



## النحلة اليمنية

سلسلة يصدرها مركز نحل العسل بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا

إبريل ٢٠٠٧م

العدد الثامن

# خلايا النحل في اليمن

تأليف

أ.د. محمد سعيد خنيش

مدير المركز

طبع في وحدة الطبع بمركزي نحل العسل والنخيل والتمور - جامعة حضرموت - سيئون

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف ولمركز نحل العسل بجامعة  
حضرموت للعلوم والتكنولوجيا. ولا يسمح بإعادة طبع أي جزء من  
السلسلة أو نسخه بأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك  
التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام ضغط أو استعادة معلومات بدون  
الحصول على موافقة كتابية مسبقة من المؤلف أو مدير المركز .

تتم جميع المراسلات عبر مدير مركز نحل العسل

جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا

سيئون - ص . ب ٩٠٣٦ - حضرموت - الجمهورية اليمنية

تلفاكس : ٠٠٩٦٧ ٥ ٤٠٨٢٢٤



E-mail : [HBC-HADUNI@yemen.net.ve](mailto:HBC-HADUNI@yemen.net.ve)



وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ  
الْجِبَالِ بَيْوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ (٦٨)  
تُرْكَلِي مِنَ كُلِّ آلِيٍّ فَاسْلُكِي سُبُلَ  
رَبِّكَ ذَٰلِكَ يُخْرِجُ مِنْهَا شَرَابٌ مُّخْتَلَفٌ  
أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ  
يَتَفَكَّرُونَ (٦٩)

سورة النحل

## المحتويات

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| المقدمة                             | ٥  |
| تطور صناعة الخلايا                  | ٦  |
| أنواع الخلايا في اليمن              | ٨  |
| اولاً : الخلايا التقليدية           | ٨  |
| ثانياً : الخلايا الخشبية الحديثة    | ١١ |
| تطور استخدام الخلايا الحديثة        | ١٨ |
| تأثير أنواع الخلايا على إنتاج العسل | ١٨ |
| المراجع                             | ٢٢ |

## المقدمة

تربية النحل وإنتاج العسل من الحرف القديمة جداً في اليمن ويعود تاريخ النحالة اليمنية إلى القرن العاشر قبل الميلاد ، وقد ارتبط تاريخها بازدهار الحياة الاقتصادية في اليمن في ذلك الوقت. وعني اليمنيون بتربية النحل على مدى القرون الماضية وحتى وقتنا الراهن .

تتركز النحالة التقليدية بصورة كبيرة في أودية محافظة حضرموت مثل واد دوعن وعمد وشحوح وأودية محافظة شبوه ( جردان و الصعيد ) وبعض أودية محافظة لحج . ومحافظات صنعاء وإب والزيدية وانس وحجة . من أبرز سمات النحالة التقليدية اعتمادها على الترحال حيث يتنقل النحال بطوائفه من وأدي إلى آخر ومن منطقة لأخرى سعياً وراء مصدر الغذاء . حيث تمتاز اليمن بظاهرة تعاقب المرتفعات والسهول. وهذا يؤدي إلى تباين المناخ والذي بدوره يؤدي إلى التأثير على طبيعة الغطاء النباتي واختلاف فترة تزهيره من منطقة لأخرى .

مازالت ملامح النحالة التقليدية القديمة موجودة ومازالت المعرفة بقواعد النحالة الحديثة و أسسها ضعيفة في معظم مناطق اليمن . ولكن النحال اليمني يمتلك مهارات فردية أكتسبها عبر العصور . ولقد عمل النحال اليمني على تطوير النحالة باقتنائه لطوائف النحل ، كما سعى إلى التعرف على طابع النحل ومتطلبات النحالة وتوفير حاجاتها حتى أصبحت النحالة اليمنية ذات صفات مميزة . تشير بيانات الإحصاء الزراعي الى حدوث تطور واضح في أساليب النحالة خلال الخمس سنوات الماضية ويعود ذلك الى اهتمام الحكومة ممثلة بالمشاريع والصناديق التنموية برفع مدارك النحالين وتوعيتهم بأهمية تربية النحل الحديثة .

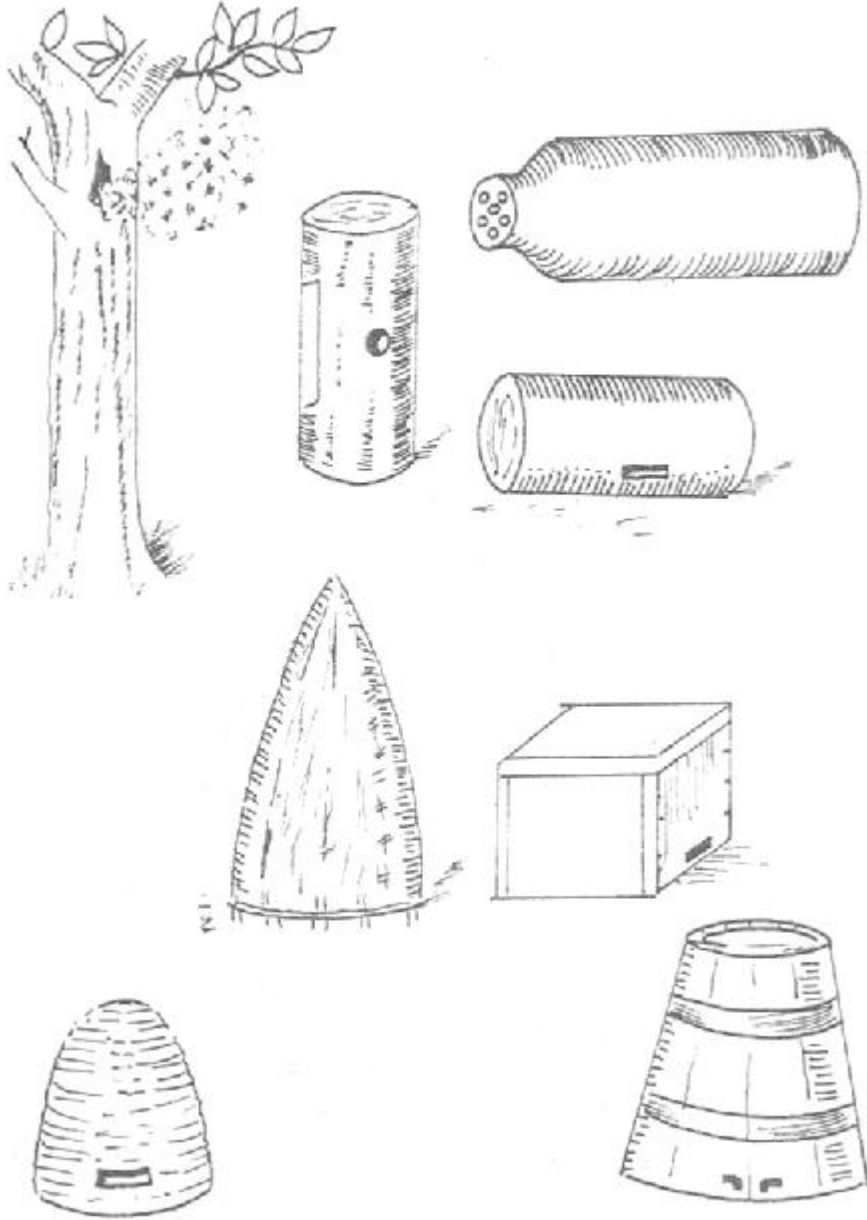
## تطور صناعة الخلايا

عاش نحل العسل عصوراً طويلة قبل أن يعرفه الإنسان وبنى مساكنه في تلك الأحقاب السحيقة في الفجوات بين صخور الجبال ، أو في جذوع الأشجار المجوفة أو في الأماكن المحمية من العوامل الطبيعية . وما زال كثيراً من طوائف نحل العسل يعيش حياة برية في مثل هذه المساكن .

