

دراسة اقتصادية للإنتاج السمكي في مزارع إقليم شمال الصعيد

د/ ياسين عيد عبد التواب احمد

باحث بالمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد

د/ اعتماد شعبان عثمان محمد

باحث أول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة :

تعد الأسماك مصدر هام للغذاء وتساهم في توفير البروتين الحيواني و بديل من بدائل اللحوم . وفي الآونة الأخيرة تزايد الطلب عليها خاصة بعد ارتفاع أسعار اللحوم والدواجن فأصبحت تمثل أحد أهداف عملية التنمية ومحور أساسي من محاورها ،حيث تؤثر سياسات تميميتها في إعادة التوازن بين معدلات نمو الإنتاج السمكي ومعدلات النمو السكاني وذلك من أجل رفع معدلات الإنتاج السمكي من المصادر المختلفة حتى تفي باحتياجات الاستهلاك وتساهم في الأمن الغذائي . وقد زاد نصيب الفرد على المستوى العالمي من الأسماك من نحو ١٥,٣ كجم عام ٢٠٠٥ إلى نحو ١٩,٩ كجم عام ٢٠١٦، ويعتبر النمو السكاني، والتوسع الحضري، وارتفاع مستويات المعيشة، والتنمية والدخل عوامل أساسية في زيادة الطلب على الأسماك . وفي مصر يعد الإنتاج السمكي أحد مكونات الإنتاج الزراعي ويعتبر مصدرا للبروتين عالي الجودة ويساهم الإنتاج السمكي بنحو ٢٠ مليار جنيه تمثل نحو ٩,٨% من صافي الدخل الزراعي البالغ نحو ٢٠٩,٩ مليار جنيه عام ٢٠١٦ . وتعد الأسماك بديلا اقتصاديا لإشباع الطلب على المنتجات الحيوانية حيث بلغ الإنتاج المحلي من الأسماك حوالي ١,٦١ مليون طن عام ٢٠١٦ في حين بلغ الاستهلاك نحو ٢,٩٦ مليون طن الأمر الذي يشير إلى فجوة سمكية تقدر بنحو ١,٣٥ مليون طن . ويعتبر الاستزراع السمكي أهم مصادر الإنتاج السمكي في مصر حيث يمثل حوالي ٧٣,٣% من إجمالي الإنتاج السمكي في مصر عام ٢٠١٦ أما باقي الإنتاج السمكي من جميع المصادر الطبيعية الأخرى المتمثلة في البحار والبحيرات ونهر النيل وفروعه فقد بلغ حوالي ٣٩١,٨ ألف طن تمثل حوالي ٢٦,٧% من إجمالي الإنتاج السمكي ، وهذا يوضح أهمية الاستزراع السمكي في زيادة الإنتاج السمكي في مصر على عكس المصادر الطبيعية والتي يلاحظ انخفاض الإنتاج السمكي منها سنة بعد أخرى . وبالتالي فإن الاستزراع السمكي هو المصدر الرئيسي الذي يمكن تميمته وزيادة إنتاجه .

مشكلة الدراسة :

يعتبر النشاط الإنتاجي للأسماك من الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد بصفة أساسية على مقدار ونوع الموارد السمكية المتاحة ،حيث يتقرر مقدار ونوع الناتج من الأسماك وفقا لمدى توافر هذه الموارد ، وعلى الرغم من توافر هذه الموارد وتنوع مصادر الإنتاج السمكي في مصر واتساع مساحة هذه المصايد والتي تبلغ حوالي ١٣,٩ مليون فدان، فقد تباينت المساهمات النسبية لمصادر الثروة السمكية المختلفة فرغم زيادة الإنتاج السمكي في الآونة الأخيرة إلا أن هناك تدني كبير في إنتاج بعض مصادر الثروة السمكية ، وخاصة في بحيرات محافظة الفيوم ، وتعد كمية الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية أهم المصادر لإنتاج الأسماك حيث تقدر بنحو ١٢,١١٦ مليون طن لعام ٢٠١٦ وقد شاركت بنحو ٧١,١% من الاستهلاك المحلي للأسماك في نفس العام وعلى الرغم من الإنتاج الكبير إلا أن المزارع السمكية تعاني من مشاكل عديدة تعوق تميميتها والارتقاء بكفاءتها وزيادة الإنتاج السمكي منها ، ويرجع ذلك للعديد من المتغيرات البيئية والعوامل المختلفة التي سوف نتناولها الدراسة في محاولة للتغلب عليها .

أهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة: إلى التعرف على الوضع الراهن للاستزراع السمكي في مصر ،من خلال التعرف على تطور الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة والاستهلاك القومي والفردى والفجوة الغذائية وكمية الواردات ومعدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية :

- ١- دراسة المعالم الاقتصادية الرئيسية المحددة لإنتاج المصايد المصرية خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦).
 - ٢- تقدير نسبة الاكتفاء الذاتي ومقدار الفجوة الغذائية السمكية خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦) .
 - ٣- دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لاستهلاك الأسماك فى مصر خلال نفس الفترة .
 - ٤- التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف للأسماك فى المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية و دراسة بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للاستزراع السمكي ونسبة العائد للتكاليف ، وأرباحه الجنيه المنفق بعينة الدراسة.
 - ٥- الوقوف على أهم المشكلات التى تعانى منها المزارع السمكية لمنطقة الدراسة وأوجه حلها من وجهة نظر مبحوثى عينة الدراسة الميدانية .
- أسلوب الدراسة ومصادر البيانات :**

تعتمد الدراسة على أسلوبين رئيسيين هما : التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الاقتصادي الكمي للمتغيرات موضع الدراسة وذلك باستخدام بعض النماذج الإحصائية والاقتصادية القياسية ومنها النماذج الاتجاهية ، والانحدار المتعدد واللوغارتمى ، وتقدير الأهمية النسبية لكل من المساحة الصيدية و الإنتاج و الإنتاجية الفردية ، ومتوسط التكاليف، الكلية والمتغيرة وصافى العائد . والكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمزارع السمكية، و اربحية الجنيه المنفق .

واعتمدت الدراسة على البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى والجهاز المركزي خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦) والتي تصدرها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (إحصاءات الإنتاج السمكي) ، والمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد والمراجع وبعض المواقع على الشبكة الدولية (Internet) . **وثانيهما :** - بيانات أولية والتي تم تجميعها من خلال استمارة استبيان صممت خصيصا لذلك ، وقد تم أخذ عينة ميدانية عشوائية من بعض المزارع السمكية فى محافظة الفيوم وبني سويف لما لها من أهمية نسبية كبيرة فى الاستزراع السمكي فى الموسم الزراعي (٢٠١٥ - ٢٠١٦) لتغطية البيانات المطلوبة .

توصيف عينة الدراسة :

تم اختيار عينة ميدانية عشوائية من محافظتي الفيوم وبني سويف وفقا للأهمية النسبية لعدد من مزارع الاستزراع السمكي والإنتاج الكلى من الأسماك بها من خلال استمارة استبيان صممت خصيصا لذلك ، وتم اختيار ٦٥ مشاهدة من محافظة الفيوم لما لها من أهمية نسبية كبيرة فى الاستزراع السمكي ، و لانتشار المزارع السمكية بنسبة كبيرة بها عن باقي محافظات شمال الصعيد و نحو ٢٠ مشاهدة من محافظة بني سويف التي توقفت نسبيا معظم المزارع السمكية بها ، وقد تبين من العينة أن نسبة الأمية حوالي ٤٠,٩% وبلغ نسبة التعليم الجامعي حوالي ٢٢,٧% وأخيرا نسبة من يقرأ ويكتب ونسبة التعليم المتوسط حوالي ١٨,١٨% ، وبلغ متوسط عمر مبحوثى العينة حوالي ٥٤ سنة ، كما بلغ نسبة العمل المزرعي حوالي ٤٠% ، وبلغ نسبة العمل الغير مزرعي حوالي ٦٠% كما تبين أن متوسط مساحة المزرعة ٢٤,٥ فدان وبلغ متوسط عدد الأحواض حوالي (٦,٥) حوض ، وبلغ متوسط مساحة الحوض حوالي (٥,٥) فدان ، ودراسة مصدر المياه لأحواض الاستزراع السمكي تبين أن الصرف الزراعي يمثل حوالي ٦٠% من إجمالي مصدر المياه ، يليه كلا من الخلط بين الصرف الزراعي والمياه من نهر النيل بحوالي ٤٠% وتشير بيانات متوسط الكمية المستخدمة من العلف للحوض الواحد فى المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية حوالي ٨,٥ طن / سنة ، بمتوسط سعر بلغ حوالي ٣١٠ جنيه ، بإجمالي تكلفة ٢٦٣٥ جنيه للحوض ، ودراسة العمل البشرى المستخدم للحوض الواحد بلغ حوالي ٣ عامل ومتوسط اجر العامل الفني بلغ حوالي ١٤٠٠ جنيه /شهر .

