

التقييم الاقتصادي لمشاريع تربية الأسماك في الأقفاص والأحواض الترابية في محافظة بابل (دراسة تطبيقية مقارنة)

مأمون أحمد جبر
الكلية التقنية / مسيب

الخلاصة :

أستهدف البحث تسليط الضوء على واقع زراعة الأسماك في أقفاص ومقارنتها اقتصاديا بالزراعة التقليدية داخل الأحواض الترابية في محافظة بابل لما للموضوع من أهمية بالغة وذلك لقلّة حصص المياه المتوفرة وتحديدّها من الدول المجاورة فضلا عن تأثير الأحواض الترابية في الواقع الزراعي. أستعمل البرنامج SAS في التحليل الإحصائي للبيانات للمقارنة بين تربية الأسماك في الأقفاص موازنة بتربيتها في الأحواض الترابية. أظهرت النتائج تفوق التربية في الأقفاص على مثيلتها في الأحواض الترابية من حيث الوزن النهائي والذي وصل 1.4 كغم، وبمتوسط 1.2 كغم/ سمكة، في حين بلغ الوزن 0.804 كغم/ سمكة في الأحواض الترابية ولنفس مدة التربية البالغة ثلاثة أشهر. وان نسبة الهلاكات كانت اعلى في الأحواض الترابية مقارنة بالأقفاص وبواقع 226 و 100 كفية هالكة على التوالي.

تبين من البحث أن القفص الواحد وبمساحة 36 م³ يعادل 5.5 دونم من الأحواض الترابية، وذلك لأن كثافة الاستزراع تختلف، إذ بلغت أكثر من 76 لكل 1 م² في حين كانت 500 كفية للدونم الواحد في الأحواض الترابية. لقد حققت جميع المعايير الاقتصادية المستخدمة تفوقا للاستزراع السمكي في الأقفاص على نظيراتها الأحواض الترابية حيث كان التدفق النقدي 33.3 مليون دينار في حين بلغ في الأحواض الترابية 2.141 مليون دينار وكذلك القيمة المضافة الإجمالية والصافية حيث بلغت 35.8 و 34.8 مليون مقابل 5.89 و 5.64 مليون دينار في الأحواض الترابية على التوالي، وكذلك إنتاجية العمل حيث تفوق الاستزراع في الأقفاص على الأحواض الترابية بأكثر من 8 مرات، كما أظهر البحث قلة الأيدي العاملة المستخدمة في تربية الأقفاص الى أكثر من النصف، إذ كانت الفروقات في التكاليف والإيرادات الكلية ومعايير التقييم الاقتصادي بين التربية في الأقفاص عن التربية في الأحواض الترابية معنوية أو عالية المعنوية لجميع المعايير المدروسة.

Economical evaluation of fish rearing projects in cages and soil lakes

(A comparative study in babylon province)

Abstract:

This study was aimed to investigate the nature of fish culture in cages with it's comparasion with the traditional culture in the ordinary soil lakes due to the importance of this subject which owing to decreased water shanes from the neighbouring countries and the effect of the lades on the agricultural nature .

Results indicated the superiority of rearing in cages than that in ordinary lakes according to the final weights which were reached 1.4 kg with medium weights 1.2 kg/fish in cages , according to the final weights which were reached 0.80 kg/fish in the ordinary soil lakes duraing the same period which was continued for 3 months .

mortality rate was higher in the lakes than that of the cages which was 226 developed fingerling as compared with 1000 developed fingerling in cages .

The research indicated also that each cage with an area of 36m² was equivalent to 5.5 donum from that of the soil lakes . this is due to the intensive culture which differed and reached more than 76 developed fingerlings for each one culsic meter , mean while is was 500 developed fingerlings in each donum in the soil lakes .

All of the economical parameters a chieved all of the applied economical parameters the superiority of fish culture in cages on that soil lakes , the in come was equal 33.3 million iraqi dinar , where as ,it was equal 2,141 million iraqi dinar , the total additive value with the net value which was 35.8 and 34.8 million iraqi dinar as compared with 5.89 and 5.64 million iraqi dinar respectively in the lakes .

The productive work was also indicated that using cages had exceedad the ordinary soil lakes by 8 times , of same time it was shown decreased work in cages to more than a half .

