

جُمْهُورِيَّةُ الْعِرَاقِ دِيوانُ الْوَقْفِ الشَّيْعِيِّ



مَجَلَّةُ فَضْلِيَّةٍ مُحْكَمَةٍ
تُعْنَى بِالتُّرَاثِ الْكَرْبَلَائِيِّ
تَصْدُرُ عَنْ

الْعَتَبَةُ الْعِلْمِيَّةُ الْمُقَدَّسَةُ
قَسْمُ شَيْئُورِ الْمَعَارِفِ الْإِسْلَامِيَّةِ وَالْأَتْنَاسِيَّةِ
مَرْكَزُ تَرْاسُّ كَرْبَلَاءِ

مُجَازَةٌ مِنْ وَزَارَةِ التَّعْلِيمِ الْعَالِيِّ وَالْبَحْثِ الْعِلْمِيِّ
مُعْتَمَدَةٌ لِأَغْرَاضِ التَّرْقِيَةِ الْعِلْمِيَّةِ

السَّنة الثَّانِيَّةُ / المَجْلَدُ الثَّانِي / العَدَدُ الثَّانِي / الْجُزْءُ الثَّانِي
شَوَّال ١٤٣٦ هـ / أَب ٢٠١٥ م

العتبة العباسية المقدسة

تراث كربلاء : مجلة فصلية محكمة تعنى بالتراث الكربلائي = Karbala heritage : Quarterly Authorized
Journal Specialized in Karbala Heritage / العتبة العباسية المقدسة. - كربلاء : الامانة العامة للعتبة

العباسية المقدسة، ٥١٠٢.

مجلد : ايضاحيات؛ ٤٢ سم

فصلية - السنة الثانية، المجلد الثاني، العدد الثاني، الجزء الثاني (٥١٠٢-)

ISSN ٥٤٨٩-٢٣١٢

المصادر.

النص باللغة العربية ؛ مستخلصات بالعربية والانجليزية.

١. الادب العربي -- طرق التدريس -- المدارس الثانوية -- العراق -- دوريات. ٢. الحسين بن علي (ع) الامام

الثالث، ٤-١٦ هـ جريا -- دوريات. ٣. قواقع -- الخصوبة -- دوريات. ٤. الزخرفة الاسلامية -- العراق -- كربلاء --

تاريخ -- دوريات. الف. العنوان. ب. العنوان : Karbala heritage Quarterly Authorized Journal

Specialized in Karbala Heritage

PJ٧٥٠٥.٧٢.٢٠١٥ A٨

الفهرسة والتصنيف في العتبة العباسية المقدسة



ردمد: 2312-5489

ردمد الالكتروني: 2410-3292

الترقيم الدولي: 3297

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق العراقية ١٩٩٢ لسنة ٢٠١٤ م

كربلاء المقدسة - جمهورية العراق

Phone No: 310058

Mobile No: 07700479123

Web: <http://karbalaheritage.alkafeel.net>

E.mail: turath@alkafeel.net



دار الكفيل
للطباعة والنشر والتوزيع

+964 770 673 3834

+964 790 243 5559

+964 760 223 6329

www.DarAlkafeel.com

المطبعة: العراق - كربلاء المقدسة - الإبراهيمية - موقع السقاء ٢
الإدارة والتسويق: حي الحسين - مقابل مدرسة الشريف الرضي



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَنُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضْعِفُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ﴾

(القصص: ٥)

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ



المشرف العام

ساحة السيد أحمد الصافي
الأمين العام للعتبة العباسية المقدسة

رئيس التحرير

د. احسان علي سعيد الغريفي (دكتوراه في اللغة العربية من جامعة كراتشي)

مدير التحرير

أ. د. مشتاق عباس معن (كلية التربية / ابن رشد/ جامعة بغداد)

الهيئة الاستشارية

أ. د. فاروق محمود الحبوبي (عميد كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)

أ. د. عباس رشيد الددة (كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل)

أ. د. عبد الكريم عز الدين الاعرجي (كلية التربية للعلوم الإنسانية للبنات / جامعة بغداد)

أ. د. علي كسار الغزالي (كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة كربلاء)

أ. د. عادل نذير بيري (كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة كربلاء)

أ. د. عادل محمد زيادة (كلية الآثار/ جامعة القاهرة)

أ. د. حسين حاتمي (كلية الحقوق/ جامعة اسطنبول)

أ. د. تقي عبد الرضا العبدواني (كلية الخليج / سلطنة عمان)

أ. د. إسماعيل إبراهيم محمد الوزير (كلية الشريعة والقانون/ جامعة صنعاء)

سكرتير التحرير

حسن علي عبد اللطيف المرسومي
(ماجستير من المعهد العراقي للدراسات العليا/ قسم الإقتصاد/ بغداد)

سكرتير التحرير التنفيذي

علاء حسين أحمد (بكالوريوس تاريخ من جامعة كربلاء)

الهيئة التحريرية

- أ. م. د. عدي حاتم عبد الزهرة المفرجي (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)
أ. د. شوقي مصطفى الموسوي (كلية الفنون الجميلة/ جامعة بابل)
أ. م. د. ميثم مرتضى مصطفى نصر الله (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)
أ. م. د. محمد ناظم بهجت البياتي (كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة كربلاء)
أ. م. د. زين العابدين موسى جعفر (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)
أ. م. د. علي عبد الكريم آل رضا (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)
أ. م. د. نعيم عبد جوده الشياوي (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)
م. د. غانم جويد عيدان (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)
م. د. سالم جاري هدي عكيد (كلية العلوم الاسلامية/ جامعة كربلاء)

مدقق اللغة العربية

- أ. م. د. فلاح رسول الحسيني (كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة كربلاء)

مدقق اللغة الانكليزية

- م. د. غانم جويد عيدان (كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة كربلاء)

الإدارة المالية والموقع الإلكتروني

محمد فاضل حسن حمود (بكالوريوس علوم فيزياء من جامعة كربلاء)

التصميم والإخراج الطباعي

محمد قاسم محمد علي عرفات
كرار سعيد سالم الخفاجي

قواعد النشر في مجلة

- تستقبل مجلة تراث كربلاء البحوث والدراسات الرصينة وفق القواعد الآتية:
١. يشترط في البحوث أو الدراسات أن تكون وفق منهجية البحث العلمي وخطواته المتعارف عليها عالمياً.
 ٢. يقدم البحث مطبوعاً على ورق (A4) وبنسخ ثلاث مع قرص مدمج (CD) بحدود (٥٠٠٠-١٠٠٠٠) كلمة بخط (simplified Arabic) على أن ترقيم الصفحات ترقيماً متسلسلاً.
 ٣. تقديم ملخص للبحث باللغة العربية، وآخر باللغة الإنكليزية، كل في حدود صفحة مستقلة على أن يحتوي ذلك عنوان البحث، ويكون الملخص بحدود (٣٥٠) كلمة.
 ٤. أن تحتوي الصفحة الأولى من البحث على عنوان واسم الباحث/ الباحثين، وجهة العمل، والعنوان الوظيفي، ورقم الهاتف أو المحمول، والبريد الالكتروني مع مراعاة عدم ذكر اسم الباحث أو الباحثين في صلب البحث أو أي إشارة إلى ذلك.
 ٥. يشار إلى المراجع والمصادر جميعها بأرقام الهوامش التي تنشر في أواخر البحث، وتراعى الأصول العلمية المتعارفة في التوثيق والإشارة بأن تتضمن: اسم الكتاب، اسم المؤلف، اسم الناشر، مكان النشر، رقم الطبعة، سنة النشر، رقم الصفحة، هذا عند ذكر المرجع أو المصدر أول مرة، ويذكر اسم

الكتاب، ورقم الصفحة عند تكرّر استعماله.

