بعض الجوانب الحياتية لسمكة الحمري (Heckel, 1843) *Carasobarbus luteus* في بحيرة الثرثار/العراق

نهاد خورشيد وهاب * هشام فاضل شاكر **

الملخص

درست بعض الجوانب الحياتية (علاقة الطول بالوزن ومعامل الحالة) الى 66 سمكة حمري *Carasobarbus luteus* من بحيرة الثرثار في اثناء المدة من كانون أول 2012 لغاية ايلول 2013. تراوحت اطوالها واوزانها الكلية بين 12.9–31.3 سم و26.55–483.20 غم على التوالي. كانت النسبة الاكبر للأسماك 42.42% لمجموع الطول 16–20 سم، واعلى نسبة للصيد 33.33% في شهر كانون أول. كان نمط النمو غير قياسياً للذكور والاناث، إذ بلغت قيمة الانحدار b لعلاقة الطول بالوزن 3.142، وكان النمو قياسياً 3.078 في مجموعة الطول 26–30 سم وغير قياسي في مجاميع الطول 11–15، 16–20، 21–25 سم. تراوح معامل الحالة بين 1.21–1.94 وبمعدل 1.46، وازداد معامل الحالة بزيادة طول السمكة، إذ بلغت 1.36 و1.45 و1.48 و1.50 و1.58 في مجاميع الطول 11–15، 16–20، 21–25، 25–30 و31–35 سم على التوالي.

المقدمة

تعد سمكة الحمري *Carasobarbus luteus* التي تعود الى عائلة الشبوطيات من الأسماك المهمة اقتصادياً والواسعة الانتشار في اغلب مسطحات العراق المائية. ذكر Andersskog (17) ان سمكة الحمري واسعة الانتشار في اغلب مسطحات العراق المائية ومثلت نسبة 43.6% من كمية الاسماك المطروحة في سبعة اسواق رئيسة لبيع الاسماك في العراق عام 1965. بين التميمي (1) بانها السمكة السائدة في نهر الفرات بنسبة 12.31% قرب موقع طاقة كهرباء المسيب، ووجدها سلمان (8) بانها تمثل نسبة في ذراع الثرثار على نهر دجلة، في حين اشار العماري (6) بأنها تكون نسبة 3.21% في نهر الحلة. كما وجد بأنها تكون نسبة 20.69% من المصيد في المبزل الشرقي/ بلد و11.335% في نهر دجلة/سامراء و13.7% في ذراع الثرثار/ سامراء و13.47% في الجزء الجنوبي الشرقي لبحيرة الثرثار (9). اجريت بعض الدراسات بصدد حياتية هذه السمكة ضمن المسطحات المائية لمحافظة صلاح الدين، في نهر طوزجاي والمبزل الشرقي ونهر دجلة/ سامراء ونهر دجلة/ تكريت (12، 15، 16، 14).

هدفت الدراسة الحالية التعرف على بعض الجوانب الحياتية لسمكة الحمري في بحيرة الثرثار.