وقد تبين أن متوسط إنتاجية المزرعة من الأسماك بعينة الدراسة الميدانية حوالي ٥٥ طن / فدان وذلك للوصول للإنتاج الأمثل، وبلغ متوسط إنتاجية الفدان حوالي ٣,٣٤ طن/ فدان . وبالنسبة لبؤود التكاليف الإنتاجية الكلية فقد قدرت في العينة الميدانية بحوالي ٢٣٣٠٠ جنيه ، وبلغ متوسط التكاليف المتغيرة حوالي ١٩١٢٢ جنيه تمثل حوالي ٨٢,١ % ، وبلغ متوسط التكاليف الثابتة حوالي ٤١٧٨ جنيه تمثل حوالي ١٧,٩% من متوسط التكاليف الإنتاجية . كما تبين أن متوسط سعر الكيلو من اسماك البلطي بلغ حوالي ١٦,٣ جنيه/ كيلو/ جم وقد بلغ إيراد المزرعة للفدان حوالي ٤,٠٣ طن \times ١٦٠٠٠,٣ جنيه/طن = ٦٤٤٨١,٢١ جنيه / فدان ، وبلغ صافى العائد للفدان حوالي ٤١١٨١,٢١ جنيه / فدان لعينة الدراسة . وبحساب نسبة الإيراد للتكاليف تبين انها قد بلغت نحو (٦٤٤٨١,٢١ / ٢٣٣٠٠ = ٢,٨ جنيه أى أن الجنيه المنفق فى المزرعة / للفدان يعادله ٢,٨ جنيه أرباحية فى الفدان . وبحساب أرباحية الجنيه المستثمر تبين انها قد بلغت حوالي ١,٧٦ جنيه ، وبحساب نسبة الإيرادات / للتكاليف المتغيرة تبين أنها قد بلغت ٣,٣٧ جنيه وبحساب الهامش الإجمالي قد بلغ حوالي ٣٠٨٦٩٩,٠٤ جنيه .

النتائج ومناقشاتها:

يتبين من الجدول رقم (١) أن الإنتاج المحلي من الأسماك ازداد من حوالي ٨٨٩ ألف طن عام ٢٠٠٥ إلى حوالي ١,٦١ مليون طن عام ٢٠١٦، وبمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة قدر بنحو ١٢٠٨,٥١ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٢,١% من المتوسط السنوي كما تبين من الجدول رقم (٢)، كما تبين زيادة كمية الواردات من حوالي ١٨٨,٥٢ ألف طن عام ٢٠٠٥ إلى حوالي ٢٧٨,٧ ألف طن عام ٢٠١٦، وبمتوسط سنوي قدر بنحو ٢٦٢,١٩ ألف طن كما تبين من الجدول رقم (٢) أن معدل النمو السنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ١,٥%. كما يتبين من الجدول رقم (١) ان كمية الصادرات المصرية من الأسماك زادت من حوالي ٥,١٣ ألف طن عام ٢٠٠٥ إلى حوالي ٢٣ ألف طن عام ٢٠١٦، وبمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة قدر بنحو ١٣,٠٣ ألف طن وبمعدل نمو سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٢,٧% من المتوسط السنوي كما تبين من الجدول رقم (١) زيادة المتاح للاستهلاك زيادة كبيرة ويلاحظ أنه ارتفع من نحو ١٠٧٢,٦ ألف طن عام ٢٠٠٥ إلى نحو ٢١٢٣,١١ ألف طن عام ٢٠١٦، وقدر المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة بحوالي ١٥٥٠,٢ ألف طن كما تبين من الجدول رقم (٢) أن معدل النمو السنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٦,٥% من المتوسط السنوي. كما يتبين من الجدول رقم (١) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك تناقصت من ٨٢,٩% عام ٢٠٠٥ إلى حوالي ٦٧,٣% عام ٢٠١٦ كما تبين من الجدول رقم (٢) أن معدل النمو السنوي قد بلغ حوالي ١,٤% من المتوسط السنوي. فى حين ارتفع متوسط نصيب الفرد من الأسماك من حوالي ١٥,٣ كجم/فرد/سنة عام ٢٠٠٥ إلى حوالي ٢٤ كجم فرد/سنة عام ٢٠١٦ بمتوسط حوالي ١٩,١٤ كجم/الفرد خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٥). كما تبين من الجدول رقم (٢) أن معدل النمو السنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي ١,٩%. ويتبين من الجدول رقم (١) ازدياد حجم الفجوة الغذائية السمكية خلال فترة الدراسة من حوالي ١٨٣,٣٨ ألف طن عام ٢٠٠٥ إلى حوالي ٥٢٠ ألف طن عام ٢٠١٤، وبمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٢٤٢,٦ ألف طن تقريبا وبمعدل نمو سنوي غير معنوي إحصائيا. كما يتبين من النتائج التي تم التوصل إليها انه على الرغم من الثبات النسبي للمساحات الصيدية وانخفاض الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية الا ان الإنتاج المحلى من الأسماك تزايد فى الآونة الأخيرة بشكل ملحوظ وترجع هذه الزيادة إلى الاستزراع السمكي والذي يمثل حوالي ٦٠-٦٥% من الإنتاج المحلى ولكن على الرغم من هذه الزيادة إلى ان الإنتاج المحلى مازال لا يفي بحاجه الاستهلاك وبالتالي ظلت هناك فجوة غذائية سمكية . ويمكن تحقيق الاكتفاء الذاتي من الأسماك فى مصر من خلال الاهتمام بالاستزراع

البحيري فى الاجونات والخيران فى البحر المتوسط والبحر الأحمر وهناك تجارب ناجحة لاستزراع اسماك اللوط وقشر البياض فى البحر المتوسط غرب الإسكندرية.

أولاً: أهم المؤشرات الإنتاجية الاقتصادية للأسماك فى جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٦):
يعد التعرف على المؤشرات الاقتصادية للإنتاج والاستهلاك والمؤشرات المتعلقة بالفجوة الغذائية من الصادرات والواردات ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك بمثابة الخطوات الأساسية التي تبني عليها الخطط المستقبلية للقطاع السمكي للحد من الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك السمكي وتقليل الاعتماد على الواردات .

١- الفجوة المحلية من الأسماك فى جمهورية مصر العربية :

يتبين من الجدول رقم (٢) والمعادلة رقم (١) الاتجاه الزمني العام للإنتاج المحلى من الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٦) زيادة الإنتاج المحلى من الأسماك بالجمهورية زيادة معنوية سنوية بنحو ٣٣,٩ ألف طن تمثل حوالي ٢,١٤% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٥٦ بما يعنى أن حوالي ٥٦% من التغيرات لإجمالي إنتاج الأسماك بالجمهورية تعزى الى الزمن .

كما يتبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) الاتجاه الزمني العام للاستهلاك المحلى من الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٦) زيادة الاستهلاك المحلى من الأسماك بالجمهورية زيادة معنوية سنوية بنحو ٧٩ ألف طن تمثل حوالي ٦,٥٥% من متوسط إجمالي استهلاك الأسماك خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٨٣ بما يعنى أن حوالي ٨٣% من التغيرات لإجمالي استهلاك الأسماك بالجمهورية تعزى إلى الزمن ، الأمر الذي يترتب عليه أن الفجوة الغذائية من الأسماك فى تلك الفترة بلغت أقصاها حوالي ٥٢٠ ألف طن عام ٢٠١٤ وأدناها حوالي ١٨٣,٤٠ ألف طن عام ٢٠٠٥، وتبين المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن الاتجاه الزمني العام للفجوة الغذائية من الأسماك المحلية بالجمهورية قد تزايد سنويا بحوالي ٦,٧ ألف طن وأن هذه الزيادة معنوية إحصائيا على مستوى معنوية ٠,٠٥ وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٤٠ بما يعنى أن حوالي ٤٠% من التغيرات فى الفجوة الغذائية المحلية من الأسماك تعزى إلى الزمن.

٢- الواردات والصادرات من الأسماك فى ج.م.ع :

أ- صادرات الأسماك :

يتبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٢) أن كمية الصادرات من الأسماك بالجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٦) قد ازداد زيادة معنوية سنوية بنحو ٢,٥ ألف طن تمثل نحو ٢,٧% من متوسط إجمالي صادرات الأسماك خلال فترة الدراسة والبالغ نحو ١٣,٠٣ ألف طن سنويا، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٦٣ بما يعنى أن حوالي ٦٣% من التغيرات لإجمالي صادرات الأسماك بالجمهورية تعزى إلى الزمن، وان ٢٧% من تلك التغيرات تعزى إلى عوامل أخرى .

ب- واردات الأسماك :

يتبين من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٢) أن كمية الواردات من الأسماك بالجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٦) قد ازداد زيادة معنوية سنوية بنحو ٤٥ ألف طن تمثل نحو ١,٥% من متوسط إجمالي واردات الأسماك خلال فترة الدراسة والبالغ نحو ٢٦٢,١٩ ألف طن سنويا، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٣٣ بما يعنى أن حوالي ٣٣% من التغيرات لإجمالي واردات الأسماك بالجمهورية تعزى إلى الزمن.

ج- متوسط نصيب الفرد من الأسماك :

يتبين من المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٢) أن متوسط نصيب الفرد من الأسماك بالجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٦) قد ازداد زيادة معنوية سنوية بنحو ٠,٧١ كجم سنويا وأن هذه الزيادة معنوية إحصائيا تمثل نحو ١,٩% من متوسط نصيب الفرد من الأسماك خلال فترة الدراسة والبالغ نحو ١٩,١٤

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد الثامن والعشرون - العدد الثاني - يونيو (ب) ٢٠١٨ ١١٠١

كجم سنويا ،وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٤٤ ، بما يعنى أن حوالي ٤٤% من متوسط نصيب الفرد من الأسماك بالجمهورية تعزى الى الزمن ،وان ٥٦% من تلك التغيرات تعزى إلى عوامل أخرى .