المقدمة :

أن تقييم المشاريع سواء كانت القائمة منها أو المقترحة هو أسلوب منظم يستخدم للتعرف على مدى النفع الذي سيتحقق من خلال القرار الاستثماري للمشروع، وتقدم تصورا شاملا لما سيكون عليه المشروع خلال عمره الإنتاجي، بحيث يمكن لمتخذ القرار من إقامة المشروع من عدمه أو الاستمرار فيه وفق معايير ومقاييس محددة مالية واقتصادية واجتماعية، كذلك أن هذا التقييم سيكون مرشدا في معالجة أي قصور لديه (موسى، 2006).

ولما كان الدخل القومي هو حصيلا الإنتاج، وأن زيادة الإنتاجية تعد عاملا أساسيا في زيادة الدخل، فالواجب يقضي زيادة الاهتمام برفع مستوى الإنتاجية (الداهري، 1991) وبما أن عملية التقييم تخص المستثمر بشكل خاص وذلك من خلال العائد المباشر الذي سيعود إليه من خلال إقامة هذا المشروع والذي ينحصر في مقارنة ما سينفقه من أموال مقابل العوائد التي سيحصل عليها من هذا الاتفاق، باعتبار أن الهدف النهائي لصاحب المشروع هو تعظيم الربح، لأجل ذلك لابد لقياس الربحية الاقتصادية والقيمة المضافة الإجمالية والصافية من أن تعتمد على الأسعار الفعلية الحقيقية في عملية التقييم لكونها تعكس الندرة النسبية لعناصر الإنتاج المستخدمة من خلال المشروع والقيمة الحقيقية لمنتجاته، ومن أفضل استخدام ممكن للموارد المتاحة لدى المجتمع للحصول على أعلى عائد منه. فضلا عن المحافظة على هذه الموارد من سوء الاستخدام.

تلعب الأسماك والثروة السمكية دورا اقتصاديا مهما في تطور البلدان، إذ تعد الأسماك والأحياء المائية مصدرا غذائيا مهما للإنسان في العالم أجمع، حيث توفر الأسماك ومنتجاتها نحو 24 % من كمية البروتين الحيواني، بينما توفر اللحوم الحمراء بأنواعها المختلفة الأخرى نسبة 40 % (حسن، 1993)، كما قدرت حصة الفرد العراقي أقل من 1 كغم/ سنة بعد عام 2000 (صالح، 2009) بينما أوصت منظمة الصحة العالمية بأن لأثقل حصة الفرد من لحوم الأسماك عن 6.5 كغم/ سنة (بلاسم، 1999)، في حين بلغ معدل الاستهلاك السنوي للفرد على المستوى العربي 6.52 كغم/ سنة (صالح وآخرون، 2002).

أن العراق يمتلك ثروة سمكية مائية كبيرة متمثلة بنهري دجلة والفرات والمسطحات المائية في بحيرات الرزازة والحبانية والثرثار وكذلك الاهوار في الجنوب وجميعها لم يستغل استغلالا اقتصاديا، لذلك تم التوجه الى زراعة الأسماك في أحواض ترابية وفق شروط خاصة من قبل وزارتي الزراعة والري، بالرغم من ذلك لم يلبي الإنتاج زيادة الطلب على الاسماك بدليل زيادة الكميات المستوردة من انواع مختلفة من الاسماك في السوق المحلية مما ادى الى التوجه بالفترة الأخيرة الى التربية في أقفاص داخل نهري دجلة والفرات. من أجل تجاوز الحصص المائية المتناقصة في الفترة الأخيرة، فضلا عن التغلب على مشاكل الكهرباء وكذلك كثافة زراعة الأسماك تكون قليلة جدا في الأحواض الترابية والتي لا تتجاوز 800 كغم/ دونم في حين تبلغ 60-100 كغم/ م³ في الأقفاص.

ولكون زراعة الأسماك في الأقفاص حديثة في العراق بالرغم من قدمها عالمياً فقد شهد عام 2010 إنشاء 31 قفص موزعة في بغداد وديالى وواسط وبابل وهناك ما يقارب من 40 قفص قيد الإنشاء في محافظة بابل (مديرية زراعة بابل ، 2011) من اجل ذلك أجريت مقارنة بين نموذجين للاستزراع السمكي، الأول في الأحواض الترابية والثاني يتمثل بالتربية في الأقفاص مع الأخذ بنظر الاعتبار اختصاص المربي، حيث أشار الحميري (2011) الى أن شهادة المربي لها أثر كبير في الإنتاجية بحدود 45 % مقارنة بالشهادات الأخرى وكذلك الزمان والمكان لما لهما من تأثير في أسعار المواد الأولية وكذلك أسعار البيع.