المواد وطرق البحث

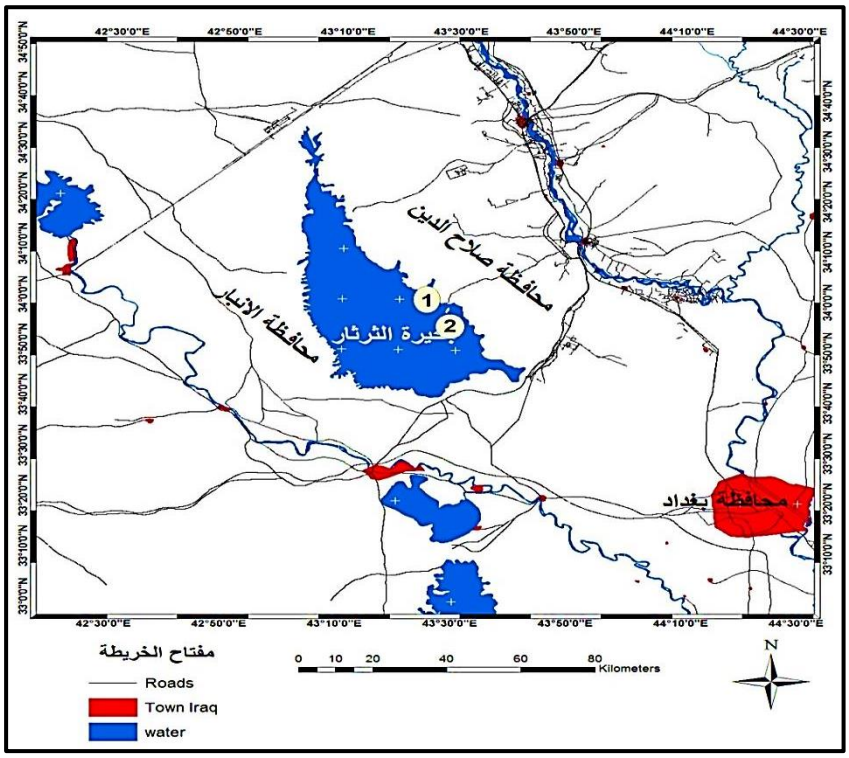
جمعت 66 سمكة حمري تراوحت اطوالها الكلية بين 12.9-31.3سم واوزانها بين 26.55-483.20 غراماً باستخدام شباك الكرفة متكونة من فتحات ذات أحجام مختلفة (4.25 x 4.25) ملم و(3.75 x 3.75) ملم و(3.25x3.25)ملم و(2.75x2.75) ملم، من بحيرة الثرثار للمدة من شهر كانون اول 2012 ولغاية ايلول 2013 (شكل 1)، انتخبت محطتان لجمع عينات الأسماك وبواقع مرة واحدة في الشهر لكل محطة، تقع المحطة الأولى شمال البحيرة وتُسَمَّى محلياً القطبة وتبعد عن الطريق العام 3 كم، ويتراوح عمق الماء فيها بين 12.48-19.75م ،وتقع المحطة الثانية شمال شرق البحيرة التي تسمى محلياً الجرين وتبعد عن الطريق العام (الذي يوصل إلى البحيرة ويُسَمَّى شارع وطبان) تقريباً 1 كم، ويتراوح عمق الماء فيها بين 14.67-19.99م. وتبعد المحطة الأولى عن الثانية 2 كم.

جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

* قسم الانتاج الحيواني/ كلية الزراعة/ جامعة تكريت.

** قسم علوم الحياة/كلية التربية/جامعة سامراء

صنفت السمكة بالاعتماد على Coad (21). قيس الطول الكلي للسمكة لأقرب0.1 سم والوزن الكلي لأقرب 0.01غم. حددت علاقة الطول بالوزن باستعمال المعادلة اللوغاريتمية Log W = Log a + b Log L (22)، وحسب معامل الحالة وفق معادلة $K=Wx100/L^3$ (20)، اذ W: الوزن الكلي بالغرام وL: الطول الكلي بالسنتيمتر وa وb: ثوابت وK: معامل الحالة.



شكل1 خريطة توضح محطتي جمع العينات

النتائج والمناقشة

يوضح جدول (1) التوزيع التكراري لمجاميع الاطوال الكلية ونسبها المئوية الى 66سمكة حمري. بلغ أعلى عدداً لأسماك الحمري 28بنسبة 42.42% من العدد الكلي في مجموعة الطول 16-20 سم، تليها مجموعة الطول 21-25سم بعدد 22 وبنسبة 33.33 %، بينما اقل عدد كان1 وبنسبة 1.52% في مجموعة الطول 31-35 سم. لاحظ محمد وجماعته (10) سيادة مجموعتي الطول 16-17 و18-19 سم للحمري في هور السويب، وأشار كل من وهاب والعاني (16) ان مجموعة الطول 17-21 سم تمثل اغلب عينات الصيد، ووجد محمد وجماعته (11) ان مجموعة الاطوال 12-19سم تكون ما نسبته 72.3% من العدد الكلي للحمري في هور الحمار.

