مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (2)، 359- 366،2016

عادات الغذاء لسمكة الجري الاسيوي *Silurus triostegus* Heckel, 1843 في القاطع الجنوبي من نهر الفرات، جنوب العراق

صادق علي حسين[1] و جبار خطار عبدالحسن[1] و خلود عبد علي المنسي[2]

[1]قسم الاسماك والثروة البحرية، كلية الزراعة [2]مركز علوم البحار، قسم الاستزراع المائي والمصائد البحرية، جامعة البصرة، العراق

المستخلص: درس طبيعة غذاء مجتمع أسماك الجري في القاطع الجنوبي من نهر الفرات. وجمعت النماذج على اساس شهري للمدة من كانون الأول 2013 الى تشرين الثاني 2014. وتناولت الدراسة شدة ونشاط التغذية وتحليل مكونات الغذاء وفقا لثلاث طرق تحليل كما حسب معامل الاهمية النسبي لعناصر الغذاء المستهلكة.اظهرت النتائج ان اعلى قيمة لشدة التغذية كانت في حزيران (2.8) وأدناها (1.7) في كانون الأول. وسجل نشاط التغذية اعلى القيم في الأشهر الدافئة من السنة وبلغ ذروته في ايار (93.7).و اوضحت النتائج ان افراد هذا النوع تتغذى بشكل اساس على الاسماك اذ شكلت اعلى مساهمة في طرق التحليل الثلاث العددية والحجمية وتكرار الوجود وشكل هذا المكون الغذائي الجزء الأكبر من حيث الأهمية النسبية اذ تراوحت مساهمته بين (97.08- 100%) في غذاء الجري، في ما احتل الروبيان المرتبة الثانية من الاهمية (0- 2.9%) بالرغم من مساهمته المتدنية في مكونات الغذاء. سجلت الدراسة ظاهرة الافتراس الذاتي لبعض افراد النوع.

كلمات دالة: سمكة الجري، نهر الفرات، النشاط الغذائي، الدليل النسبي، النظرية.

المقدمة

تعد رتبة الجري (Siluriformes) من رتب الأسماك الكبيرة اذ تضم عوائل عديدة في المياه العذبة والبحرية. وتعتبر افراد العائلتين (Siluridae) و (Ictaluriidae) من اهم انواع الجري في العالم (الدهام 1977). وتتمثل عائلة جري المياه العذبة (Siluridae) في العراق بنوعين هما الجري الاسيوي (*Silurus triostegus*) والجري الاوربي (*Silurus glanis*).وينتشر النوع الأول في نهر شط العرب وشط البصرةواهو ار العراق الجنوبية وفي نهر ي دجلة والفرات (1، 2). اذ يعطي التعرف على عناصر الغذاء وما تتناوله انواع الأسماك فكرة واضحة عن طبيعة العلاقات بين مجتمع الاسمك و الكائنات الحية الاخرى في البيئة (22). وتشكل دراسة العادات الغذائية واساليب التغذية موضوع بحث مستمر ذو مساس واضح بتطوير وادارة مصائد الأسماك واحد العوامل الرئيسة لنجاح تقنية الاستزراع السمكي (11).

ووصف (15) Hussain *et al.* العلاقات الغذائية لثلاثة عشر نوع من الأسماك لحمية التغذية في المياه البحرية العراقيه شمال غرب الخليج العربي . ودرس العديد من الباحثين العادات الغذائية لمجموعة من للاسماك العراقية (16;17;4;15;5;7).و هناك دراسات قليلة على هذا النوع اذدر س السياب (3) حياتيه سمكه الجري في هور الحمار وذكر ان سمكة الجري الأسيوي هي سمكة مفترسه تتغذى على الأسماك بصوره رئيسة كما تتغذى على الروبيان والسرطانات والضفادع.وقد حلل Al-Shammaa (10) محتويات المعد لأسماك الجري في هورالحمار بالقرب من منطقة الفهود،اذ كانت الاسماك كذلك الغذاء الرئيس للنوع. وتهدف الدراسة الحالية إلى دراسة طبيعة غذاء اسماك الجري الاسيوي في القاطع الجنوبي من نهر الفرات بتطبيق ثلاث طرق تحليل رئيسة لم تعتمد من قبل الباحثين الاخرين.