٦. يزوّد البحث بقائمة المصادر والمراجع منفصلة عن الهوامش، وفي حالة وجود مصادر ومراجع أجنبية تُضاف قائمة المصادر والمراجع بها منفصلة عن قائمة المراجع والمصادر العربية، ويراعي في إعدادهما الترتيب الأبجدي لأسماء الكتب أو البحوث في المجالات.

٧. تطبع الجداول والصور واللوحات على أوراق مستقلة، ويشار في أسفل الشكل إلى مصدرها، أو مصادرها، مع تحديد أماكن ظهورها في المتن.

٨. إرفاق نسخة من السيرة العلمية إذا كان الباحث ينشر في المجلة للمرة الأولى، وأن يشير فيما إذا كان البحث قد قُدّم إلى مؤتمر أو ندوة، وأنه لم ينشر ضمن أعمالها، كما يشار إلى اسم أية جهة علمية، أو غير علمية قامت بتمويل البحث، أو المساعدة في إعداده.

٩. أن لا يكون البحث منشورًا وليس مقدّمًا إلى أيّة وسيلة نشر أخرى.

١٠. تعبر جميع الأفكار المنشورة في المجلة عن آراء كاتبها، ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر جهة الإصدار، ويخضع ترتيب الأبحاث المنشورة لموجبات فنية.

١١. تخضع البحوث لتقويم علمي سري لبيان صلاحيتها للنشر، ولا تعاد البحوث إلى أصحابها سواء قبلت للنشر أم لم تقبل، وعلى وفق الآلية الآتية:
أ. يبلغ الباحث بتسليم المادة المرسلّة للنشر خلال مدة أقصاها أسبوعان من تاريخ التسليم.

ب. يخطر أصحاب البحوث المقبولة للنشر بموافقة هيئة التحرير على نشرها وموعد نشرها المتوقع.

ت. البحوث التي يرى المقومون وجوب إجراء تعديلات أو إضافات عليها قبل نشرها تعاد إلى أصحابها، مع الملاحظات المحددة، كي يعملوا على إعدادها نهائياً للنشر.

ث. البحوث المرفوضة يبلغ أصحابها من دون ضرورة إبداء أسباب الرفض.

ج. يشترط في قبول النشر موافقة خبراء الفحص.

ح. يمنح كل باحث نسخة واحدة من العدد الذي نشر فيه بحثه، ومكافأة مالية.

١٢. يراعى في أسبقية النشر:

- البحوث المشاركة في المؤتمرات التي تقيمها جهة الإصدار.

- تاريخ تسليم رئيس التحرير للبحث.

- تاريخ تقديم البحوث كلما يتم تعديلها.

- تنوع مجالات البحوث كلما أمكن ذلك.

١٣. ترسل البحوث على البريد الإلكتروني للمجلة. turath@alkafeel.net

(net)، أو على موقع المجلة <http://karbalaheritage.alkafeel.net>

تُسلّم مباشرة إلى مقر المجلة على العنوان التالي: (العراق/ كربلاء المقدسة/ حي

الإصلاح/ خلف متنزه الحسين الكبير/ مجمع الكفيل الثقافي/ مركز تراث كربلاء).

No:

"معا لمساندة قرأتنا المسلحة المبجلة لبحر الأزهري"

الرقم: ب ت ٤ / ٩٨١٤

Date:

التاريخ: ٢٠١٤/١٠/٢٧

العتبة العباسية المقدسة

م / مجلة تراث كربلاء

تحية طيبة..

استناداً الى الية اعتماد المجلات العلمية الصادرة عن مؤسسات الدولة ، وبناءً على توافر شروط اعتماد المجلات العلمية لأغراض الترقية العلمية في "مجلة تراث كربلاء" المختصة بالدراسات والأبحاث الخاصة بمدينة كربلاء الصادرة عن عتبتكم المقدسة تقرر اعتمادها كمجلة علمية محكمة ومعتمدة للنشر العلمي والترقية العلمية .

...مع التقدير



أ.د. غسان حميد عبد المجيد
المدير العام لدائرة البحث والتطوير وكالة
٢٠١٤/١٠/٢٧

وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمي

نسخة منه الى:

- قسم الشؤون العلمية/ شعبة التأليف والنشر والترجمة
- الصادرة

كلمة العدد

التنافس وآليات والبحث والتواصل

التواصل مع البحث ، والبحث عن التواصل ، ثنائية حضارية تستعين بها المجتمعات الواعية ؛ للنهوض بواقعها ، والارتقاء بسبل الاتصال المجتمعي على مختلف صُعدِه : الطبيعية ، والعلمية ، والعملية ، وسواها.

ومن المسلمّ به أن هذه الثنائية تصنع تنوعاً مثيراً للمجتمع العام والأكاديمي ، وفي الوقت نفسه تثري التنوع المتأصل فيهما ؛ عبر تبادل الخبرات ، وتلاقح الأفكار ، والعمل الجماعي الفاعل.

ويسعى مركز تراث كربلاء التابع لقسم شؤون المعارف الإسلامية والإنسانية في العتبة العباسية المقدّسة عبر نافذته البحثية الأكاديمية المحكّمة - أعني : مجلة تراث كربلاء - إلى استقطاب الباحثين المتخصّصين عبر التواصل معهم ، ويجتهد أعضاء الهيأتين "الاستشارية والتحريرية" إلى تنويع نوافذ التواصل تلك وعدم الاكتفاء بالتواصل التقليدي كانتظار إرسال الباحثين أبحاثهم ، أو استكتابهم بشكل مباشر ، بل عملوا على تنويعها ، ولعل أولى تلك النوافذ ؛ الإعلان عن (مسابقة الساقى للأبحاث الأكاديمية) التي كان الإعلان عنها لأمر منها :

- تفعيل روح التنافس بين الباحثين عبر المشاركة في إطار المسابقات العلمية ذات الطابع البحثي المتخصّص.
- إثراء المكتبة التراثية المتخصّصة بأفكار ورؤى جديدة يصنعها سعي الباحثين إلى استكشاف كلّ ما هو جديد.

- تكريم الأعلام التي تستحق التكريم ؛ بوصفه دافعاً من دوافع التعزيز
الاجبائي لى الباحثين ، وتأشير الأعلام الجادة ذات التفوق العلمي .
ومن الجدير بالذكر أن محاور البحث في الجائزة هي نفسها أبواب
المجلة الخمسة (المجتمعي ، العلمي ، الأدبي ، الفني "الجمالي" ، التاريخي)
، وشرائط الصياغة البحثية فيها هي نفسها شرائط صياغة البحوث في
المجلة ؛ لأنّ مخرجات الجائزة هي مداخلات المجلة ؛ إذ سيتمّ نشر الأبحاث
الفائزة في ضمن أعداد المجلة ويشار إلى كونها من الأبحاث الفائزة ؛ تكريماً
لها ولقلم كاتبها .

وهذه النافذة ليست الأخيرة ، بل سيعمل أعضاء الهيأتين ومن
خلال إمكانات المركز المادية والمعنوية على تنشيط كلّ ما ينفع الباحثين
المتخصّصين .

والله من وراء القصد

كلمة الهياتين الاستشارية والتحريرية لماذا التراث ؟ لماذا كربلاء ؟

١- تكتنز السلالات البشرية جملةً من التراكمات المادية والمعنوية التي تشخص في سلوكياتها ؛ بوصفها ثقافةً جمعيةً يخضع لها حراك الفرد : قولاً وفعلاً وتفكيراً. تشكّل بمجموعها النظام الذي يقود حياتها وعلى قدر فاعلية تلك التراكمات وإمكاناتها التأثيرية ؛ تتحدّد رقعتها المكانية وامتداداتها الزمانية ومن ذلك تأتي ثنائية : السعة والضيق والطول والقصر في دورة حياتها.

لذا يمكننا توصيف التراث بحسب ما مر ذكره : بأنه التركيبة المادية والمعنوية لسلالة بشرية معينة في زمان معين في مكان معين . وبهذا الوصف يكون تراث أي سلالة:

- المنفذ الأهم لتعرف ثقافتها .
- المادة الأدق لتبيين تاريخها .
- الحفريّة المثلّي لكشف حضارتها .