وعندما عرف الإنسان هذه الحشرة وفكر في استغلالها بدأ في عمل مساكن لها شبيهة بمساكنها الطبيعية . ثم تدرجت بالتحسن لتناسب مصلحته في استخراج العسل خاصة بعد أن لمس فوائده الغذائية والعلاجية .

بدأت صناعة الخلايا من القش ، وكذا القصب ومن جذوع الأشجار بعد تجويفها ثم صنعت الخلايا من الطين وكانت غاية في البساطة ثم تطورت على صورة أنابيب فخارية أو خزفية وأخيراً تطورت الى صناعة الخلايا الصندوقية الخشبية المقلدة ثم بلغ الرقي أخيراً الى صناعة خلايا قياسية دولية للاستعمال الموحد في شتى أنحاء العالم .

وبشكل عام فلقد كان وما زال تصميم صناعة الخلايا يعتمدان على المواد المحلية والمهارات اليدوية التي في متناول الإنسان في المجتمعات المختلفة . فكل مجتمع يصمم الخلايا الملائمة لظروفه وامكانيته (شكل ) فمثلاً في مناطق الغابات الشاسعة بأوروبا كانت الخلايا تصنع من جذوع الأشجار وفي البلدان الزراعية في أفريقيا وجنوب شرق آسيا استعمل القش في صناعة الخلايا أما في الشرق الأوسط وحيث الجو الحار الجاف مع عدم وجود غابات فكانت تصنع الخلايا من الطين . وما زال يستعمل في عدد من الدول العربية أنواع من الخلايا الطينية والتي يختلف تصميمها من بلد لآخر وكذا المواد الداخلة في صناعتها الى جانب الطين ومن أنواع الخلايا الطينية المستخدمة حالياً في الوطن العربي هي الكوارات الطينية المصرية والخلية الطينية اليمنية .



شكل (١) أنواع الخلايا القديمة

## أنواع الخلايا في اليمن

أولاً : الخلايا التقليدية :

أ . الخلايا الطينية ( الأتابيب الفخارية ) :

تعتبر من أشهر الخلايا التقليدية . تصنع الخلايا الطينية من الطين بعد خلطة بروت الماشية وتخمره ثم تشكيله وتجفيفه وحرقة بالنار . وتتكون الخلية الطينية ( شكل ٢ ) من عدد من الوصلات تبدأ بالرأس ( المقدمة ) وهي القطعة الأولى من الخلية يبلغ طولها نحو ٥٠ سم وقطرها ٢٢,٥ سم ، وتستدق من الأمام مكون شفة . ثم يلحق بالرأس أربع أو خمس وصلات بطول ٢٢,٥ سم ونفس القطر . ويتم لحام الوصلات بالطين أو القماش المغمور في الطين ، وتغطي الخلايا من الخارج لحمايتها من حرارة الشمس ، وتترك الفتحة الأمامية كباب لدخول وخروج النحل لهذه الخلية . أما الفتحة الخلفية فتغلق بقطعة من الكرتون المقوى أو القماش أو الخشب ويتم وضع الخلايا الطينية متفرقة على حامل حديدي أو في مجموعة متراسة فوق بعضها .

ب . الخلايا الخيزرانية :

وهي خلايا أسطوانية تصنع من أعواد الخيزران حيث تنسج بطول يتراوح بين ١٠٠ - ١٢٥ سم ويتراوح قطرها بين ٢٠ - ٢٢ سم لها فتحتان ، الخلفية مغطاة بقطع الكرتون وبها فتحة صغيرة في مقدمتها لدخول وخروج النحل . تبطن هذه الخلايا بالطين المخلوط بروت الحيوانات ( شكل ٣ ) .

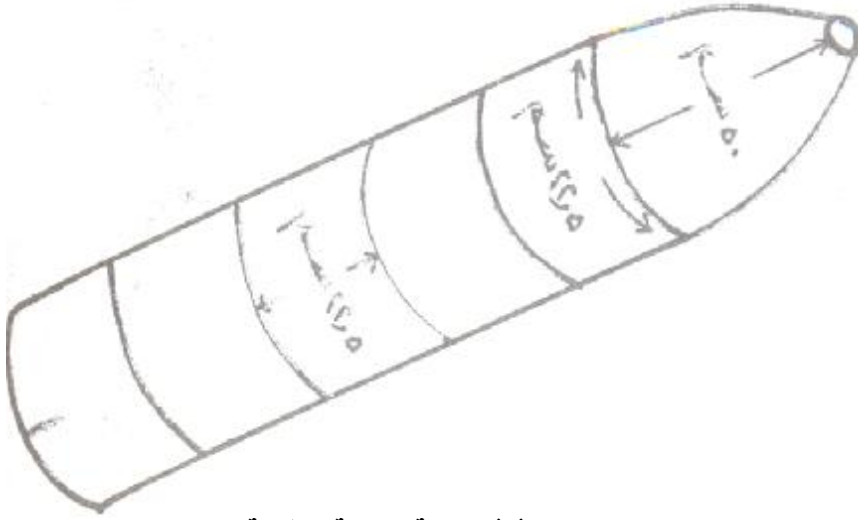


## ج. الخلايا المصنوعة من جذوع الأشجار :

من أشهر الأشجار المستخدمة في صناعة الخلايا هي أشجار السقم والعراب وتمتاز بخفة وزنها وملائمتها لحياة طوائف النحل . تقطع جذوع هذه الأشجار بطول نحو ١٢٠ - ١٢٥ سم ، تجوف من الداخل على شكل دائرة قطرها نحو ١٨ - ٢٢ سم . وتغطي الخلايا من الأمام والخلف بقطع من نسيج وريقات النخيل أو من القماش السميك وتترك فتحة صغيرة من الأمام لدخول وخروج النحل . كما تستخدم طريقة أخرى في صناعة الخلايا وخاصة جذوع أشجار السقم وهي تحويل جذوع هذه الأشجار الى الواح لتصنع منها خلايا صندوقية باستخدام المسامير . وهذه الفكرة يمكن تطبيقها لصناعة خلايا حديثة ذات اطارات متحركة وذلك باستخدام الواح الاخشاب لجذوع هذه الأشجار لصناعة خلايا تجمع بين تجمع بين مناسبة خشبها لتربية النحل اضافة الى سهولة تطبيق العمليات النحلية الحديثة . وأشار المداني (٢٠٠٦) الى أن النحالين في بعض المناطق اليمينية يقومون بإضافة نقوش والوان معينة لبوابات الخلايا هذه العملية تضيف لهذه الخلايا جمالاً وروعة (شكل ٤)

## د. خلايا الصناديق الخشبية :

هي خلايا شائعة الاستعمال وتصنع من الخشب المضغوط ( MDF ) طولها يتراوح بين ٩٠ - ١٢٠ سم ، عرضها نحو ٢٠ سم وارتفاعها نحو ١٦ - ١٨ سم . وقد صممت بحيث يمكن فتحها من الأمام والخلف ، ولها فتحة صغيرة لدخول وخروج النحل من الأمام . وتوضع الخلايا على حامل حديدي متجاوزة ومتراصة فوق بضعها وتغطي بغطاء منسوج من وريقات سعف النخيل ( شكل ٥ ) .



