



التركيب الدقيق لتدويد أنف الاغنام (*Oestrus ovis* Linnaeus, 1758) و تدويد أنف
الجمال (*Cephalopina titillator* Clark 1797) بواسطة المجهر الإلكتروني الماسح
(SEM)

[2]

ساره عبدالله الجبران¹ - سعاد محمد الصقبي¹ a)

1- قسم الأحياء - كلية العلوم - جامعة الدمام - السعودية

عنوان المراسلة: المملكة العربية السعودية ص ب 838 الرمز البريدي 31113 جامعة الدمام (بالدمام)

a) E-mil: dr-alsaqabi@hotmail.com

التي تمت بالمملكة العربية السعودية في مناطق تربية الجمال والأغنام وسجلت حالات التدويد بمسالخ جدة والرياض ، حيث وجدت اليرقات ملتصقة بالغشاء المخاطي للممرات والجيوب الأنفية والحلقوم مسببة هياجاً شديداً للحيوان وتغيرات في الأنسجة وقد تصل اليرقات أحياناً إلى تجويف الدماغ مسببة إضطرابات عصبية قد تفضي إلى الموت. وتحدث اليرقات أيضاً خدوشاً في الأغشية المخاطية مما يؤدي إلى دخول مختلف الميكروبات (Hussein, et al 1981) و هذا النوع شائع الوجود في مناطق تربية الجمال بالمملكة العربية السعودية وخارجها. وقد سجل وجوده لأول مرة في المملكة (Beccari, 1971) تحت اسم *Cephalopina titillator* وأعاد تسجيل وجوده من مسلخ بالرياض كل من (Buttiker and Zumpet, 1982). ومن أولى الدراسات التي سجلت على التدويد في أنف الأغنام في المملكة العربية السعودية والذي يصيب *Oestrus ovis* ما قام به (Omar, et al 1988) كما قام كل من (Grammer, et al 1995; Stevens, et al 1991) بوصف الطور اليرقي الثالث لنوع *O. ovis* في بريطانيا عن طريق المجهر الإلكتروني الماسح. وفي كندا قاما العالمان (Colwell and Scholl, 1995) بدراسة التراكيب الجليدية الحسية المتواجدة على جسم يرقات *Gastrophilus intestinalis* ويرقات *O. ovis* بواسطة المجهر الإلكتروني الماسح. بينما درس (Innocenti, et al

الكلمات الدالة: تدويد ، SEM ، المملكة العربية السعودية، *Oestrus ovis* و *Cephalopina titillator*

الموجز ABSTRACT

أظهرت الدراسة التركيب الدقيق لنوعين من يرقات الذباب (*Oestrus ovis* Linnaeus, 1758) (*Cephalopina titillator* Clark 1797)، المسبب لحالة التدويد في حيوانات المزرعة بالمملكة العربية السعودية ، سجلت الدراسة التركيب الدقيق لهذين النوعين وظهرت الاختلافات والخصائص المورفولوجية والتي لا يمكن ان يتم التعرف عليها باستخدام المجهر الضوئي كما هو في جميع الدراسات التي تمت بنفس المنطقه ، كما لم يسبق من قبل دراستها .

المقدمة INTRODUCTION

يعتبر التدويد *Myasis* وعلى الأخص نغف الأنف الحلقومي من الأمراض الشائعة في الحيوانات حيث تسبب الإصابة به خسائر فادحة بجلود الحيوانات المصابة وكذلك المظهر المنفر الناتج عنها، و تقيحات شديدة قد تؤدي إلى مضاعفات منها الإصابة بأمراض أخرى. وذكر (دبور وموسى 1981) بعض الدراسات

(سلم البحث في 29 سبتمبر 2010)
(ووفق على البحث في 17 يناير 2011)

ليرقات الذباب المسبب للتدويد في حيوانات المزرعة بالمملكة العربية السعودية.