وكلمها كان المتبّع لتراث (سلالة بشرية مستهدفة) عارفاً بتفاصيل حملتها؛ كان وعيه بمعطياتها بمعنى : أنّ التعالق بين المعرفة بالتراث والوعي به تعالق طردي يقوى الثاني بقوة الأول ويضعف بضعفه ومن هنا يمكننا تعرّف الانحرافات التي تولدت في كتابات بعض المستشرقين وسواهم ممّن تقصّد دراسة تراث الشرق ولا سيما المسلمين منهم فمرة تولّد الانحراف لضعف المعرفة بتفاصيل كنوز لسلالة الشرقيين ومرة تولّد بإضعاف المعرفة ؛ بإخفاء دليل أو تحريف قراءته أو تأويله.

٢- كربلاء : لا تمثل رقعة جغرافية تحيِّز بحدود مكانية مادية فحسب بل هي كنوز مادية ومعنوية تشكّل بذاتها تراثاً لسلالة بعينها ، وتشكّل مع مجاوراتها التراث الأكبر لسلالة أوسع تنتمي إليها ؛ أي : العراق والشرق وهذا الترتاب تتضاعف مستويات الحيف التي وقعت عليها: فمرة ؛ لأنها كربلاء بما تحويه من مكتنزات متناسلة على مدى التاريخ ومرة ؛ لأنها كربلاء الجزء الذي ينتمي إلى العراق بما يعتريه من صراعات ، ومرة ؛ لأنها الجزء الذي ينتمي إلى الشرق بما ينطوي عليه من استهدافات فكل مستوى من هذه المستويات أضفى طبقة من الحيف على تراثها حتى غُيِّبَ وعُيِّبَ تراثها وأُخزلت بتوصيفات لا تمثل من واقعها إلا المقتطع أو المنحرف أو المنزوع عن سياقه .

٣- وبناءً على ما سبق بيانه تصدى مركز تراث كربلاء التابع للعتبة العباسية المقدسة إلى تأسيس مجلة علمية متخصصة بتراث كربلاء ؛ لتحمل هموماً متنوعة تسعى إلى :

- تخصيص منظار الباحثين بكنوز التراث الراكز في كربلاء بأبعادها الثلاثة : المدنية ، والجزء من العراق ، والجزء من الشرق .
- مراقبة التحولات والتبدلات والإضافات التي رشحت عن ثنائية الضيق والسعة في حيزها الجغرافي على مدى التاريخ ومديات تعالقتها مع مجاوراتها وانعكاس ذلك التعالق سلباً أو إيجاباً على حركيتها ؛ ثقافياً ومعرفياً .
- اجراء النظر إلى مكتنزاتها : المادية والمعنوية وسلوكها في مواقعها التي تستحقها ؛ بالدليل .
- تعريف المجتمع الثقافي : المحلي والإقليمي والعالمي : بمدخرات

تراث كربلاء وتقديمه بالهيئة التي هو عليها واقعاً .

- تعزيز ثقة المتتمين إلى سلالة ذلك التراث بأنفسهم ؛ في ظل افتقارهم إلى الوازع المعنوي واعتقادهم بالمركزية الغربية ؛ مما يسجل هذا السعي مسؤولية شرعية وقانونية .
 - التوعية التراثية وتعميق الالتحام بتركة السابقين؛ مما يؤشر ديمومة النماء في مسيرة الخلف ؛ بالوعي بما مضى لاستشراف ما يأتي .
 - التنمية بأبعادها المتنوعة : الفكرية ، والاقتصادية وما إلى ذلك فالكشف عن التراث يعزز السياحة ويقوي العائدات الخضراء .
- فكانت من ذلك كله مجلة «تراث كربلاء» التي تدعو الباحثين المختصين إلى رفدها بكتاباتهم التي بها ستكون .

المحتويات

ص عنوان البحث اسم الباحث

باب التراث المجتمعي

- ٢٥ أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل مادة
الادب والنصوص عند طلاب الصف الرابع
الاعدادي - في مركز محافظة كربلاء المقدسة
م. د. ضياء عزيز محمد الموسوي
جامعة كربلاء / كلية العلوم الإسلامية
قسم الدراسات القرآنية

باب التراث التاريخي

- ٦٧ الإمام الحسين (عليه السلام) في المصنفات المصرية
نظرة عامة وتقويم في المنهج واسلوب الكتابة
أ.م. د. هادي عبد النبي محمد التميمي
الكلية الاسلامية الجامعة
النجف الأشرف

باب التراث الفني و الجمالي

- ١٢٥ الخصائص الزخرفية للأبواب التراثية في
مدينة كربلاء المقدسة
م. م. ضياء حمود محمد الاعرجي
جامعة بابل
كلية الفنون الجميلة
قسم التربية الفنية

باب التراث العلمي

- ١٥٧ فاعلية التدريس باستخدام (STSE)
في التحصيل والحكم الخلفي لدى طالبات
الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء
كربلاء المركز
أ.م. د. فاضل عبيد حسون الموسوي
جامعة كربلاء
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

المحتويات

اسم الباحث

عنوان البحث

ص

م.م. محمد وسام حيدر المحنا جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علوم الحياة	تقدير المساحة التنفسية لغلاصم اسماك الشانك البحري Acanthopagrus latus 1843(heckle) بحيرة الرزازة بمحافظة كربلاء	٢١٣
---	---	-----

ا.د. ابتسام مهدي عبد الصاحب جامعة البصرة مركز علوم البحار قسم الاحياء البحرية م.م. اسراء ناصر غلام جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علوم الحياة	دراسة الخصوبة والمراحل الجنينية في قوقع المياه العذبة Lymnaea auricularia(L.) Mollusca:Gastopoda في جدول نهر الحسينية/ كربلاء المقدسة	٢٣٧
---	--	-----

Ass. Prof. Dr. Mohammad Nadhum Bahjat AL-Baiati Department of Chemistry College of Education for pure sciences University of Karbala Holly Karbala / Iraq	Studying the effect of a new polyamide as adhesive for wood-wood surfaces which ex- periment in the Holly Karbala	19
--	--	----

Asst . Prof . Dr . Muhammad N. B . Al- Baiaty Karbala University College of Education for Pure Sciences Dept . of Chemistry . Lecturer Dr . Yasamin Kh . Al- Ghanimy Karbala University College of Education for Pure Sciences Dept . of Biology	A Study of Hepatotoxic of Glu- cophage in Holy Karbala Pro-ince	35
---	--	----

دراسة الخصوبة والمراحل الجنينية في قوقع المياه العذبة
Lymnaea auricularia (L.)
(Mollusca: Gastropoda)
في جدول نهر الحسينية / كربلاء المقدسة

Fecundity and developmental stages of the
freshwater snail

(*Lymnaea auricularia* (L.) (Mollusca: Gastropoda
in Al-Hussainia channel / The Holy Karbala

م.م. إسراء ناصر غلام وأ.د. ابتسام مهدي عبد الصاحب*
قسم علوم الحياة/كلية التربية للعلوم الصرفة/جامعة كربلاء
*قسم الأحياء البحرية/مركز علوم البحار/جامعة البصرة

Prof. Dr. Ibtisam M. Abdul-Sahib

Asst. Lecturer. Israa N. Ghulam

Dept. Biology, Education for Pure Science, University of
Karbala, Iraq. Dept. Marine Biology, Marine Science Centre,
University of Basrah, Iraq

