Geographical distribution of Decapoda in some fresh Syrian aquatic milieus (reference and taxonomic study)

Dr. Hassan Hasan*

(Received 5 / 7 / 2020. Accepted 30 / 8 /2020)

□ ABSTRACT □

In this study, the current reality of decapoda living in Syrian freshwater was reviewed. This review aims to update the geographical distribution of species in Syrian freshwater and to provide a map of the distribution of each species, accurately characterizing the species and defining the distinctive characteristics of each of them and possible taxonomic disturbances. There are currently 8 species of crustaceans Decapoda in freshwater in Syria belonging to 5 genera, which in turn represent 4 different species. Of these, four are freshwater cancers of one genus, *Potamon*, and the other four are freshwater shrimps and belong to four different genera. This review could provide the basic scientific basis for the group of decapoda freshwater in order to continue the study and register new species, and help in developing management strategies to better protect the environments of these species facing increasing human impacts.

Key words: Decapoda, Freshwater, Taxonomy, Distribution, Syria

*Associate Professor, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University, Hama, Syria hassanhasan15@yahoo.fr

التوزع الجغرافي للقشريات عشاريات الأرجل Decapoda في بعض الأوساط المائية السورية العذبة (دراسة مرجعية وتصنيفية)

الدكتور حسان حسن*

(تاريخ الإيداع 5 / 7 / 2020. قبل للنشر في 30 / 8 / 2020)

□ ملخّص □

تم في هذه الدراسة مراجعة الواقع الحالي للقشريات عشاريات الأرجل (Decapoda) التي تعيش في المياه العذبة السورية. تهدف هذه المراجعة إلى تحديث التوزع الجغرافي للأنواع في المياه العذبة السورية وتحديد العدد الدقيق للأنواع وتوفير خريطة توزُّع كل نوع، وتوصيف هذه الأنواع بدقة وتحديد الخصائص المميِّزة لكل منها والارتباكات التصنيفية المحتملة. يوجد حاليًا 8 أنواع من القشريات عشاريات الأرجل في المياه العذبة في سورية تنتمي إلى 5 أجناس تمثل بدورها 4 فصائل مختلفة. من بين هذه الأنواع، هناك أربعة من سرطانات المياه العذبة تنتمي إلى جنس واحد هو جنس *Potamon*، أما الأنواع الأربعة الأخرى فهي من قريدسات المياه العذبة وتنتمي لأربعة أجناس مختلفة. يمكن لهذه المراجعة أن تقدم القاعدة العلمية الأساسية لمجموعة عشاريات الأرجل في المياه العذبة من أجل متابعة الدراسة وتسجيل أنواع جديدة، كما تسهم في تطوير استراتيجيات الإدارة لحماية أفضل لبيئات هذه الأنواع التي تواجه تأثيرات بشرية متزايدة.

الكلمات المفتاحية: عشاريات الأرجل، مياه عذبة، تصنيف، توزع جغرافي، سورية

* **أستاذ مساعد – كلية الطب البيطري – جامعة حماه – سورية ،** hassanhasan15@yahoo.fr

مقدمة:

تُعدُّ رتبة عشاريات الأرجل Decapoda من تحت شعبة القشريات Crustacea مجموعة ذات انتشار واسع. تعيش أنواع هذه المجموعة في المياه البحرية وشبه المالحة والعذبة، وقد غزا بعضها اليابسة. تقدم عشاريات الأرجل مجموعة متنوعة من أنماط الحياة التي تتراوح بين العوالق الحيوانية البحرية والسرطانات المتنوعة في الأوساط المختلفة. وتُعد واحدة من أهم مجموعات اللافقاريات ذات أهمية بيئية خاصة في الأوساط المائية العذبة (Varadharajan and Soundarapandian 2014)، فوجودها لا يقتصر على المياه البحرية. كما أنها مهمة من الناحية الطبية باعتبارها تشكل تهديدًا لصحة الإنسان من خلال دورها كعائل وسيط لبعض الأمراض (Maleewong 2003, Cumberlidge *et al*. 2009). وكذلك تشكل مصدراً لبعض المواد الطبية والصيدلانية، إضافة إلى أنها تشكل غذاءً مباشراً وغير مباشر للإنسان (Rinaudo 2006, Bilgin and Fidanbas 2011, Padghane *et al*. 2016).

وبالرغم من هذه الأهمية، فالدراسات نادرة حول القشريات عشاريات الأرجل في سورية. فمعظم هذه الدراسات سمحت بتسجيل عدد قليل من الأنواع، ولم تتم أي دراسة شاملة تتضمن جرداً كاملاً لأنواع عشاريات الأرجل، باستثناء الدراسة التي قدمها الباحث (Hasan, 2008) والتي تضمنت قائمة تشتمل على 121 نوعاً من عشاريات الأرجل في الأوساط المائية المختلفة. وهذا العدد من الأنواع التي تم تسجيلها في سورية يبقى قليلاً بالمقارنة مع الدول المجاورة.

إن الدراسات المتعلقة بهذه المجموعة في الأوساط المائية العذبة قليلة جداً وقديمة بمعظمها، وتقتصر على قائمة تم نشرها من قبل الباحث (Barrois, 1892)، وقد اشتملت على نوعين من أنواع المياه العذبة هما: *Atyaephyra desmaresti* و*Potamon potamios* . بعد عدة سنوات وتحديداً في عام 1904 قام الباحث Bouvier بتوصيف نوع جديد في المياه العذبة السورية هو النوع *Caridina syriaca* الذي تم حفظ عيناته في المتحف الوطني للتاريخ الطبيعي في باريس.

في عام 1913، تم وصف القريدس الأعمى *Typhlocaris galilea* من قبل الباحثين (Annadale and Stanley Kemp, 1913) الذي جُمعَ فقط من حوض الطابغة وتحديداً من بركة علي الضاهر شمال غرب بحيرة طبرية، حيث كان هذا النوع معروفاً من قبل البدو في المنطقة باسم العقرب الأبيض. هناك دراسات جزئية أخرى حول عشاريات الأرجل في المياه العذبة السورية ومنها أعمال (Pesta,1913) التي تضمنت تسجيل نوع جديد هو *Palaemonetes mesopotamicus* ذو الانتشار الواسع في سورية. وقد حدث جدل تصنيفي لهذا النوع ونوقش وضعه التصنيفي في دراسات متعددة منها دراسات (Sollaud, 1939).

توقفت الدراسات المتعلقة بعشاريات الأرجل في المياه العذبة لفترة طويلة بعد الحرب العالمية الثانية، ثم ظهرت دراسات جديدة تتعلق بسرطانات المياه العذبة السورية ومنها دراسات (Brandis *et al*., 1998,2000)، حيث تم تسجيل النوع *Potamon mesopotamicum* ومقارنته مع الأنواع الأخرى من الجنس نفسه. كما أُجريت دراسة مقارنة ومعمقة لكل أنواع السرطانات لجنس *Potamon* حول تصنيف وتوزع سرطانات المياه العذبة في أوروبا وشمال إفريقيا والشرق الأوسط. فقد دُرِست ونوقش الوضع التصنيفي لجميع أنواع السرطانات المسجلة في المياه العذبة بما فيها الأنواع المسجلة حديثاً وقديماً (Brandis *et al*., 2000).

وفي ظل الدراسات المتزايدة حول القشريات عشاريات الأرجل البحرية خلال السنوات الأخيرة، بقيت أنواع المياه العذبة بعيدة عن الاهتمام باستثناء دراسة قامت بها الباحثة (Shakra *et al*., 2013). حول القشريات لينات الدرقة في حوض العاصي وتم من خلالها تسجيل ثلاثة أنواع معروفة سابقاً من القشريات عشاريات الأرجل.

أهمية البحث وأهدافه

على الرغم من انتشار القشريات عشاريات الأرجل في جميع أوساط المياه العذبة السورية، لم يتم حتى الآن توثيق الواقع الحالي الدقيق لها، كما أنه لم يتم دراسة حالة الأنواع وكثافتها وكيفية الحفاظ عليها علماً أن بعضها يُعدّ نموذجاً خاصاً بالفاونا السورية ولا يوجد في مكان آخر. لذلك فإنه يبدو لنا من الضروري إنجاز دراسة شاملة متكاملة وتحديث المعلومات والمعطيات حول هذه المجموعة الحيوانية المهمة. تستعرض هذه الدراسة الواقع الحالي للقشريات عشاريات الأرجل الموجودة في المياه العذبة السورية وأماكن توزعها وانتشارها بالإضافة إلى مناقشة واقعها التصنيفي وحالات التشابه والاختلاف بين الأنواع التابعة لجنس *Potamon* (سرطانات الماء العذب) من خلال العينات التي تم جمعها منذ سنوات عدة وحتى الآن.

طرائق البحث ومواده

1: الموقع الجغرافي للدراسة: تقع سورية في الجزء الجنوبي الغربي من قارة آسيا؛ تطل سورية على البحر الأبيض المتوسط. وتمتد بين خطي عرض 32 – 37.5 شمال خط الاستواء، وبين خطي طول 35.5 – 42 شرق غرينتش. سورية غنية بالموارد المائية العذبة، وتتمثل بشبكة غزيرة من الأنهار والبحيرات والسدود والينابيع. ويُعتبر نهر الفرات أكبر الأنهار الموجودة في سورية يضاف إليه عدد من الروافد الأساسية أبرزها نهر الساجور ونهر البليخ ونهر الخابور. كما يمر في سورية نهر دجلة ونهر العاصي. وتتميز المنطقة الساحلية بالأنهار الجبلية القصيرة أبرزها نهر السن ونهر الكبير الشمالي، كما يوجد نهر بردى ونهر اليرموك، وهناك عددًا وافراً من السدود، أهمها سد الفرات، سد الرستن على نهر العاصي، وسد 16 تشرين على النهر الكبير الشمالي وغيرها.