جدول رقم (١) تطور الإنتاج والتمتع للاستهلاك ومعدل الاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦)

السنوات	الإنتاج المحلي (بالألف طن) ١	كمية الواردات (بالألف طن) ٢	كمية الصادرات (بالألف طن) ٣	التمتع للاستهلاك (بالألف طن) ٤	عدد السكان (ألف نسمة)	% معدل الاكتفاء الذاتي ٤/١	متوسط نصيب الفرد من التمتع للاستهلاك كجم/سنة	% الفجوة السمكية (بالألف طن) ١-٤
٢٠٠٥	٨٨٩,٠	١٨٨,٥	٥,١٣	١٠٧٢,٦٨	٦٩٩٩٧	٨٢,٩	١٥,٣	١٨٣,٤٠
٢٠٠٦	٩٧١,٠	٢٠٨,٠	٤,٠٥	١١٧٤,٤	٧٠٦٥٣	٨٢,٧	١٦,٦	٢٠٣,٥٥
٢٠٠٧	١٠٠٨,٠	٢٥٩,٠	٤,٤٢	١٢٦٢,٥	٧٤٣٥٧	٧٩,٨	١٦,٩	٢٥٤,٤٨
٢٠٠٨	١٠٦٨,٠	١٣٧,٠	٦,٧٣	١١٩٧,٧	٧٥٠٩٧	٨٩,١	١٥,٩	١٣٠,٠٧
٢٠٠٩	١٠٩٢,٥	٢٢٠,٠	٧,٥٩	١٢٥١,٩	٧٩٢٢٥	٩٠,٦	١٥,٩	١٢٧,٩٤
٢٠١٠	١١٣٠,٦	٢٣٠,٠	١٠,٦٠	١٥٥١,١	٨٢٠٥٠	٨٤,١	١٩,٧	٢١٩,٧
٢٠١١	١١٨١,١	٢٤٥,٠	٩,٤٩	١٥٣٤,٩٠	٨٥٧٦٠	٨٨,٨	١٩,١	٢٣٥,٥١
٢٠١٢	١٢٢١,٣	٣٣٥,٠٢	١٥,٨١	١٦٩١,١٩	٨٧٥٦٠	٨١,٢	٢٠,٦	٣١٩,٢٢
٢٠١٣	١٤٥٤,٤٠	٢٣٥,٨٥	٢٠,٤٥	١٦٦٩,٨٠	٨٨٣٥٠	٨٧,١	١٩,٧	٢١٥,٤٠٥٢
٢٠١٤	١٤٨٢,٢	٥٤٨,٠٠	٢٨,٠	٢٠٣٨,٠٠	٨٨٩٩٥	٧٢,٧	٢٣,٥	٠,٠٠
٢٠١٥	١٣٨٥,٠	٢٦١,٣	٢١,١	٢٠٣٥,١٢	٨٩٥٢٤	٦٨,١	٢٢,٥٧	٢٦١,٣٠
٢٠١٦	١٦١٩,٠	٢٧٨,٧	٢٣,٠	٢١٢٣,١١	٩٠٢١١	٦٧,٣	٢٣,٩٦	٢٤٠,٧٠
متوسط الفترة	١٢٠٨,٥١	٢٦٢,١٩	١٣,٠٣	١٥٥٠,٢	٦٥٣٥٥,٧	٨١,٢	١٩,١٤	٢٤٢,٦٠

معدل الاكتفاء الذاتي = كمية الإنتاج المحلي / كمية التمتع للاستهلاك X ١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي - أعداد مختلفة .

(*) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء - نشرة التجارة الخارجية ، دراسة الثروة السمكية خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦) - ابريل ٢٠١٧ - أعداد متفرقة .

جدول رقم (٢) معادلات الاتجاه الزمني العام لأهم المؤشرات الاقتصادية للأسماك و أهم العوامل المؤثرة على استهلاك الأسماك في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦)

رقم المعادلة	المتغير المستقل	المعادلة	R ²	F	المتوسط	معدل التغير %
١	الإنتاج المحلي (بالألف طن)	$\hat{ص}_1 = ٩٧٥ + ٣٣,٩ س١ - (٢,١٣٩)^*$	٠,٥٦	١,٢٩٦	١٦,٤١	٢,١٤
٢	الاستهلاك المحلي (بالألف طن)	$\hat{ص}_2 = ١٠٥٥ + ٧٩,٢ س٢ - (٧,٥١)^{**}$	٠,٨٣٥	٥٦,٤٨	١٢١,٤	٦,٥٥
٣	الفجوة الغذائية السمكية (بالألف طن)	$\hat{ص}_3 = ٢٠١,٥ + ٦٧,٧ س٣ - (٢,٩١)^*$	٠,٤٠٣	٨,٤٤	٦٥,٤٥	١٠,٣
٤	كمية الصادرات (بالألف طن)	$\hat{ص}_4 = ٦,٨ + ٢,٥ س٤ - (١٤,٤)^{**}$	٠,٦٣	١٢,٦٧	٩,٠١	٢,٧
٥	كمية الواردات (بالألف طن)	$\hat{ص}_5 = ١١٤ + ٤٥,٧ س٥ - (١٧,٩)^{**}$	٠,٣٣	١٢,٦٤	٢٩,٩٢	١,٥
٦	متوسط نصيب الفرد كجم/سنة	$\hat{ص}_6 = ٨,٦ + ٠,٧١٢ س٦ - (١٣,١١)^{**}$	٠,٤٤١	٩,٦٧	٧٠,٣١	١,٩
٧	الاكتفاء الذاتي	$\hat{ص}_7 = ٢٨,٦ + ٠,٤٩٩ س٧ - (٣,٣٢)^{**}$	٠,٧٤	٣,٣٢	٣٥,٦٥	١,٤

(*) معنوي عند مستوى ٠,٠٥ ، (**) معنوي عند مستوى ٠,٠١ الأرقام بين الأقواس قيمة T المحسوبة ، حيث $\hat{ص} =$ القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ وتمثل ١٢ ، ، ٣،٢،١ ، س = متغير الزمن . المصدر : حسبت من الجدول رقم (١) ، (٣) .

جدول رقم (٣) أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على استهلاك الأسماك في مصر خلال الفترة ٢٠٠٥ - ٢٠١٦

السنوات	متوسط الدخل الفردي جنيه/سنة	متوسط سعر التجزئة (بالجنيه) للكيلو جرام	
		للأسماك	لحوم حمراء
٢٠٠٥	٧١٦٨,٨	١٢,٨	٢٥,٣
٢٠٠٦	٨٠٦٩,٨	١٣,١	٢٧,٧
٢٠٠٧	٩٦٤٦,٤	١٣,٦	٣٣
٢٠٠٨	١١٣٧٥	١٦,٤	٣٥,٨
٢٠٠٩	١٢٩٢٣	١٥,٧	٣٨,٧
٢٠١٠	١٤٦٢٣	١٧,٣	٥١,٦
٢٠١١	١٦٢٦٦	١٨,٨	٨٥,٣
٢٠١٢	١٧٨٧١,٥	٢١,٥	٦٢,٢
٢٠١٣	١٩٨٢٦,٩	٢١,٧	٦٧,٧
٢٠١٤	٢٢٠١١,٧	٢٣,٨	٧٩,٨
٢٠١٥	٢٤٥٨١	٢٥,٢	٨١,٦
٢٠١٦	٢٦٧٨٩	٢٧,٨	٩٢,٥
المتوسط	١٥٩٢٩,٣	١٨,٩	٥٦,٨

المصدر : جمعت وحسبت من :

- ١- من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي -، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة احصاءات الإنتاج السمكي - أعداد مختلفة .
- ٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء - نشرة التجارة الخارجية ، الكتاب الإحصائي السنوي للأسماك اعداد مختلفة .

١- المصايد الطبيعية البحرية :

تقدر مساحة المصايد الطبيعية بحوالي ١١,٢ مليون فدان وهى تمثل حوالي ٨٢,٣% من إجمالي مساحة المصايد المصرية ويتبين من الجداول رقم (٦,٥,٤) أن كمية الإنتاج السمكي من المصايد البحرية قدر بنحو ١٠٧,٥ ألف طن عام ٢٠٠٥، شارك بحوالي ١٠,٢% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ نحو ١٠٧٢,٥ ألف طن ، فى حين كانت كمية الإنتاج السمكي من المصايد البحرية نحو ١١١,٨ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٦,٦% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن ، و قد تبين أن إنتاج المصايد البحرية قد تناقص بمعدل سنوي غير معنوي ، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,١٥ بما يعنى أن حوالي ١٥% من متوسط إنتاج المصايد البحرية من الأسماك بالجمهورية تعزى الى الزمن ، وان ٨٥% من تلك التغيرات تعزى الى عوامل أخرى خلال فترة الدراسة .

٢- مصايد البحيرات :

تشمل البحيرات الشمالية كل من بحيرة المنزلة ، البرلس ، أدكو ، مريوط ، وأن مساحة البحيرات الشمالية تقدر بحوالي ٢٥٢ ألف فدان وتمثل حوالي ٢,١% من إجمالي مساحة المصايد البحرية ويتبين من الجداول رقم (٦,٥,٤) أن كمية الإنتاج السمكي من مصايد البحيرات والذي قدر بنحو ١٥٨,٣ ألف طن عام ٢٠٠٥ شارك بحوالي ١٤,٧% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ نحو ١٠٧٢,٥ ألف طن، فى حين كانت كمية الإنتاج السمكي من مصايد البحيرات حو ٢١٠,٢ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ١٢,٣% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن ، و قد تبين أن إنتاج البحيرات الشمالية قد تناقص بمعدل نمو سنوي غير معنوي ويشير معامل التحديد الى أن ٧% من التغيرات تعزى الى الزمن ، وان ٩٣% من تلك التغيرات تعزى الى عوامل أخرى خلال فترة الدراسة .

٣- المياه العذبة :

تشمل كل من بحيرة قارون، الريان ، السد العالي ، المرة و التمساح ومفيض توشكي والمسطحات المائية فى الوادي الجديد .وقد تبين أن مساحة البحيرات الداخلية العذبة تقدر بنحو ١٤ مليون فدان تمثل حوالي ١٠,٣% من إجمالي مساحة المصايد المصرية. وقد تبين أن مساحة مصايد نهر النيل وفروعه تقدر

بحوالي ١٨٧ ألف فدان وتمثل نحو ١,٣٧% من إجمالي مساحة المصايد المصرية . كما يتبين من الجداول رقم (٦,٥,٤) أن كمية الإنتاج من المياه العذبة قد بلغ إنتاجها نحو ٨٣,٨ ألف طن عام ٢٠٠٥ شارك بحوالي ٧,٨% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ نحو ١٠٧٢,٥ ألف طن ، فى حين كانت كمية الإنتاج السمكي من المياه العذبة حوالي ٦٩,٨ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٤,١% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن . ويتبين من النتائج ان بحيرة السد العالي رغم المشاكل العديدة الموجودة بها إلا أنها تساهم بحوالي ٦٩,٩% من إجمالي إنتاج البحيرات الداخلية تليها بحيرة المرة والتمساح ، قارون ومفيض توشكى ، الريان ، وأخيرا المسطحات المائية فى الوادي الجديد بنسبة تقدر بحوالي ٩,٧% ، ٧,٧% ، ٧,٦% ، ٥% ، ٠,٢٢% على الترتيب، وقد تبين أن إنتاج المياه العذبة قد انخفض بمعدل نمو سنوي غير معنوي، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٥٨٢ بما يعنى أن حوالي ٥٨% من متوسط إنتاج المياه العذبة من الأسماك بالجمهورية تعزى الى الزمن، وان ٤٢% من تلك التغيرات تعزى الى عوامل اخرى خلال فترة الدراسة .