الملخص

تضمن البحث دراسة صفات وخصائص محافظ البيض التي ينتجها قوقع المياه العذبة *Lymnaea auricularia* المتواجدة وبكثرة في جدول نهر الحسينية في محافظة كربلاء المقدسة، وظهرت نتائج الدراسة الى طول المحفظة تراوح بين ٣٠ - ٤٠ (ملم) وعرضها بين ٣،٧ - ٥،١ (ملم)، وتراوح أقطار البيض بين ٧٢-٨ μm و ٨٣-١١ μm للقطر الصغير والقطر الكبير للبيضة على التوالي. وتبين ان هذا القوقع ينتج ١١٦-٦ بيضة لكل محفظة، وقد شخّصت (٧) مراحل تطور جنيني لبيض القوقع المخصب يفقس عن صغير يشبه الآباء وخلال مدة حضن استغرقت (١٠) أيام. ان دراسة طرح البيض والخصوبة ومدة حضن البض والمراحل الجنينية تقدم معلومات هامة جداً للدراسات اللاحقة لدورة حياة اللافقاريات في المنطقة، ومن هنا جاءت اهداف هذا البحث لتسليط الضوء على هذه الجوانب الحياتية للقوقع

Abstract

The Characters of egg capsules which produced by the fresh water snail *Lymnaea auricularia* were recorded. The results showed that the lengths of the capsules were between 4-30 (mm), while the width were between (1.5– 3.7)(mm), the diameters of the eggs were 8-72 μm and (11- 83) μm for the small diameter and the larger one, respectively.

It is obviously seen that this snail produces 6-116 egg/egg capsule, and there are (7) developmental stages for the embryos hatched to mall snail resemble their parents, and the incubation period was (10) days.

المقدمة Introduction:

تعد شعبة النواعم Mollusca من أكثر الشعب تنوعاً في المملكة الحيوانية إذ تضم أكثر من 130000 نوع معروف حالياً وبذلك تكون هذه الشعبة الثانية في التصنيف بعد شعبة المفصليات في غزارة الأنواع ، وتضم هذه الشعبة عدداً كبيراً من الحيوانات ذات الاجسام الرخوة [1]، وتتواجد النواعم في مدى واسع من الأنظمة البيئية في المياه العذبة إذ يمتد تواجدها من الرواسب الناعمة في قعر البحيرات والبرك الى القاع الصخري في بعض الانهار سريعة الجريان وتنتشر معظمها في الانهار والجداول التي تمتاز بنقاوتها والتي يكون فيها معدل الاوكسجين الذائب عالياً وذات قاع مكون من الرمل والحصى [2].

يمثل صنف بطنية القدم Gastropods الأكثر شيوعاً وانتشاراً بين اصناف شعبة النواعم، إذ يمثل 80 ٪ من الانواع المعروفة تعود الى هذا الصنف وعلى الرغم من أن النواعم هي وبشكل اساسي احياء مائية بحرية إلا ان صنف بطنية الاقدام تنتشر في أنظمة بيئية مختلفة من المياه العذبة [3].

أكد [4] ان الجماعة السكانية للقوقعين *L. auricularia* و *L. peregra* تتخذ المواقع ذات المحتوى العالي من المواد الغذائية وان كثافة القوقعين في البحيرة تقل بسبب وجود الاسماك ، ويعد القوقع *L. auricularia* مضيفاً وسطياً لكثير من الطفيليات فهو يمثل المضيف الوسيطى لدودة حلزون الكبد التي تصيب الماشية [5] كما انه مضيف وسطي للطفيلي *Echinoparyphum recurratum* و *Trichobilharzia szidat* [6] وقد سجلت هذه الطفيليات في شقيبات الطيور *Bird schistosomes* وعندما تخترق مذنباتها جلد الانسان و اللبائن الاخرى تموت في الجلد وتسبب تفاعلاً التهابياً جلدياً يعرف بحكة السباح (Swimmer's itch) [7] وتظهر شقيبات الطيور في انواع محددة من قواقع المياه العذبة المضيضة [8] .

وبينت [9] مراحل التطور لنوعين من القواقع الرئوية هما *L. auricularia* و *P. acuta*، وأشار [10] تأثير درجة الحرارة في التغذية وتمثيل الغذاء للنوع *L. auricularia* الذي يعود إلى صنف بطنية الاقدام والذي يقتات على الأعشاب، ووجدوا بان عملية استهلاك الغذاء والامتصاص تزداد مع ازدياد درجة الحرارة.

ودرس سيادة وتوزيع شعبة النواعم في (10) محطات مختارة في مدينة البصرة هي (القرنة) وقرب معمل الورق والمسحب والعشار والسيبة وميناء ام قصر وشط البصرة وميناء خور الزبير والفاو خور عبد الله) والتي تمثل اهم الانهار والمستطحات المائية في جنوب العراق ، وتم تسجيل

(13) نوعاً تنتمي لصنف النواعم بطنية الأقدام و (9) أنواع لصنف النواعم طبرية الأقدام [11].

و [12] بيئة بعض انواع القواقع المائية في محافظة الديوانية وقامت [13] بدراسة بيئية وسكانية لقوقع الحدائق من نوع *Cornu aspersum* في مواقع مختارة جنوب مدينة بغداد ، وبين [14] تركيب مجتمع اللاققرات القاعية الكبيرة في نهر شط الحلة وسجل ثمان وحدات تصنيفية تعود إلى شعبة النواعم تمثل صنف بطنية الأقدام بـ (5) أنواع هي : *Melanopsis nodosa* و *M. Tuberculata* و *V. Benglensis* و *T. Jordani* و *L. auricularia*.

ودرس [15] بيئة القواقع المائية في جدول الحسينية ولاحظ وجود اربعة انواع من القواقع هي *Viviparous* و *Theodoxus Jordani* و *Physa acuta* و *Melanopsis nodosa* ، و اشارت [16] في دراسة بيئية وتصنيفية للقواقع المائية في النجف الاشرف الى وجود خمسة انواع من القواقع في المناطق المذكورة أنواع هي : *M. bengalensis* و *M. tuberculata* و *V. benglensis* و *L. auricularia* و *Physa acuta*.

ان دراسة طرح البيض والخصوبة ومدة حضن البض والمراحل الجنينية تقدم معلومات هامة جداً للدراسات اللاحقة لدورة حياة اللاققرات في المنطقة ، ومن هنا جاءت اهداف هذا البحث لتسليط الضوء على هذه الجوانب الحياتية للقوقع *Lymnaea auricularia*.

المواد وطرائق العمل Materials and methods

جمع العينات :

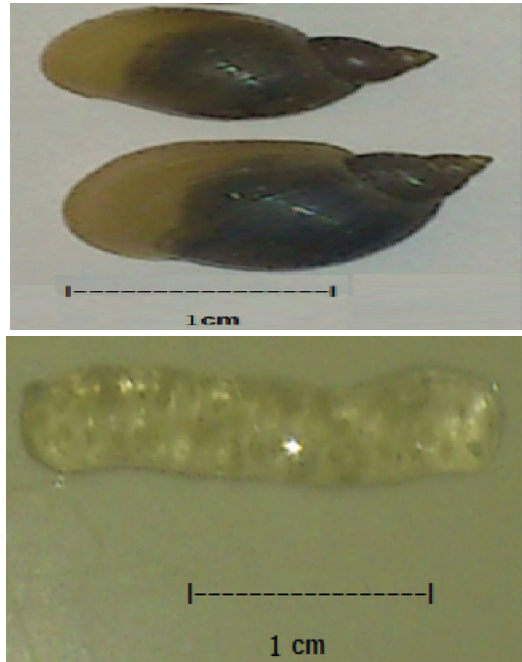
جمعت عينات القوقع *Lymnaea auricularia* من جدول الهندي المتفرع من جدول الحسينية والذي بدوره متفرع من نهر الفرات ، ويمتاز هذا الجدول بأنه ضيق المساحة نوعاً ما لكنه عميق لأنه من الجداول التي تم تغليفها ، وهو بطيء الجريان ، وينتشر فيه النبات المائي الشميلان (الشلتن) *Ceratophyllum demersum* ، كما يمتاز هذا الجدول بقربه من الاحياء السكنية مما يجعله عرضة الى تصريف مياه المجاري (شكل 1).



