

Study age and growth of *Planiliza abu* fish in the Euphrates river that passing through Qadisiyah Governorate

Ali Majeed Shakir, Agri. College, AL- Muthanna Univ.

Yaasir Dakheel Kremsh Al-Asadiy, - College of Education, Muthanna Univ.

Article Info.

Received Date

21/8/2017

Accepted Date

14/12/2017

Keywords

Euphrates River

age growth

Planiliza abu

Abstract

An Attempt to study the age and growth rates of *Planiliza abu* in the Euphrates River in Al-Qadisiyah Governorates. Four age groups were detected for the males and five for females. the Group (II) age and both sexes were dominated. The annual increases in length and weight decreased with the age of both fish, where the highest annual increase in length and weight occurred during the first year of fish age. Significant differences in the annual increase were found in length and weight for age group (I) and (II) for males and females. The relationship of total weight length to male and female *P. abu* was calculated separately and expressed in the following equations: For males $\text{Log } w = 3.061 \text{Log } L - 2.000$ ($r=0.99$, $P > 0.05$), For females $\text{Log } w = 2.919 \text{Log } L - 1.809$ ($r=0.96$, $P > 0.05$), and for both sexes $\text{Log } w = 3.056 \text{Log } L - 1.979$ ($r=0.97$, $P > 0.05$), It is considered growth of *Planiliza abu* fish for both sexes is Isometric ($3 \leq b$). A part of M.Sc.thesis submitted by the first author*.

*Corresponding author : E-mail: alimajeed19910@gmail.com

Al- Muthanna University All rights reserved

المستخلص

دراسة عمر و نمو سمكة الخشني *Planiliza abu* في نهر الفرات المار في محافظة القادسية

علي مجيد شاكر / كلية الزراعة/ جامعة المثنى *

ياسر دخيل كريمش الاسدي / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة المثنى

تمت دراسة عمر ومعدلات النمو لسمكة الخشني *Planiliza abu* المصطادة من نهر الفرات المار في محافظة القادسية . اشارت نتائج الدراسة الحالية الى وجود اربع مجاميع عمرية للذكور وخمسة للإناث ، وكانت السيادة لمجموعة العمر (II) ولكلا الجنسين . في الدراسة الحالية تم حساب الزيادة السنوية في الطول عن طريق الحسابات التراجمية ، اظهرت النتائج ان الزيادة السنوية في الطول والوزن تقل مع تقدم العمر لكلا جنسي السمكة ، اذ كانت اعلى زيادة سنوية في الطول والوزن خلال السنة الاولى من عمر الاسماك ، يظهر من التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية في الزيادة السنوية في الطول و الوزن لمجموعة العمر (I) و (II) و (III) للذكور والإناث. تم حساب علاقة الطول الكلي بالوزن للذكور وأنثى اسماك الخشني *P.abu* بصورة منفصلة و المعبر عنها بالمعادلات التالية: الذكور $\text{Log } w = 3.061 \text{Log } L - 2.000$ ($r= 0.99$, $P > 0.05$) ، الإناث $\text{Log } w = 2.919 \text{Log } L - 1.809$ ($r= 0.96$, $P > 0.05$) ، وكلا الجنسين $\text{Log } w = 3.056 \text{Log } L - 1.979$ ($r= 0.97$, $P > 0.05$) وبذلك يعد نمو اسماك الخشني *Planiliza abu* ولكلا الجنسين قياسياً حيث ان قيمة $b \geq 3$.

المقدمة

ولسنين عديدة وبذلك يكون بمثابة انعكاس للاختلافات في الظروف البيئية (أحمد ، 1987) ، كما ان دراسة العمر والنمو يساعد في دراسة ديناميكية الجماعة كما تحديد العمر يساعد في معرفة النضج الجنسي الاول (Polat,2004). ذكر Abbas and AL-Rudainy (2006) ان اقصى عمر تم صيده لأسماك الخشني كان اربع سنوات وذلك بدراسة تم إجراؤها في نهر الفرات المار في الحلة ، بينما وجد AL-Yamour et al. (1986) ان اقصى عمر تم الوصول إليه هو خمس سنوات وذلك بدراسة تم إجراؤها في مبزل الداودي. تعتبر علاقة الطول الكلي

