المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل
The Scientific Journal of King Faisal University
العلوم الأساسية والتطبيقية
Basic and Applied Sciences

أسماك المياه العذبة في القسم السفلي لبحيرة الأسد في سوريا

Fresh Water Fish in the Lower Part of Al-Asaad Lake in Syria

ديم مالك ديب وكاترين منصور ومحمد مجاهد بطل
قسم علم الحياة الحيوانية، كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا

Deem M. Deeb, Cathrine R. Mansour and Mohamed Mojahed Batal
Department of Zoology, Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria

الكلمات المفتاحية KEYWORDS
أسماك، بحيرة الأسد، نهر الفرات، فصيلة
Fish, al-Assad lake, Euphrates river, family

الاستقبال RECEIVED 07/09/2020
القبول ACCEPTED 17/11/2020
النشر PUBLISHED 01/06/2021

https://doi.org/10.37575/b/sci/0021

الملخص

جمعت الأسماك من أربع محطات في الجزء السفلي من بحيرة الأسد بسوريا، والمقامة على نهر الفرات، بمعدل مرة شهرياً، ولمدة عام ونصف من 2018/10/25 م ولغاية 2020/3/15 م، تم تسجيل ثمانية فصائل، ينتمي لها 19 جنساً، و28 نوعاً، وهي كالتالي: فصيلة Bagridae سجلت جنساً واحداً ينتمي لها وهو *Mystus* ، فصيلة Cichlidae سجلت الجنسين *Tilapia*, *Tristramella* ، عشرة أجناس تنتمي لفصيلة Cyprinidae وهي: *Acnathobrama, Alburnus Aspius, Barbus, Chondrostoma,* , *Cyprinus, Cyprinion ,Garra, Carassius Varicorhinus* سجلت فصيلة Heteropnneustidae الجنس *Heteropneustes*، فصيلة Mastacembelidae سجلت الجنس *Mastacembelus*، فصيلة Mugilidae سجلت الجنس *Liza*، فصيلة Siluridae سجلت جنسين هما جنس *Silurus*، والجنس *Clarias*، فصيلة Sisoridae سجلت الجنس *Glyptothorax*.

ABSTRACT

Fresh water fish were collected from four stations in the lower part of al-Asaad Lake Reservoir on the Euphrates River from October 2018 to March 2020. 8 families, 19 genus, and 28 species were recorded. Family Bagridae belongs to the genus *Mystus*, F. Cichlidae belongs to *Tilapia, Tristramella*. F. Cyprinidae belongs to the genus *Acnathobrama, Alburnus, Aspius, Barbus, Chondrostoma, Cyprinus, Cyprinion, Garra, Carassius, Varicorhinus*. F. Heteropnneustidae belongs to the genus *Heteropneustes*, F. Mastacembelidae belongs to *Mastacembelus*, F. Mugilidae belongs to *Liza*, F. Siluridae belongs to the genus *Silurus, Clarias*, and F. Sisoridae belongs to *Glyptothorax*.

1. المقدمة

يعد الخزان المائي الذي تشكل خلف سد الثورة، والمقام على نهر الفرات عام (1968) في محافظة الرقة، بحيرة اصطناعية اشتهرت ببحيرة الأسد، وهي أكبر البحيرات السورية، إذ يبلغ أقصى طول لها 80كم، وأقصى عرض 8 كم، مساحة السطح 525 كم^2، وبسعةٍ تخزينية 14.1 مليار متر مكعب، واحداثياتها 360 00' N 380 10' E.

تقتضي زيادة إنتاج الأسماك النهرية والمسطحات المائية الطبيعية المختلفة دراسة تصنيفية مستفيضة لمكونات هذه المسطحات كنقطة انطلاق لإجراء الدراسات الإنتاجية الأخرى، لذلك تعد دراسة تصنيف الأسماك والتعرف عليها، ودراسة بيئتها من الدراسات المهمة علمياً واقتصادياً (Ali, 2003).

قام عدد من الباحثين بالعديد من الدراسات على أسماك المياه العذبة، حيث قام (Al Salloum, 1998) بدراسة التركيب النوعي، والتوزع الجغرافي للأنواع السمكية في نهر العاصي، وعلاقة ذلك بأهم النشاطات البشرية في المنطقة، وبالخصائص البيئية للمياه.

تمت دراسة التركيب النوعي، والكمي، والتوزع الجغرافي الحيوي للأسماك في حوض نهر الخابور من قبل (Ali, 2003)، وفي العام نفسه تمت دراسة (Hourani, 2003)عن التنوع الحيوي للأنواع السمكية في حوض اليرموك والأعوج، ودراسة (Ghalia and Fadel, 2004) للأنواع السمكية المنتشرة في الأحواض المائية العذبة في المنطقة الساحلية السورية، كما أجريت دراسة تصنيفية للأنواع السمكية، والتوزع الجغرافي لها في حوض الفرات الأدنى (Al Taha, 2005).

كانت هناك دراسة للتركيب النوعي، والكمي، والتغذية الطبيعية للأسماك في بحيرة الحمرات (Khalaf, 2008)، ودراسة أخرى على أسماك سبخة الجبول (Snoo, 2009), ودُرِسَ التركيب النوعي، والتوزع الجغرافي للأنواع السمكية في حوض نهر العاصي من قبل (Al Salloum, 1998) ، وفي نهر عفرين كانت هناك دراسة (Gabo, 2011)، ثم قامت (Hammad, 2015) بدراسة التركيب النوعي والكمي للأنواع السمكية في بحيرة سد 16 تشرين (نهر الكبير الشمالي)، وكانت آخرها دراسة (Al Majid, 2019) الذي قام بدراسة تصنيفية لأسماك بحيرة تشرين وسجل خلالها 24 نوعاً.

