مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (1) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (1) 2014

دراسة بعض الصفات الشكلّية لنحل العسل *Apis mellifera* L. في محافظة اللاذقية- سورية

الدكتور مالك عمران*

(تاريخ الإيداع 21 / 8 / 2013. قبل للنشر في 15 / 1 / 2014)

ملخّص

يهدف هذا البحث إلى دراسة بعض الصفات الشكلّية لنحل العسل*Apis mellifera* L. بغية تحديد الانتماء السلالي لمجتمع نحل العسل في محافظة اللاذقية ودرجة الخلط الوراثي لمجتمع النحل المدروس, فضلاً عن تحديد الطوائف الصافية وراثياً. بينت نتائج هذا البحث عدم وجود تجانس وراثي بين طوائف النحل المدروسة, ما يعني وجود درجات مختلفة من الخلط الوراثي مع سلالات مدخلة خصوصاً مع السلالة الإيطالية.

كما بيّنت النتائج أن مجتمع النحل المدروس بقي محتفظاً بصفات النحل السوري لانعدام وجود اختلافات جوهرية بالنسبة للمؤشرات المدروسة بالمقارنة مع دراسات سابقة. كماأن هذا المجتمع من النحل يختلف جوهرياً ومعنوياً (0.1 %) بالنسبة للدليل الزندي للجناح الامامي والرسغي للرجل الخلفية كما يوجد اختلاف بصفة تجاه الانحراف القرصي وشكلّ الحافة الخلفية لمرآة الشمع على الحلقة البطنية الخامسة عن النحل الايطالي والكرنيولي, إلا أنه لم يظهر اختلافاً لصفة عدد الخطاطيف على الجناح الخلفي.

الكلّمات المفتاحية: نحل العسل, سلالة النحل السورية, صفات شكلّية,اللاذقية.

* مدرس- اختصاص نحل- قسم وقاية النبات- كلية الزراعة- جامعة تشرين- اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (1) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (1) 2014

A study of Some Morphological Characteristics of Honeybee *Apis Mellifera*L.in Lattakia/Syria

Dr. Malek Oumran*

(Received 21 / 8 / 2013. Accepted 15 / 1 /2014)

□ ABSTRACT □

This study aimed atdetermining the morphological characteristics of Honeybee *Apis mellifera* L. in Lattakia. This is in order to verify its racial identity andgenetic effluence by external colonies, as well as to determine genetically pure colonies.

The results showed that there was no genetic homogeneity between the studied colonies, i.e.there isa genetic effluence due to the imported honeybee queens such as those from the Italian race.

Our results also showed that the studied honeybee population remained a representative of the Syrian honeybee because of the absence of essential differenceswith regards to the studied parameters compared to other studies. This population was different from the Italian and Carniolan honeybees according to thecubital and tarsus indexes, discoidal shifting, and the form of external edge of wax mirror.There was, however, no difference in the number of claws.

Keywords: Syrian honeybee race, morphological characteristics, Lattakia, Syria

***Assistant Professor, Apiculture, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University , Lattakia, Syria.**

مقدمة:

تعدّ نحلة العسل السورية Syrian honeybee أحد المصادر الحيوية الهامة في سورية وفي مناطق انتشارها الطبيعية الأخرى والتي يجب المحافظة على تراكيبها الوراثية وعشائرها الصافية وراثياً من أجل وضع برنامج انتخابي للتحسين الوراثي يستمر لعشرات السنوات بهدف رفع إنتاجيتها وتحسين صفاتها الأخرى, كالسلوك الصحي والهدوء والميل للتطريد؛ إذ يرتبط نجاح برامج التحسين الوراثي والانتخاب على نحو كبيرٍ بوجود طوائف نحلٍ صافية وراثياً قادرة على توريث أنسالها الصفات التي اكتسبتها من خلال مراحل تطورها التاريخي.

لذا لابد من دراسة سلالة النحل المحلية لمعرفة صفاتها الشكلّية والسلوكية والاقتصادية وتحديد الطوائف الصافية وراثياً باعتبارها مادة أولية ذات قيمة وراثية بغرض إدخالها في عمليات الانتخاب والتحسين الوراثي.

تنتشر سلالة نحل العسل السورية*Apis mellifera syriaca* في سورية الطبيعية[1] وفي العراق [2] , وتنتمي لمجموعة السلالات الشرقية [3],وتعود أقدم الدراسات المورفومترية على النحل السوري لـ [4]؛ إذ ذكر أنه أصفر اللون, يغطي اللون الأصفر ثلاثة أرباع ترجات الحلقات البطنية الثلاث الأولى, الشكلّ(1), وأن طول الجناح الأمامي 8.6مم, وطول اللسان 6.0مم, وهي كالنحلة اليونانية تتميز بأنها ذات أرجل طويلة بالنسبة لحجمها مقارنة ببقية السلالات.

أما [5] فاعتبرها سلالة بيئية محلية ونسبها للسلالة الإيرانية وذكر أن قيمة الدليل الزندي لجناحها الأمامية 2.0 وانحرافه القرصي سالب,بينما دون [6],[7] ,[8]أن النحل السوري يشبه الإيطالي والقبرصي لكن لونه اصفر غامق غير لامع وشعيرات نهاية البطن صفراء , تضع ملكاتها البيض متأخرة ربيعا مما يؤثر سلباً في الإنتاج, شرسة عند قلة الغذاء ميالة للتطريد ولا تتحمل البرد,وإنتاجيتها من العسل قليلة,وذكر[9] [10] أنه يوجد صنفان من النحل السوري الغنامي والسيافي وأن ملكات النحل السوري الغنامي تشبة الايطالي ومن المحتمل أن النحل السوري طراز منه, أما [11] قال ربما الصنفان السوري والإيطالي هما صنف واحد أتى من فلسطين المحتلة!؟

وسجل [12] القياسات التالية للنحل السوري طول اللسان 5.85مم ومتوسط طول الجناح الامامي 8.61 مم وعرضه 2.78 مم وقيمة الدليل الزندي 2,305 ونسبة اللون الأصفر على صفيحة الحلقة البطنية الثانية 74.11% وعلى الثالثة 64.2%.

