

## دراسة إقتصادية للإستزراع السمكى في محافظة سوهاج (حالة الأقفاص العائمة)

مدوح السيد محمود و حاتم محمود السنوسى  
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

### المقدمة:

لوحظ تزايد الطلب على الأسماك في السنوات الأخيرة للإستهلاك القومي كمصدر أساسي من مصادر البروتين الحيواني اللازم للمحافظة علي صحة وسلامة الانسان، لاسيما وأن مصر تعاني من عجز ليس بالقليل في إنتاج البروتين الحيواني وانخفاض متوسط نصيب الفرد منه مقارنة بالمتوسطات العالمية حيث بلغ متوسط نصيب الفرد من البروتين الحيواني في العالم نحو ٢٧,٥ كيلو جرام فى السنة، بينما في مصر لم يصل إلي نصف هذا المعدل، ومحاولة سد الفجوة الغذائية في اللحوم ليست بالأمر اليسير فهناك الكثير من المعوقات التي تحد من إنتاج اللحوم والدواجن ومنها محدودية الرقعة الزراعية وبالتالي اشتداد المنافسة بين المحاصيل الرئيسية مثل القمح وبين محاصيل الأعلاف مثل البرسيم.

والجدير بالذكر أن لحوم الأسماك تتميز باحتوائها علي الأحماض الدهنية من النوع (أوميغا ٣) عديدة الروابط الزوجية اللازمة لحماية الإنسان من أمراض القلب والدورة الدموية، فضلا عن أن لحوم الأسماك تمثل حوالي ٨٠% من وزنها الحى، فى حين تبلغ هذه النسبة ٥٤% فى الأبقار و ٦٥% من الدواجن<sup>(١)</sup>.

ويعتبر النشاط السمكى أحد الأعمدة الهامة فى الاقتصاد الزراعى القومي في مصر حيث يساهم بحوالى ٥,٥٢% من القيمة الكلية للإنتاج الزراعى، ١٣,٠٢% من قيمة الإنتاج الحيوانى فى عام ٢٠١٣، وبالإضافة إلى ذلك يساهم فى توفير الكثير من فرص العمل سواء فى الإنتاج أو فى التسويق أو فى التصنيع<sup>(٢)</sup>.

ويعتبر نشاط إنتاج الأسماك بمحافظة سوهاج من أقدم الأنشطة الإقتصادية على الرغم من محدودية مساحة المصادر الطبيعية للصيد والمتمثلة في نهر النيل على جانبيه الشرقى والغربى والذي يقطع المحافظة بطوله الممتد من نهاية حدود محافظة سوهاج مع كل من محافظتي قنا جنوباً، وأسيوط شمالاً بطول ١٢٥ كيلو متر تقريباً، كما يتم إنتاج الأسماك بالمحافظة أيضاً عن طريق الأخوار المؤجرة من هيئة الثروة السمكية لبعض المنتجين والتي تبلغ مساحتها حوالى ٤٧٥ فدانا، بالإضافة إلى المزارع السمكية التى تقوم بتربية الأسماك داخل الأقفاص العائمة والتي لم يتجاوز عددها ٢٥ مزرعة فقط تحتوى على عدد إجمالى ٤٠٠ قفص تربية، تنتج العديد من أنواع الأسماك (البطى، البياض، مبروك الحشائش بالإضافة لأصناف أخرى) بإجمالى إنتاج قدر بحوالى ٥١٠,٨ طن، منها حوالى ٤٦١,٥ طن إنتاجاً للتربية الطبيعية فى نهر النيل، ويمثل حوالى ٩٠,٣٥%، وحوالى ٤٠,١ طن إنتاج المزارع السمكية، تمثل حوالى ٧,٨٥%، وحوالى ٩٢ طن تمثل حوالى ١,٨٠% من إجمالى إنتاج الأسماك النيلية بسوهاج<sup>(١)</sup>، خلال الموسم الانتاجى ٢٠١٣.

Received on: 3/12/2014

Accepted for publication on: 14/12/2014

Referees: Prof. Abdel-wakeel I. Mohamed Prof. Yahya A. Hussein

## مشكلة الدراسة:

تعتمد محافظة سوهاج فى الحصول على الأسماك على المزارع الأهلية (الأخوار) والمزارع نظام الأقفاص العائمة، فضلاً عن التربية الطبيعية للأسماك فى نهر النيل والتي يتم الصيد فيها عن طريق قوارب الصيد والبالغ عددها حوالى ٢١٤٢ قارباً من الدرجة الثالثة، أو الصيد بالأساليب الجائرة مثل استخدام السنارة وصيد الأسماك صغيرة الحجم والوزن (الزريعة) واستخدام الكهرباء (الصاعق الكهربى) وتلوث المياه، الأمر الذى قد يتسبب فى إنخفاض الإنتاج السمكى وبالتالي ارتفاع سعره، ومن الجدير بالذكر أن الجزر التى بدأت تنتشر على حافتى ووسط نهر النيل باتت تؤثر سلبياً على الكميات الطبيعية المنتجة من الأسماك بالمحافظة، وبالتالي فإن التوسع فى تربية الأسماك بإنشاء المزارع السمكية بطريقة الأقفاص العائمة بالمنطقة أصبح ضرورياً لتعويض النقص الناتج عن انخفاض الكميات الطبيعية المنتجة من الأسماك<sup>(٢)</sup>.

