تقييم اثار المد الملحي على الاستزراع المائي في شط العرب، البصرة، العراق

باسمه طعيس العيداني* و مالك حسن علي **

*مديرية زراعة البصره

**مركز علوم البحار/ جامعة البصره

Email: malikh.ali1954@gmail.com

الخلاصة

تناولت الدراسة تقييم اثار المد الملحي البحري في شط العرب على قطاع الثروة السمكية النهري في محافظة البصرة, والمتمثل بالصيد النهري و مزارع تربية الاسماك النهرية. وضحت البيانات زيادة الاستثمار بشكل ملحوظ في قطاع تربية الاسماك النهرية لأنواع الكارب بعد عامي 2009 و 2010، فأشارت وثائق مديرية زراعة البصرة الى ترخيص انشاء 48 مزرعة ارضية بمساحة تقدر 3778 دونم واعطاء رخص اقامة مزارع اقفاص عائمة 380مزرعة بمساحة مائية تبلغ 26120م2 تمثل ما تم تشغيلها من اقفاص بلغ عددها 1277 قفصا عائما, مع ذلك فأن احصائيات الاجازات الممنوحة تشير الى حصول 514 مزارعا على رخص اقامة مزارع لا يقل عدد اقفاصها عن 16لكل مزرعة مما يعطي امكانيه كليه لاستثمار مساحة تبلغ 98688الف م2، علما ان حجم القفص الواحد يبلغ 3م x 4م بارتفاع 2م. قدرت انتاجية الاحواض من 3778-4723 طن سنويا، و ان انتاجية الاقفاص العائمة قدرت من3266-7800 طن سنويا. قدر المردود المادي للأنتاج السمكي الكلي في محافظة البصرة بما يتراوح بين 26,133 الى 35,883 مليار دينار, و ان العاملين في هذا القطاع يزيد على 3000شخص. تبين الاحصائيات تعرض هذه الثروة السمكية الى عرقله كبيرة في تطورها بالمحافظة بسبب الارتفاع الحاد للملوحة في شط العرب حيث بلغت>19.0 بالالف و تكررها خلال السنوات الاخيرة خصوصا سنة 2018 و الذي تسبب في هلاكات كبيرة للأسماك و اغلاق لكثير من المزارع و توقفها، مما يحرم المحافظة مردودا اقتصاديا اجتماعيا مستداما مهما.

الكلمات المفتاحية: الاستزراع السمكي, الملوحه, شط العرب

المقدمة

تتميز محافظة البصرة بتنوع مصادر الثروة السمكية، ويأتي في مقدمة ذلك الصيد البحري الذي يضم عشرات الانواع من الاسماك البحرية والروبيان وهو ما تنفرد به محافظة البصرة المطلة على مياه الخليج العربي، من بين كل المحافظات العراقية (Ahmed *et al.*, 2020; Mohamed, 2018). ثم هناك الصيد النهري في شط العرب واهوار البصرة ومصيده يشمل العديد من الانواع المحلية الاصيلة كالبني *Mesopotamichthys sharpeyi* والكطان *Luciobarbus xanthopterus* والشلك *Leuciscus vorax* والخشني *Planiliza abu* والحمري Carasobarbus *latest* وايضا تضم القائمة سمكة الصبور *Tenualosa ilisha* المهاجرة والروبيان الشحامي المهاجر *Metapenaeus affinis* وهما نوعان مرغوبان جدا محليا، وايضا تضم مجموعة من الاسماك البحرية التي تصاد في اسفل النهر(محمد واخرون، 2013 ;محمد واخرون، 2014 ؛ علي و اخرون 2018 ؛ Mohamed & Hussain, 2014) ،كما ينتشر صيد اسماك الكارب العادي *Cyprinus carpio* والكارب العشبي *Ctenopharyngodon idella* المدخلة الى المياه العراقية منذ فترة ستينيات القرن الماضي (Jawad, 2003).

اما المصدر الاخر فهو قطاع تربية الاسماك النهرية والذي يضم اسماك الكارب بأنواعه الشائع والفضي، وهذا النشاط الزراعي تنامى بشكل مطرد في العقدين الأخيرين ويشاهد انتاجه معروضا في اسواق البصرة. يشكل نهر شط العرب واهوار البصرة المصادر المائية لمزارع الاسماك المتنوعة فضلا عن انها تشكل الموائل الطبيعية للاسماك وغذائها الطبيعي، ولمزيد من المعلومات التوضيحية عن الموقع الجغرافي لهذا النشاط الزراعي السمكي يمكن مراجعة دراسة Ahmed *et al.* (2020).