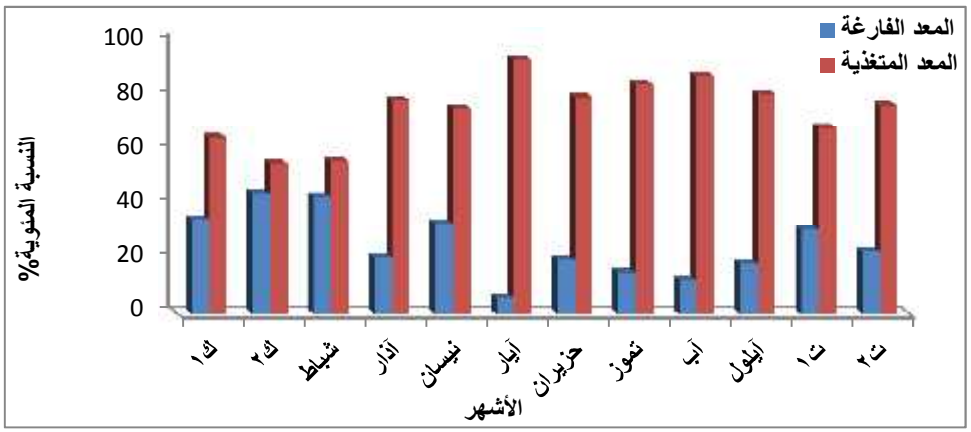
المواد وطرائق العمل

جمعت الاسماك شهريا من الجزء الجنوبي من نهر الفرات قرب قضاء المدينة على مقربة من أهوار الجبايش، ضمن خط عرض "41 '57 °30 شمالاً و"43 '45 °47 شرقاً للفترة من كانون الأول 2013 إلى تشرين الثاني 2014، يبلغ عمق منطقة الدراسة 7 أمتار تقريبا وعرضها 275 م، تنمو في هذه المنطقة العديد من النباتات المائية هي القصب *Phragmites australis*، والشمبلان *Ceratophyllum demersum*، والبردي *Typha domenyehasis* وبربين الجداوي *Phyla nodiflora* (L.)، والجولان *Schoenoplectus litoralis* (9). استخدم شباك الكرفة ووسيلة الصيد بالكهرباء للحصول على العينات. و اخذت القياسات المطلوبة للأسماك المصادة كالطول الكلي و الطول القياسي لأقرب ملم و الوزن لآقرب غرام باستخدام ميزان حساس (Mettler PE 3600)، ثم فتح التجويف البطني لكل سمكه واستخرجت القناة الهضمية ومنحت كل معدة درجة امتلاء حسب مقياس (12) Ball المؤلف من سبعة درجات. حسب نشاط التغذية وفقا لمعادلة (14) Gordon وحسب شدة التغذية اعتمادا على الأفراد المتغذية نسبة للعينة الشهرية كالأتي: شدة التغذية= (المجموع الكلي للدرجات المستحصلة من دليل الامتلاء/ عددالأسماك المتغذية. حفظت المعدعلى انفراد في عبوات بلاستيكية تحتوي على 70% كحول اثيلي، وموضح عليها المعلومات الخاصة بالنموذج لحين فحصها. عند التحليل وضعت المعد في اطباق بتري وعزلت المكونات حسب عائديتها وفحصت بواسطة مجهر تشريحي. اعتمدت ثلاث طرق لتحليل مكونات الغذاء وهي تكرار الوجود frequency of occurrence و الطريقة الحجمية volumetric method والطريقة العددية numerical method وقد حسب دليل الأهمية النسبي IRI% لكل مادة غذائية.

