



النحلة اليمنية

سلسلة يصدرها مركز نحل العسل
بجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا

النحل اليمني

أ.د. محمد سعيد خنبش
مدير المركز

العدد الثاني يونيو ٢٠٠٤م



المحتويات

٤.....	المقدمة
٥.....	الصفات المورفولوجية للنحل اليمني
١٥.....	تربية الحضنة
١٥.....	حجم العيون السادسة
١٥.....	إنتاج ملكات نحل العسل من البيض
١٦.....	موسمية تربية الحضنة
٢١.....	تقويم تجربة استيراد النحل الكرنولي إلى اليمن
٢٦.....	المراجع

المقدمة

ينتشر نوع نحل العسل (*Apis mellifera L.*) في مساحات واسعة من الكرة الأرضية . حيث يمتد انتشاره من الدول الاسكندنافية في الشمال وحتى رأس الرجاء الصالح في الجنوب ، ومن الشمال غرباً وحتى شاطئ عمان شرقاً (*Ruttner et al. 1978*) سلالات هذا النوع تتميز بميزات خاصة اكتسبتها على مر القرون والسنين لتلائم وما يسود في مناطق استيطانها من ظروف خاصة .

لقد أجريت عدد من الدراسات على هذه السلالات بغرض التعرف على صفاتها وسلوكها . ومن الدراسات التي أُجريت لخصر السلالات التابعة لهذا النوع أوضحت الدراسة التي تمت من قبل (*Ruthenbuhler et al. 1968*) أن ٢٥ تابعة لهذا النوع تنتشر في إفريقيا ، الشرق الأوسط ، جنوب شرق وشمال غرب أوروبا .

كما اشتملت الدراسة التي قام بها (*Ruttner.1975*) والتي حصر فيها ١٢ سلالة من سلالات النحل الإفريقي على ٤ سلالات جديدة لم تتضمنها الدراسات السابقة ، ومن بين هذه السلالات سلالة النحل اليمني (*Apis mellifera jemenitica*) ولقد وصفها بصغر حجمها وقصر لسانها أما الأجنحة والأرجل فهي قصيرة نسبياً . ملكاتها كبيرة الحجم نسبياً بنية اللون إلى صفراء وذات بطن مغزلية ، الذكر كبير الحجم أسود اللون إلى رمادي تتخلله أشرطة تميل إلى اللون البني الفاتح .

تعيش بصورة نقية في الجبال والوديان . وتنتشر هذه السلالة في اليمن وسلطنة عمان ، والمملكة العربية السعودية وجيبوتي .

الصفات المورفولوجية للنحل اليمني

تشير نتائج خنبش (١٩٩٠) إلى أن شغالات النحل اليمني تمتاز بصغر أعضائها الخارجية (جدول ١). هذه النتائج متفقة مع ما توصلت إليه الدراسة التي قام بها (Ruttner et al. 1978) والتي تمت على ٤٠٤ عينة من مختلف سلالات نحل العسل حيث أوضحت ان سلالة النحل اليمني هي إحدى سلالات النحل الأصغر حجماً. نتائج عقلان (١٩٩٩) استبعدت احتمالية أي تهجين بين سلالة نحل العسل اليمنية الصفراء والسلالات المستوردة حيث أظهرت نتائجه (جدول ٢) أن متوسط القياسات لأجزاء الجسم المأخوذة من شغالات مرباة في ست مناطق تجريبية وهي (صنعاء ، إب ، تعز ، مأرب ، حجة ، الحديدة) كانت متماثلة نسبياً حيث لم ير أي فرق معنوي واضح بين المناطق المختلفة في طول الخرطوم والجناح الأمامي والجناح الخلفي والطول الكلي لأجزاء الرجل الخلفية. وكذلك معامل الجناح وعدد الخطاطيف في الجناح الخلفي ولكن الاختلافات كانت معنوية بين العينات في الصفات بين المواقع المختلفة في عرض كل من الجناح الأمامي والجناح الخلفي والرسغ القاعدي للرجل الخلفية وطول المحور الطولي لكل من الترجتين البطنييتين ٣+٤.

فحص لون الحلقات البطنية أظهر أنه يمكن تقسيم الشغالات إلى ٦ أقسام من حيث اللون وهي (خنبش ، ١٩٩٠):

١. شغالات رمادية اللون تماماً (خالية من الاصفرار).
٢. شغالات ذات بقعتين صغيرتين صفراء على الحلقة البطنية الثانية.
٣. شغالات ذات مساحة مستطيلة على هيئة خط أصفر اللون.
٤. شغالات ذات خطين أصفرين.
٥. شغالات ذات ثلاثة خطوط صفراء.
٦. شغالات ذات أربعة خطوط صفراء.

