Trend of Hilsa Shad, *Tenualosa ilisha* Fishery in Iraqi Marine Waters Northwest Arabian Gulf

[1]**Abdul Razak Mahmoud Mohamed;** and [2]**Audai Mohamed Hassan Qasim**
[1]Dept. of Fisheries and Marine Resources, College of Agriculture
[2]Dept. of Aquaculture and Marine Fisheries, Marine Science Centre
Basrah University, Basrah, Iraq

ID # (2791)
Received: 08/02/2014
In-revised: 18/04/2014
Correspondent Author:
Abdul Razak Mahmoud Mohamed
E-mail: abdul19532001@yahoo.com

KEYWORDS

Hilsa shad, fishery, artisanal sector, marine waters, Iraq

ABSTRACT

The trend of Hilsa shad *Tenualosa ilisha* fishery for the artisanal sector in the Iraqi marine water, Northwest of the Arabian Gulf was described for the period from November 2012 to October 2013. The data on shad landing, interviews and a questionnaire for the fishermen as well as demo fishing were attained. Shad landings varied from 4t in February to 95t in April. Shad amounts formed 11.44% of the total catch Shad landing correlated negatively with salinity of water. The catch per unit of effort of shad for fishermen who was involved in the questionnaire ranged between 1.3-5.1 kg/h/1000m to 0.02-3.42 kg/h/1000m for demo fishing. There are several reasons behind the proposed reduction in shad landings in recent years, including the decline in discharges of Shatt Al-Arab River, overfishing and no regulations to protect and manage marine resources

أتجاه مصائد أسماك الصبور *Tenualosa ilisha* في المياه البحرية العراقية، شمال غرب الخليج العربي

عبد الرزاق محمود محمد، و [2]**عدي محمد حسن قاسم**
[1]قسم الأسماك والثروة البحرية، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق
[2]قسم الاستزراع المائي والمصائد البحرية، مركزعلوم البحار، جامعة البصرة، العراق

رقم المسودة: (2791)
تاريخ استلام المسودة: 2014/02/08
تاريخ المسودة المُعَدّلة:2014/04/18
الباحث المُرَاسِل: عبد الرزاق محمود محمد
بريد الكتروني: abdul19532001@yahoo.com

الكلمات الدالة

أسماك الصبور، مصائد، الصيد الحرفي، المياه البحرية، العراق

المُستلخص

تهدف الدراسة إلى وصف إتجاه مصائد أسماك الصبور *Tenualosa ilisha* لقطاع الصيد الحرفي في المياه البحرية العراقية شمال غرب الخليج العربي للفترة من تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 الى تشرين الاول (اكتوبر) 2013. جمعت بيانات عن كميات صيد أسماك الصبور وتم إجراء مقابلات وتقديم استبيان للعاملين بصيدها وكذلك تم إجراء صيد تجريبي لأسماك الصبور. تباينت كميات أسماك الصبور المطروحة بين 4 طن خلال شباط (فبراير) الى 95 طن خلال نيسان (ابريل) 2013. شكلت أسماك الصبور نسبة 11.44% من الصيد الكلي. ارتبطت كميات صيد أسماك الصبور سلبيا ومعنويا مع تركيز ملوحة المياه. تراوحت كمية الصيد لاسماك الصبور لوحدة الجهد للصيادين الخاضعين للاستبيان بين 1.3و5.1 كغم/ساعة/1000م وللصيد التجريبي بين 0.02 و 3.42 كغم/ساعة/1000م. هناك عدة اسباب وراء انخفاض صيد أسماك الصبور خلال السنوات الاخيرة ومن هذه الأسباب انخفاض تصاريف شط العرب، الصيد المفرط وعدم وجود قانون لحماية وتنظيم الاحياء البحرية.

المقدمة

أشار (Kalikoski and Vasconcellos, 2012) الى أن مصائد الأسماك الحرفية Artisanal fishery تعمل في مصبات الأنهار والمياه الساحلية الضحلة وتتميز بتقنيات صيد بسيطة، وبالتالي جهد صيد أقل مقارنة مع مصائد الأسماك شبه الصناعية والصناعية التي تعمل في المياه الساحلية. إن لقطاع الصيد الحرفي في العراق تقليد طويل الأمد ويتضمن أنواع متعددة ومعدات صيد مختلفة تهتم بصيد مختلف الأنواع القاعية والسطحية رغم قصر الساحل العراقي على الخليج العربي.

ينتمي الصبور Hilsa shad, *Tenualosa ilisha* الى عائلة الصابوغيات Clupeidae والذي له مدى انتشار واسع يمتد من شمال الخليج العربي حيث مصب شط العرب والساحل الايراني على الخليج العربي الى الساحل الباكستاني من البحر العربي وعند سواحل الهند وبنغلادش وبورما وجنوب فيتنام (Fischer and Bianchi, 1984). إن الصبورمن الاسماك المهاجرة Anadromous بالطبيعة والذي يقضي معظم حياته بالبحر ويدخل الى المصبات لمسافة تصل 1287كم في بعض انهارشبه القارة الهندية لاغراض التكاثر (Haldar and Nurul Amin 2005)، وفي العراق سجل الصبور في قلعة صالح على نهردجلة ومنطقة الفهود على نهر الفرات على مسافة 150-180 كم شمال البصرة (الدهام، 1977) ووصل في نهر دجلة الى مدينة بغداد عام 1955 (Al-Hassan, 1999).

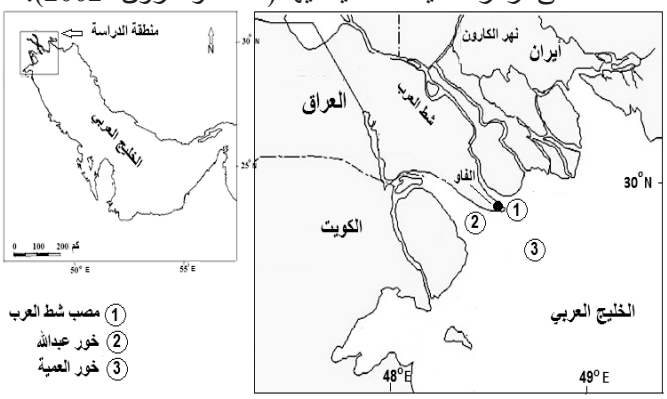
تعتبرأسماك الصبور من أهم مصائد قطاع الصيد الحرفي في العراق نتيجة لأهميتها الغذائية والاقتصادية، إذ تهاجر من المياه البحرية للخليج العربي إلى الأجزاء العليا من شط العرب وتفرعاته لأغراض التكاثر خلال الفترة من آذار (مارس) إلى أب (أغسطس) متزامناً مع الفيضان الربيعي لانهار وادي الرافدين (Hussain, 1997؛ (Hussein *et al.*, 1991)؛ (Mohamed *et al.*, 2011)؛ (النور، 1998).