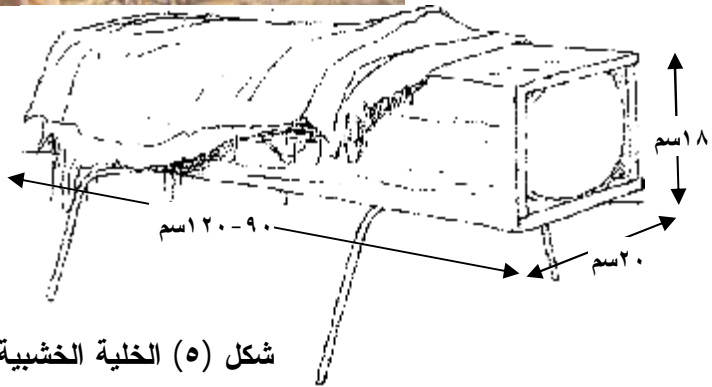
شكل (٢) الخلية البلدية الطينية



شكل (٣) الخلية الخيزرانية



شكل (٤) الخلية البلدية المصنوعة من جذوع الأشجار



شكل (٥) الخلية الخشبية الصندوقية

## ثانياً : الخلايا الخشبية الحديثة :

## أ . خلية لانجستروث :

سميت بخلية لانجستروث نسبة لمخترعها Langstroth وتعتبر من أهم المخترعات التي ساهمت في تقدم النحالة ، وتستعمل في الوقت الحاضر على نطاق دولي واسع . أدخلت اليمن مع اوائل السبعينات في كل من منحل كلية الزراعة بجامعة عدن ومنحل الفيوش (محافظة لحج) التابع لوزارة الزراعة ثم جربت في مركز الأبحاث الزراعية بسيئون (محافظة حضرموت) ومعهد اب الزراعي وخلال العشر السنوات الأخيرة أقبل النحالون على استخدامها بشكل كبير جداً وبالذات في وادي حضرموت حيث تم استيراد اعداد كبيرة منها ويتم حالياً تصنيعها في عدد من الورش المتخصصة في وادي حضرموت .

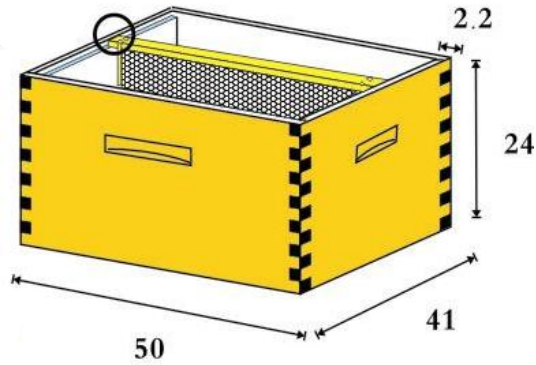
تتميز خلية لانجستروث بأطاراتها المتحركة المعلقة داخل الخلية مع حفاظها على المسافة النحلية (وهي المسافة التي يتركها النحل ممرأ له) التي تقدر بحوالي ٨مم .

تتكون خلية لانجستروث القياسية عادة من دورين هما صندوق التربية والعاسلة (شكل ٦) ويتسع كل صندوق لعشرة اطارات (شكل ٧) ، وقد قام النحال اليمني في وادي حضرموت بتعديل الخلية بحيث تسع لثمانية وكذلك سبعة اطارات فقط بنفس مقاس الاطار الخاص بخلية لانجستروث في حين يلجأ بعض النحالين الى وضع الاطارات في الخلية التي تسع سبعة اطارات بشكل طولي بحيث تسع ١٣ اطاراً وذلك لتقليل حجم الخلية بحيث يكون حجمها قريباً بعض الشيء من الخلايا البلدية . ويساعد ذلك في سهولة نقلها وتقليل الحيز الذي تشكله أثناء عملية النقل .



شكل (٦) خلية لانجستروث

المقاسات بالسنتيمتر



شكل (٧) صندوق التربية بخلية لانجستروث

## مزايا استخدام الخلايا الحديثة :

الخلايا الحديثة لها من المميزات والفوائد ما يجعلها أفضل من الخلايا البلدية القديمة إضافة إلى المتعة التي يشعر بها النحال عند مشاهدته أفراد طائفة النحل أثناء أدائها لوظائفها داخل الخلية ومن هذه المميزات :-

- ١ - إمكانية ملاحظة جميع مكونات الخلية الداخلية بسبب سهولة رفع الأقراص و إعادتها إلى أماكنها دون إزعاج النحل و إتلاف الأقراص .
- ٢ - إمكانية القيام بالعمليات النحلية المختلفة من ضم و تنظيف و تقسيم و تخلص من الأمهات الكاذبة و إسكان للطرد وكذلك إضافة الأساسات الشمعية التي توفر على النحل مجهود كبير في بنائها .
- ٣ - إمكانية تغيير حجم الخلية بما يتناسب مع قوة أو ضعف طوائف النحل وذلك بإضافة إطارات جديدة أو أدوار جديدة أو إزالتها .
- ٤ - مراقبة مخزون الطائفة من الغذاء لتحديد حاجة الطائفة من الغذاء و موعد التغذية و الكمية اللازمة .
- ٥ - معرفة الحالة الصحية للملكة والحضنة والنحل و إزالة أي عدو في الخلية ومعالجة الامراض .
- ٦ - إزالة حضنة الذكور الزائدة والتخلص من الملكة المسنة .
- ٧ - يمكن إنتاج عسل نضيف و خالي من الشوائب حيث تؤخذ الأقراص المملوءة بالعسل من الخلايا وتفرض باستخدام الفراز و إعادتها إذا لزم الأمر دون إزعاج النحل
- ٨ - يمكن باستخدام الإطارات المتحركة عمل أقراص شمعية حسب ذوق المستهلك ، فقد قام الباحثون في مركز الأبحاث الزراعية بسيئون في وادي حضرموت بتعديل إطار خلية لانجستروث وذلك بتثبيت قطعة خشبية في المساحة الداخلية للإطار بعد عمل فتحتين فيها على شكل دائرتين قطر كلا منها ١٧,٨سم وذلك بغرض إنتاج عسل الأقراص المشابه للأقراص المستخرجة من الخلايا البلدية اليمنية ( الأنابيب الفخارية) .

## محددات انتشار الخلايا الحديثة في اليمن :

توجد العديد من المحددات تحت الظروف اليمنية ولكن يمكن التغلب عليها بعمل التحويلات المناسبة حسب الظروف المناخية والغطاء النباتي ( المراعي النحلة ) لكل منطقة و هذه المشاكل تتمثل في :

