مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (31) العدد (2) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (31) No. (2) 2009

دراسة تصنيفية لفصيلة Amphithoidae من رتبة طرفية الأرجل Amphipoda في مياه المنطقة الشاطئية لمدينة اللاذقية

-III -

الدكتور أديب زيني *
الدكتور محمود كروم **
أمينة النسر ***

(تاريخ الإيداع 26 / 2 / 2009. قبل للنشر في 2009/4/29)

□ الملخّص □

أجريت الدراسة على خمسة مواقع في مياه المنطقة الشاطئية لمدينة اللاذقية وهي منطقة برج القصب ، ابن هاني ، المعهد العالي للبحوث البحرية ، المريديان ، الشقيفات الواقعة قرب جبلة . تم خلالها جمع 165 عينة من عمق 0– 5 م، اعتباراً من شهر حزيران 2006حتى شهر تشرين الثاني 2007 .

تم تمييز أربعة أنواع تابعة لجنسين هما *Cymadusa* و *Amphithoe* وبدورهما يتبعان إلى فصيلة Amphithoidae موضوع البحث (وجميع هذه المراتب التصنيفية تسجل لأول مرة في سورية)، والأنواع المسجلة هي : *C . filosa* ، *A. ramondi* ، *A. riedli* ، *A. ferox* .

الكلمات المفتاحية : تصنيف ، طرفيات أرجل ، Amphithoidae ، *Cymadusa* ، *Amphithoe* ، اللاذقية، سورية.

* أستاذ مساعد – بيولوجيا القشريات . قسم علم الحيوان . كلية العلوم . جامعة تشرين . سورية.
** أستاذ التصنيف الحيواني . قسم علم الحياة الحيوانية . كلية العلوم . جامعة حلب . سورية.
*** طالبة دراسات عليا (دكتوراه) – تلوث البيئة المائية . قسم العلوم الأساسية . كلية الزراعة . جامعة تشرين . سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (31) العدد (2) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (31) No. (2) 2009

A Taxonomical Study of the Amphithoidae (Amphipoda) Family in the Coastal Region of Lattakia

Dr. Adib Zeini*
Dr. Mahmoud Karrom**
Amina Alnesser***

(Received 26 / 2 / 2009. Accepted 29/4/2009)

□ ABSTRACT □

This study was conducted on 5 locations in the coastal region of Lattakia: Borj alkasab, Ras Ibn Hani, Marine Research Institute, Meridian, and Shkayfat. From June 2006 to Nov. 2007,165 samples were collected at 0-5 m deep. Four species were classified as belonging to two genres: *Amphithoe* and *Cymadusa*, which in turn belong to the Amphithoidae Family (All these classificatory categories have been recorded for the first time in Syria).These species are: *C. filos*a, *A. ramondi*, *A. riedli*, and *A. ferox.*

Keywords: Taxonomy, Amphipoda, Amphithoidae, *Cymadusa*, *Amphithoe* , Lattakia, Syria, new species.

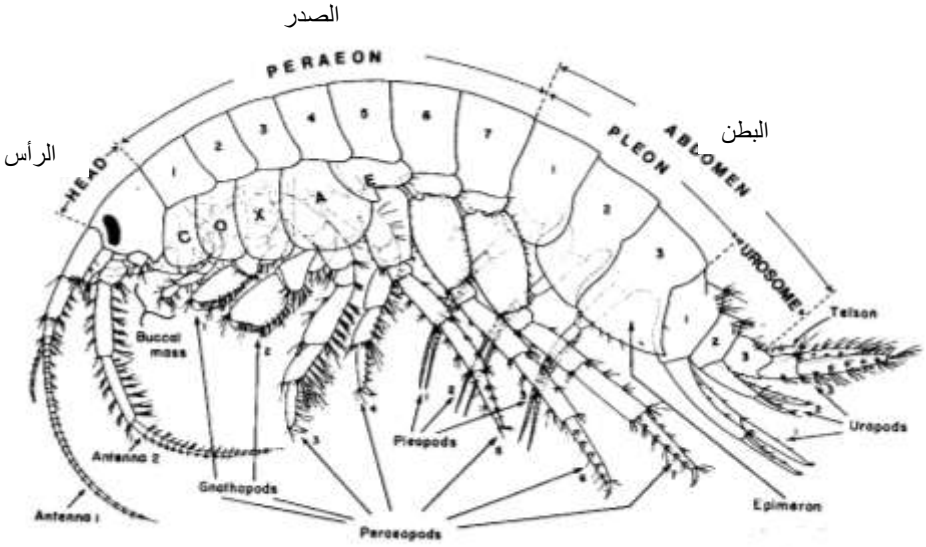
* **Associate Professor, Zoology Department, Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Professor, Zoology Department, Faculty of Science, Aleppo University, Syria.**
*** **postgraduate student, Department of Basic Sciences, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

تنتمي فصيلة Amphithoidae إلى تحت رتبة Gammaridea ورتبة Amphipoda وصف لينات الدرقة Malacostraca وتحت شعبة القشريات Crustacea، تمثل هذه الرتبة المجموعة الكبرى الثانية من Pericarida، معظمها بحري ، وبعضها نصف بري كما تحوي أنواعاً كثيرة تعيش في المياه العذبة، تتراوح الحركة عندها بين السباحة والزحف على القاع والقفز على الشاطئ وتسلق النباتات المائية، كما يتميز الكثير من أنواعها بظاهرة حفر الأنفاق المؤقتة والدائمة في الطين، وتختلف هذه المجموعة عن غيرها من القشريات بانضغاط جسمها الجانبي وغياب الدرقة، والتحام القطعة الصدرية الأولى ونادراً الثانية مع الرأس ، يتميز التلسون (العجب) Telson بشكل واضح عن القطعة البطنية الأخيرة . الأعين لاطئة والقرون الأولى (القرينات) ثنائية الشعبة أحياناً، القرون الثانية(القرون) مجردة من الرجيلات الخارجية. لواحق الصدر مجردة من الرجيلات الخارجية أيضاً (Morduhai , 1969) .

