J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.2 (9): 1139 - 1150, 2011

AN ECONOMIC STUDY OF THE GAP OF FOOD FISH AND THE ROLE OF AQUACULTURE IN THE LIMIT OF IT

Bayomi, Manar E.M.* and M. N. M. Elsebai**
*** Agric. Economics Res. Inst., Agric. Res. Center**
**** Agric. Economics Dept., Fac. Agric., Ain Shams University**

دراسة إقتصادية للفجوة الغذائية السمكية ودور الاستزراع السمكى فى الحد منها

منار عزت محمد بيومى* و ممتاز ناجى محمد السباعي**
*** معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.**
**** قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.**

الملخص

يعتبر الاستزراع السمكي من الأنشطة الرئيسية التي يمكن أن تساهم بشكل مباشر في حل مشكلة الفجوة الغذائية من اللحوم والدواجن، وقد تمثلت مشكلة البحث في أنه رغم ما تمتلكه مصر من مصايد طبيعية تبلغ مساحتها نحو ١٣.٩ مليون فدان إلا أن ضعف قدرة تلك المصايد على التجدد والاستدامة وتعرض معظم البحيرات للتجفيف، أدى إلى تراجع قدرة هذه المصايد عن تلبية الاحتياجات الاستهلاكية من الأسماك، الأمر الذي انعكس في زيادة الواردات السمكية ومن ثم زيادة العبء على الميزان التجارى الزراعى المصري، حيث زادت الواردات السمكية من نحو ١٣١.٦ ألف طن قدرت قيمتها بنحو ١١٨ مليون جنيه عام ١٩٩٠ الى نحو ٢٥٩ ألف طن قدرت قيمتها بحوالي ١.٢ مليار جنيه عام ٢٠٠٧ ثم تراجعت الواردات إلى نحو ١٣٥.٥ ألف طن بلغت قيمتها نحو ٢ مليار جنيه عام ٢٠٠٩، لذا استهدف البحث الحالي دراسة تطور الأهمية النسبية لمصادر الانتاج السمكى ودورها فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠ – ٢٠٠٩)، ومدى مساهمة طرق الاستزراع في الإنتاج السمكي المصري خلال نفس الفترة المشار إليها، فضلاً عن تقدير أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على حجم الفجوة السمكية فى مصر.

وقد أوضحت نتائج البحث أن الأسماك تنتج من مصدرين الأول منهما مصدر طبيعي أو تقليدي ممثلاً في المصايد البحرية ومصايد البحيرات الشمالية والداخلية ثم الإنتاج من المياه العذبة ممثلاً في نهر النيل وفروعه وبحيرة ناصر، أما المصدر الثانى فهو الاستزراع السمكى بأنماطه المختلفة والمتمثلة في المزارع الحوضية والأقفاص السمكية والتربية في حقول الأرز، وقد أشارت نتائج الدراسة أنه في عام ٢٠٠٩ قدر الانتاج من المصايد البحرية بحوالى ١٤٤.٢ ألف طن ساهمت بنحو ١٢% من الاحتياجات الاستهلاكية لنفس العام والمقدرة بحوالى ١٢٠٥.٩ ألف طن، بينما بلغ إنتاج البحيرات نحو ١٤٩ ألف طن غطت حوالى ١٢.٣% من الاستهلاك المحلى وبلغ إنتاج مصايد المياه العذبة نحو ٨٨ ألف طن غطت حوالي ٧.٣% من الاستهلاك المحلى، وعلى مستوى اجمالى المصايد الطبيعية فقد تراجعت مساهمتها فى تغطية الاستهلاك المحلى من نحو ٦٠% عام ١٩٩٠ إلى ٣١.٦% عام ٢٠٠٩ وبلغ الانتاج السمكى من الاستزراع عام ٢٠٠٩ نحو ٦٩٣ الف طن شاركت بنحو ٥٧.٥% في إجمالي الاستهلاك المحلى من الأسماك والمقدر بنحو ١٢٠٥.٩ ألف طن، أما الإنتاج من حقول الأرز فقد بلغ نحو ١٨.٨ ألف طن غطى نحو ١.٦% من الاستهلاك المحلى، وزادت مشاركة الاستزراع السمكي إلى نحو ٥٩.١% في تلبية الاستهلاك المحلى من الأسماك لعام ٢٠٠٩، أما الواردات السمكية لنفس العام فقد قدرت بنحو ١١٢.٩ ألف طن غطت حوالى ٩.٤ % من الاحتياجات الاستهلاكية السمكية، الأمر الذي يشير إلى أن الاستزراع السمكي قد حقق طفرة في الانتاج السمكى مما جعله مصدراً هاماً من مصادر تلبية الاحتياجات الاستهلاكية المحلية من الأسماك وعاملاً من عوامل تخفيف العبء على الميزان التجارى الزراعى المصرى فى الحد من الواردات السمكية، ويعتبر الاستزراع السمكي أحد الأنماط التجارية لإنتاج الأسماك و تقدر مساحة المزارع الأهلية بحوالي ٣٤٤.١ ألف فدان قدر إنتاجها بنحو ٥٥٧.٨ ألف طن يمثل حوالي ٨٧.٧% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٧ بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٦٢١.٢كجم/فدان يمثل إنتاج البلطي منها حوالي ٤١.١%، في حين يمثل إنتاج العائلة البورية حوالي ٤٠%، بينما يمثل إنتاج المبروك ٧.٢% من المزارع الأهلية وذلك وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٧

وقد زاد الانتاج من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية من نحو ٤٢.٢ ألف طن تمثل ٦٢.٨%من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي والبالغ نحو ٦٧.٢ ألف طن عام ١٩٩٠ الى نحو ٦٩٣ الف طن تمثل ٩٧.٤% من مجمل إنتاج الاستزراع السمكى والبالغ نحو ٧١١.٨ ألف طن عام ٢٠٠٩، الأمر الذي يشير إلى أن الإنتاج من المزارع الحوضية يعد العامل الرئيسي في زيادة الإنتاج من الأسماك المستزرعة كما يشير الى ضرورة الاهتمام بهذا النظام من نظم الاستزراع كأداه رئيسية لتغطية والحد من الفجوة الغذائية السمكية، وتبين توقعات الاستهلاك من الأسماك بلوغ الاستهلاك لنحو ١٦٨٦.٥ ألف طن عام ٢٠١٥ ويزداد الى نحو ١٩٢٩ ألف طن عام ٢٠٢٠، وبدراسة العوامل المؤثرة على الاستهلاك من الأسماك فقد تبين أن أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك من الأسماك تتمثل في سعر التجزئة الحقيقى للحوم الدواجن، وسعر التجزئة الحقيقى للأسماك، وعدد السكان. أما عن متوسط نصيب الفرد من الأسماك فقد تزايد من نحو ٧.٦ كجم عام ١٩٩٠ الى نحو ١٥.٧ كجم عام ٢٠٠٩ بمعدل نمو بلغ نحو ٦.٦% سنوياً ويتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد الى حوالى ٢٠.٢٥ كجم سنوياً عام ٢٠١٥ ويزداد الى ٢٣.٢ كجم عام ٢٠٢٠، ولدراسة العوامل المحددة للفجوة السمكية فقد تم تقدير العلاقة بين حجم الفجوة كمتغير تابع وكل من الانتاج المحلى من الأسماك والاستهلاك القومي من الأسماك، والدخل الفردي الحقيقي، وعدد السكان، ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك كمتغيرات مستقلة يعتقد تأثيرها على المتغير التابع وأشارت نتائج التقدير الإحصائي إلى أن الإنتاج المحلى من الأسماك، والاستهلاك القومي هما العاملان المحددان لحجم الفجوة من الأسماك، فهما مسئولان عن حوالي ٨٦% من التغيرات في حجم الفجوة الغذائية السمكية في مصر.