ومن البحيرات الطبيعية في سورية، بحيرة طبرية وبحيرة قطينة قرب حمص وبحيرة زرزر قرب الزبداني. بالإضافة إلى عدد كبير من أنهار المياه العذبة القصيرة والينابيع الصغيرة في كل أنحاء البلاد.

توفر هذه الشبكة الغزيرة والكثيفة من المياه العذبة موطناً ملائماً لعدد من القشريات عشاريات الأرجل مثل القريدسات الصغيرة والسرطانات.

2: المواقع المدروسة: تم اختيار المواقع التي شملتها الدراسة بشكل يضمن تغطية جيدة لمعظم الأوساط المائية العذبة. ومن أهم مواقع ومحطات جمع العينات: الحسكة، الرقة، نهر البليخ، بحيرة الأسد، سد العشارنة، شطحة، الرستن، ربلة، بحيرة قطينة، القنجرة، النهر الكبير الشمالي، سد 16 تشرين، نبع السن، أنهار القدموس، نهر الأبرش. وتم أخذ العينات من عدة محطات في كل موقع.

3: طرائق جمع العينات: تم جمع العينات بطرق مختلفة تتوافق مع طبيعة وموائل الأنواع المختلفة، خاصة وأن معظم الأنواع كبيرة نسبياً، فبعض العينات تم التقاطها يدوياً في موقع الجمع والبعض الآخر تم جمعها باستخدام شباك يدوية مصنعة محلياً أو أدوات أخرى مثل المعزقة الشبكية.

حُفِظت العينات المجموعة في الكحول بتركيز 75% للحفاظ على مرونة الأنسجة والمفاصل للعينة المحفوظة.

استُخدِم في هذه الدراسة المفاتيح التصنيفية الخاصة ب Pretzman,1962 و1992 Noël و .Udekem, D Acoz 1999 ,d و2000 ,.Brandis et al. وتم رسم خارطة التوزع الجغرافي للأنواع المختلفة من عشاريات الأرجل المسجلة في المياه العذبة السورية (الشكل: 9).

النتائج والمناقشة:

قادت عمليات مسح وبحث وجمع العينات في المياه العذبة السورية إلى التحقق من وجود معظم الأنواع المسجلة سابقاً، وتوثيق أماكن انتشارها وتوزعها ومناقشة الواقع التصنيفي لكل نوع. والجدول (1) يبين توزع أنواع القشريات عشاريات الأرجل في المياه العذبة السورية والبلدان المجاورة.

تم العثور على 7 أنواع فقط من خلال عمليات البحث والتقصي في هذه الدراسة، التي تنتمي إلى ثلاثة فصائل. منها ثلاثة أنواع من القريدسات تنتمي إلى فصيلتين، وأربعة أنواع من السرطانات تنتمي للفصيلة نفسها وهي حسب المخطط التالي:

Family Atyidae de Haan, 1849
Caridina syriaca Bouvier, 1904
Atyaephyra desmarestii orientalis Bouvier, 1913
Family Palaemonidae Rafinesque, 1815
Palaemonetes mesopotamicus Pesta, 1913
Family Potamidae Ortmann, 1896
Potamon (Orientopotamon) magnum Pretzmann 1962
Potamon (Orientopotamon) mesopotamicum Brandis, Storech & Türkay 1998
Potamon potamios potamios (Olivier, 1804)
Potamon (Potamon) setiger Rathbun, 1904

وهناك نوع آخر تم تسجيله في سورية وتحديداً في بحيرة طبرية وهو القريدس الأعمى *Typhlocaris galilea* من قبل الباحثين Annadale و Stanley Kemp الذي جمعه فقط من حوض الطبخة وتحديداً من بركة علي الضاهر.

Family Typhlocarididae Annandale et Kemp, 1913

Typhlocaris galilea Calman, 1909

وبالتالي فإن عدد أنواع القشريات عشاريات الأرجل المعروفة في المياه العذبة السورية يكون حتى الآن هو ثمانية أنواع فقط موزعةً على أربع فصائل مختلفة حسب الجدول (1).

الجدول (1): توزع أنواع القشريات عشاريات الأرجل في المياه العذبة السورية والبلدان المجاورة.

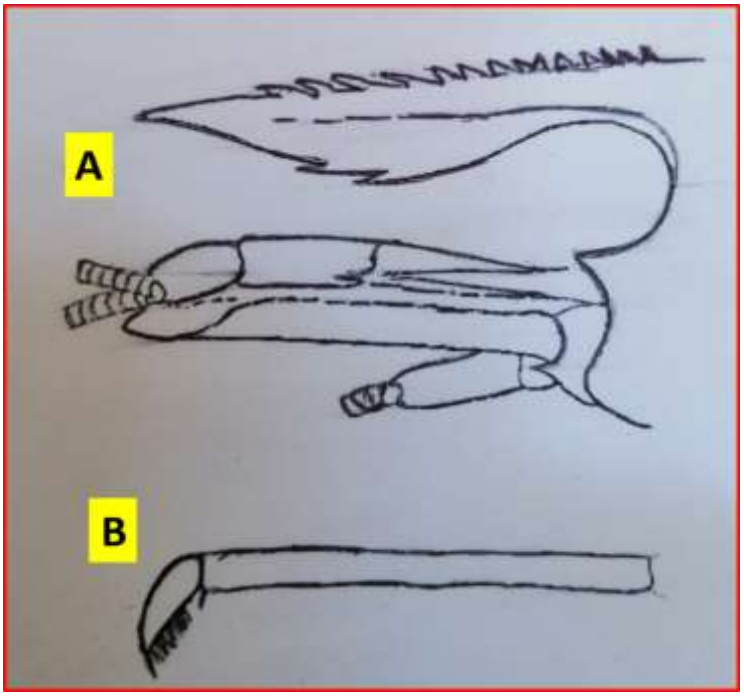
النوع	الجنس	الفصيلة	البلد	مناطق الانتشار في سورية
C. syriaca	*Caridina*	Atyidae	سورية	نهر الفرات، النهر الكبير الشمالي، نهر العاصي، جميع الأوساط المائية العذبة في سورية
A. (d.) orientalis	*Atyaephyra*	Atyidae	سورية، الأردن، فلسطين، تركيا	بحيرة طبرية، عين التينة، بحيرة الحولة، حوض العاصي، شرقي دمشق، حوض الفرات والمنطقة الشمالية من سورية، الأنهار الساحلية
P. mesopotamicus	*Palaemonetes*	Palaemonidae	سورية	حوض العاصي وحوض الفرات، النهر الكبير الشمالي، بحيرة السن
Typhlocaris galilea	*Typhlocaris*	Typhlocarididae	سورية، فلسطين	بحيرة طبرية
P. (O.) magnum	*Potamon*	Potamidae	سورية، تركيا، العراق، إيران، أرمينيا	حلب، الحسكة
P. (O.) mesopotamicum	*Potamon*	Potamidae	سورية	نهر الخابور، نهر الفرات، بحيرة الأسد
P. (p.) potamios	*Potamon*	Potamidae	سورية، لبنان، فلسطين، مصر، تركيا	بحيرة طبرية، النهر الكبير الجنوبي، نهر بردى، الأنهار الساحلية، حوض العاصي
P. (P.) setiger	*Potamon*	Potamidae	سورية، تركيا، لبنان	حلب، الغاب، حماه، حمص، النهر الكبير الجنوبي

وفيما يلي عرضاً تفصيلياً للأنواع القشرية المدرجة في هذه الدراسة:

4-أ: النوع: *Caridina syriaca* Bouvier, 1904

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Caridea, Family: Atyidae

الوصف الدقيق للنوع: قريدس صغير الحجم. الدرقة مجردة من الأشواك فوق الحجرة العينية، الزاوية الفموية الجناحية مدوَّرة، الزاوية تحت العينية متطاولة على شكل شوكة قوية. الحيزوم يصل إلى نهاية سويقات قرينات الاستشعار تقريباً، ومزود دائماً بأسنان على حافتيه العلوية والسفلية، يحمل على الحافة الظهرية عدداً من الأسنان بين 16 -23 وعلى الحافة البطنية بين 7 -9 فقط. (الشكل: 1-A) السويقة العينية متوسعة في الأمام. تنتهي القطعة القاعدية لسويقات قرون الاستشعار بشوكة قوية. الرجيلة العلوية لأرجل المشي الأربعة الأولى متطورة. أصابع الأرجل الملقطية الأولى أطول قليلاً من الجزء الراحي، الرسغ متعرج في الأمام، والأرجل الملقطية الأخرى تتجاوز بوضوح نهاية سويقات قرون الاستشعار، ورسغها يساوي تقريباً طول الملاقط، تكون الشوكة الأولى لزوج الأرجل 3 و4 أقوى من الأشواك الأخرى، أما أرجل الزوج الثالث فلا تصل بشكل كامل إلى النهاية الوحشية للأرجل الملقطية الخلفية، رجل المشي الخلفية تتميز بإصبع صغير يساوي تقريباً ربع طول القطعة الأولية ويحمل شعيرات قصيرة نسبياً (الشكل: 1-B). الحافة الأمامية الداخلية للقطعة البطنية الأولى تكون مستقيمة أو مقوسة قليلاً عند الإناث. الحافة الخلفية للعَجُز (التلسون) مدوّرة وتحمل زوج من الأشواك الصغيرة الخارجية متبوعة بزوج آخر من الشعيرات إبرية الشكل شبه عارية مع 3 -4 أزواج من الشعيرات الطويلة. لون الجسم أصفر شاحب أو شفاف. يصل طوله الوسطي إلى 25 مم كحدٍ أقصى، وجميع العينات التي جُمِعت تتراوح بين 18-30 مم بالنسبة للذكور، بينما الإناث حاملة البيض تراوحت بين 26 -30 مم (الشكل 1).