ثالثا : تطور الإنتاج من الاستزراع السمكي خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦) :

نظرا لارتفاع عنصر المخاطرة واللايقين فى المصايد الطبيعية ولان الأسماك ذات طبيعة خاصة (سرعة الانتقال والحركة) ، وكذلك عدم القدرة على التحكم فى التغذية والأصناف أيضا فى تقدير الكمية التي يمكن صيدها كل هذه العوامل شجعت الاتجاه الى الاستزراع السمكي ، حيث يمكن إلى حد كبير التحكم فى كمية ونوع وحجم الناتج عن طريق تدخل العنصر البشرى . ويعتبر الاستزراع السمكي من الأنشطة الحديثة، حيث بدأت مساهمته الملموسة فى الإنتاج فى أواخر الثمانينات وأوائل التسعينات وكان ذلك بنسب متفاوتة متدرجة من مستويات تجريبية لم تصل الى مستوى تجارى ثم تحولت الى مساهمات تمثل نسبة كبيرة من الناتج السمكي الإجمالي والتي تزيد الان عن ٦٠% . فقد تبين أن مساحة المزارع السمكية تقدر بنحو ٣٧٧ الف فدان تمثل حوالي ٢,٨% من جملة مساحة المصايد المصرية خلال فترة الدراسة.

١- المصدر الأول للاستزراع السمكي: المزارع الحوضية والأقفاص السمكية فيتبين من الجداول رقم (٦,٥,٤) أن الإنتاج قد قدر منها بحوالي ٥٢٢,١ ألف طن شارك بحوالي ٥٠,٣% من الاستهلاك المحلى من الأسماك عام ٢٠٠٥ ، فى حين كانت كمية الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية نحو ١٢١١,٦ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٧١,١% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن لنفس العام، وقد تبين أن الاستزراع السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية قد ازداد بمعدل نمو سنوي غير معنوي قدر بحوالي ٧,١% سنويا خلال فترة الدراسة .

٢- المصدر الثاني للاستزراع السمكي من حقول الأرز : تعد تربية أسماك المبروك فى حقول الأرز أحد أنماط الاستزراع السمكي ، نظرا لسرعة نموها بمعدلات عالية فقد الإنتاج من حقول الأرز بنحو ١٧,٦ ألف طن غطى حوالي ١,٦% من الاستهلاك المحلى من الأسماك عام ٢٠٠٥ ، فى حين كانت كمية الإنتاج السمكي من حقول الأرز نحو ٣٥,٩ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٢,٢% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن لنفس العام، وقد تبين أن الاستزراع السمكي من حقول الأرز قد تناقص بمعدل نمو سنوي غير معنوي خلال فترة الدراسة .

٣- الواردات السمكية : قدرت الواردات السمكية بنحو ١٨٨,٥ ألف طن غطت حوالي ١٧,١% من إجمالي الاحتياجات الاستهلاكية لعام ٢٠٠٥ ، والبالغة ١٠٧٢,٥ ألف طن. وفى عام ٢٠١٦ قدرت الواردات بحوالي ٢٧٨,٧ ألف طن غطت حوالي ١٦,٣% من إجمالي الاحتياجات الاستهلاكية لعام ٢٠١٦ ، ويتبين من الجدول رقم (٤) أن الإنتاج من المصايد البحرية قدر بنحو ١١١,٨ ألف طن غطى حوالي ٦,٦% من الاستهلاك المحلى. كما قدر الإنتاج من مصايد البحيرات بحوالي ٢١٠,٢ ألف طن غطى حوالي ١٢,٣% من الاستهلاك المحلى، وقد قدر الإنتاج من مصايد المياه العذبة بنحو ٦٩,٨ ألف طن غطى حوالي ٤,١% من

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد الثامن والعشرون - العدد الثاني - يونيو (ب) ٢٠١٨ ١١٠٥

الاستهلاك المحلي من الأسماك والمقدر بحوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن لنفس العام ، وبهذا شارك الإنتاج من كافة المصادر الطبيعية فى تلبية نحو ٢٣% من إجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك عام ٢٠١٦ . وبمعدل نمو قدر بحوالي ١,٥%، أما الاستزراع السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية فقد بلغ الإنتاج منها ١٢١١,٦ ألف طن يساهم بنسبة ٧١,١% من الاستهلاك المحلي ، وبمعدل نمو قدر بنحو ٧,١%، أما الإنتاج من حقول الأرز فقد بلغ نحو ٣٥,٩ ألف طن غطى حوالي ٢,٢% من الاحتياجات الاستهلاكية من الأسماك لنفس العام ، وبمعدل نمو قدر بنحو ٩,٢% ، وبهذا فقد ساهم الإنتاج من الاستزراع السمكي بأكمله بحوالي ١٢٤٧,٥ ألف طن وساهم بحوالي ٣٧,٣% فى الاحتياجات الاستهلاكية السمكية لنفس العام ومعدل نمو قدر بنحو ٧,٧%.

جدول رقم (٤) تطور كمية الإنتاج السمكي من المصايد البحرية المصرية وحجم الفجوة السمكية خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٥) (الكمية :بالألف طن)

السنوات	المصايد الطبيعية			الاستزراع السمكي*		
	البحرية	البحيرات	المياه العذبة	إجمالي المصايد الطبيعية	الحوضية والأقفاص السمكية	إجمالي الاستزراع السمكي
٢٠٠٥	١٠٧,٥	١٥٨,٣	٨٣,٨	٣٤٩,٦	٥٢٢,١	٥٣٩,٧
٢٠٠٦	١١٩,٦	١٠٨,٣	١٠٤,٩	٣٣٢,٨	٥٨٩,٥	٥٩٥
٢٠٠٧	١٣٠,٧	١٤٤,٠	٩٧,٧	٣٧٢,٤	٦٣٠,٢	٦٣٥,٥
٢٠٠٨	١٣٦,٢	١٥٧,٩	٧٩,٧	٣٧٣,٨	٦٦٥,٩	٦٩٣,٨
٢٠٠٩	١٢٧,٨	١٧٢,٢	٨٧,٣	٣٨٧,٣	٦٩٣,٠	٧٣٠,٧
٢٠١٠	١٢١,٤	١٧٩,٢	٨٤,٦	٣٨٥,٢	٨٩٠,٤	٩١٩,٦
٢٠١١	١٢٢,٣	١٦٣,٣	٨٩,٧	٣٧٥,٣	٩٥١,٢	٩٨٦,٣
٢٠١٢	١١٤,٢	١٧٣,٤	٦٦,٦	٣٥٤,٢	٩٨٣,٢	١٠١٧,٧
٢٠١٣	١٠٦,٧	١٨٢,٥	٦٧,٧	٣٥٦,٩	١٠٦٣,٤	١٠٩٧,٥
٢٠١٤	١٠٩,٥	١٩٠,٢	٦٨,٢	٣٦٧,٩	١١٢٢,٢	١١٥٦,٨
٢٠١٥	١١٠,٩	١٩٧,٣	٦٩,١	٣٧٧,٣	١١٩٨,٣	١٢٣٣,٤
٢٠١٦	١١١,٨	٢١٠,٢	٦٩,٨	٣٩١,٨	١٢١١,٦	١٢٤٧,٥

المصدر : جمعت وحسبت من :

- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي - أعداد مختلفة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء - دراسة الثروة السمكية خلال الفترة (٢٠١٦- ٢٠٠٥) - ابريل ٢٠١٧ .

جدول رقم (٥) الأهمية النسبية لمصادر الإنتاج السمكي ودوره فى تغطية الاستهلاك المحلي وحجم الفجوة السمكية فى مصر خلال الفترة ٢٠١٦ - ٢٠٠٥ (الكمية :بالألف طن)

السنوات	المصايد الطبيعية %			الاستزراع السمكي %		
	البحرية	البحيرات	المياه العذبة	إجمالي المصايد الطبيعية	مزارع حوضية واقفاص سمكية	إجمالي الاستزراع السمكي
٢٠٠٥	١٠,٢	١٤,٧٦	٧,٨	٣٢,٦	٤٨,٧	٥٠,٣
٢٠٠٦	١٠,١٣	١١,٩٨	٨,٣	٢٩,٧	٤٦,٨	٤٧,١
٢٠٠٧	١٠,٣٥	١١,٤٠	٧,٧	٢٩,٤	٤٩,٢	٥٠,٣٣
٢٠٠٨	١١,٤	١٣,٢٠	٦,٦	٣١,٢	٥٥,٦	٥٧,٩
٢٠٠٩	١٠,٦	١٤,٣	٧,٣	٣٢,١	٥٧,٥	٦٠,٦
٢٠١٠	٧,٨	١١,٦	٥,٥	٢٤,٨	٥٧,٤	٥٩,٣
٢٠١١	٨	١٠,٦	٥,٨	٢٤,٤	٦٢	٦٤,٣
٢٠١٢	٦,٨	١٠,٣	٣,٩	٢٠,٩	٥٨,١	٦٠,٢
٢٠١٣	٦,٤	١٠,٩	٤,١	٢١,٤	٦٣,٧	٦٥,٧
٢٠١٤	٦,٥	١١,٣	٤,١	٢١,٩	٦٦,٥	٦٨,٥
٢٠١٥	٦,٧	١١,٦	٤,١	٢٢,٤	٧٠,٧	٧٢,٢
٢٠١٦	٦,٦	١٢,٣	٤,١	٢٣,٠	٧١,١	٧٣,٣

المصدر : جمعت وحسبت من :

- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي - أعداد مختلفة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء - دراسة الثروة السمكية خلال الفترة (٢٠١٦- ٢٠٠٥) - ابريل ٢٠١٧ .

