إنتاجية الأسماك في قناة البصرة ونهر شط العرب

علي عبد الوهاب جاسم عادل يعقوب الديبكل سميح محمد احمد
قسم الأسماك والثروة البحرية / كلية الزراعة / جامعة البصرة / العراق

الخلاصة

درست إنتاجية الأسماك الاقتصادية في قناة البصرة ونهر شط العرب للمدة من تشرين الأول ٢٠٠١ ولغاية أيلول ٢٠٠٢ باستخدام ظروف صيد موحدة في كلا البيئتين (الوقت والشباك ومساحة الصيد) إذ بلغ جهد الصيد في قناة البصرة ٢٦,٠ كغم/ساعة وفي نهر شط العرب ٤٧,٠ كغم/ساعة وكانت الإنتاجية السنوية لقناة البصرة ١٣,٦٨ كغم/هكتار/سنة ونهر شط العرب ٢١,٤٧ كغم/هكتار/سنة. إذ كانت كمية الصيد السنوية لقناة البصرة ٣,٤ طن وفي نهر شط العرب ٢٠٩,٣٣ طن سنوياً. إذ صيدت ٢٩٩١ سمكة من قناة البصرة ونهر شط العرب تمثل ٤٤ نوعاً تم خلالها جمع ٢٢ نوعاً من نهر شط العرب معظمها أسماك نهريّة و ٣٢ نوعاً من قناة البصرة معظمها أسماك بحرية وكانت معظم كمية الصيد خلال فصل الصيف في كلا البيئتين .

المقدمة

الإنتاج السمكي هو مقدار ما ينتجه الهكتار من الكيلوغرامات السمكية ويعتبر حلقة الوصل في الهرم الغذائي بين الكائنات الدنيا والراقية. ويعرف أيضاً بأنه الزيادة الكلية في أنسجة الأسماك خلال فترة زمنية (Δt) متضمنة الأفراد التي تعيش إلى نهاية هذه المدة (Ivlev, ١٩٦٦). وهناك علاقة متبادلة لأي مسطح مائي بين الإمداد وكمية الصيد للمحافظة على إنتاج ثابت لهذا المسطح (Cowx وآخرون، ٢٠٠٤) ويقدر الإنتاج السمكي في المياه العذبة بطريقتين: العددية (Ricker, ١٩٤٦؛ ١٩٧٨) والطريقة البيانية (Allen, ١٩٥٠). وتعتمد الطريقتان على كون الإنتاج (P) يعادل معدل النمو الأني (G) مضروباً بمعدل الكتلة خلال مدة زمنية. تشير الإحصائيات أن إنتاجية الدول العربية من البحار والأنهار والمزار السمكية تبلغ ٦٨ و ٢ مليون طن (منظمة الغذاء والزراعة، ٢٠٠٦)، كما تشير إحصائيات الإنتاج السمكي البحري شمال الخليج العربي المصام من قبل قطا الصيادين المحليين للمدة من ١٩٦٥ ولغاية ١٩٩٢ إلى حصول تغيرات كبيرة في الإنتاج السمكي سجل خلالها أعلى قيمة للإنتاج عام ١٩٧١ بلغ ١٧٦٤٣ طن وأدنى مستوى إنتاج عام ١٩٧٤ بلغ ٣٨٥ طن (الخياط ١٩٧٨ وسلمان، ١٩٨٢). وأشـ