المقدمة

تعتبر مشكلة توفير البروتين الحيوانى بصفة عامة والبروتين السمكى بصفة خاصة من أهم أولويات الزراعة المصرية نظراً للزيادة المستمرة فى عدد السكان، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق الإهتمام بنظم الاستزراع السمكى فى مصر وإستخدام الطرق العلمية الحديثة في تطويرها ونشرها، حيث أصبح الاستزراع السمكى فى مصر هو أحد أهم الوسائل التى يمكن الاعتماد عليها من أجل الارتقاء بمستويات الانتاج السمكى والتى تفوق نظيرتها من المصايد الطبيعية نتيجة تعرض الأخيرة لعدة معوقات أثرت بشكل معنوي على تدهور إنتاجها منها تلوث البيئة، والصيد الجائر، وتذبذب منسوب المياه في بحيرة ناصر، وتجفيف مساحات كبيرة من البحيرات المصرية، وتوقف مشروع الصيد في أعالي البحار، وغياب سياسات فعالة للإدارة الكفء للمصايد والمحافظة على المخزون السمكي بها. لذا يعد الاستزراع السمكي من الأنشطة الرئيسية التى يمكن أن تساهم بشكل مباشر فى حل مشكلة الفجوة الغذائية من اللحوم والدواجن وخصوصاً بعد انتشار أمراض أنفلونزا الطيور، وأنفلونزا الخنازير، والحمى القلاعية، فضلاً عن أن فرص الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء محدودة، وارتفاع أسعارها، واعتماد لحوم الدواجن بنسبة أكثر من ٨٠% على المدخلات المستوردة، لذلك تعتبر الأسماك بديلاً اقتصادياً لإشباع الطلب على المنتجات الحيوانية، وقد بلغ الانتاج المحلى من الأسماك حوالى ١٠٩٣ ألف طن عام ٢٠٠٩ فى حين بلغ الاستهلاك المحلى منها حوالي ١٢٠٦ ألف طن الأمر الذي يشير إلى وجود فجوة سمكية تقدر بنحو ١١٣ ألف طن [1]. وهناك اتجاهاً عالمياً نحو الاعتماد على الاستزراع السمكي ويتوقع أن تبلغ مساهمته حوالي نصف إنتاج العالم من الأسماك، وتتوافر للاستزراع السمكي في مصر إمكانات كبيرة للتوسع منها توافر المناخ الملائم طوال العام، مع وجود شبكة من الترع والمصارف لخدمة نظام الري والصرف، ومسطحات مائية عذبة ومالحة، وهناك تطور تكنولوجي مستمر يعطى آفاقاً كبيرة لتنمية هذا القطاع الذي بلغت مساهمته نحو٥٩.١ % من إنتاج الأسماك في مصر عام ٢٠٠٩.

المشكلة البحثية:

رغم ما تمتلكه مصر من مصايد طبيعية تبلغ مساحتها نحو ١٣.٩ مليون فدان إلا أن ضعف قدرة تلك المصايد على التجدد والاستدامة وتعرض معظم البحيرات للتجفيف، أدى إلى تراجع قدرة هذه المصايد عن تلبية الاحتياجات الاستهلاكية من الأسماك، الأمر الذي انعكس في زيادة الواردات السمكية ومن ثم زيادة العبء على الميزان التجارى الزراعى المصري، حيث تشير الإحصاءات إلى تزايد كمية الواردات السمكية من نحو ١٣١.٦ ألف طن قدرت قيمتها بنحو ١١٨ مليون جنيه عام ١٩٩٠ إلى نحو ٢٥٩ ألف طن قدرت قيمتها

[1] وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، ٢٠٠٩.

بحوالي ١.٢ مليار جنيه عام ٢٠٠٧ ثم تراجعت الواردات إلى نحو ١٣٥.٥ ألف طن بلغت قيمتها نحو ٢ مليار جنيه عام ٢٠٠٩ [(١)].

هدف البحث:

يهدف البحث بصفة عامة إلى تقدير حجم الفجوة الغذائية السمكية وكيف يمكن للاستزراع السمكي أن يحد منها، ويمكن تحقيق هذا الهدف العام من خلال عدة أهداف فرعية تتمثل في: التعرف على الأهمية النسبية لمصادر الانتاج السمكى ودورها فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠ – ٢٠٠٩)، وكذا مدى مساهمة طرق الاستزراع السمكى فى الانتاج السمكى المصرى خلال نفس الفترة المشار إليها، فضلاً عن التعرف على أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على حجم الفجوة السمكية فى مصر.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استخدم البحث أساليب التحليل الاقتصادى والاحصائى الوصفي متمثلاً في المتوسطات الحسابية، والأهمية النسبية، ومعدلات النمو، والكمي من خلال تقدير أسلوب الانحدار المرحلي في صورتيه الخطية واللوغاريتمية واختيار أفضلها من حيث المنطق الاقتصادي والاحصائى وذلك عند التقدير الاحصائى للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية السمكية والاستهلاك السمكى خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩)، هذا وقد اعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والصادرة من الجهات المعنية مثل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، فضلاً عن الرسائل والبحوث والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: تطور الأهمية النسبية لمصادر الانتاج السمكى ودورها فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك وحجم الفجوة الغذائية السمكية خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٩).

تنتج الأسماك من مصدرين **الأول منهما** مصدر طبيعي أو تقليدي ممثلاً في المصايد البحرية (البحرين المتوسط والأحمر) ومصايد البحيرات الشمالية والداخلية (البردويل – إدكو – مريوط – قارون – الريان)، ثم الإنتاج من المياه العذبة ممثلاً في نهر النيل وفروعه وبحيرة ناصر، أما **المصدر الثانى** فهو الاستزراع السمكى بأنماطه المختلفة والذي يتضمن المزارع الحوضية، والأقفاص السمكية، والاستزراع في حقول الأرز وتشير بيانات الجدول رقم (١) بالملحق إلى تطور الإنتاج السمكي من المصايد المصرية وأهميتها فى تلبية الاستهلاك المحلى حيث تبين أن إنتاج المصايد البحرية قدر بنحو ٨٦.٤ ألف طن شاركت بنحو ١٩.١% في تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك والبالغ حوالي ٤٥١.٨ ألف طن، أما مصايد البحيرات فقد بلغ إنتاجها نحو ١٤٦.٦ ألف طن وقدرت مشاركتها فى الاستهلاك المحلى بحوالى ٣٢.٤٥ % ثم الانتاج من مصايد المياه العذبة وقدر بنحو ٣٧.٩ ألف طن شاركت بنحو ٨.٤% فى تلبية الاستهلاك المحلى من الأسماك، وقد بلغ إجمالى مساهمة المصايد الطبيعية فى تلبية الاستهلاك المحلى بنحو ٥٩.٩٥% وذلك عام ١٩٩٠ كما هو موضح بالجدول رقم (١)، **أما المصدر الثانى** وهو الاستزراع السمكي سواء من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية أو من حقول الأرز فقد بلغ الانتاج من الاستزراع السمكي في المزارع الحوضية والأقفاص السمكية نحو ٤٢.٢ ألف طن غطى نحو ٩.٣ % من الاستهلاك المحلى للأسماك عام ١٩٩٠، وقدر الإنتاج من حقول الأرز بنحو ٢٥ ألف طن غطى نحو ٥.٥ % من الاستهلاك المحلى من الأسماك عام ١٩٩٠.أما الواردات السمكية فقد قدرت بنحو ١٣١.٦ ألف طن غطت نحو ٢٩.١% من إجمالي الاحتياجات الاستهلاكية السمكية لعام ١٩٩٠ والبالغة نحو ٤٥١.٨ ألف طن. وفى عام ١٩٩٥ قدر الانتاج من المصايد البحرية بنحو ٩١ ألف طن غطى نحو ١٦.٦١% من الاستهلاك المحلى للأسماك، كما قدر الانتاج من مصايد البحيرات بنحو ١٨٦.٥ ألف طن غطى نحو ٣٤% من الاستهلاك المحلى، وقدر الإنتاج من مصايد المياه العذبة بنحو ٦٧.٩ ألف طن غطى نحو ١٢.٤ % من الاستهلاك المحلى من الأسماك والمقدر بحوالى ٥٤٧.٩ ألف طن، وبهذا شارك الانتاج من كافة المصادر الطبيعية فى تلبية نحو ٦٣.٠٥ % من إجمالى الاستهلاك المحلى من الأسماك عام ١٩٩٥، أما الاستزراع السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية فقد بلغ الانتاج منها حوالي ٤٢ ألف طن ساهمت بنحو ٧.٧ % في تلبية الاستهلاك المحلى من الأسماك لنفس العام والمقدر بنحو ٥٤٧.٩ ألف طن، أما الإنتاج من حقول الأرز فقد بلغ نحو ١٩.٨ ألف طن غطى نحو ٣.٦ % من الاحتياجات

[(١)] الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، إحصاءات الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية، القاهرة ، أعداد متفرقة.

