دراسة أولية لتنوع الرخويات في بعض مواقع نهر الفرات في محافظة دير الزور والتسجيل الأول لثلاثة أنواع غازية في سورية

د. نزير خليل *

* قسم علم الحياة – كلية العلوم بالرقة – جامعة الفرات.

الملخّص

أُنجز هذا البحث بهدف دراسة التنوع الحيوي للرخويات المائيّة في بعض المواقع على نهر الفرات ضمن أراضي الجمهورية العربية السورية في محافظة دير الزور. جُمعت العينات من الرخويات المائية الحيّة والقواقع والأصداف الفارغة خلال العامين 2022–2023 من أربعة مواقع هي: الخريطة، ومدينة دير الزور، والميادين، والبوكمال.

وثّقت الدراسة الحالية ثلاثة عشر نوعاً سُجِّل معظمها للمرّة الأولى في محافظة دير الزور مع بيان ملاحظات عن تسمياتها وتصنيفها وانتشارها. تنتمي خمسة أنواع منها إلى بطنيات القدم Gastropoda، وثمانية أنواع إلى فأسيات القدم Pelecypoda (ذوات المصراعين Bivalvia). وكانت الأنواع: المحار الأسيوي *Corbicula fluminalis*، والحلزون المُحزز *Melanopsis costata*، والحلزون العُقدي *Melanopsis nodosa* هي الأكثر وفرة وانتشـــاراً في المواقع الأربعة؛ بينما كانت الأنواع: المحار الفريزي *Anodonta vescoiana*، والمحار التركي *Dreissena caputlacus*، والحلزون الأملس *Melanopsis buccinoidea* هي الأكثر ندرة ومحدودة الانتشـــار، كما سجلت هذه الدراسة ثلاثة أنواع للمرة الأولى في سورية عموماً، هي: المحار المخطط متعدد الشكل *Dreissena polymorpha*، والمحار التركي *Dreissena caputlacus*، والمحار الصيني *Sinanodonta woodiana*، وهي من الأنواع الغازية.

الكلمات المفتاحية: التنوع الحيواني، الرخويات، بطنيات القدم، فأسيات القدم، نهر الفرات، سورية.

أولاً– المقدمة Introduction

تكتسب دراسة رخويات المياه العذبة أهمية كبيرة بالنظر لدورها من الناحية الصحيّة؛ إذ يُشكل بعضها عوائل وسيطة لنقل طفيلياتٍ تُصيب الإنسان والحيوان، كما يُعدّ بعضها مصدراً اقتصادياً وغذائياً مهماً في كثير من دول العالم؛ إضافة إلى أنّها تُعدّ دليلاً على نوعية المياه، وتسهم في تحديد طبيعة البيئة التي تعيش فيها؛ فضلاً على دورها المهم في السلاسل الغذائية، إذ تُشكل قاعدة غذائية لكثير من الأنواع الحيوانية، كما أشارت العبودي (2009) إلى دورها في السيطرة على نمو الطحالب القاعيّة.

بالرغم من وفرة الأوساط المائية العذبة وتنوعها في سورية، إلا أنّ الدراسات التصنيفية والبيئية المتعلقة برخويّات المياه العذبة ما زالت تعدّ قليلة؛ فقد أُجريت بعض الدراسات في سورية عامة؛ نذكر منها: Pallary (1939)؛ Kinzelbach (1987)؛ وبعض الدراسات الأكثر تحديداً لمناطق من سورية، منها: غضبان (1989) لرخويات نهر بردى؛ ناشد (1999) في شمال سورية؛ قاسم (2001) في السفح الشرقي للحرمون؛ فاضل (2017) في المنطقة الساحلية. أمّا الدراسات التي أشارت إلى رخويات نهر الفرات فهي قليلة جداً، منها دراسة Pallary (1939) لرخويات المياه العذبة والرخويات البرية في سورية، وهي تحتاج لمراجعة شاملة وفق الرؤى التصنيفية الحالية؛ ودراسة Abdel Azim & Gismann (1956) لحصر بلهارسيا جنوب غربي آسيا إذ سجلا أنواعاً عدة من بطنيات القدم في نهر الخابور والبليخ؛ ودراسة Kinzelbach (1987) لبعض لافقاريات المياه العذبة (الرخويات والقشريات) في شمال بلاد الشام.

من الدراسات التي أجريت لرخويات نهر الفرات في تركيا: دراسة Schütt & Şcşen (1989) لرخويات جيلانبينار Ceylanpinar المحاذية لرأس العين السورية وسجلا 22 نوعاً، ودراسة Şahin & Zeybek (2016) للمجرى الأعلى من الفرات. كذلك أُجريت في العراق دراسات عدة لرخويات نهر الفرات؛ فقد درس Al-Bassam & Hassan (2006) توزع ستة أنواع وبيئتها؛ ودرست العبودي (2009) خمسة أنواع في محافظة الديوانية؛ كما سجل Al-Fanharawi & Shanon Ibrahim (2014) خمسة أنواع في مدينة السماوة؛ وأضاف Bogan *et al.* (2021) النوع *Sinanodonta woodiana* في الحلة إلى قائمة رخويات المياه العذبة في العراق؛ كما درست Merza (2021) رخويات ثلاثة مواقع من نهر الفرات في العراق وسجلت 14 نوعاً؛ ودرس Lopes-Lima *et al.* (2021) فصيلة Unionidae بشكل معمق.

ثانياً– أهداف البحث Research Objectives

هدفت هذه الدراسة إلى المساهمة في توثيق وجود أنواع الرخويّات المائية في نهر الفرات المنتشرة في محافظة دير الزور، مع بيان توزعها وموائلها، ورفد المشروع الوطني للتنوع الحيوي بمعطيات حديثة؛ وذلك بالنظر إلى النقص الكبير في معرفتنا للرخويّات في نهر الفرات ضمن أراضي الجمهورية العربية السورية.

ثالثاً– مواد البحث وطرائقه Materials and Methods

1– منطقة الدراسة: ينبع نهر الفرات من الأراضي التركية، وطوله الكلي 2786 كم، منها 661 كم في الأراضي السورية، إذ يدخلها عبر مدينة جرابلس، ويرفده ثلاثة روافد هي الساجور والبليخ والخابور، ولا يرفده بعد الخابور أي رافد في كل من سورية والعراق، ويخرج من سورية عند مدينة البوكمال، ويلتقي في العراق مع نهر دجلة في

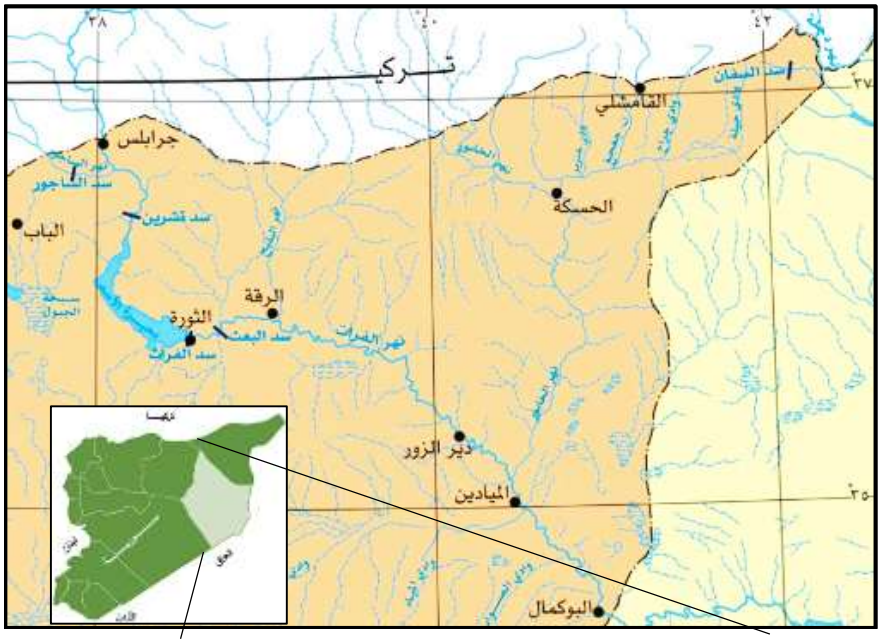
منطقة كرمة علي شمالي الخليج العربي بنحو 160 كم ليكوّنا شط العرب. وقد كان متوسط التدفق السنوي في جرابلس لكامل المدة المسجلة (1938-2010): *26.6 BCM، وبلغ أقصى تدفق سنوي 56.8 BCM في عام 1969، وأدنى تدفق سنوي: 12.7 BCM في عام 1976 (UN-ESCWA & BGR, 2013).

