J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 33(5): 3735 - 3747, 2008

ROLE OF FISHING AQUACULTURE IN DECREASING FISH GAB IN EGYPT

Mohamed, S. M.; I. A. El-Karyony and S. M. Abdel-Hafez
National Institute of Oceangraphic and Fishries (NIOF), Alexandria

دور الاستزراع السمكى فى الحد من آثارالفجوة السمكية فى مصر

صابر مصطفى محمد ، إبراهيم عوض الكريونى و سعيد محمد عبد الحافظ
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد بالاسكندرية

الملخص

تعتبر مشكلة توفير البروتين الحيوانى بصفة عامة والبروتين السمكى بصفة خاصة من اهم المشاكل التى تشغل العالم المعاصر، وتزداد حدة المشكلة بالنسبة للبلدان النامية، وذلك لنقص مواردها المحلية لاسباب عدة ، وعلى الرغم من زيادة معدلات الانتاج من المصايد الطبيعيةالمصرية إلا ان تلك الزيادة مؤقتة سيعقبها إنخفاض فى إنتاجية تلك المصايد، بسبب عدم مقدرتها على التجديد والاستدامة ، نتيجة الزيادة الغيرمخططة لمجهودات الصيد ، وبالتالىانخفاض الحد الادنى للمخزونات السمكية٠ لهذا تزداد أهمية الاستزراع السمكى ودورة فى تخفيف الفجوة البروتينية بصفة عامة والسمكية بصفة خاصة، لهذا اهتمت الدراسة بمدى اهمية الاستزراع السمكى فى تخفيف حدة الفجوة السمكية الحالية ، مع توضيح دورالمصايد الطبيعية فى مساهمتها لتدبيرالاحتياجات الاستهلاكية السمكية عام ٢٠٠٥ والتى قدرت بنحو٣٢,٦ % موزعة على النحو التالى، المصايد البحرية حوالى ١٠% ، مصايد البحيرات حوالى١٤,٧ مصايد المياة العذبة حوالى ٠ ٧,٨ فى حين ساهمت المزارع السمكية بحوالى ٦٠,٧ % من الانتاج السكى المصرى والذى يساهم بنحو ٥٠,٣ % من الاحتياجات الاستهلاكية السكية عام ٢٠٠٥ رغم ان مساحة تلك المزارع حوالى ٢٦٤,٦ ألف فدان وفقا لبيانات عام ٢٠٠٥ ، كما اوضحت الدراسة تأثيربعض العوامل على انتاج المزارع السمكية فى صورةهيكلية، وتبين ان اهم تلك العوامل تأثيرا هى متوسط انتاجية الفدان بالكجم ، واجمالى انتاج الزريعة السمكية الطبيعى والصناعى بالمليون وحدة ، ومساحة المزارع السمكية الاهلية والحكومية بالالف فدان، بالاضافة الى متوسط سعر الطن بالالف جنية ، كما خلصت الدراسة الى اهمية تنمية انتاج المزارع السمكية المصرية للحد من اثار الفجوة السمكية ، عن طريق الاهتمام بإنتاجية المزارع الحكومية ، واستزراع بعض الاصناف الممتازة بغرض التصدير مثل اسماك الثعبان وجمبرى المياة العذبة ٠

المقدمة

تعتبر مشكلة توفير البروتين الحيوانى بصفة عامة والبروتين السمكى بصفة خاصة من اهم المشاكل التى تشغل العالم المعاصر ، وتزداد حدة المشكلة بالنسبة للبلدان النامية وذلك لنقص مواردها المحلية لاسباب عدة وفى مقدمتها زيادة معدلات النمو السكانى ويمكن معالجة تلك المشكلة بصورة فعالة بإنتهاج تلك البلدان خطط تنمية تؤدى الى رفع مستوى المعيشة وتوفيرالاحتياجات الغذائية ، وتجدرالاشارة هنا إلى الاهتمام بأنماط الاستزراع السمكى فى مصرواستحداث الطرق العلمية الحديثة ، فى تطويرونشرهذة الانماط والتى لم تأخذ مكانتها إلا فى بداية السبعينيات إيماناً بأن الحل الامثل فى تحسين المستوى الغذائى والارتقاء بالمستويات الصحية يعتمد بشكل أساسى على سد العجز فى متوسط نصيب الفرد من البروتينات الحيوانية بصفة عامة والسمكية بصفة خاصة ، ومع إنتشار المفرخات الصناعية والالمام بطرق التغذية والتسميد والتربية إنتشرت المزارع السمكية على ضفاف البحيرات والاراضى المتاخمة لنهر النيل ، وخاصة الاراضى غير الصالحة للاستزراع النباتى ، كما انتشرت تربية الاسماك فى حقول الارز والاقفاص السمكية ، بالاضافة الى الاستزراع البحرى حتى اصبح الاستزراع السمكى فى مصرهو أحد انماط الانتاج التى يمكن الاعتماد عليها من اجل الارتقاء بمستويات الانتاج السمكى والتى تفوق فى معدلاتها نظائرها من المصادر الطبيعية، لهذا يمثل الاستزراع السمكى احد محاورالتنمية ، من خلال استغلال المناطق غير الصالحة للزراعة خارج الوادى والتى تصلح لاقامة هذا النشاط على سواحل المناطق ذات أولوية التعميرمثل سواحل البحرالاحمر، والساحل الشمالى الغربى، ومنطقة بحيرة ناصر، ومنطقة قناة السويس، والوادى الجديد ، ووادى الريان ٠

المشكلة البحثية

رغم ماتعكسة الاحصاءات السمكية من زيادة معدلات الانتاج من المصايد الطبيعيةالمصرية إلا ان الظروف التى تتعرض لها تلك المصايد ماهى إلا زيادة مؤقتة سيعقبها إنخفاض فى إنتاجية تلك المصايد، ويرجع ذلك الى عدم مقدرة تلك المصايد على التجديد والاستدامة ، نتيجة الزيادة غير المخططة لمجهودات الصيد ، وبالتالى تقليل الحد الادنى للمخزونات السمكية وعدم قدرتها على إستعاضة عناصرها ،بالاضافة الى تعرض اغلب البحيرات لتجفيف اجزاء كبيرة منها وتغيير صفاتها وتركيبها الصنفى مما ادى الى فقدها للكثير من مقوماتها كمرابى طبيعية للاسماك، وقد ساهمت تلك العوامل فى انخفاض الميزة النسبية التى تتمتع بها مصرمن خلال موقعها وإمتلاكها نحو ١٣,٩ مليون فدان من المصايد الطبيعية ، الامرالذى أدى الى استخدام طرق أكثر فاعلية للارتقاء بمعدلات الانتاج من وحدة المساحة ، لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية ٠

من هنا تزداد أهمية الاستزراع السمكى فى تحقيق اهداف خطط التنمية ذات الصلة بزيادة دورة فى تخفيف الفجوة البروتينية بصفة عامة والسمكية بصفة خاصة فى ظل استراتيجية الاستثمار فى مصر التى تعتمد على تشجيع الاستثمارات عالية التكنولوجيا ذات الخبرة المتخصصة ، بالاضافة إلى تعظيم دور القطاع الخاص فىالمجالات المرتبطة بالاستزراع السمكى كتصنيع الاعلاف والمفرخات السمكية ٠

وعلى الرغم من ذلك فإن المصايد الطبيعية ستظل غير قادرة على الوفاء بالاحتياجات السمكية الاستهلاكية، نتيجة إستنزاف للمخزون السمكى، فضلا عن الآثار السلبية للتلوث فى تلك المصايد ، ومن ثم زيادة الفجوة السمكية٠

الهدف من الدراسة

تستهدف هذة الدراسة بيان الوضع الراهن للاستزراع السمكى ومدى مساهمتة فىتخفيف الضغط على المصايد الطبيعية بغرض الحد من اثار الفجوة السمكية ٠

الاسلوب البحثى ومصادرجمع البيانات

اعتمدت الدراسة على النماذج الاقتصادية القياسية باستخدام الانحدار المرحلى Step Wise (Regression analysis) فى صورتية الخطية واللوغارتمية وذلك عند دراسة تأثيرالعوامل المؤثرة على الاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) على ان تتم المفاضلة بين هاتين الصورتين وفقاً للمعايير الاقتصادية والاحصائية وقداعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة ، وغير المشورة بوزارة الزراعة والجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، ومنظمة الاغذية والزراعة ، ومعهد التخطيط القومى، بالاضافة الى البيانات المنشورة من قبل المعهد القومى لعلوم البحاروالمصايد بالاسكندرية٠