الاستهلاكية من الأسماك لنفس العام. وبهذا فقد ساهم الانتاج من الاستزراع السمكي بأكمله بنحو ١٤.٩ % في الاستهلاك المحلى من الأسماك لعام ١٩٩٥، أما الواردات السمكية لعام ١٩٩٥ فقد بلغت نحو ١٤٠.٨ ألف طن غطت نحو ٢٥.٧% من الاحتياجات الاستهلاكية السمكية لنفس العام، وفى عام ٢٠٠٠ كما هو مبين بالجدول رقم (١) بالملحق والجدول رقم (١) بالبحث بلغ الإنتاج من المصايد البحرية نحو ١٣٠.٨ ألف طن شارك بنحو ١٣.٩٦% فى الاستهلاك المحلى لنفس العام والمقدر بنحو ٩٣٧.١ ألف طن، أما إنتاج البحيرات فقد قدر بحوالى ١٧٣.١ ألف طن غطى نحو ١٨.٤٧ % من الاستهلاك المحلى وبلغ إنتاج المياه العذبة حوالي ٨٠.٣ ألف طن ساهم بنحو ٨.٦% فى الاستهلاك المحلى من الأسماك لهذا العام، وتراجعت مشاركة إجمالى المصايد الطبيعية فى تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك لنحو ٤١%، أما الإنتاج من الاستزراع السمكى فقد قدر بحوالي ٣٢٣.٧ ألف طن عام ٢٠٠٠ غطى نحو ٣٤.٥ % من الاحتياجات الاستهلاكية لنفس العام وبلغ انتاج حقول الأرز نحو ١٦.٤ ألف طن غطى نحو ١.٨% من الاستهلاك المحلى وبهذا زادت مساهمة الاستزراع السمكي من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية وحقول الأرز في تغطية الاستهلاك المحلى من الأسماك عام ٢٠٠٠ إلى نحو ٣٦.٣%.

جدول رقم (١): الأهمية النسبية لمصادر الإنتاج السمكي ودوره في تغطية الاستهلاك المحلى وحجم الفجوة السمكية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٩).

السنوات	المصايد الطبيعية				الاستزراع السمكي			الإنتاج المحلي	الواردات السمكية
	البحرية	البحيرات	المياه العذبة	الإجمالي	مزارع حوضية وأقفاص سمكية	حقول الأرز	الإجمالي		
١٩٩٠	١٩.١٠	٣٢.٤٥	٨.٤	٦٠.٠	٩.٣	٥.٥	١٤.٨	٧٠.٩	٢٩.١
١٩٩١	١٨.٣٠	٣٦.٣٠	٩.٢	٦٣.٨	٨.٦	٦.١	١٤.٧	٧٨.٥	٢١.٥
١٩٩٢	١٧.٧٠	٣١.٦٢	٨.٠	٥٧.٣	٨.٠	٥.٦	١٣.٦	٧١.٠	٢٩.٠
١٩٩٣	٢٠.١٨	٣٣.٢٨	١٠.٥	٦٤.٠	٧.٤	٤.٤	١١.٨	٧٥.٨	٢٤.٢
١٩٩٤	١٦.٩٦	٢٩.٦١	١٠.٤	٥٦.٩	٩.٦	٣.٦	١٠.٥	٦٧.٥	٣٢.٥
١٩٩٥	١٦.٦١	٣٤.٠٤	١٢.٤	٦٣.١	٧.٧	٣.٦	١١.٣	٧٤.٣	٢٥.٧
١٩٩٦	١٧.٢٩	٣.٦٧	١٣.٨	٦١.٨	٩.٥	٣.٧	١٣.٢	٧٥.١	٢٤.٩
١٩٩٧	١٦.٦٤	٢٩.٥٤	١١.٨	٥٧.٩	١٠.١	١.٠	١١.١	٦٩.٠	٣١.٠
١٩٩٨	١٧.٣٨	٢٩.٥٨	١١.٠	٥٧.٩	١٦.١	١.٧	١٧.٨	٧٥.٨	٢٤.٢
١٩٩٩	٢٠.٤٨	٢٢.١٤	٧.٦	٥٠.٢	٢٥.٧	١.٢	٢٦.٩	٧٧.١	٢٢.٩
٢٠٠٠	١٣.٩٦	١٨.٤٧	٨.٦	٤١.٠	٣٤.٥	١.٨	٣٦.٣	٧٧.٣	٢٢.٧
٢٠٠١	٢١.٩٢	١٧.٩٧	١٠.٧	٤١.٥	٣١.٥	١.٨	٣٣.٣	٧٤.٨	٢٥.٢
٢٠٠٢	١٣.٩٠	١٨.٠٢	١٢.٧	٤٤.٦	٣٧.٨	١.٧	٣٩.٥	٨٤.١	١٥.٩
٢٠٠٣	١١.٣٣	١٨.٨٣	١١.٤	٤١.٦	٤١.٣	١.٦	٤٣.٠	٨٤.٦	١٥.٤
٢٠٠٤	١٠.٢٨	١٦.٣٤	٩.٧	٣٦.٣	٤١.٩	١.٦	٤٣.٥	٧٩.٨	٢٠.٢
٢٠٠٥	١٠.٠٢	١٤.٧٦	٧.٨	٣٢.٦	٤٨.٧	١.٦	٥٠.٣	٨٢.٩	١٧.١
٢٠٠٦	١٠.١٣	١١.٩٨	٨.٣	٢٩.٧	٤٦.٨	٠.٤٣	٤٧.١	٨٢.٧	١٨.٣
٢٠٠٧	١٠.٣٥	١١.٤٠	٧.٧	٢٩.٤	٤٩.٢	١.١٣	٥٠.٣٣	٧٩.٨	٢١.٢
٢٠٠٨	١١.٤٠	١٣.٢٠	٦.٦	٣١.٢	٥٥.٦	٢.٣	٥٧.٩	٨٩.١	١٠.٩
٢٠٠٩	١٢.٠٠	١٢.٣٠	٧.٣	٣١.٦	٥٧.٥	١.٦	٥٩.١	٩٠.٦	٩.٤

المصدر: جمعت وحسبت من:

- **الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي في ج.م.ع ، القاهرة، أعداد متفرقة.**
- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.**

أما الواردات السمكية لنفس العام فقد بلغت نحو ٢١٢.٧ ألف طن غطت نحو ٢٢.٧ % من إجمالى الاستهلاك المحلى لعام ٢٠٠٠ والبالغ حوالى ٩٣٧.١ ألف طن، وفى عام ٢٠٠٥ بلغ الانتاج من المصايد البحرية نحو ١٠٧.٥ ألف طن ساهم بنحو ١٠.٠٢ % من الاستهلاك المحلى لنفس العام والبالغ ١٠٧٢.٧ ألف طن، أما الإنتاج من مصايد البحيرات فقد قدر بنحو ١٥٨.٣ ألف طن غطت حوالى ١٤.٧٦% من الاستهلاك المحلى، وقدر الإنتاج من المياه العذبة بنحو ٨٣.٨ ألف طن شارك بنحو ٧.٨% فى الاستهلاك المحلى لنفس العام. وبالتالي تراجعت الأهمية النسبية للمصايد الطبيعية فى تلبية الاستهلاك المحلى من الأسماك إلى حوالي ٣٢.٦%. أما الإنتاج من الاستزراع السمكى فقد قدر بنحو ٥٢٢.١٢ ألف طن عام ٢٠٠٥ غطى نحو ٤٨.٧% من الاستهلاك المحلى من الأسماك، وبلغ إنتاج حقول الأرز حوالي ١٧.٦ ألف طن شاركت بنحو ١.٦% من الاستهلاك المحلى لنفس العام، وبالتالي زادت مساهمة الاستزراع من المزارع الحوضية والأقفاص السمكية وحقول الأرز بنحو ٥٠.٣ % من إجمالى الاستهلاك لنفس العام. وقد بلغت الواردات السمكية عام ٢٠٠٥ نحو

