغامدي  
المشرف على الكرسي

مستشار التصدير  
أ.د. محمد سعيد خنبش  
مستشار الكرسي

مدير التصدير  
د. يحيى زكي العتال  
منسق الكرسي

سكرتير الرحلة  
أ. محمد عبدالله عطية

المراسلات  
تتم جميع المراسلات عبر: المشرف على الكرسي

ص.ب: ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١  
هاتف: ٠٠٩٦٦١٤٦٧٩٦٦١  
فاكس: ٠٠٩٦٦١٤٦٧٩٠٦٥

beechair.ksu.edu.sa  
beechair@ksu.edu.sa

التصميم والإخراج الفني



مكتبة أبحاث الأحياء والبيئة والعلوم

رشيد رحمانى  
rahmani\_rachid@hotmail.com

رقم الإيداع: ١٠٨٣٥ / ١٤٣٢هـ  
رقم رددمد: ( ٦٠٣٤ - ١٦٥٨ )



## ملتقى الخبراء والمختصين

نال كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود مؤخراً عدداً من الجوائز المحلية والإقليمية والدولية عن إنجازاته لتطوير صناعة النحل في المملكة، بوصفها مصدراً من مصادر الدخل الوطني.

وعلى الرغم من أن هذا التكريم مبعث للسعادة إلا أنه يحمل الكرسي والعاملين فيه مسؤولية كبيرة، تحتم عليهم التجديد والتطوير الدائم، مما يمثل تحدياً كبيراً، نأمل أن نكون جميعاً قادرين على تجاوزه بالعزم والإصرار، ومواصلة الجهد والعمل المتواصل بالروح نفسها.



أ.د. أحمد بن عبدالله الرخازم الغامدي

المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان

لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود

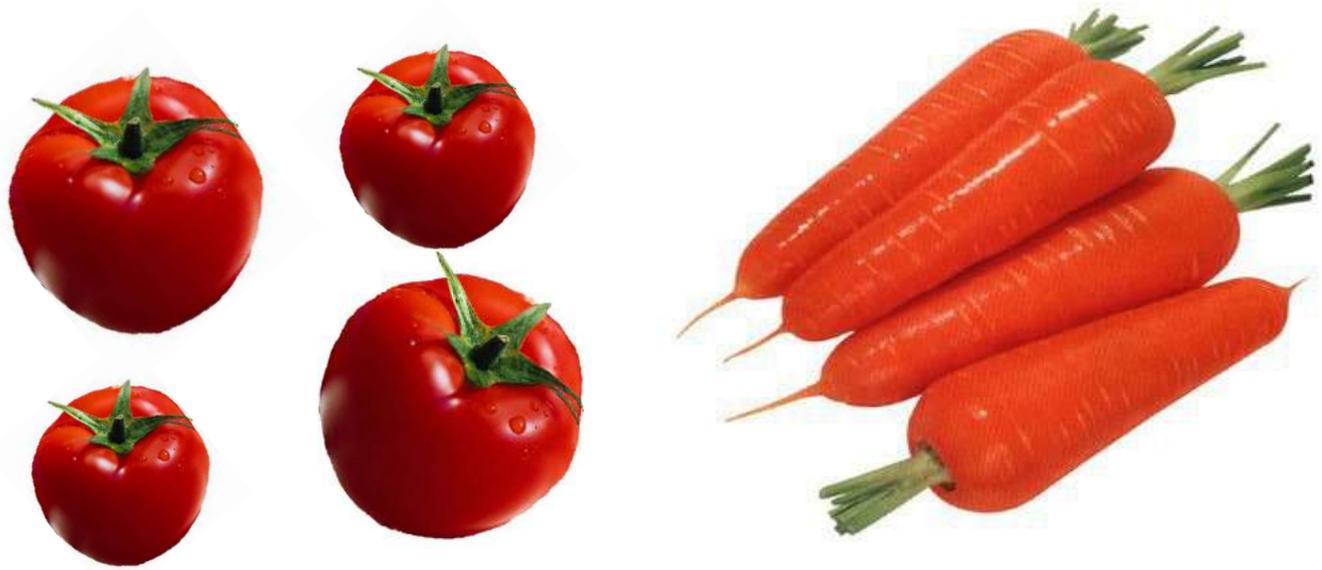
ويقتضي الوفاء أن نقرّ بأن هذه الابتكارات الجديدة للكرسي ليست إلا ترجمة لما يجده من دعم كبير من إدارة الجامعة، التي تهيئ للكراسي البحثية البيئة المواتية للعمل والإبداع العلمي، وترعى المشروعات العلمية، وتوفر لها كل أسباب التميز، وهذا ما يجعلها جديرة بالتقدير والامتنان. وهي خطوة إلى الأمام في سبيل الاعتراف الدولي والتميز الإقليمي وأول ما يُعول عليه الكرسي التعاون بين الجهات المعنية بهذه الصناعة الوطنية المهمة، وتذليل ما يعترضها من معوقات ومشكلات، ولهذا تحرص على أن تكون شريكة له في ملتقياته العلمية ومهرجاناته ومعارضه ومختلف الفعاليات التي ينظمها، كما يحرص الكرسي على أن يمثل حضوراً قوياً في كل المناسبات ذات الصلة بهذا المجال المتجدد، من أجل الإسهام في رفع مستوى الوعي العام بأهمية صناعة النحل، وتبني قضاياها ومشكلاتها بأسلوب علمي رصين. ونأمل ونحن نعد العدة لانطلاق المهرجان الدولي الخامس للعسل بالباحة إلى جانب اللقاء الوطني الخامس للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته أن تأتي المشاركات أوسع من سابقاتها، وأن يأتي التنظيم بما يليق باهتمام صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز أمير منطقة الباحة ورعايته الكريمة، حتى يتحقق الهدف في تعريف النحالين والمهتمين بالنحل وصناعته بأهمية منتجات نحل العسل، وتقنيات إنتاجها، ولتنفيذ من خبرات الأكاديميين المتخصصين في دراسات علوم النحل إلى النحالين في حل ما يعترض الصناعة من معوقات.

كما نأمل بأن تكون مجلة النحل السعودية مرجعاً إرشادياً حقيقياً ليسهم في التنوير والتوعية وزيادة الاهتمام بصناعة النحل، ونتطلع دائماً أن تكون ملتقى للخبراء والمختصين، ونافذة لكل المهتمين بهذا المجال المتجدد، مرحبين بالمقالات المتخصصة ووجهات النظر والآراء التي من دونها لا يمكن تحقيق ما نصبو إليه من أهداف في التطور والاستمرارية. والله الموفق،،

## المحاصيل المعدلة وراثياً - الآثار السلبية على النحل والتلقيح

د. يحيى زكي العتال

كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل



قد أشار إنتاج المحاصيل المعدلة وراثياً بشكل تجاري قدراً كبيراً من القلق حول الآثار السلبية التي قد تترتب على الكائنات الحية غير المستهدفة. والنحل هو أحد هذه الكائنات الحية غير المستهدفة، التي لديها قيمة بيئية أصيلة وله فضلٌ مباشر على إنتاج المحاصيل من خلال دورها كملقحات بل يعدُّ النحل أهم حشرة على الإطلاق من الناحية الاقتصادية، مما يجعل التساؤل عن علاقة المحاصيل المعدلة وراثياً بالنحل مسألة ذات طابع اقتصادي وبيئي من خلال الحفاظ على هذه الملقحات.

تربية المحاصيل هي تحسين قدرة المحاصيل على تحمل الآفات، وتحمل عوامل الإجهاد غير الحيوية وتحسين الإنتاجية وتحسين عمليات التجهيز والخصائص الغذائية. فعلى الرغم من أن الجوع في العالم قد يكون راجعاً إلى سوء توزيع المواد الغذائية وعدم المساواة في الوصول

وجود إجابة بسيطة ومباشرة حول الأضرار المحتملة للمحاصيل المعدلة وراثياً على النحل أو الكائنات الحية الأخرى. قد تم تحسين المحاصيل بشكل منهجي من خلال عمليات تربية النبات لأكثر من ١٥٠ سنة سابقة. ومن الأهداف الشائعة لبرامج

ولأ تشير التعديلات الوراثية إلى تعديل واحد عادة أو حتى بضعة أنواع من التعديلات النباتية، وإنما إلى العملية برمتها، التي تُستخدم لإدراج مورثات جديدة قد تختلف عن بعضها بعضاً على نطاق واسع من حيث الآثار البيئية التي تُخلفها. وعند وضع ذلك في الحسبان، يتضح سبب عدم



المتحدة (٦، ٤٧-٥٩٪)، والأرجنتين (١٦.٢ - ٢٠٪) وكندا (٥-٦٪)، والبرازيل (٥-٦٪)، والصين (٧، ٣-٥٪). وتعدُّ سمة التحمل لمبيدات الأعشاب السامة الوراثة الغالبة التي أدخلت على المحاصيل المعدلة وراثياً (٧٢٪ من مساحات النباتات المعدلة وراثياً)، تليها مقاومة الحشرات (١٩٪ من مساحات النباتات المعدلة وراثياً) (James 2005). وحالياً، يضعف النشاط غير الرسمي لمنع المزارعين من زراعة المحاصيل المعدلة وراثياً، الذي يقوم به الاتحاد الأوروبي منذ عام ١٩٩٨م. وقد أجريت التجارب الميدانية للبنجر والكانولا والذرة في السنوات القليلة الماضية في المملكة المتحدة، وسمحت

## يوجد نوعان رئيسان لآثار المحاصيل المعدلة وراثياً على النحل، وهي آثار سامة مباشرة وآثار غير مباشرة متعلقة بالنظام البيئي الزراعي

بلداً حول العالم تزرع على الأقل محصولاً واحداً من المحاصيل المعدلة وراثياً. والدول الرائدة في إنتاج هذه المحاصيل من حيث المساحة المزروعة (مليون هكتار- النسبة المئوية) هي الولايات

إليها بدرجة أكبر من الإنتاج الغذائي بحد ذاته (Matson et al. 1997)، إلا ان التوسع في الرقعة الزراعية وتحسين الأصناف وتكثيف عمليات الإنتاج هي وسائل لا مفر منها، وخاصةً مع توقع زيادة نمو سكان العالم من ٥.٦ ملياراً في الوقت الحاضر إلى أكثر من ٩ مليارات نسمة بحلول سنة ٢٠٥٠ (مكتب الإحصاء في الولايات المتحدة). وعلى الرغم من الجدل، فإن زراعة المحاصيل المعدلة وراثياً هو جزء لا يتجزأ من الحاضر والمستقبل للتنمية الزراعية. وقد بدأت في منتصف الثمانينيات من القرن الماضي التجارب الحقلية بنباتات المحاصيل المعدلة وراثياً. وحتى عام ٢٠٠٤م، كان هناك ١٧



التعرض لمسألتين أساسيتين فيما يتعلق بالنحل والمحاصيل المعدلة وراثياً هما:

- (١) هل تؤثر المحاصيل المعدلة وراثياً في النحل ومجتمعاته، سلباً أو إيجاباً.
- (٢) إذا كان للمحاصيل المعدلة وراثياً تأثيراً في النحل، هل سيؤثر هذا في تلقيح المحاصيل وإنتاجيتها؟

### الأثار المحتملة للمحاصيل المعدلة وراثياً على النحل:

يوجد نوعان رئيسان لآثار المحاصيل المعدلة وراثياً في النحل، وهي آثار سامة مباشرة وآثار غير مباشرة متعلقة بالنظام البيئي الزراعي.

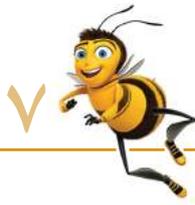
طريق إغلاق الخلايا أو نقلها لمحاصيل أخرى أثناء الرش. ويؤدي الحجم ومدى السروح والاختلافات الفسيولوجية والاجتماعية والسلوكية بين أنواع النحل البري أيضاً دوراً في تحديد ما قد تقود إليه تقنية النباتات المعدلة وراثياً.

لسوء الحظ، غالباً ما تعتمد التقنية الجديدة قبل فهم تأثيراتها البيئية فهما جيداً. ويهدد إهمال الآثار البيئية للزراعة بتعطيل خدمات النظام البيئي مثل التلقيح، وربما الحد من أو القضاء على أي فائدة للمحصول من الزراعة المكثفة والتوسع الزراعي. ويجب

بريطانيا بزراعة الذرة المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب في سنة ٢٠٠٤م للإنتاج التجاري.

ويشكل نحل العسل أكثر الملقحات المرباة من ناحية الأهمية الاقتصادية، ولذلك ركزت دراسات آثار البروتينات القاتلة للآفات سواء المعدلة وراثياً أو التقليدية إلى حد كبير على نحل العسل. ويمكن لمبيدات الآفات والممارسات الزراعية أن يكون لها تأثيرات مختلفة في نحل العسل وأنواع النحل الأخرى. على سبيل المثال، يمكن اتخاذ وسائل لحماية خلايا نحل العسل من التعرض والتلوث بالمبيدات الحشرية عن





وهي بكتيريا موجبة الصبغة وتنتج بروتينات بلورية خلال عملية إنتاج الأبواغ السبورية (Simpson et al., 1997) وتظهر سلالات مختلفة منها القدرة على قتل أفراد حرشفية الأجنحة، ثنائية الأجنحة، غمدية الأجنحة وغشائية الأجنحة (Benz Joeressen, 1994: 1986). وتذوب البروتينات البلورية في القناة الهضمية الوسطى لبعض أنواع الحشرات، مفرزة سموماً محتملة. أو قد تحلل هذه البروتينات بواسطة الأنزيمات الهاضمة للبروتينات في القناة الهضمية، مؤديةً إلى سموم نشطة ترتبط بخلايا غشائية محددة تعمل على إحداث ثقوب في جدار الجهاز الهضمي؛ مما يؤدي إلى وقف فوري للتغذية تقريباً، تليها الوفاة (Gill, et al., 1992). وقد تنتج خصوصية سموم البكتيريا العسوية (Bt) لنوع أو مجموعة محددة من الأنواع من نزعة سموم معينة للبكتيريا بالإرتباط بأنسجة التجويف المعوي في هذه الأنواع بالتحديد، ولكن لا يزال الغموض يكتنف كيفية وخصوصية تأثير سموم هذه البكتيريا (Simpson et al., 1997).

وقد استخدمت تجهيزات من بكتيريا (Bt) منذ عشرينيات القرن الماضي للتطبيق بطريقة الرش السطحي منخفض المخاطر كأنها معاملة من معاملات المكافحة العضوية للأفات، ولم يكن هناك أي تأثيرات سلبية ملحوظة في النحل. وفي أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات، أدرجت المورثات التي تشفر للبروتينات البلورية النشطة في النباتات، وقد زرع أول نباتات المحاصيل المعدلة وراثياً Bt-plant تجارياً في سنة ١٩٩٦م. وتستخدم التطبيقات التقليدية لبكتيريا (Bt) برش النباتات بالبكتيريا كاملة

## وقد بدأت في منتصف الثمانينيات من القرن الماضي التجارب الحقلية بنباتات المحاصيل المعدلة وراثياً. وحتى عام ٢٠٠٤م، كان هناك ١٧ بلداً حول العالم تزرع على الأقل محصولاً واحداً من

### المحاصيل المعدلة وراثياً

ومن غير المرجح أن تضر منتجات المحاصيل المعدلة وراثياً (بهدف تحمل مبيدات الأعشاب) الحشرات المفيدة غير المستهدفة مثل النحل، وقد دعم هذا الافتراض بعدد من الدراسات باستخدام التغذية المباشرة للبروتين المنقول وراثياً، وتنفيذ التجارب الحقلية وشبه الحقلية (Pierre et al., 2003 and Huang et al., 2004). ومن المرجح أن تكون منتجات المحاصيل المعدلة وراثياً بهدف مقاومة الحشرات أكثر ضرراً على الحشرات المفيدة بسبب التشابه النسبي في فسيولوجية الحشرات.

### الأثار السامة المباشرة للنباتات المعدلة وراثياً لمقاومة الآفات:

بروتينات البكتيريا العسوية (Bt-*Bacillus thuringiensis*):

حُوت أكثر من ٩٩% من المحاصيل التجارية المعدلة وراثياً لمقاومة الحشرات باستخدام مورثات تشفير لبروتينات بلورية (Cry) تم الحصول عليها من بكتيريا التربة *Bacillus thuringiensis* (James, 2005).

ويمكن للتعديل الوراثي للنباتات أن يؤثر بشكل غير مباشر في مجتمعات النحل من خلال تغيير البيئة التي يعيش بها النحل. وتتطوي الآثار المباشرة في سمية البروتين المنتج بسبب المورث المنقول، في حين تتطوي الآثار غير المباشرة على التغيير غير المقصود للنبات المعدل وراثياً أو الاختلافات في الممارسات الزراعية المرتبطة مع الأصناف المعدلة وراثياً.

وتتطلب وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة (وكالة حماية البيئة) بأن تُختبر سلامة المحاصيل المعدلة وراثياً على نحل العسل باستخدام اختبارات ميدانية جزئية تُقارن فيها صحة الخلايا التي تزور النباتات المعدلة وراثياً بالخلايا التي تزور وتعيش على النباتات غير المعدلة وراثياً. ويتبع الإتحاد الأوروبي القواعد الدولية الواردة في بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الإحيائية (2000)، التي تنص على أن تقييم المخاطر تجري من أجل «تحديد وتقييم الآثار الضارة المحتملة للكائنات المعدلة وراثياً (الحية) في الحفظ والاستعمال المُستدام للتنوع الحيوي في البيئة المستقبلية» (بروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية لسنة 2000: صفحة ٢٨).

ولدى إدراج المورث الذي يمنح المحاصيل القدرة على مقاومة الحشرات، فإن ذلك قد يؤدي إلى إحداث أضرار بالحشرات النافعة الأخرى، مثل النحل. ويستهلك النحل بشكل رئيس الرحيق وحبوب اللقاح. ويحتوي الرحيق على كميات ضئيلة من البروتين، وليس من المرجح أن يحتوي على منتجات البروتين المعدلة وراثياً، ولكن حبوب اللقاح تحتوي على ٨-٤٠% من البروتين وهو الطريق الأكثر احتمالاً لتعرض النحل للبروتين المعدل وراثياً.



العسل، وحتى عند تعرض النحل لجرعات مرتفعة للغاية (أنظر، Malone and Pham-Delegue, 2001، للمراجعة)، على الرغم من عدم اختبار البروتينات المتخصصة في مكافحة رتبة غشائية الأجنحة على نحل العسل (Benz و Joeressen, 1994).

واستناداً إلى عدد من الدراسات، ومدى طرق الاختبار المختلفة، ومجموعة البروتينات (*Bt*) التي تم تقييمها، يمكن استنتاج أن بروتينات (*Bt*) التي يُعبّر عنها في المحاصيل المعدلة وراثياً ليس من المرجح أن تضر نحل العسل أو النحل الطنّان ولا تتأثراً سلبياً ببروتينات (*Bt*) النقية عند مستويات تقارب التركيزات التي وجدت في حبوب اللقاح المعدلة وراثياً أو بطريقة المحاصيل

تبعاً للمورث الحاث المستخدم (*Promotor Gene*) بدءاً من ٧،١ حتى ٠،٠٩ ميكروغرام/غرام من حبوب اللقاح (Sears et al, 2001). وقد اجريت بحوث على الحشرات الأخرى غير المُستهدفة، وخاصة نحل العسل. ولخصّ Malone and Pham-Delegue 2001 نتائج آثار (*Bt*) على استهلاك الغذاء في اليرقات والحشرات الكاملة لنحل العسل، نشاط الطيران وطول العمر. ولم يجد الباحثون أي دليل على أن أيّاً من بروتينات (*Bt*) النقية التي تم اختبارها (المتخصصة على رتبة حرشفية الاجنحة *Cry9C* و *Cry1Ac*, *Cry1Ab*, *Cry1Ba* والمتخصصة على رتبة غمدية الاجنحة (*Cry3A* و *Cry3B*) قد يكون لها تأثيراً سلبياً في نحل

أو بالجراثيم السبوربية للبكتيريا، وفي هذه الحالة، يجب أن يتم تحليل البروتين في القناة الهضمية الوسطى للحشرة لإنتاج سمية فعّالة. ولكن، النباتات المعدلة وراثياً (*Bt*) تحتوي على المورثات التي تُفسّر لسمية نشطة بشكل مباشر، وربما يؤدي ذلك إلى آثار سلبية من الأصناف المعدلة وراثياً التي لم يُعبّر عليها مع تطبيقات (*Bt*) التقليدية. واعتماداً على الحاث المستخدم وخط التعديل الوراثي فإن البروتين البلوري النشط (*Cry*) ومنتجات بروتينية أخرى منقولة وراثياً يمكن أن توجد في حبوب لقاح النباتات المعدلة وراثياً (Wilkinson et al., 1997). ويتباين التعبير عن المورث المنقول (*Cry1Ab*) ضمن حبوب اللقاح اختلافاً كبيراً



الاستخدام العالمي لمبيدات الآفات المصنعة، إذ أن محصول القطن هو المستهلك الأكبر للمبيدات الحشرية على مستوى العالم، ومن المزايا المحتملة الأخرى للمحاصيل المقاومة (المبيدة) للآفات المعدلة وراثياً هو أن مبيدات الآفات هذه تُنتج من قبل النبات، ولن تنجرف إلى المناطق المحيطة بها أو إلى المياه الجوفية.

### الأثار السلبية الغير مباشرة للمحاصيل المعدلة وراثياً:

أثار التعديل الوراثي:

يمكن لإدخال جينات منقولة بالنباتات المعدلة وراثياً أن ينتج عنها تغييرات غير مقصودة في الشكل الظاهري للنبات المعدل وراثياً تؤدي إلى إنتاج صنف إما أقل جاذبية أو مصدر تغذية أضعف للنحل مقارنة مع الأصناف المكافئة غير المعدلة وراثياً. وهناك نوعان من التغييرات غير المباشرة في النمط الظاهري للنبات ناتجة عن التحول أو التعديل الوراثي تم ذكرهما من قبل الباحث *Malone* (2001) *and Pham-Delegue* أولاً: يمكن أن تحدث طفرة غرزية (طفرة تؤدي إلى إدخال وزيادة في عدد المورثات) في أثناء عملية التعديل الوراثي، ينتج عنها تغييرات تؤدي مثلاً إلى تخفيض كمية الرحيق بالزهرة أو تغيير في تكوين حبوب اللقاح.

