

## دراسة تصنيفية للحشرات التابعة للجنس *Scolytus* التي تصيب الأشجار المثمرة في المنطقة الجنوبية - سورية

عبير العبدالله<sup>(1)</sup> ووجيه قسيس<sup>(1)</sup> \* وعبدالنبى بشير<sup>(1)</sup>

(1) قسم وقاية نبات ، كلية الزراعة ، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

(\* للمراسلة: الدكتور وحية قسيس ، البريد الإلكتروني [alkassis@yahoo.fr](mailto:alkassis@yahoo.fr))

تاريخ الاستلام: 2021/05/26 تاريخ القبول: 2021/09/5

### الملخص :

تتعرض الأشجار المثمرة للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية خاصة بعد فترة الجفاف الأخيرة ، ومن أهم هذه الحشرات تلك التي تهاجم الأخشاب ، ومن بينها وأكثرها انتشاراً حشرات قلف الخشب ، ونظراً لقلّة الدراسات حول هذا الموضوع كان لابد من دراسة الأنواع التي تهاجم هذه الأشجار في عدة مناطق. هدفت هذه الدراسة إلى حصر وتصنيف خنافس القلف التابعة للجنس *Scolytus spp* من فصيلة Scolytidae في المنطقة الجنوبية- سوريا وقد تم اختيار عدة مواقع من محافظات: (دمشق ، ريف دمشق ، حمص ، السويداء ودرعا ) خلال الفترة الواقعة بين 2018-2020. جمعت عينات الحشرات الكاملة خلال الفترة الواقعة بين شهر نيسان حتى شهر تشرين الأول ، تم تصنيف العينات باستخدام مفاتيح تصنيف عالمية ، تم التعرف على ثلاثة أنواع وهي : *S. amygdali*، *S. mali* و *S. rugulosus* .  
الكلمات المفتاحية : *Scolytidae*، *Scolytus*، حصر، تصنيف، المنطقة الجنوبية- سورية.

### المقدمة :

تضم خنافس Scolytidae 220 جنساً و6000 نوعاً (Jordal , 2007 ; Masood *etal.* , 2008). تتغذى وتتكاثر أنواع هذه الفصيلة بين لحاء وخشب الأشجار المتنوعة، بما فيها أشجار الفاكهة وأشجار الغابات الراتنجية ( Rose and Lindquist , 1985). غالباً ما تهاجم خنافس اللحاء الأشجار الضعيفة بسبب الأمراض أو الجفاف أو الإزدحام أو الإصابة بحشرات أخرى ومنها الحشرات القشرية . في ظل ظروف تغشي المرض ، يمكن أن يطغى العدد الهائل من الخنافس على دفاعات الشجرة مع ما يترتب على ذلك من آثار على صناعة الخشب (Fetting *etal.*, 2007).  
يتبع لجنس *Scolytus* Geoffroy 127 نوع ( Knizek, 2011 ؛ Petrov , 2013 ) منها :  
*S. multistriatus* : طول الجسم 2.2-3.3 ملم، وأهم ما يميزها وجود زائدة درنية في مقدمة الإسترنة البطنية الثانية وتكون متطاولة ورفيعة ويوجد أسنان على قمة حافة كل من الإسترنتات 2-4 البطنية.

*S. scolytus* : يتميز بوجود درنات دقيقة على جانبي حافة الجبهة فوق الفكوك العلوية ، يكون لون الصدر أسود لامع والغمد بني محمر ، البطن يرتفع تدريجياً باتجاه الأعلى يحمل درنات على الإسترنة الثالثة والرابعة إلا أنها أكثر عدداً عند الذكر

يتراوح طول الذكر 3-5 ملم والجبهة مسطحة ومغطاة بشعر كثيف. تحمل جوانب قمة الغمد صف من الشعر الخشن بلون أصفر. بينما يكون طول الأنثى 4-6 ملم ، تكون الجبهة محدبة قليلاً وعليها أشعار خفيفة وقصيرة .

**S. schevyrewi**: متوسط طول الحشرة 1.9- 3.1 ملم ، الأرجل وقرون الاستشعار بلون بني محمر ' لون الحشرة بني غامق إلى أسود وفي أغلب الأحيان بني محمر . يوجد على الغمد شريط عرضي غامق ويمتد الغمد حتى نهاية البطن ، ترتفع الإسترنات الخلفية بشكل حاد لتقابل الغمد ، يوجد على قمة الإسترنات البطنية الثانية زائدة درنية قصيرة وعريضة ، ولا يوجد أسنان على كل من الإسترنات البطنية 3-4-5.

**Ruguloscolytus mediteraneus**: يمكن تمييز هذا النوع عن طريق مقدمة الصدر ذات اللون الأسود ، لون الغمدين أحمر غامق ولا يوجد بروز على الجبهة .

**هدف البحث:** لم تحظى خنافس القلف التابعة لجنس *Scolytus* بالدراسة الكافية في سوريا وخاصة في المنطقة الجنوبية . لذا هدفت الدراسة إلى حصر وتصنيف الأنواع المنتشرة في هذه المنطقة والتي تصيب الأشجار المثمرة وذلك باستخدام التوصيف المورفولوجي لها وفق سلالمة تصنيف عالميه.

