J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 31 (1): 259 - 274, 2006

ROLE OF AQUACULTURE IN DEALING WITH THE FISH FOOD GAP IN A.R. OF EGYPT

Hassan N. El-S. and S. M. Abo El-Enien
National Institute of Oceanography and Fisheries, Alexandria

دور الاستزراع السمكى فى سد الفجوة الغذائية السمكية فى جمهورية مصر العربية

نبيل السيد حسن و محمد أبوالعينين
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد بالإسكندرية

الملخص

تتميز جمهورية مصر العربية بتنوع مصادر المصيد السمكى فهناك المصايد الطبيعية البحرية والبحيرية والمياه العذبة بمساحة تبلغ حوالى ١٣,٢ مليون فدان بخلاف المناطق البحرية الاقتصادية الخالصة بالإضافة إلى المصيد السمكى من الاستزراع السمكى المصرى إلا أن الفجوة الغذائية اتسمت بالاتساع من سنة إلى أخرى ، اذ بلغ الانتاج السمكى من المصادر السمكيه المصريه المختلفة حوالى ٨٧٦ الف طن عام ٢٠٠٣ يقدر بحوالى ٨٤,٦% من جمله الانتاج السمكى المتاح للاستهلاك والذى بلغ حوالى ١٠٣٥ الف طن لنفس العام مما يعنى وجود فجوة غذائيه سمكيه قدرت بحوالى ١٥,٤% او حوالى ١٥٩,٩ الف طن وهى كميه الاسماك التى استوردتها مصر من الخارج عام ٢٠٠٣ .

وجدير بالذكر ان الناتج السمكى من الاستزراع السمكى المصرى بأنماطه المختلفه قد تفوق على نظيره من المصايد السمكيه الطبيعيه المصريه اذ يغطى حوالى ٥٠,٨% من الأكتفاء الذاتى من الانتاج السمكى لعام ٢٠٠٣ وحوالى ٤٣% من الناتج السمكى المتاح للاستهلاك لنفس العام رغم محدوديه مساحته بالنسبه لمساحه المصايد السمكية الطبيعيه التى سبق الاشارة اليها ، مما استوجب إجراء دراسة استهدفت معدلات نمو الناتج السمكى السنوى من المصايد المصرية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٣) والتنبؤ بالإنتاج السمكى منها فى عام ٢٠٠٧ .

ولقد استخلصت الدراسة أن معدل النمو السنوى للناتج السمكى من المصايد البحرية يبلغ حوالى ٤,٤% ، وأن كمية المصيد المتنبأ بها عام ٢٠٠٧ تقدر بحوالى ٥٣,٨ ألف طن ، أما بالنسبة للبحيرات فإن معدل النمو السنوى منها يقدر بحوالى ١,٤% فقط ، والمصيد المتنبأ به عام ٢٠٠٧ يقدر بحوالى ٢٠٥,٨ ألف طن ، وأن معدل النمو السنوى للمياه العذبة قدر بحوالى ٩% ، وأن كمية المصيد المتنبأ به عام ٢٠٠٧ قدر بحوالى ١٦٥,٩ ألف طن ، واستخلصت الدراسة من التحليل الاقتصادى القياسى أن الاستزراع السمكى هو الأكثر تأثيرا على زيادة كمية الناتج السمكى القومى فى ظل الظروف السلبية التى تتعرض لها المصايد الطبيعية والتى اهتمت الدراسة بتوضيحها مفصلة لكل مصدر على حده .

وأوضحت الدراسة أن معدل النمو السنوى للاستزراع السمكى المصرى يقدر بحوالى ٢٠% ، وأن الناتج السمكى من الاستزراع السمكى المتنبأ به عام ٢٠٠٧ يقدر بحوالى مليون طن ، الأمر الذى من شأنه أن ينعكس على زيادة معدل الاستهلاك السنوى للفرد من الناتج السمكى المحلى وكذلك إمكانية تقليل الفجوة الغذائية السمكية فى مصر .

ولقد أظهرت الدراسة الأهمية النسبية لأنماط الاستزراع السمكى فى مصر وهى الأحواض التقليدية والأقفاص وحقول الأرز حيث تبين أن أهمها الأحواض التقليدية ، كما وان المتوسط السنوى لاستهلاك المواطن المصرى من الاستزراع السمكى فقط يقدر بحوالى ١٤,٨ كجم عام ٢٠٠٧ ، كما أوضحت الدراسة أهمية المفرخات وأنها أكثر تأثيرا على زيادة الناتج السمكى من نظيرتها وهى محطات تجميع الزريعة .

كما تناولت الدراسة معدل النمو للواردات والصادرات السمكية وأعداد السكان فى مصر واستخلصت أن الواردات تتزايد بمعدل نمو سنوى يقدر بحوالى ٤,٩% ، وأن الصادرات تتناقص بمعدل ٠,٤% سنويا ، مع تزايد عدد السكان بمعدل سنوى يقدر بحوالى ٢,١% ، ومن النتائج السابقة تبين ضرورة العمل المستمر والتكاتف بين كافة الجهات المعنية بالقطاع السمكى ووضع السياسات القصيرة والطويلة الأجل

لتحقيق أهداف محددة تتم محاسبة المسئولين عن مدى تحقيقها ، ولقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات للارتقاء كماً ونوعاً بالناتج السمكى من جميع المصادر خاصة الاستزراع السمكى الذى تبين أهمية دوره فى تقليص الفجوة الغذائية السمكية على المدى القصير .

المقدمة

تمثل الثروة السمكية المصرية أحد المصادر الهامة للبروتين الحيوانى التى يجب الحفاظ عليها وتنميتها للمساهمة فى تحقيق الأمن الغذائى المصرى ، وبصفة خاصة فى تحسين المستوى الغذائى بزيادة المحتوى البروتينى منه . ولكى تتزايد الكميات المتاحة للاستهلاك من الأسماك فى مصر فلابد من تنوع مصادر الإنتاج والتجارة الخارجية وذلك لمقابلة الزيادة المضطردة لعدد السكان وارتفاع الدخول وازدياد الوعى الصحى والغذائى وارتفاع أسعار اللحوم الحمراء خاصة وأن بعض الأصناف السمكية التى يقبل عليها الغالبية العظمى من السكان فى مصر مثل البلطى وأهم أصناف العائلة البورية (البورى والطوبار) والسردين والقراميط والبياض تتميز بالانخفاض النسبى فى أسعارها والتى تتدرج متوسطات أسعارها من حوالى ٣,٦ جنيه للكيلو جرام للسردين إلى حوالى ١١,١ جنيه للكيلو جرام لصنفى البورى والطوبار وفقاً لمتوسطات أسعار عام ٢٠٠٣ – مرجع رقم (٤) . ويقدر إجمالى الناتج من تلك الأصناف وحدها من المصايد الطبيعية فقط حوالى ٢٦٦ ألف طن تمثل حوالى ٦١,٧% من جملة الناتج السمكى من نفس المصايد الذى يبلغ حوالى ٤٣٠,٨ ألف طن خلال عام ٢٠٠٣ ، كما يمثل حوالى ٣٠,٤% من إجمالى الناتج السمكى المصرى من جميع مصادره والذى يبلغ قرابة ٨٧٦ ألف طن لنفس العام ، فضلاً عن أنه يمثل حوالى ٢٥,٧% من الإنتاج السمكى المتاح للاستهلاك والذى يبلغ قرابة ١٠٣٥,٩ ألف طن بعد أخذ التجارة الخارجية المصرية للأسماك لنفس العام فى الاعتبار – مرجع رقم (٤) .

ونظراً للأهمية النسبية لهذه الأصناف وما تتميز به من إمكانية استزراعها لذا فإنه يجب الاهتمام بتوفير مقومات التوسع فى استزراع هذه الأصناف ، مع العمل الجاد لتحويل الاستزراع التقليدى إلى الشبه مكثف وهو ما سيؤدى إلى زيادة الناتج السمكى من المزارع السمكية إلى مايقرب من الضعف ، وسد الفجوة الغذائية وتقليص الفجوة البروتينية والدخول إلى مرحلة التصدير المتسع خاصة بعد أن أصدر الإتحاد الأوروبى قراراً بإدراج مصر على قائمة الدول المصدرة للأسماك والمنتجات البحرية اعتباراً من ١٧ يناير عام ٢٠٠٤ – مرجع رقم (٨) .

المشكلة البحثية

تتمتع جمهورية مصر العربية بمصادر سمكية طبيعية متنوعة (بحرية وبحيرية ومياه عذبة) تبلغ جملة مساحتها حوالى ١٣,٢ مليون فدان بما فيها بحيرة السد العالى التى تبلغ مساحتها وحدها حوالى ١,٢ مليون فدان – مرجعى ٢ ، ١٠ – إلا أن هذه المصادر لم تفى بالطلب السمكى السنوى المتزايد للسكان فى مصر على الرغم من أن إنتاجها السنوى قد ارتفع من حوالى ٢٨٦ ألف طن عام ١٩٩١ وبنسبة ٨٢,٧% من اجمالى الناتج السمكى من المصايد المصرية المختلفة والذى بلغ حوالى ٣٤٦ ألف طن لنفس العام إلى حوالى ٤٣٠,٨ ألف طن عام ٢٠٠٣ ، إلا أن أهميته النسبية انخفضت إلى حوالى ٤٩,٢% من إجمالى الناتج السمكى المصرى من مصادره المختلفة والذى بلغ قرابة ٨٧٦ ألف طن لنفس العام مما أدى إلى تدنى متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك السمكى السنوى من تلك المصادر إلى حوالى ٥,٤ كجم عام ١٩٩١ ، واستمر على هذا المستوى المتدنى ليبلغ حوالى ٦,٣ كجم عام ٢٠٠٣ – مرجع رقم (٤) .