نتائج الدراسة

اولاً مدى مساهمة المصايدالطبيعية المصرية فى الانتاج السمكى

تشتمل مصادر الانتاج السمكى الطبيعى على المصايد البحرية ومصايد البحيرات بالاضافة الى مصايد المياة العذبة ، ويعد مساهمة تلك المصايد فى الانتاج ذات أهمية وذلك وفقاً لمساهمة كل مصدرحيث ساهمت تلك المصادر مجتمعة بحوالى٧٩% من اجمالى الانتاج السمكى المصرى عام ١٩٩٠ تزايدت تلك النسبة حتى قدرت بحوالى ٨٤,٨ % عام ١٩٩٥الا انها بدأت تتناقص بعد ذلك حتى قدرت بحوالى ٣٩,٣% عام ٢٠٠٥ ، وقد ساهمت المصايد البحرية بنحو ٢١,٤ % ، فى حين ساهمت مصايد البحيرات بنحو٤٥,٨% كما ساهمت مصايد المياة العذبة بحوالى ١١,٨% وفقا لبيانات عام ١٩٩٠الا ان تلك النسبة قد اختلفت وفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥، حيث ساهمت المصايد البحرية بنحو ١٢,١% فى حين ساهمت مصايد البحيرات بنحو١٧,٨ % كما ساهمت مصايد المياة العذبة بحوالى٩,٤ % [١]

أ – مساهمة المصايد البحرية

تشتمل المصايد البحرية،على مصايد البحرالمتوسط ، والبحرالاحمروقناة السويس ، وتقدرمساحتها بحوالى ١١,٢ مليون فدان تمثل نحو ٨٥,٢ % من مساحة المصايد الطبيعية ، يمثل انتاجها نحو٣٠,٧ % من الانتاج الطبيعى ، فى حين يمثل هذا الانتاج نحو١٢,١% من اجمالى الانتاج السمكى المصرى ، ومن خلال (الجدول رقم١) تبين مدى مقدرة المصايد البحرية على الانتاج السمكى حيث قدر انتاجها بحوالى ٦٨,٤ ألف طن عام ١٩٩٠، تزايد حتى قدر بنحو ١٣٣,٢ ألف طن عام ٢٠٠١ ، ثم اخذ فى التناقص حتى قدر بنحو

[١] **حسبت وجمعت : من بيانات جدول رقم (١) بالدراسة**

١٠٧,٥ ألف طن عام ٢٠٠٥، ويساهم الانتاج البحرى بتدبير نحو١٠% من الاحتياجات الاستهلاكية السمكية المصرية وفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥ (١).

ب- مساهمة مصايد البحيرات

تشمل مصايد البحيرات كلا من البحيرات الشمالية ، والمنخفضات الساحلية والبحيرات الداخلية ، وتقدر مساحتها بحوالى ١,٨ مليون فدان تمثل نحو ١٣,٩% من مسا حة المصايد الطبيعية ، يقدرانتاجها بحوالى ١٥٨,٣ ألف طن عام ٢٠٠٥، يمثل نحو٤٥,٣ % من الانتاج الطبيعى فى حين يقدربحوالى ١٧,٨% من اجمالى الانتاج السمكى المصرى ،ومن خلال(الجدول رقم١) تبين مدى مقدرة مصايد البحيرات على الانتاج السمكى حيث قدر انتاجها بحوالى١٤٦,٦ ألف طن عام ١٩٩٠ ، تزايد حتى قدر بنحو ٢١٢,٩ ألف طن عام ١٩٩٨، ثم اخذ فى التناقص حتى قدر بنحو ١٧٧,١ ألف طن عام ٢٠٠٤، ويساهم انتاج البحيرات بنحو١٤,٨% من المتاح للاستهلاك السمكى وفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥ .

جـ - مساهمة مصايد المياة العذبة

تقدرمساحه مصايدالمياة العذبة (النيل والترع والمصارف) بحوالى ١٧٨ ألف فدان تمثل نحو١,٣% من مسا حة المصايد الطبيعية ، يقدرانتاجها بحوالى ٨٣,٨ ألف طن يمثل نحو٢٤% من الانتاج الطبيعى فى حين يقدربحوالى ٩,٤% من اجمالى الانتاج السمكى المصرى وفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥، ومن خلال (الجدول رقم١) تبين مدى مقدرة مصايد المياة العذبة على الانتاج السمكى حيث قدرانتاجها بحوالى ٣٧,٩ ألف طن عام ١٩٩٠ تزايد حتى قدر بنحو ١٢٠,٩ألف طن عام ٢٠٠٢ ، ثم اخذ فى التناقص حتى قدر بنحو ٨٣,٨ ألف طن عام ٢٠٠٥، وتساهم مصايد المياة العذبة بتوفيرنحو٧,٨% من المتاح للاستهلاك السمكى وفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥ .

جدول رقم (١): تطوركمية الانتاج السمكى من المصايد المصرية وحجم الفجوة السمكية خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) (الكمية بالالف طن)

المصايد السنوات	المصايد البحرية	مصايد البحيرات	المياة العذبة	الاستزراع السمكى	حقول الارز	الانتاج المحلى	المتاح للاستهلاك المحلى	حجم الفجوة السمكية
١٩٩٠	٦٨,٤	١٤٦,٦	٣٧,٩	٤٢,٢	٢٥,٠	٣٢٠,٢	٤٥١,٨	١٣٤,٦
١٩٩١	٧٤,٧	١٤٨,٢	٣٧,٥	٣٥,١	٢٥,٠	٣٢٠,٦	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	٥٤٥,٦	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	٤٥٤,٣٢	١٧,٢	٨٦٥,٠	١٠٨٣,٩	٢١٨,٩
٢٠٠٥	١٠٧,٥	١٥٨,٣	٨٣,٨	٥٢٢,١٢	١٧,٦	٨٨٩,٣	١٠٧٢,٧	١٨٣,٤
المتوسط	١٠٧,٩	١٧١,٧	٧٤,٧	١٩٣,١	١٧,٨	٥٦٥,٢	٧٣١,٥	١٥٩,٢

المصدر:

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء إحصاءات الانتاج السمكى ، فـج٠م٠ع خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) اعداد متفرقة ، القاهرة٠

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكى اعداد مختلفة الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥)

مدى مساهمة المصايد الطبيعية فى تغطية الفجوة السمكية

تتفاوت قدرة مصادر الانتاج السمكى الطبيعى فى تغطية الفجوة السمكية حيث ساهمت تلك المصادر مجتمعة بحوالى ٥٦% من اجمالى تغطية الفجوة السمكية عام ١٩٩٠ تزايدت تلك النسبة حتى قدرت

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكى عام ٢٠٠٥

بحوالى ٦٣ % عام ١٩٩٥ الا انها بدأت تتناقص بعد ذلك حتى قدرت بحوالى ٣٢,٦ % عام ٢٠٠٥، وتعد مساهمة، تلك المصايد فى تغطية الفجوة السمكية ذات أهمية وفقاً لمساهمة كل مصدر،حيث ساهمت المصايد البحرية بنحو ١٥,١% فى حين ساهمت مصايد البحيرات بنحو ٣٢,٥ % اما مصايد المياة العذبة فقد ساهمت بنحو ٨,٤ % وفقا لبيانات عام ١٩٩٠، الا أن تلك النسبة قد انخفضت وفقاً لبياياتات عام ٢٠٠٥، حيث ساهمت المصايد البحرية بنحو ١٠% فى حين ساهمت مصايد البحيرات بنحو١٤,٨% اما مصايد المياة العذبة فقد ساهمت بنحو ٧,٨ % ، وذلك كماهو موضح (بالجدول رقم ٢)

ثانياً- مدى مساهمة طرق الاستزراع السمكى فى الانتاج السمكى

يعتبرالاستزراع السمكى أحد الانماط التجارية الاكثر شيوعاً وانتشاراً فى مصر فى الوقت الراهن حيث يمثل عدة انماط تشمل ، المزارع الحوضية ، وتربية الاسماك داخل الاقفاص السمكية ، وتربية الاسماك فى حقول الارز، بالاضافة الى الاستزراع المكثف ، و يساهم الاستزراع السمكى بحوالى ٦٠,٧ % من اجمالى الانتاج السمكى المصرى والذى يقدر بحوالى ٥٣٩,٧ ألف طن وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥ ، والتى يعتمد عليها الاستهلاك فى تدبير حوالى ٥٠,٣% من إحتياجاته الاستهلاكية عام ٢٠٠٥ ٠