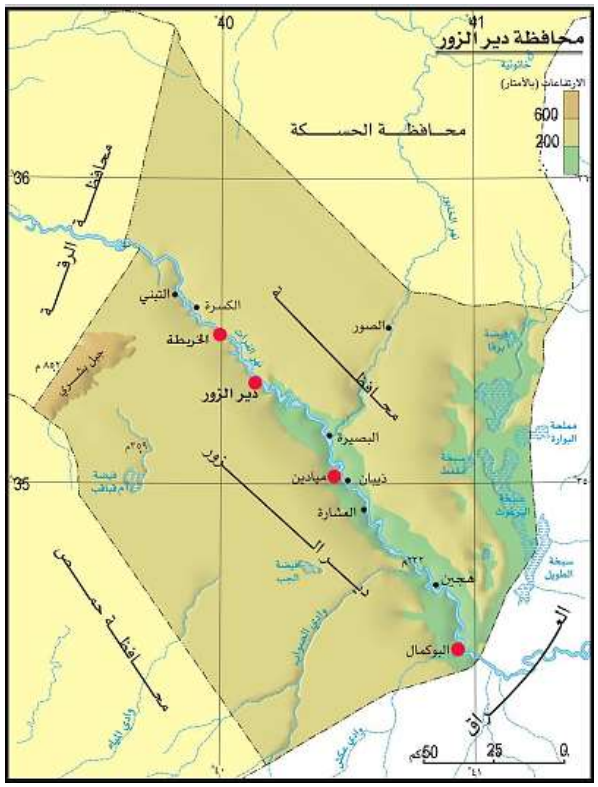
أُجريت الدراسة الحالية في أربعة مواقع من نهر الفرات ضمن محافظة دير الزور (الجدول 1، الشكل 1) التي تمتاز بمناخ شبه صحراوي.

الجدول (1) مواقع جمع العينات من نهر الفرات في محافظة دير الزور.

الموقع		الإحداثيات	الارتفاع عن سطح البحر
Site 1	**الخريطة**	35°49168 N ، 39°99083 E	220 م
Site 2	**دير الزور**	35°34478 N ، 40°17487 E	197 م
Site 3	**الميادين**	35°02715 N ، 40°45703 E	185 م
Site 4	**البوكمال**	34°46377 N ، 40°92987 E	173 م

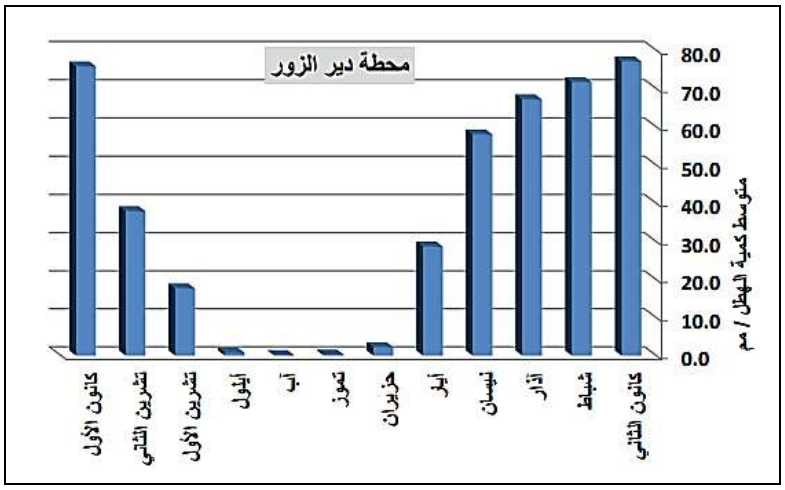
*: (BCM): Billion Cubic Meters.





الشكل (1) خارطة الجمهورية العربية السورية ومواقع جمع العينات من نهر الفرات في محافظة دير الزور.

تمتد محافظة دير الزور في الطابق المناخي الجاف جداً بحسب تصنيف أمبرجيه، ويبلغ معدل الهطول المطري في مدينة دير الزور 152.5 مم/سنة، ومعدل الرطوبة النسبية 48.7%، والمعدل السنوي لمتوسط درجات الحرارة 19.7°م (الشب، 2012) (الشكل 2).



الشكل (2). التوزع الشهري للهطل المطري في مدينة دير الزور بين عامي 1960–2010

2- جمع العينات ودراستها:

جُمعت العينات من الرخويات المائية الحيّة والقواقع والأصداف الفارغة والبالغ عددها 512 عينة يدوياً وباستخدام مصافٍ وشباك بأحجام مختلفة من المواقع الأربعة المذكورة وذلك خلال العامين 2022–2023. وضعت العينات الحيّة في أوعية زجاجية أو بلاستيكية مناسبة، وثُبتت بالفورمول 5% أو الكحول الايتيلي 70%، كما حفظت

القواقع والأصداف الفارغة بعد غسلها وتنظيفها وتجفيفها بعبوات بلاستيكية أو أكياس من النايلون، وأرفقت بالبيانات اللازمة. دُرست العينات في مختبرات كليتي العلوم بجامعتي الفرات ودمشق، باستخدام المجهر ثنائي العينية Opticron Binocular، وصُوّرت باستخدام كاميرا ديجتال Digital Camera، وصُنّفت الأنواع اعتماداً على مراجع ومفاتيح تصنيفية عالمية: (Frandsen, 1983؛ Kinzelbach, 1987؛ Glaubrecht, 1993؛ Lofty & Lofty, 2015؛ Bogan, 2017؛ Lamand & Prié, 2017؛ Sands *et al*., 2020).