وفى ظل نشاط الاستزراع السمكى الذى يحتل مكانة متقدمة فى الوقت الحاضر فى المقتصد السمكى المصرى ، حيث ارتفع جملة الناتج السمكى منه من حوالى ٦٠ ألف طن عام ١٩٩١ بنسبة تقدر بحوالى ١٧,٣% من جملة الناتج السمكى المصرى من جميع مصادره لنفس العام إلى حوالى ٤٤٥,٢ ألف طن بنسبة ترتفع إلى حوالى ٥٠,٨% من جملة الناتج السمكى المصرى من جميع مصادره عام ٢٠٠٣ والذى أدى بدوره إلى زيادة متوسط نصيب الفرد من الإستهلاك السمكى من هذا النشاط فقط من حوالى ١,١ كجم/فرد عام ١٩٩١ إلى حوالى ٦,٥ كجم/فرد عام ٢٠٠٣ ، ليرتفع متوسط نصيبه السنوى من الإنتاج المحلى من حوالى ٦,٥ كجم/فرد عام ١٩٩١ إلى حوالى ١٢,٨ كجم/فرد عام ٢٠٠٣ ، وبالرغم من هذه الطفرة إلا أن نصيب الفرد من الناتج السمكى المتاح للاستهلاك بلغ حوالى ١٥,٢ كجم فى نفس العام ، مما

يعنى أن هناك فجوة غذائية سمكية رغم أنها قد انخفضت إلى حوالى ١٥,٤% فى ظل نشاط الاستزراع السمكى فى مصر ، وتقدر هذه النسبة بحوالى ١٥٩,٩ ألف طن ، وهى كمية الأسماك التى استوردتها مصر من الخارج عام ٢٠٠٣ ، والتى تمثل عبئا كبيرا على ميزان المدفوعات المصرى والذى بلغ للأسماك ومنتجاتها حوالى ٨٦,٣ مليون دولار ، كما أن معدل الاكتفاء الذاتى من الأسماك فى مصر ارتفع من حوالى ٤١,٦% فى ظل الناتج السمكى من المصايد الطبيعية فقط إلى حوالى ٨٤,٦% بعد إضافة الناتج من الاستزراع السمكى إلى نظيره من المصايد الطبيعية لنفس العام – مرجع رقم (٤) .

هدف البحث

أوضحت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) أن تربية الأحياء المائية " ومن أحد عناصرها الاستزراع السمكى " عنصر متكامل فى البحث عن الأمن الغذائى العالمى الشامل والتنمية الاقتصادية ، كما بين إعلان واستراتيجية بانكوك عام ٢٠٠٢ أن الاستزراع السمكى يعتبر مصدراً رئيسياً لضمان إمدادات الغذاء العالمى وخلق فرص عمل وتوريد الدخل وتخفيف حدة الفقر خاصة فى المناطق الريفية ، كما أن دراسات التوقعات والاتجاهات طويلة المدى فى إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية العالمية قد أظهرت أنه سيكون هناك انخفاضاً فى المعروض من الأسماك – مرجع رقم (٩) . لذا يستهدف هذا البحث دراسة الوضع الحالى والمستقبلى للإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية المصرية ومدى قدرة الإمكانيات المتوفرة للاستزراع السمكى الحالية والمستقبلية فى مصر لسد الفجوة الغذائية السمكية لسكانها بل وجعل مصر من الدول المصدرة للأسماك خاصة فى ظل تحرير التجارة العالمية وقرار الاتحاد الأوروبى الذى سبق الإشارة إليه بعد الاكتفاء الذاتى من الاستهلاك السمكى للسكان فى مصر ، وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية :

(١) دراسة معدلات نمو الإنتاج السمكى السنوى من المصايد الطبيعية المصرية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٣) والتنبؤ بالإنتاج السمكى المتوقع منها عام ٢٠٠٧ .

(٢) تحليل اقتصادى قياسى لتحديد تأثير المصادر المختلفة للإنتاج السمكى على زيادة إجمالى الناتج السمكى القومى .

(٣) دراسة معدلات نمو الإنتاج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى المصرى خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) والتنبؤ بالإنتاج السمكى المتوقع منه عام ٢٠٠٧ .

(٤) تحليل اقتصادى قياسى لتحديد تأثير نوعية مصادر الزريعة السمكية المصرية على زيادة الإنتاج السمكى المستزرع وكذلك تأثير إجمالى عدد الزريعة السمكية على إنتاجية الاستزراع السمكى المصرى .

(٥) دراسة معدل النمو والتنبؤ لكل من الواردات والصادرات السمكية وعدد السكان فى مصر للوقوف على الإنتاج السمكى المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد منه عام ٢٠٠٧ .

الأسلوب البحثى

اعتمدت الدراسة على التحليل الاقتصادى الوصفى والقياسى فى تحقيق اهداف الدراسه حيث تم استخدام المتوسطات والنسب المئوية ، وكذلك استخدام العلاقات الخطية من الدرجتين الاولى والثانيه وكذلك المعادله الأسيه واختيار أفضلها وفقا للأختبارات الاحصائيه والنظريه الاقتصاديه لحساب معدلات نمو الانتاج السمكى السنوى المصرى من مصادره المختلفة خلال فترة الدراسة (١٩٩١ – ٢٠٠٣) وكذلك التنبؤ بالانتاج السمكى المتوقع منها عام ٢٠٠٧ ، فضلا عن استخدام الانحدار الخطى المتعدد لتحديد تأثير تلك المصادر على زيادة اجمالى الناتج السمكى القومى وكذلك زيادة الناتج من الزريعة السمكيه المصرية .

مصادر البيانات

تطلب إجراء هذا البحث الاستعانة بالبيانات الإحصائية الثانوية المنشورة بمطبوعات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، فضلا عن الاستعانة بالمراجع العلمية والبحثية ، والدراسات السمكية ذات الصلة بموضوع البحث .

النتائج البحثية والمناقشة

(١) دراسة معدلات نمو الإنتاج السمكى السنوى من المصايد الطبيعية المصرية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٣) والتنبؤ بالإنتاج السمكى منها عام ٢٠٠٧ .

(أولاً) المصايد البحرية المصرية :

يوضح الجدول رقم (١) تطور الناتج السمكى السنوى من المصايد البحرية المصرية خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ؛ إذ تذبذب من حوالى ٨٢,١ ألف طن عام ١٩٩١ أى فى بداية الفترة ليصل إلى أقصى حد له حيث بلغ حوالى ١٧٢,٣ ألف طن عام ١٩٩٩ ثم انخفض إلى حوالى ١١٧,٤ ألف طن عام ٢٠٠٣ ويمثل هذا الانخفاض حوالى ٣١,٩% من جملة الناتج عام ١٩٩٩ . وبلغ متوسط الناتج السمكى السنوى من تلك المصايد خلال فترة الدراسة حوالى ١١٣,١ ألف طن .

ويقدر معدل النمو السنوى للمصيد السمكى من تلك المصايد خلال فترة الدراسة بحوالى ٤,٤% وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى :

$$Ln\ y = 4.395 + 0.044\ x$$
$$(55.96)^{***} \quad (4.49)^{***}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،
R^2 = 65%، F = (20.18)***، *** T مستوى احتمالى أقل من 1%

كما أن كميات الناتج السمكى السنوى المتنبأ بصيدها من تلك المصايد عام ٢٠٠٧ تقدر بحوالى ١٧١,٢ ألف طن بزيادة متوقعة قدرها ٥٣,٨ ألف طن تمثل حوالى ٤٥,٨% من الناتج السمكى المصيد من تلك المصايد عام ٢٠٠٣ .

(ثانياً) مصايد البحيرات المصرية :

يوضح الجدول رقم (١) تطور الناتج السمكى السنوى من مصايد البحيرات المصرية خلال فترة الدراسة التى سبق الإشارة إليها ؛ إذ تذبذب بين حد أدنى يبلغ حوالى ١٥٧,٢ ألف طن عام ١٩٩٣ وحد أعلى يبلغ حوالى ٢١٢,٩ ألف طن عام ١٩٩٨ ثم تذبذب بين الانخفاض والارتفاع ليبلغ حوالى ١٩٥,١ ألف طن عام ٢٠٠٣ موضحاً انخفاضاً فى الناتج السمكى يقدر بحوالى ٨,٤% عن مثيله عام ١٩٩٨ . ويبلغ متوسط الناتج السمكى من تلك المصايد خلال فترة الدراسة حوالى ١٧٩ ألف طن .

ويقدر معدل النمو السنوى فى الناتج السمكى المصيد من مصايد البحيرات المصرية خلال فترة الدراسة بحوالى ١,٤% فقط وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية الآتية :

$$Ln\ y = 5.089 + 0.014\ x$$
$$(111.57)^{***} \quad (2.36)^{*}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،
R^2 = 33%، F = (5.56)*، * T مستوى احتمالى أقل من 5%

كما أن كميات الناتج السمكى السنوى المتوقع صيدها من تلك المصايد عام ٢٠٠٧ تقدر بحوالى ٢٠٥,٨ ألف طن بزيادة متوقعة قدرها ١٠,١ ألف طن تمثل حوالى ٥,٢% فقط من الناتج السمكى المصيد من تلك المصايد عام ٢٠٠٣ .