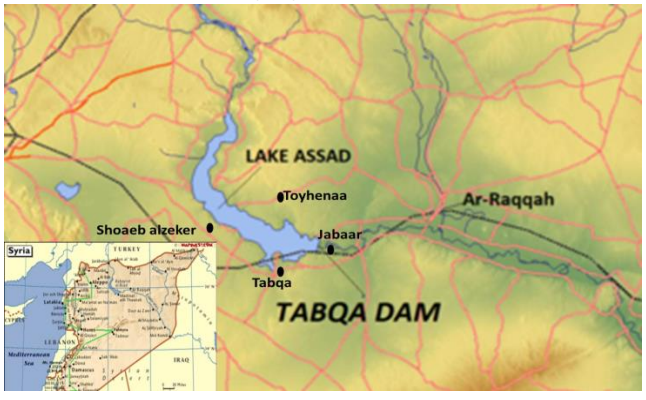
ولعدم وجود أي دراسة تصنيفية لأسماك هذه البحيرة، كان لا بد من إجراء دراسة تصنيفية للأنواع السمكية فيها، لما في ذلك من أهمية علمية، وتطبيقية لدراسة التنوع الحيوي في الجمهورية العربية السورية بشكل عام، والتنوع الحيوي للأسماك بشكل خاص.

2. المواد وطرق العمل

2.1. منطقة الدراسة:

تقع بحيرة الأسد بالقرب من مدينة الرقة، وهي أكبر بحيرة اصطناعية في سوريا، تم الجمع من أربعة مواقع هي الطبقة، وجعبر، وطويحينة، وشعيب الذكر. الشكل (1) يعرض مواقع الجمع.

الشكل (1): مواقع الجمع

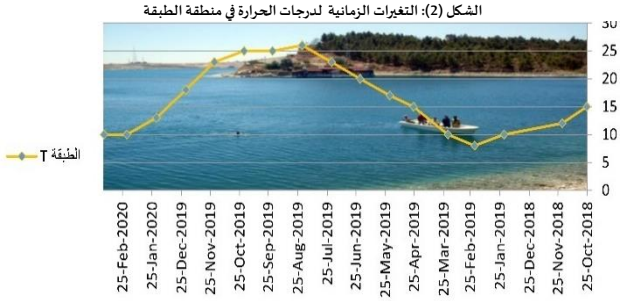


قيست درجات حرارة المياه للمواقع الأربعة، وقد أبدت درجات الحرارة تغيرات منطقية، فقد تراوحت بين 8–26 مْ، وسجلت قيمتها الدنيا في شهر شباط 2019، وقيمتها العظمى في شهر آب 2019، بلغ متوسط درجة الحرارة 18.78مْ، وكان الانحراف المعياري 5.56 مْ، هي قيم طبيعية كون منطقة الدراسة تتمتع بمناخ معتدل بارد شتاءً وحار صيفاً.

لم يلاحظ أي اختلاف في درجات الحرارة ضمن المواقع الأربعة حيث كانت تقريباً متساوية، لذلك اكتفينا بوضع الشكل (2) الذي يوضح التغيرات في منطقة الطبقة فقط .

Corresponding Author: Deem M. Deeb dddram7@gmail.com ,00963995883616 المؤلف المراسل: ديم مالك ديب

الشكل (2): التغيرات الزمانية لدرجات الحرارة في منطقة الطبقة



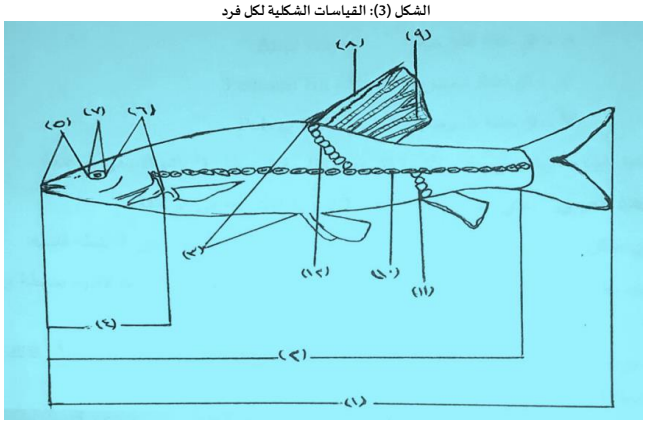
2.2. جمع العينات:

جُمعت العينات السمكية من مياه المواقع الأربعة، وذلك بوساطة قوارب الصيادين، وباستخدام شباك Gill Nets، وشباك Trammel Nets مختلفة القياسات، بشكل دوري، مرة شهرياً، خلال الفترة الواقعة بين 2018/10/25 ولغاية 2020/3/25. لحفظ العينات السمكية قمنا بوضعها في حاوية فلينية تحتوي على الثلج المجروش لحين العودة إلى المختبر.

صنفت العينات حسب المفاتيح التصنيفية العالمية التالية: تصنيف أسماك المياه العذبة السورية (Beckman, 1962)، وأسماك المياه العذبة العراقية (Coad, 2010) .

تم عزل كل نوعٍ على حِدَةٍ وأخذت القياسات الشكلية (Morphometric) لكل فرد، وهي موضحة بالشكل (3).

الشكل (3): القياسات الشكلية لكل فرد



1- الطول الكلي 2- الطول القياسي 3- عمق الجسم 4- طول الراس 5- طول ما قبل محجر العين 6- طول ما بعد محجر العين 7- القطر الأفقي للعين 8- عدد الأشعة القاسية 9- عدد الأشعة اللينة 10- عدد الحراشف المتوضعة على الخط الجانبي 11- عدد صفوف الحراشف تحت الخط الجانبي 12 - عدد صفوف الحراشف فوق الخط الجانبي

كما تم تحديد المعادلة الزعنفية، وتكتب على الشكل التالي:
DIII, 8; AIII, 5; PO, 13; VO, 10
حيث أن: D = Dorsal fin الزعنفة الظهرية، A = Anal fin الزعنفة الشرجية،
P = Pectoral fin الزعنفة الصدرية، V = Pelvic fin الزعنفة الحوضية.
العدد الروماني: عدد الأشعة القاسية (الأشواك) في الزعنفة.
العدد العربي: عدد الأشعة الطرية في الزعنفة.

