First record of *Lysianassa costae* and *Microdeutopus gryllotapla* (Crustacea: Amphipoda) from the littoral zone of Latakia

Dr. Amina Hussein Alnesser*

(Received 22 / 4 / 2020. Accepted 26 / 8 /2020)

□ ABSTRACT □

Crustaceans Amphipoda have important role in chains and food nets in the marine environment, they are source of food for large benthic fish and invertebrates, also they are one of important bio indicator of pollution and they contribute in cleaning the environment. This research aims to identify new species of Crustaceans Amphipoda spread among algae and hydrides, also to contribute in the National Biodiversity project and to make map for their distribution.

Sixty three samples were collected (♀ 40 و ♂ 23) from Ras Alshamra and Ras Ibn Hani located at North of Latakia city during May, June ,July, and August 2018.

Results showed that there are two new species first record at the littoral zone of Latakia, namely: *Lysianassa costae* (Lysianassidae) and *Microdeutopus gryllotapla* (Aoridae).

Key words: Taxonomy, Crustaceans, Amphipoda , Latakia, Syria .

* **Assistant Professor, Basic Sciences Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Syria.**

تسجيل النوعين *Lysianassa costae* و *Microdeutopus gryllotapla* من رتبة طرفيات الأرجل في مياه المنطقة الشاطئية للاذقية

الدكتورة أمينـة النسر *

(تاريخ الإيداع 22 / 4 / 2020. قبل للنشر في 26 / 8 / 2020)

□ ملخّص □

للقشريات طرفيات الأرجل دور مهم في السلاسل والشبكات الغذائية في البيئة البحرية، فهي تدخل في غذاء الأسماك واللافقاريات القاعية الكبيرة، كما تعد مؤشرات حيوية للتلوث وتسهم في تنظيف البيئة.

هَدف هذا البحث إلى تحديد أنواع جديدة من القشريات طرفيات الأرجل Amphipoda المنتشرة بين الطحالب والهيدروئيدات، وبالتالي المساهمة في رفد المشروع الوطني للتنوع الحيوي ووضع خريطة توزعه .

جمعت الأفراد, وعددها 63 فرداً (23 ♂ و 40 ♀)، من موقعين هما: رأس الشمرة و رأس ابن هاني الواقعين شمال مدينة اللاذقية، خلال أشهر أيار وحزيران وتموز وآب 2018.

تم في هذه الدراسة تسجيل نوعين جديدين ولأول مرة في سورية في المنطقة الشاطئية للاذقية وهمـا: *Lysianassa costae* و *Microdeutopus gryllotapla*، التابعين لجنسي : *Lysianassa* و *Microdeutopus* ، ويتبع هذان الجنسان بدورهما لفصيلتين وهما: Lysianassidae و Aoridae .

الكلمات المفتاحية : تصنيف، قشريات، طرفيات أرجل، اللاذقية، سورية.

* **مدرسة – البيئة المائية والتلوث . قسم العلوم الأساسية . كلية الزراعة . جامعة تشرين . سورية.**

مقدمة:

تعيش غالبية القشريات طرفيات الأرجل Amphipoda في البحار(بعضها يفضل المياه العذبة) ، وهي تنتشر في معظم بحار العالم، ويكثر وجودها في منطقة المد والجزر (المنطقة الشاطئية) والمنطقة تحت الشاطئية.

وتعد طرفيات الأرجل إحدى المكونات الحية في النظام البيئي المائي، وتلعب دوراً مهماً في إنتاجية الأوساط المائية، إذ أنها تشكل حلقة أساسية في السلاسل والشبكات الغذائية في البيئة المائية ما بين الطحالب والكائنات النباتية والأسماك، التي تعد إحدى الموارد الغذائية الرئيسة للإنسان. كما تعد طرفيات الأرجل مؤشرات حيوية bioindicators للتلوث، وتسهم في تنقية الوسط باعتبارها كائنات رميّة Scavengers(قمّامات)، أي تتغذى على البقايا العضوية النباتية والحيوانية، بشكل مشابه لما يقوم به النمل على اليابسة.

أجريت دراسات عديدة حول تصنيف القشريات طرفيات الأرجل التي تم فيها تسجيل أنواع جديدة في مناطق مختلفة من العالم منها: في نيوزيلاند (Fenwick , 2001). وفي استراليا (Just , 2002) وفي جنوب غرب شواطئ افريقيا (Coleman & Leistikow , 2001) وفي جنوب شرق المحيط الهادي (Thurston *et al* , 2002) وفي المحيط الهندي(Jose' , 2002 و Horton , 2005) وفي أمريكا (Foster & Heard , 2002 ; Neal & Avant , 2006) وفي جزر Island جنوب كاليفورنيا (Jørgen , 2003) وفي شواطئ ناميبيا (Hoffmann , 2003)، وفي البحر الأسود على شواطئ تركيا (Gönlügür – Demirci , 2006) و (Kirkim *et al* , 2006) .

كما سجل النوع *Lysianassa costae* في البرازيل (Senna and Serejo, 2008 و Senna and Souza-Filho , 2010) وفي خليج المكسيك (Lowry and Myers , 2013)

وسجل النوع *Microdeutopus gryllotapla* في المحيط الأطلسي في أميركا(Andrés and Paulinus 2017,) وفي حوض البحر المتوسط: فقد سجل النوع *Lysianassa costae* في تونس (Zakhama *et al* , 2011 , 2017)، وفي جزر مالطة (Constantine, 2017). وسُجل في تركيا (Katagan, Bakir ,2013 و Bakir and Katagan , 2014).

وسجل النوع *Microdeutopus gryllotapla* في تركيا من قبل (Sezgün *et al* , 2001) و(Acoz – Udekem , 2006). وفي تونس (Zakhama *et al* , 2017 و FERSI *et al* , 2018).

وفي سورية : سجل النوع *Lysianassa longicornis* من قبل (Ammar , 1995) ، وتم تصنيف أربعة أنواع من تحت رتبة الـ Gammaridea من قبل (Farah , 1997). وهناك دراسات تم فيها تسجيل أنواع جديدة من تحت رتبة Gammaridea (Zeini *et al* , 2008 , 2009) ومن تحت رتبة Caprellidae (Karrom *et al,2008*). وهناك دراسة سابقة تم فيها تسجيل 31 نوعاً من طرفيات الأرجل (Alnesser , 2009) .

أهمية البحث وأهدافه :

للنوعان المدروسان أهمية في النظام البيئي البحري كونهما يتبعان القشريات طرفيات الأرجل، والتي تعدُ جزءاً أساسياً وهاماً في السلسلة الغذائية وإحدى المكونات الأساسية والرئيسية للتركيب الحيوي في الأوساط المائية، فهي تدخل في غذاء الأسماك القاعية وبعض اللافقاريات والكائنات الأخرى.