جدول 1 : مجموعة الاطوال لسمكة الحمري من بحيرة الثرثار

مجموعة الطول (سم)	العدد	معدل الطول الكلي (سم)	معدل الوزن الكلي (سم)	النسبة المئوية للعدد
11-15	9	14.08	38.37	13.64
16-20	28	18.90	98.91	42.42
21-25	22	23.39	192.78	33.33
26-30	6	28.12	372.85	9.09
31-35	1	31.30	483.2	1.52
الكل	66	20.76	149.38	100.00

توافقت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في سيادة مجموعة الطول الكلي من 16-20 سم، بينما لاحظ كل من الرديني والناصري (2) سيادة مجموعة الطول من 21-25 سم بنسبة 24.41% في احدى البحيرات الاصطناعية غرب محافظة بغداد.

يوضح جدول (2) اعداد الأسماك ونسبها المئوية لأسماك الحمري حسب الأشهر، لوحظ اختلاف النسبة المئوية لأعداد الحمري باختلاف الأشهر، اذ بلغ أعلى عدداً للحمري 22 وبنسبة 33.33% في شهر كانون أول، يليها عدد 10 وبنسبة 15.15% في شهري آب وأيلول، فيما كان اقل صيد سمكة واحدة وبنسبة 1.51% في شهر كانون ثاني. بلغ أصغر سمكة للحمري بطول 12.9 سم في شهر كانون أول، بينما بلغ أطول سمكة للحمري بطول 31.3 سم في شهر اذار. وجدت اسماك مجموعة الطول 21-25 سم في سبعة أشهر من أصل عشرة أشهر تم صيد سمكة الحمري فيها، وكونت اعلى نسبة لها 100% في شهر تموز، تليها مجموعة الطول 16-20 سم وجدت في خمسة أشهر ثم مجموعة الطول 26-30 سم في ثلاثة أشهر، في حين مثلت المجموعتان المتبقيتان بشهر واحد فقط. سجل سلمان (8) أصغر سمكة حمرياً تم صيدها بطول 82ملم من ذراع الثرثار–دجلة في اثناء شهر كانون الثاني واطول سمكة بطول 300ملم من شهر اب، وحصل محمد وجماعته (10) على أصغر سمكة حمرياً بطول 78 ملم في تشرين الأول، بينما أطول سمكة بطول 293 ملم في شهر كانون أول، ووجد العماري وجماعته (7) ان أصغر سمكة حمري صيدت كانت بطول 55 ملم من نهر الحلة في شهر اذار والسمكة الأكبر بطول 303 ملم في نيسان، وان النسبة الأكبر للصيد كانت 32.88 % في مايس. ترتبط زيادة أعداد صيد الاسماك مع التأثيرات البيئية المختلفة والتي توفر ظروف ملائمة لنمو وتواجد الأسماك. لاحظ شاكر ووهاب (9) ان اعلى نسبة لسمكة الحمري في بحيرة الثرثار 33.33 % في شهر اذار. يرتبط تواجد اغلب أنواع الأسماك مع العوامل البيئية، إذ وجد ارتباط عدد انواع الاسماك مع درجة الحرارة والاوكسجين الذائب والملوحة لمياه نهر طوزجاي، وارتبط تواجد سمكتي الخشني ***Liza abu*** والبنيني صغير الفم ***Cyprinion kais*** مع الملوحة والسمنان العريض ***Acanthobrama marmid*** والبارليوس العراقي ***Barrilius mesopotamicus*** مع رقم الهيدروجين وسمكة الحمري مع الشفافية ورقم الهيدروجين (3).