(١٩٩٩) إلى أن معدل الإنتاج البحري قد بلغ ٣١٠٠ طن للأعوام ١٩٩١ - ١٩٩٧ بينما بلغ معدل إنتاج المياه الداخلية العراقية للمدة من ١٩٨١ لغاية ١٩٩٧ كمية مقدارها ١٨٨٠٠ طن إذ شكلت المزار السمكية معدلاً للإنتاج قدره ٤٠٠٠ طن للمدة من ١٩٨٦ لغاية ١٩٩٧ وذكرت FAO (٢٠٠٤) أن الإنتاج البحري العراقي قد انخفض من ١٣٠٠٠ طن عام ١٩٨٠ إلى ٥٠٠٠ طن عام ٢٠٠٢ وأن معدل إنتاجية المياه الداخلية العراقية للأعوام ١٩٨١-١٩٩٧ كانت ١٨٨٠٠ طن قد انخفضت إلى ٨٠٠٠ طن عام ٢٠٠١ كماً معدل إنتاجية المزار السمكية العراقية للأعوام ١٩٨٦-١٩٩٧ كانت ٤٠٠٠ طن قد انخفضت إلى ٢٠٠٠ طن عام ٢٠٠١، ويبلغ المخزون السمكي لمنطقة شمال غرب الخليج العربي ومصب شط العرب ٥٦ ألف طن وما سجل في العراق هو ١٠٠٠ طن كأسماك قاعية وسطحية إذ تراوح معدل جهد الصيد في هذه المنطقة بين ٣٩ - ١٦٤ كغم/ساعة، في حين سجلت باخرة الصيد والأبحاث التابعة لجامعة البصرة جهداً للصيد مقداره ٦١ كغم/ساعة صيد خلالها ٦١ نوعاً (محمد، ١٩٩٧).

إن الهدف من الدراسة الحالية هو حساب جهد الصيد والإنتاجية والمخزون لهذين المصبيين باعتبارها نقطة تكاثر وحضانة للعديد من الأنواع النهريّة والبحرية.

مواد البحث وطرائقه

منطقة الدراسة : تعد قناة البصرة جزءاً من المصب العام ويبلغ طولها ٣٧ كيلومتراً ومعدل عرضها ٦٠ متراً وتقع منطقة الدراسة فيها بين خطي طول ٤٧° ٥٤' و ٤٧° ٥٠' شرقاً وخطي عرض ٢٧° ٣٠' و ٣٠° ٢٨' شمالاً، وتمتاز المنطقة بسرعة التيار إذ يتأثر مستوى الماء بحركة المد والجزر

ر كـل كـبـر

تاريخ تسليم البحث ٢٠٠٧ / ٢ / ٢٠ وقبوله ٢٠٠٧ / ٥ / ٢٣
وبقا غريني طيني (الباهلي ، ١٩٩٧) ٠ يبلغ طول نهر شط العرب ١٩٥ كيلومترا من نقطة الالتقاء حتى الخليج العربي ومعدل عرضة ٥٠٠ مترا ، والمد فيه غالبا شبه نصف يومي (Al-Mahdie و Salman، ١٩٩٧) وتقع منطقة الدراسة فية بين خطي طول ٤٩°٤٧' و ٥٠°٤٧' شرقا وخطي عرض ٣٠°٣٠' و ٣١°٣٠' شمالا (الشكل، ١) في كلا البيئتين (قناة البصرة ونهر شط العرب) تم اعتماد ظروف صيد موحدة (الوقت ، المساحة، الشباك) إذ كان الصيد ليومين متتاليين من كل شهر ولمدة ٦ ساعات لكل يوم (أبتداءا من الساعة السابعة صباحا لغاية الواحدة ظهرا) للمدة من تشرين الأول ٢٠٠١ لغاية أيلول ٢٠٠٢ ، وكانت مسافة الصيد ٢ كم في كلا المنطقتين ٠

الشكل (١) : خارطة توضح منطقة جمع العينات (*) في قناة البصرة (١) ونهر شط العرب (٢)

الشباك المستخدمة: شبكة طرحة (سليه) نصف قطرها ١,٥ م وفتحة العين فيها ١٠ ملم وشبكة شاطئية الأبعاد ٢٠ x ٢ م وفتحة العين ٢٠ ملم وشبكة خيشومية بالأبعاد ٥٠ x ١٥ م وفتحة العين ٢٥ ملم. المعايير المدروسة: معدل جهد الصيد (كغم / ساعة) = كمية الصيد الفعلية/عدد ساعات الصيد الفعلية إذ أن عدد ساعات الصيد الفعلية في هذه الدراسة ٧٢ ساعة (محمد وآخرون، ١٩٩٨).....(١) وتم حساب الإنتاجية وفق المعادلات التي وضعها Ricker ،

$$(1950) \text{ Allen و } (1978; 1946)$$

$$P = GB \dots (2)$$

إذ (P) تمثل الإنتاجية و (G) تمثل النمو الآني وتحسب من المعادلة الآتية :