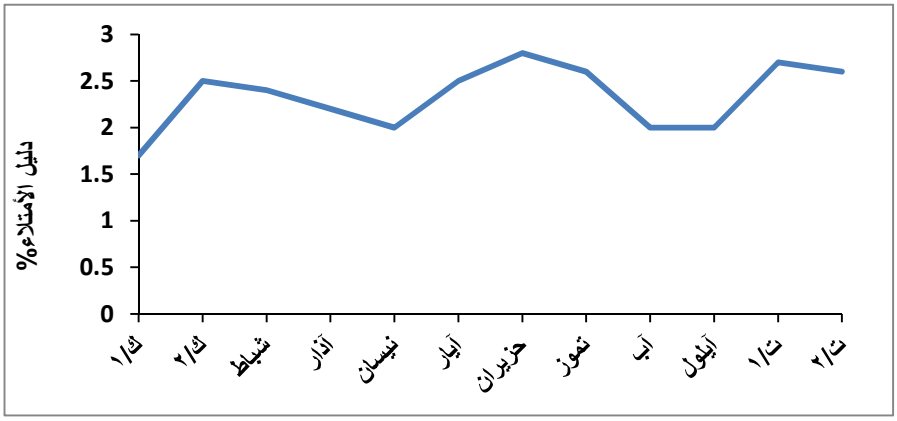
النتائج

التغيرات الشهرية في دليل الأمتلاء ونشاط التغذية لسمكة الجري

يوضح الشكل (1) التغيرات الشهرية في نشاط التغذية لسمكة الجري في بيئة الدراسة ويتضح ان نسب المعد الفارغة اعلى في الاشهر الباردة من السنة (كانون الاول الى شباط)، واظهرت تناقصا واضحا في اشهر الصيف لتصل ادناها في آيار(6.2%) في حين شكلت الاسماك المتغذية نسبا عالية في المصيد لا تقل عن 75% في كافة الاشهر لتصل ذروتها في آيار (93.7%). ويظهر الشكل (2) التغيرات الشهرية في دليل الأمتلاء (شدة التغذية) لسمكة الجري في بيئة الدراسة ويتضح ان افراد هذا النوع لم توقف التغذية على مدار السنة بتفاوت طفيف في مستواها. اذ بلغت اعلى معدل في حزيران (2.8) بينما الأدنى (1.7) في كانون الاول. فحصت معد 23 نموذج من سمكة الجري وحللت محتوياتها حسب طرق التحليل المعتمدة وحسبت التغيرات الشهرية في النسب المئوية للمساهمة الحجمية والعددية وتكرار الوجود لمكونات الغذاء في معد الاسماك المفحوصة للتعرف على نسب المساهمة حسب كل طريقة تحليل (الشكل 3)، اذ يلاحظ ان الاسماك تؤلف نسبة كبيرة من مكونات الغذاء لهذا النوع حسب طرق التحليل الثلاث. اذ هيمنت على باقي مكونات الغذاء في معد الأسماك المتغذية طيلة اشهر الدراسة وجاءت القشريات بنسبة اقل مقارنة بالاسماك، ولم يسجل هذا المكون في معد الاسماك خلال الاشهر الباردة من السنة (تشرين الاول وتشرين الثاني وكانون الثاني).

