المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

دليل الفلاح

تربية النحل

المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

دليل الفلاح

تربية النحل

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
2015

الفهرس

مقدمة

1- النحل وتنظيمه الإجتماعي

2- تقنيات تربية النحل

3- الأمراض و الآفات

4- عملية جني وتثمين العسل

خاتمة

مقدمة

تعد تربية النحل من أهم الأنشطة الاقتصادية المدرة للدخل لفئة كبيرة من الفلاحين ببلادنا، و بالتالي تشكل مصدر دخل قار بالنسبة لهم، حيث يستقطب القطاع حوالي 36 ألف منصب شغل سنويا، بينما يبلغ الإنتاج الوطني من العسل 3500 طن سنويا ، بحجم استثمارات يصل إلى 60 مليون درهم ورقم معاملات يقدر حسب إحصائيات رسمية ب210 مليون درهم.

وتساهم عدة عوامل في انتشار تربية النحل من أهمها بالخصوص الظروف المناخية في المغرب التي تعتبر جد ملائمة لازدهار هذا النشاط، نظرا لتوفر غطاء نباتي متنوع مكون من نبتات عطرية وطبية بالإضافة إلى الأشجار المثمرة الشيء الذي يعطي بيئة ملائمة لإنتاج العسل بجودة عالية.

إلا أن هذا القطاع لازال يعاني من مجموعة من المعيقات منها هيمنة القطاع التقليدي الذي يتميز بضعف الإنتاجية (3 إلى 6 كلغ من العسل للخلية) ويشكل ما يقارب 80% من مجمل القطاع بحوالي 300.000 خلية يمتلكها 25.000 نحال. أما القطاع العصري فيمثل 20% فقط بحوالي 85.000 خلية تنتج ما بين 25 إلى 30 كلغ من العسل للخلية.

وقد أولى مخطط المغرب الأخضر أهمية كبيرة لهذا القطاع وعمل على عصرنته من خلال دعم التنظيمات المهنية التي تمارس هذا النشاط بالمعدات وكذلك من خلال المواكبة والتأطير.

ويعتبر إتقان الممارس لتقنيات الإنتاج الحديثة مفتاحا لنجاح مشروعه. لذا يحاول هذا الدليل التعريف بمختلف العمليات المتعلقة بهذا النشاط.

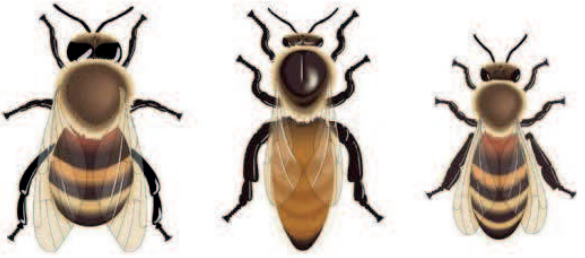
وللمزيد من المعلومات والتوضيحات يمكن للمهتم أن يتصل بمركزالاستشارة الفلاحية القريب إليه.

1- النحل وتنظيمه الإجتماعي

يعتبر النحل من الحشرات التي تعيش حياة جتماعية منظمة تتميز بتحديد مدقق لدور كل فرد من أعضائها

- **أعضاء الخلية**

يتكون أعضاء خلية النحل من الملكة و الذكور والإناث أو الشغالات ويلعب كل منهم دورا محددا.



الذكر الملكة الشغالة

- **الملكة :** تنتج الملكة عن بيضة ملقحة تعطي يرقة تتغذى على الغذاء الملكي طيلة فترة نموها و هي الوحيدة القادرة على التوالد (وضع البيض). تعيش من 4 إلى 5 سنوات . تضع نوعان من البيض يعطي النوع الأول وهو الملقح إناثا (شغالات) وملكات أما غير الملقح فيعطي ذكورا. وتبيض الملكة في الثماني عشر الأولى من حياتها ما يناهز 1200 بيضة يوميا ويتناقص هذا العدد كلما تقدمت في العمر لذا ينصح بتغييرها كل سنتين.