جدول رقم (١) قياسات بعض اجزاء شغالات النحل اليمني

CV%	Min	Max	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	الصفة
١,٧	٥,٣٠	٥,٧٠	$٠,٠٠٥ \pm ٥,٥٠٤$	طول اللسان (ملم)
٢,٠٧	٨,٠٠	٨,٩٠	$٠,٠٠١ \pm ٨,٤٢٤$	الجناح الأمامي : الطول (ملم)
٢,٨٩	٢,٥٠	٣,٩٥	$٠,٠٠٤ \pm ٢,٧٦٥$	العرض (ملم)
١٠,٩٥	١,٨٠	٢,٩٤	$٠,٠١٢ \pm ٢,٢٢$	معامل الجناح
٢,٤٦	٥,٣٠	٦,١٠	$٠,٠٨ \pm ٥,٦٨٦$	الجناح الخلفي : الطول (ملم)
٤,٢٢	١,٤٠	١,٨٠	$٠,٠٠٤ \pm ١,٦٤$	العرض (ملم)
٦,٩٧	١٧	٢٨	$٠,٠٨٩ \pm ٢,٣٢$	عدد الخطاطيف
٣,٨٩	٢,٠٠	٢,٦٠	$٠,٠٠٥ \pm ٢,٢٧٦$	الرجل الخلفية (مم) : طول الفخذ
٣,٩٠	٢,٤٠	٢,٢٠	$٠,٠٠٦ \pm ٢,٧٠٨$	طول الساق
٥,٣١	١,٦٠	٢,١٠	$٠,٠٠٥ \pm ١,٨٤٤$	طول عقلة الرسغ الأولى
٧,٥	٠,٨٥	١,٢٠	$٠,٠٠٤ \pm ١,٠٢٤$	عرض عقلة الرسغ الأولى
٤,٦	٣,٤٠	٤,٤٠	$٠,٠٠٥ \pm ٣,٩٢$	عرض ترقبي الحلقيتين البطنيتين الثالثة والرابعة (ملم)

$$\bar{X} = \text{المتوسط}$$

$$S_{\bar{x}} = \text{الخطأ المعياري}$$

$$CV = \text{معامل الانحراف}$$

جدول (٢) القياسات المرفومترية (مم) للنحل اليمني في خلايا بلدية من مناطق مختلفة من اليمن

الصفات	صنعاء	اب	تعز	مارب	حجة	الحديدة	المتوسط
طول اللسان	٥,٢٤٢	٥,١٣٦	٥,٢١٥	٥,١٥٩	٥,٠٤٨	٥,٠٤٨	٥,١٤٧
طول الجناح الأمامي	٨,٣١١	٨,٠٥٥	٨,٢٤٩	٨,١١٨	٧,٧٩٠	٧,٩٤٩	٨,٠٩٤
عرض الجناح الأمامي	٢,٨٣١	٢,٧١٦	٢,٧٨٢	٢,٧٢٩	٢,٦٧٩	٢,٦٠١	٢,٧٢٣
معمل الجناح	٢,٢١٧	٢,١٤٤	٢,١٩٠	٢,٢٩٧	٢,٢٧٢	٢,٢٩١	٢,٢٥٣
طول الجناح الخلفي	٦,٠٠٦	٥,٦٩١	٥,٨٣٦	٥,٧٧٤	٥,٦٨٠	٥,٦٥٢	٥,٧٧٥
عرض الجناح الخلفي	١,٦٣٢	١,٥٣٣	١,٥٧٤	١,٥٦٠	١,٥٣٠	١,٤٨٤	١,٥٥٦
عدد الخطاطيف	٢١,٦٩١	٢٢,٢٥٠	٢١,٨٤٩	٢٢,١٠٧	٢٢,٧١٧	٢٢,١٨٣	٢٢,١٣٣
أطوال الكلى للرجل الخلفية	٦,٩٨٢	٦,٨١٧	٧,٢٢٩	٦,٨٩	٦,٧٦٧	٦,٧٧٠	٦,٩١٠
طول الفخذ	٢,٣٥٧	٢,٢٨٨	٢,٣١٨	٢,٣١١	٢,٢٦٤	٢,٢٧٣	٢,٣٠١
طول الساق	٢,٨٤٧	٢,٧٧٧	٢,٨٥٨	٢,٧٩٠	٢,٧٤٥	٢,٧٤٢	٢,٧٩٣
طول الرسغ القاعدي	١,٧٧٧	١,٧٥٦	١,٨٠١	١,٧٩٥	١,٧٢٧	١,٧٥٢	١,٧٦٨
عرض الرسغ القاعدي	١,٠٤٦	١,٠٢١	١,٠٢٣	١,٠٢٣	١,٠٢٢	٠,٩	١,٠٢٠
أطوال الخوري للترجين البطني٣+٤	٣,٧٤٨	٣,٧٠٤	٣,٦٧٧	٣,٦٩٣	٣,٦٦٣	٣,٥٧٧	٣,٦٧٦

