مجلة جامعة الملك سعود، م٢٥، العلوم الزراعية (٢)، ص ص ١٣٩-١٥١، الرياض (٢٠١٣م/١٤٣٤هـ)

مسح حقلي للعوائل النباتية للنحل الطنان *Bombus terrestris* L. (Hymenoptera: Apidae) في المنطقة الساحلية –سورية (*)

باسم مصطفى سليمان خالد [١]، عبدالنبي محمد بشير[٢]، علي خالد البراقي[٣]

[١] طالب دكتوراه، [٢]أستاذ، [٣] أستاذ مساعد قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق

ص.ب ٣٠٦٢١، دمشق، سورية

(قدم للنشر في ٢٧/ ٣/ ١٤٣٢هـ؛ وقبل للنشر في ٣٠/ ٦/ ١٤٣٣هـ)

الكلمات المفتاحية: النحل الطنان، المنطقة الساحلية، العوائل النباتية، المستوى النباتي، سورية.

ملخص البحث. نفذ البحث في المنطقة الساحلية - طرطوس واللاذقية خلال عامي ٢٠٠٩ -٢٠١٠، بهدف تحديد أهم العوائل النباتية للنحل الطنان *Bombus terrestris* والمستوى النباتي الذي وجد عليه، وعدد الزيارات لعائل نباتي محدد. أظهرت نتائج الدراسة وجود ٢٣ نوعاً نباتياً عائلاً للنحل الطنان تنتمي إلى عدة فصائل نباتية على ثلاثة مستويات نباتية هي: الختمية الدمشقية *Althaea damascena*، حماحم *Anchusa strigosa* ، الخرشيف قاروري الرأس *Cardus australis* ، القستوس الكريتي*Cistus creticus*، القستوس ناعمي الورق*Cistus salvifolius*، الزمزريق *Cercis siliquastrum*، شوك المرار *Centaurea pallescens* الحمضيات .*Citrus* sp، .*Clium sp*، الحرشاف – قرقفان متعدد *Echinops polyceras*، زهرة الأفعى *Echium italicum*، عباد الشمس *Helianthus annuus*، اللهيب السوري *Phlomis syriaca*، النفل *Trifolium clypeatum* البيقي البري *Vicia villosa*، *Lotus conimbricensis*، التفاح *Malus communis* ، ميرمية بناردي *Salvia penardi*، ميرمية 1.sp *Salvia*، ميرمية 2.sp *Salvia*، توت السياج الدموي *Rubus sanguineus*، الشوك البنفسجي– الخرشوف *Onopordom syriacom*، الفول *Vicia faba*، بالإضافة إلى أنواع نباتية أخرى لم نتمكن من تصنيفها. وتعد هذه الدراسة الأولى لحصر عوائل النحل الطنان في سورية.

(*) مكان تنفيذ البحث: المنطقة الساحلية (اللاذقية وطرطوس)، مختبر بحوث نحل العسل–كلية الزراعة– جامعة دمشق، سورية.

المقدمة

يعد حوض البحر الأبيض المتوسط الموطن الأصلي للنحل الطنان *Bombus terrestris* ، ومنه انتشر للعديد من دول العالم عدا مصر، إلا أنه لم يصل إلى مرتفعات الألب والصحارى (Rasmont *et al.*, 2008)، وينتشر حالياً في معظم قارة أوربا ونحو جنوب إنكلترا وشمال اسكندنافيا وشمال إفريقيا ليصل إلى منطقة القوقاز وجبال الأورال وغرب ووسط آسيا (Estoup *et al.*, 1996)، وعلاوة على ذلك فإنه النوع الوحيد من أنواع النحل الطنان الأكثر انتشاراً في حوض البحر الأبيض المتوسط، وعلى الرغم من مداه العائلي المتنوع، فمن الصعب أن يوجد في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط على ارتفاع أعلى من 1200 م فوق سطح البحر(Beton, 2004)، (*Aytekin and* Çağatay *et al.*, 2002)، وقد أشار (Rasmont, *et al.*, 2005) أن للنحل الطنان مدى عائليًّا واسعاً في الخريف وضيقاً في الصيف .