## الهدف من الدراسة:

وبناءً على ما سبق، يستهدف البحث دراسة الوضع الراهن للمزارع السمكية (نظام الأقفاص العائمة) فى محافظة سوهاج، كذلك التقييم المالى لمعرفة جدوى مشروعات الإستزراع السمكى عند سعرى خصم ١٠% و ١٤%، كما يستهدف البحث التعرف على أهم المشكلات الإنتاجية والتسويقية التى تواجه أصحاب المزارع السمكية (نظام الأقفاص العائمة) والتوصل لأفضل الحلول، وذلك خلال الموسم ٢٠١٣ .

الأسلوب البحثى ومصادر جمع البيانات :

اعتمد هذا البحث على الأسلوب الاستقرائى فى التحليل الاقتصادى من الناحيتين الوصفية والكمية بقياس العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية المختلفة حيث تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط لتقدير الاتجاه الزمنى العام للمتغيرات موضع الدراسة، كما تم تحليل دراسة دوال الإنتاج والتكاليف للمزارع السمكية، وقد تم اختيار أفضل المعادلات من حيث اتفاقها مع المنطق الاقتصادى والنظرية الاقتصادية من ناحية، والمعنوية الإحصائية للنموذج ومعامله المقدره وقدرته على التنبؤ من ناحية أخرى.

واعتمد البحث على نوعين من البيانات، النوع الأول وهو البيانات الثانوية وتم الحصول عليها من نشرات قطاع الشئون الاقتصادية، هيئة الثروة السمكية بوزارة الزراعة، فرع جمعية منتجي الأسماك بسوهاج، والنوع الثانى من البيانات وهو البيانات الأولية وتم الحصول عليها باختيار عينة شاملة تتضمن حصر شامل للمزارع الموجودة بمحافظة سوهاج والتي تضم ٢٥ مزرعة تحتوى على ٤٠٠ قفص تبلغ مساحة القفص (١٠م × ١٠م × ٣م) أى حوالى ٣٠٠م<sup>٣</sup>، وتم جمع البيانات خلال الموسم الإنتاجى ٢٠١٣ وتضم ٤ مزارع فى مركز جرجا، و٤ مزارع فى مركز البلينا، ٦ مزارع فى مركز طهطا، ٥ مزارع فى مركز ساقلتة، ٣ مزارع فى مركز المراغة، ٣ مزارع فى مركز طما، ويشمل المجتمع الإحصائى جميع مزارع الأسماك فى محافظة سوهاج.

## نتائج الدراسة:

## أولاً: الوضع الراهن للإنتاج السمكى بمحافظة سوهاج:

من بيانات الجدول رقم (١) والمتعلقة بالإنتاج السمكى بمحافظة سوهاج عام ٢٠١٣، تبين أن مساحة المزارع السمكية الأهلية بالمحافظة بلغ حوالى ٤٧٥ فدان، تم تجميع هذه المساحات من خلال جمعية محلية على مستوى المحافظة بعدد أعضاء ١٩٤٣ عضو، يمثلون طائفة المنتجين للأسماك بالمحافظة من أصحاب المراكب (قوارب صيد صغيرة من الدرجة الثالثة)\* والبالغ عددها ٢١٤٢ مركب، وإنتاج العديد من أنواع الأسماك (البطى، البياض، مبروك الحشائش وأصناف أخرى) بإجمالى إنتاج قدر بحوالى ٥١٠٨ طنناً منها حوالى ٤٦١٥ طنناً إنتاج التربية الطبيعية فى نهر النيل، ويمثل حوالى ٩٠,٣٥%، وحوالى ٤٠١ طنناً إنتاج المزارع

السلمكية، تمثل حوالي ٧,٨٥%، وحوالي ٩٢ طناً تمثل حوالي ١,٨٠% من إجمالي إنتاج الأسماك المنتجة من الأقفاص العائمة خلال الموسم الانتاجي عام ٢٠١٣ .

جدول رقم (١): المزارع السلمكية والإنتاج السلمكي بمحافظة سوهاج خلال العام ٢٠١٣ .

البيان	العدد	البيان	العدد
مساحة المزارع الأهلية ملك/إيجار (فدان)	٤٧٥	إجمالي إنتاج الأسماك النيلية* (طن)	٥١٠٨
الجمعيات المحلية (جمعية)	١	أ- إنتاج المزارع السلمكية (طن)	٤٠١
عدد أعضاء الجمعيات المحلية (عضو)	١٩٤٣	ب- إنتاج التربية الطبيعية (طن)	٤٦١٥
عدد مراكب الصيد من الدرجة الثالثة (مركب)	٢١٤٢	ت- إنتاج الأقفاص العائمة (طن)	٩٢
إجمالي إنتاج المفرخات من الأسماك (مليون إصبعية)	١٢		

\* البلطي، البياض، قشر البياض، مبروك حشائش .