#### مواد البحث وطرائقه :

نقد البحث خلال الفترة من 2018/5/1 حتى 2020/10/1 وقسم العمل إلى : عمل حقلّي وعمل مخبري .

نقد العمل الحقلّي في بساتين في المنطقة الجنوبية من سوريا حيث جمعت العينات حسب الجدول (1):

#### الجدول 1: يبين خط الطول والارتفاع والمحافظة للمواقع المدروسة :

الرقم	الموقع	المحافظة	خط الطول	خط العرض	الارتفاع
1	سرغايا	ريف دمشق	36° 15' 72,55"	33° 81' 11,28"	1450 م
2	الزبداني	ريف دمشق	36° 50' 50"	33° 43' 33"	1250 م
3	النبك	ريف دمشق	36° 44' 29"	28° 12' 34"	1400 م
4	الصبوره	ريف دمشق	36° 07' 33"	55° 30' 33"	650 م
5	رنكوس	ريف دمشق	36° 17' 33,29"	33° 35' 00,41"	884 م
6	عرنة	ريف دمشق	35° 53' 10,02"	33° 21' 50,46"	1800 م
7	يعفور	ريف دمشق	36° 5' 42"	33° 51' 36"	997 م
8	معربا	ريف دمشق	36° 17' 52"	33° 34' 34"	800 م
9	العدوي	دمشق	36° 2' 96"	33° 5' 13"	680 م
10	كلية الزراعة	دمشق	36° 2' 96"	33° 5' 13"	680 م
11	الفحيله	حمص	36° 52' 46"	54° 36' 34"	850 م
12	بستان	السويداء	36° 36' 36,1"	32° 57' 05,0"	981 م
13	بستان	السويداء	36° 29' 50,1"	32° 46' 20,1"	981 م
14	التبنة	درعا	36° 13' 08"	33° 59' 32"	700 م

#### طرائق العمل :

#### 1- جمع الحشرات : جمعت الحشرات الكاملة حقلياً من خلال :

- الجمع اليدوي : - بالنقاط الحشرات أثناء الجولات الحقلية باليد وأدوات جمع مساعده ووضعها في أطباق خاصه .
- جمع الأفرع التي تظهر عليها علائم الاصابة .

2- مخبرياً : نقلت العينات الخشبية ( جذوع وأفرع من الأشجار المصابة ) إلى المخبر ووضعت في أقفاص شبكية محكمة الإغلاق مع وضع بطاقة تعريف لكل منها ( مكان وتاريخ الجمع ، العائل النباتي ) وتم فحصها يومياً حتى خروج الحشرات الكاملة ، تم تشريح العينات المصابة وإخراج الأطوار المتواجدة مع تسجيل تاريخ الحصول عليها.

1- تصنيف الحشرات: صنفت الحشرات التي جمعت وفق سلالمة التصنيف (Crowson, 1955؛ Saha *et al.*, 1992؛ Wood and Bright, 1992؛ Choate, 1999؛ Saha and Maiti, 2000؛ Mifsud and Knizek, 2009؛ Tuncer *et al.*, 2017 ) ، وتم تأكد تصنيفها متحف العلوم الطبيعية في باريس.

2- استخدام المكبرة : تم وصف الحشرات باستخدام المكبرة Olympus من خلال وصف : (الرأس ، قرن الاستشعار ، الصدر، الرجل الوسطى ، الغمد و البطن ) وتم تصوير العينات بواسطة آلة تصوير من النوع Olympus Camedia .C-7070 Digital

#### النتائج والمناقشة :

تشابه حشرات الجنس *Scolytus* بالصفات الخارجية حيث يكون الجناح الغمدي باللون البني المصفر الى البني المحمر فالقاتم ، يوجد على طول الغمد نقر على هيئة خطوط منتظمة ( الشكل 1 ) قمة الغمد مدورة ومسننة الحواف (الشكل 1 ) وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات السابقة (Mifsud and Knizek , 2009) ويتواجد على الغمد بين النقر أشعار متناثرة بشكل غير منتظم وتكون أكثر كثافة على حواف وقمة الغمد (شكل 1و2) وهذا يتوافق مع (Wood , 1882). تميزت الجبهة عند الذكور بكونها مسطحة وعليها أشعار منتصبه وأكثر كثافة مما هي في جبهة الإناث والتي كانت أقل تسطحاً ومحدبه قليلاً (الشكل 3) وهذ توافق مع العديد من الدراسات منها ( Wood and Bright , 1992 b ) . يتألف قرن الإستشعار من الأصل الذي تميز بالشكل المنجلي (شكل 4-A) وهذا توافق مع (Tuncer *et al.*, 2017 ) ومن العذق (الشكل 4-B) وتميز الصولجان بشكله المخروطي وبوجود درزين يقسمانه إلى ثلاثة أقسام حيث تميز الدرز الأول بالشكل المقوس (الشكل 4-C) وهذا توافق مع دراسات عديدة منها (Tuncer *et al.*, 2017 ) ، وقد تواجد على عقل القرن العديد من الشعيرات الحسية المختلفة الأطوال والكثافة الشكل (4-D) . حيث تمتلك قرون الإستشعار عند الحشرات أنواعاً مختلفه من الشعيرات الحسية ولكل منها وظيفة معينة ، وتلعب دوراً هاماً في سلوك الحشرات الكاملة ، وهذه الشعيرات هي مستقبلات حسية هامة في تحديد موقع العائل والسلوك لكل نوع وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات (Ochieng *et al.*, 2000).