1- النحل وتنظيمه الإجتماعي

- **الشغالات :** تنتج الشغالات عن بيضة ملقحة تعطي يرقة تتغذى على خليط من العسل وحبوب اللقاح خلال فترة نموها.

تعيش الشغالات 4 أسابيع خلال الربيع والصيف في حين تعيش 3 إلى 4 أشهر خلال فصلي الخريف والشتاء.

ويتدرج دور الشغالات وعملها حسب عمرها. فمنذ ولادتها إلى حين بلوغها 10 أيام تقوم بتغذية اليرقات بالغذاء الملكي وتقوم بتنظيف الحضنة بعد ذلك تتولى مهمة بناء الشمع الذي تفرزه من تحت بطنها إلى حين بلوغها 20 يوما. وتقضي بقية عمرها خارج الخلية في جمع الرحيق الذي تحوله إلى عسل وحبوب اللقاح والماء وتقوم أيضا بدور الحراسة.

- **الذكور:** يتنج الذكور عن بيضة غير ملقحة تعطي يرقة تتغذى على خليط من العسل وحبوب اللقاح خلال فترة نموها. يكون عددها بالمئات وتعيش من 3 إلى 4 أشهر. ولا تظهر إلا في فصل الربيع والصيف.

• طريقة التواصل بين النحل

تتميز النحلة بقدرتها على التواصل مع أخواتها من أجل دلها وإرشادها إلى مكان ونوع الأزهار. ويتم ذلك عن طريق رقصة خاصة، تسمى رقصة النحل.

عندما تكتشف النحلة مكانا جديدا للرعي تلقي بقليل من الرحيق لتدل على النوع ثم ترقص رقصة دائرية إذا كان المرعى يبعد عن الخلية أقل من 200 متر وترقص رقصة اهتزازية على شكل 8 كلما زادت المسافة عن 200 متر.

ولإرشاد الشغالات إلى الموقع تعتمد نحلة الراقصة على اتجاه الشمس بالنسبة للخلية .

- **أدوات النحال**

من أجل ممارسة نشاط تربية النحل يحتاج النحال إلى مجموعة من الأدوات والمعدات. بمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

الخلية (Ruche)

يعتمد أغلب النحالة بالمغرب على الخلايا التقليدية التي لا يتعدى إنتاجها 6 لتر من العسل سنويا في حين يمكن الحصول على إنتاج قد يتجاوز 25 كلغ من العسل سنويا بواسطة الخلايا العصرية.

وقد أطلق مخطط المعرب الأخضر برنامجا طموحا من أجل عصرنة القطاع.

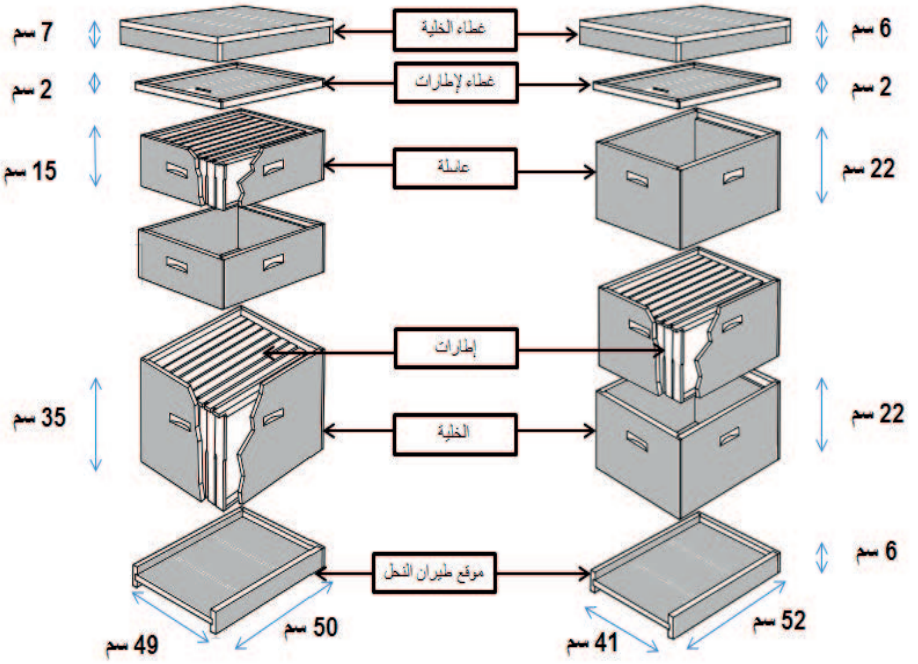
ونجد في المغرب نوعان من الخلايا العصرية :

