MARINA MESOPOTAMICA 23 (1): 97-105 2008

نمو يرقات أسماك البني *Barbus sharpeyi* (Gunther, 1874) تحت الظروف المختبرية

جاسم حميد صالح عامر عبد الله جابر مصطفى احمد المختار

غسان عدنان كامل فوزي مصطفى حميد

قسم الفقريات البحرية - مركز علوم البحار – جامعة البصرة

الخلاصة

حضنت يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* بعمر ثلاثة أيام في احواض بلاستيكية سعة الحوض الواحد منها 1000 لتر في المختبر لمدة 28 يوماً على اساس النظام الشبه المغلق. قيس طول اليرقات الكلي (ملم) ووزنها الكلي الرطب (ملغم) أسبوعيا. غُذيت اليرقات خلال الأسبوع الاول على الغذاء الحي بعد ذلك استخدم الغذاء الاصطناعي. اجريت القياسات البيئية كدرجة الحرارة والاوكسجين ودرجة الأس الهيدروجيني. حصل على معدل طول كلي نهائي قدره 14.2 ملم وبلغ معدل الوزن النهائي 16.4 ملغم ومعدل النمو النسبي التراكمي 368.8%، ومعدل النمو النوعي 5.51 %/ يوم.

المقدمة

تُعد سمكة البني من أنواع الأسماك العراقية الاقتصادية المهمة التي تعرضت إلى الانخفاض في مخزونها الى حد كبير في مناطق الاهوار بسبب التجفيف التي تعرضت له اهوار المنطقة الجنوبية، وكذلك الصيد الجائر وتأثير الأنواع الأخرى التي نافستها على الغذاء، فضلا عن ذلك التغير في خواص المياه بسبب التلوث. تحفز هذه المسببات المختصين بتسليط الضوء على هذه الحالات

لوضع حلول كفيلة لحماية هذه الثروة كإنشاء المحميـات الطبيعيـة فـي منـاطق الاهوار، وإنشاء مفاقس الأسماك، وتشجيع استزراع الاسماك بكل أنواعه.

تناولت الدراسات السابقة بعض الجوانب الحياتية للبني، لاسيما النمو والتغذية في بيئات عراقية مختلفة وعد البني من العواشب لسيادة النباتات والطحالـب فـي غذاءه (الدبيكل، 1986 ; الرديني، 1989 ; Nasir *et al.*,1989). أما نمو البني فقد درس في اكثر من بيئة داخلية منها خزان الثرثار (الجريان ،1974) وبحيـرة الرزازة (الحكيم ، 1976). كما وجد Neikpeyi (1994) ان اسماك البني تتكاثر بين شهر اذار ونيسان في افرع نهر الكرخة التي تصب في هـور العظـيم فـي الجانـب الـشرقي مـن هـور الحـويزة. فـي ايـران وجـد Mohammadi and Marammazei (2000) ان اسماك البني تتواجد بغـزارة في اهوار شاديكان وتعتبر منطقة مهمة للتكاثر هذا النوع. هناك دراسـات قليلـة حول تربية وتغذية اسماك البني في العراق ومنها دراسة الـدبيكل (1996) التـي تناول فيها تغذية وايض صغار اسماك البني تحت الظروف المختبريـة باسـتعمال أغذية مختلفة.

الهدف من الدراسة الحالية هو التعرف على مدى قابلية نمو يرقـات اسـماك البني في نظام التربية الداخلي وسيتم هذا باستخدام معايير مثل معـدلات الزيـادة الوزنية والنمو النسبي والنمو النوعي.

مواد العمل وطرائقه

جُلبت 900 يرقة من اسماك البني من مفقس مركزعلوم البحار بعمر ثلاثـة أيام بعد الفقس، ثم وزعت على ثلاثة أحواض حضانة في المختبر التـي سـعتها 1000 لتر للحوض الواحد بواقع 300 يرقة لكل حوض (شكل 1). أُخِذَت منهـا عينة لقياس اطوالها الابتدائية لأقرب ملم واوزانها الابتدائية لأقرب ملغم. غـذيت خلال السبعة ايام الاولى من التجربة على الغذاء الحي (الدولابيات) بعد ذلك غذيت

على مسحوق البروتين الحيواني الجاهز الخاص بتغذية يرقات الاسماك لمدة 21 يوماً. أجريت عليها القياسات الحياتية كالطول والوزن والقياسات البيئية كدرجة حرارة الماء والأوكسجين المذاب ودرجة الأس الهيدروجيني اسبوعياً.

شكل (1) : نظام التربية المستخدم في التجربة.