رابعاً– النتائج والمناقشة Results and Discussion

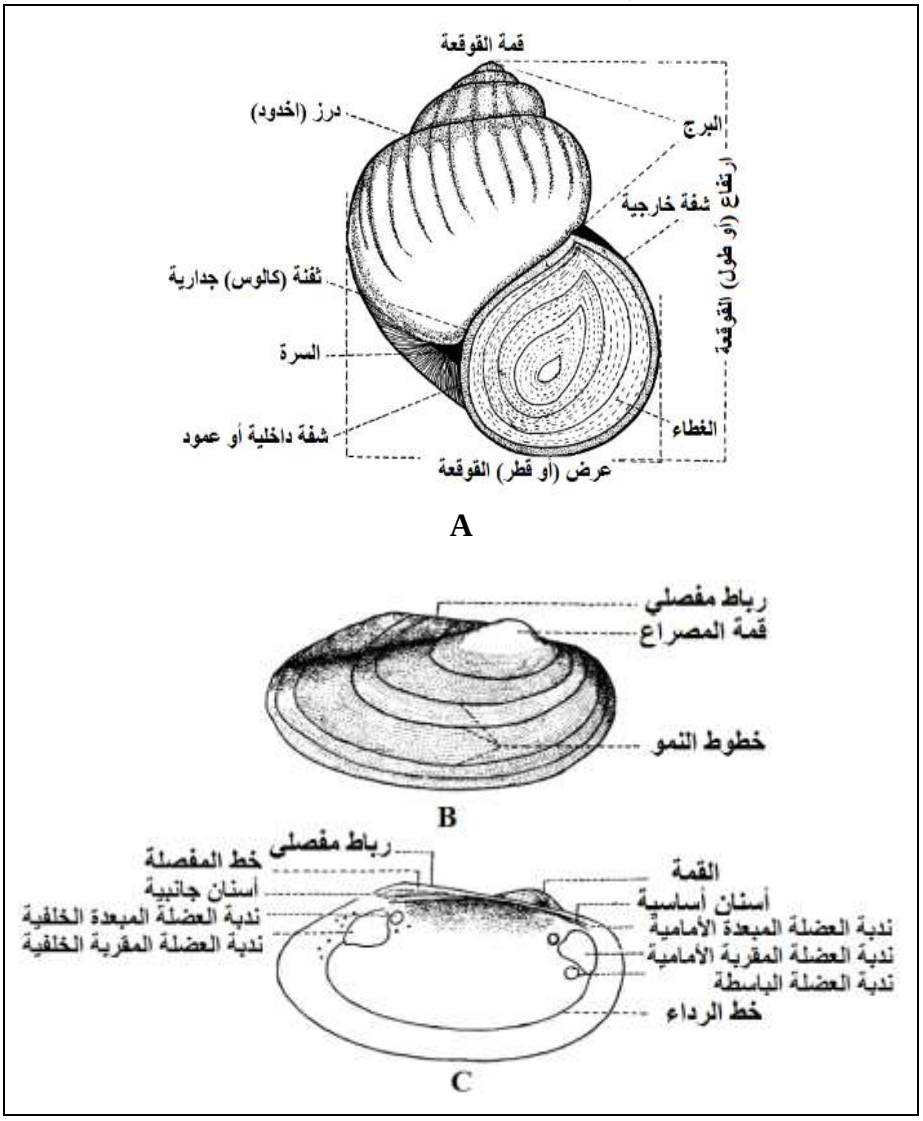
وثقت الدراسة الحقليّة الحالية 13 نوعاً من الرخويّات في محافظة دير الزور؛ تنتمي إلى ست فصائل، وست رتب (الجدول 2)، وتوزعت الأنواع المسجلة كما يأتي: 5 أنواع من صف بطنيات القدم Gastropoda شكلت 38.461% من المجموع الكلي؛ و8 أنواع من صف فأسيات القدم Pelecypoda شكلت 61.583% من أنواع الرخويات الكلية.

الجدول (2). قائمة رخويّات نهر الفرات بمحافظة دير الزور وعدد العينات المدروسة من كل موقع.

Family الفصيلة	Species النوع	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
أولاً. صف بطنيات القدم Class: Gastropoda I. تحت صف **أماميات الغلاصم** Subclass: **Prosobranchia** أ. رتبة بطنيات القدم البدائية Order: Archaeogastropoda					
Neritidae	*Theodoxus jordani* *	3	18	-	-
ب. رتبة بطنيات القدم المتوسطة Order: Mesogastropoda					
Melanopsidae	*Melanopsis buccinoidea* *	3	-	-	-
	Melanopsis costata	12	69	14	5
	Melanopsis nodosa	16	29	10	7
II. تحت صف **الرئويات** Subclass: **Pulmunata** - رتبة قاعدية العينين Order: Basommatophroa					
Physidae	*Physella acuta* *	3	24	5	-
ثانياً. صف فأسيات القدم (ذوات المصراعين) Class: Pelecypoda (Bivalvia) أ. رتبة Order: Myida					
Dreisseniidae	*Dreissena polymorpha* **	1	-	-	5
	Dreissena caputlatus **	-	-	-	3
ب. رتبة Order: Unionida					
Unionidae	*Anodonta vescoiana* *	-	-	-	1
	Pseudodontopsis euphratica	6	5	-	-
	Sinanodonta woodiana **	-	-	-	7
	Unio tigridis *	-	6	5	26
ج. رتبة Order: Venroida					
Corbiculidae	*Corbicula fluminalis*	7	147	15	25
	Corbicula flumnea *	15	12	-	8

(*): الأنواع المسجلة للمرة الأولى في محافظة دير الزور، (**): الأنواع المسجلة للمرة الأولى في سورية.

وفيما يأتي وصف الأنواع التي تم توثيقها في نهر الفرات ضمن محافظة دير الزور وانتشارها مع بعض الملاحظات بحسب الدراسات المرجعية ذات العلاقة ومقارنتها مع الدراسة الحالية، ويبيّن الشكل (3) أهم المصطلحات المستخدمة في وصف بطنيات القدم وذوات المصراعين:



الشكل (3) أهم أجزاء القوقعة لدى بطنيات القدم (A)، والصَّدفة لدى فأسيات القدم (ذوات المصراعين): المظهر الخارجي (B)، والمظهر الداخلي (C).

أولاً- صف بطنيات القدم Gastropoda

أ- رتبة بطنيات القدم البدائية Archaeogastropoda

- فصيلة Neritidae

❖ بطني القدم الأردني (Sowerby,1844) ***Theodoxus jordani***:

القوقعة صغيرة الحجم (متوسط طولها 5–10 مم)، مخططة بخطوط متعرجة عاتمة مع خلفية بيضاء أو صفراء، أو تكون ذات لون داكن مع بقع فاتحة اللون إلى مصفرة أو لون موحد أسود أو أصفر. وهي كروية الشكل مضغوطة مع أربع لفات يمينية، واللفة الأخيرة كبيرة وممدودة. الفتحة واسعة ولها شكل حرف D، ومجهزة بغطاء ولها ثفنة (كالوس Callus) جدارية بيضاء عريضة (الشكل 4). وتوافق هذا الوصف مع ما ذكره (Amr *et al.*,

(2014). والملاحظ أنّ هذا النوع متباين في الحجم ونمط اللون كما أشار Hashim & Al-Taee (2015). وقد وجد Sands *et al*. (2020) تطابقاً مع وصف بطني القدم الفراتي *T. euphratica* المسجل في العراق وعدّوه مرادفاً لهذا النوع.

ينتشر في الشرق الأدنى عدا شبه الجزيرة العربية (Amr *et al*., 2014)، وكان قد سُجل في جنوب تركيا في جيلانبينار بنهر الخابور (Schütt & Şcşen, 1989) باسم *T. cinctella*. وهو مسجل في نهر الفرات في مدينة الناصرية بالعراق (Al-Yacoub *et al*., 2022). أما في سورية فسجل في العديد من المناطق كما في ريف دمشق (قاسم، 2010)، والمنطقة الساحلية (فاضل، 2017). ووثق وجوده من خلال الدراسة الحالية في دير الزور والخريطة. وقد وجد في المياه الصافية، وهذا يوافق ما أشار إليه Amr *et al*. (2014)، ويدل وجوده على سلامة المياه من التلوث (قاسم، 2010).

الشكل (4). النوع *Theodoxus jordani* (دير الزور 2023/2/24). (المقياس = 1 سم).

ب. رتبة بطنيات القدم المتوسطة Mesogastropoda

- فصيلة Melanopsidae

1- ميلانوبسيس الأملس *Melanopsis buccinoidea* (Olivier, 1801):

القوقعة مخروطية ملساء ليس لها أضلاع على لفاتها، يبلغ متوسط ارتفاعها 13.5 مم. يمكن أن تصل لفات القوقعة إلى 7 لفات، ويفصل بينها أخاديد واضحة قليلة العمق، اللفة الأخيرة كبيرة الحجم. العينات المدروسة ذات لون بني كستنائي إلى مسود لتبدو بأشرطة سوداء عريضة وأشرطة فاتحة اللون تساير اللفات. الفتحة يمينية وكبيرة ومائلة قليلاً (الشكل 5-أ). وقد توافقت هذه الصفات مع وصف المراجع التصنيفية وخاصة (Amr & Abu Baker, 2004؛ Heller *et al*., 2005).

ينتشر في مناطق حوض البحر الأبيض المتوسط، ويوجد في سورية والأردن وفلسطين ولبنان واليونان وقبرص وجنوب تركيا (Handal *et al*., 2023)، كما سجله Kocabaş & Kocabaş (2025) في ميرسين بتركيا. وقد أشار Glaubrecht (1993) إلى توزعه في سورية في رأس العين على نهر الخابور، ومناطق أخرى مثل القريتين، وحوران، ونهر بردى. وسجلت الدراسة الحالية وجوده للمرة الأولى في محافظة دير الزور في الخريطة. وجد ضمن المياه الصافية أيضاً كما أشار إلى ذلك Amr *et al*. (2014)، مما يدل بإمكانية اعتباره كمؤشر على سلامة المياه من التلوث.