وأوضح [3] أن النحلة السورية أصغر حجماً من كلّ السلالات الشرقية والأوربية وتملك خرطوماً وجناحين أمامين قصيرين وطولهما على التوالي 6.19 مم و 8.48 مم, وقيمة الدليل الرسغي 57.32 % ولون الجسم والدريع الصدري اصفر غامق والبطن نهايتة مدببة ,لكن وجد[13] أن طول اللسان 6.21 مم والدليل الزندي 2.3 .

أما أوسع دراسة عن النحل السوري أنجزها [14] بالاعتماد على إجراء حوالي 85 الف قياس مجهري ل 577 عيّنة من عاملات النحل من 109 مواقع في سورية ووضع Racial Standard لسلالة النحل السوري.

أهمية البحث وأهدافه:

لقد وصلت مراحل الخلط الوراثي لسلالة النحل السورية المحلية لدرجات متقدمة وخطيرة, بسبب الإدخال العشوائي لملكات السلالات الاجنبية؛ إذ اختفت طوائف النحل الصافية وراثياً في الكثير من المناطق,وقد وصلت نسبة الطوائف الهجينة بحسب [15]إلى 86%من العينات المجموعة أنذاك. وأصبح من الصعوبة في ظل هذه الظروف إيجاد مادة وراثية صافية لإدخالها في عمليات الانتخاب والتحسين الوراثي؛ لذلك لا بد من التوجه على نحو علمي

وعملي لدراسة سلالات النحل المحلية على مستوى العشيرة (Population) وتحت العشيرة في بيئتها الأصلية ويهدف هذا البحث إلى:

- تحديد الانتماء السلالي لمجتمع نحل العسل في محافظة اللاذقية (جبلة والحفة).
- معرفة الحالة الوراثية الراهنة ودرجة الخلط الوراثي لمجتمع النحل المدروس.
- تحديد الطوائف الصافية وراثياً.

طرائق البحث ومواده:

1- مواد العمل:

- بدلة نحل عدد (2)
- مكبرات بقوة تكبير (1X-6X), عدسة ملميترية مع عدسة عينية تكبير (8X و 10X).
- غليسرين وكحول 70% وكلّوروفورم , شرائح زجاجية وساترات وأدوات تشريح ومحقن صغير.
- عبوات لحفظ العيّنات وأكياس نايلون وبطاقات تعريف.

2- مواقع جمع العينات:

تم تحديد خمس مواقع متباعدة لكلّ من منطقتي جبلة والحفة وجمع من كلّ موقع 4-5 عينات من عاملات النحل.منطقة جبلة :(بيت ياشوط, بشراغي, عين شقاق, السخابة, العيدية).منطقة الحفة:(عين التينة, كنسبا, منجيلا, شريفا, بلاطة).

3-طريقة اخذ العينات وحفظها:

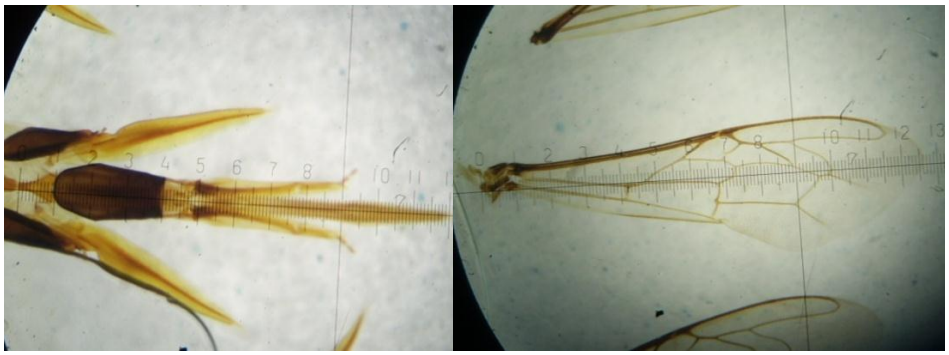
تم أخذ العينات بمعدل 25 عاملة داخلية من كلّ طائفة بحيث لا تكون ملكة هذه الطائفة من سلالة أجنبية أو أحد الهجن الأولى مع النحل السوري؛ وتم قتلها بحقن حوالي 1 مل كلّوروفورم في الكيس المغلق، ثم حفظت كلّ عينة من العاملات الميتة في عبوات بلاستيكية تحوي 25ملل كحول اتيلي بتركيز 70% لحين تشريحها.

4-تشريح العينات:

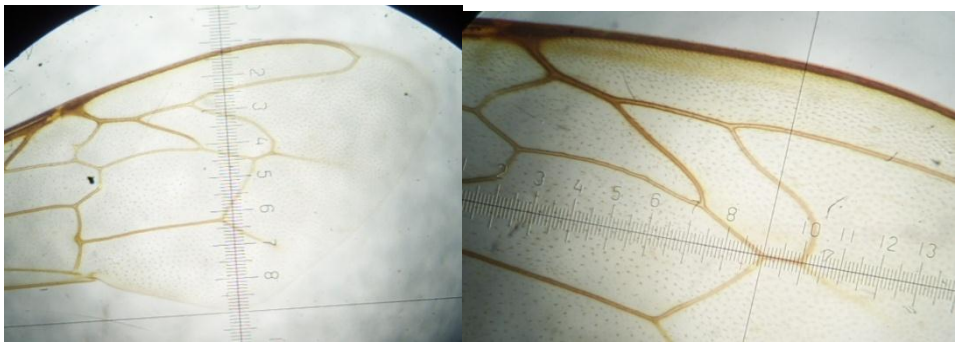
بعد أن يتمّ تحديد الصف المظهري اللوني لصفائح (Tergites) الحلقات البطنية لكلّ عاملة ثم تشرح 20 عاملة من كلّ عينة على حدة ثم يفصل اللسان والجناح الأمامي والخلفي من الجهة اليمنى وعقلة الرسغ الأولى في الرجل الخلفية اليمنى وأيضاً فصلت استرنة(Sternite) الحلقة البطنية الخامسة التي تحوي مرآتي غدة الشمع، وحملت الأجزاء المفصولة على شرائح زجاجية قياس 10×20 سم باستخدام سائل تحميل مكون من (50% كحول بتركيز 70% و 50% غلسيرين) وغطيت الأجزاء بساترات.