الشكل (1): النوع *Caridina syriaca*: A- الحيزوم والحرشفة القرنية ومحجر العين. B- رجل المشي الخلفية.

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): يبدي أفراد النوع ***Caridina syriaca*** اختلافات شكلية كبيرة. وخاصة في شكل الحيزوم (المنقار)، حيث يختلف عدد الأسنان من فرد لآخر ويتراوح هذا العدد بين 14 إلى 23. وكذلك في عدد الأشواك التي يحملها والتي تتراوح بين ثلاثة إلى أربعة أزواج.

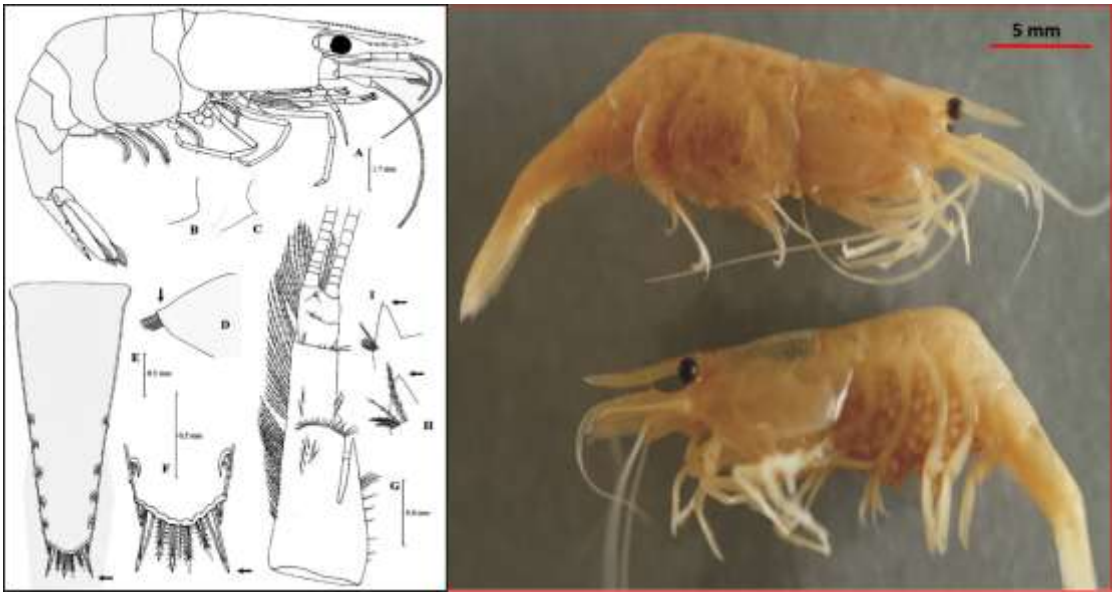
الجدل التصنيفي المحتمل: يُعَدّ النوع السابق الذكر قريباً جداً من نوع آخر من جنس *Caridina* وهو *C. africana* الذي ينتشر في شمال إفريقيا، ويختلف عنه بعدد الأسنان على الحيزوم فهي 16 على الحافة الظهرية و2 على الحافة البطنية عند هذا النوع، بينما تكون 10–15 على الحافة الظهرية و4–12 على الحافة البطنية. هناك تشابه أيضاً مع النوع *C. tipica* والنوع *C. aegyptiaca* ، ويمكن تمييز عن هذين النوعين من خلال شكل الحيزوم وتوضع الأسنان الحيزومية الداخلية (Bouvier, 1904).

التوزع الجغرافي: هو نوع محلي غير موجود في أي مكان آخر من العالم. تم جمعه من أماكن مختلفة في سورية كالأنهار الكبيرة (نهر الفرات، نهر العاصي، النهر الكبير الشمالي). كما تم جمعه من بحيرة قطينة وبحيرة شطحة وعين التنور وجسر الخنساء في منطقة تلكلخ غربي حمص (34°40′39″N 36°26′39″E). وهذا النوع واسع الانتشار في المياه العذبة السورية (الشكل: 9).

4–ب: النوع: *Atyaephyra desmarestii orientalis* Bouvier, 1913

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Caridea, Family: Atyidae

الوصف الدقيق للنوع: قريدس مياه عذبة بحجم متوسط (الشكل: 2). الدرقة مزودة بشوكة فوق عينية وشوكة استشعارية، الزاوية الفموية الجناحية مدوَّرة وأحياناً مدببة، الزاوية تحت العينية متطاولة على شكل شوكة قوية. الحيزوم ضيق ونحيف ويصل إلى نهاية الحرشفة القرنية، ومزود دائماً بعدد متغير من الأسنان على حافتيه، ويتراوح عدد الأسنان المتفصلة بين 16 –27 على الناحية الظهرية ومنها 1 –4 تقع خلف حجرة العين، وعلى الناحية البطنية يوجد من 3 –10 أسنان. تمتد القطعة القاعدية لسويقة قرن الاستشعار على شكل شوكة قوية. أصابع الأرجل الملقطية الأولى أقصر من القطعة الأولية، الرسغ معقوف جداً نحو النهاية القمية. الأرجل الملقطية التالية ذات رسغ أطول من الملقط والأصابع متساوية الطول مع الجزء الراحي. العَجُز مزوَّد بصف من الأشواك على كل جانب، وكل صف يحمل من 4 –7 أشواك، الحافة الخلفية للعجز دائماً مدوَّرة مع زوج من الأشواك الخارجية الصغيرة ويتبعها زوج آخر من الأشواك الطويلة و3 –4 أزواج من الأشواك ذات الشعيرات الشوكية الطويلة (الشكل: 2). الرجيلة الداخلية للرجل السباحية الأولى عند الذكر منحنية بقوة وعريضة إلى حد ما. الإناث أكبر حجماً من الذكور عادة، يبلغ الطول الإجمالي للإناث بين 21 –28 مم وقد يصل طول الإناث الحاملة للبيوض إلى 30 مم، أما الذكور فيتراوح طولها بين 18 –21 مم. الجسم شفاف أو عديم اللون مع بقع سوداء صغيرة متناثرة على الجسم واللواحق وقد تكون كثيفة، وأحياناً تكون البقع مرتبة على شكل شرائط عرضية من اللون الأسود على الدرقة والبطن. وفي بعض الأحيان قد يتلون القريدس بلون أصفر شاحب، والبيوض خضراء أو مائلة للأخضر.



الشكل (2): الشكل العام للنوع *Atyaephyra desmarestii orientalis* (أنثى حاملة للبيوض). A- رسم تخطيطي لفرد كامل. B و C- تفاصيل الحافة الفموية الجناحية. D- الجنب الأيمن من القطعة البطنية الخامسة. E- العَجُز (التلسون). F- الجزء القاصي من العَجُز. G- سويقة قرين الاستشعار اليمنى. H- فص قرين الاستشعار الأيمن.

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): يُظهِر النوع *Atyaephyra desmarestii orientalis* اختلافات شكلية كبيرة. ومن أهمها عدد الأسنان الموجود على حافتي الحيزوم، وكذلك شكل الزاوية الفموية الجناحية، وعدد الأشواك على كل جانب من العَجُز والتي تتراوح بين 4 -7 أشواك، وكذلك عدد الأشواك على الناحية الخلفية من العَجُز.

