*J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 27(3): 1613 - 1629, 2002*

# OUTPUT AND ECONOMIC CAPACITY AND EFFICIENCY OF THE EGYPTIAN FINSH HATCHERIES

**Awad, A.Y. and Fatma M. Abdalla**
**Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, – Minufiya University**

# الطاقة والجدارة الإنتاجية والاقتصادية للمفرخات السمكية المصرية

**عادل يوسف عوض ، فاطمة محمد عبد الله**
**قسم الاقتصاد الزراعي بجامعة المنوفية**

## الملخـــص

استهدفت الدراسة إلقاء بعض الضوء على الطاقة والجدارة الإنتاجية والاقتصادية للمفرخات السمكية في مصر ، وقد اعتمدت الدراسة في تحليلها للبيانات على استخدام التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي مع استخدام بعض المعايير الاقتصادية لتحقيق هذا الهدف وقد اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بالإضافة إلى العديد من البحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة. وقد اشتمل البحث على أربعة نقاط أساسية ، أولها الملامح الإنتاجية والاقتصادية للمفرخات السمكية في مصر ثم تناولت النقطة الثانية بالدراسة تحليل الاتجاهات الإنتاجية للزريعة السمكية أما النقطة الثالثة فتناولت بالدراسة تقدير الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية وأخيراً تناولت النقطة الرابعة تحليل الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية في مصر.

- وقد أشارت نتائج تحليل الملامح الإنتاجية والاقتصادية للمفرخات السمكية في مصر إلى أن المزارع السمكية المصرية تعتمد في الحصول على احتياجاتها من الزريعة والاصبعيات من ٣ مصادر رئيسية أولها محطات تجميع الزريعة من مصادرها الطبيعية وثانيها المفرخات السمكية الصناعية وثالثها من المياه التي تدخل إلى المزرعة أثناء ملئ الأحواض. وأن عدد محطات تجميع الزريعة بلغت عشر محطات موزعة على ٨ محافظات وبترتيبها وفقاً لأهميتها الإنتاجية خلال الفترة (٨٧/٨٦-٢٠٠٠/٩٩) تبين أن محافظة دمياط تأتي في المرتبة الأولى بمتوسط ناتج بلغ حوالي ٦٣ مليون زريعة تمثل ٤٨,٥% يليها بور سعيد بحوالي ٢٨ مليون زريعة تمثل ٢٢% ثم كفر الشيخ في المرتبة الثالثة بحوالي ٨,٦ مليون تمثل ٦% ثم الإسكندرية بمتوسط ٧,٧ مليون زريعة تمثل ٦% ويتسم التركيب الصنفي لزريعة الأسماك الناتجة من المصادر الطبيعية بسيادة أصناف العائلة البورية إذ أنه وفقاً لبيانات ٢٠٠٠/٩٩ تمثل ٩٩,٨% من إجمالي الزريعة.
- وبدراسة الطاقة الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه العذبة خلال الفترة (٩٤/٩٥-٢٠٠٠/٩٩) تبين أن المفرخات الحكومية في المياه العذبة والبالغ عددها ١٤ مفرخ تساهم بمتوسط ناتج سنوي يبلغ حوالي ٢٦٥ مليون زريعة أو حوالي ٨٨% من إجمالي الناتج السنوي لزريعة أسماك المياه العذبة بينما تساهم المفرخات الأهلية بحوالي ١٢% فقط وأن هذه المفرخات تنتج خمسة أصناف من الزريعة وهي البلطي ، المبروك العادي ، المبروك الفضي أو كبير الرأس ، مبروك الحشائش وجمبري المياه العذبة.
- وبدراسة الطاقة الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه البحرية خلال الفترة (٩٤/٩٥-٢٠٠٠/٩٩) تبين أن المفرخات الحكومية بالمياه البحرية والبالغ عددها ٢ مفرخ تساهم بمتوسط ناتج سنوي يبلغ حوالي ٥,٨ مليون زريعة أو حوالي ٨٣% من إجمالي الناتج السنوي لزريعة أسماك المياه البحرية بينما تساهم المفرخات الأهلية بحوالي ١,٢ مليون زريعة أو حوالي ١٧% وأن هذه المفرخات تنتج ٦ أصناف من الزريعة وهي الدنيس والقاروص ، الجمبري والبلطي الأحمر والبوري وموسى.

ويعزى تدني أعداد وناتج مفرخات أسماك المياه البحرية إلى ما تتطلبه عمليات تفريخ هذه الأصناف من استخدام تكنولوجيا متقدمة تفوق كثيراً ما تتطلبه أصناف أسماك المياه العذبة.

- كما تبين من دراسة تطور إجمالي الناتج من الزريعة السمكية خلال الفترة من (٨٧/٨٦-٢٠٠٠/٩٩) أن الناتج من الزريعة قد أتخذ اتجاها تناقصياً بمعدل سنوي بلغ حوالي ٤,٤ مليون زريعة تمثل حوالي ١% من المتوسط السنوي للناتج . كما اتخذ الناتج من الزريعة السمكية من المصادر الطبيعية اتجاهاً تناقصياً معنوي إحصائياً بمعدل سنوي بلغ حوالي ٤ مليون زريعة تمثل ٣% من المتوسط السنوي للناتج من المصادر الطبيعية.

- كما أشارت نتائج تقدير الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية موضع الدراسة خلال الفترة (٩٤/٩٥-٩٩/٢٠٠٠) أن إنتاجية الجنيه قد بلغت على مستوى المفرخات ككل حوالي ١٢٧ زريعة وقد تراوحت بين حد أقصى في مفرخ فوة بلغ حوالي ٢٤٠ زريعة وحد أدنى في مفرخ نجع حمادي بلغ حوالي ٢٨ زريعة أما بالنسبة لإنتاجية الجنيه من تكاليف التشغيل فقد بلغت على مستوى المفرخات ككل حوالي ٦٠ زريعة وقد تراوحت بين حد أقصى في مفرخ فوة بلغ حوالي ١٤٠ زريعة وحد أدنى في مفرخ أسيوط بلغ حوالي ١١ زريعة أما فيما يتعلق بعائد الاستثمار الفيزيقي فقد بلغ على مستوى المفرخات ككل ٥,٤ زريعة وقد تراوحت بين حد أقصى في مفرخ فوة بلغ حوالي ٣٥ زريعة وحد أدنى في مفرخ أسيوط بلغ حوالي ٠,٨ زريعة فقط.
- كما أوضحت نتائج تقدير الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية موضع الدراسة خلال الفترة (٩٤/٩٥-٩٩/٢٠٠٠) باستخدام معيار إجمالي الدخل فوق التكاليف المتغيرة ، أن مفرخات فوة ، العباسة ، صان الحجر وصفط خالد ، المنيا ، سوهاج ونجع حمادي قد حققت قيما موجبا لإجمالي الدخل فوق التكاليف المتغيرة بينما حققت مفرخات بني سويف ، أسيوط قيما سالبا مما يعني أن هذه المفرخات تعمل تحت الحد الأدنى للإنتاج حيث لا تغطي جميع التكاليف المتغيرة أما بالنسبة لمعيار صافي الدخل فإن مفرخات فوة ، العباسة ، صان الحجر ، صفط خالد قد حققت صافي دخل موجب مما يعني أنها تحقق ربحاً صافيا موجباً يغطي كافة أنواع التكاليف بينما حققت مفرخات بني سويف ، المنيا ، أسيوط سوهاج ونجع حمادي أرقاماً سالبة مما يعني أنها تحقق خسائر كبيرة ناشئة عن ارتفاع التكاليف مما يعكس المقدرة الإدارية المنخفضة في هذه المفرخات على خفض التكاليف وزيادة الإنتاج.

## المقدمــة

بدأ الاستزراع السمكي بالاعتماد على تجميع الاصبعيات من المصادر الطبيعية ، إلا أنه بزيادة الطلب على الزريعة السمكية والاصبعيات نتيجة التوسع الأفقي والرأسي للاستزراع السمكي عجزت عمليات التجميع الطبيعي للاصبعيات عن الوفاء بالطلب المتزايد سنه بعد أخرى و أصبحت إقامة المفرخات السمكية ضرورة ملحة لانتاج الزريعة السمكية Fish Fry والاصبعيات fingerlings .

وعملية التفريخ السمكي تقوم على تربية أمهات Brood fish الأصناف السمكية المختلفة والتي يتم اختيارها من الأصناف المتميزة بالانتخاب ومن سلالات نقية وباستخدام الحقن الهرموني في نخاع هذه الإناث وبمعدلات تتناسب مع وزن الأم ويتم التبويض artificial spawning بعد فترة معينة من الزمن ثم تؤخذ البويضات للفقس الميكانيكي Mechanical Hatching في مياه غنية بالأكسجين ودرجة حرارة معينة ، وبعد خروج الزريعة تؤخذ إلى الحضانات Fry nurseries التي يتم التحكم فيها لتوفير الظروف المثلي التي تساعد على حياة ونمو الزريعة ( كائنات حية دقيقة وضعيفة ) بهدف زيادة نسبة الإعاشة survival rate أو تقليل معدل الوفيات بالإضافة إلى توفير الأغذية التي تكون من أنواع معينة وتحتاج لتكنولوجيات عالية لانتاجها مثل أنواع معينة من الطحالب والارتيميا Artimia والروليفيرا Rolifera بالإضافة إلى الأغذية الصناعية التي تحتوي على نسب عالية من البروتين حتى يصل حجم الزريعة إلى حجم الاصبعيات.

وحالياً يعتبر المفرخ السمكي هو أساس صناعة الاستزراع السمكي إذ يتوقف عليه إمداد مزارعي الأسماك بالاصبعيات والتي تعتبر كالبذور في الإنتاج النباتي وكالكتاكيت في صناعة الدواجن .

**أهمية البحث:**

الاستزراع السمكي يتفوق كثيراً على غيره من الأنشطة الإنتاجية الزراعية سواء فيما يتعلق بمعدل ناتجة كميا أو عائدة اقتصادياً إذ أنه خلال الفترة من (٩٠-١٩٩٩) زاد الناتج السمكي للمزارع السمكية في مصر من حوالي ٦٠ ألف طن تمثل ١٨,٥% من إجمالي الناتج السمكي المصري إلى قرابة ٢٢٦,٣ ألف طن تمثل ٣٥% ولا تعزى الزيادة في الناتج السمكي للمزارع السمكية إلى التوسع الأفقي أي زيادة رقعة المزارع بقدر ما تعزى إلى التوسع الرأسي أي زيادة الإنتاجية الفدانية من الأسماك ، إذ أنه خلال نفس الفترة ازدادت

رقعة المزارع السمكية من حوالي ٨٨,١ ألف إلى حوالي ٩٧,٩ ألف فدان * *، وبينما تمثل الزيادة في الرقعة ١١% فقط فإن الزيادة في الناتج تمثل حوالي ٢٢٧% بسبب ارتفاع الإنتاجية الفدانية من حوالي ٦٨٠ كجم / فدان إلى حوالي ١٩٥١ كجم / فدان أي بما يعادل ١٨٧%.

