معدلات نمو صغار أسماك البني *Barbus sharpeyi* (Gunther,1874) والكارب الأعتيادي *Cyprinus carpio* L. تحت الظروف المختبرية

قصي حامد الحمداني

مركز علوم البحار/ قسم الفقريات البحرية

تاريخ الاستلام 26 ايلول 2008 ، تاريخ القبول 5 كانون الاول 2008

الخلاصـــــــة

استخدمت صغار أسماك البني *Barbus sharpeyi* بمعدل وزن (20.13 ± 1.77) غم وصغار أسماك الكارب الأعتيادي *Cyprinus carpio* بمعدل وزن (20.63 ± 0.56) غم، ووزعت بصورة عشوائية على ثمانية أحواض بلاستيكية سعة الحوض الواحد 15 لتر وبواقع اربع معاملات وبمكررين لكل معاملة وكالاتي: المعاملة الأولى أستخدمت فيها 10 أسماك كارب أعتيادي في الحوض الواحد. المعاملة الثانية أستخدمت فيها 8 أسماك كارب أعتيادي مع 8 أسماك بني في الحوض الواحد. المعاملة الثالثة أستخدمت فيها 6 أسماك كارب أعتيادي مع 6 أسماك بني في الحوض الواحد. المعاملة الرابعة أستخدمت فيها 10 أسماك بني في الحوض الواحد. غذيت الأسماك في كافة المعاملات بعليقة نسبة بروتينها 29.31 % صنعت مختبريا، وقدمت للأسماك بمستوى تغذية 3 % من وزنها خلال فترة التجربة وبمعدل وجبة واحدة يوميا في الساعة التاسعة صباحا، كانت درجة حرارة ماء الأحواض بين 26-28 ºم وكمية الأوكسجين الذائب 6.2 ملغم/ لتر أما درجة الأس الهيدروجيني(pH) فكانت8.1. أظهرت نتائج التحليل الأحصائي عدم وجود فروق معنوية ($P>0.05$) بين المعاملآت الخاصة بصغار البني ،بالرغم من ان المعاملة الرابعة سجلت نموا أعلى بقليل (0.059 غم) من المعاملتين الثانية والثالثة (0.053 و0.056غم) وعدم تمكن اسماك البني من مجاراة اسماك الكارب الأعتيادي في استهلاك العلف لذا لم تحقق الزيادة الوزنية التي حققتها اسماك الكارب الأعتيادي في المعاملات الأولى والثانية والثالثة مما يتطلب القيام ببحوث عديدة بأستخدام علائق مختلفة تحقق لصغار اسماك البني متطلباته لينمو بشكل افضل.

المقدمة

تعد سمكة البنـــي *Barbus sharpeyi*(Gunther, 1874) من أهم الأنواع المحلية في حوض نهري دجلة والفرات والنوع الأكثر أهمية في اهوار جنوب العراق(المختار،2008). إذ كانت تشكل نسب صيد جيدة مع الأنواع الاقتصادية الاخرى المرغـوب استهلاكها من قبل المواطن العراقي حيث بلغـت كمـيات صيدها33 % من الصـيد الكلـي فـي الميـــاه العراقيـــة للســـنوات 1969-1981 (Polservice,1985)، كما تتصـــدر الأنـواع

التجارية الموجودة في العراق من حيث كمية الإنتاج إذ تبلغ كمياتها المصادة حوالي خمسة آلاف طن سنويا أي ما يشكل ربع كمية الإنتاج السمكي في المياه الداخلية، بينما بلغت كمياتها المسوقة 3305 طن أي ما يعادل 23.8 % من الكميات المسوقة خلال الفترة بين 1980– 1990 (إحصائيات وزارة الزراعة،1990). أدت عمليات تجفيف الاهوار فضلاً عن حالات التلوث التي تعيشها المياه الداخلية العراقية والصيد الجائر الذي يمارس من قبل بعض الصيادين من حيث استخدام السموم والصيد الكهربائي (المختار، 2008) إلى اختفاء اسماك البني من المياه الداخلية العراقية فقد أشار يونس (2005) إلى إن هذا النوع قد شكل 0.83 % من الصيد الكلي للأسماك المصادة في نهر شط العرب.

