مجلة الزراعة العراقية (البحثية) مجلد17 عدد1 ص123-130 كانون الاول/2012

تكثير اسماك بني(*Barbus sharpeyi*,Gunther 1874) شبه اصطناعياً بمستوى أنتاجي في مفقس اسماك الصويرة المركزي

مصدق دلفي علي* كاظم دعدوش فنجان** منصور غلوم رضا**

الملخص

تعد سمكة البني واحدة من اهم انواع الاسماك الموجودة في اهوار جنوب العراق وفي حوضي دجلة والفرات. بدأ اعدادها بالتناقص بسبب تعرض موطنها الاصلي الاهوار للتجفيف والذي حصل عام 1990. تمت تجربة تكثير هذه السمكة شبه اصطناعيا في مفقس اسماك الصويرة المركزي التابع للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بمرحلتين ناجحتين خلال الاعوام 2008 و2009 وعلى مستوى انتاجي واسع بلغ 3.300مليون إصبعية و7.100 مليون اصبعية على التوالي وبمعدل وزن من 0.3-0.5غم وهي تحصل لاول مرة بهذا المستوى من الانتاج في تاريخ العراق.

تم الحصول على 25 كغم بيض من 8 مجاميع من الاناث بلغ اعدادها 634 سمكة ومعدل اوزانها 990غم في عام 2008 في حين تم الحصول في عام 2009 على 570. 48 كغم بيض من 18 مجموعة من الاناث بلغ أعدادها 1024 سمكة معدل اوزانها 1271غم. وكانت حصيلة التجربتين إنتاج ما يقارب 8.212 و15.984 مليون يرقة للعامين 2008 و2009 على التوالي, تمت تنميتها في احواض طينية ثم اطلاقها في اهوار البصرة والعمارة والناصرية وخزان سد الكوت والهندية وحديثة وبحيرة الحبانية والثرثار. ويستدل من النتائج أنفا بان أفضل طريقة للحصول على انتاجية عالية من البيض والحيامن الاعتماد على اسماك ناضجة في مراحلها المتقدمة يتم صيدها في مناطق التكاثر الطبيعي ونقلها الى المختبر، إذ يتم تحفيزها بالمساج فقط للحصول على نواتجها الجنسية بدلاً من الحقن بالهرمون.

المقدمة

كانت الاسماك النهرية العراقية في مطلع السبعينيات والثمانينات من القرن الماضي تغطى نصف حاجة العراق من الاسماك وكانت اسماك الاهوار حينذاك تمثل 50% من الإنتاج المحلي (6). بعد تعرض الاهوار للتجفيف في مطلع عام 1990 بدات اعداد الاسماك العراقية بالتناقص وانحسرت اعداد قليلة منها في هور الحويزة ومنها سمكة البني (9). سبق تجفيف الاهوار الغاء المؤسسات والمراكز العلمية التي تعني بشؤون الاسماك المتمثلة بالهيأة العامة للأسماك ومجلس البحث العلمي والاستغناء عن الكوادر الفنية المؤهلة لتطوير هذا القطاع وقد رافق ذلك التغييرات البيئية من ارتفاع درجات الحرارة ونقص في ايرادات المياه من دول الجوار لتغذية رافدي دجلة والفرات اضافة الى شيوع استعمال المبيدات والصعق بالكهرباء في عمليات الصيد لضعف الرقابة. كل ذلك ادى الى ارتفاع نسب التلوث والملوحة وبالتالي بدأ تأثير هذه المتغيرات واضحاً في المخزون السمكي في المسطحات المائية الداخلية في العراق (6). بعد إعادة الحياة إلى الاهوار في مطلع عام 2003 تطلب الامر الى تعزيز المخزون السمكي لهذه المسطحات ووضع الخطط المناسبة لتنشيط تكثير الاسماك العراقية اصطناعياً وهي الخطوة المهمة في انتاج زريعة الأسماك. ويشترط نجاح تنفيذ هذه المهمة انتاج وإطلاق زريعة كثيفة من الاصبعيات سليمة صحياً وفق خطط وبرامج مدروسة بالاعتماد على البيانات البايولوجية للاسماك المعنية بالتكثير وتوفر المعلومات الفنية عن التفريخ والرعاية (9، 13، 14). في العراق اجري العديد من الدراسات البايولوجية الخاصة بسمكة البني (1، 2، 3، 4، 5، 8، 10) كما تم إجراء عدد من التجارب