من الجدول (٣) يلاحظ أن نسبة كبيرة من الشغالات التي جمعت من محافظة لحج كانت صفراء اللون حيث بلغت نسبة الشغالات ذات الخطوط الصفراء

(١، ٢، ٣، ٤ خطوط) ٦٠,٨%، كما بلغت نسبة الشغالات ذات البقعتين الصفراء على الحلقة البطنية الثانية ١٣,٥%، في حين بلغ متوسط الشغالات الخالية تماماً من الإصفرار ٢٥,٦% .

وتبين نتائج خنبش (٢٠٠٣) أن شغالات النحل التي جمعت من جزيرة سقطرى تمتاز باصفرار حلقاتها البطنية ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة مجاميع (شكل ١) .

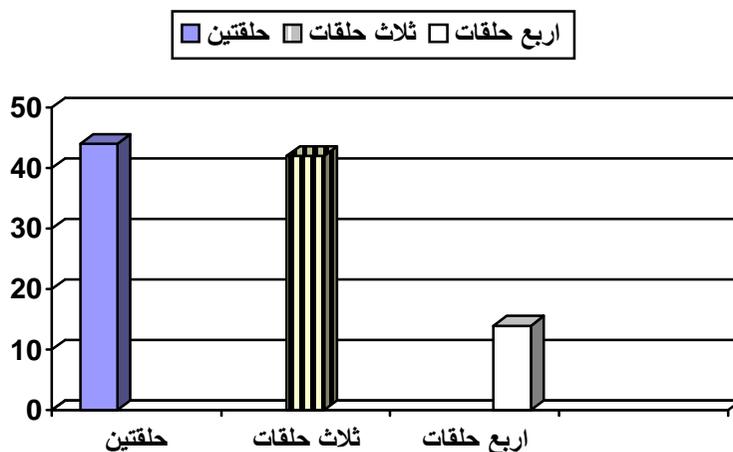
١. شغالات ذات حلقتين صفراء .
٢. شغالات ذات ٣ حلقات صفراء .
٣. شغالات ذات ٤ حلقات صفراء .

وعند مقارنة لون الحلقات البطنية لشغالات جزيرة سقطرى بلون الحلقات البطنية للشغالات التي جمعت من لحج (جدول ٣) يلاحظ أن لون الحلقات البطنية في النحل السقطري أكثر تجانساً من شغالات النحل في محافظة لحج ويدل ذلك على أن شغالات نحل سقطرى أكثر نقاوة من الناحية الوراثية مقارنة بشغالات نحل لحج أي أن شغالات نحل سقطرى هي الأقرب إلى السلالة اليمنية النقية . ويعزي ذلك إلى وجود عوامل الخلط الوراثي في محافظة لحج بسبب استيراد طوائف النحل الكرنولي وتربيتها في محافظة لحج (خنبش ١٩٩٨) .

جدول رقم (٣) لون الحلقات البطنية لشغالات النحل (%)

اللون	النسبة العليا	النسبة الدنيا	المتوسط
شغالات رمادية تماماً	٢٩	٢١	٢٥,٦
شغالات ذات بقعتين صغيرتين صفراء اللون	٢٣	٩	١٣,٦
شغالات ذات خط واحد أصفر	٤٠	٢٠	٣٢,٥
شغالات ذات خطين صفراوين	٣٠	١٧	٢٢,٦
شغالات ذات ٣ خطوط صفراء	٩	-	٤,٤
شغالات ذات ٤ خطوط صفراء	٤	-	١,٢

شكل (١) لون الحلقات البطنية لشغالات النحل اليمني في جزيرة سقطرى



جدول (٤) مقارنة بين لون حلقات البطن لشغالات النحل في جزيرة سقطرى وشغالات النحل في محافظة لحج