يزور النحل الطنان *B. terrestris* ٣٠٩ نوعاً نباتياً في فرنسا وبلجيكا (Rasmont, 1988)، وفي تركيا ٦٢ نوعاً نباتياً منها ٢٩ نوعاً نباتياً في الأناضول (Rasmont and Flagothier, 1996) ، و٤٤ نوعاً نباتياً في اليابان(Inoue *et al.*, 2008) فهو من النوع polylectic (Rasmont, 1988)، وعدد فصائل النباتات التي يجني منها 20 فصيلة هي :

Aceraceae، Apiaceae، Anacardiaceae، Boraginaceae، Convolvulaceae، Crassulaceae، Dipsacaceae، Fabaceae، Fagaceae، Fumariaceae، Lamiaceae، Malvaceae، Ranunculaceae Guttiferae، Rosaceae، Styracaceae، Oleaceae، Verbenaceae steraceae (Gürel *et al.*, 2008).

تقدر المسافة التي يجني منها النحل الطنان *B. terrestris* أكثر من ١٧٥٠ م، وأن غالبية الشغالات (٧٥٪) تجني حبوب الطلع من مسافة أقل من ١٥٠٠م عن العش، و٤٣٪ من الشغالات تجمع حبوب الطلع من مسافة لا يتجاوز نصف قطرها ٥٠٠م، و٤٠٪ تجمع من مسافة ١٠٠م عن موقع العش (Wolf and Robin, 2008) ، وأن مسافة سرح النحل الطنان ٩,٨ كم بعد أخذ عدة شغالات تم تعليمها مسافات وصلت حتى ١٥كم، ثم أطلقت فعادت إلى العش اعتماداُ على البصر (Goulson and Stout , 2001) .

بدأ إدخال طوائف النحل الطنان إلى سورية في عام ١٩٩٤م، واستمر حتى عام ١٩٩٦م، وذلك في عدة مواقع من الساحل السوري، بمعدل ٥٠ خلية سنوياً، وبالرغم من وجود نتائج إيجابية جداً أدت إلى تأسيس مركز للنحل الطنان في بانياس إلا أن الهرمونات مازالت تستخدم بكميات كبيرة على الرغم من جهود الحكومة الرسمية لمنع ذلك، ووفق إحصائيات وزارة الزراعة فإن عدد البيوت البلاستيكية في الساحل السوري ٩٠ ألف بيتاً، وبما أن خلية النحل الطنان تعمل بشكل فعال ضمن مساحة ١٢٠٠ م٢،

ويحتاج إلى خليتن في الموسم الواحد، وبخاصة أن العمر الإنتاجي للخلية بالمتوسط هو شهران، فهناك حاجة إلى ٢٤٠٠٠ خلية نحل طنان سنوياً. ويواجه استخدام النحل الطنان في سورية عدداً من العقبات الإدارية والاقتصادية، مما جعل استخدام الهرمونات هو الخيار الأكثر اقتصاديةً للمزارع.

أهداف البحث

نظراً إلى عدم وجود مسح شامل لأنواع النحل الطنان وعوائلها النباتية، وإلى وجود عدد كبير من النباتات البرية المنتشرة في المنطقة الساحلية التي يزورها النحل الطنان *B. terrestris* غير المحصول المستهدف فقد هدف البحث إلى:

١- مسح حقلي لأهم عوائل النحل الطنان وتصنيفها.

٢- تحديد المستوى النباتي الذي يرتاده النحل الطنان ويجني رحيقه وطلعه.