الخلايا من نوع لانكستروت Langstroth والخلايا من نوع دادنت (Dadant).

العاسلة (Hausse)

عبارة عن صندوق خشبي علوه 22 سم بالنسبة لخلية لانكستروت و15 سم بالنسبة لخلية دادنت. يوضع فوق الخلية حين يبدأ النحل في إنتاج العسل. ويتم زيادة العاسلات كلما زاد إنتاج العسل.

2- تقنيات تربية النحل



لانكستروت Langsthroth	دادنت Dadant

لباس النحال

عبارة عن بدلة بيضاء وقناع وقفاز تقي النحال من لسعات النحل.

المدخن(Enfumair)

هوعبارة عن أسطوانة من الصفيح يوجد بداخله قرص معدني مثقب تحترق عليه قطعة من الخيش أو نجارة الخشب أو القش أو التبن (على حسب المتوفر). ويتصل بالمدخن منفاخ مصنوع من الجلد والخشب بأسفله فتحة مقابلة لفتحة الأسطوانة. ينتج دخانا عن طريق الضغط على المنفاخ لتهدئة النحل.

العتلة

عبارة عن قطعة معدنية حادة الطرفين تستعمل لفك الإطارات والتخلص من الزوائد الشمعية.

الفرشاة (Brosse à abeilles)

تستعمل عند الكشف عن الخلية وحين جني العسل من أجل إزاحة النحل عن الإطارات من دون الإضرار به أو قتله.

مدية الكشط (Couteau à désoperculer)

هو عبارة عن سكين يستعمل عند الجني من أجل كشط الشمع عن العيون السداسية المملوءة بالعسل.

طاولة الكشط (Table à désoperculer)

صندوق ذي أرجل مصنوع من معدن غير قابل للصدأ.تستعمل عند كشط الشمع من سطح الأقراص .

تتكون من جزأين الأول يستعمل لارتكاز الإطارات عند الكشط في حين يستعمل الثاني لترتيب الإطارات التي تم كشطها

فراز العسل (Extracteur)

هو آلة تستعمل لاستخراج العسل من العيون السداسية بواسطة قوة الطرد المركزي. تختلف حسب طريقة التشغيل (يدوي أو كهربائي وحسب عدد الإطارات التى تستوعبها.

المنضج (Maturateur)

عبارة عن إناء أسطواني شبيه بالبرميل يصنع من المعدن غير القابل للصدأ له حنفية في الاسفل ويوضع في الجزء العلوي منه مصفاتان العلوية ذات ثقوب واسعة نوعا ما وذلك لحجز بقايا الشمع الكبيرة والثانية التى تقع أسفل الأولى تكون ثقوبها ضيقة لحجز المواد الدقيقة المختلفة بالعسل. وقد توضع تحت المصفاة السفلية قطعة من قماش (الموسلين) المزدوجة لتنقية العسل من فتاة الشمع.

- **تدبير المناحل (Gestion du rucher)**

تعتمد تربية النحل العصرية على التدبير الجيد للمنحل والعناية بالخلايا (الأجباح) ومراقبتها على طول السنة واتباع التقنيات الحديثة.