* الشركة العامة لخدمات الثروة الحيوانية – وزارة الزراعة– بغداد، العراق.
** الهيأة العامة لتنمية الثروة السمكية – وزارة الزراعة– بغداد، العراق.
تاريخ قبول البحث : اب/ 2011
تاريخ تسلم البحث : تموز / 2012

والمحاولات المتعلقة بتفريخ هذه السمكة في العراق منذ مطلع القرن الماضي ثمانينات وقد تمكن فريق عمل في الهيأة العامة للأسماك حينذاك من انتاج **250** الف اصبعية بني وكانت المحاولة الاخيرة لوزارة الزراعة (**14**).

ثم توالت الدراسات من جهات بحثية واكاديمية في الجامعات العراقية ، اثبتت جميعها إمكان تكثير هذه السمكة اصطناعيا الا انها لم تصل الى مستوى الانتاج الكثيف يمكن الاعتماد عليه في تغطية حاجة المسطحات المائية. كما إن اغلب النتائج تم اعتمادها على انتاج اليرقات دون تنميتها (**9**،**13**). بعد عام **2003** اتخذت الدولة قرارها باعادة تاهيل الاهوار، ويعد الاهوار موطنا رئيسا لاسماك البني ولوجود معلومات متوفرة عن الصفاتات البايولوجية التكاثرية لهذه السمكة وكذلك مؤشرات سابقة مشجعة عن تفريخ هذه السمكة اصطناعياً. وضعت الهيأة العامة لتنمية الثروة السمكة برنامجاً علمياً يهدف الى تفريخ هذه السمكة اصطناعياً الى مستوى انتاجي كبير وتنمية اليرقات بغية اطلاقها باوزان **0.3–0.5** غم في المسطحات المائية والاهوار لرفع مخزونها السمكي والذي وصل الى مستويات متدنية **4–8** كغم/دونم (**6**). جاءت هذه الدراسة لتوثيق وتوضيح الجهد العلمي في مجال تكثير سمكة البني واطلاق اليرقات في المسطحات المائية العراقية مع الاشارة الى المستلزمات المطلوبة لادامة نجاح هذه المهمة.

المواد وطرائق البحث

تم الاعتماد على البحوث المنشورة والبيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها في السنوات السابقة بصدد تفريخ سمكة البني اصطناعياً في العراق التي تتضمن عمر الأمهات, الخصوبة, جرعة الهرمون, درجة حرارة الماء وسرعة جريانه داخل المختبر (**9**، **13**، **14**) والطريقة المتبعة في نشرة منظمة الزراعة والأغذية الدولية في تحديد كمية الحيامن وتهيئة البيض ومواصفات حاضنات البيض وحاضنات اليرقات وطريقة تغذيتها في المختبر والنشرة فيما يخص بتنمية اليرقات في الأحواض الطينية (**15**، **16**).في ضوء ذلك تم وضع جدول يتضمن البيانات الأساسية لاعتمادها في تحديد احتياجات المفقس ومستلزمات الإنتاج (عدد الأمهات وأوزانها,عدد الوجبات,عدد وحدات الإنتاج, وعدد اليرقات المنتجه في كل وجبة). ووفق المعطيات البايولوجية لهذه السمكة وضعت خطة بصيد الأمهات الناضجة جنسيا في هور الدلمج في محافظة واسط قبل او اثناء وقت التزاوج الطبيعي وعندما تهاجر من مناطق وجودها الأصلي الى أماكن وضع البيض في المياه الطبيعية في المدة **13 – 25**/اذار /**2008**م و**9**/اذار– **6**/نيسان /**2009**، إذ وصل البيض الى مراحل متقدمة من النضج التام.