5- طرائق قياس وتحديد الصفات:

تم قياس الصفات طول اللسان والدليل الرسغي(عرض الرسغ/طول الرسغ ×100)وعدد الخطاطيف في الجناح الخلفي بحسب [16]والدليل الزندي b/a,اتجاه الانحراف القرصي وشكلّ الحافة الخلفية لمرآة الشمع بحسب [5],أما الشكلّ المظهري اللوني(لون الجسم) حسب [17].

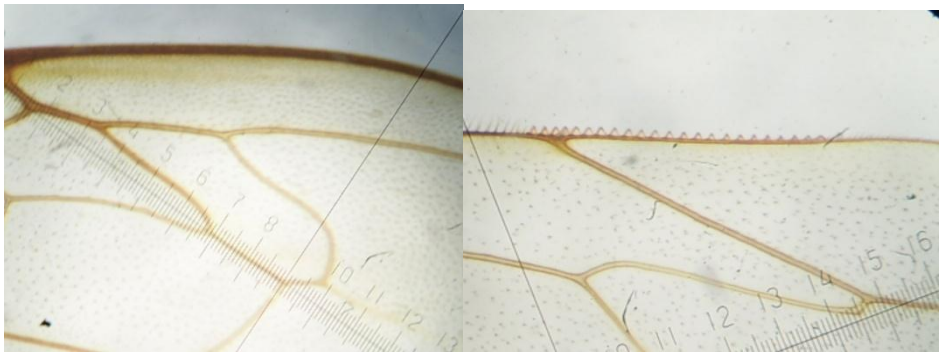


شكلّ (1) طريقة قياس طول اللسان.شكلّ (2) قياس طول الجناح الامامي.



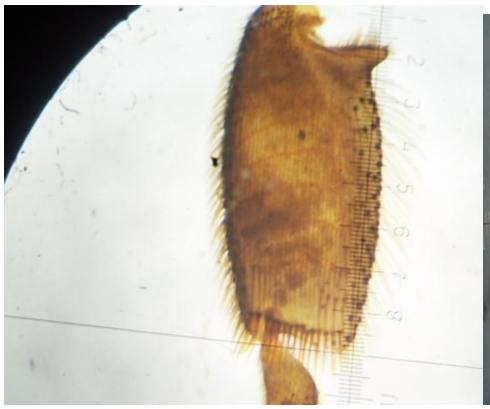
شكلّ(3) قياس عرض الجناح الأمامي.

شكلّ(4) قياس طول العرق aالصغير للخلية الزندية.



شكلّ (5) قياس العرق b الكبيرلحساب الدليل الزندي. شكلّ (6) عدد الخطاطيف على الجناح الخلفي.

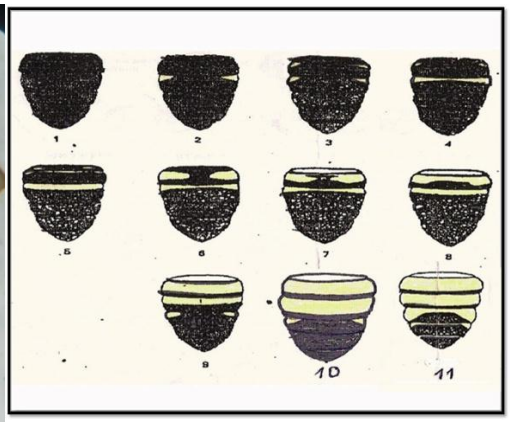
شكلّ(7) قياس طول الرسغ لحساب الدليل الرسغي



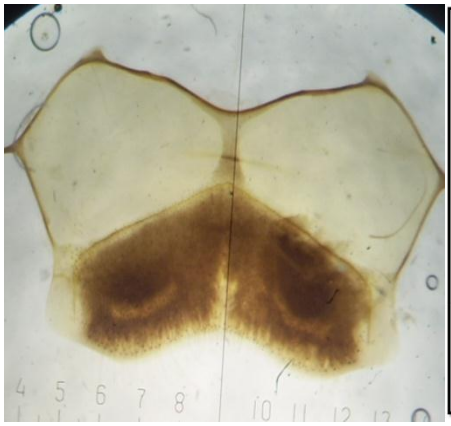
شكلّ(8) قياس عرضه لحساب الدليل الرسغي.

شكلّ (9) طريقة تحديد الانحراف القرصي.

شكلّ(10)الحافة الخلفية المنحنية لمرآة غدة الشمع



شكلّ (11) الحافة الخلفية المستقيمة لمرآة غدة الشمع



شكلّ (12) الصفوف المظهرية اللونية للصفائح البطنية

6- التحليل الإحصائي:

تم حساب مقاييس التشتت (التباين) باستخدام الآلة الحاسبة وهي:

$\bar{X} \pm S\bar{X}$: المتوسط الحسابي وخطأه المعياري.

S: الانحراف المعياري.

S%=CV%: معامل الاختلاف (التباين).