ولاً يُعرف حتى الآن الكثير عن هذه التعديلات الخفية، ونفتقر إلى المعلومات بالنسبة إلى معظم الأصناف المعدلة وراثياً فيما إذا كانت مختلفة من جوانب قد يكون لها تأثير في مجتمعات النحل. وأظهرت دراسة واحدة على نحل العسل ونبات اللفت المعدل وراثياً فرقاً في رحيق الأزهار بين النباتات المعدلة وراثياً والنباتات غير المعدلة وراثياً، ولكن لم يوجد فرق في سروح نحل العسل

## يمكن لإدخال جينات منقولة بالنباتات المعدلة وراثياً أن ينتج عنها تغييرات غير مقصودة في الشكل الظاهري للنبات المعدل وراثياً تؤدي إلى إنتاج صنف إما أقل جاذبية أو مصدر تغذية أضعف للنحل



العسل والنحل الطنّان، ووجد أن لبعضها تأثيراً سلبياً والأخرى لم يظهر لها أي تأثير. واستنتج أن تناول جرعات عالية من مثبطات الأنزيم بواسطة النحل قد يُخفض نشاط إنزيم هضم البروتين في القناة الهضمية، مما يؤدي إلى تناقص عمر النحلة.

### التأثيرات الإيجابية للمحاصيل المعدلة وراثياً لمقاومة الآفات:

سموم (*Bt*) التي تُستخدم الآن في المحاصيل المعدلة وراثياً التجارية ليست ضارة بالنسبة إلى النحل، ومن ثم، يمكن أن يؤدي استخدام محاصيل (*Bt*) المعدلة وراثياً إلى استخدام أقل لمبيدات الآفات المصنعة؛ مما يخفف الضرر بالنسبة إلى مجتمعات النحل. فعلى سبيل المثال، أدى استخدام أصناف القطن (*Bt*) المعدلة وراثياً إلى تقليل استخدام مبيدات الآفات المصنعة بنسبة الثلث (2003) *Qaim* أو حتى إلى النصف في الهند والأرجنتين (2005) *Qaim and De Janvry*، ويمكن أن يؤدي اعتماد قطن (*Bt*) على نطاق واسع إلى تقليل

المعدلة وراثياً التي تعبر عن البروتينات المشتقة من البكتيريا العصوية (*Bt*).

### مثبطات إنزيم هضم البروتينات:

حالياً، تعد المحاصيل المعدلة وراثياً ببروتينات (*Bt*) الوحيدة من حيث الاستخدام التجاري للنباتات المقاومة للحشرات، ولكن يجري تطوير أنواع كثيرة للبروتينات المنقولة وراثياً بهدف مكافحة الحشرات. ومثبطات أنزيم هضم البروتينات هي مجموعة من البروتينات يتم عزلها من النباتات والحيوانات والأحياء الدقيقة وتعمل كمبيد حشري.

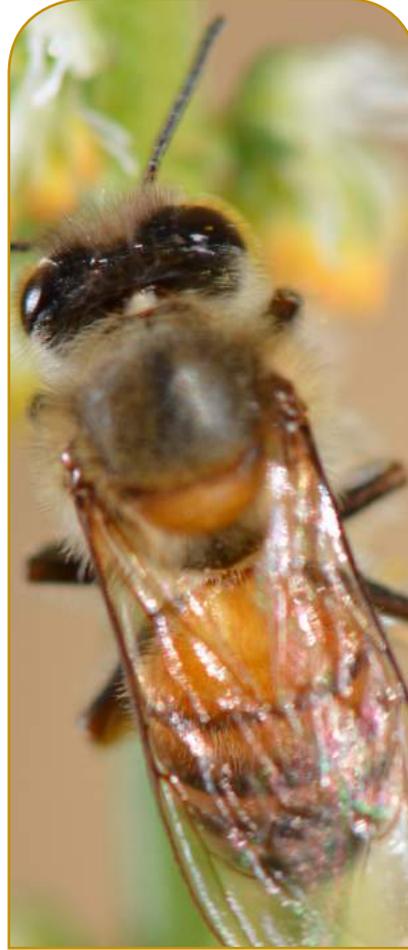
وترتبط مثبطات أنزيم هضم البروتين بالأنزيمات الهاضمة للبروتينات، مما يعطل هضم البروتين في معدة الحشرة، ويؤدي ذلك إلى تباطؤ النمو و/أو موت الحشرة. ومثبطات الأنزيم هذه فعالة في مكافحة أفراد رتبة غمدية الأجنحة، حرشفية الأجنحة ومستقيمة الأجنحة (2004) *Malone et al.*، وقد أظهرت النباتات التي تُعبّر عن مثبطات إنزيم هضم البروتينات القدرة على مقاومة الآفات الحشرية (انظر *Malone and Pham-Delegue, 2001*، والمراجع فيها). ومثبطات إنزيم هضم البروتين ليست متخصصة كما هو الحال بالبروتين السام المنقول وراثياً من البكتيريا العصوية (*Bt*)، من ثم، فإن نحل العسل والنحل الطنّان ومن المحتمل أنواع النحل الأخرى تحتوي على أنزيمات هضم البروتين في جهازها الهضمي مما يجعلها حساسة لهذه المثبطات (2004) *Malone et al. and Dechaume - Moncharmont et al, 2005*. استعرض *Malone and Pham-Delegue (2005)* النتائج على تأثير مثبطات أنزيم هضم البروتينات المختلفة على نحل

(Hawes, et al., 2003)، وكانت كثافة النحل كذلك أقل في حقول المحاصيل المعدلة وراثياً عنها في المحاصيل التقليدية. (Haughton et al., 2003). ولا يعني انخفاض وجود النحل في حقول النباتات المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب بالضرورة انخفاض الكثافة النحلية في مجتمعات النحل في المنطقة ولكن يمكن أن تعكس خيارات السروح التي تقوم بها النحلة. (Hawes, et al., 2003).

ويمكن لمجتمعات النحل الصغيرة في المحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب أن تؤدي ليس فقط إلى زيادة تقاوم الانخفاض الحالي على المدى الطويل لمجتمعات النحل البرية في النظم البيئية الزراعية ولكن أيضاً في غلة وعوائد إقتصادية فقيرة للمحاصيل.

وجد Morandin and Winston (2005) أن نسبة عقد البذور في النباتات المعدلة وراثياً كانت ٧٨٪ فقط من مجموعة البذور الإجمالية المحتملة، وفقدان نحو ستة بذور في القرن الثمري الواحد بسبب عدم وجود نقل كافي لحبوب اللقاح، في حين كان عقد البذور في الحقول العضوية يعادل ٩٩٪. في المقابل، زادت كثافة النحل بما يقرب من ثلاثة أضعاف في الحقول العضوية للكانولا مقارنة مع حقول النباتات المعدلة وراثياً.

ولدى الحقول التقليدية كثافة نحلية ونسبة عقد بذور متوسطة مقارنة بالمعدلات بحقول الكانولا المعدلة وراثياً والعضوية. وعلى الرغم من أن بعض الدلائل تشير إلى أن ارتباط المحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب مع كثافة نحلية منخفضة ونسبة عقد بذور أكثر انخفاضاً، إلا أن إستراتيجيات إدارة هذه المشكلة البيئية والإقتصادية المحتملة ممكنة.



الممارسات الزراعية المرتبطة بالمحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب لديها بالفعل آثار سلبية كبيرة في مجتمعات النحل من خلال التأثير في النظام البيئي على هذا المستوى.

وقد أجريت تقييمات حقلية لثلاث سنوات في المملكة المتحدة بغرض تقييم الآثار على الحياة البرية الناجمة عن طريقة إدارة المحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب مقارنة مع الأصناف التقليدية غير المعدلة وراثياً (Squire et al., 2003). وكانت الكتلة الحيوية للأعشاب الضارة أقل في حقول البنجر واللفت المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب

في كلا المجموعتين (Picard- Nizou et al., 1995). والآن، لتحديد فيما إذا كان هناك أي آثار للصف المعدل وراثياً، ينبغي أن تُحلل النباتات المعدلة وراثياً من حيث مكونات الرحيق وحبوب اللقاح لكل الأصناف المعدلة وراثياً قبل عملية إنتاجها وتسويقها التجاري. وفي هذه الحالة، تبين الدراسات الميدانية لنشاط النحل على النباتات المعدلة وراثياً مقابل الأصناف التقليدية أيضاً فيما إذا كان للسلالة المعدلة وراثياً أي تأثير سلبي في النحل. وستكون هذه الدراسات مهمة جداً للمحاصيل التي يتم تلقيحها بواسطة النحل.

### تأثيرات النظام البيئي الزراعي:

في سنة ٢٠٠٥م، زُرع ما يقرب من ٧١٪ من مساحة المحاصيل المعدلة وراثياً بمحاصيل قادرة على تحمل مبيدات الأعشاب، بالإضافة إلى ١١٪ زرع بمحاصيل معدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب ومقاومة الآفات (James, ٢٠٠٥). وتُسوق المحاصيل التي تتحمل مبيدات الأعشاب إلى المزارعين بوصفها التقنية للحد من وفرة الأعشاب الضارة في الحقول مما يؤدي إلى زيادة الأنتاج.

ومن غير المرجح أن المحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب تضر مباشرة بالنحل البري أو النحل المربي كنحل العسل (Huang, et al., 2004)، ولكن ضمن مناطق استخدام هذه النباتات، تنخفض وفرة وتنوع الأعشاب الضارة مما يقلل من وفرة المصادر الغذائية للنحل البري. وينبع معظم القلق فيما يتعلق بعواقب المحاصيل المعدلة وراثياً لمبيدات الأعشاب على النحل البري من أدلة تشير إلى أن النحل أكثر وفرة وتنوعاً في المناطق ذات التنوع النباتي الأوفر والأكبر، ولكن تشير بعض الدراسات الحديثة إلى أن التغييرات في



- Gill, S. S., et. al., P. V. (1992). Annual Review of .636-Entomology, 37, 615
- Hawes, C., et al. (2003). Ph. T. R. S. L.: Series B. Biological Sciences, 358: .1899-1913
- Huang, Z. Y., et. al., (2004). Journal of Economic .1523-Entomology, 97, 1517
- James, C. (2005). (ISAAA .Brief No. 34). Ithaca, NY
- Malone, L. A., and Pham-Delegue, M. H. (2001). .304-Apidologie, 32, 287
- Malone, L. A., et. al., (2004). Apidologie, 35, 655 .664
- Matson, P. A., et. al., (1997). .509-Science, 277, 504
- Morandin, L. A., and Winston, M. L., (2005). — — — . (2005). Ecological .Applications, 15, 871-881
- Picard-Nizou, A. L., et al. (1995). Transgenic Research, .276-4, 270
- Sears, M. K., et al. (2001). -P. N. A. S., USA, 98, 11937 .11942
- Simpson, R. M., et. al., (1997). Journal of Invertebrate 142-Pathology, 70, 136



حول اعتماد المحاصيل المعدلة وراثياً في كثير من دول العالم ولا سيما دول الاتحاد الأوروبي، ولكن ما يتضح جلياً أن زراعة هذه الأصناف من النباتات تزداد وبشكل مستمر ولا بد في كل مرة من تقييم آثار هذه النباتات في الملقحات والنظام البيئي قبل اعتمادها.

وانخفاض وفرة الأعشاب الضارة في الحقول واحد من الفوائد المحتملة لأنواع المحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب المعدلة التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج (Howatt, 2006). ومع ذلك، إذا تسبب غطاء الأعشاب الضارة المنخفض للغاية في تدني وفرة النحل في الحقول قد لا يؤدي استخدام المحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب إلى أي زيادة في المحصول مقارنة بالحقول التي تنتشر فيها الأعشاب الضارة بشكل أكبر. وبدلاً من الاعتماد على الأساليب التي قد تؤدي إلى كثافة أعلى للأعشاب الضارة في الحقول، يمكن تشجيع وتحسين وفرة وكثافة النحل بالحقول منخفضة الحشائش الضارة من خلال إدارة المناطق المحيطة لقطعة الأرض، وهي إستراتيجية من غير المرجح أن تكون مألوفة لكثير من المزارعين. إن تغيير وفرة الأعشاب الضارة في الحقول وحولها قد يكون له آثار متباينة في أنواع النحل البرية المختلفة، وعلى الرغم من عدم توافر قاعدة بيانات عن أنواع مختلفة من النحل البري وآثار النظام البيئي الزراعي غير المباشرة للمحاصيل المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب فيها في الوقت الحاضر، إلا أن بعض التكهّنات ممكن، فالنحل الأكبر حجماً مثل النحل الطنّان يقوم بالسروح لمسافات أكبر من أنواع النحل الأخرى، وهو قادر على السروح على مجموعة واسعة من أنواع الزهور؛ ولذلك، الحد من السروح على المدى الطويل في الحقول المعدلة وراثياً لتحمل مبيدات الأعشاب قد لا تؤثر في عشائر النحل الطنّان بالقدر الذي تؤثر فيه في أنواع النحل الصغيرة التي لا تتمكن من السروح لمسافات أطول للحصول على الغذاء. وحتى الآن لا يزال هناك تضارب في الآراء

## غياب المراعي النحلية وتأثير التغذية الصناعية في نمو طوائف نحل العسل

أ.د / محمد عمر محمد عمر - أستاذ تربية النحل بجامعة الملك سعود

في تلك الأوقات التي ينضب فيها مصدر الغذاء، ويقل مخزون الطائفة من هذا الغذاء، وتصبح حبوب اللقاح غير متاحة لطوائف النحل يلجأ النحال إلى إعطاء الطوائف تغذية بديلة سواء محاليل سكرية أم خلطات بروتينية؛ بغرض منع هلاك النحل من الجوع، ولتشجيع الملكة على وضع البيض وإنتاج الحضنة، أو قد يلجأ النحالون إلى استخدام أسلوب النحالة المرتحلة أو المتقلة، وذلك بنقل طوائفهم إلى مناطق بها نباتات مزهرة بدلاً من تركها في مناطقها، مع تحمل تكاليف إجراء التغذية الصناعية.

وتعتمد كفاءة النحل في جمع العسل من المصادر النباتية المتوافرة على منطقة الطيران المثمر للنحل، التي تكون في نطاق 2-3 كيلومتر من موقع المنحل، وتسمى منطقة المرعى. ومن المعروف أنه كلما قرب المصدر الغذائي من موقع المنحل، كلما أمكن الحصول على إنتاجية عالية، وكلما بعدت مسافة النباتات المزهرة قلت إنتاجية الطوائف مع الأخذ في الحسبان أن تجميع أعداد كبيرة من المناحل في منطقة مرعى النحل، وتقلل من معدل الإنتاج. وتعد حبوب اللقاح هي المصدر الأساسي لإمداد الطائفة بالبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية، ومن دونها لا تستطيع

كلما قرب المصدر  
الغذائي من موقع  
المنحل، كلما أمكن  
الحصول على إنتاجية  
عالية، وكلما بعدت  
مسافة النباتات المزهرة  
قلت إنتاجية الطوائف

عناصر الإنتاج في نحل  
العسل تشمل طوائف  
النحل والنحال ومصادر  
الغذاء التي تشكلها  
الأنواع النباتية في  
المراعي النحلية

السنة في مساحة نباتات النحل المزهرة، وفي عدد الأزهار، كما أن ارتفاع الحرارة نهاراً مع انخفاض الرطوبة النسبية يؤثر بشكل عكسي في معدل إفراز الرحيق، وتكون حبوب اللقاح؛ مما يجعل لها أثراً عكسياً في حياة طوائف النحل.

يعتمد النحل في غذائه على جمع الرحيق وحبوب اللقاح من الأزهار؛ ليصنع منها العسل وخبز النحل؛ الذي تتغذى به الحضنة والشغالات والذكور، كما تقوم الشغالات بإفراز الغذاء الملكي لتغذية الحضنة الحديثة والملكات.

ويعتمد نحل العسل على حبوب اللقاح مصدر البروتين والمكونات الغذائية الضرورية، مثل: الليبيدات والاسيتروولات والفيتامينات والأملاح المعدنية وبعض الكربوهيدرات. كما يعد الغذاء الملكي ناتج عمليات هضم البروتين في النحلة، وتحوله إلى غذاء ملكي، وذلك في زوج من الغدد تحت البلعومية الموجودة في المنطقة الأمامية من رأس الشغالة، التي تتكون من مجموعة كبيرة من الفصوص المفرزة، التي تكون أكثر تطوراً في الشغالات الحاضنة حديثة السن كما يلزم طوائف نحل العسل وجود مصادر للمياه النقية في منطقة قريبة من المنحل، إذ يعد الماء ضرورياً لحياة الطائفة وإعداد الغذاء للبرقات من العسل، وخبز النحل، كما تستخدمه في تلطيف جو الخلية.

وعناصر الإنتاج في نحل العسل تشمل طوائف النحل والنحال ومصادر الغذاء التي تشكلها الأنواع النباتية في المراعي النحلية وتؤثر الظروف الجوية وهطول الأمطار ومستوى الماء الأرضي في كثير من أوقات



وبالإضافة إلى تأثير توافر الغذاء في نمو الطائفة؛ فإن توافر الغذاء البروتيني هو العامل الأهم في تكوين المناعة لدى أفراد الطائفة ضد مسببات المرضية، كما أن غيابه يؤثر في الاستجابة المناعية في الطوائف، وربما يسرع في انتشار الأمراض بين النحل، ويختزل طول عمر الشغالة، ويؤدي إلى ضعف الخلايا، ولذا فإن نقص التغذية البروتينية قد يكون أحد العوامل المهمة المسببة لظاهرة فقدان النحل في المملكة.

الطائفة الاستمرار في تربية الحضنة، ويؤدي المخزون الكافي من حبوب اللقاح إلى إعطاء الشغالات طول فترة حياة مثالية، كما يؤدي نقص المساحة المخزونة من حبوب اللقاح داخل الطائفة إلى تحول الشغالات من نشاطها كشغالات حاضنة إلى شغالات جامعة في عمر أصغر من فترة حياتها، وهذا يؤثر بشكل مباشر في طول عمر الشغالة، إذا بدأت عملها كشغالات جامعة في فترة مبكرة من بداية حياتها عن التي تستمر لفترة في أداء وظائفها داخل الخلية.

**توافر الغذاء البروتيني هو العامل الأهم في تكوين المناعة لدى أفراد الطائفة ضد مسببات المرضية، كما أن غيابه يؤثر في الاستجابة المناعية في الطوائف**



# تأثير ازدحام طوائف نحل العسل في المنحل على إنتاجية العسل

د: نورو أديجا محمد  
باحث بكرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل



عليها لكل خلية تصبح محدودة بناءً على الغطاء النباتي في المنطقة، وكذلك احتمال توافر غذاء النحل. تحتاج كل طائفة وكذلك تحتاج كل نحلة - بالإضافة إلى الأطوار غير الكاملة في كل طائفة - إلى كمية كافية من حبوب اللقاح والرحيق لتغطية حاجتها من الطاقة، وكذلك لنموها الطبيعي.

المنحل نفسه مع وجود مناحل متقاربة من بعضها البعض في المنطقة نفسها، سوف يؤدي بالتأكيد إلى ازدحام شديد، وتنافس على الموارد بين الطوائف الموجودة في المنحل نفسه أو المناحل المتقاربة. يحدث التنافس على الموارد؛ لأن كمية الرحيق وحبوب اللقاح التي يمكن الحصول

سعيًا إلى تحسين إنتاجية طوائف النحل يجب أن نأخذ في الحسبان الحمولة الرعوية للمنطقة التي يتواجد فيها المنحل وعدد الطوائف الموجودة فيه. كما يجب أن يكون الحد الأدنى للمسافة الفاصلة بين منحلين متجاورين أكثر من ٢ كيلو متر. إن وجود عدد كبير من الطوائف في



١,٥ كجم/طائفة. وطبقاً لبعض الدراسات، فإن توزيع الطوائف على شجر "السدر" يتخطى ٣-٤ طوائف لكل شجرة، وهو عدد كبير جداً يفوق القدرة الاستيعابية للشجرة الواحدة.

أحد المؤثرات الأساسية في الإنتاجية هو أن إدارة القليل من الطوائف القوية لا شك أفضل من تربية كثير من الطوائف الضعيفة لوجود علاقة تناسب مباشرة بين إنتاج العسل وحجم تعداد (قوة) النحل في الطائفة الواحدة. Szabo and Lefkovitch, 1989.

لذلك وسعيًا إلى تحقيق ربح أفضل لمزرعة النحل وإنتاجية الطوائف النحلية يوصى بشدة تربية العدد الأمثل من الطوائف ذات القوة والفعالية داخل كل منحل بدلاً من تربية كثير من الطوائف الضعيفة غير المنتجة داخل المنحل الواحد.

ما تنتجه اثنين أو ثلاث طوائف ضعيفة. كما أن إدارة كثير من الطوائف الضعيفة قد يكلف المزيد عند مقارنته بإدارة القليل من الطوائف القوية؛ لذلك فإن امتلاك عدد قليل من الطوائف القوية يدر ربحاً أكثر من امتلاك عدد من الطوائف الضعيفة.

على سبيل المثال يوجد في المملكة العربية السعودية اتجاه متزايد من النحالين نحو تربية عدد كبير من طوائف النحل (٥٠٠ - ٨٠٠ طائفة) في المنحل الواحد، حتى تتخطى الطاقة الاستيعابية للمنطقة. إضافة إلى أن المسافة الفاصلة بين المناحل لا تؤخذ في الحسبان. ونتيجة لذلك ينتشر تكديس الطوائف الموجودة في المنحل نفسه أو الموجودة في مناحل متقاربة.