$$G = \ln W_2 - \ln W_1 \dots \dots \dots (3)$$

ويشير إلى النسبة بين (التغير في معدل وزن السمكة الواحدة في عينة أي شهر والشهر الذي يليه) إلى (المدة الزمنية بين العينتين) والمدة الزمنية في هذه الدراسة شهر واحد . أما (B) معدل الكتلة تم احتسابها اعتمادا على قيمة معدل البقاء (S) ومعدل الوفيات (Z) واللذان يحسبان من المعادلتين الآتيتين:

$$S = Nt + 1/Nt \dots\dots\dots(4)$$

إذ (Nt) يمثل عدد الأسماك في العينة الشهرية، أما قيمة (Z) فتحسب من المعادلة:

$$Z = -\text{Log}_e S \dots\dots\dots (5)$$

فإذا كانت قيمة معدل النمو الآني (G) أكبر من (Z) يحسب معدل الكتلة وفق المعادلة الآتية:

$$B_t = [\text{Exp} (G_t - Z_t) - 1] / (G_t - Z_t) \dots\dots\dots(6)$$

وإذا كانت قيمة (Z) أكبر من (G) يحسب معدل الكتلة من المعادلة الآتية:

$$B_t = [1 - \exp (- (Z_t - G_t))] / (Z_t - G_t) \dots\dots\dots (7)$$

وقد رت كمية الصيد السنوية اعتمادا على كمية الصيد في الهكتار (Stat . Fish. Organ) (١٩٨٠،

النتائج والمناقشة

صيدت ٢٩٩١ سمكة من قناة البصرة ونهر شط العرب تمثل ٤٤ نوعا إذ جمع ٢٢ نوعا من نهر شط العرب معظمها أسماك نهريّة و ٣٢ نوعا من قناة البصرة معظمها أسماك بحرية (الجدول، ١) **معدل جهد الصيد :** بلغت قيمة معدل جهد الصيد في قناة البصرة وفق المعادلة (١) ٢٦،٠٢ كغم / ساعة ، بينما بلغت قيمة معدل جهد الصيد في نهر شط العرب ٤٧،٠٤ كغم/ ساعة . هناك اختلاف واضح في قيمة معدل جهد الصيد بين قناة البصرة ونهر شط العرب وهذا ناتج إلى أن معظم الأنواع في نهر شط لعرب هي أنواع نهريّة مستقرة بعكس قناة البصرة التي تدخلها أو تغادرها أنواع معظمها بحرية وهذا يتفق مع ما ذكره الدهام (١٩٨٦) وحسين وآخرون (١٩٩٧) بأن المصبات تحوي أنواعا مقيمة وأخرى آتية من البحار أو النهر . كما تعد المصبات مناطق حضانة وتغذية للعديد من الأسماك . إن قيمة معدل جهد الصيد سواء في قناة البصرة أو نهر شط العرب تختلف مع محمد (١٩٩٧) إذ وجد أن جهد الصيد الكلي يتراوح بين ٣٩-١٦٤ كغم / ساعة كما يختلف عن محمد وآخرون (١٩٩٨ أ) إذ تراوح جهد الصيد بين ٣٠٨-٨٣،٧٥ كغم / ساعة في دراستهم شمال غرب الخليج العربي . أن هذا الاختلاف في جهد الصيد بين الدراسة الحالية والدراسة السابقة نتيجة اختلاف منطقة الدراسة إذ تك

أوفر في أسماكها من المياه الداخلية ولا تدخل المصبات إلا تلك الأسماك التي تتحمل المدى الملحي الواسع (مهدي وآخرون، ٢٠٠٠) .

الإنتاجية: بلغت الإنتاجية في قناة البصرة (الجدول ، ٢) ٦٨، ١٣ كغم / سنويا . بينما بلغت إنتاجية نهر شط العرب ٢١،٤٧ كغم/ سنويا . هناك اختلاف كبير في الإنتاجية بين قناة البصرة ونهر شط العرب وهذا الاختلاف يرجع إلى أن بيئة نهر شط العرب أكثر استقرارا وتحوي طيفا واسعا من الأحياء مقارنة مع بيئة قناة البصرة التي يكون التيار فيها سريع الجريان وهذا بدوره لا يسمح للأحياء بالاستقرار أو التثبيت بالقاء (جاسم ، ٢٠٠٣) وعند مقارنة الإنتاجية الحالية مع الدراسات الأخرى كدراس