النسبة المئوية		اللون
شغالات لحج	شغالات سقطرى	
٢٥,٦	صفر	شغالات رمادية تماماً
١٣,٦	صفر	شغالات ذات بقعتين صغيرتين صفراء اللون
٣٢,٥	صفر	شغالات ذات حلقة صفراء
٢٢,٦	٤٤	شغالات ذات حلقتين صفراء*
٤,٤	٤٢	شغالات ذات ٣ حلقات صفراء
١,٢	١٤	شغالات ذات ٤ حلقات صفراء

* في النحل السقطري الحلقتين الأولى والثانية صفراء بالكامل بينما في نحل لحج عبارة عن شريط أصفر

بمقارنة نتائج الأبحاث التي أُجريت لدراسة الصفات المورفولوجية لشغالات النحل اليمني (جدول ٤) يلاحظ :

١. اختلاف طول اللسان اختلافاً طفيفاً في نتائج الباحثين فكانت طول اللسان (٥,٥٠٤ مم) في الشغالات التي جمعها خنيش (١٩٩٠) من محافظة لحج تلتها الشغالات التي جمعها *Ruttner* من مناطق متفرقة ، ثم شغالات نحل سقطرى (خنيش ٢٠٠٣) ، فالشغالات التي جمعها عقلان من عدد من المحافظات . أما طول لسان الشغالات التي جمعت من حضرموت من قبل المنظمة العربية للتنمية الزراعية فكانت الأصغر (٤,٧٩٤ مم) .

٢. طول الجناح الأمامي بلغ ٤,٤٢٨ مم في الشغالات التي جمعت من محافظة لحج وبلغ في الشغالات التي جمعت من سقطرى ٨,٣٣ مم . أما في الشغالات التي جمعت من مناطق متفرقة من اليمن من قبل *Ruttner* وعقلان فكانت متقاربة . وكان طول الجناح الأمامي للشغالات التي جمعت من حضرموت هو الأقصر (٧,٩٥٦ مم) .

٣. عرض الجناح الأمامي للشغالات كان متقارباً في جميع الدراسات التي أُجريت .
٤. معامل الجناح كان مختلفاً بعض الشيء في جميع الدراسات التي أُجريت وتراوح بين ٢,٠٩١ في شغالات حضرموت ، و ٢,٢٥٣ في الشغالات التي جمعها عقلان من ٦ محافظات .

٥. يوجد اختلاف واضح في نتائج الباحثين بالنسبة لطول عقلة الرسغ القاعدي وعرض ترقيتي الحلقتين البطنيتين الثالثة والرابعة .

أي إنه يمكن أن نستنتج وجود اختلافات في الصفات المدروسة من قبل الباحثين ، وهذا الاختلاف يمكن إرجاع أسبابه إلى عدد من العوامل المتداخلة . ومن المرجح أن عوامل الخلط الوراثي سبباً في هذه الاختلافات . ومن الدلائل على ذلك

الاختلافات الموجودة بين الطوائف المدروسة وبين أفراد العينة الواحدة في بعض الطوائف ، مما يشير إلى عدم وجود تماثل جيني في هذه الطوائف وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة المنظمة العربية للتنمية الزراعية ولكن هذا يحتاج إلى مزيد من الدراسة لتحديد أسباب هذا الاختلاف حيث أوضح *Ruttner* أن الاختلافات المعقدة في النحل اليمني قد ترجع إلى منشأ الاختلافات الوراثية للأُمّهات أو تأثير البيئة أو اختلافات خطوط الطول والعرض أو الارتفاع عن سطح البحر .

