

## دراسة واقع تربية نحل العسل والجدوى الاقتصادية منها في محافظة السويداء، جنوب سوريا

ماهر هاييل دواره\* ✉ ورمال صعب\* وخلود تقي\*

## ملخص

نظراً لأهمية النحل كمنتج للعسل وملقح للمحاصيل، تم إجراء هذا البحث في مركز البحوث العلمية الزراعية في محافظة السويداء من عام 2009 حتى 2011، حيث تم توزيع 70 استبيان على مدن المحافظة وقراها بهدف دراسة: طرق تربية النحل - الحيازة- أساليب العمل- هدف التربية- المراعي- الترحيل- القطف- التسويق- الآفات والمكافحة. وحللت النتائج إحصائياً على برنامج spss وتبين أن متوسط الحيازة من خلايا النحل لعام 2009 كان 12 خلية في بداية الموسم و17 في نهايته بينما انخفضت الحيازة من 18 خلية إلى 12 في عام 2010 وحافظت على متوسط 11 خلية من بداية الموسم إلى نهايته عام 2011، وقد كان الهدف الأساسي من التربية لدى كافة عينة الدراسة هو إنتاج العسل، و33% لتلقيح الأزهار وزيادة نسبة العقد. وبينما عدت 4% فقط من عينة البحث هذا العمل مصدر أساسي للدخل. كما تبين أن أهم النباتات المتوفرة كمراعي رئيسة للنحل في المحافظة هي الشوكيات، اللوزيات والكيما. وبينت النتائج أن هناك تراجعاً ملحوظاً في تربية النحل وتدني في إنتاجية العسل خلال سنوات البحث، فقد كانت 6.4 كغ، 4.7 كغ، 4 كغ للخلية وسطياً خلال الأعوام 2009، 2010، 2011 على التوالي. وبالنتيجة فإننا نلمس أن هناك تراجعاً ملحوظاً في تربية النحل وتدني في إنتاجية العسل، مما يتوجب السعي لإيجاد حلول مناسبة لمشاكل التربية في المحافظة وأهمها قلة المراعي، واستخدام المكافحة الكيميائية التي تسبب التسمم لطوائف نحل العسل.

**الكلمات الدالة:** واقع تربية النحل، الجدوى الاقتصادية، إنتاج العسل، تكاليف إنتاج العسل، مراعي النحل، آفات النحل، محافظة السويداء

## المقدمة

كما إن لنحل العسل دور هام في عملية التأيير Pollination الضرورية لتكوين الثمار والحبوب لأشجار الفاكهة والمحاصيل الحقلية والنباتات العطرية والبرية (Clarence et al. 2004) والمؤدية لزيادة الإنتاج الزراعي في وحدة المساحة بنسبة تصل إلى 37 % حسب (شكير، 1992) وأحياناً تتعداها بكثير (80-100%) في القرعيات (البراقى وخنشور، 2004)، ومساهمته في تحسين نوعية الثمار والبذور نتيجة لهذا التلقيح كما أوضح (البراقى وأبو ترابي) في أبحاثهم على أشجار التفاح سنة 2004. وقد بين (Morse & Calderone. 2000) أن نحل العسل في أمريكا يلقح حوالي 90 محصولاً تقدر قيمة إنتاجهم بـ14.6 بليون دولار سنوياً، وتقدر هذه القيمة بـ1 بليون دولار في كندا حسب منظمة الزراعة والغذاء الكندية (Johnson. 2007). وتمارس تربية النحل في الهند منذ عصور قديمة وهي مصدر دخل إضافي

لقد ظهر بشكل واضح في السنين الأخيرة من القرن العشرين، الاهتمام المتزايد في أغلب دول العالم بتربية ورعاية نحل العسل، وزيادة منتجاته المتنوعة، وذلك لأهميتها الكبيرة في مختلف المجالات: الزراعية، الغذائية، العلاجية، التجميلية، الاقتصادية، والتربوية (Root & Root 2005) (أبو فخر ودواره، 2004). إضافة إلى دوره في تشغيل الأيدي العاملة وإشباع هوايات متعددة (الحنيطي وآخرون، 2004).

\*الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث العلمية الزراعية

بالسويداء، ص.ب. 461، محطة بحوث حوط. سورية

✉ma\_dawara2000@hotmail.com

تاريخ استلام البحث 2014/2/16 وتاريخ قبوله 2014/10/30.

عسل الزعتر) حسب (Fert, 2004). والنحل السوري يحتاج إلى المزيد من الدراسات والتجارب، خاصة وأن العناية بهذه السلالة بدأت منذ فترة قريبة (إدريس وحنفي، 1998). وقد أظهرت الدراسات البيولوجية والسلوكية، أن هذه السلالة تتأخر في البدء بوضع البيض، مما ينعكس سلباً على جمع الرحيق وحبوب اللقاح في أثناء الموسم (إدريس، 1979). ويلاحظ أن معظم المناحل في سورية هي مناحل غير متخصصة، و عدد المناحل التي يعمل بها متخصصون لا تزيد على 3% من إجمالي المناحل، وأن المعوقات والصعوبات التي تواجه مربّي النحل والأمراض التي تقشت في خلايا النحل، سببت تدمير أعداد هائلة من الطوائف قدرت في عام 2006 بأكثر من 30% وفي العام (2007) تم الكشف على 30% من المناحل ووجد أن نسبة الفقد مرتفعة للغاية وأن بعض المناحل فقدت 50%، وتراجعت الإنتاجية من 2409 طن إلى 2319 طن من العسل بهذين العامين. وفي عام 2011 بلغ عدد خلايا النحل في سورية 631526 خلية، منها 507909 خلية حديثة وإنتاجها من العسل والشمع العسلي على التوالي (3032-149) طن وذلك حسب المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2012.

وفي محافظة السويداء تعتبر تربية النحل حديثة العهد نسبياً، فأول بداية لها كانت عام 1947 (حمزة، 2004). وكان متوسط إنتاج الخلية الواحدة من العسل خلال 12 سنة الأخيرة (من 2001 حتى 2012) حوالي 4.05 كغ، وتراوح بين 2.52 كغ للخلية الواحدة وسطياً عام 2004 كحد أدنى و 5.97 كغ عام 2012 كحد أعلى خلال هذه السنوات. وقدرت إنتاجية طوائف النحل من العسل عام 2007 بحوالي 13 طن، وانخفضت عام 2008 إلى 8 طن. ونفق حوالي 1380/ خلية نحل من أصل عدد الخلايا الإجمالي والبالغ 3247 خلية، بنسبة تفوق زادت عن 60 بالمائة عند بعض المربين. وتكررت الحالة في موسمي 2009 و 2010 حيث كانت الإنتاجية على التوالي 18 و 11 طن من العسل (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، 2012).

وقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الوضع الراهن لتربية نحل العسل في محافظة السويداء، بكل جوانبه، والعوامل التي تؤدي إلى تدهور وفناء طوائف النحل من وجهة نظر النحالين، بالإضافة إلى دراسة الجدوى الاقتصادية من مشروع تربية النحل.

للكثيرين خصوصاً في المناطق الريفية والغابات (Shubharani et al. 2012). ويوجد في تركيا 3,4 مليون طائفة نحل يديرها 40 ألف مربّي فني وتعد مصدر الدخل الأكثر أهمية لـ 200 ألف عائلة (Sirali, 2002). إلا إنه لوحظ في السنوات الأخيرة تراجع تربية نحل العسل محلياً ودولياً، ففي لبنان بعدما كان المعدل 14.2 كغ/الخلية في عام 1998 تراجعت إنتاجية القفران خلال عام 2001 إلى 6.4 كغ/الخلية بسبب هبوب رياح ساخنة وإصابات بأفة الفاروا (*Varroa destructor*) (Anderson & Trueman, 2000)، وازدادت زيادة طفيفة عامي 2004 و 2005 لتصل إلى (8.1- 8.3) كغ/الخلية على التوالي حسب إحصائيات المنظمة العربية للتنمية الزراعية 2006. وفي العراق يعد إنتاج العسل مورد دخل أساسي للعديد من المشتغلين بهذه المهنة، (الطالب، 2009)، وفي الأردن بلغ العدد الكلي لخلايا النحل عام 2009 حوالي 40 ألف خلية وإنتاجها من العسل 200 طن وتم استيراد 856.1 طن لتغطية حاجة المستهلكين (دائرة الإحصاءات العامة، 2009). وفي اليمن بلغ عدد طوائف النحل حوالي 1.198000 طائفة، يربي منها بطريقة حديثة حوالي 25% و 75% لازالت تربي بطرق تقليدية قديمة (البيبل، 2009) وتجاوز عددها 1.2 مليون خلية في عام 2012 وأنتجت حوالي 2.572 ألف طن من العسل حسب بيانات الإحصاء الزراعي لعام 2012. وفي مصر تناقص إجمالي عدد الخلايا البلدية والإفريقية من 1.65 مليون خلية عام 1990 إلى 1.09 مليون خلية عام 2011 وبالتالي تناقص الإنتاج المحلي لعسل النحل من 10.03 ألف طن عام 1990 إلى 5.68 ألف طن عام 2011 نظراً لتعدد المشكلات الإنتاجية والتسويقية لعسل النحل في مختلف المحافظات حسب (Kamara, 2013).

وفي سورية تستخدم الخلايا الحديثة والبلدية في التربية، ويتفاوت إنتاج الخلية من العسل بين المحافظات وكذلك بين المناطق، بسبب الاختلاف الواسع في الظروف البيئية والمناخية، وانتشار المراعي، وتنوعها وكثافتها بالإضافة لاختلاف فترة فيض النباتات الرحيقية. ويعتبر العسل السوري من أفضل أنواع العسل وأغلاها حيث تراوح سعر 1 كغ منه من 7 يورو (عسل القطن وعباد الشمس) وحتى 24 يورو (مثل

## مواد البحث وطرائقه:

بالكشف الدوري المشترك عند المربين على قفران النحل أساس البحث للإطلاع على واقع المناحل بشكل مباشر، ولتحديد الإصابات المرضية بدقة في حال وجودها (وذلك بالملاحظة الشخصية أو بإرسال عينات لمخبر مديرية الزراعة قسم بحوث النحل في حالة الشك بوجود أمراض تعفن الحضنة أو ظواهر غير معروفة سابقاً). وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS, version15)

## النتائج والمناقشة:

الحياسة من النحل وأهداف التربية: كانت الحياسة من طوائف النحل 12 خلية وسطياً في موسم 2009 وارتفعت إلى 18 في موسم 2010 وانحدرت إلى 11 خلية في الموسم الأخير. وانخفض عدد الطرود والتقسيمات من 8 في المتوسط لدى النحال الواحد إلى 5 ووصلت إلى 3 في الموسم الأخير على التوالي. وسجل موسم 2010 أعلى نسبة نفوق في الخلايا ( 51.28% من طوائف النحل لدى المربين) ونلاحظ انخفاض متوسط الحياسة من خلايا النحل لدى المربين في العينة المدروسة وفي المحافظة بشكل عام، بسبب تباين الظروف المناخية وعدم انتظام سقوط الأمطار، كما هو موضح بالجدول رقم(1)

أجري البحث في فترة زمنية امتدت لثلاث سنوات متتالية (2009-2010-2011). حيث تم توزيع الاستبيان الخاص بالبحث بشكل عشوائي على 70 مربي نحل يمثلون نسبة 27% من النحالين في محافظة السويداء جنوب القطر السوري موزعين على المدن الرئيسية الثلاثة ( شهباء، السويداء، صلخد ) وقراها بحيث تغطي أغلب مناطق تربية النحل فيها. يحتوي الاستبيان على كافة المعلومات الواجب معرفتها والمتعلقة بتربية النحل (عدد الخلايا، عدد الطرود والتقسيمات، الخلايا المشتراة، الخلايا النافقة، ضم الخلايا، طرق التربية، تبديل الملكات والطرق المتبعة لذلك، الهدف من التربية، أهمية المشروع، مدى الخبرة في التربية، السلالات المرياة، وجود سجل للمنحل، ترقيم الخلايا، استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج ملكات النحل، استخدام حاجز الملكات، وسائل التهئة عند التدخين على النحل، بدء الملكات بالإباضة وفترة الانقطاع عنها، الخبرة بالنباتات الرحيقية، معيار قطف العسل، تصريف العسل، تبلور العسل وبسترته، تدوير الشمع القديم، المراعي المعتمدة، ترحيل النحل، كميات الإنتاج من العسل في المواسم والسنوات، الفرز، التسويق، الأمراض ومكافحتها، التغذية الربيعية والخريفية، التشتية، التكاليف المختلفة، الصعوبات والمشاكل لدى المربين). كما قام الباحث

جدول (1). تطور أعداد طوائف النحل في محافظة السويداء جنوب سوريا في الأعوام 2011/2010/2009