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 الامثل في الاستزراع السمكي والاعتماد على الزراعة التقليدية في الاحواض الترابية والتي تتطلب المزيد من المياه والطاقة الكهربائية مما يزيد من تكاليف الانتاج فضلا عن الوقت والجهد المبذولين في مثل هذا التجربة

اهمية البحث :

تبرز اهمية البحث من خلال وفرة المسطحات المائية في العراق ووجود نهري دجلة والفرات وعدم استغلالها بالاستزراع السمكي بالرغم من انتشار الزراعة في الاقفاص عالمياً.

هدف البحث :

اجراء تقييم اقتصادي لزراعة الاسماك في الاقفاص المائية وحساب التكاليف الاستثمارية والانتاجية ومقارنتها بالزراعة التقليدية في الاحواض الترابية من خلال استخدام بعض المعايير الاقتصادية.

فرضية البحث

ان تربية الاسماك في اقفاص هي اكثر ربحية من التربية في الاحواض الترابية.

منهجية البحث :

تحليل اقتصادي وصفي للاستزراع السمكي في الاحواض والاقفاص ومن ثم حساب المعايير الاقتصادية الاتية (الوادي واخرون 2010) :

الدخل الصافي = الإيرادات الكلية - التكاليف الكلية

معدل عائد الدينار الواد المستثمر = صافي الإيرادات / اجمالي التكاليف

القيمة المضافة الاجمالية = الناتج الاجمالي (قيمة الانتاج) - قيمة مستلزمات الانتاج

القيمة المضافة الصافية = القيمة المضافة الاجمالية - الاندثار

انتاجية العمل = القيمة المضافة الصافية / عدد العمال

الجزء النظري :

بدأ استخدام التربية في الأقفاص منذ 50 عاماً في منطقة دلتا ميكونغ وآسيا، إذ تعد هذه التربية شكل جديد من أساليب التربية في المياه العذبة، وفي البرازيل أستخدم هذا النظام بشكل مكثف في عام 1990 لاسيما في منطقة جنوب شرق البرازيل (Medeiros, 2002).

بالرغم من أن تربية الأسماك في الأقفاص هي إحدى الطرق المتبعة قديماً في الشرق الأوسط (Panrutu, 1976) إلا أن استخدامها قد اتسع جداً في السنوات الأخيرة وشمل كل أنحاء العالم وذلك لقلّة تكاليف أنشائها وللمردودها الاقتصادي الجيد مقارنة بالطرق التقليدية.

أما في العراق أجريت بعض المحاولات لتربية الأسماك المحلية كالقطان في بحيرتي الحبانية والثرتار باستخدام الأقفاص (Drate, 1983) وكذلك أسماك الكارب سواء في بحيرة الحبانية (Drate, 1982) أو في بحيرة الرزاة حيث الملوحة تصل الى 11.2 جزء بالالف (Piotrugumonski, 198).

مزايا الاستزراع في الأقفاص:

- 1- عدم الاحتياج الى الأراضي الزراعية
 - 2- عدم منافسة الزراع بالحصص المائية وبذلك تنتفي الحاجة الى المولدات الكهربائية
 - 3- كثافة الأسماك التي تربي فيها وهي بحدود 75-150 سمكة/ م³ في حين تبلغ 700 سمكة / دونم في الأحواض
 - 4- تكون سرعة النمو في هذا النوع من التربية عالية\
 - 5- سهولة مراقبة الأسماك والصيد والتعليق
 - 6- قلة التكاليف الرأسمالية في إنشاء الأقفاص وتوفر جميع المواد الأولية في السوق المحلية
 - 7- قلة الأيدي العاملة في هذا النوع من التربية
 - 8- بالإمكان تربية أسماك الكارب بأنواعه
- أما العوامل المؤثرة على نظام تربية الأقفاص
- 1- طبيعة الماء: ويقصد بها درجة حرارة الماء والحامضية والقاعدية (PH) والملوحة والأوكسجين المذاب
 - 2- العمق: أن العمق المناسب لوضع الأقفاص هو أن لا يقل عن 1 م بين القاع وقاعدة القفص، وذلك لجعل التيار المائي سهل الدخول والخروج
 - 3- عدم وجود ملوثات كيميائية في المناطق المجاورة.

المواد المستعملة في صناعة الأقفاص :

- 1- الشباك: تكون من مادة النايلون المرن أو مادة البولي أثيلين. أما مادة البلاستيك الصلب أو المقوى بالحديد فيمكن استعمالها لغرض تثبيت الأقفاص
- 2- الطوافات: يمكن استخدام عدة أشكال من الطوافات أو البراميل الفارغة أو طوافات من الفايركلاس أو الفلين
- 3- الإطارات الحديدية المثبتة: يجب أن تكون قوية ومقاومة للصدأ أو من أخشاب البامبو، أو الأنابيب المغلونة والمطاط المقوى بالحديد
- 4- التثبيت: أن التثبيت القوي مطلوب لجعل الأقفاص ثابتة ويمكن أن تقاوم تيارات الماء القوية.