تم عزل الذكور عن الاناث في مواقع الصيد ونقل كل مجموعة في سيارات منفصلة الى مختبر مفقس اسماك الصويرة المركزي (محافظة واسط – العراق) لتسهيل عملية الحصول على النواتج الجنسية في المختبر.

جهزت السيارات المعدة لنقل الاسماك بالاوكسجين والمعقمات كما تم تهيئة المستلزمات المختبرية لعملية التكثير الاصطناعي من احواض لاستقبال الذكور والاناث وهرمون الغدة النخامية ومحاليل وأجهزة ومعدات وحاضنات.

أحواض الاستقبال: خصص لكل حوض **1**م^3 من الماء الجاري وبمعدل حرارة **22–23**م.وعزل الذكور عن الاناث في احواض منفصلة.

وزن الامهات والبيض: باستعمال ميزان طبي وبشكل فردي لكل سمكة بالغرام. ان اختيار امهات ناضجة في موقع التكاثر الطبيعي تم الحصول على البيض والحيامن طبيعيا باستعمال المساج والاستغناء عن حقن الهرمون..

الخصوبة: بمعدل **350 –380** بيضة / غم من بيض البني .

تحديد كمية الحيامن: تم تحديد **10** سم^3 حيامن /**1**كغم بيض .

تهيئة البيض:استعمل الماء ومحلول التانين واليوريا وفق الصيغة المذكورة في نشرة منظمة الزراعة والاغذية الدولية .

حاضنات البيض: زجاجية الصنع اطوالها **70**سم وقطرها **12**سم، تستوعب أكثر من **7** لتر ماء و**100–150** غم بيض. تم نصب **6** وحدات من حاضنات البيض في مختبر التلقيح الاصطناعي.تضم كل وحدة **20** حاضنة زجاجية مع ضبط درجات الحرارة المطلوبة للحاضنات (**21**م) بالاعتماد على منظمات حرارة تم نصبها لهذا الغرض.

حاضنات اليرقات: مصنوعة من البلاستك اطوالها **75** سم وقطرها **64** سم ، تسوعب حوالي **200** لتر ماء.محاطة من الاعلى بشبكة فتحاتها لا تزيد عن **0.2** ملم لمنع هروب اليرقات. تم نصب حاضنتين لكل وحدة مع ضبط درجات الحرارة المطلوبة للحاضنات (**22–23**م) بالاعتماد على منظمات حرارة تم نصبها لهذا الغرض.

تغذية اليرقات في المختبر: تم تحضير سائل مستحلب يومياً مكون من **3** بيضات مسلوقة في نصف لتر ماء. واعطاء **3–4** ملاعق طعام كل **3–4** ساعات.

الاحواض الطينية : تمت تهيئة **6** احواض طينية لتجربة عام **2008**. و**12** حوضاً لعام **2009** مساحة البعض منها **1**دونم والأخرى **3** دوانم تم تسميدها بفضلات الابقار بمعدل **250** كغم/ دونم سماد اساس والكمية بالنثر نفسها. وضعت مرشحات مصنوعة من قماش فتحاتها **0.2** ملم في مداخل مغذيات الماء لمنع دخول القشريات والحشرات المتطفلة والبدء بفتح الماء تدريجيا لحين وصول الماء الى مستوى **20–30**سم. والانتظار لحين اخضرار الماء لنمو الهائمات النباتية والحيوانية. تم نقل اليرقات بمعدل **300–350** يرقة/م^2 من مساحة الاحواض الطينية بعد ثلاثة ايام من وجودها داخل الحاضنة في المختبر الى شباك ذات فتحات دقيقة **0.2** ملم بأبعاد **8**م^2 وبأعداد **4–6** نصبت في كل حوض لمدة **10** ايام لحفظها من الافتراس ثم تطلق حرة لتنمو في الحوض الطيني لحين اطلاقها في المسطحات المائية.

