متوفرة على الموقع:http://www.basra-science journal.org

ISSN –1817 –2695

تاثير الغذاء الطبيعي والعلائق الاصطناعية المختلفة على نمو يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* (Gunther, 1874) المستزرعة في الاقفاص العائمة

خالد وليم مايكل فارنر و احمد شهاب الحسون و شيماء عبد الكريم

قسم الاستزراع المائي والمصائد البحرية/ مركز علوم البحار/ جامعة البصرة

Khaled_msc62@yahoo.com

الاستلام 30-5-2012، القبول 31-10-2012

المستخلص

درس تأثير الغذاء الطبيعي و وثلاث علائق اصطناعية مضافة على معدلات نمو يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* وبقائها المستزرعة في الاقفاص العائمة بمعدل طول 9 ±0.0002 ملم و معدل وزن ±0.0122 0.0098غم الموضوعة اقفاصها في حوض التربية الارضي. صممت التجربة باختيار اقفاص عائمة كبيئة تربية مسيطر عليها وبواقع مكررين لكل طريقة تغذية , غذيت أسماك في االاقفاص 1 و2 و3 على عليقة اصطناعية قياسية مضافة بينما تركت الاسماك في الاقفاص 4 و5 و6 لتتغذى طبيعيا في بيئة حوض التربية الارضي , استمرت التجربة لمدة ستة اسابيع للفترة من شهر نيسان وحتى منتصف ايار (2010) . وضع في كل قفص 30 يرقة بكثافة استزراع 1يرقة / 1.2 لتر ماء ، أخذت خمس يرقات أسبوعيا لتمثل عينة للأسماك المستزرعة لغرض الدراسة, قيست بعض العوامل البيئية حقليا . قيست الأطوال والأوزان وحسبت معدلاتها ونسبة البقاء والزيادة الوزنية الاسبوعية . كانت معدلات العوامل البيئية ضمن الحدود الملائمة لنمو يرقات اسماك البني ، اعلى معدل طول سجل عند نهاية التجربة بلغ 46 و43 و 39 ملم واعلى معدل وزن سجل 2.0340 و1.8771 و1.065 0غم في الاقفاص العائمة (1 و 2 و3) وبزيادة وزنية اسبوعية بلغت اعلاها 1.3501و 1.0084 و 0.8885 غم / اسبوع وادناها 0.0025 و 0.0012 و 0.0005 غم / اسبوع على التوالي, بينما سجل اعلى معدل طول عند نهاية التجربة لليرقات المستزرعة بالاقفاص العائمة (3 و4 و5) هو 31 و30 و 27 ملم ومعدل وزن 0.9842 و0.7683 و0.2261 غم وبزيادة وزنية اسبوعية بلغت اعلاها 0.7317 و0.4389 و0.1132 غم / اسبوع وادناها 0.0009 و0.0069 و 0.0004 غم /اسبوع على التوالي , اعلى معدل لنسبة بقاء سجلت في الاقفاص 1و2و3 بلغت 90 و85 و 78 %على التوالي بينما اعلى نسبة بقاء سجلت بالاقفاص العائمة 4و5و6 بلغت 70و 65 و 60 %على التوالي.

الكلمات مفتاحية :اصطناعية , بقاء , بيئة , غذاء طبيعي, أقفاص عائمة

1 . المقدمة

تعد اسماك البني *Barbus sharpeyi* من اهم الانواع المحلية في حوض دجلة والفرات والأكثر رغبة من المستهلك العراقي (9),وقد حظيت هذه السمكة بعدد من الدراسات تناولت الجوانب الحياتية لها فقد شملت تلك الدراسات كلا من (1 و3 و4 و 10 و 11و18 و19) . وهناك دراسات قليلة تناولت تربية وتغذية اسماك البنـــي (2 و5 و7 و11).