ويهدف هذا البحث الى إضافة أنواع جديدة للفونا المائية السورية (بالإضافة للأنواع التي سجلت في دراسة سابقة وتابعة لنفس المجموعة من القشريات، Alnesser , 2009)، وكذلك تساهم في دعم خارطة التنوع الحيوي عموماً في سورية .

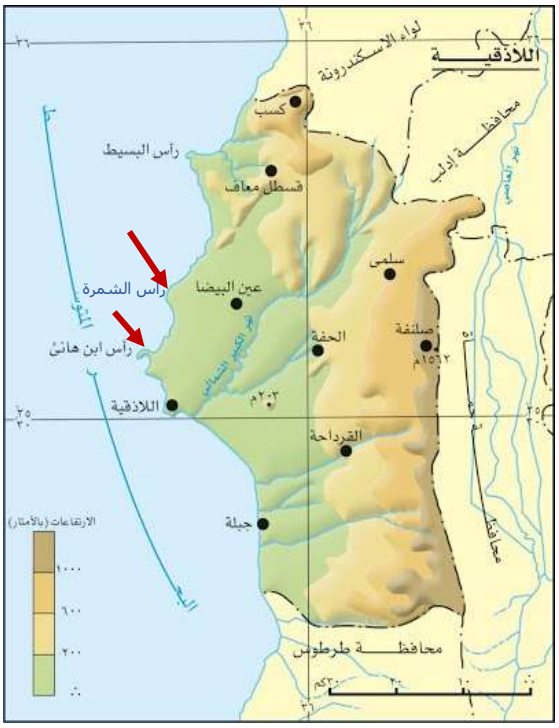
طرائق البحث ومواده:

1- موقع الدراسة وطريقة الجمع:

جمعت العينات من منطقتين من المياه الشاطئية لمدينة اللاذقية وهما : رأس الشمرة و رأس ابن هاني (الشكل 4)،

تقع منطقة رأس الشمرة شمال اللاذقية و تتميز بقاع صخري وبغناها بالطحالب البحرية وهي معرضة لأمواج و تيارات بحرية قوية نسبياً، ذات مياه رائقة وشفافة نسبياً.

وتقع منطقة رأس ابن هاني على بعد 5 كم من المنطقة الأولى ذات قاع رملي مع بعض الصخور مياهها هادئة نسبياً، وتكثر فيها النشاطات السياحية بالإضافة لوجود عدد من مراكب الصيد، تكون غالباً مياه هذه المنطقة عكرة.



الشكل (4) : خارطة اللاذقية

جمعت العينات من مياه المنطقة الشاطئية وتحت الشاطئية وحتى عمق 2 م ، خلال أشهر أيار وحزيران وتموز وآب 2018 . وتم الحصول على النوعين بأخذ كميات من الطحالب والأعشاب البحرية، ووضعت ضمن وعاء بلاستيكي أبيض اللون واسع القاع، ثم إضافة قليلاً من الفورمالين(3-5 مل) مع مزيج من ماء البحر، ومن ثم يغطى الوعاء ويترك لبضعة دقائق، وبتأثير أبخرة الفورمالين تخرج القشريات من بين الطحالب والأعشاب البحرية وتظهر في قاع الوعاء. يتم تنظيف محتويات الوعاء من الطحالب والأعشاب البحرية وغيرها وتبقى طرفيات الأرجل ضمن ماء الوعاء ويتم ترشيح الماء بقماش ناعم أو بمناخل سعة ثقوبها أقل من 0.5 مم وتُفرز الأفراد منها كلٌ على حدة (Thomas , 1993 , Alnesser , 2009).

2- طرائق الدراسة الكيفية والمعايير التصنيفية المعتمدة:

أجريت الدراسة التصنيفية اعتماداً على أهم دلائل (مفاتيح) التصنيف العالمية المتوفرة (Ruffo *et al* , 1982 , 1989. Thomas, 1993 , Chapman, 2007)، مستخدمين العديد من الصفات التصنيفية المعروفة في

مثل هذه الدراسات. وذلك باستخدام مكبرة ومجهر (ذات عدسات مختلفة التكبير) وملاقط وابر تشريح و جهاز راسم (كاميرا لوسيدا) وكاميرا ديجيتال.

النتائج والمناقشة:

اعتماداً على المعايير التصنيفية لهذه المجموعة من القشريات فقد تم تحديد نوعين (*Lysianassa costae* ، *Microdeutopus gryllotapla*) تابعين لجنسين من فصيلتين مختلفتين في موقعي الدراسة في مياه شاطئ اللاذقية.

ينتمي النوع *Lysianassa costae* تصنيفياً لفصيلة Lysianassidae والنوع *Microdeutopus gryllotapla* لفصيلة Aoridae ، وكلاهما ينتميان لتحت رتبة Gammaridea، رتبة طرفيات الأرجل Amphipoda ،التابعة لصف القشريات الكيسية Peracarida ، تحت شعبة القشريات Crustacea ، وشعبة مفصليات الأرجل Arthropoda(Zhang, 2011).

1- فصيلة Lysianassidae :

الصفات التصنيفية للفصيلة:

سوط A1 قصير، acc.fl موجود و نادراً ما يكون غائباً. A2: القطعة القاعدية الأولى قصيرة، سوطه قصير عند الإناث وغالباً أطول بكثير عند الذكور. Gn1: بسيطة، شبه كلابية أو كلابية.

تم تحديد جنس واحد تابع لهذه الفصيلة هو:

الجنس *Lysianassa*:

Lysianassa Milne Edwards, 1830.

Lysianassa A. Costa, 1867.

Lysianax Stebbing, 1888.

Arugella Pirlot, 1936.

الصفات التصنيفية للجنس:

A1-2 قصير عند الاناث(الشكل6, B , C) ، A2 متطاول عند الذكور(الشكل ,6, D). لامسة Md طويلة (الشكل 7, A). Gn1 بسيطة (الشكل 7, D).

وقد تم تسجيل هذا الجنس في سورية من قبل (عمار ، 1995)

- تم تحديد نوع واحد تابع لهذا الجنس، سجل لأول مرة في سورية في هذه الدراسة وهو :

النوع *Lysianassa costae*:

Lysianassa costae Milne Edwards, 1830. Lowry & Ruffo, 1986.

Lysianassa ceratina (non Walker, 1889) Chevreux, 1911Cecchini & Parenzan, 1935, Ruffo, 1969.

