

التقييم الاقتصادي لمشاريع تربية الأسماك في الأقفاص لمحافظة بابل

أ. د. خليل إبراهيم صالح*

عبدالله فاهم عباس السالم*

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة على مشاريع تربية الأسماك في الأقفاص المنتشرة ضمن مناطق مختلفة من محافظة بابل، لدراسة وتقييم الواقع الاقتصادي لتلك المشاريع خلال الفترة من تاريخ ٢٥/٤/٢٠١١ ولغاية ١/٦/٢٠١٢، وتبين من البحث أن اندثار المعدات تشكل النسبة الأكبر من التكاليف الثابتة ثم يليه أجور صاحب المشروع. وأن أعلى نسبة مساهمة للتكاليف المتغيرة كانت لتكاليف العلف بمتوسط قدره (٥١,٣٤ %) وتليها تكاليف الكفيات بمتوسط قدرة (٣٦,٤٨ %). وكانت التكاليف الكلية المتغيرة قد شكلت أعلى نسبة من إجمالي التكاليف حيث تراوحت نسبة مشاركتها (٥٧,٨ - ٩٤,٣ %) أما التكاليف الكلية الثابتة فقد تراوحت نسبة مشاركتها (٥,٧ - ٤٢,٤ %). وأن الكثافة المستخدمة بالتربية لأكثر من (١٠٠) كفيه/م^٣ قد شكلت أعلى تكاليف وإيراد وتدفق نقدي. مجموعة الأقفاص المستخدمة ذات الحجم الأكثر من (٢٠٠ م^٣) تفوقت المستثمر والقيمة المضافة الإجمالية والقيمة المضافة الصافية.

Abstract:

This study was conducted on Fish Cages Culture projects which is constructed at different sites in Babylon province, to study and evaluate the economic realities during the period from 25/ April/ 2011 to 1/ June/ 2012. This study has shown that material's depreciation of stable equipment cost represents the highest percentage followed by the owners wages. The highest variable cost was the food cost (average 51.34 %) followed by fishes cost (average 36.48 %). Total variable cost represents the highest ratio of the total cost (average 57.8 % - 94.3 %). And the total non-variable cost (averages 5.7 % 42.4%). Stocking density more than 100 fish /m³ represent the highest cost, revenue and a cash inflow. Benefit and currency turnover for cages colony more than 200 m³ has the highest currency turn over from the cost/benefit point of view.

بدأت تربية الأسماك منذ زمن بعيد إذ مارسها البابليون في العراق والمصريون القدامى كما مبين في الرسوم والنقوش التي خلفوها. وأيضاً مارسها الصينيون منذ حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد (الدهام، ١٩٩٠). وتوجد أسباب عديدة تدعونا للاهتمام بالإنتاج السمكي في العراق منها عدم كفاية الأسماك المصطادة من المصادر الطبيعية الداخلية إذ قدر الإنتاج السنوي لهذه المسطحات المائية من الأسماك بـ(١٥ ألف طن/سنة) مما أدى إلى انخفاض معدل استهلاك الفرد العراقي من لحوم الأسماك إلى ١,٨ كغم/سنة لعام ١٩٨٩، ثم انخفض إلى أقل من ١ كغم/سنة بعد العام ٢٠٠٠ (صالح، ٢٠٠٢). بينما أوصت منظمة الصحة العالمية بأن لا تقل حصة الفرد من لحوم الأسماك عن ٦,٥ كغم/سنة (بلاس، ١٩٩٩). وقد بلغ معدل الاستهلاك السنوي للفرد على المستوى العربي ٥,٢-٦ كغم/سنة (الاشعب، ٢٠٠٢). واحتلت محافظة بابل المركز الأول في تربية الأسماك في القطر، إذ بلغت المساحة الكلية (٩٧١٥) دونم والمساحة المائية (٩٦٠٠) دونم، وقد بلغ عدد المزارع فيها ١٤٣ مزرعة (الدليمي، ٢٠٠٣). كذلك هنالك مزارع غير مجازة يقدر عددها بأكثر من (٧٠٠) مزرعة ويقدر إنتاجها بـ(٥٠٠) طن تقريبا (وزارة الزراعة، مديرية زراعة بابل، ٢٠١٢).

على الرغم من ممارسة تربية الأحياء المائية لعدة آلاف من السنين، فإن الاستزراع في الأقفاص هو ظاهرة حديثة نسبياً (Beveridge and Little, 2002). ففي العراق أجريت في بداية عام ١٩٨٠ بعض المحاولات الأولية لتربية أسماك الكارب الاعتيادي أو بعض الأسماك المحلية في الأقفاص في بحيرات الحبانية والرزارة والثرثار (الدهام، ١٩٩٠; Draff, 1982) وكذلك المبازل (صالح وسليمان، ١٩٨٨). وأن عدم اتساع مثل هذه المشاريع في العراق يعود إلى معارضة وزارة الري والموارد المائية على منح أجازات لهذه المشاريع سابقاً، ولكن في نهاية عام ٢٠١١ قد حصلت موافقة الوزارات (الزراعة، البيئة والموارد المائية) على منح أجازات أنشاء لهذه المشاريع في الأنهار ونتيجة لذلك قد تم البدء في عام ٢٠١١ في محافظة بابل بعدد من هذه المشاريع من قبل القطاع الخاص مما يستدعي دراسة هذه المشاريع اقتصادياً لتحديد النقاط التي توجهها بالشكل الصحيح قبل المضي قدماً في مثل هذه المشاريع.

مشكلة البحث :

لازال الاستزراع السمكي في العراق دون المستوى العالمي ولا يلبي متطلبات السوق المحلية بالرغم من امتلاك العراق للمقومات الطبيعية من انهار وبحيرات ومستنقعات وعدم استغلالها الاستغلال الأمثل في والاعتماد على الزراعة التقليدية في الأحواض الترابية والتي تتطلب المزيد من المياه والطاقة الكهربائية مما يزيد من تكاليف الإنتاج فضلاً عن الوقت والجهد المبذولين في مثل هذا التجربة. وان تربية الاسماك في الاقفاص اخذت تنتشر سريعاً في العراق ويشكل خاص محافظة بابل، وأخذت تحظى باهتمام المربين وكذلك المستثمرين. ولعدم وجود دراسات اقتصادية سابقة لهذا الموضوع.

فرضية البحث :

أن تربية الأسماك في أقفاص هي أكثر ربحية من مشاريع الإنتاج الحيواني الأخرى .