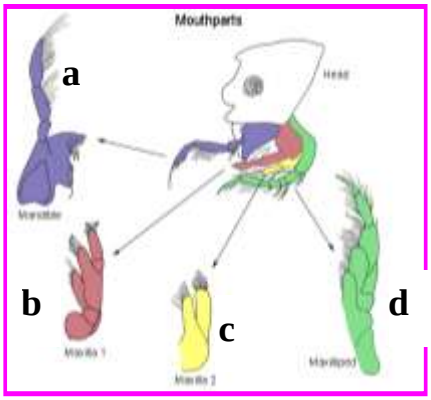
يتألف الجسم بشكل عام من ثلاثة أجزاء رئيسة هي : الرأس Head والصدر(Thorax or Pereon) والبطن (Abdomen) . (الشكل 1) .

يحمل الرأس شفعين من القرون : تملك القرون الأولى Antennae 1 (A1) ثلاثة قطع قاعدية تليها قطع السوط الأولي الصغيرة والتي تستدق كلما ابتعدنا عن القاعدة ، أما القرون الثانية Antennae 2 (A2) فتملك خمس قطع قاعدية . تزود القرون الأولى أحياناً بسوط ثانوي Accessory flagellum (acc . fl) متعدد القطع يخرج من نهاية القطعة القاعدية الثالثة، ويعتبر وجوده أو غيابه صفة تصنيفية هامة.



الشكل (1) الشكل العام وأقسام الجسم عند طرفيات الأرجل Ampipoda

تبرز أجزاء الفم بطنياً في حزمة مخروطية أو مكعبية (الشكل2)
وتتألف من:



- شفة عليا Upper lip أو Labrum (Lbr)
- شفة سفلى Lower lip أو Labium (L)
- شفع من الفقيمات (فكوك عليا) Mandibles (Md): (a)
- شفع من الفكوك السفلى الأولى First maxillae (Mx1) : (b)
- شفع من الفكوك السفلى الثانية Second maxillae (Mx2): (c)
- شفع من الأرجل الفكية Maxillipeds (Mxp) : (d)

الشكل (2) أجزاء الفم عند طرفيات الأرجل

الصدر Pereon : يتألف من سبع قطع صدرية تحمل كل منها شفعاً من الأرجل الصدرية Pereopods (P)، يتحور الشفع الأول منها إلى أرجل فكية Gnathopods (Gn) وظيفتها التغذي والإمساك بالإناث أثناء الاقتران .

وتحمل إناث طرفيات الأرجل حاضنات بيض(Oostegites)، التي تتوضع على القطع الحرقفية لحلقات الصدر من 2- 5، كما تشاهد بنى كيسية الشكل صغيرة تسمى بالغلاصم تتوضع على القطع الحرقفية Coxae (Cox) من 2-7.

البطن Abdomen : يتألف من ثلاثة أقسام، الأول: مؤلف من ثلاثة حلقات وتدعى بالحلقات البطنية Pleon وتحمل على الجهة البطنية ثلاثة أشفاع من الأرجل البطنية Pleopods ثنائية التشعب، تستخدم هذه الأرجل من أجل السباحة والتنفس وتوليد تيارات مائية تفيد في التغذية. كما توجد ثلاثة صفائح على هذه الحلقات تسمى مافوق القطعية Epimera . إن وجود الأسنان والزوائد على الحلقات البطنية صفة تصنيفية هامة أيضاً .

القسم الثاني: فهو مؤلف من ثلاثة حلقات أيضاً وتدعى الجسم الخلفي أو الجسم الذيلي Urosome تحمل كل منها شفعاً من الأرجل الذيلية Uropods (U) المتشعبة غالباً وتستخدم في القفز وحفر الأنفاق والحركة نحو الخلف، وللأرجل الذيلية أهمية تصنيفية أيضاً .

القسم الثالث وهو التلسون أو العجب Telson (T) : وهو بروز ظهري متدل يقع في الناحية الظهرية والخلفية من قاعدة الأرجل الذيلية الثالثة ، كما أنه يملك أهمية تصنيفية كبيرة (Ruffo *et al* , 1982) .

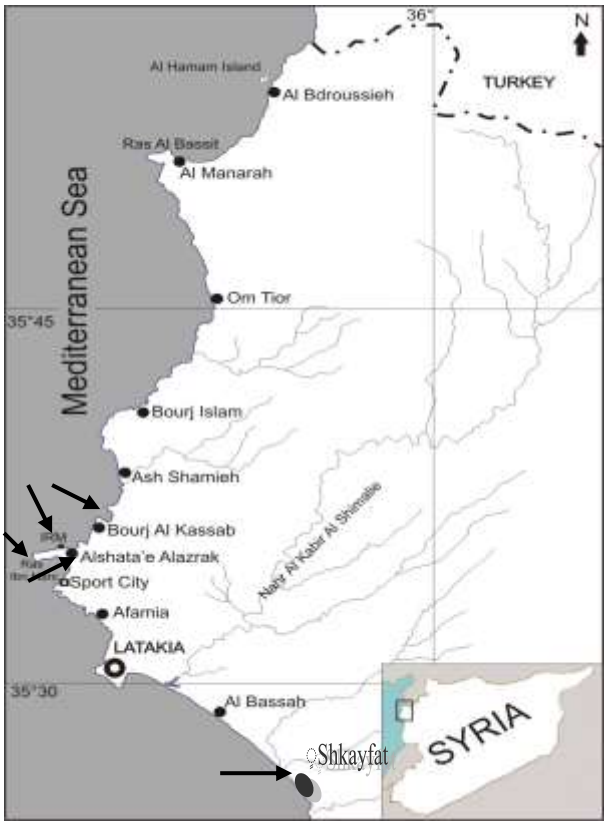
أهمية البحث وأهدافه:

دراسة التركيب النوعي لأفراد فصيلة Amphithoidae في مياه المنطقة الشاطئية لمدينة اللاذقية باعتبار هذه القشريات تشكل جزءاً أساسياً في السلسة الغذائية ، كما يهدف إلى المساهمة في رسم خريطة التنوع الحيوي في سورية. تم اختيار هذه المجموعة من القشريات بسبب ندرة الدراسات التصنيفية ودورها المهم في النظام البيئي البحري وعلاقاتها الغذائية مع المجموعات المجاورة لها كالحلقيات كثيرات الأهلاب والرخويات والطحالب القاعية .

طرائق البحث ومواده:

* أجريت الدراسة على خمسة مواقع في مياه المنطقة الشاطئية للاذقية (الشكل 3)

الموقع الأول : في منطقة برج القصب .



الشكل (3) المواقع المدروسة

الموقع الثالث : قرب المعهد العالي للبحوث البحرية.

الموقع الرابع : قرب المريديان .

الموقع الخامس : قرب قرية الشقيفات الواقعة قرب مدينة جبلة.

وتعد المناطق الخمسة السابقة ذات قاع صخري وتنمو عليها الطحالب بغزارة .

* تم الاعتيان من مياه المنطقة الشاطئية من عمق 0– 5م، خلال 18 شهراً اعتباراً من شهر حزيران 2006حتى شهر تشرين الثاني 2007 وبمعدل مرتين في الشهر ، بلغ عدد العينات المجموعة 165 عينة (33 عينة من كل موقع) ، تم استخدام محلول الفورمالين بهدف الإقلال من حركة القشريات، وذلك بوضع كميات من مواد المستند (من حجارة وبقايا نباتية ورسوبيات وأجزاء مرجانية، وطحالب...الخ) ضمن وعاء بلاستيكي أبيض اللون واسع القاع سعته 10 ل تقريباً وإضافة قليلاً من الفورمالين (3–5 مل) مرة ثانية مع مزيج من ماء البحر ومن ثم يغطى الوعاء ويترك لبضع دقائق ،وبتأثير أبخرة الفورمالين تخرج القشريات من بين البقايا والطحالب وغيرها وتظهر في قاع الوعاء ، يتم تنظيف محتويات الوعاء من البقايا والطحالب وغيرها وتبقى طرفيات الأرجل ضمن ماء الوعاء ، كما تم جمع عينات كثيرة من بين الطحالب القاعية وذلك عن طريق الغطس لأعماق تتراوح بين 2–5م، ثم تنزع كميات من هذه الطحالب وتوضع في أكياس نايلون ثم ترفع إلى السطح وتوضع في وعاء بلاستيكي أبيض وتعالج العينة بدقة وأناة للحصول على كامل القشريات الموجودة فيها ثم تفصل حسب المجموعات في عبوات خاصة . بعد ذلك تحفظ العينات بمحلول الفورمالين بتركيز 4% أو بالكحول 70% تمهيداً للدراسة المخبرية . أجريت الدراسة التصنيفية اعتماداً على أهم مفاتيح التصنيف العالمية (Chapman , 2007 ; Thomas , 1993 ; Ruffo *et al* , 1982 ; Morduhai , 1969) إضافة إلى العديد من المقالات العلمية ذات العلاقة بفونا طرفيات الأرجل في البحر المتوسط .

* تم رسم الشكل العام للأنواع وبعض أجزاء الجسم بواسطة كاميرا لوسيدا .
* وهذه قائمة بأهم المصطلحات العلمية المستخدمة باللغتين العربية والانكليزية واختصاراتها :

القرون 1 ، 2 ..... antennae 1 , 2 ..... A1 , A2
السوط الثانوي ..... accessory flagellum ..... Acc.fl
القطع الحرقفية الصدرية ..... coxa ,coxa ..... Cox
القطع الحرقفية البطنية ..... epimeral plates ..... Ep
الأرجل القابضة 1، 2 ..... gnathopods 1,2 ..... Gn1 , Gn2
الشفة السفلى ..... labium L
الشفة العليا ..... labrum ..... Lbr
الفك العلوي ..... mandible ..... Md
الفك السفلي 1 ، 2 ..... maxillae 1,2 ..... Mx1 , Mx2
الرجل الفكية ..... maxilliped ..... Mxp
الأرجل الصدرية 3 –7 ..... pereopods 3...7 ..... P3...P7
التلسون أو العجب ..... telson ..... T
الأرجل الذيلية 1 – 3 ..... uropods 1..3 ..... U1..3

النتائج والمناقشة:

الدراسة التصنيفية:

اعتماداً على المعايير التصنيفية المعروفة لهذه المجموعة فقد تم تحديد أربعة أنواع تابعة لجنسين من فصيلة Amphithoidaeفي المناطق الخمسة المدروسة في مياه شاطئ اللاذقية وقبل وصف هذه الأنواع لابد من إعطاء فكرة عن هذه الفصيلة .