جدول رقم (٦) يبين معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من المصادر المختلفة لعام (٢٠٠٥ - ٢٠١٦)

رقم المعادلة	الإنتاج السمكي من المصادر المختلفة	المعادلة	R^2	F	المتوسط	% معدل التغير
١	المصايد البحرية	$\hat{Y}_1 = 0,18 X - 0,477xt$ (1,7)*	0,150	2,94	32,52	1,46
٢	البحيرات	$\hat{Y}_1 = 0,015 X - 0,853xt$ (5,168)**	0,700	26,7	104,04	8,29
٣	المياه العذبة	$\hat{Y}_1 = -0,22 X - 0,788 xt$ (4,145)**	0,582	16,33	88,7	8,8
٤	إجمالي المصايد الطبيعية	$\hat{Y}_1 = 0,10 X + 0,465 xt$ (3,5)**	0,137	2,75	30,8	1,5
٥	المزارع الحوضية	$\hat{Y}_1 = 0,62 X + 0,989 xt$ (20,45)**	0,975	43,4	139,7	7,1
٦	حقول الأرز	$\hat{Y}_1 = 0,235 X - 0,753 xt$ (3,62)**	0,524	13,11	81,12	9,2
٧	إجمالي الاستزراع السمكي	$\hat{Y}_1 = 0,205 X + 0,909 xt$ (3,62)**	0,809	47,58	118,2	7,7

(*) معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ، (**معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، الأرقام بين الأقواس قيمة T المحسوبة ، حيث \hat{Y} = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ وتمثل ١، ٢، ٣، ١٢ ، \hat{Y} = حيث القيمة المقدرة للإنتاج والاستهلاك وحجم الفجوة والواردات والصادرات ونصيب الفرد. Xt عامل الزمن في السنة t .
المصدر : جمعت وحسبت من :

- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي - أعداد مختلفة.

خامسا: - التقدير الإحصائي لدوال إنتاج الأسماك في المزارع السمكية بعينة الدراسة :-

تبين من تحليل بيانات عينة الدراسة الميدانية أن الانحدار البسيط والمتعدد واللوغارتمي هي أكثر الصور دقة في النتائج الإحصائية المنطقية الاقتصادية، حيث يمثل كمية الإنتاج من الأسماك المنتجة بالطن من المزارع المتغير التابع ، وبين عدة متغيرات مستقلة تؤثر في الإنتاج وهي مساحة الأحواض بالمزرعة (س١هـ) ، وعدد الاصبعيات (س٢هـ) ، وكمية العلف بالكيلو جرام (س٣هـ) ، عدد ساعات العمل البشري (س٤هـ) ، وقيمة إنتاج الأسماك بأنواعها (س٥هـ) وكانت المعادلة اللوغارتمية المزدوجة بالصورة التالية :

المعادلة (رقم ١)

$$\text{لو ص}^{\text{هـ}} = ٣٨٢,٧٩ + ٠,٩٩٦ \text{ لو س}^{\text{١هـ}} + ٠,٩٩٩ \text{ لو س}^{\text{٢هـ}} + ٠,٣٦٣ \text{ لو س}^{\text{٣هـ}} + ٠,٣٣٤ \text{ لو س}^{\text{٤هـ}} \dots$$

$$(٠,٣٨٩) \quad (٢,١٩٢) \quad (٢,٠٤٥) \quad (١,٠٦٤) \quad (٠,٠٨٩)$$

$$١٧٢,٢٩ = F , \quad ٠,٧٤ = R^2$$

حيث : ص^{هـ} = كمية الإنتاج المقدرة من السمك بالطن في المشاهدة هـ

المتغيرات المستقلة = س^{١هـ} ، س^{٢هـ} ، س^{٣هـ} ، س^{٤هـ}

R^2 = معامل التحديد ، F = قيمة (ف) المحسوبة

(*) معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ، (**معنوي عند مستوى ٠,٠١)

ويتبين من المعادلة رقم (١) أن العلاقة المقدرة بين كمية الإنتاج من السمك بالطن كمتغير تابع ، وبين المتغيرات المستقلة التي تتمثل في: مساحة الأحواض السمكية، وعدد الاصبعيات المستخدمة وكمية العلف المستخدم بالكيلو جرام وعدد ساعات العمل، تبين وجود علاقة طردية موجبة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين كمية إنتاج السمك في المزارع السمكية وبين مساحة كل من الأحواض السمكية، عدد الاصبعيات المستخدمة، وكمية العلف المستخدم، أي بزيادة كل من المتغيرات السابقة بنسبة ١% فإن كمية

الإنتاج الكلى من السمك تزيد بنسبة ٠,٩٩%، ٠,٩٩%، ٠,٣٦%، على الترتيب، كما تبين وجود علاقة طردية موجبة غير معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاج السمكي وبين عدد ساعات العمل البشرى، أى أن استخدام المزارعين للمتغيرات محل الدراسة يعتبر استخداماً رشيداً لا إسراف فيه، ويشير معامل التحديد والذي بلغ حوالي ٠,٧٤، إلى أن المتغيرات المستقلة المدروسة تفسر حوالي ٧٤% من التغيرات فى كمية الإنتاج السمكي بالطن، وأن حوالي ٢٦% يرجع إلى عوامل أخرى .

سادساً : التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية للإنتاج السمكي فى المزارع السمكية بعينة الدراسة :-
 بدراسة الصور المختلفة لدوال التكاليف الإنتاجية تبين أن الصورة التربيعية أفضل الدوال من من الناحية الاقتصادية والإحصائية، وتم حساب دوال التكاليف الكلية، والتكاليف الحدية، والحجم الأمثل للإنتاج (متوسط التكاليف الكلية = التكاليف الحدية) .

١- تقدير التكاليف الكلية للإنتاج السمكي فى المزارع السمكية بالعينة :-

بحساب التكاليف الكلية للمزارع السمكية فى عينة الدراسة تبين أن الصورة التربيعية هى أكثر الصور دقة فى النتائج الإحصائية والمنطقية الاقتصادية، وتم حساب متوسط التكاليف الكلية والتكاليف الحدية والحجم الأمثل للإنتاج، وتم حساب دالة التكاليف التربيعية للعينة ككل، ولوحدة الفدان للمزرعة السمكية. كما يتبين من المعادلة (٢) :

$$م ت ك هـ = ٤٥٧٥١,٨ - ٢٠٠,٧٧٩ ك + ١,٨٤٧ ك^٢$$

$$*(٠,٥٤٠) \quad ** (٤,١٣١)$$

$$٨,٣ = F, \quad ٠,٥٩ = R^2$$

حيث: (م ت ك) = التكاليف الإنتاجية للأسماك بالجنيه .

ك = كمية الإنتاج السمكي المنتجة بالمزارع السمكية بالطن .

R^2 = معامل التحديد ، F = قيمة ف المحسوبة

(*) معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ، (**) معنوي عند مستوى ٠,٠١

وتم حساب التكاليف الحدية للأسماك المنتجة بالمزارع السمكية فى العينة عن طريق التفاضل الأول للمعادلة رقم (٢) على النحو التالي للوصول للحجم الأمثل للوصول إلى أدنى تكاليف للمزرعة حيث بلغ حوالي ٥٥ طن بينما بلغ متوسط كمية الإنتاج للمزارع السمكية حوالي ١٤,٣٩ طن .

المعادلة (٣) :

$$ت ح = ٢٠٠,٧٧٩ + ٣,٦٨ ك$$

$$\text{الحجم الأمثل} = ٣,٦٨ / ٢٠٤,٤٦ = ٥٥ \text{ طن}$$

$$\text{متوسط كمية الإنتاج} = ٣,٨٦ / ٥٥ = ١٤,٣٩ \text{ طن}$$

(*) معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ، (**) معنوي عند مستوى ٠,٠١

٢ - تقدير دالة التكاليف التربيعية لوحدة المساحة (فدان) للمزارع السمكية :-

بحساب التكاليف الكلية للمزارع السمكية فى عينة الدراسة تبين أن الصورة التربيعية هى أكثر الصور دقة فى النتائج الإحصائية والمنطقية الاقتصادية كما يتبين من المعادلة (٤)

$$م ت ك هـ = ٩٧١٧,٥ + ٣٦٦٤٥,٣ ك + ٦٠٤٤,٧٨ ك^٢$$

$$*(١,٥٤٠) \quad *(١,٥٩١)$$

$$٩,٤٨ = F, \quad ٠,٥٩٩ = R^2$$

حيث: (م ت ك) = التكاليف الإنتاجية للأسماك للفدان / بالجنيه .

ك = كمية الإنتاج السمكي المنتجة بالمزارع السمكية للفدان / بالطن .

