

دراسة أولية لانتشار أنواع الجنس *Dactylogyrus* (Diesing, 1850)
المتطفلة على غلاصم سمك
الرومي *Barbus grypus* في بحيرة الأسد/سورية

محمد زيدان
مدرس في قسم الصحة العامة
كلية الطب البيطري - جامعة البعث

محمد أبيض
أستاذ في قسم علم الحياة الحيوانية
كلية العلوم - جامعة حلب

الملخص

تم فحص 104 عينات من غلاصم سمك الرومي *Barbus grypus* من بحيرة الأسد / نهر الفرات، لقد تم التمكن من تحديد أربعة أنواع تابعة للجنس *Dactylogyrus* هي *D. anchoratus* و *D. vastator* و *D. crucifer* و *D. dulkeiti*، سجل النوعين الأخيرين للمرة الأولى آسيوياً، بينما سجلت الأنواع الثلاثة الأخيرة للمرة الأولى على غلاصم سمك الرومي.

لعب شكل وقياسات الأعضاء الكيتينية الصلبة الدور التصنيفي الرئيسي في تفريق النوعين السابقين عن بعضهما البعض من جهة، وعن بقية أنواع الجنس من جهة أخرى.

بلغت نسبة الإصابة الكلية عند الأسماك المفحوصة 92% بمتوسط غزارة قدره 126.78 دودة/سمكة، وقد بلغ الحد الأقصى لكثافة الإصابة 1164 دودة. كان النوع *D. anchoratus* الأكثر تواجداً بين الأنواع (85% و 70.44 دودة/سمكة). أظهر النوع *D. vastator* أعلى حد أقصى لكثافة الإصابة وبلغ 722 دودة.

الكلمات المفتاحية: الغلاصم، سمك الرومي، *Dactylogyrus*،
Monogenea، نهر الفرات، بحيرة الأسد.

المقدمة وهدف البحث:

تتعدد وتتوسع أمراض الأسماك حسب العامل الممرض وحسب الوسط المحيط بها وكذلك حسب فيزيولوجيا جسمها. إحدى أهم العوامل الممرضة التي تتعرض لها الأسماك هي الديدان أحادية الجيل وخاصة أنواع الجنس *Dactylogyrus*. لقد تم تحديد ما يقارب 2000 نوعاً من جنس الـ *Dactylogyrus* تتطفل على مختلف الأنواع السمكية من جميع أنحاء العالم، وتعد أفراد الفصيلة السبرينيديية *Cyprinidae* هي الأكثر تعرضاً للإصابة بأنواع هذا الجنس (GUILLERMO + STOJANOVSKI et al. 2004؛ HOOLE et al. 2001؛ 2008). أما في قارة آسيا فلم يتجاوز عدد الأنواع التي تم تحديدها من هذا الجنس نسبة 45% من الأنواع العالمية الانتشار (PAHPAN et al.؛ ÖKTENER, 2003؛ 2004؛ 2004؛ JALALI & BARZEGAR, 2006؛ SHAMAL & KOYUN et al. 2007؛ ABDULLAH, 2009).

تملك أفراد هذا الجنس شكلاً متطاولاً قليلاً ومضغوطةً ظهرياً بطنياً وأحجاماً مختلفة من الصغيرة إلى الكبيرة مروراً بالمتوسطة بين الأنواع (صفة تصنيفية). وتحمل في نهايتها الأمامية أربع شفاه تضم كل منها غدة لاصقة تساعد في التثبيت أثناء الحركة وبلعوم عضلي وفتحة فموية قرب انتهائية وأربع بقع عينية (بثرات) تساعد في عملية التعرف على العائل كيميائياً (SIMKOVA et al. 2000) ويختلف عددها بين الأنواع لذلك تعد من الصفات التصنيفية لتفريق أنواع الجنس. بينما تضم النهاية الخلفية قرصاً للتثبيت يساعد الدودة في التثبيت على غلاصم العائل ويمنع انجرافها مع تيار الماء. يضم قرص التثبيت أعضاء كيتينية (شفعاً من الأشواك المركزية المرتبطة بوصلات عرضية ظهرية وبطنية وسبعة أشفاح من الأشواك المحيطية) تعد من أهم المميزات التصنيفية لتفريق بين الأنواع (GLÄSER, 1965)، في حين تتموضع الأجهزة الداخلية (جهاز الهضم وجهاز التكاثر وجهاز الإفراغ) في المنطقة الوسطى من الجسم. المعى ثنائي التفرع أعوري النهاية، أما الأجهزة التناسلية وجهاز الإفراغ

فتفتح في الثلث العلوي على الوجه البطني للذوذة، وينتهي الجهاز التكاثري الذكري بعضو اقتران كيتيني يختلف كثيراً بين الأنواع، ويعد أحد أهم المعايير التصنيفية للتفريق بين أنواع هذا الجنس، أما الجهاز التناسلي الأنثوي فيضم عادةً مهبلًا صغيراً جداً قبل أن يفتح على الوسط الخارجي، قد تتفرن بعض أجزاءه عند بعض الأنواع فيبدو واضحاً، مما يعطيه دوراً تصنيفياً في التفريق بين أنواع هذا الجنس.

سمك الرومي (الشبوط) *Barbus grybus* من الأنواع المحلية السورية موطنه الأصلي نهر الفرات، وقد أدرج هذا النوع مؤخراً في قائمة الأنواع السمكية المهددة بالانقراض لأنه إلى الآن لم تنجح كل الجهود المبذولة لتربيته، وانطلاقاً من مبدأ المشاركة في الحفاظ على هذه الثروة الغذائية كان ولا بد من تحديد بعض العوامل الممرضة التي تؤثر على صحة هذا النوع من الأسماك، فقد هدف هذا البحث إلى:

• تحديد الأنواع التابعة للجنس *Dactylogyrus* المتطفلة على غلاصم سمك الرومي *Barbus grypus* في بحيرة الأسد.

• دراسة انتشار الإصابة بين أفراد الجماعات المفحوصة من الأسماك.

• تحديد غزارة الأنواع المتطفلة على غلاصم الأسماك المفحوصة.

وتأتي أهمية هذا البحث كونه يعد إحدى اللبانات الأساسية التي ترفد مشروع التنوع الحيوي في سوريا ويعطي صورة مبدئية عن بعض الطفيليات الممرضة التي تصيب سمك الرومي التي تضره وتؤدي إلى نفوقه والإسراع في انقراضه.

مواد البحث وطرائقه

تم في هذا البحث فحص /104/ عينات من غلاصم سمك الرومي *Barbus grypus* التي تعيش في بحيرة الأسد، تم جمعها من مجموعة من الصيادين في مدينة الثورة الواقعة على نهر الفرات وذلك في الفترة بين كانون الثاني وأيار 2010. وقد نقلت العينات مجمدة أو مثبتة بالفورومول إلى مخبر أبحاث الطفيليات - كلية العلوم - جامعة حلب ليتسنى فحصها بالتدريج.

فحصت غلاصم الأسماك باللطخة المباشرة (AMLACHER, 1992)، وتم التفريق بين الأنواع باستخدام مفاتيح تصنيفية عالمية (HOOLE et al. 2001)؛

Woo, 2006)، وذلك باستخدام المجهر الضوئي Light microscope والمجهر المقلوب Inverted microscope على التكبير $\times 400$ ، حيث تم عد ديدان كل من الأنواع وحيدة الجيل (Monogenea) لحساب غزارة كل منها على حدة (مع قليل من الخبرة يمكن للفاحص تمييزها تحت المجهر من خلال الحركة والشكل العام والحجم والأشواك)، وقد تم تمييز الأسماك المصابة من السليمة لحساب النسبة المئوية للإصابة.