شكل (1) خريطة فضائية تمثل موقع جمع العينات

الخصوبة : Fecundity

لغرض تقدير خصوبة القوقع ، تم عزل 50 قوقع ، كل قوقع في بيكر زجاجي منفصل مع كمية من الماء الى منتصفه تقريباً، وتم قياس طول كل قوقع باستخدام القدمة (Veriner caliper) لأقرب 0.02 ملم وتسجيله على البيكر ومراقبة وفحص هذه البيكرات يومياً لأن محافظ البيض تلتصق على الجدران الداخلية للبيكر ، ثم قياس ابعاد كل محفظة وعدد البيض داخلها باستخدام مجهر التشريح (صورة 1).



صورة (1) القوقع (يمين) *L. auricularia* ومحفظة البيض (يسار) بكاميرا نوع (SONY)

دراسة خصائص محافظ البيض:

جمعت محافظ البيض للقوقع *Lymnaea auricularia* من على النباتات المائية وأصداف القواقع الأخرى والمحار بالقرب من سطح الماء وضعت في قنينة صغيرة مع عينة من ماء الموقع ثم أخذت إلى المختبر. وهناك سجلت صفاتها المظهرية من حيث طبيعتها وشكلها ولونها، وتم قياس الطول والعرض بواسطة المسطرة القياسية المدرجة، كما وتم حساب عدد البيض في كل محفظة.

متابعة مراحل التطور الجنيني:

وضعت كل محفظة بيض في طبق بتري مع عينة من ماء الموقع نفسه وتركت في المختبر بدرجة حرارة $(2 \pm 32)^\circ \text{C}$ وفحصت يومياً بواسطة المجهر الضوئي المربوط بجهاز الكمبيوتر لمتابعة التغيرات التي تحصل للجنين داخل البيضة المخضبة وتصويره كما قيست كل بيضة بقطريها الكبير والصغير وكذلك تم قياس الجنين داخل البيضة باستخدام عدسة مدرجة (ocular) مثبتة داخل

العدسة العينية للمجهر المركب.

النتائج Results

الخصوبة:

يعتبر قياس الخصوبة من الامور المهمة عند دراسة حياتية او تكاثر اللاققرات . ويبين الشكل (2) ان طول القوقع يرتبط مع عدد البيض ارتباطاً معنوياً موجباً ($P < 0.05$) ويمكن تمثيل العلاقة بالمعادلة التالية :-

$$Y = 9.133 X - 68.26$$

حيث Y = طول القوقع (ملم)

X = عدد البيض

وتراوحت اعداد البيض بين 7-104 ويتضح من المعادلة ان خصوبة القوقع تزداد مع طول الصدفة ، كما ان اصغر قوقع طرح محفظة بيض كان يملك طول صدفة مقدارها 7 ملم .

شكل (2) العلاقة الخطية بين طول القوقع (ملم) وعدد البيض

ويبين الشكل (3) ومن خلال ابعاد محفظة البيض للقوقع (الطول والعرض) ان المحفظة يمكن تمثيلها هندسياً بالشكل المستطيل ، وان لهذه الابعاد ارتباطاً معنوياً موجباً ($P < 0.05$) ويمكن تمثيل العلاقة بالمعادلة التالية :-

$$Y = 0.066 X + 1.961$$

حيث Y = عرض المحفظة (ملم)

X = طول المحفظة (ملم)

شكل (3) العلاقة الخطية بين طول المحفظة (ملم) عرض المحفظة

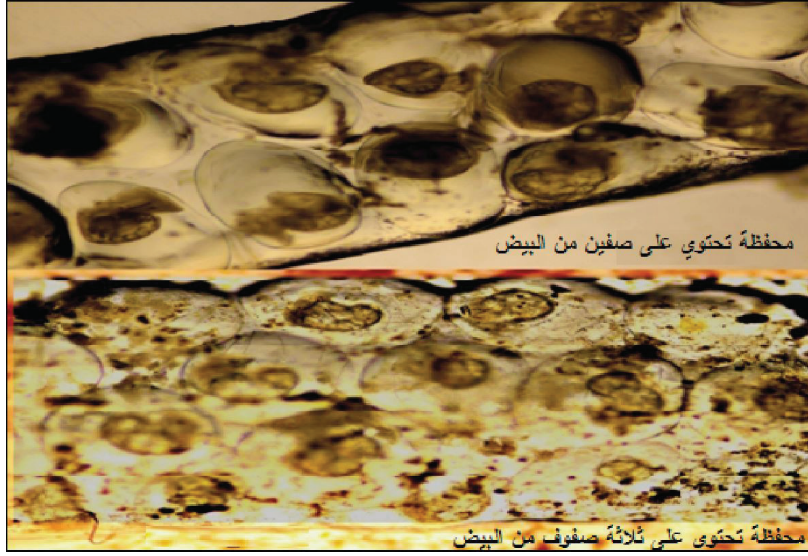
خصائص محافظ البيض:

ظهرت محافظ البيض للقوقع *L. auricularia* في محطة الهندية خلال الاشهر (ايلول

- تشرين الأول - تشرين الثاني 2014) حيث وجدت ملتصقة على النبات المائي (الشلنت) (وجدان الحوض الزجاجي في المختبر) ، إذ يمكن رؤيتها بالعين المجردة وكانت جيلاتينية ، وتبدو الملقاة حديثاً منها شفافة صعبة التمييز في كثير من الأحيان ثم تكتسب لونا يميل الى الاصفرار بعد فترة نتيجة لتطور نمو الاجنة داخلها وهي ايضا متطاولة ، ذات شكل اسطواني ، وأحجام مختلفة تبعاً لعدد البيض داخلها ، وتم استخدام المسطرة المدرجة لقياس اطوال محافظ البيض وأظهرت النتائج ان اكبر محفظة كان قياسها (30 ملم طولاً - 2.9 ملم عرضاً) ، واصغر محفظة (4 ملم طولاً 1.5 ملم عرضاً) .

تم فحص كل محفظة بيض على حدة تحت المجهر الضوئي وملاحظة البيض الموجود داخل المحفظة ووجد ان البيوض مرتبة الواحدة تلوى الاخرى بشكل صفوف ، والمحافظ الكبيرة تحتوي على عدد أكبر من البيض الذي ينتظم بصفين او ثلاثة صفوف ويكون شكل البيضة كروي الى بيضوي وأحيانا وعند وجود عدد كبير من البيض داخل المحفظة يتغير شكل البيض نتيجة انضغاطه مع بعضه البعض (صورة 2).

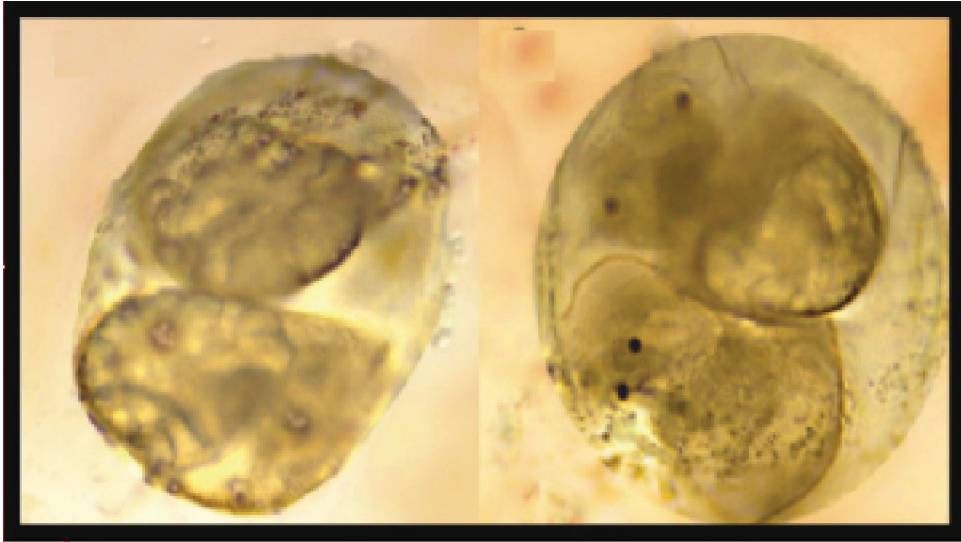
اما المحافظ الصغيرة فتحتوي على عدد اقل ويكون البيض منتظم بصف واحد او صفين ، وشكله بيضوي ، والنواة واضحة ومميزة بكل بيضة كما لوحظ اختلاف في مراحل نضج البيض حسب موقعه داخل المحفظة حيث الذي يكون في اطراف المحفظة ينمو بصورة اسرع ويكون اكبر حجماً من ذلك المركزي الموقع ، وان فشل بيضة او اكثر بالتفقيس في المحفظة الواحدة لا يؤثر على باقي البيض ويستمر بالنمو، كما لوحظ اختلاف اعداد البيض من محفظة الى اخرى حسب طول المحفظة فقد تراوحت الاعداد من (6-116) بيضة / محفظة.