أصدر (خياط، 1978) دراسة اقتصادية واجتماعية شاملة لمصائد الأسماك في العراق ومنها مصائد قطاع الحرفي والذي وثق فيها كميات صيد الاسماك البحرية ومنها أسماك الصبور للفترة 1965 الى 1974. نُشِرَ بعدها عدداً من الدراسات التي وصفت أنتاج وتسويق الاسماك البحرية في ميناء الفاو عام 1983 (سلمان، 1983)، وكذلك أجرى (Ali, *et al.*, 1998) دراسة ميدانية لقطاع الصيد الحرفي خلال فترة 1991-1994، والتي تعتبر الدراسة الميدانية الاولى في وصف تركيبة قطاع الصيد البحري ومناطق وكميات الصيد لمختلف انواع الاسماك البحرية، وكذلك وصف لجهد الصيد من ناحية عدد العاملين وعدد ونوع زوارق الصيد. كذلك نشر (Al-Dubakel, 2011) دراسة ميدانية ومرجعية لعمليات صيد وتسويق الصبور في ميناء الفاو عام 2006 بين فيها ان عام 2002 قد شهد تسجيل اعلى كمية صيد لاسماك الصبور في العراق والتي بلغت 12 ألف كغم بعدها انخفضت الى 490 كغم فقط عام 2005. قام (Nasir and Khalid, 2013) بإجراء دراسة مسح احصائية لكميات صيد الاسماك البحرية والنهرية في محافظة البصرة وتوصلا الى ان كمية صيد اسماك الصبور خلال الفترة من 1990 الى 2011 قد بلغت حوالي 66 ألف كيلوغرام أي بنسبة 45 % من الصيد الكلي. استعرض (Mohamed and Qasim, 2014) الاتجاهات العامة للمصائد البحرية العراقية للفترة من 1965 الى 2011 ومنها أسماك الصبور ووجدا اتجاها مماثلا للصيد الكلي ولصيد أسماك الصبور ولفترة طويلة، إذ أشارا إلى أن المساهمة الرئيسية للمصائد البحرية متأتية من أسماك الصبور خلال الفترة من 1965 إلى 2005، بعدها انخفضت المساهمة إلى مستويات أدنى خلال السنوات الأخيرة، وذلك على النقيض من مساهمات الأنواع الأخرى مثل أسماك البياح Mullets والنعاب Croakersوالحف Wolf herring والضلعه Spotted leatherskin والتي قد ارتفعت مستوياتها.

إضافةٍ لما سبق تناولت الدراسة الحالية وصفاً لحالة مصائد قطاع الصيد الحرفي لأسماك الصبور اعتمادا على مقابلات واستبيان للعاملين في مجال صيد أسماك الصبور إلى جانب أجراء صيد تجريبي للتعرف على كميات الصيد لوحدة الجهد خلال الفترة من تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 الى تشرين الاول (اكتوبر) 2013 وربطها ببعض العوامل البيئية والتعرف على الاسباب المحتملة لانخفاض كميات الصيد في المياه البحرية العراقية، شمال غرب الخليج العربي.

منهج وطرق البحث

تقع المياه الإقليمية العراقية في النهاية الشمالية الغربية للخليج العربي بين خطي طول′30 °48-′55 °48 شرقا وخطي عرض°29 ′35–′55 °29 شمالاً، وتمثل شريطاً ساحلياً بحرياً ضيقاً لا يتجاوز طوله 50 كم. تختلف طبيعتها عن بقية مناطق الخليج فيزيوغرافياً وهيدرولوجياً، إذ تسودها الترسبات النهرية المحمولة اليها بواسطة مياه شط العرب (حسين وآخرون، 1889) . تغطي منطقة الدراسة المياه البحرية العراقية والتي تقسم إلى ثلاث مناطق (شكل1) اعتمادا على تركز عمليات الصيد فيها (محمد وآخرون، 2002).



شكل 1: خارطة توضح مناطق الصيد الثلاثة في المياه البحرية العراقية

المنطقة الأولى هي منطقة مصب شط العرب وهي مياه ضحلة لا يزيد معدل عمقها على 4م وتعتبر امتداداً لمسطحات المد والجزر المحيطة بالمصب وهي ذات انحدار خفيف باتجاه المياه المفتوحة وتخترق هذه المسطحات مجرى شط العرب المتغير الموقع، اذ يَعمِدُ النهر تغير مجراه على مر السنين. قياس عمق هذا المجرى أكثر من 8م ويسمح للسفن بالدخول إلى شط العرب (Albadran,1995). المنطقة الثانية هي منطقة خورعبدالله وتشمل الجزء الشرقي من الخورالمحاذي لليابسة العراقية وتبلغ قياسات العمق فيها من 7م

إلى 10م بازدياد في اتجاه جزيرة بوبيان. أما المنطقة الثالثة فهي منطقة خور العمية وهي المنطقة المحيطة بالميناء العميق وتتراوح قياسات العمق فيها من 10م إلى 25م.

تم قياس درجة حرارة الماء temperature (°م) وتركيز الملوحة salinity (‰) في منطقة مصب شط العرب باستخدام جهاز SensoDirekt150 وذلك خلال الفترة من تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 الى تشرين الاول (اكتوبر) 2013، كذلك حددت إحداثيات منطقة الدراسة باستخدام جهاز GPS-126 نوع Garmin. اعتمدت بيانات دائرة الموارد المائية في البصرة حول تصاريف مياه نهر دجلة الداخل لحدود محافظة البصرة شمالا ومن ثم الى شط العرب خلال فترة الدراسة. تم جمع بيانات عن كميات الصيد الكلي و بيانات عن كميات الصيد الكلي لأسماك الصبورمن قطاع الصيد الحرفي في المياه البحرية العراقية وذلك من اجل التعرف على كميات الصيد ومعالم جهد الصيد من شباك وزوارق وصيادين. هذا وقد تم جمع هذه البيانات من المصادر التالية:

1. الصيد التجريبي من خلال رحلات بحرية شهرية على متن زورق صيد حديدي (لنج زينب) للفترة من تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 الى تشرين الاول (اكتوبر) 2013، ضمن منطقة مصب شط العرب. يبلغ طول اللنج 21.5م وعرضه 7م وعمقه 2.5م (21.5×7×2.5)م^3 وذو قوة حصانيه 240 حصاناً. استخدمت شباك خيشومية طافية احجام فتحاتها (57×57) ملم، (48×48) ملم، و(42×42) ملم والتي تسمى محلياً تسيعي وعشيري وهديشي على التوالي. استخدم شباك الهديشي (42×42) ملم خلال ايلول وتشرين الاول (سبتمبر واكتوبر) فقط. تراوحت اطوال الشباك بين 2800م و 3700م وعمقها (ارتفاعها) 7م (3700×2800×7م^3). سجلت الفترة الزمنية التي تستغرقها كل عملية صيد، ثم وزن الصيد الكلي ومن ثم عَزل اسماك الصبور والتي وزنت منفصلة. حسبت كمية الصيد لوحدة الجهد: كمية الصيد باليوم/ مدة الصيد × عدد مرات الصيد باليوم/ طول الشباك، وتم التعبير عنها بمعيار كغم/ ساعة/1000م من شباك الصيد.

2. المقابلات والإستبيان: تم تنظيم وإجراء مقابلات شخصية وتوزيع استبيانات للصيادين الحرفين المتخصصين بصيد أسماك الصبور وفق استمارة بيانات وأسلوب عمل تم تصميمه وفق ما جاء في المرجع (Kalikoski and Vasconcellos, 2012). وزع الاستبيان على العاملين في قطاع الصيد. تضمنت استمارة الاستبيان معلومات عن نوع وطول زورق الصيد، قوة محرك زورق الصيد، عدد الصيادين العاملين في زورق الصيد، نوع وطول شباك الصيد المستخدمة، حجم فتحات شباك الصيد المستخدمة ، مدة وعدد مرات الصيد، كمية الصيد الكلي في اليوم، عدد أيام الصيد في الأسبوع وكميات اسماك الصبور المصادة. شملت المقابلات الشخصية والاستبيان 87 زورقاً خلال موسم الصيد.

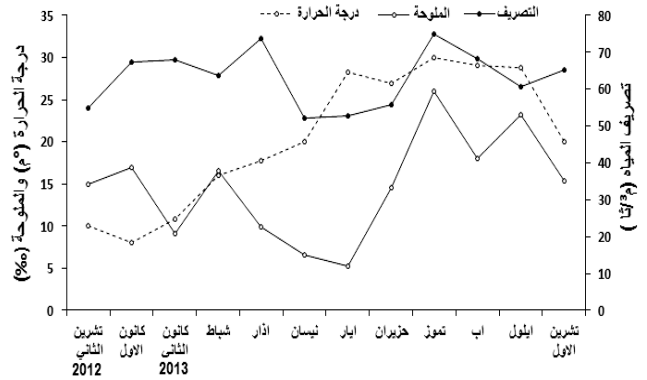
3. تم جمع بيانات عن كميات الصيد الكلي و بيانات كميات الصيد الكلي من أسماك الصبور من سجلات مديرية زراعة البصرة/ شعبة زراعة الفاو، ومن إحصائيات جمعية النصر لصيد وتسويق الأسماك في قضاء الفاو التابعة الى الاتحاد المحلي للجمعيات الفلاحية التعاونية في البصرة للفترة من تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 الى تشرين الاول (اكتوبر) 2013.

4. تم إعتماد البرنامج SPSS اصداره رقم 13 لسنة 2004 في إجراء التحاليل الاحصائية لنتائج الدراسة.

نتائج الدراسة

1. العوامل البيئية

يوضح الشكل (2) التغيرات الشهرية في قيم درجات حرارة الماء والملوحة لمنطقة مصب شط العرب وتصاريف المياه الداخلة الى محافظة البصرة، اذ بلغت أدنى درجة حرارة للماء 8°م في كانون الثاني (يناير) واخذت بالارتفاع التدريجي لتبلغ ذروتها 30°م في تموز (يوليو). يلاحظ التذبذب الواضح في تركيز الملوحة وتصاريف المياه خلال فترة الدراسة، إذ تراوحت الملوحة بين 5.2‰ في أيار (مايو) و26‰ في تموز (يوليو) والتصاريف بين 52.2م^3/ثا في نيسان (ابريل)، و75م^3/ثا في تموز (يوليو)، والمعدل السنوي 63.14م^3/ثا.

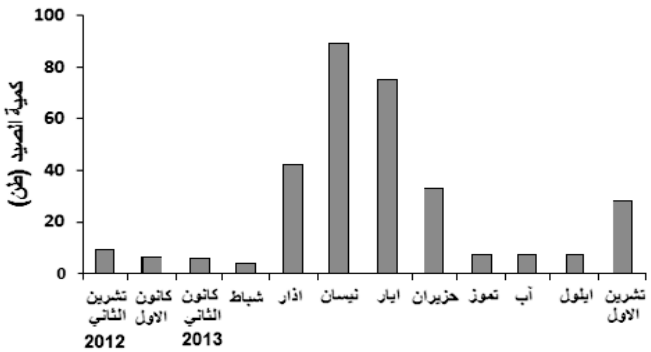


شكل 2: التغيرات الشهرية في درجة حرارة الماء وتركيز الملوحة وتصريف المياه

2. الكميات وجهد الصيد

2.1. الصيد الحرفي

يوضح الشكل (3) كميات الصيد لاسماك الصبور في المياه البحرية العراقية وفق بيانات قطاع الصيد الحرفي في قضاء الفاو خلال الفترة من تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 إلى تشرين الأول (أكتوبر) 2013.



شكل 3: التغيرات الشهرية في كميات صيد اسماك الصبور في المياه البحرية العراقية

يلاحظ تغيرات شهرية وموسمية واضحة في صيد اسماك الصبور، إذ أمتد موسم الصيد الرئيسي خلال الفترة من أذار (مارس) الى حزيران (يونيو) وكانت قمته خلال نيسان (ابريل) ليسجل أعلى مستوى قدره 95 طن وهناك ارتفاع آخر في صيد أسماك الصبور خلال تشرين الاول (أكتوبر) قدره 30 طن. سجل ادنى مستوى لصيد أسماك الصبور خلال أشهر الشتاء، اذ بلغ 4 طن خلال شباط (فبراير). بلغت كميات الصيد الكلي و كميات الصيد لأسماك الصبور خلال فترة الدراسة 2937 طن و336 طن على التوالي وكانت نسبة أسماك الصبور نسبة قدرها 11.44 % من الصيد الكلي.