حظيت هذه السمكة بعدد من الدراسات المحلية تناولت بعض الجوانب الحياتية لها (الدبيكل ،1986; الردينى ، 1989; Nasir *et al*.،1989)، فضلا عن دراسات النمو والتغذية في أكثرمن بيئة داخلية (جاسم ،1988 ; الدبيكل ، 1996 ; الشماع وجماعته، 1998 ; جابروجماعتة،2007) ودراسة الخصوبة (الدهام وجاسم ،1993)،وهناك بعض الدراسات حول التركيب الكيمياوي لها (يسر،1988;Mahdi *et al*.,2006)، بينما حظيت هذه الأسماك بدراسة الأقلمة الملحية من قبل Salman *et al*,(1993) والحبيب(a 1996) ;.

يعد معدل النمو واحدا" من اكثر المعايير شيوعا في تقييم كفاءة استغلال العلائق ولقلة الدراسات حول معدلات نمو صغار أسماك البني دعت الحاجة إلى هذه الدراسة بهدف الحصول على صورة واضحة عن طبيعة نمو هذه الأسماك لذا أجريت هذه التجربة الأولية في الأحواض البلاستيكية بالمقارنة مع نموالكارب الاعتيادي.

مواد وطرق العمل

أجريت هذه التجربة في أحواض بلاستيكية سعة 15 لتر للفترة من 8/1 ولغاية 2007/9/30 ومن ضمنها فترة الأقلمة البالغة أربعة أيام. أستخدمت صغار أسماك البني والكارب الأعتيادي بمعدل وزن (20.13 ±1.77 و20.63 ± 0.56) غم على التوالي، ووزعت الأسماك بصورةعشوائية على ثمانية أحواض بواقع أربع معاملات وبمكررين وكالآتي:

1-المعاملة الأولى: أستخدمت فيها 10 أسماك كارب أعتيادي في الحوض الواحد.

2-المعاملة الثانية: أستخدمت فيها 8 أسماك كارب أعتيادي مع 8 أسماك بني في الحوض الواحد.

3-المعاملة الثالثة: أستخدمت فيها 6 أسماك كارب أعتيادي مع 6 أسماك بني في الحوض الواحد.

4-المعاملة الرابعة: أستخدمت فيها 10 أسماك بني في الحوض الواحد.

أستعملت مضخات هواء كهربائية للتهوية. جوعت الأسماك لمدة أربعة ايام قبل إجراء التجربة بعدها بدأت تغذيتها لمدة 60 يوماً وبشكل يومي. أخذت قياسات الوزن للأسماك كل عشرة ايام وبوساطة ميزان كهربائي نوع Stanton ولاقرب0.1 غم لمراقبة نمو الأسماك وتغيير كمية العلف المقدمة للأسماك وحسب الزيادة في وزن الأسماك. سحبت الفضلات بالسيفون وتبديل نصف ماء الحوض يومياً لتعويض الماء المفقود ولتجديد نوعية الماء مع متابعة قياس بعض العوامل البيئية كالأوكسجين ملغم/ لتر والحرارة °م والأس

الهيدروجيني بأستخدام جهاز Ysi 556 MPS.USA وبواقع مرتين في الأسبوع. شكلت عليقة من المواد العلفية الجافة الذي تم الاعتماد على الخواجة واخرين (1971) في الحصول على التركيب الكيميائي لهذه المواد، وبلغت نسبة البروتين 29.31 % (جدول 1)، اما التركيب الكيميائي المحسوب للعليقة المستخدمة في تجربة النمو كما في جدول 2، غذيت الأسماك بمستوى 3 % من وزنها خلال فترة التجربة بعد تقديم كمية أكبر من هذه النسبة لكن وجد ان كمية الغذاء غير المتناول زائدة لذا تم تقليلها للنسبة المذكورة وايضا كانت اكبر من كمية الأشباع وبمعدل وجبة واحدة يومياً في الساعة التاسعة صباحاً وتم أجراء التجربة استنادا للملاحظات التي ذكرها Lovell، (1989). قدرت كمية الغذاء المجهزة يوميا خلال اسبوعين من تجربة النمو كنسبة مئوية من وزن الجسم لكل معاملة حيث قدمت للأسماك وجبة واحدة معلومة الوزن لمدة ساعة يسحب بعدها الغذاء غير المتناول في نهاية كل فترة كررت هذه العملية لمدة ثلاث مرات أي لمدة ثلاث ساعات يسحب الغذاء في نهاية كل فترة ويرشح بوساطة شبكة هائمات ذات فتحات دقيقة ويجفف داخل المختبر ووزن لحساب كمية الغذاء المتناول على اساس الوزن الجاف (Salman,1987).