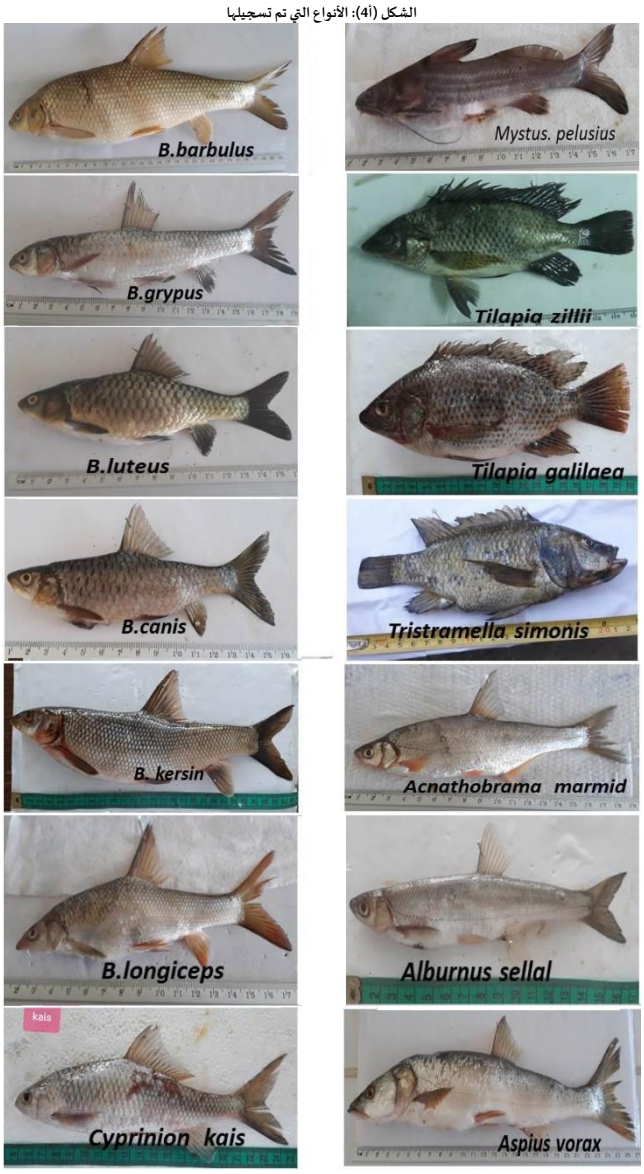
3. النتائج

تم تسجيل ثمانية فصائل، ينتمي لها 19 جنساً، و28 نوعاً، وهي موضحة بالجدول رقم (1) والشكل (4 أ و ب)

الجدول رقم (1): الأنواع التي تم تسجيلها

Family	Genus	Species
BAGRIDAE	*Mystus*	*M.pelusius*
CICHLIDAE	*Tilapia*	*T.zilli*
		T.galilaea
	Tristramella	*T. simonis*
CYPRINIDAE	*Acnathobrama*	*A.marmid*
	Alburnus	*A.sellal*
	Aspius	*A.vorax*
	Barbus	*B.grypus*
		B. kersin
		B. luteus
		B. canis
		B.barbulus
		B.longiceps
	Chondrostoma	*C.regium*
	Cyprinus	*C.carpio (scaled carp)*
		C. carpio (Mirror carp)
	Cyprinion	*C.kais*
		C.Macrostomum
	carassius	*C. auratus*
		C. gibelo
	Garra	*G.ruta*
	Varicorhinus	*V.trutta*
HETROPNEUSTIDAE	*Hetropneustes*	*H.fossilis*
MASTACEMBELIDAE	*Mastacembelu*	*M.mastacembelidae*
MUGILIDAE	*Liza*	*L.abu*
SILURIDAE	*Clarias*	*C.gariepinus*
	Silurus	*S.triostegus*
SISORIDAE	*Glyptothorax*	*G.cous*

الشكل (4أ): الأنواع التي تم تسجيلها



الشكل (4 ب): الأنواع التي تم تسجيلها

وسنعرض فيما يلي الأنواع التي تم تسجيلها:

3.1. فصيلة Bagridae:

تم تسجيل جنساً واحداً هو جنس *Mystus*؛ ينتمي له نوعاً واحداً هو النوع *M. pelusiu* (Solander in Russell, 1794) ؛ الجسم متطاول نوعاً ما، ومقطعه شبه دائري، عمق الجسم يعادل 19.9 – 21.9% من SL (حيث SL الطول القياسي)، الخط الجانبي مستقيم، والجسم عارٍ من الحراشف، الرأس طويل نسبياً ويعادل 21.9 –25.5 % منSL، والعيون متوسطة الحجم، يوجد أربعة أزواج من الزوائد حول الفم، اللون رمادي غامق، المعادلة الزعنفية: DI,7; A0,10-12 ; PI,8 ; V0,6.

3.2. فصيلة Cichlidae:

تم تسجيل جنسين هما:

3.2.1. جنس Tilapia

ينتمي له نوعين هما:

- النوع *T.zillii* (Gervais,1848)

الجسم منضغط جانبياً وعميقاً، الخط الجانبي مقسوم إلى نصفين أمامي علوي وخلفي سفلي، الرأس كبير نوعاً ما، والعيون متوسطة الحجم يعادل قطرها 20.5 – 27.9% من طول الرأس، والفم أمامي، والزعنفة البطنية نهايتها تبعد قليلاً عن منشأ الزعنفة الذيلية، اللون أخضر مسود، ويوجد بقعة سوداء عاتمة على غطاء الغلاصم، وبقعة سوداء تحت العين. معادلة الخط الجانبي:17 $\frac{4-6}{4-7}$ 22.

المعادلة الزعنفية: D XIV –XVI 10 -13 ; A III 8 – 10 ; VI 5-6; P 13 .

- النوع *T.galilaea* (Gervais,1848):

الجسم منضغط جانبياً وعميق، الخط الجانبي مقسوم إلى نصفين أمامي علوي وخلفي سفلي، والعيون متوسطة الحجم يعادل قطرها 20 – 25.9% من طول الرأس، والفم أمامي، والزعنفة البطنية نهايتها تمتد إلى ما بعد منشأ الزعنفة الذيلية، اللون أخضر مسود، يوجد بقعة سوداء عاتمة على غطاء الغلاصم فقط. معادلة الخط الجانبي: 31 $\frac{5-7}{5-7}$ 29 .

المعادلة الزعنفية: D XVI 10 -11; A III 10; VI 5; P 12.