وتختلف العمليات التي يقوم بها النحال بين فصل الشتاء التي تركز على تغذية النحل لتجنب موته النحل بسبب البرد، وفصلي الربيع والصيف حيث يجب على النحال أن يكثف جهوده ويعمل على مراقبة نمو وتطور نشاط الخلية.

ويمكن تلخيص أهم العمليات التي يقوم بها النحال في ما يلي:

التغذية (Nourissement)

يجب على النحال بعد عملية حني العسل خلال الصيف أن يترك مخزونا كافيا لتغذية النحل خلال فترة انعدام الأزهار.

يمكن للنحال أيضا أن يغذي النحل بمحلول سكري أو السكر الصافي أو العسل. يتم تحضير المحلول السكري بإذابة كمية من السكر في نفس وزنها من الماء في درجة حرارة تصل حوالي 40 درجة مع الحرص على تحريك السكر حتى يذوب كاملا.

يتم وضع المحلول فى إطار محلول (الغذاية) إلى جانب الإطارات الأخرى.

يمكن أيضا استعمال "الكاندي" وهو غذاء جاهز يمكن تقسيمه إلى قطع توضع فوق الإطارات.

عملية فتح الخلية

لكي يسهل على النحال فحص الخلايا بدون التعرض للسع يجب عليه معاملة النحل بالطريقة المناسبة لطباعه كتجنب إحداث الضوضاء عند الفتح وتجنب عمل حركات سريعة أو هزات أو كثرة تحريك الأيدي.

يرتدي النحال بدلته، ويقف بجانب الخلية ثم يقوم بتدخينها من المذخن بعد ذلك يقوم بإزالة الغطاء الخارجي ثم الغطاء الداخلي مع التدخين التدريجي. ويقوم بعد ذلك بإزاحة إطار تغذية النحل ويضعه جانبا ثم يبدأ بفحص باقي الإطارات.

زيارة النحل (Visite de la ruche)

الهدف من زيارة النحل هو التأكد من السير العادي لنشاط كل خلية من خلال وجود الملكة التي تتواجد غالبا في الإطارات المتوسطة في الخلية.
يجب ملاحظة حالة البيض وعدده ومن عدم وجود بوادر أي مرض في الحضنة.
يفضل فحص الطوائف عند دفء الجو وعدم وجود رياح شديدة أو أمطار. فالحرارة الشديدة تزعج النحل وتثيره للسع، والبرد الشديد يؤدي لموت الحضنة.

وأثناء الزيارة وبناء على حالة الخلية يمكن للنحال أن :

يضيف إطارات شمعية مبنية، خاصة في بداية فصل الربيع حيث تنتعش الخلية وتبدأ الملكة في التبييض في حين يكون الرعي غير كافي لبناء الشمع؛

- يزيل الإطارات المعيبة إما لوجود ثقب أو اعوجاج أوبوادرمرض ما؛
- يضم الطوائف الضعيفة في خلية واحدة؛
- يضيف الإطارات الشمعية داخل الخلية عندما يلاحظ أن النحل بدأ يبني الشمع.

التطريد (Essaimage)

هي ظاهرة طبيعية تحدث إما بسبب:

- التكاثر حيث تغادر الملكة الأم الخلية مع نصف النحل؛
- الهجرة حين تسوء الظروف البيئية حول الطائفة فتغادر الخلية بحثا عن مكان جديد.

2- تقنيات تربية النحل

تحدث الحالة الأولى في فصل الربيع حين تزدحم الخلية وتخرج ملكات جديدة. ويمكن أن يخرج من الخلية الواحدة طرد واحد إلى 3 طرود.

هناك بعض المؤشرات عن قرب حدوث عملية التطريد حيث يسمع طنين غير عادي داخل الخلية ويلاحظ ازدحام على بابها يمكن ملاحظة كثرة تخاريب الملكات في الحضنة.