تغذية اليرقات في الاحواض الطينية: *في الايام العشرة الاولى تم اعطاء مسحوق فول الصويا منقوع بالماء بمعدل* **3.4**غم/**1000** يرقة يومياً محضر قبل **12** ساعة واعطى في العشرة ايام التالية **98** غم/**1000** يرقة/يوم خليط من مسحوق فول الصويا والبروتين الحيواني ومسحوق أقراص علف اسماك. ثم عليقة اسماك مجروشة بمقدار **98**غم /**1000** يرقة مكوناتها **30**% بروتين لمدة **30** يوماً.

النتائج والمناقشة

أنتاج البيض المخصب واليرقات

تم في التجربة الأولى الحصول على ثمان وجبات من الامهات في المدة من **13–26** اذار /**2008** وفي التجربة التانية على **24** مجموعة من الامهات في المدة من **9** اذار لغاية **6** نيسان /**2009** (جدول **1**).

جدول **1**: العدد الكلي للأسماك الخاضعة للتفريخ وكمية البيض المنتج

العدد الكلي	الذكور	الاناث	الوزن الكلي للاناث(كغم)	وزن البيض (كغم)	السنة
1132	498	634	628	25.000	2008
2168	1144	1024	1271	48.570	2009

تفاصيل خطة العمل للمفقس وما تم تحقيقة من انتاج بيض ويرقات في سنوات البحث موضحة في (جدولين **2**, **3**).

اعتمد فريق البحث في تحديد الوقت للحصول على البيض بمدة شهر بدءاً من نضج الاسماك في المياه الطبيعية اعتماداً على دراسات **Al-Mukhtar** (**9**)، **Farqa and Firas** (**13**) ، **Fisheries Report** (**14**) ولتوفر الأعداد المناسبة من الحاضنات في مختبر المفقس وبما يغطي نشاط التفريخ فلم تستدع الحاجة الى تحديد الزمن وعدد الوجبات للتكثير وفق معلومات حسابية (**9**).

جدول 2:عدد الوجبات وتواريخها في تنفيذ خطة المفقس لعام 2008

الوجبة	التاريخ	الذكور	الاناث	وزن الاناث الكلي (كغم)	البيض (كغم)	عدد الحاضنات	عدد اليرقات	تاريخ الفقس
1	3/13	23	28	35	2.00	14	0.657.000	3/16
2	3/15	15	14	14	1.00	8	0.328.500	3/18
3	3/16	65	72	72	2.50	22	0.821.250	3/19
4	3/17	35	20	30	2.00	11	0.657.000	3/20
5	3/18	61	64	71	3.00	25	0.985.500	3/21
6	3/19	89	178	146	6.50	60	2.135.250	3/22
7	3/22	129	211	196	6.00	40	1.971.000	3/25
8	3/26	81	47	64	2.00	10	0.657.000	3/29
المجموع							8.212.500	

جدول 3:عدد الوجبات وتواريخها في تنفيذ خطة المفقس لعام 2009

الوجبة	التاريخ	الذكور	الاناث	وزن الاناث الكلي(كعم)	البيض (كغم)	عدد الحاضنات	عدد اليرقات	تاريخ الفقس
1	3/09	41	15	16	1.000	8	0.328.500	3/12
2	3/11	10	7	8	0.250	2	0.082.125	3/14
3	3/13	16	10	19	1.200	9	0.394.200	3/16
4	3/14	42	46	63	4.100	28	1.346.850	3/17
5	3/15	43	69	84	4.200	30	1.379.700	3/18
6	3/16	71	125	151	7.500	51	2.463.750	3/19
7	3/17	109	41	61	4.170	30	1.369.845	3/20
8	3/18	18	66	53	2.000	10	0.657.000	3/21
9	3/21	70	107	111	3.100	21	1.018.350	3/24
10	3/26	94	84	127	5.300	36	1.741.050	3/29
11	3/30	192	127	184	6.500	44	2.135.250	4/02
12	3/31	46	40	46	1.000	7	0.328.500	4/03
13	4/1	67	49	60	1.750	12	0.574.875	4/04
14	4/2	35	55	42	1.000	8	0.328.500	4/05
15	4/3	109	53	75	1.000	7	0.328.500	4/06
16	4/4	49	30	46	1.000	8	0.328.500	4/07
17	4/5	65	50	62	1.750	13	0.574.875	4/08
18	4/6	67	50	63	1.750	13	0.574.875	4/09
المجموع							15.984.745	