المواد والطرق

MATERIALS AND METHODS

أجريت هذه الدراسة لتصنيف ووصف لنوعين من يرقات الذباب (*Oestrus ovis* (Linnaeus, 1758) و *Cephalopina titillator* (Clark, 1797) التي تصيب حيوانات المزرعة بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية خلال عام 2007م. تم جمع الطفيليات الخارجية لفحصها من الحيوانات المحلية (الجمال الخارجية لفحصها من الحيوانات المحلية (الجمال) من مختلف المزارع والمسالخ في المنطقة الشرقية من عينات عشوائية. تم جمع اليرقات من الأماكن المصابة على جلد الحيوانات، ومن التجويف الأنفي لها، ثم تم وضعها في ماء دافئ حتى تموت، ثم وضعت في محلول الجلسرين الكحولي 70%. لتحضير العينات للدراسة بالمجهر الضوئي، وتم تثبيت يرقات الذباب من خلال وضعها في كحول إيثيلي 70%، ثم تم حفظها بصورة دائمة في كحول 70% مضافاً إليه جلسرين 5%. وتم عمل شرائح دائمة للعينات باستخدام طريقة (Pritchard & Kruse, 1982) التحضيرات الخاصة بدراسة المجهر الإلكتروني الماسح حسب طريقة (Keirans, et al 1976) ثم تم فحصها بالمجهر الإلكتروني وأخذ صور للتراكيب الدقيقة بالمجهر الإلكتروني (SEM) (JSM-5800LV) Japan في معهد الأبحاث (SEM) (JSM-5460LV) JEOL) بقسم الهندسة الميكانيكية بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن. وللتعرف على الوضع التصنيفي للطفيليات التي جمعت أثناء الدراسة تم الرجوع إلى الكتب التصنيفية: (Zumpt, 1965; Smith, 1973; Bland and Jaques, 1980; Borrer, et al 1989) كما أرسلت نماذج من العينات إلى متحف الطبيعة البريطاني حيث قام الدكتور John Deeming بتأكيد التعريف.

(1997) في بريطانيا التراكيب الدقيقة لجديد *O. ovis* ، حيث قاموا بوصف الطبقات الداخلية الثلاث للجديد ووضح التركيب الدقيق لها عن طريق دراسة الطور اليرقي الثالث. وقد قام (Giannetto, et al 1999) بدراسة التراكيب الظاهرية للجديد والشويكات المتواجده في مؤخر الجسم عن طريق المجهر الإلكتروني الماسح ليرقات *O. ovis* في الأطوار العمرية L1, L2, L3. وأظهرت دراسة (Guitton, et al 2001) التركيب الدقيق ليرقات الأطوار الثلاثة لدودة *Oestrus caucasicus* ومقارنتها بمثيلاتها من يرقات *Oestrus ovis*. ومن الدراسات التي تمت في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ما قامت به (Al-Saqabi, 2005) على الذباب من نوع *O. ovis* والذي يصيب جلد الأغنام بالمملكة، حيث وصفت التراكيب الدقيقة لسطح جسم الطور اليرقي الثالث لهذا الطفيل باستخدام المجهر الإلكتروني الماسح ، وفي الكويت قامت (Al-Behbehani, 2006) بدراسة يرقات *O. ovis* التي تصيب الأغنام بواسطة المجهر الإلكتروني، حيث تم جمعها من التجاويف الأنفية للأغنام من مسالخ الشويخ. وفي مصر قام (Zayed et al 2008) بدراسة دقيقة للسطح الخارجي للطرف الخلفي والمتفاسات للطور الثالث ليرقات التدويد الأنفي *Cephalopina titillator, Oestrus ovis and Rhinostyrax purpureus* والتي تصيب الجمال والأغنام والحمير، بواسطة المجهر الإلكتروني الماسح. تهدف هذه الدراسة إلى اظهار التركيب الدقيق

النتائج والمناقشة

الجسم ملمساً خشناً، تظهر هذه الأشواك بشكل واضح على الناحية البطنية، ويتناقص عددها عند الناحيتين الجانبيتين، كما ينعدم تواجدها في الناحية الظهرية .

توزيع الأشواك Spines distribution أن عدد الأشواك في العقل الطرفية أقل من العقل الوسطية، غالباً ما يكون هناك صفان غير منتظمين في طرف الحلقات البطنية يصل عدد الأشواك بها في المتوسط (30 شوكة) ، بينما تحتوي الحلقات الوسطية على (3-4) صفوف شبه منتظمة تحتوي في المتوسط على (65 شوكة) .

الخطاطيف الفموية Mouth-hooks تحتوي الحلقة الأمامية من الجسم على فتحة الفم والتي تحتوي على خطاطيف فموية Mouth-hooks قوية تستخدم في التغذية والتعلق تظهر أسفل منها فتحة الفم ، تأخذ الخطاطيف اللون الأسود وتظهر مقدمتها بشكل بارز من خلال الطرف الأمامي للحلقة الأولى، بينما تكون بقية أجزاءه واضحة تحت الجليد الشفاف. يكون الخطافان متوازيان ويتوازيان أيضاً مع جدران الجسم الجانبية حيث يتخذان وضع عمودي مع حلقات الجسم. وتكون العضلات المتحركة في عمل الخطاطيف واضحة جداً في الفحص من خلال المجهر الضوئي .

الثغور التنفسية Spiracles تحتوي الحلقة الأخيرة من حلقات الجسم على ثغران تنفسيان، Spiracles الطرف الخارجي للثغر يكون مقوس بشكل هلال، بينما يكون الطرف الداخلي شبه مستقيم، حيث يأخذ الثغر التنفسي بالمجمل شكل حرف "D" ، يحتوي في منتصفه على ثقب مركزي (ندبة scar أو زر button) ، ينتشر حوله مجموعة من المسامات التنفسية Respiratory pore الدقيقة والتي تترتب على شكل أشعة مركزها الثقب المركزي لتحتل أغلب مساحة القرص التنفسي Spiracular disc. تكون الثغور التنفسية في شبه حفرة حيث أن مستوى تواجدها في وسط الحلقة ينخفض عن مستوى سطح بقية أجزاء الجسم . تكون هذه الثغور بنية اللون، ويتدرج اللون إلى البني الداكن كلما كبرت اليرقات في العمر.