إذا كان النحال يرغب منع التطريد من أجل المحافظة على قوة الطائفة فيكفيه تدمير النخاريب الملكية لمنع خروج ملكات جديدة.

وفي حالة خروج الطرد يمكن التقاطه بتقريب خلية فارغة منه، ثم هز غصن الشجرة التي يوجد بها حتى يقع النحل داخل الخلية، كما يمكن دفع النحل باليد داخل الخلية بعد تدخينه. بعد ذلك يتم تغطية الخلية. وفي اليوم التالي يقوم النحال بمراقبة حالته وتتم تغذيته حتى يستأنس.

ويمكن للنحال الذي يرغب في إنتاج طرود جديدة إما لبيعها أو زيادة عدد خلاياه أن يقوم بتقسيم الطوائف (التطريد الإصطناعي). ولا تتم هذه العملية إلا على الطوائف القوية. ومن أجل ذلك يقوم النحال بتحضير

خلية فارغة تم يضع أربع إلى خمسة إطارات تحتوي على الحضنة العسل وحبوب اللقاح من الخلية التي يريد تقسيمها (نصف حضنة ونحل الطائفة) ويملأ فراغ الخلية بإطارات من الشمع المبين. وتجدر الإشارة إلى أن الطائفة "اليتيمة" تقوم بتربية ملكة جديدة بعد أيام.

عملية الإنتجاع أو الترحال

من أجل الاستفادة من التنوع البيئي الذي تزخر به بلادنا ولتمكين النحال من تنويع منتوجه يتوجب عليه أن يكون على دراية بأنواع الأزهار ومكان وجودها وتوقيت إزهارها.

كما يجب عليه أن يربط علاقات مع المزارعين الذين يرغبون من الاستفادة من النحل من أجل تلقيح أشجارهم.

و تتم عملة نقل الخلايا ليلا حيث تحزم أجزاءها حتى لا تفتح أثناء السفر كما يجب التأكد من تهويتها.وفي حالة ظهورالصبح يتم إنزال الخلايا في مكان بعيد عن الطريق وانتظار الليل الموالي لمتابعة الرحلة.

3- الأمراض و الآفات

إن النحل كغيره من الكائنات الحية الأخرى يصاب بكثير من الأمراض والطفيليات مما يؤثر سلبا على صحة الطوائف و قدرتها على إنتاج العسل. وتصنف أمراض وأعداء النحل حسب مسبباتها.

ومن أهم الأمراض التي نجدها في المغرب يمكن أن نذكر:

- **الفارواز Varroise**

سببه نوع من القرديات يسمى فاروا جاكبسون. يؤدي إلى موت العذراءات والنحل الذي يفقد شكله. من علاماته ظهور نحل بدون أجنحة.

في البداية تظهر الحشرة داخل الخلية بأعداد قليلة يصعب كشفها وقد تدوم هذه الفترة حتى 3 سنوات. في المرحلة الثانية تتكاثر الحشرة بشكل كبير وفي المرحلة الأخيرة يموت النحل وفي غالب الأحيان تندثر الخلية.

ولمكافحة هذه الآفة يمكن استعمال بعض الأدوية كالأبيستون والأميتراز والأبيكارد.

- **دودة الشمع (Fausse teigne)**

سبب هذه الآفة فراشة تدخل إلى الخلايا الضعيفة وتقوم بوضع بيضها داخل الشقوق. وبعد خروج اليرقات تتغذى على الشمع ثم تحفر أنفاقا مبطنة بنسيج حريري متين يقيها من لسعات النحل.

3- الأمراض و الآفات

يمكن محاربة هذه الحشرة عن طريق معالجة الخلايا الفارغة من النحل بالكبريت والحرص على عدم ترك الخلايا الفارغة في المنحل حتى لا تجلب فراشات دودة الشمع.

كما يجب العمل على تقوية الطوائف لتفادي تسرب الفراشة إليها.