أ- مساهمةالاقفاص السمكية

تعتبر تربية الاسماك داخل الاقفاص السمكية إحدى طرق الاستزراع المكثف حيث يتم تخزين مابين ١٠٠-٢٠٠اصبعية ذات وزن ٢٥-٣٠ جم / م٣وتعتبر اسماك البلطى المهجن افضل انواع الاسماك المرباة داخل اقفاص التربية فى المياة العذبة ، وذلك لسرعة نموها وقابليتها للتسمين ، كما يمكن تربية كل من اسماك المبروك والبورى والقاروص ، الا انها تحتاج الى خبرة عالية، ويقدرمتوسط انتاج الاقفاص السمكية بنحو ١,٤ ألف طن من انتاج المزارع السمكية او مايعادل نحو ٣,٥ % ، وذلك خلال الفترة(١٩٩٠– ١٩٩٤) ، تزايدت تلك النسبة حيث قدرت بنحو ٧,٢ % بمتوسط انتاج قدر بنحو ٣٠,٨ ألف طن كمتوسط للفترة (٢٠٠١- ٢٠٠٥) وذلك كما هومبين (بالجدول رقم٢) ويعد تطورانتاج الاقفاص السمكية من حوالى ٤,٤ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالى ٥٠,٥ ألف طن عام ٢٠٠٤ دليل على اهمية هذا النشاط فى تنمية الانتاج السمكى المصرى ،إلا ان هذة النسبة انخفضت الى نحو ٣,٧ % عام ٢٠٠٥ بإنتاج يقدر بنحو ١٩,٨ ألف طن ، منها ٨,١ ألف طن من اسماك البلطى ونحو ١١,٧ ألف طن من اسماك المبروك ، ويرجع ذلك الى إدعاء بعض الاراء التى تنادى بإزالة الاقفاص السمكية من المجارى المائية بدعوى انها تؤدى الى زيادة التلوث ورفع نسبة الامونيا فى الماء ، رغم ان الاسماك مستخدم للمياة وليس مستهلك لها ، وفى حالة الاهتمام بهذا المصدر يمكن مساهمتة فى الحد من اثارالفجوة السمكية، حيث تتراوح انتاجية م٣ من١٠- ١٣,٨ كجم ، ويقدرالاعتماد علىالاقفاص السمكية فى تدبيرنحو٢,٩% من المتاح للاستهلاك السمكى وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥ ٠ [١]

ب – مساهمة الاستزراع فى حقول الارز

تعد تربية اسماك المبروك فى مزارع الارز احد انماط الاستزراع السمكى ، نظراً لسرعة نموها بمعدلات عالية، حيث تراوح معدل النمو اليومى مابين ٣,٧- ٧,٥ جراماً يومياً،بالاضافة الى قدرتها على تحمل الظروف البيئية المختلفة ، والتغذية على المتاح من الغذاء فى الماء ، وقدرتها على مقاومة التغيرات الشديدة فى نوعية المياة ، وتتراوح انتاجية الفدان مابين٥٠- ٥٥ كيلو جرام خلال فترة التربية ، ويمثل انتاج تربية الاسماك فى حقول الارز حوالى ٥٨,٦% بمتوسط انتاج قدربنحو ٢٢,٤ ألف طن من اجمالى الاستزراع السمكى فى مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ١٩٩٤) انخفضت تلك النسبة حيث قدرت بنحو ٤,١ % بمتوسط انتاج قدر بنحو ١٧,٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠١- ٢٠٠٥) كما هو مبين (با لجدول رقم ٣) ويرجع انخفاض الانتاج من حوالى ٢٥ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالى ١٧,٦ ألف طن عام ٢٠٠٥، الى محدودية المياة وإنخفاض المساحة المخصصة لزراعة الارز، بالاضافة الى القصور فى الخدمات الارشادية المخصصة للمزارعين ، ويقدرالاعتماد على تربية الاسماك فى حقول الارز فى تدبيرنحو١,٦% من المتاح للاستهلاك السمكى وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥ ٠

جدول رقم (٢): النسبة المئوية لمساهمة المصايد المصرية فى تغطية الاحتياجات الاستهلاكية وحجم الفجوة السمكية فى مصر خلال الفترة (١٩٩٠ – ٢٠٠٥)

المصايد السنوات	المصايد البحرية	مصايد البحيرات	المياة العذبة	اجمالى المصايد الطبيعية	الاستزراع السمكى	اجمالى الاستزراع السمكى	حقول الارز	الانتاج المحلى	الفجوة السمكية
١٩٩٠	١٥,١٤	٣٢,٤٥	٨,٤	٥٦	٩,٣	١٤,٩	٥,٥	٧٠,٨	٢٩,٢
١٩٩١	١٨,٣٠	٣٦,٣٠	٩,٢	٦٣,٨	٨,٦	١٤,٧	٦,١	٧٨,٥	٢١,٥
١٩٩٢	١٧,٧٠	٣١,٦٢	٨,٠	٥٧,٣	٨,٠	١٣,٦	٥,٦	٧١,٠	٢٩,٠
١٩٩٣	٢٠,١٨	٣٣,٢٨	١٠,٥	٦٤	٧,٤	١١,٨	٤,٤	٧٥,٨	٢٤,٢
١٩٩٤	١٦,٩٦	٢٩,٦١	١٠,٤	٥٦,٩	٦,٩	١٠,٥	٣,٦	٦٧,٥	٣٢,٥
١٩٩٥	١٦,٦١	٣٤,٠٤	١٢,٤	٦٣,	٧,٧	١١,٣	٣,٦	٧٤,٣	٢٥,٧
١٩٩٦	١٧,٢٩	٣٠,٦٧	١٣,٨	٦١,٨	٩,٥	١٣,٢	٣,٧	٧٥,٠	٢٤,٩
١٩٩٧	١٦,٦٤	٢٩,٥٤	١١,٨	٥٧,٩	١٠,١	١١,١	١,٠	٦٩,٠	٣١,٠
١٩٩٨	١٧,٣٨	٢٩,٥٨	١١,٠	٥٧,٩	١٦,١	١٧,٨	١,٧	٧٥,٨	٢٤,٢
١٩٩٩	٢٠,٤٨	٢٢,١٤	٧,٦	٥٠,٢	٢٥,٧	٢٦,٩	١,٢	٧٧,١	٢٢,٩
٢٠٠٠	١٣,٩٦	١٨,٤٧	٨,٦	٤١	٣٤,٥	٣٦,٣	١,٨	٧٧,٣	٢٢,٧
٢٠٠١	١٢,٩١	١٧,٩٧	١٠,٧	٤١,٥	٣١,٥	٣٣,٣	١,٨	٧٤,٨	٢٥,٢
٢٠٠٢	١٣,٩٠	١٨,٠٢	١٢,٧	٤٤,٦	٣٧,٨	٣٩,٥	١,٧	٨٤,١	١٥,٩
٢٠٠٣	١١,٣٣	١٨,٨٣	١١,٤	٤١,٦	٤١,٣	٤٣,	١,٦	٨٤,٦	١٥,٤
٢٠٠٤	١٠,٢٨	١٦,٣٤	٩,٧	٣٦,٣	٤١,٩	٤٣,٥	١,٦	٧٩,٨	٢٠,٢
٢٠٠٥	١٠,٠٢	١٤,٧٦	٧,٨	٣٢,٦	٤٨,٧	٥٠,٣	١,٦	٨٢,٩	١٧,١
المتوسط	١٤,٧٥	٢٣,٤٧	١٠,٢	٤٨,٨	٢٦,٤	٢٨,٨	٢,٤	٧٧,٣	٢١,٨

المصدر:حسبت وجمعت من -

١- الجهاز المركزى للتعبٔه العامه والأحصاء ؛احصاءات الانتاج السمكفى ج م ع الفتره (١٩٩٠-٢٠٠٥) ، أعداد متفرقه

٢- وزاره الزراعةواستصلاح الاراضى الهئة العامة لتنمية الثروة السمكيه احصاءات الانتاج السمكى اعداد مختلفة الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)

جدول رقم (٣): مساهمة طرق الاستزراع السمكي في الانتاج خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥)