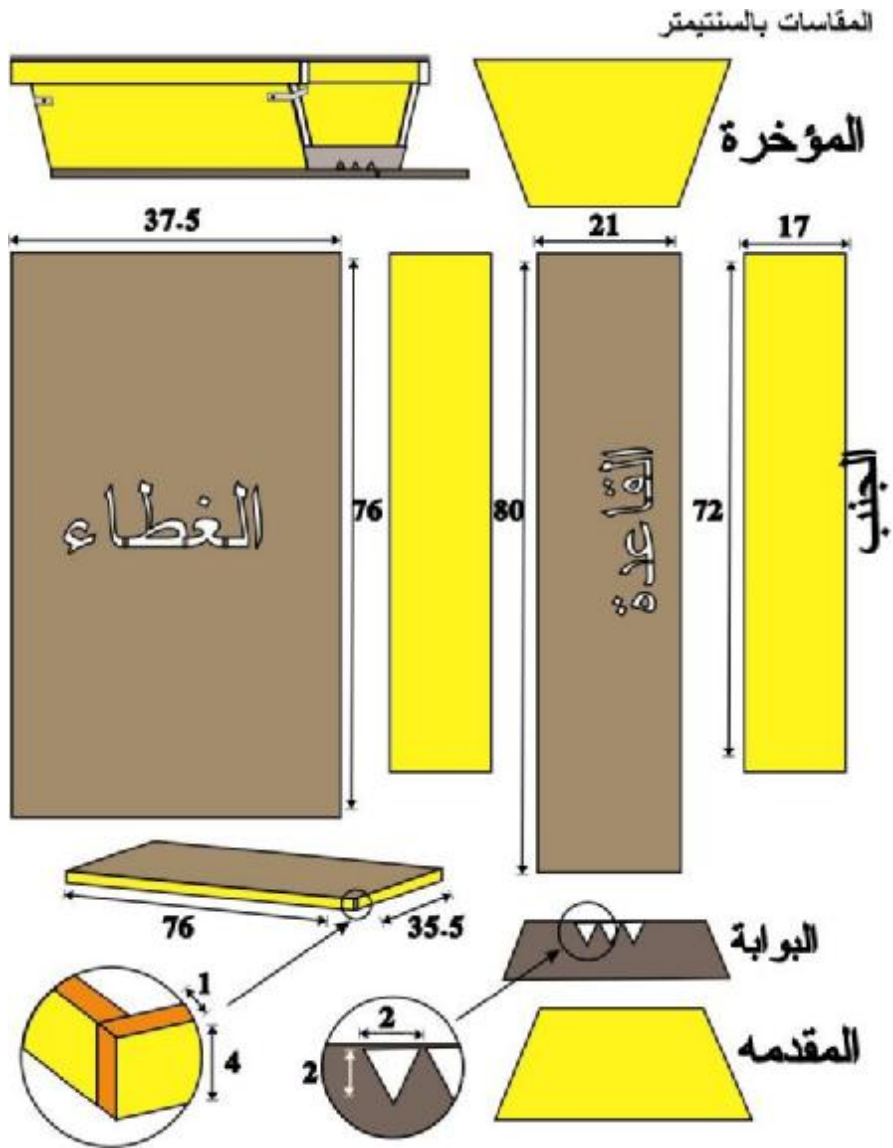
- ١ - المساحة الكبيرة التي تحتاجها الخلايا الحديثة ، ففي بعض المناطق وبالذات الجبلية التي تقل فيها المساحات المستوية يصعب استخدام الخلايا الحديثة حيث تنجح الخلايا القديمة في مثل هذه المناطق لأنها لا تحتاج إلا لمساحات صغيرة و لإمكانية وضعها في مجموعات فوق بعضها البعض ، ويمكن التغلب على هذه المشكلة بوضع الخلايا الحديثة في أدوار باستخدام حوامل مناسبة .
- ٢ - التكلفة الزائدة للأدوات اللازمة لإجراء العمليات النحلية مثل الفرازات والمنضجات والأساسات الشمعية ، ويمكن التغلب على هذه المشكلة باستيراد الأدوات عن طريق الجمعيات بحيث تكون معفية من الرسوم الجمركية ، كما يمكن تصنيعها محليا وبتكلفة بسيطة .
- ٣ - عدم نمو النحل بداخل هذه الخلايا إلى الدرجة التي تجعل الخلايا مزدحمة وتصبح أكثر من دور ، وبالتالي فلا يمكن استخدام العاسلات عند وجود النحل بأعداد بسيطة في صندوق التربية ، ولحل هذه المشكلة يمكن استخدام هذه الخلايا في المناطق التي يوجد بها غطاء نباتي واسع ومتنوع ومختلف في مواعيد إزهاره حتى تنمو الطوائف باستمرار وتملأ صندوق التربية و العاسلة ، كما يمكن تعديلها بحيث تصبح دور واحد والاستغناء عن العاسلة كما هو الحال في حضرموت .
- ٤ - صعوبة نقل هذه الخلايا مقارنة بالخلايا البلدية .
- ٥ - قلة الخبرة لدى النحالين في التعامل معها ، والتخوف من استخدامها .

## (ب) الخلية الكينية :

ينتشر هذا النوع من الخلايا في افريقيا ، وبدأ انتشارها في اليمن عام ١٩٨٤ بمحافظات صنعاء ذمار ، حجة ، المحويت ، اب وتعز . والخلية المستخدمة في اليمن أصغر حجماً من الخلية التي تستخدم في افريقيا (حيث يكون محصول العسل كبيراً) لذلك يطلق عليها بالخلية الكينية المعدلة وقد أجرى ذلك التعديل مشروع دعم التنمية الزراعية لتكون مشابهة للخلايا البلدية . وهي عبارة عن صندوق خشبي مستطيل مفتوح وعريض من الجهة العلوية وتتكون الخلية من (شكل ٨) :

- أ. صندوق خشبي جهته العلوية مفتوحة ابعادها  $٧٦ \times ٣٥,٥$  سم والقاعدة مثبتة مع الجدران عرضها ٢١ سم .
  - ب. لوحة الطيران وهي على امتداد القاعدة ، عرضها مع طول القاعدة (عرض لوحة الطيران + القاعدة) ٨٠ سم .
  - ج. المدخل عبارة عن ثلاث فتحات مثلثة الشكل طول قاعدة كل مثلث وارتفاعه ٢ سم .
  - د. السدابات الخشبية العلوية وهي تشبه الحافة العليا لإطار خلية لانجستروث طولها ٣٥ سم وعرضها ٣,٢ سم (١,٢٥ بوصة) .
- توضع الخلايا الكينية على حوامل كما في خلايا لانجستروث ولاترص فوق بعضها كما في الخلايا البلدية ، وذلك ليتم فتحها وفحصها .





شكل (٨) مقاسات أجزاء الخلية الكينية المعدلة (سم)

**مميزات الخلية الكينية :**

للخلية الكينية نفس مميزات الخلية الحديثة ماعدا وجود نوع من الصعوبة عند الفرز ويمكن تفاديها بتصميم فراغات مناسبة لهذه الخلايا ، كما تمتاز الخلايا إضافة لما سبق بالتالي :

- ١ - هذه الخلايا سهله الصنع ومنخفضة التكاليف مقارنة بخلية لانجستروث .
- ٢ - لا تحتاج لأدوات خاصة لمتابعة الطوائف واستخراج العسل .
- ٣ - الجوانب المائلة تعمل على منع التصاق أقراص النحل لجسم الخلية هذا يوفر استخدام إطارات بأرباعه جوانب .
- ٤ - يفيد صغر المدخل وكذلك صغر الجزء المكشوف الناتج من رفع أحد الأقراص للفحص في تقليل حدوث ظاهرة السرقة بين الطوائف
- ٥ - حجم الخلايا مساوي تقريباً للخلايا البلدية كما أن حجم القرص مشابه لقرص العسل المستخرج من الخلايا البلدية .

**محددات انتشار الخلايا الكينية في اليمن :**

- ١ - المساحة الكبيرة التي تحتاجها هذه الخلايا في المنحل ويمكن تلافيها بوضعها على قواعد مناسبة مكونة من عدة أدوار .
- ٢ - صعوبة نقل هذه الطوائف مقارنة بالخلايا البلدية حيث تحتاج لوقت ومجهود اكبر من ذلك المبذول في الخلايا البلدية .
- ٣ - قلة الخبرة لدى النحالين في التعامل معها ، والتخوف من استخدامها .

## تطور استخدام الخلايا الحديثة

أن محاولة تحديث النحالة اليمنية بدأت في أوائل السبعينات حيث أدخلت خلايا لانجستروث إضافة إلى متطلبات النحالة الحديثة إلى بعض المناطق اليمن . إلا أن التجارب الأولى لم يحالفها النجاح وظلت في حدود ضيقة لعدة أسباب كان من أهمها غياب الكادر المؤهل .

إن استخدام الخلايا الخشبية بدأت بشكل محدود جداً مع بداية السبعينات إلا أنه وخلال العشرين عاماً الماضية شهدت بعض مناطق اليمن إقبالاً كبيراً على الخلايا الخشبية الحديثة . وخلال الفترة الماضية تخصصت عدد من ورش النجارة لتصنيع الخلايا ( لانجستروث + كينية ) ، وأصبحت أدوات النحالة متوفرة بسبب تخصص عدد من التجار في استيرادها أو تصنيعها محلياً . ويوضح جدول (١) تطور استخدام الخلايا الخشبية في اليمن ويلاحظ ان الخلايا التقليدية ( البلدية ) بأنواعها ( طينية ، جذوع أشجار ، صناديق خشبية ، خيزانية ) لازالت تمثل الغالبية العظمى من مجموع الخلايا . ويعود انخفاض الإقبال على استخدام الخلايا الخشبية الحديثة إلى عدم وجود الخبرة في التعامل معها ، والتخوف من صعوبة التنقل بها بالإضافة إلى عدم توفر مستلزماتها وارتفاع ثمنها .