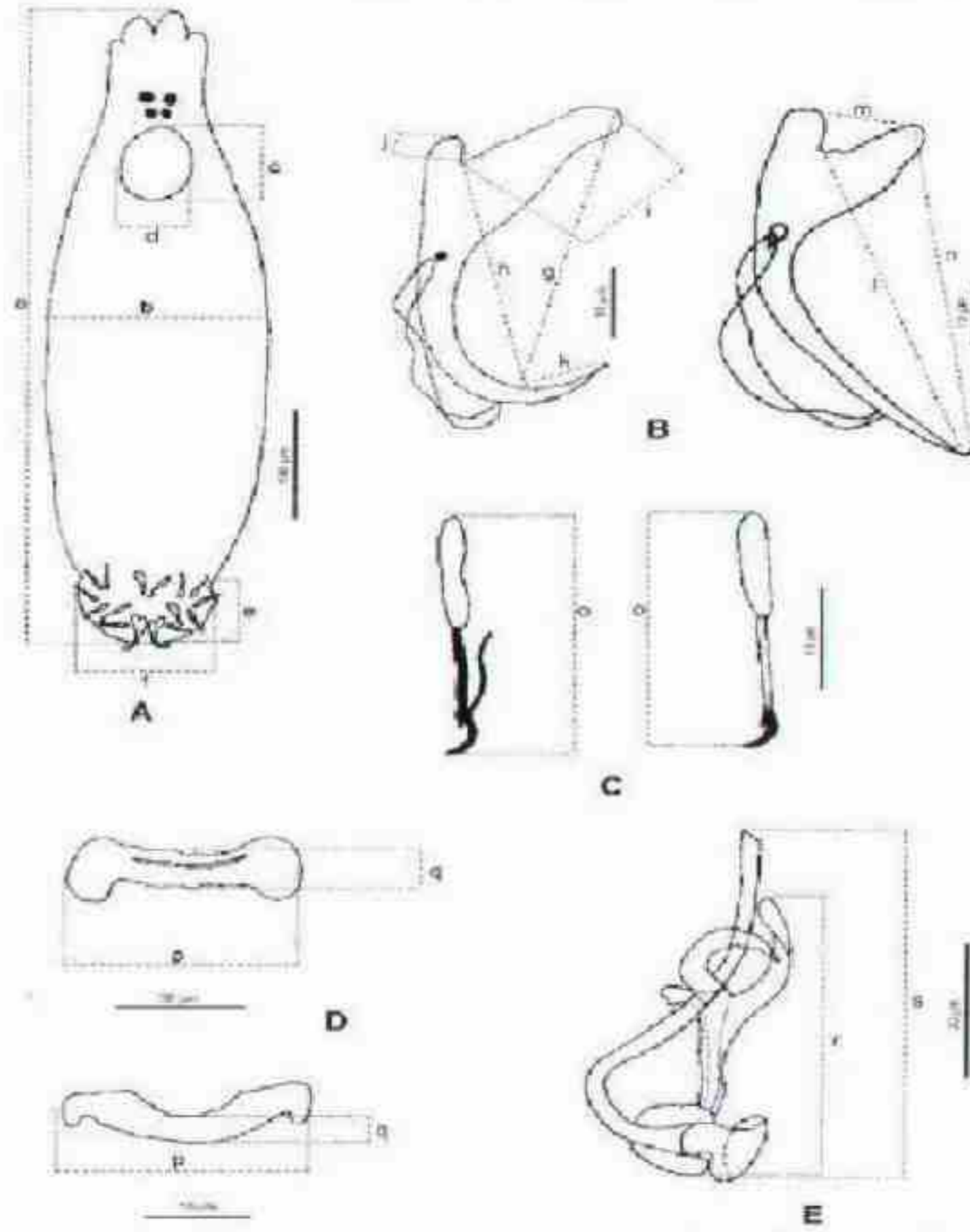
في الخطوة التالية تم عزل بعض الأفراد التابعة لكل نوع بغية تصويرها وتثبيتها إما تثبيتاً مؤقتاً (بالغليسيرين أو بالبروبانول) أو تثبيتاً دائماً (ببلسم كندا) لأخذ القياسات اللازمة كما هو موضح بالشكل رقم 1 (ZEIDAN, GLÄSER, 1965) (2006) (بلغ عدد العينات المقاسة 25-50 عينة). كما تم أخذ قياسات من عينات عزلت على شريحة من اللطخة المباشرة وغير مثبتة ولكن منهكة غير قادرة على الحركة أو ذات حركات هادئة (تقصصات داخلية) متباعدة ثم ثبتت بالكحول 70% وقيست من جديد ومن ثم حفظت حفظاً مؤقتاً بالغليسيرين-جيلاتين وقيست من جديد (عند العينات المقاسة 10 عينات)، وذلك لمعرفة تأثير التثبيت والحفظ على قياسات أنواع الجنس المذكور.

بعد إنهاء القياسات تم القيام بالتمثيل البياني (الرسم المليمترى) لأجزاءها الكيتينية الصلبة باستخدام عدسة عينية مزودة بشبكة مليمترية مجهرية على ورق مليمترى بتكبير عياري تطابقي، كما تم تلوين العديد من ديدان هذا الجنس باستخدام ملون الكارمن - حمض الخل و ملون أزرق الميتيلين.

وقد تم في هذا البحث إجراء اختبار F-Test و T-Test (في حال التوزيع الطبيعي) و U-Test (في حال التوزيع العشوائي) لمقارنة متوسط القياسات المورفومترية وكذلك متوسط الغزارة بين الأنواع المدروسة، وذلك لمعرفة الفروقات المعنوية لتحديد أهميتها في العملية التصنيفية.

وقد تم توثيق تصنيف الديدان وحيدة الجيل في مخبر أبحاث الأسماك في معهد التنوع الحيوي بكلية العلوم في جامعة روستوك بألمانيا وكذلك في معهد

ماكس بلانك (Max Plank Institute) بمدينة كيل الألمانية.



شكل 1 قياسات أنواع الجنس *Dactylogyrus* حسب (ZEIDAN, 2006)

- A: طول الجسم، b: عرض الجسم، c: طول البلعوم، d: عرض البلعوم، e: طول قرص التثبيت، f: عرض قرص التثبيت.
- B: g: الطول القطبي الظهرى، h: الطول القطبي البطني، i: طول الزائدة الظهرية، j: طول الزائدة البطنية، k: طول القمة، l: طول الجزء الشوكي، m: المسافة بين الزائدة الظهرية والقمة، n: المسافة بين الزائدين الظهرية والبطنية.
- C: o: طول الشوكة المحيطة.
- D: p: عرض قطعة الوصل الظهرية أو البطنية، q: ارتفاع قطعة الوصل الظهرية أو البطنية.
- E: r: الطول الكلي لعضو الاقتران، s: طول أنبوب الاقتران.

النتائج:

أثبتت نتيجة الفحص وجود أربعة أنواع تابعة للجنس *Dactylogyrus* وهي: *D. anchoratus* و *D. vastator* و *D. crucifer* و *D. dulkeiti* وذلك اعتماداً على المعايير التصنيفية التالية:

- شكل وقياسات الأجزاء الصلبة (الأشواك المركزية، الوصلات العرضية الظهرية والبطنية، الأشواك المحيطة، عضو الاقتران).
- قياسات بعض الأجزاء الرخوة (أبعاد الجسم وأبعاد قرص التثبيت).
- عدد البثرات (الحويصلات البصرية) في البقع العينية.
- مكان التطفل على الغلصمة.

سجل النوعين *D. dulkeiti* و *D. crucifer* للمرة الأولى آسيوياً، بينما سجلت الأنواع الثلاثة الأخيرة للمرة الأولى على غلاصم سمك الرومي.

أولاً- وصف الأنواع

1- النوع (*D. vastator* (Nybelin, 1924)

نودة كبيرة الحجم طولها 1152-1765 بمتوسط $1327,56 \pm 52,28$ ميكرومتراً، وعرضها 187-315 بمتوسط $241,63 \pm 21,79$ ميكرومتراً. تثبتت برفقاتها وأفرادها البالغة على قمة الخيوط الغلصمية للأقواس الغلصمية. تضم البقع العينية الأمامية (العلوية) على 25-33 حويصلاً بصرياً، بينما الخلفية (السفلية) على 20-25 حويصلة بصرية.

وبلغ طول البلعوم 35-55 بمتوسط $49,54 \pm 5,11$ ميكرومتراً وعرضه 32-53 بمتوسط $48,17 \pm 4,65$ ميكرومتراً. ينفصل قرص التثبيت عن الجسم بعنق قصير أو سويقة يمكن تمييزها بسهولة، بلغ طوله 101-246 بمتوسط $191,09 \pm 7,87$ ميكرومتراً وعرضه 176-298 بمتوسط $249,91 \pm 9,44$ ميكرومتراً.

الأشواك المركزية قوية متطورة بشكل جيد غير مرنة، طولها القطبي الظهري 49-55 بمتوسط $51,63 \pm 3,02$ ميكرومتراً، وطولها القطبي البطني

51-62 بمتوسط (55,77) \pm 2,21 ميكرومتراً. الزائدة الجذرية الظهرية أطول بوضوح من الزائدة الجذرية البطنية وتتميز الأخيرة بوجود تزيينات كيتينية على نهايتها وقد بلغ طول الأولى 19-27 بمتوسط (23,18) \pm 1,13 ميكرومتراً، أما طول الثانية فبلغ 12-18 بمتوسط (14,95) \pm 0,92 ميكرومتراً. قمة الأشواك قصيرة جداً لكن تكفي لمنع ترحلق اللودة من على الغلاصم أثناء الحركة والتغذي، وقد بلغ طولها 2,6-5,4 بمتوسط (3,39) \pm 0,27 ميكرومتراً. تراوح طول الجزء الشوكي 33-41 بمتوسط (36,3) \pm 4,92 ميكرومتراً. يحمل جسم الشوكة جدولة تساعد في تثبيت الشوكة المركزية إلى غلاصم المضيف تنطلق من حبيبة قاعدية مكان اتصال الزائدين الجذريتين الظهرية والبطنية، طولها تقريباً 28-36 بمتوسط (32,34) \pm 4,01 ميكرومتراً. بلغ طول المسافة بين الزائدة الجذرية الظهرية للشوكة المركزية وبين قمته 47-51 بمتوسط (50,01) \pm 0,53 ميكرومتراً، أما المسافة ما بين الزائدين الجذريتين الظهرية والبطنية للشوكة المركزية فتراوحت بين 24-27 بمتوسط (25,26) \pm 0,51 ميكرومتراً.

تمتلك قطعة الوصل الظهرية شكلاً عسويًا منتفخة ومنحنية قليلاً للأسفل في الوسط، إحدى النهايتين مدورة والأخرى مضلعة، وقد بلغ عرضها 28-40 بمتوسط (35,35) \pm 2,48 ميكرومتراً وارتفاعها 4,9-7,4 بمتوسط (5,96) \pm 0,47 ميكرومتراً. أما قطعة الوصل البطنية فغائبة.