عام 2011		عام 2010		عام 2009		
تراوح	متوسط عدد الخلايا	تراوح	متوسط عدد الخلايا	تراوح	متوسط عدد الخلايا	
52 - 0	11	77 - 0	18	55 - 2	12	عدد الخلايا في بداية الموسم
31 - 0	3	43 - 0	5	60 - 0	8	عدد الطرود والتقسيمات
20 - 0	1	22 - 0	1	10 - 0	1	عدد الخلايا المشتراة
34 - 0	4	50 - 0	12	40 - 0	3	عدد الخلايا النافقة
2 - 0	1	15 - 0	1	0	0	عدد الخلايا التي تم ضمها
61 - 0	11	48 - 0	12	65 - 1	17	عدد الخلايا بنهاية الموسم

يرون النحل أيضاً لتلقيح محاصيلهم وهي بالدرجة الأولى اللوزيات والتفاحيات. و7% منهم بهدف إنتاج الطرود، كما

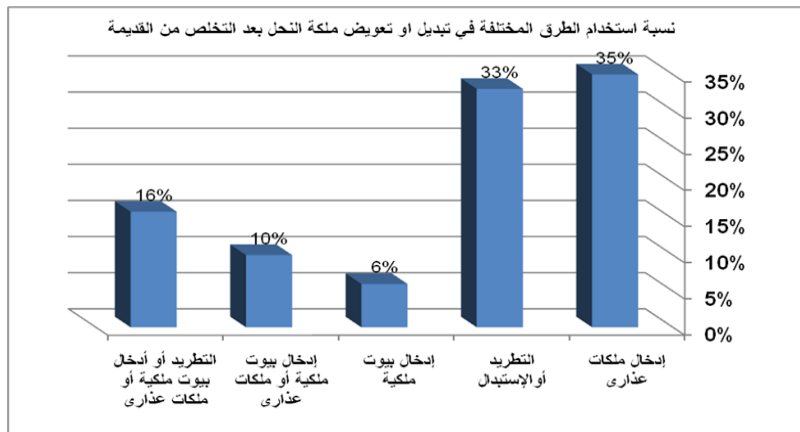
وبينت الدراسة إن الهدف الأساسي لجميع النحالين موضع الدراسة من تربية النحل هو انتاج العسل إلا أن 33% منهم

أخذ الحبيطة عند التعامل مع الخلايا المريضة سابقاً للحد من العدوى وانتشار الأمراض.

**إدارة المنحل:** تعتبر عملية تغيير الملكات في المنحل العمود الفقري لنجاح مشروع تربية النحل ولذلك يجب إعطائها الأهمية القصوى، وبالنتيجة وجد أن 64% من النحالة يقومون بتغيير الملكات كلما لزم الأمر و23% لا يبدلون ملكاتهم نهائياً ويترك الموضوع للنحل، بينما وجد أن 13% يبدلون الملكة أحياناً، وذلك عند ملاحظتهم تعرض الملكة للأذى أو تراجع واضح بقوة الطائفة.

وقد بينت الدراسة أن النحالة الذين يبدلون ملكاتهم يعملون على التخلص من الملكة القديمة ثم اللجوء لإحدى الطرق التالية 1- إدخال ملكات عذارى وذلك لكسب الوقت (يستخدمها حوالي 35%) 2- العمل على ترك الطائفة تقوم بالاستبدال أو التطريد (ويستخدمها 33% منهم) وهذه تؤمن (حسب قناعة المربين) بعض الطرود الجديدة والملكات العذارى التي يمكن استخدامها عند الحاجة 3- إدخال بيوت ملكية أو ملكات عذارى (يستخدمها 10%) 4- التطريد أو إدخال بيوت ملكية أو ملكات عذارى (يستخدمها 16%) 5- إدخال البيوت الملكية وهي أقل طريقة متبعة (يستخدمها حوالي 6%) فقط، وذلك لضرورة نقل الإطار الكامل الذي يحمل البيوت الملكية من خلية لأخرى حيث يشكل خلاً في توازن الطائفة مصدر الإطارات المستخدمة. وذلك موضح بالشكل رقم (1).

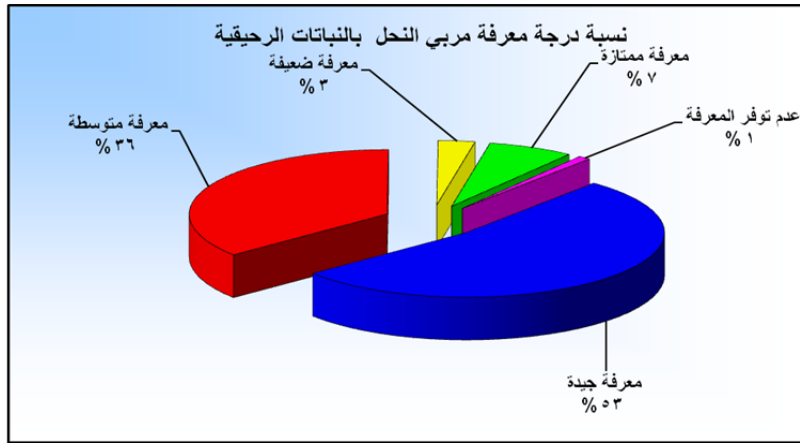
ولوحظ تراجع الاهتمام بمنتجات النحل الأخرى حيث أن 12% فقط ينتجون الغذاء الملكي رغم فوائده العظيمة وغلاء ثمنه (حمزة، 2004) وسهولة جمعه (المغير، 1998) و7% منهم يجمعون البربوليس (العكبر) الذي يعتبر من أفضل المضادات الحيوية الطبيعية (Ramanauskiene & Inkeniene 2011) ويستخدم في عمليات التصنيع المختلفة مثل إطالة حفظ البسكويت أثناء التخزين (Abdel & samiha 2000) و في علاج الأسنان بدخوله في تركيبة مواد التلييس والحشوات المختلفة (Valéria et al., 2011). وعند دراسة أهمية المشروع تبين أن 96% من المربين يعتبرونه مشروعاً داعماً، و4% منهم فقط يعتمدون عليه كمصدر دخل رئيسي، وذلك لأن متوسط حياة النحالين لخلايا النحل متدنية لشح المراعي والظروف المناخية الصعبة وبالتالي فإن هذا العدد من الخلايا لا يمكن أن يعتمد عليه كمصدر للدخل. وقد بلغ متوسط الخبرة لدى النحالين في تربية النحل 13 سنة وتراوح ما بين 3-36 سنة، وإن ما نسبته 77% من المربين قادرين على تمييز السلالة التي يقتنونها وهي سلالة النحل السوري والتي تشكل ما نسبته 98% من نحل المحافظة وإن 2% فقط يربون سلالات أخرى وهي النحل الكرنبولي. وإن 58% من عينة البحث يقومون بتقييم أو ترميز الخلايا لديهم، لكن 35% فقط منهم يملك سجلاً للمنحل لتسجيل الكشوف الدورية حول تطور النحل وعمر الملكات والإصابات المرضية. وهذا الأمر على غاية من الأهمية عند بداية الموسم الجديد، لمعرفة الخلايا التي يجب تبديل ملكاتها القديمة وكذلك