(١٩٨٥) إذ وجد أن إنتاجية الأسماك في خور الزبير تبلغ ٢٦،٢٨ كغم / سنويا ، نلاحظ اختلافا بسيطاً في قيم الإنتاجية لاختلاف منطقة الدراسة من جهة وارتفاعاً إنتاجية المصبات (حسين وآخرون ، ١٩٩٧) من جهة أخرى . إن قيمة الإنتاجية في الدراسة الحالية محسوبة على أساس منطقة الصيد كانت ٠،٠١ كغم و ٠،٠٢ كغم / م في قناة البصرة ونهر شط العرب على التوالي . ولو قارنا هذه الق

التي لم يمسح مع دراسات طاهر (١٩٨٥) الذي لاحظ أن أقل إنتاجية في أحواض التنمية والبهادرية هي ٠،٠٢٧ و ٠،٠٠٥ كغم / م على التوالي وهي مرتفعة بالنسبة للقيم الحالية ويعود السبب إلى استخدام التغذية الاصطناعية في الأحواض مما يؤدي إلى ارتفاع الإنتاجية، كما أن قيم الإنتاجية الحالية مشابهة لإنتاجية خزان الثرثار والحبانية والرزازة البالغة ٨ و ٢٠ و ١٥ كغم/ هكتار على التوالي، بينما ذكر Laszlo وآخرون (٢٠٠٠) أن إنتاجية المياه الطبيعية المزودة للأحواض تتراوح بين ١٥٠ كغم/هكتار/سنة للأحواض الفقيرة

و ٩٠٠ كغم /هكتار/سنه الأحواض الغنية بالغذاء الطبيعي. إلا أن كمية الصيد الكلية واطئة في قناة البصرة ونهر شط العرب مقارنة بخزان التثرار إذ بلغت كمية الصيد فيه ١٦٠٠ طن / سنويا ، وقد ذكر محمد (١٩٩٧) إن مخزون الأسماك في شمال غرب الخليج العربي ومصب شط العرب يبلغ ٥٦ ألف طن وما سجل في العراق هو ١٠٠٠ طن كأسماك سطحية وقاعية.

كمية الصيد الكلية: إن مساحة الصيد في كلا المنطقتين هي هكتار واحد (٢٠٠٠ × ٥٠ م) وهذا يعني إن إنتاجية الهكتار الواحد هي ١٣,٦٨ و ٢١,٤٧ كغم في قناة البصرة ونهر شط العرب على التوالي . وهذا يعني أن كمية الصيد في قناة البصرة ونهر شط العرب هي ٣,٤ و ٢٠٩,٣٣ طن / سنويا على التوالي وعند حساب كمية الصيد على أساس المتر المربع لوجدنا أن كمية الصيد في قناة البصرة ونهر شط العرب هي ٠,٠٠١ و ٠,٠٠٢ كغم / م^٢ على التوالي . أن كمية الصيد السنوية تعتبر قليلة إذا ما قورنت بكمية الصيد الكلية في المياه الداخلية البالغة ٨٠٠٠ طن عام ٢٠٠١ (FAO, ٢٠٠٤). كما أن خزين هذه المنطقة من الأسماك يبلغ ١٠٠٠ طن كأسماك قاعية وسطحية (محمد، ١٩٩٧). إن الكثير من الأنهار الآسيوية تعاني من قلة مخزونها نتيجة الصيد الجائر خلال فترة التكاثر والحضانة فقد ذكر Anonymous (٢٠٠٣) إن كثرة الصيد في نهر يا نجتز في الصين يقلل من المساحة المخصصة للتكاثر . وفي بنغلاديش انخفضت الإنتاجية من ٢٠٧٠٠٠ طن إلى ١٢٤٠٠٠ طن للعام ١٩٨٣ الغاية ٩٩٨ اخصوصا الأنسوا المحلية (DeGraaf, ٢٠٠٣).