الشكل (5): الشكل العام لأنثى النوع*Lysianassa costae* تكبير 20X

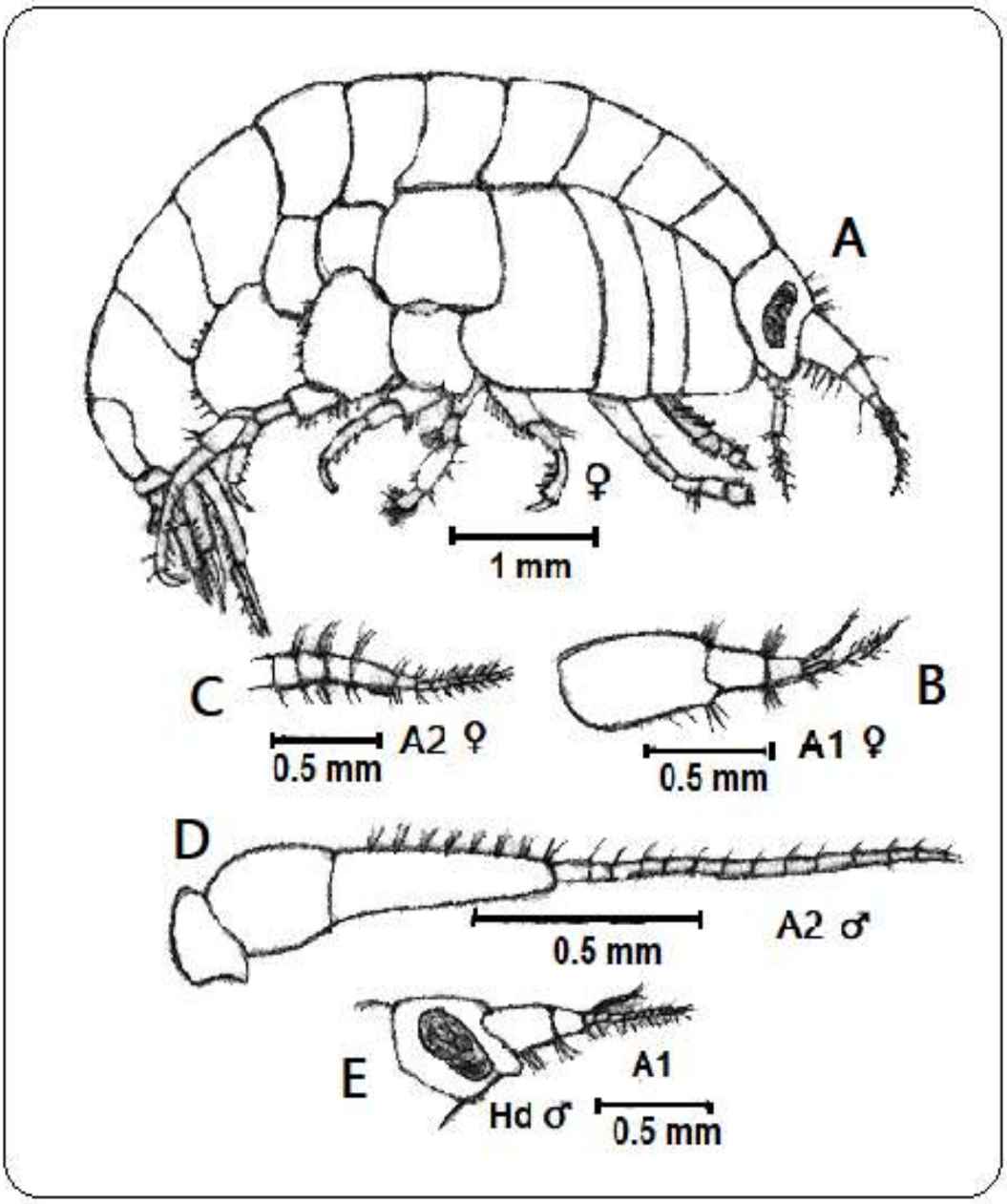
تم جمع 27 فرداً من النوع ***Lysianassa costae*** (6 ♂ و21 ♀) في موقع رأس الشمرة خلال أشهر أيار وحزيران وتموز وآب 2018.

الصفات التصنيفية للاناث: (الشكل 5).

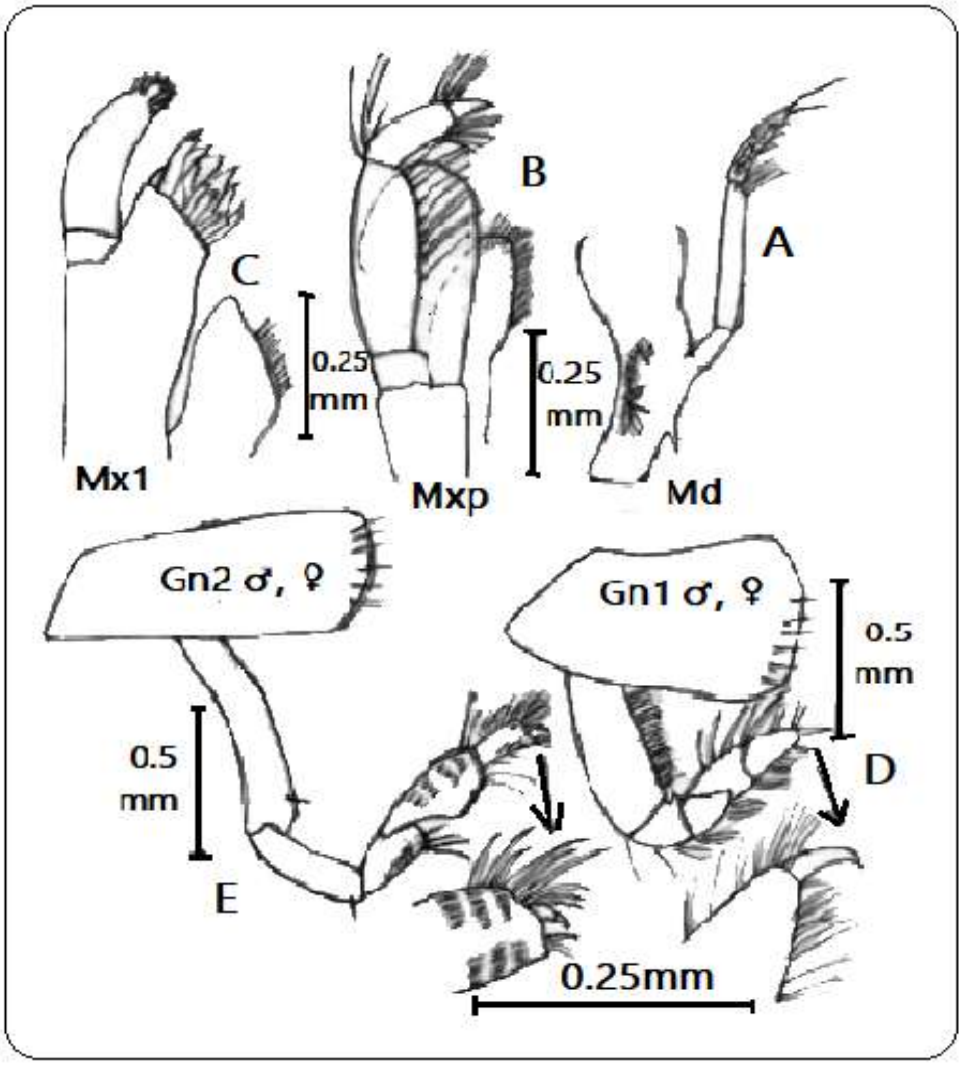
الطول 6–7ملم، الحافة الخلفية لـ Ep3 محدبة (الشكل ، E, 8). A1: قصير، القطع القاعدية الثلاثة لـ A1 أطول بمرتين من سوطه، تحمل الحافة البعيدة للقطعة القاعدية الأولى سن صغير جداً، السوط مؤلف من 6 مفاصل، يتألف acc.fl من 6 مفاصل (الشكل 6, B) . A2: أقصر بقليل من A1 ، السوط مؤلف من 7 مفاصل(الشكل 6, C) . Gn2: قطعتي الفخذ والرسغ قويتان، قطعة ما قبل القدم شبه بيضوية وعرضها أكثر من طولها بمرتين، تحمل نهايتها الأمامية البعيدة أشواك مشطية قوية (الشكل E,7) . P6: الحافة الخلفية للقطعة القاعدية محدبة بانتظام (غير متعرجة ذو فص مدور) (الشكل 8 , A). U1: رفيعة، وقطعتها القاعدية يصل طولها 1.3 من طول الرجيلة الخارجية، الرجيلة الداخلية أقصر من الخارجية، وتحمل حافتها الداخلية أشواك وصف من الأشعار الرفيعة(الشكل , B 8). U2: طول قطعتها القاعدية يساوي طول الرجيلة الخارجية تقريباً، والرجيلتين الداخلية والخارجية لهما نفس الطول، الرجيلة الخارجية نحيلة وتحمل 5 أشواك ظهرية، والرجيلة الداخلية ذات شوكتين ظهريتين وشوكة كبيرة تخرج من عند قاعدة الرجيلة الداخلية(الشكل 8 , B). U3: طول قطعتها القاعدية حوالي 1.4 من طول رجيلتها الخارجية، الرجيلة الداخلية أرفع وأقصر من الرجيلة الخارجية وذات 3أشعار ظهرية، بينما الرجيلة الخارجية خالية من الأشعار (الشكل 8 , C). T: نحيل قليلاً ومقطوع عند نهايته (بشكل مثلث مقطوع عند الرأس)، وحافته النهائية مستقيمة (الشكل 8 , F).