تنتمي أسماك الخشني الى عائلة البياح Mugilidae وهي من الأسماك الواسعة الانتشار في الأنهار الكبيرة مثل شط العرب ونهري دجلة و الفرات و الاهوار الجنوبية و كذلك الانهار الصغيرة والبحيرات مثل الحبانية والثرثار و الرزازة (Coad,2010). ان لدراسة العمر والنمو العديد من التطبيقات العملية منها ان دراسة العمر تساعدنا في اكتشاف الظروف البيئية غير الملائمة بالإضافة الى ذلك فان للعمر اهمية في التنظيمات الخاصة بقوانين الصيد كما ان دراسة العمر والنمو في بيئات او اجسام معينة تساعد في اكتشاف تقلبات النمو من سنة الى اخرى

بالوزن من الصفات المهمة في تقييم وإدارة الثروة السمكية (Fafioye and Oluajo,2005 , Lawson et al. (2013)، يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن مجاميع العمر التي يمكن ان تصل إليها الأسماك في منطقة الدراسة والتعرف على النمو في الطول والوزن وذلك من خلال حساب معدل الزيادة السنوية في الطول والوزن لكلا الجنسين (ذكور و إناث) كما هدفت الدراسة إلى تحديد علاقة الطول الكلي للوزن للتعرف على نوع نمو الأسماك كونه قياسياً Isometric او غير قياسي Allometric طرق ومواد العمل

جمعت 200 سمكة خشني خلال مدة الدراسة المحصورة ما بين تشرين الثاني 2015 حتى ايارس 2016 من نهر الفرات المار في محافظة القادسية وذلك باستخدام السلية (cast nets) بقطر 3m ذات فتحتان (1.5×1.5cm) . وضعت الأسماك بعد صيدها في حافظات ونقلت إلى المختبر . تم حساب الطول الكلي لجميع الأسماك من مقدمة الخطم snout حتى نهاية الزعنفة الذنبية لأقرب ملمتر باستخدام لوح قياس مخصص لذلك ومن ثم تم حساب وزن الجسم الكلي لأقرب 0.01gm باستخدام ميزان كهربائي نوع (DAHDNGYING) واستخدمت الحراشف لتقدير عمر ونمو الأسماك . تم حساب الزيادة السنوية في الطول عن طريق الحسابات التراجعية . ولغرض تحليل النتائج احصائياً تم استخدام جدول (ANOVA) لإيجاد الفروق المعنوية بين الجنسين في معدل الزيادة السنوية في الطول والوزن.

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود اربع مجاميع عمرية للذكور وخمس للإناث ، يبين الجدول (1) معدل الطول الكلي لمجاميع العمر المختلفة لذكور وإناث أسماك الخشني في محافظة القادسية . حيث يمكن ان نستنتج من الجدول المذكور أنفاً أن السيادة كانت لمجموعة العمر (II) ولكلا الجنسين وهذا يتفق مع دراسة مطلق (2012) في هور شرق الحمار ودراسة عبد الصمد (2001) في قناة كرمة علي من حيث سيادة مجموعة العمر (II). في حين لا تتفق الدراسة الحالية مع دراسة Mhaisen and AL-Jaffery (1988) في مزرعة أسماك بابل حيث وجدت ستة مجاميع عمرية مع سيادة مجموعة العمر (III , IV) ، ودراسة Elp and Kaya (2014) في منطقة ديار بكر في تركيا حيث وجد اربع مجاميع عمرية مع سيادة مجموعة العمر (III) ونستنتج من

الدراسة الحالية والدراستين السابقتين المذكورتين أنفاً بأن اسماك الخشني لا تصل الى اعمار كبيرة جداً.

النمو في الطول :-

في الدراسة الحالية تم حساب الزيادة السنوية في الطول عن طريق الحسابات التراجعية . الجدول (1) والشكل (1) يشيران الى معدل الطول الكلي بالإضافة الى الزيادة السنوية في الطول لذكور وإناث أسماك الخشني في محافظة القادسية . يتضح من الجدول والشكل المذكورين أنفاً ان اعلى زيادة سنوية في الطول الكلي حدثت خلال السنة الأولى من عمر الأسماك ولكن في السنوات التالية انخفضت الزيادة السنوية في الطول بتقدم العمر وهذا يدل على ان الزيادة السنوية في الطول تتبع ظاهرة لي وهذا يتفق مع بعض الدراسات منها دراسة الألوسي (1998) في اعالي نهر الفرات في محافظة الأنبار و AL-Asadiy et al.(2000) في احد المزارع السمكية في محافظة بابل ، ومطلق (2012) في هور شرق الحمار .