أجريت عملية تقييم النمو اعتماداً على الوزن بالدرجة الأساس من خلال حساب المقاييس المألوفة كمعدل النمو النسبي Relative Growth Rate (RGR) حسب المعادلة التي ذكرها Utne (1978).

$$RGR = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

إذ ان: W_1= معدل الوزن الابتدائي (ملغم)

W_2 = معدل الون النهائي (ملغم)

ويُحسب معدل النمو النوعي Specific Growth Rate (SGR) حسب المعادلة التي ذكرها : ذكرها Utne (1978).

$$SGR = \frac{(Lnw_2 - Lnw_1)}{(t_2 - t_1)} \times 100$$

إذ ان:

W_1 = وزن (ملغم) اليرقات في بداية التجربة

W_2 = وزن (ملغم) اليرقات في نهاية التجربة

$t_2 - t_1$ = عدد أيام التجربة

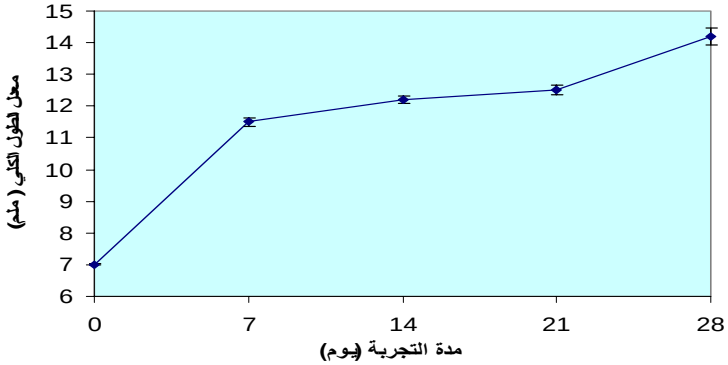
النتائج

يبين الجدول (1) الخواص البيئية لماء الحاضنات التي قيست اسبوعياً خلال مدة التجربة، اذ تراوحت بين 23 - 26 م°، أما معدلات تركيز الأوكسجين المذاب فقد تراوحت بين 7.5-8.4 ملغم /لتر، في حين كانت درجة الأس الهيدروجيني بلغت ما بين 7.6- 8.9.

جدول (1): معدل درجة الحرارة وتركيز الاوكسجين ودرجة الأس الهيدروجيني لماء الحاضنات خلال مدة التجربة.

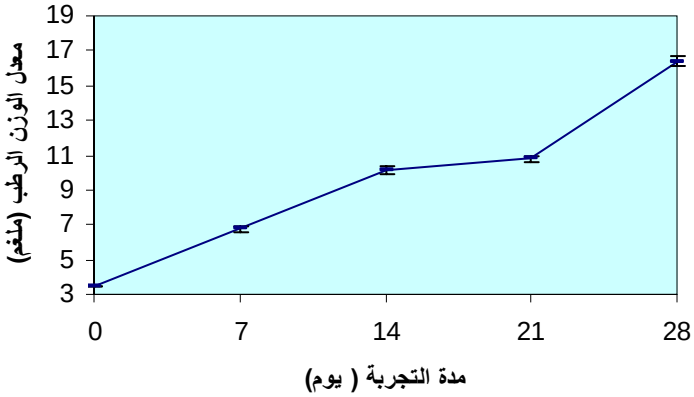
درجة الحرارة م°	الأوكسجين المذاب ملغم/لتر	درجة الأس الهيدروجيني
26-23	8.4-7.5	8.9 – 7.6

يتبين من الشكل (2) حصول زيادة تدريجية طردية قليلة في معدلات الطول الكلي ليرقات اسماك البني الموجودة تحت الرعاية المختبرية، إذ ظهر إن أعلى معدل طول نهائي حصلت عليه بعد 28 يوم من الرعاية 14.2 ملم علماً ان معدل طولها الابتدائي 7 ملم في بداية التجربة. ويبدو واضحاً حصول نمو متميز بعد الاسبوع الأول من 7ملم الى 12ملم تقريباً، تلى ذلك تدرج في الزيادة حتى نهاية الاسبوع الرابع.



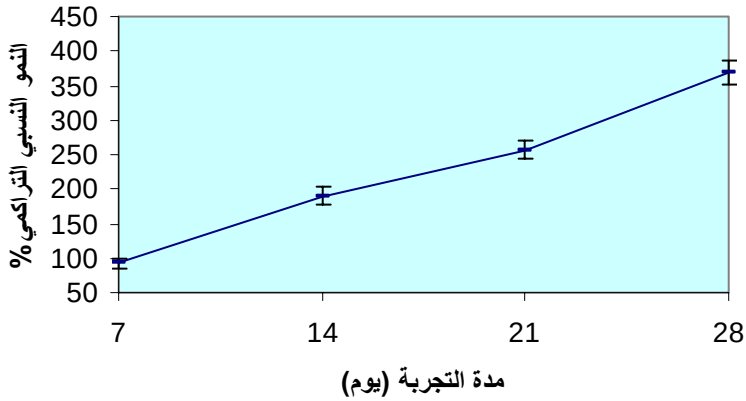
شكل (2): معدلات الطول الكلي (ملم) ليرقات اسماك البني تحت الرعاية المختبرية خلال28 يوماً.