استخرجت علاقات الارتباط بين كميات صيد أسماك الصبور (شكل 3) وكل من درجة حرارة الماء وتركيز الملوحة في منطقة الصيد وتصريف المياه الداخلة إلى محافظة البصرة خلال فترة الدراسة (أنظر شكل 2)، إذ لوحظ أن طبيعة العلاقة بين كميات صيد الصبور ودرجة الحرارة موجبة وضعيفة ($r= 0.222, p<0.05$) ولكنها سالبة ومعنوية مع تركيز الملوحة ($r= , p< 0.05$ -0.730) وموجبة مع تصريف المياه ($r= 0.326, p> 0.05$).

يبين جدول (1) مواصفات جهد الصيد لمصائد قطاع الصيد الحرفي في المياه البحرية العراقية، إذ قسمت زوارق قطاع الصيد الحرفي إلى نوعين. النوع الأول الزوارق السريعة والتي يبلغ عددها 535 وهي مصنعة إما من مادة الفايبركلاس أو الخشب ويصل أطوالها إلى 22م وتعمل جميعها في صيد اسماك الصبور وباستخدام جميع أنواع الشباك الخيشومية الهائمة. أما النوع الثاني هو اللنجات وهي على نوعين خشبية وقد انقرضت باستثناء ثلاث زوارق طولها 22م وحديدية وهي العدد الأكبر ويأخذ نفس تصميم اللنجات الخشبية التقليدية لكنها أطول طولاً وقد تم بنائها محليا وعددها 405 لنج منها 250 لنج يعمل بالصيد البحري و100 لنج يعمل بصيد اسماك الصبور خلال موسم صيد 2013. تستخدم اللنجات أنواع مختلفة من الشباك الخيشومية الهائمة وشباك الجر (الكوفه) لغرض صيد سمك الروبيان وبعض أنواع الأسماك القاعية والسطحية والفخاخ. كما وأن هناك زوارق الكركور والتي يبلغ عدد الصيادين المرخصين رسمياً والعاملين فيه 900 صياداً حتى تشرين الأول (إكتوبر) 2013 منهم 600 صياداً يعملون في مجال صيد أسماك الصبور.

جدول 1: مواصفات قطاع الصيد الحرفي وعدد المراكب المرخصة التي تمارس عملية الصيد في المياه البحرية العراقية وعدد الصيادين لعام 2013

طول الزورق	نوع الزورق			قدرة المحرك (حصان)	نوع الشباك	طول الشباك (م)	حجم فتحاتها (ملم)
	سريعة	اللنجات					
		ح	خ				
6-16	500			120 -15	خيشومية	1800 -150	(57*57)
22.5.-7	35			120	فخاخ طرحة وخيشومية		(48*48) (42*42) (33*33)
22			3	240 -120	خيشومية شباك الجر القاعية (الكوفة)	6000 -1800	(57*57) (48*48) (42*42) (35*35)
15-19.9		84		240 -120			
20-24.9		280		1240 -114			
25-29.9		38		1000 -240			

خ= لنجات خشبية/ ح= لنجات حديدية | عددالزوارق المسجلة=940، عددالصيادين المسجلين= 900)

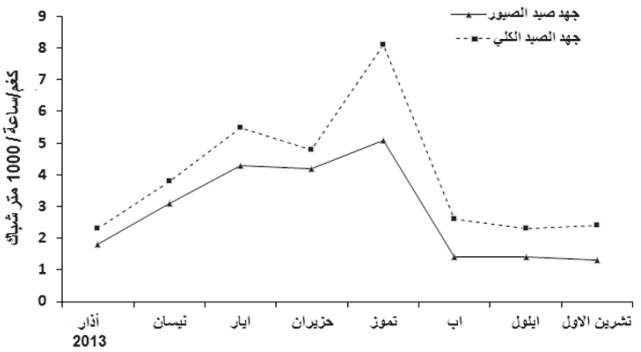
2.2. الاستبيان والمقابلات

شمل الاستبيان والمقابلات الصيادين الذين يستخدمون الشباك الخيشومية الهائمة في صيد اسماك الصبور في المياه البحرية العراقية حصراً. يوضح الجدول (2) انواع واعداد زوارق الصيد الخاضعة للاستبيان خلال موسم الصيد لعام 2013، اذ بلغ عددها 87 زورقاً وكانت على نوعين، زوارق سريعة وزوارق لنجات. كانت الزوارق السريعة متفاوتة في الطول والشكل ومواد البناء والقدرة الحصانية، اذ تروحت اطوالها بصورة عامة بين 6م-18م وصنع الجزء الاكبر منها من الخشب والاخر من الفايبركلاس وقدرتها الحصانية تراوحت بين 15 الى 240 حصان، ويعمل بالزورق الواحد 2-5 صياد اعتماداً على طول الزورق. تستخدم الشباك الخيشومية الهائمة ذات الفتحات المختلفة كوسيلة صيد رئيسية. أما زوارق اللنجات فهي اكبر حجماً من الأولى، وغالبيتها مصنعة من الحديد، ويتراوح أطوالها بين 18م-26م وعدد الصيادين العاملين عليها 4-6 صياداً وتستخدم الشباك الخيشومية الهائمة ذات الفتحات المختلفة والتي تصل اطوالها الى 6 م ولها القدرة على الابحار الى اماكن بعيدة عن الساحل وتحمل ظروف البحر المفتوح وتحتوي على بعض الاجهزة الملاحية. تفتقر الزوارق بصورة عامة الى ادوات السلامة والامان.