#### تصنيف الحشرات :

تم الحصول على ( 3902 ) حشرة كاملة (♂ 1974 ، ♀ 1928) صنفت في رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Coleoptera من خلال الجناح الغمدي لهذه الرتبة وفي تحت رتبة Suborder Polyphaga حسب ( Choate , 1999 ) حيث تكون الحرقفتان الخلفيتان متحركتان غير ملتحمتان إلى إسترنة الصدر الخلفي، ولا تقسم الحلقة البطنية الأولى إلى قسمين منفصلين الشكل (5)، ثم صنفت هذه الحشرات في فصيلة Scolytidae وتحت فصيلة Scolytinae حسب سلالمة التصنيف: (Saha and Maiti , 2000؛ Choate, 1999؛ Wood and Bright, 1992؛ Saha *et al.*, 1992؛ Mifsud and Knizek, 2009؛ Tuncer *et al.*, 2017 ) ، من خلال الصفات الشكلية الآتية :

- الجسم اسطواني متطاوول ، نسبة الطول إلى العرض عند الصدر 0.9- 1.1 .

- عادة يكون الرأس كروي لضيق عموماً في المقدمة و أضيق من الصدر ، يبدو من الأعلى مخفي تحت الصدر .
- تكون عقل قرن الإستشعار إما متساوية تقريباً أو تتميز الأولى عن الثانية والثالثة .
- تكون العقلة الأولى ( الأصل ) من قرن الإستشعار منجلية الشكل. نقرة قرن الإستشعار تخرج من قرب حد العين.
- عقل الـ Funicle بين 5-6 عقل.
- شكل الصولجان مخروطي ويتكون من 3 عقل الدرز الأول على الصولجان مقوس الشكل .
- الصدر من الأعلى يبدو اهليلجي ومحدب وتقريباً يكون ثلثه الأول خشن ، وثلثي مؤخرة الصدر منقرة وما بين النقر ناعم ولامع ولا يوجد أشعار عليه كما هو موجود على الغمد .
- يتباين شكل الغمد من القصير إلى الطويل والإسطواني ويكون الحد القاعدي للغمد مستقيم لينحني في نقطة التقاء مع السكوتيللم. مع حواف جانبية شبه متوازية ليلتقيان في نهاية الغمد بقمة ضيقة مدورة أو عريضة مدورة .
- تكيفت أعضاء الجسم مع الحفر ونقل وطرده الغبار حيث أن النتوءات الموجودة على ساق الأرجل الوسطى تستخدم في التصنيف بين الأنواع شكل (6).
- عقلة الرسغ الأولى عامة أطول من العقلة الثانية أو الثالثة .وقد تتساوى تقريباً مع الثانية بالطول .والرسغ في أزواج الأرجل الثلاثة مؤلف من خمس عقل (5-5-5) ويبدو الرسغ مؤلفاً من أربع عقل حيث تختفي العقلة الرابعة تحت العقلة الثالثة المفصصة.شكل(6).

وصنفت الحشرات التي تم الحصول عليها في جنس واحد هو Scolytus حسب ( Wood and Bright ,1992 ) حيث يغطي الجناح الغمدي الجسم ويحوي نقر موزعة على صفوف منتظمة شكل ( 1 ) ، الصدر الأول pronotum غير مزود بأشعار ويكون منقر بنقر ، تزينت عقل قرن الاستشعار بأشعار مختلفة الأطوال وتراوحت عقل الـ Funicle ما بين 5-6 شكل ( 4 ) وتم توصيف الحشرات التي تم جمعها في ثلاثة أنواع. الشكل ( 8 ) حسب ( Wood and Bright ,1992 ):

**1- S. amygdali :**

صنفت (1994) حشرة كاملة ضمن هذا النوع (♂ 1209، ♀ 1185) الشكل (8) حيث تميزت بالصفات الآتية :  
لونها العام بني محمر وكذلك قرون الإستشعار والأرجل .  
وصف الأنثى: تراوح طول الأنثى ما بين : ( 2.53 - 3.1 ) مم وبلغ متوسط الطول لـ 30 حشرة: (0.1944 ± 2.892) مم وهذا توافق مع (Zeiri et al.,2011) ، الرأس كروي ويخفي تحت الصدر الأول وأحياناً يبدو جزءاً منه عند النظر من الأعلى ، الجبهة في وسطها شبه خط وسطي واضح وتكون محدبة وعليها أشعار قليلة .  
قرن الإستشعار: تراوح طول القرن ما بين ( 0.3-0.4 ) مم بمتوسط (0.0421 ± 0.32)، شكله صولجاني لونه اسمر محمر ، الصولجان مقسم باثنين من الدروز والتي تقسمه إلى 3 أجزاء على كل درز صف من الأشعار الذهبية ، الـ Funicle يتألف من 5 عقل وعقلة الأصل منجلية الشكل . ( الشكل 4 )  
الصدر pronotum: بيضاوي متطاوّل للأمام لونه بني مائل للسواد لامع أكثر دكانه من الغمد و منقر بنقر بيضوي منتظمه ، وتكون النقر عميقة على الجوانب ومتقاربه وأكثر دقة ومتباعده على بقية الصدر (القرص ) وتقريباً طوله أكثر بقليل أو يساوي عرضه.(جدول 2).