أما الشكل (3) فيظهر التغيرات لمعدلات الوزن الكلي الرطب لليرقـات، و يلاحظ ان هناك زيادة كلية قليلة على اساس الوزن خلال الأسابيع التي مضتها في الحضانة، وقد كان معدل الوزن الابتدائي لليرقـات 3.5 ملغـم وتـدرج الـوزن الى6.75 غم و10.14غم و10.80غم و16.40غم بعد نهاية الاسابيع الاربعة على التوالي.



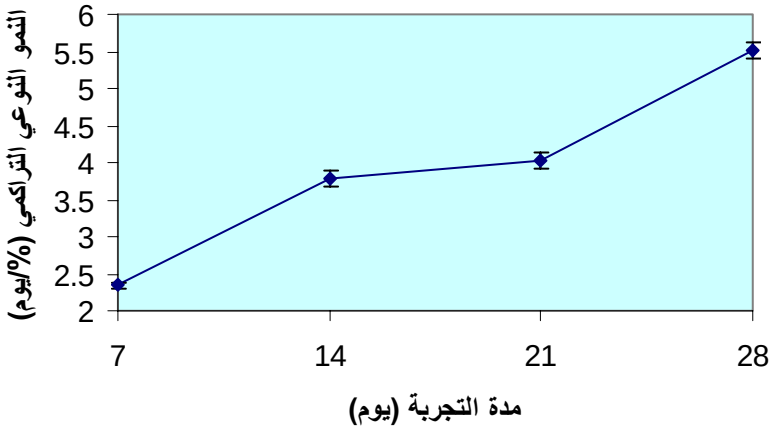
شكل (3) : معدلات الوزن الكلي (ملغم) ليرقات اسماك البنـي تحـت الرعايـة المختبرية خلال 28 يوماً.

ويبين الشكل (4) الزيادات في معدلات النمو النسبي ليرقات البني خلال 28 يوماً من التغذية، إذ بلغ اعلى نمو نسبي في نهاية التجربة 368.57 %.



شكل (4) : معدلات النمو النسبي (%) ليرقات اسماك البني تحت الرعاية المختبرية خلال 28 يوماً.

ويظهر من الشكل (5) معدلات النمو النوعي ليرقات اسماك البني تحت الرعاية المختبرية، إذ بلغت معدلات النمو النسبي خلال الاسابيع الاربعة 2.34%/يوم، 3.79%/يوم، 4.02 %/يوم، 5.51 %/ يوم على التوالي.



شكل (5): معدل النمو النوعي ليرقات اسماك البني تحت الرعاية المختبرية خلال 28 يوم.

المناقشة

تعد مرحلة اليرقات بعد الفقس مباشرة أحرج المراحل التطورية في تأريخ حياة الاسماك، فتحتاج الى وقفة جادة للحفاظ على نموها وبقائها لحين البلوغ. ومن الأمور المهمة التي يجب ملاحظتها هو السيطرة على العوامل البيئية للماء والمفترسات والأمراض والتغذية. وكما هو معروف أن اليرقات بعد الفقس بثلاثة أيام تنقل الى الاحواض الخارجية فهناك سوف تواجه التغيرات المفاجئة في العوامل البيئية والتعرض المباشر للمفترسات والنقص في التغذية مما يؤدي الى هلاك العديد منها. في الدراسة الحالية نقلت يرقات اسماك البني الى الأحواض المختبرية، فقد كانت العوامل البيئية مسيطرعليها ضمن الحدود التي تعطي معدلات نمو وبقاء عاليين وهذا يتفق مع ما ذكره Smagula and Adelman (1982) و Hofer *et al*. (1982) و Elliot (1982) بأن يرقات الاسماك إذ توفرت لها

