

نمو وتكاثر سمكة بنيني كبير الفم *Cyprinion macrostomum* في نهر دجلة في

العراق

أمير سعود علوان حمد*⁽¹⁾ ونهاد خورشيد وهاب⁽²⁾

(1). دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، العراق.

(2). قسم الانتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تكريت، تكريت، العراق.

*للمراسلة: الباحث أمير سعود علوان حمد. البريد الإلكتروني: ameer.suood@yahoo.com).

تاريخ القبول: 2019/08/28

تاريخ الاستلام: 2019/07/02

الملخص

درس نمو وتكاثر سمكة بنيني كبير الفم *Cyprinion macrostomum* في نهر دجلة ضمن منطقة تكريت في العراق خلال الفترة من أيلول 2013 ولغاية حزيران 2014. جُمع 459 سمكة والتي تراوحت أطوالها الكلية بين 11.8-24.7 سم وأوزانها الكلية بين 19.98-184.58 غ. شكلت مجموعة الطول 14-16 سم النسبة الأكبر في الصيد، إذ بلغت 40.52% من مجموع المصيد الكلي البالغ 1549 سمكة، وكان أعلى نسبة صيد هي 40.52% في أيلول. سجل نمواً قياسياً حيث بلغت قيمة $b = 2.99$. تراوح معامل الحالة بين 0.73-2.67 وبمعدل 1.22. اختلف معامل الحالة (K) باختلاف الجنس والطول والشهر. تميل نسبة الجنس (ذكور: إناث) لصالح الإناث 1:1.57. بلغت أعلى دالة مناسل للإناث 7.17 وللذكور 2.69 في حزيران وامتدت فترة وضع السرة من مايو/أيار وحزيران/يونيو إلى آب/أغسطس. بلغ أصغر طول لذكر ناضج 15.1 سم وأنثى ناضجة 19.3 سم.

الكلمات المفتاحية: نمو، تكاثر، بنيني كبير الفم *Cyprinion macrostomum*، نهر دجلة، تكريت، العراق.

المقدمة:

تنتشر سمكة بنيني كبير الفم *Cyprinion macrostomum* في بعض مناطق قارة آسيا، تحديداً في نهري دجلة والفرات في العراق وتركيا وسورية فضلاً عن إيران (Nasri, 2008)، ويعرف بذات الشوكة الصلبة (Kangofish)، وهو مشابه لأنواع أخرى من الكارب ويعتبر من الأسماك المحلية في إيران وسورية وتركيا (Rainer and Pauly, 2012). يطلق عليها في العراق حمرية صفرة أو دنبك كبير أو دنبك، وهي تتواجد في الأنهار الكبيرة مثل: دجلة ورافد الزاب الأعلى والأسفل، ونهر ديالى ورواندوز، والمصب العام، بالإضافة إلى الأنهار الصغيرة والجداول مثل: العظيم، والخالص، وبحيرات الحبانية، والرزازة، والثرثار، والخزانات مثل: القادسية، ودوكان، ودريندخان، وفي الينابيع مثل: نواران شمال الموصل، وسجل وجودها بأعداد قليلة في الأهوار الجنوبية (Coad, 2010). وجد أن هذه الأسماك تشكل نسبة 1.2% و 0.41% من مجموع المصيد الكلي في بحيرتي حميرين والثرثار على التوالي (شاكرا، 2014؛ Lazem

(and Attee, 2016). أجريت بعض الدراسات ضمن محافظة صلاح الدين حول بعض الصفات الحياتية لهذا السمكة في رافد طوز جاي، والمبزل الشرقي/بلد، ونهر دجلة، ضمن مناطق سامراء وتكريت والدور (Wahab, 2001؛ وهاب والشاوي، 2009؛ وهاب والعماني، 2012 و 2013؛ وهاب، 2013؛ حسين، 2018)، وكذلك إصابتهما بالطفيليات (Al-Nasiri, 2013, 2017). درس جاسم ومحمد، (2013) الصفات المظهرية لها في نهر دجلة في الموصل. ودرس (Sedaghat and Hoseini (2012) علاقة الطول بالوزن لها في نهر Dalaki في مدينة بوشهر جنوب إيران، و (Bibak et al., (2013 في نهري Dalaki و Shahpur جنوب إيران ودرس (Uckun and Gokce (2015) نموها وتكاثرها في بحيرة سد Karakaya في تركيا. نظراً لقلّة البحوث التي تخص الجانب الحياتي لسمكة البنيبي كبير الفم داخل العراق، أُجري هذا البحث للتعريف عن بعض الجوانب الحياتية باعتبارها ذات انتشار واسع في المياه العراقية.

