The Study of the qualitative composition of fish Fauna in the Belloran Dam lake

Dr. Zouhir Al Majid*
Dr. Hassan Salman**
Nada Hamdan***

(Received 2 / 2 / 2022. Accepted 21 / 6 /2022)

□ ABSTRACT □

The study was carried out in the period from July 2020 to August 2021, with the intention of studying the qualitative composition of the fish fauna in the Belloran Dam lake. 4families were recorded: Cyprinidae, Mugilidae, Claridae, and Cichlidae, which included 5 genera,*Carssus*, *Cyprinus*, *Clarias*,*Liza* and Tilapia has 5 species of fish: *Tilapia zillii*, *Cyprinus carpio*, *Carssus auratus*, *Clariaslazera*, *Liza abu.* The family Cyprinidae was more diverse than the rest of the families, with a percentage of 40%, and it included two genera to which two species belonged, while the percentage of the rest of the families was 20% for each of them, and each of them included one genusfollowed by one species. The percentage of the species *L. abu*. 39.82% of the total catch, while *T. zillii* came second with 27.43%, ***C.carpio*** 20.35%, *C. lazera* 7.07%, and finally *C. auratu* 5.30%.

Keywords: Fauna, Syria, Lake Belloran , Fish diversity

* **Professor-Department Of Biology, Faculty Of Science, Tishreen University, Lattakia– Syria.**
****Associate Professor at Biologycal dep.,- Faculty of science– Tishreen University-Lattakia– Syria.**
*****Postgraduate student in the Faculty of Science specialization of Ecology and animal taxonomy, Tishreen University - Lattakia – Syria. Nadahamdan9374@gmail.com**

دراسة التركيب النوعي للفاونا السمكية في بحيرة سد بلوران

د.زهير المجيد**

د. حسن سلمان***

ندى حمدان*

(تاريخ الإيداع 2 / 2 / 2022. قبل للنشر في 21 / 6 / 2022)

□ ملخّص □

أنجز البحث في الفترة الواقعة من شهر تموز2020 وحتى آب من عام 2021 وذلك بهدف دراسة التركيب النوعي للفاونا السمكية في بحيرة سد بلوران، وقد تم تسجيل 4 فصائل وهي: Cyprinidae ,Mugilidae ,Claridae Cichlidae, تضمنت 5 أجناس وهي *LizaTilapia ,Clarias ,Cyprinus ,Carssus*, يتبع لها 5 أنواع من الأسماك:*Tilapia zillii*، *Cyprinus carpio*، *Carssus auratus*، *Clarias lazera*، *Liza abu.* . وكانت الفصيلة Cyprinidae الأكثر تنوعاً من بقية الفصائل حيث بلغت نسبتها 40% فضمت جنسين يتبع لهما نوعان، بينما كانت نسبة بقية الفصائل 20% لكل منها، وضمت كل منها جنساً واحداً يتبع له نوع واحد. وبلغت نسبة النوع *L. abu* 39.82 % من كمية الصيد الكلي بينما احتل المرتبة الثانية النوع *T. zillii* حيث بلغ 27.43%، بينما النوع *C. carpio* فبلغ 20.35%، أما النوع *C. lazera* كانت نسبته 7.07% وأخيراً النوع *C. auratu* 5.30% .

الكلمات المفتاحية : الفاونا، سورية، بحيرة سد بلوران، التنوع السمكي.

* **أستاذ مساعد في قسم علم الحياة الحيوانية- كلية العلوم- جامعة تشرين-اللاذقية- سورية**

** **أستاذ في قسم علم الحياة الحيوانية _ كلية العلوم_ جامعة تشرين_ اللاذقية- سورية.**

*** **طالبة ماجستير في كلية العلوم اختصاص بيئة وتصنيف حيواني- جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

Nadahamdan9374@gmail.com

مقدمة:

يعد سد "بلوران" هو الثالث من حيث السعة التخزينية في اللاذقية، بعد سد 16 "تشرين" وسد الثورة حيث تتسع البحيرة المتشكلة لحوالي 15,5 مليونمتر مكعب، ويعمل على توفير مياه الشرب والري والثروة السمكية للمناطق المجاورة له، من هنا تعتبر الدراسات التصنيفية للفاونا على اختلاف زمرها مهم جداً لمعرفة أنواعها وبالتالي المحافظة عليها وتحسينها كونها تتعرض للعديد من المخاطر الناتجة عن النشاط البشري. وكان اهتمام الدراسات التصنيفية وخاصة المتعلقة بالأسماك قد بدأت منذ القرن التاسع عشر، حيث قام كثير من العلماء بوصف وتحديد الأسماك في المياه العذبة السورية. (Hechel, 1843; Cuvier et Valenciennes, 1849; Lortet, 1883; Tristram, 1884; Gaillard, 1895)

قام العلماء في القرن العشرين بدراسات متفرقة لأسماك المياه العذبة والبحرية السورية واللبنانية (Regan,1922; Pellrin,1923; Gruvel,1931)، أما الدراسة الشاملة لأسماك المياه العذبة السورية فقام بها العالم الايطالي Beckman عام 1959 حيث حدد وصنف 86 نوعاً من أسماك المياه العذبة وتم وضع مفتاح تصنيفي لها تم نشره في عام 1962. بعد ذلك أجريت دراسة للبعثة الألمانية (GTZ, 1980) في بحيرة الأسد على نهر الفرات وحددت 21 نوعاً من الأسماك فيما بعد أجري دراسة الباحث Krupp (1987a) على نهر الخابور، بعده قام العالم Coad (1996) بتصنيف 66 نوعاً من الأسماك في نهري دجلة والفرات. أما المشروع السوري الألماني (IFAP,1999) فصنف 28 نوعاً سمكياً محلي ومدخل في المياه العذبة السورية، وأجرى الباحث علي (2003) دراسة حول التركيب النوعي و الكمي لأسماك حوض الخابور .

قام كل من غالية وفاضل (2004) بدراسة على صغار الأسماك في المياه العذبة في بعض الأوساط المائية للساحل السوري وقد حددت 9 أنواع تنتمي إلى 7 فصائل، كما أجرت الباحثة حماد (2015) دراسة حول التركيب النوعي والكمي للفاونا السمكية في بحيرة 16 تشرين (نهر الكبير الشمالي) وحددت 6 أنواع سمكية. وتم نشر أطلس لأسماك حوض نهر العاصي ضمن الأراضي السورية حدد 51 نوعاً سمكياً تنتمي إلى 24 فصيلة وتنتمي إلى 10 فصائل (Salloum, M ,2009)، وقام Al majid (2019) بدراسة تصنيفية للفاونا السمكية في بحيرة تشرين الواقعة على نهر الفرات وحدد 24 نوعاً تنتمي إلى 18 جنس وتتبع 10 فصائل، وكانت هناك دراسة على التركيب النوعي للفاونا السمكية في الجزء السفلي من نهر الكبير الشمالي قام بها بركات وأخرون (2020). ولم تجر أي دراسة شاملة للفاونا السمكية في بحيرة سد بلوران حتى الآن، من هنا تأتي **أهمية هذا البحث** وذلك في تحديد الأنواع السمكية ووصفها بشكل علمي، كونها تغني الدراسات الخاصة بالتنوع الحيوي بسورية وتشكل لبنة أساسية للعاملين في حقل الأسماك من باحثين وطلاب دراسات عليا.

أهداف البحث:

1- تحديد التركيب النوعي للفاونا السمكية في بحيرة بلوران.

2- تحديد بعض الصفات المورفومترية لأنواع الفاونا السمكية في بحيرة بلوران.

طرائق البحث و مواده:

تم اختيار منطقة البحث في بحيرة سد بلوران الواقعة في الجزء الشمالي الغربي لسورية قرب قرية بلوران وذلك على يمين طريق اللاذقية–كسب على بعد 30كم إلى الشمال من مدينة اللاذقية 35°57′6″E 35°49′29″N . حيث أقيم السد على وادي نهر الشامرلية. تم جمع 226 من العينات السمكية بشكل دوري شهرياً بدأ من 2020/7/20 – 2021/8/15 وذلك من مواقع عديدة شملت جميع أنحاء البحيرة الشكل (1)، واستخدمت شباك صيد غلصمية وشباك طرح وسنانير الصيد اليدوية العادية. أخذت العينات إلى مخبر الدراسات العليا في قسم علم الحياة الحيوانية وصنفت إلى مستوى النوع اعتماداً على مفاتيح تصنيفية محلية وعالمية (**Bekman, 1962; Berg, 1962, 1964, 1965**). وحفظت في محلول الفورمالين 4٪. ثم أخذت الأوزان لأقرب 0.1مم والأطوال لأقرب 0,1سم (الطول الكلي والقياسي) وذلك باستخدام ميزان الكتروني والبياكوليس، كما تم تحديد بعض الصيغ مثل: عدد حراشف الخط الجانبي، الأسنان البلعومية، الأمشاط الغلصمية، صيغ الأشعة الزعنفية (الظهرية، الشرجية، الصدرية والبطنية).