يتضح من التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى (P≤0.05) في معدل الزيادة السنوية في الطول لذكور وإناث سمكة الخشني وذلك لتواجد كلا الجنسين في نفس الظروف البيئية وهذا يتفق مع ما وجده AL-Asadiy et al.(2000) في احدى المزارع السمكية في محافظة بابل والالوسي (1998) في ألوس اعالي نهر الفرات في محافظة الأنبار من ناحية عدم وجود فروقات معنوية بين الجنسين عند مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع بعض الدراسات نستنتج ان معدل النمو في الطول ادنى قليلاً مقارنة مع دراسة الالوسي (1998) في اعالي نهر الفرات في محافظة الأنبار ، ومطلق (2012) في هور شرق الحمار . وهذا قد يعود الى الاختلاف في بعض الظروف البيئية فكل منطقة ظروف بيئية معينة تختلف عن الأخرى (1986 , Dauod) .

النمو في الوزن

الجدول (1) والشكل (2) يشيران الى معدل الزيادة السنوية في الوزن لذكور وإناث اسماك الخشني في محافظة القادسية . يتضح من الجدول والشكل المذكورين أنفاً ان معدل الزيادة السنوية في الوزن يقل مع تقدم العمر وكانت اعلى زيادة في الوزن قد حدثت خلال السنة الاولى من عمر الأسماك وهذا يتفق مع دراسة الالوسي (1998) في اعالي نهر الفرات في محافظة الأنبار، وAL-Asadiy et al.(2000) في احدى المزارع السمكية في محافظة بابل بينما لا تتفق الدراسة الحالية مع دراسة

الذكور ($\text{Log}w=3.061\text{Log} L-2.000$ ($r=0.99, P>0.05$)
 الإناث ($\text{Log}w=2.919\text{Log} L-1.809$ ($r=0.96, P>0.05$)
 الجنسين ($\text{Log}w=3.056\text{Log} L-1.979$ ($r=0.97, P> 0.05$)
 أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان نمو اسماك الخشني ولكلا
 الجنسين كان قياسياً أي أن ($b \geq 3$) . ان القيمة الحالية لمعامل
 انحدار أسماك الخشني اي ان ($b \geq 3$) في علاقة الطول الكلي
 بالوزن دلالة على نمو الأسماك بصورة جيدة وارتفاع اوزانها
 قياساً بأطولها . عند مقارنة قيم معامل الانحدار لعلاقة الطول
 الكلي بالوزن لأسماك الخشني في الدراسة الحالية مع مناطق
 مختلفة جدول (2) ، يتضح ان قيمة b في محافظة القادسية ولكلا
 الجنسين تتفق مع دراسة الالوسي (1998) في اعالي نهر الفرات
 في محافظة الأنبار ، ودراسة (AL-Asadiy et al (2000) في
 احدي المزارع السمكية في محافظة بابل .

هناك العديد من العوامل المؤثرة في قيمة معامل الانحدار لدى
 الأسماك منها التغيرات الجينية وتغذية الأسماك والنضج الجنسي
 واختلاف الأعمار والأمراض و الاصابة بالطفيليات (Yilidriim
 et al. , 2001)

عبد وآخرين (2002) في نهر دجلة عند منطقة الكاظمية حيث
 كان اعلى معدل للزيادة السنوية في الوزن خلال السنة الخامسة
 من العمر . يظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية
 عند مستوى ($P \leq 0.05$) في معدل الزيادة السنوية في الوزن
 لمجموعة العمر (I) و (II) و (III) لذكور واناث اسماك الخشني
 في الدراسة الحالية . هنالك بعض العوامل المؤثرة على نمو
 الأسماك منها درجة الحرارة وحجم الأسماك بالإضافة الى وفرة
 الغذاء كما ونوعاً (Handeland et al.,2008) .

عند مقارنة نتائج الدراسة الحالية ببعض الدراسات نستنتج ان
 معدل النمو في الوزن في الدراسة الحالية اعلى مقارنة ببعض
 الدراسات وهذا قد يعود الى الاختلاف في بعض العوامل التي تم
 ذكرها آنفاً .