مواد البحث وطرائقه

نفذت جولات ميدانية إلى المنطقة الساحلية اللاذقية (القرداحة، صلنفة، كسب، قرى جبلة) حيث تقع بين خطي عرض (٣٦-١٥. ٤٤. ٦١. ٨٤) وطرطوس (٣٤-٦٧. ٨٣. ٣٣. ٣٣) (عمريت، القدموس، صافيتا، مشتى الحلو)، مناطق انتشار النحل طنان (مستوى سطح البحر عمريت حتى المرتفعات الجبلية ٩٠٠م (صلنفة، كسب، القدموس) وهي مناطق تمتاز بدفء شتائها والرطوبة النسبية المرتفعة في الصيف، وتنتشر فيها زراعة الحمضيات (القرداحة- عمريت، صافيتا)، والتفاحيات واللوزيات في المناطق الجبلية(كسب، مشتى الحلو، القدموس، صلنفة) بالإضافة إلى الغابات المنتشرة في صلنفة وكسب، بواقع جولة واحدة كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع، بلغ عدد الجولات في الموسم الأول (٢٠٠٩) أربع جولات)، وفي الموسم الثاني (٢٠١٠) تسع جولات (الجدول رقم ١). (تم فحص عدد من النباتات المزهرة(الأزهار) المنتشرة في المنطقة في كل جولة، وجمع ما عليها من نحل طنان بوساطة شباك الحشرات الطائرة (الصيد المباشر)، تم تصنيف النوع باستخدام أطالس الحشرات، ومفاتيح التصنيف المختصة لتحت فصيلة النحل الطنان اعتماداً على الصفات المورفولوجية (طول اللسان، توزع الألوان الموجودة على صدر وبطن النحلة). كما تمَّ إرسال بعض العينات إلى المتحف البريطاني وإلى جامعة Hacettepe في أنقرة – تركيا لتأكيد التصنيف. وتم تصوير العائل النباتي الذي يوجد عليه، وُسجلت أهم البيانات الضرورية تاريخ الجمع، وكثافة النباتات المزهرة في كل موقع من مواقع الدراسة، كماأُخذت عينات نباتية إلى مختبر بحوث نحل العسل في كلية الزراعة- جامعة دمشق، وقد تم التصنيف باستخدام أطالس النباتات (أطلس التنوع الحيوي،

٢٠٠١)، (أطلس نباتات البادية السورية، ٢٠٠٨) وبمساعدة الأخصائيين في قسم وقاية النبات– كلية الزراعة – جامعة دمشق، وتم تحديد المستوى النباتي للنحل الطنان *B. terrestris* من خلال وجود النوع على العائل (الأزهار) وقد قُسمت النباتات إلى ثلاثة مستويات: (Kabakibi, 1989):

المستوى الأول: نباتات قصيرة لا يتجاوز ارتفاعها ١م.

المستوى الثاني: نباتات يتراوح طولها١-٢م

المستوى الثالث: نباتات طولها أكثر من ٢م.

الجدول رقم (١). أعداد أفراد النحل الطنان المصطادة خلال فترة الدراسة في موسمي الدراسة.

تاريخ الجولة	متوسط درجة الحرارة مْ	متوسط الرطوبة النسبية ٪	*Bombus terrestris*		
			ملكة	شغالة	ذكر
٢٠٠٩/٦/٣٠	٢٣,١	٣٩	٢	١٦	–
٢٠٠٩/٧/٢٠	٢٧,٩	٥٢,٨	–	٨	٥٠
٢٠٠٩/٨/١٢	٢٨,٤	٦٠,٣	٧	–	٣٦
٢٠٠٩/١٠/١٤	٢١,٢	٦٢,٢	–	–	–
٢٠١٠/٢/١٠	١٣,٢	٦٧	٢	–	–
٢٠١٠/٣/١٥	٢٣,٣	٤٨,٣	٢	–	–
٢٠١٠/٤/١٥	٢٠,٢	٥٧,٨	–	٣٠	–
٢٠١٠/٤/٢٦	٢٢,٧	٢٧,٣	–	٢٧	٤
٢٠١٠/٥/١٧	٢٢,٣	٥٠,٣	–	٣٤	١٢
٢٠١٠/٦/٧	٢٢,٧	٥٩,٧	٢	١٢	٥٠
٢٠١٠/٧/١٤	٢٥,٦	٥٠,٢	٦	–	١١
٢٠١٠/٨/١	٢٨,٥	٦٥	--	-	-
٢٠١٠/١٠/٢٥	٢٠,٥	٥٨,٢	-	-	-
المجموع			٢١	١٢٧	١٦٣