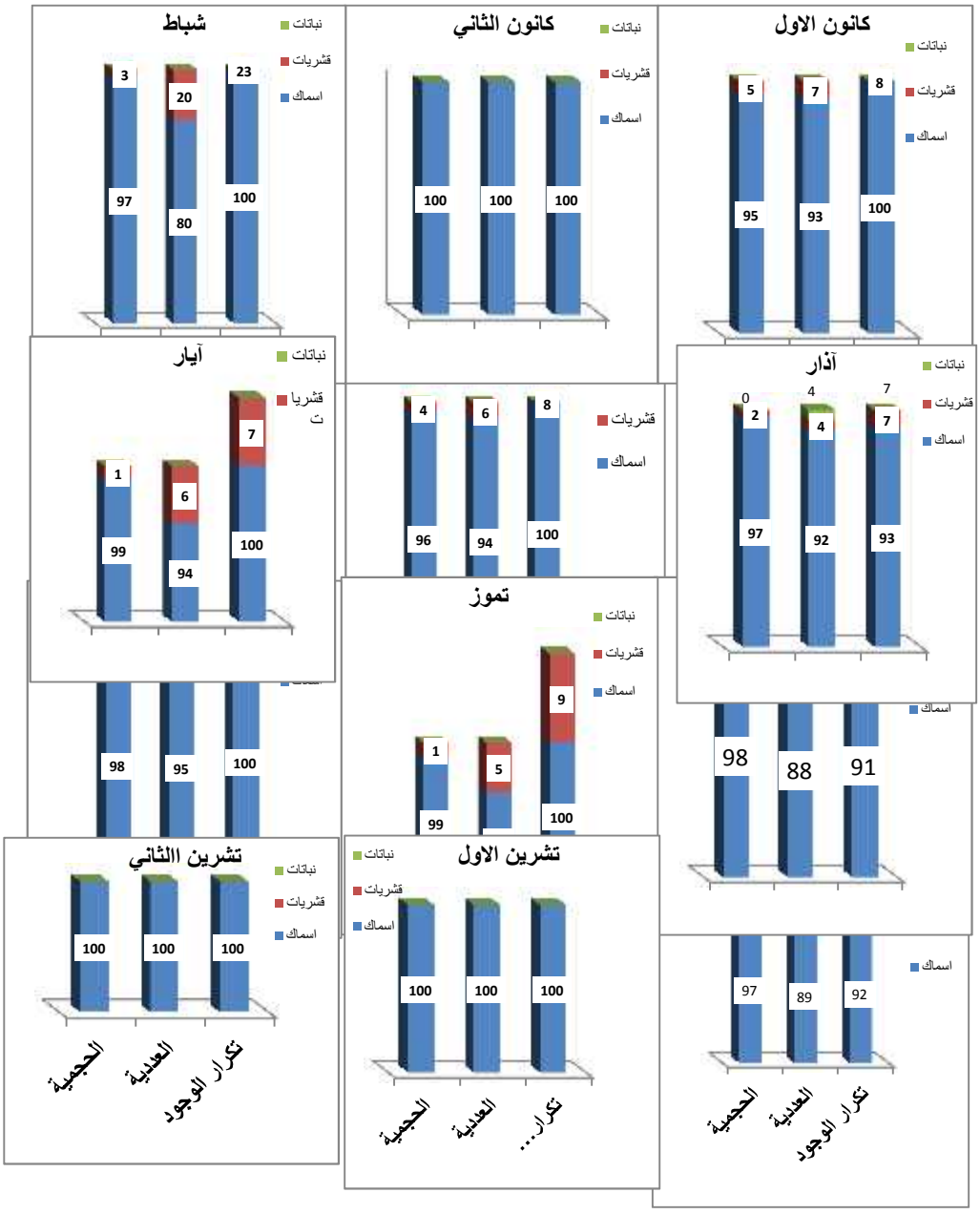


شكل (1): التغيرات الشهرية في نسب المعد الفارغة والمتغذية (نشاط التغذية) لسمكة الجري في القاطع الجنوبي من نهر الفرات للمدة من كانون الاول2013- تشرين الثاني2014 .



شكل (2): التغيرات الشهرية في دليل الامتلاء لسمكة الجري في منطقة الدراسة للمدة من كانون الاول/2013- تشرين الثاني/2014.

اما النباتات فسجلت في شهرين فقط (أذار وحزيران)، اذ جاء استهلاكها عرضيا ضمن مكونات الغذاء الاخرى. ومن انواع الأسماك المتناولة كفرائس هي الكارب البروسي (*Carasius auratus*) التي سجلت في ما يقارب 50% من معد الاسماك المتغذية وتراوحت اطوال الفرائس من الكارب البروسي بين 80- 180 ملم. واستهلكت اسماك البلطي (*Tilapia* sp.) بالدرجة الثانية وكانت اطوالها بين 25- 180 ملم ثم جاءت اسماك الخشني (*Liza abu*) اطوالها بين 13-140ملم واسماك السمنان العريض (*Acanthobrama marmid*) بطول 50 ملم. وسجلت حالة من الأفتراس الذاتي اذ تغذت سمكة الجري المصادة من المنطقة على سمكة جري *Silurus triostegus* واحدة بطول 210 ملم، اما القشريات التي تم العثور عليها في محتويات معد الجري هي الروبيان بأطوال (70.2, 20.2, 55.6ملم). كانت مساهمة الاسماك متميزة في غذاء سمكة الجري فقد كانت النسبة المئوية لتكراره 97.9% ولحجمه 90.7% والعدد 93.3%. وشكلت القشريات نسبة اقل بتكرار للوجود 10% ومساهمة حجميه 2.6% وعددية 7.7%. وجاءت النباتات بنسبة ضئيلة بتكرار 8 % ومساهمة عددية 6.6% وحجمية 0.2%.