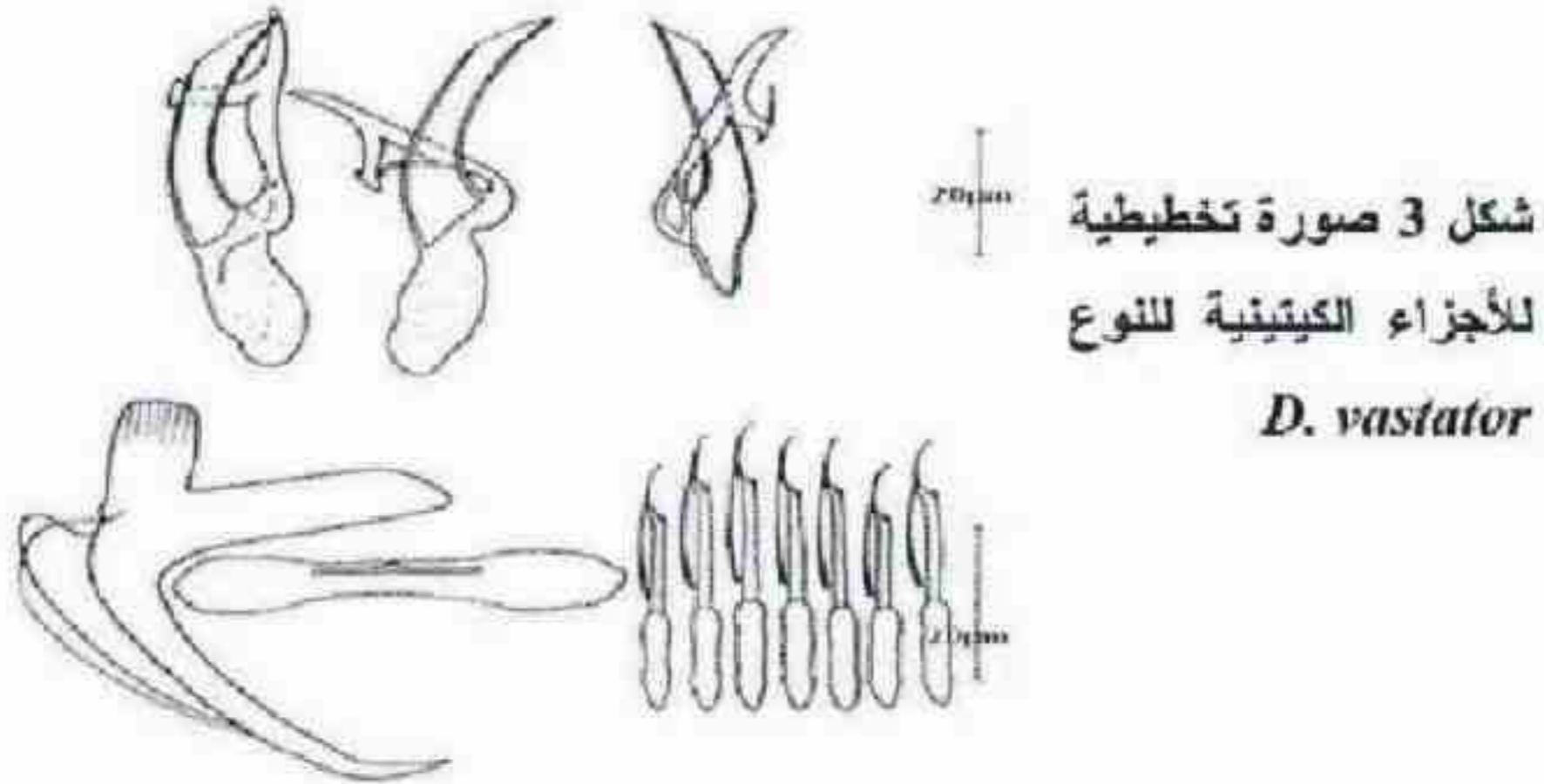
أما فيما يتعلق بالأشواك المحيطية فكانت كبيرة الحجم رفيعة مقارنة مع أفراد الجنس، وبلغ طول الشفع الأول 31-41 بمتوسط (35,44) \pm 2,53 ميكرومتراً، والثاني 33-47 بمتوسط (38,52) \pm 3,78 ميكرومتراً، والثالث 36-49 بمتوسط (41,13) \pm 3,84 ميكرومتراً، والرابع 32-43 بمتوسط (36,73) \pm 3,18 ميكرومتراً، والخامس 35-47 بمتوسط (40,29) \pm 3,87 ميكرومتراً، والسادس 29-40 بمتوسط (33,43) \pm 2,58 ميكرومتراً، والسابع 30-39 بمتوسط (33,65) \pm 2,36 ميكرومتراً.

عضو الاقتران من النوع البسيط طوله الكلي 48-63 بمتوسط (55,21) \pm

- 4,92 ميكرومتراً، ويتألف من ثلاثة أجزاء وظيفية:
- * أنبوب الاقتران : عبارة عن قناة طويلة متعرجة ذات نهاية ضيقة مائلة مشقوفة إلى جزأين، بلغ طولها 68-86 بمتوسط (74,13) \pm 3,35 ميكرومتراً.
 - * الجزء الداعم : يكون على شكل انتفاخ يتفرع عنه زائدتين مهاجمان أنبوب الاقتران وتعملان على دعمه.
 - * الجزء القاعدي : يكون على شكل السيف يتصل مقبضه بالنهاية الأمامية لأنبوب الاقتران، بينما تمتد نهايته حتى منطقة التجزأ الخلفية لأنبوب الاقتران.
- المهبل موجود صعب التمييز عديم التسليح محاط بزوائد أصبعية ذات جدران رقيقة جداً (الشكلين 2 و 3 يوضحان صوراً مجهرية وتخطيطية للنوع *D. vastator*).



شكل 2 صور مجهرية للنوع *D. vastator*



2- النوع (*D. anchoratus* (Wagener, 1910)

دودة متوسطة الحجم تراوح طولها بين 536-910 بمتوسط $(752,63) \pm$ ميكرومتراً، وعرضها 67-132 بمتوسط $(98,45) \pm 22,55$ ميكرومتراً. توأجت هذه الدودة في قاعدة الوريقات الغلصمية من الجهة الداخلية للصفائح الغلصمية، وتضم اليقع العينية الأمامية (العلوية) على 18-23 حوصلاً بصرياً، بينما الخلفية (السفلية) على 13-17 حوصلة بصرية.

وبلغ طول البلعوم 20-29 بمتوسط $(24,61) \pm 3,24$ ميكرومتراً وعرضه 17-25 بمتوسط $(21,81) \pm 2,26$ ميكرومتراً. قرص التثبيت عريض وأحياناً أعرض من الجسم طوله 47-71 بمتوسط $(61,00) \pm 4,68$ ميكرومتراً وعرضه 73-96 بمتوسط $(81,01) \pm 4,54$ ميكرومتراً.

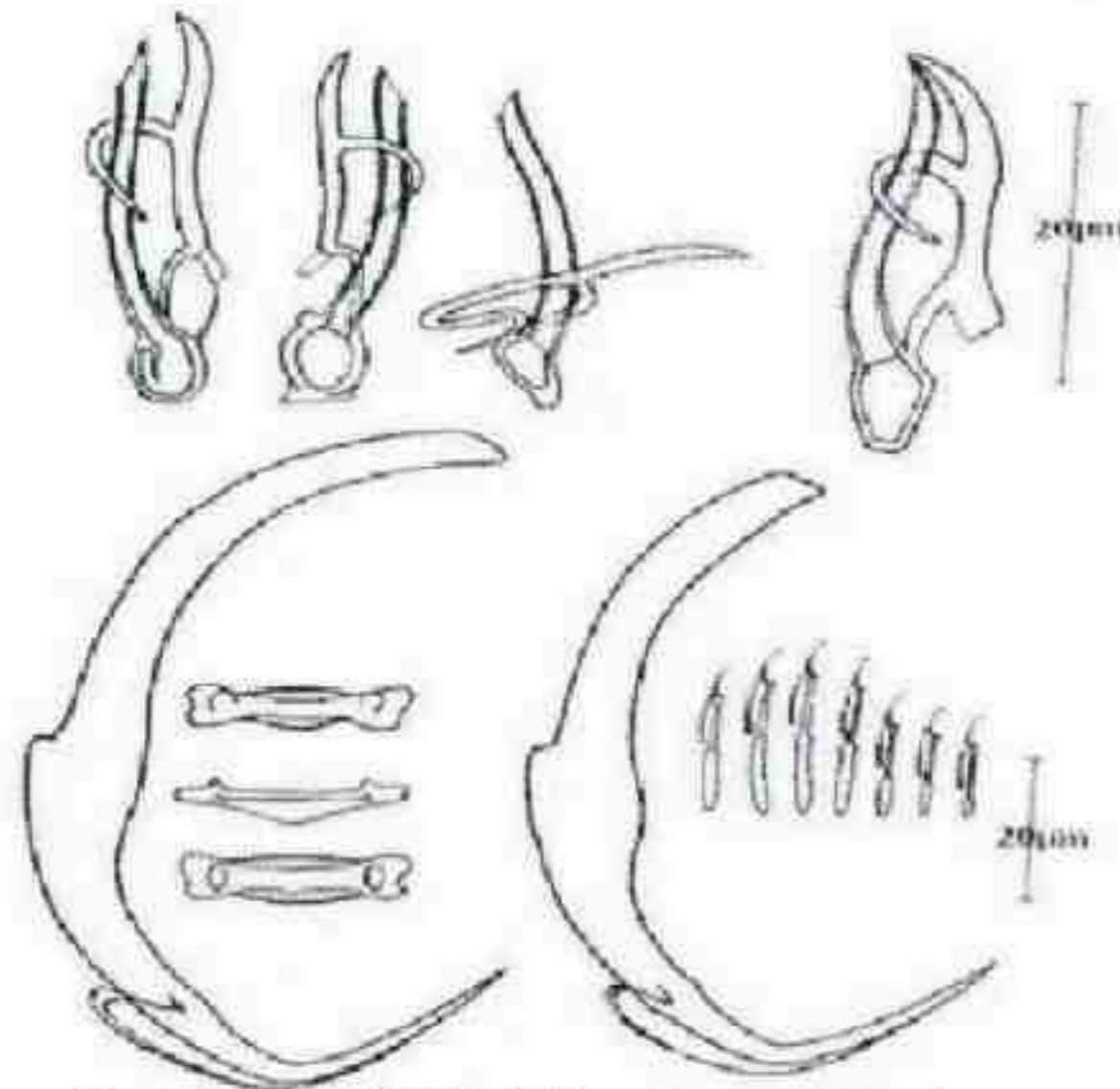
الأسواك المركزية كبيرة جداً مقارنة مع الأنواع الأخرى لهذا الجنس، وقد بلغ الطول القطبي الظهري للأسواك المركزية 89 - 128 بمتوسط $(103,63) \pm 7,22$ ميكرومتراً، والطول القطبي البطني 49-73 بمتوسط $(59,92) \pm 5,27$ ميكرومتراً. الزائدة الجذرية الظهرية للأسواك المركزية كبيرة جداً بينما البطنية معدومة تماماً وقد بلغ طولها 47-76 بمتوسط $(60,80) \pm 6,05$ ميكرومتراً. قمة الأسواك كبيرة جداً طولها 25-36 بمتوسط $(31,12) \pm 2,75$ ميكرومتراً. تراوح طول الجزء الشوكي 49-71 بمتوسط $(58,3) \pm 4,02$ ميكرومتراً. بلغ طول الجديلة 45-59 بمتوسط $(51,33) \pm 5,07$ ميكرومتراً. بلغ طول المسافة بين الزائدة الجذرية الظهرية للشوكة المركزية وبين قمته 68-97 بمتوسط $(79,91) \pm 5,67$ ميكرومتراً، أما المسافة ما بين الزائدين الجذريين الظهرية والبطنية للشوكة المركزية فتراوحت بين 45-75 بمتوسط $(61,05) \pm 6,07$ ميكرومتراً.

