

تسجيل جديد لقوقع التفاح الذهبي *Pomacea canaliculata* Lamarck في العراق

راضي فاضل الجصاني وموسى محمود الحسنوي

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق،

البريد الإلكتروني: Radhialjassany@yahoo.com؛ Musamahmood306@yahoo.com

الملخص

الجصاني، راضي فاضل وموسى محمود الحسنوي. 2017. تسجيل جديد لقوقع التفاح الذهبي *Pomacea canaliculata* Lamarck في العراق. مجلة وقاية النبات العربية، 35(1): 43-47.

سجل قوقع التفاح الذهبي (*Pomacea canaliculata*) (Ampullariidae: Caenogastropoda: Gastropoda) لأول مرة في العراق في محافظة بغداد في الانهار الصغيرة لبساتين سلمان باك والأحواض المائية والمبازل في كلية الزراعة- ابوغريب وفي السواقي المائية المبطنة بالاسمنت بمنتزه الزوراء في المنصور. وجد أن هذا القوقع يتغذى على النموات الخضرية للنباتات المائية وشبه المائية في المناطق التي سجل بها. أجريت تربية للقوقع في المختبر على نباتات زهرة النيل (*Eichhornia crassipes* (Water Hyacinth)). يتغذى القوقع على الأوراق والنموات الحديثة وقواعد الأوراق وسوق النباتات المغمورة في الماء ويؤدي ذلك إلى ضعف وتدهور النباتات تدريجياً. بينت هذه النتائج النشاط الليلي لهذا القوقع في التغذية والتزاوج واختفاؤه في النهار أسفل الأوراق والنباتات المغمورة في الماء، وتكون قمة نشاطه وتغذيته في فصل الربيع ويقف نشاطه ويتوقف خلال فصل الشتاء. تتزاوج هذه الحيوانات خلال شهر آذار/مارس ويكون عن طريق النقاء القدمين والتصاق قوقع على قوقع آخر جانبياً. تضع الإناث الملقحة البيض ليلاً، بشكل كتل، ورديه اللون على النموات النباتية والأوراق، الواقعة فوق سطح الماء، حيث تلتصق الكتلة الوردية بمادة لزجة على هذه الأجزاء. تراوح عدد البيوض في الكتلة من 328 إلى 412 وبمعدل 377 بيضة في الكتلة الواحدة خلال شهري نيسان/أبريل وأيار/مايو وتلتصقها بمادة لزجة للحفاظ عليها، وقد بلغت مدة حضانه البيض 13 يوماً. يعد قوقع التفاح الذهبي من الآفات متعددة العوائل النباتية ويمكن ان يعتبر من الآفات الخطيرة على محصول الأرز في العراق في حالة انتشاره في مناطق زراعته.

كلمات مفتاحية: قوقع التفاح الذهبي، Ampullariidae، *Pomacea canaliculata*، العراق.

المقدمة

في الجنوب الشرقي من آسيا (12)، ويعتبر ناقلاً مهماً لطفيليات مختلفة تشمل النيماثودا *Angiostrongylus cantonensis* التي تسبب التهاب السحايا للإنسان *Human eosinophilic meningitis* (10، 14). يعد هذا القوقع من الانواع الكبيرة التي تعيش في المياه النقية وهو من الانواع المهمة من اصل 100 نوعاً من الانواع الغازية للعالم وموطنه الأصلي أمريكا الجنوبية (9)، وينتشر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية مثل الأرجنتين، بوليفيا، باراجواي، اورجواي، البرازيل، تكساس، فلوريدا، هاواي ووسط أوهايو (6). سجل قوقع التفاح الذهبي أول مرة في تايوان وهونج كونج واليابان والفلبين وفلسطين المحتلة عام 1980 (3، 7)، كما سجل في ماليزيا (13)، فينتام ولاوس (5)، تكساس ومصر واريزونا واسبانيا والمكسيك (4). عند دخول القوقع في أي بلد لأول مرة، من المحتمل أن ينتشر طبيعياً بوساطة الالتصاق بالنباتات المنقولة خلال الزحف والسباحة والالتصاق بالطيور وبوساطة الانسان. ويمكن للبيوض أن تنقل بوساطة القوارب ونقل النباتات الموضوعة عليها (1، 8). ونظراً لملاحظة هذا النوع من القواقع في بعض السواقي