RESULTS AND DISCUSSION

أظهرت الدراسة تواجدها إصابة بالتدويد الأنفي في الأغنام والجمال، وفي جلد الجمال والأغنام في مختلف المدن بالمنطقة الشرقية (الخبر- الجبيل- القطيف- الأحساء- عنك- الدمام). كما بينت الدراسة تواجدها في طور الثاني والثالث لجميع العينات. سجلت تواجدها في انف *Cephalopina titillator* (Clark, 1797) الجمال وكانت اليرقات في العمر اليرقي الثاني L2 والثالث L3 و *Oesterus ovis* (Linnaeus, 1758) سجلت تواجدها في أنف الأغنام في طور اليرقي الثاني L2 يليها طور اليرقي الأول L1 والطور اليرقي الثالث L3.

تدويد أنف الغنم *Oesterus ovis*

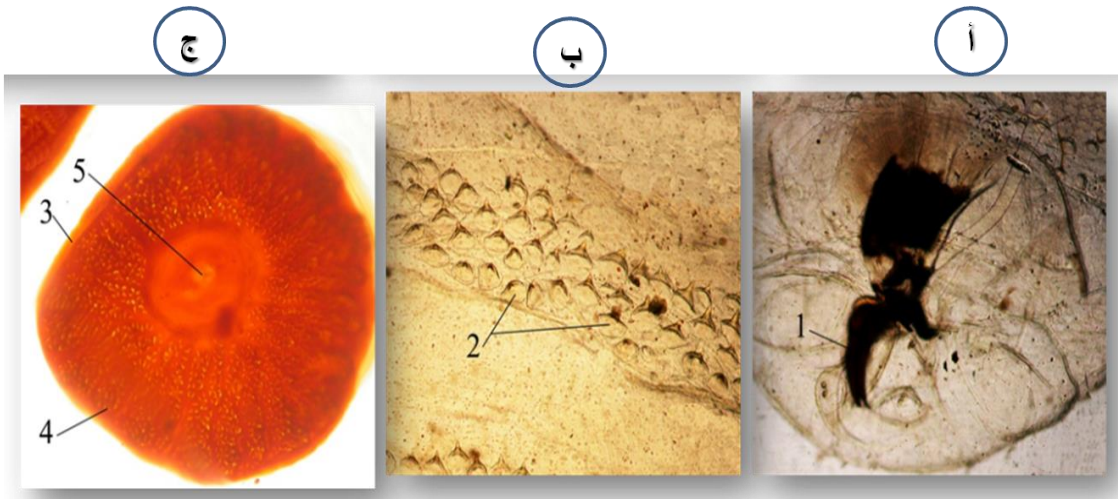
الوصف Description : (أشكال رقم 1 و 2 و 3)

اليرقات دودية الشكل عديمة الأرجل apodous larva (vermiform) يصل طولها بالمتوسط إلى 2,2 سم ، بينما عرضها يصل بالمتوسط إلى 7 ملم، يحتوي جسم اليرقة على 11 حلقة واضحة، الرأس نصفية hemicephalous حيث يكون الرأس مختزل ومنكمش داخل الصدر، تكون الحلقة الأولى منه أطول من بقية الحلقات، حافة الجسم الأمامية تكون محدبة أو مدببة، بينما الحافة الخلفية للجسم تكون عريضة مسطحة، الجليد شفاف يأخذ اللون الأصفر وقد يحتوي على بعض اللطخات البنية اللون في منتصف القطع خصوصاً الحلقات القريبة من الطرف الخلفي، وغالباً ما يكون اللون داكن أكثر في العمر اليرقي الثالث عنه في العمر اليرقي الثاني حيث يتدرج اللون من الأصفر الباهت (في العمر اليرقي الأول L1) إلى البني المائل للسواد في أواخر العمر اليرقي الثالث L3. الجليد integument سميك ومجعد، يحتوي على بعض الشويكات spine البنية والتي تترتب في صفوف (تكون موزعة في صفوف rows من 2-4) على كل حلقة segment من حلقات السطح البطنية والتي تعطي