جدول 2: اعداد الأسماك ونسبها المئوية الشهرية لأسماك الحمري حسب الطول

الشهر	العدد	النسبة المئوية للعدد	مديات الاطوال (سم)	النسبة المئوية لمجاميع الطول (سم) المتواجدة في ذلك الشهر				
				15-11	20-16	25-21	30-26	35-31
كانون أول 2012	22	33.33	25.1-12.9	40.91	9.09	50.00	–	–
كانون الثاني 2013	1	1.52	–	–	100.00	–	–	–
شباط	9	13.64	23.3-18.1	–	88.88	11.12	–	–
آذار	4	6.06	31.3-24.4	–	–	25.00	50.00	25.00
مايس	6	9.09	28.0-23.3	–	–	50.00	50.00	–
حزيران	2	3.03	25. 7-23.7	–	–	100.00	–	–
تموز	2	3.03	27.5-21.4	–	–	50.00	50.00	–
آب	10	15.15	24.8-16.2	–	70.00	30.00	–	–
ايلول	10	15.15	20.1-17.0	–	100.00	–	–	–

يوضح جدول (3) قيم العلاقة اللوغاريتمية بين الطول الكلي والوزن الكلي للحمري للجنسين معاً وكذلك حسب مجاميع الطول، إذ بلغت قيمة الإنحدار للعلاقة بين الطول والوزن b للجنسين معاً 3.142، مما يشير بان النمو غير قياسي، إذ يزداد الوزن بمعدل أكثر من مكعب الطول. يكون النمو غير قياسي عند انحراف قيمة b عن القيمة القياسية (19). تقاربت الدراسة الحالية مع التميمي (1) إذ بلغت قيمة b 3.22 للأطوال الحمري التي تراوحت بين 5.3-24.9 سم، ووجد كل من الشاوي ووهاب (3) ان قيمة b كانت 3.230 لأطوال الحمري التي تراوحت بين

31.2-10.2سم، وجد كل من الشاوي ووهاب (4) اللذين حصلا على قيمة b بواقع 3.271 للأطوال التي تراوحت بين 23.1-13.0سم. أوضحت الدراسات بأنَّ نمو الحمري غير متماثل وأنَّ النمو في الوزن يزداد بمعدل أقل من مكعب الطول، الرديني والناصري (2)، وهاب (12) ولاحظ العاني (5)، سلمان (8)، وهاب (12) أنَّ نموها متماثلاً. قد يرجع الاختلاف في النمو في الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة الى اختلاف البيئات ،أما الدراسات التي أجريت في منطقة الدراسة فأنها أجريت في مدة زمنية سابقة للدراسة الحالية. اختلفت قيمة b باختلاف مجاميع الطول، إذ ان وجود النمو غير قياسي في مجموعتي الطول من 11-15 ومن 16-20 سم، إذ وجدت قيمتا b بمقدار 2.945 و2.845 على التوالي، فيما كان الوزن يزداد بمعدل أكثر من مكعب الطول في مجموعة الطول من 21-25 سم، إذ وجدت قيمة b بواقع 3.637، بينما في مجموعة الطول من 26-30سم كان النمو قياسياً. تعود الإختلافات في قيمة b في الأسماك الى الإختلافات في العمر والنضج والجنس والنوع وكذلك الى الموقع الجغرافي وحالات البيئة الخاصة بالموسم مع الموسم والأداء الغذائي الطبيعي (18، 23).

تراوحت قيم b بين 3.267-2.343 في اثناء أشهر الجمع وكان النمو قياسياً 3.097 في شهر آب وقريب من التماثل 2.961 في شهر شباط، فيما كان النمو غير قياسي في بقية أشهر الدراسة. بين Ricker (23) بأن النمو قياسي في الأسماك عندما تكون قيمة b تساوي 3 والتي تبين بان الزيادة في وزن الأسماك يتماشى مع مكعب الطول. وجد العاني (5) ان النمو للحمري يكون قياسياً، إذ بلغت b 3.036 في شهر اذار. ذكر Ricker (23) ان الأسماك تمر في اثناء نموها بمراحل عديدة وفي كل مرحلة لها علاقة طول بالوزن خاصة بها.