ان استخدام الأقفاص العائمة تعد تقنية مفيدة ومهمة في استزراع الأسماك خاصة في المراحل اليرقية إذ يمكن الاستفادة من البيئة الطبيعية بما تحويه من مغذيات وأحياء تمثل غذاء" متوفراً فضلاً عن إمكانية استخدام المستنقعات والأنهر الرئيسة وفروعها والبحيرات الطبيعية وحتى بعض المياه في المنخفضات كبيئة تستخدم لوضع الأقفاص وعلى هيئة تجمعات قد تكون بهيئة مشاريع استزراع لسهولة السيطر عليها (12). ان دراسة مقارنة للغذاء الطبيعي والعلائق الاصطناعية المضافة تعطي التصور الحقيقي لمقدرة الاستزراع والتربية لانواع من الاسماك وكفاءة التحويل الغذائي الذي يعد من أهم المعايير الحياتية(6) كما بينت بعض الدراسات ان معامل التحول الغذائي لأسماك البني المستزرعة في بيئات مسيطر عليها مرتفع بسبب الاستجابة للعلائق الاصطناعية المقدمة (7) , فالتغذية المثالية للأسماك المستزرعة تعد حالة اقتصادية إذ تعطي انتاجا جيدا كما ونوعا وهي احد العوامل الرئيسة في انجاح عملية الاستزراع وان إدخال اي صنف جديد يعطي دعما لعملية استزراع الاسماك (16).

الهدف من التجربة معرفة تأثير العلائق الاصطناعية المضافة ومقارنتها بالغذاء الطبيعي على نمو اسماك البني المستزرعة في الاقفاص العائمة .

2 . مواد العمل وطرائقه

جلبت يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* من محطة استزراع مركز علوم البحار بمعدل طول 9 ملم ومعدل وزن 0.0098 غم ، صممت التجربة باختيار ستة اقفاص عائمة وبمكررين كبيئة حجز وتربية مسيطرعليها استمرت التجربة لمدة ستة اسابيع للفترة من نيسان وحتى منتصف ايار (2010) . انزلت الاقفاص في ماء حوض التربية الارضي اذ كانت أبعاد كل قفص (60x30x30) سم وغطست الاقفاص الى عمق 40 سم ليبلغ حجم الماء في كل قفص 36 لتر تقريبا وضع في كل قفص 30 يرقة أي بكثافة استزراع 1 يرقة لكل 1.2 لتر ماء تقريبا, قسمت الاقفاص تبعا لنوع التغذية إلى الأقفاص 1و2 و3 وبواقع مكررين لكل عليقة مضافة بينما تركت مكررات الاقفاص 4 و 5 و 6 من دون إضافات غذائية (تغذية طبيعية) وبواقع مكررين لغرض الدقة في حساب الانحراف المعياري ,غذيت الاسماك على وجبتين صباحية ومسائية الى حد الاشباع .

تم تحضير المواد الاولية الداخلة في تصنيع العلائق والتي شملت كلا من(ذرة – شعير – نخالة حنطة– كسبة فول الصويا – مسحوق سمك – تتراسايكلين), طحنت المواد الاولية باستخدام المطحنة الكهربائية ونخلت باشتخدام منخل ناعم حجم 0.4 ملم ثم اخذت الاوزان لكل مادة على حدة لغرض اتمام عملية الخلط ,خلطت المواد الاولية الداخلة في تصنيع العليقة تبعا لأنوع العليقة المصنعة أذ اخذت الاعتبارات الموضوعة من قبل (17) في تصنيع العلائق وكماياتي :

1–العليقة القياسية (قفص 1) .

2– العليقة الحاوية على مسحوق كسبة فول الصويا (قفص 2) .

3– العليقة الحاوية على المضادات الحياتية التتراسايكلين (قفص 3) .

جدول 1 النسبة المئوية للمكونات الاولية (%) الداخلة في العلائق المضافة .