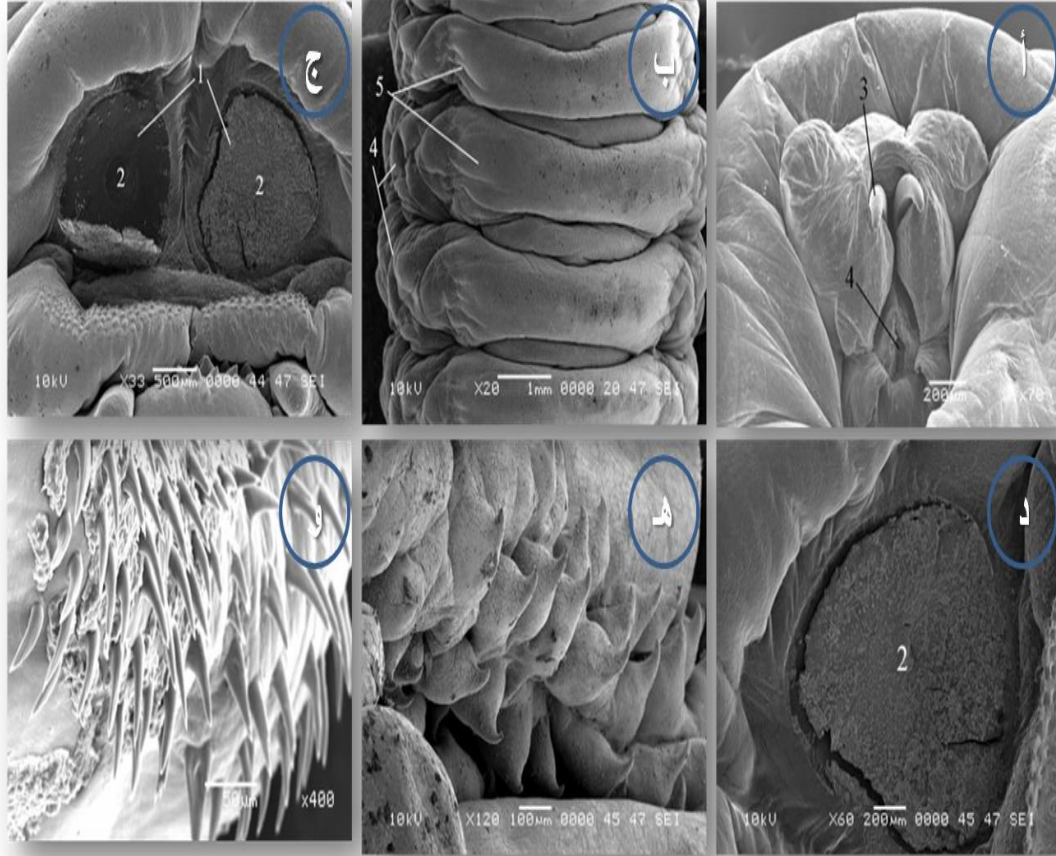
شكل رقم (١): الشكل الظاهري لأطوار يرقة *Oestrus ovis* (Linnaeus, 1758):
 أ - الشكل الظاهري لليرقة في العمر الأول.
 ب - الشكل الظاهري لليرقة في العمر الثاني.
 ج - الشكل الظاهري لليرقة في العمر الثالث.

١ - منظر بطني.
 ٢ - منظر ظهري.



شكل رقم (٢): الشكل الظاهري لأجزاء يرقة *Oestrus ovis* (Linnaeus, 1758) بالمجهر الضوئي:
 أ - الطرف الأمامي للعمر اليرقي الثالث يوضح الخطاف (×٤).
 ب - الأشواك (×٤).
 ج - المنتفس في العمر اليرقي الثاني (×٤).

١ - الخطاف.
 ٢ - الأشواك.
 ٣ - المنتفس.
 ٤ - النقر.
 ٥ - الفتحة.



شكل رقم (٣) الشكل الظاهري للطرف الأمامي ليرفة *Oestrus ovis* (Linnaeus, 1758) في الطور اليرقي باستخدام المجهر الإلكتروني الماسح:
 أ - منظر بطني للحلقة الأولى توضح الخطاف (X٧٠).
 ب - منظر ظهري يوضح حلقات الجسم وخطوها من الأشواك (X٢٠).
 ج - منظر سطحي للحلقة الأخيرة من الجسم توضح المتنفسات الخفية (X٣٣).
 د - تركيب المتنفس (X٢٠).
 هـ - شكل الأشواك في العمر اليرقي الثالث (X١٢٠).
 و - شكل الأشواك في العمر اليرقي التالي (X٤٠٠).

١ - المتنفس الخفي.

٢ - النقطة المركزية (الرز).

٣ - الخطافان.

٤ - الفم.

الأولى، ويتناقص إلى صفان في الثلاثة العقل الأخيرة، كل صف منها يحتوي على 63 شويكة تقريباً، ويتواجد هذا النوع من الشويكات في الحلقة الأولى والحلقة الأخيرة بكثرة عند إنغمادات الجسم .