مواد البحث وطرائقه:

امتدت فترة التجربة من أيلول 2013 ولغاية حزيران 2014 ولم يتم جمع عينات في تموز وآب لظروف أمنية خاصة. استخدمت أربعة أنواع من الشباك الخيشومية بطول 10 م وارتفاع 5 م للشبكة الواحدة، حيث بلغ قياس الفتحات 10×10 و 20×20 و 40×40 و 7.5×7.5 ملم، لغرض للحصول على أحجام مختلفة من هذا النوع. صنفت السمكة بالاعتماد على (Coad, (2010، وقيس الطول الكلي للسمكة لأقرب 0.1 سم، والوزن الكلي ووزن المناسل لأقرب 0.01 غ. حددت علاقة الطول بالوزن باستعمال المعادلة اللوغاريتمية التالية التي ذكرها (Le Cern, (1951، $(\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L)$ ، وحسب معامل الحالة الذي يشير إلى حالة الأسماك الصحية، ووفقاً للمعادلة التي وضعها (Carlander (1969 $(K=W \times 100/L^3)$ ، حيث: W: الوزن الكلي بالغرام وL: الطول الكلي بالسنتيمتر و a و b: ثوابت و K: معامل الحالة. حُسبت دالة المناسل التي تشير إلى وقت التكاثر بالاعتماد على المعادلة التي ذكرها (Bagenal and Braun (1978 في حساب دالة المناسل (GSI) = وزن المناسل (غ) × 100 / وزن الجسم الكلي (غ).



الشكل 1. يوضح موقع الدراسة

استعمل one-way ANOVA لاختبار الاختلافات الشهرية في معامل الحالة واستعمل اختبار Student – t بمستوى معنوية 0.05 لمعرفة الاختلافات في معامل الحالة ضمن مجاميع الطول المختلفة. استخدم برنامج التحليل الاحصائي الجاهز Minitab11 لتحليل البيانات.

النتائج والمناقشة:

جمعت 459 سمكة بنيني كبير الفم تراوحت أطوال الأسماك الكلية بين 11.8-24.7 وأوزانها الكلية بين 19.98-184.58 غ. يوضح الجدول (1) التوزيع التكراري لمجاميع الأطوال الكلية ونسبها المئوية، حيث بلغ أعلى نسبة للأسماك المصيدة 42.05% ضمن مجموع الطول 14 - 16 سم، تلتها مجموعة الطول 17 - 19 سم بنسبة 38.13% وأقل نسبة كانت 1.31% ضمن مجموع الطول 23 - 25 سم. سجلت أعلى نسبة للذكور 43.82% والإناث بنسبة 38.43% في أيلول، وأقل نسبة للإناث كانت 2.13% في نيسان، ولم يتم الحصول على الذكور في شهر كانون الثاني (الجدول 2). حصل وهاب والشاوي (2009) على أعلى نسبة للأسماك المصيدة في رافد طوز جاي/ شمال العراق 31.52% في حزيران وأقل نسبة 1.11% في آذار. سجل حسين (2018) أن أعلى نسبة مصيد للبنيني في نهر دجلة/ الدور 31.96% في أيار.

الجدول 1. أطوال وأوزان الأسماك حسب أشهر الدراسة

مجاميع الطول	العدد	النسبة	مدى الطول الكلي (سم)	المعدل	مدى الوزن الكلي (غ)	المعدل
13-11	41	8.93	13.9-11.8	13.1	30.05-19.98	25.21
16-14	193	42.05	16.9-14	15.6	59.25-30.88	46.53
19-17	175	38.13	19.7-17	18.1	95.71-59.25	71.84
22-20	44	9.58	22.8-20	21.2	158.61-95.92	120.77
25-23	6	1.31	24.7-23	23.9	184.58-162.91	170.60
المجموع	459	100				