جدول 2: مواصفات زوارق الصيد ومعداتها وفقاً لبيانات الاستبيان للصيادين الحرفين في موسم صيد الصبورلعام 2013

نوع الزورق	طول الزوارق (م)	قدرة المحرك (حصان)	العدد	عدد الصيادين	طول الشبكة (م)	حجم فتحات الشباك (ملم)
سريع	11.9 -6	48 -10	25	2-3	300 -120	(57*57)، (48*48)،
	18 -12	100 -35	9	2-4	670 -150	(42*42)، (33*33)
فايبركلاس	11.5 -8	240 -120	7	3-5	5000 -1500	
لنج خشب	20	240 -120	2	4-5	4000 -3500	(57*57)، (48*48)،
لنج حديد	19.9 -15	240 -120	15	4-8	6000 -1800	(42*42)،
	24.9 -20	240 -120	28	4-8	7000 -1000	(35*35)
	29.9 -25	240	1	5	5000	
المجموع			87	600		

يوضح الشكل (4) التغيرات الشهرية لكمية الصيد الكلية ولاسماك الصبور في وحدة الجهد محسوباً كغم/ساعة/1000م للشباك الخيشومية للصيادين الذين خضعوا للاستبيان. يلاحظ ارتفاع معدلات كمية الصيد لوحدة الجهد تدريجياً من 2.3 و1.8 كغم/ساعة/1000م للصيد الكلي وللصبور على التوالي أبتداءا من اذار (مارس) 2012 ليصل ذروته في تموز (يوليو) 8.1 و5.1 كغم/ساعة/1000م على التوالي، اعقبه انخفاض مفاجئ لكليهما ليسجل ادنى كمية صيد كلية في ايلول (سبتمبر) 2.3 كغم/ساعة/1000م و ليسجل ادني كمية لأسماك الصبور في تشرين الاول (إكتوبر) 1.3 كغم/ساعة/1000م. شكلت كميات الصيد لاسماك الصبور نسبة 69.7% من الصيد الكلي خلال الاستبيان وسجلت ادنى نسبة لها في اب (أغسطس) 54% وأعلى نسبة في نيسان (إبريل) 81.6%.

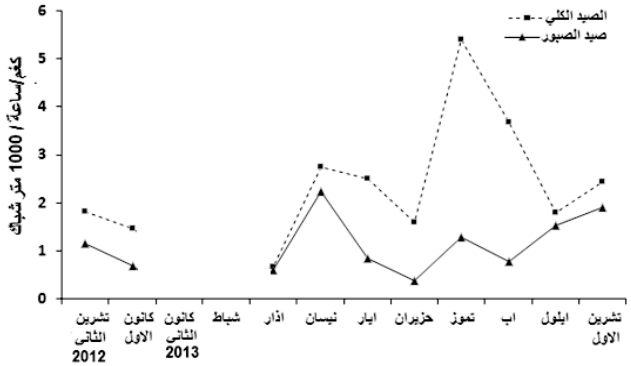


شكل 4: التغيرات الشهرية في كمية الصيد لوحدة الجهد للصيادين الخاضعين للاستبيان

3.2. الصيد التجريبي

اجريت عمليات صيد تجريبية باستخدام اللنج (زينب) وباستخدام الشباك الخيشومية الهائمة وشملت عمليات الصيد المنطقة الممتدة بين خطي عرض (’54°29 و’46°29) شمالاً وخطي طول (’22°48 و’40°48) شرقاً ضمن المياه البحرية العراقية وبواقع سفرة واحدة خلال الشهر تمتد الى خمسة او ستة ايام. يبين الجدول (3) مواصفات كميات وجهد الصيد المستخدمة في صيد اسماك الصبور ضمن الصيد التجريبي، اذ تراوحت أطوال الشباك بين 2700م-3700م و يصل ارتفاعها إلى 7م وحجم فتحاتها بين 35ملم-67ملم. بلغت اقصى عدد لساعات الصيد في اليوم 11 ساعة. ان المعدلات الشهرية لكميات الصيد الكلية ولاسماك الصبور متفاوتة وسجلت اعلى قيم كميات الصيد الكلية في اشهر الصيف، اذ بلغت قمتها 120 كغم في تموز (يوليو) ولاسماك الصبور 66.6 كغم في نيسان (إبريل) والتي شكلت 81.5% من الصيد الكلي. ان ادنى قيمة للصيد الكلي سجل في اذار (مارس) 11 كغم ولاسماك الصبور 8 كغم في حزيران (يونيو) ومثلت 23.1% من الصيد الكلي. شكلت كميات الصيد لاسماك الصبور نسبة 49.4% من الصيد الكلي خلال فترة التجربة.

يوضح شكل 5 معدلات كمية الصيد لوحدة الجهد للصيد التجريبي باستخدام الشباك الخيشومية الهائمة في المياه البحرية العراقية خلال فترة الدراسة (تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 إلى تشرين الاول (إكتوبر) 2013). تراوح معدل الصيد الكلي بين0.47 كغم/ساعة/1000م خلال شباط (فبراير) و5.56كغم/ساعة/1000م خلال تموز (يوليو) وبمعدل سنوي بلغ 2.11 كغم/ساعة/1000م. تباين معدل كمية الصيد لوحدة الجهد لأسماك الصبور بين 0.02 كغم/ساعة/1000م خلال كانون الثاني (يناير) 2013 و3.42 كغم/ساعة/1000م خلال نيسان (إبريل) 2013 وبمعدل سنوي بلغ 0.95 كغم/ساعة/1000م.



شكل 5: التغيرات الشهرية في كمية الصيد لوحدة الجهد للصيد التجريبي

جدول 3: مواصفات كميات وجهد الصيد التجريبي لأسماك الصبور

الشهر	الصيد الكلي (كغم)	صيد الصبور (كغم)	عدد مرات الصيد باليوم	مدة الصيد (ساعة)	طول الشباك (م)	% صيد الصبور من الصيد الكلي
تشرين الثاني (نوفمبر) 2012	44 (±8.5)	28 (±2.8)	1	9.0	2880	63.0
كانون الاول (ديسمبر) 2012	60 (±14.1)	20 (±7)	1	11.0	3700	33.3
كانون الثاني (يناير) 2013	30 (±1.9)	0	1	11.0	3700	0
شباط، (فبراير) 2013	20 (±8.5)	0	1	11.0	3700	0
اذار (مارس) 2013	11 (±2.0)	9.5 (±1.3)	2	6.0	2700	86.4
نيسان (إبريل) 2013	81.7 (±76.9)	66.6 (±76.9)	1	11.0	2700	81.5
ايار (مايو) 2013	88 (±37.4)	29.4 (±29.4)	1	9.5	3700	33.4
حزيران (يونيو) 2013	34.6 (±42.6)	8 (±1.7)	1	8.0	2700	23.1
تموز (يوليو) 2013	120 (±42.1)	28.8 (±17.8)	3	6.0	3700	24.0
اب (أغسطس) 2013	84 (±78.2)	18 (±16.4)	2	8.5	2700	21.4
ايلول (سبتمبر) 2013	60.2 (±20.6)	51 (±20.7)	1.5	9	3700	84.7
تشرين الاول (إكتوبر) 2013	57.5 (±32.3)	57.5 (±34.8)	1	11	2480	79.3
المجموع	706	316.8				49.4