الشكل (1): موقع البحث في بحيرة سد بلوران

النتائج والمناقشة:

تضمن التركيب النوعي للفاونا السمكية في بحيرة سد بلوران 5 أنواع تنتمي إلى 5 أجناس تتبع إلى 4 فصائل، وكانت الفصيلة الشبوطية هي الأغنى بأنواعها الجدول (1) .

الجدول (1): أنواع الأسماك القاطنة بحيرة سد بلوران.

النوع	الجنس	الفصيلة
C. carpio (Linnaeus,1758)	*Cyprinus*	Cyprinidae
C. auratus (Linnaeus, 1758)	*Carssus*	
C. lazera (Burchell,1822)	*Clarias*	Claridae
L.abu (Heckel,1843)	*Liza*	Mugilidae
T. zillii (Gervais, 1848)	*Tilapia*	Cichalidae

من الجدول (1) نلاحظ بأن الفصيلة الشبوطية كانت الأكبر بأجناسها وأنواعها من بقية الفصائل حيث بلغت نسبتها 40%، أما الفصائل الأخرى فكانت نسبها 20%.

كما يظهر الجدول (2) بعض الصفات القياسية والوزنية للأنواع المدروسة ونسبها في بحيرة سد بلوران.

الجدول (2): بعض الصفات القياسية والوزنية للأنواع المدروسة في بحيرة سد بلوران.

النوع	عدد الافراد ونسبتها	الوزن± المتوسط	الطول الكلي±المتوسط	الطول القياسي±المتوسط
C. carpio (Linnaeus,1758)	23 (20.35)	178.21±34.6	20.8±7.2	17.6±8.1
Carassus auratus (Linnaeus, 1758)	6 (5.30)	103.27±46.3	17.5±8.4	14.7±6.9
C. lazera (Burchell,1822)	8 (7.07)	183.61±73.6	35.6±9.3	32.8±7.5
L. abu (Heckel,1843)	45 (39.82)	22.9±8.6	10.9±3.4	8.7±3.6
T. zilli (Gervais, 1848)	31 (27.43)	31.2±7.4	14.5±6.3	11.7±5.8

من الجدول (2) نلاحظ بأن النوع *L.abu* الأكثر تواجداً من بقية الأنواع حيث بلغت نسبته 39.82%، واحتل المرتبة الثانية النوع *T. zillii* بنسبة بلغت 27.43% وبلغ النوع *C. carpio* المرتبة الثالثة حيث بلغت نسبته 20.35%. من المحتمل أن الشروط البيئية لهذه الأنواع مناسبة لنموها و تكاثرها حيث أن هذه الأنواع تتحمل الشروط البيئية اللاحيوية القاسية (Nikolsky,1963). بينما بلغت نسبة النوع *C. auratus* 5.30 %، والنوع *C. lazera* فبلغت نسبته 7.07%.

يظهر الجدول (3) مقارنة بين نتائج الدراسة الحالية مع دراسات سابقة أجريت على الفاونا السمكية في تجمعات مائية عذبة في سورية.

الجدول (3) مقارنة بين نتائج الدراسة الحالية مع دراسات سابقة.