النتائج والمناقشة

تبين نتائج دراسة وتصنيف عينات النحل الطنان المجموعة البالغ عددها ٣٤٤ فرداً أن ٣١١ فرداً تنتمي إلى نوع النحل الطنان *Bombus terrestris* هي: ٢١ ملكة، ١٢٧ شغالة و١٦٣ ذكراً وتم التمييز بين الأفراد الثلاثة اعتماداً على القياسات المورفومترية (طول الفرد، طول الجناح، طول الخلية الهامشية، طول اللسان، عرض الرأس، طول سلة حبوب

الطلع)، و٣٣ فرداً تنتمي للنوع *B. argillaceus*، جُمعت على ٢٣ عائلاً نباتيًّا تنتمي إلى عشر فصائل نباتية (Asteraceae، Boraginaceae، Caesalpiniaceae، Cistaceae، Composita، Fabaceae، Lamiaceae، Malvaceae، Rosaceae، Rutaceae)على مستويات نباتية مختلفة، وهي الدراسة الأولى لحصر العوائل النباتية للنحل الطنان في سورية (الجدول رقم ٢).

الجدول رقم (٢). العوائل النباتية للنحل الطنان *B. terrestris* وعدد الأفراد المصطادة على كل عائل في مناطق الدراسة.

الرقم	العائل النباتي		الفصيلة	عدد أفراد *B. terrestris*	تكرار الزيارات
١	الختمية الدمشقية	*Althaea damascena*	Malvaceae	١٣	++
٢	حماحم ا	*Anchusa strigosa*	Boraginaceae	١٠	++
٣	شوك المرار	*Centaurea pallescens*	Asteraceae	٤	++
٤	الزمزريق	*Cercis silliquastrum*	Caesalpiniaceae	٢	+
٥	القستوس الكريتي	*Cistus reticus*	Cistaceae	١٦	+++
٦	القستوس ناعمي الورق	*Cistus salvifolius*	Cistaceae	٢	+
٧	الحرشاف–قرقفان متعدد	*Echinops polyceras*	Asteraceae	٦١	+++
٨	الخرشيف قاروري الرأس	*Cardus australis*	Asteraceae	١٧	+++
٩	اللوتس	*Lotus* conimbricensi	Fabaceae	٦١	+++
١٠	الشوك البنفسجي – خرشوف	*Onopordom syriacom*	Asteraceae	١١	+++
١١	توت السياج الدموي	*Rubus sanguineus*	Rosaceae	٥	+
١٢	اللهيب السوري	*Phlomis syriaca*	Fabaceae	٣	+
١٣	النفل	*Trifolium clypeatum.*	Fabaceae	٧	+++
١٤	البيقي البري	*Vicia villosa*	Fabaceae	٥	+++
١٥	ميرمية بناردي	*Salvia penardi*	Lamiaceae	٢٨	+++
١٦	ميرمية	*Salvia* sp.1	Lamiaceae	١١	+++
١٧	ميرمية	*Salvia* sp.2	Lamiaceae	١٧	+++
١٨	الفول	*Vicia faba*	Fabaceae	٢	+++
١٩	الحمضيات	*Citrus* sp.	Rutaceae	¥	+
٢٠	التفاح	*Malus communis*	Rosaceae	Ħ	+
٢١	عباد الشمس	*Helianthus annuus*	Composita	١	+
٢٢	زهرة الأفعى	*Echium italicum*	Boraginaceae	٣٥	+++
٢٣		*Clium* sp.	Boraginaceae	Ħ	+

(+) قليل (++) وسط (+++) مرتفع، حسب (Gürel, *at al.*, 2008)، ¥ مشاهدة ملكة واحدة لم نتمكن من اصطيادها، Ħ مشاهدة شغالة لم نتمكن من اصطيادها.