الجدول 2. اعداد الذكور والإناث المصيدة خلال فترة الدراسة

الشهر	الذكور	النسبة %	الإناث	النسبة %	المجموع	النسبة %
أيلول	78	43.82	108	38.43	186	40.52
تشرين الأول	50	28.08	43	15.30	93	20.26
تشرين الثاني	5	2.81	24	8.54	29	6.31
كانون الأول	4	2.24	15	5.33	19	4.13
كانون الثاني	-	-	19	6.76	19	4.13
شباط	5	2.81	16	5.69	21	4.57
آذار	12	6.74	15	5.33	27	5.88
نيسان	7	3.93	6	2.13	13	2.83
مايو	11	6.17	23	8.18	34	7.41
حزيران	6	3.7	12	4.27	18	3.92
المجموع	178		281		459	

يوضح الجدول (3) قيم العلاقة اللوغاريتمية بين الطول الكلي والوزن الكلي للبنيني كبير الفم، حيث كان النمو قياسياً في الذكور والإناث وفي الجنسين معاً، إذ بلغت قيمة b 3.00 و 2.99 و 3.01 على التوالي أي أن الزيادة في الوزن مساوية للزيادة في مكعب الطول. وجد وهاب والشاوي (2009) أن نمو البنيني كبير الفم لكلا الجنسين غير قياسي 3.422 وفي الذكور 3.569 وفي الإناث 3.213. أشار وهاب والعاني (2013) إلى أن نمو البنيني كبير الفم غير قياسي 3.181 في الميزل الشرقي/ بلد، قد يعزى اختلاف الدراسة

الحالية عن الدراسات المذكورة إلى اختلاف البيئات وأحجام وأعمار الأسماك، وأشهر الجمع، ودرجة نضج الأسماك، ودرجة امتلاء القناة الهضمية. سجل نمواً غير قاسياً في نهري Shahpur و Dalaki (3.129) و (b>3) 2.93 و (b<3) على التوالي (Bibak et al., 2013). بين (Uckun and Gokce 2015) أن النمو كان غير قاسياً 2.92 في بحيرة سد Karakaya/ تركيا. وجد حسين (2018) أن النمو متماثلاً تقريباً في الجنسين معاً وهي 3.18 وفي الذكور 2.97 بينما كان النمو غير قياسي في الإناث (3 > b) 2.89.

الجدول 3. قيم العلاقة اللوغاريتمية بين الطول والوزن (قيمة التقاطع Log a وقيمة الانحدار b والارتباط r) للبيئتين كبير الفم

الجنس	مدى ومعدل الطول الكلي	مدى الوزن الكلي	Log a	b	r
الذكور	(17.1)23.8-11.8	(62.22)171.58-20	-1.93	3.00	0.92
الإناث	(16.9)24.7-12.1	(62.22)184.58-19.98	-1.93	3.01	0.93
الكل	(16.9)24.7-11.8	(63.01)184.58-19.98	-1.91	2.99	0.93

كان معامل الحالة للبيئتين كبير الفم (K) أكبر من 1، إذ تراوح بين 0.73-2.76 وبمعدل 1.22 وكانت (K) للإناث 1.22 وللذكور 1.19، ولوحظ زيادة معامل الحالة بزيادة طول السمكة ليصل إلى 1.25 في مجاميع الطول فوق 20 سم. معدلات قيمة (K) جميعها أعلى من 1 وهذا يدل على أن نمو الأسماك جيداً في نهر دجلة في تكريت (الجدول 4). بين وهاب والشاوي (2009) أن معامل الحالة (K) هو 1.06 وتراوحت القيم بين 0.57 - 1.65، وإن أعلى قيم للمعامل (K) في آذار والأقل في مايو في نهر طوز جاي/ شمال العراق. حصل وهاب (2013) على معامل حالة 1.386 وبمدى 1.136-1.679. وجد وهاب والعاني (2012) زيادة في معامل الحالة للبيئتين كبير الفم بزيادة إلى 21 سم وهي متوافقة مع الدراسة الحالية. لاحظ وهاب والعاني (2013) أن قيمة (K) كانت 1.018، وكانت 1.055 و 1.053 في مجموعتي الطول 13-16 و 17-20 سم على التوالي في الميزل الشرقي. سجل (Uckun and Gokce 2015) أعلى قيمة للإناث 1.98 و 1.89 للذكور في مايو في بحيرة سد Karakaya/ تركيا. تتأثر قيم معامل الحالة بعدة عوامل منها فعالية التغذية، وحجم السمكة، وتطور المناسل، وفترة التكاثر والأمراض (Welcomme, 2001). وجد حسين (2018) أن قيمة (K) تراوحت بين 0.50-1.16 بمعدل 1.20.