ساعد اعتماد فريق العمل على جلب امهات ناضجة من مواقع التكاثر الطبيعي على استبعاد حقن هرمون الغدة النخامية. واستعمال **10**سم^3 سائل منوي /كغم بيض بدلاً من **6-7**سم^3/كغم زاد من ارتفاع نسب الإخصاب، إذ وصلت إلى **95%** أو أكثر في النماذج جميع (**2**).

تناولت معظم التجارب السابقة التي أجريت على هذه السمكة انتاج اليرقات باستثناء تجربة واحدة أجريت في مركز بحوث الاسماك في الزعفرانية عام **1986** تمكن من خلالها انتاج **250** الف إصبعية بني وكانت التجربة الأخيرة لوزارة الزراعة (**14**).

تنمية اليرقات في الأحواض الطينية

تم نقل وجبات متعددة من اليرقات الى الاحواض الطينية المهيئة لتنميتها وايصالها الى الاوزان المطلوبة للاطلاق في المسحات المائية الداخلية في تجربة عامي **2008**م و**2009**م على التوالي (جدول **4**). تتعرض يرقات الاسماك في احواض التنمية الى الافتراس من العديد من يرقات خنفساء الماء والقشريات المتطفلة والضفادع والطيور مما يؤدي الى فقدان نسب عالية منها فيما لم تؤخذ الاحتياطات اللازمة لحمايتها خاصة وان كثافاتها عالية تتراوح مابين **200–600** يرقة /م^3 (**16**).

جدول **4**: مساحات الاحواض وعدد اليرقات المزروعة وكمية السماد

عدد الوجبات	الحوض/دونم	عدد اليرقات		سماد أساس (كغم)	سماد منثور(كغم)	اجمالي السماد(كغم)
		2008	2009			
1	1	750.000	850.000	250	250	500
2	1	750.000	850.000	250	250	500
3	1	750.000	850.000	250	250	500
4	1	750.000	850.000	250	250	500
5	3	2.500.000	2.750.000	750	750	1500
6	3	2.500.000	2.750.000	750	750	1500
7	3	–	2.750.000	750	750	1500
8	1	–	850.000	250	250	500
9	1	–	850.000	250	250	500
10	1	–	850.000	250	250	500
11	1	–	850.000	250	250	500
12	1	–	850.000	250	250	500

تقتات يرقات البني أساساً على الغذاء الطبيعي المتمثلة بالطحالب الخضراء والروتيفير والكلادوسيرا وغذاء مصنع (**16,12**). في الاحواض الطينية تمت إضافة مسحوق فول الصويا ومن ثم خليط من مسحوق فول الصويا وبروتين حيواني وعلف اسماك .استمرت عملية التنمية **50** يوماً, وهي المدة المطلوبة لتنمية اليرقات الى اصبعيات بوزن **0.4–0.6**غم (جدول **5**). في دراسة أجريت على يرقات البني ووفق نظام شبه مغلق حصلت زيادة ملحوظة في نمو اليرقات عند تغذيتها بغذاء حي ومصنع (**17**). وتم الحصول على اوزان تتراوح ما بين **83 –113** ملغم حسب طبيعة الغذاء مع ارتفاع نسبة البقاء في تغذية يرقات البني على الروتوفيرا والروبيان مع علف مصنع لمدة **28** يوماً (**7**). وفي دراسة أخرى لوحظ زيادة في نمو يرقات البني عند تغذيتها غذاءً طبيعيا مكوناً من الروتوفيرا والارتيميا عند تربيتها في نظام مغلق واحواض طينية, في حين كانت معدلات النمو في الاحواض الطينية اعلى من حيث الطول والوزن مقارنة بالنظام المغلق في مدة النمو البالغة سبعة أسابيع (**11**).