الصفات التصنيفية للذكور :

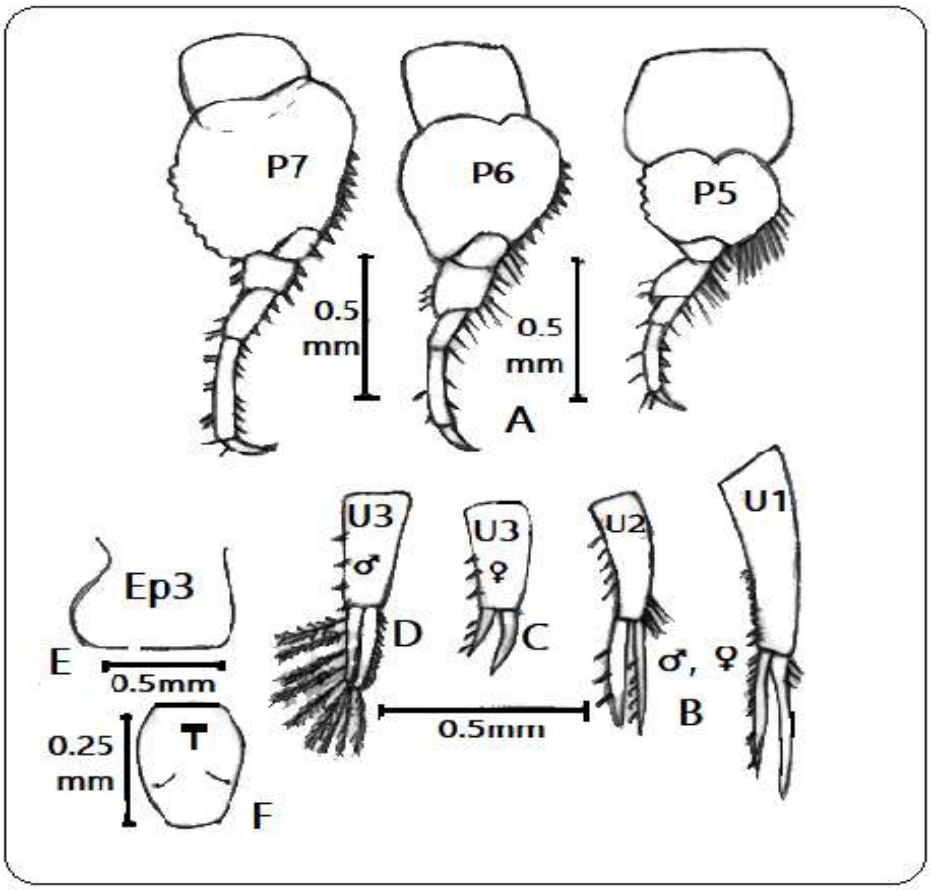
الطول 8.5 ملم، الفصوص الجانبية لـ Hd نحيلة ومتجهة للأسفل قليلاً. A1 : مفاصل السوط ملتحمة تقريبا ً (الشكل 6, E). مع 12 خصلة من الأشعار الصغيرة على الوجه الداخلي(الشكل 6, E). A2 : طوله بطول الجسم، السوط مع مفاصل متعددة (الشكل 6, D). U3: تكون الرجيلات الخارجية والداخلية أعرض قليلاً مقارنةً بالأنثى مع خصل من الأشعار الطويلة على الحافة الداخلية للرجيلة الداخلية(الشكل 8 , D) (الشكل 8).



الشكل(6) النوع *Lysianassa costae* : A: الشكل العام ♀، B: قرن أول ♀ ، C: قرن ثاني ♀ ، D: قرن ثاني ♂ ، E: الرأس والقرن الأول ♂ .



الشكل(7) النوع *Lysianassa costae* : A: فك علوي، B: رجل فكية ،
C: فك سفلي أول ، D: رجل قابضة أولى ♂ و ♀ ، E: رجل قابضة ثانية ♂ و ♀ .



الشكل(8) النوع *Lysianassa costae* : A: أرجل صدرية 5-7، B: أرجل ذيلية 1-2 ♂ و ♀، C: رجل ذيلية 3 ♀ ، D: رجل ذيلية 3 ♂ ، E: قطعة حرقفية بطنية 3 . F: تلسون.

تم تسجيل هذا النوع في البرازيل (Senna and Serejo, 2008 و Senna and Souza-Filho , 2010) وفي خليج المكسيك (Lowry and Myers , 2013).

وفي البحر المتوسط : في كل من فرنسا ، إيطاليا ، اليونان ، تركيا، تونس (Ruffo *et al* .1، 1989).