الجدول 4. معامل الحالة للجنسين وحسب مجاميع الطول

الجنس	العدد	مدى معامل الحالة	معدل معامل الحالة
الذكور	178	1.83-0.73	1.19
الإناث	281	2.67-0.80	1.22
الكل	459	2.67-0.73	1.22
مجاميع الطول			
13-11	41	1.21-1.08	1.13
16-14	193	1.27-1.13	1.20
19-17	175	1.26-1.17	1.21
22-20	44	1.34-1.17	1.25
25-23	6	1.34-1.15	1.25
المجموع	459		

يوضح الجدول (5) قيم دالة المناسل GSI وحسب أشهر الدراسة، إذ لوحظ أن هناك تذبذباً في قيم دالة المناسل للذكور لتبلغ أعلى قيمة في حزيران وهي 2.69، أما في الإناث فكانت القيم متقاربة في معظم أشهر الدراسة لترتفع في أيار لتصل إلى أعلى قيمة 7.17 في حزيران، وأن فترة التكاثر قد تستمر خلال أشهر أيار وحزيران وتموز، ولم يتم الحصول على الأسماك خلال شهري تموز وآب لإعطاء وصف كامل لدالة المناسل. وجد وهاب والشاوي (2009) أن أعلى GSI في كل من الذكور 1.63 والإناث 8.06 في نيسان وأقل قيمة كانت في آب وأيلول على التوالي. بين (Ibraheem, 2008) أن وقت وضع السرة للبيئتين كبير الفم في نهر دجلة/ وسط العراق

خلال شهري أيار وحزيران. بين (Uckun and Gokce 2015) أن أعلى قيمة لدالة مناسل الإناث هي 8.94 وللذكور 3.15 في شهر أيار وتستمر فترة وضع السرة لغاية منتصف آب. تختلف مُد وضع السرة في الأسماك السرة طبقاً لأنواع الأسماك والصفات البيئية للنظام المائي الذي تعيش به الأسماك، وهذه الصفات تحدد بواسطة العوامل البيئية مثل الحرارة، ونوعية الغذاء (Nikolsky, 1963).

بلغ أصغر طول ذكر ناضج (15.1 سم) وأنثى ناضجة (19.3 سم). وجد وهاب والشاوي (2009) أن أصغر طول ناضج جنسياً هو 6 سم وفي الإناث 59 سم، بينما وجد (Uckun and Gokce 2015) طول أصغر ذكر ناضج هو 8.2 سم والأنثى بطول 9.9 سم. الجدول 5. قيم دالة المناسل للذكور والإناث حسب أشهر الدراسة

الشهر	عدد الذكور	GSI	مدى GSI	عدد الإناث	GSI	مدى GSI
أيلول	78	0.66	1.65-0.28	108	0.63	1.59-0.22
تشرين الأول	50	1.31	8.59-0.10	43	0.85	3.09-0.23
تشرين الثاني	5	0.99	1.46-0.22	24	0.57	1.26-0.17
كانون الأول	4	0.22	0.28-0.16	15	0.51	0.89-0.27
كانون الثاني	-	-	-	19	0.58	1.78-0.15
شباط	5	0.48	0.58-0.31	16	0.72	1.62-0.13
آذار	12	0.46	1.11-0.11	15	0.68	1.43-0.21
نيسان	7	1.05	3.67-0.18	6	0.82	2.05-0.30
أيار	11	0.96	2.34-0.11	23	2.07	5.40-0.15
حزيران	6	2.69	3.76-0.75	12	7.17	10.05-0.70

يوضح الجدول (6) بأن نسبة الجنس تميل لصالح الإناث بنسبة 1:1.58 وتميل كذلك لصالح الإناث في معظم أشهر الدراسة ماعدا شهري تشرين الأول ونيسان، فإنها تميل لصالح الذكور بنسبة 1:0.86. ذكر وهاب والشاوي (2009) أن نسبة الجنس كانت تميل لصالح الإناث في نهر طوز جاي إذ بلغت 1:1.35، في حين ذكر (Uckun and Gokce 2015) أن نسبة الجنس تميل للذكور 1:0.84 في بحيرة سد Karakaya في تركيا. تتغير نسبة الجنس لتجمعات الأسماك معتمدة على موسم وضع السرة ومرحلة حياة السمكة وأرضيات وضع السرة والهجرة (Nikolsky, 1963). إن ميل نسبة الجنس لصالح الإناث في معظم أنواع العائلة الشبوطية، هو حالة النضج الجنسي للذكور قبل الإناث، فضلاً عن النشاط الذي تقوم به الذكور لرعاية وحماية الإناث، مما يؤدي إلى تعرضها للافتراض أو الأمراض أو إلى ظروف بيئية صعبة، والتي تؤدي إلى موتها، وينتج عن ذلك ارتفاع نسبة تواجد الإناث على الذكور (العوادى، 2007).