3.2.2. جنس Tristramella:

ويتبع له نوع واحد وهو *T.simonis* (Günther, 1864)؛ الجسم منضغط جانبيا وعميق، والرأس كبير نوعاً ما، الفك السفلي بارز بشكل طفيف و الفك العلوي لا يمتد إلى أسفل العين، اللون زيتي غامق إلى بني، مع وجود أشرطة عامودية داكنة على الجانبين، والبطن فاتح اللون ولامع. معادلة الخط الجانبي: 31 $\frac{6}{7}$ 28 .

المعادلة الزعنفية: D XIV-XVI,10 -14; AIII,8-10 ; V,5 ; P13 .

3.3. فصيلة Cyprinidae:

تعد فصيلة Cyprinidae من أكثر الفصائل انتشاراً، وهي الأكثر خصوبةً في المياه العذبة، وربما هي أكبر عائلة من الفقاريات (Coad، 2010)، تم تسجيل (10)أجناس، و (20) نوعاً وهي كالتالي:

3.3.1. جنس Acnathobrama (Heckel,1843)

الصيغة السنية البلعومية5-5, تم تسجيل نوعاً واحداً ينتمي لهذا الجنس وهو *A.marmid* (Heckle,1843)؛ الجسم منضغط من الجانبين ويرتفع قليلاً خلف الرأس مباشرة، عمق الجسم 30-33 % من SL ، الجسم من الأمام يبدو محدب، البطن سمين وعريض، الرأس صغير نوعاً ما وطوله 22-23% من SL, الفم أمامي وطوله يعادل 24,9% من طول الرأس، وقطر العين 27% من طول الرأس، اللون العام أبيض فضي، الظهر بني محمر، ألوان الزعانف تكون أحياناً برتقالية أو صفراء.

معادلة الخط الجانبي: 70 $\frac{10}{6}$ 68

المعادلة الزعنفية: DIII,8; AIII,16 ; Po,14 ; V0,9.

3.3.2. جنس Alburnus

الصيغة السنية البلعومية 2,5-5,2, يتبع له نوعاً واحداً هو *A.sellal* (Heckel , 1843)؛ الجسم متطاول وشبه اسطواني، وعمقه يعادل 22.7-27.7% من SL، والخط الجنبي مقعر قليلاً نحو الأعلى والحراشف صغيرة، الرأس صغير نوعاً ما وطوله يعادل 21.8-23.9% من طول الرأس، الفم علوي وقطره يعادل 24.8 – 26.3 % من طول الرأس، لون المنطقة الظهرية رمادية والمنطقة الخلفية رمادية مصفرة إلى بني.

معادلة الخط الجانبي: 78 $\frac{4}{5}$75

المعادلة الزعنفية: DIII,8 ; A0 ,15 ; PI,12 ; VI,8.

3.3.3. جنس Aspius (Agassiz,1832)

الصيغة السنية البلعومية 3,5-5,3، تم تسجيل نوعاً واحداً وهو *A. vorax* (Heckel,1843) ؛ جسمه طويل، وعمقه يعادل 19-21% من SL، الرأس طويل ويعادل طوله 26-27% من SL، العيون صغيرة وقطرها يعادل 15-16% من طول الرأس، الفم علوي منحرف ويعادل قطره 28-29,5% من طول الرأس، الفك السفلي بارز، هنالك حدبة خلف الرأس، اللون فضي لامع، الظهر رمادي غامق إلى أسود.

معادلة الخط الجانبي: 82 $\frac{18}{10}$ 105

المعادلة الزعنفية: DIII,8; AIII,16; PO,14; VO,9.

3.3.4. جنس Barbus (Cuvier and Cloquet ,1816)

الصيغة النسية البلعومية (2-3),3,(5,4)-(4,5),3,(2-3)، تم تسجيل ستة أنواعٍ وهي:

B. kersin , B.longiceps , B.canis , B.luteus , B.grypus , B.barbulus

وهي كالتالي:

- النوع *B.barbulus* (Heckle,1843)

الجسم متطاول وشبه اسطواني، وعمقه يعادل 21.2 - 22.5 % من SL، الخط الجانبي شبه مستقيم، والحراشف متوسطة الحجم، الرأس متوسط الحجم ويعادل طوله 25.3-26.8% من SL، والعيون صغيرة نوعاً ما ويعادل قطرها 10-11.3% من طول الرأس، والفم أمامي وواسع ويمتلك أربع زوائد فموية حول الفم، وقطره يعادل 29-31% من طول الرأس، اللون رمادي إلى أصفر.

معادلة الخط الجانبي: $50\ \frac{10}{6}\ 55$

المعادلة الزعنفية: DIII,8;AIII,5;PO,15;VO,9

- النوع *B.grypus* (Heckel,1843)

الجسم متطاول، شبه اسطواني، عمقه يعادل 16-17%من SL، وطول الرأس يعادل 22-23.7% من SL، الفم سفلي يشبه حدوة الحصان ويعادل طوله 33-34,5% من طول الرأس، العيون صغيرة وقطرها يعادل 14-15% من طول الرأس، تملك أربع زوائد فموية متساوية بالطول، اللون وردي شاحب. معادلة الخط الجانبي: $40\ \frac{5}{3}\ 38$

المعادلة الزعنفية: DIII,8;AIII,5;PO,13;VO,10.

- النوع *B.luteus* (Heckel,1843)

الجسم منضغط من الجانبين وعميق نوعاً ما، ويعادل عمقه 26-27.5 % من SL، الخط الجانبي مستقيم، والرأس متوسط الحجم، ويعادل طوله 22-23% من SL، العيون صغيرة نوعاً ما، ويعادل قطرها 15-16% من طول الرأس، الفم طرفي أمامي مزود بزوج واحد من الزوائد الفموية على الفك العلوي، ويعادل قطره 30-31% من طول الرأس، لون الجسم بني محمرّ. معادلة الخط الجانبي: $30\ \frac{4}{3}\ 28$

المعادلة الزعنفية: DIII,10-11 ; AIII,5-6 ; PO,13-14 ; VO,10-9.

- النوع *B.canis* (Guvier and Valenciennes)

الجسم منضغط قليلاً من الجانبين ومتطاول، عمقه يعادل 27- 29 % من SL ، الخط الجانبي مستقيم، والحراشف كبيرة نسبياً، الرأس متوسط الحجم، ويعادل طوله 24-25% من SL، العيون متوسطة الحجم، ويعادل قطرها 18% من طول الرأس، الفم أمامي وطرفي وواسع، ويعادل طوله 30-33% من طول الرأس، يمتلك زوجين من الزوائد فموية الصغيرة، ومنشأ الزعنفة الظهرية أمام منشأ الزعنفة البطنية بقليل، اللون أصفر وفضي بطنياً، وزيتوني ظهرياً.