أ ب ج

الشكل (5). قواقع ثلاثة أنواع من الجنس *Melanopsis*

أ. ميلانوبسيس الأملس *M. buccinoidea* (الخريطة 2023/11/12)، ب. المحزز *M. costata* (الخريطة 2023/11/12)، ج. العقدي *M. nodosa* (الخريطة 2022/5/19). (المقياس= 1 سم).

2- ميلانوبسيس المحزز *Melanopsis costata* (Olivier, 1804):

للقوقعة محززة بأضلاع على لفاتها، باستثناء اللفات العلوية، وتمتد طوال كل لفة تقريباً، وينحدر معظمها عمودياً. ومع ذلك، قد تنحني الأضلاع في بعض الأحيان فوق الفتحة إلى اليسار باتجاه العمود Columella. الأضلاع موحدة تقريباً وليست وعرة. يختلف لون القوقعة من الرمادي المصفر إلى البني المحمر وحتى الأسود، ويكون موحداً أو مخططاً. يبلغ متوسط ارتفاعها 20.6 مم (الشكل 5–ب). وقد توافقت الصفات الشكلية هذه مع المراجع والمفاتيح التصنيفية وخاصة (Naser, 2006).

ينتشر في جنوب أوروبا وشمال أفريقيا وآسيا ونيوزيلندا؛ فقد سجل في سورية وفلسطين والأردن وإيران (Hashim & Al-Taee, 2015). وذكر Kinzelbach (1987) انتشاره في نهر الفرات في سورية؛ كما سُجل في نهر الفرات في مدينة الناصرية بالعراق (Al-Yacoub *et al*., 2022). ووثقنا وجوده في المواقع الأربعة. ووجد على الحجارة والنباتات المائية وأحياناً على الطمي.

3- ميلانوبسيس العُقدي *Melanopsis nodosa* (Ferussac, 1874):

القوقعة صلبة، ذات شكل مغزلي متطاول. متوسط ارتفاعها 20.4 مم. ذات لون حنطي مع بني فاتح، كما أنّ لون بعض هذه القواقع حليبي خالص أو فيها خطوط عرضية، وتمتاز بنتوءات صغيرة على شكل نقط أو عُقد، مع منخفض ضئيل حول لفات الجسم. الفتحة بيضوية واسعة، ذات زاوية في الأعلى، وقناة أمامية عميقة قصيرة. الشفة العمودية عريضة ومطوية بقوة مع ثفنة جدارية (الشكل 5–ج). وقد توافقت هذه الصفات الشكلية مع وصف المراجع التصنيفية وخاصة Naser (2006).

هذا النوع معروف بانتشاره في نهر الفرات؛ فهو مسجل في مجراه العلوي والأوسط (Kinzelbach, 1987)، وفي جنوب تركيا في جيلانبينار المحاذية لمدينة رأس العين السورية (Schütt & Şçşen, 1989)، وفي محافظة الديوانية بالعراق (العبودي، 2009)، وفي مدينة الناصرية بالعراق (Al-Yacoub *et al*., 2022)، وفي إيران أيضاً (Naser, 2006). يعدّ واسع الانتشار إذ وثّق وجوده من خلال الدراسة الحالية في المواقع الأربعة، كما وجد على الحجارة والنباتات المائية وأحياناً على الطمي، وهذا يتوافق مع ما أشار إليه Naser (2006) حول بيئة هذا النوع.

ج- رتبة قاعدية العينين Basommatophora

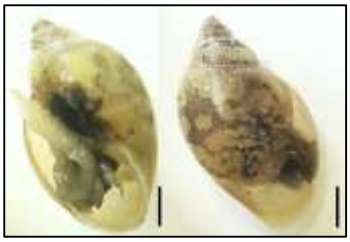
- فصيلة Physidae

❖ **حلزون المثانة** ***Physella acuta*** (Draparnaud, 1805)

يمتلك قوقعة هشة نحيفة شبه شفافة، مخروطية متطاولة، لولبية الشكل، يسارية اللفة، تتألف من خمس لفات، وتكون اللفة الأخيرة كبيرة ومحدبة وتشكل ¾ طول القوقعة تقريباً، والقمة مدببة وحادة، وتفصل بين اللفات أخاديد غير عميقة، ولا تحتوي على سرة Umbilicus. متوسط ارتفاع القوقعة 6–12 مم، أمّا لونها فهو أبيض شاحب إلى مصفر وشفاف، وهي ذات فتحة واسعة، طولها أكثر من نصف طول القوقعة، ولا تمتلك غطاءً (الشكل 6). وقد توافقت الصفات الشكلية هذه مع المراجع والمفاتيح التصنيفية العالمية وخاصة مع Lofty & Lofty (2015) و Amr *et al.* (2014).

يُعدّ واسع الانتشار في أمريكا الشمالية، وأوراسيا، وأفريقيا (Amr *et al.*, 2014). وكانت العبودي (2009) قد سجلته في نهر الفرات بمحافظة الديوانية في العراق، كما سجله Al-Yacoub *et al.* (2022) في الناصرية أيضاً. وهو مسجل في جنوب تركيا في جيلانبينار المحاذية لرأس العين السورية (Schütt & Şçşen, 1989). ووثقنا وجوده في محافظة دير الزور للمرة الأولى في كل من دير الزور، والخريطة، والميادين.

يعيش في الأنهار والبحيرات والبرك والمستنقعات (Hashim & Al-Taee, 2015). ويدل وجوده على تلوث عضوي للمياه (قاسم، 2010). وأشار Lofty & Lofty (2015) أنّه يعمل كمضيف وسيط لأنواع عدة من الديدان الخيطية المتطفلة على الطيور، وللبلهارسيا، وذكرا بلاغاً عن عدوى تجريبية غير مؤكدة بالبلهارسيا الدموية، ولكن لا يوجد دليل آخر على أنّه يمكن أن يكون مضيفاً، وأنّ السلالة المصرية من هذا النوع كانت شديدة التأثر بالعدوى بالدودة المشوكة *Echinostoma liei*.



الشكل (6). النوع *Physella acuta* (الميادين 2022/5/15) (المقياس= 1 مم).

ثانياً– فأسيات القدم (ثنائيات المصراع) **Pelecypoda (Bivalvia)**

أ. رتبة Myida

❖ **فصيلة Dreisseniidae**

1- المحار المخطط متعدد الأشكال ***Dreissena polymorpha*** (Pallas, 1771)

الصَّدفة متوسطة القد نسبياً (20–29 مم)، شكلها شبه مثلث مع امتداد نهايتها الخلفية، النهاية القمية مدببة، والجزء الأمامي غير معقوف من الناحية البطنية، اللون حنطي متناوب مع أشرطة متعرجة داكنة ولكنها قليلة الوضوح؛ السطح الداخلي أبيض ومصقول نسبياً. لا توجد أسنان كاذبة أو جانبية، وهناك حاجز في النهاية الأمامية يشكل تجويف منقارٍ عميق إلى حد ما (الشكل 7–أ). ويتفق هذا الوصف مع ما أورده Mizhir (2014)

و Bogan (2017)، ويُبدي هذا النوع تغيرات في الحجم (25-40 مم)، واللون بنطاقات بيضاء مقابل السوداء أو البنية الداكنة، وفي الهوامش البطنية والظهرية للأصداف؛ وكذلك الدرجة الإجمالية للتقعر (Mizhir, 2014).