وعلى الرغم من النمو الكبير لقطاع الاستزراع السمكي المصري خلال العشر سنوات الأخيرة إلا انه يمكن القول أن هذا القطاع ما زال يحتاج إلى الكثير من الرعاية والاهتمام بسبب التطور العلمي والتكنولوجي الهائل لعمليات الاستزراع السمكي على المستوي العالمي وخاصة في عمليات التفريخ السمكي أي إنتاج زريعة الأسماك أو الاصبعيات fingerlings إذ تعتبر الزريعة السمكية والأعلاف السمكية بمثابة الدعامتان الأساسيتان لصناعة الإستزراع السمكى، ويضاعف من أهميته في تقدير الباحثين أنه البحوث العلمية الاقتصادية القليلة التي تناولت المفرخات السمكية .

ولا تقتصر أهمية المفرخات السمكية على دورها في التوسع الأفقي والرأسي للمزارع السمكية ولكن على المكانة المرتقبة التي المتوقع لهذا النوع من النشاط في المجالات الآتية :

١- تساعد المفرخات السمكية على توفير زريعة الأسماك التي يمكن عن طريقها إعادة تخزين المصايد الطبيعية بهدف زيادة قدرتها الإنتاجية كما يحدث الآن في بحيرات البرد ويل وقارون والسد العالي ومريوط بالإضافة إلى النيل والترع والمصارف.

٢- تقوم المفرخات السمكية بتوفير أصناف معينة من الأسماك التي تستخدم في أغراض متنوعة كما يحدث الآن بقيام وزارة الري بإنشاء المفرخات لانتاج زريعة أسماك مبروك الحشائش grass carp وإطلاقها بالمجاري المائية للترع والمصارف لتطهيرها من الحشائش ، وإنتاج زريعة أسماك مبروك القواقع snail carp للتصدي لمرض البلهاريسيا بالقضاء على القواقع التي تستخدمها البلهاريسيا كعائل وسيط .

٣- عن طريق المفرخات يمكن تطبيق الهندسة الوراثية في مجال استنباط وتحسين سلالات من الأسماك مقاومة للأمراض وللظروف البيئية بالإضافة إلى نجاح المفرخات في إنتاج زريعة أسماك بلطي كلها ذكور فقط All mail Tilapias للمزارع السمكية التي تنتج أسماك وحيدة الجنس Mono sex culture حيث يبلغ وزن الذكور ضعف وزن الإناث لأنها تنمو أسرع .

٤- يمكن التوسع في صناعة تفريخ زريعة أسماك بلطي نيلي نقي السلالة بغرض التصدير لغالبية دول العالم حيث يزداد الطلب العالمي على زريعة هذا النوع لما يتسم به من مميزات أهمها سهولة وسرعة التكاثر والنمو والقدرة على تحمل عمليات النقل والتأقلم على مختلف الظروف البيئية بالإضافة إلى موافقتها لذوق المستهلك .

**هدف البحث:**

يهدف البحث بصفة أساسية دراسة وتحليل اقتصاديات المفرخات السمكية المصرية وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية :

**أولاً**: دراسة وتحليل الملامح الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه العذبة ومفرخات اسماك المياه البحرية بشقيهما الحكومي والأهلي .

**ثانياً** : دراسة الاتجاهات الإنتاجية للزريعة السمكية

**ثالثاً**: دراسة الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية.

**رابعاً**: دراسة وتقدير الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية.

**مصادر البيانات والطريقة البحثية:**

استند البحث بصفة أساسية على البيانات المنشورة وغير المنشورة والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ولتحقيق أهداف الدارسة تم الاستعانة بالأساليب التحليلية الوصفية والكمية المناسبة بالإضافة إلى العديد من المقاييس الاقتصادية.

## النتائج البحثية

* **خلال نفس الفترة تناقصت رقعة المزارع الحكومية من ١٩,٣ ألف فدان إلى ١١,٨ ألف فدان بينما تزايدت المزارع الأهلية المملوكة من ٣,٢٤ ألف فدان إلى ٧,٥٧ ألف فدان والمزارع الأهلية المؤجرة من ٦٥,٥٧ ألف فدان إلى ٧٨,٥ ألف فدان هذا بالإضافة إلى تزايد الأقفاص السمكية من ٥٤٣ قفص بحجم مائي ١,١٧ مليون م٣ إلى ٣١٥٣ قفص بحجم مائي ٢,٣ مليون م٣ وفي المقابل تناقصت رقعه حقول الأرز المزروعة بالأسماك من ٤١٣ ألف فدان إلى ٢٤٢ ألف فدان.**

**أولاً : الملامح الإنتاجية للمفرخات السمكية في مصر :**

تعتمد المزارع السمكية المصرية في الحصول على احتياجاتها من الزريعة والاصبعيات على ثلاثة مصادر رئيسية أولهما: محطات تجميع الزريعة من مصادرها الطبيعية مثل البوري والطوبار والجمبري والمياس والدنيس وثانيها: المفرخات السمكية مثل البلطي والمبروك والقرموط. وثالثهما: من المياه التي تدخل إلى المزرعة أثناء ملء الأحواض مثل البلطي والقراميط وتتوقف الكمية المعروضة من الزريعة في الأسواق على كل من :

1- عدد وطاقة محطات التجميع والمفرخات
2- مدى توافر العمالة الفنية والمدربة سواء على صيد الزريعة بالنسبة لمحطات التجميع أو تكنولوجيا عملية التفريخ ابتداء من رعاية الأمهات أثناء التبويض والحقن الهرموني والفقس ثم تحضين وتغذية الزريعة حتى تصل إلى حجم الأصبعيات وأخيراً عمليات تعبئة الزريعة للنقل إلى المزارع .
3- الآلات والمعدات والأجهزة التي تستخدم في تجميع الزريعة من مصادرها الطبيعية أو في التفريخ الصناعي .
4- عدد وسعة مزارع وأحواض تحضين الاصبعيات .

**المفرخات السمكية الصناعية :**

تنقسم المفرخات السمكية الصناعية إلى نوعين رئيسين هم مفرخات أسماك المياه العذبة كالبلطي والمبروك والقرموط ومفرخات أسماك المياه البحرية كالبوري والدنيس والقاروص والقشريات كالجمبري والكابوريا والاستاكوزة ورغم أهمية وحيوية مفرخات الأسماك البحرية لمصر إلا أن ما تم حتى الآن محدود للغاية كما يمكن تقسيم المفرخات السمكية الصناعية أيضاً إلى مفرخات حكومية ومفرخات أهلية والمفرخات الحكومية هي التي تقوم بإنشائها الحكومة بقطاعاتها المتعددة إذ بجانب المفرخات التي تقوم الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بإنشائها فإنها وزارة الري هى الآخرى تقوم بإنشاء المفرخات لتفريخ أسماك مبروك الحشائش وتقوم كذلك هيئة التعمير وتنمية بحيرة السد العالي بإنشاء مفرخات خاصة ببحيرة السد العالي ، أما المفرخات الأهلية هي المفرخات التي يقوم الأهالي بإنشائها كعمل استثماري خاص ورغم ضآلة عددها وصغر سعاتها الإنتاجية حتى الآن بسبب حداثة إنشائها إلا أنه مع اكتساب الخبرة في المجال بالإضافة إلى تحقيق عائد اقتصادي مناسب يمكن لهذا القطاع أن يلعب دوراً كبيراً في نمو هذا النشاط نمواً كبيراً وليس هذا فحسب بل يمكن أن تدخل زريعة أسماك البلطي النيلي في قوائم السلع التصديرية .

وبدأت مصر في إنشاء المفرخات السمكية الحكومية عام ١٩٨٠ باستثناء مفرخ السرو الذي انشئ عام ١٩٤٩ حتى بلغ عددها حالياً ١٤ مفرخاً موزعة على محافظات الوجه البحري والقبلي إلا أنها كانت جميعها مفرخات لاسماك المياه العذبة وخاصة أسماك المبروك بأنواعه المختلفة والبلطي وتأخرت الحكومة في إنشاء مفرخات اسماك المياه البحرية إذ أنشئ أول مفرخ عام ١٩٩٣ بالإسكندرية وهو أساساً لتفريخ أسماك البوري لأنها تمثل أهم أنواع أسماك الاستزراع السمكي في مصر بالإضافة إلى تفريخ أسماك الدنيس والقاروص علاوة على إنتاج الأغذية الخاصة بزريعتها كما أنشئ مفرخ قناة السويس بشمال سيناء عام ١٩٩٤ ورغم الأهمية الحيوية لمفرخات أسماك المياه البحرية إلا أن طاقتها الإنتاجية ضئيلة جدا إذ لا تتعد ٧ مليون زريعة في السنة كما أنه وفقا للظروف المصرية والخاصة بندرة و محدودية كل من المياه العذبة أو المياه الشروب والأرض فإن الأمل والأمان يحتم الاتجاه إلى المزارع السمكية البحرية حيث يتوافر كل من الأرض والمياه النقية بالإضافة إلى توافر الظروف الطبيعية حيث تم حصر المواقع المتاحة للاستزراع السمكي البحري على سواحل البحر الأحمر بحوالي ٢٠٠ ألف فدان ، هذا بالإضافة إلى إمكانية التوسع الهائل في تربية الأسماك في الأقفاص في المياه البحرية.

**الطاقة الإنتاجية لمحطات تجميع الزريعة:**

باستعراض الطاقة الإنتاجية لمحطات تجميع الزريعة السمكية خلال الفترة (٨٦/٨٧-٩٩/٢٠٠٠) يتبين من جدول (١) الآتي :

(١) يبلغ عدد محطات التجميع عشر محطات موزعة على ٨ محافظات هي الإسكندرية (المكس) والبحيرة (رشيد) وكفر الشيخ (كتشنر وزغلول) ودمياط (الجربي) وبور سعيد (الرسوة والتفريعة) والدقهلية (جمصة) والسويس (شندورة) والإسماعيلية (الكيلو ٦١).

(٢) تعرض إنتاج الزريعة السمكية من المصادر الطبيعية إلى التدهور الشديد خلال هذه الفترة إذ أنه في حين بلغ عام ٨٧/٨٦ حوالي ١٧٥ مليون زريعة فإنه ظل يتأرجح في اتجاه تنازلي حتى بلغ ٩٤ مليون زريعة فقط عام ٩٩ /٢٠٠٠ أي بانخفاض قدرة ٤٦%.