في هذا الصدد وحسب الدراسات التي قام بها خنبش وزملاؤه (2008) فإن إنتاجية الطوائف التي تعاني من التكديس انخفضت من ٦-١٢ كجم/طائفة إلى ٠,٨ -

تبيّن الدراسات أن نحو ١٦٣ مجم من العسل هي الكمية المطلوبة لضمان نمو مثالي لليرقة من فقس البيضة حتى مرحلة العذراء Harbo, 1993. مضاعفة تلك الكمية حسب العدد الإجمالي لمساحة الحضنة في الطائفة. كما أن الشغالات تحتاج إلى الطاقة للقيام بجمع الرحيق وحبوب اللقاح، إضافة إلى متابعة تغذية الحضنة؛ لذلك تتطلب الطائفة كمية كبيرة من الغذاء.

يسعى النحل إلى تخزين العسل فقط عندما يستطيع جمع كمية إضافية من الرحيق تتعدى الكمية المطلوبة لتربية الحضنة، والمحافظة على توازن الطاقة؛ لذلك فإن تربية عدد كبير من طوائف النحل داخل منحل واحد سوف يؤدي إلى عدم كفاية مصادر الغذاء التي يعتمد عليها النحل لبناء طائفة ذات حجم مثالي، وتخزين كمية كافية من العسل.

وللعلم، فإن عدم كفاية غذاء النحل في إحدى المناطق يجعل القيام بإدارة المنحل لتحسين إنتاجية الطوائف غير كافية. وفي الغالب يكون الحد الأقصى لعدد الطوائف داخل منحل واحد هو (١٥٠-٢٠٠ طائفة) والذي توصي به كثير من المناحل التجارية حول العالم تتصف بالقوة والفعالية.

إن تكديس كثير من طوائف النحل في منطقة واحدة حتى يفوق قدرتها الاستيعابية وحالة الغطاء النباتي للنحل فيها لا يقلل بشدة كمية الرحيق وحبوب اللقاح التي تُجمع من كل طائفة فقط، بل يجعل الطوائف في حالة ضعف شديد أيضاً. وقد أثبتت كثير من الدراسات أن الطائفة القوية تنتج عسلاً أكثر من مجموع

## أثر المبيدات الحشرية في طوائف نحل العسل

أ. د. أحمد بن عبدالله الخازم

د. يحيى زكي العتال - كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل

يشكل نحل العسل علاقة منفعة متبادلة مع الإنسان والنبات، ويعدُّ نحل العسل من أهم الحشرات التي تساهم مساهمة فعالة في الحفاظ على البيئة والتنوع الحيوي وربما تعدُّ أهم الحشرات على الإطلاق في هذا المجال. وينتج النحل العسل للإنسان، ويقوم بتلقيح ما يقرب من ٨٠٪ من النباتات. إلا أن طوائف النحل ما زالت تتعرض للموت بسبب الاستخدام غير المنظم للمبيدات. فغالبية المبيدات الحشرية تشكل خطراً كبيراً على النحل، حيث تموت أعداد كبيرة من النحل في أثناء رش المبيدات في المناطق التي يوجد فيها نحل العسل؛ وخاصة عند الرش لمكافحة الآفات المهاجرة، والأوبئة كالجراد والهاموش والبعوض وغيرها، مما يؤثر سلباً في مربى النحل من جهة وفي إنتاجية المحاصيل وجودتها من جهة أخرى.





ولذلك سوف نتناول في هذه الورقة أثر المبيدات على طوائف نحل العسل وسبل تخفيف الأضرار الناجمة عن استخدامها.

### طرق تسمم النحل بالمبيدات: التعرض المباشر:

يحدث التسمم المباشر عند تعرض النحل لرذاذ المبيد المحمول بالرياح مباشرة وذلك في أثناء رش الحقول أو الرش الجوي بالطائرات، وذلك في حالة مكافحة الحشرات المهاجرة كالجراد أو مكافحة بعض الحشرات وأفات الصحة العامة كالبعوض والذباب.

يعدُّ رش المبيدات بالطائرات أكثر الحالات سمية على النحل، فقد وجد أن مساحة انجراف المبيد في حالة الرش بالطائرات تصل إلى أكثر من ٢ كم، وخاصة في حالة وجود رياح في أثناء عملية الرش، وفي هذه الحالة يحدث ضرر وموت كبير في النحل السارح، وقد يموت قبل وصوله إلى الخلية ويزداد الضرر في حالة استخدام مبيدات بطيئة التأثير، إذ يؤدي تخزين حبوب اللقاح والرحيق الملوثة في الخلية، ومن ثم التأثير في باقي أفراد الخلية. ويستدل على ذلك بوجود نحل ويرقات ميتة أمام الخلية وأسفل الإطارات. وقد وجد حديثاً أن تعرض النحل لجرعات غير قاتلة من بعض المبيدات الحديثة يؤثر على ذاكرة النحل وعلى سلوكه وقد لا يستطيع تمييز خليته والعودة إليها.

### التعرض الغير مباشر:

وهو ناتج عن تعرض النحل للمبيد من خلال رحيق وحبوب لقاح النباتات الملوثة بالمبيدات، وتكون نسبة الضرر الناتج عن هذه الحالة أقل من التعرض المباشر، ولكن لا يمكن إغفالها، وتحدث الخسارة إذا تمت زيارة النحلة للنبات بعد فترة قصيرة من عملية الرش، ويقل الأثر مع مرور الوقت.

### أعراض تسمم النحل بالمبيدات

من أهم أعراض تسمم النحل بالمبيدات وجود أعداد كبيرة من النحل الميت أمام مداخل الخلايا وحولها، بالإضافة



## التعرض غير المباشر ناتج عن تعرض النحل للمبيد من خلال رحيق وحبوب لقاح النباتات الملوثة بالمبيدات

إلى وجود حضنه مهملة، وسقوط بعضها من العيون السداسية بسبب عدم توافر الرعاية اللازمة. كما كشفت الدراسات الحديثة أن التعرض لبعض المبيدات الحشرية، وبكمية بسيطة جداً، تفقد النحل القدرة على العودة إلى الخلية؛ مما يؤدي إلى انخفاض أعداد النحل.

ضُرر الرش بالمبيدات، إذ تقوم الجهات القائمة بالرش بتبئيه النحالين من خلال هذه الجمعيات. وتعلن الجهات الرسمية عادة عن عملية الرش هذه قبل تنفيذها مما يتسنى للنحالين القيام بترحيل النحل إلى مناطق أخرى.

ومن الإجراءات المتبعة في المملكة العربية السعودية في حالة الرش الجوي أو الأرضي لمكافحة الجراد أو البعوض ترحيل طوائف

تشكل الجمعيات التعاونية في مجال تربية النحل أهم الوسائل الناجحة في التنسيق مع الجهات ذات العلاقة لتفادي

## كيف يمكن حماية النحل من التسمم بالمبيدات:

تشكل الجمعيات  
التعاونية في مجال  
تربية النحل أهم  
الوسائل الناجحة في  
التنسيق مع الجهات ذات  
العلاقة لتفادي ضرر  
الرش بالمبيدات





## غالبية المبيدات الحشرية تشكل خطراً كبيراً على النحل، حيث تموت أعداد كبيرة من النحل في أثناء رش المبيدات



النحل بعيداً عن مواقع الرش لمسافة لا تقل عن ٥ كيلومترات، إضافة إلى وضع علامة أو إشارة على ارتفاع مناسب دليلاً على وجود مناخل في هذا المكان.

أما إذا كان النحال لا يستطيع نقل نحله، فيجب عليه إغلاق الخلية في الليلة التي تسبق الرش، إما في الصباح الباكر قبل سروح النحل أو بعد عودة النحل إلى الخلية مساءً، مع تأمين تهوية وغذاء مناسب خلال فترة إغلاق الخلايا، ويمكن وضع غطاء على شكل خيمة على كل مجموعه من الخلايا يساعد على عدم تعرض الخلايا المباشر للمبيد.

أما بالنسبة إلى الرش الأرضي من قبل المزارعين فيمكن التخفيف من ذلك الأثر عن طريق تعاون المزارعين مع النحالين، حتى لا يتم رش المبيدات في أثناء فترات وجود النحل أو إشعار مربّي النحل قبل ٢٤ ساعة من عملية الرش حتى يتم إبعاد النحل مؤقتاً من الأماكن المرشوشة. كما أن الرش بعد مغيب الشمس قد يساهم بشكل كبير في تقليل الأثر الضار للمبيد في النحل. كما يجب على المزارع مراعاة استخدام المبيدات الآمنة

ويمكن إضافة نحل إلى الطائفة التي ضعفت نتيجة موت النحل السارح الخاص بها، أو ضم الطوائف معاً.

وفي الختام، فإن استخدام المبيدات قد يكون ضرورياً في بعض الحالات، ولكن اتخاذ القرار بعملية الرش وتنفيذها يحتاج إلى عمليات تسييق مسبقة مع النحالين وجمعيات مربّي النحل، بالإضافة إلى اختيار المبيدات الأقل ضرراً على النحل والبيئة. كما أن على النحال تزويد جمعيات مربّي النحل أو مكاتب مديريات وزارة الزراعة بعنوانه وأماكن تواجده حتى يتم التسييق المستمر معهم.

على النحل عند توافرها بدلاً من استخدام المبيدات شديدة السمية. وبشكل عام يجب عدم وضع النحل بالقرب من الأماكن التي يتكرر فيها رش المبيد.

### رعاية طوائف النحل التي تعرضت للتسمم:

تتقل الطوائف التي تعرضت للتسمم إلى مكان أكثر أمناً في حالة استمرار الأثر السام للمبيد مع تغذيتها بحبوب اللقاح أو بدائلها والمحاليل السكرية لتنشيط عملية وضع البيض. أما إذا تأثرت الحضنة والنحل الحاضن، فإن الطوائف تحتاج لإزالة حبوب اللقاح الملوثة بالمبيد، وتنقل من مكانها.

# الاحتياجات المائية لطائفة نحل العسل

د. عمرو أحمد طه

كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل

تجمع شغالات نحل العسل السارحة الرحيق، وحبوب اللقاح، والبروبوليس والماء. ويعد الماء عنصراً ضرورياً لحياة النحل، فمن دونه تتوقف العمليات الحيوية لحشرة نحل العسل. ويحدث تقسيم لهذا العمل، ليقوم النحل السارح الكبير في السن بجمع الماء، بينما يقوم نحل الطائفة الأصغر سناً (النحل الحاضن) بتوزيع الماء على أفراد الطائفة.





إلى ٤٣°م يمكن أن تحتاج الطائفة إلى ٤ لتر ماء يومياً.

### تخفيف المواد الإخراجية ليسهل تخلص النحل منها:

يتخلص النحل من المواد الإخراجية الصلبة (حمض اليوريك، أكسالات و كربونات الكالسيوم) عن طريق المستقيم، والذي يتسع لنحو ٤٠-٥٠ ملليجرام من نواتج عملية هضم الغذاء، التي يسهل التخلص منها الى خارج الطائفة بوجود الماء.

### كيف يتفاعل النحل مع ظروف الحرارة المرتفعة والرطوبة المنخفضة؟

- يضع النحل الماء على قمة الأقراص الشمعية فيما يشبه العيون الصغيرة، التي يصنعها من الشمع والبروبوليس.
- يضع النحل الماء على أغطية الحضنة cappings of brood، فيبدو القرص الشمعي كأنه ينضح بالماء.
- أيضاً يضع النحل قطيرات صغيرة جداً من الماء داخل العيون السداسية وخاصة التي تحتوى على بيض ويرقات، فيقوم النحل الحاضن بتبخيره لتوفير الرطوبة اللازمة لحفظ اليرقات من الجفاف.
- تبسط الشغالات الحاضنه خراطيمها المبتلة بالماء، وتقوم بالتهوية بالأجنحة؛ فيتبخر الماء مسبباً تبريد الطائفة.

### حقائق علمية عن جمع شغالات نحل العسل للماء!!:

- يعتمد جمع النحل السارح للماء على احتياجات الطائفة، التي تختلف من وقت إلى آخر.
- يتم جمع الماء حتى في درجات حرارة

## يعد الماء عنصراً ضرورياً لحياة النحل، فمن دونه تتوقف العمليات الحيوية لحشرة نحل العسل



التهوية بالأجنحة، ونشر الرحيق على ألسنة الشغالات بالطائفة. تتم عملية التهوية على سطح الأقراص الشمعية وعند مدخل الخلية، ويزيد عدد النحل القائم بالتهوية بزيادة كمية الماء المراد التخلص منه. تقوم الشغالات بإحداث أصوات عالية في المساء في أثناء التهوية.

### تعديل الرطوبة النسبية داخل الطائفة:

تتراوح نسبة الرطوبة داخل الطائفة أو داخل الكتلة النحلية من ٤٠-٥٠%. ويؤدي انخفاض الرطوبة داخل الطائفة إلى جفاف البيض واليرقات وموتها، ويؤدي ارتفاع الرطوبة إلى أكثر من ٧٠% بسبب ضيق مدخل الطوائف، عدم تهوية الطوائف تهوية جيدة، وإنتاج ماء بسبب التمثيل الغذائي واستهلاك العسل إلى الإصابة بالأمراض الفطرية والبكتيرية، فيتكاثف الماء على الغطاء الداخلي فتبدو الطائفة رطبة أو مندية.

### تعويض الماء الذي يفقد من جسم النحلة:

تصل كمية الماء التي تحتاج إليها الطائفة بالمناطق المعتدلة في أثناء تربية الحضنة في الربيع، إلى ١٥٠-٢٠٠ جم ماء/ يوم. بينما في الجو الحار والجاف تصل إلى لتر ماء/ يوم. وفي المناطق القاحلة التي تصل فيها الحرارة

### استخدامات الماء بخلية نحل العسل:

تخفيف العسل المخزن بالعيون السداسية وتقديمه غذاءً لليرقات والنحل البالغ: عندما يتحول الرحيق إلى عسل تنخفض نسبة الرطوبة به من نحو ٦٠% إلى نحو ١٨% لتخزنه الشغالات داخل العيون، وعند احتياج النحل للتغذية على العسل. يتم تخفيف العسل المخزن بالماء ليصل محتوى الماء في العسل المخفف إلى ٥٠%، ثم يتم امتصاصه بواسطة الشغالات.

### إذابة العسل المتبلور والسكر الجاف عند تقديمه لتغذية النحل:

قد يلجأ بعض النحالين إلى تغذية النحل على السكر الجاف، ولأن أجزاء فم النحل من النوع القارض اللاعق؛ فإن الشغالات تقوم بإذابة السكر بواسطة الماء، وتحويله إلى محلول يسهل امتصاصه، والاستفادة منه.

### تبريد الطائفة وترطيبها من الداخل في فصل الصيف:

يتم تكييف هواء الطائفة بالتهوية بالأجنحة مع ضبط حرارة الطائفة في الوقت نفسه، حيث يقوم النحل بتبخير الماء من الرحيق بواسطة

### يتم تكييف هواء الطائفة

### بالتهوية بالأجنحة مع

### ضبط حرارة الطائفة

### في الوقت نفسه، حيث

### يقوم النحل بتبخير

### الماء من الرحيق بواسطة

### التهوية بالأجنحة





- وجد أن كل ٥ شغالات حاملة للماء خلال سروحها طوال اليوم تستطيع إمداد ١٠٠ يرقة باحتياجاتها من الماء.

- يتوقف نشاط النحل الجامع للماء حسب سرعة سحب حمولة الماء بواسطة الشغالات المنزلية.

- إذا تمّ تفريغ حمولة الماء في خلال دقيقتين، فإن عملية جمع الماء تستمر من دون انقطاع.

- أما إذا تمّ تفريغ حمولة الماء في خلال من ٢-٣ دقيقة، فإن النحلة تستمر في جمع الماء بعد أن تقضى وقتاً قصيراً خاملة داخل الخلية.

- أما إذا استغرقت عملية تفريغ حمولة الماء وقتاً أطول من ذلك فتزداد الفترات بين رحلات السروح.

منخفضة جداً، حيث يرجع النحل إلى خليته بعد جمع الماء مباشرة، وذلك لحفظ حرارة الجسم مرتفعة، والنحل الذي لا يتمكن من العودة سريعاً، فإنه يُفقد أو يموت.

- يمكن للنحال معرفة حالة موسم الفيض، بمراقبة النحل السارح عند مصدر الماء، كلما زاد النحل الجامع للماء في أثناء موسم الفيض دلّ ذلك على نقص فيض الرحيق وكثافته.

- عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٢٨°م، فإن طائفة النحل تجمع وتبخّر أكثر من ٤ لتر ماء في اليوم الواحد لتبريد الطائفة.

- عند عدم توافر مصدر ماء قريب من المنحل يقوم النحل بجمع الماء من الآبار، أو مساقى الحيوانات وغيرها.





## التوصيات

- يجب توفير مصدر ماء نظيف وقريب لسهولة حصول النحل على الماء.
- يجب وضع عوامات من الخشب أو الفلين ليقف عليها النحل.
- يجب وضع البراميل أو الأواني المملوءة بالماء في الشمس وذلك لتدفئة الماء في بداية فصل الربيع.
- يمكن تنقيط المياه من البراميل خلال الصنبور (الحنفية) على لوحة مائلة من الخشب لتسهيل حصول النحل على الماء.
- يفضل زراعة النباتات المحبة للماء في الوعاء المعد ليشرب النحل منه الماء.
- يجب توفير مصدر ماء للطرود المصدرة أو يكون المحلول السكري المقدم بها مخففاً.
- يجب تظليل الطوائف عند ارتفاع درجات الحرارة للتقليل من الاحتياجات المائية للطائفة.
- مما سبق يتضح مدى أهمية توافر مصدر ماء مستمر ونظيف للنحل في جميع فصول السنة، إذ طورت طائفة نحل العسل نظاماً للمياه بالطائفة لضبط درجة الحرارة والحفاظ على حياة الأفراد داخلها، عن طريق تكييف الهواء في الطائفة، وجمع الماء من الخارج عند الحاجة إليه. فسبحان الخالق الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى.

وفي العادة فإنه من ٤ إلى ٥ نحلات تتبع كل نحلة راقصة. وعلى فترات متكررة تتوقف النحلة الراقصة بما فيه الكفاية وتعطي رشفة من الماء إلى واحدة من الشغالات القريبة منها. ومن حين إلى آخر، فإن رقصات النحلة الحاملة للماء تستغرق دقيقة كاملة قبل أن تتخلص من حمولتها. وأحياناً، فإن الشغالات الحاملة للماء تدخل الخلية وتؤدي رقصة قصيرة وعندئذ تتقدم بسرعة للتخلص من حمولتها. وأحياناً تعطي كمية صغيرة من حمولتها إلى ٦ نحلات بسرعة، وبالتالي نحلة بعد نحلة قبل أن تبدأ رقصتها.

وعندئذ فإنها بعد الرقص بلحظة تنقل باقي حمولتها إلى شغالة أو شغالتين. قد يتم توزيع حمولة واحدة من الماء على نحو ١٨ شغالة. وعند تفريغ الشغالة حمولتها من الماء، فإنها تبدأ في تجهيز نفسها لرحلة حقلية تالية، وذلك بتناولها كمية صغيرة من الغذاء، الذي تمدها به شغالة منزلية أو أكثر أو قد تذهب هي بنفسها وتتناول العسل من العيون السداسية. وعندئذ فإنها تضرب بلسانها بين أرجلها الأمامية وتفرك عيونها وتنظف قرون استشعارها وتقادر الخلية بسرعة.

## هل يخزن النحل الماء؟

يقوم النحل بتخزين كمية من الماء تكفيه لمدة يوم، وخاصة في أثناء فترة تربية الحضنة في أوائل الربيع، حيث يمكن أن يتم تخزين الماء في معدة العسل لكثير من الشغالات بالطائفة. ويسمى هذا النحل (النحل الخازن للماء reservoir bees)، وهو يكون هادئاً غير نشط ويوجد حول مساحة الحضنة، ويطونه ممتلئة كبيرة الحجم لامتلائها بالماء.

عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٨° م، فإن طائفة النحل تجمع وتبخر أكثر من ٤ لتر ماء في اليوم الواحد لتبريد الطائفة



يقوم النحل بتخزين كمية من الماء تكفيه لمدة يوم، وخاصة في أثناء فترة تربية الحضنة في أوائل الربيع،



- تتوقف الشغالات الحاملة للماء تماماً إذا لم تستطع إفراغ حمولتها خلال نحو ١٠ دقائق.
- يستغرق جمع حمولة واحدة من الماء (الرحلة الواحدة) دقيقة أو أكثر.
- النحلة الجامعة للماء يمكن أن تقوم بعمل ٥٠ رحلة في اليوم الواحد لجمع الماء.
- متوسط الحمولة الواحدة من الماء هي ٢٥ ملليجرام.
- متوسط ما تستهلكه الطائفة الواحدة من الماء ٢٠٠ جرام ماء في اليوم الواحد.
- وجد أن استهلاك نحل العسل للماء يتأثر بإفراز الهرمونات.

## كيف يجمع النحل الماء؟

عندما تحضر الشغالة حمولتها من الماء إلى داخل الخلية؛ فإنها تتسلق على القرص الشمعي، وتبدأ في أداء رقصة قوية بنشاط.

