

دراسة تصنيفية لتحت فصيلة *Phaneroptirinae*، وتحت فصيلة *Conocephalinae* (Tettigoniidae: Orthoptera) في المنطقة الساحلية من سورية

علي رمضان⁽¹⁾ ورامي بهزات حسن^{(1)*}

(1). قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
(* للمراسلة: م. رامي حسن. البريد الإلكتروني: rami-hass86@hotmail.com).

تاريخ القبول: 2018/02/21

تاريخ الاستلام: 2017/09/21

الملخص

تمّ جمع 200 عينة من 32 موقعاً مختلفاً من الساحل السوري خلال عامي 2012 و 2013 من الحشرات التابعة لتحت فصيلتي النطاطات *Phaneropterinae* و *Conocephalinae*. درست الحشرات المختبرة من الناحيتين الشكلية والتصنيفية، وتمّ وضع المفاتيح التصنيفية للأجناس والأنواع التابعة لهما. تم تعريف ثمانية أنواع تابعة لخمسة أجناس هي: *Phanoptera nana*, *Phanoptera sparsa*, *Acrometopa syriaca*, *Tylopsis lilifolia*, *Conocephalus conocephalus*, *Conocephalus maculatus*, *Conocephalus concolor*. كما تمّ تسجيل النوع *Isopya savigny* للمرة الأولى في سورية. الكلمات المفتاحية: حشرات، تصنيف، نطاطات، سورية.

المقدمة:

تنتشر الحشرات التابعة لفصيلة النطاطات ذات القرون الطويلة (*Tettigoniidae zeuner*, 1953) في بلدان كثيرة من العالم، وتتواجد على امتداد القارات عدا قارة Antractica (منطقة حول القطب الجنوبي). ووفق الدراسات البيئية لانتشارها، فإنها تتواجد بدءاً من الغابات الاستوائية والمستنقعات (Heller, 1995)، وصولاً إلى مرتفعات جبال الألب، إلى أعلى نقطة يمكن أن تتواجد فيها الأشجار (Tinkham, 1944 ضمن Gwynne and Morris, 2002). تلجأ أنواع هذه الفصيلة إلى أماكن خاصة للاختباء في الأراضي العشبية المنبسطة والتي لا تحوي على أشجار، حيث أن معظمها يختبئ في جحور ضمن التربة، أو في حفر ضمن الأخشاب (Kevan, 1989 ضمن Gwynne and Morris, 2002). تنتشر الأنواع الموجودة في حوض البحر الأبيض المتوسط في الغابات والأجمات، والأراضي العشبية الرطبة في المناطق المفتوحة من الغابة، أو في الأماكن التي كان فيها غابات ودمرت، كما تقطن الأنواع المتوسطة بجانب الغابات، مثل الأنواع *Phanoptera nana* و *Leptophyes pener*، كما تنتشر بكثرة في الأراضي الخصبة حول النباتات والأشجار المبعثرة هنا وهناك. تتجه بعض الأنواع للعيش في الأجمات الصيفية الخضراء مثل النوع *Conocephalus conocephalus* (Yoram et al; 1999). معظم حشرات فصيلة *Tettigoniidae* متعدّدة التغذية، منها ما يتغذى على الأنسجة النباتية والبذور والبقايا النباتية، وبعضها يقوم بالافتراس، وتتغذى أنواع قليلة جداً على حبوب الطلع، مثل الأنواع التابعة لتحت فصيلة *Zaprochilinae* (Rentz, 1993)، أو أنها مفترسة مثل الأنواع التابعة لتحت فصيلة *Saginae* (Kaltenback, 1990). قد تتغذى بعض أنواع *Tettigoniidae* على الأنسجة النباتية للمحاصيل، ويمكن أن تحدث أضراراً اقتصاديةً بدرجة كبيرة، ويرجع ذلك إلى أن هذه الأنواع من الحشرات يمكن أن تشكل وياء على المحاصيل خصوصاً أنواع تحت فصيلتي *Tettigoniinae* و *Conocephalinae* (Johnson, 2008)، وخصوصاً الأنواع التي تتجمع على شكل أسراب مثل النوع *Anabarus simplex* في شمال غرب أمريكا (David, 1991). تعد فصيلة *Tettigoniidae* أكثر أنواع تحت رتبة *Ensifera* انتشاراً، يعرف منها قديماً 6000 نوعاً تتبع إلى 1070 جنساً، تصل الأنواع الكبيرة منها من 1 إلى 6 سم (Popov, 1981). تتبع فصيلة *Tettigoniidae* لفوق فصيلة *Tettigonoidea* ولتحت رتبة *Ensifera* ورتبة *Orthoptera* وتضم 17 تحت فصيلة (Gwynne and Morris, 2002). ذكر الحريري، (1971) وجود 42/ نوعاً منها في سورية. أجريت العديد من الدراسات التصنيفية حول النطاطات في مناطق كثيرة من العالم، حيث أوضح (Otte, 1997) وجود 6 تحت فصائل تابعة لفصيلة *Tettigoniidae* في العالم القديم، والتي كانت تعتبر من قبل بعض الباحثين تابعة لفصائل أخرى (Jost, 2006). أجريت في الدول المجاورة دراسات تصنيفية لفصيلة *Tettigoniidae* والأنواع التابعة لها، حيث وجد في تركيا 32 نوعاً (Ciplack, 2002)، وفي الأردن تم تسجيل 27 نوعاً منها ما يتبع لتحت فصائل *Tettigoniinae* و *Phanoptirinae* و *Conocephalinae* و *Saginae* (Mahasen and Katbeh-Bader, 2004).