الجزء التطبيقي والتحليلي:

أن الهدف من أي مشروع هو تحقيق أحد أمرين وهما المنافع المادية (الربح) أو المنافع الاجتماعية (الرفاهية) نظرا الى أن مشاريع تربية الأسماك في أقفاص تعد من المشاريع الحديثة في العراق، وان هنالك إقبال عليها من قبل المربين ، لما تتميز به من خصائص تختلف عن مشاريع التربية في الأحواض بسبب أزمة الكهرباء والوقود والماء. وبهدف الوقوف على الواقع الفعلي لهذه المشاريع سوف يجري تقييمها اقتصاديا واختبار فرضية مفادها أن تربية الأسماك في أقفاص هي أكثر ربحية من التربية في الأحواض.

المواد وطرائق العمل :

تم اختيار مزرعة مساحتها 20 دونم تحوي على أربعة أحواض مساحة كل منها 4 دونم في منطقة المحاويل تم زراعتها ب 8 آلاف كفية للدونم الواحد، تم البدء بالزراعة بتاريخ 15-3 ولغاية 15-6 / 2011، إذ تم تدريج الكميات حسب أوزانها على البحيرات الأربعة، وتراوحت الأوزان بين 70 غم و 350 غم. غذيت بعليقة خاصة بالأسماك حيث تم تحضير الأحواض وكريها من الترسبات وكذلك تم تسميدها بواقع 750 كغم سماد/ دونم من مخلفات الدواجن والمجترات وذلك قبل الزراعة ب 7 أيام وهي المدة الموصى بها (ال حيدر، 2008) أما الأقفاص فقد تم تصنيعها يدويا حيث تم تصنيع أربعة أقفاص بحجم (6 م طول * 3 م عرض * 2.5 م ارتفاع) أي بمساحة 36 م³ للقفص الواحد حيث يغمر منه 2 م فقط. تم زراعتها ب 11100 كفية بوزن 70-300 غم ابتداء من 25-3 ولغاية 25-6/ 2011.

بما أن المربين من ذوي الاختصاص أثر كبير على الإنتاج والإنتاجية (الحميري، 2011) فقد تم اختيار المربي الأول الحائز على شهادة الماجستير في علوم الإنتاج الحيواني (أسماك) والمربي الثاني طالب ماجستير (أسماك). تم فرز الكفيات وحسب أوزانها من أجل دراستها اقتصادياً لمعرفة أفضل الأوزان للاستزراع السمكي وبالشكل التالي:

- 1- كفيات وزن 200 غم فما فوق
- 2- كفيات وزن 150-200 غم
- 3- كفيات وزن 100-150 غم ف
- 4- كفيات دون 100 غم

وهكذا وزعت على الأحواض والأقفاص

حيث كانت كثافة القفص الأول 2500 كفية	بواقع 69.4 كفية/ م ³
أما القفص الثاني 2800 كفية	77.7 كفية/ م ³
أما القفص الثالث 2800 كفية	77.7 كفية/ م ³
أما القفص الرابع فكانت 3000 كفية	83.33 كفية/ م ³
المجموع	11100 كفية متوسط 77.08 كفية/ م ³

أما الأحواض الترابية:

فكان الحوض الأول يحتوي على 1800 كفية بكثافة 450 كفية/ دونم	
الحوض الثاني يحتوي على 1900 كفية بكثافة 475 كفية/ دونم	
الحوض الثالث يحتوي على 1950 كفية بكثافة 487.5 كفية/ دونم	
الحوض الرابع يحتوي على 2350 كفية بكثافة 587.5 كفية/ دونم	
المجموع	8000 كفية بمتوسط 500 كفية/ دونم

تم أخذ عينات بعد شهر وشهرين وفي نهاية الفترة التسويقية لمعرفة الزيادات الوزنية.

تم حساب التكاليف الكلية للأقفاص والأحواض والعلف والإدارة والوقاية منذ بدأ العملية الإنتاجية الى التسويق الذي كان داخل المزرعة وذلك من خلال الجدول الأول والثاني.