يبلغ طول نهر شط العرب ما يقرب من 200 كم من مدينة القرنة الى مدينة الفاو ومساحة مائية 882200 كم2 تقريبا (الطائي واخرون، 2018)، فضلا عن الكثير من تفرعاته. أما فيما يتعلق بمساحة اهوار البصرة فهي تتشارك مع اهوار محافظة ميسان من الجهة الشرقية اي هور الحويزه الذي تبلغ مساحته بحدود 164023هكتار، وتشترك مع اهوار الناصرية في هور الحمار، فتبلغ مساحة اهوار شرق الحمار 82968 كم^2 تقريبا (Nature Iraq, 2017). وهذا يعكس المساحات المائية الواسعة المتوفرة للاستزراع السمكي في المحافظة.

واجهت الثروة السمكية في محافظة البصرة وبشكل خاص نشاطات تربية الاسماك النهرية مشكلة تكرار زيادة ملوحة مياه شط العرب وصعود الجبهة البحرية المالحة بأتجاه اعلى النهر، كما ظهر ذلك واضحا في السنوات 2003 و 2009 و 2018 (Abdullah *et al.*, 2016 ;الطائي واخرون، 2018)، وكذلك من خلال طلبات التعويضات المقدمة من قبل اصحاب مزارع تربية الاسماك المتضررين والمسجلة في مديرية زراعة البصرة (لجنة تعويضات المد الملحي).

يهدف هذا البحث القاء الضوء على ابعاد وحجم مشكلة الارتفاع المفاجئ والحاد والمتكرر في ملوحة شط العرب نتيجة تقدم الجبهة البحرية الى اعالى شط العرب وتسببها في هلاكات واسعة في مزارع تربية الاسماك في محافظة البصرة وتقديم نظرة عامة على الاضرار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة عليها.

طرق العمل

بنيت النتائج على طرق متعددة لجمع البيانات والاحصائيات والمعلومات المتعلقة بالنشاط الاقتصادي الاجتماعي لقطاع تربية الاسماك النهرية والصيد النهري، وان احصائيات المزارع السمكية المسجلة بشكل رسمي ومزارع الاقفاص العائمة اعتمدت على تسجيل إجازاتهم في مديرية زراعة البصرة ومن خلال استمارات التعويضات التي قدمها المزارعين المتضررون من حالات المد الملحي الى لجنة التعويضات في مجلس محافظة البصرة و مديرية الزراعة للأعوام 2009 و2011 و 2012 و 2013 و 2018. واجريت زيارات ميدانية الى مواقع عديدة لمزارع تربية الاسماك وحصلت معلومات اضافية عن النشاط غير المسجل والمزارع التي لم تحصل على موافقات اصولية والمزارعين الذين لم يطالبوا بالتعويض، ومن خلال اجراء المقابلات والمناقشات معهم.