جدول 3: قيم العلاقة اللوغاريتمية بين الطول والوزن (قيمة التقاطع Log a وقيمة الانحدار b والارتباط r)

المتغير	معدل ومدى الطول الكلي (سم)	معدل ومدى الوزن الكلي (غم)	قيم العلاقة اللوغاريتمية		
			Log a	b	r
الاناث والذكور	20.76(31.3-12.9)	149.38(483.2-26.55)	-2.024	3.142	0.950
مجموعة الطول					
15-11	14.08(15.2-12.9)	38.37(48.31-26.53)	-1.805	2.945	0.874
20-16	18.90(20.6-16.2)	98.91(129.81-54.08)	-1.641	2.845	0.912
21-25	23.39(25.7-21.0)	192.78(246.44-124.90)	-2.703	3.637	0.903
30-26	28.12(30.1-26.5)	372.85(480.20-265.90)	-1.953	3.078	0.943

جدول 4: قيم العلاقة اللوغاريتمية بين الطول والوزن (قيمة التقاطع Log a وقيمة الانحدار b والارتباط r) للحمري في بعض أشهر الجمع

الشهر	معدل الكلي (سم)	معدل الوزن الكلي (غم)	قيم العلاقة اللوغاريتمية		
			Log a	b	r
كانون الأول 2012	18.91	113.94	-2.027	3.139	0.977
شباط	19.49	115.12	-1.766	2.961	0.985
آذار	28.63	397.21	-2.195	3.267	0.951
مايس	25.87	273.13	−0.878	2.343	0.870
آب	20.30	119.35	-1.990	3.097	0.975
ايلول	18.85	97.56	-0.168	2.690	0.888

بلغ معدل معامل الحال K للحمري 1.46 وبمدى تراوح بين 1.94-1.21، وازاد معامل الحالة بزيادة طول الأسماك، اذ بلغ 1.36 و1.45و1.48 و1.50 و1.58 في مجاميع الطول زيادة في معامل K متقارباً في مجاميع الطول من 11-15، من 16-20، من 21-25، من 25-30 ومن 31-35 سم على التوالي (جدول 5). يتضح من معامل الحالة للحمري الذي يكون أكثر من واحد بان نموه في بحيرة الثرثار جيد وان بحيرة الثرثار تملك حالة تغذية

جيدة له. لاحظ كل من الشاوي ووهاب (4)، العاني (5)، وهاب والعاني (15) ان قيمة K لسمكة الحمري كانت (1.40، 1.16 و1.234) وأفاد الشاوي ووهاب (4)، العاني (5)، وهاب والعاني (15) زيادة K في الحمري في الاطوال أكثر من 18 سم، وكانت القيم التي حصل عليها لمجاميع الطول التي درسها اقل من الدراسة الحالية. يعزي أختلاف معامل الحالة في الدراسة الحالية مع الدراسات الأخرى الى عدد من العوامل منها البيئات المختلفة وكذلك الخاصة بالطول والعمر والجنس والنضج وكمية الغذاء المتناول ودرجة الاصابة بالطفيليات ووقت وضع البيض ومعدل النمو التي تؤدي عملاً في احداث تغيير في معامل الحالة.

جدول 5: قيم معامل الحالة (K) للحمري

المتغيرات	العدد	معدل الطول الكلي (سم)	معدل الوزن الكلي (غم)	معامل الحالة	مدى معامل الحالة
الجنس					
الاناث والذكور مجتمعة	66	20.76	149.38	1.46	1.94-1.21
مجموعة الطول					
11-15سم	9	14.08	38.37	1.36	1.58-1.21
16-20 سم	28	18.90	98.91	1.45	1.61-1.27
21-25 سم	22	23.39	192.78	1.48	1.94-1.26
26-30سم	6	28.12	372.85	1.50	1.76-1.39
31-35 سم	1	31.30	483.2	1.58	