العلائق	ذرة	شعير	نخالة	كسبةفول صويا	مسحوق سمك	تتراسايكلين	فيتامينات ومعادن
عليقة قفص 1	15	20	15	5	35	-	10
عليقة قفص 2	15	20	15	35	5	-	10
عليقة قفص 3	15	15	15	5	5	35	10

شملت الدراسة الحياتية كلا من قياس معدلات الأطوال (ملم) باستخدام مسطرة شفافة (30سم) والوزن بـ (غم) باستخدام ميزان حساس نوع Denver , كما قيس تركيز الملوحة (جزء بالالف) وتركيز الاوكسجين الذائب (ملغم /لتر) ودرجة الحرارة (م°) و الأس الهيدروجيني حقليا واستخرجت معدلاتها .كما حسبت معدلات نسبة البقاء وحسب المعادلة المذكورة في (14).

$$\text{نسبة البقاء \%} = \frac{\text{عدد الاسماك عند نهاية التجربة}}{\text{عدد الاسماك عند بداية التجربة}} \times 100$$

والزيادة الوزنية الاسبوعية عند نهاية كل اسبوع و حسب المعادلة المذكورة في (21):

الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم / اسبوع) = الوزن النهائي – الوزن الاولي .

صممت التجربة بالتصميم العشوائي التام وحللت النتائج احصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS (20) واستخدام اختبار دنكن لايجاد الفروقات الاحصائية عند مستوى معنوية (0.05).

3 . النتائج

اظهرت النتائج بان أعلى معدل سجل لدرجة الحرارة 33 م° , وأعلى معدل لتركيز الاوكسجين الذائب 8 ملغم/ لتر , واعلى معدل لتركيز الملوحة 4.2 جزء بالالف , واعلى معدل لقيمة الاس الهيدروجيني (pH) 8.2 , هذا وقد بينت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية (P < 0.05) مابين قيم معدلات العوامل البيئية المقاسة خلال فترة التجربة , جدول (2) .

جدول 2 قيم معدلات العوامل البيئية خلال فترة التجربة .

العوامل البيئية	درجة الحرارة (م°)	تركيز الاوكسجين الذائب ملغم / لتر	تركيز الملوحة جزءبالالف	pH
ادنى	0.0034 ±24a	0.0025 ± 6 a	0.0033 ± 3.1 a	0.0026 ± 8 a
اعلى	0.0011 ±33b	0.0041 ± 8 b	0.0021 ± 4.2 b	0.0012 ± 8.2 a

*كل عامل بيئي يعد معاملة والحروف المختلفة تدل على الفروق المعنوية بين الحد الادنى والاعلى لكل معاملة.

جدول (3) اظهرت النتائج بان اعلى قيم سجلت لمعدلات الاطوال في الاقفاص 1 و 2 و 3 بلغت 46 و 43 و 39 ملم على التوالي , بينما سجلت معدلات الاطوال ادنى قيم لها في الاقفاص 4 و 5 و 6 إذ بلغت 31 و 30 و 27 ملم على التوالي ، وقد بينت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية (P < 0.05) بين قيم معدلات الأطوال خلال فترة التجربة .

جدول 3 معدلات اطوال يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* بـ (ملم) خلال فترة التجربة .

الاسابيع	معاملات أقفاص التغذية الاصطناعية			معاملات أقفاص التغذية الطبيعية		
	1	2	3	4	5	6
1	0.0004 ±**8** a	0.0003 ±9 a	0.0003 ± 9a	0.0005 ± 10a	0.0004 ± 9 a	0.0004 ± 8 a
2	0.0002 ±14b	0.0006 ±13 b	0.0001 ±13 b	0.0004 ±12 b	0.0003 ±12 b	0.0002 ±**11**b
3	0.0005±26c	0.0004 ±24 c	0.0004 ±20 c	0.0003±18 c	0.0001 ±19 c	0.0004 ±17 c
4	0.0008±32d	0.0008 ±30d	0.0006 ±27 d	0.0005 ±21 d	0.0007 ±22d	0.0009±21 d
5	0.0001 ±40e	0.001 0±39 e	0.0030 ±34 e	0.0021±27 e	0.0014 ±24 e	0.0021 ±23 e
6	0.0006 ± 46f	0.0030 ± 43f	0.0031 ± 39f	0.0022 ± 31f	0.0034 ± 30f	0.0034 ± 27f

*كل (قفص) يعد معاملة والحروف المختلفة تدل على فروق معنوية بين الفترات.