\* قوارب صيد بدائية الصنع غير مجهزة تصنع من الخشب مساحتها لا تزيد عن ٢٠م<sup>٢</sup>.  
المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة، الهيئة العامة لتنمية الثروة السلمكية، إحصاءات الإنتاج السلمكي، ٢٠١٣ .

ثانياً: الأهمية النسبية لبنود تكاليف الإستزراع السلمكي بعينة الدراسة بمحافظة سوهاج:  
يبين الجدول رقم (٢) الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لأسماك البلطي من الأقفاص العائمة بعينة الدراسة بمحافظة سوهاج، حيث تبين أن متوسط التكاليف الإنتاجية الكلية بلغ حوالي ٣٤,٦٥٣ ألف جنيه/قفص، تشمل التكاليف المتغيرة منها ٣١,٥٠٠ ألف جنيه/قفص، بنسبة بلغت حوالي ٩٠,٩٠% من إجمالي التكاليف الكلية، وبدراسة بنود التكاليف المتغيرة تبين أن أعلى تكلفة هي كمية العلف حيث بلغت قيمتها حوالي ٢٤ ألف جنيه/قفص بنسبة ٧٦,١٩% و ٦٩,٢٦% من إجمالي التكاليف المتغيرة والتكاليف الكلية على التوالي .

جدول رقم (٢): الأهمية النسبية لبنود التكاليف لمزارع إنتاج أسماك البلطي في الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج خلال الموسم الانتاجي ٢٠١٣ .

البيان	الوحدة	قيمة الوحدة (جنيه)	الإجمالي	% من التكاليف الكلية
إصباغيات	مليون إصباعية	١١٠	٥٥٠٠	١٥,٨٧
العلف	طن	٦٠٠٠	٢٤٠٠٠	٦٩,٢٦
العمل البشري	رجل/يوم	٤٠	٢٠٠٠	٥,٧٧
التكاليف المتغيرة (جنيه)			٣١٥٠٠	٩٠,٩٠
اهلاك براميل	٢١٠	٠,٦١	٢١٠	٠,٦١
اهلاك خشب	٥٠٠	١,٤٤	٥٠٠	١,٤٤
اهلاك حبال	١٨,٧٥	٠,٠٥	١٨,٧٥	٠,٠٥
اهلاك شبك	٧٥٠	٢,١٦	٧٥٠	٢,١٦
ميزان	٧٥	٠,٢٢	٧٥	٠,٢٢
قارب صيد	١٦٠٠	٤,٦٢	١٦٠٠	٤,٦٢
التكاليف الثابتة			٣١٥٣,٧٥	٩,١٠
التكاليف الكلية			٣٤٦٥٣,٧٥	١٠٠
العائد الكلي			٦٠٠٠٠	
صافي العائد			٢٥٣٤٦,٢٥	
نسبة العائد الكلي للتكاليف الكلية			١,٧٤	
أرباحية الجنيه المستثمر للتكاليف المتغيرة			٠,٨١	
كمية الإنتاج الفعلي (طن)			٤٠٠٠	

المصدر: جمعت وحسبت من: العينة البحثية باستمارة الاستبيان .

عليها الإصباغيات (الزريعة) والعمل البشري بلغت قيمتها حوالي ٥,٥٠٠ و ٢,٠٠ ألف جنيه/قفص لكل منهما على التوالي، بنسبة بلغت حوالي ١٧,٤٦% و ٦,٣٥% لكل منهما من التكاليف المتغيرة، وبنسبة بلغت حوالي ١٥,٨٧% و ٥,٧٧% لكل منهما من التكاليف الكلية. ومن نتائج نفس الجدول أيضاً بلغ صافي العائد للقفص حوالي ٢٥,٣٤٦ ألف جنيه، كما بلغت نسبة العائد للتكاليف الكلية حوالي ١,٧٤ جنيه/قفص، في حين بلغت أرباحية الجنيه المستثمر للتكاليف المتغيرة حوالي ٠,٨١.

**ثالثاً: الجدوى المالية لمزارع إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج:**

تشير نتائج التقييم المالي الواردة فى بيانات الجدول رقم (٣) إلى جدوى إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص عند سعري خصم ١٠% و ١٤%، حيث بلغت نسبة المنافع للتكاليف حوالي ١,٠٧ و ١,٠٣ عند سعري الخصم على التوالي. بينما بلغت القيمة الحالية للمنافع الصافية فى كل منهما حوالي ١٤٧٧٣ و ٩٥٢٨ جنيه على التوالي، وبلغ معدل العائد الداخلى حوالي ٣٧,٤٩% لكل منهما على التوالي، أما فترة الإسترداد فبلغت حوالي ٢,٦٦ سنة.