– فصيلة Amphithoidae :

الجسم أملس . الحيزوم غائب . الفصوص الرأسية الجانبية بارزة بشكل معتدل . القطع الحرقفية طبيعية ومتوسطة الحجم ، مربعة أو مدورة ، لا يوجد تجويف أو حفرة على الحافة الخلفية لـ Cox4 , Cox5 ذات نتوء أمامي عريض وطولها يساوي طول Cox4 تقريباً . القطعة القاعدية الثالثة لـ A1 قصيرة ، acc.fl متعدد القطع أو صغير أو غائب. الفصوص الخارجية لـ L ذات ثلم عميق أو حفرة متوسطة . لامسة الـ Md غليظة أو نحيلة أو غائبة . طاحن الـ Md عادة نامٍ جداً . Gn1,2 ضخمة شبه كلابية ، و Gn2 أعرض من Gn1 عادةً ، وهي عند الذكور أعرض مما عليه عند الإناث . P3-4 تناسلية . الـ P5 مرتدة نحو الخلف بشكل عام و P7 أطولها . U1-3 ثنائية الشعبة ، والرجيلات قصيرة وهي أقصر من القطعة القاعدية . الرجيلة الخارجية لها أشواك معقوفة في نهايتها . T تام قصير ولحمي .

تم تحديد جنسين من هذه الفصيلة يسجلان لأول مرة في سورية وهما حسب المفتاح التصنيفي:

1- لقرون الاستشعار الأولى سوط ثانوي ..... الجنس *Cymadusa*

- يغيب السوط الثانوي عند قرون الاستشعار الأولى ..... الجنس *Amphithoe*

1- الجنس *Cymadusa* Savigny , 1816

Synonyms:

Cymadusa Savigny , 1816 , Barnard , J.L,1969 .
Grubia Czerniavski , 1868 .
Acanthogrubia Stout , 1912 .

يتألف السوط الثانوي لـ A1 من مفصل أو مفصلين، Md مع لامسة، L ذات ثلم قليل العمق. Gn كبيرة وشبه كلابية . Gn2 تعادل أو أكبر حجماً من Gn1. قطعة ما قبل القدم لـ P5-7 ليست عريضة عند نهايتها. الرجيلة الخارجية لـ U3 ذات خطافين .

تم تحديد نوع واحد تابع لهذا الجنس يسجل لأول مرة في سورية وهو :

النوع : *Cymadusa filosa* Savigny , 1816 : (الشكل4)

Synonyms:

Cymadusa filosa Savigny , 1816
Grubia hirsute Chevreux & Fage , 1925
Grubia filosa Shoemaker , 1935 .
Cymadusa filosa Ruffo, 1947 , Barnard, 1955 .

الصفات التصنيفية للذكور :

وصلت أطوال أفراد هذا النوع حتى 9 مم وقد سجلت أطوال بعضها إلى 15 مم عند (Shoemaker , 1935) . العيون شبه بيضوية . يوجد على Cox1-5 أشعار حافية ريشية وكثيفة . طول A1 بطول الجسم تقريباً . طول سوط A1 أكبر بثلاثة أضعاف من طول القطعة القاعدية ، ومؤلف من 40 – 47 مفصلاً. acc.fl ذا مفصلين والثاني مختزل . تحمل القطع القاعدية للـ A2 من 3–5 أشعار ريشية ، وأخرى هدبية كثيفة . ويتألف سوط A2 من 31 – 37 مفصلاً (الشكل4، A). لامسة Md ذات أشعار قمية ، مع أهداب قصيرة جداً (الشكل4، B). تحمل الصفيحة الداخلية لـ Mxp أشعاراً ريشية على نهايتها البعيدة وحافتها الداخلية ، بينما تحمل صفيحتها الخارجية أشواكاً ناعمة على حافتها الداخلية وبدون تسننات (الشكل4، C).Gn1 أطول من Gn2 ولكنها أقل ضخامة . تحمل القطعة القاعدية لـ Gn1 أشعاراً ريشية على حافتها الداخلية والخارجية ويوجد على زاوية نهايتها الأمامية فص ناتئ . يوجد بروزات في نهاية الفخذ . الرسغ أطول من قطعة ماقبل القدم بكثير ويصل طوله تقريباً إلى طول القطعة القاعدية . راحة قطعة ما قبل القدم منحنية ومحددة بزاوية غير حادة مع شوكة واحدة . تزود الحافة الداخلية والخارجية للقطعة القاعدية لـ Gn2 بمجموعة كثيفة من الأشعار الريشية . يوجد على زاوية النهاية الأمامية مجموعة من الأشعار الناعمة ، وفي نهايتها الوسطية مجموعة من الأشعار الريشية . الفخذ مثلثي الشكل وهو أقصر بكثير من قطعة ماقبل القدم . يوجد على حافته الأمامية أشعار ريشية أيضاً وعلى حافته الخلفية مجموعة من الأشعار الناعمة . قطعة ما قبل القدم بيضوية الشكل ، راحة قطعة ما قبل القدم ملتوية ومحددة بشوكة . الأصابع مقوسة كثيراً ومنطبقة بإحكام على راحة قطعة ما قبل القدم(الشكل4، A) . تزود الحافة الأمامية للقطعة القاعدية لـ P3-4 بأشعار ريشية من جميع الجهات . لا يمتد الفخذ كثيراً نحو الأمام . P5-7 نحيلة (الشكل4، E). يوجد بضعة أشواك قليلة على القطعة القاعدية لـ U3 والعديد من الأشعار ، وتزود الرجيلة الخارجية لـ U3 بخطافين غير مرتدين نحو الخلف

بشكل واضح (الشكل4، F). يزود الـ T بنتوءين صغيرين مع آخرين طويلين في نهايته ، ويوجد عليه أشعار ناعمة ومجموعة أخرى من الأشعار الحافية غير ريشية (الشكل4، G).