جدول(1): نسب ومكونات العليقة المستخدمة في التجربة

المكونات	%
مركز بروتين مستورد	20
فول الصويا	35
ذرة صفراء	15
نخالة حنطة	29
فيتامينات ومعادن	1
المجموع	%100

جدول(2): التركيب الكيميائي المحسوب للعليقة المستخدمة في التجربة

المكونات	%
رطوبة	7.04
بروتين	28.81
دهن	8.22
رماد	10.02
أليياف	4.75
كربوهيدرات	41.16
*طاقة سعرية كيلوسعرة/غم	366.56

*حسبت الطاقة: 5.5 و4.1 و9.1 كيلو سعره/غم من البروتينات والكربوهيدرات والدهون على التوالي، وفقاً لما أشار إليه New (1987) درست بعض مؤشرات النمو وكالتالي :

1- الزيادة الوزنية الكلية (Weight Gain (WG

الزيادة الوزنية (غم) = الوزن النهائي (غم) – الوزن الابتدائي (غم)

2 - معدل النمو Growth Rate (GR)

معدل النمو (غم) = الوزن النهائي (غم) – الوزن الابتدائي (غم) \ الفترة بالأيام

3 - معدل النمو النسبي (Relative Growth Rate (RGR

معدل النمو النسبي (%)=[الزيادة الوزنية (غم) \ الوزن الابتدائي (غم)]×100

4 - معدل النمو النوعي Specific Growth Rate (SGR)

معدل النمو النوعي (%/يوم)=[(اللوغاريتم الطبيعي للوزن النهائي(غم)– اللوغاريتم الطبيعي للوزن الابتدائي غم)] \ الفترة بالأيام)×100

5- معامل التحويل الغذائي (Food Conversion Rate (FCR

معامل التحويل الغذائي= وزن الغذاء المتناول (غم)\ الزيادة الوزنية للأسماك (غم)

اتبعت الطرائق القياسية في تقدير النسبة المئوية للرطوبة والبروتين والدهن والرماد للعلائق(A.O.A.C.,1990) وحسبت الكربوهيدرات حسب المعادلة التالية:

الكربوهيدرات= 100–(% الرطوبة+% البروتين+% الدهن+% الألياف+% الرماد)

وطبق التصميم كامل العشوائية CRD في تحليل البيانات للمعاملات الأربع واستخدام أختبار دنكن لمقارنة متوسطات نتائج المقاييس الحياتية للمعاملات كافة تحت مستوى اختبار(0.05).

النتائج

يوضح الجدول(3) قراءات بعض العوامل البيئية لماء أحواض التجربة في الفترات الزمنية المختلفة، إذ تراوحت معدلات درجات الحرارة بين(26 – 27) °م، أما معدل تركيز الأوكسجين الذائب كان(6.2) ملغم/ لتر، فيما بلغ معدل الأس الهيدروجيني 8.1.

جدول (3): قياسات بعض العوامل البيئية لماء الأحواض خلال فترة التجربة

العوامل البيئية	الفترة (أسبوع)			
	الأول والثاني	الثالث والرابع	الخامس والسادس	السابع والثامن
درجة الحرارة °م	26	27	27	28
الأوكسجين الذائب ملغم/ لتر	6.1	6.3	6.2	6.1
الأس الهيدروجيني	7.9	8.3	8.0	8.2

يبين جدول (4) التركيب الكيميائي الفعلي للعليقة المستخدمة في تجربة النمو، إذ أنخفضت نسبة الرطوبة والدهن والرماد عن النسب المحسوبة وبلغت 6.89 % و7.85 % و9.24 % بدلا من 7.04 % و8.22 % و10.02 %على التوالي في التركيب المحسوب بينما ارتفعت نسب مستوى البروتين والالياف عن نسبها المحسوبة وكانت 29.31 % و5.7 % بدلا من 28.81 % و4.75 % على

التوالي، بينما ارتفعت نسبة الكربوهيدرات عن النسب المحسوبة وبلغت نسبتها 40.95 % بينما كانت41.16 % في المحسوب، كما ارتفعت قيم الطاقة الكلية عن النسب المحسوبة في عليقة وبلغت 401.82 كيلو سعرة /غم بعد أن كانت 366.56 كيلو سعرة/غم.