$R^2 =$ معامل التحديد ، $F =$ قيمة ف المحسوبة

(*) معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ، (**) معنوي عند مستوى ٠,٠١

وتم حساب التكاليف الحدية للأسماك المنتجة بالمزارع السمكية للقدان عن طريق التفاضل الأول على النحو التالي للوصول للحجم الأمثل و الى أدنى تكاليف إنتاج للمزرعة حيث بلغ حوالي ٤,٠٣ طن/ فدان بينما بلغ متوسط كمية الانتاج الفعلي للمزارع السمكية حوالي ٣,٣٤ طن / فدان

المعادلة (٥) :

$$ت ح = ٣٦٦٤٥,٣ + ١٢٠٨٩,٥٦ ك$$

$$\text{الحجم الأمثل للفدان} = ٤٨٧٣٤,٨٦ / ١٢٠٨٩,٥٦ = ٤,٠٣ \text{ طن/ فدان}$$

$$\text{متوسط كمية الإنتاج للفدان} = ١٢٠٨٩,٥٦ / ٤,٠٣ = ٣,٣٤ \text{ طن / فدان}$$

٣ - مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعينة الدراسة :-

يتبين من الجدول رقم (٧) أن متوسط إنتاجية المزرعة من الأسماك بعينة الدراسة الميدانية حوالي ٥٥ طن / فدان وذلك للوصول للإنتاج الأمثل، وبلغ متوسط إنتاجية الفدان حوالي ٣,٣٤ طن/ فدان . وبالنسبة لبنود التكاليف الإنتاجية الكلية فقد قدرت في العينة الميدانية بحوالي ٢٣٣٠٠ جنيه ، وبلغ متوسط التكاليف المتغيرة حوالي ١٩١٢٢ جنيه تمثل حوالي ٨٢,١%، وبلغ متوسط التكاليف الثابتة حوالي ٤١٧٨ جنيه تمثل حوالي ١٧,٩% من متوسط التكاليف الإنتاجية . كما تبين أن متوسط سعر الكيلو من اسماك البلطي بلغ حوالي ١٦,٣ جنيه / كيلو / جم وقد بلغ إيراد المزرعة للفدان حوالي ٤,٠٣ طن x ١٦٠٠٠,٣ جنيه / طن = ٦٤٤٨١,٢١ جنيه / فدان ، وبلغ صافي العائد للفدان حوالي ٤١١٨١,٢١ جنيه / فدان لعينة الدراسة . وبحساب نسبة الإيراد للتكاليف تبين أنها قد بلغت نحو (٢٣٣٠٠/٦٤٤٨١,٢١) = ٢,٨ جنيه أى أن الجنيه المنفق فى المزرعة /للفدان يعادله ٢,٨ جنيه أرباحية فى الفدان . وبحساب أرباحية الجنيه المستثمر تبين أنها قد بلغت حوالي ١,٧٦ جنيه ، وبحساب نسبة الإيرادات/للتكاليف المتغيرة تبين انها قد بلغت حوالي ٣,٣٧ جنبه، وبحساب الهامش الإجمالي فقد بلغ حوالي ٣٠٨٦٩٩,٠٤ جنيه للمزرعة ونحو ٤٥٣٥٩ جنبها للفدان .

جدول رقم (٧) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمزرعة وللقدان الأسماك بالمزارع السمكية بعينة

الدراسة الميدانية للعام (٢٠١٥-٢٠١٦)

م	المؤشر	الوحدة	المزرعة	الفدان الواحد
١	متوسط إنتاجية الأسماك	طن	١٤,٣٩	٠,٥٩
٢	متوسط التكاليف الثابتة	جنيه	١٠٢٣٦١	٤١٧٨
٣	متوسط التكاليف المتغيرة	جنيه	٤٦٨٤٨٩	١٩١٢٢
٤	متوسط التكاليف الكلية	جنيه	٥٧٠٨٥٠	٢٣٣٠٠
٥	متوسط الإيرادات الكلية	جنيه	١٥٩٧٨٩,٩٦	٦٤٤٨١,٢١
٦	العائد الصافي ^١	جنيه	١٠٠٨٩٣٩,٦٤	٤١١٨١,٢١
٧	ربحية الجنيه المستثمر ^٢	جنيه	١,٧٦	١,٧٦
٨	نسبة الإيرادات/ للتكاليف الكلية ^٣	جنيه	٢,٨	٢,٨
٩	نسبة الإيرادات / للتكاليف المتغيرة	جنيه	٣,٣٧	٣,٣٧
١٠	الهامش الإجمالي ^٤	جنيه	٣٠٨٦٩٩,٠٤	٤٥٣٥٩,٢١١

١- العائد الصافي^١ = الإيراد - التكاليف ٢- ربحية الجنيه المستثمر^٢ = (العائد الصافي / التكاليف الكلية) x ١٠٠

٣- نسبة الإيرادات/ للتكاليف الكلية^٣ = الإيراد الكلى / التكاليف الكلية

٤- الهامش الإجمالي^٤ = الإيراد الكلى - التكاليف الكلية

المصدر : حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الإنتاجي ٢٠١٦/٢٠١٥

سابعاً : - أهم مشاكل والمعوقات التى تواجه الاستزراع السمكي بعينة الدراسة :-

نظرا لان إنتاج المزارع السمكية يمكن التحكم فيه من حيث الأصناف، والتغذية ،والإحجام الى جانب

تربية بعض الأنواع بطريقة الاستزراع المكثف فقد حقق الاستزراع السمكي في مصر طفرة كبيرة فى الإنتاج، أمكنها الارتفاع بإجمالي الإنتاج السمكي من المصايد المختلفة بمعدل متزايد على الرغم من تدنى إنتاج بعض المصايد الطبيعية وتدهور بعضها الآخر . ولكن هناك بعض السلبيات للاستزراع السمكي والتي يجب أخذها فى الاعتبار لما لها من أهمية وذلك بسبب تأثيرها السلبي على البيئة وأيضاً على المستهلكين ومن هذه السلبيات :

- (١) استخدام الهرمونات ومحفزات النمو لتغيير الجنس وزيادة كفاءة النمو .
- (٢) تعتبر المياه هي حد المحددات البيئية فانه يكون من الصعوبة مراعاة المعدلات المطلوبة لتغيير المياه وبالتالي زيادة المخلفات والمواد الصلبة فى المياه ونقص الاكسجين .
- (٣) الاستخدام المكثف للتغذية لزيادة الإنتاج والذي يزيد من المواد العضوية فى المياه ويقلل من جودتها ويؤدى الى زيادة النتروجين والفوسفور . لذلك يجب أن توجه الدولة اهتمامها أيضاً الى الاستزراع البحري لأنه أصبح الهدف المنشود لما له من أهمية كبيرة ومنها الاهتمام بإنتاج اسماك بحرية خالية من الملوثات ومحفزات النمو التي تؤثر على صحة الإنسان .

كما يتبين من الجدول رقم (٨) وجود العديد من المشاكل التي تواجه الاستزراع السمكي يأتى فى مقدمتها مشكلة ارتفاع تكاليف تغذية الأسماك ويمثل التكرار النسبي لها ١٩,٨% يليها مشكلة عدم استقرار السوق وتذبذب أسعار السوق للأسماك ويمثل تكرارها ١٧,٦% ثم يليها ارتفاع القيمة الاجارية للمزارع المؤجرة ويمثل تكرارها النسبي حوالي ١٥,٩% وتتنخفض لتصل أدناها فى مشكلة ارتفاع أسعار أصبغيات بعض العائلات مثل البورى ويمثل تكرارها النسبي ٣,٥% ، ثم يليها منافسة الأسماك المستوردة منخفضة السعر للمنتج المحلى مما يقلل الطلب عليه ويمثل تكراره النسبي حوالي ٣% ،

جدول رقم (٨) يبين أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية لعام ٢٠١٥

م	المشكلات	التكرار النسبي%
١	ارتفاع تكاليف التغذية والاعلاف	١٩,٨%
٢	عدم استقرار أسعار تسويق الأسماك	١٧,٦%
٣	ارتفاع القيمة الاجارية للمزارع	١٥,٩%
٤	ارتفاع اجور العمال المدربة	١٣,٨%
٥	غياب الدور الارشادى فى المزارع السمكية	١٢,٩%
٦	تلوث مياه بعض الاحواض	١٠,٢%
٧	تحول بعض المزارع السمكية لإنتاج النباتى لارتفاع مستوى الماء الارضى	٨,٥%
٨	صغر مدة الاجار للمزارع السمكية	٧,٥%
٩	قلة العمالة المدربة على الاستزراع السمكي	٤,٥%
١٠	ارتفاع اسعار اصبغيات بعض العائلات مثل العائلة البورية	٣,٥%
١١	منافسة الأسماك المستوردة منخفضة السعر للمنتج المحلى مما يقلل الطلب عليها	٣%

المصدر : حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية لعام ٢٠١٥ - ٢٠١٦ .

كما يتبين من الجدول رقم (٩) الى ان هناك عدة مقترحات للنهوض بالاستزراع السمكي من وجهة نظر مبحوثى عينة الدراسة الميدانية يأتى فى مقدمتها عمل جمعيات تعاونية لاصحاب المزارع لتعمل على توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مخفضة واختيار الفترات المناسبة للبيع بالاضافة الى تسويق الأسماك المنتجة ويمثل تكرارها النسبي حوالي ٢٩,٨% ، يليها ايجاد بدائل لمكونات الاعلاف لخفض تكلفة التغذية ويمثل تكرارها حوالي ١٥,٩% ، ثم الاعتماد على المياه الجوفية ويمثل تكرارها النسبي حوالي ١٤,٨% ، يليها الاهتمام بالدور الارشادى ويمثل تكرارها النسبي حوالي ١٣,٩% ، وتتنخفض لتصل أدناها ٤,٥% ، ٣,٥% على الترتيب لكل من عمل دورات تدريبية للعمالة لرفع كفاءتهم على الاستزراع السمكي ، احكام الرقابة على المزارع السمكية المخالفة .