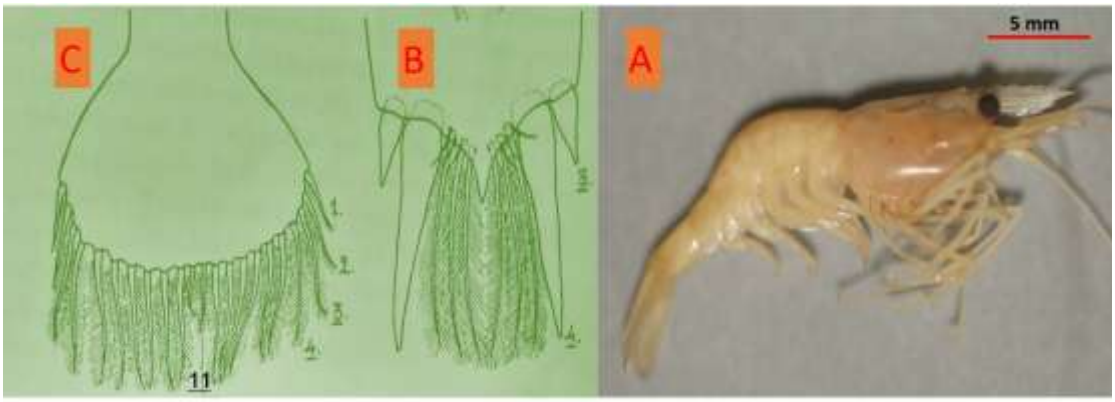
الجدل التصنيفي المحتمل: يشبه النوع *Atyaephyra desmarestii orientalis* الأنواع الأخرى من جنس *Atyaephyra*، إذ يمكن الخلط بين هذا النوع والنوع *Atyaephyra desmarestii desmarestii* الذي ينتشر في أوروبا وشمال إفريقيا. يختلف النوع *A. orientalis* عن النوع *A. desmarestii* بشكل الزاوية الفموية الجناحية وعدد الأسنان الحيزومية. ولكن الاختلاف الأهم هو شكل الرجيلة الداخلية للرجل الأولى عند الذكر والتي تكون مقوسة بشكل كبير وعريضة نسبياً. هناك نوع آخر *Atyaephyra desmarestii mesopotamica* قريب من تحت النوع الموجود في سورية، ينتشر في العراق (شط العرب) ويختلف عن النوعين السابقين بشكل الحيزوم وعدد الأسنان على الناحيتين الظهرية والبطنية وكذلك عدد الشويكات الموجودة على الحافة البطنية لإصبع الرجل الخامسة، حيث يوجد 50 شويكة في حين يوجد 40 شويكة عند تحت النوعين السابقين *A. d. desmarestii* و *A.d. orientalis*.

التوزع الجغرافي: الانتشار واسع نسبياً في المنطقة المحيطة بالساحل الشرقي للبحر المتوسط. وقد تم جمعه من جنوب تركيا (Holthuis, 1961b, Kinzelbach et Koster, 1985, Udekem D'Acoz d'., 1999)، كما أن انتشاره واسع في سورية وعُثِرَ عليه من قبل Barois عام 1892 في بحيرة طبرية ونهر الأردن وعين التنية وبحيرة الحولة وأيضاً جُمِع من نهر العاصي شرقي حمص. وهناك عينات أخِذت من قبل bouvier عام 1913 من عدة مناطق من حوض العاصي كبحيرة حمص والطيبة شرق دمشق ومن نهر صغير قرب القصير (الشكل: 9).

4-ج: النوع *Palaemonetes mesopotamicus* Pesta, 1913

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Caridea, Family: Palaemonidae.

الوصف: قريدس صغير الحجم من المياه العذبة (الشكل: 3- A). الدرقة ملساء ذات أخدود على الغطاء الغلصمي، شوكة الغطاء الغلصمي وقرن الاستشعار نامية، تقع على الحافة الأمامية للدرقة. الحيزوم نامٍ، ومستقيم ويبلغ النهاية البعيدة للحرشفة القرنية. تحمل الحافة الظهرية للحيزوم من 5 -7 أسنان متباعدة بانتظام، تقع واحدة فقط خلف محجر العين. سوط قرينات الاستشعار ذو جزء ملتحم أطول بثلاثة مرات من الجزء الحر من أقصر فرع. الأرجل الفكية الأولى ذات رجيلتين منفصلتين بوضوح مع رُجيلة علوية منقسمة إلى فصين بواسطة ثلم عميق إلى حد ما على حافته الخارجية. أرجل المشي الأولى مزودة بملقط أقصر من نصف طول الرسغ، الزوج الثاني من أرجل المشي مزود بملقط أقصر من الرسغ والأصابع أقصر بشكل بسيط من الكف. القطعة الأولية من الزوج III-V من أرجل المشي مزودة بصفوف من الشعيرات الصغيرة. العَجُز مزود بزوجين من الأشواك، الأشواك الوسطى أكثر طولاً، وهناك من 3 -11 من الشعيرات الريشية الطويلة بين الشوكتين الخلفيتين (الشكل:3- B وC). البيوض المحمولة عديدة وكبيرة نسبياً وقطرها بين 1 -1.5 مم. تتميز الأفراد بلون شفاف مع بعض البقع اللونية. الحجم صغير ويبلغ الطول الإجمالي 35 مم، بينما الطول الشائع هو 30 مم.



الشكل (3): A-الشكل العام لعينة من النوع *Palaemonetes mesopotamicus*. B- مخطط العَجُز (الفص الذيلي) عند الفرد البالغ. C- مخطط العَجُز (الفص الذيلي) عند اليرقة الأولى.

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): يُبدي النوع *Palaemonetes mesopotamicus* اختلافات شكلية مهمة عند الجماعات التي تعيش في حوض العاصي، وبشكل خاص عدد الشعيرات الريشية على العَجُز عند الأفراد البالغة والتي يتراوح عددها بين 3 - 8، ومقارنة مع الجماعات التي تعيش في حوض الفرات فإن عدد الشعيرات الريشية على العَجُز تتراوح بين 4 و11. جميع العينات المدروسة من النهر الكبير الشمالي تحمل بين 4 إلى 5 شعيرات ريشية على العَجُز.

الجدل التصنيفي المحتمل: يتشابه هذا النوع بشكل كبير جداً مع النوع *P. zariquieyi*، علماً أن انتشارهما الجغرافي متباعد جداً. ويكون التمييز بين النوعين صعب جداً عند الأفراد البالغة، يكون عدد الشعيرات الريشية عند الأفراد اليالغة 3-11 بالنسبة للنوع *P. mesopotamicus* و3-4 عند النوع *P. zariquieyi* وأحياناً يصل العدد إلى 8 شعيرات

ريشية. عند النوع *P. mesopotamicus* البيوض المحمولة عديدة وكبيرة نسبياً وقطرها بين 1 –1.5 مم أما عند النوع *P. zariquieyi* يكون عدد البيوض 20– وقطرها بين 1.3 –1.5 مم.

ولكنه أسهل بكثير عند المراحل اليرقية. يكون عدد الشعيرات الريشية بين 24 –28 عند يرقات النوع *P. mesopotamicus* وأكثر من 14 (16–20) عند النوع *P. zariquieyi*.

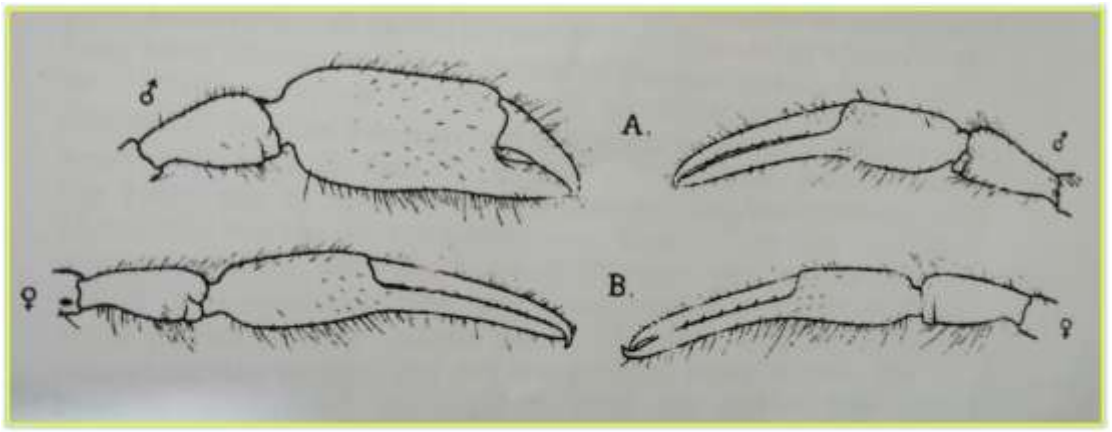
التوزع الجغرافي: يُعدّ النوع *P. mesopotamicus* مستوطناً في المياه العذبة السورية. ينتشر في أحواض الأنهار الكبيرة في سورية مثل نهر الفرات ونهر العاصي والنهر الكبير الشمالي. وتوزعه من غرب البلاد إلى شرقها (الشكل: 9).

4–د: النوع *Typhlocaris galilea* Calman, 1909

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Caridea, Family:Palaemonidae

تم العثور على هذا القريدس الأعمى *Typhlocaris galilea* الذي وصفه Calman في عام 1909 (جسم القريدس شبه شفاف وكفيف ليس له عيون، ويتكون نظامه الغذائي بشكل رئيسي من دودة الحمأة الحمراء)، في حوض الطابغة على الشاطئ الشمالي الغربي طبريا وتحديداً في بركة علي الضاهر قرب بحيرة طبرية. ويُعرف هذا النوع منذ وقت طويل باسم العقرب الأبيض عند البدو (Annandale et kemp, 1913). لم يتم الحصول على عينات من هذه المنطقة خلال هذه الدراسة، ولم يتم العثور على هذا النوع إلا في سورية وفلسطين.

تكون أرجل المشي الثانية ملقطية وتتميز بأنها غير متساوية الحجم عند الذكر (الشكل 4–A)، بينما تكون متساوية الحجم عادة عند الأنثى (الشكل4– B). يكون الإصبع الثابت أقصر من الإصبع المتحرك للملقط.