(٣) بترتيب المحافظات وفقاً لأهميتها الإنتاجية يتبين أن محافظة دمياط تأتي في المرتبة الأولي بمتوسط ناتج سنوي بلغ حوالي ٦٣ مليون تمثل ٤٨,٥% يليها بور سعيد بحوالي ٢٨ مليون زريعة تمثل ٢٢%. ثم كفر الشيخ في المرتبة الثالثة بحوالي ٨,٦ مليون تمثل ٦,٦% ثم الإسكندرية بمتوسط ٧,٧ مليون أو حوالي ٦% ثم محافظات الإسماعيلية والسويس والبحيرة والدقهلية بمتوسط ناتج سنوي يبلغ ٧,٦ ، ٦,٥ ، ٥,٨ ، ٢,٣ مليون زريعة تمثل ٦% ، ٥% ، ٤,٥% ، ١,٨% ، على الترتيب.

(٤) يتسم التركيب الصنفي لزريعة الأسماك الناتجة من المصادر الطبيعية بسيادة أصناف العائلة البورية إذ أنه وفقا لبيانات عام ٩٩ /٢٠٠٠ تمثل ٩٩,٨% من إجمالي الزريعة أما النسبة الضئيلة الباقية فهي من زريعة أسماك القاروص والدنيس بناتج سنوي يبلغ قرابة ٦٠ ألف زريعة لكل منهما.

(٥) تتسم الزريعة المجمعة بالموسمية إذ تكون الزريعة المجمعة في الفترة من يناير حتى أبريل من البوري والذي يمثل ٧٠ %بينما تكون الزريعة المجمعة في الفترة من يوليو حتى ديسمبر من الطوبارة وتمثل ٢٩,٨% .

**جدول١- تطور أعداد الزريعة السمكية المجمعة من مصادرها الطبيعية في مصر خلال الفترة (٨٧٩٩/٨٦/٢٠٠٠(بالمليون)**

| السنة | الإجمالي السنوي | المحافظة | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الإسكندرية | البحيرة | كفر الشيخ | دمياط | بور سعيد | السويس | الإسماعيلية | الدقهلية |
| ٨٧/٨٦ | ١٧٤,٤ | ٩,٠٠ | ١٠,٩ | ٢٢,٦ | ٩٧,٠ | ٣٤,٣ | ٠,٦ | - | - |
| ٨٨/٨٧ | ١٥٣,٨ | ٧,٣ | ٨,٤ | ١٥,٣ | ٩٧,٧ | ١٦,٩ | ٤,٦ | ٣,٦ | - |
| ٨٩/٨٨ | ١٦٩,٥ | ١١,١ | ١١,٠ | ١٥,٠ | ١٠٢,٠ | ١٣,٠ | ٣,٥ | ١٣,٩ | - |
| ٩٠/٨٩ | ١٤٨,٤ | ١٩,١ | ٥,٢ | ١٨,٧ | ٦٩,٩ | ٠,٣ | ٧,٥ | ٢٧,٧ | - |
| ٩١/٩٠ | ١٠٢,٨ | ١١,٧ | ٦,٠ | ١١,٨ | ٥٦,٦ | ١,٢ | ٦,٣ | ٩,٢ | - |
| ٩٢/٩١ | ١٤٧,٨ | ١٥,٤ | ٣,٧ | ٢٦,٨ | ٨٠,٣ | ٨,٣ | ٧,٤ | ٥,٩ | - |
| ٩٣/٩٢ | ١٢٤,٣ | ٩,٣ | ١,٩ | ٢,١ | ٧٧,٠ | ٢٥,٤ | ٦,١ | ٢,٥ | - |
| ٩٤/٩٣ | ٩٥,٩ | ٥,٢ | ٠,٣ | ١,٠ | ٥٧,٨ | ٢٦,٠ | ٤,٨ | ٠,٨ | - |
| ٩٥/٩٤ | ١٢٧,٩ | ٧,٠ | ٦,٠ | - | ٧٨,١ | ٢٧,٤ | ٦,٤١ | ٣,٠ | - |
| ٩٦/٩٥ | ١١٩,٣ | ٤,٤ | ٣,٢ | - | ٨٤,٠ | ١٩,٠ | ٣,٤ | ٥,٣ | - |
| ٩٧/٩٦ | ١٠٠,٤ | ١,٥ | ٣,٩ | ٧,٦ | ٢١,٨ | ٤٨,٠ | ١١,٦ | ٦,٠ | - |
| ٩٨/٩٧ | ١٢٩,٥ | ٢,٦ | ٥,٢ | - | ٢٧,٧ | ٥٧,٩ | ٥,٩ | ٧,٩ | ٢٢,٣ |
| ٩٩/٩٨ | ١٢٩,٧ | ٢,٧ | ٧,٢ | - | ١٨,٤ | ٦٤,٣ | ١٤,٣ | ١٥,١ | ٧,٧ |
| ٢٠٠٠/٩٩ | ٩٣,٩ | ٢,٣ | ٧,٦ | - | ١٥,٣ | ٥٢,٢ | ٨,٠ | ٦,٠ | ٢,٥ |
| المتوسط | ١٢٩,٨ | ٧,٧ | ٥,٨ | ٨,٦ | ٦٣,١ | ٢٨,٢ | ٦,٥ | ٧,٦ | ٢,٣ |
| % | ١٠٠ | ٦,٠ | ٤,٥ | ٦,٦ | ٤٨,٥ | ٢١,٧ | ٥,٠ | ٥,٩ | ١,٨ |

**- تعني أن الزريعة المجمعة تساوي صفراً**

**المصدر : الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – الإدارة العامة للمفرخات والزريعة – (بيانات غير منشورة) – القاهرة.**

**الطاقة الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه العذبة :**

باستعراض الطاقة الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه العذبة (جدول ٢) خلال الفترة (٩٥/٩٤-٢٠٠٠/٩٩) يتضح الآتي :

١- تساهم المفرخات الحكومية البالغ عددها ١٤ مفرخاً بمتوسط ناتج سنوي يبلغ حوالي ٢٦٥ مليون زريعة أو حوالي ٨٨% من إجمالى الناتج السنوي لزريعة أسماك المياه العذبة بينما تساهم المفرخات الأهلية بحوالي ١٢% رغم أن نشاط هذا القطاع بدأ متأخراً كثيراً عن القطاع الحكومي إذ بدأ عام ٩٦/٩٥ بنحو ٥ مفرخات وتزايد هذا العدد حتى بلغ ٣٥ مفرخاً لإنتاج زريعة أسماك البلطي فقط. ومن الواضح زيادة الأهمية النسبية للمفرخات الأهلية سنة بعد أخرى إذ بلغت عام ٢٠٠٠/٩٩ حوالي ٢٢,٣% .

٢- يمكن تقسيم المفرخات الحكومية البالغ عددها ١٤ مفرخاً وفقاً لمستويات طاقتها الإنتاجية إلى ثلاثة مستويات أولها مجموعة المفرخات التي يزيد متوسط ناتجها السنوي عن ٤٥ مليون زريعة ويبلغ عددها ٤ وتساهم في إجمالي الناتج بحوالي ٧٠% وهي على الترتيب فوة ، العباسة ، صفط خالد وصان الحجر ، ويبلغ المتوسط السنوي لإجمالي ناتجهم حوالي ٢١٢,٢ مليون زريعة تمثل قرابة ٧٠% من إجمالي إنتاج مفرخات اسماك المياه العذبة وثانيها مجموعة المفرخات التي يتراوح متوسط ناتجها السنوي بين ٥ إلى ١٠ مليون زريعة وهي ٦ مفرخات وهي على الترتيب التنازلي المنيا ، المنزلة ، بني سويف ، نجع حمادي وأسيوط ، ويبلغ المتوسط السنوي لإجمالي ناتجهم ٤٢,٤ مليون زريعة تمثل حوالي ١٣,٦% وثالثها مجموعة المفرخات التي يقل متوسط ناتجها السنوي عن ٥ مليون زريعة ويبلغ عددها ٤ مفرخات وهي على الترتيب التنازلي صحاري والشلال ومريوط والقليوبية ويبلغ إجمالي ناتجهم حوالي ١١ مليون زريعة تمثل حوالي ٢,٧%.

مما سبق يتبين مدى تدني ناتج المجموعتين من المفرخات الثانية والتي يتراوح ناتجها بين ٥ ، ١٠ مليون زريعة والثالثة التي يقل ناتجها عن ٥ مليون زريعة حتى أنه يمكن القول أن هذا المستوي من الناتج لبعض المفرخات كمفرخ بني سويف ، أسيوط لا يحقق الحد الأدنى لقبول هذه المشروعات في الاستمرار في الإنتاج اقتصادياً وللتدليل على ذلك سيتم مناقشة النتائج الاقتصادية لجميع مفرخات المجموعة الثانية والتي تعتبر أفضل حالاً من المجموعة الثالثة حيث يتبين من جداول ( ٢ ، ٥ ، ٦ ، ٧) أن جميع المفرخات تحقق خسائر مالية كبيرة خلال فترة الدراسة تراوحت بين ٠,٤ ، ١,١٢ مليون جنيه سنوياً بالرغم من الاستثمارات الكبيرة التي وجهت لإنشائها وتراوحت بين ٥ ، ٧,٧مليون جنيه للمفرخ الواحد وليس هذا فحسب بل انه بما يتعلق بمفرخ بني سويف وأسيوط كانت التكاليف المتغيرة أعلى من الإيراد الكلي إذ بلغت الإيرادات الكلية ٢٧٣ ، ٢١٩ ألف جنيه بينما بلغت التكاليف المتغيرة ٣٥٠ ، ٣٢٠ ألف جنيه على الترتيب ومثل هذا الوضع لا يقبل اقتصادياً ويكون من الأجدر للوحدة الاقتصادية أن تتوقف كلية على الإنتاج لأن انخفاض الإيراد الكلي عن الحد الذي يغطي التكاليف المتغيرة بالكامل يؤدي إلى خسائر تفوق التكاليف الثابتة.

**الطاقة الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه البحرية :-**

باستعراض الطاقة الإنتاجية لمفرخات أسماك المياه البحرية (جدول ٣) خلال الفترة ( ٩٤ /٩٥- ٩٩ / ٢٠٠٠) يتضح الآتي :-

١- تساهم المفرخات الحكومية البالغ عددها ٢ مفرخ بمتوسط ناتج سنوي يبلغ حوالي ٥,٨ مليون زريعة أو حوالي ٨٣% من إجمالي الناتج السنوي لزريعة أسماك المياه البحرية بينما تساهم المفرخات الأهلية بحوالي ١,٢ مليون زريعة أو حوالي ١٧% ومن الواضح زيادة الأهمية النسبية للمفرخات الأهلية سنة بعد أخرى إذ بلغت عام ٩٩ /٢٠٠٠ حوالي ٣٧,٥% .

٢- تدني أعداد وناتج مفرخات أسماك المياه البحرية رغم أهميتها الحيوية إذ قد يعزى تدني عددها إلى ما تتطلبه عمليات تفريخ أصناف هذه الأسماك البحرية وتغذية يرقاتها وزريعتها الى استخدام تكنولوجيا متقدمة تفوق كثيراً ما تتطلبه أصناف أسماك المياه العذبة كما يعزى تدني ناتجها من الزريعة إلى التقلبات السريعة في درجة الحرارة بالإضافة إلى عدم إلمام القائمين بعملية شحن الزريعة وضرورة تجهيز هذه الزريعة قبل شحنها للمزارع بعملية تخفيض المتيابولزم أي تحول هذه الزريعة إلى تخفيض غذائها .