منحنى الصيد: يمثل الشكل (٢) النسب المئوية لكميات الصيد الشهرية ومنحنى الصيد الشهري، إذ أظهرت النسب المئوية لكميات الصيد اختلافا معنويا عند مستوى ($P > 0.05$) بين البيئتين وكانت نسبة الصيد بين البيئتين (قناة البصرة و نهر شط العرب) كنسبة ١ : ٧٦، ويلاحظ أن معظم كميات الصيد في المنطقتين تركزت خلال اشهر الصيف عند دخول الأسماك المهاجرة وهذا يرجع إلى أن أنواعا عديدة تدخل خلال فصل الصيف إلى قناة البصرة ونهر شط العرب مما يؤدي إلى ارتفاع كميات الصيد خلال هذه الأشهر إذ تعتبر المصبات ملاذا آمنا للكثير من الأسماك ومرتعا خصبا للتغذية والتكاثر وهذا يتفق مع ما ذكره محمد وحسين (١٩٩٧).

الشكل (٢): منحنى الصيد (النسبة المئوية لكمية الصيد الشهرية) في قناة البصرة وشط العرب للمدة من ت ١ ٢٠٠١ لغاية أيلول ٢٠٠٢

الاستنتاج: نستنتج من الدراسة الحالية إن إنتاجية نهر شط العرب أعلى من إنتاجية قناة البصرة كما أن إنتاجية المسطحين واطئه إذا ما قورنت بإنتاجية المياه الداخلية أو البحرفي مناطق أخرى من العالم .

FISH PRODUCTION IN BASRAH CANAL AND SHATT AL-ARAB

Ali A. Jasim

Adel Y. Al-Dubaikel

Somia M. Ahmed

Fish.Mar.Res.Dept., College of Agric., Basrah Univ., Iraq

ABSTRACT

Economical fish production in Basrah canal and Shatt Al-Arab River had been studied during October 2001 until September 2002, using same catch condition in the two environments. Study shows that catch efforts in Basrah canal equal to 0.26kg/h, while in shatt al-Arab was 0.47kg/h, and the annual production in Basrah canal was 13.68kg/hect/year and 21.47kg/hect/year in Shatt Al-Arab River. The total catch per year was 3.4 and 209.33 ton in Basrah canal and Shatt Al-Arab respectively. 2991 fishes were caught which represented 44 species of them 22 mostly riverine species from Shatt Al-Arab river and 33 mostly marine species from Basrah canal.

المصادر

- الباهلي، ناجي خير الله مصطفى (١٩٩٧) الخواص الفيزيائية والميكانيكية لرواسب قناة شط العرب وتأثيرها على التعرية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة، ١٧٧ صفحة
- الدهام، نجم قمر (١٩٨٦) اسماك الخليج العربي، الأصل، التصنيف، المخزون السمكي وكمية الصيد المتاحة، وقائع الندوة الأولى لعلوم البحار في الخليج العربي، مطبعة جامعة البصرة
- جاسم، علي عبد الوهاب (٢٠٠٣) بعض الجوانب الحياتية للافاعات الأسماك في قناة البصرة ونهر شط العرب، أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية الزراعة، ٧٢ صفحة