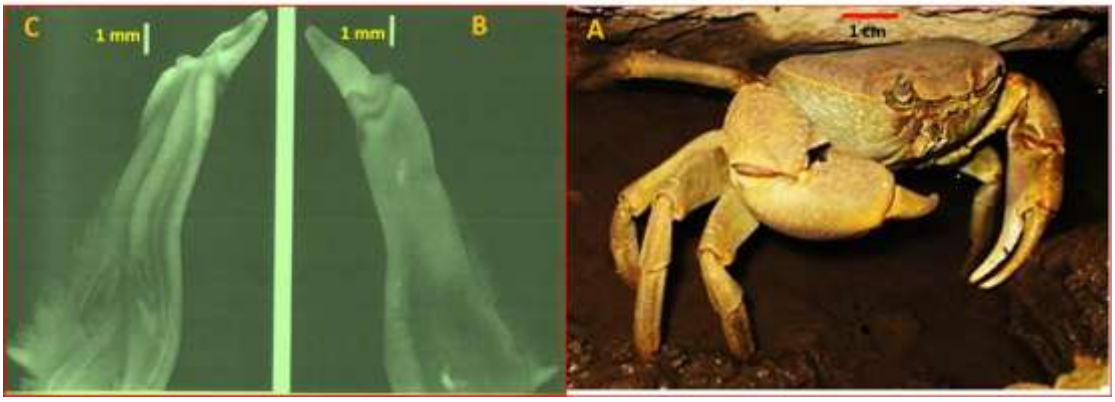
الشكل (4): الأرجل الملقطية الثانية عند النوع *Typhlocaris galilea*. A– عند الذكر. B– عند الأنثى

4–هـ: النوع *Potamon (Orientopotamon) magnum* Pretzmann 1962

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Brachyura, Family: Potamidae

الوصف الدقيق للنوع: الدرقة ملساء ذات شعيرات صغيرة متناثرة (الشكل:5–A). المنطقة الجبهية والغلصمية ذات حبيبات مسطحة، الحافة الجبهية مسننة. الحافة الأمامية الجانبية متطورة بشكل جيد ومسننة بأسنان مدببة صغيرة ومنتظمة. الحافة الخلفية الجانبية محدبة ومتقاربة قليلاً. الوجه الظهري للدرقة ذات أخاديد قليلة العمق. الزاوية العينية الخارجية واضحة وحادة. الحافة فوق وتحت العينية ملساء. الأرجل الملقطية متساوية، الملاقط كبيرة وقوية، الأصابع

نحيلة وتحمل أسنان نامية على الحافة الداخلية، الرسغ يحمل شوكة طويلة على الزاوية الداخلية، الفخذ يحمل شوكتين قصيرتين، الأرجل من II –V ملساء، حواف الأصابع ذات أشواك قوية وحادة. البطن أملس. الجزء الوحشي للقطعة الثالثة من الرجل السباحية الأولى عند الذكر مثلثية الشكل، الجزء الداخلي منتفخ قليلاً، الجزء القمي مسنن وذات زاوية متوسطة صغيرة، المنطقة المتمفصلة (المرنة) متطورة بشكل جيد، منتفخة قليلاً، مؤلفة من فصين متميزين متساويين (الشكل: 5– B وC). لون الجسم أصفر شاحب أو أخضر شاحب، وأحياناً بني، الوجه البطني فاتح أو أصفر باهت، الملاقط داكنة اللون. طول الدرقة بين 50 –65 مم وعرضها بين 65 –81 مم.



الشكل (5): النوع *Potamon (Orientopotamon) magnum*. A– منظر ظهري، B– الرجل التناسلية الأولى (منظر ظهري)، C– الرجل التناسلية الأولى (منظر بطني) (حسب Brandis et al. 2000).

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): لا يبدي النوع *P. magnum* اختلافات شكلية ذات أهمية بين الجماعات المنتشرة في مناطق توزعها الجغرافي.

الجدل التصنيفي المحتمل: يتشابه النوع *P. magnum* كثيراً مع النوع *P. persicum*. والاختلاف الوحيد بينهما يتمثّل في المنطقة المتمفصلة المرنة ثنائية الفصوص للرجل السباحية الأولى عند الذكربالنسبة للنوع الأول، وأيضاً في وجود زاوية على الحافة الوسطى الصغيرة من الجزء القمي.

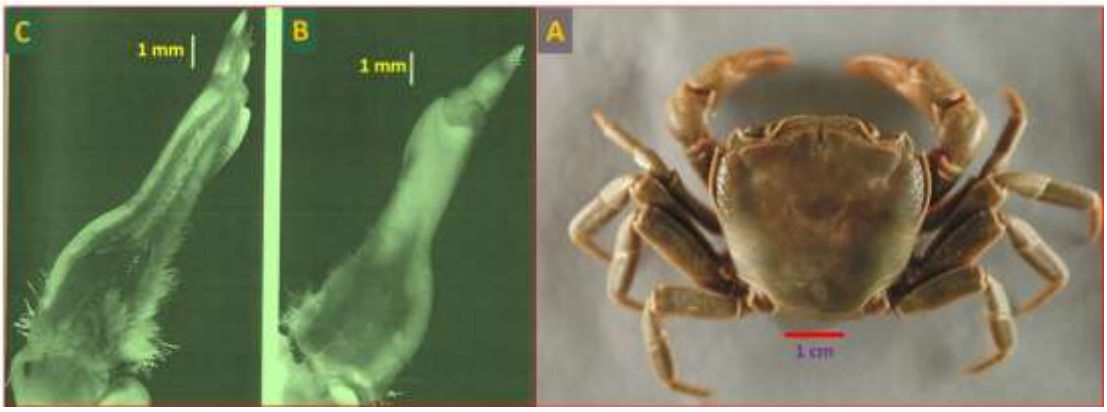
التوزع الجغرافي: ينتشر هذا النوع *P. magnum* في جنوب تركيا وغرب أرمينيا وشمال غرب العراق (Pretzmann, 1962; Pretzmann, 1971a, b, 1990 ; Brandis *et al.*, 2000; Cumberlidge, 2008e). كما ينتشر في سورية في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي من حلب إلى الحدود مع العراق (الشكل: 9).

4–و: النوع *Potamon (Orientopotamon) mesopotamicum* Brandis, Storech & Türkay 1998

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Brachyura, Family: Potamidae

الوصف الدقيق للنوع: الدرقة ملساء، تتخللها خصل عديدة من الشعيرات الصغيرة جداً (الشكل:6–A). المنطقة الجبهية والغلصمية ذات حبيبات مسطحة وخصل من الشعيرات، الحافة الجبهية مسننة، مقسومة إلى فصين تقريباً ومائلة نحو الأسفل. الفصوص فوق المعدية بارزة ومتطورة، الفصوص خلف الجبهية قوية ومفصولة عن الأسنان فوق الغلصمية بثلم عنقي. الحافة الأمامية الجانبية مسننة بشكل كبير، الأسنان فوق الغلصمية طويلة وقوية وتقع في الجزء الأمامي من الحافة الأمامية الجانبية. الحافة الخلفية الجانبية محدبة ومتقاربة قليلاً. الوجه الظهري للدرقة مع انخماص على شكل حرف H وأخاديد قليلة العمق. الزاوية العينية الخارجية واضحة وحادة. الحافة فوق وتحت العينية ملساء المنطقة

فوق العينية وفوق الغلصمية والفموية الجناحية مغطاة بحبيبات صغيرة. القطعة النهائية من لامس الفك السفلي بسيطة. الأرجل الملقطية غير متساوية، اليمنى أكبر حجماً، الملاقط كبيرة وقوية، الأصابع نحيلة وتحمل أسنان نامية على الحافة الداخلية، تترك فراغاً بينها عند الإغلاق، القطعة الرسغية والفخذية خشنة جداً، الرسغ يحمل شوكة طويلة على الزاوية الداخلية، الفخذ يحمل شوكتين قصيرتين، الأرجل من II إلى V ملساء، حواف الأصابع ذات أشواك قوية وحادة. البطن أملس ومكوّن من 7 قطع، القطعة الأولى قصيرة، القطع من 2 –7 يزداد طولها تدريجياً. الرجل السباحية الأولى مسننة بشكل كبير عند الذكر، الجزء الوحشي من الرجيلة الداخلية مخروطي الشكل، الجزء الداخلي منتفخ قليلاً، الحافة الخارجية من الجزء القمي مقوسة، المنطقة المتمفصلة (المرنة) متطورة بشكل جيد، منتفخة قليلاً، ومؤلفة من فصين متميزين متساويين (الشكل:6–B وC). السطح الظهري للدرقة بني أو بني داكن، وأحياناً أخضر أو أصفر، وأحياناً بني، الوجه البطني فاتح أو أصفر باهت، الملاقط بلون أصفر. طول الدرقة بين 30 مم و47.5 مم وعرضها بين 20 مم و40 مم.



الشكل (6): النوع *Potamon (Orientopotamon) mesopotamicum*. A– منظر ظهري، B– الرجل التناسلية الأولى (منظر ظهري)، C– الرجل التناسلية الأولى (منظر بطني) (حسب Brandis et al. 2000).

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): لا يبدي النوع *P. (O.) mesopotamicum* اختلافات شكلية ذات أهمية بين الجماعات المنتشرة في مناطق توزعها الجغرافي. الاختلاف الوحيد الذي تم ملاحظته هو وجود خصلة واحدة من الشعيرات على الدرقة عند جماعات النوع المنتشرة شمال الخابور وعدة خصل من الشعيرات عند جماعات النوع المنتشرة جنوب الخابور وفي نهر الفرات وبحيرة الأسد.