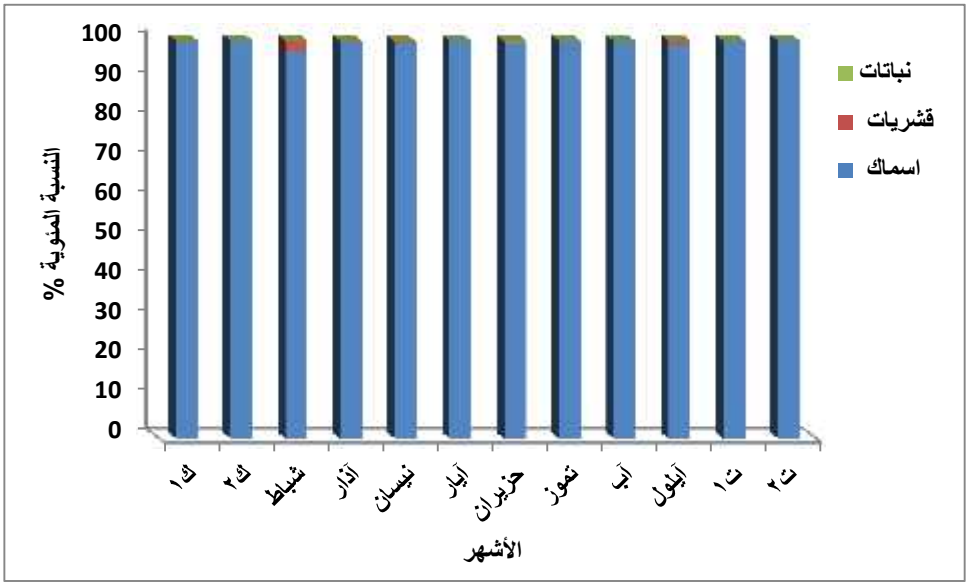
شكل (3): التغيرات الشهرية في مكونات غذاء سمكة الجري حسب الطرائق الحجمية والعددية وتكرار الوجود للمدة من كانون الاول 2013 الى تشرين الثاني 2014.

جدول (3) يمثل التغيرات الشهرية في قيم دليل الاهمية النسبي لمكونات غذاء سمكة الجري في القاطع الجنوبي من نهر الفرات خلال مدة الدراسة

المكونات	ك1	ك2	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	آيلول	ت1	ت2
الاسماك	18797.2	20000	17698.2	17561.3	18979.7	19324.4	16904.6	19355.4	19355.4	88.8	17031.3	10000
القشريات	92.4	0	531	46.4	78.4	44.5	68.5	58.5	58.5	11.1	235.2	10000
النباتات	0	0	0	31.2	0	0	59.1	0	0	0	0	0

جدول (4) يمثل التغيرات الشهرية في النسب المئوية لدليل الاهمية النسبي لمكونات غذاء سمكة الجري

المكونات	ك1	ك2	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	آيلول	ت1	ت2
الاسماك	%99.51	%100	%97.08	%99.5	%99.23	%99.7	%99.2	%99.6	%99.7	%98.63	%100	%100
القشريات	%0.48	0	%2.91	%0.26	%0.41	%0.23	%0.3	%0.3	%0.2	1.36	0	0
النباتات	0	0	0	%0.17	0	0	%0.4	0	0	0	0	0



شكل (4): التغيرات الشهرية فيدليل الاهمية النسبي لمكونات غذاء سمكة الجري في القاطع الجنوبي من نهر الفرات خلال المدة من كانون الاول/2013- تشرين الثاني/2014.

دليل الأهمية النسبي (IRI) لمكونات غذاء سمكة الجري

يوضح الشكل (4) النسب المئوية في قيم دليل الاهمية النسبي (IRI) اذ تراوحت بين 97- 100% لمكون الاسماك، و0- 2.9% للقشريات و0- 0.17 % للنباتات المائية وبذلك تكون الاسماك قد احتلت المرتبة الاولى من حيث الاهمية في غذاء سمكة الجري بينما جاءت القشريات بالمرتبة الثانية بالرغم من مساهمتها المحدودة اما النباتات جاءت بالمرتبة الثالثة من حيث الاهمية وكانت مساهمتها متدنية جدا.