الفصيلة	الجنس والنوع	Bekman 1962	غالية وفاضل 2003	حماد 2015	بركات وأخرون 2020	الدراسة الحالية 2021
Cyprinidae	*Cyprinus carpio*	+	–	+	+	+
	Carassus Auratus	–	–	–	+	+
Mugilidae	*Liza abu*	+	–	+	+	+
Cichilidae	*Tilapia zilli*	+	–	+	+	+
Claridae	*Claris lazera*	–	–	–	+	+

من خلال المقارنة لنتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات سابقة فقد توافقت مع دراسة بركات وأخرون (2020)، واختلفت مع دراسة حماد (2015) بنوع واحد *Carassusauratus* على ما يبدو هذا النوع انتقل من مزارع مجاورة لأسماك الزينة. بينما اختلفت مع دراسات غالية وفاضل (2004) ودراسات Bekman (1962) حيث تبين أنه توجد أنواع لم تسجل سابقاً كما ولم تظهر أنواع كانت قد صنفت سابقاً من المحتمل أن تكون الظروف البيئية تغيرت بشكل

لا يناسب تلك الأنواع ومن المحتمل أن تكون طرق الصيد المتبعة هي العامل الذي لعب دوراً في ذلك (Nikolsky,1963).

أهم الصفات المورفومترية (الشكلية) للأنواع السمكية المدروسة في بحيرة سد بلوران:

1-الفصيلة Cyprinidae

1-1- جنس *Cyprinus*

1-1-1 نوع *C. carpio* (Linnaeus,1758)

الشكل (2): سلالة الكارب العادي الحرشفي *C. carpio* (Linnaeus,1758)

الشكل (3): سلالة الكارب العادي المحيطي *C. carpio* (Linnaeus,1758)

الصفات الشكلية: تعد أسماك الكارب من الأسماك المدخلة والتي استزرعت في التجمعات المائية العذبة السورية، وهي من الأسماك الاقتصادية الهامة على مستوى العالم وسورية. الجسم لديها طوربيدي الشكل والارتفاع الأعظمي للجسم كبير نسبياً والظهر محدب، الحراشف كبيرة وهناك ثلاث سلالات ووجد منها سلالتين الاولى، ذات حراشف محيطية وتسمى أسماك الكارب المرآتي وأخرى مغطى الجسم بحراشف كبيرة وهي النمط النموذجي، الفم مزود بزوجين من الزوائد تسمى الشويربات الفموية، لون الجسم مائل للزيتي ويميل للفاتح من ناحية البطن الشكل(2,3).

الصفات التشخيصية التكرارية:

الخط الجانبي $35\frac{6}{5}37$. الصيغة الزعنفية الشرجية: 5 AIII.الصيغة الزعنفية الظهرية 21-18DIII. الصيغة السنية البلعومية 1,1,3-3,1,1 .

2-1- سمكة الدوع الذهبية *Carassus*

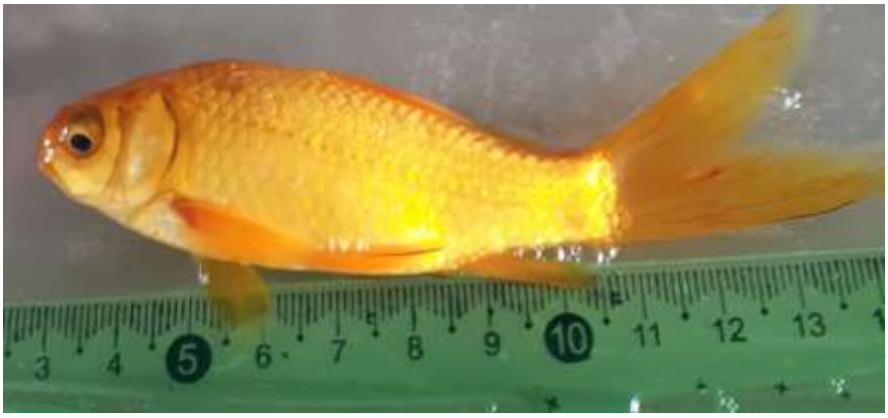
1-2-1- نوع *C. auratus* (Linnaeus,1758)

الصفات الشكلية: لديها الجسم مغزلي والبطن نسبياً عميق والحراشف متوسطة الحجم . الفم يمتلك زوجان من الزوائد، والزعنفة الظهرية متطاولة. لونها ذهبي ومن الناحية البطنية فاتح.