الصفات التصنيفية للإناث :

يصل طول الأفراد إلى 7– 10 مم والإناث مشابهة جداً للذكور ولكن بدون أشعار ريشية، (ما عدا عند الأفراد الكبيرة جداً) (Shoemaker , 1935) ، لايكون الرسغ في Gn1 أطول من قطعة ماقبل القدم . الحافة الخلفية لقبل القدم والرسغ والفخذ لـ Gn2 مع تفرعات كثيفة من الأشعار الهدبية القصيرة . قطعة ماقبل القدم ليست أعرض بكثير من الرسغ (الشكل4، D).

اللون :

أصفر مخضر أو زيتوني مع بقع سوداء . العيون سوداء أو حمراء .

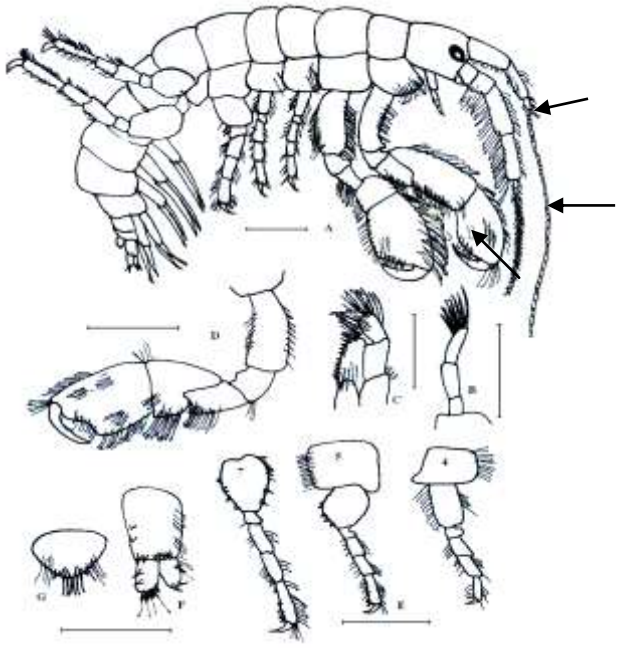
التوزع :

في البحر المتوسط : في فرنسة وفي ساردينية وفلسطين و ليبية وفي تونس والجزائر.

ويوجد بشكل عام في المحيط الأطلسي والبحر الأحمر، وتفضل المياه الدافئة وهذا ما توافق مع (Ruffo , 1982) .

الموئل :

تقطن أفراد هذا النوع المنطقة الشاطئية ، مختبئ بين طحالب الـ *Ulva* أو بين الطحالب السمراء وخاصة الـ *Padina* .



الشكل (4): " *Cymadusa filosa* " شكل عام♂ {A : شكل عام♂ (1mm) – { B : Md – Mxp :C (0.25mm) } –{ D : Gn2♀ }
. {(0.25mm) T : G – U3 : F } - {(1mm) P4,5,7 :E

2 - الجنس *Amphithoe* Leach , 1814 :

Synonyms:

Ampithoe (err . pro Amphithoe) Leach , 1814
Pleonexes Bate , 1857
Ampithoe + Pleonexes Barnard , J . L , 1969 .

السوط الثانوي عند A1 غائب . Md ذو لامسة . الفصوص الخارجية لـ L ذات ثلم عميق. Gn1-2 عريضة وشبه كلابية ، Gn2 تعادل تقريباً أو أعرض من Gn1 . قطعة ما قبل القدم عند P5-7 عريضة أو غير ذلك . الرجيلة الخارجية لـ U3 ذات خطافين مرتدين نحو الخلف . T بدون بروزات عند قمته أو مع بروزات صلبة .

تم تحديد ثلاثة أنواع تابعة لهذا الجنس وتسجل لأول مرة في سورية أيضاً وهي حسب المفتاح التصنيفي:

مفتاح تصنيفي لأنواع الجنس *Amphithoe*

1 – الرجيلة الخارجية لـ U3 ذات كلاليب معقوفة و مرتدة نحو الخلف ، الرجيلة الداخلية بيضوية الشكل ومزودة بثلاث أشواك قمية . طول الإناث من 4.5 – 11 مم بينما الذكور حتى 13 مم ، نهاية راحة قطعة ما قبل القدم لـ Gn2 مجوفة . كلا الـ Gn مزودة بأشعار ثخينة *A. ramondi* .....

_ الرجيلة الخارجية لـ U3 ذات أشواك ونادراً ما تكون مرتدة نحو الخلف. راحة قطعة ماقبل القدم لـ Gn2 عند الإناث ملساء ، وأحياناً محدبة 2

2 _ طول الإناث 4 مم بينما الذكور 5 مم . يوجد على U1-2 بضعة أشعار أو أشواك، القطعة القاعدية لـ P3-4 عريضة . يوجد على الطرف البعيد لراحة قطعة ما قبل القدم ثلم عميق ، يتبعه حدبة تشبه الإبهام *A. riedli* .....

_ طول الإناث 5 مم بينما الذكور 6 مم . يوجد على U1-2 أشعار كثيفة مع أشواك عديدة. القطعة القاعدية لـ 4 – P3 نحيلة . راحة قطعة ما قبل القدم شبه مستطيلة ومزودة بحفرتين . ضلع الحافة الخلفية لقطعة ما قبل القدم أطول من ضلع الحافة الأمامية ..... *A. ferox*

1– النوع : *Amphithoe ramondi* Audouin , 1826 : (الشكل5)

Synonyms:

Amphithoe rubricate Della Valle , 1893
Amphithoe vaillanti Chevreux , 1911, Barnard , K.H , 1916 , Chevreux & Fage , 1925 .
Amphithoe ramondi Schellenberg , 1928, Shoemaker , 1942 , Barnard , J. L, 1955, Krapp – Schickel, 1969, Krapp– Schickel , 1978 .