جدول (٥) مقارنة بعض الصفات المورفولوجية لشغالات النحل من مناطق مختلفة من

اليمن

محافظة محلية Aqlan1999	مناطق متنوعة Ruttner 1975	حضر موت المنظمة العربية للتنمية الزراعية	لحج خنبش ١٩٩٠	سقطرى خنبش ٢٠٠٣	الصفة
٥,١٤٧	٥,٤٥٢	٤,٧٩٤	٥,٥٠٤	٥,٣١٦	طول اللسان (مم)
٨,٠٩٤	٨,٠٢٩	٧,٩٥٦	٨,٤٢٤	٨,٣٣٠	الطول (مم)
٢,٧٣٢	٢,٧٦٥	٢,٧٧٢	٢,٧٦٥	٢,٧٥٥	العرض (مم)
٢,٢٥٣	٢,٢٤	٢,٠٩١	٢,٢٢	٢,١١	معامل الجناح
٥,٧٧٥	-	-	٥,٦٨٦	٥,٧١٠	الطول (مم)
١,٥٥٦	-	-	١,٦٤	١,٦٥٣	العرض (مم)
٢٢,١٣٣	-	٢٢,١	٢٣,٢	٢٢,٩٣	عدد الخطاطيف
٢,٣٠١	-	-	٢,٢٧٦	٢,٣٢٦	طول الفتحة (مم)
٢,٧٩٣	-	-	٢,٧٠٨	٢,٦٧١	طول الساق (مم)
١,٧٦٨	-	١,٩٥٩	١,٨٤٤	١,٨١٧	طول عقد الرسغ الأول (مم)
١,٠٢٠	-	١,٠١٣	١,٠٢٤	١,٠٠١	عرض عقلة الرسغ الأولى (مم)
٣,٦٧٦	٣,٨٩٩	٣,١٧٣	٣,٢٩	٣,٨٣٤	عرض ترقفي الحلقيتين البطنيتين الثالثة والرابعة (مم)

تربية الحضنة

حجم العيون السداسية :

أشار خنبش (١٩٩٥) إلى أن عدد العيون السداسية الخاصة بحضنة الشغالات تتراوح بين ٤٤٠ - ٤٩٢ عين/١٠٠سم^٢ بمتوسط ٤٦٦,٧/١٠٠سم^٢ ، أي إنَّ السنتيمتر المربع الواحد يحوي في المتوسط على ٤,٦٧ عين سداسية . في حين أوضح Harald (1989) أن السنتيمتر المربع الواحد يسع بين ٤ - ٤,٥ عين سداسية خاصة بالشغالات . أما عبد السلام (١٩٩٠) فقد أشار إلى أن النحل اليمني يبني في المتوسط ٣٢ عين سداسية/بوصة^٢ إلى أن السنتيمتر المربع الواحد يسع ٤,٩٦ عين سداسية .

إنتاج ملكات نحل العسل من البيض :

يصل إنتاج ملكات النحل اليمني من البيض سنوياً إلى نصف مليون بيضة إلاَّ أن متوسط ما تضعه الملكة حوالي ٣١٢٠٠٠/عام . ويتضح من جدول (٦) أن ٧٠% من ملكات طوائف التجربة لم يتعدَّ إنتاجها من البيض غير المخصب (ذكور) ١% ويتراوح إنتاج بقية الملكات بين ١,٠٧ - ٢,١٣% . ويلاحظ من الجدول (٦) الاختلاف الكبير في كمية البيض التي وضعته ملكات طوائف التجربة ويعود ذلك إلى تأثير عدد من العوامل المتداخلة فلقد ذكر (Qrosi1960) أنَّ إنتاج ملكات طوائف النحل من البيض يتأثر بعوامل متعددة منها قوة الطوائف ، اتساع عش الحضنة وكمية النحل الحاضن في هذه الطوائف . وتبين نتائج جدول (٦) أيضاً أن ٥٠% أو أكثر من الطوائف لم تبني بيوتاً ملكية في الوقت التي بنت بقية الطوائف بيوتاً ملكية تراوحت بين ٤ - ١٦ بيتاً خلال العام . وتبين نتائج تقدير حضنة الذكور والأعداد المنخفضة لبيوت الملكات التي بنتها الطوائف قلة ميل الطوائف بشكل عام للتطريد . ويرجع ذلك التفاوت في تربية حضنة الذكور وبناء البيوت

الملكية إلى توافر العوامل المشجعة لحدوث التطريد في بعض الطوائف دون غيرها وتلعب عوامل الخلط الوراثي دوراً في ذلك ويتضح ذلك عند دراسة الصفات المورفولوجية (خبش ١٩٩٠) .
موسمية تربية الحضنة :

تتراوح كمية البيض التي تضعها الملكات بين ٥٣٨ - ١٢١٢ بيضة/يوم . وأشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فروق إحصائية معنوية عند مستوى ١% فبلغت كمية حضنة الشغالات أقصاها خلال شهري أكتوبر ونوفمبر وأدنى مستوى كان في شهر يناير (جدول ٣) . وتنتشر حضنة الذكور في طوائف النحل طوال العام ويلاحظ أن أكبر معدل من حضنة الذكور كان خلال شهر أكتوبر تلاه شهر نوفمبر أما في بقية الأشهر فكانت أعداد حضنة الذكور منخفضة مقارنة