وقد تم اطلاق الاصبعيات المنتجة في مناطق مختارة من الاهوار المحصورة بين محافظات البصرة، ميسان وذي قار (جدول **6**).

جدول 5: مكونات العليقة وكمياتها المصروفة أثناء مدة تنمية اليرقات في الاحواض الطينية

الفترة		نوع العلف	الكمية/ غم/ 1000 يرقة /اصبعية	الكمية الكلية (كغم)	
2008	2009			2008	2009
اذار					
25		فول الصويا	3.4	28	54
	16	بروتين حيواني	–	–	
		علف مجروش	–	–	
نيسان					
		فول الصويا	98	210	410
		بروتين حيواني		110	214
		علف مجروش		485	944
مايس					
15		فول الصويا	–	–	
	10	بروتين حيواني	–	–	
		علف مجروش	98	805	1567
مجموع العلف				1638	3189

جدول 6: كميات اصبعيات البني ومواقع اطلاقها في الاهوار والسطحات المائية

المحافظة	عدد الاصبعيات (مليون)		مواقع الاطلاق
	2008	2009	
ذي قار			
	0.300	0.250	هور ابو زرك/ناحية الاصلاح
	0.600	0.350	الجبايش،هور ابو سباط،هور الازرق،العويكيمية ،ام العكش
	0.600	0.500	سوق الشيوخ،هور كرمة بني سعد،هور الطار المزلق
ميسان			
	0.600	0.400	هور العوادة، الميمونة والرواشة
	0.800	0.400	هور الكحلاء، السناف
	0.250	0.400	المشروع، هور الجلكة
واسط			
	–	0.250	هور الدلمج/ واسط
	–	0.500	هور الدلمج / المحمية من جانب الديوانية
	–	1.400	سدة الكوت
الانبار			
	–	1.000	سد حديثة
	–	0.500	الثرثار
بابل			
	–	1.000	سدة الهندية
مفقس الصويرة	0.150	0.150	لاجراء بحوث الاقلمة
المجموع	3.300	7.100	

نستخلص من الدراسة أمكان تكثير اسماك البني باسلوب شبه اصطناعي وامكانية تنمية اليرقات في احواض طينية ثم اطلاقها في المسطحات المائية.

شكر وتقدير

نتقدم بوافر الشكر والتقدير الى طاقم العمل في الهيأة العامة لتنمية الثروة السمكية ممن ساعد في انجاز هذه المهمة وإنجاحها السادة طلال احمد رشيد، احمد محمد حمزة، د.ظاهر حبيب, بشير كاظم زيدان، سليم داود، د.غنية مطلك، فراس جابك وصاحب عبد العباس.

المصادر

1- **Al-Daham, N. K. and A. A. Jasim (1993).The Fecundity of the Barbin *Barbus sharpeyi* in south Al-Hammar marsh, Iraq. Marine Mesopotamia, 8(2):366-377.**

2- **Al-Hakeim, A.W. H. (1976). A study of the morphology and length at first maturity of Bunnei *Barbus sharpeyi and Barbus grypus* in Al-Razaza Lake. M. Sc, Baghdad University.**

3- **Al-Hammed, M. I. (1966).On the age and growth of three Cyprinid fish of Iraq. Ministry of Agriculture. Baghdad, Technical Bulletin,135:1-70.**

4- **Al-Hammed, M. I. (1972). On the reproduction of 3 Cyprinid fish of Iraq.Fresh water Biology, 2(1):65-76.**

5- **Ali, A. M. (1982).On the biology of Bunni (*Barbus sharpeyi*) from Mesopotamia programme of the Fourth Congress of European Ichthyologists, 20-24.1982.Hamburg, West germany.1 P.(Abstract).**

6- **Ali, M. D. (2009).Constraints and prospects of development of policies and legislation for the protection of fish resources in Iraq. Sixth Conference for Fisheries. College of Agric., Basrah Univ.3th. March.**

7- **Ali, M. H.; A. H. Ghazi; S. S. H. Al-Noori and M. F. Abass (2007). Indoor rearing of (*Barbus sharpeyi* Gunther,1874) larvae using live and artificial food. The Second Scientific conference on The Rehabilitation of Southern Iraq Marshes. College of Agric., Basrah Univ.,2-4 April.(Abstract).**