الشكل البياني (1). نسبة استخدام الطرق المختلفة في تبديل أو تعويض ملكة النحل بعد التخلص من الملكة القديمة

عن المرعى أو الظروف الجوية الملائمة فقد وجد أن 87% من النحالين يقوموا بترحيل الخلايا سعياً وراء المراعي، و13% يعتمدون عدم الترحيل من منطقتهم، لأسباب عديدة منها قلة الحيازة من طوائف النحل، أو وجود المراعي المقبولة لديهم والقناعة بالإنتاج الحاصل. وبالنسبة للترحيل إلى خارج المحافظة فإن 17% يعتمدونها لمردودها العالي والأغلبية يعزفون عنها، لقلة الحيازة وعدم الخبرة في هذا المجال والتكاليف الزائدة والمخاطر المنطوية على الترحيل الدائم على كافة مساحة القطر. وكانت المراعي المعتمدة من قبل المربين على مستوى العينة هي الشوكيات بالدرجة الأولى (الدرار *Centuria sp.*، الخرشوف *synara sp., notobasis*، القراصنة *Eryngium creticum*، الشحيمة *Eryngium campestre*، الشندوب *carthamus lantus*، والحلاب *Euphorbia sp.*) بالإضافة إلى اللوزيات والكينا والتفاح. وتفاوتت نسبة معرفتهم بالنباتات الرحيقية وإدراك فترة إزهارها ومواقع انتشارها، فهي حسب الشكل رقم (2) تدرجت من عدم المعرفة (1%)، والمعرفة الجيدة (نسبتهم 53%) إلى الخبرة الممتازة وهم يمثلون 7% من العينة وأغلبهم مجازون في المجال الزراعي أو ذو خبرة طويلة بتربية النحل.

وبالنسبة لتبديل الملكات باستخدام الطرق الحديثة لتربية الملكات (التطعيم بالكؤوس الملكية) لم تتعدى نسبة المشتغلين بها 10% من عينة البحث، لأنها بحاجة للخبرة ولأدوات خاصة كما أن الحيازات لدى مربى النحل موضع الدراسة متدنية مما يستحيل معه تربية الملكات. وبلغت نسبة من يستخدم التغذية الربيعية لتحريض الملكات على الإباضة المبكرة من المربين 58% و6% منهم يستخدمها أحياناً. بينما 36% لا يستخدمها أبداً، رغم أهميتها في مناطق البحث التي تتميز بامتداد الأمطار والبرودة حتى الشهر الرابع أحياناً (نيسان/أبريل). وتبدأ الملكات بوضع البيض بشهر شباط/فبراير وحتى نيسان/أبريل حسب المناطق والارتفاع، لكن النسبة العظمى من الملكات تبدأ بالإباضة في آذار/مارس ونيسان/أبريل. وعند دراسة انقطاع الملكات عن الإباضة في نهاية الخريف وبداية فترة التشتية، تبين أن 45% من الملكات تنقطع عن الإباضة في شهر تشرين أول/أكتوبر، و46% في شهر تشرين ثاني/نوفمبر، و9% في كانون أول/ديسمبر. ونادراً ما نجد في المحافظة خلايا تستمر بإنتاج الحضنة خلال فصل الشتاء الذي يتميز ببرودته وقسوته وتفاوت درجات الحرارة بين الليل والنهار. وفيما يتعلق بترحيل خلايا النحل للمناطق المختلفة بحثاً



الشكل البياني(2). نسبة درجة معرفة مربى النحل بالنباتات الرحيقية

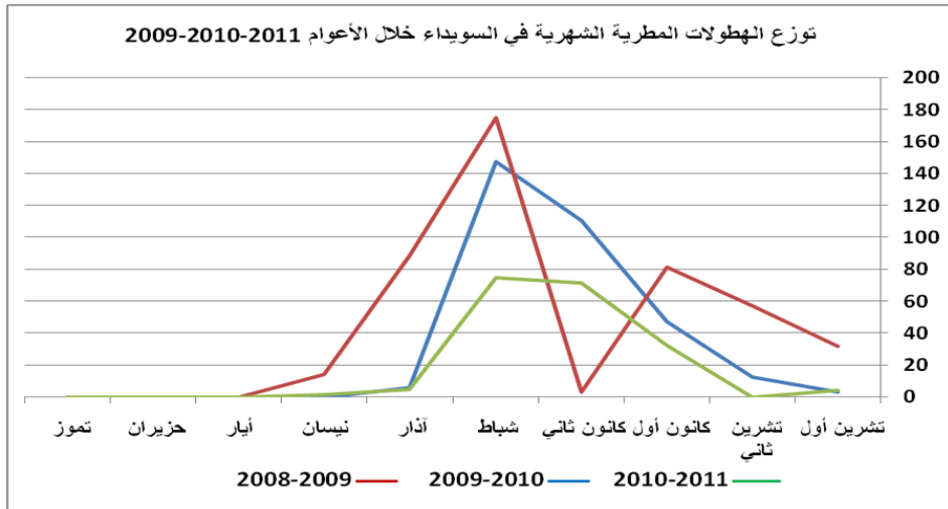
ويلجأ 6% منهم لاستخدامه أحياناً، ويعمل ذلك بضعف المواسم وقلة إنتاج الخلايا من العسل، بعكس طوائف النحل

ويلجأ بعض المربين بنسبة لا تتعدى 20% إلى استخدام حاجز الملكات والذي يوضع بين صندوق الحضنة والعاسلة،

فعاليتها (حجيج، 2009) .

**إنتاج العسل:** متوسط إنتاج الخلية من العسل حسب السنوات كغ/خلية: بلغ متوسط إنتاجية الخلية من العسل لعام 2009 حوالي 6.4 كغ حيث تميز هذا العام بهطول مطري قدره (327.5 ملم )، بينما انخفضت الإنتاجية إلى 4.7 كغ عام 2010 رغم تفوقها بكمية الأمطار (452 ملم) وذلك لانقطاع الأمطار من منتصف كانون أول/ديسمبر حتى شباط/فبراير، وهذا يبين أهمية كل من كمية الأمطار والتوزيع المطري الموضحان بالمخطط البياني رقم(3) وأن كلاهما ذو تأثير على القطاع الزراعي ومنها قطاع تربية النحل. وقد تدنت الإنتاجية إلى 4 كغ للخلية في موسم 2011 التي شح فيها الهطول المطري(189.2) ملم.