جدول(4): التركيب الكيميائي الفعلي للعليقة المستخدمة في التجربة

المكونات	%
رطوبة	6.89
بروتين	29.31
دهن	7.85
رماد	9.24
ألياف	5.76
كربوهيدرات	40.95
طاقة سعرية كيلوسعرة/كغم	401.82

يظهر الجدول (5) المؤشرات الحياتية خلال تجربة النمو، ويلاحظ فيه معدلات الزيادة الوزنية التي امتدت للفترة من 8/1 ولغاية 2007/9/30 والذي يشير الى ارتفاع معدل الزيادة الوزنية لصغار اسماك الكارب الأعتيادي مقارنة بصغار اسماك البني، أذ أشارت نتائج التحليل الأحصائي الى وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين أسماك الكارب في المعاملة الأولى مقارنة بالمعاملتين الثانية والثالثة في معدل النمو ومعدل النمو النسبي ومعدل النمو النوعي، أذ يلاحظ تفوق المعاملتين الثانية والثالثة على المعاملة الأولى، وقد أظهرت نتائج التحليل الأحصائي عدم وجود فروق معنوية ($P>0.05$) بين المعاملتين الثانية والثالثة اللتان اختلفتا معنويا مع المعاملة الأولى، بينما لم تظهر فروق معنوية ($P>0.05$) بين صغار أسماك البني في المعاملات الخاصة بها في المقاييس أعلاه، أما قيم معامل التحويل الغذائي فكانت واطئة في المعاملات الخاصة باسماك الكارب الأعتيادي وهذا مؤشر جيد في الأستفادة من الغذاء بينما كانت مرتفعة لكافة معاملات اسماك البني لعدم الأستفادة من الغذاء بشكل جيد.

جدول (5): المؤشرات الحياتية لتجربة النمو (المعدل ± الانحراف المعياري)

القياسات الحياتية	المعاملة (1) كارب اعتيادي	المعاملة (2) كارب اعتيادي	المعاملة (2) بني	المعاملة (3) كارب اعتيادي	المعاملة (3) بني	المعاملة (4) بني
الوزن الابتدائي (غم)	0.15 ± 20.2	0.19 ± 21.2	0.35 ± 18.4	0.38 ±20.5	030 ± 19.8	0.13 ±22.2
الوزن النهائي (غم)	0.39 ± 26.3	0.45 ± 29.6	0.37 ± 21.5	0.14 ± 28.9	0.12 ± 23.2	0.23 ± 25.7
الزيادة الوزنية الكلية (غم)	0.24 ± 6.2	0.45 ± 8.2	0.03 ± 3.2	0.24 ± 8.4	0.42 ± 3.4	0.10 ± 3.5
معدل النمو (غم)	0.06 ± 0.103^{b}	±0.136^{a} 0.01	± 0.053^{c} 0.01	0.07 ± 0.141^{a}	± 0.056^{c} 0.05	± 0.059^{c} 0.08
معدل النمو النسبي (%)	0.94 ± 30.6^{b}	± 38.4^{a} 1.77	0.28 ± 17.3^{c}	1.90 ± 41.1^{a}	2.38 ± 17.1^{c}	0.37 ± 15.7^{c}
معدل النموالنوعي(%\يوم)	0.01 ± 0.45^{b}	± 0.55^{a} 0.01	0.02 ± 0.27^{c}	0.02 ± 0.57^{a}	0.03 ± 0.26^{c}	0.01 ± 0.24^{c}
كمية العلف المتناول (غم)	15.240	23.342	20.351	24.869	18.615	20.580
معامل التحويل الغذائي	2.47	2.84	6.40	2.96	5.51	5.88

المناقشـــــــــة

بينت نتائج بعض العوامل البيئية للماء في احواض التربية خلال فترة التجربة في الدراسة الحالية بانها كانت ضمن الحدودالملائمة لمعيشة ونمو الأسماك (Weatherley, 1972) .