ينتشر في العراق، وتركيا، وحوض البحر الأسود وقزوين، ويمتد إلى أوروبا (Jihad, 2023)، وسجلته Merza (2021) في بعض المواقع من نهر الفرات بالعراق. وهو نوع محلي في تركيا سبب أضراراً اقتصادية وتقنية كبيرة في سد أتاتورك والمنشآت على نهر الفرات؛ ومعروف بأنه أحد أهم الكائنات الحية الملوثة في النظم البيئية للمياه العذبة، وقد سبب في حدوث مشاكل في مآخذ المياه الواردة إلى المرافق، ومرافق معالجة المياه، ومحطات الطاقة، والمنشآت الصناعية. وقد أُدخل في منتصف ثمانينيات القرن الماضي إلى البحيرات العظمى في أمريكا الشمالية (Bobat *et al*., 2004). سُجل وجوده للمرة الأولى في سورية من خلال دراستنا الحالية في كل من الخريطة، والبوكمال.

2- المحار التركي/المحار عريض الرأس *Dreissena caputlacus* Schütt, 1993

تم التعرف عليه لأول مرة من قبل Hartwig Schütt من بحيرة Adıyaman Gölbaşı في تركيا، الصدفة عريضة، متوسطة القد نسبياً (24 مم)، مثلثية الشكل تقريباً، اللون حنطي مع خطوط عرضية بيضاء ومميزة، ولا يوجد نتوء سني على المفصلة، وبدلاً من ذلك يوجد ربطة مفصلية مرنة تربط بين المصراعين (الشكل 7–ب). ويتفق هذا الوصف مع ما ذكره Yıldırım *et al*. (2023).

هذا النوع متوطن في تركيا، وقد سجل في مناطق عدة من شرق ووسط الأناضول، منها نهر سيحان وبحيرة سد كورتاغلي (Yıldırım *et al*., 2023). سجلنا وجوده في البوكمال؛ ويعد هذا التسجيل الأول لهذا النوع في سورية.

أ ب

الشكل (7). المظهر الخارجي والداخلي لصدفة نوعين من الجنس *Dreissena*

أ. المحار المخطط متعدد الشكل *D. polymorpha* (الخريطة 2023/11/12)، ب. المحار التركي/المحار عريض الرأس *D. caputlacus* (البوكمال 2022/3/7). (المقياس= 1 سم).

ب. رتبة Unionoida

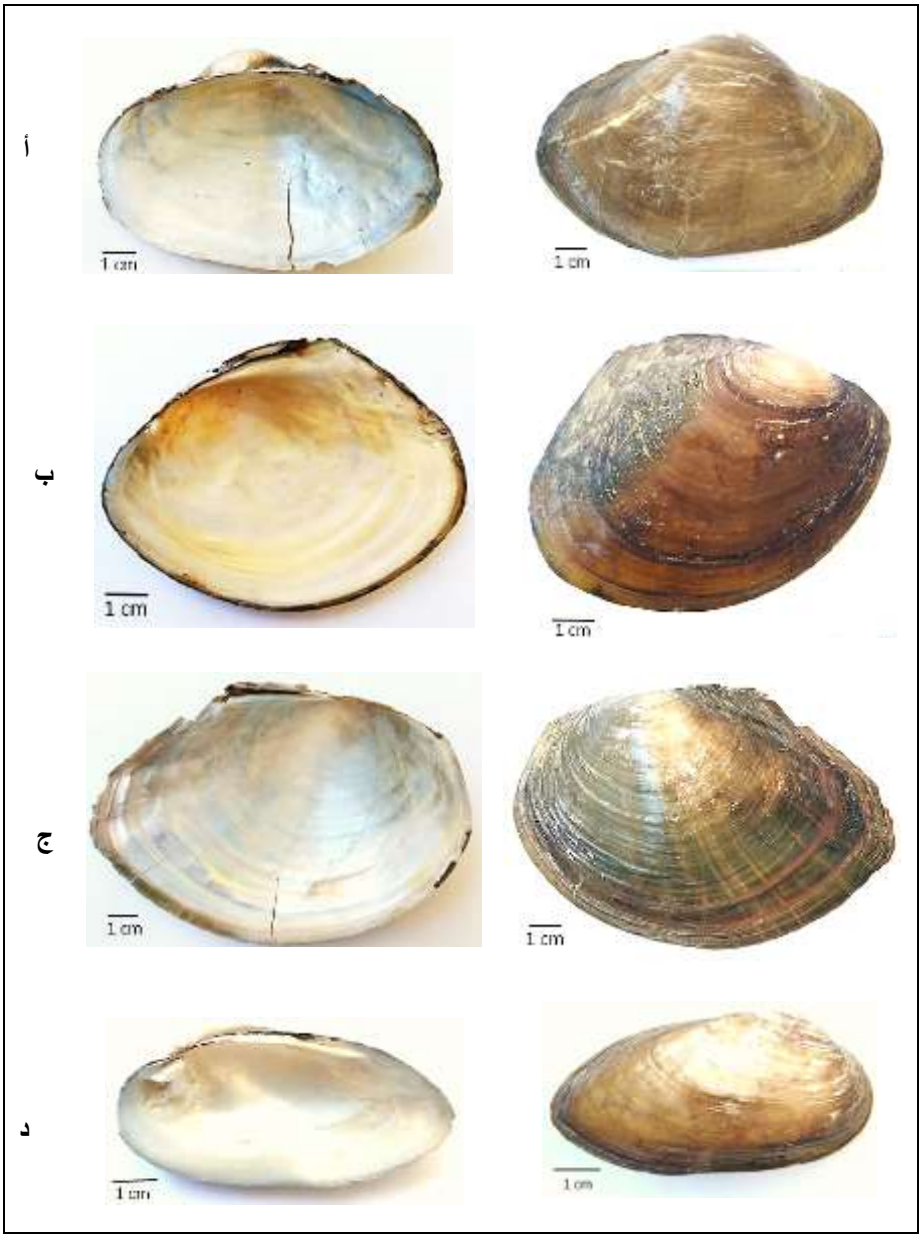
- فصيلة Unionidae

1- المحار الفريزي *Anodonta vescoiana* Bourguignat, 1856

يمتلك صدفة رقيقة وكبيرة (طولها 11.2 سم، وعرضها 7 سم)، ومنتفخة من وسطها، ذات شكل بيضوي، لونها بني فاتح إلى مصفر، القمة مرتفعة، والحافة البطنية مدورة، السطح الداخلي أملس مصقول ذو لون فضي (الشكل 8–أ). وهذا الوصف يتفق مع ما ذكره Plaziat & Younis (2005).

نوع متوطن في نهري الفرات ودجلة بالعراق وتركيا وآسيا الصغرى (Jihad, 2023)، سجله Pallary (1939) في عين العروس باسم محار البليخ *A. bahlikiana*. وأشار Plaziat & Younis (2005) إلى أنه أندر الأنواع

في العراق، وأنّ بيئاته المفضلة هي البحيرات الهادئة (البرك) وقيعان مستنقعات التيفا الطينية. كما أشار Lopes-Lima (2014) أنه قريب من التهديد بالانقراض في المستقبل القريب في العراق وفقاً للقائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة IUCN. ووثقنا وجوده من خلال الدراسة الحالية في محافظة دير الزور للمرة الأولى في البوكمال.



الشكل (8). المظهر الخارجي والداخلي لأصداف أربعة أنواع من فصيلة Unionidae

أ. المحار الفريزي *A. vescoiana* (البوكمال 2022/3/7)، ب. المحار الفراتي *P. euphraticus* (البوكمال 2022/3/22)، ج. المحار الصيني *S. woodiana* (البوكمال 2022/3/22)، د. محار دجلة *U. tigridis* (البوكمال 2022/3/7) (المقياس= 1 سم).

2- المحار الفراتي ***Pseudodontopsis euphraticus*** (Bourguignat, 1852)

يمتلك قوقعة قوية، كبيرة ومسطحة، لها شكل المعين، متوسط طولها 8.7 سم، وعرضها 6.5 سم. اللون بني، وخطوط النمو واضحة. الحافة الظهرية مسطحة مع ارتفاع بسيط في جهتها الخلفية، الحافة البطنية مدورة ذات تحدب وسطي واضح (الشكل 8–ب). وهذا الوصف يتفق مع ما أورده Plaziat & Younis (2005).