- حسين، نجاح عبود و عبد الرزاق محمد و ثامر سالم علي (١٩٩٧) الطبيعة البحرية للمياه الإقليمية العراقية، المعايير البحرية العراقية، منشورات مركز علوم البحار (٢٢): ٣-١٤
- الخياط، كمال محمد سعيد (١٩٩٨) دراسة اقتصادية للثروة السمكية في العراق، مركز دراسات الخليج العربي، جامعة البصرة.
- سلمان، نادر عبد (١٩٨٣). إنتاج وتسويق الأسماك في قضاء الفاو، محافظة البصرة. مجلة الخليج العربي. المجلد ١٥ (١): ١٧٣-١٨٣.
- طاهر، ماجد مكي (١٩٨٦). نمو صغار الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في مناطق مختلفة من محافظة البصرة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. ٨٩ صفحة.
- علي، ثامر سالم (١٩٨٥). دراسة أولية حول طبيعة تجمع الأسماك العظمية في خور الزبير. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة. ١٠٨ صفحة.
- مهدي، أمل عبد الجليل و نجاح عبود حسين و ساجد سعد النور (٢٠٠٠). مسح الهائمات السمكية في القطر الشمالي من شط العرب. مجلة وادي الرافدين، ١٥ (٢): ٥٧١-٥٨٠.
- محمد، عبد الرزاق محمود (١٩٩٧). الإنتاج السمكي البحري للسنوات ١٩٦٥-١٩٩٢ (المصايد البحرية العراقية). منشورات مركز علوم البحار (٢٢): ٣١-٤٣.
- محمد، عبد الرزاق محمود وصادق علي حسين و جاسم حميد صالح (١٩٩٨) بيئة ونمو وتقييم مخزون أسماك البياح الذهبي *Liza carinata* في شمال غرب الخليج العربي، مجلة وادي الرافدين ١٣، (١): ٢٠١-٢٢٠
- محمد، عبد الرزاق محمود و نجاح عبود حسين (١٩٩٧). المصايد البحرية العراقية. منشورات مركز علوم البحار (٢٢): ١٥٩-١٦٠ صفحة.
- منظمة الغذاء والزراعة (٢٠٠٦). المؤتمر الإقليمي الثامن والعشرون للشرق الأدنى، مصايد الأسماك في إقليم الشرق الأدنى الأوسا والقيود والآفاق (١٢-١٦ آذار ٢٠٠٦): ٤٠٠ صفحة
- Allen, K.K. (1950). The computation of production in fish populations. N. Z. Sci. Re 8:89
- Al-Mahdi, A.A. and H.H Salman. (1997). Some hydrological characteristic of the Shatt Al-Arab river, south of Iraq. Marina Mesopotamica. 12(1):63-74
- Anonyms (2003). China imposes fishing bans on Yangtze river, Aquacult, 7(2): 45
- Cowx, I.G.; O. Almeida; R. Brummett; S. Bush; W. Darwall; J. Pittok & M. VanBraket (2004). value of river fisheries in R.L. Welcomme & T. Petr, eds. proceedings of the second symposium on the management of large rivers for fisheries, 1: 1-21.