تتنوع المواد الأولية الداخلة في تصنيع الأغذية الأصطناعية والتكميلية المقدمة للأسماك وأن هذا التنوع يفيد في أستكمال الأحتياجات الغذائية المختلفة من حيث (البروتين، الأحماض الامينية، الدهون، الأحماض الدهنية، الكربوهيدرات، الطاقة الكلية، المعادن والفيتامينات)، وتختلف تلك الاحتياجات باختلاف النوع ولذلك يتم التحكم بنسب تلك المواد الأولية لتكوين عليقة تفي بأحتياجات ذلك النوع وبأستخدام مواد علفية تمتاز بغناها من المغذيات ذات القيمة الغذائية مثل مساحيق الأسماك (Lovell,1989)، وقد ظهرت اختلافات طفيفة بين النسب المحسوبة والفعلية في مكونات العليقة وسببها يعود الى الطرق التقريبية في التحليل الكيميائي لتقدير نسبها (Jobling,1981) وربما يكون السبب هو التباين الطفيف في نسبة الرطوبة النهائية للعليقة بالرغم من أن ظروف التصنيع والتجفيف هي واحدة للعليقة، إذ يكون ارتفاع أو انخفاض محتوى العليقة من الرطوبة ذا ارتباط عكسي مع محتواها من الدهن (الحبيب، 1996 b). أما بالنسبة للكربوهيدرات فان الأختلافات ناجمة عن أستخدام طريقة الفرق في تقديرها مما يؤدي الى تجميع الأخطاء الناتجة عن تقدير بقية العناصر الغذائية فيها. ويعد المحتوى من الطاقة مقارب في مدياته لدراسة تغذية الأسماك ويمثل الحاجة الفعلية لمعظم الأنواع لأن الأستغلال الامثل للبروتين يعتمد على محتوى الغذاء من الطاقة الكلية(Winfree,1979).

يستد ل من نتائج التجربة إن صغار اسماك الكارب الأعتيادي قد اظهرت اعلى نمو في المعاملتين الثانية والثالثة مقارنة بالمعاملة الاولى لكلا السمكتين في الدراسة الحالية وهذا يعني انها متفوقة معنويا على صغار اسماك البني في جميع المؤشرات الحياتية المدروسة، ويتفق هذا مع العديد من الدراسات حول تفوق أسماك الكارب الأعتيادي في النومقارنة بالانواع الاخرى (الدبيكل ، 1996 ;الكنعاني ،1989) فضلا عن ذلك فأن صغار اسماك البني تميل للاغذية ذات المصادر النباتية(الملائكة واخرون ،1977 ;الرديني واخرون،1999).

يعد معامل التحويل الغذائي الذي يربط ما بين كمية العلف المستهلك والزيادة الوزنية الحاصلة في الأسماك من المعايير الحياتية المهمة حيث سجل ارقاما مقبولة في تجارب تغذية الأسماك في العراق (الرديني واخرون، 1999)، إذ يلاحظ إن معامل التحويل الغذائي لصغار اسماك البني مرتفع ويعود ذلك الى قلة استجابة الأسماك للغذاء المقدم مع تحقيق زيادة وزنية قليلة لذلك لأبد من اعطاء العلف بشكل دفعات وبنسبة أقل من اسماك الكارب الأعتيادي لتقليل الهدر في كمية العلف (الحبيب ،a 1996).

المصـــــــادر

إحصائيات الهيئة العامة للبيطرة وخدمات الثروة الحيوانية (1990). كميات الأسماك المسوقة في علاوي محافظات القطر للأعوام (80 – 1990)، وزارة الزراعة.

الحبيب ، فاروق محمود(a 1996). أقلمة ومعيشة أسماك البني *Barbus sharpeyi* (Gunther, 1874) والحمري *Barbus luteus* (Heckle) في أحواض التربية الأصطناعية. مجلة وادي الرافدين.11(1): 185-199

الحبيب، فاروق محمود كامل(b 1996). أستخدام الاعلاف غيرالتقليدية في تغذيةالكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* L إطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة، 108 ص.

الملآئكة، عصام صادق وليلى هـرمز ورضاب علي شكر وعادل عبـدالواحـد (1977). بيـولوجـية أسماك هور الحمار في موسم جابر، عامر عبدالله وصالح، جاسم حميد والمختار، مصطفى احمد (2007). بعض الجوانب الحياتية ليرقـات وصغار سمكتي البني (Gunther,1874) *Barbus sharpeyi* والكارب الاعتيادي .L *Cyprinus carpio* في الاحواض الترابية. مجلة وادي الرافدين، 22 (1) :223 – 237 ص.