قطعة الوصل الظهرية صغيرة وتأخذ شكل العظم مع زائدين غشائيين من الأعلى والأسفل تنتفخان فوق جسم العظم وتصلان رأسيه، وقد بلغ عرضها 16-27 بمتوسط $(22,27) \pm 2,93$ ميكرومتراً وارتفاعها 3,9-6,2 بمتوسط $(5,01) \pm 0,39$ ميكرومتراً. أما قطعة الوصل البطنية فمعدومة.

أما فيما يتعلق بالأسواك المحيطية فهي صغيرة مقارنة مع بقية أفراد الجنس ودقيقة جداً مقارنة مع الأسواك المركزية، وبلغ طول الشفع الأول 15-20 بمتوسط $1.91 \pm (17,91)$ ميكرومتراً، والثاني 17-24 بمتوسط $2.63 \pm (25,28)$ ميكرومتراً، والرابع 20-30 بمتوسط $1.78 \pm (23,23)$ ميكرومتراً، والخامس 21-29 بمتوسط $2.79 \pm (15,99)$ ميكرومتراً، والسادس 14-19 بمتوسط $2.48 \pm (14,36)$ ميكرومتراً، والسابع 11-17 بمتوسط $2.48 \pm (14,36)$ ميكرومتراً.

بلغ الطول الكلي لعضو الاقتران عند هذا النوع 21-32 بمتوسط $4.14 \pm (25,31)$ ميكرومتراً، ويتألف من ثلاثة أجزاء وظيفية:

* أنبوب الاقتران : عبارة عن قناة طويلة مقوسة في البداية ثم تتابع بشكل مستقيم حتى نهايتها، وقد بلغ طولها 28-36 بمتوسط $4.9 \pm (31,16)$ ميكرومتراً.
* الجزء الداعم : عبارة على شكل زائدة تثبت في بدايتها على الجزء القاعدي بزاوية قائمة بينما تنتهي بفرعين محدبين ينقلب أحدهما للخلف ويهاجم أنبوب الاقتران ويدعمه.



* الجزء القاعدي :
انتفاخ أو كتلة تشكل
بداية أنبوبة الاقتران.
فيم يخص المهبل فصغير
جداً وغير مرتني عار غير
مسلح بأية أجزاء كيتينية
(بوضوح الشكلين 4 و 5
صوراً مجهرية وتخطيطية
للنوع *D. anchoratus*).

شكل 4 صورة تخطيطية للأجزاء الكيتينية

للنوع *D. anchoratus*



شكل 5 صور مجهرية للنوع *D. anchoratus*

3- النوع *D. crucifer* (Wagener, 1857)

دودة متوسطة الحجم تراوح طولها بين 365-807 بمتوسط (593,03) ±
117,92 ميكرومتراً، وعرضها بين 58-148 بمتوسط (106,97) ± 24,25
ميكرومتراً. توأجت هذه الدودة في قاعدة الوريقات الغلصمية للصفائح الغلصمية
مسببة تأكلها ومؤديةً إلى تعرية الصفائح الغلصمية القريبة من المحور، وتضم
البقع العينية الأمامية (العلوية) على 21-26 حويصلاً بصرياً، بينما الخلفية
(السفلية) على 16-20 حويصلة بصرية.

وبلغ طول البلعوم 18-36 بمتوسط (28,23) \pm 4,62 ميكرومتراً وعرضه 16-28 بمتوسط (22,37) \pm 3,18 ميكرومتراً. يفصل قرص التثبيت عن الجسم بشكل واضح بمسافة مشكلاً ما يشبه العنق، وقد تراوح طوله 48-66 بمتوسط (57,00) \pm 4,84 ميكرومتراً وعرضه 63-83 بمتوسط (73,10) \pm 5,55 ميكرومتراً.

الأشواك المركزية متطورة نسبياً مقارنة مع الأنواع الأخرى لهذا الجنس، وقد بلغ الطول القطبي الظهري للأشواك المركزية 35 - 53 بمتوسط (41,73) \pm 4,09 ميكرومتراً، والطول القطبي البطني 28 - 41 بمتوسط (34,57) \pm 3,27 ميكرومتراً. الزائدة الجذرية الظهرية للأشواك المركزية أكبر بعدة مرات من الزائدة الجذرية البطنية، وقد بلغ طول الظهرية منها 12-19 بمتوسط (14,70) \pm 1,74 ميكرومتراً، أما طول البطنية فبلغ 3,6-9,8 بمتوسط (6,21) \pm 1,49 ميكرومتراً. قمة الأشواك طويلة، وقد بلغ طولها 5,1-12,3 بمتوسط (7,82) \pm 1,93 ميكرومتراً. تراوح طول جسم الشوكة بين 13-26 بمتوسط (19,3) \pm 3,02 ميكرومتراً، أما الجزء الشوكي فتراوح طوله بين 25-38 بمتوسط (30,50) \pm 3,20 ميكرومتراً. يحمل جسم الشوكة جديلة بطول 33-41 بمتوسط (37,43) \pm 2,50 ميكرومتراً، تتبثق بدورها من منتصف جسم الشوكة في البداية للأعلى ثم تنقسم باتجاه الأسفل لتلتحم مع نهاية جسم الشوكة. بلغ طول المسافة بين الزائدة الجذرية الظهرية للشوكة المركزية وبين قممها 35-47 بمتوسط (40,87) \pm 2,30 ميكرومتراً، أما المسافة ما بين الزائنتين الجذريتين الظهرية والبطنية للشوكة المركزية فتراوحت بين 14-22 بمتوسط (18,10) \pm 2,07 ميكرومتراً.

تمتلك قطعة الوصل الظهرية شكلاً عصبياً وهي مقوسة للأسفل في وسطها ومزودة بزائدة متجهة نحو الأسفل من كل طرف، وقد بلغ عرضها 20-30 بمتوسط (24,87) \pm 2,65 ميكرومتراً وارتفاعها 3-3,9 بمتوسط (3,51) \pm 0,26 ميكرومتراً.

أما قطعة الوصل البطنية فكانت على شكل حرف X تتفرع في نهايتها الأمامية عن طريق ثلم عريض وقصير وتخصص في الوسط لتعود وتتفرع في النهاية الخلفية بثلم طويل وعميق، وقد شكلت حوافاً على شكل أجنحة عضائية وقسماً داخلياً مفرطاً بأثلام ثانوية عديدة، لكن بقيت هذه الأثلام الأخيرة محيطية ولم تصل إلى المركز. وقد بلغ عرضها 17-27 بمتوسط $(23.10) \pm 2.44$ ميكرومتراً وارتفاعها 16-27 بمتوسط $(21.43) \pm 2.67$ ميكرومتراً.

أما فيما يتعلق بالأشواك المحيطية فكانت متوسطة الحجم، وبلغ طول الشفع الأول 18-30 بمتوسط $(24.91) \pm 2.72$ ميكرومتراً، والثاني 20-34 بمتوسط $(27.93) \pm 3.54$ ميكرومتراً، والثالث 21-36 بمتوسط $(29.13) \pm 3.58$ ميكرومتراً، والرابع 16-30 بمتوسط $(23.81) \pm 3.23$ ميكرومتراً، والخامس 24-37 بمتوسط $(31.33) \pm 3.24$ ميكرومتراً، والسادس 18-31 بمتوسط $(25.26) \pm 3.32$ ميكرومتراً، والسابع 17-30 بمتوسط $(23.89) \pm 3.44$ ميكرومتراً.