أهمية البحث :

تبرز أهمية البحث الى ان من خلال وفرة المسطحات المائية في العراق ووجود نهري دجلة والفرات وعدم استغلالها بالاستزراع السمكي بالرغم من انتشار الزراعة في الأقفاص عالمياً.

هدف البحث :

أجراء تقييم اقتصادي لزراعة الأسماك في الأقفاص المائية لمحافظة بابل من خلال استخراج بعض المعايير المالية والاقتصادية، ذات الاثر الاقتصادي وحساب التكاليف الاستثمارية والإنتاجية.

هيكلية البحث :

تحليل اقتصادي وصفي للاستزراع السمكي في الأقفاص ومن ثم حساب المعايير الاقتصادية الآتية :

(الوادي وآخرون ٢٠١٠) :

الدخل الصافي = الإيرادات الكلية - التكاليف الكلية

معدل عائد الدينار الواحد المستثمر = صافي الإيرادات / إجمالي التكاليف

القيمة المضافة الإجمالية = الناتج الإجمالي (قيمة الإنتاج) - قيمة مستلزمات الإنتاج

القيمة المضافة الصافية = القيمة المضافة الإجمالية - الاندثار

المحور الثاني :-

الجزء النظري :

1- الاستزراع السمكي في الأقفاص :

تربية الأحياء المائية في الأقفاص قد نمت نمواً سريعاً خلال العقود الماضية، وتشهد حالياً تغيرات سريعة استجابةً لتصاعد الطلب العالمي للمنتجات المائية. فتم التوجه نحو إنشاء الأقفاص العائمة وتطويرها واستخدام كثافة عالية في تربية الأحياء المائية في الأقفاص باختيار مواقع مناسبة أدت التوسع بالإنتاج ومحاولة فتح مجالات جديدة لتربية الأحياء المائية في مناطق مائية مفتوحة غير مستغلة مثل البحيرات والخزانات والأنهار وسواحل الأجاج وأعلى البحار (منظمة الأغذية والزراعة، 2010)

الفقص على انه مجموعة من الإطارات الطافية فوق سطح الماء على (Collins 1978) عرف

شكل مربع أو مستطيل ومثبت بطوافات من جميع الاتجاهات محاطاً بشباك على شكل قفص مثبت من الأسفل بثقالات حديدية أو كونكريتية وتوضع الأسماك داخل القفص لغرض التربية بدءاً بمرحلة الإصبغيات حتى حديد وعلي (1991) على انه عبارة عن هيكل حديدي أو كما عرف. الوصول إلى الأوزان المناسبة للتسويق

خشبي يكون عائم على سطح الماء، تربط آلية شبابيك بأنواع خاصة مكونة أقفاص بمساحات سطحية تتراوح بين 5-20 متراً مربعاً. ويعرف الاستزراع السمكي في الأقفاص بأنها تربية الاصبعيات حتى وزن التسويق في حيز مغلق من جميع الجوانب ويسمح هذا الحيز بحركة المياه من وإلى الأقفاص (عبد الحميد، 2009).

وقدم جمعة (2012) دراسة اقتصادية ميدانية لنتائج مشروع واحد لتربية الأسماك في الأقفاص للفترة من 6/1/2012 ولغاية 2012/11/1 في المنطقة قرب جسر المثني في نهر دجلة، إذ بلغت تكلفة المستعمرة المكونة من أربعة أقفاص قياس 4 x 3 x 2,5 (طول x عرض x عمق) 12 مليون دينار عراقي مع أجور النصب، وبلغ سعر تكلفة الكفية الواحدة بمعدل وزن 120 غم 650 دينار وبلغت التكاليف الكلية لـ (6000 كفية) 39 مليون دينار، وكان سعر طن العلف 780 ألف دينار وبلغت التكاليف الكلية لـ (20,473 طن) 15,968 مليون دينار، أما أجور العامل لمدة خمسة أشهر 2,5 مليون دينار. وبلغت قيمة اندثار المستعمرة 2,4 مليون دينار لمدته خمسة سنوات. فبلغت التكاليف الكلية 24,768 مليون دينار. وكانت وزن الأسماك الكلية المسوقة 6699 كغم وسعر كغم الواحد من السمك 6000 دينار، بلغ السعر الكلي للأسماك المسوقة 40,194 مليون دينار. أما ربحية المشروع فقد بلغت 15,426 مليون دينار، وفترة استرداد المال 1,3 سنة. فبين أن هذا النوع من التربية (الأقفاص) اقتصادي ومريح. كما بين جبر في عام (2012) تفوق التربية في الأقفاص عن التربية في الأحواض الترابية من حيث الوزن النهائي وقلة التكاليف وتعظيم التدفق النقدي وكانت نسبة الهلاكات في الأقفاص اقل بكثير من الأحواض.

٢- المواد وطرائق العمل :

أجريت الدراسة ابتداء من تاريخ 25/4/2011 ولغاية 6/1/2012 على عدد من مشاريع تربية الأسماك في الأقفاص المنتشرة ضمن مناطق مختلفة من محافظة بابل والتي شملت مركز قضاء المسيب، ومنطقة جرف الصخر (الحامية وحي الحضارة) ومنطقة العلقايه في ناحية السدة التابعة لقضاء المسيب، ومنطقة البوعلون في قضاء المحاويل. لقد تم متابعة 16 مشروعاً من أصل 84 مشروعاً وبنسبة 17.86 % موزعة على هذه المناطق المذكورة أعلاه وممن أكمل حلقة التربية حتى التسويق وتم جمع معلومات الدراسة من خلال المتابعة الشخصية وعمل استمارة استبيان وضع فيها أسئلة عامة عن موقع التربية في الأقفاص و طلب معلومات عن المربي والأمور المتعلقة بالجانب الاقتصادي وتكاليف كل فقرة من فقرات القفص (تكلفة إنشاء الأقفاص - تكلفة الكفيات - تكلفة العلف - أجور العمال - أجور صاحب المشروع - تكلفه العلاجات والمعقمات - تكلفة إنشاء المباني) لأجل حساب الجدوى الاقتصادية وتحديد حد الربح والخسارة لتلك المشاريع.

المحور الثالث :-

النتائج والمناقشة :

١ - خصائص المبحوثين :

يتضح من جدول رقم (١) أن متوسط العمر للمزارعين المشمولين بالعينة كان بحدود (٤٠,٤) سنة وان الفئة العمرية بين (٤١ - ٥٠) سنة قد شكلت أعلى نسبة (٣٨,٧ %) ثم تليها الفئة العمرية (٣١ - ٤٠) سنة التي شكلت نسبة (٢٧,٨ %)، وان اقل نسبة كانت للفئتين العمريتين (٢١ - ٣٠) و(٥١ - ٦٠) سنة إذ شكلتا نسبة (١٦,٧ %) من مجمل الفئات.