التكاليف الاستثمارية وتكاليف مستلزمات الإنتاج للتربية في أحواض ترابية:

- 1- أيجار الأرض 4 مليون دينار سنوياً، أي 200 ألف دينار للدونم الواحد (2 مليون دينار للوجبة الواحدة)
- 2- اندثار المضخة 250 ألف دينار سنوياً حسب طريقة القسط الثابت، أي 125 ألف دينار للوجبة الواحدة
- 3- تكاليف الوقود، تم استخدام 11 برميل كازولين / سعر البرميل الواحد 150 ألف دينار، فيكون المجموع 1.650 مليون دينار
- 4- الزيت: تم استخدام 42 لتر * 2500 دينار = 105 ألف دينار
- 5- تكاليف الصيانة = 100 ألف دينار
- 6- أجور العمال = 1.800 مليون دينار لثلاثة أشهر بواقع اربع عمال بمرتب 150 الف شهرياً.
- 7- أجور صاحب الحقل = 750 الف دينار لثلاثة أشهر
- 8- صيانة الأحواض قبل الاستزراع = 50 ألف * 16 = 800 ألف دينار
- 9- تكاليف أسمدة الدواجن = 2 طن * 200 ألف = 400 ألف دينار
- أسمدة مجترات = 4 طن * 150 ألف = 600 ألف دينار
- 10- تكاليف الكفيات = 8000 * 1000 دينار = 8 مليون دينار
- 11- كمية العلف المصروفة خلال 3 أشهر = 13.27 طن * 660 = 8.759 مليون دينار
- 12- الوزن الإجمالي = 6240 كغم
- 13- سعر البيع = 4500 دينار للكيلو غرام الواحد داخل المزرعة

مصارييف أنشاء أربعة أقفاص بحجم 6 م طول* 3 م عرض* 2.5 م ارتفاع بعد طرح 0.5 م العلوي أي الطافي :

1-الكلفة الكلية للأقفاص الأربعة هو 8.354 مليون دينار عراقي فقط وكما يلي:

- حديد 2.092 مليون دينار
- فلين 0.650 مليون دينار
- شبكة داخلي 1.143 مليون دينار
- خشب 0.570 مليون دينار
- معالف 0.680 مليون دينار
- RBC بلاستيك 1.260 مليون دينار
- أعمال حدادة 0.525 مليون دينار
- حبال 0.139 مليون دينار
- براغي وأشرات + شناطات 0.157 مليون دينار
- أعمال رفع كرين 0.100 مليون دينار
- أيجار مولدة لحيم 0.178 مليون دينار
- أغلفة فلين + خياطة 0.208 مليون دينار
- أجور صبغ الأقفاص 0.211 مليون دينار
- كهربائيات 0.067 مليون دينار
- مواد لحام 0.048 مليون دينار
- سمنت + حصو + رمل 0.026 مليون دينار
- صخر 0.300 مليون دينار
- المجموع الكلي 8.354 مليون دينار
- 2- بناء غرفة قياس 4 * 8 كإدارة ومخزن بسعر أجمالي 4.8 مليون دينار
- 3- عدد العمال 2 * 150 إلف دينار = 300 إلف دينار شهريا أي 900 خلال فترة التربية
- 4- أجور صاحب الحقل 500 * 3 = 1.5 مليون خلال ثلاث أشهر
- 5- الحارس 150 * 3 = 450 إلف دينار
- 6- كمية العلف المستهلك 28.600 طن علف
- 7- سعر العلف 660 للطن الواحد وبذلك تكون تكاليف العلف 18.876 مليون دينار
- 8- العلاج واللقاحات + البرمكس يضاف الى العليقة بقيمة 2.002 مليون دينار
- 9- الكفيات 11100 كفية بسعر 1000 دينار للواحد وبذلك تكون قيمتها 11.100 مليون دينار
- 10- كمية الإنتاج الكلي 13.200 طن * 5.25 الف دينار = 69.3 مليون دينار

11- تم حساب أقساط الاندثار بطريقة القسط الثابت حيث كان قسط الاندثار للوجبة الواحدة

أ- للأقفاص 800 إلف دينار

ب- للمبنى 240 إلف دينار

أستعمل البرنامج (2004) SAS STATICTICAL ANALIYSIS SYSTEM في التحليل الإحصائي للبيانات للمقارنة بين تربية الأسماك في الأقفاص عن تربيتها في الأحواض الترابية باعتماد اختبار دنكن للمقارنات المتعددة بين المتوسطات المحسوبة.