$S\bar{X}\%$: الدقة.

وهي دلالات الرموز في الجداول وقد حسبت لكلّ طائفة ولكلّ موقع ولكلّ منطقة.

النتائج والمناقشة:

1- طول اللسان:

اتضح من نتائج قياس هذه الصفة في الجدول (رقم1) أن أدنى قياس وأعلاه وجدت بموقعي (السخابة وبشراغي)؛ إذ بلغت على التوالي 6.33 مم و 6.64مم , إلا أنه لم يسجل أي فرق معنوي بين هاتين المنطقتين. أما متوسط طول اللسان لكلّ مجتمع النحل المدروس فقد بلغ 6.476 مم, و بالمقارنة مع دراسات سابقة نجد أن هناك اختلافاً واضحاً في قيمة هذا المؤشر, فقد بلغ 5.845 مم [12] كما بلغ 6.191مم [3] و 6.21 مم [13] و 6.437مم [15] , و يعزى هذا الاختلاف إلى قلة العينات المدروسة في الدراسات السابقة كما أن معظم

العيّنات المدروسة كانت مأخوذة من خلايا بلدية, إضافة إلى الخلط الوراثي مع سلالات ذات خرطوم أطول من النحل السوري؛مما أسهم ذلك في ارتفاع قيمة متوسط طول اللسان عند مجتمع النحل السوري.

جدول(رقم1) طول اللسان عند عاملات النحل في المواقع المختلفة في جبلة والحفة (مم).

المواقع		عدد العاملات	Min– max	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	S	$S\%$	$S_{\bar{x}}\%$
جبلة	بيت ياشوط	40	6.431 – 6.455	6.446 ± 0.006	0.011	**0.169**	0.097
	بشراغي	40	6.536 – 6.707	6.442 ± 0.032	0.064	0.961	0.481
	عين شقاق	40	6.469 – 6.593	6.540 ± 0.026	0.052	0.791	0.396
	العيدية	40	6.371 – 6.475	6.414 ± 0.019	0.037	0.585	0.292
	السخابة	50	6.256 – 6.404	6.330 ± 0.022	0.049	0.775	0.346
لمنطقة جبلة		210	6.256 – 6.707	6.474 ± 0.048	0.107	1.659	0.742
الحفة	عين التينة	50	6.349 – 6.495	6.425 ± 0.025	0.055	0.858	0.304
	كنسبا	50	6.445 – 6.640	6.557 ± 0.037	0.082	1.247	0.558
	منجيلا	50	6.318 – 6.440	6.398 ± 0.020	0.044	0.685	0.306
	شريفا	50	6.337 –6.440	6.430 ± 0.042	0.093	1.446	0.646
	بلاطة	40	6.390 – 6.515	6.487 ± 0.030	0.059	0.914	0.457
لمنطقة الحفة		240	6.318 – 6.640	6.459 ± 0.025	0.057	0.879	0.393
لكلّ المجتمع		450	6.256 – 6.307	6.467 ± 0.005	0.008	0.116	0.082

2– طول الجناح الأمامي:

أظهرت النتائج أن أدنى قيمة لمتوسط طول الجناح الأمامي جدول (رقم2): سجلت بموقع (العيدية) بمنطقة جبلة 8.649 مم وأعلى قيمة في موقع (شريفا) بمنطقة الحفة 8.907 مم, ولم يلحظ أي فرق معنوي بين قيمتي هذا المؤشر لمنطقتي جبلة والحفة. أما عند المقارنة بين قيمة طول الجناح الأمامي لكلّ المجتمع والبالغة 8.811±0.024 مم مع قيمته عند[14] والبالغة8.569 ±0.01مم لوحظ وجود فرق معنوي على مستوى ثقة 0.1%مما يشير إلى احتمال وجود خلط وراثي.

جدول (2) طول الجناح الأمامي عند عاملات النحل في مواقع الدراسة المختلفة (مم).

المواقع		عدد العاملات	Min– max	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	S	$S\%$	$S_{\bar{x}}\%$
جبلة	بيت ياشوط	40	8.712 – 8.811	8.757 ± 0.024	0.041	0.467	0.270
	بشراغي	40	8.790 – 8.928	8.869 ± 0.029	0.057	0.647	0.324
	عين شقاق	40	8.712 – 8.920	8.834 ± 0.038	0.076	0.857	0.429

	العيدية	40	8.590 – 8.676	8.649 ± 0.017	0.034	0.398	0.199
	السخابة	50	8.640 – 8.874	8.776 ± 0.021	0.083	0.948	0.242
لمنطقة جبلة		210	8.590 – 8.928	8.777 ± 0.034	0.075	0.860	0.385
الحفة	عين التينة	50	8.720 – 9.000	8.891 ± 0.043	0.096	1.082	0.484
	كنسبا	50	8.820 – 8.937	8.867 ± 0.023	0.051	0.572	0.256
	منجيلا	50	8.580 – 8.829	8.715 ± 0.022	0.087	0.997	0.256
	شريفا	50	8.802 – 9.000	8.907 ± 0.031	0.070	0.789	0.353
	بلاطة	40	8.793 – 8.919	8.838 ± 0.024	0.048	0.544	0.272
لمنطقة الحفة		240	8.580 – 9.000	8.844 ± 0.031	0.068	0.773	0.346
لكلّ المجتمع		450	8.580 – 9.000	8.811 ± 0.024	0.034	0.380	0.269

3–عرض الجناح الأمامي:

تشير نتائج الدراسة إلى تقارب قيم متوسط هذا المؤشر في كلّ المواقع كما في الجدول (رقم3)؛ لذلك لم يلحظ أي فرق معنوي في قيمة متوسط عرض الجناح الأمامي بين منطقتي (جبلة والحفة). أما متوسطات الجناح الأمامي لكلّ مجتمع النحل المدروس فيساوي 3.061.±0.006مم؛ وبالمقارنة مع دراسات سابقة [8، 5] وجد اختلافاً مع قيم هذا المؤشر في حين لم يتبيّن أيّ فرق معنوي مع دراسة [15].