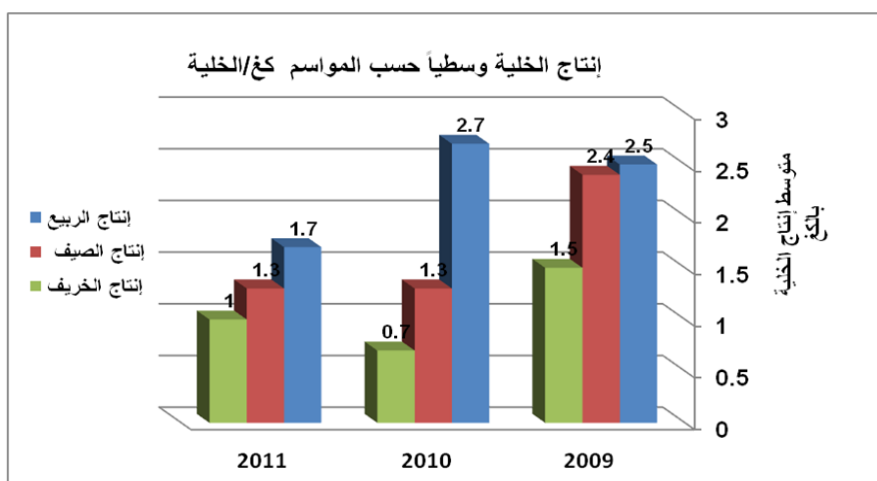
في وسط سوريا والشمال عند الرعي على المحاصيل المروية، ذات المساحات الواسعة مثل (الحمضيات- حبة البركة- اليانسون- القطن..... ) حيث يفضل استخدام حاجز الملكات لوفرة الإنتاج وسهولة قطف العسل لاحقاً. وفيما يتعلق باستخدام وسائل التهذئة عند التدخين على النحل وجد إن 35% من المربين على مستوى العينة يستخدمون مع الخيش مواد مساعدة في عملية التدخين ، وأكثرها استخداماً كانت أوراق الكينا بنسبة 67% ثم اليانسون بنسبة 17% و 13% لكل من إكليل الجبل والشاي، و 13% لمواد أخرى (الزعر- الثوم- السرو- الصنوبر) علماً أن بعض النحالين يستخدم أكثر من مادة وذلك حسب المتوفر لديهم. وقد أكد النحالون في الاستبيان المقدم لهم بأنهم يستخدمون كلا من (الأيانسون- إكليل الجبل- الثوم ) في مكافحة حلم الفاروا بعد ثبوت



الشكل البياني (3). توزع كمية الهطولات المطرية الشهرية وفترات انقطاعها في محافظة السويداء خلال السنوات 2009-2010-2011

الإنتاج الكلي في عام 2010 و 42% في عام 2011. بينما كانت القطفة الخريفية هي الأدنى في كافة سنوات البحث ولم تتجاوز وسطياً نسبة 14.8% من الإنتاج الكلي في عام 2010.

أما متوسط إنتاج الخلية حسب الموسم فنلاحظ كما هو مبين بالشكل(4) تميز القطفة الربيعية من العسل في كل سنوات الدراسة، ويعتمد عليها بالدرجة الأولى وموعدها من أول شهر أيار/ حتى أول حزيران/ وقدرت وسطياً ب 57% من



الشكل البياني(4). متوسط إنتاج الخلية الواحدة حسب المواسم كغ/الخلية

33% من المربين على مستوى العينة فقط يعملوا على صهر الأقرص الشمعية القديمة وذلك لإعادة استخدامها، رغم أنها توفر أساسات شمعية جديدة جاهزة للاستخدام تعادل أكثر من 50% من نسبة الشمع القديم المعاد صناعته وذلك عند إرسالها إلى المعامل المختصة، وهذا بدوره يلعب دوراً هاماً في زيادة دخل النحال ناتج عن بيع الشمع القديم أو قد يقلل عليه من تكاليف شراء أساسات شمعية جديدة.

**تكاليف الإنتاج:** بينت النتائج أن تكاليف ترحيل النحل سعيًا وراء المراعي كانت الأعلى فقد مثلت 25% من التكاليف الكلية لموسم 2009 وترافقت مع أعلى إنتاجية في سنوات البحث، ورغم تكبد المربين تكاليف لترحيل طوائف النحل لديهم تعدت 22% و20% من التكاليف الكلية، في العامين 2010-2011 على التوالي، فذلك لم يجدي نفعاً في زيادة الإنتاج أو الحفاظ على متوسط الإنتاجية الحاصل في عام 2009 لأن الأمر مرتبط ارتباطاً كبيراً بالظروف المناخية الصعبة في هذين العامين، ويعود ارتفاع تكاليف الترحيل إلى قلة الحيازة. يليها تكاليف الكشف الدوري على طوائف النحل بنسبة 21% والتي قاربت تكاليف التغذية الخريفية 20%. بينما كانت تكاليف التغذية الخريفية في موسمي 2010-2011 هي الأعلى على التوالي 27% و 26% من التكاليف الكلية لعملية التربية، ويعزى هذا إلى تراجع المراعي وميل النحل نحو التدهور حسب الجدول رقم (2).