البيان	انتاج حقول الارز		انتاج الاقفاص السمكية		انتاج المزارع الاهلية *		انتاج المزارع الحكومية		اجمالى الاستزراع السمكى
	الانتاج	%	الانتاج	%	الانتاج	%	الانتاج	%	
١٩٩٠	٢٥,٠٠٠	٥٩,٢	٤,٤٣٤	١٠,٥	١١,٣٢١	٢٦,٨	١,٤٥١	٣,٤	٤٢,٢٠٦
١٩٩١	٢٥,٠٠٠	٧١,٢	١,١٧٢	٣,٣	٥,١٠٧	١٤,٥	٣,٨٢٨	١٠,٩	٣٥,١٠٧
١٩٩٢	٢٥,٠٠٠	٦٩,٢	٠,٢٤٥	٠,٧	٦,٠٧٧	١٦,٨	٤,٧٥٥	١٣,٢	٣٦,٠٧٧
١٩٩٣	١٩,٠٠٠	٥٩,٥	٠,٣٤٠	١,١	٧,٩٣١	٢٤,٨	٤,٦٦٠	١٤,٦	٣١,٩٣١
١٩٩٤	١٨,٠٠٠	٣٣,٩	٠,٩٥٧	١,٨	٣٠,٠	٥٦,٦	٤,٠٤٣	٧,٦	٥٣,٠٠٠
متوسط الفترة	٢٢,٤	٥٨,٦	١,٤٣٠	٣,٤٨	١٢,١٠٠	٢٧,٩	٣,٧	٩,٩٤	٣٩,٦٦٤
١٩٩٥	١٩,٨٣٦	٣٢,١	١,٩٧٧	٣,٢	٣٣,٣١١	٥٣,٩	٦,٥٨٢	١٠,٧	٦١,٧٩٨
١٩٩٦	٢١,٢٦٤	٢٨,٠	١,٧٢٠	٢,٣	٤٥,٦٩٨	٦٠,٣	٧,١٥٥	٩,٤	٧٥,٨٣٧
١٩٩٧	٦,٨٩١	٩,٤	٢,١٠٣	٠,٥	٥٦,٥٩٩	٧٧,١	٧,٨٦١	١٠,٧	٧٣,٤٥٤
١٩٩٨	١٢,٤٤٠	٨,٩	٢,٨٥٥	٢,٠	١١٧,٠١٨	٧٦,١	٧,٠٧٦	٥,١	١٣٩,٣٨٩
١٩٩٩	٩,٩٦٢	٤,٤	١٢,٨٨٥	٥,٧	١٩٧,١٥٣	٨١,٧	٦,٢٧٩	٢,٨	٢٢٦,٢٧٧
٢٠٠٠	١٦,٣٦٠	٤,٨	١٦,٠٦٩	٤,٧	٢٩٨,٨٩٥	٨٧,٩	٨,٧٦٩	٢,٦	٣٤٠,١٠٨
متوسط الفترة	١٤,٤٦٠	١٤,٦	٦,٢٧	٣,٠٨	١٢٤,٧٨٠	٧٢,٨	٧,٢٩	٦,٩	١٥٢,٨١
٢٠٠١	١٨,٣٧١	٥,٤	٢٣,٧١٦	٦,٩	٢٩٤,٠٣٣	٨٥,٧	٦,٧٤٤	٢,٠	٣٤٣,٠٦٤
٢٠٠٢	١٦,٣٣٤	٤,٣	٢٨,١٦٦	٧,٥	٣٢٤,٦٦٦	٨٥,٩	٧,١٣٠	١,٩	٣٧٦,٢٩٦
٢٠٠٣	١٧,٠٠٦	٣,٨	٣٢,٠٥٩	٧,٢	٣٨٨,٨٦٠	٨٧,٠	٧,٢٥٦	١,٦	٤٤٥,١٨١
٢٠٠٤	١٧,٢٠٣	٣,٦	٥٠,٤٠٣	١٠,٧	٣٩٦,٧٤٦	٨٣,٧	٧,١٨٣	١,٥	٤٧١,٥٣٥
٢٠٠٥	١٧,٦٠٣	٣,٣	١٩,٨٣٩	٣,٧	٤٩٤,٧١٧	٩١,٢	٧,٥٨٨	١,٤	٥٣٩,٧٤٧
متوسط الفترة	١٧,٣٠٠	٤,٠٩	٣٠,٨٤	٧,٢	٣٧٨,٣٨٠	٨٦,٧	٧,١٨	١,٧	٤٣٥,١٦
المتوسط	١٧,٨٢٩	٨,٧	١١,٨٠٨	٥,٧	١٩٦,٢٥٨	٨١,٤	٦,٣٠١	٣,٦	٢٠٥,٦٨٧
%	٨,٧	٢٥,٣	٥,٧	٤,٩	٨٢,٣	٦٣,٤	٣,١	٦,٣	١٠٠

*** تم اضافة انتاج الاستزراع المكثف للمزارع الاهلية اعتباراً من عام ١٩٩٨**

المصدر:-

١- الجهاز المركزى للتعبٔه العامه والأحصاء ؛احصاءات الانتاج السمكىالفتره (١٩٩٠-٢٠٠٥) ، أعداد متفرقه

٢- وزاره الزراعة واستصلاح الاراضى الهئة العامة لتنمية الثروة السمكيه احصاءات الانتاج السمكى اعداد مختلفة الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)

جـ – مساهمة الاستزراع الحوضى :

تقسم المزارع الحوضية وفقاً لنوع الاستثمار الى مزارع غير خاصة (محليات ، قطاع عام ، قوات مسلحة) مزارع خاصة أواهلية ومنها(التعاونيات ، والشركات المساهمة والفردية) ، مع استثناء المزارع التجريبية والتدريبية البحثية اوالارشادية ،[1] وقد بلغ عدد المزارع الحكومية حوالى ١٩ مزارعة تتبع جهات حكومية مختلفة ، تقدر مساحتها بنحو١٧,٢ ألف فدان يقدرانتاجها بحوالى ٧,٦ ألف طن يمثل نحو١,٤% من اجمالى انتاج المزارع السمكية وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥، بمتوسط انتاجية تقدربحوالى ٤٤٠,٢ كجم / فدان يمثل انتاج البلطى حوالى ٥٢,٤% فى حين يمثل انتاج المبروك نحو٢٥,١% كما يمثل انتاج العائلة البورية حوالى ١٦,٢% من انتاج المزارع الحكومية وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥ [2] ٠ فى حين يمثل انتاج المزارع الحكومية حوالى٩,٩% بمتوسط انتاج قدر بنحو ٣,٧ ألف طن من اجمالى الاستزراع السمكى خلال الفترة (١٩٩٠- ١٩٩٤) انخفضت تلك النسبة حيث قدرت بنحو ١,٧ % بمتوسط انتاج قدر بنحو ٧,١ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠١- ٢٠٠٥) ، فى حين تقدر مساحة المزارع الاهلية بحوالى ٢٤٧,٤ ألف فدان توزع فى مناطق الاستزراع السمكى يقدرانتاجها بنحو ٤٩٢,٢ ألف طن يمثل حوالى ٩١,٢% من اجمالى انتاج المزارع السمكية وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥، بمتوسط انتاجية تقدربنحو ١٩٨٩,٧ كجم / فدان ، يمثل انتاج البلطى حوالى ٤١% فى حين يمثل انتاج العائلة البورية حوالى ٣١,٥% كما يمثل انتاج المبروك نحو٢٢,٩% من انتاج المزارع الاهلية وذلك وفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥ [3] ويمثل انتاج المزارع الاهلية حوالى٢٧,٩ % بمتوسط انتاج قدر بنحو ١٢,١ ألف طن من اجمالى الاستزراع السمكى خلال الفترة (١٩٩٠- ١٩٩٤) تزايدت تلك النسبة حيث قدرت بنحو ٨٦,٧ % بمتوسط انتاج قدر بنحو ٣٧٨,٤ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠١- ٢٠٠٥) ويرجع ذلك الى الاهتمام بالمزارع السمكية الاهلية فى زيادة الانتاج ، من اجل تخفيف الضغط على المخزونات السمكية من المصادر الطبيعية لسد الفجوة السمكية فى مصر ٠

هـ - حجم الفجوة السمكية

ترجع زيادة الفجوة السمكية فى مصر الى زيادة معدلات الاستهلاك بدرجة تفوق نظيرها فى الانتاج ، ويعزى زيادة الاستهلاك الى الزيادة السكانية والتى أدت إلى زيادة المتاح من الاستهلاك السمكى من حوالى ٤٥١,٨ ألف طن عام ١٩٩٠ الى نحو ١٠٧٢,٧ ألف طن عام ٢٠٠٥ بمتوسط سنوى قدر بنحو ٧٣١,٥ ألف طن وذلك كمتوسط لفترة الدراسة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) ، وبدراسة تطور حجم الفجوة السمكية خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) كما تشير بيانات (جدول رقم ١) يتبين زيادتها من حوالى ١٣٤,٦ألف طن عام ١٩٩٠بما يعادل ٤٢ % من حجم الانتاج خلال نفس العام ، ويعزى ذلك الى زيادة الاستهلاك المحلى مقارنة بالانتاج ، فى حين قد بلغت ادناها عام ١٩٩١ حيث قدرت بحوالى ٨٧,٨ ألف طن بما يعادل نحو٢٧,٤ % من حجم الانتاج فى نفس العام، وقد بلغت اقصاها عام ٢٠٠١ حيث قدرت بنحو ٢٦٠,٢ الف طن توازى نحو٣٣,٧ % من حجم الانتاج المحلى من الاسماك والذى قدر بنحو ٧٧١,٥ ألف طن فى نفس العام ، فى حين بلغت نحو١٨٣,٤ ألف طن عام ٢٠٠٥، وبتقدير العلاقة الاتجاهية لحجم الفجوة السمكية خلال الفترة(١٩٩٠ - ٢٠٠٥) جاءت نتائج التقدير كما يلى :

$$ص^{٨}_{هـ} = ١١٢,١٩ + ٦,٣٩ \text{ س هـ}$$
$$(٣,٤٦)^{**}$$
$$ر^{٢} = ٠,٤٦ \quad ، \quad ف = ١٢,٠^{**}$$