قام (1998) Yoram *et al.* بدراسة الأنواع التابعة لفصيلة Tettigonidae المستوطنة في فلسطين فوجدوا 24 نوعاً تتبع لنحو 22 جنساً تابعة لتحت - الفصائل التالية: Conocephalinae, Tettigoninae, Phaneropterinae, Saginae. نظراً لأهمية أنواع هذه الفصيلة من الناحية البيئية، وكونها تشكل آفةً على المحاصيل والغابات، وعدم وجود دراسات تحدد الأنواع المنتشرة في سورية بشكلٍ عام فقد كانت خطة الدراسة تهدف إلى:

- 1- تحديد الأنواع المنتشرة في المنطقة الساحلية، وتأكيد توزيعها الجغرافي في المنطقة المدروسة.
- 2- المساهمة في دراسة التنوع الحيوي الحيواني في سورية.
- 3- وضع المفاتيح التصنيفية للأجناس والأنواع التابعة لتحت - الفصيلتين المدروستين في المنطقة الساحلية.

مواد البحث وطرقه:

- 1- **منطقة الدراسة:** تمت الدراسة على امتداد الشريط الساحلي بشكلٍ موازٍ لشاطئ البحر المتوسط بطول 125 كم، ويعرض وسطي 45 كم، ويتدرج الارتفاع من المنسوب (0) عند سطح البحر، ويصل حتى ارتفاع (+ 1350 م) وبعض القمم إلى (+1575 م).
- 2- **جمع العينات:** أجريت جولات ميدانية بمعدل جولتين ميدانيتين أسبوعياً للمنطقة المدروسة، حيث جمعت عينات من النطاطات المتواجدة في تلك المناطق بوساطة شبكة صيد الحشرات. وضعت العينات في علب خاصة دون عليها مكان وتاريخ الجمع، وتم نقلها إلى المختبر لدراستها هناك. تم جمع 200 عينة من تحت - فصيلتي Phaneropterinae و Conocephalinae، وضعت في مختبر الحشرات في كلية الهندسة الزراعية في جامعة تشرين من أجل الدراسة التصنيفية.

3- العمل المخبري:

أ- تحضير العينة:

تُركت الحشرات حيّة لمدة 24-48 ساعة حتى تفرغ أنبوبها الهضمي منعاً لتعفنّها أثناء الحفظ، ثم وضعت في مرطبان مجهز مسبقاً يحوي مادة سيانور البوتاسيوم لقتلها.

ب - التثبيت:

تمّ تدبيس العينات، من خلال غرس دبوس في ترجة الصدر الأول ليخرج بين زوجي الأرجل الثاني والثالث، بحيث تكون الأرجل وقرون الاستشعار متلائمة مع وضع الحشرة الطبيعي، وملاحظة تثبيت قرون الاستشعار فوق الجسم لمنع تكسرها أثناء الدراسة.

ج - الحفظ:

نُقلت العينات إلى الثلاجة لمدة 48 ساعة لإطالة مدة الحفظ وحمايتها من الحشرات الرمية فيما بعد (Dommanget, 2000). تُركت الحشرات مدبّسة في المختبر لمدة 3 أسابيع حتى تصلبت، ليتمّ بعد ذلك حفظها ضمن صناديق خاصة بعد أن ترفق كل عينة ببطاقة تعريف مدون عليها اسم النوع ومكان وتاريخ الجمع. تمت دراسة الصفات المورفولوجية ورسمها بوساطة مكبرة ماركة NIKON موديل SMZ-U مزودة بأنبوب رسم.

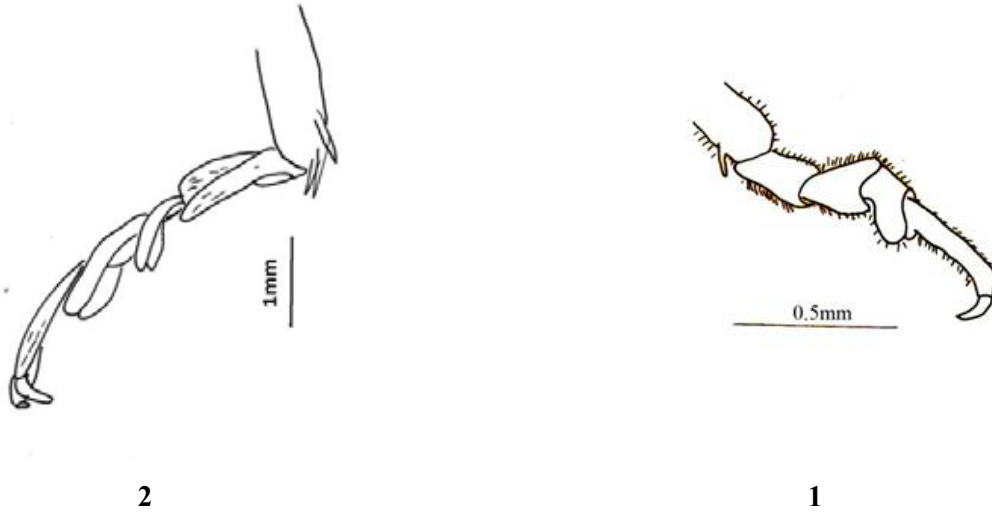
النتائج والمناقشة:

استخدمت المراجع التالية لتحديد تحت- الفصيلتين والأنواع التابعة لها في الساحل السوري وتصميم المفاتيح الخاصة بها.