توزع العوائل النباتية على المستويات النباتية

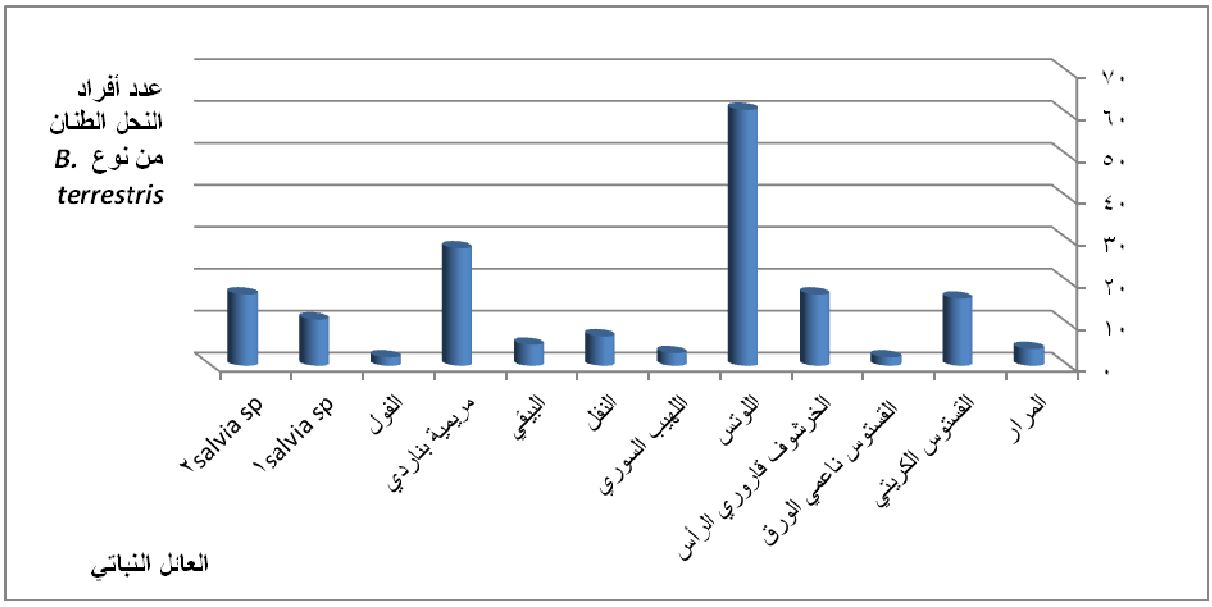
بينت نتائج الدراسة توزع العوائل النباتية للنحل الطنان من *B. terrestris* على ثلاثة مستويات نباتية على الشكل التالي:

– المستوى الأول أقل من (١) م

تم جمع ١٧٠ فرداً من النحل الطنان *B. terrestris* على ١٢ عائلاً نباتياً تنتمي إلى أربع فصائل: (Asteraceae، Fabaceae، Lamiaceae، Cistaceae) هي:

شوك المرار *Centaurea pallescens*، القستوس الكريتي *Cistus reticus*، القستوس ناعمي الورق *Cistus salvifolius*، الخرشيف قاروري الرأس *Cardus australis*، السوري *Lotus conimbricensis*، اللهيب *Phlomis syriaca*، النفل *Trifolium clypeatum*، البيقي البري *Vicia villosa*، ميرمية بناردي *Salvia penardi*، ميرمية *Salvia* sp.1، ميرمية *Salvia* sp.2، الفول *Vicia faba*.

وتراوح عدد الأفراد المصطادة بين فردين اثنين على القستوس ناعمي الورق *Cistus salvifolius* و ٦١ فرداً على *Lotus conimbricensis* (الشكل رقم١).