(± *الانحراف المعياري*)

المناقشة

أظهر اتجاه مصائد اسماك الصبور في المياه البحرية العراقية تغيرات كبيرة على مدى الاربع عقود الماضية مع انحدار مستمر لنسب ما تشكله اسماك الصبور من الصيد الكلي، اذ شكلت مصائد أسماك الصبور 90% من الصيد الكلي خلال فترة 1965-1973 (خياط، 1978) وانخفضت إلى 52.9% خلال 1991-1994 (Ali *et al.*1998) ثم إلى 30.7% خلال 2000-2006 (Al-Dubakel, 2011) والى 18.9% خلال 2007-2011 (Mohamed and Qasim, 2014)، وفي هذه الدراسة وصلت إلى 11.44 . رغم حداثة دراسة (Nasir and Khalid, 2014) الا انها لم تتطرق الى التغيرات السنوية في كميات صيد اسماك الصبور ومساهمتها من الصيد الكلي واشارت الى ان الصبور شكل 45% من الصيد الكلي للفترة من 1990 الى 2011. لقد سجلت نتائج مشابهة لمصائد الصبور وأنواع أخرى من الأسماك كالزبيدي *Pampus argenteus* في المياه الكويتية والإيرانية والتي تشترك في مخزوناتها ومصائدها مع العراق (AL-Husaini, 2003; Morgan, 2006).

كذلك حصلت تغيرات موسمية في كميات صيد اسماك الصبور، فقد ازدادت كميات صيده خلال الفترة من آذار (مارس) الى حزيران (يوليو) ووصلت قمتها في نيسان (أنظر شكل3) والذي توافق مع الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الماء والانخفاض في تركيز الملوحة خلال هذه الفترة (أنظر شكل 2). وهذا انعكس على كمية الصيد لاسماك الصبور لوحدة الجهد للصيادين الخاضعين للاستبيان خلال الفترة من نيسان (أبريل) الى تموز (يوليو) (أنظر شكل 5) وكذلك سجل أقصى كمية الصيد لاسماك الصبور لوحدة الجهد للصيد التجريبي خلال نيسان (أبريل) (أنظر شكل 4). هذا وقد أشار (Al-Hassan 1999) الى غياب تجمعات اسماك الصبور من المياه البحرية العراقية خلال كانون الاول والثاني (ديسمبرويناير) وحركتها نحو السواحل الايرانية قرب بوشهر، اذ تكون المياه أدفئ من مياه شمال غرب الخليج وخلال فصل الربيع تدفئ المياه ويندفع تيارمن مضيق هرمز على أمتداد الساحل الايراني ليصل شمال الخليج مما يمكن اسراب الاسماك للحركة الى الاجزاء العليا من الخليج وشط العرب. سجل (Hussein *et al.* 1991) دخول اولى دفعات الصبور في شط العرب خلال النصف الاول من اذار (مارس) واعتبرالحرارة المحفز الوحيد لهجرة الصبور، كما ذكر (النور 1998) ان شروع اسماك الصبور بالهجرة الى شط العرب كان في اوائل مارس اذار وتزامنت هجرتها مع ارتفاع درجة الحرارة واعتبر تأثير الحالة النضجية للأفراد كعامل محدد للهجرة التي تتاثر بالعوامل البيئية والتي تأثر بدورها على نشاط الغدد الجنسية.

لقد تغير جهد الصيد في المصائد البحرية العراقية والمتمثل في عدد زوارق الصيد الحرفي خلال العقدين الاخيرين، اذ أزداد عدد اللنجات الحديدية وزوارق الصيد بالجر الصغيرة من 305 زورق العام 1994 إلى 2,250 زورق في عام 2001 (Ali *et al.*, 1998) و(Mohamed *et al.*, 2005)، وذلك لأسباب مختلفة بعضها مرتبط بالحصار الاقتصادي والبحث عن فرص عمل أخرى أو بتجفيف الأهوار الجنوبية وتوجه الصيادون إلى المياه البحرية، مما أدى إلى ضغط شديد على المصائد وبالتالي ارتفاع الإنتاج السمكي البحري خلال هذه الفترة، إذ بلغ كما أشار (Al-Dubakel, 2011) 22 ألف طن في 2002 للصيد الكلي و12 ألف طن لأسماك الصبور. أشارت نتائج عدد من الدراسات إلى أن بعض أنواع الأسماك الرئيسية في مصائد نتائج شمال غرب الخليج العربي، كالصبور قد تعرض الى استغلال ثقيل خلال العقدين الأخيرين من القرن الماضي، اذ بلغ معدل استغلاله 0.7 و0.8 (Jaber, 1995)؛ (Hashemi*et et al.*, 2010) ؛ (Roomiani and Jamili, 2011) و0.72 لأسماك الزبيدي (Narges*et et al.*, 2011)، كذلك بلغ معدل استغلال أسماك البياح (*Liza carinata*) والنعاب (*Johnius belangerii*) كما أشار كل من (Mohamed *et al.,* 1998) و(Ali, 2002) معدل 0.61 و0.64 على التوالي وهذا يتجاوز المستوى الأمثل لمعدل الاستغلال.

بعد هذه الفترة انخفض جهد الصيد والمتمثل بعدد اللنجات الحديدية وزوارق الصيد بالجر إلى 965 زورق عام 2006 وعدد العاملين بين 9650 الى 11580 (Al-Dubakel, 2011)، ثم إلى 403 زورق عام 2011 كما أشار (Mohamed and Qasim, 2014)، ويعمل حالياً 405 زورق مسجل من هذين النوعين (اللنجات الحديدية وزوارق الصيد بالجر)، علما بان عدد الصيادين العاملين في هذه الزوارق والمرخصين رسمياً 900 صياد. ان ارتفاع تكاليف رحلات الصيد مقارنة بعوائده من الصيد (Al-Dubakel, 2011) وتوفر فرص عمل بديلة في شركات النفط العاملة في جنوب العراق خلال الأعوام الأخيرة قد يدفع بالكثير من العاملين في قطاع صيد الأسماك لمغادرته.