التحصيل الدراسي كان أعلى نسبة لفئة المعهد والكلية شكلت نسبة (٣٨,٨ %) ثم تليها فئة الإعدادية إذ شكلت نسبة (٣٣,٣ %) أما فئة الابتدائية شكلت نسبة (٥,٦ %) والفئتين المتوسطة والدراسات العليا شكلتا نسبة (٥,٦ %).

بالرغم من أن سنوات الخبرة في التربية في الأقفاس معدومة كونها حديثة التطبيق في العراق إلا انه تم حساب سنوات الخبرة للعمل في الاستزراع السمكي بصورة عامة (الأحواض) وقد كان متوسط سنوات الخبرة هو (١١,٨) سنة وأعلى فئة كانت (١ - ٥) سنوات إذ شكلت نسبة (٤٤,٤ %) وأقل فئتين عمريتين هي (١١ - ١٥) سنة والأكثر من (٢٠) سنة حيث شكلتا نسبة (١١,١ %) من مجموع الفئات، أما الفئتين (٦ - ١٠) و(١٦ - ٢٠) سنة شكلتا نسبة (١٦,٧ %).

متوسط عدد الأقفاس للمربي هو (٤,٩) قفص وان أعلى نسبة للفئة ذات عدد أقفاص بين (١ - ٤) قفص إذ شكلت نسبة (٥٠ %) ثم تليها الفئة ذات عدد أقفاص (٥ - ٨) إذ شكلت نسبة (٣٨,٨ %) وان اقل نسبة هي الفئة ذات عدد (٩ - ١٢) قفص بنسبة (١١,٢ %) من مجمل الفئات.

أن متوسط حجوم الأقفاس كان (٢٠٤ م^٣) وان أعلى نسبة قد شكلتها الفئة (١٢١ - ٢٠٠ م^٣) بنسبة (٥٠ %) ثم تليها الفئة الأكثر من (٢٠١ م^٣) بنسبة (٣٣,٢ %) وأقل فئة شكلتها هي دون (١٢٠ م^٣) حيث كانت نسبتها (١٦,٨ %) من مجمل الفئات وهذا لا يعني عدم وجود أقفاص كبيرة الحجم لكن الدراسة اقتصررت على من تم تسويق أسماكها.

ان متوسط كثافة الاستزراع (٧٠) كفيه/م^٣ وان الفئة ذات كثافة الاستزراع (٦١ - ٨٠) كفيه/م^٣ قد شكلت أعلى نسبة (٢٧,٨ %) ثم تليها الفئتين (٤١ - ٦٠) و(٨١ - ١٠٠) كفيه/م^٣ إذ شكلتا نسبة (٢٢,٢ %) والفئة دون ٤٠ كفيه/م^٣ شكلت نسبه (١٦,٧ %) وان الفئة ذات كثافة الاستزراع الأكثر من (١٠٠) كفيه/م^٣ قد شكلت اقل نسبة (١١,١ %) من مجمل الفئات. وتعتبر هذه النسب جيدة بالنسبة لمحافظة بابل.

النسبة المئوية %	العدد	الفئات	الخصائص
١٦,٧	٣	٢١ - ٣٠	العمر سنة
٢٧,٨	٥	٣١ - ٤٠	
٣٨,٨	٧	٤١ - ٥٠	
١٦,٧	٣	٥١ - ٦٠	
٠	٠	أكثر من ٦٠	
١٠٠	٤٠,٤	متوسط العمر	
٠	٠	دون الابتدائية	التحصيل الدراسي
١٦,٧	٣	ابتدائية	
٥,٦	١	متوسطة	
٣٣,٣	٦	إعدادية	
٣٨,٨	٧	معهد وكلية	
٥,٦	١	دراسات عليا	
٤٤,٤	٨	١ - ٥	سنوات الخبرة
١٦,٧	٣	٦ - ١٠	
١١,١	٢	١١ - ١٥	
١٦,٧	٣	١٦ - ٢٠	
١١,١	٢	أكثر من ٢٠	
١٠٠	١١,٨	المتوسط	
٥٠	٩	١ - ٤	عدد الأقفاص
٣٨,٨	٧	٥ - ٨	
١١,٢	٢	٩ - ١٢	
٠	٠	أكثر من ١٢	
١٠٠	٤,٩	المتوسط	
١٦,٨	٣	دون ١٢٠ م ^٢	حجوم الأقفاص
٥٠	٩	١٢١ - ٢٠٠ م ^٢	
٣٣,٢	٦	أكثر من ٢٠١ م ^٢	
١٠٠	٢٠,٤	المتوسط	
١٦,٧	٣	دون ٤٠	كثافة الاستزراع كفيه / م ^٢
٢٢,٢	٤	٤١ - ٦٠	
٢٧,٨	٥	٦١ - ٨٠	
٢٢,٢	٤	٨١ - ١٠٠	

١١,١	جدول رقم (١) خصائص المبحوثين		أكثر من المتوسط	
١٠٠	٧٠			

٢ - التكاليف الكلية الثابتة :-

شملت التكاليف الثابتة اندثار المباني والمعدات (الأقفاص) وأجور نصب الأقفاص وحفر الموقع إن وجد وأجور صاحب المشروع وحسب ما هو مبين في الجدول رقم (٢). وتم حساب أقساط الاندثار حسب طريقة القسط الثابت وحسب المعادلة الآتية (السامرائي، ٢٠٠٨):-

$$\text{قسط الاندثار السنوي} = \text{كلفة الأصل} - \text{قيمة الأنقاض} / \text{العمر (عدد السنين للأصل)}.$$

إذ حسب الاندثار للمباني على أساس عمر تقديري ١٠ سنوات، أما اندثار المعدات (الأقفاص) حسب على أساس عمر الأقفاص ٤ سنوات.