حيث :

ص^٨هـ= القيمة التقديرية لحجم الفجوة السمكية بالالف طن ٠

س هـ = متغير الزمن : هـ : ١، ٢ ، ٣ ، ١٦

(**) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١

الارقام التى بين الاقواس ، قيمة(ت) المحسوبة ٠

وتشيرتلك النتائج الى ان حجم الفجوة السمكية قد اخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً احصائياً ، حيث قدر معدل التزايد السنوى بما يقارب نحو٦,٤ ألف طن سنوياً وبنسبة زيادة تقدر بنحو ٤% من متوسط حجم

---

[1] محمد جابر محمد عامر ، دراسة اقتصادية للاسيزراع السمكى فى مصر ، رسالة دكتوراة قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق ١٩٩٠ ص ٩٠

[2] حسبت من ، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكى عام ٢٠٠٥

(١) حسبت من ، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكى عام ٢٠٠٥

الانتاج خلال الفترة موضع الدراسة ، وتفسر قيمة معامل التحديد مسؤلية التغيرات فى العوامل التى يعكس تأثيرها عنصر الزمن عن حوالى٤٦ % من التغبرات فى حجم الفجوة السمكية ٠

العلاقة بين حجم الفجوة السمكية وبعض المتغيرات الاقتصادية :

نظراً لارتباط حجم الفجوة السمكية بالعديد من المتغيرات الاقتصادية واثر تلك المتغيرات على حجم الفجوة خلال الفترة (١٩٩٠ - ٢٠٠٥) فقد تم الاستعانة ببعض المتغيرات الاقتصادية(كمتغيرات مستقلة) المفترض تأثيرها على حجم الفجوة السمكية (كمتغير تابع) والممثلة فى المتاح من الاستهلاك السمكى س١، وكمية الواردات السمكية س٢ ، اعداد السكان س٣ ، انتاج المزارع السمكية س٤ ، انتاج المصايد الطبيعية س٥ وقد تم تقدير العلاقة بين تلك المتغيرات والفجوة السمكية فى عدة صور رياضية باستخدام تحليل الانحدار المتعدد المرحلى واختيار انسب النماذج المقدرة ترتيباً على منطقية المعالم الانحدارية للمتغيرات المستقلة اقتصادياً واحصائياً اضافة الى معنوية النموذج المقدر وفقاً لقيمة ف ، ر-٢ المعدل للتعبيرعن معنوية النموذج وقيمة ت المحسوبة للتعبيرعن معنوية المتغيرات المستقلة وقد وتبين ان افضل تلك النماذج هوالنموذج الخطى فى صورتة التاالية :

ص٨هـ= -٣,٤٤ + ١,٠٢ س٢هـ - ٠,٠٠٤٥س٤هـ

(١٣٦,٧)** (-٢,٤٣)*

ر-٢= ٠,٩٩ ، ف = ٢٠٧٠ **

حيث:

ص٨هـ = تعبر عن كمية الفجوة السمكية بالالف طن

س١ هـ = تعبر عن كمية المتاح من الاستهلاك السمكى بالالف طن

س٢ هـ = تعبر عن كمية الواردات السمكية بالالف طن

س٣ هـ = تعبر عن تعداد السكان بالمليون نسمة

س٤ هـ = تعبرعن كمية الانتاج السمكى للمزارع السمكية بالالف طن

س٥ هـ = تعبر عن كمية انتاج المصايد الطبيعية بالالف طن

** معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١

* معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥

الارقام التى بين الاقواس ، قيمة(ت) المحسوبة ٠

وتشير قيمة ف المحسوبة الى معنوية النموذج ككل بما يعنى معنوية العلاقة المقدرة بين الفجوة السمكية والمتغيرات المستقلة وايضاً المعنوية الاحصائية للمعالم المقدرة وفقاً لقيم ت المحسوبة ، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل(ر-٢) الى ان نحو ٩٩% من المتغيرات الحادثة فى حجم الفجوة السمكية تعزى الى نظيرتها الحادثة فى المتغيرات المستقلة التى تضمنها النموذج ، كما يستدل من تلك النتائج ايضاً على وجود علاقة طردية ومتوقعة مع المنطق الاقتصادى بين الواردات السمكية وحجم الفجوة ، فى حين ان هناك علاقة عكسية بين حجم الفجوة والانتاج السمكى من المزارع السمكية بمقدار الوحدة يترتب علية تغيراً بمقدار ١,٠٢ الف طن فى كمية الواردات ، ونحو-٠,٠٠٤ الف طن فى كمية الانتاج من المزارع السمكية وحجم الفجوة السمكية خلال الفترة موضع الدراسة ٠

ثالثاً - مقدرة طرق الاستزراع فى تخفيف حجم الفجوة السمكية

يعتمد النهوض بالثروة السمكية فى مصرفى الفترة المقبلة على عاتق نشاط الاستزراع السمكى حيث تقوم تلك الصناعة بتخفيف الضغط على المخزونات السمكية، خاصة فى مواسم إنخفاض الانتاج من المصايد الطبيعية، بإنتاج حوالى٥٣٩,٧ ألف طن، يمثل نحو ٦٠,٧ % من الانتاج السمكى المصرى وفقا لتقديرات عام ٢٠٠٥، ومن ثم يمكن للاستزراع السمكى ان يقوم بدورة الفعال فى تخفيف حجم الفجوة السمكية ، حيث ان اغلب مناطق انتاج الاستزراع تعتمد على تربية اسماك المياة العذبة ووفقاً لتقديرات عام ٢٠٠٥ فإن انتاج البلطى يمثل نحو٤٠,٢% بإنتاج يقدر بنحو٢١٧ألف طن فى حين يمثل انتاج اسماك البورى نحو ٢٩% بإنتاج يقدر بنحو١٥٦,٤ألف طن اما اسماك المبروك فتمثل نحو٢٦,٦% بإنتاج يقدربنحو ١٤٣,٨ ألف طن، فى حين تمثل اسماك الجمبرى ، والدنيس ، والقاروص حوالى٠,٦% ،٠,٨%، ٠,٨بإنتاج يقدر بنحو٣,٣،٤,٤،٤,٢ ألف طن وذلك على الترتيب ، من هنا فإن انتاج تلك المزارع وفقاً لتقسيم الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على مناطق الانتاج يعتمد فى المقام الاول على الخبرة العامة للقائمين على هذا النشاط، حيث تقدر انتاجية الفدان فى المنطقة الشرقية (بورسعيد- شمال سيناء – الاسماعيلية) بحوالى ٨٠٢ كجم/ فدان، فى حين تصل انتاجية الفدا ن فى منطقة وسط الدلتا(كفر الشيخ – الغربية – المنوفية - القليوبية) نحو ٣,٥٣ طناً / فدان ، اما منطقة دمياط (دمياط– الدقهلية – الشرقية) ومنطقة البحر الاحمر(السويس –

البحـر الاحمـر – جنـوب سـيناء) والمنطقـة الغربيـة(الاسـكندرية – البحيـرة - مطـروح) ومنطقـة وادى النيل(القـاهرة- الجيـزة - الفيـوم - بنـى سـويف المنيـا- اسـيوط- الـوادى الجديد) فمتوسط انتاجية الفدان تقدر بحـوالى ١,٩٢ ، ١,١٤ ، ١,٨٨ ، ١,٢٨ طنـاً / فدان ، وذلـك علـى الترتيـب ٠ وبالتـالى يمكـن زيـادة متوسـط انتاجية الفدان فى المناطق منخفضةالانتاجية والتى تتراوح مـابين ٧٢٦ – ٧٩٠ كجم / فدان كمـا فـى بورسـعيد والاسماعيلية (المنطقة الشرقية) بحيث تتوافق وانتاجية كفر الشيخ ٣,٥ طناً للفدان (منطقة وسط الدلتا) اذا ماتم تـوفير الارشـاد والخبـرات وامـداد مسـتزرعى الاسـماك بالمعلومـات الانتاجيـة والتسـويقية ومقاومـة الامـراض، فيمكن زيادة انتاجية تلك المساحة المنزرعة بالاسماك بحيث تصل الى حوالى ٩٢٦,٤ألف طن ومن ثم تخفيف حجم الفجوة السمكية فى مصر[١]