جدول (رقم3) متوسط قيم عرض الجناح الأمامي لعاملات النحل في مواقع الدراسة المختلفة (مم).

المواقع		عدد العاملات	Min– max	$\overline{X} \pm S\overline{X}$	S	S %	$S\,\overline{x}$ %
جبلة	بيت ياشوط	40	3.080 – 3.107	3.093 ± 0.006	0.011	0.356	0.602
	بشراغي	40	3.032 – 3.108	3.067 ± 0.014	0.029	0.929	0.464
	عين شقاق	40	3.013 – 3.080	3.046 ± 0.012	0.025	0.812	0.406
	العيدية	40	3.009 – 3.058	3.035 ± 0.009	0.018	0.581	0.291
	السخابة	50	2.968 – 3.032	3.010 ± 0.010	0.022	0.725	0.324
لمنطقة جبلة		210	2.968 – 3.108	3.052 ± 0.013	0.029	0.966	0.432
الحفة	عين التينة	50	2.924 – 3.116	3.014 ± 0.028	0.062	2.050	0.917
	كنسبا	50	3.044 – 3.147	3.112 ± 0.016	0.035	1.132	0.506
	منجيلا	50	3.004 – 3.313	3.061 ± 0.022	0.049	1.607	0.719
	شريفا	50	3.060 – 3.120	3.093 ± 0.011	0.024	0.782	0.350
	بلاطة	40	3.010 – 3.116	3.070 ± 0.020	0.040	1.297	0.649
لمنطقة الحفة		240	2.924 – 3.147	3.070 ± 0.015	0.033	1.081	0.484
لكلّ المجتمع		450	2.924 – 3.147	3.061 ± 0.006	0.009	0.294	0.208

4- الدليل الزندي:

لوحظ من دراسة العيّنات أن بعض طوائف النحل المدروسة يقارب دليلها الزندي مثيله لسلالات النحل في جنوب شرق أوروبا كما في مواقع (بلاطة وكنسبا والسخابة)؛ إذ تراوح بين2.51 و2.40 ما يدلّ أن هذه الطوائف هي هجن مع النحل السوري ناتجة عن تربية ملكات من سلالات عالية الدليل الزندي كالإيطالية *Apis mellifera ligustica* والكرنيولية*Apis mellifera carnica*؛بينما وجدت أكثر من طائفة في موقع (عين التينة) ذات دليل زندي منخفض جداًومقارب للنحل القوقازي*Apis mellifera caucasica*؛ إلا أن اللون الأصفر لعاملاتها يدعو للشك بانتمائها للسلالة القوقازية الجدول (رقم4). قيمة هذا المؤشر لمجتمع النحل في (جبلة)0.021 ± 2.246و(للحفة)0.067±2.187 ولايوجد فرق معنوي بينهما,أما عند مقارنة قيمة هذا المؤشر لكلّ المجتمع وهو 0.021 ±2.217 مع قيمته 0.014±2.139 في دراسة [15] فقد وجدنا فرقاً معنوياً عند مستوى ثقة0.1%. ما يدلّ على أن النحل المدروس كعشيرة Populationينتمي لسلالة للنحل السوري وفق هذا المؤشر.

جدول (رقم4)قيم الدليل الزندي في الجناح الأمامي لعاملات النحل من المواقع المختلفة في جبلة والحفة.

المواقع		عدد العاملات	Min- max	$\overline{X} \pm S\overline{X}$	S	$S\,\%$	$S\,\overline{x}\,\%$
جبلة	بيت ياشوط	40	2.192 – 2.375	2.281 ± 0.043	0.075	3.278	1.892
	بشراغي	40	2.257 – 2.349	2.305 ± 0.019	0.037	1.608	0.804
	عين شقاق	40	1.950 – 2.310	2.168 ± 0.068	0.136	6.259	3.130
	العيدية	40	2.177 – 2.319	2.247 ± 0.028	0.055	2.452	1.226
	السخابة	50	2.121 – 2.397	2.230 ± 0.044	0.098	4.400	1.963
لمنطقة جبلة		210	1.950 – 2.397	2.246 ± 0.021	0.047	2.090	0.936
الحفة	عين التينة	50	1.842 – 2.274	2.009 ± 0.066	0.148	7.384	3.302
	كنسبا	50	2.063 – 2.508	2.378 ± 0.072	0.162	6.801	3.042
	منجيلا	50	1.940 – 2.214	2.073 ± 0.049	0.111	5.338	2.387
	شريفا	50	2.025 – 2.198	2.128 ± 0.029	0.064	3.015	1.348
	بلاطة	40	2.065 – 2.510	2.349 ± 0.085	0.170	7.229	3.615
لمنطقة الحفة		240	1.842 – 2.510	2.187 ± 0.067	0.149	6.808	3.045
لكلّ المجتمع		450	1.842 – 2.510	2.217 ± 0.021	0.030	1.331	0.941

5-عدد الخطاطيف:

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن المدى لقيمة متوسط عدد الخطاطيف على مستوى الطوائف تراوح بين (19.2-23.0)؛ بينما بلغ متوسط قيمته لمنطقة (جبلة) 21.3 و(للحفة) 21.8 خطاف ,ولا يوجد فرق معنوي بين المنطقتين أما قيمته لمجتمع النحل المدروس فهو 0.159±21.54 خطاف جدول(رقم5)؛ولا يوجد فرق معنوي بين

قيمته ومثيلاتها عند السلالة الايطالية والكرنيولية على التوالي [18]؛ إذ بلغت على 0.08 ± 21.6 , 0.11 ± 21.6خطاف؛مما يعني عدم إمكانية استخدام هذا المؤشر كصفة تفريقية بين السلالة السورية والسلالات المدخلة لسورية كالإيطالية والكرنيولية.