**جدول رقم (٣): معايير التقييم المالي وتحليل الحساسية لمزارع إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج خلال الموسم الانتاجي ٢٠١٣.**

فترة الإسترداد (سنة)	معدل العائد الداخلى (%)	القيمة الحالية للمنافع الصافية (جنيه) عند سعر خصم		نسبة المنافع للتكاليف عند سعر خصم		البيان
		١٤%	١٠%	١٤%	١٠%	
٢,٦٦	٣٧,٤٩	٩٥٢٨	١٤٧٧٣	١,٠٣	١,٠٧	التقديرات الفعلية
١٥,٣١	٦,٥٣	(١١٥٥٠)	٥٠٣٤	٠,٩٦	١,٠١	زيادة التكاليف بنسبة ١٠%
٢١,٣٢	٤,٦٩	(٢٤٦٠٢)	(١٨٢٨٤)	٠,٩٣	٠,٩٧	نقص الإيرادات بنسبة ١٠%
-	(١,٦٧)	(٣٨٥٠٣)	(٣٢٠٩١)	٠,٨٧	٠,٩٠	زيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة ١٠% معاً

( ) القيم الموجودة بين الأقواس قيم سالبة

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة خلال الموسم الإنتاجي عام ٢٠١٣.

وتشير نتائج تحليل الحساسية والواردة فى بيانات نفس الجدول إلى أن معدل العائد الداخلى لإنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة عند سعري الخصم قد بلغ حوالي ٦,٥٣% و ٤,٦٩% و (١,٦٧%) لكل فرض من الفروض الثلاثة وهى زيادة التكاليف بنسبة ١٠% ، نقص الإيرادات ١٠% وزيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة ١٠% معاً، وقدرت نسبة المنافع للتكاليف حوالي ١,٠١ و ٠,٩٦ عند سعري الخصم ١٠% و ١٤% بفرض زيادة التكاليف ١٠%، و ٠,٩٧ و ٠,٩٣ لهما بفرض نقص الإيرادات ١٠%، وحوالى ٠,٩٠ و ٠,٨٧ لسعري الخصم بفرض زيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة ١٠%، بينما بلغت القيمة الحالية للمنافع الصافية لسعري الخصم حوالي ٥٠٣٤ و (١١٥٥٠) جنيه بفرض زيادة التكاليف ١٠% و (-) (١٨٢٨٤) و (-) (٢٤٦٠٢) جنيه بفرض نقص الإيرادات بنسبة ١٠% و (-) (٣٢٠٩١) و (-) (٣٨٥٠٣) جنيه بفرض زيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة ١٠% لكل منها على التوالي، وبمقارنة معدل العائد الداخلى بنفقة الفرصة البديلة للإستثمار عند سعري الخصم ١٠% و ١٤% ، يتضح قدرة المشروع على تحمل التغيرات غير المواتية للفرض الأول فقط عند سعر خصم ١٠%.

#### رابعاً: تقدير دالة الإنتاج ومشتقاتها الاقتصادية لمزارع إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج:

لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على بيانات أولية لدراسة ميدانية من خلال إستمارة استبيان جمعت خصيصاً لذلك تم جمعها خلال شهرى مارس ومايو فى عام ٢٠١٣ من بعض الأقفاص العائمة لإنتاج أسماك البلطى، وتضمنت إستمارة الإستبيان أهم العوامل الإقتصادية والفنية المتوقع تأثيرها على إنتاج الأقفاص العائمة من أسماك البلطى وفقاً للواقع الميدانى للبيانات، وأتمت الدراسة على ٢٥ قفص عائم لإنتاج أسماك البلطى سعة القفص ٣٠٠م<sup>٢</sup>، ونظراً لتعدد الأشكال والصور التى يمكن أن تأخذها دوال الإنتاج للتعبير عن مختلف المتغيرات الداخلة فيها، فقد قدرت دالة الإنتاج فى صيغة كوب دوجلاس كما يلى:

$$ص. = أ١ م١ م٢ م٣$$

وهذه الدالة تمثل علاقة منحنية يمكن تحويلها إلى الصورة اللوغارتمية الخطية التالية:

$$لو ص. = لو أ١ ± ب١ لو م١ ± ب٢ لو م٢ ± ب٣ لو م٣$$

ويوضح الجدول (٤) العلاقة المقدره بين الناتج الفيزيقي للأقفاص المنتجة لأسماك البلطى بالكيلو جرام وبين عوامل الإنتاج المستقلة، وتوضح معنوية النموذج المستخدم فى تقدير هذه العلاقة وتوضحها قيمة (ف) المحسوبة البالغة ٣٧,١١ وبالنسبة لقيمة معامل التحديد فقد بلغت ٠,٧٩ وهذا يعنى أن التغيرات المستقلة تفسر حوالى ٧٩% فى التغيرات الحادثة فى الناتج الفيزيقي للأقفاص المنتجة للبلطى بعينة الدراسة بمحافظة سوهاج، والباقي يرجع لعوامل أخرى مثل الظروف الجوية وغيرها من العوامل، كما يوضح نفس الجدول أن مجموع المرونات بلغ ١,٠٤٦ أى أنها أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي فهى تشير إلى العائد المتزايد للسعة الإنتاجية، أى أن زيادة عوامل الإنتاج مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة فى الناتج الفيزيقي للأقفاص المنتجة للبلطى بنسبة ١٠,٤٦%، ويشير الجدول أيضاً إلى معنوية التأثير الإيجابي عند مستوى ١% لكل من كمية العلف والعمل البشرى، كما ثبت معنوية التأثير الإيجابي عند مستوى ٥% لعدد الإصبعيات للقفص، ويشير نفس الجدول أن زيادة كل من عدد الإصبعيات، العلف، والعمل البشرى بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة فى كمية الناتج الفيزيقي بحوالى ٠,٢٧٣% و ٠,٤٥٦% و ٠,٣١٧% على التوالي لكل من عوامل الإنتاج المشار إليها.

جدول رقم (٤): معاملات الإتحدار والكفاءة الاقتصادية لأهم عناصر إنتاج أسماك البلطى من الأقفاص العائمة باستخدام دالة كوب دوجلاس بمحافظة سوهاج.

المتغيرات	متوسط كمية المورد	المرونة	ت	أم	أح	ق أ ح	سعر وحدة المورد	كفاءة إدارة المورد
الإصبعيات (عدد)	١٤٥٤٥,٠٠	٠,٢٧٣	١,٩١٢	٠,٢٧٥	٠,٠٧٥	١,١٢٥	١١٠,٠٠٠	٠,٠١١
علف (كجم)	١٠٩٢,٨٩	٠,٤٥٦	٥,٧٨٦	٣,٦٦٠	١,٦٦٩	٢٥,٠٣٤	٦,٠٠٠	٤,١٧٢
عمل بشرى (رجل/يوم)	١٤٣,٣٦	٠,٣١٧	٤,٤٣٢	٢٧,٩٠٠	٨,٨٤٤	١٣٢,٦٦٥	٥٠,٠٠٠	٢,٦٥٣

حيث تشير (أم): الإنتاج المتوسط، (أح): الإنتاج الحدى، (ق أ ح): قيمة الإنتاج الحدى  
 $٠,٧٩ = ر$   
 $٣٧,١١ = ف$

متوسط الإنتاج = ٤٠٠٠ كجم، متوسط السعر = ١٥ جنيه

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة عام ٢٠١٣.

كما تبين من نفس بيانات الجدول أنه عندما تبلغ قيمة الناتج الحدى أقل من الواحد الصحيح، دل ذلك على إنخفاض الكفاءة ويجب تخفيض الكميات المستخدمة من العنصر للوصول إلى كفاءة أعلى، والعكس عندما يكون قيمة الناتج الحدى أكبر من الواحد دل ذلك على ارتفاع الكفاءة للعنصر، ويجب زيادة الكمية منه للوصول إلى مستوى كفاءة أعلى. هذا وتبين من بيانات الجدول أن استخدام العناصر المدروسة تحقق كفاءة إقتصادية منخفضة، وكان عنصر العمل البشرى هو الأقرب إلى أقصى كفاءة إنتاجية، حيث بلغ العائد الإقتصادي له حوالى ٢,٦٥٣، بينما كان عنصر الإصباغيات هو العنصر الأبعد كثيراً عن مستوى الكفاءة الإقتصادية (القصى)، أما العلف فبلغ العائد الإقتصادي له ٤,١٧٢، لذا يجب زيادة استخدام تلك العناصر والتي يزيد فيها قيمة الناتج الحدى عن الواحد الصحيح بمستويات كبيرة بهدف الوصول إلى أقصى كفاءة.