العلاقات المتبادلة لأهم العوامل تأثيراً على انتاج المزارع السمكية

هناك بعض العوامل المتبادلة ذات التأثير الايجابى أو السلبى علـى انتـاج اسماك المـزارع السـمكية والتى فى مقدمتها متوسط إنتاجية الفدان بالكجم واجمالى انتاج الزريعة السمكية الطبيعـى والصـناعى بـالمليون وحدة ، ومساحة المزارع السمكية الاهليـة والحكوميـة بـالالف فدان، بالاضـافة الـى متوسـط سـعر الطـن بـالالف جنية ،وقد تم إختيار تلك العوامل بإعتبارها أهم العوامل تأثيراً على انتاج المزارع السمكية ٠

العلاقة بين انتاج المزارع السمكية وبعض المتغيرات :

بعد تقديرالعلاقة بين انتاج المزارع السمكية كمتغيرتـابع (ص) مـن ناحيـة واجمـالى انتـاج الزريعـة السمكية ، ومساحة تلك المزارع ، ومتوسط انتاجيـة الفدان ، ومتوسـط سـعر الطـن ، مـن الاسـماك كمتغيـرات مسـتقلة ، وذلـك باسـتخدام نمـوذج الانحـدار المتعـدد المرحلـى (Step-Wise) للتعـرف علـى اكثـر العوامـل المسـتقلة تـأثيراًعلى انتـاج تلـك المـزارع فـى الصـورتين الخطيـة واللوغارتميـة [٢] ٠ وقد تـم اختيـار النمـوذج اللوغارتمى لتمشية مع المنطق الاقتصادى والاحصائى كما هو مبين(بالجدول رقم ٤) وتشير نتائج تقدير هذا النموذج الى ثبوت معنوية احصـائياً عند المسـتوى الاحتمـالى٠,٠١ وتفسر قيمـة معامل التحديدالمعدل (ر-٢) مسؤلية التغيرات فى العوامل المستقلة التى تتضمنها الدالة عن حوالى ٩٨% مـن التغيـرات فـى انتـاج المـزارع السمكية حيث تعد مساحة المزارع السمكية (١) من اهم العوامل تـأثيراً، فـى حين تـاتى متوسـط انتاجيـة الفدان (٢) فى المرتبة الثانية ، كما يأتى اجمالى انتاج الزريعة (٣) فى المرتبة الثالثـة من حيث التـأثير علـى الانتـاج السمكى من المزارع السمكية ، حيث ان زيادة مقدارها ١% فـى مسـاحة الاسـتزراع السـمكى يـؤدى الـى زيـادة انتاج المـزارع السـمكية بنسـبة ٠,٩١ % فـى حـين ان زيـادة انتاجيـة الفدان بنسـبة ١% يـؤدى الـى زيـادة انتـاج المـزارع السـمكية بنسـبة ٠,٩٥% فـى حـين انخفـاض انتـاج الزريعـة بنسـبة ١% يـؤدى الـى انخفـاض انتـاج المزارع السمكية بنسبة ١,٣ % وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى حيث تعد الزريعة السمكية عنصراً هاماً من عناصر الانتاج السمكى وانخفاضها يؤثرعلى عملية الاستزراع ، كما تشير النتائج الى وجود علاقة طردية بين جميع المتغيرات المستقلة وبين انتاج المزارع فيما عدا اجمالى انتاج الزريعة حيث توجد علاقة عكسية ٠ وقد بلغت المرونة الاجمالية لهذة الدالة حوالى ٠,٧

(١) حسبت وجمعت من : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكىعام ٢٠٠٥

(٢) عبيد محمود الزوبعى (دكتور) تشخيص وفحص مدى الملائمة لنماذج السلاسل الزمنية المختلطة ذات الرتب النيا محاضرات فى الاحصاء كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد ٢٠٠٥

جدول رقم (٤) :العوامل المؤثرة على الاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) STPW

المتغير التابع	الدالة	الحد الثابت	معامل الانحدار					ر-٢	ف
			انتاج المزارع (ألف طن)	اجمالى الزريعة (مليون)	مساحة المزارع (ألف فدان)	انتاجية الفدان (كجم)	م/ سعر الطن (ألف جنية)		
انتاج المزارع السمكية	خطى	٤٢٦,١		(٣) ٠,١٢٧- (٣,٢-)**	(٢) ٠,٦٦٥ (٥,١٤)**	(١) ٠,١٨٥ (٨,٥٣)**		٠,٩٠	٤٥,٧**
	لوغارتمى	٢,٦٣		(٣) ١,٣٤- (٢,٨١-)*	(١) ٠,٩٥٤ (١٧,٨٥)**	(٢) ٠,٩٠٨ (١٢,٢)**		٠,٩٨	٢١٦,٦ **
مساحة المزارع السمكية	خطى	٢٠٣,٨-					٥٢٨٢ (٣٣٤)*	٠,٤١	١١,١٩ **
	لوغارتمى	٢,٦٦	(١) ١,٠١ (١٧,٨٥)**	(٣) ١,٤٦ (٢,٧٧)**		(٢) ٠,٩٠٣- (٨,٧-)**		٠,٩٦	١١٧,٢ **
متوسط انتاجية الفدان	خطى	٢١٣٨,٥-	(١) ٤,٦٥ (٣٨,٥٣)**	(٣) ٦,٥٧ (٣,٣٨)*	(٢) ٢,٨٤٥- (٣,٤٦-)*			٠,٨٥	٢٩,٤٥ **
	لوغارتمى	٢,٧١-	(١) ١,٠١٩ (١٢,٢)**	(٣) ٦,٥٧ (٣,٣٨)*	(٢) ٢,٨٤٥- (٣,٤٦-)*			٠,٩٢	٥٦,٣٤**
متوسط سعر الطن	خطى	٥,٦٥	٠,٠٠٦٤ (٤,٣١)**					٠,٥٤	١٨,٥٧**
	لوغارتمى	١,٠٦٩	٠,١٧٦ (٥,٩٤)**					٠,٧٢	٣٥,٢٦**

*** معنوى عند مستوى ٠,٠٥**

**** معنوى عند مستوى٠,١**

المصدر: حسبت وجمعت من

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء إحصاءت الانتاج السمكى ، فىج٠م٠ع خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥) اعداد متفرقة، القاهرة٠

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكى اعداد مختلفة الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٥)

جلال عبد الفتاح الملاح (دكتور)، المدخل الاقتصادى لدراسة السوق ،أدوات تحليلية لدراسة الطلب والعرض والاسعار كلية العلوم الزراعية والاغذية ، جامعة الملك فيصل

العلاقة بين مساحة المزارع السمكية وبعض المتغيرات :

بتقدير العلاقة بين مساحة المزارع السمكية كمتغير تابع (ص) وانتاج المزارع السمكية، واجمالى انتاج الزريعة السمكية ، ومتوسط انتاجية الفدان ، ومتوسط سعر الطن من الاسماك كمتغيرات مستقلة ، وذلك باستخدام نموذج الانحدار المتعددالمرحلى (Step-Wise) للتعرف على اكثر العوامل المستقلة تأثيراًعلى انتاج تلك المزارع فى الصورتين الخطية واللوغارتمية ، وقد تم اختيار النموذج اللوغارتمى لتمشية مع المنطق الاقتصادى والاحصائى كما هو مبين(بالجدول رقم ٤) حيث تشير نتائج تقدير هذا النموذج الى ثبوت معنويتة احصائياً عند المستوى الاحتمالى٠,٠٥ وتفسر قيمة معامل التحديدالمعدل ($ر^{-2}$) مسؤلية التغيرات فى العوامل المستقلة التى تتضمنها الدالة عن حوالى ٩٦% من التغيرات فى انتاج المزارع السمكية حيث يعد الانتاج السمكى من المزارع السمكية (١) فالمرتبة الاولى ومتوسط انتاجية الفدان (٢) فى المرتبة الثانية واجمالى انتاج الزريعة(٣) من اهم العوامل تأثيراًعلى مساحة المزارع السمكية من حيث التأثير ، حيث ان زيادة مقدارها ١% فى انتاج المزارع السمكية يؤدى الى زيادة المساحة المخصصة للاستزراع السمكى بنسبة ١% فى حين ان زيادة انتاجية الزريعة السمكية يشجع مزارعى الاسماك على الاستزراع السمكى وبالتالى زيادة مساحة المزارع السمكية بنسبة ١,٥% فى حين انخفاض انتاجية الفدان بنسبة ١% يؤدى الى انخفاض مساحة المزارع السمكية بنسبة ١% وهذا يتفق مع المنطق٠ كما تشير النتائج الى وجود علاقة طردية بين جميع المتغيرات المستقلة وبين مساحة المزارع السمكية فيما عدا متوسط انتاجية الفدان حيث توجد علاقة عكسية بينهما٠ وقد بلغت المرونة الاجمالية لهذة الدالة حوالى ١,٦