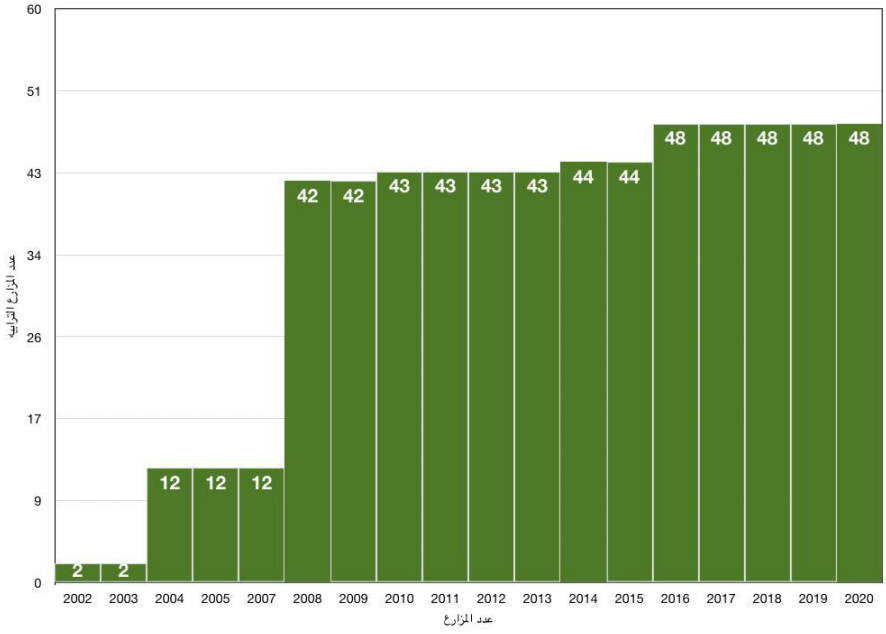
حسبت قيم الانتاج السمكي للمزارع الارضية باعتماد قيمة الف سمكة للدونم الواحد وللأقفاص العائمة 50 سمكة للمتر المكعب الواحد اعتمادا الدراسات المحلية وحساب المساحات المائية الكلية للمزارع وبالطريق الرياضية المبسطة، وقدرت المردودات المالية للإنتاج السمكي لمختلف النشاطات وللصيد النهري اعتمادا على تثمين سعر بيع الجملة للكيلوغرام الواحد في السوق المحلي في البصرة.

النتائج والمناقشة

يظهر جليا ان نشاط تربية الاسماك في محافظة البصرة لم يبدا فعليا الا بعد دخول الألفية الجديدة في عام 2000 وببداية متواضعة، فلم يتجاوز عدد المزارع المجازة سوى 12 مزرعة حتى عام 2008،

ولكن بعدها أي خلال عامي 2009 و 2010 شهدت المحافظة قفزة مهمة في عدد المزارع المقامة لتصل الى 42 مزرعة (شكل ا).

ولقد اقتصرت على تربية الاسماك النهرية والمعروفة محليا بالسمتي او الكارب الشائع *Cyprinus carpio* والكارب العشبي *Ctenopharyngodon idella* والكارب الفضي *Hypophthalmichthys molitrix*، وبلغت المساحة الكلية للعدد الكلي للمزارع المرخصة وهي 42 مزرعة الى 3778 دونم (سجلات مديريه زراعة البصرة).

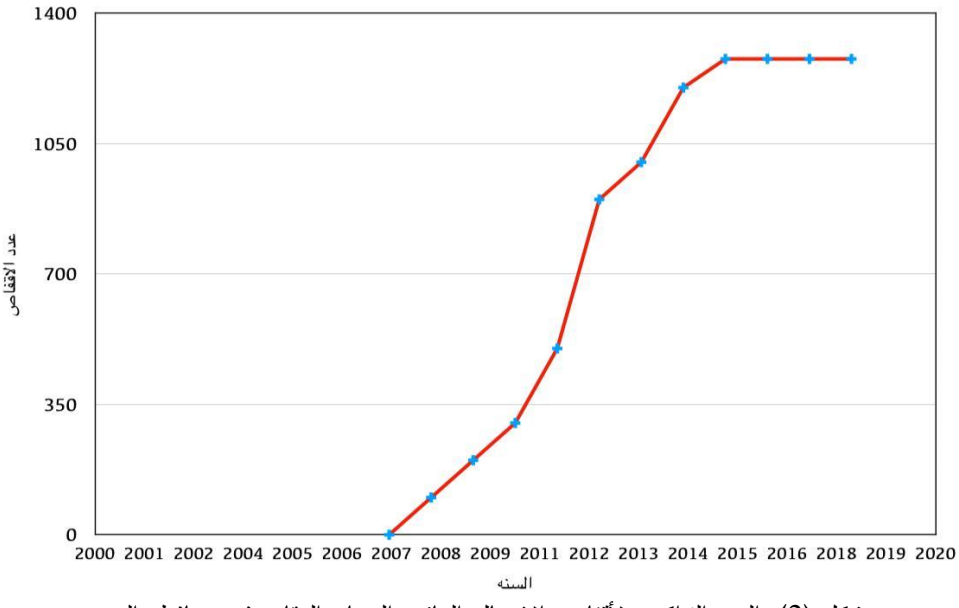


شكل (1): العدد التراكمي للمزارع الترابيه المجازه في محافظه البصره

أنشأ مركز علوم البحار/جامعة البصرة في عام 2004 اول مفقس للأسماك في البصرة والجنوب وقام خلال السنوات اللاحقة بالعديد من الدورات التدريبية للكوادر الزراعية واصحاب المزارع في مجال التفقيس الاصطناعي ورعاية وتغذية الاسماك (معلومات شخصية) العامل الذي ساعد وشجع في انشاء مفاقس اخرى والتوسع في زراعة الاسماك (Ahmed *et al.*, 2020).