الصفات التصنيفية للذكور :

يصل طول الأفراد حتى 13 مم . العيون متوسطة الحجم . A1 يساوي ثلثي طول الجسم تقريباً . القطعة القاعدية الثالثة للـ A1 تساوي ثلث طول الثانية . يتألف سوط A1 من 50 مفصلاً . A2 أقصر بقليل من A1 . يتألف سوط A2 من 25 – 40 مفصلاً (الشكل5، A). لامسة Md ذات أشعار قمية وحافية (جانبية) (الشكل5، B). الحافة الداخلية للصفيحة الخارجية لـ Mxp ذات أشواك متوضعة جانبياً بحيث يقابلها نفس العدد من الأشواك على الجانب الآخر (الشكل5، C). القطعة القاعدية لـ Gn1 عريضة . الرسغ أصغر أو مساوياً لقطعة ما

قبل القدم . شكل قطعة ما قبل القدم متغير : إما مستطيلة وراحة ما قبل القدم ملساء (الشكل5، E)، أو مستطيلة وراحة ما قبل القدم ذات حفرة صغيرة (الشكل5، D)، أو مثلثيه الشكل ومن دون حفرة في راحة قطعة ما قبل القدم .الـ Gn2 ضخمة جداً وقطعتها القاعدية مع نتوء فصي الشكل . قطعة ما قبل القدم أعرض بكثير من الرسغ ، يوجد في راحة قطعة ما قبل القدم حفرة عميقة ، محددة بسن واضح . قطعة ما قبل القدم ذات فص أمامي عند نهايتها، أو من دونه وعليه أشعار كثيفة(الشكل5، F) . القطعة القاعدية لـ P3-4 متطاولة إلى حد ما (الشكل5، H). نهاية القطعة القاعدية لـ P5-7 ليست عريضة (الشكل5، I). الرجيلة الخارجية لـ U3 ذات خطافين مرتدين نحو الخلف . الرجيلة الداخلية بيضوية الشكل وعليها أشعار كثيفة (الشكل5، J). يوجد نتوء صغير على كل زاوية من نهاية الـ T البعيدة ، يوجد بينهما شعرتان طويلتان ، إضافة إلى 4 – 6 أشعار جانبية قصيرة (الشكل5، K) .

الصفات التصنيفية للإناث :

تتراوح أطوال الأفراد بين 4.5 – 12 مم . Gn1 متشابهتان في الذكور والإناث ، بينما الـ Gn2 أعرض بقليل من Gn1 . قبل القدم في Gn2 مستطيل الشكل ، وراحة قطعة ما قبل القدم مقوسة مع حفرة صغيرة (الشكل5 ، G).

اللون :

لون الأفراد التي جمعت أخضر مصفر مع بقع بنية أو سوداء ، يتغير هذا اللون وفقاً للبيئة المحيطة : ففي الضوء وبين الطحالب الخضراء يكون لون الأفراد أخضراً مع أو بدون بقع بنية محمرة والعيون وردية ، بينما يكون اللون في الظل وبين الطحالب الحمراء أحمرَ غامقاً وأحياناً مع بقع بنية أو بيضاء، والعيون حمراء (Krapp & Schickel , 1969).

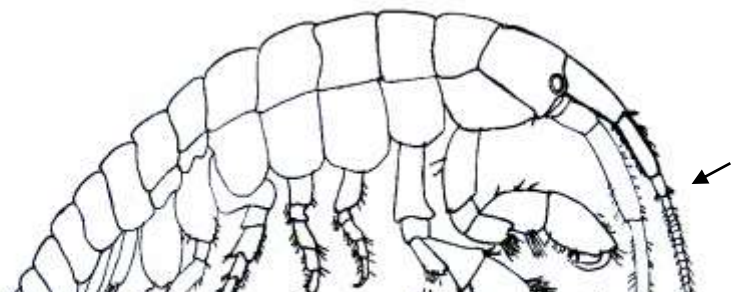
التوزع :

سجل وجوده في البحر المتوسط : في فرنسا وإيطاليا ويوغوسلافيا وفي اليونان وتركية وفلسطين وفي مصر وتونس والجزائر .

توجد أفراد هذا النوع أيضاً في البحر الأسود والبحر الأحمر والمحيط الأطلسي والهندي . وهو ذو انتشار عالمي واسع .

الموئل :

تقطن أفراد هذا النوع المنطقة الشاطئية ويعيش بشكل مكشوف وواضح ، وكذلك في الأنابيب الهلامية اللزجة وبين الطحالب والأعشاب البحرية (Ruffo , 1982) .



الشكل (5): " *Amphithoe ramondi* " {A : شكل عام ♂) – { (2mm – Md : B } – { (0. ♀&♂Gn1 : D&E} – { (1mm) P5 : I – P3,4 : H – ♀Gn2 : G - ♂Gn2 : F – 5mm) Mxp :C) T : K – U3 : J} . {(0.25mm

2– النوع : *Amphithoe riedli* Schickel , 1968 : (الشكل6)

Amphithoe riedli Schickel , 1968, Krapp – Schickel ,1969

الصفات التصنيفية للذكور :

تتراوح أطوال الأفراد بين 4– 5 مم . العيون صغيرة مدورة ، طول A1 يساوي تقريباً ثلثي طول الجسم . طول القطعة القاعدية الثالثة لـ A1 مساوٍ تقريباً لنصف طول القطعة الثانية. يتألف سوط A1 من 15 – 21 مفصلاً . نسبة طول A2 : A1 = 4 : 5 على التتالي. يتألف سوط A2 من 12–14 مفصلاً (الشكل6، A) . لامسة الـ Md ذات أشعار قمية وجانبية (الشكل6، B). الفص الداخلي لـ Mx1 بدون أشعار(الشكل6، C). الصفيحة الخارجية لـ Mxp