الخطاطيف الفمية Mouth-Hooks تحتوي الحلقة الأمامية من الجسم على فتحة الفم والتي تحتوي على خطاطيف فمية Mouth-hooks قوية تستخدم في التغذية والتعلق تظهر أسفل منها فتحة الفم، تأخذ الخطاطيف اللون الأسود وتظهر مقدمتها بشكل بارز من خلال الطرف الأمامي للحلقة الأولى، بينما تكون بقية أجزاءها واضحة تحت الجليد الشفاف. يكون الخطافان متوازيان ويتوازيان أيضاً مع جدران الجسم الجانبية حيث يتخذان وضع عمودي مع حلقات الجسم.

الثغور التنفسية Spiracles تحتوي الحلقة الأولى من حلقات الجسم على ثغران تنفسيان أماميان، صغيران في الحجم موازيان للخطاطيف الفمية، ينتهي كل منها بأربع حلقات مزدوجة الرأس، وتحتوي الحلقة الأخيرة من حلقات الجسم على ثغران تنفسيان Spiracles، يكون مستوَاهما منخفض عن النهاية الخلفية، كلوية الشكل مع وجود انتفاخ دائري مجوف في الناحية الداخلية يحتوي على الدرز أو النقرة. وتكون صفيحة الثغر التنفسي محتوية على مسامة تنفسية Respiratory pore دقيقة واسعة دائرية الشكل. أظهرت الدراسة بالمجهر الإلكتروني الماسح شكل الخطاف الفمي في يرقات *Oestrus ovis* والتي تكون منحنية لأسفل غير مدببة الحواف والتي تخرج من الناحية البطنية في الحلقة الأولى، كما أظهرت مدى تقوس أشواك الجسم من الناحية البطنية حيث تكون نهايتها مدببة حادة لتسهل انغراسها في الأنسجة وتعلقها وعدم انزلاقها، وتكون أقل حجماً في الطور اليرقي الثالث عن الطور اليرقي الثاني، كما أشارت الدراسة إلى تركيب الثغور وكونها في مستوى أقل من سطح الجسم، حيث تكون في وسط انغماد طرفي في الحلقة الأخيرة من الجسم، وأوضححت السطح غير المستوي للثغر. وتتطبق الملاحظات الوصفية مع ما ذكره كل من (Grammer, et al 1995) حيث تمت

تدويد أنف الجمال Cephalopina titillator (Clark 1797)

وصف اليرقة Descriptionha (أشكال رقم 4 و 5 و 6)

دودية عديمة الأرجل Apodous larva (vermiform) نهايتها الخلفية أعرض من النهاية الأمامية. مكونة من 11 حلقة. متوسط طول العمر اليرقي الثاني 18 ملم وعرضه 9ملم، بينما يصل طول العمر اليرقي الثالث إلى 27 ملم وعرضه إلى 11ملم. الرأس نصفية hemicephalous حيث يكون الرأس مختزل ومنكمش داخل الحلقات الصدرية. الجليد cuticle أبيض مصفر، ويحتوي في الطور الثاني على بقع بنية في السطح الظهري عند النهاية الخلفية، بينما الطور الثالث لا يحتوي على أي بقع لونية. الجليد Integument سميك، يحتوي على بعض الأشواك Spine الكبيرة والتي تترتب في صف واحد عند نهاية كل حلقة Segment من حلقات السطح البطني والظهري والتي تعطي الجسم ملمساً خشناً. تظهر الخطاطيف الفمية من خلال الناحية البطنية للحلقة الأولى من حلقات الجسم، يحيط بها الثغران التنفسيان الأماميان على جانبيه، ويكون شكل الجليد في هذه المنطقة مخطط بخطوط عرضية دقيقة، كما تحتوي نهاية الجسم على ثغور تنفسية تكون غائرة في مستوى منخفض عن سطح الجسم وتحيط بها بعض النتوءات أو الحلقات الحسية والتي تكون أطول من الناحية البطنية عن الخلفية ويكون جدار الجسم مجعد في الناحية الخلفية.