والصور التالية توضح لنا عمل الاقفاص وكيفية نصبها في نهر الفرات





النتائج المناقشة:

حيث أن أعلى نسبة في التكاليف لتربية الأحواض كانت للعلف والتي بلغت 33.76 % من التكاليف الكلية يليها قيمة الكفيات وبنسبة 30.84 % وكانت التكاليف الثابتة تشكل 14.45 %. أما الأقفاص فكانت النسبة الأعلى للأعلاف حيث شكلت 52.47 % يليه الكفيات 30.85 % وشكلت التكاليف الثابتة 6.95 % في حين التكاليف المتغيرة بلغت 93.05 %. أما الجدول فيوضح لنا الإيرادات الكلية لزراعة الأسماك في الأقفاص حيث تم البدء في عملية البيع بعد 75 يوما في القفص الأول الذي بلغ متوسط الوزن 1.4 كغم وهو من الأوزان المرغوبة لدى المستهلك. في حين أن القفص الثاني تم بيعه بعد 85 يوما وكان متوسط الوزن فيه 1.325 كغم وبسعر 5.35 إلف دينار للكيلوغرام الواحد. أما القفص الثالث والرابع فتم البيع بعد 90 يوما من التربية وكان بشكل جملة لكل حوض وكان متوسط الوزن 1.2 كغم و 0.964 كغم على التوالي، ومن الملاحظ أن أعداد الفقد كانت تتناسب عكسيا مع وزن الكفيات. يتضح من الجدول (1) التكاليف الكلية للتربية في الأحواض الترابية وكذلك الأقفاص

الجدول (1) التكاليف الكلية والمتغيرة في الأحواض الترابية والأقفاص (مليون دينار)*

الأقفاص (النسبة المئوية من التكاليف الكلية)		الأحواض (النسبة المئوية من التكاليف الكلية)		التفاصيل	التسلسل
النسبة المئوية	القيمة	النسبة المئوية	القيمة		
				التكاليف الثابتة	-
0.56	0.200	-	-	أندثار المباني	1
2.22	0.800	0.96	0.250	اندثار المعدات	2
-	-	7.71	2.000	إيجار الأرض	3
4.17	1.500	5.78	1.500	أجور صاحب المشروع	4
6.95	2.500	14.45	3.750	مجموع التكاليف الثابتة	-
				التكاليف المتغيرة (التشغيلية)	
30.85	11.100	30.84	8.000	الكفيات	1
52.47	18.876	33.76	8.759	العلف	2
5.56	2.002	-	-	الوقاية	3
-	-	3.86	1.0	الأسمدة الحيوانية	4
-	-	3.08	0.800	صيانة الأحواض	5
3.75	1.350	6.36	1.650	أجور العمال	6
-	-	0.39	0.100	صيانة الآلات	7
-	-	0.36	1.650	الوقود	8
-	-	0.40	0.105	الزيوت	9
0.42	0.150	0.48	0.125	النقل	10
93.05	33.478	85.55	22.189	مجموع التكاليف المتغيرة	-
% 100	35.978	% 100	25.939	المجموع الكلي	-

* جمعت من قبل الباحث اعتمادا على جدول 1 و 2.

نستطيع أن نستنتج من الجدول (2) أن أفضل وزن لزراعة الكفيات في تربية الأقفاص هو أكثر من 200 غم حيث أظهر تفوقا على المعاملات الأخرى من حيث الوزن النهائي وكذلك عدد أيام التربية وقلة الهلاكات، إذ كانت الفروق معنوية في متوسط وزن الكفية ومتوسط سعر البيع وعالي المعنوي في القيمة الإجمالية لكل قفص ونسبة الهلاكات.

الجدول 2 الإيرادات الكلية للأسماك في الأقفاص*

الهلاكات	القيمة الإجمالية لكل قفص (مليون دينار)	متوسط سعر بيع 1 كغم	متوسط وزن الكفية (كغم)	فترة التربية (يوم)	العدد الإجمالي	وزن الكفية الواحدة أثناء الزراعة	البيانات الأقفاص	التسلسل
a 10	a 19.173	a 5.50	a 1.4	75	2500	أكثر من 200 غم	الأول	1
a 15	a 19.742	a 5.35	ab 1.325	85	2800	200-150 غم	الثاني	2
b 25	b 17.482	5.25 ab	bc 1.2	90	2800	150-100 غم	الثالث	3
c 50	c 12.804	b 4.50	c 0.964	90	3000	دون 100 غم	الرابع	4
**	**	*	*	-	-	-	-	مستوى المعنوية