نوع متوطن في الجزء الأوسط والأدنى من حوض الفرات ودجلة (Lopes-Lima *et al*., 2021)، وهو مسجل في العراق، وإيران (Bogan *et al*., 2021). أما في سورية فقد أشار Schütt & Şcşen (1989) إلى إمكانية وجوده في رأس العين في نهر الخابور ولكنه غير متأكد تماماً، وكان Pallary (1939) قد سجله باسم *P. babylonicus* في البوكمال. وتم توثيق وجوده في دراستنا في الخريطة ومدينة دير الزور.

3- محار المستنقعات الصيني ***Sinanodonta woodiana*** (Lea, 1834)

نوع غازٍ، وتعد صدفته أكبر الأصداف المشاهدة في نهر الفرات، إذ بلغ طول صدفة أكبر الأفراد في دراستنا الحالية 12.7 سم، وعرضها 8.9 سم، القمة غير مرتفعة، ولا تحمل حدبات بارزة، وإنما لها خطوط سميكة ومجعدة، يتميز بوجود قضبان أو خطوط قوية متوازية في القمة للصدفة نهاية خلفية ممتدة (الشكل 8–ج). وهذا الوصف يتفق مع ما أورده (Bogan *et al*., 2021).

يمتد انتشاره من الصين واليابان وكوريا، ليصل من خلال إدخاله إلى بحيرات وأنهار من أوروبا وروسيا والولايات المتحدة وكوستاريكا وماليزيا واندونيسيا والفلبين وسنغافورا وميانمار. وسُجل للمرة الأولى في العراق في فرع الحلة من نهر الفرات (Bogan *et al*., 2021). ونوثق وجوده وللمرة الأولى في سورية في البوكمال.

4- محار دجلة ***Unio tigridis*** Bourguignat, 1852

الصدفة بيضوية متطاولة قليلاً، كبيرة الحجم، يبلغ متوسط طولها 6.8 سم، وعرضها 3.3 سم. وذات جدران سميكة عادة، القمة مرتفعة قليلاً. اللون بني ويميل إلى اللون الحنطي أو المصفر الفاتح، نهايتها الخلفية ممتدة. السطح الداخلي فاتح اللون أو أبيض (الشكل 8–د). وتتفق هذه الصفات الشكلية مع المراجع التصنيفة وخاصة ما أورده Plaziat & Younis (2005) و Al-Bassam & Hassan (2006).

ينتشر في الشرق الأوسط (Jihad, 2023)، ومدى انتشاره في العراق وسورية وتركيا وإيران (Bogan *et al*., 2021)، وهو مسجل في نهر الفرات في مدينة الناصرية بالعراق (Al-Yacoub *et al*., 2022)، وفي بحيرة طبريا في فلسطين، وفي تركيا (Araujo *et al*., 2017)، كما سُجل هذا النوع في جنوب تركيا في جيلانبينار المحاذية لرأس العين السورية (Schütt & Şcşen, 1989). نوع يوجد بوفرة في العراق في القنوات النهرية للفرات والبيئة الفرعية لقنوات المستنقعات (Al-Bassam & Hassan, 2006)، ويدفن نفسه في الوحل وتبرز نهايته الخلفية (Plaziat & Younis, 2005). وثق وجوده من خلال دراستنا الحالية في كل من مدينة دير الزور، والبوكمال.

ج. رتبة Veneroida

- فصيلة Corbiculidae

1- المحار الأسيوي *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774)

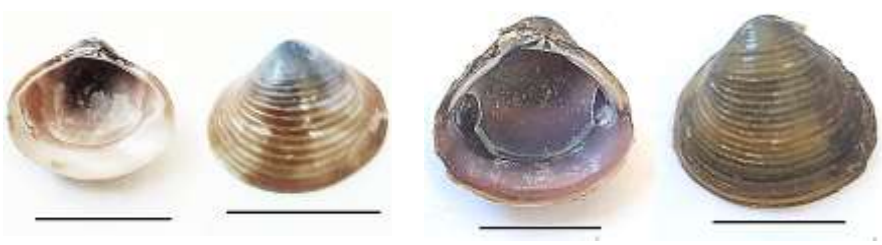
تتباين صدفته بشكلها بين الشكل المثلثي إلى الأكثر تطاولاً، وبأبعادها (5-22 مم)، وبلونها الذي يكون في الغالب قاتماً أو بنياً يميل إلى اللون المصفر. لسطحها الخارجي أضلاع متحدة المركز ومنتظمة، عددها من 13 إلى 28 ضلعاً لكل 10 مم من سطح المصراع. السطح الداخلي أرجواني، والحواف رقيقة، والقمة مرتفعة (الشكل 9–أ). توافقت هذه الصفات الشكلية مع ما ذكر في المراجع والمفاتيح التصنيفية وخاصة (Kinzelbach, 1992; Plaziat & Younis, 2005; Khlopkova *et al*., 2023).

يُعدّ ذو انتشار واسع في أفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا (Jihad, 2023). وانتشاره في نهر الفرات في العراق وافر (Al-Bassam & Hassan, 2006)، وهو مسجل في جنوب تركيا في جيلانبينار (Schütt & Şçşen, 1989). وذكر Kinzelbach (1992) توزعه في نهر الفرات في سورية في كل من الطبقة والرقة وحلبية ومعدان والبليخ والخابور والساجور، إضافة إلى مناطق من نهر العاصي والمنطقة الساحلية. ووثقت الدراسة الحالية تسجيله في المحطات الأربعة وكان وافراً في مدينة دير الزور.

2- المحار الأسيوي الذهبي *Corbicula fluminea* (O.F.Müller, 1774)

الصدفة صغيرة نسبياً، تصل إلى 18 مم، مثلثية إلى بيضوية الشكل تقريباً، ولسطحها الخارجي أضلاع بارزة بفواصل واسعة، عددها 7–14 ضلعاً لكل 10 مم من المصراع. وللصدفة ألوان عدة متدرجة بين المصفر إلى البني أو الأسود، حوافها خشنة، القمة عريضة في المنتصف ومرتفعة فوق خط المفصلة، السطح الداخلي فاتح اللون، مع لون عاتم في منطقة ندبات العضلات. توجد ثلاثة أسنان رئيسة أسفل السرة في كل مصراع، مع سنّين جانبيين مستقيمين أو منحنيين قليلاً على كل جانب في المصراع الأيمن، وسنّ واحد على كل جانب في المصراع الأيسر (الشكل 9–ب). وقد توافق هذا الوصف مع المراجع التصنيفية وخاصة (Bogan, 2017؛ Khlopkova *et al*., 2023).

وجد في مناطق كثيرة من العالم بما في ذلك أمريكا الشمالية وأوروبا. ومسجل في العراق في نهر الفرات في مدينة الناصرية (Al-Yacoub *et al*., 2022) وقرب مدينة الهندية (Merza, 2021)، وفي سورية، في المنطقة الساحلية (فاضل، 2017). ووثق وجوده من خلال دراستنا الحالية للمرة الأولى في دير الزور، والخريطة، والبوكمال.



أ ب

الشكل (9). المظهر الخارجي والداخلي لصدفة نوعين من الجنس *Corbicula*

أ. المحـــار الأسيوي *C. fluminalis* (البوكمال 2022/3/7)، ب. المحار الذهبي *C. fluminea* (الخريطة 2023/11/12). (المقياس= 1 سم).