تشير بيانات الجهاز المركزي للإحصاء (٢٠٠٦) والادارة العامة للإحصاء بوزارة الزراعة والري الى ان إجمالي عدد خلايا النحل في اليمن بلغ ١,١٩٧,٢٨١ وصل عدد الخلايا الخشبية الحديثة الى ٣٠٢٤٢٠ أي بنسبة ٢٥,٣ % . ويلاحظ ارتفاع نسبة الخلايا الحديثة خلال الخمس سنوات الماضية حيث تضاعف عدد الخلايا خلال هذه الفترة أكثر من ١٤ مرة فارتفع عددها من ٢١٢٦٠ خلية في عام ٢٠٠١ الى ٣٠٢٤٢٠ خلية في عام ٢٠٠٦ مما أدى الى ارتفاع النسبة من ٦,٨% في عام ٢٠٠١ الى ٢٥,٣% في عام ٢٠٠٦ .

ويعود ذلك التطور الواضح في أساليب النحالة اليمنية الى تميز هذه الفترة بتنفيذ البرامج التدريبية لتدريب ورفع مدارك النحالين وتوعيتهم بأهمية التربية الحديثة وتأثيرها على مستقبل النحالة في اليمن .

جدول (١) تطور استخدام الخلايا الخشبية ١٩٧٦-٢٠٠٦م

| النسبة المئوية للخلايا الخشبية الحديثة | اجمالي عدد الخلايا الخشبية الحديثة | اجمالي عدد طوائف النحل | العام |
|--|------------------------------------|------------------------|-------|
| ٠,٥                                    | ١٥٠                                | ٥٠,٠٠٠                 | ١٩٧٦  |
| ٠,٥                                    | ٤٠٠                                | ٧٣,٠٠٠                 | ١٩٨١  |
| ١,٧                                    | ١٥٠٠                               | ٨٨٣٠٠                  | ١٩٨٦  |
| ٣,٠                                    | ٤١٣١                               | ١٣٧٧٠٠                 | ١٩٩١  |
| ٥,٢                                    | ١٤٩٥٠                              | ٢٨٩٨٠٠                 | ١٩٩٦  |
| ٦,٨                                    | ٢١٢٦٠                              | ٣١٢٧٠٠                 | ٢٠٠١  |
| ٢٥,٣                                   | ٣٠٢٤٢٠                             | ١,١٩٧,٢٨١              | ٢٠٠٦  |

تشير نتائج جدول (٢) الى اعداد خلايا النحل ونسبة الخلايا الخشبية الحديثة في المحافظات . ويلاحظ ان أعلى نسبة للخلايا الخشبية الحديثة كانت في محافظة حضرموت حيث بلغت ٣٣,٩٩% من إجمالي الخلايا الخشبية الحديثة في اليمن تلتها محافظة أبين بنسبة ١٩,٨% وجاءت محافظة الحديدة في المرتبة الثانية بنسبة ١١,٩٢% ، ثم محافظات لحج وإب وشبوة وبلغت النسبة ٧,٤٩% ، ٦,٣٧% ، ٦,٠٧% على الترتيب . وجاءت محافظة المهرة في المرتبة الأخيرة حيث لم يتعدى نسبة الخلايا الخشبية الحديثة بها ٠,٠١% وذلك نظراً لحدثة تربية النحل بها حيث أن مجموع عدد الخلايا في المحافظة لم يتعدى ٢٠٠ خلية.

## جدول (٢) عدد طوائف النحل ونسبة الخلايا الخشبية الحديثة في المحافظات

| المحافظات | عدد الطوائف<br>(الخلايا) | نسبة الخلايا الخشبية<br>الحديثة من مجموع<br>الخلايا في اليمن | نسبة الخلايا الخشبية<br>الى مجموع الخلايا<br>بالمحافظة |
|-----------|--------------------------|--|--|
| الحديدة   | 116780                   | 11.92  | 30.86  |
| صنعاء     | 11770                    | 0.50   | 12.72  |
| ذمار      | 20490                    | 1.31   | 19.31  |
| إب        | 92260                    | 6.37   | 20.89  |
| تعز       | 43720                    | 3.66   | 25.33  |
| مارب      | 5560                     | 0.40   | 21.49  |
| حجة       | 42340                    | 2.35   | 16.77  |
| البيضاء   | 4898                     | 0.27   | 16.52  |
| صعدة      | 13.990                   | 1.40   | 30.16  |
| المحويت   | 14900                    | 1.13   | 23.04  |
| لحج       | 73940                    | 7.49   | 30.63  |
| أبين      | 225940                   | 19.80  | 26.51  |
| حضرموت    | 318902                   | 33.99  | 32.24  |
| الجوف     | 370                      | 00.04  | 29.73  |
| شبوّة     | 163491                   | 6.07   | 11.22  |
| المهرة    | 190                      | 00.01  | 15.26  |
| عدن       | 2770                     | 0.46   | 50.22  |
| عمران     | 19790                    | 1.40   | 21.41  |
| الضالع    | 13940                    | 0.66   | 14.34  |
| الامانة   | 3450                     | 0.69   | 60.87  |
| ريمة      | 7790                     | 0.38   | 14.94  |
| الاجمالي  | 1.197.281                |  |  |

## تأثير أنواع الخلايا على إنتاج العسل

تشير نتائج خنبش وباسيود (٢٠٠٧) الى أن طائفة نحل العسل المرباه في خلية لانجستروث انتجت ٣,٨ كيلوجرام من عسل السدر ، بينما متوسط إنتاج الطوائف المرباه في الخلايا التقليدية (الصناديق الخشبية والطينية) كان ٣ كجم و ٢,٦٣ كجم على الترتيب (جدول ٣) .

متوسط انتاج عسل السمر للطوائف المرباه في خلايا لانجستروث ، والخلايا الطينية والصناديق الخشبية كانت ٢,٩ كجم ، ٢,٤ كجم ، ٢,٠ كجم على الترتيب . أما عسل المراعي فقد وصل متوسط إنتاج الطائفة المرباه في خلية لانجستروث الى ٥,٩ كجم بينما كان متقارباً في الصناديق الخشبية والخلايا الطينية (٤,٧ كجم ، ٤,٦ كجم). الانتاج السنوي لطوائف النحل المرباه في خلايا لانجستروث كان مرتفعاً ٤٣% مقارنة بالانتاج السنوي لطوائف النحل المرباه في الخلايا التقليدية (الخلايا الطينية والصناديق الخشبية) حيث بلغ متوسط الانتاج السنوي للطوائف المرباه في خلايا لانجستروث ١٢,٦ كجم في حين كان متوسط الانتاج السنوي للطوائف المرباه في الصناديق الخشبية والخلايا الطينية ٩,٧ كجم ، ٩,٦ كجم على الترتيب .