يعيش قوقع التفاح الذهبي (*Pomacea canaliculata* Lamarck) في المياه العذبة والأراضي الرطبة التي غمرت لجزء من السنة بالماء ويمكن أن يعيش في الأهوار والمستنقعات وقنوات الري والبرك والبحيرات، فهو يوجد مع الغطاء النباتي ويعيش في حقول الأرز المغمور بالماء ويستطيع البقاء على قيد الحياة في الظروف البيئية القاسية (7). هذا القوقع متعدد العوائل النباتية يتغذى على النمو الخضري وتفرعات النباتات العالية ومخلفات الحيوانات. تختلف أضرار قوقع التفاح الذهبي باختلاف العمر، فتتغذى الأفراد الفتية بالطحالب والأشنيات، بينما تتغذى الأفراد الكبيرة والتي يزيد أطوال أجسامها عن 15 مم بالنباتات الكبيرة والأرز والقلقاس (11). يتغذى هذا القوقع على النباتات المائية وشبه المائية في هاواي ويدمر الأرز

والانهار والأحواض المائية، فقد استهدفت الدراسة تعريفه وتشخيصه وتسجيل بعض الملاحظات الأولية عن تغذيته وتكاثره.

مواد البحث وطرقه

لوحظ وجود كتل بيض وردية ملتصقة على أوراق ونموات القصب البري في المبازل المحيطة بحقول كلية الزراعة، جامعة بغداد في أبو غريب غرب بغداد خلال ربيع 2012، حيث نقلت هذه الكتل من بيض مع الأوراق الحاملة لها ووضعت داخل حوض زجاجي محكم في المختبر لمعرفة عائدة البيض، وضيف الماء إليها حتى منتصف الحوض وبعد فترة ثلاثة اسابيع شوهدت قواقع تتحرك مع وجود اشنيات وطحالب داخل الحوض.

سجلت ملاحظات من قبل احد المزارعين في منطقة سلمان باك بأن هناك نوع من القواقع يقوم بالتغذي بنباتات السل هو *Paspalum paspalodes* والحليان/السفرندة *Sorghum halepense* (Johnsongrass) في السواقي وتنظيفها من هذه الادغال دون الحاجة إلى العزق اليدوي أو المكافحة الكيميائية، وقد قام كثير من المزارعين بنقل أعداد من هذه القواقع إلى مزارعهم ونشرها في المنطقة بهذا الهدف والذي تحقق بعد النقل. جمعت أعداد من هذه القواقع من منطقة سلمان باك بتاريخ 2013/4/12 ونقلت إلى مختبر الحشرات العامة في قسم وقاية النبات بكلية الزراعة، جامعة بغداد، ووضعت في أحواض زجاجية ابعادها 50x40 سم ملئت بالماء إلى ثلثيها وتم تغذية القواقع بنباتات السلهو والسفرندة والنتجلبيوميا. ولمعرفة مدى تغذية القواقع على نباتات زهرة النيل *Eichhornia crassipes* جلبت نباتات من منتزه الزوراء في المنصور وسط بغداد ووضعت في الأحواض الزجاجية وتمت مراقبة يومية لتسجيل سلوك وتغذية ونشاط القواقع حيث استمرت الدراسة من بداية أيار/مايو 2013 ولغاية أيار/مايو 2014. كما جرى مسح لوجود القواقع في بعض المناطق شملت كلية الزراعة في أبوغريب ومنتزه الزوراء في المنصور. ارسلت نماذج من القواقع إلى متحف التاريخ الطبيعي البريطاني حيث تم التشخيص من قبل الدكتورة كريستينا فيشر والدكتور فلورين فينورو.