درجة حرارة مثالية يمكنها ان تعيش وتنمو بصورة جيدة. لكن يرقات البني في هذه الدراسة كان نموها اقل، إذ سجلت النتائج معدلات اطوال وأوزان نهائية قليلة بلغت 14.3ملم و16.4 ملغم على التوالي، بالمقارنة مع ماوجده جابر وجماعته (مقبول للنشر) في الاحواض الطينية، إذ كانت الزيادات في الطول الكلي والوزن الرطب لليرقات عالية، ويعزى السبب الى التنوع الغذائي الحي في الاحواض الطينية نتيجة الى التسميد فضلا عن الغذاء الاضافي، كذلك تاثير الحيز الضيق الذي عاشت فيه اليرقات في المختبر ومحدودية وجبات التغذية. ومن هذا المنطلق يمكن ان نعتبر بأن يرقات اسماك البني ليس لها القابلية ان تنمو ضمن الحيز المحدود عكس ما لوحظ في يرقات اسماك الكارب الأعتيادي والعشبي والفضي، إذ اكد صالح (2006) بان يرقات هذه الانواع الاخيرة عاشت ونمت بصورة جيدة تحت الظروف المختبرية وهذا دليل على ان بعض انواع الاسماك تكون حساسة تحت الاسر. لذا فمن الاجدر بأن تطلق يرقات اسماك البني بعد الفقس بثلاثة ايام في احواض طينية مهيأة لحضانتها، ويمكن نقلها الى بيئتها الاصلية وهي مناطق الاهوار بعد انشاء محمية الصافية في هور الحويزة، ويعد استخدام نظام التربية في الاقفاص فرصة ثمينة للتوجه نحو هذا النوع من الاستزراع بحيث يشمل جميع الانواع التي تعرض مخزونها الى الانخفاض كالبني والشبوط والكطان وغيرها من الاسماك المستوطنة في مناطق الاهوار.

المصادر

الجريان، عبدالله عبد الرحمن 1974. عمر ونمو نوعين من الاسماك العراقية *Barbus xanthopterus* Heckel و *Burbus sharpeyi* Gunther في خزان الثرثار. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.

الحكيم، عبد الوهاب 1976. دراسة الصفات المورفولوجية وتحديد سن النضج لأسماك البني *Barbus sharpeyi* Gunther والشبوط Heckel *Barbus grypus* في بحيرة الرزازة. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.

الدبيكل، عادل يعقوب 1986. تركيب انواع الاسماك في قناة شط البصرة وعلاقاتها الغذائية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

الدبيكل، عادل يعقوب 1996. دراسة تغذوية وأيضية لصغار البني *Barbus sharpeyi* والكطان *B. xanthopterus* والكارب الاعتيادي *Cyprynus carpio* تحت الظروف المختبرية. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة البصرة.119ص.

الرديني، عبد المطلب جاسم 1989. دراسة الصفات المظهرية للقناة الهضمية لأربعة أنواع من الشبوطيات وعلاقتها بالغذاء في هور الحمار ، جنوب العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

جابر، عامر عبد الله وصالح، جاسم حميد والمختار، مصطفى احمد وحسون، خالد حمد وكامل، غسان عدنان. 2007. تربية يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* ةالكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في الاحواض الترابية.

صالح، جاسم حميد 2006. تأثير الاغذية المختلفة على بقاء ونمو يرقات اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* والعشبي *Ctenopharyngodon idella* والفضي Hypophthalmichthys molitrix في نظام الماء الدوار المغلق. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة البصرة. 105 ص.

Elliot, J.M. 1982. The effect of temperature and ration size on the growth of salmonids in captivity. Comp. Biochm. Physiol., 73B: 81-91.

Hofer, R., Forstner, H. and Rettenwader, R. 1982. Duration of gut passage and its dependence on temperature food consumption in roach, *Rutilus rutilus* L.: Laboratory field experiments. J. Fish. Biol., 20: 289-299.

Mohammadi, G. and Marammazei, J.G. 2000. Comparison of biomass of Cyprinidae and Mugillidae in fish community of Shadighan marsh, the first national scientific conference on *Barbus spp.* in Iran, Khuzestan fisheries research center, 50 pp (In Perisian).

Nasir, N.A., Naama, A.K. and Al- Saboonahi, A. 1989. The distribution, length – relationships, food and feeding of cyprind fish Barbus sharpeyi from Al-Hammar Marsh, Iraq. Fish. Res., 7: 175-181.

Smagula, C.M. and Adelman, I.R. 1982. Day - to day variation in food consumption by largemouth bass. Trans Am. Fish. Soc., III: 543 - 548.

Utne, F. 1978. Stard methods teminoology in fin- fish nutrition-form: Proc. World Symp. On Fin Fish Nutrition feed Technology, Hamburg. 20-30. June 1978.Vol.2.

Growth of larvae of Bunnie *Barbus sharpeyi* (Gunther,1874) underlaboratory conditions

Jassim H. Saleh Aamer A. Jaber Mustafa A. Al- Mukhtar
Khassan A. Kamel Fawzi M. Hameed

Marine Vertebrates Dept., Marine Science Center, Basrah Univ., Iraq

ABSTRACT

Larvae of Bunnie were reared under laboratory conditions by using semi closed system. Total Length and wet weight of larvae were measured weekly. Larvae were fed on live food in first week, then larvae fed on artificial food. Some abiotic factors represented by water temperature, oxygen and pH were recorded. The results showed the final total length of larvae was 14.2mm, final wet weight of 16.4mg at the end of experiment extend for 28 days. Relative growth and specific growth rate were estimated to be 368.75% and 5.51% /day respectively.