هناك العديد من الأسباب المحتملة التي ربما تكون قد ساهمت في انخفاض الصيد من الأسماك البحرية على مدى السنوات الأخيرة وخاصة لاسماك الصبور. تتوافق الإنتاجية العالية في المياه البحرية العراقية تتوافق مع تصريف مياه شط العرب والذي يوفر للمنطقة عناصر غذائية هامة تدعم هذه الإنتاجية (Abaychi*et al.,* 1988) و(FAO, 2011)، إذ كانت مياه شط العرب تغطي السواحل الشمالية الغربية للخليج ويمتد تأثيرها أثناء موسم الفيضان إلى السواحل السعودية على الخليج العربي (Sharaf El-Din, 1988). ذكر (Jones *et al.*, 2002) ان ازدهار الهائمات النباتية والحيوانية وتنوعها وكتلتها في شمال الخليج العربي كان خلال فصلي الربيع والصيف وهو الاعلى مقارنة ببقية أجزاءه. كما أشار (AL-Husaini, 2003) إلا أن لشط العرب دوراً هاما جدا في مصائد الروبيان والأسماك في شمال الخليج العربي والتي يقدر معدل إنتاجيتها السنوية بحوالي 10x72.7 ^{3} طن. أن إنشاء السدود والخزانات على أنهار وادي الرافدين في تركيا وسوريا وإيران والعراق قد خفض من تصريف الأنهار في جنوب العراق وأزال الفيضان الذي يعتبر القوة الديناميكية الرئيسية للعمليات الفيزيائية والبيولوجية في الأنهار. ذكر (المحمود وآخرون. 2008) إن معدل التصريف في شط العرب قد انخفض من 626 م^{3}/ثا خلال الفترة 1997-1998 إلى 300م^{3}/ثا خلال الفترة 2006-2007، كما أشارت بيانات دائرة الموارد المائية في البصرة إلى انخفاض أكثر لمعدل تصريف المياه التي تدخل حدود محافظة البصرة الشمالية والذي بلغ 63.14 م^{3}/ثا عام 2013. فضلاً عن ذلك، فإن نهر الكارون الذي كان معدل تدفقه السنوي إلى شط العرب يبلغ 24.7 كم^{3} (FAO, 2013)، تم تحويله في 2009 نحو الأراضي الإيرانية (Hameed and Aljorany, 2011) وقد يفتح بين الحين والآخر إلى شط العرب وفق متطلبات الجانب الإيراني. يؤثر هذا الانخفاض في تدفق المياه العذبة والمواد الغذائية على الإنتاجية البيولوجية في شمال غرب للخليج العربي (FAO, 2011). ونتيجةً لذلك فان هجرة الأسماك السنوية وتكاثرها سوف يضطرب بسبب التغيرات

في النظام الهيدرولوجي والبيئة البحرية والتي يرتبط بنظام تدفق المياه العذبة، وبالتالي يؤثر ذلك على فعالية تكاثر الأسماك وتواصل الإمداد وإنتاجية المخزون (AL-Husaini, 2003).

على الرغم من سريان قانون تنظيم صيد واستغلال الأحياء المائية **و**حمايتها رقم 48 لسنة 1976 والذي قد خصص المادة رقم 9 من مواد القانون لتنظيم الصيد في المياه الإقليمية في الخليج العربي، لا يوجد حتى تاريخه نظاماً متخصصاً لتنظيم الصيد البحري في العراق، وعليه قد أصبح من الضروري والعاجل تحديث هذا القانون الأساسي ووضع تشريع مفصل للمادة رقم 9 من أجل حماية الموارد البحرية من خلال تنظيم جهد ومعدات الصيد ومواسم الصيد وادارة التنمية الساحلية. الأهم من ذلك، استنفار التعاون الإقليمي في إدارة مصائد الأسماك، لاسيما وأن هناك مشاركة لدول خليجية أخري في استغلال مخزونات الأسماك البحرية العراقية، فعلى سبيل المثال بلغت كميات صيد أسماك الصبور من المياه الإيرانية، شمال غرب الخليج العربي 4645 طناً في العام 2008 (Hashemi*et al.* 2010).

المراجع

المراجع باللغة العربية

الدهام، نجم قمر (1977) *أسماك العراق والخليج العربي، الجزء الأول*. منشورات مركز دِراسات الخليج العربي، جامعة البصرة، ص ص574-1.

المحمود، حسن خليل حسن، صادق سالم عبد الله، و أياد عبد الجليل المهدي (2008) التداخل بين الكتل المائية في الأهوار وشط العرب (جنوب العراق). *مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار*، **23** (1): 199-181.

النور، ساجد سعد (1998) *حياتية تكاثر الصبور Tenualosa (ilisha Hamilton) Buchanan في شط العرب والمياه الإقليمية العراقية*، كلية الزراعة، جامعة البصرة، ص ص 164-1. (رسالة دكتوراه غير منشورة).

حسين، نجاح عبود، أسامة حامد يوسف ، وأسماء حميد شاكر (1989) تأثير شط العرب على الطبيعة البحرية لمنطقة شمال غرب الخليج العربي. *مجلة الخليج العربي*، **21** (2): 188-173.

خياط، كمال محمد سعيد (1978) *دراسة اقتصادية للثروة السمكية في العراق*. مركز دراسات الخليج العربي، جامعة البصرة، العراق، ص ص 1- 196.

سلمان، نادر عبد (1983) أنتاج وتسويق الأسماك في قضاء الفاو- محافظة البصرة. *مجلة الخليج العربي*، **15** (1): 183-173.

محمد، عبد الرزاق محمود، ثامر سالم علي، و نجاح عبود حسين (2002) تقييم الثروة السمكية في المياه البحرية العراقية للفترة 1999-1995. *مجلة الزراعة العراقية*، **7** (1): 127- 136.

المراجع باللغة الإنجليزية

Abaychi JK; Darmoian SA; and **Douabul AA (**1988) The Shatt Al-Arab: A Nutrient Salts and Organic Matter Source to the Arabian Gulf. *Hydrobiologia,* **166** (3): 217-224.

Al-Badran B (1995) Lithofacies of Recent Sediments of Khor Abdullah and Shatt Al-Arab Delta; Northwest Arabian Gulf. *Iraqi Journal of Science*, **36** (4): 1133-1147. Available at: http://www.geologyofmesopotamia.com/pdf%20paper/Lithofacies%20of%20recent.pdf

Al-Dubakel AY (2011) Commercial Fishing and Marketing of Hilsa River Shad *Tenualosa ilisha* (Hamilton-Buchanon; 1822) in Basrah Southern Iraq. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, **23** (2): 178-186. Available at: http://www.ejfa.info/index.php/ejfa/article/view/6455

Al-Hassan LAL (1999) Shad of the Shatt Al-Arab River in Iraq. *Shad Journal,* **4** (2): 1-4. Available at: http://www.cbr.washington.edu/shadfoundation/shad/JOURNAL4.2/vol4n2.htm

Ali TS (2002) Stock Assessment of Silver Dranner Johniusbelangerii in the Northwest Arabian Gulf. *Marina Mesopotamica*, **17** (1): 43-55.