السكوتيللم : مثلثي الشكل ولونه أغمق من الغمد .

الرجل الوسطى : تحمل الساق ثلاث أشواك جانبية حيث يكون اثنين منهما أطول وأوضح من الثالث.

**الغمد Elytra**: لونه بني محمر مع وجود بقعة غامقة عرضية على الجناح ويكون منقر بنقر موزعه على خطوط طولية يوجد على الغمد أشعار قليلة ومتناثرة لكنها أكثر كثافة على نهاية الغمد. ويغطي البطن عدا جزء من الإسترنة البطنية الأخير يكون ظاهراً بينما عند الذكر فالغمد يغطي البطن تماماً.

**البطن Abdomen**: لونه بني غامق عدا الحافة الأمامية للإسترنة الأولى والخلفية للإسترنة البطنية الثانية تكونان باللون الأسمر المحمر وترتفع الحلقات تدريجياً لتقابل الغمد. نهاية البطن مدورة بشكل عريض قليلاً.

**وصف الذكر**: تراوح طولها ما بين : ( 1.56 – 2.52 ) مم وبلغ متوسط الطول لـ 30 حشرة: (2.347 ± 0.4190) مم وهذا توافق مع (Zeiri et al., 2011)، الرأس كروي ويختفي تحت الصدر الأول وأحياناً يبدو جزءاً منه عند النظر من الأعلى، بينما تكون الجبهة مضغوطة ومسطحة وعليها أشعار كثيفة الجبهة وفي وسطها شبه خط وسطي واضح. ويتشابه الذكر مع الأنثى بباقي الصفات (قرن الاستشعار، السكوتيللم، الرجل الوسطى، الصدر، الغمد، والبطن). (جدول 2)

جدول 2. يبين متوسط القياسات المأخوذة لـ 30 حشرة من الـ *S. amygdali*:

العدد	الجنس	متوسط طول الجسم	متوسط طول الصدر	متوسط طول الغمد	متوسط عرض الصدر	متوسط عرض الغمد
30	♀	± 2.892 0.1944	± 0.803 0.556	± 1.37 0.162	0.118 ± 0.892	1.011 ± 0.098
30	♂	2.347 ± 0.4190	± 0.733 0.146	1.118 ± 0.218	0.202 ± 0.936	± 0.781 0.080

**S. mali - 2** : صنف ( 886 ) حشرة كاملة ضمن هذا النوع (♂ 451، ♀ 435) الشكل ( 8 ) ، وقد تميزت بالصفات الآتية : ، لونها أسود لامع ، الغمد صدأي.

**وصف الأنثى** : تراوح طول الأنثى ما بين : ( 2.5 – 4.1 ) مم وقد بلغ متوسط الطول لـ 30 حشرة : ( 3.017 ± 0.3478 ) مم وهذا توافق مع (Walker , 2006 ; Mifsud and Knizek , 2009) ، لون الرأس أسود وكروي الشكل ومن الأعلى يبدو جزءاً من الرأس واضحاً ، والجبهة محدبة بشكل عريض عند الإناث ، الجبهة مجردة من الأشعار عدا أشعار جانبية أعلى الإيبوستوما وأسفل الرأس بلون أسود عدا منطقة (بقعة) بلون أسمر محمر ، النقر أعلى الرأس واضح .  
قرن الإستشعار: تراوح طول القرن ما بين ( 0.3 - 0.4 ) مم بمتوسط ( 0.33 ± 0.0483 ) لونه بني محمر إلى أصفر، يقسم الصولجان إلى 3 أجزاء باتنين من الحواجز على كل منها صف من الأشعار الذهبية ، الـ Funicle يتألف من 6 عقل.

**الصدر الأول**: يكون بني غامق إلى أسود لامع ومنقر نقر دقيقة ومنفصله وبانتظام ولامع ويكون أعرض من طوله . يوجد شريط بلون بني محمر يكون من الأمام أعرض من الجزء الخلفي وعلى الجوانب بلون بني مسود.

السكوتيللم : مثلثي الشكل وبلون بني محمر غامق أغمق من الغمد.

الرجل الوسطى : يوجد بقعه بلون بني مسود على فخذ أزواج الأرجل الثلاثة ، تحمل الساق جانبياً 3 من الأشواك القصيرة .