1- Mahasneh and Katbeh-Bader (2004); 2 - Ragge, (1964); 3- Ragge, (1973); 4 -Bader A. Massa (2000); 5-Popov, 1981).

المفتاح التصنيفي لتحت فصيلتي Phaneropterinae و Conocephalinae

1- عقلتني الرسغ للرجل الخلفية ملساء من الجانبين (الشكل 1-1)، وحافتي عضو السمع لا تحوي على أشواك (الشكل 2-3) المنطقة الجبهية عريضة..... Phaneropterinae.....
- الفصوص الجانبية على الرجل الخلفية أثرية أو غير موجودة (الشكل 1-2)، المنطقة الجبهية ضيقة جداً ومضغوطة..... Conocephalinae.....



الشكل. 1:1 - رسغ الرجل الخلفية عند تحت - فصيلة *Phaneropterinae*، 2- رسغ الرجل الخلفية عند تحت - فصيلة *Consocephalinae*

أولاً: تحت فصيلة *Phaneropterinae* BEI-BIENKO, (1954)

تتميز أفرادها بجبهة ممتدة (صفيحة محاطة بالدرز الجبهي والدرز فوق الفموي)، الجناح الجلدي متطور بشكل كامل عند بعض الأنواع، وعادةً يكون أقصر من الأجنحة الغشائية، أو بنفس الطول، أو تكون قصيرة جداً أو حتى غير متطورة. عضو السمع في مقدمة الساق على شكل فتحة ظاهرة مغطاة بغشاء أو مفتوحة. آلة وضع البيض مقوسة تمتد نحو الأعلى غالباً مضغوطة جانبياً، كما أن نهايتها تكون مسننة.

المفتاح التصنيفي للأجناس التابعة لتحت فصيلة *Phaneropterinae*

- 1- الساق تحمل عضو سمع بيضاوي الشكل دون غشاء (الشكل 2-3)..... 2
- الساق تحمل عضو سمع متطاوّل وضيق مغطى بغشاء (الشكل 2-4)..... 3
- 2 - الجناح الجلدي كامل التطور، الجناح الغشائي أطول من الجناح الجلدي، يوجد على البروز الجانبي لظهر الصدر الأمامي نتوء خلفي على شكل حرف V. توجد شوكة على مقدمة الحرقفة، وقد تكون طويلة أو قصيرة، المدور الأمامي مزود بشوكة (الشكل 1-2)..... *Phanoptera*
- . الجناح الجلدي قصير، مقدمة الجناح عند الذكر بطول أو أقصر من ترجة الصدر الأمامي، مقدمة الحرقفة من دون شوكة (الشكل 2-2)..... *Isophya*
3. قرون الاستشعار عريضة، الأرجل ضخمة، مقدمة الفخذ أسطوانية مع أشواك رفيعة من دون أخدود، أو مع أخدود عريض جداً، العيون دائرية، طول الجناح الأمامي من 2.2 4 مم بلون أخضر، عضو السمع على الساق الأمامية ضيق طويلاً..... *Acrometopa*
- . قرون الاستشعار رقيقة، حشرات ذات ساق رفيعة جداً نحيلة، توجد على الساق أشواك عريضة وقصيرة وغير ممتدة وذات لون موحد..... *Tylopsis*

1. الجنس *Phanoptera* Servile, 1831:

1-1- النوع *Phanoptera. Nana* (Fieber, 1853)

الوصف:

السطح الجانبي للصدر الأمامي عريض أكثر مما هو طويل يمكن أن يجمع هذا النوع بسهولة باليد أو باستخدام الشفاط، يبدأ النشاط من شهر شباط/فبراير حتى نهاية السنة، اللون العام أخضر (اللوحة 1، 2-1).

الانتشار:

يمتد من جنوب أفريقيا إلى المغرب، جزر الكناري، البلدان العربية (Ragge, 1960; Popul, 1981).

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية مثل: الأقحوان *chrysanthemum coronarium*، الأذاد *Carlina hispanica*.

النماذج المختبرة:

جُمعت من طرطوس 2011 X 5 (♂2)، بانياس 2011 X 27 (♂2, ♀4)، الشامية 2011 X 28 (♀3, ♂2)، بشلاما 2011 X 4 (♂5, ♀4)، حصين البحر 2012 X 14 (♀2)، عرامو 2012 X 13 (♀3, ♂2)، الشيخ بدر 2012 X 24 (♀2)، وجبلة 2012 X 28 (♀3).

1-2- النوع: *Phaneroptera sparsa***الوصف:**

السطح الجانبي للصدر الأمامي عرضه بقدر طوله، الجناح الأمامي أطول من الفخذ، الجناح الجليدي لهذه الأنواع قصير، الحافة الجانبية للصدر الأمامي طولها يساوي ارتفاعها، القرون الشرجية للذكر أسطوانية عند القمة (اللوحة 3-4).

الانتشار:

ينتشر في جنوب أفريقيا، المغرب وجزر الكناري والبلدان العربية (Ragge, 1960).

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية مثل: الشوفان *Carlina hispanica*، الأداد *Avena sterilis*.

النماذج المختبرة:

جُمعت من بانياس 2011 X 22 (♂3, ♀3)، والشامية 2011 X 18 (♂2, ♀4)، وقمين 2012 X 30 (♂2, ♀3)، وجبلة 2012 X 10 (♂1, ♀2)، وتعنيتا 2012 X 10 (♂4, ♀5)، والشيخ بدر 2012 X 19 (♂1, ♀3)، والشيخ بدر 2012 X 24 (♀2).