**جدول ٢- تطور الطاقة الإنتاجية والأهمية النسبية لمفرخات أسماك المياه العذبة خلال الفترة (٩٤/٩٥-٩٩/٢٠٠٠) (بالمليون)**

| السنة | متوسط الفترة | | المفرخ السمكي | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الكمية | % | | | | | | |
| | ٩٨/٩٧ | ٩٩/٩٨ | ٩٧/٩٦ | ٩٦/٩٥ | ٩٥/٩٤ | | | |
| | ٢٠٠٠/٩٩ | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| إجمالي مفرخات المياه العذبة | ٣٠١,٥ | ١٠٠ | ٣٢٣,٥ | ٢٧٣,٧ | ٢٥٨,١ | ٢٧٨,٦ | ٣٢٩,٠ | ٣٤٦,٨ |
| إجمالي المفرخات الحكومية | ٢٦٥,٥ | ٨٨,١ | ٣٢٣,٥ | ٢٥٦,٢ | ٢٤٥,١ | ٢٤٦,٦ | ٢٥٣,٧ | ٢٦٩,٥ |
| فوه – كفر الشيخ | ٧٢,٦ | ٢٤,١ | ٩١,٠ | ٧٤,٩ | ٥٨,٠٠ | ٦٨,٦ | ٧١,٥ | ٧٢ |
| العباسة – الشرقية | ٥٠,٨ | ١٦,٨ | ٦٠,٠ | ٥٧,٠ | ٤٦,٩ | ٤٦,٠ | ٤٥,٠ | ٥٠ |
| صان الحجر – البحيرة | ٤٣,١ | ١٤,٣ | ٥٩,٠ | ٤٣,١ | ٤٤,٥ | ٣٨,٠ | ٣٦,٠ | ٣٨ |
| ضفط خالد – البحيرة | ٤٥,٧ | ١٥,٢ | ٥٩,٠ | ٤١,٣ | ٤٢,٩ | ٣٦,٣ | ٤٦,٠ | ٤٩ |
| المنزلة – الدقهلية | ٨,٣ | ٢,٨ | ٢,٠ | ٤,٤ | ٣,٠ | ٥,٥ | ١٠,٠ | ٢٥ |
| بني سويف – بني سويف | ٦,٦ | ٢,٢ | ٩,٠ | ٥,٨ | ٦,٧ | ٧,٠ | ٦,٠ | ٥,٥ |
| المنيا – المنيا | ٨,٦ | ٢,٩ | ٥,٠ | ٩,٢ | ١٣,١ | ١١,٠ | ٥,٧ | ٨,٠ |
| أسيوط – أسيوط | ٣,٤ | ١,١ | ٤,٠ | ١,٥ | ٤,٨ | ٤,٠ | ٢,٠ | ٤,٠ |
| سوهاج- سوهاج | ١٠,٠ | ٣,٣ | ١٢,٠ | ١١,٦ | ١٠,٨ | ١٤,٠ | ٦,٠ | ٥,٠ |
| نجع حمادي – قنا | ٥,٥ | ١,٨ | ٥,٠ | ٣,٣ | ٦,٩ | ٨,٢ | ٥,٠ | ٥,٠ |
| مريوط الإسكندرية | ٢,٧ | ٠,٩ | ٣,٠ | - | ٠,٥ | ١,٠ | ٦,٠ | ٦,٠ |
| القناطر الخيرية القليوبية | ٠,٨ | ٠,٣ | ٥,٠ | ٠,٥ | ٠,٥ | ٠,٥ | ٠,٥ | ٢,٠ |
| الشلال – اسوان | ٠,٣ | ١,٠ | ٤,٠ | ٢,٠ | ٤,٠ | ٤,٠ | ٤,٠ | - |
| صحاري – أسوان | ٤,٤ | ١,٤ | ١٠,٠ | ١,٦ | ٢,٥ | ٢,٥ | ١٠,٠ | - |
| إجمالي المفرخات الأهلية | ٣٦,٠ | ١١,٩ | - | ١٧,٥ | ١٣,٠ | ٣٢,٠ | ٧٥,٣ | ٧٧,٣ |

**المصدر: جمعت وحسبت من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - إدارة المفرخات والزريعة – القاهرة ( بيانات غير منشوره).**

**جدول ٣- تطور الطاقة الإنتاجية والأهمية النسبية لمفرخات أسماك المياه البحرية خلال الفترة ( ٩٥/٩٤ – ٢٠٠٠/٩٩)** (بالمليون)

| السنوات | | | متوسط الفترة | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الكمية | % | ٩٥/٩٤ | ٩٦/٩٥ | ٩٧/٩٦ | ٩٨/٩٧ | ٩٩/٩٨ | ٢٠٠٠/٩٩ |
| إجمالي مفرخات المياه البحرية | ٧,٠ | ١٠٠ | ٤ | ٧,٥ | ٧,٥ | ٧,٥ | ٤,٣ | ١١,٢ |
| المفرخات الحكومية | ٥,٨ | ٨٢,٩ | ٤ | ٧ | ٧ | ٧ | ٢,٦ | ٧ |
| مريوط (الإسكندرية ) | ٤,٨ | ٦٨,٦ | ٣ | ٦ | ٦ | ٦ | ١,٨ | ٦ |
| قناة السويس (شمال سيناء) | ١,٠ | ١٤,٣ | ١ | ١ | ١ | ١ | ٠,٨ | ١ |
| المفرخات الأهلية | ١,٢ | ١٧,١ | - | ٠,٥ | ٠,٥ | ٠,٥ | ١,٨ | ٤,٢ |

**المصدر : جمعت وحسبت من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - إدارة المفرخات والزريعة -القاهرة - (بيانات غير منشورة) .**

**تطور التركيب الصنفي للمفرخات السمكية :**

بدارسة تطور ناتج المفرخات السمكية من أصناف الزريعة خلال الفترة (٩٥/٩٤-٢٠٠٠/٩٩) تبين الآتي :

(١) مفرخات المياه العذبة تنتج خمسة أصناف من الزريعة هي البلطي ، المبروك العادي ، المبروك الفضي أو كبير الرأس ، مبروك الحشائش ، جمبري المياه العذبة أما مفرخات المياه البحرية تنتج ٦ أنواع من الزريعة هي الدنيس ، القاروص ، الجمبري، البلطي الأحمر ، البوري ، موسى.

(٢) اختلفت الأهمية النسبية الصنفيه لزريعة أسماك المياه العذبة خلال فترة الدراسة بينما ساهمت هذه الزريعة وفقاً للترتيب السابق كمتوسط للثلاث سنوات الأولي (٩٤ / ٩٥ – ١٩٩٧/٩٦) بحوالي ٩,٥% ، ٦٠,٢% ، ٧,٧% ، ٢٢,٤% ، ٠,٠٢% فإن هذه الأهمية لنفس الأصناف اختلفت خلال الثلاث سنوات الأخيرة (٩٨/٩٧- ٢٠٠٠/٩٩) إلى حوالي ٣٠% ، ٣٥,٥% ، ١٥,٢% ، ١٩% ، ٠,٠٢% على الترتيب (جدول ٤)

كما يتبين أن ناتج مفرخات أسماك المياه العذبة يتجه إلى زيادة الأهمية النسبية لإنتاج زريعة البلطي من ٩,٥% خلال الفترة الأولي إلى ٣٠% للفترة الثانية على حساب انخفاض الأهمية النسبية للمبروك العادي من ٦٠,٢% إلى ٣٥,٥% ومبروك الحشائش من ٢٢,٤% إلى ١٨,٩% رغم زيادة المبروك الفضي من ٧,٧% إلى ١٥,٢% .

(٣) تباينت الأهمية الصنفية لزريعة أسماك المياه البحرية أيضاً خلال نفس الفترة فبينما ساهمت زريعة الدنيس ، القاروص ، الجمبري ، البلطي الأحمر والبوري بحوالي ٩%، ٩%، ٤٤,٧% ، ٣١,٦% ،٣,٢% ، كمتوسط للثلاث سنوات الأولي فإن هذه الأهمية النسبية بلغت خلال الثلاث سنوات الأخيرة ١٤,٩% ، ١٥,٦% ، ٣٧%، ٣١,٢% واختفت زريعة البوري وظهر بدلاً منها زريعة موسى بحوالي ١,٣% (جدول ٤) .

مما سبق يتبين أن ناتج مفرخات أسماك المياه البحرية يتجه إلى زيادة الأهمية النسبية لإنتاج زريعة الدنيس والقاروص إلى قرابة ١٥% لكل منهما بعد أن كانت ٩% لكل منهما في الفترة الأولي وجاء ذلك على حساب تناقص إنتاج زريعة الجمبري إلى ٣٧% بعد أن كانت ٤٤,٧% في الفترة الأولي واحتفظت زريعة البلطي الأحمر بأهميتها النسبية خلال الفترتين .

**جدول ٤- تطور التركيب الصنفي للزريعة السمكية الناتجة من المفرخات السمكية الصناعية خلال الفترة (٩٥/٩٤-٢٠٠٠/٩٩) (بالمليون زريعة)**

| أصناف الزريعة السمكية | متوسط الفترة ٩٥/٩٤-٩٧/٩٦ | | متوسط الفترة ٩٨/٩٧-٢٠٠٠/٩٩ | | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كمية | % | كمية | % | ٩٥/٩٤ | ٩٦/٩٥ | ٩٧/٩٦ | ٩٨/٩٧ | ٩٩/٩٨ | ٢٠٠٠/٩٩ |
| زريعة المياه العذبة | ٢٨٥,٠ | ١٠٠ | ٣١٨,١ | ١٠٠ | ٣٢٣,٥ | ٢٧٣,٧ | ٢٥٧,٩ | ٢٧٨,٥ | ٣٢٩,٠ | ٣٤٦,٩ |
| بلطي | ٢٧,١ | ٩,٥ | ٩٥,٠ | ٢٩,٩ | ٢١,٥ | ٣١,١ | ٢٨,٨ | ٤٩,٩ | ١١٠,٠ | ١٢٥,١ |
| مبروك عادي | ١٧١,٧ | ٦٠,٢ | ١١٢,٨ | ٣٥,٥ | ٢٠١,٠ | ١٨٤,٨ | ١٢٩,٣ | ١٢٢,٠ | ١٣٨,٥ | ٧٨,٠ |
| مبروك فضي | ٢١,٨ | ٧,٧ | ٤٨,٢ | ١٥,٢ | ٢٥,٥ | ١٧,٧ | ٢٢,٣ | ٣٧,٤ | ٢٥,٧ | ٨١,٥ |
| مبروك حشائش | ٦٣,٧ | ٢٢,٤ | ٦٠,٢ | ١٨,٩ | ٧٥,٥ | ٣٩,١ | ٧٦,٥ | ٦٩,٠ | ٥٢,٥ | ٥٩,٣ |
| مبروك أسود | - | - | ١,١ | ٠,٣ | - | - | - | ٠,١ | ١,٣ | ٢,٠ |
| جمبري مياه عذبة | ٠,٧ | ٠,٢ | ٠,٨ | ٠,٢ | - | ١,٠ | ١,٠ | ٠,٣ | ١,٠ | ١,٠ |
| زريعة المياه البحرية | ٦. | ١٠٠ | ٧,٧ | ١٠٠ | ٤,٠ | ٧,٥ | ٧,٥ | ٧,٥ | ٤,٣ | ١١,٣ |
| دنيس | ٠,٧ | ٩,٠ | ١. | ١٤,٩ | ٠,٥ | ٠,٨ | ٠,٨ | ٠,٨ | ٠,٧ | ٢,٠ |
| قاروص | ٠,٧ | ٩,٠ | ١,٢ | ١٥,٦ | ٠,٥ | ٠,٨ | ٠,٨ | ٠,٨ | ٠,٨ | ٢,٠ |
| جمبري | ٢,٨ | ٤٤,٧ | ٢,٩ | ٣٧,٠ | ٢,٥ | ٣,٠ | ٣,٠ | ٣,٠ | ١,٤ | ٤,٢ |
| بلطي أحمر | ٢,٠ | ٣١,٦ | ٢,٤ | ٣١,٢ | - | ٣,٠ | ٣,٠ | ٣,٠ | ١,٣ | ٣,٠ |
| بوري | ٠,٢ | ٣,٢ | - | - | ٠,٥ | - | - | - | - | - |
| موسى | - | - | ٠,١ | ١,٣ | - | - | - | - | ٠,١ | ٠,١ |