**الغمد:** لونه بني محمر لامع وذو قمة مدورة بشكل عريض ومنقر بنقر ناعمة على صفوف طولية متباعدة ، و يرتفع البطن بشكل تدريجي باتجاه الغمد وبدون أسنان جانبية.

**البطن :** لونه من الأسفل بني مسود عدا منتصف الإسترنة الأولى بلون أسمر بني محمر وتكون محدبة في وسطها بشكل واضح مقارنة ببقية الإسترنات ، وجود أشعار على الإسترنات البطنية لكن تكون أطول وأكثر على الجوانب ، نهاية البطن مدورة وعريضة.

**وصف الذكر:** تراوح طول الذكر ما بين ( 2.4 – 2.9 ) مم وبلغ متوسط الطول لـ 30 حشرة :  $(0.1262 \pm 2.778)$  مم وهذا توافق مع (Walker , 2006 ؛ Mifsud and Knizek , 2009 ) ، الرأس كما في الأنثى إلا أن الجبهة هنا تكون مسطحة مخطط بدقه مع وجود أشعار طويلة ويتشابه الذكر مع الأنثى بباقي الصفات (قرن الإستشعار، السكوتيللم، الرجل الوسطى ، الصدر، الغمد ، والبطن). (جدول 3)

جدول 3. يبين متوسط القياسات المأخوذة لـ 30 حشرة من الـ *S.mali* :

العدد	الجنس	طول الجسم	طول الصدر	طول الغمد	عرض الصدر	عرض الغمد
30	♀	$\pm 3.017$ 0.3478	$\pm 0.8313$ 0.1459	0.2311± 1.344	$\pm 1.0156$ 0.1552	$0.1384 \pm 1.005$
30	♂	$\pm 2.778$ 0.1262	0.0816± 0.85	0.1135 ± 1.22	0.1062 ± 1.007	$0.0403 \pm 1.035$

**3- *S.rugulosus* :** صنفت ( 622 ) حشرة كاملة ضمن هذا النوع (♂ 314، ♀ 308) الشكل ( 8 ) ، وقد تميزت بالصفات الآتية :

لون الحشرة بني غامق محمر إلى الأسود .

**وصف الأنثى :** تراوح طول الأنثى ما بين ( 3.05 – 3.5 ) مم وبلغ متوسط الطول لـ 30 حشرة :  $(0.1739 \pm 3.246)$  مم وهذا توافق مع (Mifsud and Knizek , 2009) ، شكل الرأس كروي ولونه بني مسود مع وجود بقعه بشكل عرضي أعلى الجبهة بلون أسمر محمر ، يظهر جزءاً بسيطاً منه من الأعلى ، تكون الجبهة محدبة قليلاً وعليها أشعار قليلة جداً ماعدا على الإيبوستوما تكون أكثر قليلاً .

**قرن الاستشعار :** تراوح طول القرن ما بين ( 0.3 – 0.5 ) مم بمتوسط  $(0.0421 \pm 0.38)$  مم ،

لونه بني محمر ويلاحظ وجود ما يشبه الثقب في أول درز بالصلجان ، ويوجد على الدروز صفوف من الأشعار بلون أسمر محمر ، يتألف الـ Funicle من 6 عقل .

**الصدر:** لونه بني مسود يوجد شريط بني محمر يكون من الأمام أعرض من الخلف يلتقيان جانبياً و مزود بنقر ناعمة وكثيفة . ولوحظ أن طول الصدر أكبر أويساوي عرضه .

**السكوتيللم :** مثلثي أفتح من الغمد.

**الرجل الوسطى :** تحمل الساق 3 أشواك جانبية طويلة.

**الغمد:** لونه أسمر محمر منقر على هيئة خطوط ، أشعار متناثرة وأكثرها على الأطراف بين النقر تكون أدق ، النهاية مدورة ولها أسنان . وتكون الأشعار الغمدية منتصبه وقصيرة قليلة أكثر على الأطراف بينما تكون الأشعار على الجوانب قصيرة وكثيفة . وأيضاً تتميز بالانحراف المائل للإسترنة البطنية الثانية على الإسترنه البطنية الأولى باتجاه الغمد .

**البطن :** لون البطن من الأسفل بني مسود عدا الإسترته الرابعه والخامسة تكونان بلون أسمر محمر ، الأشعار قليلة لكن أكتف على الجوانب ، جانبياً ترتفع الإسترنات تدريجياً باتجاه الغمد للأعلى ،نهاية البطن مدورة بشكل ضيق .