يظهر من الجدول رقم (٢) أن اندثار المعدات تشكل النسبة الأكبر من هذه التكاليف، فقد تراوحت نسبة مساهمتها للمشاريع الستة عشر بين ٣٣ % ادنى مستوى و ٩٨ % اعلى مستوى ويمتوسط قدره (٤٣,٣%). ثم يليه أجور صاحب المشروع إذ بلغت نسبة مساهمتها لهذه المشاريع بين ٠ % ادنى مستوى و ٦٢ % اعلى مستوى ويمتوسط قدره (٤٢,٥١%). كذلك بلغت نسبة مساهمة تكاليف حفر موقع الأقفاص (٠ - ٣٥ %) ويمتوسط قدره (٩,١٨%) حيث أن بعضها لا يمتلك أجور حفر موقع الأقفاص. ونسبة مساهمة تكاليف أجور نصب الأقفاص لهذه المشاريع (٠ - ١٦ %) ويمتوسط قدره (٣,٧%) وأيضاً بعض هذه المشاريع لا تمتلك أجور نصب أقفاص وإنما بعضها تكون تكلفتها من ضمن تكاليف المعدات (الأقفاص) الكلية. أما مساهمة اندثار المباني كانت اقل نسبة مساهمة إذ بلغت تكاليفها بين (٠ - ٦ %) ومتوسط مساهمتها (١,٣١%) إذ أن بعض هذه المشاريع لا تمتلك مبنى للإدارة. وكان مجموع التكاليف الثابتة (٠,٣٨٢٥ - ٧,٣٨٧٥) مليون دينار ويمتوسط قدره (٤,٥٢٦) مليون دينار عراقي وهذا التفاوت يرجع إلى اختلاف عدد وحجم الأقفاص المستعملة كذلك تكاليف حفر موقع الأقفاص لهذه المشاريع.

جدول رقم (٢) التكاليف الكلية الثابتة*

ت	اندثار المباني ألف دينار	النسبة المئوية %	اندثار المعدات مليون دينار	النسبة المئوية %	نصب الأقفاص مليون	النسبة المئوية %	حفر الموقع مليون دينار	النسبة المئوية %	أجور صاحب المشروع مليون	النسبة المئوية %	المجموع مليون
١	٥٠	١	٣,٠٠٠	٤٣	—	—	١,٤٠	—	٢,٥	٣٦	٦,٩٥٠
٢	—	—	١,٥٠٠	٣٥	٠,١٢	٣	٠,١٢	٣	٢,٥	٥٩	٤,٢٤٠
٣	—	—	١,٨٧٥	٣٣	0.50	٩	١,٥٠	٩	١,٨	٣٢	٥,٦٧٥
٤	—	—	٢,٠٠٠	٥١	٠,١٥	٤	—	٤	١,٨	٤٥	٣,٩٥٠
٥	٨٣	١	٢,٠٠٠	٣٤	٠,٣٠	٥	—	٥	٣,٦	٦٠	٥,٩٨٣
٦	—	—	١٨,٧٥٠	٣٨	—	—	—	—	٣,٠	٦٢	٤,٨٧٥
٧	—	—	١٨,٧٥٠	٤١	٠,٧٥	١٦	٠,١٥	١٦	١,٨	٤٠	٤,٥٧٥
٨	٨٣	٢	١,٥٠٠	٣٧	٠,٦٥	١٦	—	١٦	١,٨	٤٥	٤,٠٣٣
٩	٤٢	١	١,٥٠٠	٣٣	٠,١٠	٢	١,٢٠	٢	١,٨	٣٨	٤,٦٤٢
١٠	٦٦	٢	١,٦٢٥	٤٧	—	—	—	—	١,٨	٥١	٣,٤٩١
١١	٨٠	٢	١,٢١٨٧٥	٤٠	—	—	—	—	١,٨	٥٨	٣,٠٩٨٧٥
١٢	—	—	١,٩١٢٥	٣٣	—	—	٢,٠٠	—	١,٨	٣٢	٥,٧١٢٥
١٣	٧٥	٢	٠,٣٧٥	٩٨	—	—	—	—	—	—	٠,٣٨٢٥
١٤	١٢٥	٣	٢,٢٥٠	٥٤	—	—	—	—	١,٨	٤٣	٤,١٧٥
١٥	٢٠٠	٦	١,٢٥٠	٣٩	—	—	—	—	١,٨	٥٥	٣,٢٥٠
١٦	٨٧,٥	١	٢,٧٠٠	٣٧	٠,٣٠	٤	٢,٥٠	٤	١,٨	٢٤	٧,٣٨٧٥

* من عمل الباحثين

٣- التكاليف الكلية المتغيرة :

تضمنت التكاليف الكلية المتغيرة كلفة كل من الكفيات والعلف والوقاية وصيانة الأقفاص، كذلك أجور العمال المؤقتين والنقل والحراسة وأجور الفنيين، وقد تضمنت أيضاً عدد الكفيات وكمية العلف المصروفة وسعر طن العلف لكل مشروع وكما هو موضح بالجدول رقم (٣). إذ بلغت أعلى نسبة مساهمة بالنسبة للتكاليف المتغيرة كانت لتكاليف العلف بمتوسط قدره (٥١,٣٤ %) وتفاوتت نسبة مساهمتها (٣٨ - ٦٥,٥ %). وتليها تكاليف الكفيات إذ تفاوتت نسبة مشاركتها (٢٣ - ٥٣ %) وبمتوسط مساهمة (٣٦,٤٨ %). وكانت نسبة

مشاركة العمال المؤقتين (٠ - ٨,٩ %) وبمتوسط مساهمة (٤,١٥ %). وتراوحت نسبة مساهمة أجور النقل (٠,٥ - ١١ %) وبمتوسط مساهمة (٣,١١ %). ونسبة مساهمة عمال الحراسة كانت (٠ - ٨ %) وبمتوسط مساهمة (٢,١٣ %) إذ أن بعض هذه المشاريع لا تمتلك عمال حراسة. وأيضا تراوحت نسبة مشاركة تكاليف الوقاية (٠,١ - ٥ %) وبمتوسط مشاركة (١,٦ %). وكان متوسط مساهمة أجور الفنيين هو (١,٠٣ %) إذ أن مشروعين فقط يمتلكان عمال فنيين. وتراوحت نسبة مشاركة تكاليف صيانة الأقفاس (٠ - ١ %) وبمتوسط مساهمة قدره (٠,١٦ %) إذ أن معظم هذه المشاريع ليس فيها صيانة للأقفاس لكونها في السنة الأولى من استخدامها. وأيضا كان عدد الكفيات المزروعة لكل مشروع (٢٥٠٠ - ٢٥٩٠٠) كفيه وبمتوسط قدره (١١٩٦٢,٥) كفيه. وسعر شراء الكفية (٤٠٠ - ١٢٥٠) دينار عراقي وهذا التفاوت يرجع إلى وزن الكفية المزروعة وموسم التريية، وان متوسط سعر شراء الكفية كان (٩٥٠) دينار عراقي. وتراوحت كمية العلف المصروفة بين (٧ - ٥٥) طن وهذا التفاوت يرجع إلى عدد الكفيات المزروعة للمشروع وكانت بمتوسط قدره (٢٤) طن. وكان سعر طن العلف (٦٣٠٠٠٠٠ - ٧٥٠٠٠٠٠) دينار عراقي وهذا التفاوت يرجع إلى نسب المواد الداخلة في العلف، وبلغ متوسط تكلفة طن العلف (٦٧٣٥٦٠) دينار عراقي. وبلغت التكاليف الكلية المتغيرة بين (٨,٦٣ - ٧٩,٩٧) مليون دينار وبمتوسط قدره (٣٢,٤٦٢) مليون دينار وهذا التفاوت في التكاليف المتغيرة يرجع إلى عدد الكفيات المزروعة وكمية العلف المصروفة.