الجدول 6. نسبة الجنس (الذكور: الإناث) وحسب أشهر الدراسة

الشهر	الذكور	الإناث	نسبة الجنس
أيلول	78	108	1.38:1
تشرين الأول	50	43	0.86:1
تشرين الثاني	5	15	4.80:1
كانون الأول	4	15	3.75:1
كانون الثاني	-	19	
شباط	5	16	3.20:1
آذار	12	15	1.25:1
نيسان	7	6	0.86:1
أيار	11	23	2.09:1
حزيران	6	12	2.00:1
المجموع الكلي	178	281	1.58:1

الاستنتاجات:

1- غزارة نهر دجلة بأسماءك البنيني كبير الفم على طول السنة.

2- كان النمو قياسياً والحالة العامة جيدة.

3- فترة التكاثر تكون خلال شهري أيار وحزيران.

التوصيات:

1- إجراء مزيداً من الدراسات حول هذا النوع باعتباره من الأنواع الشائعة ويجب الحفاظ عليها.

2- وضع سياسات صارمة وحازمة للحد من الصيد الجائر خصوصاً أثناء وقت التكاثر.

المراجع:

- العوادي، افراح مكطوف عبد (2007). التركيب الكيميائي وعلاقته بدورة التكاثر لأنثى سمكة الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* (L.) في هور الحمار-جنوب العراق. رسالة ماجستير، قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة ذي قار. 93 ص.
- جاسم، علي عبد الوهاب ومحمد، محمود احمد (2013). تركيب مجتمع الأسماك في نهر دجلة، مدينة الموصل-العراق. مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 26(عدد خاص2): 275-288.
- حسين، معد مجيد (2018). بعض الجوانب الحياتية لتركيبية أنواع الأسماك في نهر دجلة/ قضاء الدور/ صلاح الدين. رسالة ماجستير، قسم الانتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تكريت 118 ص.
- شاكرا، هشام فاضل (2014). بعض الجوانب الحياتية لثلاث أنواع من الأسماك في منطقتي الجرين والقطبة/ بحيرة الثرثار في محافظة صلاح الدين. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت. 112 ص.
- وهاب، نهاد خورشيد (2013). بعض الجوانب المظهرية والحياتية لعدد من اسماك نهر دجلة-تكريت/ العراق. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. 1(3): 83-92.
- وهاب، نهاد خورشيد والشاوي، سعيد عبد السادة (2009). بعض الجوانب الحياتية لسمكة بنيني كبيرة الفم *Cyprinion macrostomus* في حوض نهر طوز جاي-شمال العراق. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص). 14(8): 145-157.
- وهاب، نهاد خورشيد والعاني، صدام محمد حسن (2012). بعض النواحي البايولوجية لعدد من اسماك نهر دجلة-سامراء /العراق. مجلد زراعة الرافدين 40(2): 11-23.
- وهاب، نهاد خورشيد والعاني، صدام محمد حسن (2013). بعض النواحي البايولوجية لبعض انواع الميزل الشرقي-بلد/ العراق. مجلة ديالى للعلوم الزراعية. 5(1): 1-15.
- Al-Nasiri, F.S. (2013). Protozoan parasites of five fish species from the Tigris River in Salah Al-Deen Province. Iraq. Tikrit J Agric. Sci., 13(1): 355-359.
- Al-Nasiri, F.S. (2017). *Paradiplozoon magnum* (Monogenea: Diplozoidae) from some species of cyprinid fish in Tigris River, Iraq. Tikrit J Agric. Sci., 17(Special): 129:133. Sixth Scientific Conference for Agricultural Researches, 28-29 March 2017.