جدول (رقم5) عدد الخطاطيف على الجناح الخلفي لعاملات النحل في مواقع الدراسة المختلفة.

المواقع		عدد العاملات	Min– max	$\overline{X} \pm S\overline{X}$	S	S %	$S\,\overline{x}$ %
جبلة	بيت ياشوط	40	21.1 – 21.3	21.1 ± 0.041	0.071	0.334	0.193
	بشراغي	40	22.5 – 22.5	22.5 ± 0.000	0.000	0.000	0.000
	عين شقاق	40	21.3 – 23.0	22.1 ± 0.332	0.664	3.008	1.504
	العيدية	40	19.3 – 20.5	19.8 ± 0.229	0.458	2.314	1.157
	السخابة	50	19.2 – 23.0	21.1 ± 0.565	1.263	5.973	2.671
لمنطقة جبلة		210	19.2 – 23.0	21.3 ± 0.407	0.910	4.267	1.908
الحفة	عين التينة	50	20.2 – 22.9	21.5 ± 0.429	0.960	4.461	1.995
	كنسبا	50	21.0 – 22.9	22.2 ± 0.298	0.667	3.005	1.344
	منجيلا	50	21.3 – 22.1	21.7 ± 0.130	0.291	1.342	0.600
	شريفا	50	20.4 – 22.7	21.6 ± 0.407	0.909	4.204	1.880
	بلاطة	40	21.6 – 22.1	21.8 ± 0.091	0.182	0.833	0.417
لمنطقة الحفة		240	20.2 – 22.9	21.8 ± 0.101	0.226	1.040	0.465
لكلّ المجتمع		450	19.2 – 23.0	21.5 ± 0.159	0.225	1.042	0.737

6–الدليل الرسغي:

يلحظ من الجدول (رقم6), أن متوسط قيم هذا المؤشر كانت متقاربة في كلّ المواقع, أما أدنى قيمة فسجلت في (عين التينة) و أعلاها في موقع (شريفا) ولم يلحظ أي فرق معنوي لقيمته بين عيّنات منطقتي(جبلة والحفة) وبمقارنة قيمته لكلّ المجتمع المدروس وهي 0.112± 57.718 مع دراسات سابقة يلحظ وجود فرق معنوي على مستوى ثقة 0.1% مع قيمته للنحل السوري حسب [13] ودون فرق عند [15],كما وجد فرق معنوي عند مستوى ثقة 0.1%مع قيمته البالغة 0.232± 55.260 عند السلالة الايطالية [19].

جدول (رقم6) متوسطات قيم الدليل الرسغي للرجل الخلفية عند عاملات النحل المدروسة (%).

المواقع		عدد العاملات	Min– max	$\overline{X} \pm S\overline{X}$	S	$S\,\%$	$S\,\overline{x}\,\%$
جبلة	بيت ياشوط	40	57.207 – 59.628	58.233 ± 0.590	1.022	1.755	1.013
	بشراغي	40	56.528 – 57.290	57.091 ± 0.163	0.325	0.570	0.285
	عين شقاق	40	57.518 – 58.227	57.961 ± 0.133	0.266	0.459	0.229
	العيدية	40	56.960 – 58.370	57.793 ± 0.264	0.529	0.915	0.457
	السخابة	50	55.967 – 57.573	56.719 ± 0.303	0.679	1.197	0.535
لمنطقة جبلة		210	55.970 – 59.628	57.559 ± 0.253	0.565	0.981	0.439
الحفة	عين التينة	50	55.750 – 60.414	57.436 ± 0.722	1.615	2.811	1.257
	كنسبا	50	56.721 – 58.543	57.590 ± 0.309	0.691	1.199	0.536
	منجيلا	50	56.395 – 57.659	57.073 ± 0.181	0.404	0.708	0.317
	شريفا	50	58.009 – 60.798	59.181 ± 0.534	1.195	2.019	0.903
	بلاطة	40	57.571 – 58.551	58.104 ± 0.197	0.394	0.678	0.339
لمنطقة الحفة		240	55.750 – 60.798	57.877 ± 0.327	0.731	1.264	0.565
لكلّ المجتمع		450	55.750 – 60.798	57.718 ± 0.112	0.159	0.275	0.195

7–اتجاه الانحراف القرصي:

تتصف سلالة النحل السورية بأنها سلبية الانحراف القرصي بينما سلالات النحل الايطالية والكرنيولية إيجابية الانحراف القرصي بحسب الباحث [18]. يتضح من الجدول (رقم7) أن أعلى نسبة مئوية للانحراف القرصي السلبي قد تراوحت بين 66%– 80% حققتها عيّنات النحل من (منجيلا والسخابة والعيدية وعين التينة) ,ويتضح من ذلك تأثير التهجين والخلط الوراثي مع سلالات إيجابية الانحراف القرصي كالايطالية والكرنيولية ,وعلى مستوى مجتمع النحل المدروس فقد بلغت نسبة الانحراف القرصي السلبي 53% والإيجابي 35% وحيادية الانحراف 10.4% وبالمقارنة مع دراسة [15]انخفضت نسبة الانحراف القرصي السلبية من 67.5% إلى 53% وارتفعت نسبة الانحراف الإيجابي, مما يدلّ على ازدياد الخلط الوراثي للسلالة المحلية السورية مع سلالات ايجابية الانحراف القرصي .

جدول (رقم7) النسب المئوية لصفة الانحراف القرصي في الجناح الأمامي لعاملات النحل المدروسة.