جدول رقم (٣) التكاليف الكلية المتغيرة*

ت	عدد الكيفيات ألف	سعر الكفية الواحدة دينار	القيمة الإجمالية مليون	النسبة المئوية %	كمية العلف طن	سعر الطن مليون	المبلغ الكلي مليون	النسبة المئوية %	الوقاية مليون	النسبة المئوية %	صيانة الأقفاس مليون	النسبة المئوية %	أجور العمال المؤقتين مليون	النسبة المئوية %	النقل مليون	النسبة المئوية %	الحراسة مليون	النسبة المئوية %	أجور الفنيين مليون	النسبة المئوية %	المجموع مليون
1	11.3	1000	12	35	24	0.65	15.6	45	0.9	3	0.145	0.5	1.5	4	1.41	4	—	—	3	8.5	34.555
2	7.2	1000	7.5	35	15	0.65	9.75	45	0.35	1	0.01	1	1.5	7	2.25	11	—	—	—	—	21.36
3	9.0	500	4.5	23	15	0.65	9.75	51	0.26	1	—	—	1.5	8	1.72	9	1.5	8	—	—	19.23
4	10.0	1000	10	29	29	0.662	19.32	56	1.8	5	—	—	1.2	3	2.53	7	—	—	—	—	34.85
5	16.0	1000	16	30	45	0.66	30	57	0.46	1	0.01	0.9	3.6	7	2.53	4.9	—	—	—	—	52.6
6	25.9	1000	39	49	55	0.63	35	44	0.02	0.1	0.35	0.1	3.6	3.8	1.1	1	1.5	2	—	—	79.97
7	12.5	1100	13.75	39	25	0.75	18.75	53	0.6	1.5	—	—	1.5	3	0.18	0.5	1.5	3	—	—	36.28
8	10.0	950	9.5	31.5	26	0.75	19.5	64	0.7	2	—	—	0.75	2	0.15	0.5	—	—	—	—	30.60
9	8.0	1000	8	34	16	0.7	11.2	47	0.69	3	0.2	1	0.8	2	0.16	1	0.9	4	1.8	8	32.75
10	12.0	1000	12	41	24	0.65	15.6	53	0.45	1.5	—	—	0.6	2	0.16	0.5	0.6	2	—	—	29.41
11	* من عمل الباحثين																				21.14
12	16.0	1000	16	33	20	0.65	13	38	0.39	1	—	—	0.9	3	0.55	2	9	3	—	—	33.7
13	2.5	1250	3.125	36	7	0.75	5.25	61	0.025	0.3	—	—	—	—	0.23	2.7	—	—	—	—	8.63
14	16.0	1000	16	50	20	0.675	13.5	42	0.06	0.3	—	—	1.2	4	0.2	0.6	1.2	3.2	—	—	32.16
15	8.0	1000	8	31.5	20	0.65	13	51	0.45	2	—	—	1.5	6	0.9	3.5	1.5	6	—	—	25.35

٤ - الإيرادات الكلية للمزارع من الأسماك :

يبين جدول رقم (٤) وزن الكفيات المزروعة والعدد الإجمالي لها وعدد الهلاكات لكل مشروع وفترة التربية للوجبة ومتوسط وزن الأسماك عند البيع ومتوسط سعر الكيلوغرام الواحد من الأسماك والقيمة الإجمالية للأسماك. إذ يتضح أن هنالك تباين واضح بين عدد الكفيات المزروعة ومتوسط وزن الأسماك عند البيع كذلك الوزن الابتدائي لها ومتوسط سعر البيع مع القيمة الإجمالية للأسماك المباعة. فقد كان الوزن الابتدائي للكفيات المزروعة (٥٠ - ٢٥٠ غم) ومتوسط وزن قدره (١٢٩,٥ غم). وكانت نسبة الهلاكات الكلية للمشروع الواحد (0.48 - 20.14 %) ويعد (٤٥ - ٢٠٠٠) كفيه ومتوسط قدره (٥٤٨,٤) كفيه. وكانت فترة التربية (٩٠ - ١٦٥) يوماً ومتوسط قدره (١٤٩) يوماً. وأن متوسط وزن الأسماك عند البيع (٧٠٠ - ١٥٠٠ غم) ومتوسط قدره (٩٦٥ غم). وتراوح متوسط سعر البيع (٤٠٠٣ - ٦٠٠٠) دينار عراقي ومتوسط قدره (٤٩٣٢,٧) دينار عراقي. وكانت القيمة الإجمالية للأسماك المباعة للمشاريع المختلفة (٧,٩١٢ - ١٢٩,٤٩٤) مليون دينار ومتوسط قدره (٥٤,٦٩٩) مليون دينار عراقي. وتجدر الإشارة إلى أن نسب الهلاكات العالية كانت في الكفيات ذات الأوزان القليلة كما في المزرعة الثانية حيث كان وزن الكفية ٥٠ غم ونسبة الهلاكات ٢٠,١٤ % في حين أن أقل نسبة كانت في المزرعة التاسعة حيث كان وزن ٢٥٠ غم ونسبة هلاكات ٠,٥٦ %

٥ - التكاليف والإيرادات الكلية والتدفق النقدي :

يبين جدول رقم (٥) التكاليف الكلية الثابتة والمتغيرة وأجمالي التكاليف وأجمالي الإيرادات والتدفق النقدي. إذ أن التكاليف الكلية المتغيرة شكلت أعلى نسبة من أجمالي التكاليف حيث تراوحت نسبة مشاركتها (٥٧,٨ - ٩٤,٣ %) ومتوسط قدره (٨٤,٤ %). أما التكاليف الكلية الثابتة فقد تراوحت نسبة مشاركتها بين (٥,٧ - ٤٢,٤ %) ومتوسط قدره (١٥,٦ %). وتراوحت أجمالي التكاليف (٩,٠١٢ - ٤١,٥١٥) مليون دينار ومتوسط قدره (٣٥,١٤٦) مليون دينار. وأجمالي الإيرادات قد تراوحت (٧,٩١٢ - ١٢٩,٤٩٤) مليون دينار ومتوسط قدره (٥٤,٦٩٩) مليون دينار عراقي. أما مقدار التدفق النقدي قد تراوح بين (-٣,٢٠١) و(٤٤,٦٤٩) مليون دينار ومتوسط قدره (١٩,٥٦٦٥) مليون دينار عراقي، وهذا التفاوت الكبير يرجع إلى ارتفاع قيمة أجمالي التكاليف مقارنة مع أجمالي الإيرادات.