جاسم، علي عبد الوهاب (1988). حياتية تكاثر سمكة البني *Barbus sharpeyi* فـي جنوب الحمار، العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة ،89 ص.

يسر، عبدالكريم طاهر (1988). التغيرات الموسمية في التركيب الكيميائي للعضلات والمناسل وعلاقتها بدورة التكاثر لنوعين من الأسماك العراقية، الحمري (Heckle) *Barbus luteus*، والبني (Gunther)*Barbus sharpeyi* في هور الحمار. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

يونس، كاظم حسن (2005). التقييم الحياتي لبيئة تجمع اسماك شط العرب ونهر كرمة علي البصرة، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم. جامعة البصرة، 155 ص.

A.O.A.C.,(1990).Association of official analytical chemists 15th ed. Official methods of analysis. Arlington, Virginia ,U.S.A.

Jobling,M.(1981).Dietary digestibility and the influence of food components on gastric evacuation in Paice pleuronectes platessa L .J.Fish Biol.,19:29-36.

Lovell,R.T.(1989).Nutrition and feeding of fish.Van Nostrand reinhold.NewYork 260pp.

Mahdi, A. A. ,Faddagh,M.S.,Tuman,A.J.and bdullah,T.A.(2006). Biochemical composition and calorific value of six fresh water fish species from southern Iraqi marshes.Marsh Bulletin, 1(1): 47-53.

Nasir, N.A., Naama,A.K. and Al-Saboonahi, A.(1989). The distribution length – relation ships food and feeding of cypind fish Barbus sharpeyi from Al-Hammar marsh, Iraq fish. Res.7:175-181p.

New, M.B. (1987). Feed and feeding of fish and shrimp. Rome, FAO, Rep. No. ADCP/ REP/26.275pp.

Polservice .(1985). State and prospective of fichenes in Razzazah lake .Rep.ed by the state fisheries organization, Baghdad according commission 5 May ,1980. In land fisheries in statute oilsztyn .poland to the contract of 174p.

Salman , N.A.(1987). Nutritional and physiological effects of dietary NaCl on rainbow trout Salmo gairdneri R. and its application to fish culture. Ph.D.thesis .Univ.Dundee.379pp.

Salman, N.A., Al- Mahdawi ,G.J., Kittan, S.A., Al-Redayney, A.J.,and Habba, M.K.M.(1993). Acclimation of carp ,Bunni ,and Gattan to the drainag water of Saddams river using concert ponds .Marina Mesompotamica ,8 (2) : 190-201 .

Winfree, R.A.(1979). Effects of dietary protein and energy on growth, feed conversion efficiency and body composition of Tilapia aurea. M.Sc. Thesis, Texas College A and M Univ., 47pp.

Weatherley ,A .H .(1972). Growth and ecology of fish populations, Academic press ,New York , 203 pp.

GROWTH RATES OF YOUNG BUNI *Barbus sharpeyi* (GUNTHER,1874) AND COMMON CARP *Cyprinus carpio* L. UNDER LABORATORY CONDITIONS

Qusay Hamid Al-Hamadany
Marine Science Center/Dept. Marine Vertebrate

Abstract

Fishes of buni ,(*Barbus sharpeyi* **(**Gunther,1874**))** with average weight (20.13 ± 1.77) gm and common carp ,(*Cyprinus carpio***)** with average weight (20.63 ± 0.56) gm were reared in eight plastic aquariums of 15 L cabacity. Four treatments (two replicates) were carried out as following:(1) 10 common carp per aquarium, (2) 8 buni and 8 common carp in one aquaria, (3) 6 buni and 6 common carp in another aquarium and (4) 10 buni per aquarium. Artificial food (29.31 % protein) was fed to the fishes once daily 3 % of body weight.Water temperature was 26-28ºC, Oxygen concentration 6.2 mg/L and pH 8.1. Results showed no significant (P>0.05) differences between buni in 2 ,3 ,4 treatments, however fish in treatments 4 (0.059 gm) mean growth rate showed better growth than of fish in both 2 , 3 (0.053 , 0.056gm). The experiment showed highest growth parameters of common carp compared with buni .This may be due to its efficiency in utilization of food comparing to buni, which showed lower growth parameters. More experiments are needed, using different types of diets to achieve better growth of buni .