الجدل التصنيفي المحتمل: يمكن الخلط بين هذا النوع من السرطانات وأنواع أخرى من تحت الجنس *Centropotamon* مثل النوع *P. (C.) persicum* والنوع *P. (C.) hueceste* والنوع *P. (C.) eiselti* والنوع *P. (C.) strouhali* والنوع *P. (C.) turkmenicum*. كما أن هذا النوع *P. (O.) mesopotamicum* يشبه النوع *P. magnum* بشكل كبير والذي ينتشر في المناطق الجغرافية نفسها. يمكن تمييز النوع *P. (O.) mesopotamicum* من خلال شكل الدرقة التي تكون حافتها الأمامية الجانبية مسننة بشكل كبير والأسنان فوق الغلصمية طويلة جداً. أصابع الأرجل الملقطية تترك فراغاً بينها عند الإغلاق، آلة السفاد عند الذكر نحيلة ومتعرجة بشدة، والجزء الداخلي مقوّس بشكل خفيف على طول القطعة قبل النهائية.

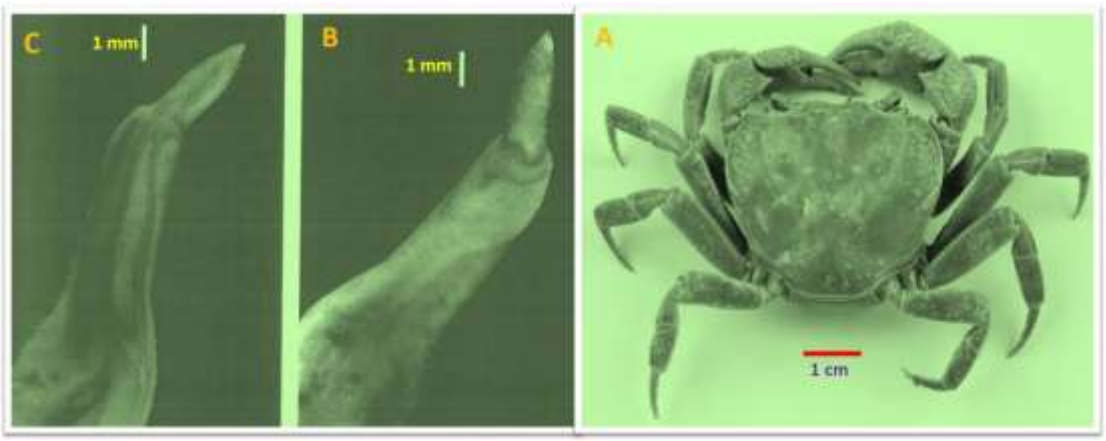
التوزع الجغرافي: ينحصر انتشار هذا النوع من السرطانات في الجزء الشمالي الشرقي من سورية، وفي جنوب تركيا. يُعَدّ النوع *P. (O.) mesopotamicum* شائعاً في الجزء السوري من منطقة انتشاره. ويغزر بشكل كبير في منطقة

نهر الخابور من الجزء السفلي منه وحتى الحدود التركية، كما يغزر في نهر الفرات وبشكل خاص من منطقة مصب نهر الخابور وحتى بحيرة الأسد (الشكل: 9).

4-ز: النوع *Potamon (Potamon) potamios* (Olivier, 1804)

Subphylum: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Brachyura, Family: Potamidae

الوصف الدقيق للنوع: سرطان متوسط الحجم (الشكل: 7). الدرقة ملساء. المنطقة الجبهية والغلصمية مغطاة بحبيبات مسطحة، الحافة الجبهية متعرجة. الحافة الجانبية الأمامية نامية، ومقسمة بأسنان صغيرة مدورة ومنتظمة. الأسنان فوق الغلصمية صغيرة جداً بالكاد مرئية. الحافة الجانبية الخلفية محدبة ومتقاربة قليلاً. السطح الظهري للدرقة يحمل أخاديد وأثلام قليلة العمق. الأرجل الملقطية غير متساوية وتحمل درنات مسطحة، الملاقط كبيرة وقوية، الأصابع نحيلة وتترك فراغاً بينها عند الإغلاق، وتحمل أسنان نامية على حافة الإمساك، الرسغ مزود بشوكة طويلة على الزاوية الداخلية، أرجل المشي من II إلى V ملساء، حواف الأصابع مزودة بأشواك قوية وحادة. البطن عند الذكر أملس مثلثي الشكل. الجزء الوحشي من الرجيلة الداخلية للرجل السباحية الأولى عند الذكر مخروطية الشكل، والجزء المتوسط مقوّس نحو الخارج، بينما القريب متعرج، المنطقة المتمفصلة بين الجزء الوحشي والجزء القمي القريب للرجيلة الداخلية ثنائية الفصوص (الشكل:7-B وC). لون السرطان أزرق أو مائل للبني، الجزء الأمامي من الدرقة بني أو مائل للأحمر. الملاقط مائلة للأصفر أو الأخضر، والأصابع ذات لون فاتح. طول الدرقة يتراوح بين 16 -30 مم وعرضها بين 20 -40 مم.



الشكل (7): النوع *Potamon (Potamon) potamios* . A- منظر ظهري، B- الرجل التناسلية الأولى (منظر ظهري)، C- الرجل التناسلية الأولى (منظر بطني) (حسب Brandis et al. 2000).

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): يبدي النوع *P. (P.) potamios* اختلافات شكلية ذات أهمية بين جماعاته المنتشرة في مناطق توزعه الجغرافي. وتتعلق هذه الاختلافات بشكل الجزء القمي من الرجيلة الداخلية للرجل السباحية الأولى عند الذكر، وأيضاً شكل المنطقة المتمفصلة.

الجدل التصنيفي المحتمل: من المحتمل أن يتم الخلط بين أفراد النوع *P. (P.) potamios* وتحت أنواع أخرى متشابهة جداً من نفس الجنس أثناء عملية التصنيف. وأهم هذه الأنواع: النوع *P. kretaion* و *P. karpathus* و *P. schonmanni*. ويمكن الخلط بينه وبين النوع *Potamon setiger* الذي يوجد في مناطق الانتشار نفسها. إن الصفة الأساسية المعتمدة في تمييز هذه الأنواع عن بعضها هي الرجيلة الداخلية للرجل السباحية الأولى عند الذكر.

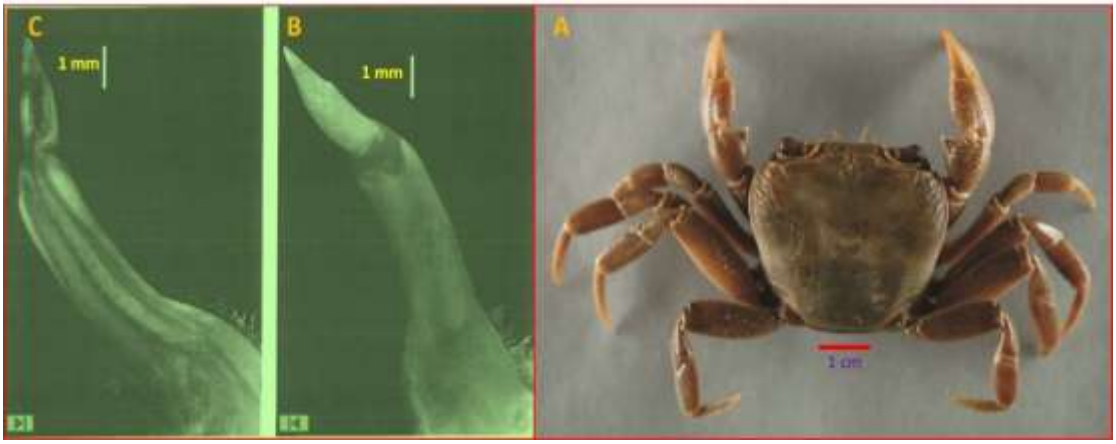
يمكن التمييز بين النوع *P. (P.) potamios* والنوع *Potamon setiger* من خلال المنطقة المتفصلة بين الجزء الوحشي والجزء القمي القريب للرجيلة الداخلية حيث تكون ثنائية الفصوص عند النوع الأول، بينما تكون بسيطة وطويلة عند النوع الثاني، أما عند النوع *P. kretaion* فيكون الجزء الوحشي للقطعة قرب الانتهائية للرجيلة الداخلية من الرجل السباحية الأولى مقوسة بشكل كبير ومختلفة تماماً عن النوع *P. (P.) potamios*. عند النوع *P. karpathus* يكون الجزء القمي القريب للرجيلة الداخلية من الرجل السباحية الأولى عند الذكر مقوسة بشدة بعكس الجزء الوحشي الذي يكون مزود بشعيرات كبيرة، وتكون المنطقة الجبهية للدرقة ثنائية الفصوص وتتميز المنطقة الغلصمية بأثلام عميقة. ويتميز النوع *P. schonmanni* عن النوع *P. (P.) potamios* بأن الجزء القمي للرجيلة الداخلية من الرجل السباحية الأولى عند الذكر قصيرة وقوية، أما القطعة قرب الانتهائية عريضة جداً، ولا يوجد تعرجات سواء في الجزء الوحشي أو القريب لهذه القطعة.