جدول (٦) إنتاج ملكات النحل السنوي من البيض

رقم الطائفة	شغالات	ملكات	ذكور (غير محصب)	المجموع	غير محصب
١	٣١٦٠٩٠	-	٣٢٥	٣١٦٤١٥	٠,١٠
٢	٥٠٤٧٥٨	-	٣٤٢	٥٠٥١٠٠	٠,٠٧
٣	٤٣٥١٠٩	-	٩٦٥	٤٣٦١٥٤	٠,١٢
٤	٣٤٥٦١٨	٤	٤٣٥٥	٣٤٩٩٧٧	١,٢٤
٥	١٨١٥١٤	-	٤٨٠	١٨١٩٩٤	٠,٢٦
٦	٣٤٩٣٣٢	١٣	٤٩٨٣	٣٥٤٢٢٨	١,٤١
٧	١٥٨٥٩٢	-	٤٢٥	١٥٩٠١٧	٠,٢٧
٨	٢٦٩٩٩٠	٧	١٤٢٠	٢٧١٤١٧	٠,٥٢
٩	٣٢١٧١١	١٦	٢٨٧٨	٣٢٤٦٠٥	٠,٨٩
١٠	٢٣٠٧٥٣	١٤	٥٠١٩	٢٣٥٧٨٦	٢,١٣
المتوسط	٣١١٤٤,٧	٥,٤	٢١١٩,٢	٣١٣٤٦٩,٣	٠,٦٨

و تشير نتائج جدول (٧) إمتناع طوائف النحل عن بناء البيوت الملكية وتربية الملكات خلال الأشهر الأربعة الأولى من العام (يناير - أبريل) و تراوحت أعداد البيوت الملكية التي بنتها الطوائف خلال الأشهر المتبقية من السنة بين ٣ - ١٦ بيت ملكي/شهر . وتشير النتائج إلى وجود ارتباط معنوي جداً ($p < 0.01$) بين موسم انتشار حضنة الذكور وتربية الملكات ويدل ذلك على ارتباط تربية الملكات بتوافر أعداد من الذكور في الطوائف لإنجاح عملية التلقيح .

وتشير نتائج شكل (٢) إلى وجود علاقة بين تربية الحضنة و كمية حبوب اللقاح المخزونة في الطوائف . فالزيادة في مساحة حبوب اللقاح المخزونة في الطوائف خلال معظم أشهر السنة رافقه ارتفاع في كمية الحضنة المرباة . ومما يؤكد تلك العلاقة وجود ارتباط معنوي موجب ($p < 0.05$) بين كمية الحضنة ومساحة حبوب اللقاح المخزونة في الطوائف خلال أشهر السنة .

كما بينت النتائج أن تأثير درجة الحرارة لم يكن واضحاً على تربية الحضنة خلال أشهر السنة وعزى ذلك خنبش (١٩٩٥) إلى أن التفاوت في درجة الحرارة خلال أشهر السنة كان صغيراً ، كما أن متوسط درجة الحرارة السائدة خلال العام (٢٣,٦ - ٣١,٥) تعتبر مثالية لنشاط النحل . وقد أوضح (Dunham 1930) أن ملكة النحل تضع البيض عندما تكون درجة الحرارة بين ٢٣ - ٣٤,٥ ويصل إنتاجها من البيض إلى أعلى مستوى له عند درجة حرارة ٣١ - ٢٣ م .

جدول (٧) تربية حضنة الملكات ، الشغالات والذكور خلال العام

الاشهر	متوسط عدد حضنة الشغالات/يوم	متوسط عدد البيوت الملكية/شهر	متوسط عدد حضنة الذكور/شهر
يناير	٥٥٠	صفر	٢٣
فبراير	٥٧٠	صفر	١٨
مارس	٧١٠	صفر	٢٦
إبريل	٩٤٠	صفر	٣١
مايو	٨٣٠	٣	٣٨
يونيو	٨٣٥	٧	٦٩
يوليو	٧٧٠	٣	٣٥
أغسطس	٧٦٠	٤	٤٣
سبتمبر	٨٥٥	٨	٨٩
أكتوبر	١١٧٠	١٦	١١٩٥
نوفمبر	١١٦٠	١١	٤٢٠
ديسمبر	٩٤٠	٣	٤٠

شكل (٢) علاقة تربية الحصنة بكمية حبوب اللقاح المخزونة ودرجة الحرارة خلال العام

تقويم تجربة استيراد النحل الكرنبيو إلى اليمن :

أوضح السراج (١٩٨٨) في تقريره الختامي عن نشاط مشروع تطوير تربية النحل في اليمن إلى أن النحل الكرنبيو الهجين أول (كرنيوي × يميني) قد فاقت أباؤها في جميع الصفات البيولوجية والسلوكية ، تبعتها النحل اليمني ثم الكرنبيو على التوالي (جدول ٨) .