المناقشة

اوضح نشاط التغذية ودليل الامتلاء (شدة التغذية) ان سمكة الجري مستمرة بالتغذية على مدار السنة مع تفاوت بالقيم بين الاشهر المختلفةاذ سجلت أعلى القيم في الاشهر الدافئة من السنة بينما ادناها في الاشهر الباردة وهذا يعزى الى الأختلافات في درجة الحرارة التي تؤثر على معدل التغذية واستهلاك الغذاء وعمليات الايض (18). فقد ذكر Lagler *et al.* (21) ان الاسماك تتأثر بدرجة حرارة البيئة المحيطة التي تعيش فيها ويعتمد معدل الفعاليات الحيوية واحتياجاتها الغذائية عليها، ويزيد الارتفاعالنسبي في درجة حرار ة الماء ضمن حدود تحمل النوع من معدلات استهلاك الغذاء وسرعة الهضم (20). وسجلت اسماك الجري نشاطا غذائيا مرتفعا نسبيا على مدار السنة ويتفق هذا الاستنتاج معنتائج السياب (3) اذ اشار بان الجري الاسيوي لا يوقف التغذية في هذه المنطقة نتيجة عدم تدني درجة الحرارة بشكل كبير يقود الى تباطئ نشاط التغذية وشدتها ومعدلات استهلاك الغذاء. وتؤلف الاسماك اهم العناصر الغذائية المستهلكة من قيل سمكة الجري اذ كانت مساهمتها 97.7% حسب الطريقة الحجمية. وهذا ما بينه وهاب (8) في دراسته بكون الاسماك حصلت على النسبة الاكبر لمكونات سمكة الجري باستخدام طريقتي النقاط والتكرار. وذكر بان الحشرات لم تسجل ضمن مكونات غذاء السمكة، واوضحت الدراسة الحالية بمساهمة الروبيان الحجمية في غذاء هذا النوع محدودة (2.6%) وسجلت نسبة ضئيلة جدا من النباتات(0.2%)، ويعتقد انها استهلكت بطريقة عفوية مع القشريات ويسهم في ذلك فمها الكبير واسنانها التي تشبه المنشار (13)، واشار الشماع (4) عند دراسته لاسماك الجري في هور الحمار بالقرب من الفهود الى ان الاسماك جاءت بالمرتبة الاولى من الاهمية في غذاء سمكة الجري وبنسبة 83.2% يليها الروبيان (59.4%) ثم يرقات الحشرات المائية (47.7%). ونستنتج من ذلك ان اسماك الجري لحمية التغذية (Carnivorus) وبمعنى ادق سمكية Piscivore. اذ اشارت النتائج بان دليل الاهمية النسبي لهذا النوع في القاطع الجنوبي من نهر الفرات يتراوح بين 97.08- 100%. وسجلت الدراسة حالات من عملية الافتراس الذاتي (Cannibalism) وهذا يتفق مع نتائج السياب (3).

المصادر

1.الدبيكل، عادل يعقوب (1986). تركيب أنواع الأسماك في قناة شط البصرة وعلاقاتها الغذائية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. 118 ص.

2.الدهام، نجم قمر (1977). أسماك العراق والخليج العربي. الجزء الأول، منشورات مركز دراسات الخليج العربي، جامعة

البصرة رقم 9 مطبعة الارشاد، بغداد. 546 ص.

3.السياب، أحمد عبد العزيز (1988). بيئة وحياتية الجري الاسيوي *Silurus triostegus* Heckel, 1843 في هور الحمار-جنوب العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. 121 ص.

4.الشماع، عامر علي ومحمد، محمود أحمد وحسين، تغريد سلمان ومحسن، مجيد عودة (2000). الغذاء الطبيعي للأسماك في المياه العراقية الشلك *Aspius vorax* والبرعان الابيض *Leuciscus lepidus*. مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، جامعة مؤتة، الأردن، 15(3): 9-29.

5.المختار، مصطفى أحمد حسين (1982). دراسة حياتية لنوعين من أسماك المياه العذبة، الحمري *Barbus luteus* (Heckel) والشلك *Aspius vorax* (Heckel) من منطقة هور الحمار، البصرة. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة. 203 صفحة.

6. جاسم، علي عبد الوهاب (1988). حياتية سمكة البني *Barbus sharpeyi* Gunther,1874 في جنوب هور الحمار. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. 89 ص.

7. جاسم، علي عبد الوهاب (2003). دراسة تجمع يافعات الأسماك وإمدادها في قناة البصرة وشط العرب. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة. 74 ص.

8 . وهاب، نهاد خورشيد (2006). دراسة لبعض الجوانب الحياتية لأنواع من اسماك نهر طوز جاي، شمال العراق. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد. 179 ص.

9.Al-Abbawy, D.A.; Al-Mayah, A.A. (2010). Ecological Survey of Aquatic Macrophytes in RestoredMarshes of Southern Iraq during 2006 and 2007. Marsh Bulletin, 5(2): 177-196.