التوزع الجغرافي: ينتشر هذا النوع من السرطانات العذبة على نطاق واسع في منطقة حوض البحر المتوسط، من جنوب مصر حتى جنوب غرب تركيا في الشمال، وكما يوجد في قبرص وفي عدد من جزر بحر إيجا. يُعدّ انتشار هذا النوع في سورية غزير جداً وخاصة في جنوب غرب البلاد، وفي بحيرة طبرية والجولان والقنيطرة وبحيرة المزيريب، وفي منطقة دمشق في نهر بردى وكذلك في الساحل السوري حتى شمال اللاذقية (الشكل: 9).

4-ح: النوع *Potamon (Potamon) setiger* (Rathbun, 1904)

Subphylum.: Crustacea, Order: Decapoda, Suborder: Brachyura, Family: Potamidae.

الوصف الدقيق للنوع: سرطان متوسط الحجم. الدرقة ملساء (الشكل: 8). تتخللها شعيرات ناعمة أو شعيرات قصيرة متناثرة. المنطقة الجبهية والغلصمية مغطاة بحبيبات مسطحة، الحافة الجبهية متعرجة. الحافة الجانبية الأمامية متطورة، ومقسمة بأسنان صغيرة غير منتظمة وغير متساوية. الأسنان فوق الغلصمية نامية جداً. الحافة الجانبية الخلفية محدبة. السطح الظهري للدرقة مع أخاديد وأثلام قليلة العمق. الأرجل الملقطية غير متساوية، الملاقط كبيرة وقوية، الأصابع قصيرة وتترك فراغاً بينها عند الإغلاق، وتحمل أسنان مندمجة على حافة الإمساك، الرسغ مزود بشوكة طويلة على الزاوية الداخلية، الفخذ مزود بشوكتين قصيرتين، أرجل المشي من II إلى Vملساء، حواف الأصابع مزودة بأشواك قوية وحادة. البطن أملس مثلثي الشكل عند الذكر، والحافة الجانبية محدبة. الجزء الوحشي للقطعة الثالثة من الرجل السباحية الأولى عند الذكر مخروطية الشكل، والجزء المتوسط مقوّس نحو الخارج بشكل واضح، والجزء القريب متعرج، المنطقة المتفصلة بسيطة وطويلة (الشكل:8-B وC). لون السرطان أزرق أو رمادي، أو أخضر، اللواحق ذات بقع حمراء. طول الدرقة يتراوح بين 35 -49 مم وعرضها بين 55 -62 مم.



الشكل (8): النوع *Potamon (Potamon) setiger*. A- منظر ظهري، B- الرجل التناسلية الأولى (منظر ظهري)، C- الرجل التناسلية الأولى (منظر بطني) (حسب Brandis et al. 2000).

الأصناف ضمن النوع (تحت الأنواع والاختلافات الشكلية): لا يُبدي هذا النوع من سرطانات المياه العذبة اختلافات جوهرية بين جماعاته المختلفة. الفرق الوحيد الذي تم ملاحظته هو زيادة عرض الجزء البعيد من القطعة الثالثة للرجل السباحية الأولى بالنسبة للجماعات التي تعيش عند مصب نهر العاصي في منطقة الغاب (Brandis *et al.*, 2000). لقد صُنِّف سرطان العاصي في البداية كتحت نوع باسم *Potamon potamios ghab* (Kinzelbach, 1985). لكن مقارنة العينات التي درسها الباحث Kinzelbach مع عينات النوع *P. setiger* أظهرت تطابق هذه العينات وأنها تنتمي للنوع نفسه، ولا يوجد اختلافات واضحة فيما بينها.

الجدل التصنيفي المحتمل: السرطان *P. setiger* هو نوع قريب من بقية الأنواع الأخرى من جنس Potamon وخاصة النوع *P. potamios*، ولكن يمكن التمييز بينهما بسهولة من خلال شكل الرجل السباحية الأولى عند الذكر.

التوزع الجغرافي: يقتصر توزع النوع *P. setiger* على منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط وجنوب تركيا ومنطقة حلب بأكملها وفي منطقة الغاب وعلى طول حوض العاصي وصولاً إلى الحدود بين سورية ولبنان، وفي المنطقة الشمالية من لبنان (الشكل: 9).

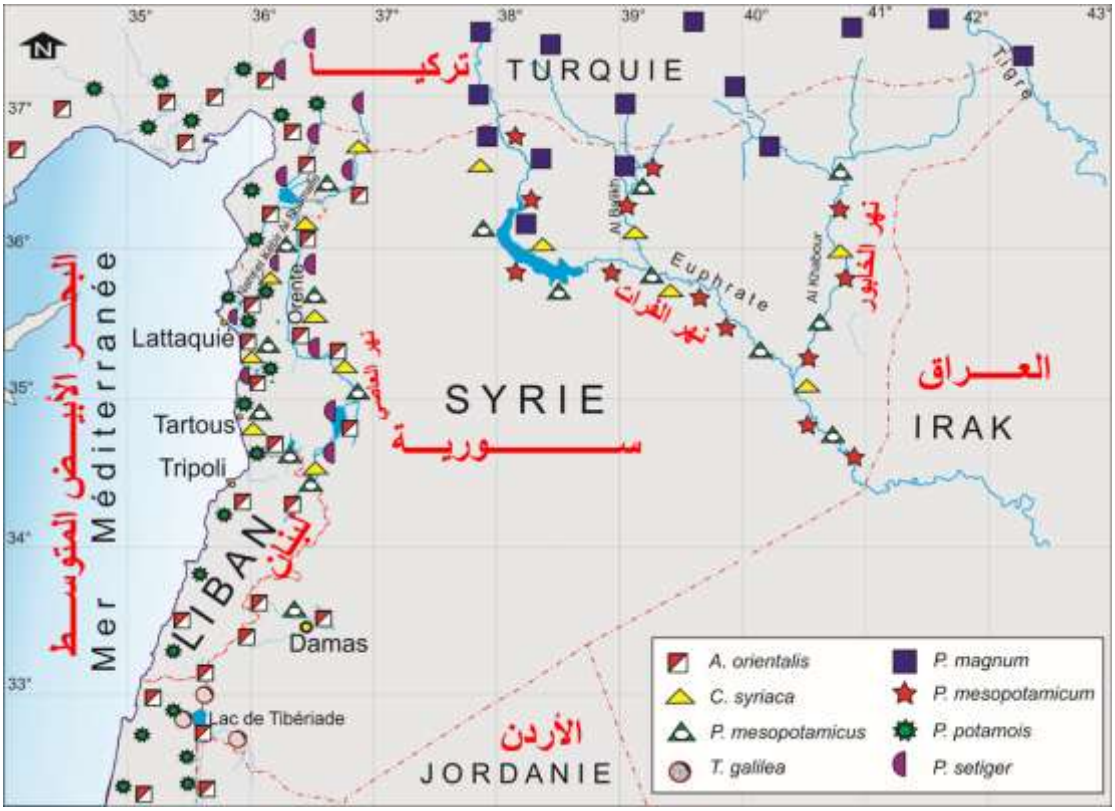
المناقشة:

اشتملت هذه الدراسة على توصيف ثمانية أنواع من القشريات عشاريات الأرجل العذبة. وهي تمثل أربعة أجناس فقط تنتمي بدورها إلى ثلاث فصائل من رتبة عشاريات الأرجل Decapoda. باستثناء الجنس *Potamon* الذي يضم أربعة أنواع، فإن جميع الأجناس الأخرى مُمثّلة بنوع واحد فقط. وهناك نوع واحد فقط لم يتم العثور عليه خلال هذه الدراسة وهو النوع *Typhlocaris galilea* الذي ينتمي إلى Typhlocarididae والذي تم جمعه قبل أكثر من مئة عام بالقرب من بحيرة طبرية.

يوجد 3 أنواع محلية خاصة بالمياه العذبة السورية ولا توجد في أي مكان آخر من العالم وهي: النوع *C. syriaca* والنوع *P. mesopotamicus* والنوع *P. mesopotamicum*. ينتشر القريدس الصغير *C. syriaca* في جميع الأنهار الرئيسية في سورية (نهر الفرات، نهر العاصي، النهر الكبير الشمالي). وكذلك النوع *P. mesopotamicus*، وهي وفيرة جدًا في أحواض المياه العذبة المختلفة في سورية (الشكل: 9). إن سرطان المياه العذبة *P. mesopotamicum* يتميز بانتشاره المحدود للغاية في شمال شرق سورية، وهو شائع جدًا في محافظة الحسكة، نهر

الخابور رأس العين (36°51'N 40°04'E). أما بالنسبة للأنواع الأخرى، *A. orientalis*، و *P. magnum* و *P. potamios (P.)* و *P. setiger (P.)* ، فهي توجد في المياه العذبة السورية بالإضافة إلى انتشارها في المياه العذبة في البلدان المجاورة، خاصة تركيا والعراق. تم العثور على النوع *P. magnum* في منطقة الاتصال بين العراق وسورية وتركيا. أما ما يتعلق بالأنواع المدخلة فهي غائبة نهائياً ولم يُسجّل وجود أي نوع مُدخَل من عشاريات الأرجل Decapoda في المياه العذبة السورية حتى الآن.