معادلة الخط الجانبي: $34\ \frac{4}{4}\ 32$

المعادلة الزعنفية DII -III,8-9 ; AII-III,5-6 ; PO,15 ; VO,5.

- النوع *B. kersin* (Heckel,1843)

الجسم مضغوط جانبياً، والعمق يعادل 25% منSL، الرأس متوسط الحجم، ويعادل 27% منSL، العيون تعادل 15-16% من طول الرأس، الفم شبه سفلي مدبب له أربعة زوائد فموية، ويعادل قطره 31-33% من طول الرأس، اللون زيتوني من الناحية الظهرية ومصفر من البطن.

معادلة الخط الجانبي: $58\ \frac{10}{8}\ 49$

المعادلة الزعنفية: DIII,8 ; AIII,5 ; PO,8 ; VO,12.

- النوع *B.longiceps* (Guvier and Valenciennes)

الجسم متطاول، وشبه اسطواني، عمقه يعادل 25% من SL، الخط الجانبي مستقيم والحراشف متوسطة الحجم، والرأس يعادل 27% من SL، قطر العين يعادل 20% من طول الرأس، والفم سفلي وواسع، والشفاه غليظة وقطره يعادل 25% من طول الرأس، ويمتلك أربع زوائد فموية، اللون رمادي فاتح. معادلة الخط الجانبي: $58\ \frac{10}{7}\ 54$

المعادلة الزعنفية: DIII,8 ; AIII,6 ; PI,15 ; VI,8 .

3.3.5. جنس Cyprinion (Heckel,1843)

الصيغة السنية البلعومية 2,3,4-4,3,2. تم تسجيل نوعين هما:

- النوع *C.kais* (Heckel,1843):

الجسم منضغط قليلاً من الجانبين وعمقه يعادل 26% من SL، الخط الجانبي شبه مستقيم، الرأس متوسط الحجم يعادل طوله 24-25% منSL، العين قطرها يعادل 19% من طول الرأس، الفم مزود بزائدتين فمويتين أثريتين، ويعادل قطره 37% من طول الرأس، والعصية الرابعة في الزعنفة الظهرية مسننة، اللون أخضر زيتوني .

معادلة الخط الجانبي: $42\ \frac{6}{3}\ 40$

المعادلة الزعنفية: DIV,14-15 ; A0,8-9 ; P0,13 ; V0,8.

- النوع *C.macrostomum* (Heckel,1843):

الجسم منضغط قليلاً من الجانبين وعميق، وعمقه يعادل 26% من SL، الخط الجانبي شبه مستقيم، الحراشف متوسطة الحجم، الرأس متوسط الحجم، ويعادل طوله 24% من SL، الزعنفة الذيلية بشكل حرف V، والعصية القاسية الأخيرة في الزعنفة الظهرية قوية جداً ومسننة، اللون أخضر زيتوني مع لمعات ذهبية على الظهر.

معادلة الخط الجانبي: $44\ \frac{6}{3}\ 40$

المعادلة الزعنفية: DIV,12-15 ; AIII,7 ; P0,13 ; V0,8.

3.3.6. جنس Chondrostoma (Agassiz,1832):

الصيغة السنية البلعومية 7,5 – 5,7. تم تسجيل نوعاً واحداً هو *C.regium* (Heckel,1843)؛ الجسم متطاول اسطواني، وممتلئ، عمقه يعادل 24% من SL، والخط الجانبي مستقيم، والحراشف صغيرة نسبياً، الرأس صغير نوعاً ما، ويعادل طوله 20% من SL، والعيون يعادل قطرها 20% من طول الرأس، الفم سفلي، ويعادل قطره 25% من طول الرأس، اللون رمادي فاتح.

معادلة الخط الجانبي: $67\ \frac{10}{5}\ 60$

المعادلة الزعنفية: D III,9 ; A III,10-11 ; P I,12 ; VI,8.

3.3.7. جنس Cyprinus (Linnaeus ,1758) :

الصيغة السنية البلعومية .3,1,1-1,1,3: تم تسجيل نوعاً واحداً هو الكارب *C.carpio* (Linnaeus ,1758). ويوجد منه سلالتين (طرازين) هما:

- الكارب الحرشفي *C.carpio* (Scaled carp)

الجسم عميق ويعادل عمقه 32-35% من SL، والخط الجانبي مستقيم، والحراشف كبيرة، والرأس يعادل طوله 25% من SL، والعيون صغيرة نسبياً ويعادل قطرها 18-20% من طول الرأس، والفم طرفي أمامي ويعادل قطره 24-25% من طول الرأس، ويوجد حول الفم زوجين من الزوائد الفموية، اللون أخضر زيتوني.

معادلة الخط الجانبي: $40\ \frac{6}{5}\ 36$

المعادلة الزعنفية: DIII,19-22 ; AIII,5 ; PI,14 ; VI,7.

- الكارب المرآتي *C.carpio* (Mirror carp)

الجسم منضغط من الجانبين وعميق، عمقه 35-38% من SL، والخط

الجانبي مستقيم، والحراشف كبيرة وقليلة وموزعة بشكل غير منتظم، الرأس يعادل طوله 27-30% من SL، والعيون متوسطة الحجم ويعادل قطرها 17-20% من طول الرأس، والفم واسع وأمامي، ويوجد زوجان من الزوائد الفموية حول الفم، ويعادل قطره 24-26% من طول الرأس، اللون بني غامق. المعادلة الزعنفية: DIII,19-22 ; AIII,5 ; PI,14 ; VI,7 .

3.3.8. جنس Garra (Hamilton,1822):

الصيغة السنية البلعومية 5,4,2 -2,4,5. تم تسجل نوعاً واحداً هو *G.rufa* (Heckel,1843) ؛ الجسم اسطواني متطاول، عمق الجسم يعادل 25-27% منSL ، الحراشف كبيرة الحجم، طول الرأس يعادل 23 -27 % من SL، وقطر العين يعادل 19-20 % من طول الراس، الفم سفلي على شكل قرص ماص، مزود بأربع زوائد أثرية، قطر الفم يعادل 36-38% من طول الرأس، اللون بني إلى زيتوني.