*** (+) إيجابية الانحراف القرصي, (–)سلبية الانحراف, (0) حيادية الانحراف**

المواقع		عدد العاملاتN	سلبي%	حيادي%	ايجابي%
جبلة	بيت ياشوط	40	47.5	12.5	40.0
	بشراغي	40	42.5	17.5	40.0
	عين شقاق	40	35.0	7.5	57.5

	العيدية	40	80.0	7.5	12.5
	السخابة	50	70.0	35.0	20.0
لمنطقة جبلة		%100 210	52.4 (110)	15.2 (32)	32.4 (68)
الحفة	عين التينة	50	78	6	16
	كنسبا	50	26	6	68
	منجيلا	50	66	10	24
	شريفا	50	62	4	34
	بلاطة	40	40	5	55
لمنطقة الحفة		%100 240	55.0 (132)	6.3 (15)	38.7 (93)
لكلّ المجتمع		%100 450	53.8 (242)	10.4 (47)	35.8 (161)

8–شكلّ الحافة الخلفية لمرآة غدة الشمع على الحلقة البطنية الخامسة:

ذكر[14]أن شكلّ الحافة الخلفية عند عاملات النحل السوري مستقيمة في أكثر من 80% الحالات, أما النحل الايطالي فقد تميّز بحافةٍ خلفيةٍ منحنيةٍ [17].يتضح من الجدول (رقم8)أن النسب المئوية الأكثر هي للحافة الخلفية المستقيمة (م) . كما يلحظ أيضاً وجود نسب مئوية عالية بين 36% – 55% للحافة المنحنية(ح)كما في (السخابة وشريفا وبلاطة) مما يدل على وجود خلط وراثي عالي للعيّنات المدروسة مع سلالات تتصف بحافة خلفية منحنية لمرآة الشمع .وينعكس ذلك على نسبة الحافة المنحنية لكلّ المجتمع إذ بلغت 35.8%.

جدول (رقم8) النسب المئوية لشكلّ الحافة الخلفية لمرآة غدة الشمع على الحلقة البطنية الخامسة لعاملات النحل المدروسة.

المواقع		Nعدد العاملات	منحنية%	غير محددة%	مستقيمة%
جبلة	بيت ياشوط	40	30	10	60
	بشراغي	40	20	–	80
	عين شقاق	40	17.5	–	82.5
	العيدية	40	25	–	75
	السخابة	50	36	2	62
لمنطقة جبلة		%100 210	26.2 (55)	2.4 (5)	71.4 (150)
الحفة	عين التينة	50	26	–	74
	كنسبا	50	30	–	70
	منجيلا	50	26	–	74

	شريفا	50	48	–	52
	بلاطة	40	55	7.5	37.5
لمنطقة الحفة		%100 240	36.3 (87)	1.25 (3)	62.5 (150)
لكلّ المجتمع		%100 450	31.6 (142)	1.8 (8)	66.7 (300)

9-الشكلّ المظهري اللوني (لون الجسم):

يبيّن الجدول (رقم9)توزع عاملات النحل بحسب شكلّها المظهري اللوني على الصفوف (11,10,9,8)وهي ميّزة للسلالة الإيطالية الصفراء , إلا أن وجود نسبة غير قليلة (42.5%) من العاملات كما في موقع(بشراغي) تنتمي للصف (11) يدل على خلط وراثي عالٍ مع السلالة الإيطالية المستوردة من أمريكا تحت اسم Golden, ويلحظ أيضاً عدم وجود عاملات تنتمي للصفوف من (1-7) المميزة للسلالات الغامقة اللون كالكرنيولية والقوقازية وهجنهما؛باستثناء نسبة لا تزيد عن 1% من العاملات التي تتبع للصف (6-7).

جدول (رقم9)توزع عاملات نحل العسل بحسب الشكلّ المظهري اللوني على الصفوف(%).

الصفوف		n	4	5	6	7	8	9	10	11
جبلة	بيت ياشوط	40	2.5	–	–	7.5	15	50	25	–
	بشراغي	40	–	–	–	–	–	27.5	30	42.5
	عين شقاق	40	–	–	–	–	5	47.5	40	7.5
	العيدية	40	–	–	–	–	2.5	42.5	50	5
	السخابة	50	–	–	–	–	8	68	22	2
منطقة جبلة		%100 210	0.467 (1)	–	–	1.429 (3)	6.190 (13)	48.095 (101)	32.857 (69)	10.952 (23)
الحفة	عين التينة	50	–	–	–	–	4	62	34	–
	كنسبا	50	–	–	–	2	6	22	58	12
	منجيلا	50	–	–	2	–	6	72	20	–
	شريفا	50	–	–	–	–	2	46	50	2
	بلاطة	40	–	–	–	–	–	32.5	32.5	35
لمنطقة الحفة		%100 240	–	–	0.417 (1)	0.417 (1)	3.75 (9)	47.5 (141)	39.167 (94)	8.57 (21)
لكلّ المجتمع		%100 450	0.222 (1)	–	0.22 (1)	0.889 (4)	4.889 (22)	47.889 (215)	36.222 (163)	7.778 (44)

10–تحديد الطوائف الصافية من السلالة السورية المحلية:

قيّمت الطوائف لتحديد مدى صفائها الوراثي بالاعتماد على أهم الصفات التفريقية التي ذكرها[14] وهي: دليل زندي < 2.4 – انحراف قرصي سلبي > 85% من الحالات – شكلّ الحافة الخلفية لمرآة الشمع مستقيمة في >80 % من الحالات – دليل رسغي > من 57 %– الشكلّ المظهري اللوني : الصفوف (8,9,10).فكلّ طائفة تطابقت قيم قياس أربع صفات تفريقية لها على الأقل , عدت أكثر قرباً من السلالة السورية الصافية.