# أخطاء يجب أن يتلافها النحالون

م. محمد سمير محمد يونس  
باحث متفرغ بكروسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل



هناك كثير من الأخطاء التي قد يقع فيها النحالون أو يعتقدون أنها غير مؤثرة، والتي قد تتسبب في ضعف أو فقد عدد كبير من الطوائف بالمنحل، بل قد تتسبب في فقد المنحل بالكامل، وسوف أقوم بتوضيح هذه الأخطاء لتلافها حتى نحافظ على المناحل، ونزيد من إنتاجيتها. وتتلخص هذه الأخطاء في النقاط الآتية:

ويسبب السرقة، ويقوم بعض النحالين بنقل المنحل من مكان إلى آخر مرات عديدة وعلى فترات قصيرة مما يؤدي إلى فقدان عدد كبير من أفراد الطائفة، ونقل الأمراض من المناحل الأخرى، وأيضاً قد لا يهتم النحالون بوضع تعريشة (مظلة) صيفاً سواء في المناحل الثابتة أو الحافلات المتحركة، فيتفرغ النحل للتهوية وجمع

يضع المنحل في مهب الرياح الشديدة مع عدم وجود مصدات رياح طبيعية أو صناعية؛ مما يعرض النحل لتقلبات جوية شديدة، وقد يزيد النحال من عدد الطوائف بالنسبة إلى مساحة المرعى مما قد يؤثر بشكل سيء في نمو الطوائف وإنتاج المنحل، وأيضاً قد لا تراعى مسافة كافية بين منحلته والمناحل الأخرى؛ مما يقلل الإنتاج

**أولاً: سوء اختيار موقع المنحل :-**  
إن اختيار موقع المنحل من أهم العوامل التي تؤثر في طوائف النحل وإنتاجيتها، وهناك كثير من الأخطاء التي يقع فيها النحال، مثل وضع المنحل في منطقة بعيدة عن مصادر الرحيق، وغير قريبة من الطريق مما يؤدي إلى قلة الإنتاج، وزيادة تكاليف التغذية، والتقلبات، وقد



الحضنة، وفساد العسل، وحبوب اللقاح، وتكون مصدراً لنقل الأمراض للنحل، وأيضاً من ضمن الأخطاء ترك خلايا بها شقوق، وعدم إحكام الأغطية، وعدم وجود باب للخلية؛ مما يؤدي الى سهولة مهاجمة الدبابير، والسرقعة، وتعرض الخلايا للهواء البارد والساخن، وإجهاد النحل في سد الفتحات، وأيضاً عدم اهتمام النحال بوجود مظاهر مرضية مثل مشاهدة نحل ميت أو زاحف في أرضية المنحل، والذي يدل على الإصابة بالأمراض مثل النوزيما أو الأميبا أو الأكارين، وكذلك أحياناً الفاروا الشديدة أو عدم جودة التشيتية أو نتيجة التسمم بالمبيدات. كما أن وجود يرقات بأحجام مختلفة ملقاة أمام مداخل الخلايا

## ثانياً: بعض الأخطاء الناتجة عن إهمال النحال:

قد يهمل النحال بعض الأشياء التي قد يعدها غير ذات أهمية، بينما قد تتسبب في مشكلات كثيرة للنحل، مثل إلقاء الأقراص الشمعية في أرضية المنحل، أو في مكان التخزين؛ مما يعرضها للإصابة بديدان الشمع، وتعض بقايا

## من الأخطاء التي يقع فيها النحال، وضع المنحل في منطقة بعيدة عن مصادر الرحيق، وغير قريبة من الطريق

الماء مما يقصر من عمره، ويستهلك من مخزون العسل، وتصرف الملكة عن وضع البيض؛ بسبب الحر الشديد، وقد يسبب هجرة النحل، إضافة إلى إذابة شمع البراويز، أما في الشتاء فعدم تعرض النحل للشمس المباشرة يقلل من سروح النحل، فلا يستفيد من دفء الشمس، وعادة ما يؤدي إلى زيادة الإصابة بالأمراض مثل النوزيما والأميبا وغيرها. ومن هذه الأخطاء أيضاً عدم توافر مصدر مياه نظيفة لطوائف النحل؛ مما يؤدي إلى إصابة النحل بالأمراض المختلفة، مثل: النوزيما والأميبا وبعض التسممات، وقد لا تتوافر المياه أصلاً مما يشغل النحل بالبحث عن الماء، وينصرف عن جمع الرحيق وحبوب اللقاح.



الخيش) بشدة، ومرة واحدة، والواجب هنا هو رفع الغطاء تدريجياً كل إطار أو إطارين وبعد فحصهما يتم الكشف عن الإطارين الآخرين وهكذا، وقد يأخذ النحال الإطار بعيداً عن الخلية ويطيّل مدة الفحص فيسبب هياج النحل أيضاً وقد تسقط الملكة على الأرض؛ مما يعرضها للفقد، ومن ضمن الأخطاء استعمال المدخن بشدة، الذي يسبب حدوث صوت مزعج مسبباً هياجاً للنحل بدلاً من تهدئته، ومن الأخطاء الشائعة عدم الدقة في ترتيب الإطارات بالخلية، وعدم تناسق عدد الإطارات مع قوة الطائفة، مما يتسبب في فقد نسبة من الحضنة، وأيضاً هناك الكثير من المظاهر الناجمة عن غياب أو سوء الملكات أو وجود إصابة ميكانيكية بها مثل كثرة وجود بيوت ملكية بدون داع، لوجود حالات إحلال أو استعداد للتطريد أو اليتيم، وأيضاً كثرة وجود الذكور بالخلية، وكثرة حضنة الذكور لوجود ملكات كبيرة في السن، أو غير جيدة التلقيح، مما يؤدي إلى استنزاف الغذاء وتشوه الإطارات لكثرة عيون الذكور، مما يقلل حضنة الشغالات، ومن ثم، تضعف الطائفة وأيضاً من علامات ضعف الملكات عدم انتظام أعمار الحضنة في القرص نفسه، بالإضافة إلى وجود حضنة مبقعة Spotted brood (أي وجود عيون فارغة كثيرة في عش الحضنة) لحدوث تربية داخلية شديدة بالمنحل أدت الي تجمع عوامل وراثية مميتة بالملكات (Fatal genes) فعند ظهور أي من هذه الأعراض يجب تغيير الملكات، وأيضاً وجود الأمهات الكاذبة (في وجود الملكة أو عدمه)، ففي وجود الملكة معناها أن السلالة رديئة جداً، وفي عدم وجودها يكون نتيجة لفقد الملكة لمدة طويلة من دون متابعة.

### ثالثاً: بعض الأخطاء في العمليات النحلية:

ومنها عدم الانتظام في مواعيد الفحص الدوري للطوائف، التي يجب أن تكون بمعدل مرة كل أسبوع على الأقل، وفي أثناء الفحص قد يقوم النحال بأعمال تؤدي إلى هياج النحل، واضطرابه، وقد تسبب حدوث سرقة مثل الوقوف أمام مدخل الخلية، وأيضاً قد يكشف النحال الغطاء من فوق الإطارات (قطعة

بسبب المجاعة الشديدة، أو عقب حدوث سرقة، أو مهاجمة أعداء طبيعية، أو تعرض الحضنة للبرد، وأيضاً وجود خلايا قوية وأخرى ضعيفة مع القيام بالتغذية الخارجية؛ مما يؤدي إلى عدم التكافؤ في التغذية، ويتسبب في حدوث السرقة، ومن ضمن الأخطاء أيضاً عمل تغذية داخلية مع استعمال غدايات غير نظيفة؛ مما ينقل الأمراض أو عدم وضع عوامات بها مما يتسبب في غرق النحل.





## - قد يزيد النحال عدد الطوائف بالنسبة إلى مساحة المرعى مما قد يؤثر بشكل سيء في نمو الطوائف وإنتاج المنحل



الشمع ومتابعتها وعلاجها، وقد تتعرض الخلايا للأعداء الطبيعية بشدة مثل الدبابير من دون مكافحتها؛ مما يؤدي إلى دخولها داخل الخلية وأحياناً تصل إلى التهام الحضنة والغذاء وقتل الملكة.

ومن الأخطاء الشائعة في أثناء الفرز، فعند فرز إطارات بها حضنة مفتوحة تتعرض الطوائف للضعف عقب عملية الفرز، وأيضاً تشغيل الفراز بشدة يؤدي إلى تكسير الأقراص الشمعية، فيقوم النحل بإصلاحها، وبناء عدد كبير من عيون الذكور بها؛ مسبباً بذلك تشوه الإطارات، وقلة الشغالات بالطائفة.

ومن الأخطاء الشائعة في تقسيم الطرود عدم إدخال ملكات ملقحة عليها، والتي من المفترض أن توفر قبيل التقسيم، ويعمل النحال علي ترك الطرود المقسمة لكي تقوم بتربية الملكات بنفسها؛ مما يؤدي إلى تدهور الطوائف، وأيضاً عدم اتباع الشروط السليمة في تقسيم الطرد، بأن يأخذ النحل من أكثر من خلية، ويكون الطرد بهذه الطريقة، مما يجعل هناك تناقضاً بين النحل، وقد يؤدي ذلك إلى موت كثير من النحل، وبتلافي هذه الأخطاء يمكن للنحال تقوية خلاياه وزيادة إنتاجيتها.

وینسب تركيز ١ماء : ١ سكر في الصيف، و١ : ٢ في الربيع والخريف، ويمكن أن تصل إلى ١ : ٣ في الشتاء؛ مسبباً بذلك عدم الاستفادة من التغذية، أو عدم إقبال النحل عليها فتتخمر، وتكون مصدراً للأمراض.

وقد يوجد نحل ميت بكثرة في الغذايات نتيجة عدم وجود عوامات أو قد يكون مؤشراً لإصابة مرضية، وأيضاً من الأخطاء الشائعة عدم الاهتمام بالتغذية البروتينية بصفة عامة، التي يحتاج إليها النحل في بعض الأوقات، التي قد تختفي فيها مصادر حبوب اللقاح في السنة، وهذا يؤثر بشدة في قوة الطائفة ونشاط الملكة في وضع البيض وتربية الحضنة، وكذلك يجب على النحال ملاحظة ظهور الأمراض المتنوعة والأفات في الطائفة مثل القمل الأعمى والفاروا والنيوزيما والأكارين وأمراض الحضنة وكذلك ديدان

وأيضاً من ضمن الأخطاء الشائعة وجود إطارات قديمة جداً سوداء اللون من كثرة الاستعمال وإطارات مشوهة غير منتظمة؛ مما يؤدي إلى خروج نحل صغير الحجم، وكذلك تكون عرضة للإصابة بديدان الشمع، وأيضاً من الأخطاء الشائعة عدم الاهتمام بتركيزات التغذية السكرية (في غير مواسم النشاط)،

## إلقاء الأقراص الشمعية في أرضية المنحل، أو في مكان التخزين يعرضها للإصابة بديدان الشمع، وتفنن بقايا الحضنة، وفساد العسل، وحبوب اللقاح



## تدهور أشجار المراعي النحلية في العديد من مناطق المملكة

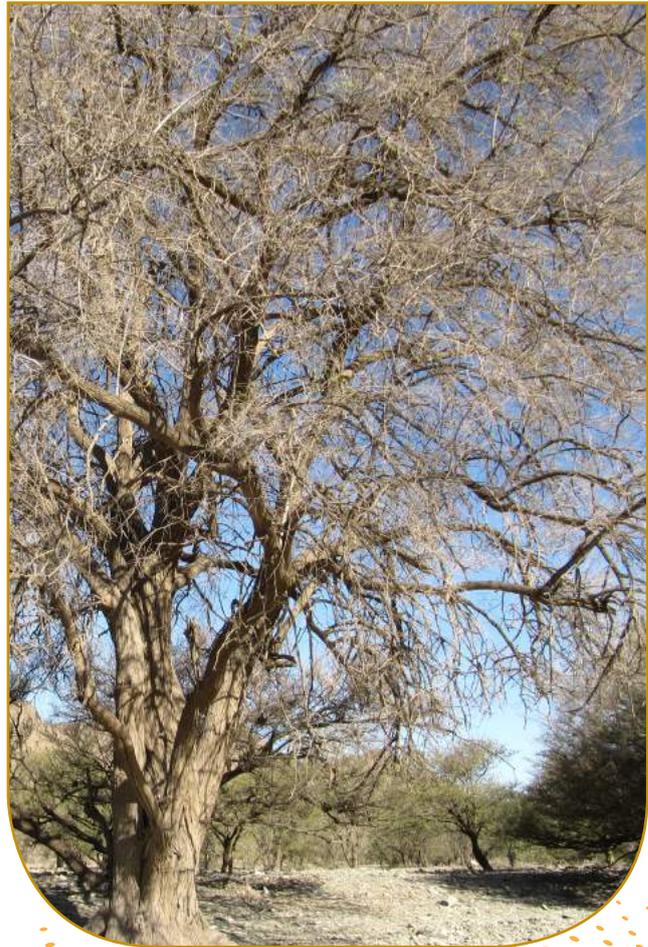
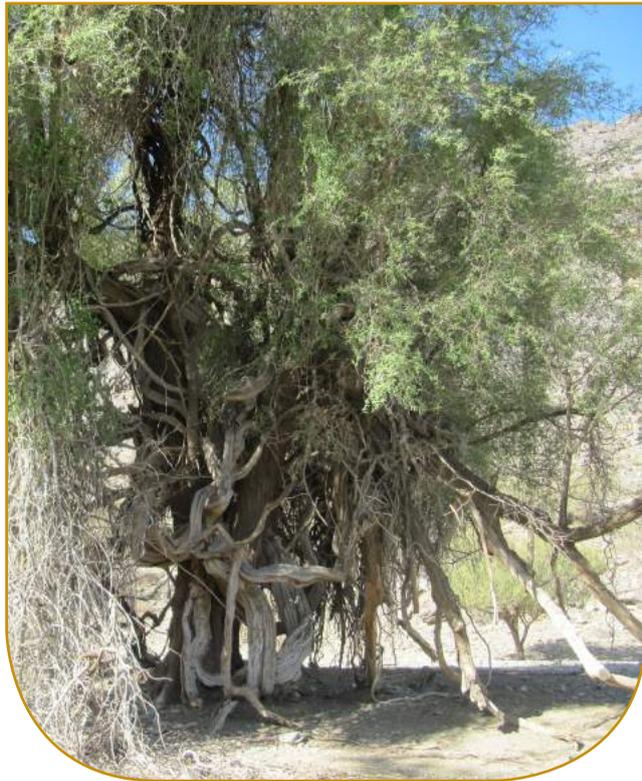
إعداد: محمد بن صالح الشدوي - نائب رئيس جمعية النحالين التعاونية بالباحة

بها، كما أنها ستساهم معه في حلها بكل ما تملك من امكانات، ومن خلال البحث والتدقيق وجدت أن المشكلة كانت نتيجة للعديد من الأسباب التي يمكن تلخيصها في الآتي:

عند عدم تقليم الأشجار يظهر الكثير من التفرعات للسيقان، ويزداد طولها؛ مما يتسبب في زيادة الثقل على الساق الرئيس، وهذا بدوره يسبب تشرخها، وجفاف القمم العلوية منها، بالإضافة إلى جفاف الأفرع العلوية لعدم قدرة النبات على تغذية السيقان الكثيفة نتيجة شح الأمطار في بعض فترات العام.

- نمو بعض النباتات المتطفلة عليها، لتي تشارك الشجرة في غذائها الشحيح.

من خلال زيارة النحال لكثير من أودية مراعي النحل في مناطق المملكة المختلفة يجد أن هناك عدداً كبيراً من الأشجار الحراجية والخاصة بمراعي النحل تتدهور عاماً بعد عام ، ولا تجد من يغيثها أو يلتفت إليها ويرعاها ، في حين أن النحال لا يزور تلك الأودية إلا في أثناء موسم المرعى، ولا يتمكن من إيجاد أي حل، وعليه وجدت جمعية النحالين أن من واجبه البحث عمن يكون بيده الحل، وأن تبين للجهات المختصة حجم المشكلة والآثار المترتبة عليها في حال التساهل والتهاون





تفعيل دور حراس الأودية، وتكليفهم بأن يقوموا بتحديد مجموعة من الأشجار لكل أسرة قاطنة في الوادي، لتقوم تلك الأسرة بحمايتها وتقليمها مقابل الاستفادة من ثمارها وأوراقها والسيقان الجافة فيها، كما يقوم الحراس بمتابعة الأشجار الصغيرة، والإشراف على قطع الأشجار عند استحداث طرق أو مبان في أوديتهم؛ بالإضافة إلى حمايتها من عبث بعض المصطافين، ومنع إشعال النيران حولها، وكذلك تفويضهم بالإشراف على المحتطبين، والسماح لهم بقطع الأجزاء اليابسة من الأشجار.

تكليف وزارة الزراعة شركات متخصصة في حماية الغابات، وإعادة تأهيلها، ولتقوم بتقليم الأشجار كل ٣ - ٥ سنوات، وإزالة الأشجار المتسلقة، بالإضافة إلى إزالة الأشجار الطفيلية، وكذلك عمل مصدات من الصخور حول جذور الأشجار وسيقانها، كما يمكنهم زراعة أشجار السدر في الأماكن المناسبة، وعمل شبك أو أسلاك شائكة حولها ورعايتها حتى تصل إلى مرحلة من العمر.

- تسلق بعض النباتات على الأشجار؛ مما تتسبب في تغطية أفرعها وأوراقها.
- انجراف التربة عن جذور بعض الأشجار نتيجة السيول؛ مما أدى إلى تعري جذورها، بالإضافة إلى سقوطها وموتها.
- تحول مياه السيول عن مواقع بعض الأشجار؛ مما أدى إلى الجفاف والموت.
- الرعي الجائر من الماشية، وخاصة الإبل.
- الاحتطاب الجائر.
- اجتثاث الأشجار نتيجة شق الخطوط الجديدة أو استحداث المباني والمشآت.

### الحلول المقترحة :

المتابعة بجدية لتطبيق أنظمة الرعي والاحتطاب الجائرين، والبدء في فرض الغرامات على المخالفين ومعاقبتهم.



## ملاحظات حول إدارة نحل العسل في ظروف الجفاف

د. يحيى زكي العتال

م. محمد محسن الشرحي - كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل

يعاني كثير من النحالين في هذا العام من ظروف جفاف استثنائية في مناطق تربية النحل المختلفة بالمملكة، مع إنحسار كميات الامطار المتساقطة. وتؤدي حالة الجفاف هذه إلى انخفاض كمية الرحيق وحبوب اللقاح التي تنتجها النباتات، ويتغذى عليها النحل؛ مما يؤثر بدرجة كبيرة في حياة طوائف النحل وإنتاجيتها، وقد ينتج عنها ضعف وفقدان كثير من الخلايا. ولذلك يترتب على النحال مواجهة هذه الحالة للتأكد من الحصول على إنتاجية جيدة، وتجنب فقدان عدد كبير من خلاياه.





نوعية العسل المنتج فلا يقوم بعملية التغذية البروتينية والسكرية اللازمة عند حاجة الخلايا إلى ذلك. ولكن يجب على النحال أن يعلم أن التغذية البروتينية والسكرية الصلبة لا تدخل أبداً في تركيب العسل المنتج، أما بالنسبة إلى التغذية السكرية السائلة، فإن وقت استخدامها وطريقتها هما اللتان تحددان دخولها في تركيبة العسل. فإن ظن النحال أن التغذية السكرية السائلة قد تؤثر في إنتاجه من العسل، فعليه وقف التغذية بالمحاليل السكرية في بداية التزهير لفترة أسبوعين على الأقل.

### الحفاظ على السلالة اليمنية:

وجد الباحثون في كثير من الدراسات أن سلالة النحل اليمني المحلية أقدر على

## تستهلك خلية النحل كميات كبيرة من الرحيق وحبوب اللقاح خلال العام، وعند انخفاضها، فإن كمية الحضنة المتوافرة تنخفض بشكل كبير



لتجنب إهدار كميات التغذية نتيجة لعدم استهلاكها. ولعل بعض النحالين يمتنعون عن تغذية الخلايا بشكل عام بما في ذلك حالات الجفاف ظناً منهم أن ذلك قد يؤثر في

وسنذكر في هذه الورقة بعض الأمور المهمة؛ التي يجب اتباعها، والعناية بها في ظروف الجفاف، وخاصة فيما يتعلق بالتغذية.

### التغذية:

تستهلك طائفة النحل كميات كبيرة من الرحيق وحبوب اللقاح خلال العام، وعند انخفاض هذه الكميات في خلية النحل، فإن كمية الحضنة المتوافرة تنخفض بشكل كبير، وربما يؤدي ذلك إلى توقف الملكة عن وضع البيض، ومن ثم، موت الخلية، ولذلك يجب الحفاظ على مستوى جيد من الرحيق وحبوب اللقاح داخل الخلية من خلال التغذية السكرية والبروتينية. ويجب أن تتم عملية التغذية على مراحل، بإضافة كميات قليلة من التغذية في كل مرة





كبير في الإنتاجية، وربما يؤدي في الوقت نفسه إلى ضعف عدد كبير من الخلايا. وعلى الرغم من أن النحال يفضل وضع خلاياه في موقع واحد لتجنب عمليات النقل وبعض المصاريف الإضافية في إدارة المنحل إلا أن هذا التصرف يعدُّ تصرفاً خاطئاً، ويؤدي إلى خفض إنتاجية المنحل إلى أكثر من النصف، كما أنه يؤدي إلى ضياع جزء كبير من جهد النحال المتواصل خلال العام لإنتاج العسل.

وننصح دائماً بأن يحتوي الموقع الواحد على خمسين إلى مئة خلية جيدة أو أكثر بقليل في حالة المرعى الجيد، وألا تقوم بوضع خمسمائة أو ألف خلية معاً في موقع واحد، والخلية

### الكشف المبكر عن الأمراض:

إن الكشف المبكر عن الإصابة بأمراض النحل وأفاته يساعد على تجنب انتشار المرض وتشبيهه بالخلايا السليمة، كما أنه يساعد على تجنب وصول نسبة الإصابة إلى حد الخسارة الاقتصادية، ومن ثم، صعوبة المكافحة. ولذلك يعدُّ الكشف الدوري عن الخلايا مرة واحدة كل أسبوع من العمليات المهمة التي تساعد على الحفاظ على المنحل خالياً من الأمراض والآفات.

### الحمولة الرعوية (النحلية) الزائدة:

يجب تجنب وضع عدد كبير من خلايا النحل في موقع واحد؛ لأن ذلك يؤثر بشكل

تحمّل الإجهاد من السلالات الأخرى. فقد وجد بأن النحل اليميني أقدر على السروح وجمع الرحيق في ظروف الحرارة المرتفعة من النحل الإيطالي أو النحل الكرنولي فلا عجب في ذلك؛ لأن أصل السلالة اليمينية من السلالات الإفريقية التي تقاوم ظروف الحرارة والجفاف. كما أن نسبة فقد خلايا السلالات الأخرى أعلى بكثير من نسبة فقد خلايا السلالة اليمينية في ظل هذه الظروف. ومن ثم، يفضل بأن يحتفظ النحال بالسلالة المحلية وأن يبتعد عن استخدام السلالات الأخرى إن أمكن، وخاصة في ظروف الجفاف وارتفاع درجات الحرارة.