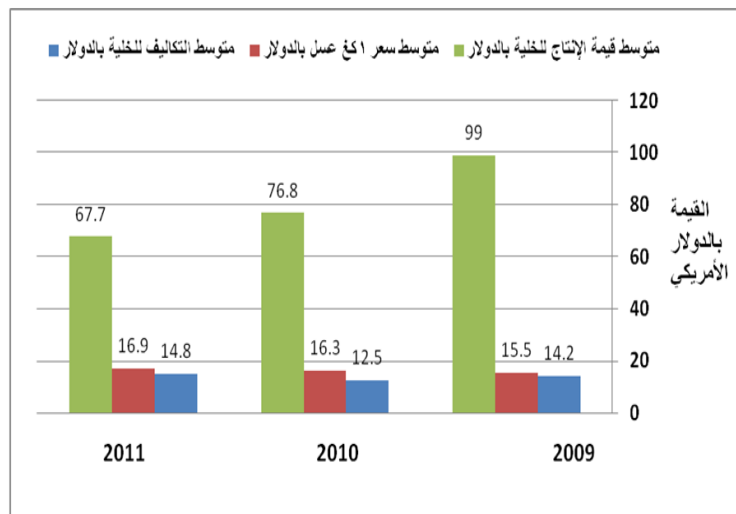
وتراوح سعر الكيلو غرام من العسل خلال سنوات البحث بين 12 و20 دولار (كانت قيمة الدولار = 75 ليرة سورية)، حيث كان يساوي وسطيًا 15.5 دولار موسم 2009 و16.3 دولار موسم 2010 وارتفع إلى 17 دولار تقريباً في الموسم الأخير 2011. معيار القطف لأقرص العسل ومشاكل التصريف: تبين أن 36% من العينة يقطفون الأقرص الشمعية المحتوية على عسل والمختومة كلياً، وهذا الأمر مهم تطبيقه في قطفة الربيع التي تتميز برطوبتها العالية، و54% يقطفون عند الختم الجزئي للإطار. و10% يعتمدون المعيارين معاً. ويعتمد 23% فقط من النحالين أسلوب ترقيم الإطارات عند القطف، لمعرفة إنتاج بعض الخلايا بشكل دقيق، وميلهم لتنظيم العمل في تربية النحل. و17% فقط من المربين يقوموا بإعادة الإطارات المقطوفة إلى خلاياها حصراً خوفاً من انتقال الأمراض والآفات. ويعاني 16% فقط من المربين صعوبات في تصريف العسل، ويشكل تبلور العسل عائقاً في التصريف ل33% منهم، رغم أن هذه الظاهرة طبيعية وقد تكون أحياناً دليل على جودة العسل وهذا يتطلب من النحالين رفع ثقافة المستهلك في هذا المجال (شقير، 1992)، و لحل هذه المشكلة وجد أن 12% من المربين يلجئون إلى بسترة العسل لمنعه من التبلور، رغم التأثير السلبي لهذه العملية على خواص العسل (Root & Root, 2005). وبالنسبة لعملية الاستفادة من الشمع القديم داكن اللون أو بقايا الشمع فقد تبين من هذه الدراسة أن

## جدول (2). متوسط التكاليف المختلفة للخلية الواحدة عند المربين في الأعوام (2011/2010/2009)

عام 2011		عام 2010		عام 2009		نوع التكاليف /للخلية الواحدة بالدولار
متوسط تكلفة الخلية. دولار	تراوح بين	متوسط تكلفة الخلية. دولار	تراوح بين	متوسط تكلفة الخلية بالدولار	تراوح بين	
3.13	0 - 13.3	2.24	0 - 12.3	3	0 - 11	الكشف على المنحل
1.9	0 - 9.3	1	0.2 - 6	2	0.3 - 7	تكاليف قطف العسل
3	0 - 13.3	2.7	0 - 22.3	3.5	0 - 20	تكاليف ترحيل النحل
1.6	0 - 5.3	1.7	0 - 6.7	1.6	0 - 8.2	تكاليف مكافحة الآفات
1.5	0 - 8	1.5	0 - 8	1.3	0 - 10.3	تكاليف التغذية الربيعية
3.8	0 - 13.3	3.4	0 - 16	2.9	0 - 10.3	تكاليف التغذية الخريفية
14.8	0 - 62.7	12.5	0.2 - 71.3	14.2	0.3 - 55.9	متوسط التكلفة الكلية للخلية الواحدة

موضح بالشكل (5) لكن تكمن المشكلة في انخفاض الإنتاج الواسطي للخلية، بالإضافة لارتفاع عدد الخلايا النافقة في نهاية الموسم وأثناء التشتية والتي لا يعوضها ثمن العسل المباع أحياناً.

نلاحظ أن التكاليف المدفوعة ووسطياً لأجل الخلية الواحدة في كل من السنوات الثلاثة لا تتعدى ثمن 1 كغ من العسل المنتج، وتراوح بين 12.5 - 14.8 دولار حسب ما هو



## الشكل البياني (5). مقارنة متوسط التكاليف وقيمة الإنتاج الكلي للخلية الواحدة في الأعوام (2011-2010-2009).

المكافحة أعداده إلى درجة معقولة حيث لا يعود باستطاعتها التسبب بأضرار اقتصادية كارثية، كما حصل في أواخر السبعينات والثمانينات من القرن الماضي (مورس وفلوتم،

آفات وأمراض النحل: يعاني 86% من مربّي الدراسة وبدرجات متفاوتة من حلم الفاروا ( *Varroa destructor* ) الذي لا يمكن القضاء عليه بشكل كامل، لكن تخفض



الفلاحين لوجود طوائف النحل في بساتينهم، وقلة وعي العامة لأهمية وفوائد العسل ومنتجات النحل الأخرى، كذلك عدم توفر الخبرة الكافية لتربية النحل وعدم وجود صندوق لتعويض النحالين مادياً في سنوات الجفاف أو المشاكل البيئية مثل رش المبيدات والتي تسبب خسائر كبيرة في قطاع تربية نحل العسل. أيضاً صعوبة الترحيل لخارج المحافظة، وانعدام وجود مركز إنتاج ملكات ملقحة ومختبرة.

الجدول (3). أهم المشاكل التي عانى منها مربوا النحل في

محافظة السويداء في الأعوام 2009-2010-2011

نسبة المربين %	نوع المشكلة
73%	قلة مراعي النحل
49%	رش المبيدات
30%	تعرض خلايا النحل للسرقة
19%	صعوبة الترحيل
9%	عدم تصريف العسل + التسويق
7%	عدم الوعي لأهمية وفوائد العسل
5%	رفض الناس لوجود النحل
4%	عدم الإلمام بالنباتات الرحيقية
3%	صعوبة الترحيل لخارج المحافظة
3%	غلاء مستلزمات التربية والانتاج
3%	عدم توفر الخبرة بالتربية
1%	عدم وجود تعويض للخلايا مفقودة
1%	عدم وجود ملكات منتجة ومنتخبة

وفي الخلاصة هناك تراجع ملحوظ في تربية النحل وعدد الخلايا في محافظة السويداء، وكذلك تدهور في محصول العسل الناتج، والسبب الأساسي هو سوء الظروف المناخية، بدايةً بانخفاض الهطول المطري وعدم انتظامه، وصولاً إلى البرد القارس في الشتاء، وقلة المراعي في الصيف والخريف، بالإضافة لبعض سلوكيات المربين الخاطئة مثل إهمال تبديل الملكات ومكافحة الآفات والسعي وراء المراعي بالوقت المناسب. لذا لا بد من بذل جهود أكبر من قبل وزارة الزراعة وخصوصاً الإرشاد الزراعي والحراج، لتوعية المربين ودعمهم،