يوضح الجدول 6 معامل الحالة حسب الأشهر لأسماك الحمري. سجل أعلى معاملاً لحالة 1.57في شهري آذار ومايس وأقل1.37 في شهري تموز وآب، ووجد معامل الحالة يكون مرتفعاً كذلك في اثناء أشهر (كانون الثاني وشباط وحزيران)، اذ بلغا (1.49و1.53) على التوالي. وكانت الزيادة في معامل الحالة متصاعدة في اثناء الأشهر من شهر كانون أول الى شهر حزيران. ربما يعود الارتفاع المتناسق لمعامل الحالة للأشهر من كانون الأول الى حزيران الى كسب الوزن الناتج عن تطور المناسل، وربما يعود قيم معامل المنخفض في شهري تموز وآب الى ان اسماك الحمري قد طرحت محتويات مناسلها. لاحظ كل من الشاوي ووهاب (4) ارتفاع معامل الحالة للحمري في اثناء أشهر النضج ثم انخفض بعد وضع السرء، كانت أعلى K للحمري 1.5 في شهر نيسان وبلغت أدنى K 1.32 في شهر حزيران.

جدول 6: قيم معامل الحالة(K) للحمري حسب أشهر الجمع

الشهر	العدد	معدل الطول (سم)	K	مدى K
كانون أول 2012	22	18.91	1.41	1.74-1.21
كانون ثاني 2013	1	19.40	1.49	-
شباط	9	19.49	1.53	1.61-1.43
آذار	4	28.63	1.57	1.76-1.4
مايس	6	25.87	1.57	1.94-1.43
حزيران	2	24.70	1.53	1.61-1.45
تموز	2	24.45	1.37	1.39-1.36
آب	10	20.30	1.37	1.48-1.26
أيلول	10	18.85	1.46	1.83-1.28

المصادر

1- التميمي، لؤي محمد عباس(2004). بيئة وحياتية وتقييم مجتمع الاسماك في نهر الفرات قرب محطة كهرباء المسيب. اطروحة دكتوراه، قسم الاسماك والثروة البحرية، كلية الزراعة، جامعة البصرة، 147ص.

2- الرديني، عبد المطلب جاسم وسفيان كامل الناصري (2004). تقييم مخزون سمكة الحمري *Barbus luteus* في احدى البحيرات الصناعية – غرب بغداد، العراق. مجلة الرافدين–مركز علوم البحار، 77(19):81-94.

3- الشاوي، سعيد عبد السادة ونهاد خورشيد وهاب (2007). طبيعة تركيب المجتمع السمكي لحوض نهر طوز جاي. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) (12) (4):105-122.

4- الشاوي، سعيد عبد السادة ونهاد خورشيد وهاب (2008). بعض الجوانب الحياتية لسمكة الحمري *Barbus luteus* في نهر طوز جاي–شمال العراق. مجلة تكريت للعلوم الزراعية، 8(1):12-20.

5- العاني، صدام محمد حسن (2016). بعض النواحي الحياتية لسمكة الحمري ***Barbus luteus*** **(Heckel, 1843)** في ثلاث بيئات مختلفة، صلاح الدين/العراق. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية،16 (4):82-89.

6- العماري، مؤيد جاسم (2011). دراسة بعض الجوانب الحياتية والبيئية للمجتمع السمكي في نهر الحلة، العراق. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بابل، 145صفحة.

7- العماري، مؤيد جاسم، الطائي، ميسون مهدي صالح وكريم حميد رشيد (2012). بعض الجوانب الحياتية والبيئية لأسماك الحمري(Heckel)***Barbus luteus*** في نهر الحلة. مجلة جامعة بابل/للعلوم الصرفة والتطبيقية، 22(1):1-14 .

8- سلمان، علي حسين(2006). التنوع الحيوي للأسماك وحياتية نوعين منها في ذراع الثرثار–دجلة. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، الجمعة المستنصرية، 102ص.