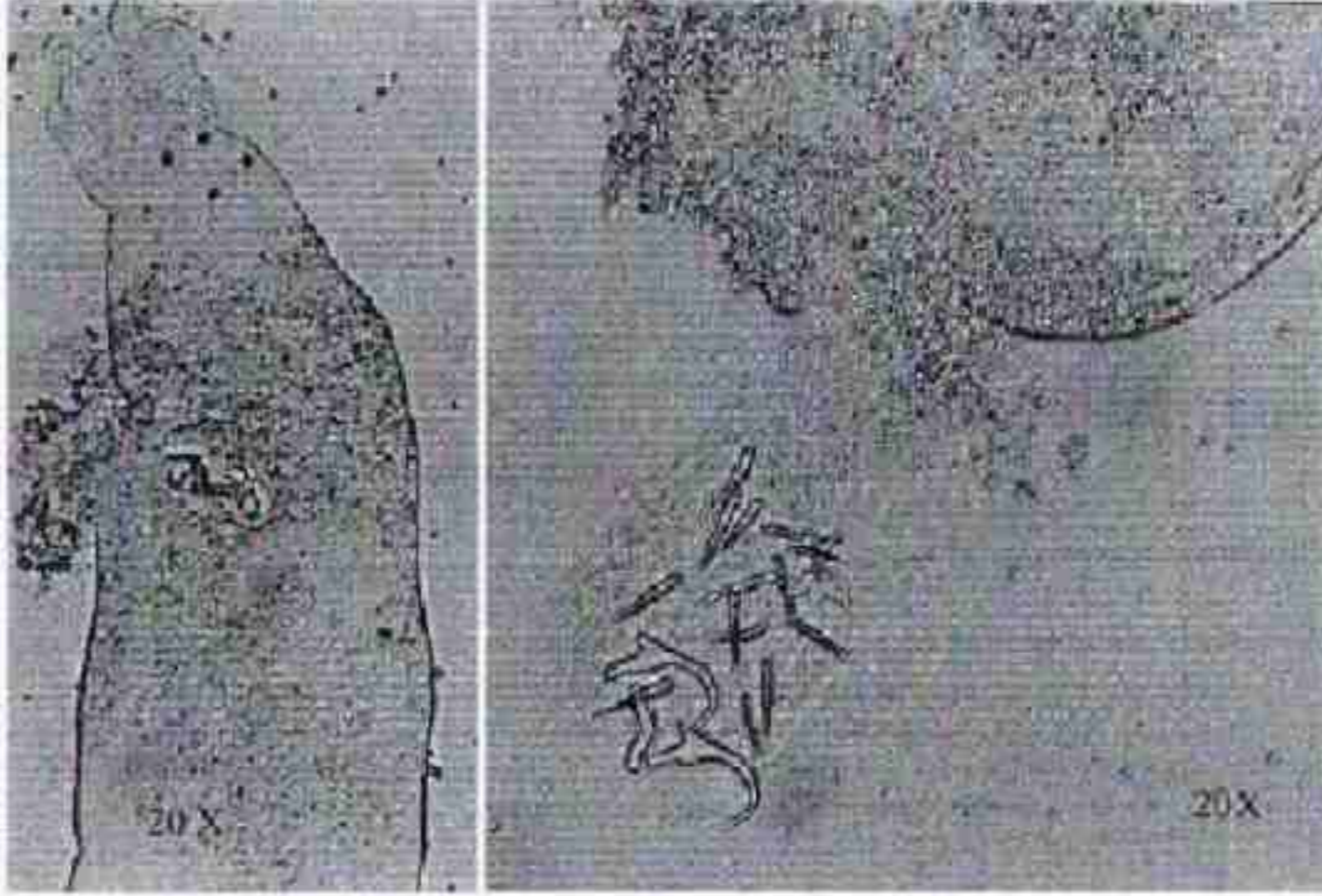
بلغ الطول الكلي لعضو الاقتران عند هذا النوع 47-59 بمتوسط $(54.21) \pm 3.22$ ميكرومتراً، ويتألف من ثلاثة أجزاء وظيفية:

* أنبوب الاقتران : عبارة عن قناة طويلة ومقوسة على شكل إشارة الاستفهام، تملك قطراً واحداً في جميع أجزاءها $(2-2.6)$ ميكرومتراً، وقد بلغ طولها 69-82 بمتوسط $(75.19) \pm 3.94$ ميكرومتراً.

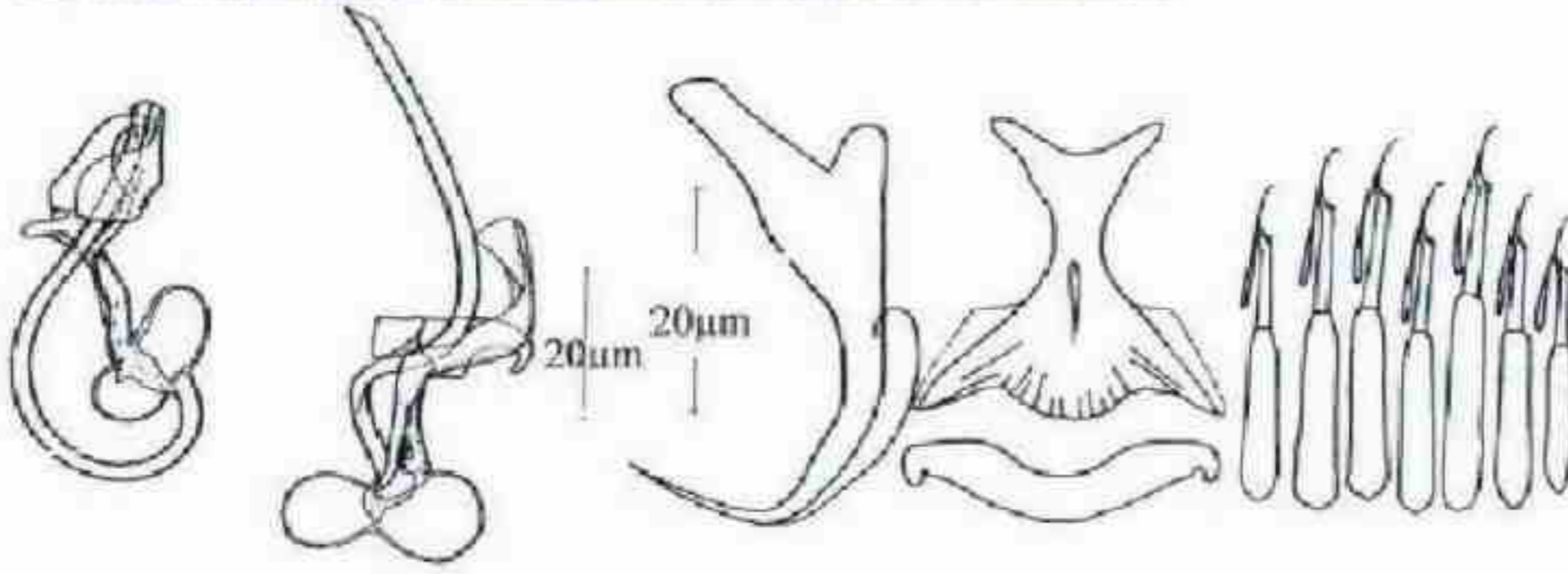
* الجزء الداعم : يتألف من غصينين متداخلين، الأول ينتهي بشوكة متحركة ويكون الثاني عبارة عن صفيحة منحرفة تفوق الزائدة الشوكية حجماً وتلتقي بمقدمة أنبوب الاقتران.

* الجزء القاعدي : يتألف من حلقتين تتوضعان بشكل رقم 8 بحيث تكون إحداها أكبر من الثانية بقليل.

فيم يخص المهبل فهو صغير جداً ولا يكاد يرى، عارٍ غير مسلح بأية أجزاء كينينية (يوضح الشكلين 6 و7 صوراً مجهرية وتخطيطية للنوع *D. crucifer*).



شكل 6 صور
مجهرية للأجزاء
الكيتينية للنوع
D. crucifer



شكل 7 رسم تخطيطي للأجزاء الكيتينية الصلبة للنوع *D. crucifer*

4- النوع *D. dulkeiti* (Bychowiskij, 1936)

نودة صغيرة الحجم تراوح طولها 207-560 بمتوسط $93.39 \pm (385.64)$ ميكرومترًا، وعرضها 61-98 بمتوسط $10.79 \pm (79.08)$ ميكرومترًا، تتواجد أفرادها على كامل الوريقات الغلصمية للصفائح الغلصمية وأغلبها على القمة وقليلًا على المنطقة الوسطى منها ونادرًا على قاعدة الصفائح الغلصمية. تتألف البقع العينية الأمامية من 18-22 حويصلاً بصرياً والخلفية على 13-17 حويصلة بصرية. البلعوم بيضوي طوله 15-22 بمتوسط $2.11 \pm (18.24)$ ميكرومترًا، وعرضه 14-17 بمتوسط $1.04 \pm (15.36)$ ميكرومترًا. قرص التثبيت ملتصق مباشرة بالجسم، وقد بلغ طوله 79-101 بمتوسط $5.86 \pm (89.2)$ ميكرومترًا

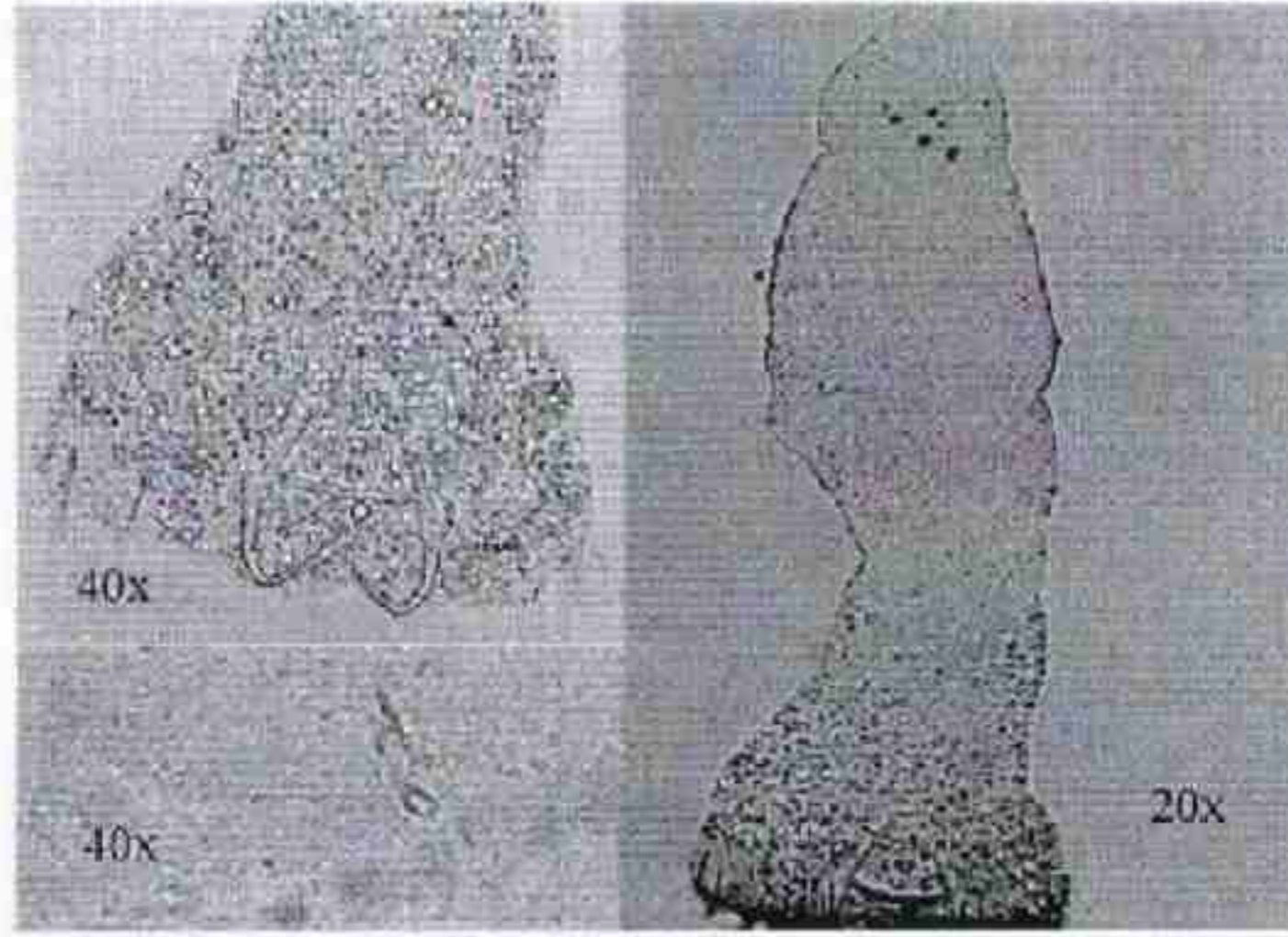
وعرضه 89-113 بمتوسط $(98,24) \pm 5,91$ ميكرومتراً.