تُقدم الدراسة الحالية، في ضوء قلة الأبحاث عن رخويات نهر الفرات في الجمهورية العربية السورية، مساهمة أولية للتعرف على أنواع بطنيات القدم وذوات المصراعين ضمن محافظة دير الزور لتوفر بذلك قاعدة مهمة لمزيد من الأبحاث في هذا المجال؛ وقد سُجّل من خلالها ثلاثة عشر نوعاً من الرخويـــات، ويُعدّ معظمها أنواعاً متوطنة في الشـــرق الأدنـــى أو جزء منه، وهـــي: (أنـــواع الجنـــس *Melanopsis* الثلاثة، و*T. jordani*، *A. vescoiana*، *D. caputlacus*، *P. euphraticus*، *U. tigridis*)؛ بينما نوعا الجنس *Corbicula*، و *D. polymorpha*، و*P. acuta*، و *S. woodiana* فهي أنواع ذات انتشار عالمي واسع. كما أنّ ثلاثة من الأنواع التي سجلت للمرة الأولى في سورية (*D. polymorpha*، *D. caputlacus*، *S. woodiana*) هي أنواع غازية، وهي بحاجة إلى تقييم في أوساطها المائية من خلال إجراء الدراسات الكمية والبيئية.

ولوحظ من خلال المقارنة بدراسات عدة أُنجزت على نهـر الفـــرات في العراق (Al-Bassam & Hassan, 2006؛ العبودي، 2009؛ Al-Fanharawi & Shanon Ibrahim, 2014؛ Bogan *et al.*, 2021؛ Merza, 2021) أنّ الأنواع التي سجلت في هذه الدراسة في سورية هي موجودة في العراق عدا النوع *D. caputlacus* المسجل في تركيا فقط. وبالمقابل فإن الدراسة الحالية لم تسجل العديد من الأنواع التي ذكرت في العراق أو تركيا، ومنها النوع *Melanoides tuberculate* الذي كان الأكثر وفرة في مدينة الناصرية جنوبي العراق (Al-Yacoub *et al.*, 2022)، كذلك هناك اختلاف بالتنوع الحيوي للرخويات المائية مع الموجود في المجرى الأعلى من نهر الفرات بتركيا والذي درسه Şahin & Zeybek (2016) مما يؤكد على وجود تباين في التنوع الحيوي على طول نهر الفرات نتيجة امتداده الكبير، وخضوعه لتأثير مناخي متفاوت يؤدي لاختلاف محتواه من الكائنات الحيّة ومنها الرخويات من حيث النوعية والكمية.

بدا الغنى النوعي للرخويات المائية في مواقع الدراسة الأربعة متقارباً نسبياً عدا الميادين، والتي كانت الأقل بعدد الأنواع المسجلة فيها ربما نتيجة قلة العينات المدروسة منها، ومن الممكن أن يعود إلى طبيعة مكان جمع العينات، وشروط الوسط (مثل سرعة الجريان، وكمية الأكسجين المنحلة، ونوع الأملاح المنحلة، وكمية العوالق المتوافرة) إذ يتغير تنوع الرخويات المائية وغزارتها تبعاً للظروف البيئية؛ مما يتطلب دراسة أماكن أخرى في الميادين، وكذلك المزيد من الدراسات في محافظة دير الزور للوصول إلى توثيق كامل للتنوع الحيوي لهذه المجموعة المهمة من الأحياء المائية.

خامساً– الاستنتاجات والتوصيات Conclusion and Recommendation

1- تم تسجيل ثلاثة عشر نوعاً من الرخويات في نهر الفرات ضمن محافظة دير الزور، ومن ضمنها ثلاثـــة أنـــواع غازيـــة تسجل للمـــرة الأولى في ســـورية، وهي (*D. polymorpha*، *D. caputlacus*، *S. woodiana*).

2- اختلف التوزع النوعي لأنواع الرخويات المصنفة بحسب مناطق الدراسة.

3- كان النوعان *C. fluminalis*، *M. costata* الأكثر وفرة وانتشاراً في مناطق الدراسة، والأنواع: *A. vescoiana*، *D. caputlacus*، *M. buccinoidea* الأكثر ندرة وانتشاراً.

وبناء على ذلك نوصي بما يأتي:

- إجراء المزيد من الدراسات حول رخويات المياه العذبة في محافظة دير الزور.
- متابعة الدراسات التصنيفية والبيئية للرخويات المائية في بقية الأجزاء من نهر الفرات ضمن أراضي الجمهورية العربية السورية.
- إجراء الدراسة الكمية للرخويات للاعتماد عليها كمؤشرات بيئية في الأوساط المائية، وتقييم حالة الأنواع الغازية المسجلة.
- دراسة التغيرات الموسمية لتوزع الرخويات المائية وانتشارها في نهر الفرات.

شكر وتقدير

الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور محمد زكي يلديريم Prof. Dr. M. Zeki Yildirim من جامعة Mehmet Akif Ersoy بتركيا لمساهمته في تعريف النوع *D. caputlacus*.

المراجع References

1- **الشب**، سماح، 2012- الهطل وتكرار نوبات الجفاف في إقليم الجزيرة والفرات السوري. رسالة ماجستير في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة تشرين، 152 صفحة.

2- **العبودي**، هبة، 2009- دراسة بيئية لبعض أنواع القواقع في محافظة الديوانية. رسالة ماجستير في علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة القادسية، 83 صفحة.

3- **غضبان**، إيمان، 1989- البنية الرخوية لنهر بردى. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة دمشق. 90 صفحة.

4- **فاضل**، إقبال، 2017- التوزع الجغرافي لرخويات الماء العذب في المنطقة الساحلية السورية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية،39 (6): 11-29.

5- **قاسم**، عصام، 2001- مساهمة في دراسة رخويات المياه العذبة وتوزعها الجغرافي في السفح الشرقي لجبل الحرمون. مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، 17 (2): 151-164.

6- **قاسم**، عصام، 2010- استخدام رخويات المياه العذبة كدليل بيئي. مجلة الكيمياء الزراعية والتقانات الحيوية. المجلد 1(4): 235-240.

7- **ناشد**، فاديا، 1999- دراسة تصنيفية وبيئية لرخويات الماء العذب في بعض الأوساط المائية في شمال سوريا باستخدام التقانات الحديثة. رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة حلب. 328 صفحة.

8- **AL-BASSAM**, Kh., & **HASSAN**, K., 2006- Distribution and Ecology of Recent Mollusks in the Euphrates River– Iraq. Iraqi Bulletin of Geology and Mining, Vol. 2, No. 1, 57 – 66.

9- **Al-FANHARAWI**, A. & **SHANON IBRAHIM**, S. 2014- Environmental Study of the Benthic Mollusks in Euphrates River at Samawa City, Iraq. International Journal of Science and Research (IJSR), Vol. 3 (7): 1955-1960.

10- **Al-YACOUB,** Gh., **NAJIM,** Sh. and **Al-KHAZALI,** A., 2022- Diversity and Density of Mollusca (Gastropoda and Bivalvia) Population in the Euphrates River at Al-Nasiriyah, Southern Iraq. *Zoodiversity*,56(6):473-484.

11- **AMR,** Z. & **ABU BAKER,** M. 2004- Freshwater Snail of Jordan. Denisia, 14:221-227.