كما سجل هذا النوع أيضاً في المغرب (Menioui and Ruffo, 1988)، وسُجل في تونس (Zakhama *et al* , 2011 , 2017) . وفي جزر مالطة من قبل (Constantine, 2017). وسُجل في تركيا (Katagan, Bakir ,2013 و Bakir and Katagan , 2014).

سجل أيضاً النوع *Lysianassa longicornis* في سورية من قبل (Ammar , 1995) .

الموئل البيئي :

تم تحديد النوع (***Lysianassa costae***) في هذه الدراسة في موقع رأس الشمرة بين النباتات المائية *Posidonia* وطحالب *Corallina* ، *Galaxaura* ، *Jania* ، *Laurencia* ، *Cystoseira* ، *Sargassum*. ويتميز هذا الموقع بكونه منطقة صخرية معرضة لأمواج قوية نسبياً, بالإضافة لكون هذه المنطقة نظيفة نسبياً وغنية بالطحالب البحرية. وهذا ما توافق مع الباحث (Ruffo *et al* ، 1989) حيث بيَن أن النوع ***Lysianassa costae*** يعيش بين الطحالب في المياه الضحلة، وعلى جذور *Posidonia* وعلى القيعان المرجانية .

2- فصيلة Aoridae :

الصفات التصنيفية للفصيلة:

بشكل عام A1 أطول من A2 والسوط الأساسي لـ A1 عادة أطول من القطع القاعدية ، Acc. fl موجود . Gn1 بشكل عام أعرض من Gn2 عند الذكور .

تم تحديد جنس واحد تابع لهذه الفصيلة سجل لأول مرة في سورية في هذه الدراسة وهو :

_ الجنس *Microdeutopus* A. Costa , 1853:

Microdeutopus A .Costa , 1853 .

Stimpsonia Bate & Westwood , 1862 .

Stimpsonella Della Valle , 1893 .

Coremapus Norman , 1905 .

Microdeutopus + Coremapus Myers , 1969 , . L . Barnard , 1969 .

الصفات التصنيفية للجنس:

Gn1 : عند الذكور كلابية (الشكل 10، B). رجيلتا U3 بشكل عام أقصر أو مساوية لطول القطعة القاعدية (الشكل 11، E).

- تم تحديد نوع واحد تابع لهذا الجنس، سجل لأول مرة في سورية في هذه الدراسة وهو :

النوع *Microdeutopus gryllotapla*:

Microdeutopus Gryllotalpa A. Costa, 1853 Sars, G.O. 1894, Chevreux & Fage, 1925, Gurjanova, 1951. Myers, 1969 . Myers, 1971.

الشكل (9): الشكل العام لذكر النوع *Microdeutopus gryllotapla* تكبير X 20

تم جمع 36 فرداً من النوع *Microdeutopus gryllotapla* (17 ♂ و19 ♀) في موقع رأس ابن هاني خلال أشهر أيار وحزيران وتموز وآب 2018.

الصفات التصنيفية للذكور : (الشكل 9).

الطول 7 ملم، قطع Pr من 2–7 ذات حواف حادة، القطع 2 و 3 قصيرة و مستقيمة، أما القطع من 4–7 قصيرةوعريضة، يوجد أشعار قصيرة على الحواف الخلفية للقطع 6 و 7(الشكل 10، A) . A1: يتألف سوط الـ A1 من 26 مفصل على الأكثر، acc.fl ذو مفصل واحد طويل وآخر مختزل. النسبة A2:A1= 3: 2 . A2: يتألف سوط A2 من 11 مفصل على الأكثر(الشكل 10، A). الصفائح الداخلية والخارجية لـ MXP ذات حواف أمامية غير بارزة متقدمة (الشكل 11، D) . Cox1 ضيقة، وزاويتها الأمامية البطنية بارزة أو متقدمة إلى الأمام قليلاً، وحادة (الشكل 10، B). Gn1: القطعة القاعدية لـ Gn1 ثخينة (غليظة)، وتتوسع كثيراً من طرفها البعيد، الرسغ عريض جداً، ومتسع ليساوي تقريباً الطول، ويوجد على حافة الرسغ البعيدة من 2–4 أسنان ويكون طول السن أكبر كلما ابتعدنا إلى الطرف الثاني للرسغ، تكون قطعة ما قبل القدم أقصر بكثير من الرسغ وتكون حافتها الخلفية مفصصة بشكل غير منتظم، الأصبع قوي، وقصير في الطول(الشكل 10، B).

Gn2: الحافة الخلفية للقطعة القاعدية لـ Gn2 محدبة. (القطعة القاعدية عرضها غالباً يساوي تقريباً طولها)، الرسغ وقطعة ما قبل القدم مستطيلة، وقطعة ما قبل القدم أقصر من الرسغ قليلاً، المخلب مائل أو منحني قليلاً. الأصبع قصير. يوجد أشعار مشطية على حافة النصف الانتهائي الأمامي(الشكل 10، C).