جدول (4) اظهرت النتائج بان اعلى قيم سجلت لمعدلات الاوزان في الاقفاص رقم 1 و 2 و 3 بلغت 2.0340 و 1.8771 و1.0650 غم على التوالي , في حين سجلت معدلات الاوزان ادنى قيما لها في الاقفاص 4 و 5 و 6 اذ بلغت 0.9842 و 0.7683 و 0.2261 غم على التوالي ,هذا وقد بينت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) مابين قيم معدلات الاوزان خلال فترة التجربة .

جدول 4 معدلات اوزان يرقات اسماك البني *Barbus sharpeyi* بـ (غم) خلال فترة التجربة .

الأسابيع	معاملات أقفاص التغذية الاصطناعية			معاملات أقفاص التغذية الطبيعية		
	1	2	3	4	5	6
1	0.0096 a ± 0.0111	0.0098 a ± 0.0121	0.0098 a ± 0.0121	0.0098a ± 0.0122	0. 0097 a ± 0.0113	0.0098 a ± 0.0131
2	0.0121 b ± 0.0241	0.0110 b ± 0.0324	0.0103 b ± 0.0336	0.0107 b ± 0.0224	0.0166 b ± 0.0168	0.0102 b ± 0.0117
3	0.1260 c ± 0.0224	0.1021 c ± 0.0315	0.1102 c ± 0.0222	0.0162 c ± 0.0461	0.0438 c ± 0.0337	0.0111 c ± 0.0226
4	1.4761 d ± 0.0333	1.1105 d ± 0.0361	0.9987 d ± 0.0243	0.0421 d ± 0.0334	0.1053 d ± 0.0214	0.0114 d ± 0.0354
5	1.9942 e ± 0.0004	1.4166 e ± 0.0004	1.0334 e ± 0.0004	0.7738 e ± 0.0004	0.5442 e ± 0.0004	0.1079 e ± 0.1066
6	2.0340 f ± 0.1214	1.8771 f ± 0.1114	1.0650 f ± 0.1254	0.9842 f ± 0.2334	0.7683 f ± 0.1344	0.2261 f ± 0.1114

*كل (قفص) يعد معاملة والحروف المختلفة تدل على فروق معنوية بين الفترات.

جدول (5) سجلت قيم معدلات نسبة البقاء أعلى معدل لها في الأقفاص 1 و 2 و3 إذ بلغت 90 و 85 و 78 %على التوالي , بينما سجلت أدنى معدلات لقيم نسبة البقاء في الأقفاص 4 و 5 و 6 إذ بلغت 70 و 65 و 60 %على التوالي, بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) لنسبة البقاء خلال فترة التجربة .

جدول 5 معدلات نسبة البقاء % وعند انتهاء الأسبوع الأخير للتجربة .

الأقفاص	1	2	3	4	5	6
البقاء	1.013± **90**a	1.234±**85**b	1.086±**78**c	0.975±**70**d	0.883±**65**e	0.792± **60**f

*كل (قفص) يعد معاملة والحروف المختلفة تدل على فروق معنوية بين المعاملات.

جدول 6 الزيادة الوزنية الأسبوعية غم / أسبوع لأسماك *Barbus sharpeyi* خلال فترة للتجربة .