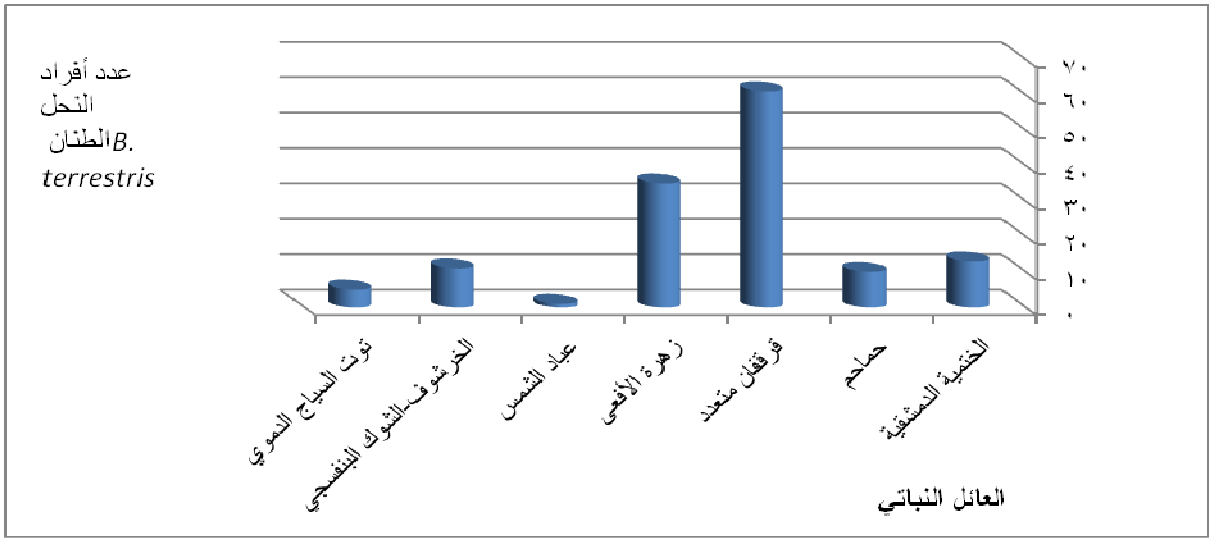


الشكل رقم (١). عدد أفراد النحل الطنان *B. terrestris* على عوائل المستوى النباتي الأول أقل من (١) م .

- المستوى الثاني (١-٢) م

جُمع ١٤٢ فرداً من النحل الطنان *B. terrestris* على سبعة عوائل نباتية تنتمي إلى خمس فصائل: (Malvaceae، Boraginaceae، Composita، Asteraceae، Rosaceae) هي: الختمية الدمشقية *Althaea damascena*، حماحم *Anchusa strigosa*، الحرشاف- قرقفان متعدد *Echinops polyceras*، زهرة الأقحوان *Echium italicum*، عباد الشمس *Helianthus annuus*، الشوك البنفسجي- الخرشوف *Onopordom syriacom*، توت السياج الدموي *Rubus sanguineus* (الجدول رقم ٢).

وتراوح عدد الأفراد المصطادة بين ١ فرداً على عباد الشمس *Helianthus annuus* و ٦١ فرداً على الحرشاف- قرقفان متعدد *Echinops polyceras* (الجدول رقم ٢) و (الشكل رقم ٢).



الشكل رقم (٢). عدد أفراد النحل الطنان *B. terrestris* على عوائل المستوى النباتي الثاني (١-٢) م.

- المستوى الثالث أكثر من (٢)م:

جُمع فردان من النحل الطنان *B. terrestris* على عائلٍ نباتي ينتمي إلى فصيلة واحدة Caesalpiniaceae بالإضافة إلى أفراد شوهدت على عوائل نباتية لم نتمكن من اصطيادها هي: الحمضيات *Citrus* sp.، الزمزريق *Cercis siliquastrum*، التفاح *Malus communis* ، *Clium sp.*.

وقد ذكر (Inoue, *et al.*, 2008) وجود ٤٤ عائلاً نباتيًّا في اليابان لهذا النوع تنتمي إلى ٢٢ فصلية هي: Actinidiaceae، Apiaceae، Asclepiadaceae،

Asteraceae، Balseminaceae، Boraginaceae، Brassicaceae، Commelinaceae، Convolvulaceae، Fabaceae، Geraniaceae، Hydrangeaceae، Iridaceae، Lamiaceae، Oleaceae، Onagraceae، Papaveraceae، Polygonaceae، Ranunculaceae Rosaceae، Ruscaceae، Staphyleaceae.

تبين في دراستنا أن عدداً لا بأس به من الفصائل النباتية التي تنتمي إليها العوائل النباتية تتقاطع مع ما هو موجود في اليابان وهي: Asteraceae، Boraginaceae، Fabaceae، Lamiaceae، Rosaceae.