**المصدر : جمعت وحسبت من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – إدارة المفرخات والزريعة – القاهرة – (بيانات غير منشورة)**

**ثانياً: الاتجاهات الإنتاجية للزريعة السمكية :**

سوف نتناول في هذا الجزء من الدارسة تطور الناتج من الزريعة السمكية سواء على المستوى الإجمالي أو الناتج من المصادر الطبيعية ثم الناتج من المفرخات الصناعية خلال الفترة (٨٧/٨٦-٢٠٠٠/٩٩) .

**تطور الناتج الإجمالي من الزريعة السمكية :**

باستعراض أرقام جدول (٥) تبين أن الناتج الإجمالي من الزريعة السمكية خلال فترة الدراسة يتذبذب من عام إلى آخر إذ تراوح بين حد أدني بلغ قرابة ٣٦٥ مليون زريعة عام ١٩٩٧/٩٦ وحد أقصي بلغ قرابة ٤٧٨ مليون زريعة عام ١٩٨٨/٨٧ وبمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤٤٥مليون زريعة وتشير معادلة الاتجاه العام رقم (١) لإجمالي الناتج من الزريعة السمكية والمقدرة من بيانات جدول (٥) أنه يتجه للتناقص بعدد سنوي بلغ حوالي ٤,٤ مليون زريعة تمثل قرابة ١% من المتوسط السنوي للناتج .

ص^ هـ = ٤٧٧,٩٨٠ – ٤,٣٥٢ س هـ  معادلة (١)

(٢٧,٧٤٦)  (٢,١٥١)

ر^٢ = ٠,٢٧  ر = ٠,٥٢  ف = ٤,٦

حيث ص^هـ = القيمة التقديرية لإجمالي الناتج من الزريعة بالمليون زريعة

س هـ = متغير الزمن هـ = ١ ، ٢ ، ... ١٤

**تطور ناتج الزريعة السمكية من مصادرها الطبيعة :**

من بيانات جدول (٥) يظهر أن مقدار ناتج الزريعة السمكية من مصادرها الطبيعة يحتل المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالي ١٣٠ مليون زريعة تمثل حوالي ٢٩% من الناتج الإجمالي للزريعة السمكية وقد تعرض هذا الناتج خلال فترة الدراسة إلى التدهور الشديد إذ بينما بلغ عام ١٩٨٧/٨٦ حوالي ١٧٥ مليون زريعة فإنه ظل يتذبذب في اتجاه متناقص حتى بلغ عام ٢٠٠٠/٩٩ قرابة ٩٤ مليون زريعة بنقص قدره ٨١مليون زريعة تمثل ٤٦% من مقدار الزريعة الناتجة عام ١٩٨٧/٨٦ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٢) لناتج الزريعة السمكية من مصادرها الطبيعية والمقدرة من بيانات جدول (٥) أن الناتج من الزريعة السمكية قد اتخذ اتجاها عاماً تناقصياً معنوياً إحصائياً بعدد سنوي بلغ حوالي ٤,٤ مليون زريعة تمثل ٣,٤% من المتوسط السنوي .

ص^ هـ = ١٦٣,٠١٣ - ٤,٤٢٥ س هـ معادلة (٢)

( ١٤,٨٥٧) (٣,٤٣٤)

ر٢= ٠,٤٩ ر= ٠,٧٠ ف = ١١,٧

حيث ص^هـ = القيمة التقديرية لناتج الزريعة من المصادر الطبيعية بالمليون زريعة

س هـ = فتغير الزمن هـ = ١ ، ٢ ... ١٤

**تطور ناتج الزريعة السمكية من المفرخات الصناعية :**

باستعراض أرقام جدول (٥) نبين أن ناتج الزريعة السمكية يحتل الأهمية الأولي خلال الفترة (٨٧/٨٦-٢٠٠٠/٩٩) بمتوسط ناتج سنوى يبلغ قرابة ٣١٦ مليون زريعة تمثل ٧١% من إجمالى الزريعة السمكية البالغ ٤٤٥,٤ مليون زريعة الناتج الإجمالي وقد اتسم هذا الناتج خلال الفترة بالتذبذب بين حد أدني عام ١٩٩٧/٩٦ بلغ حوالي ٢٦٥ مليون زريعة وحد أقصى عام ٢٠٠٠/٩٩ بلغ حوالي ٣٥٨ مليون زريعة وقد اتضح من دراسة الاتجاه الزمني العام لناتج المفرخات السمكية من الزريعة خلال فترة الدراسة والمقدرة من جدول (٥) أن نموذج الانحدار من الدرجة الثالثة كان أفضل النماذج المقدرة لتوضيح التقلبات الإنتاجية للمفرخات الصناعية من الزريعة السمكية معادلة رقم (٣).

ص ^هـ = ٢٥٣,٨٠٧ + ٤٤,٣٢٥ س – ٧,٣٩٤ س٢ + ٠,٣٣٦ معادلة (٣)

(٨,٠٥٠) (٢,٥٢٢) (٢,٧٦٤) (٢,٨٦٨)

ر٢ = ٠,٤٥ ر = ٠,٦٧ ف = ٢,٨

ص^هـ = القيمة التقديرية لناتج المفرخات الصناعية من الزريعة السمكية بالمليون زريعة

س هـ = متغير الزمن هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ..... ١٤

**جدول ٥- تطور الطاقة الإنتاجية للزريعة السمكية في مصر من مصادرها المختلفة خلال الفترة (٨٧/٨٦-٢٠٠٠/٩٩)بالمليون زريعة**

| السنة | إجمالي الزريعة السمكية | زريعة المصادر الطبيعة | | زريعة المفرخات الصناعية | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الكمية | الرقم القياسي | الكمية | الرقم القياسي |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٨٧/٨٦ | ٤٧٥,٤ | ١٧٤,٤٥, | ١٠٠ | ٣٠١ | ١٠٠ |
| ٨٨/٨٧ | ٤٧٧,٨ | ٤ | ٨٨ | ٣٢٤ | ١٠٧ |
| ٨٩/٨٨ | ٤٧٩,٦ | ١٥٣,٨ | ٩٧ | ٣١٠,٦ | ١٠٣ |
| ٩٠/٨٩ | ٤٥٨,٤ | ١٦٩,٠ | ٨٥ | ٣١٠ | ١٠٣ |
| ٩١/٩٠ | ٤٣٨,٨ | ١٤٨,٤ | ٥٩ | ٣٣٦ | ١١١ |
| ٩٢/٩١ | ٤٦٤,٨ | ١٠٢,٨ | ٨٥ | ٣١٧ | ١٠٥ |
| ٩٣/٩٢ | ٤٧٦,٣ | ١٤٧,٨ | ٧١ | ٣٥٢ | ١١٧ |
| ٩٤/٩٣ | ٤١١,٩ | ١٢٤,٣ | ٥٥ | ٣١٦ | ١٠٥ |
| ٩٥/٩٤ | ٤٥٥,٤ | ٩٥,٩ | ٧٣ | ٣٢٧,٥ | ١٠٩ |
| ٩٦/٩٥ | ٤٠٠,٤ | ١٢٧,٩ | ٦٨ | ٢٨١,٥ | ٩٣ |
| ٩٧/٩٦ | ٣٦٥,٨ | ١١٩,٣ | ٥٨ | ٢٦٥,٤ | ٨٨ |
| ٩٨/٩٧ | ٤١٥,٥ | ١٠٠,٤ | ٧٤ | ٢٨٦ | ٩٥ |
| ٩٩/٩٨ | ٤٦٢,٧ | ١٢٩,٥ | ٧٤ | ٣٣٣ | ١١١ |
| ٢٠٠٠/٩٩ | ٤٥٢,٠ | ١٢٩,٧<br>٩٣,٩ | ٥٤ | ٣٥٨,١ | ١١٩ |
| متوسط الفترة | ٤٤٥,٤ | ١٢٩,٨ | | ٣١٥,٦ | |

**المصدر: جمعت وحسبت من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - الإدارة العامة للمفرخات السمكية - القاهرة .**

**الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية:**

تتحقق الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية أما بتحقيق أقصى ناتج ممكن من زريعة الأسماك بكمية معينة من الموارد أو المدخلات أو عن طريق تحقيق قدر معين من الزريعة السمكية بأقل قدر ممكن من الموارد. وعلى ذلك فإنه يمكن حصر أهم العوامل التي يتوقف عليها الجدارة الإنتاجية للمفرخ السمكي فيما يلي: (١) عدد ونوع وحجم وعمر الأمهات السمكية بالمفرخ والتي تعتبر المصدر الرئيسي لانتاج الزريعة. (٢) التركيب الصنفي لأنواع الأمهات السمكية إذ تختلف أسعار الزريعة السمكية باختلاف أنواع الأسماك إذ بينما تكون الأسعار مرتفعة لزريعة الدنيس والقاروض فإنها تكون منخفضة لزريعة المبروك والقرامبط ومتوسطه لزريعة البوري والبلطي وهكذا (٣) كفاءة الإدارة والعمالة الفنية (٤) توافر الأجهزة والمعدات اللازمة بالإضافة إلى الأغذية والأعلاف المتوازنة.