(ثالثاً) مصايد المياه العذبة المصرية (نهر النيل والترع والمصارف) :

يوضح الجدول رقم (١) تطور الناتج السمكى المصيد من مصايد المياه العذبة المصرية خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ، إذ تذبذب بين حد أدنى يبلغ حوالى ٣٩,٦ ألف طن عام ١٩٩٢ وحد أقصى يبلغ حوالى ١٢٠,٩ ألف طن عام ٢٠٠٢ ثم انخفض إلى حوالى ١١٨,٣ ألف طن عام ٢٠٠٣ ليمثل انخفاضاً طفيفاً يقدر بحوالى ٢,٢% من مثيله عام ٢٠٠٢ ، وبمتوسط سنوى يبلغ حوالى ٧٢,١٤ ألف طن .

ويقدر معدل النمو السنوى للمصيد السمكى من مصايد المياه العذبة المصرية خلال فترة الدراسة بحوالى ٩% وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى :

$$Ln\ y = 3.588 + 0.0896\ x$$
$$(55.65)^{***} \quad (11.03)^{***}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،
R^2 = 92%، F = (121.77)***، *** T مستوى احتمالى أقل من 1%

كما أن كميات الناتج السمكى السنوى المتوقع صيدها من تلك المصايد عام ٢٠٠٧ يقدر بحوالى ١٦٥,٩ ألف طن بزيادة تقدر بحوالى ٤٠,٢% عن نظيره عام ٢٠٠٣ .

وبصفة عامة فإن الناتج السمكى السنوى من المصايد الطبيعية اتسم بالتزايد خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ؛ إذ تذبذب بين حد أدنى يبلغ حوالى ٢٨٦ ألف طن فى بداية الفترة وحد أقصى يبلغ حوالى ٤٣٠,٨ ألف طن فى نهاية الفترة ، وبمتوسط سنوى يبلغ حوالى ٣٦٤,٢ ألف طن إلا أن هذه المصايد تعانى من تدنى معدل النمو السمكى السنوى منها إذ يقدر بقرابة ٤% فقط خلال فترة الدراسة وفقا للمعادلة الآسية فى صورتها الخطية وذلك على النحو التالى :

$$\text{Ln } y = 5.615 + 0.039\, x$$
$$(207.15)^{***}\quad (11.36)^{***}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

R^2 = 92%، F = (129.1)***، T *** مستوى احتمالى أقل من 1%

كما أن كمية الناتج السمكى المتوقع صيدها من هذه المصايد عام ٢٠٠٧ تقدر بحوالى ٥٣٢,٧ ألف طن .

(٢) تحليل اقتصادى قياسى لتحديد تأثير المصادر المختلفة للإنتاج السمكى على زيادة إجمالى الناتج السمكى القومى :

بدراسة تأثير مصادر الإنتاج السمكى المختلفة فى زيادة الإنتاج السمكى القومى كما هو موضح بالجدول (١) ، تبين أن الاستزراع السمكى هو الأكثر تأثيراً يليه فى المرتبة مصايد نهر النيل (المياه العذبة) ثم البحيرات بينما تعتبر المصايد البحرية المصرية أقل مصادر الإنتاج تأثيراً فى زيادة الإنتاج السمكى القومى وفقاً للمعادلة الآسية فى صورتها اللوغاريتمية المزدوجه وذلك على النحو التالى :

$$\text{Ln } y = 2.410 + 0.132 \text{ Ln } x_1 + 0.176 \text{ Ln } x_2 + 0.184 \text{ Ln } x_3 + 0.312 \text{ Ln } x_4$$
$$(7.26)^{***}\quad (2.93)^{**}\quad (2.46)^{*}\quad (5.26)^{***}\quad (16.53)^{***}$$

حيث أن :

y= الإنتاج السمكى القومى المقدر بالألف طن ، x_1 = الإنتاج السمكى من المصايد البحرية بالألف طن

x_2 = الإنتاج السمكى من مصايد البحيرات بالألف طن، x_3 = الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل بالألف طن

x_4 = الإنتاج السمكى من الاستزراع السمكى بالألف طن ،

R^2 = 99% ، F = (1072)*** ، (T)** = مستوى احتمالى 1%

يستخلص مما سبق أن انخفاض معدل النمو السمكى السنوى من المصايد الطبيعية بصفة عامة والذى قدر خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) بحوالى ٤% فقط يعزى إلى العديد من الأسباب والتى منها :

(أولاً) بالنسبة للمصايد البحرية :

١- إن المصايد الطبيعية البحرية المصرية رغم اتساع رقعتها المائية واختلاف أعماقها إلا أن المنتجين السماكيين يركزون عمليات الصيد فى مناطق معينة دون غيرها ويستخدمون حرف الصيد على أعماق ثابتة وذلك إما بالجر على القاع بشباك الجر لصيد الأسماك والقشريات القاعية ، أو باستخدام خيوط السنار المختلفة أو الشباك الحلقية لصيد الأسماك السطحية[١] لذا تتعرض تلك المصايد لعمليات الصيد الجائر . ويساعد فى ذلك عدم استعداد هؤلاء المنتجين السماكيين للمخاطرة سواء فى اكتشاف مصايد جديدة أو تغيير أعماق الصيد التى يعملون بها.[٢]

٢- تعانى مصايد البحر المتوسط المصرية المواجهة لدلتا النيل من انحسار مياه الفيضان عنها وهى الجاذبة للأسماك وخاصة أسماك السردين إذ كان لهذه الأسماك أهمية نسبية كبيرة إذ بلغ متوسط الناتج السمكى منها قرابة ¼ الناتج السمكى المصرى فى مواسم إنتاج السردين خلال الفترة ٨٤-١٩٨٨ – مرجع رقم (١٠) .

٣- ضيق الرصيف القارى وهو المساحة الخصبة التى تتوافر بها الكائنات البحرية بكثرة وخاصة للبحر الأحمر والساحل الغربى للبحر المتوسط .

---

(١) استمارات الإحصاء السمكى بالعينة ، قسم الإحصاء السمكى ، المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد .

(٢) مناقشات الباحثين مع الصيادين والمنتجين السماكيين بالمصايد البحرية المصرية .

٤- تلوث المصايد البحرية المصرية باعتبارها مصايد مفتوحة بالملوثات البحرية وغير البحرية المختلفة

٥- تدنى الخصائص الاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بالصيادين وأهمها الأمية والتى ترتفع نسبتها فى مجتمع الصيادين بصفة عامة ، وتعيق ظاهرة الأمية الصيادين من حضور الدورات التدريبية أو الندوات الإرشادية حيث تشعرهم بعدم القدرة على المتابعة والتحصيل كما أنها تجعليم يحيدون عن التجديد ، بل وتجعلهم يعتمدون على الخبرات التى اكتسبوها من الصيادين المسنين والتمسك دائما بالقديم ، هذا فضلا عن هجرة الصيادين المهرة وأصحاب الخبرة إلى خارج البلاد ، بالإضافة إلى مشكلة عدم وجود تأمين صحى لهم فضلا عن ارتفاع سن المعاش إلى ٦٥ عاما مقابل معاشا شهريا ضئيلا يبلغ حوالى ٦٠ جنيها فقط – مرجع رقم (١١) .

٦- نقص التمويل المنظم بالقدر اللازم للأنشطة الإنتاجية والتسويقية السمكية لمنتجى الأسماك يؤدى إلى خضوعهم لسيطرة الوسطاء الذين يسعون إلى تحقيق هوامش تسويقية مرتفعة على حساب المنتجين – مرجع رقم (١١) .

٧- قصور الأجهزة الإدارية عن تطبيق أحكام قانون الصيد بالدقة المطلوبة .

٨- عدم وجود جهاز إرشادى سمكى قادر على توصيل نتائج الأبحاث السمكية المتعددة وخاصة فى السنوات الأخيرة إلى الصيادين للاستفادة من التوصيات الهامة التى توصلت إليها تلك الأبحاث .

٩- انتشار ظاهرة الصيد الجائر والناتجة عن زيادة جهد الصيد والمتمثل فى أعداد المراكب والصيادين

(ثانيا) بالنسبة لمصايد البحيرات :

كانت مصايد البحيرات المصرية أمل مصر إلى عهد قريب فى زيادة الإنتاج السمكى السنوى ، إذ كانت تلك المصايد تساهم بحوالى ٤٧% من جملة الإنتاج السمكى القومى عام ١٩٩١ ، فضلا عن مساهمتها بحوالى ٥٦% من جملة الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال نفس العام ثم تدهورت هذه النسبة إلى أن بلغت حوالى ٢٢,٣% فقط من جملة الإنتاج السمكى القومى فى نهاية الفترة إلا أنها ظلت مرتفعة تقدر بحوالى ٤٥,٣% من جملة الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية فقط فى نهاية الفترة الدراسية .

ويعزى تدهور الإنتاج السمكى من مصايد البحيرات المصرية إلى عدة أسباب فى مقدمتها سياسة تجفيف البحيرات الشمالية (المنزلة ، البرلس ، إدكو ، مريوط) إذ تدهورت تلك المساحة من حوالى ٦١٥,٣ ألف فدان إلى حوالى ٣٢٥ ألف فدان عام ٢٠٠٠ ليس هذا فقط وإنما المقترح تجفيفه من تلك المساحة يقدر بحوالى ١٦٨ ألف فدان أخرى مما سيؤثر أيضا على الإنتاجية السمكية المستقبلية من تلك المصايد – مرجع رقم (٧) ، هذا بالإضافة إلى انتشار الحوش والسدود التى يسيطر عليها أصحاب النفوذ فضلا عن المساحات المؤجرة من قبل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية كمزارع سمكية الأمر الذى أدى إلى ضيق المساحات المتروكة للصيد الحر مما ترتب عليه تركز عمليات الصيد الحر المتزايدة فى مساحات متناقصة مما يعنى أن هناك صيد جائر فى هذه المصايد يؤثر على الإنتاجية السمكية السنوية من تلك المصايد ، هذا ويساعد أيضا فى ذلك تلوث تلك المصايد بأنواع الصرف المختلفة (الزراعى والصحى والصناعى) ، كما يتسبب أيضا فى ذلك انتشار حرف الصيد المدمرة بمصايد البحيرات وأهمها حرف اللقافة والجانب والطبشة والقربة – مرجع رقم (١١) ، مما يفسر انخفاض معدل نمو الناتج السمكى السنوى منها إلى حوالى ١,٤% سنويا خلال فترة الدراسة .