النتائج والمناقشة

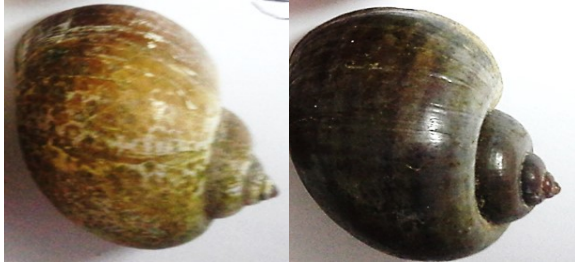
تشخيص نوع القوقع

لقد تم تأكيد تعريف القوقع على أنه *Pomacea canaliculata* من عائلة Ampullariidae في متحف التاريخ الطبيعي البريطاني. يعد هذا التسجيل الأول لهذا النوع من القواقع في العراق.

حجم ولون صدفة القوقع

يتميز هذا النوع بكون حجمه وحجم صدفته، والتباعد بين طولها وبين 40 و 60 مم، وقطرها 45-75 مم، وتراوح لونها بين الاصفر، الذهبي المخطط، الأرجواني المخطط والبنّي الغامق (شكل 1).

ومن المعروف ان لون الصدفة لقوقع التفاح متنوع يشتمل على بني مخطط او بني مسود(اسود بني) او اصفر فاتح ولون صدفة الصغار يتغير بين الأبيض والذهبي (11).



شكل 1. لون وطبيعة صدفة قوقع التفاح الذهبي
Figure 1. Morphology and color of golden apple snail shell

مناطق وجود قوقع التفاح الذهبي في بغداد ومحيطها

سجل وجود القوقع في كثير من البساتين في سلمان باك وفي حقول كلية الزراعة حيث يوجد في الأحواض المائية المبطنة بالأسمنت والسواقي الصغيرة وفي منتزه الزوراء في الأحواض المائية الكبيرة والسواقي الإسمنتية الحاوية على نبات زهرة النيل وبعض النباتات الأخرى (شكل 2). ذكر Bronson (2) أن القوقع يتغذى على جميع النباتات في البيئة المائية ولا ينصح باطلاق هذا النوع في البيئة الطبيعية حيث يؤدي إلى تدمير النباتات. وبين Levin وآخرون (8) دور الشباب في نقل هذا النوع من الكائنات الحية من مكان إلى آخر.



شكل 2. قوقع التفاح الذهبي في السواقي الأسمنتية الحاوية على نبات زهرة النيل في منتزه الزوراء

Figure 2. Golden apple snail in cemented canals containing water hyacinth plants in Zawraa park



شكل 4. جزء من ورقة زهرة النيل لم تؤكل طافيه فوق سطح الماء
Figure 4. Part of un-eaten water hyacinth leaf floating on water surface



شكل 5. عملية اقتران قواقع التفاح الذهبي
Figure 5. Mating of golden apple snail

يتسم القواقع بتغذية نشطة في بداية فصل الربيع خلال شهر آذار/مارس، ووضعت الاناث خلال شهر نيسان/أبريل وأيار/مايو كتل بيض وردية كبيرة تلتصق بالأوراق الشراعية أو قواعدها خارج مستوى الماء أو جدران الحوض (شكل 6). وبلغت مدة حضانة البيض 13 يوماً، وتحول لون البيض تدريجياً للون الوردي الغامق قبل الفقس. أعطت البيضة بعد الفقس قوفاً صغيراً بطول 1.5-2 مم ومحاط بصدفة شفافة. وضعت الانثى الواحدة حوالي 328-412 بيضة وبمعدل 377 بيضة/أنثى بعد أخذ أعداد ثلاثة مكررات.

تغذية القواقع على نباتات زهرة النيل

تبين من خلال متابعة سلوك هذا القواقع، تغذيته بشراسة على أوراق نبات زهرة النيل *Eichhornia crassipes*، ويترك جزءاً بسيطاً منها، فتطفو على سطح الماء بعد قطعها، أما ساق النبات المغمور في الماء فتصبح كتلة اسفنجية بيضاء ضعيفة، بعد التغذية على الأنسجة النباتية المكونة لبشرة الساق (شكل 3 و 4).