علاقة الطول الكلي بالوزن

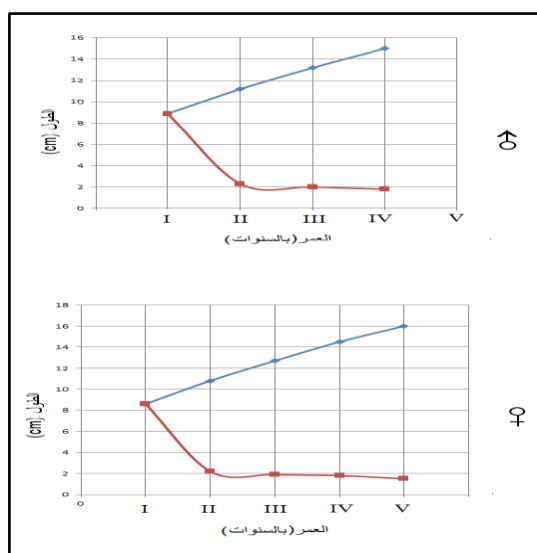
تم حساب علاقة الطول الكلي بالوزن لذكور واناث أسماك الخشني
 في الدراسة الحالية بصورة منفصلة ويوضح الشكل (3) العلاقة
 بين لوغاريتم الطول الكلي والوزن للذكور والاناث المعبر عنها
 بالمعادلات التالية :-

جدول (1). يبين معدل الطول الكلي(سم) عند الصيد ومعدل الطول (سم) عند تكوين الحلقات السنوية المختلفة ومعدل الزيادة السنوية في
 طول ووزن ذكور واناث سمكة الخشني *Planiliza abu* في محافظة القادسية .

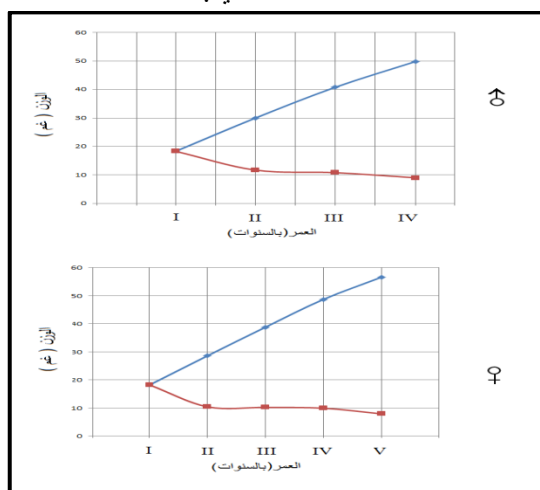
مجموعة العمر	عدد الاسماك	معدل الطول الكلي (سم) عند تكوين الحلقات السنوية				معدل الطول الكلي (سم) عند الصيد
		I	II	III	IV	
+I	32	11.7	8.9			
II	34	13.6	8.9	11.1		
III	8	14.9	9.1	11.2	13.2	
IV	15	15.9	8.8	11.3	13.2	
			8.9	11.2	13.2	
			$\bar{+}0.06$	$\bar{+}0.05$	$\bar{+}0.28$	
			8.9	2.3	2.0	
			$\bar{+}0.01$	$\bar{+}0.02$	$\bar{+}0.03$	
			18.3	*30.0	*40.8	
			$\bar{+}0.12$	$\bar{+}0.31$	$\bar{+}0.81$	
			18.3	11.7	10.8	
			$\bar{+}0.12$	$\bar{+}0.18$	$\bar{+}0.20$	
			8.7	10.7		
I	14	11.6	8.6			
II	28	13.0	8.7			
III	21	14.3	8.7	12.6		
IV	27	15.7	8.4	10.8	14.4	
V	21	16.6	8.8	10.9	14.6	

16.0	14.5	12.7	10.8	8.6	معدل الطول السنوي (سم)
∓ 0.06	∓ 0.09	∓ 0.14	∓ 0.03	∓ 0.07	
1.5	1.8	1.9	2.2	8.6	معدل الزيادة السنوية بالطول (سم)
∓ 0.01	∓ 0.02	∓ 0.03	∓ 0.01	∓ 0.07	
56.6	48.7	38.8	28.6	18.2	معدل الوزن السنوي الفعلي (غم)
∓ 0.62	∓ 0.63	∓ 0.22	∓ 0.32	∓ 0.12	
7.9	*9.9	10.2	10.4	18.2	معدل الزيادة السنوية بالوزن (غم)
∓ 0.16	∓ 0.18	∓ 0.12	∓ 0.14	∓ 0.12	