**وصف الذكر:**تراوح طول الذكرايين: (2.5- 2.7) مم بمتوسط طول لـ 30 حشرة : (2.6 ± 0.0666) مم وهذا توافق مع (Mifsud and Knizek , 2009) ، الرأس كما في الأنثى إلا أن الجبهة هنا تكون مسطحة قليلاً مع وجود أشعار طويلة ويتشابه الذكر مع الأنثى بباقي الصفات (قرن الاستشعار، السكوتيلم، الرجل الوسطى، الصدر، الغمد ، والبطن). (جدول 4)

جدول 4. يبين متوسط القياسات المأخوذة لـ 30 حشرة من الـ *S. rugulosus* :

العدد	الجنس	طول الجسم	طول الصدر	طول الغمد	عرض الصدر	عرض الغمد
30	♀	± 3.246 0.1739	0.0516 ± 0.84	0.1636 ± 1.73	0.0737 ± 0.81	0.1122 ± 0.9
30	♂	0.0666 ± 2.6	0.0567 ± 0.81	0.0572 ± 1.161	0.0516 ± 0.76	0.0483 ± 0.77

\*المفتاح الخاص بالأنواع الثلاثة الذي تم توصيفهم:

- 1- يتراوح طولها ما بين 1.56-3.5 مم.....أ.....
  - 2- يتراوح طولها ما بين 2.5-4.1 مم.....ب.....
  - 2(أ)- خط وسطي بارز في منتصف الجبهة وعدد عقل الـ 6 Funicle.....ج.....
  - لا يوجد خط وسطي بارز في منتصف الجبهة وعدد عقل الـ 7 Funicle.....د.....
  - 3(ج)- لون الغمد أسمر فاتح إلى أسمر محمر ويوجد على ثلثه الأخير بقعه بلون غامق.....ه.....
  - لون الغمد أسمر محمر غامق ولا يوجد أي بقعه عليه.....و.....
  - 4(ه)- تحمل ساق الرجل الوسطى 3 أشواك جانبية اثنتين منهما أطول من الثالث.....ز..... *S. amygdali*.
  - تحمل ساق الرجل الوسطى 3 أشواك جانبية كأسنان المنشار.....ح.....
  - 5(5)- نهاية الغمد مدورة بشكل عريض والاسترنة الأولى تكون محدبه بشكل واضح عن بقية الاسترنات، يوجد بقعه بلون بني غامق على فخذ الأرجل.....ط..... *S. mali*.
  - نهاية الغمد مدورة بشكل ضيق والاسترنة الثانية تميل على الاسترنة الأولى، لا يوجد بقعه على فخذ الأرجل.....ي..... *S. rugulosus*.
- توزعت حشرات الجنس Scolytus التي جمعت في مناطق مختلفة حيث كانت خنفساء قلف اللوزيات *S. amygdali* أكثرها انتشاراً بنسبة 51.10% من المجموع العام للحشرات التي جمعت وقد تواجدت هذه الحشرات في محافظة دمشق: كلية الزراعة، بساتين العدوي ، ريف دمشق : عرنة ، الصبورة، النيك، رنكوس، وسرغايا ، محافظة حمص : الفحيلة ، محافظة السويداء : بساتين اللوز وعلى مجموعة كبيرة من العوائل: اللوز *Amygdolus sp* ، التفاح *Malus sp* ، الإجاص *Pyrus communis* ، الدراق *persica sp* ، الكرز *Cera sustaurn* و المشمش *Armeniaca sp*. وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات حيث تعتبر هذه الحشرة من الحشرات متعددة العائل ( Wood and Bright , 1992<sub>b</sub> ؛ Tuncer et al., 2017). كما توزعت على مناطق جغرافية مختلفة على ارتفاع من 650 م حتى 1800 م عن سطح البحر، في حين كانت نسبة *S. mali* 22.70% من الحشرات المجموعة وقد تواجدت في محافظة دمشق: كلية الزراعة ، ريف دمشق :

النبك، رنكوس، وسرغايا، الزيداني وعلى مجموعة كبيرة من العوائل: (التفاح، اللوز، الإجاص، الذراق، الكرز و المشمش). وهذا توافق مع (Wood and Bright, 1992<sub>b</sub>; Tuncer *et al.*, 2017)، كما توزعت على مناطق جغرافية مختلفة من ارتفاع 680 م حتى 1450 م عن سطح البحر بينما كانت نسبة توزع *S.rugulosus* 15.94% من مجموع الحشرات التي جُمعت، حيث تواجدت هذه الحشرات في ريف دمشق: عرنة، النبك، سرغايا و الزيداني، محافظة حمص: الفحيلة، محافظة درعا: التينة وعلى مجموعة من العوائل: (اللوز، الإجاص، الكرز و المشمش). وهذا توافق مع (Wood and Bright, 1992<sub>b</sub>; Tuncer *et al.*, 2017). كما توزعت على مناطق جغرافية مختلفة من ارتفاع 700 م وحتى 1800 م عن سطح البحر. هذا التوزع الكبير وتعدد العوائل لهذه الحشرات يبين الأهمية الاقتصادية وضرورة إجراء دراسة جزيئية لتحديد درجة القرابة ما بين هذه الأنواع والتأكد من تصنيفها.

#### الاستنتاجات:

- تم الحصول على ثلاثة أنواع من حشرات الجنس *Scolytus* وهي: *S.mali*، *S.amygdali* و *S.rugulosus*.

#### التوصيات والمقترحات:

إجراء دراسة جزيئية لتحديد درجة القرابة ما بين هذه الأنواع من حشرات الجنس *Scolytus* وهي: *S.mali*، *S.amygdali* و *S.rugulosus* والتأكد من تصنيفها، (الصور التوضيحية هي للباحثة).