وورة (2) البيض داخل محافظ البيض بصفين وثلاثة صفوف للتوقع - *L. auric*
(4x) *laria*

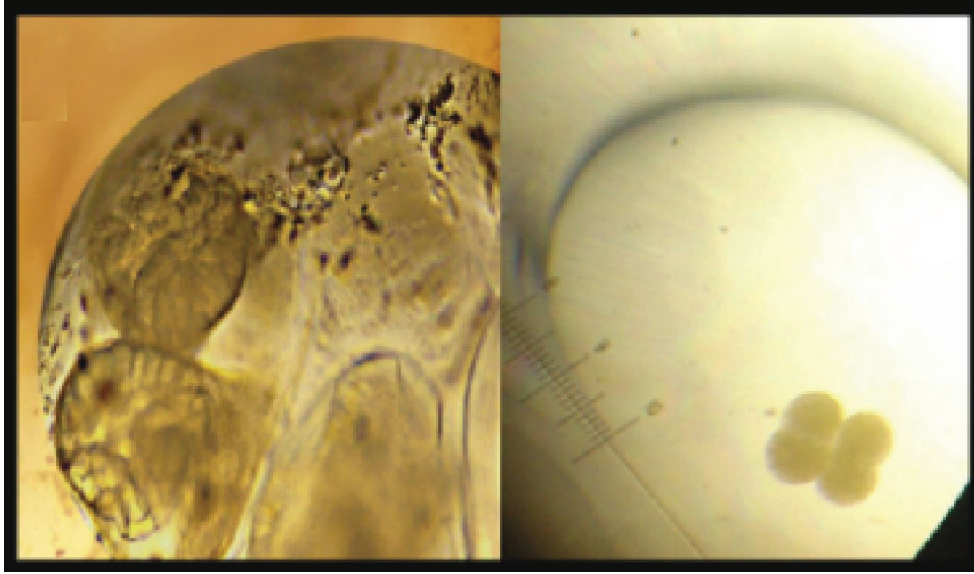
ومن المهم الاشارة الى وجود حالة التوائم في بعض البيض حيث تم ملاحظة ما يلي :-

- 1- توائم ثنائية : وجد في بعض البيض احتواءه على اكثر من جنين (ثنائي الاجنة) وكان حجم البيضة فيها طبيعي كمثيلاتها الاحادية ولكن حجم الجنين كان اصغر وكذلك استخدام حيز البيضة بشكل اكبر ، وبطيء بحركة الاجنة بحكم الانضغاط (صورة 3)



وورة (3) حالة التوائم الثنائية لبيضة داخل محفظة البيض للقوقع - L. auric
larva (10 x)

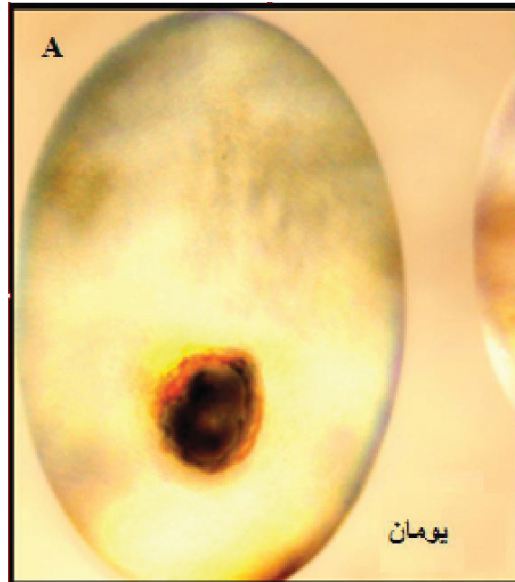
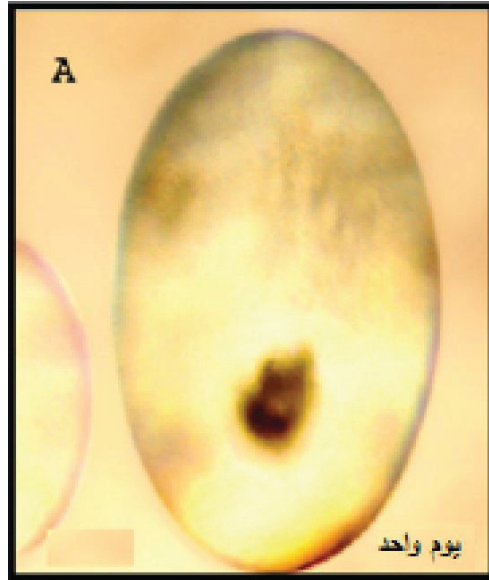
2- توائم رباعية : وجدت توائم رباعية لعدد من البيض وكان حجم البيضة طبيعياً
ايضا في الايام الاولى ولكن بدءا من اليوم الخامس اخذ حجم البيضة يصبح أكبر من
مثيلاتها، (الصورة 4) .



صورة (4) حالة التوائم الرباعية لبيضة داخل محفظة البيض للقوقع *L. auricularia* (10 x)
مراحل التطور الجنيني

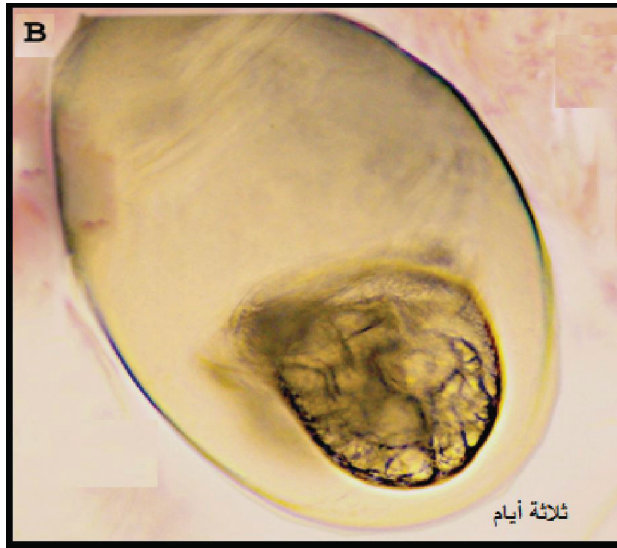
لم تتجاوز مدة حضن البيض من بداية الانتاج وحتى الفقس وانطلاق الفرد الى البيئة مدة عشرة ايام (حيث كانت درجة الحرارة 32 ± 2)، وجاء تقسيم الاجنة الى ستة مراحل تطور جنيني وكما يلي :-

1- المرحلة A : وتشمل هذه المرحلة الجنين بعمر يوم واحد ويومين وتميزت بوجود نواة واضحة طرفية الموقع في البيضة المخصبة لكنها صغيرة الحجم بقطر كبير $11 \mu\text{m}$ و قطر صغير $8 \mu\text{m}$ وكان قطر البيضة الكبير $78 \mu\text{m}$ و قطرها الصغير $51 \mu\text{m}$ في اليوم الاول ، اما في اليوم الثاني فلم يلاحظ فرقا كبيرا سوى ان النواة اصبحت أكثر تميزا ووضوحاً من اليوم الاول ، وأكبر حجما متخذة شكلا كرويا متناسبا مع شكل البيضة الذي اخذ بالتكور قليلا واخذ قطر البيضة الصغير بالزيادة حتى وصل الى $62 \mu\text{m}$ مع الاحتفاظ بالقطر الكبير كما هو، اما النواة (الجنين) فكانت بقطر كبير $17 \mu\text{m}$ و بقطر صغير $12 \mu\text{m}$ (صورة 5).