الأشواك المركزية منطوية طولها القطبي الظهري 45-52 بمتوسط $(47,61) \pm 2,02$ ميكرومتراً، وطولها القطبي البطني 28-36 بمتوسط $(31,20) \pm 2,18$ ميكرومتراً، وتقيس الزائدة الجذرية الظهرية للأشواك المركزية 22-30 بمتوسط $(25,16) \pm 2,21$ ميكرومتراً، أما الزائدة الجذرية البطنية فنادرًا ما تكون مرئية وغالبًا غائبة، تراوح طولها 1,7-3,1 بمتوسط $(2,18) \pm 0,35$ ميكرومتراً. أما قمة الأشواك فطويلة جدًا طولها 18-29 بمتوسط $(22,64) \pm 3,23$ ميكرومتراً. وقد بلغ طول الجزء الشوكي للشوكة المركزية 26-32 بمتوسط $(28,44) \pm 1,47$ ميكرومتراً، ويبعد الجذر الظهري للشوكة المركزية عن قمته 35-40 بمتوسط $(36,96) \pm 1,43$ ميكرومتراً، بينما يبعد عن جنرها البطني 18-24 بمتوسط $(21,28) \pm 1,42$ ميكرومتراً. وتمتلك الأشواك المركزية على جذبة مضاعفة تنطلق من أسفل منتصف جسم الشوكة بقليل وتلتحم مع نهايتها (مكان بدء قمة الشوكة)، طولها 25-29 بمتوسط $(27,14) \pm 1,35$ ميكرومتراً، في حين بلغ طول جسم الشوكة 19-23 بمتوسط $(21,08) \pm 0,99$ ميكرومتراً. أما فيما يخص قطعة الوصل الظهرية فقد كانت عسوية الشكل مقوسة قليلاً للأسفل عرضها 28-37 بمتوسط $(32,52) \pm 1,35$ ميكرومتراً، وارتفاعها 2,3-2,7 بمتوسط $(2,46) \pm 0,14$ ميكرومتراً. في حين انعدمت قطعة الوصل البطنية. الأشواك المحيطية صغيرة جداً ودقيقة، وقد بلغ طول الشفع الأول منها 14-20 بمتوسط $(16,48) \pm 1,35$ ميكرومتراً، والثاني 17-22 بمتوسط $(19,80) \pm 1,61$ ميكرومتراً، والثالث 19-26 بمتوسط $(23,20) \pm 4,00$ ميكرومتراً، والرابع 15-21 بمتوسط $(18,00) \pm 1,66$ ميكرومتراً، والخامس 16-22 بمتوسط $(19,12) \pm 19,20$ ميكرومتراً، والسادس 16-24 بمتوسط $(20,08) \pm 2,06$ ميكرومتراً، والسابع 15-21 بمتوسط $(18,20) \pm 1,71$ ميكرومتراً. بلغ الطول الكلي لعضو الاقتران عند أفراد هذا النوع 34-47 بمتوسط $(40,48) \pm 3,84$ ميكرومتراً، وقد ضم جزأين فقط أنبوب الاقتران والجزء الداعم،

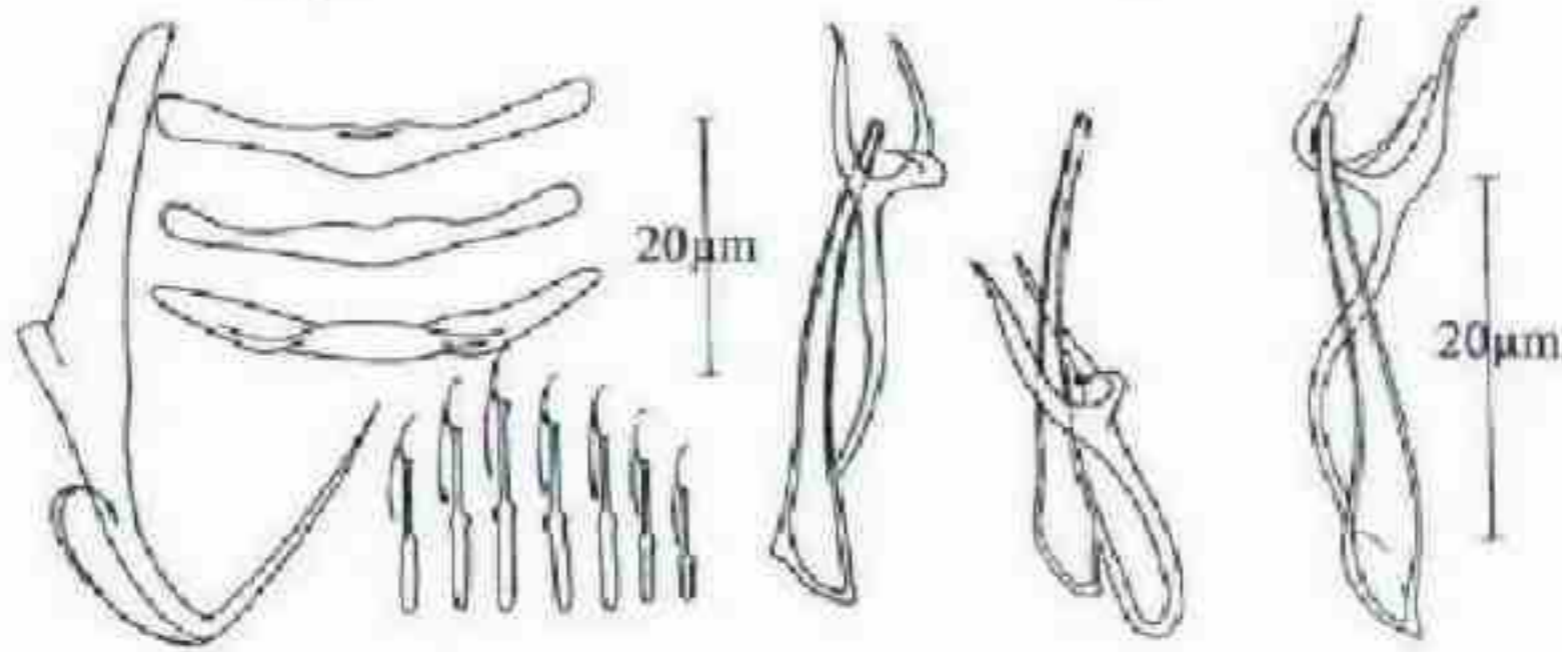
في حين غاب الجزء القاعدي تماماً.

* أنبوب الاقتران : عبارة عن قناة متوسطة الطول ومنحنية قليلاً وبشكلٍ خفيف، اتسعت في قاعدتها على شكل القمع وضافت تدريجياً باتجاه الخلف، طولها 39-51 بمتوسط $(45,69) \pm 4,07$ ميكرومتراً.

* الجزء الداعم : متفرع في نهايته فتواجد زائدة شوكية قرب منطقة التفرع. المهبل صغير عارٍ غير مسلح بأية أجزاء كيتينية (يوضح الشكلين رقم 8 و9 صوراً مجهرية وتخطيطية للنوع *D. crucifer*).