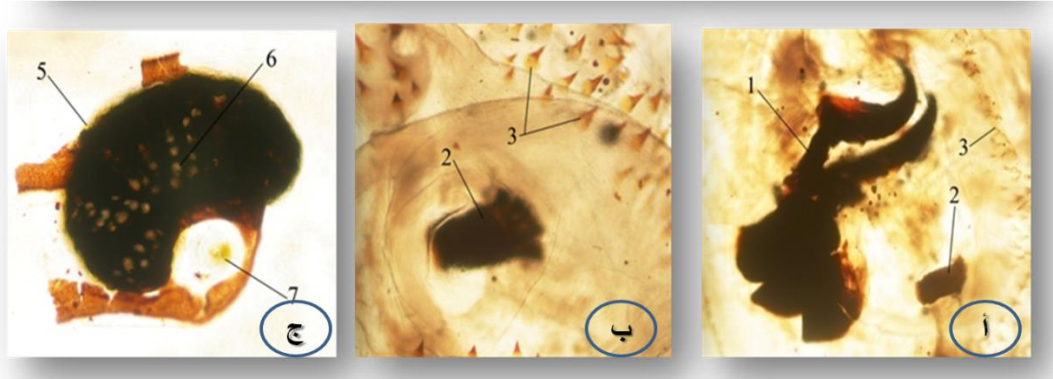
توزيع الأشواك Spines Distribution هناك نوعان من الأشواك تتواجد في حلقات اليرقة، حيث توجد أشواك بارزة كبيرة الحجم مثلثة الشكل على أطراف الحلقة، الصفوف مكونة من 8 أشواك منفردة على الجهة البطنية، و9 أشواك منفردة على الجهة الظهرية، في الحلقتان القريبتين من الطرف الأمامي تتحد كل 3 أشواك بقاعدة واحدة ويتناقص عدد الأشواك إلى 6 أشواك عند الطرف الخلفي من الجسم، بينما تتواجد شويكات دقيقة مخروطية الشكل بداخل الحلقات من الناحية البطنية فقط، تترتب في 3 صفوف في العقل



L3

L2

شكل رقم (٤): الشكل الظاهري لأطوار يرقة *Cephalopina titillator* (Clarck, 1797)



شكل رقم (٥): الشكل الظاهري لأجزاء يرقة *Cephalopina titillator* (Clarck, 1797) بالمجهر الضوئي:

أ - الطرف الأمامي لليرقة الثالث يوضح الخطاف (×٤).

ب - أشواك الجسم (×٤).

ج - المتنفس الأمامي (×١٠).

١ - الخطاف.

٢ - المتنفس الأمامي.

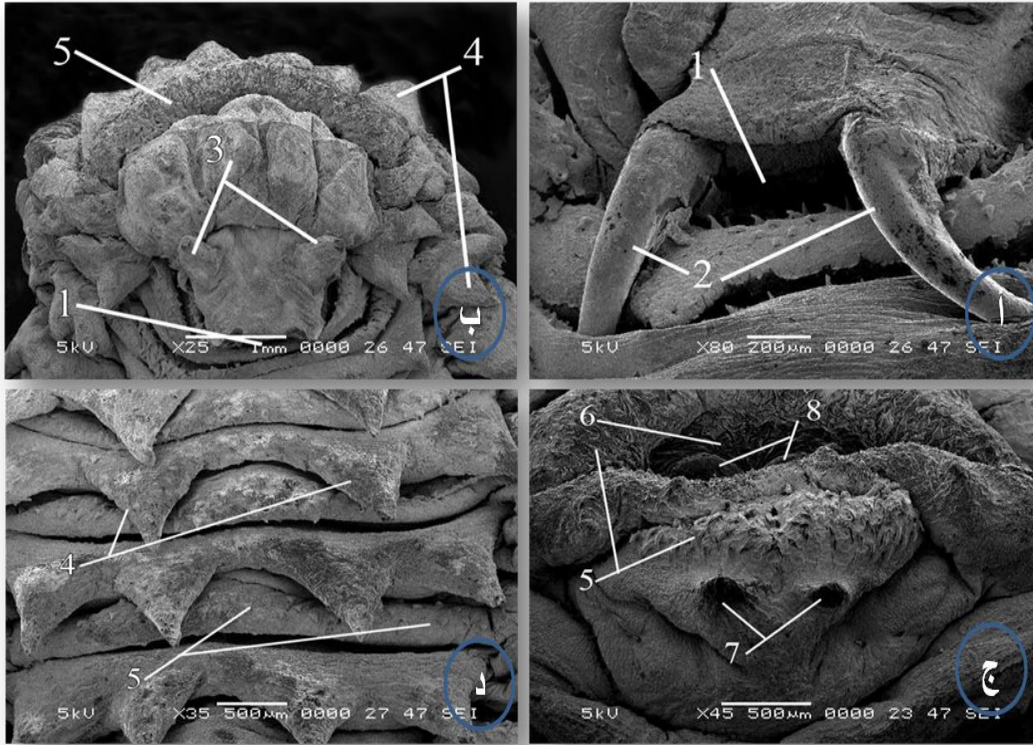
٣ - الأشواك الوسطية.

٤ - الأشواك الطرفية.

٥ - المتنفس الخلفي.

٦ - النقر.

٧ - الفتحة.



- ٥- أشواك الجسم الوسطية.
٦- جدار الجسم المخطط.
٧- جدار الجسم المجعد.

شكل رقم (٦): الشكل الظاهري لأجزاء يرقة *Cephalopina titillator* (Clarck, 1797) بالمجهر الإلكتروني الماسح:

- أ - منظر بطني للطرف الأمامي يوضح فتحة القدم والخطاف الفمي
ب - منظر سطحي لحلقات الطرف الأمامي يوضح المنتفس الأمامي
ج - منظر لسطح الجسم يوضح شكل الجليد في الحلقة الأولى
د- منظر بطني لسطح الجسم يوضح شكل الجليد في الحلقة الخلفية

- ١- فتحة القدم.
٢- الخطاف الفمي
٣- المنتفس الأمامي
٤- أشواك الجسم الطرفية.