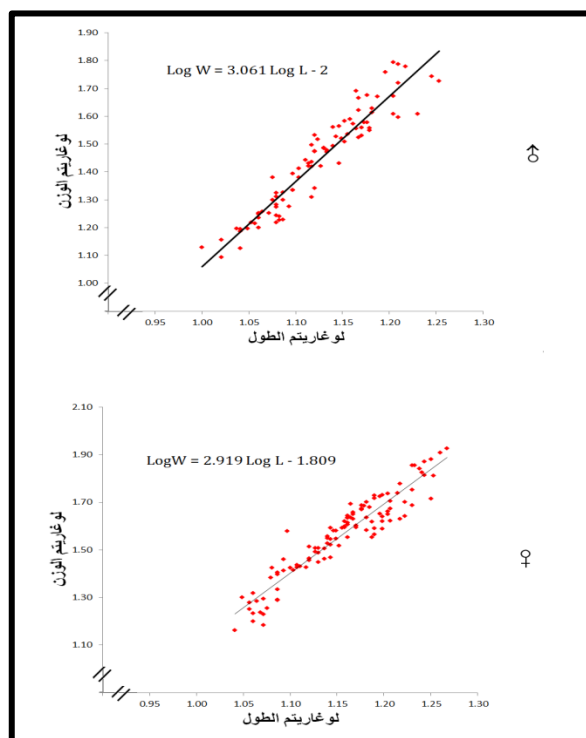
*تدل على وجود فروقات معنوية بين الذكور والاناث في معدل الزيادة في الطول والوزن عند مستوى (p ≤ 0.05) . I⁺ تعني ان السمكة في سنتها الثانية وهكذا الحال بالنسبة لمجاميع العمر الباقية.



شكل رقم (1) معدل الطول (الخط الأزرق) ومعدل الزيادة السنوية بالطول (الخط الأحمر) لذكور وإناث اسماك الخشني *Planiliza abu* في محافظة القادسية.



شكل رقم (2) معدل الوزن (الخط الأزرق) ومعدل الزيادة السنوية بالوزن (الخط الأحمر) لذكور وإناث اسماك الخشني *Planiliza abu* في محافظة القادسية.



شكل رقم (3) علاقة لوغاريتم الطول ولوغاريتم الوزن لذكور وإناث اسماك الخشني *Planiliza abu* في محافظة القادسية.

جدول (2): مقارنة قيم معامل انحدار (b) علاقة الطول الكلي بالوزن لأسماك الخشني				
المصدر	كلا الجنسين	الاناث	الذكور	الموقع البيئي
Ciepielewski <i>et al.</i> (2001)	2.960			خزان دوكان شمال العراق
عبد الصمد (2001)		3.244	3.227	نهر كرمة علي في محافظة البصرة
الالوسي (1998)	3.02	3.02	3.01	منطقة ألوس أعالي نهر الفرات في محافظة الانبار
				احدى المزارع السمكية في محافظة بابل
Al-Asadiy <i>et al.</i> (2000)	3.21	3.21	3.22	المحطة الاولى
	3.03	3.01	3.03	المحطة الثانية
	3.01	3.00	3.02	المحطة الثالثة
				الاهوار الجنوبية في العراق
Mohamed (2014)	2.90			هور غرب الحمار
	2.91			هور الحويزة
	2.66			هور الجبايش
مطلبك (2012)	2.94			هور غرب الحمار في محافظة البصرة
الدراسة الحالية	3.06	2.92	3.06	نهر الفرات في محافظة القادسية