جدول (٨) متوسطات نشاط طوائف النحل الكرنبيو النقي والهجين واليميني

السلالة	حضانة مفتوحة بوصة مربعة	حضانة مغلقة بوصة مربعة	حضانة ذكور بوصة مربعة	عدد بيوت ملكات	حبوب لقاح بوصة مربعة	عسل مخزون (رطل)	أقراص بما نحل حي
كرنيوي هجين أول	٢٩٢,١	٤٥٨,٦	٢٥,٨	٠,٥	٢٦٢,٣	٧,٧	١٢,١
يميني	١٩٩,٣	٣٥٨,٧	١٤,٩	٠	١٧٧,٩	٣,٧	٧,١
كرنيوي نقي	١٨٢,٢	١٩٠,٦	٠,٨	٠,٤	٦١,٠	٣,١	٦,٨

المرجع : السراج ١٩٨٨

وعند مقارنة نشاط طوائف النحل الكرنبيو في موطنها الأصلي وفي اليمن (جدول ٩) يتضح أن جميع الصفات المميزة لهذه السلالة قد تدهورت بشكل كبير فإنتاج ملكاتها من البيض وقوة طوائفها (أعداد النحل) قد انخفضت إلى الثلث كما أن إنتاج العسل قد انخفض إلى أقل من ١٠% ويمكن تفسير ذلك التدهور بسبب عدم تكيف أفراد السلالة الكرنبيوية مع البيئة المحلية (المناء ، الغطاء النباتي ، ...) .

جدول (٩) مقارنة نشاط طوائف النحل الكرنبولي في موطنها الأصلي وفي اليمن

الصفات المدروسة	في الموطن الأصلي *	في اليمن **
متوسط إنتاج الملكات من البيض (بيضة/يوم)	١٢٠٠	٣٩٧
متوسط عدد الأقراص المغطاه بالنحل (قوة الطائفة)	٢١,٤	٦,٨
متوسط كمية العسل المخزون (كيلو جرام)	١٧,٣	١,٤٢

* Khanbash 1988

** السراج ١٩٨٨

وتشير نتائج خنبش (١٩٩٨) والمدونة في جدول (٣) إلى تفوق طوائف النحل الكرنبولي هجين أول تفوقاً معنوياً - ($p < 0.01$) في جميع الصفات المدروسة . إلا أن هذا التفوق لم يستمر في الهجين الثاني حيث تفوقت طوائف النحل اليمني تفوقاً معنوياً ($p < 0.01$) على طوائف الهجين الثاني ومن العيوب التي برزت في طوائف الهجين الثاني أيضاً الشراسة وشدة إصابتها بديدان الشمع . ويعزى ذلك التدهور في الصفات الإنتاجية والسلوكية إلى توالي التلقيح بذكور السلالة اليمنية ويتفق مع ما ذكره البني (١٩٩٨) .

جدول (١٠) نشاط طوائف النحل وبعض صفاتها السلوكية

الإصابة بديدان الشمع	الشراسة	الميل للتطريد	عسل مخزون كيلوجرام/ طائفة	مساحة حبوب اللقاح (سم ^٢)	عدد الأقراص المغطاه بالنحل (قوة الطائفة)	الإنتاج اليومي من البيض	السلالة
متوسطة	هادئ نسبياً	قليلة	أ١٣,٢	أ١١١٧,٣	أ١١,٠	أ١١٥٠	كرنيولي هجين أول
شديدة	شرس	متوسطة	ج٢,١	٤٣٠,٠ جامعة حضرمت للعلوم والتكنولوجيا	ج٥,٣	ج٥٧٠	كرنيولي هجين ثانٍ
منخفضة	هادئ نسبياً	متوسطة	ب٧,٢	ب٧٣٨,٧	ب٧,٦	ب٩٠٤	يمني

المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة (أ، ب، ج) في نفس العمود توجد بينها فروق معنوية عند مستوى ١% .