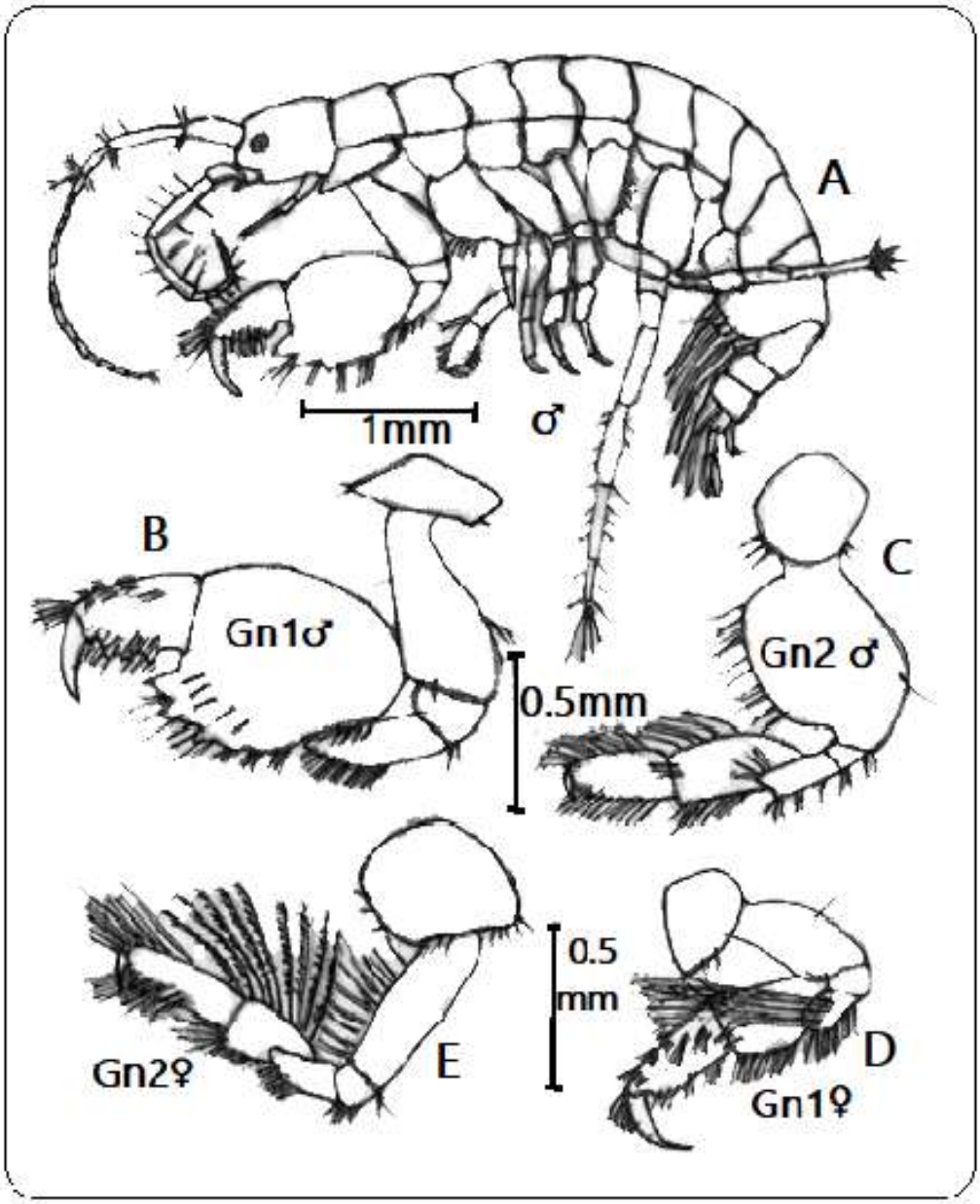
القطعة القاعدية لـ U1 و U2 قوية، ذات أشواك طرفية مسننة. U3: طول القطعة القاعدية لـ U3 يساوي طول التفرع الخارجي (الرجيلة الخارجية)، وكلا الرجلتين الداخلية والخارجية مزوَدة بأشواك مزدوجة (الشكل 11، E).

T: يوجد على نهايته الخلفية الجانبية مجموعة من الأشعار تصل إلى 6 أشعار على الأكثر(الشكل 11، F).

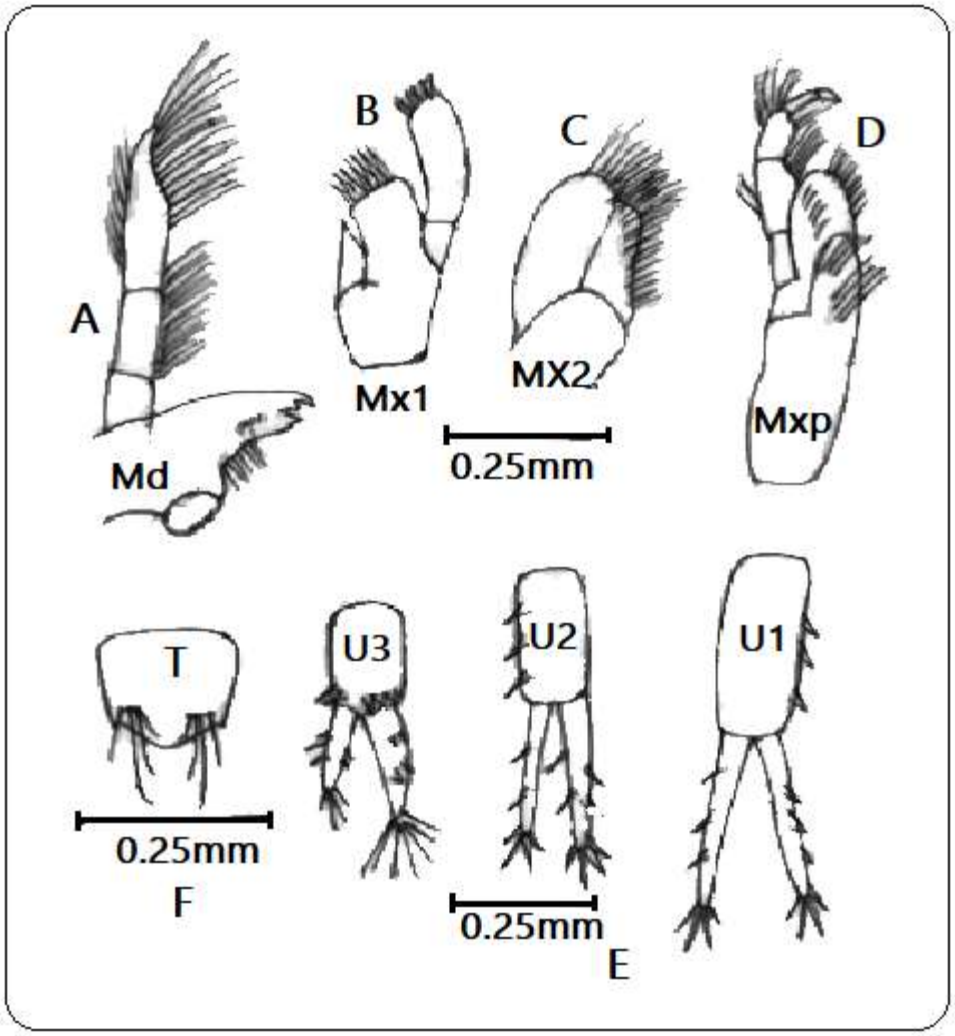
الصفات التصنيفية للاناث:

الطول 9 ملم، قطع الحلقات الصدرية من 2–7 بدون حواف حادة. Gn1: القطعة القاعدية واسعة إلى حد ما، الرسغ يساوي قطعة ما قبل القدم، قطعة ما قبل القدم بشكل متوازي أضلاع تقريباً، الإصبع طويل، المخلب منحني (الشكل 10، D).

Gn2: الرسغ وقطعة ما قبل القدم مستطيلة، ولكن قطعة ما قبل القدم أطول وأرفع من قطعة الرسغ. الإصبع قصير، المخلب منحني، تزود كل من قطعتي الفخذ الرسغ بأشعار مشطية طويلة على جهتها الأمامية (الشكل 10، E).



الشكل(10) النوع *Microdeutopus gryllotapla*: A: الشكل العام ♂ ، B: رجل قابضة أولى ♂، C: رجل قابضة ثانية ♂، D: رجل قابضة أولى ♀ ، E: رجل قابضة ثانية ♀ .



الشكل(11) النوع *Microdeutopus gryllotapla*: A: فك علوي، B: فك سفلي أول، C: فك سفلي ثاني، D: رجل فكية، E: أرجل ذيلية 1-2 ، F : تلسون .