الحلقة الأولى تزيد به التعرجات الكيتينية، كما تظهر الأشواك مثلثة الشكل بارزة كبيرة الحجم تغطي نصف الحلقة الجسمية. وأظهرت الدراسة وجود بروزات حلمية الشكل عند الحلقة الأخيرة من الجسم، كما أن الثغور تأخذ مستوى منخفض عن سطح الجسم، وقد اتفقت الدراسة مع ما ذكره (Zayed, et al 2008) في وصفه للتراكيب الدقيقة للطرف الخلفي والمنتفسات للطور اليرقي الثالث. من خلال هذه الدراسة وجد أنه لا يوجد تخصصية للإصابة في التدويد، من ناحية مكان

الدراسة بالمجهر الضوئي، (Stevens, et al 1991) و (Al-saqabi, 2005) و (Guitton, et al 2001) و (Giannetto, et al 1999) حيث تمت الدراسة بالمجهر الإلكتروني الماسح. وعند دراسة تراكيب السطح الظهري لليرقة في العمر الثالث اتفقت مع (Colwell and Scholl, 1995). كما بينت الدراسة أن الخطاطيف الفمية تخرج من قمة الحلقة الأولى من يرقات *Cephalopina titillator* (Clarck, 1797) وتكون منحنية (متجهه) إلى أسفل، كما أن سطح

- Arabia. **Bull. Ent. Sco. Egypt**, **82**: 21-33.
- Beccari, F. (1971)**. Contributo Alla Conoscenza & Entomofauna Dell. Arabia Saudita. **Riv. Agric. Subtrop. E trop.** **65**:21c.
- Bland, R.G. and H.E. Jaques (1980)**. How to Know the Insects. The Picture Key Nature Series. W.M.C. (3th Ed.) p. 315. Brown Company Publishers Dubuque, Iowa New York.
- Borrer, D.J.; C.A. Triplehorn and N.F. Johnson (1989)**. An Introduction to the Study of Insects (6th Ed.). Ch32. p. 499. Saunders College Publishing, London.
- Brisou, P. and G. Menard (2000)**. External ophthalmomyiasis by *Oesterus ovis* from a beach in Var. **Med. Trop. (Mars)**. **60**: 64-70.
- Buttiker, W. and F. Zumpet (1982)**. Veterinary and Applied Zoology in Saudi Arabia Myiasis in Domestic Animals. **Funa of Saudi Arabia**, **4**: 520-524.
- Colwell, D.D. and P.J. Scholl (1995)**. Cuticular sensilla on newly hatched larvae of *Gasterophilus intestinalis* and *Oestrus ovis*. **Med. Vet. Entomol.** **9**: 85-93.
- El-Azazy, O.M. (1990)**. Wound myiasis caused by *Cochliomyia hominivorax* in human in Libya. **Trans R. Soc. Trop. Med. Hyg.** **84**: 747-755.
- El-Azazy, O.M. (1992)**. Observation on the New World screwworm fly in Libya and the risk its entrance into Egypt. **Vet. Parasitol.** **42**: 303-113.
- Fekry, A.A.; A.O. El-Serougi and S.A. Ayoub (1997)**. *Oestrus ovis* (sheep nasal fly) infesting the eyes and the nose of a camel keeper family. **J. Egypt. Soc. Parasitol.** **27**: 493-499.
- Giannetto, S.; V. Santoro and S. Pampiglione (1999)**. Scanning microscopy of *Oesterus ovis* larva (Diptera:Oestridae) Skin armour and posterior spricles, **Parasitol.** **6**: 73-80.

الإصابة والعوائل، حيث سجلت عدد من الدراسات تواجد هذه الأنواع على الإنسان في (العين والتجويف الأنفي) بينما عوائلها الرئيسية كانت من حيوانات المرزعة، وهذا يتطابق مع ما وجدته كل من (Wolfeschneider and Wiedemann, 1996) ، (Fekry, et al 1997) ، (Lucientes, et al 1997) (Brisou and ، (Victor and Bhargva, 1998) (Suzzoni-Blatger, et al ، Menard, 2000) (El- ، (Prosl and Meyer, 2003) و 2000) (Saraiva, و (El-Azazy, 1992) ، Azazy, 1990) .et al 2006)

الشكر والتقدير

ACKNOWLEDGEMENTS

الشكر والتقدير لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالمملكة العربية السعودية التي قامت بتمويل المشروع البحثي رقم (أ ط-15-32).