انتشرت لاحقا تقنية تربية الاسماك في الاقفاص العائمة على ضفاف شط العرب. وكانت بدايتها في عام 2008 بعدة مزارع تضم بحدود مائة قفص وبشكل اقرب للتجريب وتصاعدت اعدادها في السنوات اللاحقة بعد ملاحظة مردوداتها الجيدة كما هو الحال في بقية المحافظات (جدران واخرون، 2015;

الشبلاوي، 2016)، وكانت الاعوام 2012 -2014 تمثل قفزة لهذا النشاط حسب الاجازات الممنوحة (مديرية زراعة البصرة) لتصل اعدادها بحدود الف قفص (شكل2).



شكل (2): العدد التراكمي لأقفاص الاسماك العائمه المجازه المقامه في محافظه البصره

حتى بلغت الاعداد اقصاها (1277 قفصا عائما) في عام 2016 حيث توقفت بعدها اعطاء الرخص بسبب ارتفاع الملوحة وتعرض الاسماك للهلاك (Mohamed & Hameed, 2019) .ان مراجعة سجلات لجنة التعويضات في المحافظة ومديرية الزراعة تفيد تقديم طلبات التعويض عن حالات الهلاكات نتيجة ارتفاع ملوحة مياه شط العرب في السنوات 2009 و 2012 و 2013 و 2018، ويظهر منها ان الاضرار في سنة 2009 قليله ومحدودة في عدة بحيرات ولكن الضرر اخذ بالتضاعف في السنوات اللاحقة وتتسع رقعته الجغرافية حيث بدأ بموقع السيبة وابو الخصيب ثم امتد الى قضاء شط العرب ثم الى الهارثة اي كان يمتد الى مواقع اعلى النهر.

و تشير احصائية مديرية زراعة البصرة في عام 2019 الى تسجيل 380 مزرعة اقفاص عائمة بمساحة مائية تبلغ 26120 م٢ (جدول 1).

جدول (1): النشاط الاقتصادي السمكي النهري في محافظه البصره

	مزارع الأسماك	الاقفاص العائمة	الصيد النهري
العدد	حوض 48	مزرعه 380 _ 514	
المساحه الكليه	دونم 3,778	م٢*١م98688 _ 26120 م٢* ٢م 197376	
الإنتاج المتوقع	طن 5667 _ 3,778	طن 6,168- _ 1,633-	طن1,830
المردود المادي (مليار دينار)	11,808-	19,500 _ 9,750	4,575
مجموع المردود (مليار دينار)	26,133 _ 35,883		
النشاط البشري (فرد)	480	1542	988

وهي تمثل ماتم تشغيله من المزارع، بينما اظهرت قوائم اسماء المزارعين الحاصلين على اجازة، وجود 514 مزرعة، وبناءا على شروط وتعليمات الاجازة بإقامة مستعمرة زراعية من 16 قفص فان المساحة الكلية الممنوحة تبلغ 98688 م٢ والذي يستنتج منه ان ما استثمر منها لا يمثل الا بحدود ربع الانتاج الافتراضي المتوقع.