بينت النتائج وجود 9 طوائف نحل سورية صافية من أصل 45 طائفة نحل أخذت منها العينات المدروسة كالآتي:

في منطقة جبلة: ثلاث طوائف في موقع(العيدية), وفي منطقة الحفة:ثلاث طوائف في (عين التينة) وطائفتان في (منجيلا) وطائفة واحدة في (شريفا).

الاستنتاجات والتوصيات:

أ– بينت دراسة الصفات الكلّية المدروسة وبخاصة الصفات التفريقية لمجتمع النحل في جبلة والحفة, عدم وجود تجانس وراثي بينها ويعزى ذلك إلى وجود مستويات مختلفة من الخلط الوراثي مع السلالات المدخلة وبخاصةٍ مع السلالة الإيطالية.

ب– كما بقي مجتمع النحل المدروس محتفظاً بصفات النحل السوري, لعدم وجود اختلافات جوهرية بالنسبة للمؤشرات المدروسة بالمقارنة مع دراسات سابقة, كما أنه يختلف معنوياً بالنسبة للدليل الزندي والرسغي,و يوجد اختلاف باتجاه الانحراف القرصي وشكلّ الحافة الخلفية لمرآة الشمع عن النحل الإيطالي والكرنيولي باستثناء عدد الخطاطيف .

ج– يمكن استخدام الصفات المدروسة على نحو مباشر لتحديد الانتماء السلالي لطوائف النحل وتحديد القيمة الوراثية لها بمعرفة صفائها الوراثي وربط هذا الصفاء مع الصفات الاقتصادية الأخرى لإدخالها في عمليات التحسين الوراثي والانتخاب فقد اكتشفت 9 طوائف صافية وراثياً يمكن استخدامها في تأصيل النحل السوري وتحسينه.

د– إن ممارسة مهنة النحالة المتنقلة إضافة للإدخال العشوائي للملكات الأجنبية قد أسهم على نحوٍ كبيرٍ في هذا الخلط الوراثي والعشوائي الذي يزداد خطره عاماً بعد آخر على صفاء السلالة السورية المحلية وعلى تحقيق أي خطة عمل بهدف التأصيل والتحسين الوراثي للنحل السوري. لذا نوصي و بالاعتماد على نتائج البحث الحالي بالمحافظة على النحل السوري بالإسراع بإحداث بنوك وراثية في مناطق معزولة جغرافياً أو بقوة القانون توضع فيها الطوائف الصافية وراثياً . فضلاً عن إصدار تشريعات بمنع إدخال الملكات أو الطرود من السلالات الأجنبية بسبب خطرها على السلالة المحلية.

المراجع:

1- Chauvin, R. *Traite de biologie de l`abeille*. Tomes (IV) Masson Paris, 1968, 570.

2- Sivaram, V.*Generale Status of Apiculture in Iraq*. Dep. Of Botany Bangalore Uni. Kolar, India. 2003

WWW.Beekeeping.Com/ articles/us/Iraq.htm.

3- Ruttner, F. *Biogeography and Taxonomy of Honey bees*. Springer Berlin Heidelberg, 1988. 279.p

4- Carlisle, E. *Biometrical investigation of some European and other races of honey bees.* Bee World.Vol. 36. N. 3, 1955. 41-45.

5- Goetze, G.K.L. *Die Honigbiene in naturlicher und Kunstlicher zuchtauslese*. Teil I. Verlag Und Berlin. 1964. 120.

6- الديب، عبد اللطيف أمين. *تربية النحل*. دار الشرق الأوسط. الاسكندرية. مصر. 1965.

7- عبد اللطيف، محمد عباس. *عالم النحل*. دار المعرفة الجامعية. الاسكندرية . مصر 1994.

8- الأنصاري، أسامة محمد نجيب. *النحل في إنتاج العسل وتلقيح المحاصيل*. الدلتا للطباعة اسبرتينج. الاسكندرية. مصر.1998. 1400.

9- وفا، عبد الخالق. *تربية النحل*. دار الطباعة الحديثة. القاهرة. مصر. 1965.

10- البنبي، محمد علي. *نحل العسل ومنتجاته*. مكتبة الأنجلو المصرية . القاهرة. مصر .1971. 32.

11- رمضان، علي محمد. مكيس، خليل ابراهيم وبشير. عبد النبي. *أساسيات تربية النحل ودودة الحرير*. منشورات جامعة تشرين. اللاذقية. سورية. 1995. 15.

12- إدريس، عبد الحليم. *دراسات على نحل العسل*. ملخص أطروحة دكتوراه فلسفة. جامعة الاسكندرية. مصر. 1979.

13- Ftayeh, *et al*. *Morphometrical investigation in Syrian honeybees*. Verlag. Berlin. Heidelberg. 1994. 279. pp

14- Oumran, M.Y. *Morphoethologie race standard of Syrian hony Bees Apis millifera Syriaca.*Agricultural Uni. Plovdiv, Bulgaria Sceintific Work. Vol. XLIX. 2004. 13-15 p.

15- Oumran, M.Y.*Morphological characteristics of honey bee from the easternMediterranean biogeographical region*. Ph.d. thesise. Agricultural uni.Plovdiv.Bul.2005.119p.(inBulgarian).

16- الباتوف، *سلالات نحل العسل واستخداماتها في عمليات الانتخاب*. 1948. 183 (باللغة الروسية).

17- Petrov,P.*Morphologic characteristic of the melliferous bees in Bulgaria.Cubital index and Discoidal shifting.* Animal science,Vol.xxx,No.3,1993.Sofia.Bul.

18- Petrov.P.*Morphologic characteristic of the melliferous bees in Bulgaria.* Colouration,Vol.xxx,No.3,1993.Sofia.Bul.

19-Oumran, M.Y.*Morphological characteristics of honey bee from the Syrian coastal region*. Msc.thesise.Agriculturaluni.Plovdiv.Bul.2000.58p.(in Bulgarian).