المراجع REFERENCES

أولاً: المراجع العربية

ديبور، علي إبراهيم وموسى، محمد الضوي (1981). دراسة وصفية وتصنيفية عن بعض أنواع الذباب في المملكة العربية السعودية. نشرة بحثية رقم 10-مركز البحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Al-Behbehani, B. (2006)**. SEM of the *Oestrus ovis* larvae causing myiasis of sheep in the state of Kuwait with a review on human infection. **J. Egypt. Soc. Parasitol.** **36**: 643-697.
- Al-Saqabi, S.M. (2005)**. Scanning electron microscopy Diptera:Oestridae of *Oesterus ovis* larvae recovered from sheep coetaneous myiasis in Saudi

- Grammer, J.; C. Erb; G. Kamin; M. Wild; C. Riedinger; P. Kosmidis; U. Pleyer and H.J. Thiel (1995). Ophthalmomyiasis externa due to the sheep botfly *Oestrus ovis* (Diptera: Oestridae) in southwest Germany. **Ger. J. Ophthalmol.** 4: 188-283.
- Guitton, C.; J.M. Perez and P. Dorchies (2001). Scanning electron microscopy of larval instars and imago of *Oestrus caucasicus* (Grunin, 1948) (Diptera: Oestridae). **Parasite.** 8: 155-215.
- Hussein, M.F.; F.M.; Elamin; N.T. El-Taib and S.M. Basmaeil (1981). Pathology to Nasopharyngeal Myiasis in Saudi Camels (*Camelus dromedarius*). **Saudi Biol. Soc. 5th. Symposium**, p. 67.
- Innocenti, L.; P. Lucchesi and F. Giorgi (1997). Integument ultrastructure of *Oestrus ovis* (L.) (Diptera: Oestridae) larvae: host immune response to various cuticular components. **Int. J. Parasitol.** 27: 495-506.
- Keirans, J.E.; C.M. Clifford and D. Corwin (1976). *Ixodes sigelos n. sp.* (Acarina: Ixodidae), a parasite of rodents in Chile, with a method for preparing ticks for examination by scanning electron microscopy. **Acarologia.** 18: 217-225.
- Lucientes, J.; V. Clavel; M. Ferrer-Dufol; H. Valles; M.A. Peribanez; M.J. Gracia-Salinas and J.A. Castillo (1997). Short report: one case of nasal human myiasis caused by third stage instar larvae of *Oestrus ovis*. **Am. J. Trop Med Hyg.** 56: 608-617.
- Omar, M.S.; A.B. Das and N.I. Osman (1988). External ophthalmomyiasis due to the sheep nostril botfly larva *Oestrus ovis* in Saudi Arabia. **Ann. Trop. Med. Parasitol.** 82: 221-224.
- Pritchard, M.H. and G.O.W. Kruse (1982). **The Collection and Preservation of Animal Parasites**, 141 pp. University of Nebraska Press, Lincoln and London.
- Prosl, H. and J. Meyer (2003). Ophthalmomyiasis caused by *Oestrus ovis* in a 3 year old boy. **Wien Klin Wochenschr.** 3: 76-85.
- Saraiva Vda, S.; M.H. Amaro ; R.Belfort and M.N. Burnier (2006): A case of anterior internal ophthalmomyiasis: case report. **Arq. Bras. Oftalmol.** 69: 741-744.
- Smith, G.V. (1973). **Insect and other Arthropods of Medical Importance**, p. 389. The Trustees of the British Museum (Natural History). London.
- Stevens, J.D.; A.C. McCartney and R. Howes (1991). *Oestrus ovis* ophthalmomyiasis acquired in the UK: case report and scanning electron microscopic study. **Br. J. Ophthalmol.** 75: 702-705.
- Suzzoni-Blatger, J.; L. Villeneuve; B. Morassin and J. Chevallier (2000). A case of external human ophthalmomyiasis by *Oestrus ovis* in Toulouse (France). **J. Fr. Ophthalmol.** 23: 1020-1022.
- Victor, R. and K. Bhargva (1998). Ophthalmomyiasis in Oman: a case report and comments. **Wilderness Environ Med.** 9: 32-37.
- Wölfelschneider, P. and P.Wiedemann (1996). External ophthalmic myiasis cause by *Oestrus ovis* (sheep and goat botfly). **Klin Monatsbl Augenheilkd.** 209: 256-264.
- Zayed, A.A.; S. Abdel-Shafy and R.M. El-Khateeb (2008). Surface Ultrastructure of Posterior Abdominal Spiracles of Third instars of Nasal Bots of *Cephalopina titillator*, *Oestrus ovis* and *Rhinoestrus purpureus* (Diptera: Oestridae) Infesting Camels, Sheep and Donkeys in Egypt. **Research Journal Parasitology**, 3: 1-11.
- Zumpt, F. (1965). **Myiasis in Man and Animal in the Old World**, Vol. XV, p. 267. Butterworth, London.