بشكل عام تم تسجيل هذا النوع في البحر الأسود، المحيط الأطلسي، وفي شواطئ البحر الأبيض المتوسط: فرنسا، إيطاليا، يوغوسلافيا، اليونان، تركيا، فلسطين، مصر، تونس (Ruffo *et al* ، 1982).

وتم تسجيل هذا النوع أيضاً في تركيا من قبل (Sezgün *et al* , 2001). وفي تونس (Zakhama *et al* , 2017 و FERSI *et al* , 2018). وفي ولاية ماريلاند (أميركا) في المحيط الأطلسي (Andrés and Paulinus , 2017)

الموئل البيئي :

تم تحديد هذا النوع في موقع رأس ابن هاني *الذي يعيش* بين النباتات المائية *Zostera* وطحالب *Corallina* *Galaxaura , Jania ، Ulva* .

ويعد هذا الموقع ملوثاً نسبياً حيث يوجد بالقرب منه مجموعة مطاعم ومقاهي، بالإضافة إلى وجود ساقية

تصب بالقرب منه ، ويعد شاطئاً سياحياً ويوجد فيه نشاطات بشرية بالإضافة لوجود عدد من قوارب الصيد. وتكون مياه هذا الموقع غالباً عكرة. وهذا ما توافق مع الباحث (Ruffo *et al* ، 1982) حيث بيَن أن النوع *M. gryllotapla* يوجد غالبا في مرافئ السفن، والأماكن التي يوجد فيها تراكم للمخلفات الناجمة عن النشاطات البشرية. ويكثر هذا النوع بين النباتات المائية *Zostera* والطحالب عامة، ويترافق هذا النوع عادة مع الجنس *Corophium* من نفس مجموعة القشريات طرفيات الأرجل .

وقد تم تصنيف النوع *Corophium acutum* في دراسة سابقة في نفس الموقع (رأس ابن هاني) (, *Karrom et al,2008* ، و Alnesser , 2009).

– وقد سجل سابقاً النوع *Microdeutopus similes* في سورية في نفس الموقع (Alnesser , 2009) . والذي يختلف تصنيفياًعن النوع *M. gryllotapla* بالصفات التالية:

♂ : تحمل كل من Pr 2–4 بروز طرفي. يوجد على الحافة الأمامية للصفيحة الخارجية والداخلية للـ Mxp سن صغير. القطعة القاعدية لـ Gn1 رفيعة ، وحافتها الأمامية مقعرة على شكل حفرة، ونهايتها البعيدة تشكل بروزاً غير حاد، الرسغ متطاول جداً، وطوله أكبر من عرضه ، تمتد الحافة الخلفية الانتهائية للرسغ عند قاعدته العريضة لتشكل بروزاً مستقيماً أو سناً نحيلاً داخلياً منحنياً ، مع سن صغير مدور أو مثلثي في الوسط على الحافة الأمامية ، ، حافتها الخلفية محدبة قليلاً، أو مستقيمة حتى حدود راحة القطعة المشطية حيث يوجد عليه بروز صغير جداً ، الاصبع ثخينة ومعتدلة الطول. القطعة القاعدية لـ Gn2 معتدلة الثخانة ، الرسغ والقطعة المشطية نحيلة ، والرسغ أطول من القطعة المشطية. U3 : الرجيلتان الداخلية والخارجية ذات أشواك غير مزدوجة . T يوجد شفع من الأشعار (غير متساوية) على كل جهة.

♀ : Gn2 و Gn1 متشابهتان . الرسغ والقطعة المشطية لـ Gn1 متساويتان تقريباً و لايوجد أسنان على الحافة الخلفية الانتهائية للرسغ .

الاستنتاجات والتوصيات :

– تم تحديد نوعين من القشريات طرفيات الأرجل، سجلا لأول مرة في سورية هما: *Lysianassa costae* و *Microdeutopus gryllotapla* ، تابعين لجنسين هما: *Lysianassa* و *Microdeutopus* ، يتبعان بدورهما لفصيلتن هما: Lysianassidae و Aoridae .

– رفد مشروع التنوع الحيوي الحيواني بأنواع جديدة تضاف إلى الفونا المائية السورية .

ونوصي بـ :

– متابعة الدراسات البيئية والتصنيفية ومقارنتها بالنتائج الحالية لمعرفة الواقع المستقبلي لمجموعات القشريات في المياه الإقليمية.

_ إجراء تجارب استزراع على بعض أنواع طرفيات الأرجل العذبة بصفتها غذاءً للأسماك الاقتصادية، وامكانية زيادة الكتلة الحيوية لبعض أنواعها من خلال أقلمتها وإدخالها إلى تلك مزارع الأسماك.

Reference:

1. ACOZ-UDEKEM, C. *An new Melphidippa species from Svalbard (Amphipoda, Melphidppidae).* Konikligke Brill NV, Leiden, Crustaceana ،2006 ،79 (4): 489-499.
2. ALNESSER A. *Ecological and taxonomical study of the Gammaridae Family (Amphipoda) and it is role as bio indicator at the Coastal Region of Lattakia.* PH.D Thesis. Basic Science Dept., Tishreen University, 2009, pp. 299.
3. AMMAR. I. *Quantitative and qualitative study for benthic animal at the Coastal Region of Lattakia.* MSc. Thesis. Higher Institute for Marine Research. Tishreen. 1995. . Pp.171.
4. ANDRÉS G. MORALES-NÚÑEZ1, PAULINUS CHIGBU. *Abundance, distribution, and species composition of amphipods associated with macroalgae from shallow waters of the Maryland Coastal Bays,USA.* Mar Biodi. 2017. V 10. 1007. P 1-17.
5. BAKIR AHMET KEREM, KATAGAN TUNCER. *Distribution of littoral benthic amphipods off the Levantine coast of Turkey with new records.* Turkish Journal of Zoology ,2014, 38: 23-34.
6. CHAPMAN J. W. *Intertidal invertebrates from Central California to Oregon:* Chapter 39: Amphipoda, Fourth ed. Completely revised and expanded, California .2007 . P: 545-618.
7. COLEMAN, C.O. AND A. LEISTIKOW. *Superlitoral Talitrid Amphipoda and oniscid Isopoda (Crustacea) from the southwest Africa coast*, Org. Divers. 2001 ،Evol.1, 3:1-32.
8. CONSTANTINE MIFSUD .*Annotated checklist of the marine Crustacea (Branchiopoda: Ostracoda: Hexanauplia: Malacostraca) of the Maltese islands* Malta . 2017 ، 82: 28-29.
9. FARAH.S. *The qualitative study and the ecological distribution of som species of crustaceans in the coastal waters off lattakia.* MSc. Higher Institute For Marine Research. Tishreen University . 1997, pp . 134.
10. FENWICK, G.D. *Paracrangonyx Stebbing, 1899, a genus of New Zealand subterranean amphipods (Crustacea: Amphipoda: Gammaridea),* Journal of the Royal Society of New Zealand, 2001 ،31(3):457-479.
11. FERSI ABIR , DAUVIN JEAN, PEZY JEAN & NEIFAR LASSAD. *Amphipods from tidal channels of the Gulf of Gabès (central Mediterranean Sea)*. Mediterranean Marine Science, 2018, ,(0) 430-443.
12. FOSTER, J.M. AND R.W. HEARD. *Ameroculodes miltoni, a new species of estuarine amphipod (Crustacea: Malacostrace: Peracarida: Oedicerotidae) from the southeastern United States*, Zootaxa, Magnolia Press, 2002، 28:1-1.
13. GÖNLÜGÜR-DEMIRIC, G. *Crustacea fauna of the Turkish Black Sea coasts.* Konikligke Brill NV, Leiden, Crustaceana, Turkey، 2006.79(9): 1129-1139.
14. HOFFNANN, J. *Redescription of Griffithsius latipes (Griffith, 1976) (Crustacea, Amphipoda, Phoxocephalidae) from the coast of Namibia,* Org. Divers. 2003. Evol. 3,18:1-16.
15. HORTON, T. *A new amphipod species from the Indian Ocean (Crustacea: Amphipoda: Lysinassoidea: Podoprionidae),* Zootaxa Magnolia Press ،2005, 861:1-11.
16. JØRGEN BERGE. *The taxonomy of the amphipod genus Stilipes (Crustacea: Amphipoda: Stilipidae) with description of one new species.* Org.D.Vers. 2003.Evol.,3(16):1-10.