عن طريق الشراء؛ لأن ذلك يشكل عبئاً إضافياً على النحال، وقد لا يجدي من الناحية الاقتصادية .

### ضمّ الخلايا؛

يعدّ ضمّ الخلايا من العمليات النحلية التي ينصح بها النحال في ظروف الجفاف، وضعف الموسم بشكل عام. وأظهرت الدراسات والتجارب أن إنتاج الخلية القوية الواحدة من العسل يفوق إنتاج خليتين ضعيفتين أو أكثر. فما يحدد الإنتاجية ليس عدد الخلايا التي يمتلكها النحال ولكن قوة هذه الخلايا ونشاطها. فعشر خلايا جيدة قد تنتج ما يفوق إنتاج عشرين أو ثلاثين خلية ضعيفة.

## يفضل الابتعاد عن التغذية الخارجية بالمحاليل السكرية، وذلك لتجنب ظاهرة السرققات بين خلايا نحل العسل



الملكات في الطرود في حالات الجفاف؛ مما يؤدي إلى عمليات إدخال ملكات متكررة قبل فقدان الطرد المنتج أو الخلية الجديدة. كما لا ينصح في هذه الحالات بزيادة عدد الخلايا

الجيدة تتكون من نحو عشرة إطارات مغطاة بالنحل بشكل كامل.

### التغذية الخارجية؛

يفضل الابتعاد عن التغذية الخارجية بالمحاليل السكرية، وذلك لتجنب ظاهرة السرققات بين خلايا نحل العسل. وعدم حصول بعض الخلايا الضعيفة على كميات كافية من التغذية، بالإضافة إلى احتمالية إنتشار الأمراض.

### تقسيم الخلايا وإنتاج الطرود؛

في حالات الجفاف تجنب قسمة الخلايا أو إنتاج الطرود؛ لأن ذلك يشكل عامل إجهاد إضافي على النحل، كما يصعب استقبال



يجب أن تتم عملية  
التغذية على مراحل،  
بإضافة كميات قليلة  
من التغذية في كل مرة  
لتجنب إهدار كميات  
التغذية نتيجة لعدم  
استهلاكها



#### مصادر المياه:

يحتاج النحل إلى الماء حتى يستمر بالحياة. ولا يستخدم الماء فقط للحفاظ على نحل العسل من الجفاف، ولكن يستخدم أيضاً في حالة تبريد الخلايا، وله استخدامات أخرى كثيرة. ويمكن للخلية أن تستهلك ربع لتر من الماء يومياً في الحالات الاعتيادية، ولكنها تستهلك كميات أكبر بكثير في حالات الجفاف، وعليه يجب توفير كميات كافية ومستمرة من المياه بالقرب من الخلية.

#### تظليل الخلايا:

تعدُّ عملية تظليل الخلايا من العوامل المهمة جداً والضرورية عند بدء ارتفاع درجات الحرارة، وخاصة في فصل الصيف، وترك الخلايا بدون تظليل يهدر طاقة الخلية بجمع الماء، والاستمرار في عمليات تبريد الخلية بدلاً من جمع الرحيق وحبوب اللقاح وتربية الحضنة؛ مما يؤدي في النهاية إلى إضعاف خلايا النحل بشكل كبير، وقد يؤدي إلى هجرتها أو موتها. لذلك ينصح النحال بتظليل خلاياه بأي وسيلة من الوسائل المتاحة لديه.

وجد الباحثون في كثير  
من الدراسات أن سلالة  
النحل اليمني المحلية  
أقدر على تحمل الإجهاد  
من السلالات الأخرى



يعدّ ضمّ الخلايا من  
العمليات النحلية التي  
ينصح بها النحال في  
ظروف الجفاف، وضعف  
الموسم بشكل عام



وإهمال خلايا النحل، وتركها عرضة للأمراض من قبل النحال. فإما أن يترك هذه المهنة الكريمة لغيره أو أن يقوم بها بأكمل وجه. علماً بأن كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود مستعد لعقد أي دورات تدريبية وإرشادية في هذا المجال.

وفي النهاية فيجب الإشارة إلى أن نحلة العسل أهم حشرة على الإطلاق من الناحية الاقتصادية ليس فقط لإنتاجها العسل، ولكن وقبل كل شيء للقيام بتلقيح الأزهار. والعلاقة بين الإنسان والنحل والأزهار هي علاقة منفعة متبادلة فلا يجوز بأي حال من الأحوال تجويع



## رؤية حول الاستدامة وتربية نحل العسل في المملكة

م. محمد حسن المداني - باحث بكريسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل



التي توجي للرأئي بمدى التزام قيادة هذا البلد بخدمة المواطن بشتى الوسائل الممكنة. وتأتي مشروعات الطرق في قمة تلك المشروعات، وهذا من وجهة نظري لم يأت جزافاً، بل وفق تخطيط دقيق للرقى بهذا البلد إلى الأمام، فمشروعات الطرق تعدُّ شريان الحياة لكثير من الأنشطة التنموية.

بعض مناطق المملكة، وسأنتطرق الى التأثير الايجابي لتلك المشروعات، وكذلك تأثيرها السلبي، محاولاً من خلال هذه المقالة أن أتطرق إلى أهم التوصيات المناسبة، التي أعتقد أنها ستساعد على التخفيف من التأثير السلبي لتلك المشروعات في تربية نحل العسل في المملكة. من خلال تجوالك في مناطق المملكة، ستشاهد البنى التحتية الرائعة والعملاقة،

ما تأثير المشروعات التنموية على تربية نحل العسل؟ هل هذا التأثير إيجابي أم سلبي؟ وإذا كانت هناك جوانب سلبية... فما هي الحلول المناسبة لتصبح تأثيراتها إيجابية قدر الإمكان..

من الفقرة السابقة سأنتقل في عرض بعض الأفكار حول مدى تأثير تربية نحل العسل في المملكة بالمشروعات والبنى التحتية المتفذة في



## شاهدت في مناطق المملكة البنى التحتية الرائعة والعملاقة، التي توحى للرأى بمدى التزام قيادة هذا البلد بخدمة المواطن بشتى الوسائل الممكنة



ساركنز في هذا المقال على المتأثرين سلباً من هذه المشروعات، وبالذات فئة النحالين، الثابتين والمرحلين. وسأوضح الأسباب المؤدية إلى هذا التأثير السلبي، وكيفية تجنبها. في العادة يخطط المهندسون في مكاتبتهم، وعند الضرورة يقومون بزيارات خاطفة لمواقع العمل، يلتقون خلالها بالمقاولين، كما يركزون على الجوانب المادية في مشروعاتهم، وهذا من دون شك مهم للغاية من أجل الحصول على مشروع مكتمل في نهاية فترة التنفيذ. ولكن السؤال المثار هنا: هل تنفيذ مشروع طريق يعد الهدف أو الغاية النهائية من هذا المشروع؟ أم أن تنفيذ هذا الطريق كان بغرض تحقيق غايات أهم؟ ... بكلمات أخرى... هل المشروع وسيلة أم غاية؟

في العادة يأتي الطريق بغرض تسهيل الانتقال للمستفيدين، وتسهيل الانتقال ليس غاية بحد ذاته، ولكنه سبب لتسهيل مرور البضائع والحركة التجارية والزراعية وبيع المنتجات وجلب الدخل، وفي النهاية الوصول إلى الغاية المهمة، وهي إحداث تنمية اقتصادية اجتماعية في منطقة عبور الطريق... لكن هل هذا يحدث دائماً؟

من خلال الأمثلة الآتية سنعرف ماذا يحدث عادة خلال تنفيذ مشروعات الطرق.. يسعى بعض المهندسين لوضع تصميم

## السؤال المثار: هل تنفيذ مشروع طريق يعد الهدف أو الغاية النهائية من هذا المشروع؟ أم أن تنفيذ هذا الطريق كان بغرض تحقيق غايات أهم



الطريق، ليضمنوا وصول المسافرين (المستفيدين) في أقل وقت، كما يعمل المقاولون على تنفيذ مشروع الطريق بأقل التكاليف المادية.. وفي الأخير نحصل على طريق سهل على المسافرين.. ولم يكلف المقاول الكثير من المال.

من الوهلة الأولى يبدو هذا منطقياً.. ولكنهم ينسون أن هناك آخرين يعيشون في منطقة المشروع.. يتأثرون سلباً بهذه المشروعات من دون أن يحس بهم أحد؛ لذلك دعونا نتمعق أكثر لنلاحظ ماذا يحدث.

يعبر الطريق ليزيل كثيراً من المراعي المهمة للعاملين في مجال تربية نحل العسل، وكذلك رعاة الأغنام، كما أنه يدمر الحياة البرية بشكل عشوائي، كما يؤثر سلباً في حقول المزارعين، ويعبث بالأنظمة التقليدية للري والمتبعة لدى

المزارعين في منطقة الطريق... وهذا يحدث بكثرة في المناطق ذات الكثافة الزراعية العالية. (هذا لا يحدث دائماً)، والمشكلة في أساسها لا تكمن في الطريق.. ولكن تكمن في الطريقة التي يفكر بها المهندسون والمقاولون. فمن أشهر ما يلاحظه الرائي الممار بمشروعات إنشاء الطرق



حقوق الأجيال القادمة في هذه الموارد الطبيعية، وهو ما نسميه بالتنمية المستدامة.

ولكن كيف يمكن للمهندسين والمقاولين التنبه إلى احتياجات الفئات الموجودة في منطقة المشروع؟.. يمكن ذلك من خلال إشراك هذه الفئات في التخطيط والتنفيذ والإشراف والتقييم مثل هذه المشروعات، وذلك من خلال منظمات المجتمع المدني الموجودة في منطقة عمل المشروع، مثل الجمعيات والمؤسسات، وكذلك اللجان المجتمعية المشكلة حديثاً، أو التقليدية.

إن إشراك هذه الفئات في دورة حياة المشروع يضمن أن يساعد المشروع على تحقيق احتياجاتها، كما يضمن تقليل ضرر المشروع على مواردهم المحلية.. إذا لم يساعد على تدعيمها وتطويرها، في النهاية نضمن تبني أبناء تلك المناطق لهذه المشروعات.. وهذا

## ينسى بعض المهندسين والمقاولين أن هناك أناساً يعيشون في منطقة المشروع.. يتأثرون سلباً بهذه المشروعات من دون أن يحس بهم أحد



إلى تنمية اقتصادية اجتماعية... وهي التنمية التي تجعل الإنسان وسيلتها وهدفها في الوقت نفسه، ومنها نشأ مفهوم التنمية البشرية. وعلى هذا يتوجب على العاملين في مثل هذه المشروعات ألا يكون هدفهم توفير المال فقط.. ولكن يجب أن يكون هدفهم تنمية الإنسان في منطقة المشروع، إضافة إلى الحفاظ على

هو الجرف العشوائي للتربة الرملية الموجودة في بطون الأودية، بغرض توفير الحصى المناسب لمشروع الطريق، الذي يتم الحصول عليه بأقل التكاليف الاقتصادية.. ولكن تكاليفها البيئية والاجتماعية تكون باهظة الثمن؛ إذ يؤدي ذلك إلى تعرية جذور الأشجار، ومن ثم جفافها، وأحياناً يؤدي إلى جرف تلك الأشجار عندما تجري الأودية بعد هطول الأمطار، وهذا يخل بالنظام البيئي في المنطقة، كما يؤدي إلى فقد موارد محلية مهمة لفئات مختلفة من سكان المنطقة.

إن التفكير في التنمية من جانب واحد، وهو الجانب الاقتصادي يصنع في أحسن الأحوال تنمية مشلولة.. إذا لم تؤد إلى قتل معنى التنمية الحقيقي. إن التنمية في عصرنا الراهن - وبسبب تراكم كثير من التجارب التنموية السابقة - قد تحولت من تنمية اقتصادية بحتة



مرور الطريق.. وكذلك إعادة تنظيم مصارف المياه ليعمل الطريق بوصفه وسيلة لحصاد مياه الأمطار من أجل الاستفادة منها في تلك المراعي النحلية.

إذا استطاع المنفذون لمشروعات الطرق أو أي مشروعات أخرى من أن يفكروا بتلك الطريقة؛ فإنهم يكونون قد ضمنوا تنمية اقتصادية واجتماعية تضمن حدوث عدالة للمستفيدين، وعدم الإضرار بهم أو بمواردهم الطبيعية والمحدودة بطبيعة الحال.

وعلى كل حال، فإن مشروعات الطرق تعدُّ من أهم المشروعات لتنشيط مهنة تربية النحل؛ إذ تساعد على تسهيل وصول النحالين إلى مناطق رعوية كان يصعب الوصول إليها؛ لذلك أتوقع مع الزخم الحالي في مشروعات الطرق أن تتوسع وتتطور مهنة تربية النحل في المملكة؛ لذلك أحببت أن أشارك بهذه الأفكار مع زملائي المنفذين مثل هذه المشروعات، من أجل تنفيذ طرق بكفاءة وفعالية عاليتين.

## إن إشراك منظمات المجتمع المدني في دورة حياة المشروع يضمن أن يساعد المشروع على تحقيق احتياجاتها، كما يضمن تقليل ضرر المشروع على مواردهم المحلية . . إذا لم يساعد على تدعيمها وتطويرها



الأهداف.. فالاستراتيجية المناسبة لمشروع طريق في جانب فئة النحالين تكون في عدم تدمير المراعي النحلية في الأودية أو المرتفعات، وذلك من خلال تغيير مسارات الطرق لتعبر في المناطق الخالية من النباتات الرعوية.. إضافة إلى إعادة استزراع ما تم قلعة بسبب

ما نسميه بالتملك، الذي ينتج عنه حماية له، ويضمن استدامته.

إن اشراك الفئات المجتمعية الموجودة في منطقة المشروع يتم من خلال إجراء دراسات اجتماعية على تلك الفئات، وذلك من أجل معرفة نقاط القوة والضعف في تلك المجتمعات.. وكذلك المهذبات والفرص التي تحيط بها، كما يجب علينا معرفة أدوار تلك الفئات. تلك الأدوار التي تختلف بسبب اختلاف نوع العمل الخاص بكل فئة، فمثلاً النحال يقوم بدور الرعي على مراعي النحل، وكذلك دور النقل من منطقة إلى أخرى، وعلى ضوء تلك الأدوار نعرف الاحتياجات الآنية (العملية) والمستقبلية (الاستراتيجية) لهذه الفئة من الناس، فاحتياج النحال الآني هو مراعي طبيعية كافية لنحله. بينما تكون احتياجاته المستقبلية إيجاد لوائح أو تفعيل أعراف تساعد على الحفاظ على تلك المراعي.

بعدها يأتي دور المشروع في وضع استراتيجيات تساعد على تحقيق تلك

## تربية النحل في اثيوبيا

د. نورو أدجبا محمد

باحث بكرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل

تعد ممارسة تربية نحل العسل تقليداً قديماً في المجتمعات الريفية الزراعية في أثيوبيا. ومن الواضح أن ممارسة تربية نحل العسل قديمة وهي جزء لا يتجزأ من أسلوب الحياة الزراعية في أثيوبيا باستثناء بعض المناطق الفريدة والقليلة، ويوجد نحو مليون مزارع يمارسون تربية النحل في أثيوبيا.

(الطريقة البرية)، وطريقة تربية نحل العسل بالمنحل من النحال الأثيوبي.

### تربية النحل في الغابات:

في المناطق الجنوبية الغربية للبلاد حيث الغطاء النباتي ما زال جيداً فإن تربية النحل بالغابات يتم بشكل كبير من خلال تعليق عدد من الخلايا على جذوع الأشجار ويقوم النحالون غالباً بتعليق خلاياهم على أغصان الأشجار الطويلة بعيداً عن المستوطنات السكانية، وعملية تعليق الخلايا وكذلك جمع العسل يعدان نشاطين ممتلئين بالمخاطر وفي هذه المناطق يربي أكثر من ٥٠٪ من السكان النحل، ويعتمد عليه الكثيرون بشكل كامل كدخل للأسرة.

وفي أسلوب تربية النحل في الغابات، يعتمد على وضع خلايا النحل الفارغة وتعليقها على الأغصان من أجل جذب واصطياد الطرود، ولا يقوم النحال بأي عمل آخر بعد ذلك، سوى قطف العسل، وعند ذلك يقوم النحال بإزالة جميع محتويات الخلية، والتخلص منها ولا يتم الاستفادة من طائفة النحل لأكثر من موسم واحد، وقد يستغرق جمع العسل أيام عدة يقوم

منتجين للعسل بالعالم، بالإضافة إلى ذلك ينتج البلد نحو ٣,٦٥٨ طناً من شمع النحل.

كما توجد مستويات عدة لتربية نحل العسل في أثيوبيا بدأ من النظام التقليدي في الغابات إلى الإنتاج التجاري المتطور.

إن استخدام الخلايا التقليدية في اثيوبيا مثل ( السلال، جذوع الأشجار، والطين، وغيرها ) هو الأكثر شيوعاً، حيث يربي أكثر من ٨٥٪ من الخلايا بهذا الأسلوب، ولكن توجد مستويات مختلفة بين تربية النحل في الغابات

إن الظروف المناخية المناسبة وتنوع المصادر الزهرية أديا الى وجود نحو عشرة ملايين طائفة نحل عسل في أثيوبيا، منها سبعة ملايين خلية يقوم بتربيتها النحالون في خلايا، وثلاثة ملايين طائفة تعيش معيشة برية في الغابات (EMA, 1981). وهذا ما يجعل أثيوبيا أكثر البلاد الإفريقية من حيث الكثافة النحلية.

ويقدر إنتاج العسل السنوي في أثيوبيا بنحو ٤٣ ألف طن؛ مما يجعل أثيوبيا أحد أكبر عشرة





فيها النحال بالعمل ليل نهار حتى يقوم بعملية الجمع من كل الخلايا، وفي الموسم التالي يقوم النحال بإعادة الكرة من خلال وضع خلايا جديدة لاصطياد طرود نحل جديدة.

ومعظم عسل الغابات يتم تسجيله واعتماده كعسل عضوي، ويحصل النحالون عند عرضه للبيع على سعر ممتاز مقابل هذا النوع من العسل، ويحصلون على تشجيع منصف من الأسواق التجارية لقيامهم بالحفاظ على هذه الغابات.

### تربية النحل المنزلية :

بالإضافة إلى أسلوب تربية النحل بالغابات، فإن تربية النحل المنزلية تنتشر بشكل كبير في أثيوبيا، حيث يتم الاحتفاظ بخلايا النحل حول المنازل، ويمكن أن يتم تعليق الخلايا على جدار المنزل أو في ملاجئ خاصة، وفي هذا الأسلوب من التربية يتم حماية الخلايا من الأعداء وتوفير الملجأ وإضافة الماء إليها. ويتم ترك بعض براويز العسل داخل الخلية بعد عملية فرز العسل، وبدون التأثير في الحضنة، وتنتج الخلية التقليدية نحو ٥-٨ كجم في العام،

تنتج عسلاً بكميات أكبر حيث يصل إنتاجها السنوي ما بين ١٠-١٥ كجم في العام.

### تربية النحل بالصناديق :

وتستخدم هذه الطريقة على مستوى ضيق حتى الآن في أثيوبيا، غير أن إدارة المناحل مازالت غير متطورة، ويقدر معدل إنتاج الطائفة بنحو ٢٠-٢٥ كجم في العام.

### معالجة منتجات الخلية وتسويقها :

على الرغم من الممارسات النحلية الواسعة، إلا أن الإستفادة من طوائف النحل تتمثل في العسل والشمع فقط. ومعظم إنتاج الشمع يأتي من الخلايا التقليدية، ويستخدم معظمه محلياً بشكله الخام.

كما أن نحو ٨٠٪ من العسل يستخدم في إنتاج المشروبات المختلفة والمعاملات الواسعة لتعبئة العسل وعمليات التصدير لم تبدأ في أثيوبيا إلا حديثاً، ولكنها تنمو بشكل متواصل حيث يتم الآن تصدير العسل إلى أوروبا وبعض دول الشرق الأوسط. ويوجد الآن أكثر من عشرة منشآت صناعية لمعالجة وتعبئة العسل في البلاد. ومن المعروف أن أثيوبيا تصدر

بالإضافة إلى أنها تنتج كمية جيدة من الشمع.

### النحالة المتنقلة :

بالإضافة إلى تربية النحل التقليدية، فإن حالة وسطية من تربية النحل في الخلايا المتنقلة المصنوعة من الخشب أو مواد أخرى متوافرة محلياً تستخدم بشكل واسع. وقد لاقت الخلايا المصنوعة من المواد المتوافرة محلياً قبولاً واسعاً من النحالين لسهولة إنتاجها. وتجدر الإشارة إلى أن الخلايا المتنقلة





الشمع للسوق العالمية، منذ قرون، وتعتبر من أهم أربعة مصادر للشمع على مستوى العالم، وتصدر الشمع حالياً إلى أوروبا والولايات المتحدة واليابان.