وتقاس الجدارة الإنتاجية غالباً بمقدار الناتج للوحدة من أحد عناصر الإنتاج أو تكلفة أحد عناصر الإنتاج مع بقية العناصر الأخرى وقياساً على ما سبق فستكون قياس الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية في البحث بمقدار عدد الزريعة التي تتحقق من كل من:

1- إنتاجية الجنيه من تكاليف التشغيل مقاساً بعدد الزريعة أو بقيمتها.
2- الوحدة النقدية للأجور أو ما يطلق عليه في النظام المحاسبي إنتاجية الجنيه أجر من عدد الزريعة أو قيمتها.
3- إنتاجية الجنيه المستثمر من عدد الزريعة أو قيمتها.

ويهدف هذا الجزء قياس الجدارة الإنتاجية للمفرخات السمكية وذلك باختيار مفرخات العباسة ، فوة ، صان الحجر ، صفط خالد ، بني سويف ، المنيا ، أسيوط ، سوهاج ونجع حمادي ، كأمثلة لهذه المفرخات وفي ضوء البيانات المتاحة خلال الفترة (١٩٩٥/٩٤- ٢٠٠٠/٩٩).

**الجدارة الإنتاجية لتكاليف التشغيل في المفرخات السمكية:**

تكاليف التشغيل أو التكاليف المتغيرة هي التي يتوقف عليها مقدار الناتج وسوف يكون قياس الجدارة الإنتاجية لتكاليف التشغيل في المفرخات السمكية بمعيار متوسط عدد الزريعة التي تتحقق من الوحدة النقدية (الجنيه) التي تنفق على جميع بنود التكاليف المتغيرة كالأجور والخامات وجميع المستلزمات السلعية والخدمية وغيرها خلال الفترة (٩٥/٩٤ – ٢٠٠٠/٩٩)

ووفقاً لأرقام جدول (٦) يتبين أن كل جنيه ينفق على التكاليف المتغيرة ينتج قرابة ٦٠ زريعة كمتوسط عام على مستوى ٩ مفرخات إلا أن هذه الجدارة تختلف من مفرخ إلى آخر إذ بينما حقق مفرخ فوة أعلى جدارة إنتاجية وهي حوالي ١٤٠ زريعة فإن مفرخ أسيوط حقق أدنى جدارة إنتاجية حيث بلغت حوالي ١١ زريعة فقط وحقق مفرخ العباسة وصفط خالد أعلى من المتوسط العام حيث بلغ ٩٣ ، ٨٧ زريعة على

الترتيب بينما كانت هذه الجدارة أقل من المتوسط العام لمفرخات صان الحجر وسوهاج والمنيا وبني سويف ونجع حمادي وأسيوط حيث كانت ٥١ ، ١٩,١ ، ١٩,٣ ، ١٨,٩ ، ١٣ ، ١١ زريعة – (جدول ٦).

**الجدارة الإنتاجية للأجور في المفرخات السمكية:**

تقاس الجدارة الإنتاجية بمعيار متوسط الناتج السنوي الذي يتحقق من الوحدة النقدية التي تدفعها الوحدة الإنتاجية لأجور العمالة بها وسوف يكون قياس الجدارة الإنتاجية للأجور في المفرخات السمكية في هذا البحث بمعيار عدد الزريعة السمكية التي تتحقق من كل جنيه ينفق على الأجور في المفرخ السمكي . إذ تبين أن هذه الجدارة كانت وفقاً لأرقام جدول (٦) على مستوى المفرخات ككل حوالي ١٢٧ زريعة إلا أن هذه الجدارة تتباين من مفرخ إلى آخر إذ تبلغ أقصاها في مفرخ فوه حيث بلغت قرابة ٢٤٠ زريعة فإنها تبلغ أدناها في مفرخ نجع حمادي حيث بلغت قرابة ٢٨ زريعة وكانت هذه الجدارة الإنتاجية للجنيه أجر أعلى من المتوسط العام لمفرخات صفط خالد والعباسة وصان الحجر إذ بلغت ١٦٩ ، ١٥٨ ، ١٥٤ زريعة على التوالي بينما كانت هذه الجدارة أدنى من المتوسط العام لمفرخات المنيا وبني سويف وسوهاج وأسيوط إذ كانت حوالي ٦٣ ، ٦٢ ، ٤٥ ، ٣٦ زريعة على الترتيب - (جدول ٦).

**جدول ٦ – الجدارة الإنتاجية للجنيه مقاساً بعدد الزريعة لكل من التكاليف المتغيرة والأجور والاستثمارات للمفرخات السمكية خلال الفترة (٩٥/٩٤ – ٢٠٠٠/٩٩)**

| المفرخ السمكي | متوسط الناتج السنوي من الزريعة بالمليون | المتوسط السنوي لتكاليف التشغيل | | المتوسط السنوي للأجور | | الاستثمارات | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | بالألف جنيه | إنتاجية الجنيه من تكاليف التشغيل | بالإلف جنيه | إنتاجية الجنيه أجر | بالمليون | إنتاجية الجنيه المستثمر |
| العباسة | ٥٠,٨ | ٥٤٧,٥ | ٩٢,٨ | ٣٢٢,٥ | ١٥٧,٥ | ٥,٠٩٤ | ١٠,٠٠ |
| فوة | ٧٢,٦ | ٥٢٠,٠٠ | ١٣٩,٦ | ٣٠٣,٠٠ | ٢٣٩,٦ | ٢,٠٦٠ | ٣٥,٠٠ |
| صان الحجر | ٤٣,١ | ٥١١,٢ | ٥١,١ | ٢٨٠,٤ | ١٥٣,٧ | ٣,٧٤٠ | ١١,٥ |
| صفط خالد | ٤٥,٧ | ٥٢٣,٣ | ٨٧,٣ | ٢٧١,٠٠ | ١٦٨,٦ | ٣,٠٢٠ | ١٥,١ |
| بني سويف | ٦,٦ | ٣٥٠,٢ | ١٨,٩ | ١٠٦,٤ | ٦٢,٠٠ | ٦,٦٢٧ | ١,٠٠ |
| المنيا | ٨,٦ | ٤٤٦,٣ | ١٩,٣ | ١٣٦,٨ | ٦٢,٩ | ٧,٧٤٢ | ١,١٠ |
| أسيوط | ٣,٤ | ٣٢٠,٠٠ | ١٠,٦ | ٩٥,٠٠ | ٣٥,٨ | ٥,٠٢٧ | ٠,٨ |
| سوهاج | ١٠,٠٠ | ٥٢٤,٢ | ١٩,١ | ٢٢٤,٧ | ٤٤,٥ | ٧,٠٢٦ | ١,٤ |
| نجع حمادي | ٥,٥ | ٤٢٧,٣ | ١٢,٩ | ١٩٤,٤ | ٢٨,٣ | ٥,٥٩١ | ١,٠٠ |
| الإجمالي | ٢٤٦,٣ | ٤١٧٠ | ٥٩,١ | ١٩٣٤,٢ | ١٢٧,٣ | ٤٥,٩٢٧ | ٥,٤ |

**المصدر: جمعت وحسبت من – جدول (٢ ، ٧ ، ٨)**

**جدارة الاستثمار في المفرخات السمكية:**

تقاس جدارة الاستثمار أو كما يطلق عليها في النظام المحاسبي عائد الاستثمار عن طريق قسمة الناتج السنوي للمفرخ من الزريعة على رأس المال المستثمر ومن اشهر نماذج حساب العائد على الاستثمار نموذج ديبون وهو يمثل قدرة الوحدة الإنتاجية على إدرار الناتج من خلال استخدام الاستثمارات أو الأصول.

ووفقاً لأرقام جدول (٦) تبين أن جدارة الاستثمار لما قيمته جنيه واحد على مستوى المفرخات السمكية خلال الفترة (٩٥/٩٤ – ٢٠٠٠/٩٩) يبلغ حوالي ٥,٤ زريعة إلا أن هذه الجدارة تختلف من مفرخ إلى آخر إذ بينما بلغت هذه الجدارة أقصاها في مفرخ فوة حيث بلغت ٣٥ زريعة فإنها بلغت أدناها في مفرخ أسيوط حيث بلغت ٠,٨ زريعة فقط ، وكانت هذه الجدارة أعلى من المتوسط العام في مفرخات صفط خالد ، وصان الحجر والعباسة حيث كانت ١٥ ، ١٦,٥ ، ١٠ زريعة على الترتيب ، في حين كانت هذه الجدارة أقل من المتوسط العام في مفرخ سوهاج إذ بلغت ١,٤ زريعة بينما كانت زريعة واحدة في مفرخات المنيا وبني سويف ونجع حمادي.

مما سبق يتبين مدى انخفاض عائد الاستثمار الفيزيقي في غالبية المفرخات السمكية باستثناء مفرخ فوة الذي يبلغ ٣٥ زريعة بينما بقية المفرخات يتراوح عائد الاستثمار الفيزيقى لها بين ١ ، ١٥ زريعة.

**رابعاً الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية:**

يهدف هذا الجزء من الدراسة تحليل الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية موضوع الدراسة وهي مفرخات فوة ، صان الحجر ، العباسة ، صفط خالد ، بني سويف ، المنيا ، أسيوط ، سوهاج ، نجع حمادي حتى يمكن إلقاء الضوء على اقتصاديات هذا النوع من النشاط الإنتاجى بغرض الاستفادة من النتائج كمؤشرات اقتصادية تحليلية يمكن أن تساهم في النهوض بإنتاج هذه المفرخات السمكية وذلك باستخدام التحليل الاقتصادي الوصفي مع استخدام بعض المعايير الاقتصادية لتحقيق هذا الهدف خلال الفترة (١٩٩٥/٩٤ – ٢٠٠٠/٩٩) ويمكن توضيح النتائج فيما يلي:

١- أن المتوسط السنوي للتكاليف التشغيلية و(المتغيرة) ، للمفرخات السمكية موضوع الدراسة والتي تتضمن كلاً من أجور العمالة وقيم المستلزمات السلعية كالأعلاف والوقود وتكاليف عمليات التفريخ وقيم المستلزمات الخدمية والمصروفات التحويلية الجارية قد بلغت حوالي ٤,٢ مليون جنيه تمثل الأجور ٤٦% وتمثل المستلزمات السلعية ٢٣% ، المصروفات التحويلية الجارية ٢٥% وأخيراً المستلزمات الخدمية ٦% . وقد بلغ متوسط التكاليف التشغيلية أقصى قيمة له في مفرخ العباسة إذا بلغ حوالي ٥٤٧ ألف جنيه – بينما بلغ أدنى قيمة له في مفرخ أسيوط إذ بلغ حوالي ٣٢٠ ألف جنيه خلال نفس الفترة - (جدول ٧)

٢- أن رأس المال المستثمر في المفرخات السمكية موضوع الدراسة والذي يتمثل في قيمة الأراضي والأعمال الترابية للأحواض وإقامة المباني والإنشاءات والمرافق والآلات والمعدات ووسائل النقل والانتقال والأثاث والمكاتب والثروة الحيوانية (أمهات الأسماك) بلغ حوالي ٤٦ مليون جنيه تمثل قيمة المباني والإنشاءات والمرافق قرابة ٢٥ مليون جنيهأو ما يعادل ٥٤,٢% وقيمة الآلات والمعدات قرابة ١٤ مليون جنيه أو ما يعادل ٣١,١% والأعمال الترابية قرابة ١,٨ مليون جنيه أو ما يعادل ٤% ووسائل النقل والانتقال قرابة ١,٥ مليون جنيه أو ما يعادل ٣,٤% وكانت أعلى تكلفة استثمارية لمفرخ المنيا إذ بلغت قرابة ٧٠.٧ مليون جنيهاً أو ما يعادل ١٧% من إجمالي التكاليف الاستثمارية للمفرخات السمكية موضوع الدراسة يليها مفرخي سوهاج وبني سويف بتكلفة استثمارية بلغت حوالي ٧ مليون جنيه ، ٦,٦ مليون جنيه أو ما يعادل ١٥% ، ١٤% على الترتيب -(جدول ٨).