2- الجنس: *Isophya* (Charp, 1914)

الجسم ثخين، الأجنحة الأمامية قصيرة شاحبة عند الذكر، ذات تعريق قليل والقرون الشرجية منحنية بدءاً من قاعدتها، ومتعرجة ومتصالبة خلفياً مع الصفيحة تحت التسافدية (Sevgili et al; 2011).

1-3- النوع: *Isophya savigny* (Brunner von Wattenwyl, 1878)**الوصف:**

الجناح الأمامي للأنثى قصير جداً فضي الشكل، وآلة وضع البيض ذات طرف سفلي منحني بدءاً من الثلث القاعدي، ومزودة بأسنان قوية في قاعدتها.

الانتشار:

عُرِف حتى الآن هذا النوع في منطقتين فقط هما Canakkale, Balikesir ولم تكن مسجلة مسبقاً لدينا وبذلك يكون التسجيل الأول لهذا النوع في سورية (Sevgili et al; 2011) (اللوحة 1-6-5).

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية مثل: الخبيزة *Malva praviflora*، والخشخاش *Papaver rhoeas*.

النماذج المختبرة:

يوجد نموذج واحد جمع من منطقة البسيط 2011 X 24 (♀1).

3. الجنس: *Acrometopa* (Brunner von wattenwyl, 1878)

آلة وضع البيض مقعرة تقريباً في قاعدتها، وكبيرة نسبياً ومستدقة، والمصراعان العلويان ذا طرفين منشاريين، الجناح الأمامي طويل وضيق، والمنطقة الجناحية الطرفية غير منتظمة، والعرق الشعاعي والوسطي ملتحمين تقريباً عند القاعدة، وبيتعدان بدءاً من الوسط، والأجنحة الخلفية للذكر تتجاز الأمامية ولكنها لدى الإناث أقل طولاً (Sevgili et al; 2011).

3-1- النوع: *Acrometopa syriaca* (Brunner von wattenwyl, 1878)**الوصف:**

المنطقة بين قمة الرأس والجبهة غائرة مثلثة الشكل، وقرون الاستشعار طويلة جداً ورفيعة، ترجة الصدر الأول دائرية مع ثلم طويل في الوسط غير موجودة في الأنثى، وتكون الفصوص الجانبية ذات طرف أمامي غائر والزوايا الأمامية حادة (اللوحة 7-8).

الانتشار: السعودية، حوض البحر المتوسط.

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية مثل: الخبيزة *Malva praviflora*، العاقول *Alhagi maurorum*.

النماذج المختبرة:

جمعت من بشلاما 2011 X 22 (♂3, ♀6)، والشامية 2011 X 27 (♂7, ♀2)، والسفكون 2011 X 8 (♀2)، وعين التينة 2012 X 7 (♂4, ♀2)، وحصين البحر 2011 X 3 (♂3)، واسطامو 2012 X 20 (♂2).

4 . الجنس: *Tylopsis* (Fabricius, 1793)

الوصف :

يُعدّ الجنس *Tylopsis, fieber* من أكثر أجناس تحت فصيلة *Phaneropterinae* انتشاراً . الألوان العامة خضراء أو بنية، مع وجود بقع مميزة وخاصة في الجبهة والصدغ، نلاحظ على الرجل علامات مميزة، أشواك الساق والمهاميز سوداء اللون، والساق رفيعة جداً وممتدة (Ragge, 1964).

4-1- النوع: *Tylopsis.lillifolia* (fieber, 1846)

الأجنحة الخلفية ممتدة إلى ما وراء الأجنحة الأمامية، طولها حوالي / 1.1 / إلى / 1.7 / سم، أشواك الساق سوداء أو نهايتها سوداء، آلة وضع البيض تحمل أسناناً وعلى الغالب أكثر من 16 سن على المصراع الظهري، وأكثر من 30 سن على المصراع البطني.

الانتشار:

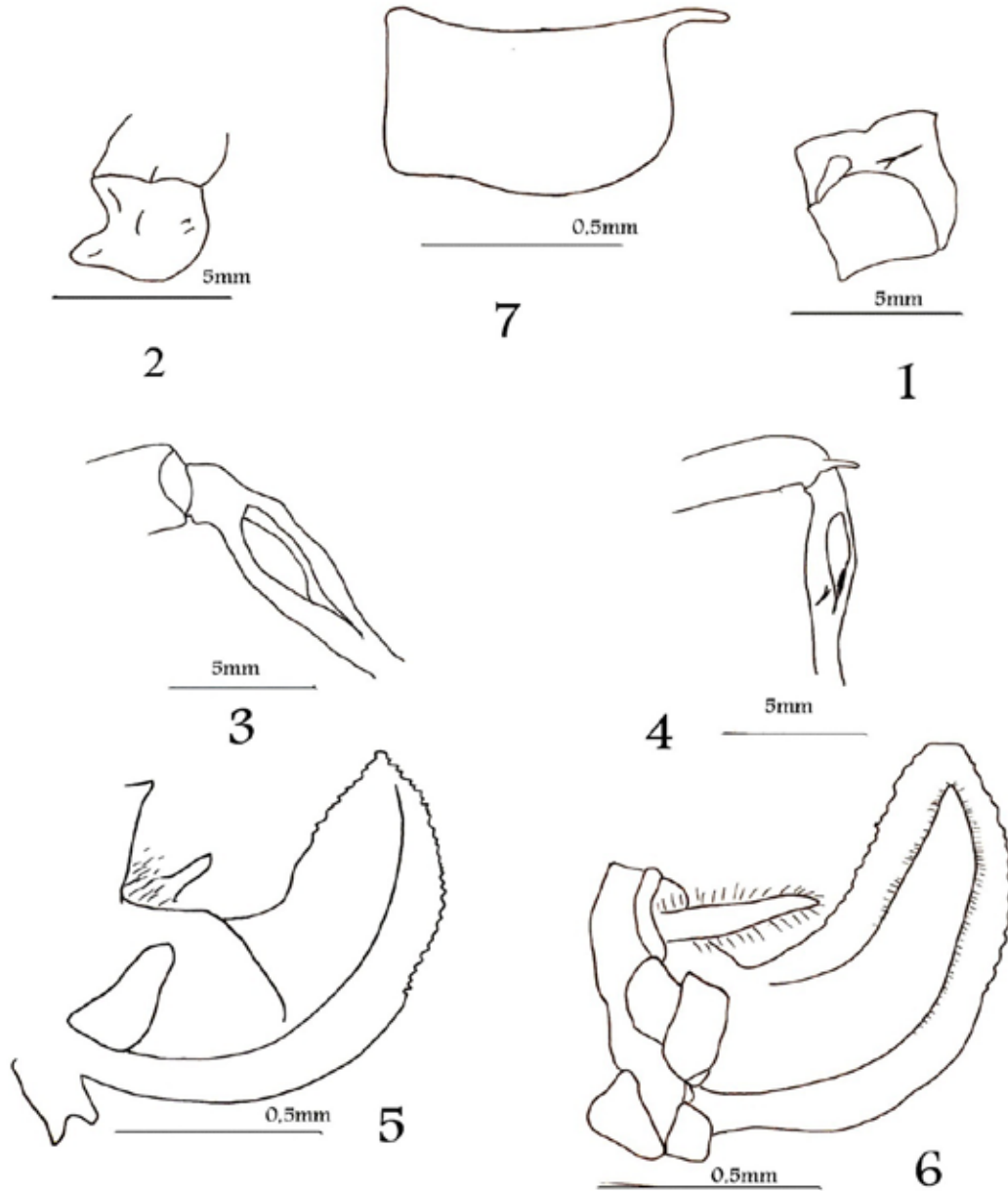
في مناطق الشرق الوسط، جنوب أوروبا، وشمال أفريقيا، فلسطين، الأردن، سورية، لبنان، تركيا، وإيران (Ragge, 1964) (اللوحة II، 7-8).

العوائل النباتية:

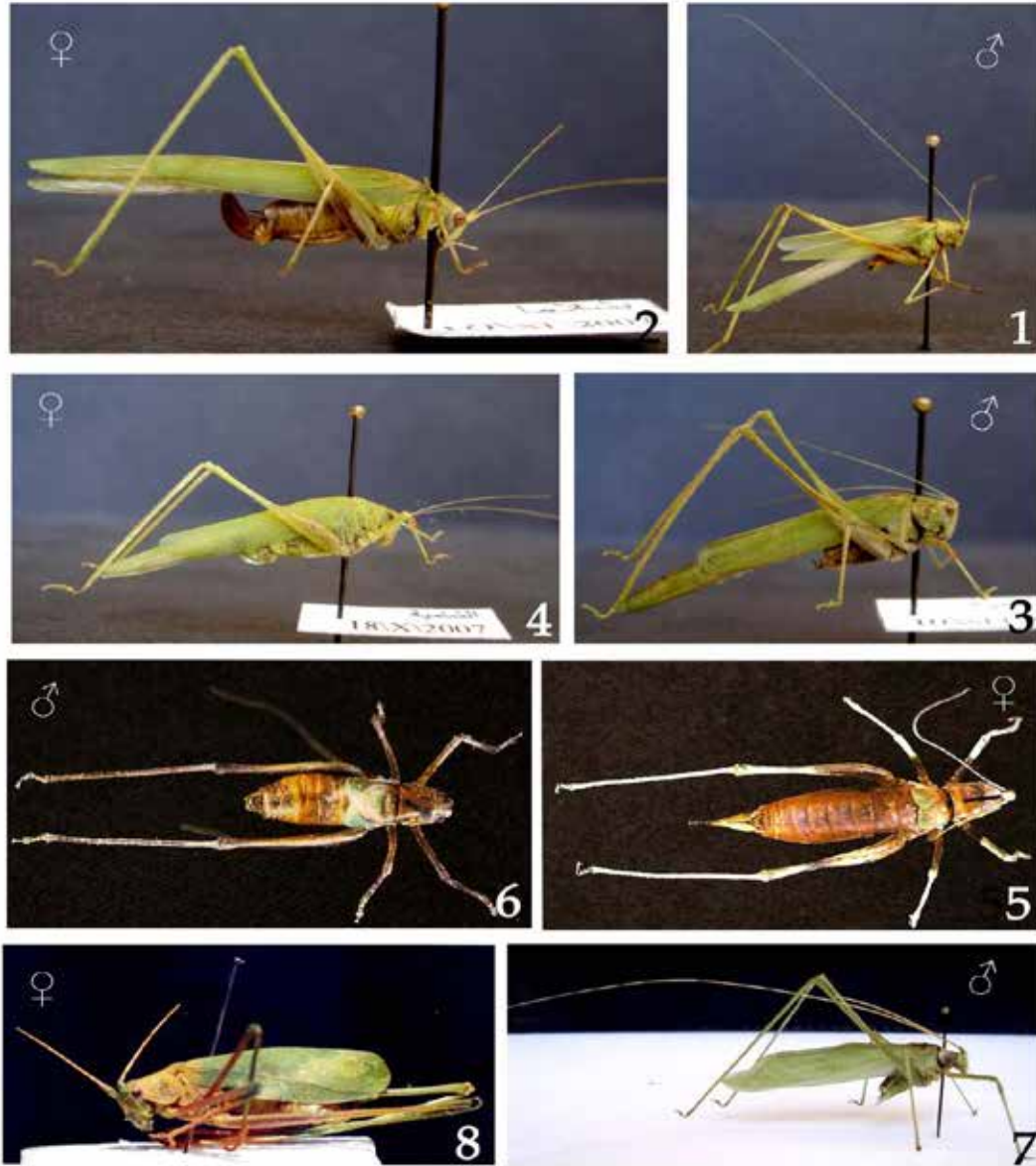
الأزهار والأعشاب البرية مثل: الخشخاش *Papaver rhoeas*، والأداد *Carlina hispanica* .