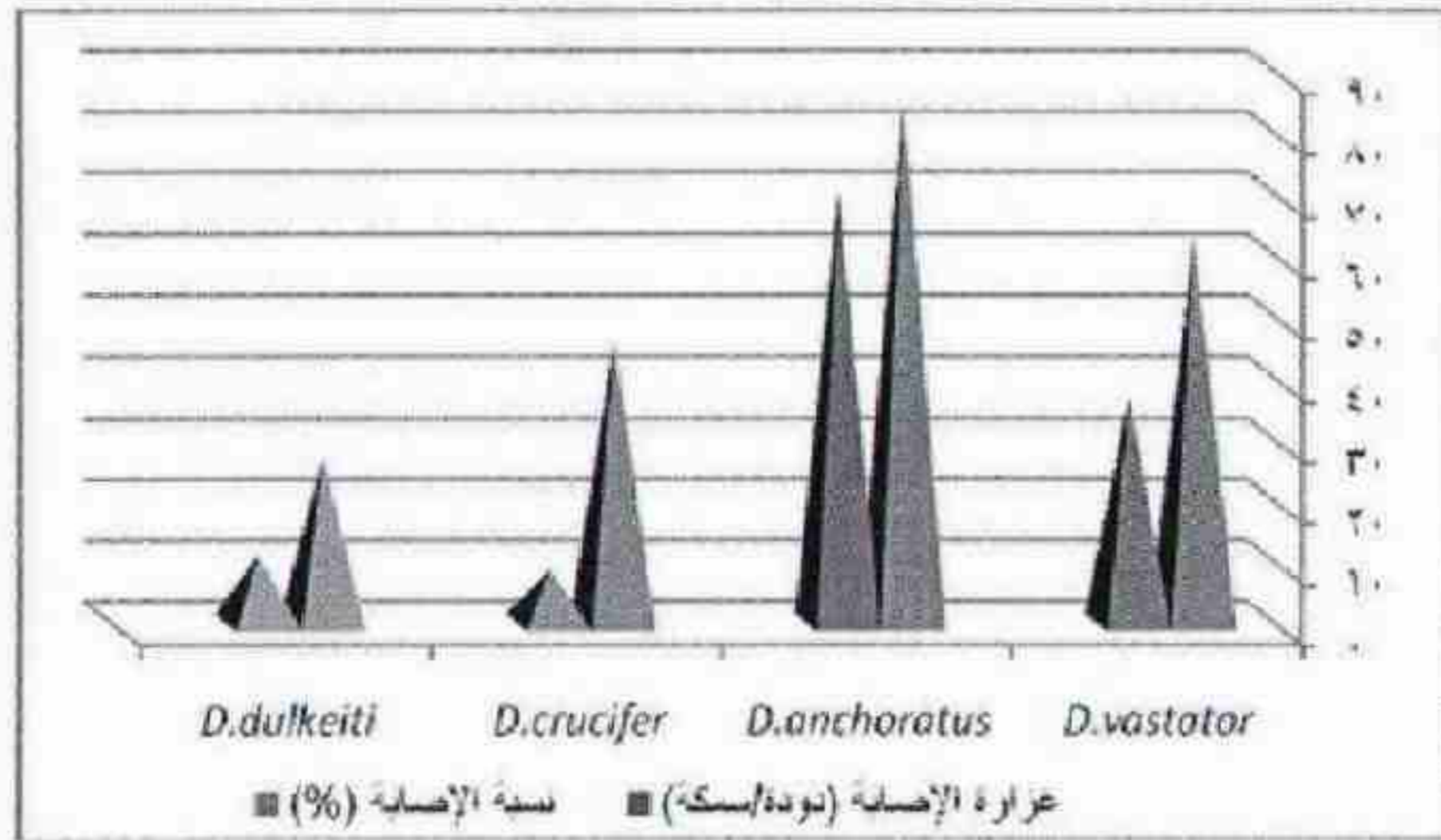
شكل 8 صور مجهرية للودودة كاملة والأجزاء الصلبة للنوع *D. dulkeiti*



شكل 9 رسم تخطيطي للأجزاء الكيتينية الصلبة للنوع *D. dulkeiti*

ثانياً- دراسة انتشار الإصابة:

بلغت نسبة الإصابة الكلية عند الأسماك المفحوصة 92% بمتوسط غزارة قدره 126,78 دودة/سمكة ، وقد بلغ الحد الأقصى للإصابة 1164 دودة. كان النوع *D. anchoratus* الأكثر تواجداً بين الأنواع فقد بلغت نسبة الإصابة بهذا النوع 85% بأعلى متوسط غزارة 70,44 دودة/سمكة بين الأنواع، تلاه النوع *D. vastator* بنسبة إصابة بلغت 63% بمتوسط غزارة 36,92 دودة/سمكة، على حين سجل النوع *D. dulkeiti* أدنى نسبة إصابة بلغت 27% بمتوسط غزارة 11,16 دودة/سمكة، بينما أدنى غزارة سجلها النوع *D. crucifer* بمتوسط 8,73 دودة/سمكة بنسبة إصابة تجاوزت النوع *D. dulkeiti* وصلت حتى 46% (الشكل 10).



شكل 10 نسبة الإصابة ومتوسط الغزارة للأنواع المدروسة

بلغ الحد الأقصى للإصابة بين الأنواع 722 دودة وذلك بالنوع *D. vastator*، في حين أظهر النوع *D. crucifer* أدنى إصابة بين الأنواع وبلغ 173 دودة . كانت نسبة الإصابة الرباعية (بالأنواع الأربعة) والثلاثية (ثلاثة أنواع على الأقل) قليلة ولم تتجاوز 8% و 15% من نسبة الإصابة الكلية (الأحادية والتي

بلغت 92% على التوالي، في حين كانت نسبة الإصابة الثنائية (الإصابة بنوعين على الأقل) مرتفعة وصلت حتى 68%، منها 80% بالنوعين *D. anchoratus* و *D. vastator* سويًا.

المناقشة:

إن أنواع الجنس *Dactylogyrus* المتطفلة على سمك الكارب *Cyprinus carpio* معروفة منذ منتصف القرن التاسع عشر (WAGENER, 1857). بينما البحث عن أنواعه في آسيا عند مختلف الأنواع السمكية فقد شق طريقه في أواخر القرن الماضي (MOLNAR & JALALI, 1992, JALAI & MOLNAR 1990). لكن بقي التحري عن أنواع الجنس *Dactylogyrus* عند سمك الرومي قليلاً، إذ لا يوجد على هذا النوع السمكي سوى دراسة قام بها (PAHPAN et al, 2004) وسجل فيها النوعين *D. pavloviskyi* و *D. barbioides*. وقد أورد الباحث (SHAMALL & ABDULLAH, 2008) عن الباحثين (ALI, et al. 1986) أن أول نوع تابع للجنس *Dactylogyrus* في المياه العذبة العراقية تم عزله من غلاصم سمك الرومي وكان النوع *D. cornu*. هذا البحث هو الأول في سورية، إذ أضاف نوعين جديدين (*D. dulkeiti* و *D. crucifer*) للقائمة المسجلة في سوريا (الجدول رقم 3) وذلك على غلاصم سمك الرومي في بحيرة الأسد، لتصبح عدد الأنواع التابعة لهذا الجنس والمسجلة في سورية 15 نوعاً (SAMMAN, 1989؛ زيدان 2000؛ ABIAD & ZEIDAN, 2000؛ سلمان وديوب 2002؛ AL-SAMMAN et al. 2006).

مكان التواجد	العائل	النوع
مزارع الغاب - بحيرة الأسد	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>D. anchoratus</i> (Dujardin, 1845)
مزارع الغاب - بحيرة الأسد	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>D. extensus</i> (Mueller et van cealve, 1932)
مزارع الأسماك	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	<i>D. lamelatus</i> (Achmerow, 1952)
بحيرة الأسد	<i>Barbus luteus</i>	<i>D. carpaticus</i> (Zachvatkin, 1945)
بحيرة الأسد	<i>Barbus luteus</i>	<i>D. carsobarbi</i> (Gussev, Jalali, Molnar, 1993)
بحيرة الأسد	<i>Chacalburnus mossulensis</i>	<i>D. alatus</i> (Linstow, 1978)

مجلة جامعة الفرات	سلسلة العلوم الزراعية والبيطرية	العدد	لعام 2010
	<i>D. holciki</i> (Molnar et Jalali, 1992)	<i>Chacalburnus mossulensis</i>	بحيرة الأسد
	<i>D. distinguendus</i> (Nybelin, 1937)	<i>Acanthobrama marimid</i>	بحيرة الأسد
	<i>D. formosus</i> (Kulwicz, 1927)	<i>Cyprinus carpio</i>	بحيرة الأسد
	<i>D. falciformis</i> (Khmerov, 1952)	<i>Cyprinus carpio</i>	بحيرة الأسد
	<i>D. minutus</i> (Kulwicz, 1927)	<i>Cyprinus carpio</i>	بحيرة الأسد
	<i>D. vastator</i> (Nybelin, 1924)	<i>Cyprinus carpio</i>	بحيرة الأسد
	<i>D. arquatus</i> (yamguti, 1942)	<i>Cyprinus carpio</i>	مزارع المن

النوعين الجديدين المسجلين في هذا البحث (*D. dulkeiti* و *D. crucifer*) سجلا في أوروبا في الستينات في القرن الماضي على سمك البلوتس *Rutilus rutilus* (ERHAN et al, 2010 ؛ GLÄSER, 1965)، في حين أن النوع *D. vastator* والمسجل في هذا البحث للمرة الأولى على غلاصم سمك الشبوط فسجل مسبقاً على الكارب العادي في سوريا (زيدان 2000؛ سلمان ونيوب 2002؛ AL-SAMMAN et al. 2006).

وغالبية دول العالم وعلى عدة أنواع سمكية أخرى تابعة للفصيلة السبرينيدية (KOLLMANN, 1970). أما بالنسبة للنوع *D. anchoratus* فقد سجل عند أغلب أنواع الفصيلة السبرينيدية Cyprinidae بما فيها سمك الشبوط (PROST, 1980؛ SHAMSI et al. 2009).

وقد اعتمد في تفريق أنواع هذا البحث عن الأنواع الأخرى لهذا الجنس وحتى عن أجناس أخرى الصفات التصنيفية التالية:

شكل وقياس الأجزاء الكيتينية الصلبة: وتضم شكل الأشواك المركزية المميزة لكل نوع وشكل الأشواك المحيطية وشكل الوصلات العرضية وشكل عضو الاقتران الذي يتنوع كثيراً جداً بين الأنواع لهذا أوليانه أهمية خاصة في هذا البحث. ساعدت قياسات هذه الأعضاء في العملية التصنيفية حيث أظهرت بعض القياسات كطول الزائدة الجذرية البطنية وطول القمة للشوكة المركزية وكذلك عرض الوصلة الظهرية وطول الشفع الخامس من الأشواك المحيطية والطول الكلي لعضو الاقتران فروقات إحصائية معنوية لدى مقارنة متوسط قياساتها بين أنواع هذا البحث (كانت

القيم الإحصائية دائماً أصغر من الحد المطلوب ($P < 0.05$). أما بالنسبة لبنية المهبل وملحقاته فلم تعتبر صفة تصنيفية في هذا البحث لأنه لم يكن مدعماً بأنيوية متقرنة ثخينة الجدران عند الأنواع المدروسة.