(2003)، وكانت نسبة تواجد مرض نكلس الحضنة (chalk Brood disease) حوالي 23% والإسهال (Desenteria) 11% ولوحظ انتشار مرض تعفن الحضنة الأوروبي (European Foolbrood) أكثر من تعفن الحضنة الأمريكي (American Foolbrood) الذي يعد من أخطر الأمراض التي تهدد طوائف النحل ونسبتهم على التوالي (13% - 6%) وتم توثيق حالات تسمم بالمبيدات (Bee poisoning) بنسبة بسيطة لا تتعدى 2%. وعند التقصي عن ظاهرة انهيار طوائف النحل المفاجئ Colony Collapse Disorder (CCD) وجدت لدى 33% من المربين، وبعد فترة لم نعد نلاحظها. وبينت الدراسة أن جميع مربو النحل في العينة تعرضت خلاياهم لأعداء النحل، وأهمها الدبور الأحمر (Vespa orientalis L.) وقد عانى من أضراره 84% من المربين، والدبور الأصفر (Vespa germanica) عانى منه 19%. ورغم كون طيور الوروار (Merops epiaster) مهاجرة لا تستقر بمكان لكنها أثرت فعلاً على نشاط النحل وتلقيح الملكات في الربيع، ومنعت النحل من السروح في الخريف. وقد سببت أضراراً لـ 67% من المربين. وأثر النمل (Formica) على 10% من المربين. ولم يتجاوز ضرر السحالي (Mabuya) 1%. لكن فراشة دودة الشمع (Wax moth) التي تهاجم الشمع القديم في الخلايا الفارغة والمخازن وأحياناً الخلايا الضعيفة، قد سببت ضرراً لـ 28% من مربو العينة لكون هذا الشمع قابل لإعادة التدوير عبر صهره وتنقيته وتصنيعه من جديد.

أهم مشاكل تربية النحل في المحافظة: قلة المراعي وعانى منها 73% من المربين، وتليها رش المبيدات التي تحول دون الاستفادة من بعض المساحات الرعوية، وتعرض النحل للتسمم، وعانى منها 49% من المربين. ثم السرقة التي شكلت عائقاً لدى 30% ومنعتهم من الترحيل لمناطق ذات مراعي ممتازة لكن ينقصها الأمان والحراسة، كذلك صعوبة الترحيل (19%) وذلك موضح بالجدول رقم (3) ويضاف لما سبق بعض المشاكل المتفرقة مثل عدم الإلمام بالنباتات الرحيقية ومواعيد إزهارها لدى بعضهم، وصعوبة تصريف العسل. ومشاكل تحتاج لإرشاد زراعي فعال، مثل إهمال مديرية الزراعة لهذه التربية في بعض المناطق، ورفض

(Addimerti, 2003) (Clarence et, al., 2004)، بالإضافة للشوكيات من العائلة المركبة (Compositae) المفضلة للنحل حسب (Donovan, 1980) ومختلف أشجار اللوزيات. بحيث تشكل ملاذاً لطوائف النحل وخصوصاً في سنين الجفاف، علنا نستطيع منع تدهور وفناء هذه الحشرة المفيدة والمهمة في محافظة السويداء.

ومساعدتهم في تكوين مجموعات ترحيل تشاركية منظمة تعالج مشكلة الحياة القليلة لطوائف النحل وتخفف الأعباء والمصاريف وتزيد الإنتاجية. وإنشاء محميات طبيعية يزرع فيها نباتات وأشجار رحيقية، مثل شجرة الكينا *Eucalyptus* التي تعتبر من أهم مراعي النحل من حيث تأقلمها مع الظروف المناخية للمحافظة. والرحيق الغزير الذي تعطيه وعلى فترات مختلفة من السنة، وكذلك غناها بحبوب الطلع

## المراجع

### المراجع العربية

- البراق، علي. أبو ترابي، بسام 2004. تأثير تأثير نحل العسل لأزهار التفاح في زيادة عقد الثمار. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية* ( 2004 ) المجلد ( 20 ) العدد الثاني الصفحات 173-184.
- البراق، علي. خنشور، أنس 2004. تأثير تأثير نحل العسل لأزهار الكوسا في زيادة المحصول وتحسين نوعيته. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية*، المجلد ( 20 ) العدد الأول الصفحات 215-233.
- البيل، عابد محمد أحمد 2009. الواقع الراهن لتربية نحل العسل في الجمهورية اليمنية. *المؤتمر الدولي السادس لاتحاد النحالين العرب*. السعودية أباها 17-19/ 2009م.
- الحنيطي، دوخي. المجالي، قبلان. الطيب، سعود. العثمان، حسين. جرار، أمجد 2004. تميز الأسر الفقيرة من غير الفقيرة في المناطق النائية التابعة لإقليم جنوب الأردن. *مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية*. المجلد السابع - العدد الأول ديسمبر 2004 ص 1-36.
- الطالب، عبد الله، ليث حمدي 2009. النحل ثروة بين أيدينا. الجمعية السعودية للعلوم الزراعية. *المؤتمر الدولي السادس لاتحاد النحالين العرب*. السعودية أباها 17-19/ 2009م.
- المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية 2010. خلايا النحل وشرانق الحرير وإنتاجها حسب المحافظات لعام 2010 وتطورها على مستوى القطر خلال الفترة (2001-2010)، *مديرية الإحصاء والتخطيط*، قسم الإحصاء، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، الجمهورية العربية السورية. الجدول 105.
- المغير، عصام 1998. الوقت الملائم لإنتاج الغذاء الملكي والأدوات المستخدمة في ذلك. *بحث مقدم في المؤتمر الدولي الثاني لاتحاد النحالين العرب*. الأردن، من 3-
- 1998/8/6. المنظمة العربية للتنمية الزراعية 1995. *وثيقة مشروع قومي تنفيذي لتطوير إنتاج نحل العسل في الوطن العربي*. الخرطوم. ص 11-64.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية 1997. الرحيق ثروة وطنية لا يستطيع جمعها وتصنيعها إلا نحل العسل. مقتطفات من (وثيقة مشروع قومي تنفيذي لتطوير إنتاج نحل العسل بالوطن العربي). في *مجلة النحال العربي* العدد صفر نوفمبر 1997.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية 2002. مشروع الإحصاء الزراعي الكامل أيار 2002. الزراعة في لبنان (2000-2001) إنتاج العسل المحلي، جدول 36.
- إدريس، عبد الحليم 1979. *رسالة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة بعنوان Studies on honey bees* الناشر كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية 1979.
- إدريس، عبد الحليم. حنفي 1998. دراسة عن تطوير تربية النحل في الجمهورية العربية السورية. *بحث مقدم في المؤتمر الدولي الثاني لاتحاد النحالين العرب*. الأردن، من 1998/8/6-3.
- أبو فخر، نعمان. دواره، ماهر 2004. *الفوائد الطبية والغذائية للعسل ومنتجات النحل - دور النحل في تأبير المحاصيل وتحسين جودة الثمار*. الصفحات (42-49) و (50-54) في: تربية النحل وأهميته ودوره في الحفاظ على التنوع الحيوي الزراعي. إعداد: مجموعة من الباحثين والأساتذة المختصين. دمشق، سوريا 84 ص.
- الإدارة العامة للإحصاء الزراعي بوزارة الزراعة والري اليمنية 2012. *كمية وقيمة إنتاج الشروة الحيوانية خلال الفترة 2010-2012*، كتاب الإحصاء السنوي جدول رقم 5.