١٨٣.٤ ألف طن غطت نحو ١٧.١% من الاستهلاك المحلى من الأسماك، وفى عام ٢٠٠٩ قدر الإنتاج من المصايد البحرية بحوالى ١٤٤.٢ ألف طن ساهمت بنحو ١٢% فقط من الاحتياجات الاستهلاكية لنفس العام والمقدرة بحوالى ١٢٠٥.٩ ألف طن، بينما بلغ إنتاج البحيرات نحو ١٤٩ ألف طن غطت حوالى ١٢.٣% من الاستهلاك المحلى وبلغ إنتاج مصايد المياه العذبة نحو ٨٨ ألف طن غطت حوالي ٧.٣% من الاستهلاك المحلى، وعلى مستوى اجمالى المصايد الطبيعية فقد تراجعت مساهمتها فى تغطية الاستهلاك المحلى إلى ٣١.٦% عام ٢٠٠٩ وبلغ الانتاج السمكى من الاستزراع السمكي عام ٢٠٠٩ نحو ٦٩٣ الف طن شاركت بنحو ٥٧.٥% في إجمالي الاستهلاك المحلى من الأسماك والمقدر بنحو ١٢٠٥.٩ ألف طن، أما الإنتاج من حقول الأرز فقد بلغ نحو ١٨.٨ ألف طن غطى نحو ١.٦% من الاستهلاك المحلى، وزادت مشاركة الاستزراع السمكي بأنماطه المختلفة إلى نحو ٥٩.١ % فى تلبية الاستهلاك المحلى من الأسماك لعام ٢٠٠٩، أما الواردات السمكية لنفس العام فقد قدرت بنحو ١١٢.٩ ألف طن غطت حوالى ٩.٤ % من الاحتياجات الاستهلاكية السمكية. مما سبق يتضح أن الاستزراع السمكى قد حقق طفرة في الإنتاج السمكي حيث زادت نسبة مساهمته في تلبية الاستهلاك المحلى من الأسماك من حوالي١٥% عام ١٩٩٠ لتصل لنحو٥٩% عام ٢٠٠٩، الأمر الذي يشير إلى أنه يعد مصدراً هاماً من مصادر تلبية الاحتياجات الاستهلاكية المحلية من الأسماك وعاملاً من عوامل تخفيف العبء على الميزان التجارى الزراعى المصرى وذلك من خلال الحد من الواردات السمكية، لذا استلزم الأمر ضرورة الاهتمام بالاستزراع السمكي ومحاولة تنميته لدوره الحيوي في تقليص حجم الفجوة الغذائية السمكية في مصر.

ثانياً: مساهمة طرق الاستزراع في الإنتاج السمكي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩):

يعتبر الاستزراع السمكي أحد الأنماط التجارية لإنتاج الأسماك من خلال عدة نظم أهمها نظام المزارع الحوضية، وتربية الأسماك المحملة على حقول الأرز، والتربية في الأقفاص السمكية، هذا بالإضافة إلى زيادة المخزون السمكي للمسطحات المائية الداخلية بإضافة ذريعة مبروك الحشائش بهدف زيادة الإنتاج علاوة على مقاومة الحشائش، وكذلك الاستزراع المكثف وفيما يلي عرض موجز لأهم تلك النظم:

أ- الاستزراع السمكي في المزارع الحوضية:

تقسم المزارع الحوضية وفقاً لنوع الاستثمار إلى مزارع غير خاصة (محليات، قطاع عام، قوات مسلحة)، مزارع خاصة أو أهلية ومنها التعاونيات، الشركات المساهمة، الفردية، مع استثناء المزارع التجريبية والتدريبية البحثية والإرشادية. وقد بلغ عدد المزارع الحكومية حوالي ١٩ مزرعة تتبع جهات حكومية مختلفة، تقدر مساحتها بنحو ١٧.٢ ألف فدان قدر إنتاجها بحوالي ٨.٥ ألف طن يمثل نحو ١.٣% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٧ بمتوسط إنتاجية قدر بحوالي ٤٩٠.٤ كجم/ فدان ويمثل إنتاج البلطي منها حوالي ٥٣.٢% في حين يمثل إنتاج المبروك نحو ٢٣.٣% كما يمثل إنتاج العائلة البورية ١٥.١% من إنتاج المزارع الحكومية عام ٢٠٠٧، وتقدر مساحة المزارع الأهلية بحوالي ٣٤٤.١ ألف فدان توزع على مناطق الاستزراع السمكي يقدر إنتاجها بنحو ٥٥٧.٨ ألف طن يمثل حوالي ٨٧.٧% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٧ بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٦٢١.٢ كجم/ فدان يمثل إنتاج البلطي منها حوالي ٤١.١%، بينما يمثل إنتاج العائلة البورية حوالي ٤٠%، في حين يمثل إنتاج المبروك ٧.٢% من المزارع الأهلية وذلك وفقاً لتقديرات نفس العام. وتشير بيانات الجدول رقم (٢) بالبحث إلى أن الإنتاج من المزارع الحوضية قد زاد من نحو ٣٧.٨ ألف طن تمثل حوالي ٦٥.٢% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي والبالغ نحو ٦٧.٢ ألف طن عام ١٩٩٠ الى ٥٢.٨٥ الف طن تمثل ٦٩.٧% من إنتاج الاستزراع السمكى والبالغ نحو ٧٥.٨٤ ألف طن عام ١٩٩٦، ثم إلى ٣٣١.٨ ألف طن تمثل فى ٨٧.٨% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي والبالغ نحو ٣٧٦.٣ ألف طن عام ٢٠٠٢، ثم بلغ نحو ٦٩٣ الف طن تمثل ٩٧% من اجمالى إنتاج الاستزراع السمكى والبالغ نحو ٧١١.٨ ألف طن عام ٢٠٠٩، الأمر الذي يشير إلى أن الإنتاج من المزارع الحوضية هو النوع الأكثر أهمية في زيادة الإنتاج من الأسماك المستزرعة، كما يشير إلى ضرورة الاهتمام بهذا النظام من نظم الاستزراع كأداه رئيسية لتغطية والحد من الفجوة الغذائية السمكية، فضلاً عن ضرورة أن تراعى السياسة الزراعية فى مجال تلبية الاحتياجات الاستهلاكية من البروتين الحيواني العمل نحو تطوير هذا النظام من نظم الاستزراع وتقديم الدعم الفنى والارشادى اللازم له، حيث تعانى المزارع الحوضية من عدة معوقات تتمثل في: عجز كمية الزريعة من جميع الأصناف المستزرعة الأمر الذي يؤدى إلى انخفاض معدلات التحميل الفعلية عن المعدلات المطلوبة، يوجد تنافس شديد بين أنشطة الإنتاج الحيواني والداجنى والسمكي على الأعلاف، عجز البحوث العلمية التي تغطى جوانب الاستزراع السمكي العديدة والمتباينة، قصور الخدمات الإرشادية في هذا المجال صعوبة الحصول على القروض من البنوك التجارية إما بسبب عدم توفر الضمانات الكافية أو بسبب ارتفاع تكلفة الائتمان، فضلاً عن النقص الشديد في اللوائح والتشريعات التي تحقق الحماية لمشروعات الاستزراع السمكي، عدم توفر البنية الأساسية والخدمات العامة

أدى إلى هجر أصحاب المزارع الجديدة لمزارعهم.