جدول (٣) مقارنة انتاج العسل لطوائف النحل المرباه في عدد من الخلايا بوادي

حضر موت (خنبش وآخرون ، ٢٠٠٥)

| نوع العسل            | الخلايا التقليدية |              | الخلايا الحديثة<br>"لانجستروث" |
|----------------------|-------------------|--------------|--------------------------------|
|                      | طينية             | صناديق خشبية |                                |
| سدر                  | ٢,٦               | ٣,٠          | ٣,٨                            |
| سمر                  | ٢,٤               | ٢,٠          | ٢,٩                            |
| مراعي                | ٤,٦٠              | ٤,٧          | ٥,٩                            |
| متوسط الانتاج السنوي | ٩,٦               | ٩,٧          | ١٢,٦                           |

## المراجع

١. الإدارة العامة للإحصاء الزراعي - وزارة الزراعة والري (٢٠٠٦) كتاب الإحصاء الزراعي لعام ٢٠٠٥ م .
٢. الجهاز المركزي للإحصاء - وزارة التخطيط والتنمية بالجمهورية اليمنية (٢٠٠٦) كتاب الإحصاء السنوي لعام ٢٠٠٥ م صنعاء .
٣. المداني ، محمد حسن (٢٠٠٦) النحالة في الوازعية ، مجلة النحل اليمنية العدد ٤ : ١٢-١٣ .
٤. المنظمة العربية للتنمية الزراعية والبنك الإسلامي للتنمية ( ١٩٨٥ ) : دراسة مشروع تطور تربية العسل في ج.ي.د.ش. مطابع المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم .
٥. خنبش ، محمد سعيد ( ١٩٩٦ ) : تربية النحل وإنتاج العسل في اليمن. مركز عبادي للدراسات والنشر ، صنعاء .
٦. . خنبش ، محمد سعيد ( ١٩٩٦ ) : واقع ومستقبل تربية النحل في اليمن . المؤتمر الدولي الأول لاتحاد النحالين العرب ، بيروت ١٧ - ٢٠ أغسطس ١٩٩٦ ٩٥ - ١٠٨ .
٧. خنبش ، محمد سعيد (٢٠٠٠) تاريخ النحالة اليمنية . المؤتمر الوطني للزراعة اليمنية القديمة، كلية الزراعة جامعة صنعاء ، ١٨ - ٢٠ يونيو ٢٠٠٠م
٨. خنبش ، محمد سعيد ( ٢٠٠١ ) دراسة تحليلية لمشاكل ومعوقات تربية النحل في اليمن . الندوة العلمية حول نحل العسل وشجرة السدر . جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا ( كلية العلوم التطبيقية ) سيئون ٢٢ - ٢٤ مارس ٢٠٠١ م .
٩. خنبش ، محمد سعيد ومحمد حسن المداني (٢٠٠٤) الدليل العملي لتربية نحل العسل ، مركز نحل العسل بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا .

١٠. خنبش ، محمد سعيد ومحمد حسن المداني وحسين عبدالله الكثيري (٢٠٠٤) النوب والعسل "المرشد المعين في تربية النحالين" مركز نحل العسل بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا .
١١. خنبش ، محمد سعيد (٢٠٠٥) تطور تربية النحل في عهد الوحدة اليمنية المباركة ١٩٩٠ - ٢٠٠٥ ، مركز نحل العسل بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا .
١٢. خنبش ، محمد سعيد وسالم باسيود ، حسن بن سند ، صالح بن خميس ، حسني عبدون (٢٠٠٥) تربية النحل في وادي حضرموت ، كلية العلوم التطبيقية ، جامعة حضرموت .
١٣. مركز نحل العسل (٢٠٠٦) تقرير إحصائي حول إنتاج العسل وتصديره في الجمهورية اليمنية .

**14. Ingrams, W.H. (1937). Aden Protectorate: A report on social economic and political life of the Hadramout Crown site, London.**

**15. Khanbash, M.S. (2001). Development of the Apiculture in yemen. A technical report requested by FAO Representative office Sana'a Yemen.**





# Apiculture of Yemen

Series Published by Honeybee Center  
Hadhramout University of Science & Technology

No. 8 APRIL 2007

## Bee Hives in Yemen

Prof. Dr. Mohammed S. Khanbash

Director of Center

**All rights reserved; no part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means , electronic, or mechanical, photocopying, recording or via storage or retrieval system without the prior written permission from the Director of Honeybee Center, Hadhramout University of Science & Technology.**

All Correspondence should be addressed to  
The Director – Honeybee Center  
Hadhramout University of Science & Technology  
P . O . Box 9036 – Hadhramout-Seiyun  
Republic of Yemen  
Fax: 00967 5 408224  
E–mail: [HBC-HADUNI@yemen.net.ye](mailto:HBC-HADUNI@yemen.net.ye)

## **Contents**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction .....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>Development of beehives industry in Yemen .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>Types of hives in Yemen .....</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>Development modern the hives in Yemen .....</b>      | <b>12</b> |
| <b>The types of beehives and honey production .....</b> | <b>14</b> |
| <b>References .....</b>                                 | <b>15</b> |

---

---

## Introduction

Beekeeping and honey productions were one of the traditional skills in Yemen. History of beekeeping in Yemen dating back to the 10<sup>th</sup> M.B.C. It was related to the prosperous economic life in Yemen at that time (Ingramis,1937). Since that time Yemenis have been interested in beekeeping over centuries and continued till now.

Traditional beekeeping is still practiced in one way or another, as beekeepers are not aware of the principles of modern beekeeping in most areas of Yemen. The Yemeni beekeepers have acquired good ancestral skills that they have learnt from their grandfathers over centuries (Khanbash,2000).

Traditional beekeeping is more concentrated in Hadramout governorate, particularly in wadis Dowan,Am'd,Sh'houh, and in Shabwah governorate, particularly in wadis, Gardan and Assaeed, and some wadis in Lahej governorate. There are some also in Sana'a and Ibb, in Alzaideyah, Anas and Hajjah (AOAD,1985).

Data show that beekeeping is developing and the contribution of beekeeping to the economy of Yemen is increasing year after year through foreign currency earned by honey export, and increasing new employment opportunities (Khanbash, 2005).

---

---

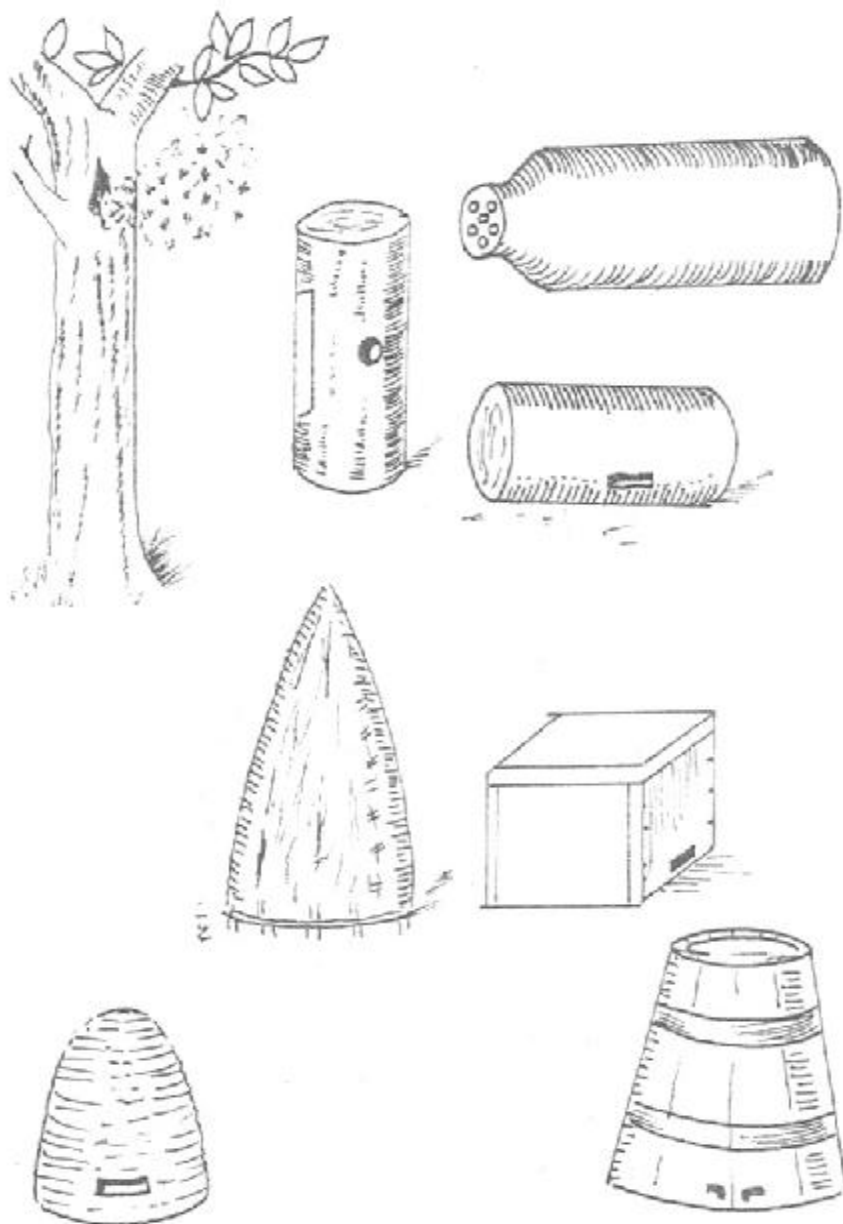
## **Development of beehives industry in Yemen**

All archeological studies have shown that honeybees appeared in earth before human beings. Bees started life in mountains and forests where they built their hives in caves and hollow trunks of trees. Bee crowds attracted the interest of the first man, who was living since old times in the mountains and forests; and hence honeybee was known since old times (Khanbash,2001 b).