شكل 2 . يبين توزع الأشعار الغير منتظم على الغمد (*S.mali*)

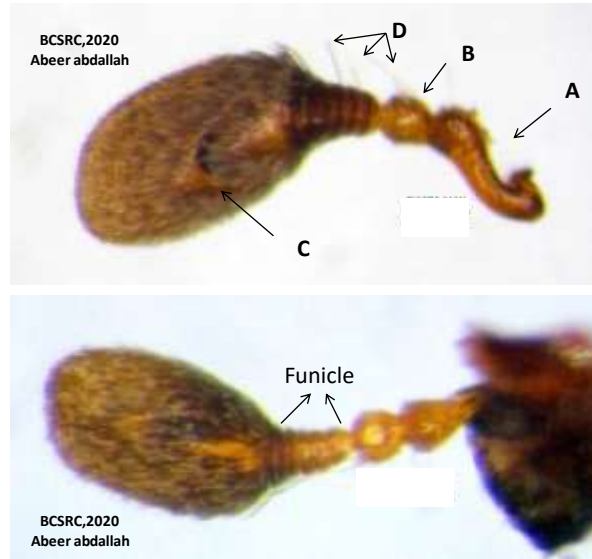


شكل 1. يبين النقر على الغمد وقمته المدورة والمسنة والأشعار: A: *S.amygdali*; B: *S.rugulosus*; C: *S.mali*

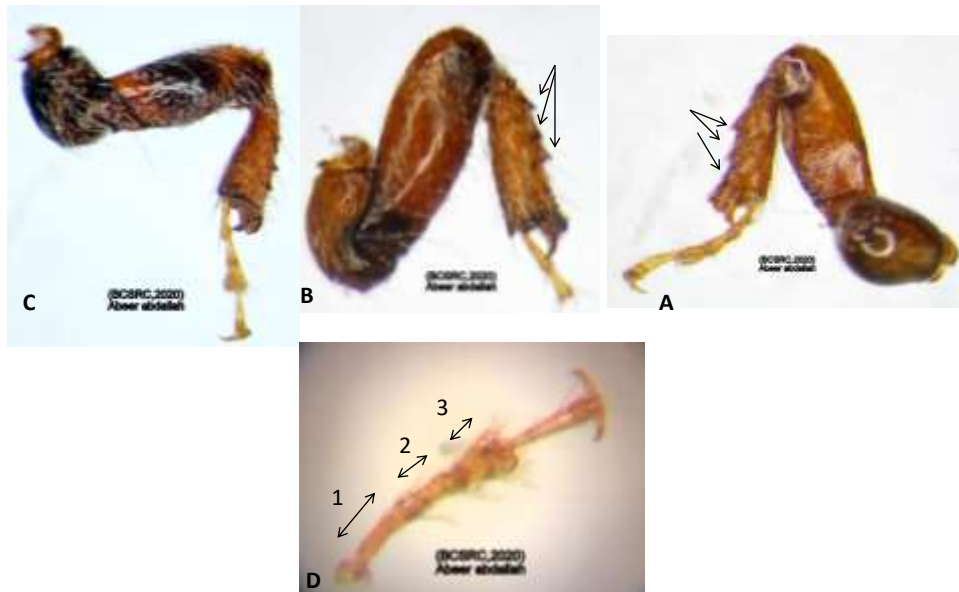


شكل 3. يبين اختلاف شكل الجبهة عند كل من الأنثى والذكر لـ *S.amygdali*





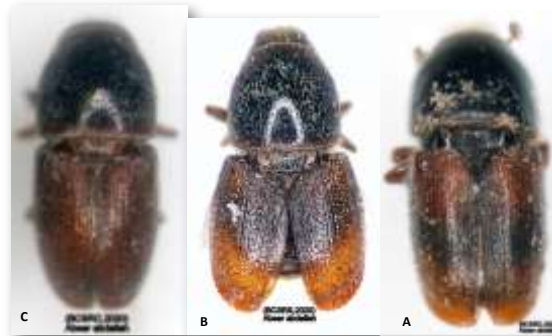
الشكل 4: A. عقلة الأصل ذات الشكل المنجلي، B. عقلة العنق، C. الدرز المقوس في صولجان القرن والأشعار الصفراء، D. أشعار حسيه على عقل قرن الاستشعار. E. عدد عقل ال-Funicle.



الشكل 6: يوضح الأسنان الموجوده على ساق الرجل الوسطى عند كل من الأنواع الثلاثة: A.-*S. amygdali*.-B -*S. rugulosus*.-C-*S. mali*، D- الرسغ وتميز العقلة الأولى بالطول عن الثانيه والثالثه والأشعار الموزعه عليه.