٣- أن المتوسط السنوي للتكاليف الثابتة أو الغير فورية للمفرخات السمكية موضوع الدراسة والتي تضم كلاً من الاهلاكات السنوية للأصول الرأسمالية للمفرخات و الفائدة على رأس المال المستثمر قد بلغت حوالي ٧ مليون جنيه تمثل الاهلاكات حوالي ٢,٥ مليون جنيه أو ما يعادل ٣٥% وفائدة رأس المال المستثمر حوالي ٤,٦ مليون جنيه أو ما يعادل ٦٥% (جدول٨).

٤- بتقدير معايير الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية موضوع الدراسة تبين:

أن متوسط إجمالى الدخل (الإيراد الكلي) والذي يعكس الكفاءة أو الجدارة الإنتاجية لكافة عناصر الإنتاج بلغ حوالي ٨,١٤مليون جنيه وقد حقق مفرخ العباسية أعلى متوسط للإيرادات حيث بلغ قرابة ١,٣٣ مليون جنيه يليه مفرخ فوة بمتوسط إيرادات بلغ حوالي ١,٢٩ مليون جنيه كما جاء مفرخ سوهاج في المرتبة الثالثة بمتوسط إيرادات بلغ حوالي ١,٢٤ مليون جنيه وجاء في المرتبة الأخيرة مفرخ أسيوط بمتوسط إيرادات بلغ ٢١٩ ألف جنيه - (جدول ٩)

أن متوسط الدخل فوق التكاليف المتغيرة للمفرخات السمكية موضوع الدراسة كمقياس للحد الأدنى للكفاءة الإنتاجية لأي نشاط إنتاجي كان موجباً لجميع المفرخات عداً مفرخي بني سويف وأسيوط فقد حققت خسائر مادية - (جدول ٩)

إن صافي الدخل للمفرخات السمكية موضوع الدراسة كأحد المؤشرات الهامة لأي نشاط اقتصادي كان موجباً لمفرخ العباسة ، فوه ، صان الحجر وصفط خالد بينما حققت المفرخات بني سويف المنيا ، أسيوط ، سوهاج ، ونجع حمادي صافي دخل سالب (خسائر) - (جدول ٩) .

**جدول ٧ – الأهمية النسبية لمختلف بنود التكاليف التشغيلية (المتغيرة) للمفرخات السمكية كمتوسط للفترة (١٩٩٥/٩٤ – ١٩٩٩-٢٠٠٠)** (ألف جنيه)

| المفرخ | الاجور | مستلزمات سلعية | مستلزمات خدمية | مصروفات تحويلية جارية | إجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| العباسة | ٣٢٢,٥ | ١٣١,٥ | ٣٥,٥ | ٦٨ | ٥٤٧,٥ |
| % | ٥٩ | ٢٤ | ٤,٦ | ١٢,٤ | ١٠٠ |
| فوة | ٣٠١ | ١٥٠,٦ | ١٧,٢ | ٤٨,٦ | ٥٢٠ |
| % | ٥٨,٣ | ٢٩ | ٣,٣ | ٩,٤ | ١٠٠ |
| صان الحجر | ٢٨٠,٤ | ١٤٧ | ٢٤,٧ | ٥٩,١ | ٥١١,٢ |
| % | ٥٥ | ٢٨,٨ | ٤,٨ | ١١,٤ | ١٠٠ |
| صفط خالد | ٢٧١ | ١٦٠,٦ | ٤٢ | ٤٩,٧ | ٥٢٣,٣ |
| % | ٥٢ | ٣٠,٦ | ٨ | ٩,٤ | ١٠٠ |
| بني سويف | ١٠١,٤ | ٥١,٨ | ٢٢,٤ | ١١٢,٦ | ٢٥٠,٢ |
| % | ٣٠,٤ | ١٦,٢ | ٦,٧ | ٤٦,٧ | ١٠٠ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| المنيا | ١٢٦,٨ | ١٠٦,٦ | ٢٥,٧ | ١٧٦,٦ | ٤٤٦,٢ |
| % | ٣٠,٧ | ٢٤ | ٥,٧ | ٣٩,٦ | ١٠٠ |
| اسيوط | ٩٥ | ٤٥ | ٣٢,٥ | ١٤٧,٥ | ٣٢٠ |
| % | ٣٠ | ١٤ | ١٠ | ٤٦ | ١٠٠ |
| سوهاج | ٢٢٤,٧ | ٧٨,٣ | ٢٩,٦ | ١٦١,٦ | ٥٢٤,٢ |
| % | ٤٣ | ١٥ | ٥,٦ | ٣٦,٤ | ١٠٠ |
| نجع حمادي | ١٩٤,٤ | ٥٩,٥ | ٢٢,٥ | ١٤٩,٩ | ٤٢٧,٣ |
| % | ٤٥,٥ | ١٤ | ٥,٥ | ٣٥ | ١٠٠ |
| إجمالي المفرخات | ١٩٣٤,٢ | ٩٣٦,٥ | ٢٤٤,١ | ١٠٥٥,٢ | ٤١٧٠ |
| % | ٤٦ | ٢٣ | ٦ | ٢٥ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من الإدارة المركزية للشئون المالية والإدارية والتجارية - الإدارة العامة للموازنة والتخطيط والتكاليف – الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – القاهرة – (بيانات غير منشورة)**

أن نسبة التشغيل للمفرخات السمكية موضوع الدراسة والتي تعتبر أحد المقاييس الهامة للجدارة الاقتصادية إذ تزداد الجدارة بانخفاض النسبة عن الواحد الصحيح أوضحت الدارسة أن مفرخ فوة جاء في المقدمة من حيث تشغيل موارده الإنتاجية وتغطية تكاليف الكلية وتحقيق فائض اقتصادي يفوق ذلك المتكون لدى بقية المفرخات حيث بلغت نسبة التشغيل له كمتوسط للفترة (٩٤-٩٩/٩٥-٢٠٠٠) حوالي ٦٦.٠ يليه مفرخ صفط خالد بنسبه تشغيل بلغت ٠,٨٦ بلية مفرخ صان الحجر ومفرخ العباسة بنسبة تشغيل ٠,٩٣ لكل منها وجاء في المرتبة الأخيرة مفرخي بني سويف وأسيوط بنسبة تشغيل ٥,١٣ ، ٥,١٩ لكل منها على الترتيب مما يشير إلى انعدام الكفاءة الاقتصادية في استخدام مواردها - (جدول ٩).

أن نسبة الإيرادات إلى التكاليف قد بلغت أقصاها في مفرخ فوه إذ بلغت حوالي ١٥١% مما يعني أن إيرادات المفرخ تغطي التكاليف بالإضافة إلى وجود فائض اقتصادي يمثل ٥١% من التكاليف الكلية للمفرخ بينما يبلغ هذا الفائض حوالي ١٥% ، ٧% ، ٦% من التكاليف الكلية لكل من مفرخ صفط خالد والعباسة وصان الحجر بينما حققت مفرخات بني سويف المنيا ، أسيوط ، سوهاج ، نجع حمادي ، نسب متدنية ، مما يعكس المقدرة الإدارية المنخفضة على خفض التكاليف.

أن نسبة العائد على الإيرادات بلغت أقصاها لمفرخ فوه حيث بلغت حوالي ٣٤% وهذا يعني أن الفائض الاقتصادي للمفرخ (صافي المدخل) يمثل ٣٤% من الإيرادات الكلية مما يعكس المقدرة الإدارية للقائمين على إدارة المفرخ على خفض التكاليف الكلية وزيادة الإنتاج بينما جاء مفرخ صفط خالد في المرتبة الثانية بنسبة عائد على الإيرادات بلغت ١٣% تليها مفرخ العباسة وصان الحجر بنسبة عائد على الإيرادات ٧% ، ٦% لكل منها على الترتيب بينما حققت مفرخات بني سويف المنيا أسيوط ، سوهاج ونجع حمادي خسائر - (جدول ٩). أن نسبة العائد على حقوق الملكية والذي يدل على ربح الجنية المستثمر قد بلغ أقصاه في مفرخ فوه وقدر بحوالي ٣٧,٥% ، يليه مفرخ صفط خالد بنسبة قدرت بحوالي ٢١% ثم مفرخ صان الحجر بنسبة قدرت بحوالي ١٦,٥% بينما بلغ العائد على حقوق الملكية حوالي ٨% في مفرخ المنيا - (جدول ٩) مما سبق يتضح مدى التفاوت الكبير في نتائج المعايير الاقتصادية الخاصة بتقدير الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية موضوع الدراسة على الرغم من أن جميع هذه المفرخات تعمل في نفس النشاط وهو تفريخ اسماك المياه العذبة بالإضافة إلى أنها تعمل تحت نفس الظروف الاقتصادية والاجتماعية إذ تشتري مستلزماتها الإنتاجية من نفس الأسواق وتبيع ناتجها في نفس السوق فإن التباين الكبير في نتائج المعايير الاقتصادية ليس له أي مبرر سوى انه يرجع في المقام الأول إلى تراخي الإدارة وانخفاض الكفاءة الإدارية لها.