وخلصت الدراسة إلى الاستنتاجات التالية :

- ١ . عملية استيراد طوائف النحل الكرنبولي إلى اليمن كانت غير مدروسة .
 - ٢ . تدهور الصفات المميزة لطوائف النحل الكرنبولي في اليمن .
 - ٣ . قوة المهجين تتدهور بعد المهجين الأول .
 - ٤ . طوائف النحل اليمني لها قدرة عالية في مقاومة ديدان الشمع بالإضافة إلى تأقلمها على الظروف البيئية السائدة .
- على ضوء النتائج أوصت الدراسة بمنع استيراد طوائف النحل إلى اليمن تلافياً للعيوب الناتجة من استيراد سلالات النحل وإدخالها لبيئة جديدة ، وعدم إمكانية إخضاعها لإجراءات قاسية واحتياطات كبيرة والالتزام ببرنامج تربية دقيق في مناطق منعزلة تحت الإشراف العلمي .
- وأكدت الدراسة على ضرورة الحفاظ على سلالة النحل اليمني *Apis mellifera jemenitica* نقية في مناطق منعزلة وإعداد البرامج لتحسينها . كما دعت الجهات المختصة التفكير بإنشاء محطات تربية الملكات المحسنة وإنتاج الطرود لإمدادها للنحالين لتحسين إنتاجهم ، ومن خلال هذه الإجراءات يمكن الحفاظ على الثروة النحلية من التدهور .

المراجع:

١. السراج ، محمد سعيد (١٩٨٨) تقرير مقدم للمنظمة العربية للتنمية الزراعية حول نشاط مشروع تطوير تربية النحل في ج.ي.د.ش.١٩ ص
٢. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٥) مشروع تطوير تربية نحل العسل في ج.ي.د.ش. مطبعة المنظمة . الخرطوم .
٣. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٨) مسح لسلاسل النحل في الوطن العربي وتقسيمها اقتصادياً . مطبعة المنظمة . الخرطوم .
٤. خنبش ، محمد سعيد (١٩٩٠) الاختلافات المورفولوجية لشغالات النحل اليمني *Apis mellifera jemenitica* المجلة اليمنية للبحوث الزراعية ١ (٣) : ٢٠ - ٣٢ .
٥. خنبش ، محمد سعيد (١٩٩٥) دراسات على تربية الحضنة في طوائف نحل العسل . المجلة اليمنية للبحوث الزراعية ٢ (١) : ٢٩ - ٤٩ .
٦. خنبش ، محمد سعيد (٢٠٠٣) دراسة بعض صفات نحل العسل في جزيرة سقطرى . الندوة الدولية العلمية الثانية حول الاستراتيجية التنموية لأرخبيل سقطرى والجزر اليمنية الأخرى . عدن ١٤ - ١٦ ديسمبر ٢٠٠٣ : ١٠١ - ١١٠ .
٧. خنبش ، محمد سعيد (١٩٩٨) تقييم تجربة استيراد طوائف النحل الكرنيولي إلى اليمن . المؤتمر الدولي الثاني لاتحاد النحالين العرب . عمان ٣ - ٦ أغسطس ١٩٩٨ .

٨. عقلان ، خالد (١٩٩٩) دراسات مورفومترية وبيولوجية على النحل اليمني *Apis mellifera jemenitica* وأهميته . أطروحة ماجستير كلية الزراعة جامعة صنعاء .

9.Khanbash, M.S. (1988). Morphological studies on the Yemeni honeybee workers *Apis mellifera jemenitica*. 4th Conf. Apic. Trop. Climates, Cairo 6-10 November 1988.

10.Khanbash, M.S. (1999). Zoom in on Yemen. Beekeeping in Yemen. Beekeeping and Development 50:17.

11.Ruthenbuhler, W.; Kulinovic, J. and Ken, E. (1968). Bee genetics 2, : 413-438.

12.Ruttner, F. (1975). African races of honeybees. 25th Int. Apic. Congr. Apimondia 325-344.

13.Ruttner, F.; Fassenconst, L. and . Louveaux, J. (1978). Biometrical statistical analysis of the geographic variability of *Apis mellifera* L. Apidologie 9(4): 363-381.

شكل (٣) إنتشار سلالات نحل العسل *Apis mellifera*
Fig (3) Distribution of honeybee races *Apis mellifera*

شكل (٤) ترقتي الحلقتين البطنيتين الثالثة والرابعة للشغالات

Fig (4) 3rd nad 4th tegum

شكل (٥) ألوان الحلقات البطنية للشغالات

Fig (5) The abdomen colour of honeybee workers

شكل (٦) لسان شغالة نحل العسل

Fig (6) Proboscis of honeybee worker

شكل (٧) الجناح الأمامي لشغالة نحل العسل
Fig (7) Fore wing of honeybee workers

شكل (٨) معامل الجناح
Fig (8) Cabital index