روجر مورس و كيم فلوتم 2003. آفات نحل العسل وأمراضه وأعداؤه. ترجمة م. محمد دريد نوايا، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر 830 ص.  
سوري، ألان 1992. نباتات العسل، النحل ومنتجاته التداوي بالعسل. ترجمة دار طلاس، 365 ص.  
شقيير، سلامة داوود 1992. الحديث في تربية النحل الشركة المتحدة للتوزيع الطبعة الثانية 511 ص.

حجيج، نور الدين ظاهر 2009. أطروحة دكتوراه بعنوان دراسة وإعداد برامج في مكافحة المتكاملة لآفة فاروا النحل (.) *Varroa jacobsoni Oud.* جامعة دمشق، كلية الزراعة.  
حسين، مصطفى حسن 1998. نظرة عامة على تربية نحل العسل في البلاد العربية. بحث مقدم في المؤتمر الدولي الثاني لإتحاد النحالين العرب. الأردن، من 6 1998/8.  
حمزة، عارف سالم 2004. تطور النحل والنحالة. القبس السويداء، 439 ص.

#### المراجع الأجنبية

Abdel, S., Samiha, M., M. 2000. Effect of the addition of propolis extract as natural antioxidant on the keeping quality of biscuit during storage. *Egyptian Journal of Agricultural Research* 78 (4): 1659-1671.  
Addimerti, A. D. 2003. Botanical inventory and phenology in relation to foraging behavior of the cape honeybees (*Apis mellifera capensis*) at a site in the eastern cape, south Africa. Thesis Submitted in fulfillment of the requirements for the Degree of master of science, Rhodes university. 170pp  
Anderson DL, and Trueman JW. 2000. *Varroa Jacobsoni* (Acari: Varroidae is more than one species. *Experimental & Applied acarology*: 24 (3).  
Clarence H. Collison, Maryann Frazier, Dewey Caron. 2004. Beekeeping basics, (The Pennsylvania State University 2004), 102 pp.  
Donovan, B. J. 1980. Interactions between native and introduced bees in Newzealand. Newzealand. *Journal of ecology*, vol 3: 104-116.  
Johnson, R. 2007. "Recent Honey Bee Colony Declines." CRS Report for Cogress. P 2.  
Fert, G. 2004. Zoom in to Syria, *Bees for Development*

*Journal* .71: P 8-9  
Kamara, A. Sahar. 2013. An Economic Study of Production and Consumption of Honey Bee in Egypt. *Alexandra Journal of Agricultural Research*, 58(3):419-431, 2013  
Morse, R. A. and Calderone. N. 2000. The value of honey bees as pollinators of U.S. crops in 2000. *Bee Cult*. 128: 1-15.  
Ramanauskienė, K., Inkenienė, A. 2011. Propolis oil extract: quality analysis and evaluation of its antimicrobial activity. *Natural Product Research* 25 (15): 1463-1468.  
Root, A.I., Root, E.R. 2005. The ABC and XYZ of Bee Culture. *Kessinger Publishing*, P. 740.  
Shubharani, R. Sivaram, Roopa. P 2012 . Assessment of Honey Plant Resources through Pollen Analysis in Coorg Honey of Karnataka State. *The International Journal of Plant Reproductive Biology* 4(1) : 31–39, 2012  
Siralı, R. 2002. The general apicultural situation of Turkey.  
Valéria B. T., Karen B. F., Amelia E. T., Maria C. M., Flaviana B. A., Linda W. 2011. Effect of green propolis addition to physical mechanical properties of glass ionomer cements. *Journal of Applied Oral Science* 19(2): Print version ISSN 1678-7757.

## Study of Reality of Honey Beekeeping and it's Economic Feasibility in Sweida Governorate , South Syria

*Maher Duwwara<sup>✉</sup>, Rimal Saa'b\*, Kholoud Taki\**

### ABSTRACT

Since honey bee is important for its production as well as crop pollinators, this research was conducted at Agricultural Research Center, Sweida from 2009 to 2011. Seventy questionnaires were distributed on different cities and rural communities at Sweida governorate to study the following: beekeeping methods, colony number and management, purposes of beekeeping, nectar plants, colony transportation, honey harvesting, honey marketing and honey bee pest and diseases. Data collected was statistically analyzed using SPSS program. Results showed that the average number of colony was twelve at the beginning of 2009 season then raised to 17 colony at the end of the year. However, the number of colony decreased from 18 to 12 at the beginning and at the end of 2010 season, respectively. During 2011 the number of colony did not change during 2011 season and it was only 11 colony. Results revealed that the main purpose for beekeeping was producing honey however, only 33 % of beekeepers used as crop pollinators. Interestingly, only 4 % of our sample considered beekeeping as essential source of life. The most important nectar plants were wild plants, almond and eucalyptus trees. The obtained results showed that there was a decrease in honey production during the last three years and it was 6.4 kg, 4.7 kg and 4 kg per colony in 2009, 2010, 2011 season respectively. It could be concluded that there was a reduction in colony number and honey production per colony during study period; therefore, there is a need to solve the beekeeping problems in Sweida governorate, as rarity of nectar plants, and using chemical control which causes poisoning of honey bees.

**Keywords:** reality of honey beekeeping, economic feasibility, honey production, foraging plants, Sweida governorate.

---

\*The General Committee for Agricultural Scientific Research, The center of Agricultural Researches, Sweida, Syria.

✉ma\_dawara2000@hotmail.com

Received on 16/2/2014 and Accepted for Publication on 30/10/2014.