شكل وقياس بعض الأجزاء الرخوة: كشكل وقياس أبعاد الجسم وشكل وأبعاد قرص التثبيت والتي أظهرت بدورها فروقات معنوية عند مقارنة متوسطاتها عند بعض الأنواع فقط لذلك تعتبر معياراً تصنيفياً مساعداً بالاتفاق مع (PAZOOKI et al, 2007)، إذ تبقى قياسات أبعاد الجسم وأبعاد قرص التثبيت عند كثير من الأنواع متقاربة وتتقاطع فيما بينها بالإضافة إلى تغير أبعاد هذه الأعضاء تحت حركة الحيوان وكذلك لما تتعرض له هذه الأعضاء من تغيرات أثناء العزل والتثبيت والتحصير. وقد تم في هذا البحث إثبات فرق معنوي بين متوسط قياسات الأعضاء الرخوة دون الصلبة (التي كانت ثابتة) عند نفس الفرد قبل التثبيت وبعده (قيمت بالاختبار F)، في حين غابت المعنوية بين متوسط القياسات قبل وبعد الحفظ.

الحويصلات البصرية في البقع العينية ومكان تطفل الأفراد البالغة شأنه شأن الأجزاء الرخوة حيث لعبا في هذا البحث دوراً تصنيفياً ثانوياً بين الأنواع المدروسة خلافاً للباحث (ZEIDAN, 2006) التي اعتبرها معياراً تصنيفياً أساسياً لتحديد أنواع الجنس المذكور عند الكارب العادي. لكن تداخل أعداد الحويصلات البصرية عند بعض الأنواع وكذلك اشتراك بعضها في مكان التطفل ألغى الأهمية التصنيفية الأساسية لتلك الصفات في هذا البحث.

لم تكن عملية التلوين بكلا الملونين مفيدة عند أنواع الجنس عامة فقد طمست معالم الدودة وبدت غير واضحة بلا حدود كما غابت في الديدان الملونة ملامح الأجزاء الكيتينية الصلبة فقد استعوض عن التلوين برسم الأجزاء الصلبة (KRITSKY et al. 1978).

المراجع

- سلمان حسن و ديوب أمل 2002- دراسة حركية الإصابة بالديدان (*Dactylogyrus*) المتطفلة على أسماك الكارب في مزرعة السن. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية، 24 (12).
- زيدان محمد 2000- دراسة انتشار الديدان الطفيلية عند أسماك الكارب (*Cyprinus carpio*) في بحيرة الأسد. أطروحة ماجستير، جامعة حلب، 169.
- ABIAD M. and M. ZEIDAN, 2000- Study on the distribution of *Dactylogyrus* spp. (Deising, 1850) of the carp gills (*Cyprinus carpio* L.) in Al-Assad lake of syria. (Poster in der Tagung der Deutschen Gesellschaft fuer Parasitologie; Stuttgart-Höhenheim.
- ALI M., AL-JAFERY R. and N. ABDUL-AMEER, 1986- New records of three monogenetic trematodes on some freshwater fishes from Diyala river, Iraq. J. Biol. Sci. Res., 17 (2): 253-266.
- AL-SAMMAN A., MOLNAR K. and C. SZEKELY, 2006- Infection of cultured and freshwater fishes with monogeneans in Syria. Bull. Eur. Ass. Fish Pathol., 26 (4): 170-173.
- AMLACHER E., 1992- Taschenbuch der Fischkrankheiten (Grundlagen der Fischpathologie). 6. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, 500.
- ERHAN S., BAHADTIN R. and S. MERAL, 2010- Seasonal dynamics and spitial distribution of *Dactylogyrus crucifer* Wagener, 1857 on the gills of roach (*Rutilus rutilus* L.) from Lake Sapanca, Turkey. Turk. J. Zool. 34: 393-398.
- GLÄSER H. J., 1965- Zur Kenntnis der Gattung *Dactylogyrus* (Diesing, 1850) (Monogenoidea). Z. Parasitenk. 25: 459-484.
- GLÄSER J., 1965- Untersuchungen zur Faunistik, Systematik, Morphologie und Biologie der *Dactylogyrus*-Arten Deutschlands. Inaug. Diss. Math.-Nat. Fak.PhD, Potsdam 200.

- GUILLERMO M., 2008- Helminth parasites of freshwater fish from Central America. *Zootaxa*, 1915: 29-53.
- HOOLE D., BUCKE D., BURGESS P. and I. WELLBY, 2001- Diseases of Carp and other Cyprinid fishes, London, 988 .
- JALALI B. and K. MOLNAR, 1990- Occurrence of monogeneans on freshwater fishes of Iran. *Acta veterinaria, hungarica*, 38: 239-242.
- JALALI B. and M. BARZEGAR, 2006- Fish Parasites in Zarivar Lake. *J. Agric. Sci. Technol.*, 8: 47-58.
- KOLLMANN A., 1970- *Dactylogyrus vastator* Nyblein, 1924 (Trematoda, Monogenoidea) als Krankheitserreger auf den Kiemen des Karpfens (*Cyprinus carpio* L.). Teil II. *Z. Fischerei NF Bd. 18* (3-4): 259-288.
- KOYUN M. and NACCI F. ALTUNEL, 2007- Metazoan Parasite of Bleak (*Alburnus alburnus*) Crucian Carp (*Carassius carassius*) and Goldn Carp (*carassius auratus*) in Enn Dam lake, Turkey. *International Journal of Zoological Research*, 3 (2): 94-100.
- KRITSKY D., LEIBY P. and R. KAYTON, 1978- A Rapid Stain Technique for the Haptorial Bars of *Gyrodactylus*-species (Monogenea). *J. Parasitol.*, 64 (1): 172-174.
- MOLNAR K. and B. JALALI, 1992- Further monogeneans from Iranian freshwater fishes. *Acta Vet. Hungarica*, 40: 55-61.
- ÖKTENER A., 2003- A checklist of metazoan parasites recorded in freshwater fish from Turkey. *Zootaxa*, 394: 1-28.
- PAHPAN F., VALI-NIJAD-ZAVAREGH A. and N. HOGHAOGHI-RAD, 2004- Identification of Monogeneans and their Population density impact on *Barbus grybus* and *B. sharpeyi* in Karoon river in Ahwaz. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran*, 59 (3): 283-288.
- PAZOOKI J., MASOUMIAN M., YAHYAZADEH M. and J. ABBASI, 2007- Metazoan Parasites from Freshwater Fishes of Northwest Iran. *J. Agric. Sci. Technol.*, 9: 25-33.
- PROST M., 1980- Fisch Monogenea in Poland. V. Parasites of the carp *Cyprinus carpio*. *Acta Parasit. Pol.* 27 (15): 125-131.

- SAMMAN A., 1989- Incidence of Monogeneanspecies on the gills of common carp (*cyprinus carpio*) collected from Hungarian and Syrian fish farms. Parasit. Hung. 22.
- SHAMAL M. and S. ABDULLAH, 2009- Additional Records of *Dactylogyrus* (Monogenea) from Some Cyprinid Fishes from Darbandikhan Lake, Iraq. Jordan Journal of Biological Sciences, 2(4): 145 – 150.
- SHAMALL M. and S. ABDULLAH, 2008- First record of *Dactylogyrus fallax* (Monogenetic, Trematoda) from Chalcalburnus Mossulensis from greater Zar river, Kurdistan region, Iraq. J. Dohuk Univ., 11 (1): 57-61.
- SHAMSI S., JALALI B. and M. AGHAZADEH MESHGI, 2009- Infection with *Dactylogyrus* spp. Among introduced cyprinid fishes and their geographical distribution in Iran. Iranian Journal of Veterinary Research, Shiraz Uni., 10 (1): 70-74.
- SIMKOVA A., DESDEVISES Y., GELNER M. and S. MORAND, 2000- Co-existence of nine gill ectoparasites (*Dactylogyrus*: Monogenea) parasitising the roach (*Rutilus rutilus* L.). J. Parasitol. 30 (10): 1077-1088.
- STOJANOVSKI S., Kulišić Z., Baker R., Hristovski N., Cakić, P. and M. Hristovski, 2004- Fauna of Monogenean Trematodes- Parasites of some Cyprinid Fishes from Lake Prespa (Macedonia). Acta Vet., Beograd, 54(1): 73-82.
- WAGENER G., 1857- Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer. Naturk. Verh. v.d. holland, maatsch. d. wetensch. Te Haarlem, Haarlem, 85.
- WOO K., 2006- Fish Diseases and Disorders, Second Edition, Washington, 1: Protozoan and Metazoan Infections: 297-345.
- ZEIDAN M., 2006- Determination, Okologie, Ontogenie, Biologie und athologie der kiemenbewohnenden parasitischen Monogenea des Karpfens (*Cyprinus carpio* L.). Universitaet Rostock, Diss. PHD, 135.

A Preliminary Study on the Distribution of *Dactylogyrus*-species (Diesing, 1850) parasited on *Barbus grypus* gills in Al-Assad lake/Syria

Mohamed Abiad

Dept. of Animal Biology

Faculty of Sciences

University of Aleppo

Mohamed Zeidan

Dept. of General Health

Faculty of Veterinary Medicine

University of Al-Baath

Abstract

A total of 104 samples of *Barbus grypus* gills were collected from Al-Assad lake / Euphrates river (Syria), and have been examined.

Four *Dactylogyrus*-species were found (*D. anchoratus*, *D. vastator*, *D. dulkeiti* & *D. crucifer*). Two species *D. dulkeiti* and *D. crucifer* have been recorded in Asia for the first time, but the species *D. vastator*, *D. dulkeiti* & *D. crucifer* have been recorded for the first time at the gills of *Barbus grypus*.

The form and Measurements of ctinoid solid parts played the main role for the different between these species and among another species.

The total infection extensity of examined fishes was amounted to 92% with average Abundance 126.78 worm/fish and maximum infection intensity 1164 worm. The dominant species was *D. anchoratus*, that showed a very strong infection extensity (85%) in a very high abundance (70.44 worm/fish). *D. vastator* showed a strongly infection 722 worm.

Keywords: Gills, *Barbus grypus*, *Dactylogyrus*, Monogenea, Al-Assad lake, Euphrates river.