### معاهد النحل والخدمات الإرشادية والدعم البحثي:

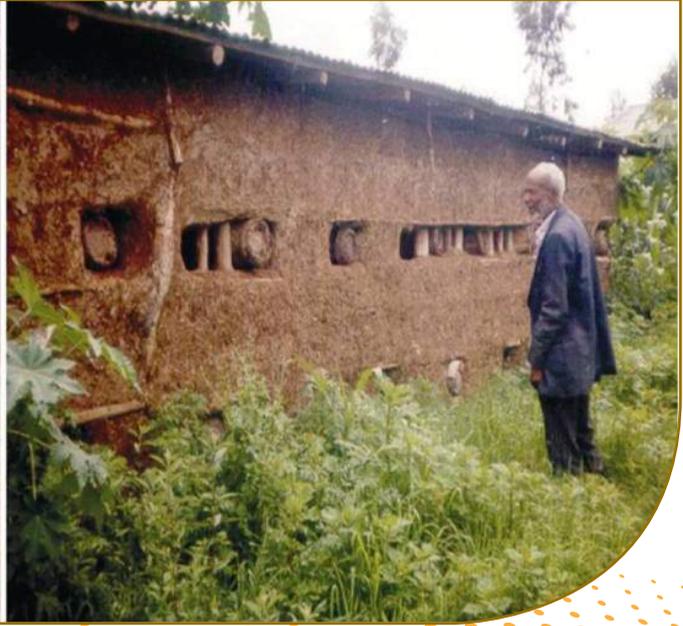
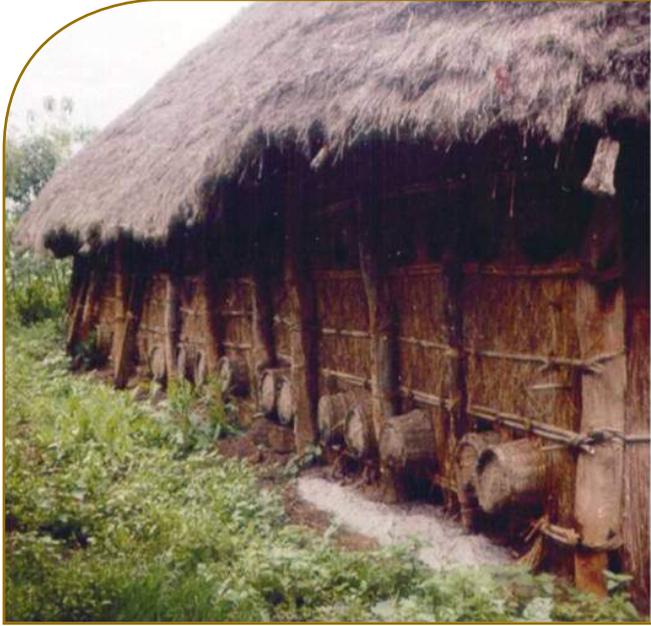
يوجد كثير من المعاهد والمراكز الحكومية وغير الحكومية التي تدعم قطاع تربية النحل في أثيوبيا، أما بالنسبة إلى الخدمات الإرشادية فتقوم وزارة الزراعة في معظم مناطق البلاد بتعيين فني نحل أو مرشدين لدعم النحالين. وكان لإدخال نحل العسل تأثير ملحوظ للحفاظ على الثروات الطبيعية وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة، وفي هذا المجال وزعت مساحات واسعة من الغابات والأراضي المتدهورة على مجموعات شبابية منظمة للإفادة من الأرض، مع الحفاظ على الثروات الطبيعية بشكل مستمر. ويتوافر باحث متخصص في مجال النحل

مصدري العسل وشمع النحل الأثيوبية، أو اتحادات وتعاونيات مربّي النحل ومجلس النحل الأثيوبي. وتعمل الاتحادات والتعاونيات من خلال تنظيمها على إيجاد أسواق لمنتجاتها من خلال المعالجة الجماعية لهذه المنتجات، بالإضافة إلى منظمات العمل الأهلي التي تدعم هذا القطاع.

في كل مركز بحثي زراعي، وذلك في معظم أرجاء البلاد لإجراء الأبحاث وحل المشكلات المتعلقة بتربية النحل في منطقتهم.

### الجمعيات:

يوجد في البلد كثير من الجمعيات المرتبطة بمظلة جمعية النحالين الأثيوبية، أو جمعية



# بروتون للتقنية PROTON TECHNOLOGY

أبواب جاهزة

...

أبواب تصنيع محلي  
وجميع الأعمال الخشبية

اجهزة انذار - انتر كم  
كاميرات مراقبه

كوالين فنادق

...

الجودة العالية . السعر المنافس

...



ابواب خشبية  
بأسلكتة WPC

ابواب PVC

ابواب خشبية

ابواب خشبية تصنيع محلي

ابواب نحاس

ابواب الملبوم

ابواب حديد امان

WWW.PTGROUP.COM.SA



موقع الكتروني +٩٦٦ ١ ٢٠٥٤٤٣٤



فاكس

+٩٦٦ ١ ٢٠٥٤٤١٤



+٩٦٦ ١ ٢٠٥٤٤٣٤

# أمير الأودية وادي الخيطان معالم من الجمال . . وعالم من الخيال

م. محمد حسن المداني

باحث متفرغ بكرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل



تظهر أشجار الضهيانة كأنها حارس ذلك الوادي في جوانبه العالية، وتظل تلك الأشجار ترافقك أثناء نزولك من عقبة الأبناء.. والتي تجعل ذهنك متشتتاً بين الخوف من منعطفاتها الضيقة، والبهجة التي تتسابق إلى قلبك برؤية صفوف أشجار الضهيانة، والتي تلقي عليك التحية مبتسمة في كل منعطف تمر به.

عندما تعبر بك السيارة نزولاً من عقبة الأبناء الضيقة.. والمخيفة.. والممتعة في نفس الوقت، يظهر لك في الأسفل أمير الأودية.. وادي الخيطان.. من الوهلة الأولى يستقبلك الوادي بأشجار الضهيانة ذات الأزهار البيضاء.. والساق الأصفر.. والأوراق الريشية المركبة.. والتي يزورها النحل منتجاً منها عسل الضهيانة.. الأبيض اللون.



السلم الجافة، والتي تنتقل رائحتها الجميلة إلى ذلك المشروب.

عندما تعبر نهاية الوادي تمر بمضيق صغير لتلتف بك الطريق يمنة ويسرة، صعوداً وهبوطاً.. وتشعر عندها وكأن الوادي يحاول ان يشدك يميناً ويساراً ليمنعك من الرحيل.. وفي نهاية الوادي تودعك أشجار القتاد قصيرة القامة والتي تزهر بعد هطول الامطار مباشرة، وتظهر وكأنها تهديك اكليلاً من الزهور البيضاء الجميلة، والتي تتصف بفترة ازهارها القصيرة، وكأنها تودعك، ولكنها مع ذلك تختفي بسرعة وكأنها تعاتبك.

كما تشاهد شجيرات العرفط والتي يجب النحل ازهارها.. رغم عبيرها غير المستحب... هذه الرائحة جعلت الناس يعتقدون أن تلك الشجرة تطرد الجن.. لذلك فهم يستخدمون أغصانها في ابعاد الجن عنهم. خلال مرورك بالوادي تحس بأن الوادي يحظى بحماية كاملة من قبل الجهات المسؤولة ومن قبل ساكنيه.. كما تشاركهم أشجار العرفط في حمايته من الارواح الشريرة.

سكان الوادي اناس ودودين، ويعود تاريخ سكناهم لهذه المنطقة إلى قبيلة الأزدد.. والتي هاجرت إلى هذه المنطقة بعد هلاك الجنتين في جنوب الجزيرة العربية. يروي سكان الوادي العديد من القصص والأساطير عن الوادي والاحداث التي مرت به.. ومما يروونه من اساطير، أن هذا الوادي كان مقر لحياة العديد من الشخصيات التي ترويهما الحكايات العربية القديمة.. وكان ساحة للعديد من معاركهم.

هذا هو وادي الخيطان.. أمير الودية.. سيظل يحوي معالم من الجمال... وعالم من الخيال.



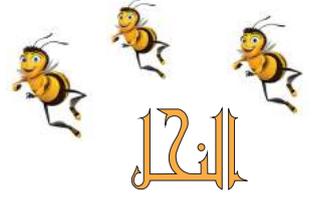
تلتف حولها بقية الأشجار وكأنهن وصيفاتها. تنتشر أشجار السدر على طول الوادي، وينتشر بينها أشجار السيل ذات القامة الطويلة والساق النحيلة والمساء. وأجمل ما يشدك إليها هو بياض أزهارها، والتي تلمع من بعيد وكأنها تغازلك، وما تلبث أن تستجيب لذلك النداء، ولكنك ما تلبث أن تفقد اعصابك عندما تشعر أنه من الصعب عليك الحصول على تلك الأزهار، لعلو قامة تلك الأشجار، فتعود خائباً، ولكنك تظل تتذكرها، متمنياً أن تحصل على مبتغاك يوماً ما. عندما تلتفت يميناً وشمالاً في جانبي مجرى الوادي تشاهد شجيرات المظ، ذات الأوراق الناعمة، وذات الأزهار الحمراء... تظهر تلك الأشجار للرائي وكأنهن فتيات انتهين للحظة من وضع احمر الشفاه على ثغورهن، وكم هي دهشتك عندما تتلمس تلك الأزهار لتتفاجأ بفزارة حقيقتها.. وحلاوته.

يسيل في الوادي غيل جميل تتجمع مياهه أسفل الوادي.. حيث يصبح ذلك المكان ملتقى الاصدقاء والأحلاء.. والذين ينتظرون نهاية الأسبوع، ليستمتعوا بطهي الطعام على ضفافه.. وتجهيز فتاجين الشاي على جمر غصون أشجار

ولا تكاد تهبط حتى تودعك أشجار الضهيانة لتستقبلك في المنخفضات أشجار السلم والسمر، والتي تمتاز بأفرعها الممتدة للخارج... فيخيل لك انها تحاول مصافحتك.. أو لمسك خلال سيرك على الطريق... تزدان أشجار السلم بأزهار صفراء جذابة، بينما تزدان أشجار السمر بأزهار بيضاء ناصعة مع لمسة ساحرة من حبوب اللقاح الصفراء الفاتحة في محيطها الخارجي. عندما تقترب من هاتين الشجرتين محاولاً شم رائحة أزهارها.. فإنك تشعر وكأن أيد تحاول جذبك إليها.. محاولة احتضانك.. وتمنعك من مفارقتها إلا بشدة.. وذلك لتواجد مجموعة كبيرة من الأشواك على تلك الأغصان.

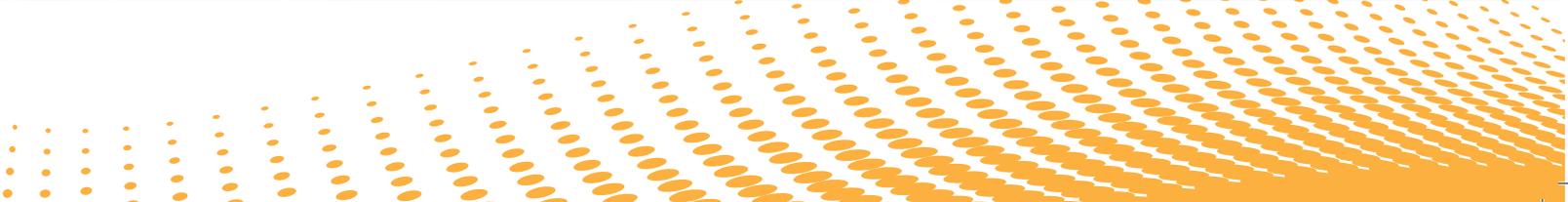
بعد مسيرك لمسافة بسيطة ودخولك بطن الوادي ( المجرى الرئيسي للسيل) تظهر لك أشجار السدر، والتي تبدو لك كشيخ طاعن في السن.. يجلس في وقار.. باسطاً أفرعه في جميع الاتجاهات، ورغم الهيبة التي تعتريك من ضخامة تلك الأشجار، وقدمها، إلا أنك تشعر بالحنن على ترهل كثير من أفرعها وجفافها. ورغم كل ذلك تظل هذه الشجرة تملك سحراً مختلفاً عن بقية الأشجار، وكأنها مليكتها.. بينما

تقارير



سمو أمير منطقة الباحة : أبناء المنطقة سواعد النهضة

# المهرجان الدولي الرابع للعسل بالباحة . تأكيد الهوية السياحية للمنطقة





افتتح صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبد العزيز أمير منطقة الباحة مهرجان الدولي الرابع للعسل بالباحة والفعاليات المصاحبة له، والذي نظّمته جمعية النحالين التعاونية بالتعاون مع كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، وبدعم من الهيئة العامة للسياحة والآثار، وذلك بمقر المهرجان في الساحة الشعبية بمحافظة بلجرشي خلال الفترة من ١٢ - ١٩ شعبان ١٤٣٢هـ.

وتضمن المهرجان عدداً من الأنشطة والفعاليات المختلفة، حيث شارك فيه نحو أكثر من ٥٠ مشاركاً من داخل المملكة، وأكثر من ١٨ مشاركاً من خارج المملكة.

وقام سمو الأمير مشاري بن سعود بقص الشريط إيداناً بافتتاح فعاليات المهرجان، ثم تجول داخل معرض المهرجان .

وعقب ذلك بدأ الحفل الخطابي بتلاوة آيات من القرآن الكريم، ثم ألقى الدكتور محمد بن جمعان دادا محافظ بلجرشي نائب رئيس اللجنة العليا المنظمة للمهرجان كلمة رحب فيها بسمو أمير المنطقة وشكر له افتتاحه فعاليات المهرجان؛ مؤكداً أن المهرجان يأتي امتداداً لجهود سمو أمير المنطقة ورؤيته في إيجاد فعاليات متميزة تسهم في نجاح صناعة السياحة بالمنطقة لقناعاته الراسخة بالهوية السياحية والاقتصادية لها، وقدم سعادته آيات الشكر والتقدير لكل الذين يسهمون في إنجاح فعاليات المهرجان من جهات حكومية وأهلية ووسائل إعلام .

وألقى الدكتور أحمد الخازم الغامدي رئيس اللجنة المنظمة للمهرجان ورئيس جمعية النحالين التعاونية المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل كلمة اللجنة المنظمة أبرز فيها الفعاليات المصاحبة للمهرجان، مثنياً جهود الهيئة العامة للسياحة والآثار وجامعتي الملك سعود والباحة ووزارة الزراعة على مشاركتها الفاعلة في مختلف فعاليات المهرجان .

وألقى الدكتور محمد سعيد خنيش نائب رئيس جامعة حضرموت بالجمهورية اليمنية كلمة أكد فيها أن الندوة الدولية المشتركة الثانية المصاحبة للمهرجان جاءت تتويجا للعلاقات الوطيدة بين جامعة حضرموت وكرسي المهندس بقشان بجامعة الملك سعود.





وأوضح سموه أن هذا المهرجان سنوي، ولا يهتم أين يقام، ولكن المهم أن يكون المكان لائقاً ومناسباً، وتمنى أن يكون ضمن منظومة متكاملة للمعارض، مشيراً إلى أن هذا من الأفكار المستقبلية؛ إذ ستكون هنالك منطقة خاصة للمعارض، بغض النظر عن نوعية المنتج أو المعروض فيه، وأكد أن من واجب كل محافظ أن يساهم معنا في إثراء المنطقة، وفي مواسمها سواء الصيفية أو الشتوية؛ مؤملاً من المحافظين ورؤساء البلديات

العسل، وشكر سموه للإخوة الذين قاموا على هذا المهرجان من سعادة محافظ بلجرشي وسعادة الدكتور أحمد الخازم رئيس جمعية النحالين وزملائهما لما قدموه من كل التسهيلات الممكنة لإقامته؛ مؤملاً أن يضم أكبر عدد ممكن من المشاركين الداخل والخارج، وخصوصاً أن مهرجان هذا العام شهد مشاركة واسعة من مختلف مناطق المملكة وأيضاً من بعض الدول العربية الشقيقة.

وقد تسلم سمو أمير منطقة الباحة هدية تذكارية من اللجنة المنظمة للمهرجان. في ختام الحفل الخطابي عقد صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز أمير منطقة الباحة مؤتمراً صحفياً أجاب فيه عن أسئلة الصحفيين، وقد عبر عن سعادته بحضور المهرجان الدولي الرابع للعسل الذي يقدم فائدة جمة لجمعية النحالين السعودية خاصة وفي منطقة الباحة من أجل الرقي بصناعة



الأعمال لا في المجال السياحي فحسب وإنما في النهوض بالمنطقة نهضة شاملة تنفع المواطنين، الذين هم الأساس؛ مشيراً إلى أن المشروعات الجديدة ستسهم في زيادة فرص العمل، ومن ثم زيادة رفاهية المواطن. وتطلع سمو أمير منطقة الباحة إلى تنظيم ملتقى مع رجال الأعمال لعرض الفرص الاستثمارية المتوافرة في المنطقة عليهم، مبدياً التفاؤل بتفاعلهم وإسهامهم الإيجابي.

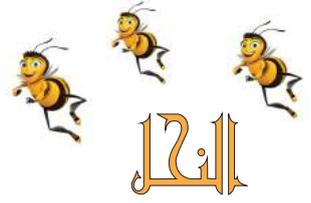
لأنه لا ينقصهم شيء لأنهم شباب لديهم فراغ في فصل الصيف، ويستطيعون أن يساهموا في إنجاح الموسم الصيفي ليكون أفضل.

وأمل سموه في دعم كل محافظة؛ بما يمكنها لتقوم بدورها داخل محافظتها، وليكون لها نشاطها المختلف؛ مما يثري الحياة الثقافية والفنية والسياحية والترفيهية. وأكد سموه أهمية الإعلام في دعم الجهود التي تبذل، وكذلك أهمية مساهمة رجال

التفكير في الوسائل التي تبرز محافظاتهم ومراكزهم بالشكل اللائق الذي يروق للزائر والمقيم إن شاء الله.

وأوضح سمو أمير منطقة الباحة أن ما هو معمول به بالنسبة إلى الموسم الصيفي لا يرضي الطموحات، وإنما هو تجربة أولى، مؤملاً أن تتم البرمجة والتنفيذ بالجهود الذاتية للمنطقة؛ لأن أهل المنطقة وشبابها فيهم الخير والبركة، ويمكن تشكيل ورش عمل لهم حتى يقوموا بالأنشطة الصيفية؛

تقارير



تتويجاً لمسيرة علمية عنوانها التميز ونتيجة اهتمام ورعاية كبيرين

## كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود يحصد جوائز وطنية وعربية وعالمية





وعلى المستوى الدولي حصل كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل على الميدالية الفضية في معرض ماليزيا الدولي العاشر للابتكار والاختراع في ظل منافسة محتدة تمثلت في مشاركة ٥٠٠ متسابق.

وقد عقد المعرض في الفترة من ١٤-١٦ ربيع الأول ١٤٣٢هـ (١٧-١٩ فبراير ٢٠١١م) بالعاصمة كوالالمبور تحت شعار «نقل الابتكار إلى السوق».

وحصل الكرسي على هذه الجائزة بتقديمه لخلية محدثة لتربية النحل صممت لتلائم البيئة السعودية، ويتم فيها التحكم بنسبة الرطوبة، ودرجات الحرارة بشكل يتناسب مع

كما نال الكرسي جائزة معالي مدير الجامعة لتمييزه في الشراكة المجتمعية وخدمة المجتمع، وقد منح الكرسي لوحة «المصمك» تعبيراً عن هذا التميز، الذي تمثل فيما يقدمه الكرسي لخدمة المجتمع من دورات تدريبية متخصصة تهدف إلى تنمية قدرات النحالين وإكسابهم مهارات جديدة في وسائل إنتاج العسل، وحماية النحل من الإصابة بالآفات، وكيفية الاستفادة من منتجات النحل الأخرى، كما أن للكرسي مشاركات واسعة على الصعيدين الداخلي والخارجي من خلال التنظيم والحضور لعدد من المؤتمرات الدولية الداخلية والخارجية، وورش العمل والندوات، وغيرها من الفعاليات.

توّج كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود جهوده البحثية بالحصول على عدد من الجوائز والميداليات على المستوى الوطني والعربي والدولي.

فعلى مستوى جامعة الملك سعود، حصل الكرسي على جائزة مركز ابتكارات جامعة الملك سعود في مسابقة الابتكار الأولى لعام ١٤٣٠-١٤٣١هـ، وقام صاحب السمو الملكي الأمير خالد بن سلطان بن عبدالعزيز، بحضور معالي مدير الجامعة الأستاذ الدكتور عبدالله بن عبدالرحمن العثمان، ووكلاء الجامعة، وعدد من المسؤولين بتكريم كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل.





أقيم في الفترة ٢١ - ٢٤ ذي القعدة ١٤٣٢ هـ (١٩-٢٢ أكتوبر ٢٠١١م) بالعاصمة البريطانية لندن كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود الميدالية الذهبية، وذلك عن الابتكار الذي قدمه الدكتور أحمد الخازم المشرف على الكرسي. ويعدُّ معرض بريطانيا الدولي للابتكار والإبداع والتكنولوجيا من أهم المعارض المهمة بالابتكارات والاختراعات المقدمة من الأفراد والهيئات. وعلى المستوى الخليجي والعربي كان لكرسي المهندس عبد الله بقشان حضوره القوي بين الجهات البحثية المتميزة، وقد تمثل ذلك في منح المعرض الدولي الرابع للاختراعات في الشرق الأوسط الذي احتضنته الكويت في الفترة من ٢٥-٢٨ ذي الحجة ١٤٣٢ هـ (٢١ - ٢٤ نوفمبر ٢٠١١م) الأستاذ الدكتور أحمد بن عبد الله الخازم المشرف على كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود الجائزة الذهبية عن اختراعه: «نظام متكامل للتحكم في الرطوبة والحرارة وثاني أكسيد الكربون داخل طوائف نحل العسل»، الذي يهيئ ظروفاً مثالية للنحل، للمحافظة عليه، وزيادة إنتاجه خاصة خلال فصل الصيف.

الدرجات المثلى المناسبة لتربية أطوار نحل العسل الصغيرة، ومن المتوقع أن يسهم هذا الابتكار في تطوير صناعة النحل بالملكة، وفي كثير من الدول العربية التي لها طبيعة مشابهة.

وامتدت نجاحات الكرسي من آسيا إلى أوروبا، فقد حصل على الميدالية الذهبية في معرض جنيف العالمي للمخترعين في دورته التاسعة والثلاثين، التي عقدت خلال الفترة من ٢-٦ جمادى الأولى ١٤٣٢ هـ (٦ - ١٠ أبريل ٢٠١١م) في مدينة جنيف بسويسرا، وقدم في المعرض أكثر من ١٠٠٠ اختراع وابتكار، لعدد ٧٥٠ مخترعاً من ٤٥ دولة من مختلف دول العالم.

ويعدُّ هذا المعرض من أهم المعارض المهمة بالابتكارات والاختراعات المقدمة من الأفراد والهيئات، وحلقة الوصل بين المخترعين والمستثمرين، الذين وضع اهتمامهم بالابتكار العربي، وعدوه إنجازاً متميزاً في صناعة النحل، ستتقل به نقلة نوعية في المناطق الحارة والمناطق ذات الرطوبة المنخفضة.