10.Al-Shamma'a, A.A. (2006). Diet Composition of three catfishes from Al Hammar marsh, Al-Fuhoud, Iraq. Marsh Bull., 2: 154-159.

11.Alsa, A. and Akram, A. (2007). A study on the population structure of the tench (*Tinca tinca* L.,1758) inhabiting Beysehir Lake (Konya-Turkey). Turkish Journal of Irremuncia blepara Extramadura, Camara Official de Comercio e Industria de Caceres, Caceres, 1: 111-115.

12.Ball, J. N. (1961). On the food of the brown trout of liyntagid. Proc. Zool. Sco. Lond., 173: 599- 622.

13.Bucke, D. (1971). The anatomy and histology of the alimentary tract of the carnivorous fish the pike *Esox lucius* L. J. Fish Biol., 3: 421-431.

14.Gordan, J. D. (1977). The fish population in shore water of the west costal Scotland. The food and feeding of the whiting (*Merlanguis merlanguis* L.). J Fish Biol., 11(6): 513-529.

15.Hussain, N. A.; Mohamed, A. R. M. and Yousif, U. H. (2007). Dietary overlap of carnivorous fishes in Iraqi marine waters, North West Arabian Gulf. Basrah J. Agric. Sci., 20(2): 1-16.

16.Hussein, S.A. and Al-Kanaani, S.M. (1991). Feeding ecology of shilig *Aspius vorax* (Heckel), in Al-Hammar Marsh, Southern Iraq, II-Diet of large individuals.

methods and their application. J. Fish Biol., 17: 411-429.
20. Jayaramaiah, D.; Hanumanthappa, H. and Chandra-Mohan, K. (1996). Food and feeding habits of *Upeneus vittatus* (Lacepede) from Mangalore coast. Environ. Ecol., 14(2): 425- 428.
21. Lagler, K. F.; Bardach, J. E. and Miller, R. R. (1962). Ichthyology: The study of fishes .Wiley Toppan. 545pp.
22. Luna, V. R.; Navia, A. F. and Rubio, E. A. (2008). Food habits and feeding ecology of an estuarine fish assemblage of northern pacific coast of Ecuador. American Journal of Aquatic Sciences, 3(3): 361- 372.

Basrah J. Agric. Sci., 4(1-2): 113-122.
17. Hussein, S.A. and Al-Knnaani, S.M. (1995). Diurnal variation in some condition and feeding chronology of two freshwater fishes (*Barbus sharpeyi* and *B. luteus*) from Marshes, Basrah, Iraq. J. Basrah Res., 11(1): 21-33.
18. Hurst, T. P. and Conover, D. O. (2001). Diet and consumption rates of overwintering YOY striped bass, *Morone saxatilis*, in the Hudson River. Fish. Bull., 99: 545-553.
19. Hyslop, E. J. (1980). Stomach content analysis: A review of methods and their application

Food Habits of Jeri (*Silurus triostegus* Heckel, 1843) in the Southern Sector of the Euphrates River, Southern Iraq

Sadek A. Hussein[1]; Jabbar K. Abdul-Hassan[1] and Khlood A. Al- Mansy[2]
[1]Department of Fisheries and Marine Resources, College of Agriculture, [2] Marine Science Centre, Aquaculture and Marine Fisheries, University of Basrah, Iraq
*e-mail: sdk_hussein@yahoo.com

Abstract: Food habit of jeri (*Silurus triostegus)* was studied in the southern sector of the Euphrates River. Samples were collected on a monthly basis for the period from December 2013 to November 2014.The study examined the feeding intensity and feeding activity and analyses of food components through applying three methods of analysis. Relative index of importance of the consumed food categories was calculated. Results showed that the highest value for food intensity was in June (2.8) and the lowest (1.7) in December. The highest values of food activity were encountered in the warmer months of the year achieving its peak in May (93.7). Results also indicate that individual of this species feed mainly on fish as this category formed the highest contribution adopting the three analytical methods, namely numerical, volumetric and frequency of occurrence. This food component, however, formed the bulk contribution of the relative importance (97.08- 100%) in the diet. This, absolutely, mark this species as piscivore. Shrimp came second in importance (0- 2.9%) in spite of its meager contribution in the food components. The study also revealed the phenomenon of self- predation (cannibalism) exhibited by some members of the investigated population.

Keywords: Jeri, Euphrates River, Feeding Activity, Relative Index, Phenomenon.