#### خامساً: التحليل الإحصائى لدالة التكاليف الإنتاجية لمزارع إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج:

تعتبر دراسة التكاليف الإنتاجية بصفة عامة ودوال التكاليف الإنتاجية المزرعية بصفة خاصة ذات أهمية كبيرة، سواء كان ذلك على مستوى المنتج الزراعى أو على المستوى القومى، حيث أنها تعتبر من أهم مقاييس الكفاءة الإقتصادية فى مجال الإنتاج الزراعى لأنها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحجم الربح الذى يحققه المنتج من ممارسة العملية الإنتاجية، خاصة فى ظل التنافس التام (حيث يسود سعر واحد لنفس السلعة وبنفس درجة الجودة)، وعلى ذلك يعتمد حجم ربح المنتج على مدى قدرته على التأثير على تكلفة الوحدة المنتجة وخفض قيمتها، وتسهم دراسة التكاليف الإنتاجية المزرعية فى تحديد الحجم الأوفى أو الأفضل للإنتاج، فالمنتج يهتم بمعرفة ذلك الحجم من السلعة الذى يتم إنتاجه محققاً أقل قدر ممكن من التكاليف للوحدة المنتجة. ويتناول هذا الجزء من البحث دراسة التحليل الإحصائى لدالة التكاليف الإنتاجية لمزارع إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة على مستوى عينة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ٢٠١٣. وعند تقدير العلاقة الإندارية بين إجمالى التكاليف المزرعية الكلية كمتغير تابع من ناحية، وحجم الإنتاج الكلى كمتغير مستقل من ناحية أخرى لمزارع إنتاج أسماك البلطى فى الأقفاص العائمة على مستوى عينة الدراسة بمحافظة سوهاج، تبين أن أفضل تمثيل لها الصورة الرياضية التربيعية التالية، وتبين قيمة "ف" أن النموذج المقدر معنوى عند مستوى ٠,٠١، كما تشير قيم "ت" المقدره لمعاملات الإندار الجزئية إلى معنويتها أيضاً عند مستوى الاحتمال ٠,٠١، وتبلغ قيمة معامل التحديد نحو ٠,٨١ مما يعنى أن حجم الإنتاج يفسر ما يقرب من ٨١% من التغيرات التى تحدث فى تكاليف الإنتاج، وأن نحو ١٩% فقط ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة فى هذا النموذج.

$$\begin{array}{r} \text{ت.ك} = 0.0069 \text{ ص} + 0.272 \text{ ص} + 13206.27 \\ \text{م.ت} = 0.0069 \text{ ص} + 0.272 \text{ ص} + \frac{13206.27}{\text{ص}} \\ \text{ت.ح} = 0.00138 \text{ ص} + 0.272 \text{ ص} \\ \text{ف} = 125.39 \text{ ر} = 0.81 \end{array}$$

حيث: (ت.ك): التكاليف الكلية ، (م.ت): متوسط التكاليف الكلية ، (ت.ح): التكاليف الحدية

وعند حساب كمية الناتج التي تعظم الربح ( وذلك بمساواة التكاليف الحدية بمتوسط سعر الكيلو من السمك بمنطقة البحث والتي بلغت نحو ١٥ جنيهاً، تبين أنها قدرت بنحو ٧٤٠٩,٢٧ كيلو جرام/قفص، وتجدر الإشارة هنا أن هذا القدر من الناتج لم يتحقق في أي مزرعة من مزارع العينة موضع الدراسة، وبالمثل أمكن تقدير الكمية من الناتج التي تدنى التكاليف (وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة) والتي قدرت بنحو ٤٣٨٣,١٤ كيلو جرام/قفص، وتجدر الإشارة أيضاً أن هذه الكمية لم تتحقق في مزارع العينة، كما قدر متوسط التكاليف الكلية بنحو ٣٧٨٨,٧٥ جنيهاً للقفص، وبحساب معامل مرونة التكاليف الإنتاجية لهذه الدالة وذلك (بقسمة التكاليف الحدية على متوسط التكاليف) قدر بنحو ٠,٦٩ مما يدل على أن هذه المزارع تنتج في المرحلة غير الإقتصادية من مراحل قانون النسب المتغيرة والتي تكون فيها التكاليف الحدية أقل من التكاليف المتوسطة، وأن العوائد على السعة بهذه الفئة متزايدة.

سادساً: المشكلات الإنتاجية والتسويقية الخاصة بمزارع إنتاج أسماك البلطي في الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج خلال العام ٢٠١٣:

#### ١- المشكلات الإنتاجية:

إتضح من دراسة بيانات العينة البحثية أن هناك خمسة مشكلات إنتاجية يعتبرها المنتجون من أهم المشكلات التي تؤثر على إنتاج الأسماك البلطي في الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج وهي:

- ١- كثرة الأعداد النافقة من الأسماك المرباة المناسبة (س١).
- ٢- عدم سلامة الزريعة المستخدمة (س٢).
- ٣- عدم توافر التغذية السليمة للأسماك (نظراً لارتفاع أسعار أعلاف الأسماك) (س٣).
- ٤- ضعف الإمكانيات المادية (س٤).
- ٥- ضعف الخبرة وقلة الإشراف (س٥).

#### ثانياً: المشكلات التسويقية:

من دراسة بيانات العينة يتضح أن هناك أربع مشكلات تسويقية يعتبرها أصحاب مزارع إنتاج الأسماك البلطي في الأقفاص العائمة بمحافظة سوهاج من أهم المشكلات التي تواجههم وهي:

- ١- بعد المزرعة عن منافذ التسويق (س١).
- ٢- ارتفاع تكاليف نقل الأسماك (س٢).
- ٣- وجود منافسة من خارج المحافظة (س٣).
- ٤- عدم القدرة على التخزين (س٤).

وتشير نتائج التحليل كما هو مدون بالجدول رقم (٥) إلى وجود فروق معنوية بين تلك المشكلات (الإنتاجية والتسويقية) من ناحية أهميتها لبعضها البعض حيث زادت قيمة F المحسوبة عن قيمتها الجدولية لمتوسط الترتيب .