ومنح معرض بريطانيا الدولي للابتكار والإبداع والتكنولوجيا الذي



ترجمة لما يجده الكرسي من دعم كبير من إدارة الجامعة، التي تظل تشجع الكراسي البحثية، وترعى المشروعات العلمية، وتوفر لها كل أسباب التميز، وتهيئ البيئة المناسبة للإبداع العلمي.

وأعرب الخازم عن امتنانه وتقديره لمعالي الدكتور عبدالله العثمان مدير الجامعة، والدكتور على الغامدي وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي على اهتمامهما ورعايتهما اللذين يحفزان الكراسي البحثية لتقدم أفضل ما لديها، وتتمسك وسائل تحقيق الأهداف التي أنشئت من أجلها.

وأشاد الخازم بما يلقاه الكرسي من اهتمام المهندس عبدالله بقشان بممول الكرسي، الذي يقدم كل دعم ممكن لتطوير صناعة النحل في المملكة العربية السعودية، وتجاوز المشكلات والعقبات التي تعيقها عن التطور.

وأوضح الدكتور أحمد الخازم أن ابتكارات الكرسي ستحقق طفرة واسعة في صناعة النحل، حتى تحتل موقعا بين الصناعات المتميزة التي تسهم في الدخل الوطني، وخصوصاً مع توافر البيئة المناسبة.

وأشاد د. الخازم بجدية الباحثين الذين يعملون في كرسي بقشان لأبحاث النحل، مشيراً إلى حصول الباحث في الكرسي حسام فرج أبوشعرة على المركز الثاني في الفعاليات المصاحبة لمحوور زيادة الأعمال في ختام اللقاء العلمي الثالث لطلاب وطالبات جامعة الملك سعود، والذي انعقد في رحاب الجامعة في يوم ١٥ ربيع الأول ١٤٣٣هـ، ومؤكداً أن هذا التميز نتيجة طبيعية لاهتمام إدارة الجامعة، وتوفيرها التسهيلات للكراسي البحثية والباحثين، بما يتيح لهم الارتقاء بالأداء.



كما كان للكرسي مشاركة أخرى في معرض جنيف الدولي للابتكارات والاختراعات في دورته الأربعين، الذي أقيم خلال الفترة من ١٨ إلى ٢٢ من إبريل ٢٠١٢م، وحصل خلالها سعادة المشرف على الكرسي الاستاذ الدكتور احمد الخازم الغامدي على الجائزة الفضية وذلك عن اختراعه الذي يسهم في زيادة الإنتاجية، وتقليل الخسائر التي تصيب النحالين في مختلف الظروف البيئية التي تواجه النحال، وخصوصاً بيئة المملكة العربية السعودية.

وعبر الأستاذ الدكتور أحمد بن عبدالله الخازم المشرف على كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود عن سعادته بهذه الإنجازات التي حققها الكرسي على مدى عام، وأوضح أن هذه الابتكارات الجديدة ليست إلا

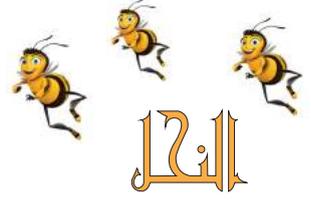
وجمع هذا المعرض الذي أقيم برعاية صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح أمير دولة الكويت، وافتتحه الشيخ حمد جابر العلي الصباح وزير الإعلام الكويتي ١٥٠ مخترعاً من ٣٥ دولة، قدموا ١٧٠ اختراعاً، تم اختيارها من بين ١٢٠٠ اختراع تقدم بها أصحابها للمعرض. وقد حصل هذا الاختراع أيضاً على جائزة مكتب براءات الاختراع لدول مجلس التعاون الخليجي.

ومرة أخرى عاد كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل إلى العاصمة الماليزية كوالالمبور ليؤكد جدارته، بحصوله على ثلاث جوائز في معرض ماليزيا الدولي للابتكار والاختراع، وهي الميداليتان الفضية والبرونزية، بالإضافة إلى جائزة التميز من المنتدى العالمي للملكية الفكرية.

وجاء هذا التتويج عن ابتكارات جديدة قدمها كرسي أبحاث النحل تمثلت في تصميم أجهزة وأدوات ثلاثم تربية النحل في البيئة المحلية.

وكان المعرض الذي عُقد في العاصمة الماليزية كوالالمبور خلال الفترة من ٢٤-٢٦/٣/١٤٣٣هـ الموافق ١٦-١٨/٢/٢٠١٢م تحت عنوان «نقل الابتكار إلى السوق»، قد شارك فيه نحو ٥٨٠ مشاركاً من مختلف دول العالم.

وشارك كرسي بقشان لأبحاث النحل ضمن ٢٣ ابتكاراً ضمها جناح جامعة الملك سعود، واختارت اللجنة الفنية لتقييم الابتكارات ابتكار الكرسي ضمن الابتكارات التي تم ترشيحها للمنافسة، وفق معايير علمية محددة، يتبعها مركز الابتكار بالجامعة.



## لاستغلال أمثل للثروة النحلية

# كرسي بقشان لأبحاث النحل ومركز نحل العسل اليمني ينظمان الندوة الدولية الثانية للتكامل السعودي اليمني

وعقدت الندوة بمنطقة الباحة خلال الفترة من ١٦-١٧ شعبان ١٤٣٢هـ، وحضر إفتتاح الندوة سعادة الدكتور حامد الشمري وكيل منطقة الباحة وسعادة الدكتور محمد بن جمعان دادا محافظ محافظة بلجرشي، وسعادة الدكتور محمد سعيد خنيش نائب رئيس جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا ومدير مركز نحل العسل بجامعة حضرموت، وعدد من المسؤولين في البلدين، وبمشاركة ٣٨٠ باحثاً من اليمن، ومصر، وسورية، والكويت وقطر، بالإضافة إلى الباحثين والمهتمين والمختصين من الجامعات السعودية ومراكز البحوث، وجمعيات النحالين، والتجار العاملين بهذا المجال. جاء تنظيم هذه الندوة في إطار الأهداف المشتركة بين كل من كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، ومركز نحل العسل بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، لتعزيز علاقات التعاون العلمي والبحثي بين البلدين الشقيقين الجارين، وللاستفادة من الإمكانيات المتاحة في البلدين.

وقد ألقى سعادة محافظ بلجرشي كلمة رحب فيها بصاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز أمير منطقة الباحة مشيداً برعاية سموه الكريمة لكل البرامج والمشروعات التي تسهم في تنمية المنطقة.

وقدم الأستاذ الدكتور أحمد بن عبدالله الخازم الفامدي المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود ورئيس اللجنة المنظمة لفعاليات الندوة الدولية المشتركة الثانية كلمة رحب فيها بصاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز أمير منطقة الباحة ووكيل الإمارة الدكتور حامد الشمري وبالمسؤولين والحضور، وتحدث عن جليل شكره وامتنانه لأمير المنطقة الذي يسعى دائماً إلى توفير الإمكانيات، وتذليل العقبات، إسهاماً في رفع مستوى الوعي بأهمية صناعة النحل، مشيراً إلى أن أهداف الندوة تمثلت في زيادة الوعي بأهمية منتجات



نظم كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود بالتعاون مع مركز نحل العسل بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا بالجمهورية اليمنية الندوة الدولية الثانية حول التكامل السعودي اليمني للاستغلال الأمثل للثروة النحلية في البلدين، وذلك بحضور صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز أمير منطقة الباحة.



نحل العسل، وزيادة فرص الاستثمار بها، وتعزيز التعاون البحثي والعلمي وإيجاد علاقات استثمارية في مجالات تسويق منتجات النحل، والملكات، والطرود، وأدوات النحالة في البلدين، العمل على تعظيم العائد المالي من تربية النحل، والإسهام في إيجاد مجالات حرفية جديدة للشباب في محاولة لمكافحة الفقر، والحد من البطالة، وتعريف النحالين بتقنيات الإنتاج المختلفة لمنتجات نحل العسل وبمواصفات عالية الجودة لسد حاجة السوق.

البيعية عن التلوث، وإجراء دراسات تهتم بتحسين السلالة المحلية ومحاولة تربيتها في خلايا حديثة متطورة تتناسب مع سلوك السلالة في المنطقة، وإجراء دراسات تهتم بالفائدة الغذائية للطوائف في المناطق المختلفة بالملكة واليمن، ونشر ثقافة وتنظيم الدورات التدريبية للعلاج بمنتجات النحل وفقاً للقواعد العلمية السليمة.

وضع إجراءات أولية لتوطيد علاقة التعاون بين المملكة واليمن في استيراد الطرود وأدوات النحل، والاهتمام بتوجيه النحالين إلى تعظيم الفائدة من طوائف النحل بالاتجاه إلى إنتاج الشمع والغذاء الملكي وحبوب اللقاح وسم النحل والبروبوليسية، والعمل على الاهتمام بإنتاج منتجات عضوية من العسل خاصة في المناطق

كما وجه نائب رئيس اللجنة المنظمة للندوة الأستاذ الدكتور محمد سعيد خنيش نائب رئيس جامعة حضرموت دعوة لاستضافة الندوة الدولية الثالثة، وذلك خلال العام ٢٠١٢م في مدينة دوعن والتي تشتهر بإنتاج عسل السدر الدوعني في الجمهورية اليمنية. وكان من توصيات هذه الندوة ضرورة



## تهدف إلى رسم سياسة واضحة لصناعة النحل في المملكة

### معالي وزير الزراعة يتسلم المسودة الأولى للاستراتيجية الوطنية لصناعة النحل في المملكة

ومساهمته في إيجاد فرص عمل لعدد واسع من الشباب، وذلك بعد أن شهدت صناعة النحل تطوراً لافتاً خلال الفترة الماضية للطلب المتزايد على العسل لكونه مادة علاجية وغذائية، والبدء في استخدام منتجات النحل .

وحدد د. أحمد الخازم أهداف الاستراتيجية الوطنية لصناعة النحل في المملكة في رسم سياسة واضحة لصناعة النحل في المملكة من خلال تحليل الوضع الراهن لإبراز نقاط القوة والضعف والتعرف إلى الفرص المتاحة، والتحديات التي يمكن مواجهتها، وكذلك تسييق جهود المؤسسات العلمية والبحثية وجميع الجهات ذات العلاقة وتوحيد نشاط الباحثين والمهتمين بتربية النحل، والعمل على حشد كل الطاقات وتسخير جميع الإمكانيات لتتبوأ المملكة مكانتها المرموقة في هذا المجال، بالإضافة إلى إنشاء القاعدة الصلبة التي يتم على أساسها تطوير صناعة النحل في المملكة باستكمال البنية الأساسية لهذه الصناعة والوصول بصناعة النحل في المملكة إلى مستوى متميز إقليمياً ودولياً.



مع النهضة العلمية والتقنية التي تشهدها المملكة، ومواكباً لها، وانسجاماً مع التوجيهات السامية الكريمة لخادم الحرمين الشريفين ولسمو ولي عهده الأمين حفظهما الله، باعتماد المنهج العلمي أسلوباً للتخطيط لقطاعات الدولة، والدعم غير المحدود الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين- حفظه الله- لهذا المجال، وأشار إلى أهمية قطاع النحل بوصفه مصدر دخل لعدد كبير من الأسر

في الكرسي بهذه الثقة الكبيرة، وقد عقد الكرسي عدة ورش عمل للمتخصصين والمهتمين من أجل الاستفادة من آرائهم في إعداد الإستراتيجية.

وأوضح المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل أن التفكير في إعداد خطة إستراتيجية وطنية للنهوض بصناعة النحل في المملكة جاء انطلاقاً وإدراكاً من جامعة الملك سعود ممثله بالكرسي لأهمية تحقيق شراكة مجتمعية متزامناً

تسلم مؤخراً معالي الدكتور فهد بن عبدالرحمن بالغنيم وزير الزراعة من الأستاذ الدكتور أحمد بن عبدالله الخازم الغامدي المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود المسودة الأولى للاستراتيجية الوطنية لصناعة النحل بالمملكة، في حضور المهندس محمد عبدالله الشبيحة وكيل وزارة الزراعة للشؤون الزراعية حيث تم في الاجتماع مناقشة الاستراتيجية وأهمية الدور الذي ستلعبه في تطوير صناعة النحل في المملكة كما سلم د. الخازم نسخة أخرى لمدير عام الإرشاد الزراعي بالوزارة د. بندر العتيبي بغرض اتخاذ الإجراءات اللازمة لمراجعتها من الوزارة حتى يتم مناقشة جميع الملاحظات النهائية في ورشة العمل الأخيرة. وأضاف د. الخازم أن كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل قد بدأ العمل في إعداد الإستراتيجية الوطنية لصناعة النحل منذ عامين، وذلك بعد موافقة معالي وزير الزراعة، مشيراً إلى اعتزازهم



## اللقاء الوطني الثالث للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة

# طرح القضايا وتلمس الحلول

التي يقدمها صندوق التنمية الزراعية، ووضع آلية لتنظيم شروط وضوابط استيراد الطرود والملكات وتفعيل المحاجر الزراعية، وإعداد قاعدة بيانات كاملة للنحالين، وإعطاء العمالة في قطاع النحل التأمين الطبي أسوة بالمزارعين وتسهيل إجراءات الحصول عليهم، وإعطاء الدور الإرشادي لجمعية النحالين التعاونية على أن تدعم وزارة الزراعة جمعية النحالين بالنواحي المالية والمادية، وعقد ورش عمل أو دورة تدريبية لوضع الشروط والضوابط اللازمة توافرها في عملية إنتاج العسل وبيعه وتسويقه؛ بما يحفظ قيمة العسل الغذائية والعلاجية.

وقد وجه الأستاذ سليمان الصوينع مدير الإدارة العامة للزراعة بحائل دعوة لاستضافة اللقاء الوطني الرابع للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة، وذلك بعد أن اقترح الأستاذ الدكتور أحمد الخازم رئيس اللجنة المنظمة للقاء الوطني الثالث إقامة اللقاء دورياً في مناطق مختلفة؛ حتى تعم الفائدة على جميع النحالين في المملكة، واقترح أن يكون اللقاء بالتبادل بين الباحة وإحدى المناطق الأخرى، بحيث تعقد مرتين في العام، على أن يعقد في فترة الصيف بمنطقة الباحة بالتزامن مع مهرجان العسل الدولي. وخلص اللقاء إلى عدد من التوصيات تمثلت في إعادة النظر في شروط منح القروض

نظم كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بالتعاون مع جامعة الباحة، ووزارة الزراعة، وجمعية النحالين التعاونية بالباحة اللقاء الوطني الثالث للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة خلال الفترة من ١٧-١٨ شعبان ١٤٣٢هـ، وذلك تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير مشاري بن سعود بن عبد العزيز أمير منطقة الباحة.

هدف اللقاء إلى تعريف النحالين والمهتمين بالنحل وصناعته بأهمية منتجات نحل العسل، وتقنيات إنتاجها التي تتطور يوماً بعد يوم حتى لا يتخلف النحالون عن ركب صناعة النحل، بالإضافة إلى نقل خبرات الأكاديميين المتخصصين في دراسات علوم النحل إلى النحالين، وكذلك هدف اللقاء إلى تجميع النحالين من مختلف مناطق المملكة ومناقشته أوضاعهم، والتعرف إلى المشكلات التي تواجههم، ومحاولة تقديم الحلول السريعة.

وقد بلغ عدد المشاركين في اللقاء ٣٤٨ مشاركاً من النحالين، بالإضافة إلى عدد من الجهات ذات العلاقة، وهي: الإدارات العامة لفروع وزارة الزراعة في مناطق المملكة، ووزارة الشؤون الاجتماعية (الضمان الاجتماعي)، والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس، والهيئة السعودية للغذاء والدواء، والهيئة العليا للسياحة والآثار.



## أمير منطقة جازان يشيد بجهود كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود



آخرها ورشة عمل حضرها عدد كبير من النحالين والمهتمين بتربية النحل وعلومه وصناعته، وذلك بالتزامن مع اللقاء السابع والعشرين الذي نظّمته الجمعية السعودية لعلوم الحياة تحت عنوان «اقتصاديات البيئة والموارد الطبيعية»، خلال الفترة ١٢ - ١٥ ربيع الآخر ١٤٢٣ هـ الموافق ٦ - ٨ مارس ٢٠١٢م بالتعاون مع جامعة جازان، والرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، وكرسي الأمير سلطان للبيئة والحياة الفطرية، واستضافت هذا اللقاء جامعة جازان. وكان الكرسي قد شارك في هذا اللقاء بأكثر من ١٠ أوراق علمية وعدد من الملتصقات شارك بها عدد من الباحثين وطلاب الدراسات العليا، وقد شارك أعضاء الكرسي أيضاً في رئاسة الجلسات العلمية وقاموا بزيارات ميدانية شملت عدد من المناحل تم فيها تقييم للمناحل وجمع بعض عينات النحل ومنتجات الخلية لفحصها ودراستها.

أشاد صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن ناصر بن عبدالعزيز أمير منطقة جازان بالجهود التي يقوم بها كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل، وذلك في أثناء رعايته الكريمة للقاء السابع والعشرين، الذي تسلم خلاله الأستاذ الدكتور احمد الخازم المشرف على الكرسي جائزة التكريم المقدمة من الجمعية السعودية لعلوم الحياة، لنيله الميدالية الذهبية في معرض بريطانيا الدولي للابتكار والإبداع والتكنولوجيا. وقد شهد اللقاء صاحب السمو الملكي الأمير تركي بن ناصر بن عبدالعزيز الرئيس العام للأرصاد وحماية البيئة، وصاحب السمو الأمير بندر بن سعود بن محمد آل سعود الأمين العام للهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، والأستاذ الدكتور إبراهيم عبدالواحد عارف رئيس مجلس إدارة الجمعية السعودية لعلوم الحياة. وكان الكرسي قد نظم عدداً من الفعاليات بمنطقة جازان، كان



## للاستفادة من خبراته في التأهيل والتدريب

# وفد من مؤسسة اليتيم للتنمية باليمن يزور مقر كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل

وكل هذه المنتجات يمكن للنحال الاستفادة منها بشكل كبير اقتصادياً، وبين أن الإمكانيات والقدرات الموجودة سواء من التجهيزات أو أعضاء هيئة التدريس أو الباحثين يؤهل الكرسي لتقديم التدريب اللازم للأفراد والمؤسسات.

يذكر أن مؤسسة اليتيم هي مؤسسة تنمية نوعية رائدة تأسست في عام ٢٠٠٣م برعاية وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل في الجمهورية اليمنية، وحملت على عاتقها تأهيل الأيتام ورعايتهم وتدريبهم تقنياً ومهنياً من خلال مراكز وأقسام التدريب والتأهيل ضمن منهج متخصص يواكب التطور التقني، ويلبي متطلبات سوق العمل للوصول بالأيتام إلى الإنتاج والاعتماد على الذات والتعامل مع ظروف الحياة، وتكفل المؤسسة أكثر من ١٤ ألف يتيم.

قام وفد رفيع المستوى من مؤسسة اليتيم للتنمية بالجمهورية اليمنية برئاسة الدكتور حميد زياد الأمين العام لمؤسسة اليتيم للتنمية وأمين مركز رئيس الجمهورية اليمنية لرعاية وتأهيل الأيتام، بزيارة لكرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل يوم الاثنين الموافق ٧ ربيع الأول ١٤٣٣هـ، بهدف الاستفادة من خبرات الكرسي في وضع برنامج لتدريب الأيتام لمن تتجاوز أعمارهم سن السادسة عشره، وكذلك لرغبة إدارة المؤسسة المستقبلية ليكون للكرسي دور أساسي في التدريب والتأهيل والإشراف على الأيتام في اليمن، صرح بذلك الدكتور حميد، مشيراً إلى رغبتهم في إيجاد آلية واضحة، وبرنامج يتم من خلالهما تدريب الأيتام بالمؤسسة وتطوير قدراتهم، وإدخال مهنة تربية النحل ضمن برنامج المؤسسة التأهيلي، ونوه بأن المؤسسة قد اطلعت على بعض أنشطة

الكرسي، وبالأخص الدورة التي تمت بالتعاون مع جمعية النحالين التعاونية لتدريب الأسر المحتاجة في منطقة قلوة؛ مما شجع القائمين في مؤسسة اليتيم بصنعاء على اتخاذ هذه الخطوة، خصوصاً أن اليمن تتمتع بكل المقومات الأساسية لتربية النحل من مراعاة وكوادر بشرية.

وتعرف الوفد خلال الزيارة إلى سير العمل، وما يشتمل عليه من الأجهزة والمعامل، وقدم له الأستاذ الدكتور أحمد بن عبدالله الخازم المشرف على الكرسي شرحاً وافياً، وقد رافق الوفد عدد من أعضاء هيئة التدريس والباحثون في الكرسي.

وأوضح د. الخازم أهمية تربية النحل ودورها في تخفيف حدة الفقر ومردودها الاقتصادي للأفراد والأسر المحتاجة، مشيراً إلى أن النحل ينتج منتجات أخرى غير العسل مثل الشمع وحبوب اللقاح وسم النحل وصمغ النحل والغذاء الملكي،



بمشاركة خبراء عالميين

# كرسي أبحاث النحل ينظم الدورة

نظم كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود في إطار المهرجان الدولي الرابع للعسل الدورة التدريبية الخاصة بالاستخدامات الطبية والعلاجية لمنتجات النحل وأساسيات التداوي بمنتجات النحل.

وكان نجاح الدورة التدريبية الأولى التي نفذت في رحاب كلية الطب بجامعة الملك سعود بداية العام الحالي من أسباب الحرص على أن تكون دورات التداوي بمنتجات النحل جزءاً من فعاليات المهرجان، وقد تمت الاستعانة بأشهر الخبراء الأجانب من دول قطعت شوطاً كبيراً في هذا الميدان لإدارة الدورة، حتى تحقق الفائدة المرجوة منها، إذ نفذت هذه الدورة الدكتور ستيفان ستانجسيو ورئيس جمعية العلاج بمنتجات النحل الألمانية والرومانية، هو طبيب لديه خبرة في العلاج بمنتجات النحل، وتناولت الدورة أساسيات العلاج بمنتجات النحل، كما تضمنت عيادة للاستخدامات الطبية لمنتجات النحل أتيحت مجاناً للحضور.