النماذج المختبرة:

جمعت من بشلاما 2 X 2011 (♀) 4، وصنوبر جبلة 2 X 2011 (♀) 30، والشامية 2011 X 22 (♂4, ♀2).



شكل - 2 : الصفات المميزة للأجناس التابعة لتحت - فصيلة Phaneropterinae
 1 - المدور لدى الجنس *Phaneroptera*, 2 - المدور لدى باقي أجناس Phaneropterinae, 3 - عضو السمع لدى الجنس
Phaneroptera, 4 - عضو السمع لدى باقي أجناس Phaneropterinae, 5 - آلة وضع البيض لدى *Tylopsis lilifolia*
 6 - آلة وضع البيض لدى معظم أجناس Phaneropterinae, 7 - ترجة الصدر الأول لدى *Tylopsis lilifolia*



لوحة I - الأنواع النابتة لتحت - فصيلة Phaneropterinae

- 1 - 2 - الذكر والأنثى للنوع (*Phaneropterinae*) *Phaneroptera nana* , 3 - 4 - الذكر والأنثى للنوع *Phaneroptera sparsa*
 5 - 6 - الأنثى والذكر للنوع (*Phaneropterinae*) *Isophya savignyi* ,
 7 - 8 - الذكر والأنثى للنوع (*Phaneropterinae*) *Acrometopa syriaca*

ثانياً: تحت فصيلة Conocephalinae

تترواح الأنواع التابعة لتحت فصيلة Conocephalinae من الصغيرة الى المتوسطة بالحجم، Fastigium مخروطي أو عريض، قرون الاستسعار طويلة أسطوانية حوالي عدة مرات من طول جسمها، العيون جاحظة بارزة بشكل واضح، اللون الغالب لها هو الأخضر، وفي بعض الأنواع تتلون بالبني.

تتبع الأنواع التي جمعت من المنطقة الساحلية لجنس وحيد هو:

1. الجنس : (Conocephalus (Thun berg, 1815

إن الأنواع الموجودة في المناطق العربية تتبع الجنس *Conocephalus* وهي أنواع صغيرة، رفيعة الساق تشبه صراصير الليل، تعيش بالقرب من المستنقعات حيث توجد أعشاب طويلة أو جروف صخرية.

1-1- النوع: (Conocephalus concephalus (Linneus, 1767

الوصف:

استرزة الصدر الأمامي من دون أشواك، القرن الشرجي للذكر مستدق نحو القمة مع سن داخلي حاد (الشكل 3-1)، الصفيحة تحت التسافدية مقعرة من الأعلى مع أخدود بشكل واضح (Popov, 1981) (الشكل 2-3). آلة وضع البيض لدى الأنثى منحنية قليلاً لمساء، الأجنحة كاملة بشكل واضح اللون أخضر إلى أخضر بني (A.Mahasneh&A.Katbeh-Bader, 2004) (اللوحة 1-1، II).

الانتشار:

ينتشر بشكل واسع في المناطق الاستوائية الإفريقية، وفي إقليم ممتد من مصر إلى شمال شرق آسيا، متضمناً العديد من المناطق بما فيها شبه الجزيرة العربية.

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية الخضراء الطويلة مثل: النيم الشائع *Elusin indica*، والذرة البيضاء *Sorghum halepense*

النماذج المختبرة:

جمعت من بانياس 22 XI 2012 (4♀, 2♂)، والشامية 18 X 2012 (1♀, 3♂)، وكرسانا 20 X 2012 (2♀, 2♂)، وجبله 10 X 2012 (2♀, 4♂)، والشيوخ بدر 24 X 2013 (2♀, 3♂).

1-2- النوع: (Conocephalus. concolor (Burmeister, 1838

الوصف:

القرون الشرجية للذكر قصيرة وحادة، مع قمة غامقة اللون وأسنان قاعدية (الشكل 3-3)، آلة وضع البيض طويلة بطول الجسم أو أطول من الجسم، الصفيحة تحت التسافدية مع أخدود غير مقعر (الشكل 3-4) (Popov, 1981) (اللوحة II 3-4).

الانتشار: الأردن، السعودية، المناطق الاستوائية الإفريقية والآسيوية، استراليا، المحيط الاطلسي، غرب ماليزيا.

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية الخضراء الطويلة مثل: النيم الشائع *Elusin indica*، والذرة البيضاء *Sorghum halepense*

النماذج المختبرة:

جمعت من الشامية 7 X 2012 (7♀, 5♂)، وكرسانا 4 X 2012 (5♀, 9♂)، وجناتا 11 X 2012 (4♀, 4♂)، والشيوخ بدر 20 X 2012 (2♀, 1♂)، والشبيلية 2 XI 2012 (3♀, 2♂).