من الغريب أيضًا ملاحظة عدم وجود جراد البحر من بين الأنواع المُسجّلة في سورية ما عدا بعض أفراد جراد المياه العذبة المربّاة في أحواض سمكية في محلات تربية أسماك الزينة *Astacus. sp.*، في حين تتميز فاونا المياه العذبة في تركيا بوجود جراد البحر التركي ذو الأرجل النحيلة (*Astacus leptodactylus,* Eschscholtz 1823). بقيت الأنواع الأربعة من سرطانات المياه العذبة المسجلة في سورية من جنس *Potamon*، تُعتبر نوعاً واحداً من الناحية التصنيفية لفترة طويلة من الزمن وهو النوع *P. potamios*. إلى أن عُدِّل هذا التصنيف، واليوم يمكن الفصل بين أربعة أنواع مختلفة تنتمي إلى هذا الجنس (Brandis *et al.*, 2000).



الشكل (9): خريطة توزع أنواع القشريات عشاريات الأرجل Decapoda في المياه العذبة السورية وفي البلدان المجاورة.

ومع ذلك، فإن الجدل التصنيفي قائم بين هذه الأنواع، كما ذكرنا أعلاه بالنسبة لمعظم السرطانات المُسجلة في سورية بسبب التشابه القريب فيما بينها والتركيب العام المتشابه جدًا. ويمكن حسم هذا الجدل التصنيفي من خلال إجراء التحليل الوراثي اللازم لتأكيد التنوع والتصنيف المحددين لهذه الأنواع. وبالتالي، فإن التركيب النوعي للقشريات عشاريات الأرجل في المياه العذبة في سورية يشتمل على عدد قليل من الأنواع، بعضها محلي خاص بالتنوع الحيوي السوري. وبالمقارنة مع البلدان المجاورة، وخاصة البلدان التي ترتبط شبكة مياهها العذبة مع المياه السورية مثل تركيا والعراق،

نجد أن عدد الأنواع المسجلة لديها تفوق العدد المسجل في سورية بكثير. فمثلاً، نجد أن هناك 12 نوعاً من السرطانات التي تنتمي إلى جنس *Potamon* المُسجَّلة في تركيا (Harlıoğlu *et al*., 2018) إضافة إلى 4 أنواع من قريدسات المياه العذبة (Özcan and Ergüden, 2013). لذلك ينبغي إجراء المزيد من عمليات المسح والبحوث المكثفة للوقوف على الواقع الفعلي للقشريات عشاريات الأرجل المنتشرة في المياه العذبة السورية، وتحديد عدد أنواعها بدقة وتوزعها على مساحة سورية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- تُعدّ المياه العذبة السورية قليلة التنوع الحيوي بالقشريات عشاريات الأرجل.
- تحتاج هذه الكائنات وخاصة السرطانات إلى حماية خاصة ودراسة أكثر عمقاً.
- غياب القشري جراد البحر رغم توفره في البلدان المجاورة.
- إجراء التحليل الوراثي اللازم لتأكيد التنوع والتصنيف المحددين لهذه الأنواع وحسم الجدل التصنيفي القائم المتعلق بها.
- ينبغي إجراء المزيد من عمليات المسح والبحوث المكثفة للوقوف على الواقع الفعلي للقشريات عشاريات الأرجل المنتشرة في المياه العذبة السورية، وتحديد عدد أنواعها بدقة وتوزعها على مساحة سورية.
- إجراء التحاليل الكيميائية الخاصة بالأوساط المائية العذبة لمعرفة أسباب قلة التنوع الحيوي في سورية.

References:

ANNANDALE N., KEMP S. *The Crustacea Decapoda of the Lake of Tiberias*. Journ. Asiat. Soc. Bengal, n. ser. Vol. 9, 241-258, textfigs. A, B, pls: 1913. 12-14.

BARROIS T.H. *Liste des Décapodes fluviatiles recueillis en Syrie*. Revue Biologique du Nord de la France, V, 1892, 1-125.

BILGIN S., FIDANBAS Z.U.C. *Nutritional properties of crab (Potamon potamios Olivier, 1804) in the lake of Egirdir (Turkey)*. Pak. Vet. J. 31: 2011, 239-243.

BOUVIER E. L. *Crevettes de la famille des Atyidés: espèces qui font partie des collections du Muséum d'Histoire naturelle*. Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 10:1904, 129-138.

BOUVIER E. L. *Les variations d'une crevette de la famille des Atyidées, l'Atyaephyra Desmaresti* Millet. Bull. Mus. Hist. nat. Paris, vol. 19: 1913. 65-74.

BRANDIS D., STORCH V., TÜRKAY M. *The status of the fresh water crab populations of the Khabur River (Syria)*– J. Nat. Hist. 32:1998, 1439-1445.

BRANDIS D., STORCH V., TURKAY M. *Taxonomy and zoogeography of the freshwater crabs of Europe, North Africa and the Middle East* – Senckenb. Biol. 80: 2000, 5-56.

CALMAN, W.T. *On a blind prawn from the Sea of Galilee (Typhlocaris galilea, g. et sp. n.). Transactions of the Linnean Society of London*, series 2, Zoology, 11: 1909, 93–97, Plate 19.

CUMBERLIDGE N. *Potamon magnum - The IUCN Red List of Threatened Species2008*:<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS >.

CUMBERLIDGE N., NG P.K., YEO D.C., MAGALHÃES C., CAMPOS M.R., ALVAREZ F., NARUSE T., DANIELS S.R., ESSER L.J., ATTIPOE F.Y., CLOTILDE-

BA, F.L. *Freshwater crabs and the biodiversity crisis: importance, threats, status, and conservation challenges* – Biol. Conserv. 142: 2009, 1665-1673.
HARLIOĞLU M. M., FARHADI A., HARLIOĞLU A. G. *A review of the freshwater crabs of Turkey (Brachyura, Potamidae). Fisheries & Aquatic Life*, 26: 2018, 151 - 158
HASAN H. *Biodiversité Spécifique de Crustacea Decapoda et Stomatopoda De Syrie. Systématique, Taxonomie Ecologie, Origine Biogéographique*. Thèse MNHN, Paris, 2008, 519 pp.
HOLTHUIS L. B. *Report on a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and the Balkans*. Zoologische Verhandelingen (Leiden) 47: 1961b, 1-67.
KINZELBACH R.K., KOSTER B. *Die Süßwassergarnele Atyaephyra demaresti (Millet, 1832) in den Levante-Ländern (Crustacea: Decapoda: Atyidae).* Senckenbergiana Biol., 66(1/3):1985, 127-134.
MALEEWONG W. *Paragonimus species In: International Handbook of Foodborne Pathogens (Eds) M.D. Miliotis*, J.W Bier, Marcel Dekker, Inc., New York: 2003, 601-611.
NOËL P.Y. *Clé préliminaire d'identification des Crustacea Decapoda de France et des principales autres espèces d'Europe*. Collection Patrimoines Naturels. (Patrimoine Scientifique). 9: 1992, 1- 145.
ÖZCAN T., ERGÜDEN S. A. *New Locality For Grass Shrimp, Palaemonetes antennarius (H. Milne-Edwards, 1837) (Decapoda: Palaemonidae) In The Seyhan River Basin (Turkey)*. Journal of Fisheries Sciences, 7 (3): 2013, 266-270.
PADGHANE S D., CHAVAN S.P., DUDHMAL. *Fresh water crab Barytelphusa cunicularis as a food commodity: Weekly crab market study of Nanded city*, Maharashtra, India – Int. J. Fish. Aqua. St. 4(4): 2016, 14-18.
PESTA O. *Crustaceen. II. und III. Teil. Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien. Annalen des Naturhistorischen Hofmuseums*, Wien, 27: 1913, 18–35, figs 1–15.
PRETZMANN G. *Die Mediterranen und vorderasiatischen Süßwasserkrabben (Potamiden).* Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 65: 1962, 205-240.
PRETZMANN G. *Scheren und Scherenbezahnung bei Potamon (Crustacea Decapoda)*. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 75: 1971a, 489-493.
PRETZMANN G. *Werden die Flußkrebse in der Türkei von den Süßwasserkrabben verdrängt ?* Sonderdruck aus Vivarium, Wien, 1 (1): 1971b, 9-10.
RINAUDO M. *Chitin and chitosan:propertiesandapplications* – Prog. Polym. Sci. 31: 2006, 603-632.
SHAKRA S., HASAN H., ZEINI A. Contribution to the taxonomic study of the crustacean Malacostraca in some aquatic milieu in the Orontes basin, 35 (5): 2013, 161-174.
SOLLAUD E. *Sur un Palaemonetes endémique, P. zariquieyi n. sp. localisé dans la plaine littorale du Golfe de Valence*. Travaux de la Station zoologique de Wimereux, 13 (1938): 1939, 635-645.
UDEKEM D'ACOZ C. d'. *Inventaire et distribution des Crustacés Décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25 N°*. Coll. "Patrim. nat.", Muséum National d'Histoire Naturelle., Paris, 40: 1999, 1-383.
VARADHARAJAN D., SOUNDARAPANDIAN P. *Proximate composition and mineral contents of freshwater crab Spiralothelphusa hydrodroma (Herbst, 1794) from Parangipettai, South East Coast of India* – J. Aquacult. Res.Dev. 5: 2014, 1-6.