وهذه آلة اللسع يستخدمها  
الدكتور للعلاج





# الثانية للتداوي بمنتجات النحل



## صدور كتابين في سلسلة الدليل العلمي للنحال

أصدر كرسي المهندس عبد الله بن أحمد بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود كتابين ضمن سلسلة الدليل العلمي للنحال والتي تتكون من ستة أجزاء، وجاء الكتاب الأول بعنوان «إنتاج الغذاء الملكي»، بينما الثاني عن «إنتاج سم النحل»، من تأليف الأستاذ الدكتور أحمد بن عبد الله الخازم الغامدي، والأستاذ الدكتور محمد عمر محمد.

وقد تطرق الكتاب الأول إلى توضيح الطرق المبسطة والطرق الحديثة لإنتاج الغذاء الملكي، وطرق حفظه وتخزينه ومواصفات الجودة.

بينما أبرز الكتاب الثاني أهم طرق استخلاص سم النحل من الطوائف، وخواصه العامة ومواصفاته القياسية وتأثيراته الطبية.

تجدر الإشارة إلى أن سلسلة الدليل العلمي للنحال إحدى وسائل نشر ثقافة المعرفة بأساليب التربية الحديثة للنحل، وهي إضافة جديدة إلى مراجع تربية النحل المتاحة بالمملكة العربية السعودية، وبقية الدول العربية.

ويسعى الباحثان في هذه السلسلة إلى توضيح أساليب الإنتاج المتعددة للحصول على عسل النحل في صورته المختلفة، إضافة إلى إنتاج الشمع وحبوب اللقاح والغذاء الملكي وسم النحل والبروبوليس، والتي تعدُّ مصدرًا إضافيًا للنحال يعطي بعداً جديداً في مجال تربية النحل بالمملكة.



### حملة توعوية للحد من خسائر الجفاف

## إدارة المناحل تحت ظروف الإجهاد في ورشتي عمل

قاد كرسي المهندس عبد الله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود حملة توعوية تهدف إلى الحد من الخسائر الناتجة عن الجفاف، الذي تمر به المملكة هذه الفترة، وذلك من خلال الزيارات الميدانية التي يقوم بها الفريق المختص من أعضاء الكرسي، إضافة إلى عقد عدد من ورش العمل واللقاءات في مناطق مختلفة من المملكة، صرح بذلك الدكتور أحمد الخازم المشرف على الكرسي، الذي أشار إلى أن ورش العمل إحدى أنشطة هذه الحملة، التي توظف مختلف وسائل التوعية والإعلام لبلوغ أهدافها.

وبين د. الخازم أن الكرسي قد نظم ورشتي عمل كانت الأولى بمنطقة جازان، وأقيمت ضمن فعاليات اللقاء السابع والعشرين للجمعية السعودية لعلوم الحياة خلال الفترة من ١٣ - ١٥ ربيع الآخر ١٤٣٣ هـ الموافق ٦ - ٨ مارس ٢٠١٢م، كما نظمت ورشة العمل الثانية حول إدارة المناحل تحت ظروف الإجهاد، وذلك بمنطقة حائل يوم الثلاثاء ١٩ ربيع الآخر ١٤٣٣ هـ ضمن فعاليات اللقاء الوطني الرابع للنحالين التي أقيمت تحت رعاية معالي الدكتور فهد بالغنيم وزير الزراعة، وحضرها المهندس محمد عبد الله الشبيحة وكيل الوزارة للشؤون الزراعية، والمهندس سلمان جارالله الصوينع المدير العام للإدارة العامة لشؤون الزراعة بمنطقة حائل، كما أن الكرسي بصدد عقد ورشة عمل أخرى بمنطقة الباحة خلال الأشهر القادمة، بالتعاون مع جمعية النحالين التعاونية بمنطقة الباحة.



## كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل يشارك في الملتقى الثاني للجمعيات العلمية بجامعة الملك سعود



شارك كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل في الملتقى الثاني للجمعيات العلمية بجامعة الملك سعود، الذي نظّمته إدارة التعاون الدولي والجمعيات العلمية بوكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي، خلال الفترة من ٨ - ١٠ صفر ١٤٣٣هـ (٢ - ٤ يناير ٢٠١٢م)، برعاية معالي الأستاذ الدكتور عبدالله بن عبدالرحمن العثمان مدير جامعة الملك سعود.

وجاءت هذه المشاركة ضمن معرض الجمعية السعودية للعلوم الزراعية من خلال إقامة ركن توعوي يُعنى بتعريف الزوار بالكرسي وأهم أنشطته وإنجازاته، من خلال عدد من النشرات التعريفية، بالإضافة لعرض مجلة النحل السعودية التي يصدرها.

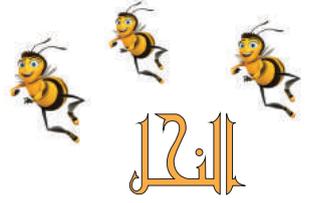
## طالب الدراسات العليا حسام فرج أبو شعرة بكرسي بقشان لأبحاث النحل يفوز بالمركز الثاني في مجال ريادة الأعمال

العلمي، وكذلك لسعادة الأستاذ الدكتور أحمد بن عبدالله الخازم المشرف على كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل لإشرافه ودعمه وتشجيعه المستمر. ومن جانبه، عبر المشرف على الكرسي الدكتور أحمد الخازم عن شكره وتقديره لمعالي مدير الجامعة، ولسعادة وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي على اهتمامهما، وتوفيرهما التسهيلات للكراسي البحثية والباحثين، بما يتيح لها التميز في الأداء.



كرم معالي الأستاذ الدكتور عبدالله بن عبدالرحمن العثمان مدير جامعة الملك سعود الباحث في كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود حسام فرج أبو شعرة لحصوله على المركز الثاني في الفعاليات المصاحبة بمحور ريادة الأعمال ضمن اللقاء العلمي الثالث لطلاب وطالبات جامعة الملك سعود، الذي انعقد في رحاب الجامعة يوم الثلاثاء الموافق ١٥ ربيع الأول ١٤٣٣هـ. وقد عبّر الباحث حسام أبو شعرة عن بالغ شكره وتقديره لمعالي مدير الجامعة لدعمه المتواصل للبحث

أخبار



English بحث 15 جمادى الأولى 1432 الموافق 18 ابريل 2011 آخر تحديث للموقع

## صناعة النحل في السعودية Saudi Beekeeping Industry

الندوة الدولية المشتركة  
الثالثة  
الإعلان الأول

التلاوة 9 رجب 1433 هـ الموافق 29 مايو 2012

أخبار كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل على البوابة الإلكترونية

صناعة النحل في السعودية جمعية النحالين التعاونية اتحاد النحالين العرب وحدة أبحاث النحل كرسي بقشان لأبحاث النحل منتدى صناعة النحل

الصفحة الرئيسية للموقع  
من نحن  
صناعة النحل في السعودية  
الكفاءات في الوطن العربي  
الفعاليات في السعودية والعالم العربي  
إستثمارات  
الملف الصحفي  
مكتبة الصور  
الفيديو  
سؤال وجواب

### إدارة المناحل في ظروف الإجهاد

حائل - ٢٠ ربيع الثاني ١٤٣٣ هـ

### المهرجان الدولي الخامس للعسل والفعاليات العلمية المصاحبة له

فعاليات اللقاء الوطني الرابع للنحالين :  
ينظم كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود بالتعاون مع مع الادارة العامة للزراعة بمنطقة حائل

## موقع صناعة النحل في السعودية

<http://www.saudibi.com>

- ١ - التعريف بأهم المستجدات، والفعاليات العلمية، التي تقام في داخل المملكة وخارجها.
- ٢ - التعاون العلمي وتبادل المعلومات مع الجهات المهتمة بشؤون النحل، ونشر أحدث وأخر نتائج البحوث والدراسات ذات العلاقة.
- ٣ - إبراز نشاطات جميع المهتمين بصناعة النحل من أفراد

موقع متخصص بشؤون النحل، تتمثل رؤيته في جعله مصدراً مهماً لكل الباحثين والمهتمين بشؤون النحل في المملكة العربية السعودية والعالم العربي، ومنبراً للثقافة المتعلقة بعلوم النحل ومنتجاته، كما تشمل رسالته التواصل مع العالم لنشر التطور في مجال نحل العسل داخل المملكة وخارجها ويهدف الموقع إلى تحقيق الآتي:



العرب المهتمين في مجال نحل العسل  
- استمارة قاعدة الأبحاث: تمكن الباحثين من إدخال معلومات أبحاثهم؛ لتكون ضمن قاعدة أبحاث النحل في الوطن العربي.  
- المجلة العلمية للإتحاد: للاتحاد مجلة علمية باسم مجلة نحل العسل، وقد صدر منها حتى الآن ستة أعداد.

### ثالثاً: موقع جمعية النحالين التعاونية

أهم محتويات القسم:  
- لمحة عن الجمعية  
- استمارة التسجيل في الجمعية: تتيح للمهتمين في مجال النحل الانتساب للجمعية، ودخولهم ضمن قاعدة بيانات المهتمين في السعودية.  
- أنظمة ولوائح الجمعية  
- قسم التسويق والبيع

### رابعاً: موقع وحدة أبحاث النحل

- لمحة تعريفية  
- أعضاء الوحدة  
- أنشطة وحدة أبحاث النحل  
- طلاب الدراسات العليا

### خامساً: موقع كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل

يحتوي على معلومات عن الكرسي وأهدافه وأنشطته وإنجازاته، إضافة إلى الإصدارات الإلكترونية مثل النشرات الإرشادية ومجلة نحل العسل السعودية التي يصدرها الكرسي.

### سادساً: منتدى صناعة النحل

منتدى تخصصي يهتم بمجال تربية النحل في الوطن العربي، وبإمكان كل المهتمين والنحالين والباحثين المشاركة في هذا المنتدى.

للتسجيل أو لمزيد من التفاصيل يمكنكم زيارة الموقع على الرابط الآتي:

<http://www.saudibi.com>

ومؤسسات وجهودهم في هذا الشأن.

٤ - المساهمة في تطوير إدارة أساليب النحالين وفقاً للأساليب الحديثة.  
٥ - نشر الثقافة المتعلقة بنحل العسل.  
٦ - تقديم الاستشارات المتعلقة بالمشكلات التي تواجه النحالين.  
٧ - العمل على إتاحة الفرصة للمهتمين بنحل العسل كافة في التواصل مع العلماء والمتخصصين بعلم النحل من خلال البريد الإلكتروني للموقع، والرد على جميع استفساراتهم.  
ويتكون الموقع من عدة أقسام تتمثل في الآتي:

### أولاً: الصفحة الرئيسية

تحتوي على عدد من القوائم أهمها:  
- تربية النحل في المملكة العربية السعودية  
- نبذة عن أهم المراعي، ومشاكل تربية النحل ومعوقاتها، والعسل السعودي، وصور عن المناحل وخلايا النحل في المملكة.  
- استمارة فعاليات تربية النحل في الوطن العربي تمكن القارئ على الفعاليات في الوطن العربي من الإعلان عن فعالياتهم؛ ليتمكن المهتمون من المشاركة فيها.  
- استمارة الإعلان في الموقع: تتيح للراغبين الإعلان في الموقع.

### ثانياً: موقع اتحاد النحالين العرب

يحتوي على معلومات عن إنشاء الإتحاد وأهدافه، وبيانات عن الأمانة العامة، وقائمة بأسماء المساعدين الممثلين للبلدان العربية، والنظام الأساسي للاتحاد، ومعلومات عن الأنشطة المختلفة للاتحاد ممثلة في المؤتمرات العلمية، ومن أهم محتوياته الآتي:  
- أبحاث مؤتمرات اتحاد النحالين العرب: يحتوي على جميع الأبحاث وأوراق العمل التي عرضت في جميع المؤتمرات التي نظمها الاتحاد.  
- استمارة التسجيل في مؤتمرات الاتحاد: تتيح للباحثين التسجيل في مؤتمرات الاتحاد.  
- استمارة عضوية الاتحاد: تتيح للمهتمين في الوطن العربي الانتساب للاتحاد عن طريق الموقع.  
- استمارة الكفاءات العلمية في الوطن العربي: تمكن المهتمين من إدخال أسمائهم وبياناتهم؛ ليكونوا ضمن قاعدة بيانات العلماء

بحضور وكيل وزارة الزراعة للشؤون الزراعية

## كرسي بقشان لأبحاث النحل ينظم اللقاء الوطني الرابع للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة بمنطقة حائل

نظم كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود بالتعاون مع الإدارة العامة لشؤون الزراعة بحائل وجمعية النحالين التعاونية بالباحة اللقاء الوطني الرابع للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته بالمملكة بمنطقة حائل يوم الثلاثاء ١٩ ربيع الآخر ١٤٣٣ هـ، بحضور المهندس محمد عبدالله الشبيحة وكيل وزارة الزراعة للشؤون الزراعية، الذي أثنى على مبادرة كرسي بقشان لأبحاث النحل، مشيراً إلى دوره في رفع مستوى وعي العاملين في هذا القطاع الحيوي، وإعانتهم على مواجهة المشكلات والعوائق، وإشراك كل الأطراف المعنية في محاولة إيجاد الحلول المناسبة لها، كما حضر اللقاء مدير عام الإرشاد الزراعي، وكذلك مدير عام قسم النحل بالوزارة، بالإضافة إلى حضور المهندس سلمان جارالله الصوينع المدير العام لإدارة العامة لشؤون الزراعة بمنطقة حائل، الذي شكر بدوره القائمين على كرسي بقشان لأبحاث النحل لما يقومون به من أجل تطوير صناعة النحل بالمملكة.

وأكد رئيس اللجنة المنظمة للقاء الأستاذ الدكتور أحمد بن عبدالله الخازم الغامدي المشرف على كرسي بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود أن «اللقاءات الوطنية للنحالين والمهتمين بالنحل وصناعته في المملكة تهدف إلى تبادل الخبرات والتجارب، والتعرف إلى المتخصصين والعاملين في المجال، واستعراض آخر التطورات في علم النحل وتربيته».

وأوضح أن اللقاء الوطني الرابع للنحالين الذي يتزامن مع موجة الجفاف التي تمر بها المملكة، والذي تقام في إطار ورشة عمل خصصت لتتناول «إدارة المناحل تحت ظروف الإجهاد»، وتتطرق إلى جميع العوامل التي تؤدي إلى إجهاد النحل، وبالأخص نقص التغذية، والظروف البيئية غير الملائمة لتربية النحل، والأمراض والآفات».

ونوه د. الخازم بأهمية اللقاء المفتوح مع النحالين لبحث أهم المشكلات والمعوقات التي تواجههم في عملهم، من أجل الوصول إلى توصيات وآليات عمل للتغلب عليها، معدداً أوجه التطور في مهنة تربية النحل خلال العام الحالي والأعوام السابقة أيضاً، والتي تمثلت في «صدر نظام تربية النحل بالمملكة، وتأسيس جمعيتي النحالين التعاونية بالباحة والطائف، والبدء في إجراءات تأسيس جمعيات في كل من جازان والمدينة والرياض وحائل».





وأضاف رئيس اللجنة المنظمة أن من التوصيات أيضاً «تفعيل برنامج تدريب الكوادر الإرشادية في وزارة الزراعة، ووضع الخطة الزمنية لذلك، وتسهيل حصول مربّي النحل على القروض الخاصة بإنشاء المناحل من خلال العمل المشترك بين الجمعيات التعاونية وصندوق الإقراض ووزارة الزراعة وإعطاء صلاحيات للجمعيات لإصدار التصاريح اللازمة».

وأكد الخازم اهتمام المشاركين بدعم جمعيات النحالين التعاونية لإنتاج بدائل غذائية للنحل، وتوزيعها من قبل مديريات الزراعة، وقد دعوا وزارة الزراعة إلى التعاون مع كرسى المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل ومع جمعيات النحالين التعاونية وضرورة دعمها لتقديم خدمات إرشادية للنحالين.

وشكر المشرف على كرسى بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود المهندس سلمان جارالله الصوينع المدير العام للإدارة العامة لشؤون الزراعة بمنطقته حائل، ورعايته للورشة، والذي يعبر عن اهتمام وزارة الزراعة بهذا القطاع الحيوي.

## د. أحمد الخازم: إنجازات واضحة في صناعة النحل وتفعيل الاستراتيجية سيحقق المزيد



النحل»، وقدم د. يحيى العتال «ملاحظات حول إدارة الخلايا في ظروف الإجهاد».

واختتمت ورشة العمل بتدريب عملي حول كيفية اعداد التغذية البروتينية والسكرية نفذه كل من م. محمد الشرحي وم. محمد سمير.

وفي ختام فعاليات اللقاء الوطني الرابع للنحالين خرج المشاركون بعدد من التوصيات التي تمثلت في تسهيل حصول مربّي النحل على القروض الخاصة بإنشاء المناحل وكذلك الدعوة إلى التنسيق بين وزارة الزراعة والجهات البحثية والممولة لدعم مشروعات تحسين سلالة النحل في المملكة، وإنتاج الملكات المحسنة، ووضع إجراءات منظمة لعملية استيراد نحل العسل للمملكة والعمل على إيجاد البدائل.

وتأسس كرسى المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل بجامعة الملك سعود، وزيادة عدد المشروعات البحثية ورسائل الماجستير والدكتوراه المتخصصة في علوم النحل في الجامعات السعودية».

وأضاف المشرف على كرسى بقشان لأبحاث النحل أن كل هذه الجهود «توجت بالانتهاج من النسخة الأولى من استراتيجية صناعة النحل في المملكة التي أعدها كرسى المهندس عبدالله بقشان بالتنسيق مع وزارة الزراعة»، واستدرك بأنه «على الرغم من التطور الملحوظ في صناعة النحل والجهود التي تبذل إلا أن الحاجة لازالت ماسة إلى تكاتف الجهود والتنسيق الجيد، حتى تتكامل بالنجاح، وتصب في تطوير صناعة النحل في المملكة»، مؤملاً «أن تستغل استراتيجية صناعة النحل كما خطط لها؛ لتحقيق التطور الذي يأمله ولاة الأمر والمهتمون بهذه الصناعة في المملكة». ودعا الدكتور أحمد الخازم المشاركين في الورشة وكل الحضور للمشاركة في «اللقاء الوطني الخامس للنحالين والمهتمين بصناعة النحل المصاحب لمهرجان العسل الدولي الخامس الذي سيقام في منطقة الباحة في الفتره من ١٢-١٦ شعبان، واللقاء الوطني السادس الذي سيعقد في منطقة جازان في شهر مارس ٢٠١٤م»، مؤكداً أن الدعوات ستُرسل إلى كل المسجلين في الورشة.

وقد اشتمل برنامج ورشة العمل على عدد من الفعاليات العلمية والتدريبية، فتناول أ.د. أحمد الخازم الغامدي «الوضع الحالي لتربية النحل بالمملكة والجهود البحثية لكرسى أبحاث النحل»، وقدم سعادة الدكتور عبدالعزيز بن سعد القرني المستشار غير المتفرغ بوزارة الزراعة ورقة تناولت ملائمة البيئة في المملكة لتربية النحل، كما قدم أ.د. محمد عمر محمد رؤية علمية حول «إدارة المناحل في حالة الجفاف من ناحية التغذية السكرية والبروتينية»، وحلل أ.د. عبدالسلام أنور «الإجهاد الناتج عن الأمراض والآفات وموت



They all perform.  
But only one lets you **SOAR.**

Agilent. **GENUINELY BETTER GC.**



Why settle for the basics  
when you can have **THE BEST?**

There's no mistaking the performance of the genuine article. That's why Agilent has the largest installed base of GC and GC/MS solutions worldwide, with innovation that delivers unmatched speed, accuracy and reliability. Put Agilent to work in your lab – for GC performance that lets you soar to new levels of higher productivity.

[www.agilent.com/chem/genuinelybetter](http://www.agilent.com/chem/genuinelybetter)

The number one GC portfolio in the world



- GC • Micro GC • GC/MSD • Sample Prep
- Sample Introduction • Analyzers and Application Kits
- Innovative Capillary Flow Technology



[sales@gulfbioanalytical.com](mailto:sales@gulfbioanalytical.com), [www.gulfbioanalytical.com](http://www.gulfbioanalytical.com)



# Milli-Q

Ultrapure water system  
for your laboratory



GULF  
SCIENTIFIC  
CORPORATION

[info@gsc2000.com](mailto:info@gsc2000.com)

## جمعية النحالين التعاونية المقر الرئيس منطقة الباحة

رؤية الجمعية

تحسين الحالة الاقتصادية والاجتماعية لأعضاء الجمعية .

رسالة الجمعية

- تنسيق جهود أعضاء الجمعية لتطوير أساليب الإنتاج و  
- تنويعه وتحسين ظروف التسويق لرفع العائد المالي  
لصناعة النحل .

الأهداف

- خلق روح التعاون والتنسيق بين أعضاء الجمعية لتطبيق الأنظمة لخدمة مصالحهم .
- إيجاد مرجعية علمية وتنظيمية للنحالين في المنطقة .
- تدريب وإرشاد النحالين وتلمية مداركهم العلمية ورفع قدراتهم المهنية.
- تقديم الخدمات لأعضاء الجمعية والعمل على توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة
- تطوير طرق التعبئة والتغليف لمنتجات الأعضاء لضمان عملية التسويق الجيد.
- نشر الوعي بأهمية نحل العسل والقيمة الغذائية والعلاجية والاقتصادية لمنتجاته .
- المساهمة في حماية المراعي النحلية والاهتمام بها وتميئتها .
- السعي للحصول على دعم للأسر المحتاجة وتطوير مناخل الأعضاء .
- تمثيل الأعضاء أمام الجهات ذات العلاقة والتعبير عنهم

توفر الجمعية للنحالين جميع أدوات ومستلزمات تربية النحل وأجود أنواع العسل

لمزيد من المعلومات يمكنكم التواصل عبر هاتف وفاكس ٧٧٢٢٦٤٦٣ .

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