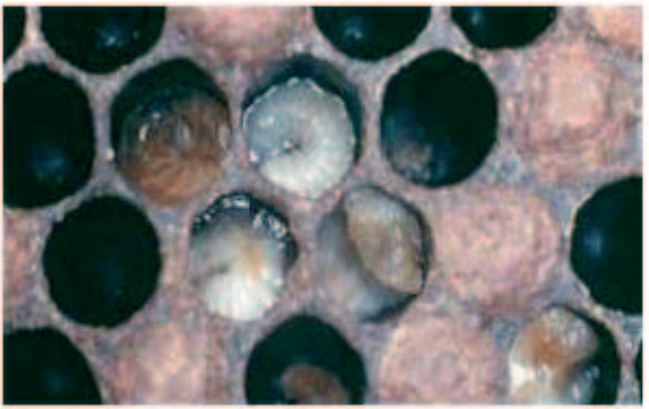
- **قمل النحل (le « poux »)**

هي حشرة ثنائية الجناحين، صغيرة الحجم تضع بيضها في فجوات الخلية أو تحت أغطية الحضنة. تعيش اليرقات في الأساس الشمعي وتتغذى على العسل.

يؤدي إلى ضعف الحضنة إذا أضر بالملكة. يكمن معالجته بمضاد حشري.

• مرض تعفن الحضنة الأوروبية Loque européenne

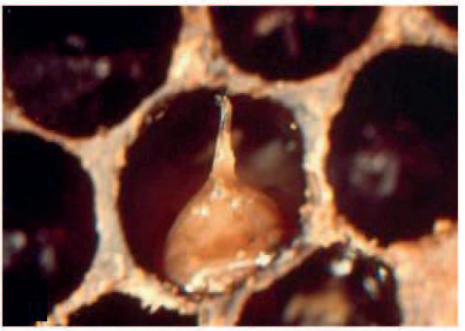
من الأمراض البكتيرية المعدية. يتسبب في موت الحضنة قبل ختم العيون السداسية فوقها (عكس الحضنة مرض تعفن الحضنة الأمريكي الذي تموت فيه الحضنة بعد غلق العيون السداسية) . في البداية تفقد اليرقة لونها الأبيض وتصبح صفراء وتأخذ وضعا غير طبيعي داخل العيون السداسية ثم تموت ويصبح لونها بنيا إلى أسود.



• مرض الحضنة الأمريكية (Loque américaine)

هو مرض جرثومي معدي يؤدي إلى موت الحضنة بعد أن تغطى عيونها السداسية. ففي حين تكون اليرقات السليمة بيضاء ناصعة, فإن اليرقات المصابة تفقد هذا المظهر ويتحول لونها من أبيض إلى بنى ثم إلى بنى غامق, وتكون ممتدة

عمودية وليست منثنية في العين السداسية. ويصبح قوام اليرقات الميتة لزجا مما يصعب على النحل إزالتها.



• النوزيمبيا أو الأميبيا (la nosémose)

سببه طفيلي (*nosema apis*) ينمو ويتكاثر في جلد أمعاء النحل ويتسبب في انتفاخ البطن والإسهال مما يؤدي إلى عدم قدرة النحل على الطيران. يمكن أيضا ملاحظة علامات صفراء على الأساسات الشمعية.

4- عملية جني وتثمين العسل

في نهاية موسم رحيق الأزهار عند امتلاء العاسلات يتم نقلها إلى المنحل. ويجب أن يكون العسل ناضجا والقرص الشمعي مختوما كاملا بغطاء شمعي رقيق. فالأقراص الغير كاملة التغطية الشمعية يكون العسل المخزن بها غير ناضج يتخمر بسرعة.

ومن المفضل جمع أقراص العسل من الخلايا في الصباح الباكر أثناء عملية الجني يحتاج النحال إلى عدد من المعدات (أنظر أدوات النحال) .