Ali TS; Mohamed ARM; and **Hussain NA** (1998) The Status of Iraqi Marine Fisheries during 1990-1994. *Marina Mesopotamica*, **13** (2): 129-147.

AL-Husaini M (2003) Fishery of Shared Stock of the Silver Pomfret, *Pampus argenteus*, in the Northern Gulf, a Case Study. *In: FAO Papers Presented at the Norway-FAO Expert Consultation on the Management of Shared Fish Stocks*, *7-10 Oct. 2002, FAO Fisheries Report; 695*; Bergen; Norway; pp44-56.

FAO (2011) *Review of the State of World Marine Fishery Resources: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 569, Fisheries and Aquaculture, Policy and Economics Division*. FAO Fisheries and Aquaculture Department, Rome, Italy, pp1-334.

FAO (2013) Euphrates-Tigris River Basin AQUASTAT Database. Regional Report: Water Report 34: FAO, Rome, Italy.

Fischer W and **Bianchi G** (1984) FAO Species Identification Sheets for Fishery Purpose Western Indian Ocean (Fishing Area 51). Marine Resources Service, Fishery Resources and Environment Division, FAO Fisheries Department, Rome, Italy,. vol. 5: pp1-6.

Haldar GC and **Nurul Amin** SM (2005) Population Dynamics of Male and Female

Mohamed ARM; and **Qasem AMH (**2014) Trend of the Artisanal Fishery in Iraqi Marine Waters Arabian Gulf during 1965-2011. *Asian Journal of Applied Sciences,* **2** (2): Available at: http://www.ajouronline.com/

Mohamed ARM; Hussein SA; and **Saleh JH** (1998) The Ecology Growth and Stock Assessment of *Liza carinata* in Northwestern Arabian Gulf. *Marina Mesopotamica*, **13:** 201-220.

Mohamed ARM; Ali TS; and **Hussain NA** (2005) The Physical Oceanography and Fisheries of the Iraqi Marine Waters Northwest Arabian Gulf. *In*: *Proceedings of the Regional Seminar on Utilization of Marine Resource; 20-22 Dec. 2002*, Pakistan, pp 47-56.

Mohamed ARM; Ahmed SM; and **Al-Okailee MT** (2012) Variations in Occurrence; Abundance and Diet of Hilsa, *Tenualosa ilisha* Larvae in the North of Shatt Al-Arab River, Iraq. *Basrah Journal of Agricultural Sciences*, , **25** (2): 40-52.

Morgan; G (2006) Country Review: Kuwait. *In:* **De Young C** (ed), *Review of the State of World Marine Capture Fisheries Management: Indian Ocean*: *FAO Fisheries Technical Paper No 488.* FAO, Rome, Italy, pp1- 458. Available at: http://www.fao.org/docrep/009/a0477e/a0477e0o.htm#bm24

Narges A; Preeta K; Jasem M; Gholam-reza E; and **Vahid Y** (2011) Stock Assessment of Silver Pomfret *Pampus argenteus* (Euphrasen; 1788) in the Northern Arabian (Persian) Gulf. *Turkish Journal of Fish Aquatic Sciences,* **11** (1): 63-68.

Nasir NA; and **Khalid SA** (2013) Statistic Survey of Marine and Freshwater Fish Catch in Basrah, Iraq 1990 – 2011. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, **31**(1): 1-9.

Roomiani L; and **Jamili S** (2011) Population Dynamics and Stock Assessment of Hilsa River shad, *Tenalosa ilisha* in Iran (Khuzestan Province). *Journal of Fisheries and Aquatic Science,***6** (2): 151-160.

Sharaf El-Din SH (1988) Temperature, Salinity and Circulation in Saudi Coastal Waters (Arabian Gulf) during May 1985. *Indian Journal of Marine Sciences,* **17** (1): 1-8.

Hilsa, *Tenualosa ilisha* of Bangladesh. *Pakistan Journal of Biological Sciences,* **8** (2): 307-313. Available at: http://www.scialert.net/qredirect.php?doi=pjbs.2005.307.313&linkid=pdf

Hameed AH; and **Aljorany YS** (2011) Investigation on Nutrient Behavior along Shatt Al-Arab River; Basrah. *Iraqi Journal of Applied Science Research*., **7:** 1340-1345.

Hashemi S; Mohammadi G; and **Eskandary G** (2010) Population Dynamics and Stock Assessment of Hilsa River Shad, *Tenualosa ilisha* (Hamilton Buchanan; 1822) in Coastal Waters of Iran (Northwest of Persian Gulf). *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, **4:** 5780-5786.

Hussain NA (1997) Hilsa Shad Invade Estuary in the Arabian Gulf. *Shad J,* **2** (4): 2-8.

Hussein SA; Al-Muktar MA; and **Al-Daham NK** (1991) Preliminary Investigation on Fishery and some Biological Aspects of Sbour, Hilsailisha from Shatt Al-Arab River, Iraq. *Basrah Journal of Agricultural Sciences*, **4** (1/2): 141-151

Jabir MK (1995) Preliminary Assessment of the Sbour Stock *Tenualosa ilisha* (Hamilton) in the Shatt Al-Arab River Basrah, Iraq. *Basrah Journal of Agricultural Sciences*, **8** (2): 49-64

Jones DA; Price ARG; Al-Yamani F; and **Al-Zaidan A** (2002) Coastal and Marine Ecology *In:* **Khan NY; Munawar M;** and **Price ARG** (eds), *The Gulf Ecosystem: Health and Sustainability, Ecovision World Monograph Series*, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, pp65-103.

Kalikoski DC; and **Vasconcellos M** (2012) Case study of the Technical; Socio Economic and Environmental Conditions of Small Scale Fisheries in the Estuary of Patos Lagoon; Brazil: A Methodology for Assessment. *FAO Fisheries and Aquaculture Circular No 1075,* FAO, Rome, Italy, pp1-190.

Khayat KMS (1978) *An Economic Study of Fishing Industry in Iraq*. the Arabian Gulf Studies Center, University of Basrah, Iraq. pp1-196.