- Bagenal, T.B.; and E. Braun (1978). Eggs and early life history. In methods for assessment of fish production in fresh water (T.B. Bagenal, Ed) Oxford, Blackwell Sci. Publ., IBP, Handbook, (3):165-210.
- Bibak, M.; Hosseini, S.A.; and G.R. Izadpanahi (2013). Length-Weight Relationship of *Cyprinion macrostomus*, (Heckel, 1843) in Dalaki River and Shahpur River in South of Iran. World Journal of Fish and Marine Sciences. 5 (3): 263-265.
- Carlander, K.D. (1969). Handbook of freshwater fishery biology, Vol. I Iowa State Univ. Press, U.S.A., 752 pp.
- Coad, B.W. (2010). Fresh water fish of Iraq. Pen soft Publishers, Bulgaria. 93: 295.
- Ibraheem, A.S. (2008). Cytogenetic and morphological studies of three species of Iraqi freshwater Cyprinidae (*Barbus luteus*, *Cyprinion* and *Condorostoma regium*). Thesis in biology collage of education (Ibn AL-Haitham), University of Baghdad. 99pp.
- Lazim, L.F.; and R.S. Attee (2016). Structure of fish assemblage in relation to some ecological factors in Himreen Dam Lake, Iraq. Basrah J Agric. Sci., 29(1):7-16.
- LeCren, E.D. (1951). Length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch *Perca Fluviatilis*. J. Anim. Ecol., 20(2):201-219.
- Nasri, M. (2008). Taxonomy of big mouth lotak (*Cyprinion macrostomum*, Heckel, 1843) and small mouth lotak (*Cyprinion kais*, Heckel, 1843) in Karkhah River basin and Godar Khosh River in Iran province. M.Sc, Isfahan University of technology, Isfahan.
- Nikolsky, G.V. (1963). The ecology of fishes. Acad. Press, London and New York, 325 pp.
- Rainer, F.; and D. Pauly (2012). *Cyprinion macrostomum* in fish base. [http:// en.wikipedia.org/ wiki. Cyprinion.](http://en.wikipedia.org/wiki/Cyprinion)
- Sedaghat, S.; and S.A. Hosseini (2012). Length-weight and length-weight and relationships of *Cyprinion macrostomus*, (Heckel, 1843) in Dalaki River Bushehr, in south of Iran. WJFMS. 4(5): 536-538.
- Uckun, A.A.; and D. Gokce (2015). Growth and reproduction of *Cyprinion macrostomus* (Heckel, 1843) and *Cyprinion kais* (Heckel, 1843) populations in Karakaya Dam Lake (Euphrates River), Turkey. Turk J. Zool., 39: 685-692.
- Wahab, N.K. (2001). Length-weight relationship and relative condition factor of seven freshwater fishes of young cyprinid fishes in Ak Sso River northern Iraq. J. Tikrit J. Agri. Res., 29(1):121-129.
- Welcomme, R.L. (2001). Inland fisheries ecology and management fishing news book. London, UK: Blackwell Scientific Publications.

Growth and Reproduction of Largemouth Bennini *Cyprinion macrostomum* in Tigris River, Iraq

Ameer Suood Alwan Hamad^{*(1)} and Nehad Khorsheed Wahab⁽²⁾

(1). Department. of Agricultural Research, Ministry of Agriculture, Iraq.

(2). Animal production Department, Faculty of Agriculture, Tikrit University, Iraq.

(*Corresponding author: Ameer Suood Alwan Hamad. E-Mail: ameer.suood@yahoo.com).

Received: 02/07/2019

Accepted: 27/08/2019

Abstract

Growth and reproduction of largemouth Bennini *Cyprinion macrostomum* was studied in Tigris river in Tikrit region, Iraq, during September 2013 to June 2014. 459 fish were collected, and the total length ranged between 11.8-24.7 cm and their total weight ranged from 19.9 to 184.58 g. The group of length of 14-16 cm accounted the largest percentage 40.52% of total fishing (1549) in September. The value of $b=2.99$ means that the growth was isometric. The condition factor ranged between 0.73-2.67 with average of 1.22. Condition factor differed according to sex and length. Sex ratio (male: female) tended to female 1:1.57. The highest gonadosomatic index for female was 7.17 and for male was 2.69 in June and the spawning period extended from May and June until August. The smallest length of a mature male reached 13.1 cm and in a mature female was 19.3 cm.

Key words: Growth, Reproduction, *Cyprinion macrostomum*, Tigris river, Iraq.