17. JOSĚ, M. G. *Two new species of Deutella Mayer, 1890 (Crustacea: Amphipoda: Pariambidae) collected by the R.V. "Anton Bruun' during the International Indian Ocean Expedation* ، 1963-1964, Zootaxa Magnolia Press ،2002، , 74:1-18.
18. JUST, J. *Review of Pswedopleonexes Conlan, 1982, with a new species from Australia (Crustacea: Amphipoda: Ampithoidae),* Australian Museum .2002, 54:31-40.
19. KARROM M, ZEINI . A, ALNESSER A. *Ecological and taxonomical study of the Corophiidae (Amphipoda) at the Coastal Region of Lattakia.* Jordan Journal of Agricultural Sciences, Jordan University, 2008: 4(4): 427-442.
20. KARROM M , ZEINI . A, ALNESSER A. *A Taxonomical Study of the family Caprellidae (Amphipoda) in the Coastal region of Lattakia* . Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies , 2008. 30. (4), 201-216.
21. KATAGAN TUNCER, BAKIR AHMET KEREM. *Crustaceans associated with Posidonia oceanica (L.) Delile on the coasts of Turkey . Gökçeada, turkey*. 2013, *39 115-132.*
22. KIRKIM, F., M. SEZGIN, T. KATOGAN, L. BAT AND E. AYDEMIR. *Some benthic soft-bottom crustaceans along the Anatolian Coast of the Black Sea*. Konikligke Brill NV, Leiden, Crustaceana, Turky, 2006. 78(11): 1323-1332.
23. LOWRY. J.K. and MYERS. A.A. *A Phylogeny and Classification of the Senticaudata subord. nov. (Crustacea: Amphipoda)***.** *Zootaxa* 3610 (1). 2013. 80 pp.
24. MENIOUI M., RUFFO S., *Considerations sur quelques Amphipodes interessants trouvés sur les cùtes du maroc* . Atti Soc. Tosc. Sci. Nat .1988 ,161-175.
25. NEAL, K.J. AND P. AVANT. *Corophium volutator. A mud shrimp, Marine life information network:* Biology and sensitivity key information sub-programme, United Kingdom. 2006.
26. RUFFO S. G., G. KARAMAN, M. LEDORY & A. MYERS. *The Amphipoda of the Mediterranean, part 1, Gammaridea (Acanthonotozomatidae to Gammaridae).* Mémoires de L'Institut Océanographique. Monaco .1982 . 13:1-364.
27. RUFFO S. G., G. KARAMAN, M. LEDORY & A. MYERS . *The Amphipoda of the Mediterranean, part 2, Gammaridea (Haustoriidae to Lysianassidae).* Mémoires de L'Institut Océanographique. Monaco 1989 . 13: 365 - .
28. SENNA, ANDRE .R. AND SEREJO، CRISTIANA S. *Amaryllididae and Lysianassidae (Amphipoda: Lysianassoidea) from off the central coast of Brazil (11ºS–22ºS), with descriptions of three new species.* Zootaxa. 2008 , 45–68
29. SENNA ANDRÉ R. AND SOUZA-FILHO JASSER F. *A new species of Lysianassa Milne Edward, 1830 (Crustacea: Amphipoda: Lysianassidae) from the southwestern Atlantic, with an updated key to Brazilian Lysinassoid specie* . Cah. Bio. Mar. (2010). 51.129- 145.
30. SEZGÜN MURAT , KOCATAS AHMET, KATAÚAN TUNCER. *Amphipod Fauna of the Turkish Central Black Sea Region***.** Turk J Zool 25. (2001) 57-61
31. THOMAS J.D. *Identification manual for marine Amphipoda (Gammaridea): I. Common coral reef and rocky bottom amphipods of south Florida*. Final report. Florida Department of Environmental Protection .1993 . sp2go:1-83.
32. THURSTON, M.H., M. PETRILLO AND N. DELLA CROCE. *Population structure of the necrophagous amphipod Eurythenes gryllus (Amphipoda: Gammaridea) from the Marine* ،Biological Association of the UK, 2002. 82:205-211.

33. ZAKHAMA-SRAIEB RYM Y . YASSIN RAMZI SGHAIR. & CHEIKHROUHA FAOUZIA CHARFI. *Community structure of amphipods on shallow posidonia oceanica meadows off tunisian coasts*. Helgol. Mar. Res. 2011. 65 . 203–209.
34. ZAKHAMA-SRAIEB RYM , MNASSER INTISSAR, ZRIBI IMEN & CHARFI CHEIKHROUHA FAOUZIA. *Update of checklist of marine Amphipoda in Tunisia from 2009 to April* . Biodiversity Journal . 2017. 8 (2) . 493–496.
35. ZEINI . A, KARROM M, ALNESSER A. , *A Taxonomical Study of the family Gammaridae (Amphipoda) from the Coastal region of Lattakia* . Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies .2008 .
36. ZEINI . A, KARROM M, ALNESSER A. *A Taxonomical Study of the family Amphithoidae (Amphipoda) from the Coastal region of Lattakia* . Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies, 2009. 31, (2), 79- 93 .
37. ZHANG Z. Q. *Animal biodiversity، An outline of higher- level classification and survey of taxonomic richnes* , Zootaxa 2011. V 4138، p 99 – 103 .