جدول رقم (٤) الإيرادات الكلية للمزارع من الأسماك *

ت	وزن الكفية غم	العدد الإجمالي	الهالكات	نسبة الهالكات %	فترة التربية يوم	متوسط وزن الأسماك كغم	متوسط سعر البيع دينار	القيمة الإجمالية مليون دينار
١	٨٠	١١٣٠٠	١٤٠٠	12.39	١٥٠	١,٥٠	٤٠٠٣	٥٩,٤٤٤
٢	٥٠	٧٢٠٠	١٤٥٠	20.14	١٥٠	٠,٧٤٨	٥٢٠٨	٢٢,٣٩٩
٣	١٠٠	٩٠٠٠	٣٠٠	3.33	١٨٠	٠,٨٢٣	٥٥٠٠	٣٩,٣٨٠
٤	١٠٠	١٠٠٠٠	١٥٠	1.5	١٢٠	١,١٠	٤٥٥٦	٤٩,٣٦٤
٥	٩٢	١٦٠٠٠	٢٥٠	1.56	١٨٠	٠,٩٧٤	٤٧٤٢	٧٢,٧٤٤
٦	١٤٠	٢٥٩٠٠	١٣٠٠	5.02	١٥٠	١,٠٠	٥٢٦٤	١٢٩,٤٩٤
٧	٢٠٠	١٢٥٠٠	٦٠	0.48	١٨٠	١,١٠	٤٥٠٠	٦١,٥٧٨
٨	٢٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠	1	١٦٥	١,١٠	٦٠٠٠	٦٥,٣٤٠
٩	٢٥٠	٨٠٠٠	٤٥	0.56	١٢٠	١,٠٠	٤٧٥٠	٣٧,٧٨٦
١٠	١٢٠	١٢٠٠٠	٢٠٠	1.66	١٢٠	٠,٩٠	٤٧٥٠	٥٠,٤٤٥
١١	١٢٠	٩٠٠٠	١٥٠	1.66	١٢٠	٠,٨٠	٤٨٠٠	٣٣,٩٨٤
١٢	٢٠٠	١٨٠٠٠	٢٥٠	1.89	٩٠	٠,٧٠٠	٥٥٠٠	٦٨,٣٣٨
١٣	١٢٠	٢٥٠٠	٣٥٠	14	١٢٠	٠,٨٠٠	٤٦٠٠	٧,٩١٢
١٤	٥٠	١٦٠٠٠	٢٠٠٠	12.5	١٢٠	٠,٩٠٠	٥٧٥٠	٧٢,٤٥٠
١٥	١٠٠	٨٠٠٠	٥٠٠	6.25	١٥٠	١,٠٠	٤٥٠٠	٣٣,٧٥٠
١٦	١٥٠	١٦٠٠٠	٢٧٠	1.68	١٥٠	١,٠٠	٤٥٠٠	٧٠,٧٨٥

* من عمل الباحثين

جدول رقم (٥) التكاليف والإيرادات الكلية والتدفق النقدي *

التدفق النقدي مليون	أجمالي الإيرادات مليون	أجمالي التكاليف مليون	النسبة المئوية %	التكاليف الكلية المتغيرة مليون	النسبة المئوية %	التكاليف الكلية الثابتة مليون	ت
١٧,٩٢٩	٥٩,٤٤٤	٤١,٥١٥	٨٣,٣	٣٤,٥٦٥	١٦,٧	٦,٩٥٠	١
- ٣,٢٠١	٢٢,٣٩٩	٢٥,٦٠٠	٨٣,٥	٢١,٣٦٠	١٦,٥	٤,٢٤٠	٢
١٤,٤٧٥	٣٩,٣٨٠	٢٤,٩٠٥	٧٧,٣	١٩,٢٣٠	٢٢,٧	٥,٦٧٥	٣
١٠,٥٦٤	٤٩,٣٦٤	٣٨,٨٠٠	٩٠	٣٤,٨٥٠	١٠	٣,٩٥٠	٤
٣٤,١٦١	٧٢,٧٤٤	٣٨,٥٨٣	٨٤,٥	٣٢,٦٠٠	١٥,٥	٥,٩٨٣	٥

٤٤,٦٤٩	١٢٩,٤٩٤	٨٤,٨٤٥	٩٤,٣	٧٩,٩٧٠	٥,٧	٤,٨٧٥	٦
٢٠,٧٢٣	٦١,٥٧٨	٤٠,٨٥٥	٨٨,٨	٣٦,٢٨٠	١١,٢	٤,٥٧٥	٧
٣٠,٧٠٧	٦٥,٣٤٠	٣٤,٦٣٣	٨٨,٤	٣٠,٦٠٠	١١,٦	٤,٠٣٣	٨
٩,٣٩٤	٣٧,٧٨٦	٢٨,٣٩٢	٨٣,٧	٢٣,٧٥٠	١٦,٣	٤,٦٤٢	٩
١٨,٠٣٧	٥٠,٤٤٥	٣٢,٤١	٩٠,٧	٢٩,٤١	٩,٣	٣,٤٩١	١٠
٩,٧٤٥	٣٣,٩٨٤	٢٤,٢٣٩	٨٧,٣	٢١,١٤	١٢,٧	٣,٠٩٩	١١
٢٨,٩٢٥	٦٨,٣٣٨	٣٩,٤١٣	٨٥,٥	٣٣,٧٠٠	١٤,٥	٥,٧١٣	١٢
- ١,١٠٠	٧,٩١٢	٩,٠١٢	٥٧,٦	٨,٦٣٠	٤٢,٤	٠.٣٨٢٥	١٣
٣٦,١١٤	٧٢,٤٥٠	٣٦,٣٣٦	٨٨,٥	٣٢,١٦٠	١١,٥	٤,١٧٥	١٤
٥,١٥٠	٣٣,٧٥٠	٢٨,٦٠	٨٨,٦	٢٥,٣٥٠	١١,٤	٣,٢٥٠	١٥
٣٦,٧٩٢	٧٠,٩٢	٣٤,١٩٨	٧٨,٤	٢٦,٨١	٢١,٦	٧,٣٨٨	١٦