(ثالثا) مصايد المياه العذبة :

أما عن مصايد نهر النيل فإن معدل نمو الناتج السمكى السنوى منها يعتبر مرتفع نسبيا خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ، وقد يرجع ذلك إلى عناية الدولة بصفة عامة بنهر النيل باعتباره المصدر الوحيد لمياه الشرب فى مصر ، وكذلك إصدار قانون ١٩٩٤/٤ للتصدى لمختلف أنواع التلوث البيئى والذى كان له أثره فى المقاومة النسبية لشتى أنواع التلوث فى هذا النهر العظيم ، إلا أن هذه المصايد تعانى منذ بداية التسعينات من ظاهرة انتشار استاكوزا المياه العذبة بها والتى توغلت داخل المجارى والترع والمصارف وامتدت من الإسكندرية حتى أسيوط، ومزقت شباك الصيادين وهاجمت الأسماك والضفادع وتهدد بهدم نظام الرى فى مصر – مرجع رقم (٦) .

جدول رقم (١) : تطور الناتج السمكى الفعلى خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٣ والناتج السمكى المقدر حتى عام ٢٠٠٧ من المصايد الطبيعية المصرية .

(ألف طن)

السنوات	المصايد البحرية		مصايد البحيرات		مصايد المياه العذبة		جملة المصايد الطبيعية		الاستزراع السمكى		جملة الناتج السمكى المصرى	
	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر
١٩٩١		٨٤,٧		١٦٤,٥		٣٩,٦		٢٨٥,٤		٣٩,٠		٣٠٢,٨
١٩٩٢		٨٨,٥		١٦٦,٨		٤٣,٣		٢٩٦,٨		٤٧,٨		٣٣٠,٦
١٩٩٣	٨٢,١	٩٢,٥	١٦٢,٦	١٦٩,٢	٤١,٣	٤٧,٣	٢٨٦,٠	٣٠٨,٥	٦٠,٠	٥٨,٦	٣٤٦,٠	٣٦١,٠
١٩٩٤	٨٦,٧	٩٦,٦	١٥٩,٩	١٧١,٦	٣٩,٦	٥١,٧	٢٨٦,٢	٣٢٠,٩	٦٠,٠	٧١,٧	٣٤٦,٢	٣٩٤,٣
١٩٩٥	٩٥,٦	١٠١,٠	١٥٧,٢	١٧٤,٠	٤٩,٩	٥٦,٦	٣٠٢,٧	٣٣٣,٦	٥٤,٠	٨٧,٩	٣٥٦,٧	٤٣٠,٥
١٩٩٦	٩٤,٠	١٠٥,٥	١٦٣,٧	١٧٦,٤	٥٧,٥	٦١,٩	٣١٥,٢	٣٤١,٩	٥٣,٠	١٠٧,٧	٣٦٨,٢	٤٧٠,١
١٩٩٧	٩١,٠	١١٠,٣	١٨٦,٥	١٧٨,٩	٥٧,٩	٦٧,٧	٣٣٥,٤	٣٦٠,٧	٧١,٧	١٣١,٩	٤٠٧,١	٥١٣,٤
١٩٩٨	٩٩,٥	١١٥,٢	١٧٦,٥	١٨١,٥	٦٤,٤	٧٤,١	٣٤٠,٤	٣٧٥,٠	٩١,٢	١٦١,٦	٤٣١,٦	٥٦٠,٦
١٩٩٩	١١٠,٢	١٢٠,٤	١٩٥,٦	١٨٤,٠	٦٥,٥	٨١,٠	٣٧١,٣	٣٨٩,٩	٨٥,٧	١٩٧,٩	٤٥٧,٠	٦١٢,٢
٢٠٠٠	١٢٥,١	١٢٥,٨	٢١٢,٩	١٨٦,٦	٦٨,٣	٨٨,٦	٤٠٦,٣	٤٠٥,٥	١٣٩,٤	٢٤٢,٥	٥٤٥,٧	٦٦٨,٥
٢٠٠١	١٣١,٥	١٧٢,٣	١٨٦,٣	١٨٩,٢	٦٤,٠	٩٦,٩	٤٢٢,٦	٤٢١,٦	٢٢٦,٣	٢٩٧,١	٦٤٨,٩	٧٣٠,٠
٢٠٠٢	١٣٠,٨	١٣٧,٤	١٧٣,١	١٩١,٩	٨٠,٣	١٠٦,٠	٣٨٤,٢	٤٣٨,٣	٣٤٠,٢	٣٦٣,٩	٧٢٤,٣	٧٩٧,١
٢٠٠٣	١٣٣,٢	١٤٣,٦	١٨٥,٤	١٩٤,٦	١٠٩,٩	١١٥,٩	٤٢٨,٥	٤٥٥,٨	٣٤٣,١	٤٤٥,٩	٧٧١,٧	٨٧٠,٤
٢٠٠٤	١٣٢,٥	١٥٠,١	١٧١,٨	١٩٧,٤	١٢٠,٩	١٢٦,٨	٤٢٥,٢	٤٧٣,٩	٣٧٦,٣	٥٤٦,٢	٨٠١,٥	٩٥٠,٥
٢٠٠٥	١١٧,٤	١٥٦,٨	١٩٥,١	٢٠٠,١	١١٨,٣	١٣٨,٧	٤٣٠,٨	٤٩٢,٧	٤٤٥,٢	٦٦٩,١	٨٧٦,٠	١٠٣٧,٩
٢٠٠٦		١٦٣,٩		٢٠٣,٠		١٥١,٧		٥١٢,٣		٨١٩,٨		١١٣٣,٤
٢٠٠٧		١٧١,٢		٢٠٥,٨		١٦٥,٩		٥٣٢,٧		١٠٠٤,٣		١٢٣٧,٧
المتوسط	١١٣,١	–	١٧٩,٠	–	٧٢,١٤	–	٣٦٤,٢	–	١٨٠,٥	–	٥٤٤,٧	–

المصدر : جمعت وحسبت من :
الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة ، أعداد (٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣) .

(٣) دراسة معدلات نمو الإنتاج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى المصرى خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) والتنبؤ بالإنتاج السمكى المتوقع منه عام ٢٠٠٧ :

يوضح الجدول رقم (٢) تطور الناتج السمكى السنوى الذى تم حصاده من الاستزراع السمكى المصرى خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ، إذ تذبذ بين حد أدنى يبلغ حوالى ٥٣ ألف طن عام ١٩٩٤ ، وحد أقصى يبلغ حوالى ٤٤٥,٢ ألف طن عام ٢٠٠٣ ، بنسبة زيادة تقدر بحوالى ٨٤٠% عن نظيره فى عام ١٩٩٤ . ويبلغ متوسط الناتج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى المصرى خلال فترة الدراسة حوالى ١٨٠,٥ ألف طن . كما أن معدل نمو الناتج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى المصرى يعتبر مرتفعاً اقتصادياً خلال فترة الدراسة إذ يقدر بحوالى ٢٠% وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى:

$$Ln\ y = 3.461 + 0.203\ x$$
$$(22.29)^{***}\quad (10.37)^{***}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

$(107.46)^{***} = F$ ،91% $= R^2$

جدول رقم (٢) : تطور الناتج السمكى الفعلى من مصادر الاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٣) والمتنبأ به حتى عام ٢٠٠٧ . (ألف طن)

السنوات	الأحواض		الأقفاص		حقول الأرز		إجمالى الاستزراع	
	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر	الناتج الفعلى	الناتج المقدر
١٩٩١	٣٣,٨	٢٣,٠	١,٢	٢,٠	٢٥,٠	٢٦,٥	٦٠,٠	٣٩,٠
١٩٩٢	٣٤,٨	٢٩,٤	٠,٢	٠,٤	٢٥,٠	٢٣,٣	٦٠,٠	٤٧,٨
١٩٩٣	٣٤,٧	٣٧,٥	٠,٣	-٠,٤	١٩,٠	٢٠,٥	٥٤,٠	٥٨,٦
١٩٩٤	٣٤,٠	٤٧,٩	١,٠	-٠,٤٤	١٨,٠	١٨,٣	٥٣,٠	٧١,٧
١٩٩٥	٤٩,٩	٦١,٣	٢,٠	٠,٣	١٩,٨	١٦,٤	٧١,٧	٨٧,٩
١٩٩٦	٦٨,٢	٧٨,٣	١,٧	١,٨	٢١,٣	١٥,٠	٩١,٢	١٠٧,٧
١٩٩٧	٧٦,٧	١٠٠,٠	٢,١	٤,٠	٦,٩	١٤,١	٨٥,٧	١٣١,٩
١٩٩٨	١٢٤,١	١٢٧,٧	٢,٩	٧,٠	١٢,٤	١٣,٥	١٣٩,٤	١٦١,٦
١٩٩٩	٢٠٣,٤	١٦٣,٢	١٢,٩	١٠,٨	١٠,٠	١٣,٤	٢٢٦,٣	١٩٧,٩
٢٠٠٠	٣٠٧,٧	٢٠٨,٥	١٦,١	١٥,٣	١٦,٤	١٣,٨	٣٤٠,٢	٢٤٢,٥
٢٠٠١	٣٠١,٠	٢٦٦,٤	٢٣,٧	٢٠,٦	١٨,٤	١٤,٦	٣٤٣,١	٢٩٧,١
٢٠٠٢	٣٣١,٨	٣٤٠,٤	٢٨,٢	٢٦,٦	١٦,٣	١٥,٨	٣٧٦,٣	٣٦٣,٩
٢٠٠٣	٣٩٦,٠	٤٣٤,٨	٣٢,١	٣٣,٤	١٧,٠	١٧,٥	٤٤٥,٢	٤٤٥,٩
٢٠٠٤		٥٥٥,٦		٤١,٠		١٩,٦		٥٤٦,٢
٢٠٠٥		٧٠٩,٨		٤٩,٣		٢٢,١		٦٦٩,١
٢٠٠٦		٩٠٦,٩		٥٨,٤		٢٥,١		٨١٩,٨
٢٠٠٧		١١٥٨,٦		٦٨,٢		٢٨,٦		١٠٠٤,٣
المتوسط	١٥٣,٦		٩,٦		١٧,٣		١٨٠,٥	

المصدر : جمعت وحسبت من : الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة ، أعداد (٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣) .

كما أن كميات الناتج السمكى المتنبأ بحصادها من الاستزراع السمكى المصرى إذا سادت نفس الظروف الحالية وفى ضوء هذه الاهتمامات البالغة بالاستزراع السمكى فى مصر تقدر بحوالى مليون طن عام ٢٠٠٧ ، الأمر الذى من شأنه أن ينعكس على زيادة معدل الاستهلاك السنوى للفرد من الناتج السمكى المحلى المصرى والذى يؤدى بدوره إلى تقليل الفجوة الغذائية السمكية فى مصر . مما يدعو إلى دراسة تأثير أنماط الاستزراع السمكى فى مصر خلال فترة الدراسة .

أنماط الاستزراع السمكى المصرى :

وبدراسة أنماط الاستزراع السمكى فى مصر تبين أنه يمكن حصرها فى ثلاث أنماط رئيسية هى : الاستزراع السمكى بالأحواض الترابية ، الاستزراع السمكى بالأقفاص ، والاستزراع السمكى فى حقول الأرز . ويمكن إبراز الوضع الحالى والمستقبلى للإنتاج السمكى من هذه الأنماط كل على حده على النحو التالى :

(أولاً) الاستزراع السمكى بالأحواض الترابية :

يتضمن الاستزراع السمكى بالأحواض الترابية كل من المزارع السمكية الحكومية والمزارع السمكية الأهلية بإجمالى مساحة قدرها حوالى ٢١٨,٥ ألف فدان منها حوالى ١٧,٦ ألف فدان مزارع سمكية حكومية تمثل حوالى ٨% من إجمالى المساحة موزعة على ١٣ مزرعة حكومية ، وحوالى ٩٢% تمثل مساحة المزارع السمكية الأهلية إلا أن أعداد هذه المزارع غير متاح – مرجع رقم (٤) .

ويوضح الجدول رقم (٢) تطور الناتج السمكى السنوى من استزراع الأسماك بالأحواض الترابية خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ؛ إذ تراوح بين حد أدنى قدر بحوالى ٣٣,٨ ألف طن فى بداية الفترة وحد أقصى بلغ حوالى ٣٩٦ ألف طن فى نهاية الفترة يمثل قرابة ١٢ ضعف حده الأدنى فى بداية الفترة . ويقدر متوسط الناتج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى بالأحواض حوالى ١٥٣,٦ ألف طن خلال فترة الدراسة .

ويقدر معدل نمو الناتج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى بالأحواض خلال فترة الدراسة بقرابة ٢٥% وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى :

$$Ln\ y = 2.89 + 0.246\ x$$
$$(20.13)^{***} \quad (13.56)^{***}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

$$(183.87)^{***} = F \ ،94\% = R^2$$

كما أن كمية الناتج السمكى المتوقع حصادها من هذا النمط من الاستزراع السمكى عام ٢٠٠٧ يقدر بحوالى ١١٥٨,٦ ألف طن .

(ثانياً) الاستزراع السمكى بالأقفاص :

بدأ مشروع الاستزراع السمكى بالأقفاص فى مصر عام ١٩٨٦ وقد بلغ عدد الأقفاص حوالى ١٢ قفصاً فى نفس العام بلغ إنتاجها السمكى حوالى ٢٥ طناً بمتوسط يقدر بحوالى ٢ طن للقفص الواحد وهى إنتاجية مرتفعة إذا قورنت بإنتاجية الوحدة الفدانية من جميع مصادر الإنتاج السمكى الطبيعية مما شجع ذلك على استمرارية المشروع وتطوره وارتفع عدد الأقفاص عام ١٩٩١ إلى حوالى ٥٤٣ قفص يقدر إنتاجها بحوالى ١١٧١ طناً ثم استمر عددها فى الارتفاع عام ١٩٩٥ إلى حوالى ٥٦٠ قفصاً قدر إنتاجها بحوالى ١٩٧٧,٥ طناً ثم قفز عدد الأقفاص عام ٢٠٠١ إلى حوالى ٦٣٢٨ قفصاً قدر إنتاجها بحوالى ٢٣٧١٦ طناً وتشير جميع الإحصاءات إلى أن متوسط إنتاج المتر المكعب من الأقفاص يقدر بحوالى ١٠ كجم من الأسماك – مرجعى (٤ ، ٥) .

ويوضح الجدول رقم (٢) تطور الناتج السمكى من الاستزراع السمكى بالأقفاص خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) إذ تذبذب من حوالى ٠,٢ ألف طن كحد أدنى عام ١٩٩٢ واستمر فى الارتفاع حتى بلغ أقصى حد له قدر بحوالى ٣٢,١ ألف طن عام ٢٠٠٣ . وبلغ متوسط الناتج السمكى من الاستزراع السمكى بالأقفاص خلال فترة الدراسة حوالى ٩,٦ ألف طن . كما يقدر معدل النمو السنوى من الناتج السمكى بالأقفاص السمكية حوالى ٢٧,٣% خلال فترة الدراسة وفقاً للمعادلة الخطية من الدرجة الثانية على النحو التالى :

$$y = 4.28 - 2.7\ x + 0.38\ x^2$$
$$(2.07) \quad (-3.98)^{**} \quad (8.15)^{***}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

$$(179.9)^{***} = F \ ،97\% = R^2$$

كما أن كمية الناتج السمكى المتنبأ بحصادها من الاستزراع السمكى بالأقفاص عام ٢٠٠٧ يقدر بحوالى ٦٨,٢ ألف طن .

(ثالثاً) الاستزراع السمكى بحقول الأرز :

يعتبر نمط الاستزراع السمكى بحقول الأرز من الأنماط القديمة مع زراعة الأرز بمصر. وقد اتجهت وزارة الزراعة ممثلة فى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية إلى الدخول فى نشاط الاستزراع السمكى بحقول الأرز لزيادة الناتج السمكى منه لما له من فوائد لمحصول الأرز نفسه أهمها القضاء على ظاهرة الريم والديدان الحمراء بالإضافة إلى زيادة التهوية نتيجة لحركة الأسماك وزيادة خصوبة التربة نتيجة لمخلفات الأسماك العضوية فضلا عن زيادة محصول الأرز وحصول المزارع على دخل إضافى من الأسماك . وقد شجع الهيئة على تنمية هذا النشاط توافر أنواع أسماك المبروك العادى ذات الصفات الملائمة

لظروف مصر المحلية وخاصة لموسم زراعة الأرز فضلا عن تميز هذه الأسماك بزيادة معدل نموها خلال فترة زمنية قصيرة ومقاومتها للأمراض وكذلك توافر المفرخات السمكية التى توفر الزريعة من أسماك المبروك فى المواعيد المناسبة لزراعة الأرز – مرجع رقم (١) .

ويرتبط الناتج السمكى السنوى من حقول الأرز بالمساحات المنزرعة سنويا بالأرز . ويقدر متوسط الناتج السمكى السنوى من حقول الأرز بحوالى ٥٠ كيلو جرام للفدان – مرجع رقم (٤) .

ويوضح الجدول رقم (٢) تطور الناتج السمكى السنوى من الاستزراع السمكى بحقول الأرز خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) إذ انخفض من حوالى ٢٥ ألف طن وهى أعلى إنتاجية منه عام ١٩٩١ إلى أدنى حد له قدر بحوالى ٦,٩ ألف طن عام ١٩٩٧ ثم ارتفع تدريجيا حتى بلغ ١٧ ألف طن فى نهاية الفترة . ويقدر متوسط الناتج السمكى من الاستزراع السمكى بحقول الأرز خلال فترة الدراسة بحوالى ١٧,٣ ألف طن .

وجدير بالذكر أن معدل نمو الناتج السمكى من الاستزراع السمكى بحقول الأرز خلال فترة الدراسة يتناقص سنويا بمقدار ٤,٣% وفقاً للمعادلة الخطية من الدرجة الثانية على النحو التالى :

$$y = 30.08 - 3.83\,x + 0.22\,x^2$$
$$(8.11)^{***}\quad (-3.15)^{**}\quad (2.65)^{*}$$

حيث أن : y = الإنتاج السمكى المقدر بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

R^2 = 57% ، F = (6.6)** ، T* = عند مستوى احتمالى 5%

وعليه فإن كمية الناتج السمكى المتوقع حصادها خلال عام ٢٠٠٧ إذا سادت نفس الظروف الحالية للاستزراع السمكى بحقول الأرز تقدر بحوالى ٢٨,٦ ألف طن .