8- **Al-Jerian, A. A. (1974). Age and growth of two species of Iraqi fish *Barbus sharpeyi* and *Barbus xanthopterus* in Al-Tharthar reservoir, Iraq. M. Sc., Baghdad Universitys.**

9- **Al-Mukhtar, M. A.(2009).Propagation planning and hatchery construction for Bunnei (*Barbus* sharpe*yi*,Gunther 1874)in Basrah Iraq. Mediterranean Aquaculture J., 2(2):18-25.**

10- **Al-Mukhtar, M. A.; S. S. Al-Noor and J. H. Saleh (2006). General Reproduction biology of Bunnei (*Barbus sharpeyi* Gunther,1870) in Al-Huwaza Marsh,Basra-Iraq.Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sci.,6:149-153.**

11- **Al-Mukhtar, M. A.; J. H. Salah; A. A. Jaber and A. Hatam (2009). Artificial propagation and fingerlings production of *Barbus sharpeyi* (Gunther 1874) in Basrah during the spring of 2006.Iraqi J. Agric., (Special Issue) 14(5):187-193.**

12- **Farner, K. W.; A. A. Mahdi and M. A. Al-Mukhtar (2007). Feeding habits of Bunni larvae (*Barbus sharpeyi* Gunther,1874).The Second Scientific conference.**

13– Farqa, A. and M. C. Firas (1988). Induced spawning technique of three Iraqi fish bunni(*Barbus sharpeyi*),Shabout (*Barbus grypus*) and Gattan (*Barbus xanthopterus*). Al-Wehda Fish Hatchery, Iraq.(Unpublished report).

14– Fisheries Report(1986). General State for Fisheries. Ministry of Agriculture. Iraq (Un published).

15– Food and Agriculture Organization of the United Nation (1985). Common carp 1. Mass production of eggs and early fry. Series 8.

16– Food and Agriculture Organization of the United Nation (1985). Common carp 2.Mass production of advanced fry and fingerlings in ponds. Series 9, Rome. Italy.

17– Saleh, J. H.; A. A. Jaber and M. A. Al-Mukhtar (2007).The first growth for the larvae of Bunni (*Barbus sharpeyi* Gunther,1874) under laboratory conditions. The Second Scientific conference On The Rehabilitation of Southern Iraq Marshes. College of Agriculture, Basrah University, 2-4 April.(Abstract).

MASS PRODUCTION AND PROPAGATION OF BUNNI (*Barbus Sharpeyi*, GUNTHER 1874) SEMI -ARTIFICIALLY IN EL-SOUARA HATCHERY IN IRAQ

M. D. Ali* K. D. Fanjan M. K. Radha****

ABSTRACT

Bunni is one of the most important fish species present in the marshes of southern Iraq, and in the basin of Tigris and Euphrates. Their stocks began to decline because of marsh drying processes which happened in 1990.The experiment of propagation of this fish was conducted on semi- artificially scale in El-soura fish hatchery belongs to General Board for Fish Resources and Development in two successful stages, during the years 2008 and 2009, at the production level reached 3.300 and 7.100 million fingerlings respectively. The average weight of the fingerlings was ranged between 0.3-0.5 gm. This result has obtained for the first time at this level of production in Iraq. A 25 kg of eggs was obtained from 8 females fish groups. Their numbers was 634 fish of an average weight of 990 gm, in 2008. While in 2009 was obtained 28.445 kg eggs from 24 females groups their number was 1024 fish, with an average weight of 1241gm. The approximate production in the laboratory of the artificial. Propagation was about 8.212 and 15.984 million larvae in 2008 and 2009, respectively.

The larvae were reared in earthen ponds and distributed in water bodies of several governorates in the middle and north of Iraq.

*** State Co. for Animal Resources Services– Ministry of Agric. – Baghdad, Iraq.**
****General Co. For Fisheries Development - Ministry of Agric. – Baghdad, Iraq.**