اعتمدت الهيئة العامة للثروة السمكية مساحة 3×4 م كمساحة نموذجية للقفص الغاطس بعمق 2 م، وفي دراسة حقلية تجريبية اجريت في البصرة (طاهر، 2014) رجحت زراعة الاسماك بكثافة 50–75سمكة/ م٣ لأفضل نمو، ولذلك فان المساحة الكلية ستتضاعف مع ارتفاع مترين لتصل الى 197376 م٢ وبحساب الكثافة 50 سمكة/ م٢ وهي ايضا الكثافة التي اعتمدت في تعويضات المد الملحي، فإن تقديرات الدراسة الحالية للإنتاجية الممكنة لهذا النشاط الزراعي في البصرة يصل إلى ما معدله من 3266 طن الى 7800 طن سنويا. ومن جانب اخر فان تقديرات إنتاجية الاحواض كانت تتراوح من 3778 طن الى 5667 طن سنويا وبمعدل 4723 طن من الاسماك، وذلك باعتماد كثافة استزراع 1000 سمكة للدونم الواحد والذي يقترب من واقع الاستزراع المحلي، فقد خلصت دراسة (جاسم واخرون، 2013) الى ان معدل الاستزراع في ثمانين مزرعة كان 911 سمكة للدونم، وعموما فان كثافة الاستزراع منخفضة محليا بسبب ضعف مواصفات كل من احواض التربية والتقنية والغذاء المستخدم (Ahmed *et al.*, 2020; Kitto & Tabish, 2004)، مع ذلك تستنتج دراسة (Taher & Dubakel, 2020) ان الكثافة المثلى هي بمعدل 0.7 سمكة/ م٢ اي 1750 سمكة/ دونم في العام الواحد بوجود ظروف وتغذية جيدتين .قدر المردود المالي لمجمل الانتاج السنوي بما يتراوح بين 26,133 الى 35,883مليار دينار ،مأخوذة على سعر تسويقي 2,500 الف دينار للكيلوغرام الواحد.

يشغل قطاع تربية الاسماك والصيد النهري المئات من الافراد في كل حقل من جوانب نشاطه كالمزارع والصيد والمفاقس ومعامل الاعلاف والتسويق، وان كانت لاتوجد احصائيات دقيقة في هذا المجال، الا ان من نتائج الاستقصاء الحالي يظهر ان العدد > 3000 فرد لجزء من نشاط هذا القطاع (جدول 1).

بشكل عام تلقي النتائج الضوء على عدة حقائق جديرة بالاهتمام:

- ان النظام البيئي المائي لشط العرب قد اكتنف نشاطا واسعا لقطاع الاستزراع السمكي خلال العقدين الأخيرين وهي ثروة مستدامة ذات مردود اقتصادي واجتماعي مهم للمحافظة.

- واجه الاستزراع السمكي تحديات عامل ارتفاع الملوحة في شط العرب وخصوصا المد الملحي البحري بسبب انخفاض الواردات المائية العذبة، والتي تسببت بهلاكات واسعة في الاسماك واغلاق لمزارع كاملة، وبالتالي كانت ولاتزال تشكل عاملا معرقلا لتطور هذا القطاع.
- يحتاج هذا القطاع الى تحديث وتطوير الابحاث النوعية لإدخال التقنيات الحديثة في مجالات الاستزراع ورصد ومراقبة نوعية المياه وايجاد الاصناف المقاومة والصيد والتسويق وغير ذلك.

شكر وتقدر

يشكر الباحثان السيد عامر سلمان عبد الحسين مدير زراعة البصرة لمساعدته في إنجاز الدراسة.

المصادر

الطائي، سامر عدنان و عبد الله، صادق سالم و لفته، علي عبد الرضا و الفرطوسي، عادل جاسم (2018). المحور الفيزياوي في شط العرب–مستقبل البصرة، دراسة فنية لإقامه السدة التنظيمية في موقع شمال ابو فلوس وتقييم الاثر البيئي. منشورات مركز علوم البحار/جامعة البصرة, 229 ص.

الشبلاوي، سلمى عبد الرزاق (2016). الاستزراع السمكي في محافظة كربلاء. مجلة اهل البيت عليهم السلام، العدد20: 119-140.

جاسم، عبد الامير رحيم و المختار، مصطفى أحمد و جابر، عامر عبد الله وحسوني، خالد حمد (2013). دراسة ميدانية عن واقع مزارع الاسماك في محافظة البصرة. المجلة العراقية للاستزراع المائي، 10(1): 63-74.

جدران، كريم خضير و هدروس، طارق عكلة و ابراهيم، حمد قصير (2015). واقع انتاج مزارع تربية الاسماك في اقفاص عائمة في محافظة ذي قار. مجلة ديالى للعلوم الزراعية،7(2):-225 216.

طاهر، ماجد مكي (2014). تاثير كثافة الاستزراع ونسبة التغذية في نمو اسماك الكارب في الاقفاص العائمة في محافظة البصرة. رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة، 112 ص.