9- شاكر، هشام فاضل ونهاد خورشيد وهاب (2015). طبيعة تركيب المجتمع السمكي للجزء الجنوبي الشرقي من بحيرة الثرثار في محافظة صلاح الدين/العراق. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية،15(2):111-124.

10- محمد، عبد الرزاق محمود والنور، ساجد سعد ووطفاء احمد جاسم (2010). شكل وعمر ونمو اسماك الحمري ***Barbus luteus*** **(Heckel, 1843)** في هور السويب، جنوب العراق. مجلة البصرة للعلوم الزراعية،23 (خاص1):135-157.

11- محمد، عبد الرزاق محمود؛ صادق علي حسين وفلاح معروف مطلك (2015). بعض الصفات الحياتية لأسماك الحمري ***Barbus luteus*** **(Heckel, 1843)** في هور شرق الحمار، العراق. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية،11(2):551-563.

12- وهاب، نهاد خورشيد(2006). دراسة بعض الجوانب الحياتية لانواع من اسماك نهر طوز جاي– شمال العراق. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 179ص.

13- وهاب، نهاد خورشيد(2013a). العادات الغذائية والتداخل الغذائي لبعض أنواع اسماك المياه في ذراع الثرثار–دجلة، سامراء، العراق. مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 26 (عدد خاص 2):182-197.

14- وهاب، نهاد خورشيد(2013b). بعض الجوانب المظهرية والحياتية لعدد من اسماك نهر دجلة–تكريت/ العراق. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعة، 13(3):83-92.

15- وهاب، نهاد خورشيد صدام محمد حسن العاني (2011). بعض النواحي البايولوجية لبعض انواع اسماك المبزل الشرقي–بلد/ العراق. مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 5(1):1-15.

16- وهاب، نهاد خورشيد ، صدام محمد حسن العاني (2012). بعض النواحي البايولوجية لعدد من اسماك نهر دجلة–سامراء/العراق. مجلة زراعة الرافدين، 40(2):11-23.

17- **Andersskog, B. (1966). Iraq –Preliminary fishery survey. Report to the government. Report FAO/ UNDP (TA), (TA 2226), p:12.**

18- **Bagenal, T.B. (1978). Methods for assessment of fish production in fresh water.3rd (ed.) Blackwell Sci. Publ. Oxfard. p: 365.**

19- Bagenal, T.B. and F.W. Tesch, (1978). Age and growth. 1n: Methods for assessment of fish production in fresh water. Bagenal T.B., 3rd (ed.) IBP Handbook, 3: 101-136.
20- Carlander, K.D. (1969). Handbook of freshwater fishery biology, Vol.1owa stat. Univ. Press, U.S.A., p: 725.
21- Coad, B.W. (2010). Freshwater fish of Iraq. Pensoft Publishers, Bulgaria, 93: 295.
22- 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.
23- Ricker, W.E. (1975). Computation and interpretation of biological statistics of fish population, Bull. Fish.Res. Board. Can., 191-382.

SOME BIOLOGICAL ASPECTS OF *Carasobarbus luteus* (Heckel, 1843) FROM THARTHAR LAKE/IRAQ

N. K. Wahab* **H. F. Shakir****

ABSTRACT

Some biological aspects (length-weight relationship and condition factor) and morphological relationships for 66 *Carasobarbus luteus* from Tharthar Lake were studied during the period from November 2012 to September 2013.The total length and weight ranged from 12.6-31.3 cm and 26.55-483.20 gm. respectively. The greatest proportion of the sampled fish was 42.42% for the length group 16-20cm, and the higher percentage of catch was 33.33% during November. The length-weight regression coefficients (b) was 3.142, and the condition factor (K) ranged from 1.21-1.94 with an average of 1.46. The values of K increased with fish length, reached to 1.36, 1.45, 1.48 1.50 and 1.58 respectively.

Part of M.Sc. Thesis for the second author.
*** Collage of Agri., Tikrit Univ., Saladin, Iraq.**
**** Collage of Educ., Sammara Univ., Sammara, Iraq.**