وبدراسة تأثير أنماط الاستزراع السمكى على زيادة الإنتاج السمكى من الاستزراع السمكى المصرى تبين أن الإنتاج السمكى من الاستزراع السمكى بالأحواض هو الأكثر تأثيرا وذلك وفقا للمعادلة الأسية فى صورتها اللوغاريتمية وذلك على النحو التالى :

$$\ln y = 4.045 + 0.008 \ln x_1 - 0.022 \ln x_2 - 0.009 \ln x_3$$
$$(19.73)^{***}\quad (5.35)^{***}\quad (-1.34)\quad (-0.96)$$

حيث أن :

y= الإنتاج السمكى القومى المقدر بالألف طن من الاستزراع السمكى المصرى ،

x_1 = الإنتاج السمكى من الأحواض بالألف طن ، x_2 = الإنتاج السمكى من الأقفاص بالألف طن،

x_3 = الإنتاج السمكى من حقول الأرز بالألف طن ، R^2 = 98% ، F = (128)***

وجدير بالذكر الإشارة إلى ارتفاع معدل النمو السمكى السنوى من الاستزراع السمكى المصرى بصفة عامة ، وهو ما أدى إلى ارتفاع متوسط نصيب الفرد المصرى من الاستهلاك السمكى السنوى فضلا عن أنه يؤدى إلى ارتفاع معدل الاكتفاء الذاتى السمكى السنوى المصرى والذى بدوره يؤدى إلى تقليل الفجوة الغذائية السمكية المصرية .

كما تشير تنبؤات الإنتاج السمكى من الاستزراع السمكى بصفة عامة والاستزراع السمكى من الأحواض السمكية بصفة خاصة أنه سوف يتعدى المليون طن خلال عام ٢٠٠٧ – جدول رقم (٢) – أى أن متوسط نصيب الفرد المصرى المتوقع من الاستهلاك السمكى من الاستزراع السمكى فقط يقدر بحوالى ١٤,٨ كجم ، فضلا عن ارتفاع هذا المتوسط من إجمالى الناتج السمكى المحلى (المصايد الطبيعية + الاستزراع السمكى) ليصل إلى حوالى ٢٢,٦ كجم خلال نفس العام مما يعنى أنه سوف يزيد عن المتوسط المستهدف عام ٢٠١٢ وهو ١٣ كجم/فرد – مرجع رقم (٣) – وذلك من الإنتاج السمكى المحلى المقدر فقط دون استيراد الأسماك من الخارج ، بل ويمكن أن تصبح مصر من الدول المصدرة للأسماك إذا حافظت على معدل النمو السمكى السنوى من الاستزراع السمكى الحالى خاصة وأن أسماك البلطى من الأصناف المتوطنة فى المصايد الداخلية المصرية فضلا عن نجاح استزراعها بالمزارع السمكية المصرية وهى تساهم وحدها بمتوسط يقدر بحوالى ١٧٣,٣ ألف طن أى حوالى ٤٤,٧% من نظيره من الاستزراع السمكى المصرى الذى قدر بحوالى ٣٨٨,١ ألف طن خلال السنوات الثلاث الأخيرة (٢٠٠١-٢٠٠٣) من فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) – جدول رقم (٣) .

$$\text{Ln } y = -365.68 + 1.39 \text{ Ln } x_1 - 0.506 \text{ Ln } x_2$$
$$(-.99) \quad (2.03) \quad (-0.22)^*$$

حيث أن :

y= الإنتاج السمكى القومى المقدر بالألف طن من الاستزراع السمكى المصرى ،

x_1 = وحدات الزريعة من المفرخات بالمليون وحده زريعة ،

x_2 = وحدات الزريعة من محطات تجميع الزريعة بالمليون وحده زريعة، R^2 = 29% ، F = (2.07)

وبدراسة العلاقة الانحدارية بين إجمالى الناتج من الاستزراع السمكى المصرى وإجمالى الزريعة السمكية المصرية خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) تبين أنها على النحو التالى :

$$y = -459.79 + 1.46 x$$
$$(-1.3) \quad (1.82)$$

حيث أن :

y= اجمالى الناتج من الاستزراع السمكى المصرى بالألف طن،

x = جملة الزريعة السمكية المصرية المليون وحده زريعة ، R^2 = 23% ، F = (3.32)

وتشير المعادلة إلى أن التغير فى أعداد الزريعة السمكية (س) بمقدار وحدة واحدة يؤدى إلى تغير مماثل فى الناتج الكلى (ص) بمقدار ١,٥ وحدة . وبالإضافة إلى الزريعة السمكية فهناك أيضاً الموارد الأرضية والموارد المائية والأعلاف والأسمدة وهى المقومات الأساسية التى يقوم عليها الاستزراع السمكى بصفة عامة – مرجع رقم (١٢) .

(٥) دراسة معدل النمو والتنبؤ لكل من الواردات والصادرات السمكية وعدد السكان فى مصر للوقوف على الإنتاج السمكى المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد منه عام ٢٠٠٧ :

يوضح الجدول رقم (٥) تطور كميات الواردات السمكية المصرية خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) والتى اتسمت بالتذبذب من سنة إلى أخرى ، إلا أن الصفة السائدة هى الاتجاه للزيادة خاصة فى الفترة الزمنية من عام ١٩٩٨ وحتى عام ٢٠٠١ وهى السنة التى بلغت فيها كمية الواردات أعلى رقم لها خلال فترة الدراسة حيث بلغت حوالى (٢٦١,٤) ألف طن ، ثم انخفضت عام ٢٠٠٢ ، وعادت للارتفاع عام ٢٠٠٣ إلى حوالى ١٦٣ ألف طن ، وتشير أرقام التنبؤ أن كميات الواردات سوف تتزايد لتبلغ حوالى (٢٧٢,١) ألف طن عام ٢٠٠٧ ، مما سيؤدى إلى مزيد من الضغط على ميزان المدفوعات ، وانخفاض معامل الامان للامن الغذائى .

ولقد أمكن استخلاص معدل النمو السنوى للواردات خلال فترة الدراسة بحوالى ٤,٩%، والتنبؤ المستقبلى بكمية الواردات حتى عام ٢٠٠٧ ، وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى :

$$\text{Ln } y = 4.733 + 0.049 x$$
$$(39.2)^{***} \quad (3.24)^{**}$$

حيث أن : y = كمية الواردات بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

R^2 = 49% ،F = (10.48)**

كما يوضح الجدول رقم (٥) أيضاً تطور كميات الصادرات والتى يتبين منها ضآلة كمياتها وتذبذبها خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) ، وأنها لم تتعدى حوالى ٣,١ ألف طن فى عام ٢٠٠٣ . كما أن الصادرات السمكية المصرية تتناقص بمعدل قدر بحوالى ٠,٤% سنويا خلال فترة الدراسة وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى :

$$\text{Ln } y = 0.466 - 0.044 x$$
$$(1.39) \quad (-0.10)$$

حيث أن : y = كمية الصادرات بالالف طن، x = عنصر الزمن بالسنوات،

R^2 = 0.001 ، F = 0.01

وجدير بالذكر أن أهم الأصناف السمكية المستزرعة فى مصر هى البلطى والعائلة البورية والمبروك بأنواعه ، وهذه الأصناف وحدها تساهم بأكثر من ٩٩% من إجمالى الناتج من الاستزراع السمكى المصرى خلال نفس الفترة .

ومن هذا المنطلق فإنه يجب على الدولة أن تحافظ على ما حققته فى مجال الاستزراع السمكى فى الاونة الأخيرة من خلال المحافظة على مقومات الاستزراع السمكى المصرى التى تمتلكها مصر وأهمها الزريعة السمكية من مصادرها المختلفة سواء الطبيعية أو المفرخة من المفرخات .

ويوضح الجدول رقم (٤) تطور أعداد الزريعة السمكية خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠٠٣) إذ انخفض هذا العدد من حوالى ٤٧٦ مليون وحدة زريعة عام ١٩٩٣ إلى حوالى ٣٥٨ مليون وحدة زريعة عام ١٩٩٧ ثم بدأ يتزايد حتى عاد مرة أخرى إلى مثيله عام ١٩٩٣ ثم انخفض إلى حوالى ٤٤١ مليون وحدة زريعة فى نهاية الفترة .

جدول رقم (٣) : الأهمية النسبية للناتج السمكى الصنفى من الاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) .

السنوات	٢٠٠١		٢٠٠٢		٢٠٠٣		المتوسط	
	الكمية (ألف طن)	%	الكمية (ألف طن)	%	الكمية (ألف طن)	%	الكمية (ألف طن)	%
البلطى	١٥٢,٥	٤٤,٥	١٦٧,٧	٤٤,٦	١٩٩,٦	٤٤,٨	١٧٣,٣	٤٤,٧
عائلة بورية	٩٦,٩	٢٨,٣	١١٣,٠	٣٠,٠	١٣٥,٦	٣٠,٥	١١٥,٢	٢٩,٧
مبروك*	٧٢,٤	٢١,١	٧٥,٩	٢٠,٢	٨٨,٥	١٩,٩	٧٨,٩	٢٠,٣
مبروك عادى	١٨,٤	٥,٤	١٦,٣	٤,٣	١٧,٠	٣,٨	١٧,٢	٤,٤
أصناف أخرى**	٢,٧	٠,٧	٣,٤	٠,٩	٤,٥	١,٠	٣,٥	٠,٩
الجملة	٣٤٢,٩	١٠٠	٣٧٦,٣	١٠٠	٤٤٥,٢	١٠٠	٣٨٨,١	١٠٠

* مبروك غير مصنف (حشانش – كبير الرأس – فضى – أسود) .