كما أشار (Gürel, *et al.*, 2008) إلى وجود ٤٧ نوعاً نباتياً في تركيا تنتمي إلى ٢٠ فصيلة نباتية مختلفة هذه الأنواع هي:

Alcea، *Anagyris foetida*، *Arbutus andrachne*، *pallida*، *Acer sempervirens*، *Althaea cannabina*، *Astragalus tmoleus*، *Carduus nutans*، *Cephalaria dipsacoides*، *Clematis cirrhosa*، *Centaurea solstitialis*، *Clematis flammula*، *Convolvulus scammonia*، *Coronilla emerus*، *Coronilla varia*، *Delphinium peregrinum*، *Echinops ritro*، *Fumaria officinalis*، *Hypericum scabrum*، *Jasminium fruticans*، *Lotus corniculatus*، *Medicago sativa*، *Malva sylvestris*، *Melissa officinalis*، *Opopanax hispidus*، *Gonocytisus angulatus*، *Pterocephalus plumosus*، *Ptilostemon chamaepeuce*، *Potentilla recta*، *Quercus* spp، *Rosa canina*، *Rhus coriaria*، *Rubus sanctus*، *Salvia fruticosa*، *Salvia tomentosa*، *Sideritis pisidica*، *Styrax virgata*، *Umbilicus erectus*، *Vitex agnus–castus*، *officinalis*، *Vicia sativa*.

يتبين أن عدداً لا بأس به من العوائل النباتية في دراستنا تتقاطع مع ما هو موجود في تركيا، نحو تسعة عوائل نباتية تنتمي إلى الأجناس التالية: Althaea، Carduus، Centaurea، Echinops، Lotus، Malva، Rhus، Salvia، Vicia، ويعزى ذلك إلى التشابه في ظروف البيئة والارتفاع عن سطح البحر.

التوصيات والمقترحات

نظراً للمدى العائلي الواسع للنحل الطنان *B. terrestris* سواء التي سُجلت في مناطق الدراسة أو التي ذكرت في المراجع نوصي بما يلي:

١- تقصي أنواع النحل الطنان في كافة محافظات القطر.

٢- تحديد العوائل النباتية لأنواع النحل الطنان وعمل أطلس النباتات لهذه الأنواع.

٣- نباتات لهذه الأنواع.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أطلس التنوع الحيوي، *وحدة التنوع الحيوي* – وزارة الدولة لشؤون البيئة (٢٠٠١) ص٢٩٠.

أطلس نباتات البادية السورية، *المركز العربي للدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة-أكساد* (٢٠٠٨) ص٤٩٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Aytekin, A.M. and Çağatay, N., A phenetic approach to the subgenera of Bumblebees (Apidae: Hymenoptera). Mellifera, 2-3, (2002), 60-64.

Beton.D., Morphometric and Genetic differentiation between Anatolia and Cyprus *Bombus terrestris* (L. 1758) population, the degree of Master of Science in Biology, of Middle East Technical University, (2004), 92 p

Estoup, A., Solignac, M., Cornuet, J-M., Goudet, J. and Scholls, A., Genetic differentiation of continental and island populations of *Bombus terrestris* (Hymenoptera: Apidae) in Europe. *Molecular Ecology*, 5, (1996), 19-31.

Goulson, D and. Stout, J. C., Homing ability of the bumblebee *Bombus terrestris*(Hymenoptera: Apidae) *Apidologie* 32: (2001), 105–111.

Gürel, F. , Gosterit, A and Eren, ö.. Life-cycle and foraging patterns of native *Bombus terrestris* (L.) (Hymenoptera, Apidae) in the Mediterranean region, *Insect. Soc*. 55: (2008), 123 – 128.

Inoue MN, Yokoyama J, Washitani I., Displacement of Japanese native bumblebees by the recently introduced *Bombus terrestris* (L.) (Hymenoptera: Apidae), *Insect Conserv* 12: (2008), 135–146.

Kabakibi, M.M., Les communautes des Arthroodes frondicoles sur Chene liege et sur Chene vert dans le Massif des Maures (VAR):Composition, Structure, evolution spatio temporelle, These pour otenir le grade de docteur en science spécialité Ecologie (Zooecologie) Faculté des Sciences et techniques de sain jéromr, Universite de droit, d´ economie et des sciences, d´Aix Marseille, (1989), 153 p.