جدول رقم (٥): نتائج تحليل التباين للمشكلات الإنتاجية والتسويقية موضع الدراسة بعينة الدراسة في محافظة سوهاج .

F المحسوبة	التباين	مجموع مربعات الإحرفات	درجات الحرية	مصدر الاختلاف	الظاهرة
٩,١٩	١٦,٢٨ ١,٧٧	٤٨,٨٤	٣	بين المعاملات	المشكلات الإنتاجية
		١٦٩,٩٢	٩٦	داخل المعاملات	
		٢١٨,٧٦	٩	المجموع	
٩,٢٦	١٠,٤٣ ١,١٢	٣١,٢٩	٣	بين المعاملات	المشكلات التسويقية
		١٠٧,٥٢	٩٦	داخل المعاملات	
		١٣٨,٨١	٩٩	المجموع	

قيمة (ف) الجدولية = ٢,٦٥ عند مستوى ٥%، ٣,٨٨ عند مستوى ١%

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة عام ٢٠١٣ .

ولتحديد ترتيب هذه المشكلات بطريقة أقل فرق معنوي (L.S.D) كما هو موضح بالجدول رقم (٦) تبين من النتائج المتحصل عليها فيما يتعلق بالمشكلات الإنتاجية، تمثلت في عدم سلامة الزريعة المستخدمة (س٢)، كثرة الأعداد النافقة من الأسماك المرباة المناسبة (س١)، عدم توافر التغذية السليمة للأسماك (نظراً لارتفاع أسعار أعلاف الأسماك) (س٣) تحتل المرتبة الأولى نظراً لعدم وجود فروق معنوية بين متوسطات ترتيب تلك المشكلات، ثم تأتي مشكلة ضعف الخبرة وقلة الإشراف (س٥) في المرتبة الثانية وتحتل ضعف الإمكانيات المادية (س٤) المرتبة الثالثة والأخيرة، أما ترتيب المشكلات التسويقية فتبين كما هو موضح بالجدول أن ارتفاع تكاليف نقل الأسماك (س٢)، وبعد المزرعة عن منافذ التسويق (س١) ووجود منافسة من خارج المحافظة (س٣) احتلت المرتبة الأولى، يليها عدم القدرة على التخزين (س٤).



جدول رقم (٦): نتائج تحليل التباين واختبار معنوية الفروق للمشكلات الإنتاجية والتسويقية موضع الدراسة بعينة الدراسة في محافظة سوهاج وفقاً لتحليل أقل فرق معنوي (L.S.D).

المشكلات التسويقية						المشكلات الإنتاجية					
س١	س٢	س٣	س٤	المتوسط	المشكلة	س١	س٢	س٣	س٤	المتوسط	المشكلة
٣,٤	٢,٤٨	١,٩١	١,٦٦			٣,٩٦	٣,٥٦	٢,٩٢	٢,٦	٢,٣٢	
صفر	٠,٩٢ (١,١١)	**١,٤٩ (١,١١)	**١,٧٤ (١,١١)	٣,٤	س١	صفر	٠,٤ (١,١٨٥)	١,٠٤ (١,١٨٥)	**١,٣٦ (١,١٨٥)	**١,٦٤ (١,١٨٥)	٣,٩٦ س١
	صفر	٠,٥٧ (١,١١)	٠,٨٢ (١,١١)	٢,٤٨	س٢		صفر	٠,٦٤ (١,١٨٥)	٠,٩٦ (١,١٨٥)	**١,٢٤ (١,١٨٥)	٣,٥٦ س٢
		صفر	٠,٢٥ (١,١١)	١,٩١	س٣			صفر	٠,٣٢ (١,١٨٥)	٠,٦ (١,١٨٥)	٢,٩٢ س٣
			صفر	١,٦٦	س٤					٠,٢٨ (١,١٨٥)	٢,٦ س٤
										صفر	٢,٣٢ س٤

\*\*معنوي عند مستوى ١% وتمثل القيمة بين القوسين أسفل الفروق قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) عند

مستوى معنوية ١% .

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة عام ٢٠١٣ .