معادلة الخط الجانبي: $36\ \frac{6}{5}\ 40$

المعادلة الزعنفية : DII,8 ; AII,4 ; PI,11 ; VI,7 .

3.3.9. جنس Carassius (Nilsson,1832): تم تسجيل نوعين هما:

- النوع *C.auratus* (Linnaeus,1758) :

الجسم عميق، مضغوط من الجانبين، الظهر محدب من جهة الرأس، الرأس كبير، العيون متوسطة الحجم، الفم لا يحمل أية زوائد فموية، اللون ذهبي من الناحية الظهرية، وأبيض من الناحية البطنية، أما الزعانف فهي بنية اللون. معادلة الخط الجانبي: $36\ \frac{6-5}{5}\ 25$.

المعادلة الزعنفية: DIII-IV,12-19 ; AIII,5 ; PI,11-17 ; V0, 8.

- النوع *C. gibelio* (Bloch, 1782)

سمكة قوية متوسطة الحجم، الرأس والجسم منضغط جانبياً، الحراشف نوعاً ما كبيرة، والخط الجانبي شبه مستقيم، الفم علوي وعريض وبدون أية زوائد فموية، اللون فضي، والزعانف فضية إلى بنية.

معادلة الخط الجانبي: $31\ \frac{6-7}{4-5}\ 28$

المعادلة الزعنفية: DIII,17-18 ; AIII,5 ; PI,14 ; V1,7-9 .

3.3.10. جنس Varicorhinus (Valenciennes,1842)

الصيغة السنية البلعومية 2,3,4-5,3,2. تم تسجيل نوعاً واحداً هو *V.trutta* (Heckel,1843)؛ الجسم متطاول ومنضغط قليلاً من الجانبين، وعمقه يمثل 23-25% منSL، الجسم مزود بحراشف صغيرة نوعاً ما، الخط الجانبي مستقيم، الرأس متوسط الحجم طوله يعادل 20-21% من SL، العيون صغيرة ويعادل قطرها 17% من طول الرأس، والفم سفلي كبير، له زائدتان فمويتان قصيرتان، العصية الثالثة في الزعنفة الظهرية قاسية، ومسننة بوضوح، اللون بني أو فضي، ويكون مزود ببقع سوداء صغيرة جداً على الرأس، والظهر، والزعانف.

معادلة الخط الجانبي: $82\ \frac{11-16}{8}\ 77$

المعادلة الزعنفية: DIII, 8; AIII ,5; P0, 14; V0,8.

3.5. فصيلة Hetropneustidae:

3.5.1. جنس Heteropeustes

تم تسجيل نوعاً واحداً ينتمي لهذا الجنس هو *H.fossilis* (Bloch, 1794)؛ الجسم متطاول ثعباني، دائري المقطع، عمق الجسم 19.9 – 21.9% من SL، والخط الجانبي مستقيم، والجسم عارٍ من الحراشف، طول الرأس يعادل 14.3-15,5 % من SL، والفم أمامي وواسع، يوجد حول الفم أربعة أزواج من الزوائد الفموية الطويلة، اللون أسود غامق على كامل الجسم والزعانف.

المعادلة الزعنفية : D0,6-8 ; A0,60-79; PI,7-8 ; V0-5-6.

3.6. فصيلة Mastacembelidae:

3.5.2. جنس Mastacembelus (Gronovius):

نوع واحد ينتمي لهذا الجنس وهو *M. mastacembelus* (Banks and Solander,1794)؛ الجسم اسطواني متطاول، عمق الجسم يعادل 8-9% من SL، والخط الجانبي مستقيم، والجسم خالٍ من الحراشف، الرأس طويل، ورمحي الشكل، ويعادل 16-17% من SL، والعين صغيرة، والفم طرفي أمامي، قطره يعادل 19 -21 % من طول الرأس، اللون بني قاتم إلى زهري، الزعنفة الظهرية تملك 32 شوكة قاسية صغيرة، و74-90 من الأشعة اللينة.

المعادلة الزعنفية: D XXXII,74-90 ; AIII,72-90.

3.7. فصيلة Mugilidae:

جنس *Liza* (Jordan and swain,1884): يندرج تحته نوعاً واحداً هو *L.abu* (Heckel , 1843)؛ الجسم متطاول شبه اسطواني، عمق الجسم يعادل 14,6 -19,2% منSL، والخط الجانبي غير مميز، الرأس متوسط الحجم، ويعادل 23-25% منSL، والعيون متوسطة الحجم، وقطرها يعادل 22-24% من طول الرأس، والفم طرفي أمامي، الزعنفة الظهرية مجزأة إلى جزأين. اللون فضي، الظهر غامق والبطن أفتح مع وجود أشرطة غامقة طولانية.

المعادلة الزعنفية: DIV-I,8 ; AIII,8 ; P0,13 ; VI,5.

3.8. فصيلة Siluridae:

3.8.1. جنس Clarias:

تم تسجيل نوعاً واحداً هو *C. lazera* (Cuvier and valenciennes)؛ الجسم رمحي متطاول، عمق الجسم يعادل 19-21 % من SL، الرأس مسطّح، وطوله يعادل 23 -24% من SL، العيون صغيرة وقطرها يعادل 9-11% من طول الرأس، الفم طرفي عريض وقطره يعادل 46 -49% من طول الرأس، ويمتلك 8 زوائد فموية، اللون أسود، أو أخضر فاتح.

المعادلة الزعنفية: D0,62-82 ; A0,50-65 ; PI,11 ; V0 , 7-8 .

3.8.2. جنس Silurus (Linnaeus ,1758):

تم تسجيل نوعاً واحداً هو *S.triostegus* (Heckel,1843)؛ الجسم متطاول شبه اسطواني، وخالٍ من الحراشف، والخط الجانبي مستقيم، الرأس متوسط الحجم، ويعادل طوله 23 – 24% من SL، والعيون صغيرة، وقطرها يعادل 9-10 % من طول الرأس، والفم واسع وعلوي، ويملك أربع زوائد فموية، الشوكة الأولى في الزعنفة الصدرية قاسية جداً ومسننة، اللون بني غامق ظهرياً وأبيض مصفر بطنياً.