- DeGraaf, G. (2003). Dynamics of flood plain fisheries in Bangladesh, results of 8 years fisheries monitoring in the compartmentalization pilot projecManag. Ecol.,10: 199-199.
- FAO(1999).Fishery country profile (the republic of Iraq).Rome:4p.
- FAO(2004).Fishery country profile (the republic of Iraq).Rome:P.1-4
- Laszlo.; T. Gizella and S. Chris, (2001).Carp and pond fish culture, fishing news Book, Blackwell Science.165p.
- Ricker, W.E. (1946). Production and utilization of fish population. Ecol. Monogr. 16: 374-391. Ricker, W.E. (1978). Introduction in IBP hand book No. 3" Methods for assessment of fish production in freshwaters (ed.by Ricker). Blackwell Sci. Pub.p:1-6.
- State Fisheries Organization (1980A). State and prospective of fisheries in Tharthar lake (final report). Baghdad.224p.
- State Fisheries organization(1980B). State and prospective of fisheries in Razzazah lake (Finalreport). Baghdad.174p.

الجدول (١) أعداد الأسماك المصاداة من قناة البصرة ونهر شط العرب (٢٢ عائلة و ٣٥ جنس و ٤٠ نوع) إذا-قناة البصرة ٢-نهر شط العرب

اسم العائلة والنوع	الاسم العلمي	النسبة %	منطقة الصيد	اسم العائلة والنوع	الاسم العلمي	النسبة %	منطقة الصيد
عائلة البياح	Mugilidae	٣٩,٥١		بلم مالابار	<i>T. malabaricus</i>	٠,٤٦	١
الخشني	<i>Liza abu</i>	٢٧,٤٠	٢,١	عائلة النعاب	Sciaenidae	٤٦,٠	
البياح الذهبي	<i>L. carinata</i>	٩,٠٢	٢,١	<i>Johnius belegerii</i>		١,٦٧	١
البياح الخضر	<i>L. subviridis</i>	٣,٠١	٢,١	Gobiidae		١,١٩	
البياح المسنن	<i>L. macrolepis</i>	٠,٠٧	٢,١	<i>Periophthalmus waltoni</i>		٠,٨٢	٢
عائلة الشبوطيات	Cyprinidae	٣٠,٩٥		<i>Optomus optopomus</i>		٠,٣١	٢
الكارب الكراسيني	<i>Carassius carassius</i>	٢٦,١١	٢,١	<i>Belophthianimus doddarti</i>		٠,٠٤	١
اكانثوبراما مرميد	<i>Acanthobrama marmid</i>	٢,٤٥	٢	Ariidae		٠,٢٦	
الشلق	<i>Aspius vorax</i>	١,٠٧	٢	<i>Arius thalassinus</i>		٠,٢٦	١
الحمري	<i>Barbus luteus</i>	٠,٦٣	٢	Platycephalidae		٠,٠٩	
البنّي	<i>B. sharpeyi</i>	٠,٢٦	٢	<i>Platycephalus maculipinna</i>		٠,٠٧	١
سلال	<i>Chalcalburus sellal</i>	٠,١٢	٢	<i>P. indicus</i>		٠,٠٢	٢
الكارب الأعتيادي	<i>Cyprinus carpio</i>	٠,٠٩	٢	Heteropneustidae		٠,٠٧	
بنيني صغير الفم	<i>Cyprinion tenuiradius</i>	٠,٧	٢	<i>Heteropneustes fossilis</i>		٠,٠٧	٢
شبوط	<i>Barbus grypus</i>	٠,٠٧	٢	Siluridae		٠,٠٧	
الجصان	<i>B. kersin</i>	٠,٢	٢	<i>Silurus triostegus</i>		٠,٠٧	٢
الكركور الأحمر	<i>Garra rufa</i>	٠,٢	٢	Bagridae		٠,٠٤	
عائلة الشانك	Sparidae	٦,٩٥		<i>Mystus pelusus</i>		٠,٠٤	٢
الشعم الفضي	<i>Acanthopagrus latus</i>	٦,٧٨	٢,١	Mullidae		٠,٠٤	
شعم كوفير	<i>Sparidentex hasta</i>	٠,١٧	٢,١	<i>Upeneus bensasi</i>		٠,٠٢	١
عائلة الكمبوزيا	Poecillidae	٦,٠٥		<i>U. suphureus</i>		٠,٠٢	٢
الكمبوزيا	<i>Gumbusia affinis</i>	٤,٢٠	٢	Scatophagidae		٠,٠٤	
المولي	<i>Poecilia sphenops</i>	١,٨٥	٢	<i>Scatophagus argus</i>		٠,٠٤	٢,١
عائلة البطريخ	Cprinodontidae	٤,٣٠		Carangidae		٠,٠٢	٢,١
البطريخ المتغير	<i>Aphanius dispar</i>	٤,٣٠	٢	<i>Megalaspis cardyla</i>		٠,٠٢	١
عائلة الصابوغيات	Clupeidae	٤,١٣		Mastacembelidae		٠,٠٢	
الصبور الأعتيادي	<i>Tenuolosa ilisha</i>	٣,٨٤	٢,١	<i>Mastacembelus simach</i>		٠,٠٢	٢
الجفوة الأخطية	<i>Anodontostomachacunda</i>	٠,٢١	١	Muraenesocidae		٠,٠٢	
الشابل النحيف	<i>Ilisha megaloptera</i>	٠,٠٧	١	<i>Muraenesox arabicus</i>		٠,٠٢	١

٠,٠٢	Polynemidae	عائلة خيطية الزعانف	٢,٤٠	Sillagnidae	عائلة الحاسوم
٠,٠٢	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	الداكوك الرباعي	٢,٤٠	<i>Sillago sihama</i>	الحاسوم الفضي
٠,٠٢	Pomadnsyidae	عائلة النقرور	٢,٠١	Engraulidae	عائلة البلم
٠,٠٢	<i>Phonciseus stridens</i>	النقرور المخطط	١,٠٩	<i>Thrysa mystax</i>	البلم طويل الشارب