#### الملخص:

تعتمد محافظة سوهاج في إنتاجها للأسماك عن طريق المزارع الأهلية (الأخوار) والمزارع نظام الأقفاص العائمة، فضلاً عن التربية الطبيعية للأسماك في نهر النيل والتي يتم الصيد فيها عن طريق قوارب الصيد، أو الصيد بالأساليب الجائرة مثل استخدام السنارة وصيد الأسماك صغيرة الحجم والوزن (الزريعة) واستخدام الصاعق الكهربى وتلوث المياه، الأمر الذى قد يتسبب في إنخفاض الانتاج السمكى وبالتالي ارتفاع سعره نظراً لشدة الإقبال عليه. ومن الجدير بالذكر أن الجزر التى بدأت تنتشر على حافتي ووسط نهر النيل باتت تؤثر سلباً على الكميات الطبيعية المنتجة من الأسماك بالمحافظة، وبالتالي فإن التوسع في تربية الأسماك بإنشاء المزارع السمكية بطريقة الأقفاص العائمة بالمنطقة أصبح أمراً ضرورياً لتعويض النقص الناجم عن انخفاض الكميات الطبيعية المنتجة من الأسماك، وتستهدف الدراسة إلقاء الضوء على الوضع الراهن لإنتاج الأسماك في محافظة سوهاج، والتعرف على أهم العوامل المؤثرة على إنتاج المزارع السمكية في المحافظة وتقييم الكفاءة الإنتاجية للمزارع السمكية وذلك للوصول للإنتاج الأفضل وإجراء التقييم المالى للمزارع السمكية بطريقة الأقفاص العائمة بالمحافظة، والتعرف على أهم المشكلات الإنتاجية والتسويقية التى تواجه أصحاب تلك المزارع. كما تبين من النتائج المتحصل عليها جدوى إنتاج أسماك البلطى في الأقفاص عند سعري خصم ١٠% و ١٤%، حيث بلغت نسبة المنافع للتكاليف حوالى ١,٠٧ و ١,٠٣ عند سعري الخصم على التوالي. بينما بلغت القيمة الحالية للمنافع الصافية فى كل منهما حوالى ١٤٧٧٣ و ٩٥٢٨ جنيه

على التوالي، وبلغ معدل العائد الداخلى حوالى ٣٧,٤٩% لكل منهما على التوالي، أما فترة الإسترداد فبلغت حوالى ٢,٦٦ سنة. وفيما يتعلق بالمشكلات الإنتاجية وجد أن عدم سلامة الزريعة المستخدمة، كثرة الأعداد النافقة من الأسماك المرباة، وقد تبين أن عدم توافر التغذية السليمة للأسماك تحتل المرتبة الأولى نظراً لعدم وجود فروق معنوية بين متوسطات تراتيب تلك المشكلات، ثم تأتي مشكلة ضعف الخبرة وقلة الإشراف فى المرتبة الثانية وتحتل ضعف الإمكانات المادية المرتبة الثالثة والأخيرة، أما ترتيب المشكلات التسويقية فتبين من نتائج الدراسة أن ارتفاع تكاليف نقل الأسماك، وبعد المزرعة عن منافذ التسويق ووجود منافسة من خارج المحافظة احتلت المرتبة الأولى، يليها عدم القدرة على التخزين.

المراجع:

- ١- السيد محمد أبو زيد (دكتور)، "دراسة جدوى المزارع السمكية بمحافظة سوهاج"، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، المجلد ٢٨ العدد ١، يونيو ٢٠٠٣.
- ٢- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بسوهاج، "بيانات الإحصاءات السمكية"، بيانات غير منشورة ٢٠١٢.
- ٣- أمين عبد المعطى الجمل (دكتور)، "الزراعة السمكية"، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠٠٦.
- ٤- زكى محمود حسين (دكتور)، "الإنتاج السمكي فى مصر الواقع والطموحات"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ١٥، العدد ٤، ديسمبر ٢٠٠٥.
- ٥- محمد صلاح عياط، (دكتور)، "إنتاج ورعاية وأمراض الأسماك"، دار الكتب المصرية، ٢٠٠٦.
- ٦- صابر مصطفى محمد محمود، "اقتصاديات الاستزراع السمكى فى ج.م.ع، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ٢٠٠٤.
- ٧- وزارة البيئة، دليل الاشتراطات البيئية لمشروعات الاستزراع السمكى، القاهرة ٢٠٠٩.

**An Economic Study for Fish Farming in Sohag Governorate  
(The case of floating cages)**

**Mmdouh E. Mahmoud and Hatem M. El-Sanosy**

Agric. Econ. Res. Instit- Agric. Res. Center, Dokki, Egypt

---

**Summery:**

Sohag Governorate dependent on production of fish by the civil farms and farm floating cages system, as well as the natural breeding of fish in the Nile River and where are fishing by fishing boats and travel about 2142 boats of the third degree, or fishing methods unfair which may cause a decrease fish production consequently high price. It is worth mentioning that the islands to began to spread to the edges and the middle of the Nile River are affecting negatively on natural produced quantities of fish to governorate, so the expansion of fish farming creates fish farms in a way cages floating in the region has become necessary to make up the shortfall caused by low quantities of natural production fish, and is aimed at shedding light on the current status of the fish production in Sohag province, and to identify the most important factors affecting the fish farms in the governorate the production and evaluation of the productive efficiency of fish farms in order to reach production optimization and make financial assessment of fish farms in a way floating cages in the governorate, and to identify the most important production and marketing problems faced farms It is the results of the feasibility study, the production of Bolty fish in cages at a price discount of 10% and 14%, where the ratio of benefits to costs amounted to about 1.07 to 1.03 at a price discount, respectively. While the total net present value of the benefits in each about 14773 and 9528 pounds, respectively, and total internal rate of return about 37.49% each, respectively, while the payback period amounted to about 2.66 years.