تعد أسماك *C. auratus* الذهبية من أسماك الزينة في المياه العذبة يفضله على نطاق واسع الهواة بسبب تنوع سلالاتها فهي تتمتع بألوان جذابة ومتنوعة، وعالية التحمل للبيئة، حيث تزداد أهميتها اليوم في كل العالم حيث يصل حجم تجارة أسماك الزينة في العالم الى 1 مليار دولار أمريكي سنوياً (FAO,2010). تعتبر السمكة الذهبية *C. auratus*من الأسماك الغريبة في المياه الداخلية السورية التي تم تسجيلها لأول مرة من قبل كود (Coad,1991). تعيش في البحيرات والبرك والأنهار بطيئة الحركة في جميع أنحاء أوروبا وآسيا وهي ملازمة للأسماك الكاربية الأخرى كما أن لديها القدرة على الحفر في قاع الوسط خلال الشتاء، كما تتحمل الملوثات العضوية والبرودة والأكسجين المنخفض.(Kottelat, 1997; Scott and Crossman, 1973; Allardi and Keith, 1991) (الشكل 4).

الصفات التشخيصية التكرارية: $32\frac{5-6}{6-7}$ 28 L.L ; 5-6 A II-III ; 15-19 D III-IV

الصيغة السنية البلعومية 4- 4



الشكل (4): صورة لسمك الدوع النوع *Carassus auratus* (Linnaeus,1758)

2-الفصيلة Claridae

1-جنس *Clarias*

نوع الجري *C. Lazera* (Cuvier&Valenciennes, 1842)

الصفات الشكلية: الرأس مسطح، الفم يمتلك 4 أشفاع من الزوائد الفموية العينان صغيرتان. يمتلك زعنفة ظهرية طويلة وكذلك الشرجية ، اللون أسود فاتح من الناحية الجانبية والبطنية، وهو ذو منشأ إفريقي حيث تكيف إلى الشروط البيئية المحلية ونافس الأنواع المحلية وانتشر وازدهر فيها (الشكل5).

الصفات التشخيصية التكرارية:

الصيغة الزعنفية الشرجية A51-59 . الصيغة الزعنفية الظهرية الأولى: D61-82.

الشكل 5: صورة لسمك الجري النوع (*C. lazera*(Cuvier&Valenciennes,1842

3-الفصبلة Cichalidae

1-جنس *Tilapia*

نوع المشط الزيللي : *Tilapia zillii*(Gervais, 1848)

الصفات الشكلية: الجسم مضغوط من الجانبين والرأس كبير نسبياً، يزيد طول الجسم 2.5-2.6 مرة من ارتفاع الجسم الاعظمي، بينما يزيد عن طول الرأس ب2.8 مرة . لون الجسم بني غامق مائل للزيتي وفاتح من البطن (الشكل6).

الصفات التشخيصية التكرارية: DXIV-X10-14 , A III 8-10 ،LL27$\frac{6}{7}$31

الشكل (6): صورة لسمك المشط النوع (*Tilapia zilli* (Gervais, 1848

الاستنتاجات والتوصيات:

1-تم تصنيف وتوصيف 5 أنواع سمكية في بحيرة سد بلوران.

2-تضمنت الفصيلة الكاربية (Cyprinidae) جنسان ونوعان وكانت نسبتها 40% بين الفصائل الأربع.

3-كان النوع *L. abu* هو الأكثر كمية حيث بلغت نسبته 39.82% من باقي أفراد الأنواع الأخرى.

References:

1.ALI, S. Astudy of the qualitative and quantitative structure and the biogeographical distribution of fish in the Khabur River Basin(Master thesis)-TishreenUniversity,(2003),40-42.(In Arabic).
2.ALLARDI,J; KEITH; P.Atlas Préliminaire des Poissonsd'eauDouce de France.(1991), Coll.
3.AL MAJID,Z. Taxonomic Study of Fish Fauna in Tishreen Lake (Euphrates River). Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies-Biological Sciences Series,(2019), Vol (41) No (6).
4.BARAKAT.I; SAAD.A; ALI.A; SHEIKHO.T.The specific composition of the fish fauna in the lower part of the North Kabir River (Lattakia),Journal of Agricultural Researsh,7(1),351-366.(In Arabic).
5.BECKMAN, W.C. The freshwater fishes of Syria, FAO Fisheries Biology Technical,(1962), 126-133.
6.BERG, L.S . Freshwater Fishes Of The U.S.S.R. and Adjacent Conntries.Academy Of Sciences Of the U.S.S.R.Zoological Institute,(1962), Volume:I Moscow-Leningrad.
7.BERG, L.S. Freshwater Fishes Of The U.S.S.R. and Adjacent Conntries.Academy Of Sciences Of the U.S.S.R.Zoological Institute,(1964), Volume:II Moscow-Leningrad.
8.BERG, L.S . Freshwater Fishes Of The U.S.S.R. and Adjacent Conntries.Academy Of Sciences Of the U.S.S.R.Zoological Institute,(1965), Volume:III Moscow-Leningrad.
9.COAD, B.W. Fishes of the Tigris-Euphrates Basin; A Critical Check-list. Ichthyology section. Canadian Museum of Nature. Publication,(1991), 150 pp.
10.COAD, W. Zoogeography of the fishes of the Tigris-Euphrates Basin. Zoology in the Middle East,(1996), 13:51-70pp.
11.COURTENAY, W.R. Jr; MEFFEE;G.K. Small fishes in strange places: a review of introduced poeciliids,(1989), pp. 319-331. *In*: G.K.
12.CUVIER,G; VALENCIENNES, Histoirenaturelle des poisson-22Vols,(1828-1849), Paris.
13.DEEB,D; MANSOUR,C; BATAL,M.Fresh Water Fish in the lower part of Al-Asaad Lake in Syria,Scientific Journal of King Faisal University/Basic and Applied Sciences(2020),Vol(22),No(1).(In Arabic).
14.FAO.(2010).http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/query/en.Accessdate: May 2012.
15.FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture. Rome,(2010).
16.GAILLARD,C. Note sur quelquesespeces de Cyprindons de AsieMineur et de la Syrie-Archives du Museum d Histoire naturelle di Lyon,(1895), 6(2):1-15.
17.GALYIA,M; FADEL,I. Contribution in the study of Biodiversity of Young Fresh Water Fishes in some Aquatic Environments in the Syrian Coast,Tishreen University,(2004),Journal for Studies and Scientific Researsh-Basic Science Series, Vol(26),No(1).(In Arabic).
18.GELDIAY, R. ;BALIK, S. TürkiyeTatlısuBalıkları. E.Ü. SuÜrünleriFakültesiYayınları,(1999), No: 46, İzmir, 532 pp.
19.GRUVELl.,A. Les etats de Syria. Richesses marianes et fluviales. Exploitation actuelle-avenir,(1931),453 pp.Paris.
20.GTZ . German mission report - Biological study of Lake Al-Assad - Ministry of Agriculture and Agrarian Reform - Department of Fisheries,(1980), p. 190.
21.HECKEL,J. Ichthyologie- In: J.Russegger: Reise in Griechenland, Unteraegypten. ImnordlichenSyrien und sudostlichenKleinasien (1843), (2): 991-1099 Stuttgart.

22.HMMAD,B.Astudy of fish Fauna composition in 16th of Tishreen Lake(Alkabeer Alshimali River-Syria),(2015),Master thesis,Department of Animal production,Faculty of Agriculture,Tishreen University,Lattakia,Syria.(In Arabic).
23.KOTTELAT, M. European Freshwater Fishes. Biologia,(1997), 5: 1-271.
24.LORTET,L.Etudes zoologiques sur lafaune du lac de tiberiadesuiviesdum apercu sur la faune des lacs dAntioche et de Homs. I: Poissons et reptiles du lac de Tiberiade et de quelquesautres parties de la Syrie.-Archives du Museum dHistoire naturelle de Lyon,(1883), 3:99_180.
25.NIKOLSKY,G.V. The Ecology of Fishes.Academic Press,(1963), London, .. 352p.
26.PELLEGARIN,J. Poissons de Syrie :Biblio. Labo. d, ichthyol.C-142 M.N.H.N,(1923), paris.
27.IFAP, Syian-German inland fisheries and Aquaculture Development project,(1999),36pp.
28.REGAN,C,T, 1920-22 . The Classification of the Fishes of the Family Cichlidae. I.Ann.Mag.nat.Hist.(9),5,33-53,1920.II,ibid., (9),10,240-264,1922.
29.SALLOUM, M . Photographic atlas of the fisheries of the Orontes River Basin within Syrian territory.The General Authority for Agricultural Research, Livestock Research Department, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform,(2009), Syria. p. 169.
30.SCOTT, W. and Crossman, E.Fresh water fishes of Canada. Academic Press,(1973), 966 pp.
31.TRISTRAM,H.B.The Survey of Western Palestine:The Fauna and Flora of Palestine-XXII +455PP,(1884),London.