ذات أشواك مسننة في جهتها البعيدة (الشكل6، D). القطعة القاعدية لـ Gn1 عريضة ، والرسغ أصغر من قطعة ما قبل القدم . قطعة ما قبل القدم شبه بيضوية . راحة قطعة ما قبل القدم ليست ثنائية الشعبة(الشكل6، E) . الرسغ في Gn2 أقصر بكثير من قطعة ما قبل القدم ، وهو مثلثي الشكل . راحة قطعة ما قبل القدم ذات شق(ثلم) عميق في نهايتها البعيدة، يتبعه نتوء مميز يشبه الإبهام (الشكل6، F). القطعة القاعدية لـ P3-4 عريضة في جهتها الأمامية والخلفية(الشكل6، A) .قطعة ما قبل القدم لـ P5-7 عريضة في جهتها البعيدة حتى راحة قطعة ما قبل القدم ، وهي مزودة بمجموعة من الأشواك والأشعار (الشكل6، H). الرجيلة الخارجية لـ U3 مزودة بشوكتين قويتين غير مرتدتين نحو الخلف . الرجيلة الداخلية نحيلة ، عرضها أقل من الخارجية ، ومزودة بشعرتين ذات شكل ريشي ومن 2–3 أشواك (الشكل6، I). T بدون نتوءات ، ويحمل عند نهايته البعيدة شعرتين طويلتين وعلى حافته الجانبية شعرة واحدة وقصيرة(الشكل6، J) .

الصفات التصنيفية للإناث :

يصل طول الأفراد حتى 4 مم . Gn2 تشبه كثيراً Gn1 ولكن أقوى(الشكل6، G) . يتراوح عدد البيوض عندها مابين 5–10 بيوض.

اللون :

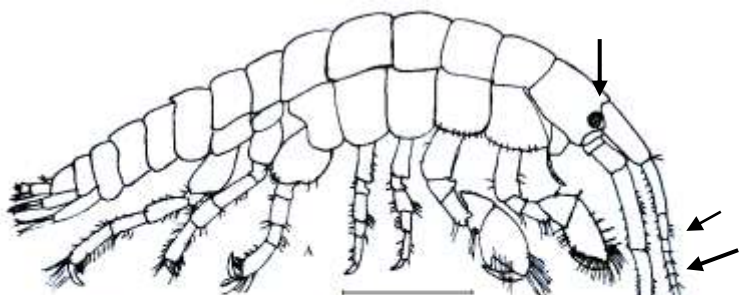
أخضر مع أو من دون بقع بنية محمرة والعيون حمراء .

التوزع :

في البحر المتوسط : في ساردينيا و إيطاليا و يوغوسلافيا وفلسطين .

الموئل :

تقطن أفراد هذا النوع المنطقة الشاطئية بين الطحالب المعرضة للأمواج، ذات الجذور الصلبة المثبتة جيداً مثل(*Cryptonemia,peyssonnelia ,Cystoseira , Laurencia , Jania*…) (Ruffo, 1982).



الشكل (6): " *Amphithoe riedli* " {A : شكل عام♂ (1mm) } – { B : Md – {(0.25mm) Mxp : D - Mx1 :C – {(0.25mm) T : J – U3 : I } –{ (0.5mm) P5,7 : H – ♀Gn2 : G - ♂Gn2 : F – ♀&♂Gn1 : E }

3– النوع *Amphithoe ferox* (Chevreux , 1902) : (الشكل7)

Pleonexes ferox Chevreux , 1902, Chevreux & Fage , 1925.

الصفات التصنيفية للذكور :

يصل طول الأفراد حتى 6 مم . العيون صغيرة ، بيضاوية .طول A1 أكثر من طول نصف الجسم ، وهو أقصر بقليل من A2 . يتألف سوط A1 من 19 مفصلاً . بينما سوط A2 فيتألف من 11 مفصلاً (الشكل7، A). لامسة الـ Md ذات أشعار في نهايتها البعيدة فقط (الشكل7، G). Gn1 مشابه لما هو عند النوع *A. riedli* ، مع وجود فص أمامي عريض على قطعتها القاعدية(الشكل7، B). القطعة القاعدية لـ Gn2 ذات فص أمامي عريض أيضاً ، والرسغ مثلثي الشكل . قطعة ما قبل القدم شبه مستطيلة ، يوجد في راحة قطعة ما قبل القدم حفرتان واضحتان صغيرتان نصف دائريتين، يوجد قرب نهاية الحفرة البعيدة سن وحيد. تكون الحافة الخلفية لقطعة ما قبل القدم أطول من حافتها الأمامية أحياناً(الشكل7، C) . القطعة القاعدية لـ P3-4 نحيلة . تكون قطعة ما قبل القدم في P 5-7 عند نهايتها واسعة قليلاً (الشكل7، A). U3 + T مشابه كثيراً لما هو عند النوع *A. riedli* (الشكل7، E، F).

الصفات التصنيفية عند الإناث :

يصل طول الأفراد حتى 5 مم .Gn1 و Gn2 متشابهتان تقريباً ، ولكن الحافة الخلفية لـ Gn2 أكثر تقوساً وقطعة ماقبل القدم أعرض (الشكل7، D).

اللون :

بني محمر . العيون سوداء أو حمراء .