جدول رقم (٩) يبين أهم مقترحات مبحوثى العينة للنهوض بالمزارع السمكية

بعينة الدراسة الميدانية لعام ٢٠١٥

م	المقترحات	التكرار النسبي %
١	عمل جمعيات تعاونية للمزارع السمكية لتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مخفضة	٢٩,٨ %
٢	انشاء جمعيات لتسويق الأسماك المنتجة للمزارعين	١٧,٩ %
٣	ايجاد بدائل لمكونات الاعلاف ودعمها للمزارع	١٥,٩ %
٤	الاعتماد على المياه الجوفية كبديل لمياه الصرف	١٤,٨ %
٥	الاهتمام بالدور الإرشادى والمرشدين فى المزارع السمكية	١٣,٩ %
٦	تعديل قانون الرى فى المزارع السمكية بمديرية الزراعة	١١,٢ %
٧	تقنين اوضاع المزارع السمكية حتى لا تتحول للإنتاج النباتى	٨,٥ %
٨	زيادة مدة الايجار للمزارع السمكية	٧,٥ %
٩	عمل دورات تدريبية للعماله وحقول ارشادية على الاستزراع السمكي لرفع كفاءتها	٤,٥ %
١٠	احكام الرقابة الصحية على المزارع السمكية المخالفة	٣,٥ %

المصدر : حسب من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية لعام ٢٠١٥ - ٢٠١٦

الملخص :

يشكل قطاع الثروة السمكية فى مصر ركيزة أساسيه فى الأمن الغذائى والتنمية الاقتصادية والاجتماعية حيث يتم الاعتماد عليه فى الوقت الحالى لتوفير جزء كبير من البروتين الحيوانى خاصه ان اللحوم الحمراء يقف امام تنميتها محددات مختلفه، اما اللحوم البيضاء فان إنتاجيتها فى الوقت الحالى يواجه العديد من المشاكل والمعوقات . وفى مصر يعد الإنتاج السمكى أحد مكونات الإنتاج الزراعى ويعتبر مصدرا للبروتين عالى الجودة ويساهم الإنتاج السمكى بنحو ٢٠ مليار جنيه تمثل نحو ٩,٨% من صافى الدخل الزراعى البالغ نحو ٢٠٩,٩ مليار جنيه عام ٢٠١٦. وتعد الأسماك بديلا اقتصاديا لإشباع الطلب على المنتجات الحيوانية حيث بلغ الإنتاج المحلى من الأسماك حوالي ١,٦١ مليون طن عام ٢٠١٦ فى حين بلغ الاستهلاك نحو ٢,٩٦ مليون طن الامر الذى يشير الى فجوة سمكية تقدر بنحو ١,٣٥ مليون طن . ويعتبر الاستزراع السمكى أهم مصادر الإنتاج السمكى فى مصر حيث يمثل حوالي ٧٣,٣% من إجمالي الإنتاج السمكى فى مصر عام ٢٠١٦ أما باقى الإنتاج السمكى من جميع المصادر الطبيعية الأخرى المتمثلة فى البحار والبحيرات ونهر النيل وفروعه فقد بلغ حوالي ٣٩١,٨ ألف طن تمثل حوالي ٢٦,٧% من إجمالي الإنتاج السمكى ، وهذا يوضح أهمية الاستزراع السمكى فى زيادة الإنتاج السمكى فى مصر

اوضحت النتائج التى تم التوصل اليها ان المصايد البحرية بصفه عامه زادت خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥ - ٢٠١٦) ، ولكن هذه الزيادة لا تتناسب مع المساحة الصيدية الكبيرة للمصايد البحرية والتى تقدر بنحو ٨٢,٧ % من مساحه المصايد المصرية ، فى حين تقدر مساحه المصايد الطبيعية بحوالى ١١,٢ مليون فدان وهى تمثل حوالى ٨٢,٣% من إجمالي مساحه المصايد المصرية ، وقدرت كمية الإنتاج السمكى من المصايد البحرية بنحو ١١١,٨ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالى ٦,٦% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالى ١٧٠٦,٣ ألف طن ، و قد تبين أن إنتاج المصايد البحرية قد تناقص بمعدل نمو سنوي غير معنوي ، و تشمل البحيرات الشمالية كل من بحيرة المنزلة ، البرلس ، أدكو ، مريوط ، وأن مساحه البحيرات الشمالية تقدر بحوالى ٢٥٢ ألف فدان وتمثل ٢,١% من إجمالي مساحه المصايد البحرية ، و قدرت كمية الإنتاج السمكى من مصايد البحيرات نحو ٢١٠,٢ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالى ١٢,٣% فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك . اما المياه العذبة تشمل كل من بحيرة قارون ، الريان ، السد العالى ، المرة والتمساح ومفيض توشكى والمسطحات المائية فى الوادى الجديد ، وقد تبين أن مساحه البحيرات الداخلية العذبة تقدر بنحو ١,٤ مليون فدان تمثل حوالى ١٠,٣% من إجمالي مساحه المصايد المصرية ،

وقدرت كمية الإنتاج من المياه العذبة بنحو ٦٩,٨ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٤,١ % فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك ، وقد تبين أن مساحة المزارع السمكية قدرت بنحو ٣٧٧ الف فدان تمثل حوالي ٢,٨ % من جملة مساحة المصايد المصرية . وقدرت كمية الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية بنحو ١٢١١,٦ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٧١,١ % فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك ، كما قدر الإنتاج من حقول الأرز بنحو ٣٥,٩ ألف طن عام ٢٠١٦ شاركت بحوالي ٢,٢ % فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك ، والبالغ حوالي ١٧٠٦,٣ ألف طن لنفس العام ، وتبين من النتائج ان معظم إنتاج المنخفضات الساحلية يأتى من بحيرة البردويل ويمثل إنتاجها نحو ٩٥ % من إجمالي الإنتاج السمكي كما تتميز بمعدل نمو مرتفع قدر بنحو ٦,٧ % فى البحيرات المصرية، فى حين تعتبر الأهمية النسبية لملاحة بور فؤاد منخفضة جدا وتمثل مساحة البحيرات الداخلية حوالي ١٠,٣ % من مساحة المصايد المصرية فى حين يمثل الإنتاج حوالي ٤,٤ % من إنتاج المصايد المصرية ، وذلك خلال الفترة ٢٠٠٥ - ٢٠١٦ ،

وقد حقق الاستزراع السمكي فى مصر طفرة كبيرة فى إجمالي الإنتاج من المصايد المختلفة بمعدل متزايد على الرغم من تدنى إنتاج بعض المصايد لتدهور بعضها الآخر حيث قدر كمية الإنتاج السمكي من الاستزراع بحوالي ١٢٤٧,٥ ألف طن تمثل نحو ٧٣,٩ % من المتوسط العام لإجمالي الإنتاج من المصايد المختلفة والبالغ حوالي ١٦٨٦,٦ ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي قدر بنحو ٧,٧ % خلال فترة الدراسة (٢٠١٦-٢٠٠٥). و على الرغم من الثبات النسبى فى المساحة الصيدية وانخفاض الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية الى ان الإنتاج المحلى من الأسماك تزايد فى الآونة الأخيرة بشكل ملحوظ وترجع هذه الزيادة الى الاستزراع السمكي والذى يشكل نسبة كبيرة من الإنتاج المحلى ، ولكن على الرغم من هذه الزيادة الكبيرة ما زال الإنتاج المحلى لا يفي بحاجة الاستهلاك وبالتالي ظلت هناك فجوة غذائية سمكية قدرت بحوالي ٢٤٠,٧٥ ألف طن عام ٢٠١٦ ، وعلى الرغم من عدم الزيادة الكبيرة فى حجم الواردات فقد تناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي من ٨٢,٩ % عام ٢٠٠٥ الى حوالي ٦٧,٣ % عام ٢٠١٦ وزادت كمية الصادرات بنحو ٢٣ ألف طن عام ، كما زادت كمية الواردات بنحو ٢٧٨,٣ ألف طن عام ٢٠١٦ ، وازداد متوسط نصيب الفرد من الأسماك الى نحو ٢٣,٩ كيلو جرام / فرد/ سنة عام ٢٠١٦ . وعلى الرغم من الثبات النسبى فى المساحة الصيدية وانخفاض الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية الى ان الإنتاج المحلى من الأسماك تزايد فى الآونة الأخيرة بشكل ملحوظ وترجع هذه الزيادة الى الاستزراع السمكي والذى يشكل نسبة كبيرة من الإنتاج المحلى ، ولكن على الرغم من هذه الزيادة الكبيرة ما زال الإنتاج المحلى لا يفي بحاجة الاستهلاك وبالتالي ظلت هناك فجوة غذائية سمكية على الرغم من الزيادة الكبيرة فى حجم الواردات. كما تم اختيار عينة ميدانية عشوائية من محافظات الفيوم وبني سويف وفقا للأهمية النسبية لعدد من مزارع الاستزراع السمكي ، وتم اختيار ٦٥ مشاهدة من محافظة الفيوم لما لهل أهمية نسبية كبيرة فى الاستزراع السمكي ، وذلك لانتشار المزارع السمكية بنسبة كبيرة بهاعن باقى محافظات شمال الصعيد ونحو ٢٠ مشاهدة من محافظة بني سويف التى توقفت نسبيا معظم المزارع السمكية بها ، وقد تبين من العينة أن نسبة الأهمية حوالي ٤٠,٩ % وبلغ نسبة التعليم الجامعي حوالي ٢٢,٧ % ، كما تبين أن متوسط مساحة المزرعة ٢٤,٥ فدان وبلغ متوسط عدد الاحواض حوالي (٦,٥) حوض وبلغ متوسط مساحة الحوض حوالي (٥,٥) فدان، وبدراسة مصدر المياه لاحواض الاستزراع السمكي تبين أن الصرف الزراعي يمثل حوالي ٦٠ % من إجمالي مصدر المياه ، وتشير بيانات متوسط الكمية المستخدمة من العلف للحوض الواحد فى المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية حوالي ٨,٥ طن / سنة ، بمتوسط سعر بلغ حوالي ٣١٠ جنيه