العلاقة بين متوسط انتاجية الفدان من المزارع السمكية وبعض المتغيرات :

باستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى (Step-Wise) للتعرف على اكثر العوامل المستقلة تأثيراًعلى متوسط انتاجية الفدان من المزارع السمكية فى الصورتين الخطية واللوغارتمية ٠ وقد تم اختيار النموذج اللوغارتمى لتمشية مع المنطق الاقتصادى والاحصائى ، كما هو مبين(بالجدول رقم ٤) حيث تشير نتائج تقدير هذا النموذج الى ثبوت معنوية احصائياً عند المستوى الاحتمالى٠,٠١ وتفسر قيمة معامل التحديدالمعدل$(ر^{-2})$ مسؤلية التغيرات فى العوامل المستقلة التى تتضمنها الدالة عن حوالى ٩٢% من التغيرات فى متوسط انتاجية الفدان من المزارع السمكية، حيث يعد انتاج المزارع السمكية (١) فى المرتبة الاولى ومساحة المزارع السمكية (٢) فى المرتبة الثانية، كما يأتى اجمالى انتاج الزريعة (٣) فى المرتبة الثالثة من حيث التأثير على متوسط انتاجية الفدان من المزارع السمكية ، حيث ان زيادة مقدارها ١% فانتاج المزارع السمكية يؤدى الى زيادة انتاج متوسط انتاجية الفدان بنسبة ١% فى حين انخفاض مساحة المزارع السمكية بنسبة ١% يؤدى الى انخفاض متوسط انتاجية الفدان بنسبة ٢,٨ % ويرجع ذلك الى ابتعاد مزراعى الاسماك عن الاستزراع فى حالة انخفاض الانتاجية وبالتالى خسارتهم ، فى حين زيادة انتاج الزريعة بنسبة ١% يؤدى الى زيادة الانتاجية الفدانية بنسبة ٦,٥% ويرجع ذلك الى زيادة معدلات التخزين فى الفدان بسبب انخفاض اسعار الزريعة السمكية ٠ كما تشير النتائج الى وجود علاقة طردية بين جميع المتغيرات المستقلة وبين متوسط انتاجية الفدان فيما عدا مساحة المزارع السمكية ، حيث توجد علاقة عكسية بينهما ٠ وقد بلغت المرونة الاجمالية لهذة الدالة حوالى ٤,٧

العلاقة بين متوسط سعرالطن وبعض المتغيرات :

باستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى (Step-Wise) للتعرف على اكثر العوامل المستقلة تأثيراًعلى متوسط سعر الطن من اسماك المزارع السمكية فى الصورتين الخطية واللوغارتمية ٠ وقد تم اختيار النموذج اللوغارتمى لتمشية مع المنطق الاقتصادى والاحصائى ، كما هو مبين(بالجدول رقم ٤) حيث تشير نتائج تقدير هذا النموذج الى ثبوت معنوية احصائياً عند المستوى الاحتمالى٠,٠٥ وتفسر قيمة معامل التحديدالمعدل$(ر^{-2})$ مسؤلية التغيرات فى العوامل المستقلة التى تتضمنها الدالة عن حوالى ٧٢% من التغيرات فى متوسط سعر الطن من اسماك المزارع السمكية ، حيث يعد انتاج المزارع السمكية (١) من اهم العوامل تأثيراً، على متوسط سعرالطن من المزارع السمكية ٠ كما تشير النتائج الى وجود علاقة طردية بين انتاج المزارع السمكية وبين ومتوسط سعر الطن منها ٠

رابعاً- سبل تنمية طرق الاستزراع السمكى فى مصر

أ - التنمية الرأسية

تعتمد التنمية الراسية على زيادة انتاجية الوحدة من المورد الانتاجى المستخدم ويعتبر مورد الارض والمياة والزريعة السمكية من اهم الموارداالمستخدمة فى الاستزراع السمكى ، ويعد التكثيف واستزراع الاصناف الممتازة ، والادارة العلمية الحديثة ، من اهم سبل التنمية الرأسية لهذا يمكن استخدام أحد هذة الطرق من اجل تنمية الاستزراع السمكى فى مصر٠

استزراع اسماك الثعبان :

على الرغم من توافر الإمكانيات اللازمة لانتاج اسماك الثعبان فى مصر الا ان انتاجها لايتعدى سوى٠,١٢% من اجمالى الإنتاج السمكى المصرى والتى تقدر بنحو ٩٥٥ طنا ، ونحو٠,٠٠٥ % من إنتاج المزارع السمكية ، الذى يقدر بنحو ٣١ طناً ، فى حين يقدر انتاج البحيرات بنحو ٥٧٤ طنا اما انتاج المياة العذبة (النيل والترع والمصارف) فيقدر بنحو ٣٥٠ طناً وذلك وفقا لتقديرات عام ٢٠٠٥،[1] وتتميز اسماك الثعبان بقدرتها على الحياة خارج المياه لمدة ٢٤ ساعة أو أكثرطالما كان سطحها رطباً حيث يمكنها الحصول على قدرمن الأكسجين عبر الجلد، لهذا يمكن تصديراسماك الثعبان حية مما يرفع من قيمتها التصديرية بشكل كبير. وتوجد اسواق دولية لاستيراد صغار اسماك الثعبان (الاصبعيات) خاصة في فرنسا وتايوان،حيث تجمع من المصادر الطبيعية نظرا لعدم تفريخها صناعياً، و تجدرالإشارة إلى أن الحجم التسويقي لاسماك الثعبان في اليابان يتراوح ما بين ١٠٠ إلى ٣٠٠ جرام فقط للوحدة وهو ما يمكن إنتاجه تحت الظروف المصرية في فترة تقل عن العام، بينما يحتاج السوق الأوروبي إلى أحجام تتراوح ما بين ٣٠٠ إلى ٥٠٠ جرام ، مما يعني أن دورة الإنتاج يمكن أن تمتد إلى ٢٠شهرا ًوتتراوح اسعار اسماك الثعبان ما بين ١٠ إلى ١٨ دولاراً للكيلو

---

[1] الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء إحصاءات الانتاج السمكى ، فدج٠م٠ع عام ٢٠٠٥ ،القاهرة٠

جرام وفقاً لموسم التسويق.[١] فى حين يصل متوسط سعر الكيلو جرام فى الاسواق المصرية نحو ٣٧,٨ جنية/ كجم ويلاحظ أن الظروف المناخية المصرية تناسب وإنتاج اسماك الثعبان٠

استزراع جمبرى المياة العذبة

يعد زيادة الطلب على استهلاك جمبرى المياة العذبة ونقص الانتاج الطبيعى اوعدم تلبيتة لاحتياجات السوق وانفتاح الاسواق العالمية على استهلاكة مثل اليابان والولايات المتحدة قد شجع اغلب دول العالم الثالث على تنمية واستزراع هذا النوع من اجل التصدير ، وتعتبر تربية جمبرى المياة العذبة من المشاريع التجارية الهامة التى يمكن ان تساهم فى تنمية الاستزراع السمكى المصرى ، كأحد طرق تربية الاصناف الممتازة المخصصة للتصدير، كما فى الهند وبنجلادش وفيتنام ، حيث يربى فى مزارع الارز مع اسماك المبروك بمعدلات تخزين مابين ٣٠٠٠ – ٥٠٠٠ يرقة / هكتار وتتراوح انتاجية الهكتار مابين ٢٠٠-٤٠٠ كجم خلال فترة التربية باحجام تتراوح مابين ١٥ - ٢٥ سم فى حين يربى بنجاح فى تايوان وماليزيا مع اسماك البلطى والبورى بمعدلات تخزين تتراوح مابين ١٤٠٠ – ٢٥٠٠ يرقة /هكتارفى احواض التربية ٠[٢]

الاهتمام بإنتاجية المزارع الحكومية :