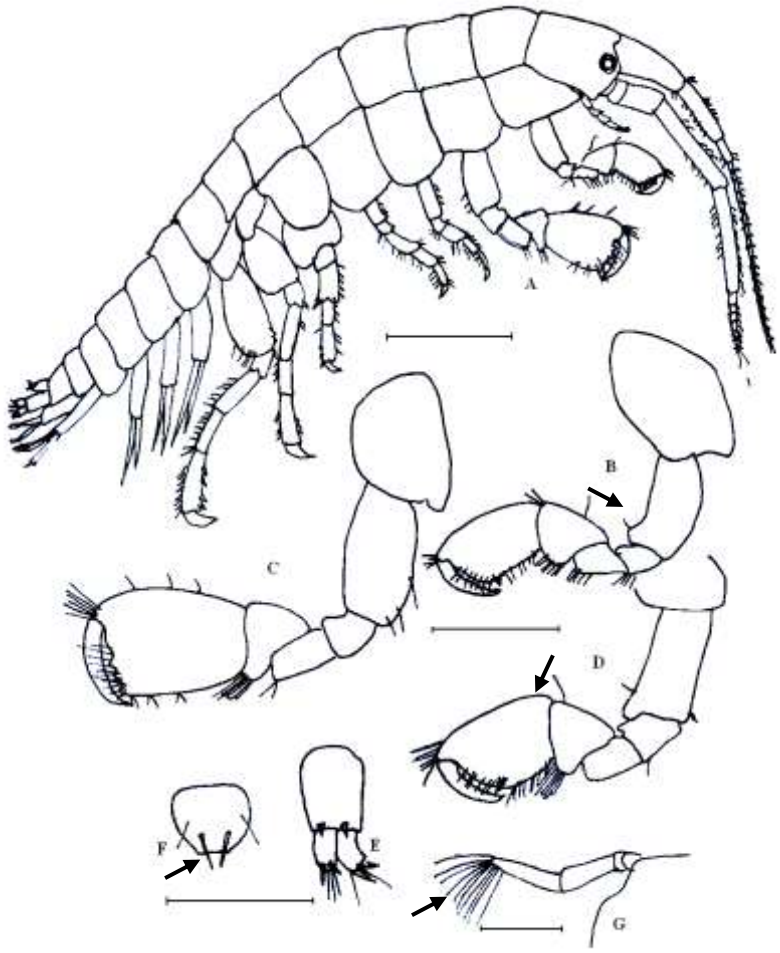
التوزع :

في البحر المتوسط : في فرنسا وكورسيكا وفي صقلية ومالطة .

تنتشر أفراد هذا النوع بشكل عام في المحيط الأطلسي .

الموئل :

تقطن أفراد هذا النوع المنطقة الشاطئية ، وتوجد بين الطحالب (Ruffo *et al* , 1982) .



الشكل (7): " *Amphithoe ferox* " {A : شكل عام ♂ (1mm) } – { B : Gn1 ♀&♂ – C: Gn2 ♂ - D : Gn2 ♀ – E : U3 – { T : F (0.5mm) } – { G : Md (0.25mm) }.

الاستنتاجات والتوصيات:

تم تحديد أربعة أنواع في هذه الدراسة تسجل لأول مرة في سورية وهي *C . filosa* و *A. ramondi* و *A. riedli* و *A. ferox* ، وهي تابعة لجنسين هما *Cymadusa* و *Amphithoe* (يسجلان لأول مرة في سورية) وهي بدورها تتبع لفصيلة **Amphithoidae**.

ومن خلال هذه الدراسة تم رفد مشروع التنوع الحيوي الحيواني بأنواع جديدة تضاف إلى الفونا السورية .

المراجع:

1.BARNARD , J. L . *Gamaridean Amphipoda (Crustacean) in the collections of Bishop Museum.- Bulletin* . Bernice P. Bishop Museum , 215, 1955,46.

2.BARNARD J. L . *The families and genera of Marine Gammaridean Amphipoda* . Bulletin, United States National Museum , 271, 1969,535.

3.CHAPMAN J. W. *Intertidal invertebrates from Central California to Oregon*: Chapter 39: Amphipoda, Fourth ed. Completely revised and expanded, 2007, 545- 618 .

4.CHEVREUX E.D. & FAGE, L. *Fauna de France Amphipodes*, Paris, Libbrairie de la Faculté des Sceince, 1925, 376-485.

5.KRAPP-SCHICKEL G. *Zur Ökologie der Amphipoden aus dem Phytal der Nordadria*. Zoologische Jahrbiicher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere, 96,3, 1969,265-448.

6.KRAPP-SCHICKEL G. Die *Gattung Amphithoe (Crustacea, Amphipoda) im Mittelmeer*. Bijdargen tot de dierkunde, 48,1, 1978,1-15.

7.MORDUHAI , BOLTOVSKY F . D . *Key to Fauna of Black and Ozov seaes* , 2 . free invertebrates , Crustacea , Academy Nauka SSSR , Kuev . 1969.

8.RUFFO S. G. Karaman M., LEDORY and MYERS. A. *The Amphipoda of the Mediterranean, part 1, Gammaridea (Acanthonotozomatidae to Gammaridae)*, Mémoires de L'Institut Océanographique, Monaco, 13, 1982, 1-364.

9.SCHICKEL G. *Über eine zweite mediterrane Amphithoe (Crustacea-Amphipoda).* Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona, 15, 1968,337-347.

10. SHOEMAKER C. R. *The Amphipods of Porto Rico and the Virgin Islands*, Scientific survey of Porto Rico and the Virgin Islands, 15,2, 1935,229-262.

11. SHOEMAKER C. R. *Amphipod crustaceans collected on the Presidential cruise of 1938*. Smithsonian Miscellaneous Collections, 101, 1942,11-52.

12. THOMAS J.D. *Identification manual for marine Amphipoda (Gammaridea): I. Common coral reef and rocky bottom amphipods of south Florida*, Florida Department of Environmental Protection. Final Report, contract no. 1993, sp2go:1-83.