1-3- النوع: (Conocephalus maculatus (Leguillous, 1841

الوصف:

القرون الشرجية للذكر حادة وقصيرة عليها بقعة سوداء (الشكل 3-5)، الصفيحة تحت التسافدية من دون أخدود (الشكل 3-6) (Popov, 1981) (اللوحة II 5-6).

الانتشار: مصر، وشمال شرق آسيا، وشبه الجزيرة العربية.

العوائل النباتية:

الأزهار والأعشاب البرية الخضراء الطويلة مثل: النيم الشائع *Elusin indica*، والذرة البيضاء *Sorghum halepense*

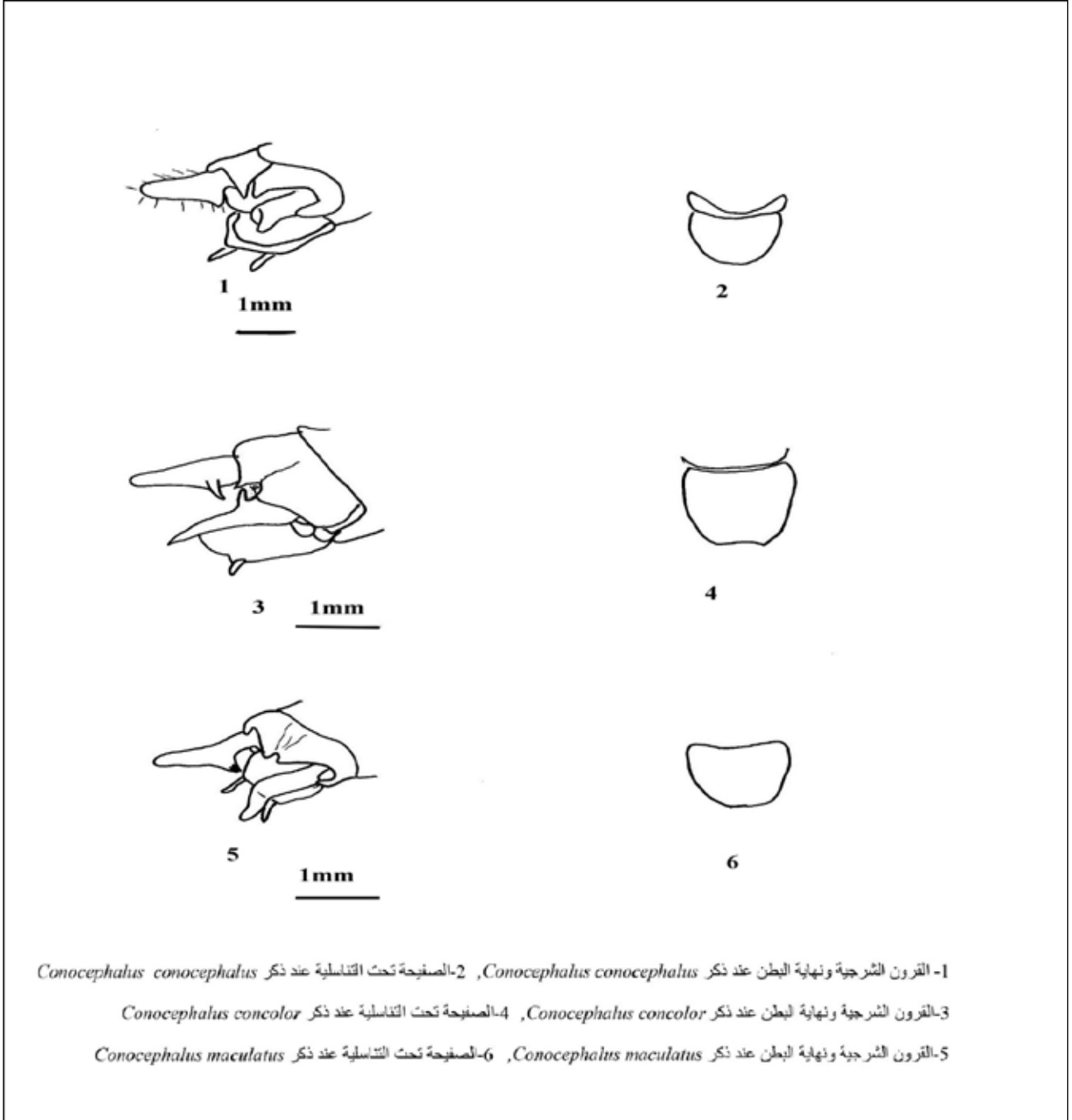
النماذج المختبرة:

جمعت من برج إسلام 4 X 2012 (3♀, 2♂)، والدروقيات 9 X 2012 (2♀, 3♂)، وكرسانا 3 X 2012 (3♀, 2♂)، ومشقبتا 8 XI 2012 (1♀, 1♂)، والشامية 10 IX 2012 (3♀, 5♂).



اللوحة (II)

1- 2 ذكر وأنثى النوع 3 ، Conocephalus conocephalus 4- ذكر وأنثى النوع 5 Conocephalus maculatus 6- ذكر وأنثى النوع
7 ، Conocephalus concolor 8- ذكر وأنثى النوع Tylopsis lilifolia



الاستنتاجات:

- 1- تم تسجيل أربعة أنواع تابعة لتحت - فصيلة Phaneropterinae (*Phaneroptera nana*, *Phaneroptera sparsa*, *Acrometopa syriaca*, *Tylopsis lilifolia*) وتم تسجيل النوع *Isophya savigny* لأول مرة في سورية.
- 2- تم تسجيل ثلاثة أنواع تابعة لتحت - فصيلة Conocephalinae (*Conocephalus conocephalus*, *Conocephalus maculatus*, *Conocephalus concolor*)
- 3- يبدأ ظهور النشاطات بداية الربيع ويستمر نشاطها حتى نهاية الخريف.