A



B

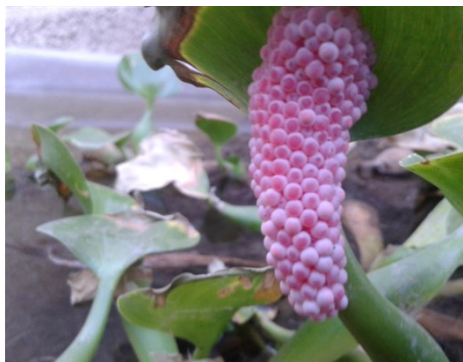
شكل 3. تغذي قواقع التفاح الذهبي على نبات زهرة النيل، (A) قبل التغذية، (B) بعد التغذية

Figure 3. Golden apple snail feeding on water hyacinth plant, (A) before feeding, (B) after feeding.

نشاط القواقع وتكاثره

يتميز القواقع بنشاطه ليلاً حيث يبدأ بالحركة والتغذي على أوراق وسوق نباتات زهرة النيل المغمورة في الماء ليلاً ويختفي في النهار داخل الصدفة و أسفل النباتات او على جدران الحوض الزجاجي، وكان نشاطه قليلاً او متوقف نهائياً خلال فصل الشتاء. ويحصل التزاوج بعد اقتراب الذكور والإناث من جهة القدمين، ومن ثم التصاق القواقع مع بعضها من الجوانب (شكل 5).

أشارت دراسات سابقة (2، 6) أن القواقع يقضي النهار مختبئاً تحت النموات الخضرية وينشط ليلاً. يختلف نشاط القواقع باختلاف درجات حرارة الماء، وتكون معدلات التكاثر في حدها الأدنى خلال فترات الخريف والشتاء، وتزداد هذه المعدلات خلال فصل الربيع، بعد ارتفاع درجات الحرارة. وتضع الأنثى 200-600 بيضة في كتلة واحدة، على الأجزاء النباتية التي تطفو فوق سطح الماء، لحمايتها من الأسماك وذكر Cowie (3) أن عمر القواقع من 119 يوماً إلى خمس سنوات وان ارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى تقصير العمر.



شكل 6. كتلة البيض الوردية التي وضعها أنثى قواقع التفاح الذهبي على نبات زهرة النيل فوق سطح الماء

Figure 6. Pinkish egg mass laid by the female of the golden apple snail on water hyacinth plant above water surface

Abstract

Al-Jassany, R. F. and M. M. Al-Hassnawi. 2017. New record of the golden apple snail *Pomacea canaliculata* in Iraq. *Arab Journal of Plant Protection*, 35(1): 43-47.

The golden apple snail *Pomacea canaliculata* (Ampullariidae: Caenogastropoda: Gastropoda) was recorded for the first time in Iraq in the Baghdad region. It was found in small rivers of Salman Bak orchard, drainage and water canals of the College of Agriculture fields, cement-lined canals in Zawraa park, feeding on vegetation of aquatic and semi aquatic plants. The snail was reared in the laboratory on water hyacinth plants *Eichhornia crassipes*. The snail fed on leaves, new branches and plant stalks submerged in water which caused plant weakness and then death. It was found that the golden apple snail feed and mate at night. It disappeared during the day time under plant leaves and its activity decreased during the winter season. Mating occurred during spring and on vegetation submerged under water. Feeding and activity peak occurred during the spring season in March. Females laid eggs after mating during April and May at night in clusters on shoots and leaves above the water surface, where the laid pinkish egg cluster was attached to the plant by a sticky substance. The number of eggs in the clusters were 328- 412/female with an average of 377 eggs. The incubation period reached 13 days. The golden apple snail is considered a polyphagous serious pest to the rice crop in Iraq, if it widely spread in production areas.

Keywords: Golden apple snail, *Pomacea canaliculata*, Ampullariidae, Iraq.