طن ، بإجمالي تكلفة ٢٦٣٥ جنيه للحوض، وبدراسة العمل البشرى المستخدم للحوض الواحد بلغ حوالي ٣ عامل ومتوسط اجر العامل الفنى بلغ حوالي ١٤٠٠ جنيه /شهر . وبالنسبة لبنود التكاليف الإنتاجية الكلية فقد قدرت فى العينة الميدانية بحوالي ٢٣٣٠٠ جنيه ، وبلغ متوسط التكاليف المتغيرة حوالي ١٩١٢٢ جنيه تمثل حوالي ٨٢,١ % وبلغ متوسط التكاليف الثابتة حوالي ٤١٧٨ جنيه تمثل حوالي ١٧,٩% من متوسط التكاليف الإنتاجية . كما تبين أن متوسط سعر الكيلو من اسماك البلطى بلغ حوالي ١٦,٣ جنيه /كيلو / جم وقد بلغ ايراد المزرعة للفدان حوالي ٤,٠٣ طن x ١٦٠٠٠,٣ جنيه / طن = ٦٤٤٨١,٢١ جنيه / فدان ، وبلغ صافى العائد للفدان حوالي ٤١١٨١,٢١ جنيه / فدان لعينة الدراسة . وبحساب نسبة الايراد للتكاليف تبين انها قد بلغت نحو (٦٤٤٨١,٢١ / ٢٣٣٠٠ = ٢,٨) أى أن الجنيه المنفق فى المزرعة / للفدان يعادله ٢,٨ جنيه أرباحية فى الفدان . وبحساب أرباحية الجنيه المستثمر تبين انها قد بلغت حوالي ١,٧٦ جنيه ، وبحساب نسبة الايرادات / للتكاليف المتغيرة تبين انها قد بلغت حوالي ٣,٣٧ جنيه ، و بحساب الهامش الإجمالي قد بلغ حوالي ٣٠٨٦٩٩,٠٤ جنيه .

التوصيات والمقترحات :

بالنسبة لوسائل النهوض بالمزارع السمكية :

للسعى لتحقيق تنمية مستدامة فى قطاع الإنتاج السمكي يستلزم الاتى :

١- بالنسبة للمصايد الطبيعية :

- التوسع فى الاستزراع السمكي فى الشواطئ المصرية وتطبيق النظم الحديثة فى المزارع .

- الحد من التلوث والاستنزاف للمخزون السمكي وتجميع الزريعة من المصايد البحرية .

٢- بالنسبة للاستزراع السمكي :

- تطوير نظم الإنتاج الحالية ونقل التكنولوجيا الخاصة بهذا النشاط من الدول المتقدمة .

- التوسع فى انشاء المفراخات لمد المزارع السمكية بالأنواع المطلوبة .

- انشاء نظام للمعلومات لاماكن الإنتاج والتصنيع والتسويق وبناء سياسات واقعية عن نشاط الاستزراع

السمكي ونقل الخبرات من الخارج .

المراجع :

(١) ابراهيم عوض الكربونى ، سعيد محمد عبد الحافظ ، الوضع الراهن والمستقبل والإنتاج والاستهلاك

والتجارة الخارجية للأسماك فى جمهورية مصر العربية ، مؤتمر الامن الغذائي المصرى وتحديات

المستقبل ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الاسكندرية ، نوفمبر ٢٠٠٨ .

(٢) أحمد عبد الوهاب برانية (وأخرون) ، الاسس العلمية والعملية لتفريخ ورعاية الأسماك والقشريات فى

الوطن العربى ، الطبعة الاولى ، اصدار ١٩٩٩ .

(٣) أمال محسب محمد فرج الله ، إنتاج واستهلاك التجارة الخارجية للأسماك فى الدول العربية ، رسالة

دكتوراة قسم الاقتصاد الزراعي ، الشاطبى - كلية الزراعة - جامعة الاسكندرية ، ٢٠٠٩ .

(٤) الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء - دراسة الثروة السمكية خلال الفترة (١٩٩٨ - ٢٠١١)

ابريل ٢٠١٢ .

(٥) الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الاحصاءات السمكية السنوي ، أعداد متفرقة .

(٦) عبد الرحمن الجمل ، الاستزراع السمكي فى الوطن العربى ، تطوره - تحدياته - أفاقه المستقبلية ، لقاء

الخبراء حول تنسيق النظم التسويقية لمستلزمات الإنتاج السمكي فى الوطن العربى ، مسقط ، سلطنة

عمان ، ١٤ - ١٦ أغسطس ، ٢٠٠٥ .

(٧) محمود عبده يوسف خضر : دراسة اقتصادية للاستزراع السمكي فى مصر ، رسالة دكتوراه قسم

الاقتصاد الزراعي ، كلية مشتهر ، جامعة بنها ٢٠١٢ .

- (٨) منظمة الأغذية والزراعة حالة الموارد السمكية وتربية الاحياء المائية في العالم ٢٠١٥ .
- (٩) منظمة الأغذية والزراعة، مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية لتحقيق الامن الغذائي والتغذية-التقرير المقدم من الخبراء الفنيين بالامن الغذائي والتغذية -يونيو /٢٠١٤ .
- (١٠) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة احصاءات الإنتاج السمكي - أعداد مختلفة .
- (١١) الموقع الالكتروني لمنظمة الفاو العالمية .
- المراجع الأجنبية :

- (1) WWW.Keramaon lin .
- (2) Khalid H .Zeghloul, Ecotoxicological recovery of Agricultural Drainage Water Impact on clarias Gariepius in El Fayoum Governorate Egypt.2008.
- (3) Michael Todaro and Stephen C .Smith, Economic Development, Eleventh Edition ,2012 .

An Economics of Fish Production In Farm north Of Uper Egypt

Etemad Shaban .O. Mohamd

Senior Researcher, Institute of Agricultural Economy, Agricultural Economics Research Centre

Yassin Abd Al-tawab Ahmed

Researcher at the National Institute of Oceanography and Fisheries

Summary

Egypt's fisheries sector is a major pillar in food security and economic and social development, which is currently relied on to provide a large part of the animal protein. Red meat stands in front of its development with different determinants. White meat, at present, has many problems and constraints. .

In Egypt, fish production is one of the components of agricultural production and is a source of high quality protein. Fish production contributes about LE 20 billion, representing about 9.8% of the net agricultural income of about 209.9 billion pounds in 2016. Fish is an economical alternative to meet the demand for animal products With local fish production reaching about 1.61 million tons in 2016, while consumption amounted to 2.96 million tons, indicating a fish gap estimated at 1.35 million tons. Fish farming is the most important source of fish production in Egypt, accounting for 73.3% of the total fish production in Egypt in 2016. The rest of the fish production from all other natural resources represented by the sea, lakes, river Nile and its branches amounted to about 391.8 thousand tons representing about 26.7% of the total fish production, indicating the importance of fish farming in increasing fish production in Egypt

The results showed that marine fisheries in general increased during the period 2005-2016, but this increase is not commensurate with the large fishing area of marine fisheries, which is estimated at 82.7% of the area of Egyptian fisheries, while the area of capture fisheries is about 11.2 Million fish, representing 82.3% of the total area of Egyptian fisheries. The amount of fish production from marine fisheries was estimated at 111.8 thousand tons in 2016, which contributed 6.6% to cover the domestic consumption of fish, which is about 1706.3 thousand tons. The production of marine fisheries has been shown to have decreased at an insignificant annual

growth rate The total area of the North Sea is estimated at about 252 thousand feddans and represents 2.1% of the total area of marine fisheries. The amount of fish production from lake fisheries was estimated at 210.2 thousand tons in 2016, which contributed about 12.3% The total fresh water lakes include about 1.4 million feddans, representing about 10.3% of the total. The area of Egyptian fisheries, estimated the amount of production of fresh water About 69.8 thousand tons in 2016 participated by about 4.1% in the coverage of the domestic consumption of fish, has proved to be an area of fish farms was estimated at about 377 000 acres representing about 2.8% of the total area of the Egyptian fisheries. The amount of fish production from pelagic farms and fish cages was estimated at 1211.6 thousand tons in 2016, which contributed 71.1% to the coverage of domestic consumption of fish. The production of rice fields was estimated at 35.9 thousand tons in 2016, which contributed about 2.2% Covering the local consumption of fish, which is about 1706.3 thousand tons for the same year. The results show that most of the coastal depressions come from Lake Bardawil and represent about 95% of the total fish production. It also has a growth rate of about 6.7% , While the relative importance of Port Fouad is very low and represents the area of the inland lakes In the period 2005-2016. In Egypt, fisheries accounted for 4.4% of the total Egyptian fishery production, while fisheries in Egypt achieved a significant increase in the total production of different fisheries at an increasing rate despite the low production of some fisheries The total amount of fish production from fish farming was estimated at 1247.5 thousand tons, representing about 73.9% of the total average of the total production of different fisheries of about 1686.6 thousand tons, with an annual growth rate of 7.7% during the study period (2005 - 2016). Despite the relative stability of the fishing area and the decline in fish production from capture fisheries, the local production of fish has recently increased significantly. This increase is due to aquaculture, which constitutes a large proportion of the domestic production. However, despite this large increase, Local production has not met the need for consumption. Thus, there is a fish food gap estimated at 240.75 thousand tons in 2016. Although the volume of imports has not increased significantly, the self-sufficiency ratio has decreased from 82.9% in 2005 to about 67.3% in 2016. Thousand tons a year, km The quantity of imports increased by about 278.3 thousand tons in 2016, and increased the average per capita fish to about 23.9 kg / person / year in 2016. Finally, despite the relative stability in the fishing area and the decline in fish production from capture fisheries, the local production of fish has recently increased significantly, due to the increase in aquaculture, which constitutes a large proportion of domestic production, but despite this increase However, there is still a food gap, despite the large increase in the volume of imports.

A random sample was selected from the governorates of Fayoum and Beni Suef according to the relative importance of a number of fish farming farms. A total of 65 observations were selected from Fayoum Governorate because of the relative importance of fish farming. Beni Suef Governorate, where most of the fish farms have been relatively stopped.