When man first thinks of how to make use of honeybees, he started to make a living place for it similar to its natural habitat. Then the tried to improve it to be more suitable for him to get honey out of it, and at the same time he also can keep it safe (Khanbash,2003).

Hives made of plant debris, stems of plants, clay and logs of trees , after they hollow it, were made. They were simple and were made according to the availability of such materials and skills in the area (Khanbash,1996 b) .

Modernization of beekeeping started in the seventies where langstroth beehives and other modern techniques were introduced in some areas in Yemen. First trials were not successful in some areas due to the absence of trained personnel (Khanbash,2001 a) .



**Fig. (1) Some types of old hives**

---

---

## Types of hives in Yemen

here are two main types of hives used in Yemen :

**1. Traditional hives .**

**2. Modern hives.**

**1 St. The traditional hives** (Khanbash,1996 a)

**1. Clay hives:**

They are clay pipe hives and considered the famous traditional hives. They are made of a mixture of clay and dung, wetted with water and left for sometime, then they are dried and burnt. The clay hive (Fig.2) consists of some pieces starting with the head (front), which is the first piece, of about 50cm long and 22.5cm in diameter. This piece is pointing from the front and constitutes what they call a lip. The head is linked by 4-5 pieces each 22.5cm long and with same diameter like the headpiece. These pieces are connected by clay or cloth immersed in clay. The hives are covered from outside to protect them from the heat of the sun. There is a front opening to allow bees to get in and outside the hive . The hind opening is closed by hard cardboard, cloth or wood. These hives are usually put separated over iron carriers.

**2. Khaizaran hives:**

These are cylindrical hives made of small sticks, 100-125cm long and 20-22cm diameter, with two openings. The hind one closed with carton has a small hole to allow for bees to come in and go out. These hives are embodied by clay mixed with dung (Fig. 3).



Fig. (2) Clay hives

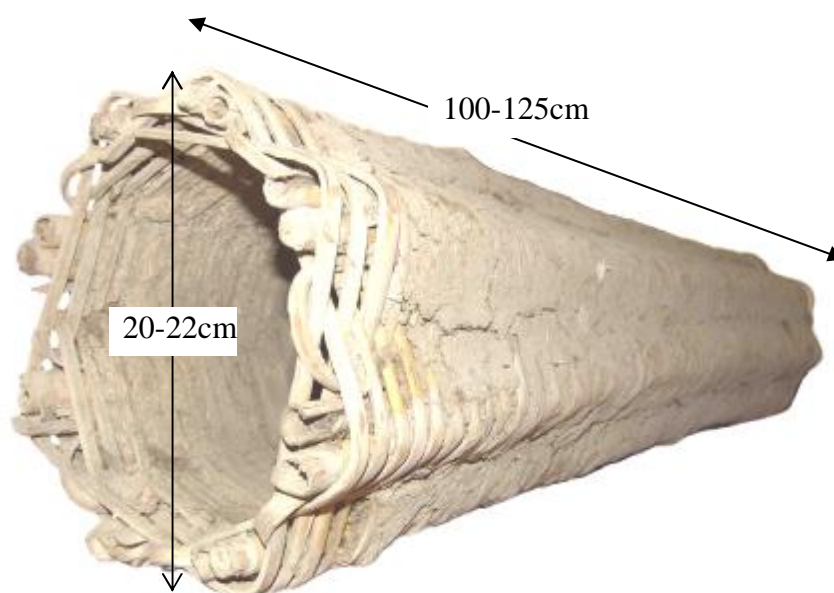


Fig. (3) Khaizarn hives



### 3. Hives made of logs of trees:

Logs of trees are cut at 120-125cm long hollowed 7 cm inside to make a circle of 20-22cm in diameter. Hives are covered from the front and backside by a net of palm leaves and thick cloth. A small hole is made at the front to allow bees to get in and outside the hive (Fig.4).

### 4. Wooden box hives

These hives are spread wide and are made of pressed wood (MDF). It is 90-120cm long, 20cm wide and 16-18 cm high. It is designed in such a way that you can open it from either the front or the back. It has a small opening that allows for the bees to get in and outside the hive. These hives are usually put over iron carriers. A net of date palm leaflets covers them (Fig.5).

## 2 nd. Modern hives :

### 1. Langstroth hives

These hives are spread wide in the world . langstroth hive generally contains 10 frames, in Yemen the beekeepers used 7,8 and 10 frames (fig.6). Normal langstroth box are thus about 51×37×24cm , standard frames are 47×23cm.

### 2. Kenyan hives:

These hives are spread wide in Kenya and other countries in Africa. In Yemen the beekeepers used small kenyan hives (fig.7) .

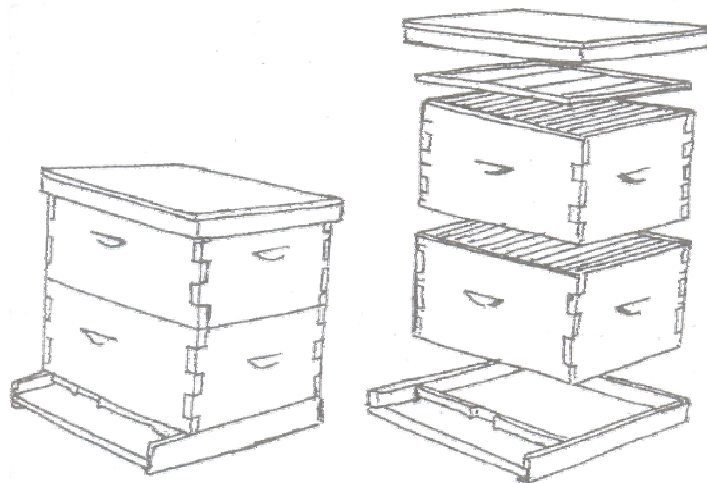


Fig. 4

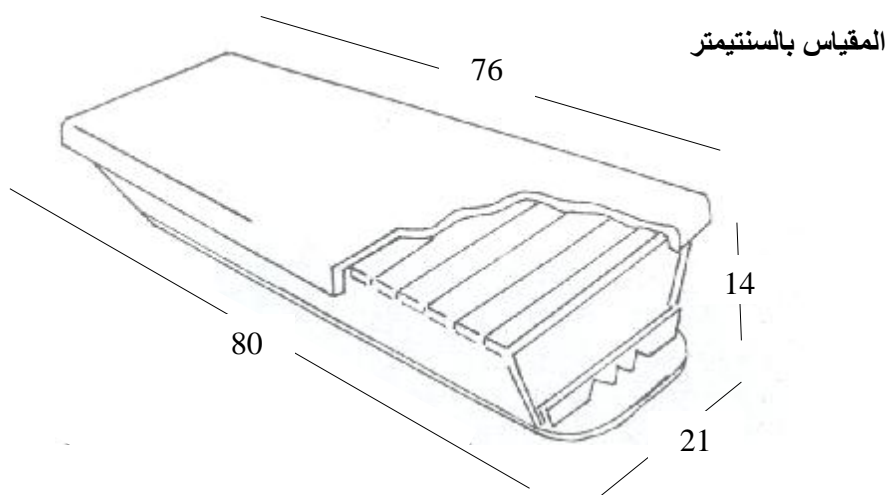
**Fig. (4) Logs of trees hives**



**Fig. (5) Wooden box hives**



**Fig. (6) Langstroth hives**



**Fig. (7) Kenyan hives**

## Development modern the hives in Yemen

The use of modern hives started in the seventies in a limited scale but in the last years a lot of beekeepers prefer such hives (table 1) During the past year some specialized workshops were conducted in making beekeeping tools (for Langstroth and kenyan hives) . Data of central statistical Organization (2006) and Ministry of Agricultural and Irrigation (2006) show that the total number of beehives in Yemen reached 1.197.281 hives. The wooden hives reached 302420 (25.3%) .Data show that the number of wooden hives has been multiplied 14 times during the last five years The number of wooden hives increased from 21260 hives in 2001 to 302420 hives in 2006. The rate increasd from 6.8% in 2001 to 25.3% in 2006 .