جدول رقم (٢): تطور إنتاج طرق الاستزراع السمكي ومساهمتها في الإنتاج خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٩). (الكمية: بالألف طن)

السنوات	المزارع الحوضية		حقول الأرز		الأقفاص السمكية		إجمالي الاستزراع السمكي
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	
١٩٩٠	٣٣.٧٨٠	٦٥.2	٢٥.٠٠٠	٣٧.٢	٤.٤٣٤	٦.٦	٦٧.٢
١٩٩١	٣٣.930	56.5	٢٥.٠٠٠	٤١.٦	١.١٧٢	١.٩	٦٠.١
١٩٩٢	٣٥.٥٨٠	٥٨.٧	٢٥.٠٠٠	٤٠.٩	٠.٢٤٥	٠.٤	٦١.١
١٩٩٣	31.560	62.0	١٩.٠٠٠	37.3	٠.٣٤٠	0.7	٥٠.٩
١٩٩٤	34.043	64.2	١٨.٠٠٠	٣٣.٩	٠.٩٥٧	١.٨	٥٣.٠
١٩٩٥	39.893	64.6	١٩.٨٣٦	٣٢.١	١.٩٧٧	٣.٢	٦١.٨
١٩٩٦	52.853	69.7	٢١.٢٦٤	٢٨.٠	١.٧٢٠	٢.٣	٧٥.٨
١٩٩٧	64.460	87.8	٦.٨٩١	٩.٤	٢.١٠٣	٠.٥	٧٣.٥
١٩٩٨	124.094	81.2	١٢.٤٤٠	٨.٩	٢.٨٥٥	٢.٠	١٣٩.٤
١٩٩٩	203.432	84.5	٩.٩٦٢	٤.٤	١٢.٨٨٥	٥.٧	٢٦٦.٣
٢٠٠٠	307.664	90.5	١٦.٣٦٠	٤.٨	١٦.٠٦٩	٤.٧	٣٤٠.١
٢٠٠١	300.777	87.7	١٨.٣٧١	٥.٤	٢٣.٧١٦	٦.٩	٣٤٣.١
٢٠٠٢	331.796	87.8	١٦.٣٣٤	٤.٣	٢٨.١٦٦	٧.٥	٣٧٦.٣
٢٠٠٣	396.116	88.6	١٧.٠٠٦	٣.٨	٣٢.٠٥٩	٧.٢	٤٤٥.٢
٢٠٠٤	403.929	85.2	١٧.٢٠٣	٣.٦	٥٠.٤٠٣	١٠.٧	٤٧١.٥
٢٠٠٥	502.305	92.6	١٧.٦٠٣	٣.٣	١٩.٨٣٩	٣.٧	٥٣٩.٧
٢٠٠٦	506.839	85.1	٥.٥٧٦	٠.٩٣	٨٠.١٤١	١٣.٤	٥٩٥.٣
٢٠٠٧	566.489	89.0	٥.٣٠٠	٠.٨٣	٦٢.٢٧٦	٩.٨	٦٣٥.٥
٢٠٠٨	665.900	٩٦.٠	27.900	٤.٠	-	-	693.8
٢٠٠٩	٦٩٣.٠٠٠	٩٧.٠	18.800	٣.٠	-	-	711.8

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.

ب- الاستزراع السمكي في حقول الأرز:

تعد تربية أسماك المبروك في حقول الأرز أحد أنماط الاستزراع السمكي، نظراً لسرعة نموها بمعدلات عالية، حيث يتراوح معدل النمو اليومي لها ما بين ٣.٧- ٧.٥ جم يومياً بالإضافة إلى قدرتها على تحمل الظروف البيئية المختلفة، والتغذية على المتاح من الغذاء في الماء، وقدرتها على مقاومة التغيرات الشديدة في نوعية المياه، وانخفاض تكاليف إنتاجها ومنافعها المؤكدة، وتتراوح إنتاجية الفدان ما بين ٥٠-٥٥ كجم خلال فترة التربية، ويرجع انخفاض الإنتاج من ٢٥ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٥.٣ ألف طن عام ٢٠٠٧ إلى تقلبات المساحة المخصصة لزراعة الأرز والتي تتأثر بالسياسة الاروائية، بالإضافة إلى القصور الشديد في الخدمات الإرشادية المخصصة للمزارعين، والآثار السلبية لاستخدام الأسمدة الكيماوية ومبيدات الحشائش، وعدم توافر إصباعيات أسماك المبروك العادي بشكل منتظم، وعدم انتظام توزيعها، هذا إلى جانب استخدام وسائل نقل غير مناسبة، وعبوات غير مناسبة، فضلاً عن الافتقار إلى الإعداد والتجهيز المناسب لاستقبال الذريعة من قبل الزراع. وبالرغم من تزايد كمية الإنتاج في أخر عامين حيث بلغت نحو٢٧.٩ ،١٨.٨ ألف طن خلال عامي ٢٠٠٨، ٢٠٠٩ على الترتيب إلا أن نسبة مساهمة كمية الأسماك المنتجة من حقول الأرز لاتتجاوز ٤% من اجمالى الإنتاج من الاستزراع السمكي خلال نفس العامين، وربما يعزى ذلك إلى نفس الأسباب السابق ذكرها.

ج- الاستزراع السمكي في الأقفاص السمكية:

تعتبر تربية الأسماك داخل الأقفاص السمكية إحدى طرق الاستزراع المكثف حيث يتم تخزين ما بين ١٠٠- ٢٠٠ أصبعيه ذات وزن ٢٥- ٣٠ جم/ م^3 وتعتبر أسماك البلطي المهجن أفضل أنواع الأسماك المرباه داخل أقفاص التربية في المياه العذبة وذلك لسرعة نموها وقابليتها للتسمين، كما يمكن تربية كل من أسماك المبروك والبوري والقاروص، إلا أنها تحتاج إلى خبرة عالية، وبالرغم من تزايد إنتاج الأقفاص من نحو ٤.٤ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٦٢.٣ ألف طن عام ٢٠٠٧، إلا أن ما ترتب على هذا النمط من تلوث المجارى المائية قد أدى إلى اختفاء هذا النشاط في السنتين الأخيرتين ٢٠٠٨، ٢٠٠٩، كما هو موضح بالجدول رقم (٢) بالدراسة.

التقدير الاحصائى للعوامل المحددة للكمية المستهلكة من الأسماك:

رغم الزيادة التى تم تحقيقها فى الانتاج السمكى خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٩)، إلا أن الاستهلاك منها تزايد أيضاً من حوالى ٤٥١.٨ ألف طن عام ١٩٩٠ الى ١٢٠٥.٩ ألف طن عام ٢٠٠٩ وبمعدل نمو سنوى خلال فترة الدراسة قدر بنحو ٧.٢% معادلة رقم ٢ بالجدول رقم (٣) ومن الملاحظ أن معدل النمو السنوى للإنتاج قدر بنحو ٨.٣%، مما يتبين أنه يتقارب مع معدل النمو السنوى للاستهلاك الأمر الذى ظلت معه الفجوة قائمة خلال الفترة المشار إليها،وتبين توقعات الاستهلاك من الأسماك بلوغ الاستهلاك لنحو ١٦٨٦.٥ ألف طن عام ٢٠١٥ ويزداد الى نحو ١٩٢٩ ألف طن عام ٢٠٢٠ كما هو موضح بالجدول رقم (٢) بالملحق، ولتحديد العوامل المؤثرة على الاستهلاك من الأسماك فقد تم تقدير العلاقة بين الكمية المستهلكة من الأسماك كمتغير تابع وكل من: سعر التجزئة الحقيقي للحوم الحمراء x١، سعر التجزئة الحقيقى للحوم الدواجن x٢، وسعر التجزئة الحقيقى للأسماك x٣، والدخل الفردي الحقيقي x٤، وعدد السكان x٥ كمتغيرات مستقلة وذلك باستخدام الصور الرياضية الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، وبالمفاضلة بين النماذج المقدرة وفقاً للمنطق الاقتصادى والاحصائى تبين أن أفضل النماذج المعبرة عن هذه العلاقة هي الصورة اللوغاريتمية، وجاءت نتائج التقدير الإحصائي كما يلي:

$$\text{Log } \hat{Y}\, i = 14.06 + \underset{(2.43)}{0.67 \log x2} - \underset{(-4.10)}{0.99 \log x3} + \underset{(10.33)}{3.52 \log x\, 5}$$