محمد، عبد الرزاق محمود و حسين، صادق علي و لازم، ليث فيصل (2013). دراسة مجتمع اسماك الكرمة، شمال البصرة، العراق. مجلة البصرة للعلوم الزراعية، 26(1): 150-166.

محمد، عبد الرزاق محمود و الصابونجي، ازهار علي و راضي، فادية خالد (2014). التغيرات في تركيبة تجمع اسماك هور شرق الحمار، جنوب العراق. JKAU: Mar.Sci.uol 25:182-159(2)

علي، مالك حسن و يسر، عبد الكريم طاهر و محمد، هناء حسين (2018). المحور الاحيائي، في: شط العرب–مستقبل البصرة، دراسة فنية لإقامه السدة التنظيمية في موقع شمال ابو فلوس وتقييم الاثر البيئي. منشورات مركز علوم البحار/جامعة البصرة، 229 ص.

Abdullah, A. D.; Given, I. A.; Savienje, H. H. G.; Karin, T. M. and Popescu, T. (2016). Predicting the salt water intrusion in the Shatt Al-Arab estuary using an analatiycal approach. Hydrol. Eearth Syst. Sci., 20: 2031-4042.

Ahmed, A. R.; Al-Zewar, J. M.; Fawzi, N. A.M. and Abulhasan, A.A. (2020). Culture of common carp (*Cyprinus carpio* L.) in Basrah Goveroarate,Southern Iraq; Current status and suggestions for development. Eco. Env. Cons, 26(2): 824-831.

Jawad, L. A. (2003). Impact of environmental changes on the freshwater fish fauna of Iraq .Int. J. Environ. Studies . 60(6): 581-593.

Kitto, M.R. and Tabish, M. (2004). Aquaculture and Food Security in Iraq. Aquaculture-Asia, vol. IX no.1: 31-32.

Mohamed, A.R. M. (2018). Assessment and Management of Iraqi Marine Artisanal Fisheries, Northwest of Arabian Gulf. IOSR- JAVS, vol.11 (9)1: 85-92.

Mohamed, A.R. M. and Hussain, N.A. (2014). Evaluation of fish assemblage environment in East Hammar using Integrated Biological Index. Basrah Journal of Science. .30 (2): 87-105.

Mohamed, A.R. M. and Hameed, E. K. (2019). Impact of saltwater intrusion on the fish assemblage in the middle part of Shatt Al-Arab River, Iraq. Asian Journal of Applied Sciences.7 (5):557-586.

Nature Iraq (2017). Key Biodiversity Areas of Iraq . Bachmann, A.; Alwash, A. and Al-Lami, A. (eds). pp 297.

Taher, M. M. and Al-Dubakel, A. Y. (2020). Growth Performance of common carp (*cyprinus carpio)* in Erthern Ponds in Basrah Provence,Iraq ,by using different stocking densities. Biological Applied Environmental Research (BAER), 4(1): 71-79.

Evaluation the impact of saltwater intrution on Aquaculture in Shatt Al-Arab, Basra, Iraq

B.T. Al-Edany* and M.H.Ali**

*Basrah Agriculture Diracterate
** Marine Science Center
Email: malikh.ali1954@gmail.com

Abstract

The study made an evaluation to the effects of saltwater intrution in the Shatt Al-Arab river on the fish culture activites. Data reveals noticeable increase of investment in fresh water carp fish culture during the years 2009, 2010 and the next years. The documents of Basrah Agriculture Directerate indicated that 48 earthern ponds of an area nearly 3778 Acres were licensed and furthermore, nearly 380 floating fish cage farms were licensed about 26120 m2 area which represents the actual worked 1277 cages. However, the approved number of given licensed farms were 514 farms with at least 16 cages to each farm, which potentially can be invested a water area nearly 98688 m^2, calculated to a cage of 4 x 3 x 2 (m^2) dimentions. The total estimated production of earthern ponds was 3778–4723 t. annually, and that of floating cages farms was 3266–7800 t. annually. The total financial income of fish production in Basra proviance is estimated to be about 26133–35883 billion Iraqi dinar and more than 3000 persons were involved in the sector of fishculture and fisheries. The acute successive increases of salinity that Shatt Al-Arab river experienced, particularly during 2018 were caused large fish mortality and many fish farms were closed and have had very negative effects on the fish sector in Basrah proviance.

key words: Fish culture, Salinity, Shatt AlArab river