شكل7. يبين النقر على الصدر



الشكل8: يوضح الأنواع الثلاثة التي تم تصنيفها: A . S. amygdali . B . S. rugulosus . C . S. mali

### References:

- Crowson, R.A. (1955). The natural classification of the families of Coleoptera
- Choate, P.M. (1999). Introduction to the identification of Beetles (coleoptera). <http://entnemdept.ufl.edu/choate/beetles1a.pdf>.
- Fetting, Ch.J.; K.D.Klepzig.; R. Billings and S.Munson (2007). "The effectiveness of vegetation management practices for prevention and control of bark beetle infestations in coniferous forest of the western and southern United States". *Forest Ecology and Management*. 238 (1): 24–53.
- Jordal, B. H. (2007). Reconstructing the phylogeny of Scolytidae and close allies: major obstacles and prospects for a solution. In: B. Bentz, A. Cognato, K. Raffa (eds): Proceedings from the Third Workshop on Genetics of Bark Beetles and Associated Microorganisms. Proc. RMRS-P-45.
- Knizek, M. (2011). Scolytinae. In: Lobl I, Smetana A. (Eds) Catalogue of palaearctic Coleoptera Volume 7, Curculionidea I. Apollo Books, Stenstrup, 204-251.

- Mifsud, D and M. Knizek ( 2009). The Bark Beetles (Coleoptera : Scolytidae) of the Maltes Islands ( Central Mediterranean), Bulletin of The Entomological society of Malta VOI .2:25:52.
- Masood .A.; SH. Saeed .; A. Sajjd and M.Ali ( 2008). Life Cycle and Biology of Mango Bark Beetle , *Hypocryphalus mangiferae* ( Stebbing ) , A possible Vector of Mango Sudden Death Disease in Pakistan . *Pakistan J.Zool.*, Vol. 41(4), pp.
- Mifsud, D and M. Knizek ( 2009). The Bark Beetles (Coleoptera : Scolytidae) of the Maltes Islands ( Central Mediterranean), Bulletin of The Entomological society of Malta VOI .2:25:52.
- Petrov, A.V (2013). New data and synonymy of bark beetles of the genus *Scolytus* Geoffroy , 1762 from Russia and adjacent countries . *Lesnoy Vestnik* , Bulletin of Moscow State Forest University 98(6):39-47.
- Ochieng, S.A.; K.C. Park.; J.W .Zhu and T.C. Baker ( 2000). Functional morphology of antennae chemoreceptors of the parasitoid *Microplitis croceipes* (Hymenoptera: Braconidae). *Arthropod Struct. Dev.* 29, 231–240.
- Rose, A.H and O.H. Lindquist ( 1985). Insects of eastern spruces, fir and, hemlock, revised edition. Gov't Can., Can. For. Serv., Ottawa, For. Tech. Rep. 23. 159 p. (cited in Coates et al. 1994, cited orig ed 1977) et des insectes. Dufart, 3 : 467.
- Saha, N.; P.K. Maiti and S. Chakraborti ( 1992a). On some species of *Xylosandrus*.
- Saha, N. and P.K. Maiti ( 2000). Insecta: Coleoptera: Scolytidae. *Fauna of Meghalaya, State Fauna Series*, 4(Part 5) : 639-651. *Zool. Surv. India*.
- Tuncer, C.; M. Knizek and J. Hulcr (2017). Scolytinae in hazelnut orchards of Turkey : Clarification of species and identification key ( Coleoptera , Curculionidae ) . *Zoo keys* 710: 65-76.
- Wood, S.L. and E.B. Jr. Bright ( 1992b). A Catalogue of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part-2 : Taxonomic Index. *Gt. Basin Nat. Mem.*, No. 13(B) : 834-1553.
- Wood, S.L ( 1982). The bark- and Ambrosia- Beetles of North and Central America *Gt. Basin Nat. Mem.*, No.6: 1-1359.
- Walker, K ( 2006). Larger shothole borer (*Scolytus mali*) Updated on 7/10/2007 Available online: PaDIL- <http://www.padil.gov.au>.
- Zeiri .A., Braham ,M and Braham ,M. 2011. Laboratory Studies of the Almond Bark Beetle *Scolytus amygdali* Geurin-Meneville, (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) collected in the Center Region of Tunisia. *International Journal of Entomology*, 2(1): 23-30.

## Classification of the *Scolytus* species that attack fruit trees in the southern region of Syria.

Abeer alabdallah<sup>(1)</sup>, Wajih alKassis<sup>(1)\*</sup> and Abdalnabi Basheer<sup>(1)</sup>

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

(\*Corresponding author: Dr. Wajih al Kassis. [alkassis@yahoo.fr](mailto:alkassis@yahoo.fr))

Received: 26/05/2021

Accepted: 5/09/2021

### Abstract:

Fruit trees are exposed to many insect pests, especially after the recent drought, the most important of these insects are those that attack wood, among them the most widespread are wood bark insects, and due to the lack of studies on this topic, it was necessary to study the species that attack these trees in several regions. The study was conducted to survey and identify species of Bark beetles (*Scolytus* spp) from Scolytidae in southern region of Syria in many places (Damascus, Countryside of Damascus, Homs, Alswida and Daraa during 2018 - 2020, Samples of adults were collected during the period from April to October. All specimens were identified by using international keys of Scolytidae. Adults were classified in 3 species *S.amygdali*, *S.mali*, *S.rugulosus*.

**Keywords:** Classification, survey, Scolytidae, *Scolytus*, southernregion -Syria.