Rasmont, P., Flagothier., D. Biogéographie et choix floraux des bourdons *(*Hymenoptera, Apidae) de la Turquie. Convention *OTAN-NATO – Adana Cukurova Universitesi, Pollination in Turkey, provisionnal report, Adana*, Mons, (1996), 69 + 3 p. http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/biblio/

Rasmont, P., Monographie écologique et zoogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae*)*. PhD thesis, Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, Belgium, (1988), 310 +LXII p.

Rasmont, P., Regali A., Ings T. C., Lognay G., Baudart E., Marlier M., Delcarte E., Viville P., Marot C., Falmagne P., Verhaeghe J.-C., Chittka L., Analysis of the pollen and nectar of Arbutus unedo as a food source for *Bombus terrestris* (Hymenoptera, Apidae). *Journal of Economic Entomology* 98(3):(2005), 656-663

Rasmont, P. Coppée, A. Michez, D. De Meulemeester, T., An overview of the *Bombus terrestris* (L. 1758) subspecies(Hymenoptera: Apidae)Ann. soc. *entomol. Fr. (n.s.),* 44 (1) : (2008), 243-250.

Wolf, S., Robin F.A. M., Foraging distance in *Bombus terrestris* L. (Hymenoptera: Apidae), *Apidologie* 39; (2008), 419–427.

ملحق الصور

الخطمية الدمشقية *Althaea damascena*

الزمزريق *Cercis siliquastrum*

حماحم *Anchusa strigosa*

القستوس الكريتي *Cistus creticus*

الخرشيف قاروري الرأس *Cardus australis*

القستوس ناعمي الورق *Cistus salvifolius*

شوك المرار *Centaurea pallescens*

البيقي البري *Vicia villosa*

الحرشاف–قرقفان *Echinops polyceras*

النفل *Trifolium clypeatum*

الشوك البنفسجي *Onopordom syriacom*

ميرمية *Salvia sp.2*

Salvia penardi *ميرمية بناردي*

Rubus sanguineus *توت السياج الدموي*

Salvia sp.1 *ميرمية*

Echium italicum *زهرة الأفعى*

Clium sp.

Field Survey of Plant Hosts of Bumblebees *Bombus terrestris* L. (Hymenoptera: Apidae) in The Coastal Region-Syria

Bassem Mustafa Solaiman Khaled [(1)], Abdulnabi Mohammed Basheer[(2)] , Ali Khaled Alburaki[(3)]
(1) Ph. D. student, (2) Professor, (3) Associate Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Damascus University, P. O. Box 30 621, Damascus, Syria.

(Received 27/3/1432H; accepted for publication 30/6/1433H)

***Key words*:** bumblebees, the coastal region, plant host, Plant level.

Abstract. This research was carried out in the coastal region –Tartus and Lattakia, Syria during 2009 -2010. The work aimed to identify the most important host plants of bumblebees, *Bombus terrestris*, the level of plant at which the bees are found and the number of visits to the host plant.

The results showed the existence of 23 plant species hosts of bumblebees belong to several families of plant species on three levels of plant are:

Hollyhock of Damascus *Althaea damascena*, Alkanet *Anchusa strigosa*, Italian thistle *Cardus australis*, Cretan rockrose *Cistus creticus*, sage leaf rockrose *Cistus salvifolius*, Eastern pod *Cercis siliquastrum*, red star thistle *Centaurea pallescens*, citron *Citrus* sp, *Clium sp.*, Globe thistle *Echinops polyceras*, Italian bugloss *Echium italicum*, sun flower *Helianthus annuus*, shrubby Jerusalem Syrian *Phlomis syriaca*, Clover *Trifolium clypeatum*, *Common vetch Vicia villosa*, Birds foot trefoil *Lotus conimbricensis*, apple *Malus communis*, Binard sage *Salvia penardi*, Sage *Salvia* sp.1, Sage *Salvia* sp.2, Loganberry *Rubus sanguineus*, Scotch Syriacom *Onopordom syriacom*, Broad bean *Vicia faba*, as well as plant species that were not classified, this is the first time that the hosts of bumblebees were recorded in Syria.