$$F = 156.21 \qquad R^{-2} = 0.97$$

حيث تشير نتائج التقدير الإحصائي إلى أن أهم العوامل المؤثرة على الكمية المستهلكة من الأسماك تتمثل في سعر التجزئة الحقيقى للحوم الدواجن x٢، وسعر التجزئة الحقيقى للأسماك x٣ ، وعدد السكان x٥، حيث أشارت قيم t المحسوبة إلى معنوية هذه المتغيرات احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ كما أشارت قيمة معامل التحديد المعدل والبالغة نحو ٠.٩٦ إلى أن حوالي ٩٦% من التغيرات فى اجمالى الاستهلاك القومى من الأسماك ترجع إلى تلك العوامل السابق ذكرها، ومن الواضح أن إشارات المتغيرات المستقلة تعكس طبيعة العلاقة بينها وبين المتغير التابع، وفى ضوء ذلك فإن تزايد سعر التجزئة الحقيقى للدواجن بنحو ١٠% يؤدى الى تزايد الكمية المستهلكة من الأسماك بما يقدر بحوالى ٦.٧%، وأيضاً فان تزايد سعر التجزئة الحقيقى للأسماك بمقدار ١٠% يؤدى الى تناقص الاستهلاك من الأسماك بنحو ٩.٩%، كما أن تزايد عدد السكان بنحو ١٠% يؤدى الى تزايد الاستهلاك القومى من الأسماك بنحو ٣٥.٢%.

أما عن متوسط نصيب الفرد من الأسماك فانه يتضح من دراسة الجدول (٢) بالملحق أنه قد تزايد من نحو ٧.٦ كجم عام ١٩٩٠ الى نحو ١٥.٧ كجم عام ٢٠٠٩ وتشير معادلة الاتجاه الزمنى العام لمتوسط نصيب الفرد من الأسماك معادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٣) إلى أن معدل النمو فى متوسط نصيب الفرد قد بلغ ٦.٦% سنوياً ويتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد الى حوالى ٢٠.٢٥ كجم سنوياً عام ٢٠١٥ ويزداد إلى ٢٣.٢ كجم عام ٢٠٢٠.

جدول رقم (٣): نتائج التقدير الإحصائي لأفضل النماذج المقدرة للمتغيرات المتعلقة بالفجوة الغذائية من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩).

رقم المعادلة	المتغير التابع	النموذج الرياضي	R^{-2}	F
1	كمية الإنتاج	$\hat{Y}\ 1 = 268.83\ e^{0.0825\ xi}$ (14.23)	0.94	202.5
2	مقدار الاستهلاك	$\hat{Y}\ 2 = 378.94\ e^{0.0715\ xi}$ (13.66)	0.93	186.6
3	متوسط نصيب الفرد	$\hat{Y}\ 3 = 6.17e^{0.066xi}$ (12.79)	0.93	163.6
4	حجم الفجوة	$\hat{Y}\ 4 = 116.80\ e^{-0.0227\ xi}$ (2.17)	0.28	4.71

حيث:

$\hat{Y}1$ تمثل الكمية التقديرية للإنتاج بالألف طن في السنة i.
$\hat{Y}\ 2$ تمثل الكمية التقديرية للاستهلاك بالألف طن في السنة i.
$\hat{Y}\ 3$ تمثل الكمية التقديرية لمتوسط نصيب الفرد بالكجم في السنة i.
$\hat{Y}\ 4$ تمثل الكمية التقديرية للفجوة بالألف طن في السنة i.
Xi متغير الزمن بالسنوات حيثi تأخذ القيم (١، ٢، ..... ، ٢٠).
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢) بالملحق.

التقدير الاحصائى للفجوة الغذائية من الأسماك والعوامل المحددة لها:

أشارت بيانات الجدول رقم (٢) بالملحق إلى أن فجوة الأسماك قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو ٨٧.٨ ألف طن عام ١٩٩١، وحد أقصى بلغ ٢٦٠.٢ ألف طن عام ٢٠٠١ وتشير المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٣) بالدراسة إلى أن فجوة الأسماك تتزايد بمعدل سنوى معنوي إحصائياً قدر بنحو ٢.٢٧% خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٩).

ولتحديد العوامل المحددة لحجم الفجوة السمكية في مصر تم تقدير العلاقة بين حجم الفجوة كمتغير تابع وكل من العوامل التي يعتقد تأثيرها على حجم الفجوة السمكية والتي تمثلت في الإنتاج المحلى من الأسماك x_1، والاستهلاك القومي من الأسماك x_2، والدخل الفردي الحقيقي x_3، وعدد السكان x_4، ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك x_5، وذلك باستخدام الصور الرياضية الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، وبعد استبعاد المتغيرات التى لم تثبت معنويتها تبين أن أفضل تلك الصيغ من الناحيتين الاقتصادية والاحصائية هى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وجاءت نتائج التقدير الإحصائي كما يلي:

$$\text{Log } \hat{Y}\ i = -0.614 - \underset{(-7.05)}{3.28 \log x1} + \underset{(7.72)}{4.13 \log x2}$$

$$F = 37.59 \qquad R^{-2} = 0.86$$

حيث تشير نتائج التقدير الاحصائى إلى أن الإنتاج المحلى من الأسماك x_1، والاستهلاك القومي منها x_2 هما العاملان المحددان لحجم الفجوة من الأسماك، حيث أشارت قيم t المحسوبة إلى معنوية معاملات الانحدار احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١، كما أشارت قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٨٦% من التغيرات فى الفجوة السمكية تعزى إلى هذين المتغيرين، وتوضح اشارات المتغيرين المستقلين طبيعة العلاقة بينهما وبين المتغير التابع حيث يتضح أن تغيراً قدره ١% فى الانتاج السمكى يؤدى الى تغير معاكس فى حجم الفجوة قدره ٣.٢٨%، كما أن تغيراً قدره ١% فى الاستهلاك السمكى يؤدى الى تغيراً في نفس الاتجاه قدره ٤.١٣% فى الفجوة السمكية، و هذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي، كما أشارت قيمة F المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملاءمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

التوصيات:

لذا يوصى البحث بما يلي:

- ضرورة التوسع في نشاط الاستزراع السمكى لمواجهة فجوة البروتين خاصة وأن مصادر الحصول على البروتين من اللحوم الحمراء والدواجن يواجههما صعوبات فنية واقتصادية كبيرة.
- نقل وتطوير نظم مكثفة للإنتاج خاصة من الدول الأسيوية مثل الصين وفيتنام والتى توسعت بشكل كبير في هذا النوع من الإنتاج.
- وضع تصور على المستوى الوطنى لمناطق التوسع فى المزارع السمكية وتدبير الاحتياجات الفنية والارشادية اللازمة لنجاح هذا التوسع.
- ضرورة أن تراعى السياسة الزراعية في مجال تلبية الاحتياجات الاستهلاكية من البروتين الحيواني تطوير نظام المزارع الحوضية كأحد نظم الاستزراع وأهمها وتقديم الدعم الفني والارشادى اللازم له وذلك من خلال توفير جميع أصناف الزريعة والأعلاف والخدمات الإرشادية والائتمان المناسب لتنمية هذا النظام وتطويره.
- الاهتمام بالبحوث العلمية التي تغطى جوانب الاستزراع السمكي العديدة والمتباينة.
- تعديل التشريعات واللوائح بما يحقق الحماية الكاملة لمشروعات الاستزراع السمكي وتشجيعها.
- الاهتمام بتوفير البنية الأساسية والخدمات العامة اللازمة لتشجيع إقامة مشروعات الاستزراع السمكي.