المعادلة الزعنفية: D0,3-4 ; A0,94-100 ; PI, 9-10 ; V0 , 7-8 .

3.9. فصيلة Sisoridae:

جنس *Glyptothorax* (Blyth , 1860) يتضمن نوعاً واحداً وهو *G. cous* (Linnaeus,1766)؛ الجسم متطاول ومنضغط قليلاً من الجانبين، الخط الجانبي مستقيم، الجسم عارٍ من الحراشف، والعيون صغيرة جداً، ومتأخرة إلى ما وراء منتصف الرأس، ومتوضعة على الجهة العلوية للرأس. الفم أمامي وواسع، والفك العلوي متقدم قليلاً على الفك السفلي، فتحة الأنف مزدوجة ودائرية، ويمتلك الرأس أربع أزواج من الزوائد، اثنتان أنفيتان، وزوج آخر على الفك العلوي، زوجان متوسطا الطول والثخانة على الفك السفلي، اللون بني فاتح إلى أبيض مصفر.

المعادلة الزعنفية DI,6; A0,8 ; PI,10 ; V0,5-6.

4. المناقشة

بمقارنة نتائج دراستنا مع الدراسات السابقة التي أجريت على أسماك المياه العذبة السورية (نهر الفرات، الخابور، بحيرة تشرين) ابتداءً من دراسة

Beckman (1962) الذي نشر دراسة شاملة حول أسماك المياه العذبة السورية وقد صنّف 86 نوعاً من الأسماك، 23 نوعاً منها في نهر الفرات، ابتدأت هذه الدراسة منذ عام 1959، واستمرت حتى نهاية عام 1962، وقد شملت دراسته عينات تم جمعها بشكل فصلي وفي مناطق مختلفة من نهر الفرات، والأنواع التي ذكرها في دراسته والتي تخص نهر الفرات ولم نجدها في البحيرة ما يلي

frenata Nemacheilus , Barbus Logicoeps , B. chantrei , Alburnu mossulensis

على نهر الخابور قام Ali (2003) بجمع عينات شهرية ولمدة عام كامل ، وتم خلالها تصنيف 30 نوعاً سمكياً تنتمي إلى 20 جنساً و10 فصائل، الأجناس والأنواع التي لم تظهر خلال دراستنا هذه مقارنة مع دراسته هي الأنواع:

Oreochromis aureus, Alburnus mossulensis, A.caeruleus, Barbus esocinus B.Logicoeps,

والجنس:

Aphanius

على بحيرة تشرين قام Al Khalaf (2015) بجمع عينات دورية شهرية ولمدة عام كامل سجل خلالها 12 نوعاً تنتمي لـ 10 أجناس، كل الأنواع التي تم تسجيلها في بحيرة تشرين سجلت في دراستنا هذه.

على نهر الفرات كان هناك دراسة لل FAO (2014) تم من خلالها تسجيل 46 نوعاً، كانت الأنواع التالية غير موجودة بالبحيرة:

Acanthobrama lissner, Alburnus caeruleus, Barbus kosswigi, B.lacerta, B.subquincunciatus, B.schejeh, B.sharpeyi, B. xanthopterus, Barilius mesopotamicus, Garra variabilis

والأجناس:

Leuciscus, Aphanius, Gambusia, Oreochromis.

تعد فصيلة Cyprinidae من أكبر الفصائل التي سجلنا من خلالها أنواع، حيث تم تسجيل 10 أجناس و20 نوعاً، وهذا يتوافق مع معظم الدراسات التي تمت على المياه العذبة السورية، ففي دراسة (Ali، 2003) على نهر الخابور كانت أفرادها هي السائدة، حيث سجل في دراسته 20 جنساً 9 أجناس منها تنتمي لها، وفي دراسة (Al Khalaf، 2015) على بحيرة تشرين سُجِلَ ثمانية أنواع من أصل 12 نوع تتبع للفصيلة نفسها، وكذلك دراسة (Gabo، 2011) في حوض نهر عفرين سجل عشرة أجناس خمسة منها تتبع لفصيلة Cyprinidae.

يحتل *C.carpio* مكاناً هاماً في التربية في مزارع الأسماك في سورية، وقد تم تسجيله في كل الدراسات التي تمت على المياه العذبة السورية، وهو أكثر الأنواع تواجداً خلال فترة دراستنا وأكثرها وفرةً حيث سُجلت أفراده على مدار فترات الجمع وبكمات كبيرة.

تعد الأنواع: *B.longiceps , B.barbulus, M.pelusius , A.sellal , G.rufa, G. cous* هي أقل الأنواع تواجداً في البحيرة، حيث أن هذه الأنواع لم تظهر سوى مرة واحدة خلال فترة الجمع، وهذا يتوافق مع دراسة (Ali، 2003) و (Al Khalaf، 2015).

تم تسجيل النوع *C. gibelo* لأول مرة من خلال دراسة Batal et al. (2020) في المجرى السفلي لبحيرة الأسد، وتعتبر أفراد هذا النوع مدخلة، وربما يعود سبب ذلك إلى الحدود المفتوحة مع دول الجوار، وبدون أية عوائق جغرافية، وهذا يتوافق مع دراسة (Özcan, 2013)الذي سجّل هذا النوع في تركيا في نهر أورانتس واعتبره نوعاً مدخلاً.

إن انخفاض الأنواع السمكية واختفاء بعضها، والظهور النادر لبعض الأنواع يدل على تدهور التنوع السمكي في البحيرة مقارنة عما كانت عليها في السابق. كما أن ظهور أنواعاً جديدة قد يؤدي إلى تغيير في تركيبة البحيرة مستقبلاً، وقد يؤدي إلى اختفاء أنواع كانت سائدة، وقد عزونا السبب في ذلك إلى الصيد الجائر، وعدم مراعاة فترات المنع، وذلك كون البحيرة نظيفة، وغير معرضة لعوامل التلوث المختلفة، إذ أنه لا يوجد أي أراضي زراعية قريبة من البحيرة، ولا منشأة صناعية تصب نفاياتها بها، أو صرف صحي.