التوصيات:

- 1- متابعة العمل لحصر وتصنيف النشاطات في مختلف المناطق في سورية.
- 2- متابعة الدراسة البيئية والبيولوجية للأنواع المسجلة لأول مرة في سورية بمنطقة الساحل السوري.

المراجع:

- Mahasneh, A. and A. Katbeh-Bader (2004). A taxonomic study On the long-horned grasshoppers of Jordan (Orthoptera: Tettigonidae). *Denisia Kataloge deroo.Landesmuseen Neue zugleich* 2:345-264.
- Bader, A.K. and B. Massa (2000): A new species of *Anadrymadusa* Karabag (Orthoptera: Tettigonidae) from Al-Mujeb nature reserve. *Jordan. Zoology in the Middle East.* 20:91-94.
- Cipalk, B.; K.G. Heller; and A. Demirsoy (2002). Review and key to species of particle is from Turkey of *Yalvaciana* subgen. n. and two new species. *Journal of nature history* 36:197-236.
- David Michael carrey,(1991): Pathogenicity of *varimorpha* sp.(Nosematidae:Microsporidae) in the Mormon cricket, *Anabarus simplex* (Tettigoniidae:Orthoptera), 71p.
- Gwynne, Darryl T. and Glenn K. Morris, (2002): Tettigoniidae. Katydid, Long-horned Grasshoppers and Bushcrickets. Version 26 November 2002.
- Hariri.G, Ph.D, (1971): a liste of recorded insect fauna of Syria.Facilty of agriculture, university of Aleppo, Alepoo, Syria.
- Heller Paul.L, (1995): natural oscillation in coupled geomorphic systems an alternative origin for cyclic sedimentation. Department of geology and geophysics university of Wyoming, Laramie, Wyoming 82071, June 1995; v.23; p.499-502.
- Johnson Dan L, (2008): Grasshopper identification & control methods to protect crops and the environment, 44p.
- Jost.M.C, Shaw.K.L, (2006): Phylogeny of Ensifera (Hexapoda:Orthoptera) using three ribosomal loci, with implications for the evolution of acoustic communication, 510-530p.
- kaltenbach A.P., (1990):Saginae and Decticinae aus palastine._*Annalen Naturhistorisches Museum wien* 73:333-338.
- PopovG.B., (1981):Insects of Saudi Arabia(Orthoptera:Tettigonidae)(Bush crickets)._fauna of Saudi Arabia 3:141-148.
- Ragge D.R. (1956):Arvision of the genera phanoptera Serville and Nephoptera Uvarov (Orthoptera:Tettigonidae) with conclusion of zoogeographical and Evolutionary interest. *Proceedings of the Royal Zoological Society of London* 127(2):205-283.
- Ragge D.R.(1960) Further notes on the genus phanoptera Serville, with a revised key to the species (Orthoptera:Tettigonidae)._*Proceedings of the Royal Zoological Society of London* 134(2):137- 250.
- RaggeD.R.,(1964):Arevision of the genus Tylopsis Fieber (Orthoptera:Tettigonidae). _*Bulletin of the British Museum Natural History (entomology)*15:297-322.
- Ragge D.R, (1973): anew species of Tylopsis Fieberfrom southern Palastine (Orthoptera:Tettigonidae)._ *Palastine journal of Zoology* 22:63-66.
- Rentz,(1993): The Austrosaginae zaprochilinae and phasmodinae, National library of Australia cataloguing publication entry, p.1-40.
- Sevgili Hasas, Ali Ismet Demirsoy, Yusuf Durmus, (2011): Orthoptera and Mantodea fauna of Kazdagi (Ida) National Park with data on the calling songs of the calling songs of some bush-cricket; *Turk J zool*, 2011; 35(5): P,631-652.
- Yoram.Ayal.Meir Broza and . Pener,(1974).Anew species of the genus Phanoptera aServille (Orthoptera:Tettigonidae) from southern Palastine and Sinal._*El Journal of zoology* ,Vol.22,1973,pp.83-96.
- Yoram.Ayal.Meir Broza and . Pener,(1998).Geographical distribution and habitat segretion of Bushcrickets (Orthoptera:Tettigonidae) in Palastine._*Palastine journal of Zoology.*45,1999,pp.49-64.

Classification Study of the Sub-family *Conocephalinae* and *Phaneropterinae* (Tettigoniidae:Orthoptera) in Syrian Coast

Ali Ramadan⁽¹⁾ and Rami Hasan^{* (1)}

(1). Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.

(*Corresponding author: Eng. Rami Hasan. E-Mail: rami-hass86@hotmail.com).

Received: 21/09/2017

Accepted: 21/02/2018

Abstract:

In this study, 200 Tettigoniids specimens were collected from 32 locations in Syrian coast during 2012 and 2013 seasons. Morphological and taxonomical aspects of collected specimens have been studied. Identification keys of families, genera, and species were recorded according to the most important taxonomic features. A total of eighth genera recorded and classified, and these were: *Phaneroptera nana*, *Phaneroptera sparsa*, *Acrometopa syriaca*, *Tylopsis lilifolia*, *Conocephalus conocephalus*, *Conocephalus maculatus*, *Conocephalus concolor*. The species *Isopya savigny* was considered the first record in Syria.

Keywords: Insects, Classification, Orthoptera, Tettigoniidae, Syria.