** تشمل الدنيس . القاروص . القراميط . البياض . الجمبرى والحنشان تتراوح نسبتها ما بين ٠,٤% للدنيس ، ٠,٠٠١% للحنشان . وتساهم جميعها بمتوسط سنوى يبلغ حوالى ٠,٩% من جملة الناتج من الاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٣ .

المصدر : جمعت وحسبت من : الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة ، أعداد (٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣) .

جدول رقم (٤) : تطور كل من إنتاج الزريعة السمكية من المفرخات ومحطات تجميع الزريعة والناتج السمكى من الاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٣) .

السنوات	المفرخات (مليون وحدة)	محطات تجميع الزريعة (مليون وحدة)	إجمالى أعداد الزريعة (مليون وحدة)	إجمالى الناتج السمكى من الاستزراع السمكى (ألف طن)
١٩٩١	٣٢٠	١٠٣	٤٢٣	٦٠,٠
١٩٩٢	٣١٨	١٤٨	٤٦٦	٦٠,٠
١٩٩٣	٣٥٢	١٢٤	٤٧٦	٥٤,٠
١٩٩٤	٣١٦	٩٦	٤١٢	٥٣,٠
١٩٩٥	٣٠٦	١٢٨	٤٣٤	٧١,٧
١٩٩٦	٢٤٩	١١٩	٣٦٨	٩١,٢
١٩٩٧	٢٥٨	١٠٠	٣٥٨	٨٥,٧
١٩٩٨	٢٧٩	١٣٠	٤٠٩	١٣٩,٤
١٩٩٩	٣٢٩	١٣٠	٤٥٩	٢٢٦,٣
٢٠٠٠	٣٥٨	٩٤	٤٥٢	٣٤٠,١
٢٠٠١	٤٠٦	١٣٤	٥٤٠	٣٤٣,١
٢٠٠٢	٣٣٩	١٣٧	٤٧٦	٣٧٦,٣
٢٠٠٣	٣٣٢	١٠٩	٤٤١	٤٤٥,٢

المصدر : جمعت وحسبت من :الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة الإحصاء السمكى المصرى ، أعداد مختلفة ، القاهرة .

وبدراسة تأثير نوعية مصادر الزريعة السمكية على الإنتاج السمكى من الاستزراع السمكى المصرى تبين أن مصادر الزريعة من المفرخات أكثر تأثيرا فى الإنتاج السمكى من نظيرتها من محطات تجميع الزريعة وفقا للعلاقة الخطية على النحو التالى :

جدول رقم (٥) : تطور كميات الواردات والصادرات وأعداد السكان الفعلية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٣) والمقدرة حتى عام ٢٠٠٧ .

السنة	جملة الناتج السمكى المصرى (ألف طن)		الواردات (ألف طن)		الصادرات (ألف طن)		عدد السكان (ألف نسمة)		متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	
	فعلى	مقدر	الفعلية	المقدرة	الفعلية	المقدرة	الفعلية	المقدرة	فعلى	مقدر
١٩٩١		٣٠٢,٨		١٢٤,٢		١,٥٩		٥٢٩٤٤,٥		٨,٠
١٩٩٢		٣٣٠,٦		١٣٠,٥		١,٥٨		٥٤٠٦٨,١		٨,٥
١٩٩٣	٣٤٦,٠	٣٦١,٠	٩٨,٥	١٣٧,٠	٣,٠	١,٥٧	٥٢٩٨٥,٤٤	٥٥٢١٥,٦	٨,٣	٩,٠
١٩٩٤	٣٤٦,٢	٣٩٤,٣	١٣٣,٣	١٤٣,٩	٢,١	١,٥٧	٥٤٠٨١,٧٦	٥٦٣٨٧,٣	٨,٨	٩,٥
١٩٩٥	٣٥٦,٧	٤٣٠,٥	١٠٥,٨	١٥١,١	١,٧	١,٥٦	٥٥٢٠٠,٥٧	٥٧٥٨٣,٤	٨,٣	١٠,١
١٩٩٦	٣٦٨,٢	٤٧٠,١	١٦٥,٤	١٥٨,٧	١,٦	١,٥٥	٥٦٣٤٣,٧٩	٥٨٨٠٦,٠	٩,٤	١٠,٧
١٩٩٧	٤٠٧,١	٥١٣,٤	١٤١,٧	١٦٦,٧	٠,٩	١,٥٥	٥٧٥١٠,٠٠	٦٠٠٥٤,٠	٩,٥	١١,٣
١٩٩٨	٤٣١,٦	٥٦٠,٦	١٤٤,١	١٧٥,٠	٠,٦	١,٥٤	٥٨٧٥٥,٢٠	٦١٣٢٨,٥	٩,٩	١٢,٠
١٩٩٩	٤٥٧,٠	٦١٢,٢	٢٠٧,٤	١٨٣,٨	٢,٢	١,٥٤	٦٠٠٨٠,٠٦	٦٢٦٣٠,٠	١١,٠	١٢,٧
٢٠٠٠	٥٤٥,٧	٦٦٨,٥	١٧٦,٣	١٩٣,١	٢,١	١,٥٣	٦١٣٤٠,٨٨	٦٣٩٥٩,٢	١١,٧	١٣,٤
٢٠٠١	٦٤٨,٩	٧٣٠,٠	١٩٣,٢	٢٠٢,٨	٠,٧	١,٥٢	٦٢٦٣٨,٨٥	٦٥٣١٦,٥	١٣,٤	١٤,٣
٢٠٠٢	٧٢٤,٣	٧٩٧,١	٢١٣,٦	٢١٢,٩	١,٠	١,٥٢	٦٣٩٧٥,٩٠	٦٦٧٠٢,٧	١٤,٦	١٥,١
٢٠٠٣	٧٧١,٧	٨٧٠,٤	٢٦١,٤	٢٢٣,٦	١,٢	١,٥١	٦٥٣٣٥,٥٨	٦٨١١٨,٢	١٥,٨	١٦,٠
٢٠٠٤	٨٠١,٥	٩٥٠,٥	١٥٤,٤	٢٣٤,٩	٢,٦	١,٥١	٦٦٦٨,٣٤	٦٩٥٦٣,٨	١٤,٣	١٧,٠
٢٠٠٥	٨٧٦,٠	١٠٣٧,٩	١٦٣,٠	٢٤٦,٧	٣,١	١,٥٠	٦٧٩٧٦,٠٠	٧١٠٤٠,١	١٥,٢	١٨,١
٢٠٠٦		١١٣٣,٤		٢٥٩,٠		١,٤٩		٧٢٥٤٧,٧		١٩,٢
٢٠٠٧		١٢٣٧,٧		٢٧٢,١		١,٤٩		٧٤٠٨٧,٣		٢٠,٣

المصدر : جمعت وحسبت من :

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة ، اعداد (٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣) .

وتشير المعادلة السابقة أيضاً إلى تدنى الكميات المتنبأ بها للصادرات وتقدر بحوالى ١,٤٩ ألف طن عام ٢٠٠٧ . ويقابل ذلك تزايد أعداد السكان المصريين والذى يتزايد بمعدل سنوى يقدر بحوالى ٢,١% خلال فترة الدراسة – جدول رقم (٥) والذى يشير إلى أن عدد السكان المتنبأ به عام ٢٠٠٧ يقدر بحوالى ٧٤ مليون نسمة وفقاً للمعادلة الأسية فى صورتها الخطية على النحو التالى :

$$Ln\ y = 10.856 + 0.021\ x$$
$$(229.69)^{***}\quad (351.59)^{***}$$

حيث أن : y = عدد السكان بالمليون نسمة ، x = عنصر الزمن بالسنوات،

$$(123613.15)^{***} = F \text{ ،} 100\% = R^2$$

ومن ذلك يتضح أن متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك السنوى المتاح والمقدر من الأسماك عام ٢٠٠٧ سيبلغ حوالى ٢٠,٣ كجم ، مما يدعو إلى ضرورة تنفيذ استراتيجية الدولة الخاصة بالقطاع السمكى وتنميته للعمل على تضييق الفجوة الغذائية السمكية بصفة خاصة والفجوة الغذائية البروتينية الحيوانية بصفة عامة .

توصيات الدراسة

(أولاً) بالنسبة للمصايد الطبيعية المصرية توصى الدراسة بالآتى :

١- تقوم جهات البحث العلمى المتخصصة بالاشتراك مع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية برسم خطة طويلة الأمد هدفها عمل مسح شامل لجميع المصايد البحرية المصرية سواء للمصايد التقليدية لتحديد المخزونات السمكية فى أعماق جديدة وتصميم الشباك المناسبة لهذه الأعماق بالإضافة إلى اكتشاف مصايد أفقية جديدة وتحديد المخزونات السمكية بها أملا فى القضاء على ظاهرة الصيد الجائر المدمرة للثروة السمكية بتلك المصايد على المدى الطويل .

٢- تكوين جهاز إرشاد سمكى بحيث تكون علاقته وثيقة بجهات البحث العلمى المتخصصة فى نفس المجال ويكون قادراً على توصيل نتائج المسوحات والأبحاث السمكية للمنتجين السماكيين لتحقيق الهدف المنشود وهو زيادة الإنتاج السمكى السنوى من هذه المصايد .

٣- توفير التمويل المنظم لمساعدة المنتجين على توفير مستلزمات الصيد وعمل الصيانة السنوية والإحلال للأجهزة المختلفة الموجودة على مراكب الصيد البحرية الآلية .

٤- الحد من سياسة تجفيف البحيرات أو وقفها تماماً للحفاظ على البيئة والإنتاج السمكى من هذه البحيرات .

٥- التنفيذ الدقيق والفعال لقانون الصيد ، وكذلك قانون البيئة رقم ١٩٩٤/٤ وبصفة خاصة فى نهر النيل للحفاظ عليه كمصدر وحيد لمياه الشرب العذبة فى مصر وزيادة الإنتاج السمكى السنوى منه .