الزيادة الوزنية غم / اسبوع	معاملات أقفاص التغذية الاصطناعية			معاملات أقفاص التغذية الطبيعية		
	1	2	3	4	5	6
W1 – W2	0.0025a ± 0.151	0.0012 a ± 0.031	0.0005a ± 0.091	0.0009 a ± 0.052	0.0069 a ± 0.001	0.0004 a ± 0.009
W2 – W3	0.1479 c ± 0.089	0.911b ± 0.022	0.0999 e ± 0.056	0.0055 b ± 0.0224	0.0272b ± 0.048	0.0009 c ± 0.017
W3 – W4	1.3501 e ± 0.044	1.0084 e ± 0.036	0.8885 d ± 0.142	0.0259 d ± 0. 144	0.0615c ± 0.137	0.0003 b ± 0.064
W4 – W5	0.5181 d ± 0.062	0.3061 c ± 0.131	0.037 b ± 0.078	0.7317 e ± 0.189	0.4389e ± 0.148	0.0965 d ± 0.137
W5 – W6	0.0398b ± 0.114	0.4605 d ± 0.035	0.0426 c ± 0.166	0.2104 c ± 0.113	0.2241d ± 0.009	0.1132 e ± 0.155

*كل (قفص) يعد معاملة والحروف المختلفة تدل على فروق معنوية بين الفترات.

في الجدول 6 أعلى زيادة وزنية سجلت في الاقفاص 1 و2 و3 بلغت 1.3501و 1.0084 و0.8885 غم / اسبوع وادناها 0.0025 و 0.0012 و 0.0005 غم / اسبوع على التوالي , واعلى زيادة وزنية سجلت في الاقفاص 4 و 5 و 6 بلغت 0.7317 و 0.4389 و0.1132 غم / اسبوع وادناها 0.0009 و0.0069 و 0.0004 غم /اسبوع على التوالي ,هذا وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) بين قيم الزيادة الوزنية الاسبوعية خلال فترة التجربة .

4 . المناقشة

كانت معدلات العوامل البيئية لماء حوض التربية الترابي (الارضي) ضمن الحدود الملائمة لنمو اسماك البني فقد اظهرت النتائج زيادة معدلات النمو ليرقات الاسماك المغذاة على العلائق الاصطناعية المضافة مقارنة بتلك الاسماك ذات التغذية الطبيعية لان الاسماك في مراحل حياتها التي تلي مرحلة اليافعات تكون اكثر حاجة الى البروتين المضاف لاتمام عملية التمثيل الغذائي ولحاجتها لاضافة كتلة حية الى كتلتها وهذه النتائج تتفق مع كل من (8 و 13),كما بينت النتائج ارتفاع مقاومة الأسماك وارتفاع نسبة البقاء بجودة وكفاءة الغذاء ومحتواه من المضافات الغذائية التي اعطت افضل نمو .

إن اسماك البني تفضل الأغذية الاصطناعية الحاوية على المواد النباتية وهذا نفس ما أشار إليه (2) حين ذكر أن اسماك البني تفضل الأغذية من المصادر النباتية بالدرجة الأولى وحصل على زيادة نسبية أذ زاد معدل الوزن من (5.8 – 7.1) غم وهذا يتطابق مع الزياده الوزنية في النمو للاسماك في الاقفاص 1 و 2 و 3 وعند مقارنة بتقبل اسماك البني لمسحوق السمك في العلائق مابين مرحلة اليرقة ومرحلة الاصبعيات فقد أشارت الدراسة التي قامت بها (8) إلى عدم تقبل يرقات اسماك البني حديثة الفقس الى العليقة الحاوية على المكونات النباتية مقارنة بمسحوق السمك وهذا يعود إلى عدم تطور الجهاز الهضمي والأنزيمي الذي يبدا بالتطور خلال مراحل النمو لها مما يعطيها القدرة على هضم السليلوز وتحويله إلى كتلة حية مضافة وقد أشار (11)إلى أن استهلاك الغذاء الاصطناعي الحاوي على مسحوق السمك