يفرز العسل من الإطارات الشمعية بواسطة الفرازات ويفضل ان تتم عملية الفرز داخل مبنى معد خصيصا لهذه الغاية يحوي على جميع أدوات الفرز وإعداد العسل للتسويق ويجب أن يكون نظيفا.

وتتم عملية الجني والفرز عبر المراحل التالية :

1- قطف العسل

تفتح الخلية بعد تدخينها ويتم الكشف عن الإطارات وإزاحة النحل عنها بلطف باستعمال الفرشاة،توضع تلك المملوءة بالعسل في صندوق آخر بجانب الخلية.

2- فرز العسل واستخلاصه

من أجل معرفة إنتاجية كل طائفة يتم وزن العاسلات قبل وبعد الفرز وتدوين النتائج في سجل خاص. يتم تكشيط الأغطية بواسطة سكين القشط الذي يجب أن يكون نصله حادا لتتم عملية الكشط بسهولة ودون إضرار بالشمع. وترتب الإطارات المكشوفة في تجويف طاولة الكشط. بعد ذلك يتم وضعها في الفراز الذي يتم تشغيله يدويا أو كهربائيا. وتمكن قوة الطرد المركزي من استخلاص العسل من الإطارات.

3- تصفية ونضج العسل

بعد الفرز يصفى العسل للتخلص من شوائب الشمع وبقايا النحل الميت ثم يوضع في المنضج لمدة يوم أو يومين لفسح المجال أمام الفقاعات والشوائب الأخرى بالصعود فوق السطح حيث يتم جمعها وعزلها عن العسل.

4- تعبئة العسل

تلعب التعبئة دورا مهما في تثمين العسل. وتستعمل أواني زجاجية أو معدنية أو بلاستيكية التي تحترم المعايير القانونية وحسب رغبة النحال ومتطلبات المستهلك. يفضل عند تعبئة العسل أن يسيل على جدران الأوعية المستعملة من الداخل للإقلال من اختلاط العسل بفقاعات الهواء فيقل بذلك احتمال تبلوره بسرعة عند انخفاض درجة الحرارة.

خاتمة

يعد تثمين منتوجات خلية النحل مشروعا طموحا ضمن مخطط "المغرب الأخضر" الذي يروم تثمين القطاعات الفلاحية الواعدة وذلك من خلال مشاريع فلاحية ذات جدوى اقتصادية مستدامة تهدف الرفع من مدخول الفلاحين الصغار.

وللتذكير فإن القطاع يعاني من عدة إكراهات نذكر منها:

- قلة المربين الشباب؛
- مشكل التنظيم المهني للقطاع وضعف نسبة الانخراط في التعاونيات والجمعيات (28% نسبة الانخراط وطنيا)؛
- ضعف المستوى التقني للعاملين فيه؛
- تفشي بعض الأمراض الناتجة عن الجفاف والظروف الطبيعية؛
- المنافسة الشرسة للعسل المستورد؛
- مشكل تسويق المنتوج المحلي.

ويشكل التأطير والمواكبة و التكوين مرحلة هامة ضمن ترسيخ ثقافة جديدة لدى مربي النحل تقوم على الوعي بالأهمية التي يكتسيها قطاع تربية النحل في تحسين الدخل والتعريف بالمؤهلات الواعدة لهذا القطاع وكذا الإلمام بالتقنيات الحديثة من أجل تحسين المنتوج والتعرف على وسائل عصرنة طرق الإنتاج .

المراجع

- Les Filières de Production Agricoles, focus sur les contrats programmes, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime

- Elevage et produits de l'abeille, N. Belkadi et al, (1997), Editions Actes

- http://fimap.org.ma/

- **تربية النحل بالطرق الحديثة، (2004)، مديرية التعليم والبحث والتنمية، وزارة الفلاحة والصيد البحري**

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
شارع محمد بلعربي العلوي. صندوق البريد : 6672 – الرباط المعاهد
الموقع الإلكتروني: www.onca.gov.ma