5. الاستنتاجات

الأنواع: *G. cous ,B.longiceps, M. pelusius, B.barbulus, ,G.rufa, A.sellal* هي أقل الأنواع ظهوراً خلال فترة الدراسة.

الأنواع: *C. carpio* (Scaled carp), *C.carpio ,C.regium , B. luteus* (Mirror carp) *C.gibelio*, هي أكثر الأنواع وفرة.

تعد فصيلة Cyprinidae هي أكبر الفصائل، وأنواعها هي الأنواع السائدة في البحيرة.

6. المقترحات

العمل على معالجة التغير النوعي للأسماك باختفاء الأنواع السمكية الجيدة وظهور الأنواع الرديئة وازديادها، وذلك بإطالة فترات منع الصيد، وخاصة في موسم التكاثر، بالإضافة إلى تخصيص أماكن في البحيرة يمنع فيها الصيد نهائياً، واعتبارها محميات طبيعية.

نبذة عن المؤلفين

ديم مالك ديب

قسم علم الحياة الحيوانية، كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا، dddram7@gmail.com ،00963995883616

أ. ديب حاصلة على إجازة في علم الحياة، اختصاص حيوية بيئية، نلت الماجستير في البيئة والتصنيف الحيواني بدرجة جيد جداً عام 2012. أقوم بتدريس المقررات العملية لعدة مواد في كلية العلوم، قسم علم الحياة (جامعة الفرات/ الرقة)، حاصلة على شهادة ICDL ، قمت بنشر مقالتين، اطلعت على عدد من المراجع التي تهم تصنيف الاسماك.

كاترين منصور

قسم علم الحياة الحيوانية كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا، arselen55@hotmail.com ،00963933664282

د. منصور حاصلة على شهادة الدكتوراه من مصر، الاختصاص الدقيق: بيولوجيا أسماك (استزراع الأسماك). تمارس عملها كأستاذ مساعد في كلية العلوم، قسم علم الحياة الحيوانية، تدرس موادها باللغتين العربية والإنكليزية، مشاركة بتأليف عدد من الكتب التدريسية النظرية والعملية، شاركت بالإشراف على عدد من طلاب الدراسات العليا، شاركت في العديد من المؤتمرات، للدكتورة عدد من المقالات المنشورة والمحكمة محلياً وعالمياً.

محمد مجاهد بطل

قسم علم الحياة الحيوانية، كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا، mojabat1945@gmail.com ،00963992234940

أ.د. بطل حاصل على شهادة الدكتوراه من روسيا، اختصاص البيئة المائية الحيوانية والتلوث، يمارس عمله كأستاذ دكتور في الكلية، له عدد من المؤلفات والكتب التدريسية النظرية والعملية والتي تدرس في القسم، شارك في عدد من المؤتمرات المحلية والعالمية، أشرف على عدد كبير من طلاب الدراسات العليا، وله دور كبير في وضع الأسس العلمية في التصنيف الحيواني، للدكتور عدد كبير من المقالات المنشورة والمحكمة محلياً وعالمياً.

المراجع

Al Hourani, M. (2003). S*tudy of the Biological Diversity of Fish Fauna in the Yarmouk and Awj basin* (southern region of Syria). Master's Thesis, Tishreen University, Lattakia, Syria.

Al Khalaf, M. (2015). *Study the Qualitative Composition and Assessment of the Relative Stock and Food Spectrum of Fish in Lake Tishreen*. PhD Thesis, Aleppo University, Aleppo, Syria.

Al Majid, Z. (2019). Taxonomic study of fish fauna in tishreen lake (euphrates river). *Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series*, **14**(6), 233–48.

Al Salloum, M. (1998). S*tudy the Qualitative Composition and Geographical*

Distribution of Fish Fauna in the Asi River and its Relationship with the Most Important Human Activities in the Region and the Environmental Characteristics of Water. Damascus University, Damascus, Syria: Diploma Project

Al Taha, M. (2005). A *Taxonomic Study of Fish Fauna and its Geographical Distribution in the lower Euphrates basin* (Deir Ezzor Governorate). Master's Thesis, Tishreen University, Lattakia, Syria.

Ali, A. (2003). *Study the Qualitative and Quantitative Composition and the Geographical Distribution of Fish in the Khabur River basin*. Master's Thesis, Tishreen University, Lattakia, Syria.

Batal, M., Mansour, C., and Deeb, D. (2020). The first record of carassius gibelio (bloch, 1782 in al assad lake (Raqqa, Syria). *International Journal of Agriculture & Environmental Science*, **7**(2), 1–3.

Beckman, W. (1962). *The Freshwater Fishes of Syria and Their General Biologic and Management*. Roma: FAO Fishery Biology Technical.

Coad, B. (2010). *Freshwater Fishes of Iraq*. Canada: Canadian Museum of Nature.

FAO. (2014). Re*port of The Expert Meeting on The Review of Fisheries And Aquaculture Activities In The Euphrates–Tigris Basin*. Rome: Food And Agriculture Organization of The United Nations.

Gabo, I. (2011). A Study of the Quantitative and Qualitative Composition of Fish in the Afrin River Basin and the Food Spectrum of Some Economic Species. Master's thesis, Aleppo University, Aleppo, Syria.

Ghalia, M. and Fadel, I. (2004). Contribution to the study of the biological diversity of young freshwater fish in some aquatic media of the syrian coast. *Tishreen University Journal, Basic Sciences Series* , **26**(1), 205–24.

Hammad, B. (2015). Contribution to the Study of the Qualitative and Quantitative Composition of Fish Fauna in the 16 October Dam Lake (North Kabir River). Master's Thesis, Tishreen University, Lattakia, Syria.

Khalaf, M. (2008). A Study of the Qualitative, Quantitative and Natural Composition of Fish in Al Hamraat Lake. Master's Thesis, Aleppo University, Aleppo, Syria.

Özcan, G. (2013). The first occurrence of Carassius gibelio (Bloch, 1782) and carassius auratus auratus (Linnaeus, 1758) in the orontes rver basin (Hatay, Turkey). *Water Research and Management*, **3**(3), 33–5.

Snoo, A. (2009). T*he Effect of Pollutants and Abiotic Environmental Factors on Water and Fish Species in Sabkhat al-Jabbul*. Master's Thesis, Aleppo University, Aleppo, Syria.