* من عمل الباحثين

٦- الإيرادات والتكاليف الكلية والتدفق النقدي حسب كثافة الاستزراع :

يبين جدول رقم (٦) أن متوسط كل من التكاليف الكلية والإيرادات الكلية والتدفق النقدي هو (٣٥,٤٥٣)، (٥٩,٤٩٤)، (٢٤,٠٤٢) مليون دينار على التوالي وان الفئة ذات الكثافة الأكثر من (١٠٠) كفيه/م^٣ قد شكلت أعلى تكاليف وإيراد وتدفق نقدي إذ أن التكاليف الكلية والإيرادات الكلية والتدفق النقدي لها كانت (٥٤,٩٨١)، (١٠٨,٢٢٧)، (٥٣,٢٤٦) مليون دينار على التوالي، أما اقل تكاليف كلية وإيراد كلي وتدفق نقدي كانت للفئة (٨١) - (١٠٠) كفيه/م^٣ إذ شكلت (٢٧,٤١٦)، (٣٥,٦٠٩)، (٨,١٩٣) مليون دينار على التوالي. وان السبب الرئيسي لتدني التكاليف والإيراد والتدفق النقدي لفئة ٨١-١٠٠ كفيه/م^٣ يعود بتقديرنا الى التحصيل الدراسي وسنوات الخبرة المتدنية لهذه الفئة

٧- متوسطات القيم والمعايير للمجاميع حسب حجوم بطارية الأقفاس :

يبين جدول رقم (٧) أن المجموعة الثالثة بحجم أكثر من (٢٠٠ م^٣) تفوقت بجميع المعايير موضوع الدراسة من حيث التكاليف والإيرادات الكلية والتدفق النقدي والعائد على رأس المال المستثمر والقيمة المضافة الإجمالية والقيمة المضافة الصافية إذ بلغت (٤٣,٩٣٩)، (٧٤,١٢٨) (٣٠,١٨٩)، (١,٦٨٧)، (٠,٦٨٧)، (٣٧,٠٤٨)، (٣٥,٠٨٠) مليون دينار على التوالي مقارنة مع المجموعة الأولى والثانية، وتليها المجموعة الثانية ذات حجوم أقفاص (١٢٠ م^٣ - ٢٠٠ م^٣) إذ شكلت التكاليف الكلية (٣٣,٧١١) مليون والإيرادات الكلية (٤٩,٩٣٧) مليون والتدفق النقدي (١٦,٢٢٧) مليون وعائد الدينار الواحد (١,٤٨) مليون ومعدل العائد على رأس المال المستثمر (٠,٤٨) مليون والقيمة المضافة الإجمالية (٢١,٤٨٧) مليون والقيمة المضافة الصافية (١٩,٥٠٨) مليون دينار، أما المجموعة الثالثة دون (١٢٠ م^٣) فقد حصلت على اقل هذه المعايير وهي (١٩,٦٢)، (٢٤,٧٦)،

(٥,١٤)، (١,٢٦)، (٠,٢٦)، (٨,٢١)، (٦,٢٥) مليون دينار على التوالي.

جدول رقم (٦) الإيرادات والتكاليف الكلية والتدفق النقدي وحسب كثافة الاستثمار *

ت	المعايير	التكاليف الكلية مليون دينار	الإيرادات الكلية مليون دينار	التدفق النقدي مليون دينار
١	دون ٤٠ كفيه/م ^٣	٣٢,١٥٩	٥٣,٨٥٩	٢١,٧
٢	٤١ - ٦٠	٣١,٨٨٢	٥٣,٧٢٧	٢١,٨٤٥
٣	٦١ - ٨٠	٣٠,٨٢٥	٤٦,٠٤٩	١٥,٢٢٥
٤	٨١ - ١٠٠	٢٧,٤١٦	٣٥,٦٠٩	٨,١٩٣
٥	أكثر من ١٠٠	٥٤,٩٨١	١٠٨,٢٢٧	٥٣,٢٤٦
٦	المتوسط	٣٥,٤٥٣	٥٩,٤٩٤	٢٤,٠٤٢

* من عمل الباحثين

جدول رقم (٧) متوسطات القيم والمعايير للمجاميع وحسب حجوم الأقفاص (مليون دينار) *

ت	المجاميع	المجموعة الأولى دون ١٢٠ م ^٣	المجموعة الثانية ١٢٠ م ^٣ - ٢٠٠ م ^٣	المجموعة الثالثة أكثر من ٢٠٠ م ^٣
١	التكاليف الكلية	١٩,٦٢	٣٣,٧١١	٤٣,٩٣٩
٢	الإيرادات الكلية	٢٤,٧٦	٤٩,٩٣٧	٧٤,١٢٨
٣	التدفق النقدي	٥,١٤	١٦,٢٢٧	٣٠,١٨٩
٤	عائد الدينار الواحد	١,٢٦	١,٤٨	١,٦٨٧
٥	معدل العائد على رأس المال المستثمر	٠,٢٦	٠,٤٨	٠,٦٨٧
٦	القيمة المضافة الإجمالية	٨,٢١	٢١,٤٨٧	٣٧,٠٤٨
٧	القيمة المضافة الصافية	٦,٢٥	١٩,٥٠٨	٣٥,٠٨٠

* من عمل الباحثين

الاستنتاجات :

١- أن متوسط العمر للمزارعين المشمولين بالعينة كان بحدود (٤٠,٤) سنة وان الفئة العمرية (٤١ - ٥٠) سنة قد شكلت أعلى نسبة (٣٨,٧ %)، وان التحصيل الدراسي كان أعلى نسبة لفئة المعهد والكلية شكلت نسبة (٣٨,٨) %، وان أعلى نسبة لسنوات الخبرة في تربية الأسماك بصورة عامة هي (١ - ٥) سنوات إذ شكلت نسبة (٤٤,٤) %.