تقدر مساحة المزارع الحكومية بنحو ١٧,٢ ألف فدان وان متوسط انتاجية الفدان حوالى٤٤٠ كجم وفقا لبيانات عام ٢٠٠٥ ، وفى حالة استنباط سلالات جديدة وزيادة معلات التخزين والتكثيف بالنسبة للاسماك الارضية والعائمة مع تطبيق اساليب تربية حديثة يمكن بالوصول الى انتاجية تتراوح مابين ٢,٥-٣,٥ طن للفدان ، حيث يمكن تخزين زريعة بعض الاصناف بنسب مختلفة ٧ بلطى ، ٣ طوبارة ، ٢ بورى ،٣ مبروك أو ١٠ بلطى ،٣ طوبارة ، ١,٥ بورى بالاضافة الى زريعة السهيلى بالنسبة لمزارع بورسعيد والاسماعيلية والسويس والبحر الاحمر وجنوب سيناء ، بحيث يتم وضع زريعة البورى والطوبارة فى الحضانات ابداء من شهراغسطس[٣] وفى نهاية شهر مارس وشهرابريل توزع فى الاحواض وتوضع زريعة البلطى احادى الجنس مع دخول شهر اغسطس وسبتمبرو توزع داخل الاحواض وتأقلم زريعة السهيلى داخل الحضانات ومن ثم توزع تباعاً فى احواض التربية ، ومع نهاية شهر يناير يتم تصفية الاحواض واجراء عمليات الانتاج المختلفة ٠

ب – التنمية الافقية

نظراً لمحدودية مناطق الاستزراع السمكى فى مصر والمشاكل المتعلقة بة سواء التنافس بين الانتاج النباتى والحيوانى على الرقعة الارضية او فيما يتعلق بالتنافس على المياة فالامل معقود على الاستزراع غير التقليدى والمتمثل فى الاقفاص البحرية، وحقول الارز، والاراضى الصحراوية ٠

الاقفاص البحرية :

ويعرف هذا النوع بالأقفاص العائمة ، حيث تتميز هذه التقنية بإنخفاض حجم الاستثمارات المطلوبة وامكانية زيادة معدلات التخزين من اسماك اللوت والدنيس والقاروص والتى يمكن تربيتها بغرض التصدير وتشجيع الاستثمار فى استخدام هذه التقنية مما يضمن حماية المخزون الطبيعي للأسماك ويرفع من إنتاجية الاصناف الممتازة الخاصة للتصدير

دورالمفرخات ومراكز تجميع الزريعة فى تنمية الاستزراع السمكى :

تعتبر زريعة الاسماك بمثابة راس المال الثابت والعامل الرئيسى بالنسبة للانتاج السمكى ، لذا فإن اى اضراربالزريعة يمثل اضرارا بالمخزون السمكى ، وحفاظا على تلك الزريعة صدرت عدة تشريعات تحرم صيدها ، ولكن يتم صيدها وبأعداد كبيرة فى مواسم التفريخ ، لهذا يجب زيادة توعية الصيادين بالاثار السلبية لمثل هذا السلوك على الانتاج السمكى ٠ وتنتشرالمفرخات السمكية فى جميع انحاء مناطق الاستزراع السمكى فى مصر حيث يمثل انتاج الزريعة الصناعية حوالى ٧٣ % فى حين يمثل انتاج الزريعة الطبيعية نحو ٢٦ % من اجمالى انتاج الزريعة وذلك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) ، حيث قدر انتاج الزريعة عام ١٩٩٠ بحوالى ٤٥٨,٤ مليون وحدة منها حوالى ١٤٨,٤ مليون وحدة طبيعى وحوالى ٣١٠ مليون وحدة صناعى ، فى حين قدر بنحو ٣٦٦,٧ مليون وحدة عام ٢٠٠٥ منها حوالى ٦٩,٢ مليون وحدة طبيعى وحوالى ٢٩٧,٥ مليون وحدة صناعى، ولكى يتم ذلك يجب توافر الزريعة والاصبعيات فى مواسم الاستزراع وخاصة زريعة الاصناف اللازمة للمزارع السمكية ومن اهم الاصناف التى يتم تفريخها صناعيا فى مصراسماك البلطى النيلى والمهجن واسماك المبروك بأنواعة المبرك الفضى ومبروك الحشائش والمبروك العادى والمبروك ذو

---

(١) احمد محمد محمد الهند (دكتور) المزارع السمكية السعودية انواعها ومزاياها– الرياض، يوننية ٢٠٠٨

(٢)- Makhald. Jeeren.com /archive/ 2007 2668672.html.

(٣) رشاد محمد السعدنى (دكتور) إمكانيات تطوير مراكز تجميع الزريعة الطبيعية فى ، ج٠م٠ع ، اللجنة الاقتصادية بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة ، مارس ١٩٨٦ ، ص٨

الراس الكبير والمبروك الاسود كما ان هناك بعض الاصناف لايمكن تفريخها بسهولة الا فى موطنها الاصلى مثل اغلب الاسماك البحرية كالعائلة البورية والدنيس والقاروص ٠ لهذا تحتاج تقنية تفريخ الأسماك البحرية إلى توافر مشروعات مستقلة كمفرخات بحرية توفر احتياجات مزارع الأسماك البحرية من الزريعة اللازمة، ويمثل التفريخ البحرى الحلقة المفقودة في تطور قطاع المزارع السمكية البحرية، حيث إن توفر تلك الزريعة يسمح بالبدء في نشاط صناعةالاستزراع لحين استقلال كل مزرعة بالمفرخ الخاص بها، كذلك تقوم هذه المفرخات بإختيار الأنواع الممكن تربيتها تحت الظروف المصرية والانتخاب بين هذه الأنواع لضمان ارتفاع معدلات النمو بها.

التوصيات

- الحفاظ على المخزون السمكى الطبيعى ومنع الصيد الجائرلتنمية انتاج الزريعة والحد من التلوث البيئى بكافة اشكالة عن طريق تحديد مصادرة٠
- الاهتمام بالبحث العلمى والابتكارات العلمية فى مجال التغذية والتناسل من اجل تطويرالاستزراع السمكى
- إتباع الاساليب المتطورة فى التسويق والاهتمام بالاصناف التصديرية ٠
- حماية صناعة الاستزراع السمكى المحلى من المنافسة الخارجية المرتبطة بالاغراق
- الاستفادة الكاملة من مخلفات الصناعات السمكية فى انتاج الاعلاف السمكية
- الاهتمام برفع انتاجدية الفدان من المزارع الحكومية ٠

المراجع

١- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، إحصاءات الانتاج السمكى ، فدج٠م٠ع عام ٢٠٠٥ ، القاهرة٠

٢- احمد محمد محمد الهند٠(دكتور) المزارع السمكية السعودية انواعها ومزاياها – الرياض – ٢ يونية ، ٢٠٠٨

٣- جلال عبد الفتاح الملاح (دكتور)، المدخل الاقتصادى لدراسة السوق أدوات تحليلية لدراسة الطلب والعرض والاسعار كليةالعلوم الزراعية والاغذية ، جامعة الملك فيصل

٤- رشاد محمد السعدنى (دكتور) إمكانيات تطوير مراكز تجميع الزريعة الطبيعية فى ، ج٠م٠ع ، ورقة مقدمة الى اللجنة الاقتصادية بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة ، مارس ١٩٨٦ ،ص٨

٥- عبيد محمود الزوبعى (دكتور) تشخيص وفحص مدى الملائمة لنماذج السلاسل الزمنية المختلطة ذات الرتب الدنيا محاضرات فى الاحصاء كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد ٢٠٠٥

٦- محمد جابر محمد عامر ، دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى فى مصر ، رسالة دكتوراة قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق ١٩٩٠ ص ١٠

٧ - وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية احصاءات الانتاج السمكى عام ٢٠٠٥

٨ - Makhald. Jeeren.com /archive/ 2007 2668672.html.

J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 33(5), May, 2008

ROLE OF FISHING AQUACULTURE IN DECREASING FISH GAB IN EGYPT

Mohamed, S. M.; I. A. El-Karyony and S. M. Abdel-Hafez
National Institute of Oceangraphic and Fishries (NIOF), Alexandria

ABSTRACT

The problem of saving animal protein generally and fish protein especially is considered of great concern in the world in developing countries the problem is very big because of local resources decrease . Egyptian natural fisheries suffered from decreasing of production because of non planning for increasing catch effort , so as to decreasing in stock assisments.

For that, fish aquaculture importance took place in the present fish gals. The study consvned by the role of fish aquaculture in facing and decreasing the present fish gals and elaborate the role of natural resources in facing the fish consumption needs in 2005 enhich reach about 32.6 % distributed as follows, marine fisheries about 10 % , lake fisheries about 14.7 % , inland fisheries about 7.8 % of the total Egyptian fish production enhich share by 50.3 % in the consumption needs in 2005. The study enhich the effect of some factors on fish aquaculture production. the study recom mended to the importance of Egyptian fish production and the rashonatity of fish importes.