Table 1 Development of number of wooden hives during the period 1976-2006

| Year | No.of beehives | No.of wooden hives | % of wooden hives |
|------|----------------|--------------------|-------------------|
| 1976 | 50.000         | 150                | 0.3               |
| 1981 | 73.000         | 400                | 0.5               |
| 1986 | 88300          | 1500               | 1.7               |
| 1991 | 137700         | 4131               | 3.0               |
| 1996 | 289800         | 14950              | 5.2               |
| 2001 | 312700         | 21260              | 6.8               |
| 2006 | 1.197.281      | 302420             | 25.3              |

Table 2 shows the number of beehives and the percentage of wooden hives in different Governorates . The data showed that the high rate (33.99%) of wooden hives was found in Hadhramout , followed by Abyan (19.8%) and Hodedah (11.92%). While the low rate of wooden hives was in AL-Mahara (0.01%).

**Table 2. The Number of Beehives and the percentage of wooden hives in different Governorates**

| No. | Governorate | No. of bee hives | %wooden hives from total in Yemen | %wooden hives from total in Governorates |
|-----|-------------|------------------|-----------------------------------|--|
| 1   | Hodeidah    | 116780           | 11.92                             | 30.86                                    |
| 2   | Sana'a      | 11770            | 0.50                              | 12.72                                    |
| 3   | Dhamar      | 20490            | 1.31                              | 19.31                                    |
| 4   | Ibb         | 92260            | 6.37                              | 20.89                                    |
| 5   | Taiz        | 43720            | 3.66                              | 25.33                                    |
| 6   | Mareb       | 5560             | 0.40                              | 21.49                                    |
| 7   | Hajjah      | 42340            | 2.35                              | 16.77                                    |
| 8   | Al- Beida   | 4898             | 0.27                              | 16.52                                    |
| 9   | Sadah       | 13.990           | 1.40                              | 30.16                                    |
| 10  | Al-Mahwit   | 14900            | 1.13                              | 23.04                                    |
| 11  | Lahj        | 73940            | 7.49                              | 30.63                                    |
| 12  | Abyan       | 225940           | 19.80                             | 26.51                                    |
| 13  | Hadhramout  | 318902           | 33.99                             | 32.24                                    |
| 14  | Al-Jawf     | 370              | 00.04                             | 29.73                                    |
| 15  | Shabwa      | 163491           | 6.07                              | 11.22                                    |
| 16  | Al- Mahara  | 190              | 00.01                             | 15.26                                    |

| No.   | Governorate | No. of bee hives | %wooden hives from total in Yemen | %wooden hives from total in Governorates |
|-------|-------------|------------------|-----------------------------------|--|
| 17    | Aden        | 2770             | 0.46                              | 50.22                                    |
| 18    | Amran       | 19790            | 1.40                              | 21.41                                    |
| 19    | Al- Daleh   | 13940            | 0.66                              | 14.34                                    |
| 20    | Sana'a city | 3450             | 0.69                              | 60.87                                    |
| 21    | Raimah      | 7790             | 0.38                              | 14.94                                    |
| Total |             | 1.197.281        |                                   |  |

### 13 The types of beehives and honey production

Table (3) shows the honey production in different types of bee hives. The amount of honey produced from clay and wooden box hives was 9.61kg. 9.7kg. respectively, while the amount of honey produced from Langstroth hives reached 12.51kg. These results showed that the amount of honey produced from Langstroth hives increased 43% compared with the traditional hives (clay , wooden box) .

**Table (3) The amount of honey produced from traditional and modern hives(Kg) Khanbash et. al.**

**(2005)**

| <b>Honey sortes</b>                       | <b>Traditional hives</b> |                       | <b>Modern hives<br/>Langstroth</b> |
|---|--------------------------|-----------------------|------------------------------------|
|   | <b>clay</b>              | <b>wooden<br/>box</b> |                                    |
| <b><i>Sidr Ziziphus spina christi</i></b> | <b>2.63</b>              | <b>3.0</b>            | <b>3.75</b>                        |
| <b><i>Somar Acacia tortilw</i></b>        | <b>2.38</b>              | <b>2.0</b>            | <b>2.88</b>                        |
| <b><i>Range mixed honey</i></b>           | <b>4.60</b>              | <b>4.7</b>            | <b>5.88</b>                        |
| <b>Total in the year</b>                  | <b>9.61</b>              | <b>9.7</b>            | <b>12.51</b>                       |

---

---

## References

1. **Arab Organization for Agricultural Development & Islamic Bank for Development (1985).** A study of Beekeeping Development project in PDR Yemen. A.O.A.D. press, Khartoum. (In Arabic).
2. **Central Statistical Organization – Ministry of Planning & Development (2006).** Statistical Year Book 2005.
3. **Ingrams, W.H. (1937).** Aden Protectorate: A report on social economic and political life of the Hadramout Crown site, London.
4. **Khanbash ,M.S. (1996)** Beekeeping and honey production in Yemen Obadi Center for studies and publishing (in Arabic).
5. **Khanbash ,M.S. (1996)** The status and future of Beekeeping in Yemen first International Conference of Arab Beekeeping. Beirut 17-20 August 1996; 95-108. (in Arabic).
6. **Khanbash, M.S. (2000).** History of beekeeping in Yemen. The First Conference about the Ancient Agriculture in Yemen. Sana'a 18-20 June, 2000.
7. **Khanbash, M.S. (2001 a).** Study of difficulties and constrains that obstruct Beekeeping in Yemen . Symosium on honeybee and sidr tree, seiyun 22-24 March 2001 (in Arabic).
8. **Khanbash, M.S. (2001 b).** Development of the Apiculture in Yemen. A technical report reyuested by FAO Representative office Sana'a Yemen.
9. **Khanbash, M.S. (2003).** Development of Beekeeping in Yemen . Apiculture of yemen No.1 Honeybee Center , Hadhramout University



- 
- 10. Khanbash, M.S. (2005).**Development of Beekeeping in Yemen .1990-2005. Honeybee Center , Hadhramout University.
  - 11. Ministry of Agriculture & Irrigation – Republic of Yemen (2005).** Agricultural Statistics Yearbook 2004.
  - 12. Khanbash, M.S.; and M.H Al-madani (2004) A practical guide for Honeybee keeping Honeybee center, Hadhramout University 2005.** Honeybee (in Arabic).
  - 13. Khanbash, M.S.; and H.A Al-Katheri and M.H Al-madani (2004). Bees and Honey . Honeybee center Hadhramout University 2005.** Honeybee (in Arabic).
  - 14. Khanbash, M.S.; and S.S Baseiwed ; H.S. Bin Sanad S.S. Bin Khamis and H.M. Abeedon (2005) Beekeeping in wadi Hadhramout. Faculty of Applied Scince, Hadhramout University (in Arabic)**