٢- متوسط عدد الأقفاص للمربي هو (٤,٩) قفص وان أعلى نسبة للفئة ذات عدد أقفاص بين (١ - ٤) قفص إذ شكلت نسبة (٥٠ %)، و أن متوسط حجم مجموعة الأقفاص كان (٢٠٤ م^٣) وان أعلى نسبة قد شكلتها الفئة (١٢١ - ٢٠٠ م^٣) بنسبة (٥٠ %)، وكان متوسط كثافة الاستزراع هو (٧٠) كفيه/م^٣ وان الفئة ذات كثافة الاستزراع (٦١ - ٨٠) كفيه/م^٣ قد شكلت أعلى نسبة (٢٧,٨) %.

٣- أن اندثار المعدات تشكل النسبة الأكبر من التكاليف الثابتة ثم يليه أجور صاحب المشروع.

٤- أن أعلى نسبة مساهمة للتكاليف المتغيرة كانت لتكاليف العلف بمتوسط قدره (٥١,٣٤) % وتليها تكاليف الكفيات بمتوسط قدرة (٣٦,٤٨) %.

٥- أن الوزن الابتدائي للكفيات المزروعة (٥٠ - ٢٥٠ غم)، وكانت نسبة الهلاكات الكلية للمشروع الواحد (0.48 - 20.14) %، وفترة التربية (٩٠ - ١٦٥) يوم، وأن متوسط وزن الأسماك عند البيع قد (٧٠٠ - ١٥٠٠ غم) وتراوح متوسط سعر البيع (٤٠٠٣ - ٦٠٠٠) دينار عراقي.

٦- أن التكاليف الكلية المتغيرة شكلت أعلى نسبة من إجمالي التكاليف حيث تراوحت نسبة مشاركتها (٥٧,٨ - ٩٤,٣) % أما التكاليف الكلية الثابتة فقد تراوحت نسبة مشاركتها (٥,٧ - ٤٢,٤) %.

٧- أن الكثافة المستخدمة من قبل المربين بالتربية لأكثر من (١٠٠) كفيه/م^٣ وان كانت محدودة فقد شكلت أعلى تكاليف وإيراد وتدفق نقدي.

٨- أن الأقفاص المستخدمة ذات الحجم الأكثر من (٢٠٠ م^٣) تفوقت بجميع المعايير موضوع الدراسة من حيث التكاليف والإيرادات الكلية، التدفق النقدي، العائد على رأس المال المستثمر، القيمة المضافة الإجمالية والقيمة المضافة الصافية.

التوصيات:

١- استخدام كثافات أكثر من (١٠٠) كفيه/م^٣ في التربية في الأقفاص كذلك زيادة عدد الأقفاص لكل مشروع لأنها تعمل على زيادة التدفق النقدي.

٢- إقامة الندوات والدورات التدريبية وتوزيع النشرات والإرشادات لأصحاب الأقفاص لرفع الكفاءة الفنية والإدارية لهم.

٣- زيادة الاهتمام من قبل الحكومة بقطاع مشاريع تربية الأسماك في الأقفاص من خلال منح الإجازات ودعم المزارع للأعلاف.

٤- يفضل اجراء دراسات اخرى للمقارنة بين زراعة الاسماك في الاحواض الترابية والأقفاص وكذلك انشاء مزارع متكاملة من النوعين بالإضافة لمعامل العلف من اجل تقليل التكاليف

المصادر :

- الأشعب، مهند حباس صبري. (٢٠٠٢). إمكانية استخدام كسبة أجنة الذرة الصفراء مصدرا بروتينيا في علائق اسماك الكارب الاعتيادي (Cyprinus carpio) رسالة ماجستير - كلية الزراعة، جامعة الانبار. ٨٦ صفحة.
- الدليمي، ماجد عبد حمزة. (٢٠٠٣). تحليل اقتصادي لدوال تكاليف إنتاج مشاريع تربية الأسماك (محافظة بابل، نموذج تطبيقي). رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة بغداد. ٧٥ صفحة.
- الدهام، نجم قمر. (١٩٩٠). تربية الأسماك. كلية الزراعة، جامعة البصرة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة دار الحكمة. 481 صفحة.
- بلاسم، عباس ناجي. (١٩٩٩). الثروة السمكية في العراق ودورها في الأمن الغذائي. مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي ٤: ٤٣-٤٩ صفحة.
- جمعة، ياسر حازم. (٢٠١٢). وزارة الزراعة، تقرير مقدم من قبل قسم دراسات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية في العراق. دراسة ميدانية لنتائج تربية الأسماك في الأقفاس للفترة من ١/٦/٢٠١٢ ولغاية ١/١١/٢٠١٢، ٩ صفحة.
- حديد، أياد إسماعيل؛ علي، عطا الله محيسن. (١٩٩١). تربية وإنتاج الأسماك. مطبعة جامعة الموصل. ٢١٦ صفحة.
- صالح، خليل إبراهيم وسليمان، ناجي عكيل. (١٩٨٨). استغلال مياه المبالز عن طريق تربية اسماك الكارب في الأقفاس لإيجاد أحسن كثافة تربية. واقع المؤتمر العلمي الأول للتعليم التقني. ٢١-٢٢ أيلول. بغداد: ٢٦٧-٢٨٦ صفحة.
- صالح، خليل إبراهيم. (٢٠٠٢). واقع الثروة السمكية في العراق، دراسة مقدمة إلى وزارة الدفاع - الشعبة الزراعية، ١٥ صفحة.
- عبد الحميد، محمد عبد الحميد. (٢٠٠٩). أسس إنتاج واستزراع الأسماك، مطبعة كلية الزراعة جامعة المنصورة، ٦٤٠ صفحة.
- كريوني، إبراهيم عوض والحافظ، سعيد محمد عبد وأبو العينين، سامي محمد. (١٩٩٣). تقييم مالي واقتصادي لمربي اسماك مطار النزهة البحري. مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية. المجلد (٣٨). العدد (١). ص ١-١٩.
- منظمة الأغذية والزراعة. (٢٠١٠). تربية الإحياء المائية في الأقفاس- مقالات إقليمية ونظرة عامة. سلسلة دراسات مصايد الأسماك رقم ٤٩٨. روما، ٢٤٦ صفحة.

Beveridge, M.C.M. and Little, D.C. (2002). Aquaculture in traditional societies. In:

Costa- Pierce, B.A. (ed.) Ecological Aquaculture. Blackwells, Oxford, pp. 13-29.

Collins, C.M. (1978). Catfish cage culture, fingerlings to food fish. Kerr Foundation, Inc.Poteau, OK. 22 pp.

Draft. (1982). Detailed raport on the development of fisheries in Thartar, Habbaniya and razzazah lakes. Part. xc: cage fattening of carp fry lake Razzazah. Inland Fisheries institute - POLAND.