المراجع

١. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.
٢. رشاد محمد السعدني (دكتور)، إمكانية تطوير مراكز تجميع الزريعة الطبيعية، ج.م.ع، ورقة مقدمة إلى اللجنة الاقتصادية بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، القاهرة، مارس ١٩٨٦.
٣. سوزان مصطفى أحمد (دكتورة)، تحليل طلب المستهلك المصري على اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، يونيو ٢٠٠٩.
٤. سامي محمد السيسي (دكتور)، الاستزراع السمكي ودوره في تحقيق الأمن الغذائي المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الأول، مارس ٢٠٠٦.
٥. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.
٦. صابر مصطفى محمد وآخرون (دكاترة)، دور الاستزراع السمكي في الحد من آثار الفجوة السمكية في مصر، المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، مجلة المنصورة للعلوم، العدد ٣٣ ، المجلد ٥، ٢٠٠٨.
٧. فوزي فوزي إبراهيم أبو العنين (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الأسماك في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ١٩، العدد ٢، يونيو ٢٠٠٩.
٨. عدلي سعداوي طلبه (دكتور)، الكفاءة الإنتاجية للمزارع السمكية الحوضية بمحافظة الفيوم، مجلة الفيوم للبحوث والتنمية، العدد ١٢، المجلد الأول، يناير ٢٠٠٧.
٩. محمد جابر عامر (دكتور)، الإنتاج السمكي في مصر، المؤتمر الخامس عشر للاقتصاديين الزراعيين، الثروة الحيوانية في إطار التنمية الزراعية المصرية، نادي الزراعيين بالدقي، القاهرة،١٧-١٨ اكتوبر٢٠٠٧.

1. Johnston, J. "Econometric Methods" Second edition-Mc Graw, Hill Book Company, New York, 1972.
2. Kmenta, Jan., "Elements of Econometric", 2nd Edition Macmillan Publishing company, 1990.

الملاحق

جدول رقم (١): تطور كمية الإنتاج السمكي من المصايد المصرية وحجم الفجوة السمكية خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٩). (الكمية: بالألف طن)

السنوات	المصايد الطبيعية			الاستزراع السمكي		كمية الإنتاج المحلي	المتاح للاستهلاك المحلي	حجم الفجوة السمكية
	البحرية	البحيرات	المياه العذبة	الحوضية والأقفاص السمكية	حقول الأرز			
١٩٩٠	٨٦.٤	١٤٦.٦	٣٧.٩	٤٢.٢	٢٥.٠	٣٣٨.١	٤٥١.٨	١١٣.٧
١٩٩١	٧٤.٧	١٤٨.٢	٣٧.٥	٣٥.١	٢٥.٠	٣٢٠.٥	٤٠٨.٣	٨٧.٨
١٩٩٢	٧٩.٤	١٤١.٨	٣٦.٠	٣٦.١	٢٥.٠	٣١٨.٣	٤٤٨.٥	١٣٠.٢
١٩٩٣	٨٦.٩	١٤٣.٣	٤٥.٤	٣١.٩	١٩.٠	٣٢٦.٥	٤٣٠.٦	١٠٤.١
١٩٩٤	٨٥.٤	١٤٩.١	٥٢.٣	٣٥.٠	١٨.٠	٣٣٩.٨	٥٠٣.٦	١٦٣.٨
١٩٩٥	٩١.٠	١٨٦.٥	٦٧.٩	٤٢.٠	١٩.٨	٤٠٧.١	٥٤٧.٩	١٤٠.٨
١٩٩٦	٩٩.٥	١٧٦.٥	٧٩.٧	٥٤.٦	٢١.٣	٤٣١.٦	٥٧٥.٥	١٤٣.٥
١٩٩٧	١١٠.٢	١٩٥.٦	٧٧.٨	٦٦.٦	٦.٩	٤٥٧.٠	٦٦٢.١	٢٠٥.١
١٩٩٨	١٢٥.١	٢١٢.٩	٧٩.١	١١٦.٠	١٢.٤	٤٥٤.٦	٧١٩.٨	١٧٤.٢
١٩٩٩	١٧٢.٣	١٨٦.٣	٦٤.٠	٢١٦.٣	١٠.٠	٦٤٨.٩	٨٤١.٥	١٩٢.٥
٢٠٠٠	١٣٠.٨	١٧٣.١	٨٠.٣	٣٢٣.٧	١٦.٤	٧٢٤.٤	٩٣٧.١	٢١٢.٧
٢٠٠١	١٣٣.٢	١٨٥.٤	١٠٩.٩	٣٢٤.٧	١٨.٤	٧٧١.٥	١٠٣١.٧	٢٦٠.٢
٢٠٠٢	١٣٢.٥	١٧١.٨	١٢٠.٩	٣٦٠.٠	١٦.٣	٨٠١.٥	٩٥٣.٢	١٥١.٨
٢٠٠٣	١١٧.٤	١٩٥.١	١١٨.٣	٤٢٨.٢	١٧.٠	٨٧٦.٠	١٠٣٥.٩	١٥٩.٩
٢٠٠٤	١١١.٤	١٧٧.١	١٠٥.٠	٤٥٤.٣	١٧.٢	٨٦٥.٠	١٠٨٣.٩	٢١٨.٩
٢٠٠٥	١٠٧.٥	١٥٨.٣	٨٣.٨	٥٢٢.١	١٧.٦	٨٨٩.٣	١٠٧٢.٧	١٨٣.٤
٢٠٠٦	١١٩.٦	١٠٨.٣	١٠٤.٩	٥٨٩.٥	٥.٥	٩٧٠.٩	١٢١٧.٦	٢٤٦.٦
٢٠٠٧	١٣٠.٧	١٤٤.٠	٩٧.٧	٦٣٠.٢	٥.٣	١٠٠٨.٠	١٢٦٢.٥	٢٥٤.٥
٢٠٠٨	١٣٦.٢	١٥٧.٩	٧٩.٧	٦٦٥.٩	٢٧.٩	١٠٦٧.٠	١١٩٧.٧	١٣٠.٧
٢٠٠٩	١٤٤.٢	١٤٩.٠	٨٨.٠	٦٩٣.٠	١٨.٨	١٠٩٣.٠	١٢٠٥.٩	١١٢.٩

المصدر: - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي في ج.م.ع، القاهرة، أعداد متفرقة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.

جدول رقم (٢): أهم المتغيرات الاقتصادية المتعلقة بإنتاج واستهلاك وحجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك وتوقعاتها المستقبلية حتى عام ٢٠٢٠.

(الكمية: بالألف طن)

السنوات	كمية الإنتاج	كمية الواردات	كمية الصادرات	مقدار الاستهلاك	حجم الفجوة	% الاكتفاء الذاتي	نصيب الفرد كجم/ سنة
١٩٩٠	٣٣٨.١	١٣١.٦	٣.٤٠	٤٥١.٨	١١٣.٧	٧٤.٨	٧.٦
١٩٩١	٣٢٠.٥	٩٠.٠	٢.٢٠	٤٠٨.٣	٨٧.٩	٧٨.٥	٦.٨
١٩٩٢	٣١٨.٣	١٣٣.٢	١.٠٧	٤٤٨.٥	١٣٠.٢	٧١.٠	٧.٥
١٩٩٣	٣٢٦.٥	١٠٥.٧	١.٥٧	٤٣٠.٦	١٠٤.١	٧٥.٨	٦.٨
١٩٩٤	٣٣٩.٨	١٦٥.٤	٠.٩٩	٥٠٣.٦	١٦٣.٨	٦٧.٥	٨.١
١٩٩٥	٤٠٧.١	١٤١.٧	٠.٦٦	٥٤٧.٩	١٤٠.٨	٧٤.٣	٩.٥
١٩٩٦	٤٣١.٦	١٤٤.١	٠.٤٠	٥٧٥.٥	١٤٣.٥	٧٥.٠	٩.٧
١٩٩٧	٤٥٧.٠	٢٠٧.٣	١.٠٨	٦٦٢.١	٢٠٥.١	٦٨.٩	١١.٠
١٩٩٨	٤٥٤.٦	١٧٦.٣	١.٢١	٧١٩.٨	١٧٤.٢	٧٢.٢	١١.٧
١٩٩٩	٦٤٨.٩	١٩٣.١	٠.٣٦	٨٤١.٥	١٩٢.٥	٧٧.١	١١.٨
٢٠٠٠	٧٢٤.٤	٢١٣.٦	٠.٤٥	٩٣٧.١	٢١٢.٧	٧٧.٣	١٣.٤
٢٠٠١	٧٧١.٥	٢٦١.٤	٠.٤٧	١٠٣١.٧	٢٦٠.٢	٧٤.٧	١٤.٦
٢٠٠٢	٨٠١.٥	١٥٤.٣	١.٦٦	٩٥٣.٢	١٥١.٨	٨٤.٠	١٥.٨
٢٠٠٣	٨٧٦.٠	١٦٣.٠	١.٩٢	١٠٣٥.٩	١٥٩.٩	٨٤.٥	١٥.٥
٢٠٠٤	٨٦٥.٠	٢٢٠.٨	٠.٨٦	١٠٨٣.٩	٢١٨.٩	٧٩.٧	١٥.٦
٢٠٠٥	٨٨٩.٣	١٨٨.٥	٢.٧٢	١٠٧٢.٧	١٨٣.٤	٨٢.٧	١٥.١
٢٠٠٦	٩٧٠.٩	٢٥٠.٩	١.٧١	١٢١٧.٦	٢٤٦.٦	٧٩.٦	١٦.٨
٢٠٠٧	١٠٠٨.٠	٢٥٨.٩	١.٧٠	١٢٦٢.٥	٢٥٤.٥	٧٩.٧	١٧.١
٢٠٠٨	١٠٦٧.٠	١٣٦.٨	٦.٧٣	١١٩٧.٧	١٣٠.٧	٨٩.١	١٧.٠
٢٠٠٩	١٠٩٣.٠	١٣٥.٥	٧.٥٩	١٢٠٥.٩	١١٢.٩	٨٩.٥	١٥.٧
٢٠١٥	١٣٨٥.٠	٢٦١.٣	٣.١٠	١٦٨٦.٥	٣٠١.٥	٨٢.١	٢٠.٣
٢٠٢٠	١٦١٩.٠	٢٦٣.٧	٣.٨٠	١٩٢٩.٠	٣١٠.٠	٨٣.٩	٢٣.٢