* تم حسابها من قبل الباحث مستوى المعنوية . * ($P<0.05$) ، ** ($P<0.01$).
المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويًا فيما بينها
أما جدول (3) فيبين لنا وضعية المنتج في الأحواض الترابية حيث تم بيع الأحواض الأربعة
بسعر 4.25 ألف دينار للكيلوغرام الواحد وذلك لتفاوت الأوزان في الأحواض حيث تراوح بين 1.1 إلى 0.650 إذ كانت
الفروق معنوية في متوسط وزن الكفية و القيمة الإجمالية لكل حوض وعالية المعنوية لنسبة الهلاكات باختلاف الأقفاص.
أن سبب التفاوت بين المنتجين هو أسلوب التغذية حيث أن التربية في الأقفاص تعتمد على الأعلاف المركزة بنسبة 100 %
أما التربية في الأحواض الترابية فالاعتماد على الإحياء المائية التي تتولد من الأسمدة الحيوانية المضافة إلى الأحواض
لاسيما في الأوزان القليلة ومن ثم الدونم الواحد يشغل 500 كفية فقط في حين أن المتر المكعب من الأقفاص يشغل أكثر من
76 كفية. مما يجعل الأسماك قليلة الحركة وسريعة النمو، وهذا ما عكسه فارق الأوزان واستهلاك الأعلاف في نوعي
التربية.

الجدول 3. الإيرادات الكلية للأسماء في الأحواض الترابية*

التسلسل	البيانات الأحواض	وزن الكفية الواحدة أثناء الزراعة	العدد الإجمالي لي	فترة التربية (يوم)	متوسط وزن الكفية (كغم)	متوسط سعر بيع 1 كغم**	القيمة الإجمالية لكل حوض (مليون دينار)	الهلاكات
1	الأول	أكثر من 200 غم	1800	90	a 1.10	4.25	8.335	a 17
2	الثاني	200-150 غم	1900	90	ab 0.9	4.25	7.198	a 18
3	الثالث	150-100 غم	1950	90	ab 0.8	4.25	6.392	b 70
4	الرابع	دون 100 غم	2350	90	b 0.650	4.25	6.155	c 121
مستوى المعوية	-	-	-	-	*	-	*	**

* تم حسابها من قبل الباحث.

** تم البيع حملة واحدة ولجميع الأحواض بسعر 4.250 ألف دينار للكيلوغرام الواحد (P<0.05)، ** (P<0.01).

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويًا فيما بينها.

يتبين من الجدول (4) تفوق التربية في الأقفاس على تربية الأحواض معنويًا

*: حسب من قبل الباحث بالاعتماد على نتائج البحث من الجداول أنفة الذكر.

في جميع المعايير الاقتصادية المطبقة في البحث لاسيما القيمة المضافة الإجمالية والصافية، إذ بلغت 35.8 و34.8 مليون دينار مقارنة بأقل من 6 مليون دينار للتربية في الأحواض وكذلك إنتاجية العمل حيث بلغت 11.61 مليون دينار في تربية الأقفاس بينما كانت 1.41 مليون دينار في تربية الأحواض.

الجدول (4) التكاليف والإيرادات الكلية ومعايير التقييم الاقتصادي للتربية بالأحواض والأقفاس (مليون دينار) *

التسلسل	التكاليف والإيرادات الكلية ومعايير التقييم الاقتصادي	التربية في الأحواض	التربية في أقفاص	مستوى المعوية
1	التكاليف الكلية الثابتة	3.750	2.500	**
2	التكاليف الكلية المتغيرة	22.189	33.478	**
3	أجمالي التكاليف	25.939	35.978	**
4	الإيرادات الكلية (قيمة الإنتاج)	28.080	69.300	**
5	التدفق النقدي (الربح المالي)	2.141	33.321	**
6	معدل عائد الدينار الواحد	1.083	1.93	*
7	القيمة المضافة الإجمالية	5.891	35.822	**
8	القيمة المضافة الصافية	5.641	34.822	**
9	إنتاجية العمل	1.41	11.61	**

*(0.05>)، ** (0.01>).