12- **AMR**, Z., **NASARAT**, H., **NEUBERT**, E. 2014- Notes on the Current and Past Freshwater Snail Fauna of Jordan. JJNH (1): 83-115.
13- **ABDEL AZIM**, M. & **GISMANN**, A. 1956- Bilharziasis Survey in Southwestern Asia: Covering Iraq, Israel, Jordan, Lebanon, Sa'udi Arabia, and Syria: 1950-51. Bulletin of the World Health Organization, 14:403- 456.
14- **ARAUJO**, R., **NAGEL**, K., **BUCKLEY**, D., **GARCÍA-JIMÉNEZ**, R. and **MACHORDOM**, A., 2017- Species Boundaries, Geographic Distribution and Evolutionary History of the Western Palaearctic Freshwater Mussels *Unio* (Bivalvia: Unionidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 20: 1-25.
15- **BOGAN**, A. E. 2017- Workbook and Key to the Freshwater Bivalves of North Carolina. North Carolina Freshwater Mussel Conservation Partnership, Raleigh, NC 115 pp, 11 color plates.
16- **BOGAN,** A., **AL-FANHARAWI,** A., and **LOPES-LIMA,** M., 2021- First Record of *Sinanodonta woodiana* and Report for Freshwater Bivalves from Iraq (Mollusca: Bivalvia: Unionidae). Ecologica Montenegrina 46: 52-60**.**
17- **BOBAT,** A., **HENGİRMEN,** M., and **ZAPLETAL,** W. 2004- Zebra Mussel and Fouling Problems in the Euphrates Basin. Turkish Journal of Zoology: Vol. 28: No. 2, Article 12: 161-177.
18- **FRANDSEN**, F. A. 1983- Field Guide to Freshwater Snails in Countries of the WHO Eastern Mediterranean Region. Danish Bilharziasis laboratory. Copenhagen ,1–45.
19- **GLAUBRECHT**, M., 1993- Mapping the Diversity: Geographical Distribution of the Freshwater Snail *Melanopsis* (Gastropoda: Cerithioidea: Melanopsidae) With Focus on its Systematics in the Mediterranean Basin. Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. Hamburg, Band 90. 41 -97.
20- **HASHIM,** N., & **Al-TAEE,** M. 2015- Biodiversity of Benthic Macroinvertebrates in Al-Razzaza Lake at Karbala Province/ Iraq. International Journal of Advanced Research, Volume 3, Issue 1, 423-427.
21- **HANDAL**, E., **ADAWI**, Sh., **GEDEON**, J., **AMR**, Z. 2023- Notes on the Current Status of Freshwater Snails Fauna of the Palestinian Territories (West Bank). Folia Malacol. 31(2): 92–99.
22- **HELLER**, J., **MORDAN**, P., **BEN-AMI**, F., and **SIVAN**, N. 2005- Conchometrics, systematics and distribution of *Melanopsis* (Mollusca: Gastropoda) in the Levant. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 144, 229–260.
23- **KHLOPKOVA**, M., **BARKHALOV,** R., **GUSEYNOV,** K., **GASANOVA**, A., and **ZURKHAEVA**, U. 2023- Invasions of New Morphotypes of *Corbicula fluminalis* and *Corbicula fluminea* (Bivalvia: Corbiculidae) to the Basin of the Dagestan Region of the Caspian Sea. Russian Journal of Biological Invasions, Vol. 14, No. 2, pp. 251–261.
24- **KINZELBACH**, R., 1987- Faunal History of Some Freshwater lnvertebrates of the Northern Levant (Mollusca, Crustacea). Proceedings of the Symposium on the Fauna and Zoogeography of the Middle East. Mains. Ed. By Krupp F, Schneider, W. and Kinzelbach, R. Beiheft zum Tavo A 28, Wiesbaden. 41-61.
25- **KINZELBACH**, R., 1992- The Distribution of the Freshwater Clam *Corbicula fluminalis* in the Near East (Bivalvia: Corbiculidae), Zoology in the Middle East, 6:1, 51-62
26- **KOCABAŞ,** M. & **KOCABAŞ,** F. 2025- New Record of the *Melanopsis buccinoidea* (Olivier, 1801) From Two Streams of Mersin (Türkiye) with Evaluation Some Morphometric Parameters. Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences 12 (2): 321–326.
27- **LAMAND**, F. & **PRIÉ**, V. 2017- Guide de Détermination des Molluscques Bivalves de France, Naïades et Petits Bivalves D`Eaus Douce. L'Agence française pour la biodiversité. 41pp.
28- **LOFTY**, W., & **LOFTY**, L. 2015- Synopsis of the Egyptian Freshwater Snail Fauna. Folia Malacol. 23(1): 19–40.
29- **LOPES-LIMA**, M., 2014. *Anodonta vescoiana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T164813A1075363.
30- **LOPES-LIMA**, M., **Gürlek**, M.E., **Kebapç**, Ü., **Şereflişan**, H., **Yanık**, T., **Mirzajani**, A., **Neubert**, E., **Prie**, V., **Teixeira**, A., **Gomes-dos-Santos**, A., **Barros-García**, D., **Bolotov**, I., **Kondakov**, A., **Vikhrev**, I., **Tomilova**, A., **Ozcan**, T., **Altun**, A., **Gonçalves**, D., **Bogan**, A.

and **Froufe**, E. 2021- Diversity, Biogeography, Evolutionary Relationships, and Conservation of Eastern Mediterranean Freshwater Mussels (Bivalvia: Unionidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 163(1): 1-23.

31- **MERZA**, F., 2021 - Diversity of Mollusca in Some Sites of Euphrates River. Journal of Physics: Ibn Al-Haitham International Conference for Pure and Applied Sciences (IHICPS), 1-5.

32- **MIZHIR**, A. 2014- Invasion of Zebra Mussels (*Dreissena polymorpha*) to Kufa River/ Euphrates Basin. Journal of Purity, Utility Reaction and Environment Vol.3 No.2, 31-36.

33- **NASER**, M. 2006- Some Notes on Melanopsidae (Gastropoda) of Mesopotamia. Iraq Aqua J. (2006) 2,85-90

34- **PALLARY**, P. 1939- Deuxième Addition à la Faune Malacologique de la Syrie. – Mém. Inst. Égypte, 39: 1-141, pl. 1-7.

35- **PLAZIAT,** J. & **YOUNIS,** W. R.. 2005- The Modern Environments of Molluscs in Southern Mesopotamia, Iraq: A Guide to Paleogeographical Reconstructions of Quaternary Fluvial, Palustrine and Marine Deposits. *Notebooks on Geology*, CG2005 (A01), pp.1-18.

36- **SANDS**, A. F., **GLÖER**, P., **GÜRLEK**, M., **ABRECHT**, C., **NEUBAUER**, T. 2020- A Revision of the Extant Species of *Theodoxus* (Gastropoda, Neritidae) in Asia, With the Description of Three New Species. Zoosyst. Evol. 96 (1) 2020, 25–66.

37- **ŞAHIN**, S., & **ZEYBEK**, M. 2016- Distribution of Mollusca Fauna in the Streams of Tunceli Province (East Anatolia, Turkey) and its Relationship with Some Physicochemical Parameters. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 16: 187-195.

38- **SCHÜTT**, H., & **ŞCŞEN**, R., 1989- The Freshwater Molluscs of Ceylanpinar. Zoology in the Middle East 3(1):55-58.

39- **UN-ESCWA** and **BGR** (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe), 2013- Inventory of Shared Water Resources in Western Asia. Chapter1 – Euphrates River Basin. Beirut. 48- 78.

40- **YILDIRIM,** M. Z., **GÜRLEK** M., **MORKOYUNLU,** A., **GÜNAL,** A. 2023- Türkiye'de Dreissena Türlerinin Dağılımı. LimnoFish. 9(3): 154-158.

A Preliminary Study of Mollusk Diversity in Some Euphrates River Sites in Deir Ezzor Governorate and the First Record of Three Invasive Species in Syria

Dr. Nazir Khalil *

* Department of Biology, Faculty of Science- Al-Raqa, Al-Furat University

Abstract

This research was conducted to study the biodiversity of aquatic molluscs in selected locations along the Euphrates River in Deir Ezzor Governorate, Syria. Samples of live aquatic mollusks and empty shells were collected during 2022-2023 from four locations: Al-Kharita, Deir Ezzor, Al-Mayadin, and Al-Bukamal.

The current study documents thirteen species, most of which were recorded for the first time in Deir Ezzor Governorate, with notes on their nomenclature, classification, and distribution. Five species belong to the Gastropoda, and eight species belong to Pelecypoda (Bivalvia).

The most abundant and widespread species in the four sites were *Corbicula fluminalis*, *Melanopsis costata*, and *Melanopsis nodosa*, while *Anodonta vescoiana*, *Dreissena caputlacus*, and *Melanopsis buccinoidea* were the rarest and had the most limited in distribution. This study also recorded three species for the first time in Syria in general: the zebra mussel *Dreissena polymorpha*, the Turkish mussel *Dreissena caputlacus*, and the Chinese mussel *Sinanodonta woodiana*, which are invasive species.

Key Words: Mollusca, Gastropoda, Biodiversity, Freshwater, Euphrates River, Syria.