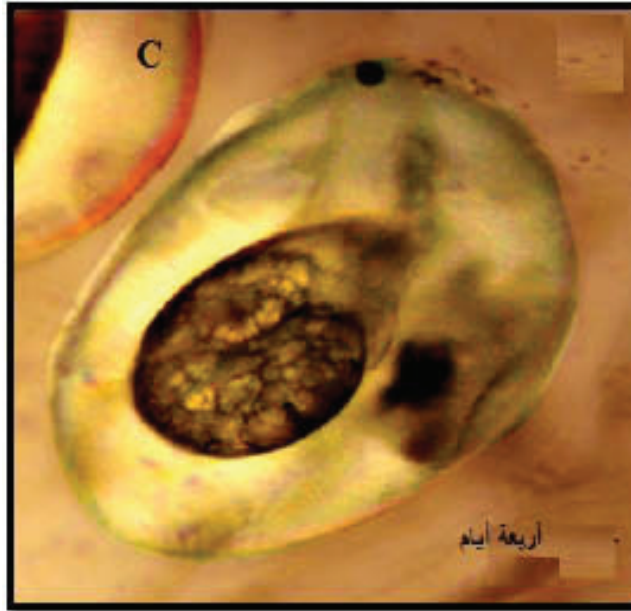
صورة (5) تمثل اجنة القوقع *L. auricularia* في اليومين الاول والثاني من عمرها وهي داخل محفظة البيض (10 x)

2- المرحلة B : وفي اليوم الثالث لوحظ تغير شكل النواة وكبر حجمها بشكل ملحوظ وهذا متوقع نتيجة حدوث تطورات سريعة في النواة وحدوث التمايز كخطوة أولى في مراحل التطور الجنيني وأخذت الأبعاد تزداد إلى الضعف، وقد ظهر في هذه المرحلة تكوين التشكيل البلوري لكاربونات الكالسيوم والذي يكون الصدفة ويبدو أن الجنين لا يشغل من حجم البيضة سوى الشيء القليل (صورة 6)



صورة (6) تمثل جنين القوقع *L. auricularia*. في اليوم الثالث من عمرها داخل محفظة البيض (10x)

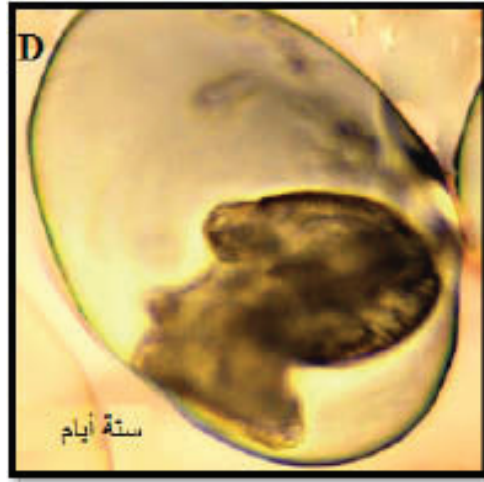
3- المرحلة C : وتمثل اليوم الرابع من عمر الجنين في البيضة المخصبة حيث لوحظ الجنين وتمايزه داخل البيضة وأصبح أكثر طرفياً من ذي قبل هذا بالإضافة إلى كبر حجم كل من البيضة والجنين معا فبلغت أبعاد البيضة حوالي $83 \mu\text{m}$ و $72 \mu\text{m}$ ، أما أبعاد الجنين فهي $46 \mu\text{m}$ و $44 \mu\text{m}$ ، واخذ يشغل حوالي نصف حجم البيضة (صورة 7).



صورة (7) الجنين في اليوم الرابع من عمره داخل بيضة القوقع *L. auricularia* (10 x)

4- المرحلة D: وتمثل الاجنة بعمر خمسة وستة ايام ويظهر فيها الجنين اكثر نشاطاً ويشغل اكثر من نصف حجم البيضة وتم ملاحظة بداية ظهور الرأس وكبر حجم الصدفة ووضوحها ولم يحصل تغيير في ابعاد البيضة اما ابعاد الجنين فكانت $47 \mu\text{m}$ و $45 \mu\text{m}$ (الصورة 8) .





صورة (8) الاجنة في اليومين الخامس والسادس داخل البيضة للقوقع *auricularia* L. (10 x)

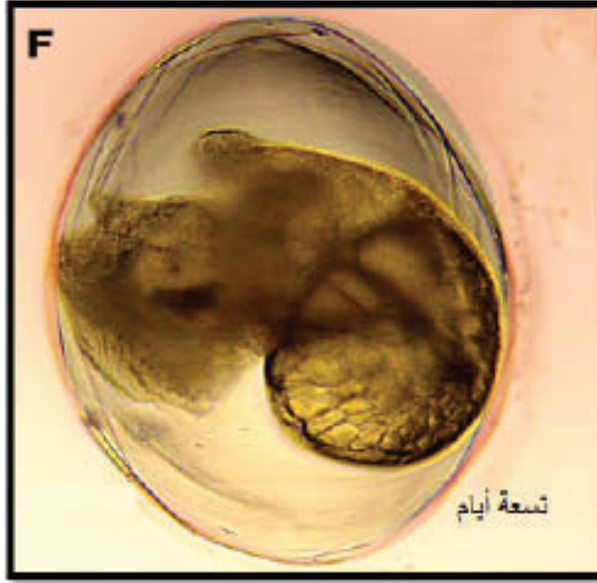
5- المرحلة E: وتمثل الاجنة بعمر سبعة وثمانية ايام وخلال هذه المرحلة ظهرت العينين بصورة واضحة في بداية الرأس وكذلك ظهر القدم ، وقد ازداد الجنين سرعة في الحركة ، مع زيادة ملحوظة في حجمه في هذين اليومين، وهنا شغل الجنين معظم حجم البيضة وكانت ابعاده μm 50 و 47 ، ولم يحصل تغيير في ابعاد البيضة كما لوحظ تغير لزوجة السوائل المحيطة بالجنين داخل البيضة (صورة 9)





صورة (9) اجنة القوقع *L. auricularia*. في اليومين السابع والثامن داخل المحفظة (10 x)

6-المرحلة F : وتمثل الجنين بعمر تسعة ايام حيث احتل الجنين جزءاً كبيراً من البيضة و برز الرأس والمجسات بوضوح مع اكتمال تكوين الصدفة والقدم ، وقد اصبح مشابه للفرد الكامل خارج البيضة وكانت ابعاد الجنين $60\ \mu\text{m}$ و $52\ \mu\text{m}$ ، كما وتبدو السوائل المحيطة بالجنين متعرجة ولزجة (صورة 10).



صورة (10) جنين القوقع *L. auricularia* في اليوم التاسع داخل البيضة (10 x)
اما اليوم العاشر فيمثل لحظة انطلاق القوقع الصغير من البيضة الى البيئة المائية وهو سابح بعد
تحرره من قشرة البيضة ويبدو فرداً كاملاً ومشابه للآباء (الصورة 11) .