(ثانياً) بالنسبة للاستزراع السمكى المصرى توصى الدراسة بالآتى :

٦- يجب على الجهات المعنية فى مصر مواجهة المشاكل التى قد تقف كعائق للاستزراع السمكى وهى توفير مساحات من الأراضى الصالحة للاستزراع السمكى على أن تراعى عند تخصيص تلك الأراضى كل من التربة والمياه والاستخدامات المتنافسة لتلك الأراضى والبنية الأساسية والاعتبارات الاجتماعية . على أن تكون تلك الجهات على معرفة تامة وصلة وثيقة بوزارة الأشغال العامة والموارد المائية بخصوص سياستها فى التعامل مع مياه الصرف الزراعى وهو المصدر الرئيسى لتغذية المزارع السمكية لما تحتويه من مواد بكتيرية خاصة وأن هذه الوزارة تحاول الاستفادة بكل قطرة من مياه المصارف لإعادة استخدامها فى الزراعة مرة أخرى .

٧- يجب توفير الأعلاف السمكية المصنعة وتوعية المربين بنوعية تلك الأعلاف وكفاءة استخدام كل منها إذ تبين أن الأعلاف السمكية الغاطسة والتى يتم إنتاجها بطريقة الكبس التقليدية لم تحقق طموح مربى الأسماك الذين يتطلعون إلى رفع الكفاءة الاقتصادية من مزارعهم إذ تبين أن حبيبات هذه النوعية من الأعلاف غاطسة أى مختفية عن أعين المربين وغير متماسكة تماماً وملوثة للبيئة التى تعيش فيها الأسماك يقابل ذلك الأعلاف المصنعة باستخدام تقنية الأكسترودر[1] – مرجع رقم (٨) – وهى مرتفعة الأسعار نسبياً إلا أنها تتميز عن الأعلاف الغاطسة بأنها أعلاف متماسكة طافية على السطح وسهلة الهضم مما يساعد على تحديد حيوية الأسماك وتقدير كثافتها فضلا عن ارتفاع معامل التحويل الغذائى وعدم تلوث البيئة التى تعيش فيها الأسماك مما يكون له مردوده الاقتصادى على عملية الإنتاج .

(1) Extrusion Technology.

٨- دراسة إمكانية تعاون كبرى مصانع الأعلاف فى مصر أو تكوين كيانات زراعية تستطيع زراعة مساحات من الأذرة والحبوب الزيتية الخام خاصة فى المناطق الجديدة لتغطية الاحتياجات من الموارد الخام لتقليل الاستيراد والاعتماد على الناتج المحلى من أجل تخفيض أسعار الأعلاف .

٩- توزيع الإنتاج السمكى على فترات تسويقية متعددة وذلك من خلال عمل تراكيب عمرية مختلفة بالمزرعة بحيث يتم الصيد على مراحل من أجل الحفاظ على أسعار مناسبة للأسماك تساعد المربين على الاستمرار فى عملية الإنتاج .

١٠- العمل الجاد والتكاتف بين كافة الجهات المعنية بقطاع الإنتاج السمكى ووضع السياسات القصيرة الأجل والطويلة لتحقيق أهداف محددة واضحة يعمل الجميع للوصول إليها وتنفيذها مع المحاسبة الإدارية والقانونية لمن يسترخى من المسئولين عن تحقيق تلك الأهداف حتى يمكن الارتفاع بمتوسط استهلاك المواطن المصرى من أسماك الناتج المحلى ، وسد الفجوة الغذائية السمكية ، ومن ثم المساهمة فى سد الفجوة الغذائية البروتينية ، ثم الانتقال لمرحلة التصدير المتسع وهو هدف قومى واجب تحقيقه لما تتمتع به مصر من مقومات للإنتاج السمكى خاصة وأن الله سبحانه وتعالى وهبها ظروف جوية مناسبة ، وموارد مائية متسعة تجعل لمصر ميزة نسبية لا تتوفر للعديد من الدول .

١١- توفير زريعة الأسماك بالكمية والجودة المتزامنة مع مواسم الإنتاج وضرورة تفعيل قوانين جمع الزريعة من مصادرها الطبيعية وتشجيع البحوث والدراسات العلمية على تفريخ زريعة الدنيس ، القاروص ، البورى والأصناف الأخرى التى تستزرع حاليا بنجاح على نطاق التجارب فى العالم .

المراجع

١- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – تربية الأسماك فى حقول الأرز – سلسلة النشرات الإرشادية – نشرة رقم ٨ – طبعة ثانية – نوفمبر ١٩٩٠ .

٢- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – مقترح الخطة الخمسية الثالثة ١٩٩٣/٩٢ – ١٩٩٧/٩٦ لمشروعات الهيئة – الإدارة العامة للتخطيط والمتابعة – سبتمبر ١٩٩١ .

٣- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – دعوة للاستثمار فى قطاع الثروة السمكية فى مصر (للمصريين والعرب والأجانب) – نشرة خاصة بسوق القاهرة الدولى – الدورة رقم ٢٩ – ١٦-٢٩ مارس ١٩٩٦ .

٤- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – إحصاءات الإنتاج السمكى فى جمهورية مصر العربية لعام ٢٠٠٣ – القاهرة .

٥- رجائى أحمد غانم – الاستزراع السمكى فى الأقفاص النيلية – ندوة الواقع والتطلعات وكيفية بلوغ المأمول فى إنتاجنا السمكى – ٢٠٠٢/٢/١١ – مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية – عدد خاص – فبراير ٢٠٠٢ .

٦- سامى محمد أبو العينين ، نبيل السيد حسن – اقتصاديات مصايد نهر النيل المصرية وإمكانيات التنمية المستقبلية لتلك المصايد – مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية – مجلد ٢٧ – العدد (١٢) – ديسمبر ٢٠٠٢ .

٧- صابر مصطفى محمد –اقتصاديات الاستزراع السمكى فى جمهورية مصر العربية - رسالة دكتوراه – قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة الأزهر – ٢٠٠٣ .

٨- طلعت نصر الدين – كلمة الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية فى الحلقة النقاشية الخاصة بتجارة الأسماك فى مصر – ٢٤ فبراير ٢٠٠٤ – المركز الدولى للأسماك – العباسة – أبو حماد – شرقية – ٢٠٠٤ .

٩- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو) – حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية فى العالم – روما – ايطاليا – ٢٠٠٢ .

١٠- نبيل السيد حسن بيومى – الجدارة الإنتاجية والاقتصادية لوحدات الصيد الآلية العاملة فى المصايد البحرية المصرية بالبحر المتوسط – رسالة ماجستير فى العلوم الزراعية – تخصص اقتصاد زراعى – قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة بشبين الكوم – جامعة المنوفية – ١٩٩٢ .

١١- نبيل السيد حسن بيومى – دراسة اقتصادية لتنمية وتطوير مصايد بحيرة البرلس – رسالة دكتوراه فى العلوم الزراعية تخصص اقتصاد الزراعى – قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – سابا باشا – جامعة الإسكندرية – ٢٠٠٠ .

١٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى – هيئة جايكا اليابانية بالقاهرة (JICA) – دراسة عن الاستزراع السمكى فى العالم وتنميته فى مصر – الإدارة العامة للدراسات الدولية بوزارة الزراعة – ١٩٩٧ .

13- Anderson, T.W. (1971). The Statistical Analysis of "Time-Series", John Wiley and Sons Inc., New York.

14- Heady, Earlo. (1968). Economic of Agricultural Production and Resource, Vse, Prenticehall of India Private Limited, New Delhi.

ROLE OF AQUACULTURE IN DEALING WITH THE FISH FOOD GAP IN A.R. OF EGYPT

Hassan N. El-S. and S. M. Abo El-Enien

National Institute of Oceanography and Fisheries, Alexandria

ABSTRACT

A.R. of Egypt enjoys a wide variety of fishery water resources: such as marine, brackish and fresh water resources with a total surface area of about 13.2 Mln. feddan in addition to Exclusive Economic Zones (EEZ) in both Med/Red Seas, and artificial water ponds for Aquaculture. However, fish food gap in the country is increasing annually, which incent the researchers to conduct this study for estimating future rates of fish catch from different fishery water resources in Egypt and to forecast catch magnitute by the year 2007.

The study revealed an estimated rate of growth of fish catch from Egyptian marine resources of about 4.4% annually. Catch magnitude by the year 2007 is expected to reach about 53.8 thousand tons. For Lake fisheries the growth rate is estimated by about 1.4% annually with total fish catch estimated by the year 2007 of about 205.8 thousand ton. Rate of growth of fish catch from inland water resources is estimated by about 9% annually, the expected catch by the year 2007 is about 165.9 thousand tons.

Econometrically analysis in the study has revealed that Aquaculture is the most effective element in increasing fish catch in the country.

Annual rate of increase from Aquaculture in Egypt is estimated by about 20%, fish production by the year 2007 from Aquaculture is expected to be about one Mln tons which will raise per capita fish consumption in the country and resulting in reduction of fish food gap.

The study discussed the relative importantance of Aquaculture patterns in Egypt which are ground ponds, cages and rice fields. Share of per-capite fish consumption from Aquaculture in Egypt by the year 2007 is estimated in the study by about 14.8 kg.

The study discussed also the relative importance of the sources of fish frys which are artificial hatcheries and wild resources.

Fish import trade in Egypt is estimated in the study to increase by about 4.5% annually, fish export trade is estimated on the other hand to decrease by –0.4% annually. Population growth rate in Egypt is estimated also to increase by about by 2.1% annually.

From study results some recommendations has been given.