المصدر:
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.

جدول رقم (٣): أهم المتغيرات الاقتصادية التي يعتقد تأثيرها على حجم الفجوة الغذائية السمكية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩).

السنوات	الإنتاج المحلي	عدد السكان	كمية الصادرات	كمية الواردات	متوسط سعر التجزئة بالجنيه/كجم	متوسط الدخل

	بالألف طن	بالمليون نسمة	بالألف طن	بالألف طن	الأسماك	اللحوم الحمراء	الدواجن	الفردي بالجنيه/السنة
١٩٩٠	٣٣٨.١	٥١.٩	٣.٤٠	١٣١.٦	٦.٢	٦.٩	٣.٢	٢٠٢٣
١٩٩١	٣٢٠.٥	٥٤.١	٢.٢٠	٩٠.٠	٦.٧	٧.٣	٣.٦	٢٣٢٤
١٩٩٢	٣١٨.٣	٥٥.٢	١.٠٧	١٣٣.٢	٧.٠	٧.٤	٤.٢	٢٦٧٧
١٩٩٣	٣٢٦.٥	٥٦.٣	١.٥٧	١٠٥.٧	٨.٠	٨.٦	٤.٧	٢٩٢٤
١٩٩٤	٣٣٩.٨	٥٧.٦	٠.٩٩	١٦٥.٤	٩.٠	١٠.٨	٥.٢	٣٣٥٨
١٩٩٥	٤٠٧.١	٥٨.٨	٠.٦٦	١٤١.٧	١٠.٠	١١.٤	٥.٢	٣٦٨٨
١٩٩٦	٤٣١.٦	٦٠.١	٠.٤٠	١٤٤.١	٨.٥	١٥.٠	٥.٢	٤٠٣٨
١٩٩٧	٤٥٧.٠	٦١.٣	١.٠٨	٢٠٧.٣	٨.٥	١٥.٦	٥.٤	٤٣٦٥
١٩٩٨	٤٥٤.٦	٦٢.٦	١.٢١	١٧٦.٣	٨.٤	١٦.٣	٥.٣	٤٦١٤
١٩٩٩	٦٤٨.٩	٦٣.٩	٠.٣٦	١٩٣.١	٨.٤	١٦.٧	٥.٣	٥٠٨٣
٢٠٠٠	٧٢٤.٤	٦٥.٢	٠.٤٥	٢١٣.٦	٨.٣	١٧.٠	٤.٩	٥٣٢٥
٢٠٠١	٧٧١.٥	٦٦.٥	٠.٤٧	٢٦١.٤	٨.١	١٨.٩	٥.٦	٥٥٥٨
٢٠٠٢	٨٠١.٥	٦٧.٩	١.٦٦	١٥٤.٣	٨.٤	١٩.٨	٥.٩	٥٦٩٨
٢٠٠٣	٨٧٦.٠	٦٩.٣	١.٩٢	١٦٣.٠	٨.٥	٢٥.٣	٩.٧	٥٧٨٧
٢٠٠٤	٨٦٥.٠	٧٠.٧	٠.٨٦	٢٢٠.٨	١٢.٧	٢٥.٧	٩.٨	٦٥٨٥
٢٠٠٥	٨٨٩.٣	٧١.٢	٢.٧٢	١٨٨.٥	١٢.٨	٢٧.١	١٠.٧	٧١٦٤
٢٠٠٦	٩٧٠.٩	٧٢.٢	١.٧١	٢٥٠.٩	١٣.١	٢٨.٠	١٠.٨	٨٠٤٩
٢٠٠٧	١٠٠٨.٠	٧٣.٦	١.٧٠	٢٥٨.٩	١٤.٤	٣١.٠	١١.١	٩٢٩٩
٢٠٠٨	١٠٦٧.٠	٧٥.١	٦.٧٣	١٣٦.٨	١٤.٥	٣٥.٠	١٢.٧	٩٢٣٠
٢٠٠٩	١٠٩٣.٠	٧٦.٨	٧.٥٩	١٣٥.٥	١٤.٧	٣٧.٢	١٣.٥	٩٣٠٠

المصدر:

- **الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.**
- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.**

AN ECONOMIC STUDY OF THE GAP OF FOOD FISH AND THE ROLE OF AQUACULTURE IN THE LIMIT OF IT

Bayomi, Manar E.M.* and M. N. M. Elsebai**
*** Agric. Economics Res. Inst., Agric. Res. Center**
**** Agric. Economics Dept., Fac. Agric., Ain Shams University**

ABSTRACT

Despite that Egypt has an area of 13.9 million feddan of capture fisheries, but those fisheries have low capacities for regeneration and sustainability in addition that lakes are almost drying up. These difficulties led to a decline of the producing fisheries whish made it difficult to meet consumer consumption of fish. In order to fill this gap in demand , fish import has increased whish is an added burden on the Egyptian agricultural trade balance. The increase in imports jumped from 88 thousand tones with an estimated value LE 118 millions in the year 1990 to 259 thousand tones with an estimated value of LE 1.2 billions in 2007, and declined in the year 2009 to 135500 tones with an estimated value of LE 2.0 billions.

This study is to evaluate the relative importance of sources of fish production and its role in covering domestic consumption during the period (1990–2009), the contribution of the method of Egyptian aquaculture in fish production, and the importance of economic variables affecting the size of the consumption gap.

The production of farm truck has increased sizably from ٤٢.٢ thousand tones in 1990 representing only 62.8% of total aquaculture production(٦٧.2 thousand tones) to 693 thousand tones in 2009 representing 97.4% of the total aquaculture (711.8 thousand tones). this is an indication that farm truck production is the main source of aquaculture fish production. A great attention then should be given to the method of fish farming if we want to close the gap .The agricultural policy has to be modified to lend technical assistance and provide training and guidance. It is expected that consumption of fish would increase to 1686.5 thousand tones in 2015 and 1929 thousand tones in the year 2020

The factors affecting consumption of fish are considered to include retail price of poultry, fish, and population. The factors used in this study to estimate fish gap are: the gap as dependant variable and domestic production of fish, national consumption of fish, personal real income, number of population, and the average per capita of fish. It appears that domestic production of fish and consumption are the main factors determining the fish gap.

قام بتحكيم البحث

أ.د / محمد محمد جبر المغربى — **كلية الزراعة – جامعة المنصورة**
أ.د / حسن رمزى القلا — **مركز البحوث الزراعية**