صورة (11) تمثل لحظة انطلاق جنين القوقع *L. auricularia* من البيضة الى البيئة (10 x)

المناقشة Discussion

يتضح من نتائج الدراسة الحالية ان قوقع المياه العذبة *L. auricularia*. هو نوع بيوض Oviparous فقط وليس بيوض ولود وهذا يتفق مع [17] الذي وجد ان اغلب الانواع التي تنتمي الى بطنية القدم بيوضة Oviparous وهناك بعض الاستثناءات كما في انواع عائلة - V viparidae التي تكون بيوضة ولودة (Ovoviviparas).

وينتج القوقع *L. auricularia*. اعداد كثيرة من البيض بشكل يحافظ بيض جيلاتينية تلتصق على النباتات المائية و الاجسام الصلبة ، وهذا يتفق مع [18] اذ بين ان اناث القواقع تضع بيوضها داخل كيس على الصخور والنباتات المائية في المياه الضحلة عادة ، وقد تضع بيوضها على اصداق القواقع الاخرى ايضا ويختلف عدد البيوض في الكيس حسب النوع ويتطلب وضع البيض من قبل الاناث في الكيس او الجيب الواحد عدة ساعات. كما و اشار [19] ان افراد قواقع المياه العذبة تضع بيوضها داخل كيس جيلاتيني يختلف باختلاف نوع القوقع. وان اغلب الانواع التي تنتمي الى صنف بطنية الاقدام تطرح البيوض المخضبة الى خارج اجسامها وهناك انواع منها تتكاثر عذريا [20].

كما بينت نتائج الدراسة ان خصوبة القوقع عالية ومتتابة ولعدة اشهر وهذه الصفة تعتبر ناحية تكيفية للإبقاء على النوع في اللافقرات عموماً ، حيث يتم طرح اعدادا كبيرة من البيض او اليرقات لأنها ستعاني من وفيات عالية نتيجة افتراسها من قبل حيوانات اخرى في البيئة وخاصة الاسماك . وهذا يتفق مع ما جاء به [21] حيث ذكر ان هناك فائدة مطلقة للإبقاء على حياة المجموعة السكانية عند حصول اوقات تفقيس متتابة خاصة اذا كان المسطح المائي عرضة للفيضان الموسمي ، اذ يمكن للفيضان ان يدمر جميع الاجيال بسرعة ويؤدي الى انقراض النوع بسهولة .

سجلت في هذه الدراسة ستة مراحل لنمو الاجنة داخل البيض المخصب في محافظ البيض للقوقع *L. auricularia* ، وهذا يتفق مع ما توصلت اليه [9] في دراسة لمحافظ بيض اربعة انواع من قواقع في شط العرب .

References:

- ١- اليوسف ، محمد بن صالح و ياسر بن رجب الشوا . (٢٠٠٢) . علم اللاقريات - الشق العملي . جامعة الملك سعود . السعودية .
- 2- Robert T. and Dillon R.T.(2003). The Ecology of Freshwater Molluscs. Published By Cambridge . UK.
- 3- Oehlmann J. and Schulte-Oehlmann U. (2003). Molluscs as bioindicators. In Markert B.A. ; Breure A.M. and Zechmeister H.G. Bioindicators & Biomonitoring Principles Concepts and Applications . First ed . Netherlands.
- 4- Welker M. & Walz N. (1998). Can Mussels Control the Plankton in Rivers? A Planktological Approach Applying a Lagrangian Sampling Strategy. Limnology and Oceanography 43(5) : 753-762.
- 5- Sohn W. M. ; Woo H. C. and Hong S. J. (2002). Tegumental ultrastructures of *Echinoparyphium recurvatum* according to development stages . J. Korean Parasitol. 40(2) : 67-73 .
- 6- Ferte H. ; Depaquit J. Carre S. ; Villena I. & Leger N. (2005) . Presence of *Trichobilharzia szidati* in *Lymnaea stagnalis* and *T. franki* in *Radix auricularia* northeastern France : molecular evidence . J. Parasitol. Res. 95(2) : 150-154 .
- 7- Horak P. J. ; Kolarova L. & Adema C. (2000) . Biology of the Schistosoma genus *Trichobilharzia* . J. Ado. Parasitol. 52 : 155-233.
- 8- Bargues M. D. ; Vigo M. ; Horak P. ; Dvorak J. ; Patezner R. A. ; Pointer J. P. ; Jackiewicz M. ; Meir-Brook C. & Mas-Coma S. (2001).

European lymnaeidae (Mollusca :Gastropoda)intermediate hosts of trematodiasbased on nuclear ribosomal DNA ITS-2 sequences . J. Infect. Genet. Evol.1(2): 85-107 .

9- Abdul-Sahib I.M. (1996) Characters of egg capsules of four gastropods in Shatt Al-Arab River system with comments on the development. At stages of Lymnaea auricularia and Physa acuta. Mar. Mesop. 11(1): 123-138.

10- Abdullah S.B.; Abdul-Sahib I.M.& Aboud R.A. (1998). Feeding and assimilation in the herbivorous gastropod Lymnaea auricularia (L.). Marina Mesopotamica. 13 (2): 357-374.

11- Abdul-Sahib I.M. and Abdul-SahibE. M.(2008).The Abundance and distribution of mollusca in common waters of southern region of Iraq. Al-Qadisiya J. for Pure Sciences. 13(4): 43-50

١٢- العبودي ، هبة رياض جميل (٢٠٠٩). دراسة بيئية لبعض انواع القواقع في محافظة الديوانية. رسالة ماجستير: ١٠١ صفحة .

١٣- عبد الله ، دولوفان كمال (٢٠٠٩). دراسة بيئية وسكانية لقواقع الحدائق - Brown Ga den Snail النوع 1974 Cornuas persum (Muller) في مواقع مختارة جنوب مدينة بغداد. رسالة ماجستير ، كلية العلوم للبنات ، جامعة بغداد : ١٣١ صفحة .

١٤- الفنهر اوي ، علي عبد الحمزة (٢٠١٠). توزيع وتنوع اللاققرات القاعية الكبيرة في رواسب شط الحلة / العراق . رسالة ماجستير. كلية العلوم . جامعة بابل / العراق .

١٥- الطائي ، صباح فاضل (٢٠١١). دراسة بيئية لانواع القواقع البيئية في جدول الحسينية - محافظة كربلاء كمضائف وسطية لديدان ثنائية المنشأ . رسالة ماجستير- كلية التربية- جامعة كربلاء.

١٦- الشبلي، اسراء عبيد حسين (٢٠١٣). دراسة بيئية وتصنيفية للقواقع المائية في محافظة النجف الاشرف وبعض المؤشرات حول حكة السباحين .رسالة ماجستير ،كلية تربية بنات، جامعة

الكوفة .

17- Strayer D. and Dudgeon D. (2010). Freshwater biodiversity conservation: recent progress and future challenges. Journal of the North American Benthological Society 29 (1) : 344-358.

18- Johnson P. D. (2009). Sustaining America's aquatic biodiversity fresh water snails and conservation. Tennessee aquarium research institute Cohutta Ga. Publication number : 420-530 .

19- Pennak R. W. (1978). Fresh water invertebrates of United States. John Wiley And Sons Inc. 2nd edn. : 803pp .

20- Mackie G. L. (1998). Applied aquatic ecosystem concepts. University of Guelph Custom Course Pack. 12 chapters .

21- Britton J.C. & Morton B.S. (1977) Corbicula in North America : The evidence reviewed and evaluated Proceedings of the first International Corbicula Symposium Fort Worth Texas. Pp 249-287.

of the freshwater snail Fecundity and developmental stages

(*Lymnaea auricularia* (L.) (Mollusca: Gastropoda

in Al-Hussainia channel / The Holy Karbala

Israa N. Ghulam and Ibtsam M. Abdul-Sahib*

Dept. Biology Education for Pure Science University of Karbalaa
Iraq.

* Dept. Marine Biology Marine Science Centre University of Bas-
rah Iraq