Corresponding author: R.F. Al-Jassany, Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, Baghdad University, Baghdad, Iraq, Email: radhialjassany@yahoo.com

References

المراجع

1. Baker, G.H. 1998. The golden apple snail *Pomacea canaliculata* (Lamarck) (Mollusca: Ampullariidae), a potential invader of freshwater habitats in Australia. Pages 21-26. In: Pest Management-Future Challenges. Proceeding of the Sixth Australasian Applied Entomological Research Conference, Brisbane, Australia, 29 September – 2 October, 1998, Vol 2. University of Queensland Printery, Brisbane, Australia.
2. Bronson, C.H. 2002. Apple snail *P. canaliculata*: Tropical and subtropical agricultural pest. Technical Bulletin No. 3:9
3. Cowie, R.H. 2002. Apple snail (Ampullariidae) as agricultural pests: their biology, impacts and management. Pages 145-192. In: Molluscs as Crop Pests. G.M. Barker (ed.). CABI Publishing, Wallingford
4. EPPO. 2013. PQR database. European and Mediterranean Plant Protection Organization, Paris, France. <http://www.eppo.int/DATABASES/par.htm>
5. Halwart, M. and D.M. Bartley. 2006. International mechanisms for the control and responsible use of alien species in aquatic ecosystems, with special reference to the golden apple snail. Pages 449-458. In: Global advances in Ecology and management of golden apple snail. R.C. Joshi and L.S. Sebastian (eds.), International Rice Research Institute, Los Bannos, Philippines.
6. Howells, R.G., L.E. Burlakova, A.Y. Karatayev and R.L. Burks. 2006. Native and Introduced Ampullariidae in North America: History, Status and Ecology. Pages 73-112. In: Global advances in ecology and management of golden apple snails. R.C. Joshi and L.S. Sebastian (eds.). International Rice Research Institute, Los Bannos, Philippines.
7. Kwong, K., P. Wong, S.S.S. Lau and J. Qiu. 2008. Determinants of the distribution of apple snail in Hong Kong two decades after their initial invasion. *Malacologia*, 50: 293-302.
8. Levin, P., R.H. Coewie, J.M. Tylor, K.A. Hayes, K.M. Burnat and C.A. Furguson. 2009. Apple snail and slow road to control, ecological, economic, agricultural and cultural perspective in Hawaii. Pages 325-335. In: Global advances in ecology and management of golden apple snail. International Rice Research Institute, Los Bannos, Philippines.

9. **Lowe, S., M. Browne, S. Boudjelas and M. De Poorter.** 2000. 100 of the world's worst invasive alien species a selection from the global invasive species database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12 pp.
10. **Lin, S., Y. Zhang, P. Steinmann, G. Yang, K. Yang, X. Zhou and J. Utzinger.** 2011. The emergency of angiostrongyliasis in the people's Republic of China, the interplay between invasive snails. *Fresh Water Biology*, 54: 717-734.
11. **United States Geological Survey.** 2008. *Pomacea canaliculata*. USGS Non-indigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL.
12. **Warren, G.L.** 1997. Nonindigenous fresh water invertebrate. Pages 101-108. In: *Strangers in paradise*. D. Sinberioff, D.C. Schnitz and T.C. Brown (eds.). Island Press, Washington, USA, Island press.
13. **Yahaya, H., M. Nordin, M.N. Muhamad Hisham and A. Sivapragasam.** 2006. Golden apple snails in Malaysia, Pages 215-230. In: *Golden advances in ecology and management of golden apple snail*. R.C. Joshi and L.S. Sebastian (eds.). International Rice Research Institute, Los Bannos, Philippines.
14. **Yang, T., Z. Wu and Z. Lun.** 2013. The apple snail *Pomacea canaliculata*, a novel vector of the rat lungworm, *Angiostrongylus cantonensis*: introduction, spread and control in China. *Hawaii Journal of Medicine and Public Health*, 72: 23-25.

Received: September 28, 2015; Accepted: January 28, 2017

تاريخ الاستلام: 2015/9/28؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2017/1/28