المصادر العربية

احمد ، هاشم عبد الرزاق ، 1987 . بايولوجية الاسماك ، مطبعة جامعة البصرة . 279 صفحة .
 الألوسي ، محمد عبد السلام ، 1998 . دراسة بعض الجوانب الحياتية وظيفيات أسماك الخشني *Liza abu* (Heckel) في منطقة ألوس، اعالي نهر الفرات ، محافظة الأنبار. اطروحة دكتوراه - كلية العلوم - الجامعة المستنصرية: 121 صفحة.
 عبد، وجدان بشير وداوود، حسين عبد المنعم والدوري ، طه ياسين ، 2002 . دراسة العمر والنمو لأسماك الخشني on underwater system *Technology: Theory and Applications July* Pp. 18-20, Penang, Malaysia
 الكاظمية ، بغداد ، مجلة الفتح. 291-282:12
 عبد الصمد ، سعد محمد صالح، 2001 . تأثير بعض العوامل البيئية في نمو وتكاثر أسماك الخشني *Liza abu* Heckel, (1843 في نهر كرمة علي- جنوب العراق ، رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة البصرة : 99 صفحة.
 مطلبك ، فلاح معروف، 2012 . تقييم مخزون بعض أنواع الأسماك من هور شرق الحمار جنوب العراق ، أطروحة دكتوراه- كلية العلوم - جامعة البصرة . 195 صفحة .
 Abbas L. M., and AL-Rudainy , A.J., 2006. Ecology and biology of two freshwater fish species in Euphrates River, middle of Iraq. Proceedings of the international conference

- Al-Asadiy, Y.D, Mhaisen, F.T. and Dauod, H.A.M., 2000. Observations on the age and growth of the mugilid fish *liza abu* (Heckel) in a fish farm at Babylon province, Mid Iraq. *Ibn-AL-Hatham j. for pure & Appl. Sci.*, 13(2), pp. 20-30 pp.
- Al-Yamour, K.Y. Alouse, S.B, and Al-Jafary, A.R., 1988. Some biological aspects of *Liza abu* (Heckel) mugilidea in Al-daoodi drain (Baghdad, Iraq). *J. Environ. Sci. Health*, 23(5), pp. 497-508.
- Ciepielewski, W., Martyniak, A. and Szczerbowski, J.A. 2001. Ichthy of auna in the Dokan and Derbendikhan Reservoir. *Arch. Pol. Fish.*, 9(1), pp. 157-170.
- Coad, B.W., 2010. Freshwater fishes of Iraq. *Pensoft publishers, sofia-Moscow*. pp 294.
- Dauod, H. A., 1986. Studies on some aspects of the biology of brown trout (*salmo truttal.*), minnow (*phoxinus phoxinus* (L) and three-spined stick leback (caster- steus L.) from an upland Reservoir system, Co. Wicklow. *Ph. D. thesis, univ. Coll. Dublin*:200 pp
- Elp, Mahmut, Kaya, Nevzat 2014. Study on abu mullet (*Liza abu*,Heckle.1843) Diyarbakir, Turkey. *J. Animal and veterinary Advances*, 13(7), pp. 437-440.
- Fafioye, O. O. and Oluaj O. O. A., 2005. Length weight relationship of five fish species in *Epe Lagooh, Nigeria*. *African J. Biol*, 4(7), pp. 749-751.
- Handeland, S. O., Imsland, A. K., and Stefansson, S.O. 2008. The Effect of temperature and fish size on growth, Feed Intak, Food conversion efficiency and stomach evacuation rate of Atlantic salmon post-smolts-Aquaculture, (283), pp. 36-42.
- Lawson, E. O., Akintola, S. L., and Awef. A., 2013. Length Weight relationship and morphometry for eleven (11) fish species from ogudu (reek,Lagos) Nigeria. *Adv. Biol.Res.*, 7(4), pp. 122-128.
- Mhaisen, F. T and AL-Jaffery, A. R., 1989. Determination of age and growth of the mugild fish *Liza abu* (Heckel) inhaiting Babylon fish farm, Hilla Iraq. *J. Biol. Sci. Res.*, 20(3), pp. 547-593.
- Mohammed, A.R.M. 2014. Stock assessment of freshwater mullet, *Liza abu* (Heckel, 1843) population in three restored southern Marshes, Iraq, 72, pp. 48-54.
- Polat, N., Bostani, D. and Yilmaz, S., 2004. Age analysis on different bony structure of perch *perco fluviatilis* L. P. 1759.
- Yilidirim, A. Erdogan, O., and Turkmen, M. 2001. On the age , growth and reproduction of the Barbell, *Barbus plebejuse cherichi* (stein dachner, 1897) in the oltu stream of Coruh River (Artvin-Turkey), *Turk. J. Zool.*, 25, pp. 163-168.