الجدول (٢) إنتاجية قناة البصرة ونهر شط العرب للمدة من ت ١ ٢٠٠١ لغاية أيلول ٢٠٠٢

قناة البصرة نهر شط العرب

الشهر	معدل الوزن غم (w)	عدد الأسماك (N)	الكتلة (p) كغم	معدل النمو الأني (G)	معدل البقاء (s)	معدل الوفيات (z)	G-Z أو Z-G	معدل الكتلة (B)	الإنتاج (P)	معدل الوزن غم (w)	عدد الأسماك (N)	الكتلة (p) كغم	معدل النمو الأني (G)	معدل البقاء (s)	معدل الوفيات (z)	G-Z أو Z-G	معدل الكتلة (B)	الإنتاج (P)
ت ١	٣٥,٢٢	٦٧	٢,٣٦	٠,٢٨	٠,٥٢	٠,٦٥	٠,٣٧	٠,٨٣	٠,٢٣	٤١,٨٦	٨٣	٢,٢٣	٠,٤٣	١,٠٢٥	٠,٢٢	٠,٦٥	١,٤٠	٠,٦٠
ت ٢	٥٠,٨٥	٣٥	١,٧٨	٠,٠٧	٠,٧٤	٠,٣٠	٠,٢٣	٠,٩١	٠,٠٦	٣٣,٢٦	١٠٤	٣,٤٦	٠,٢٩	١٥,١	٠,١٣	٠,١٦	٠,٩٢	٠,٢٦
ك ١	٦٣,٤٦	٢٦	١,٦٥	٠,٤٩	٠,٥٠	٠,٦٩	٠,٢٠	٠,٩٥	٠,٤٦	٢١,٥٠	١٢٠	٢,٥٨	٠,٠٧	٠,٨	٠,٢٢	٠,١٥	٠,٩٣	٠,٠٦
ك ٢	٧٧,٦٩	١٣	١,٠١	٠,٣٥	١,٩٢	٠,٦٥	١	١,٧١	٠,٦٠	٢٤,٠٦	٩٦	٢,٧٩	٠,٢٣	١,٣٢	٠,٢٧	٠,٥٠	١,٢٩	٠,٢٩
شباط	٥٧,٦	٢٥	١,٤٤	١,٠٩	٠,٤٤	٠,٨٢	١,٩١	٠,٤٤	٠,٤٨	٢٧,٨٧	١٢٧	٣,٥٤	١,٩١	٠,٧٠	٠,٣٥	٢,٢٦	٣,٧٩	٠,٢٥
آذار	٤٣,٦٣	١١	٠,٤٨	٠,٠٨	١,٢٧	٠,٢٣	٠,٣٨	١,٢١	٠,٠٩	٥,٨٤	٨٩	٠,٥٢	١,٣٣	١,١٣	٠,١٢	١,٤٥	٢,٣٣	٢,٠٩
نيسان	٣٧,١٤	١٤	٠,٥٢	٠,٨٥	٢١,١	٣,٠٥	٣,٩	١٢,٤١	١٠,٥٤	١٩,٦٠	١٠١	١,٩٨	٠,٦٥	٢,٩٩	٠,٠٩	١,٧٤	٢,٦٩	١,٧٥
أيار	٤,١٥	٢٩٦	١,٢٣	٠,٨٧	٠,٤٤	٠,٨٢	٠,٠٥	١,٠٢	٠,٨٩	١٢,٦٨	٣٠٢	٣,٨٣	٠,٨٧	٠,١٢	٢,١٢	٢,٩٩	٦,٣١	٥,٤٩
حزيران	٢٢,١	١٣٣	٢,٩٤	٠,٥٧	٠,٣٢	١,١٣	٠,٧	٠,٤٨	٠,٢٧	٢٣,٥٢	٦٨	١,٦٠	٠,٣٠	١,٧٢	٠,٥٤	٠,٨٤	١,٥٦	٠,٤٧
تموز	٣٨,٣٧	٤٣	١,٦٥	٠,١١	١,٢٠	٠,١٨	٠,٠٧	١,٠٣	٠,١١	١٨,٤٦	١١٧	٢,١٦	٠,٦٤	١,٢٦	٠,٢٣	٠,٨٧	٢,٧٤	١,٧٥
أب	٢٨,٢٦	٥٢	١,٤٧	٠,٥٧	١,١١	٠,٠١	٠,٦٧	١,٤٢	٠,٨١	٢٧,٩٠	١٤٨	٤,١٣	٠,٢٣	٥,٨٣	١,٧٦	١,٩٩	٣,١٧	٠,٧٢
أيلول	٤٤,٨٢	٥٨	٢,٦٠							٦,٠٧	٨٦٣	٥,٢٤						
المجموع	٧٧٣								١٣,٦٣ كغم		٢٢١٨							٢١,٤٧ كغم