مع كسبة فول الصويا بنسبة (1 : 1) كان بنسبة منخفضة مع الزيادة في النمو وهذا يتطابق مع النتائج التي حصلنا عليها بتفضيل الاسماك للعلائق الاصطناعية الحاوية على المكونات النباتية مقارنة بالعلائق الاصطناعية ذات المكونات الحيوانية وهذا يدل على إن يرقات اسماك البني تفضل الأغذية الاصطناعية الحاوية على المواد النباتية وهذا نفس ما أشار إليه (2) حين ذكر أن اسماك البني تفضل الأغذية من المصادر النباتية بالدرجة الأولى , عموما فان يرقات اسماك البني تفضل العلائق الاصطناعية ذات المضافات الغذائية مقارنة بتلك المتغذية طبيعيا عندما تكون في الاحتجاز. فقد أشارت العديد من الدراسات إلى ان اسماك البني من العواشب لسيادة النباتات والطحالب في غذاءها الطبيعي 5 ; 10) (4 ; حيث وجد (19) أن نسبة النباتات المتواجدة في معد اسماك البني في بحيرتي الثرثار والحبانية تصل إلى 100% ونظرا لفقر البيئات الاصطناعية المستخدمة في تربية واستزراع الاسماك فقد دعت الحاجة الى دراسة تاثير العلائق الاصطناعية ومكوناتها والمضافات الغذائية واثرها على النمو.

5- المصادر

1- 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, 116ص .

2- الحبيب , فاروق كامل (1996). اقلمة ومعيشة اسماك البني *Barbus sharpeyi* والحمري *Barbus luteus* في احواض التربية الاصطناعية. 11 : (1) 185-199.

3 - الحكيم، عبد الوهاب (1976). دراسة الصفات المورفولوجية وتحديد سن النضج لأسماك البني *Barbus sharpeyi* Gunther والشبوط *Barbus grypus* Heckel في بحيرة الرزازة. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد, 98 ص.

4- الدبيكل، عادل يعقوب (1986). تركيب انواع الاسماك في قناة شط البصرة وعلاقاتها الغذائية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة, 118 ص

5- 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.

6- 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 122 ص.

7- الشماع، عامر علي وصالح ,خليل ابراهيم و محمد عادل عبد الرزاق (1998). تحديد الاحتياجات البروتينية لصغار ثلاثة انواع من الاسماك العراقية الكطان *Barbus xanthopterus* والشبوط *Barbus grypus* والبني *Barbus sharpeiy* مجلة اباء للابحاث الزراعية المجلد 8 (2) 210- 220 .

8- القطراني , ليلى مصطفى ؛ يونس , كاظم حسن ؛ عبدالقادر , قصي حامد ؛ عبدالله , سعد مرتضى ؛ ياسين , علي طه (2008) . تقييم استخدام بعض المواد النباتية والطحالب في اغذية اصبعيات اسماك البني *Barbus sharpeyi* (Gunther , 1874) المرباة

في الاحواض الزجاجية . وقائع المؤتمر العلمي الاول للعلوم الصرفة والتطبيقية , جامعة الكوفة , 12-13 اذار , ص :119-131 .

9 - المختار , مصطفى احمد , النور,ساجد سعد , فداغ, مصطفى سامي ,رجاء عبد علي, رافع عبد الكريم فارس (2006). تاثير الصيد التجاري بالكهرباء على بعض انواع الاسماك في اهوار محافظة البصرة العراق . مجلة وادي الرافدين21: (1) 95-111 .

10- جابر , عامر عبدالله ؛ صالح , جاسم حميد ؛ المختار , مصطفى احمد (2007) . بعض الجوانب الحياتية ليرقات وصغار سمكتي البني *Barbus sharpeyi* (Gunther , 1874) والكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* L. في الاحواض الترابية . مجلة وادي الرافدين , 22 (1) : 223 - 237 ص .

11- فارنر , خالد وليم ؛ المختار , مصطفى احمد ؛ مهدي , امل عبد الجليل ؛ عبدالله , سعد مرتضى (2008) . طبيعة غذاء وتغذي يرقات وصغار اسماك البني *Barbus sharpeiy* (Gunther,1874) المستزرعة في الاحواض الطينية . مجلة وادي الرافدين , 23 (1) : 129-147 .

12- Anderew , A. , Lazur and Frank , A. C. (2002) . Golden shiner culture , life cycle characteristics , Taxonomy and distribution . Institute of Food and Agricultural Science / University of Florida . P. 34-38 .