الاستنتاجات :

- يستنتج من البحث أن متوسط وزن الأسماك في الأقفاص بلغ 1.2 كغم مقابل 0.802 كغم في تربية الأحواض الترابية ولنفس فترة التربية.
- أن أفضل وزن للكفيات في تربية الأقفاص هو 200 غم فما فوق حيث أظهر تفوقا على المعاملات الأخرى من حيث الوزن النهائي وكذلك عدد أيام التربية وقلة الهلاكات.
- * أظهر البحث تفوق التربية في الأقفاص على التربية في الأحواض الترابية من حيث الوزن النهائي وقلة التكاليف وتعظيم التدفق النقدي.
- * أن نسبة الهلاكات في الأقفاص أقل من الأحواض
- * سهولة متابعة ومعالجة الحالات المرضية في تربية الأقفاص
- * أن جميع المعايير الاقتصادية حققت تفوق في زراعة الأقفاص على نظيراتها الأحواض الترابية.
- * أن الأقفاص الأربعة مساحة مائة كلية 144 م³ تعادل من حيث كثافة الزراعة 22 دونم من الأحواض الترابية بعمق 1 م. حيث أن القفص الواحد ذو المساحة 36 م³ يعادل 5.5 دونم من الأحواض الترابية.
- * في تربية الأقفاص تم الاستغناء التام عن الكهرباء وصرفياته وكذلك عدم الحاجة الى المياه وقلة العمالة حيث بلغت في الأقفاص عاملان فقط في حين كان عددهم 4 في الأحواض الترابية.

التوصيات:

- * نقترح عدم منح أجازات للاستزراع السمكي في الأحواض، تعميم هذه التجربة، وكذلك بالإمكان الاستفادة من الصور الملحقة بالبحث لعمل الأقفاص ونصبها في نهر الفرات.
- * انشاء جمعية لمربي الاسماك لغرض نشر الوعي بين المزارعين وتوفير المواد الاساسية في صناعة الاقفاص وبأسعار مناسبة .
- * ضرورة قيام الجهات ذات العلاقة بدراسة الاثار البيئية لزراعة الاسماك في الاقفاص مستقبلا .

المصادر:

- الوادي، محمد حسين وحسن، محمد سمحان و خريس، إبراهيم محمد. 2010. دراسات الجدوى الاقتصادية والمالية – الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع- عمان، 303 صفحة.
- ال حيدر، صادق مهدي على. 2008. دراسة تأثير بعض العوامل الحياتية واللاحياتية في نسب البقاء في أحواض الحضانة والتنمية في مزرعة أسماك الفرات الأوسط في بابل، رسالة ماجستير –قسم تقنيات الإنتاج الحيواني، الكلية التقنية /المسيب –هيئة التعليم التقني، 126 صفحة.
- الحميري، كاظم عبيد مطر. 2011. التقييم الفني والاقتصادي لمفاص الأسماك في محافظة بابل، رسالة ماجستير – الكلية التقنية / المسيب، 184 صفحة.
- أحمد، رشاد موسى. 2006. تقييم المشاريع الاقتصادية-دار المريح/الرياض، 231 صفحة.
- بلاسم، عباس ناجي. 1999. الثروة السمكية في العراق ودورها في الأمن الغذائي- مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي، ص: 43-49.
- حسن، محمود راضي. 1993. الاستثمارات العربية في تنمية الثروة السمكية، مجلة الثروة السمكية-الأمانة العامة للإنماء العربي لمنثجي الأسماك ، العدد 13 ص 16.
- صالح، خليل إبراهيم ومحمود، رجب الجبوري. 2002. واقع الثروة السمكية في العراق –بحث مقدم الى وزارة الدفاع/ الشعبة الزراعية، 25 صفحة.
- صالح، خليل إبراهيم. 2009. واقع تربية الأسماك في العراق –نظرة خاصة على محافظة بابل، المؤتمر العلمي السادس للثروة السمكية، كلية الزراعة-جامعة البصرة، 7 صفحة.

- الداهري، عبد الوهاب مطر. 1991. تقييم المشاريع ودراسات الجدوى الاقتصادية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ص 436.
- مديرية زراعة بابل ، 2011 التقرير النصف السنوي .
- Pantula, V.R. 1976. Floating cage culture of fish in lower Mekong basing FAD lech conf. on aquacul FIR: AQ/conf 76/F. 10.
- Piotr Gumonski. 1982. In draft.
- PRATE. 1983. Detailed report on the development of fisheries in Thrathar, Habbaniya and Razzaza lakes.
- PRATE. 1982. Detailed report on the development of fisheries in Thrathar, Habbaniya and Razzaza lakes.
- SAS .2004. SAS/STAT User's Guide for Personal Computers . Release 7.0 SAS Institute Inc. , Cary , N. C. , USA .
- DRA TF (1981). Detaile raport on the development of fisheries in tharthar, habbaniya and razzazah lates.
- DRATF (1983). Detailed raport on the development of fisheries in tharthar, habbaniya and razzazah lates.
- MEDEIROS .FC. 2002 .Tonque – rede : mais tecnologia e lucro na piscicultura 1 ed . Cuiaba /MT: Centro America .110 p.