13-Bjelland Reidun Marie and Skiftesvik Anne Berit (2006):Larval development in ropean hake(*Merluccius merluccius* L.)reared in a semi-intensive culture system .Aquaculture Research , 37(11): 1117-1129.

14- Carlos, M. H. (1988). Growth and survival of bighead carp (*Aristicthys nobilis*) fry, different intake levels and feeding frequencies. Aquaculture, 68: 267-276 .

15- Epler , Piotr ; Bartel , Ryszard ; Chyb , Jaroslaw ; Szczerbowski , Jan A. (2001) . Diet of selected fish species from the Iraqi lakes Tarthar , Habbania and Razzazah . Arch. Pol. Fish. , vol. 9(1) : 211-223 .

16-Hardy, R.W. and Tacon ,A.G.J.(2002).Fish meal historical uses, production trends and future outlook for Sustainable supplies. *In*: Sustainable Aquaculture . CABI. Publishing, Stickney,R.(ed.). New York, 391p.

17-Lovell , T. (1989) . Nutrition and feeding of fish . Auburn University , Van Nostrand Reinhold , New York , 260 p.

18-Mohamed , A. R. M. & Barak , N. A. (1988) . Growth and condition of cyprinid fish , *Barbus sharpeyi* Gunther in

Al-Hammar marsh , Basrah , Iraq . Basrah J. Agric. Sci. , 2 : 17 – 22 pp.

19-Nassir , N. A ; Naama , A. K. and Al Saboonchi , A. (1989) . The distribution ,lenghth –weghit relation ship , food and feeding of cyprinid fish *Barbus sharpeyi* from Al Hammar Marsh . Iraq. Fish. Res. , 7 : 175-181 .

20-Spss , (2000) . Spss for windows base system users guide , release 10.0 Chicago , USA.

21-Szlaminska ,M.(1987).Survival, Growth and structure of carp (*Cyprinus carpio*) larvae population fed fry feeding C-10 or zooplankton or else starved. Pol.Arch. Hydrobiol.,34(3):331-346.

The Effect of Natural and Artificial Food on The Growth of *Barbus sharpyie* (Gunther, 1874) larvae Cultured in Floating Cages

Kh.W, Farnar : Al- Hasoon ,A. S. Al- Hasoon: and S.Abdul- karim
Univ. Of Basrah\ Marine science center \Dep. Of Aquaculture & Marine Fisheries

ABSTRACT

The effect of natural and of artificial foods on growth rate and survival of *Barbus sharpyie* larvae with length rate 9±0.0002 mm and weight rate 0.00098±0.0122 gm . Floating cages were chosen as a control environment reared in earthen pond, , the cages were distributed to be 1,2,3 which feed on artificial food and 4,5,6 which depends on natural food from April to May 2010 . 30 larvae used in each cage 1 larvae /1.2 liter of water density ,The environmental parameters , the length rate , weight rate , survival and growth rate was studied . The environmental parameters shows that all of the parameters were suitable for the culture of *Barbus sharpyie*. The result shows that a significant shift in food was occurred according to age .the result shows that the highest rang of length was 46, ,43,39 mm with weight rate 2.0340 , 1.8771,1.0650 gm, and survival 90%,85%,75% in the cages 1,2,3 with top grains increase weekly rate 1.3501, 1.0084 ,0.8885 gm/week and lowest grains increase weekly rate 0.0025 ,0.0012,0.0005 gm/week constantly . and highest rang of length 31,30,27 mm, with weight rate0.9842 , 0.7683, 0.2261gm in cages 4,5,6 with top grains increase weekly rate0.7317,0.4389 ,0.1132 gm/week and lowest grains increase weekly rate 0.0009,0.0069 , 0.0004gm/week constantly with survival 70% ,65% and 60% 1n cage 4,5 and 6 constantly. This study is to learn The effect of natural and three kind of artificial foods on growth rate and survival of *Barbus sharpyie* larvae Cultured in Floating cages.

Keywords: artificial, survival, environment, growth , Floating cages.