## المراجـــع

١- إبـراهيم عـوض الكريـوني (دكتـور) وآخـرون – التقيـيم المـالي والاقتصـادي لمربـي أسـماك مطـار النزهـة البحري – مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية – مجلد (٣٨) عدد (١) أبريل ١٩٩٣.
٢- الهيئـة العامـة لتنميـة الثـروة السـمكية – المواقـع المتاحـة للمسـتثمرين للاسـتزراع السـمكي البحـري بـالبحر الأحمر – سلسلة النشرات الإرشادية – النشرة رقم (٢٦) الطبعة الثانية - ١٩٩٩.
٣- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – إحصاءات الإنتاج السمكي ١٩٩٩.
٤- الأهرام الاقتصادي – دليل المشروعات الصغيرة ، تربية الأسماك والأقفاص في المياه البحرية – مؤسسة فريدريش ناومان والأهرام الاقتصادي ملحق ٨٢/٣٢ - ١٩٩٧.
٥- أحمد مـاهر (دكتـور) ومحمد فريد الصـحن (دكتـور) – اقتصـاديات الإدارة – المكتـب العربـي الحـديث – الإسكندرية - ١٩٨٥.
٦- عادل يوسف عوض (دكتور) وفاطمة محمد عبد الله (دكتور) – التقييم الاقتصادي للتشغيل الحالي لمزرعة برسيق السمكية خلال الفترة _٩١/٩٠ – ٢٠٠٠/٩٩) - مجلة المنوفية للعلوم الزراعية - المجلد (٢٦) العدد (٥) أكتوبر ٢٠٠١.
٧- منـى عبـد اللطيـف أول الوفـا (دكتـور) – دراسـات عـن الإدارة العلميـة للأقفـاص الشـبكية العائمـة بمحافظـة الدقهلية ودمياط – مجلة المنوفية للبحوث الزراعية - المجلد (٢١) العدد (٣) يونيو ١٩٩٦.

1- Awad. A. Yossef, Social and Economic Development of the Egyptian Fish Culture Industry – US Aid and MOALR, NARP – Research Grant Agreement No (95). 1-10, 1995
2- Awad. A. Youssef and Ahamed. G. Bassyouni Some Economic Aspects of Supply and Demand for Mullet Fry in Egypt, Menofiya Journal of Agricultural Research Volume (20) No. (6) December 1995.
3- Fao, The Economic and Social Effects of the Fishing Industry, FIP/C 314 (Rev), December 1981.
4- GAFRED, Alexandria West Region, Administration of Projects and Fish Farms, Fray Division, Unpublished – Data 1993.

## OUTPUT AND ECONOMIC CAPACITY AND EFFICIENCY OF THE EGYPTIAN FINSH HATCHERIES

**Awad, A.Y. and Fatma M. Abdalla**
**Department of Agricultural Economics Faculty of Agricultural – Minufiya University**

## ABSTRACT

The research aims to study some economic aspects of fish fry production and the economics of Hatcheries in Egypt, descriptive economic analysis and some production and economic measures have been used,

The study revealed that the aquaculture industry in Egypt depends on three sources to get its needs of fish fry 1) The wild, 2) Hatcheries, 3) When filling ponds by water.

The wild stock of fish used to be the main source of marine fish fry which support the aquaculture industry, but rapidly expanding of fish farms 0resulted an increasing demand for fish fry resulted adding more pressure on our natural stock of fish, the catch number was about 175 million in 1986/87

decreased to about 94 million in 99/2000 or by about 46%. The annual average number of fish fry collected from 8 governorates during period (86/87-99/2000) has been calculated at about 129.8 million. Grading the governorate according to the annual average number of their fish fry indicates that Damitta governorate leads with 63 million or about 48.5%, followed by Portsaid with 28 million or about 22%, then Kafr Elsheikh with 8.6 million or about 6.6%, then Alexandria with 7.7 million or about 6% and lastly Dakahlia with 2.3 million or about 1.8%. The 99/2000 figures indicate that the hole catch nearly of mullet fry or about 99.8% it consists of mainly two species around 70% Mugil capito, 29.8% Mugil cephalus, mullet capito is collected during January through April and Mullet cephahus is collected in Juli through December.

Hatcheries are very important as a main source of increasing fry supply, it started its activities in 1980 except Reswa in 1949 with suppling fresh water fry (carp and tilipia), Marin hatcheries started in 1993 at Alexandria with supplying marin Fry (Mullet, sea bass, Sea bream), the annual average number of Hatcheries fish fry during (86/87-99/2000) has been calculated at about 316 million or about 71% of the annual average of total number of fish fry.

The results of evaluating economic and production efficiencies of some Hatcheries during the period (94/95-99/2000) showed that Fowa, Abassa, Saft Khale, San ElHagar Hatcheries possessed high production and economic efficiency compared to Benisuef, Elminia, Asyut, Suhag, Naga Hamedy Hatcheries.

| المفرخ الأصول لرأسمالية | إجمالي الاستثمارات | | % أهلاك | إجمالي قيمة الإهلاك ألفئ جنيه | العباسة | | فوه | | صان الحجر | | صفط خالد | | بني سويف | | المنيا | | أسيوط | | سوهاج | | نجع حمادى | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مليون جنيه % | | | | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه | الاستثمارات (مليون جنيه) | قيمة الإهلاك ألف جنيه |
| الأراضي | ٠,٩٩٩٤ | ٢,٢ | - | - | ٠,٧٤ | - | ٠,٤ | - | ٠,٠٧ | - | ٠,١١ | - | ٠,٠٠٧ | - | ٠,٠٢٢ | - | ٠,٠٠٠٤ | - | ٠,٠٠٩ | - | ٠,٠٠١ | - |
| اعمال ترابية | ١,٨٠٤ | ٤ | ٢ | ٣٦,٠٠٨ | ٠,٢٣٤ | ٤,٦٨ | ٠,١٢ | ٢,٤ | ٠,٤٥ | ٩ | ٠,٥٤ | ١٠,٨ | ٠,٠٠٥ | ١ | ٠,٣ | ٦ | - | - | ٠,١١ | ٢,٢ | - | - |
| مباني وإنشاءات ومرافق | ٢٤,٨٩ | ٥٤,٢ | ٢ | ٤٩٧,٨ | ٣,١ | ٦٢ | ١,٠٨ | ٢١,٦ | ٢,١٨ | ٤٣,٦ | ١,١٣ | ٢٢,٦ | ٣,٥ | ٧٠ | ٤,٩ | ٩٨ | ٢,٣٦ | ٤٧,٢ | ٣,٩٣ | ٧٨,٦ | ٢,٧١ | ٥٤,٢ |
| آلات ومعدات | ١٤,٤١ | ٣١,٣ | ١٠ | ١٤٤١ | ٠,٧ | ٧٠ | ٠,٣٨ | ٣٨ | ٠,٨ | ٨٠ | ٠,٦٦ | ٦٦ | ٢,٥ | ٢٥٠ | ٢,٤ | ٢٤٠ | ٢,٣٥ | ٢٣٥ | ٢,٢٨ | ٢٢٨ | ٢,٣٤ | ٢٣٤ |
| وسائل نقل وانتقال | ١,٥٥ | ٣,٤ | ٢٠ | ٣١٠ | ٠,١ | ٢٠ | ٠,١٩ | ٣٨ | ٠,١٢ | ٢٤ | ٠,٢١ | ٤٢ | ٠,٢٣ | ٤٦ | ٠,٠٦ | ١٢ | ٠,١ | ٢٠ | ٠,٣٤ | ٦٨ | ٠,٢ | ٤٠ |
| عدد وأدوات | ١,٤٧ | ٣,٢ | ٦ | ٨٨,٢ | ٠,٤ | ٢,٤ | ٠,١٥ | ٩ | ٠,٠٢ | ١,٢ | ٠,١٥ | ٩ | ٠,٣ | ١٨ | ٠,٠٣ | ١,٨ | ٠,٢ | ١٢ | ٠,٢٩ | ١٧,٤ | ٠,٢٩ | ١٧,٤ |
| أثاث ومعدات مكتبية | ٠,٢٣٧ | ٠,٥٠ | ٦ | ١٤,٢٢ | ٠,٠٤ | ٢,٤ | ٠,٠٢ | ١,٢ | ٠,٤ | ٢,٤ | ٠,٠٤ | ٢,٤ | ٠,٠٢ | ١,٢ | ٠,٠٢ | ١,٢ | ٠,٠١ | ٠,٦ | ٠,٠٢٧ | ١,٦٢ | ٠,٠٢ | ١,٢ |
| ثروة حيوانية (أمهات) | ٠,٥٦٧ | ١,٢ | ٢٠ | ١١٣,٤ | ٠,١٤ | ٢٨ | ٠,٠٨ | ١٦ | ٠,٠٦ | ١٢ | ٠,١٨ | ٣٦ | ٠,٠٢ | ٤ | ٠,٠١ | ٢ | ٠,٠٠٧ | ١,٤ | ٠,٠٤ | ٨ | ٠,٠٣ | ٦ |
| الإجمالي | ٤٥,٩٣ | ١٠٠ | - | ٢٥٠٠,٧ | ٥,٠٩٤ | ١٨٩,٤٨ | ٢,٠٦ | ١٢٦,٢ | ٣,٧٤ | ١٧٢,٢ | ٣,٠٢ | ١٨٨,٨ | ٦,٦٢٧ | ٣٩٠,٢ | ٧,٧٤٢ | ٣٦١ | ٥,٠٢٧٤ | ٣١٦,٢ | ٧,٠٢٦ | ٤٠٣,٨٢ | ٥,٥٩١ | ٣٥٢,٨ |
| % | | ١٠٠ | | | ١١ | - | ٥ | - | ٨ | - | ٧ | - | ١٤ | - | ١٧ | - | ١١ | - | ١٥ | - | ١٢ | - |

**المصدر : جمعت وحسبت من الإدارة المركزية للشئون المالية والإدارية التجارية - الإدارة العامة للموازنة والتخطيط والتكاليف - الهيئة العمة لتنمية الثروة السمكية القاهرة (بيانات غير منشورة).**

**جدول ٩ - معايير الجدارة الاقتصادية للمفرخات السمكية خلال الفترة (٩٤/٩٥-٩٩/٢٠٠٠)**

| المفرخ / المعيار | العباسة | فوه | صافي الحجر | صفط خالد | بني سويف | المنيا | أسيوط | سوهاج | نجع حمادي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١- الإيرادات (ألف جنيه) | ١٣٣٦ | ١٢٩٣ | ١١٢٩,٧ | ١١٦٩,٣ | ٢٧٣,٣ | ٥٠٥,٣ | ٢١٩,٢ | ١٢٤٦,٨ | ٩٦٥,٧ |
| ٢- التكاليف الكلية (ألف جنيه) | ١٢٤٦,٤ | ٨٥٢,٢ | ١٠٥٧,٤ | ١٠١٤,١ | ١٤٠٣,١ | ١٥٨١,٥ | ١١٣٨,٩٤ | ١٦٣٠,٦٢ | ١٣٣٩,٢ |
| ٣- التكاليف الثابتة (ألف جنيه) | ٦٩٨,٩ | ٣٣٢,٢ | ٥٤٦,٢ | ٤٩٠,٨ | ١٠٥٢,٩ | ١١٣٥,٢ | ٨١٨,٩٤ | ١١٠٦,٤٢ | ٩١١,٩ |
| ٤- التكاليف المتغيرة ( التشغيلية) (ألف جنيه) | ٥٤٧,٥ | ٥٢٠ | ٥١١,٢ | ٥٢٣,٣ | ٣٥٠,٢ | ٤٤٦,٣ | ٣٢٠ | ٥٢٤,٢ | ٤٢٧,٣ |
| ٥- الدخل فوق التكاليف المتغيرة (ألف جنيه ) | ٧٨٨,٥ | ٧٧٣ | ٦١٨,٥ | ٦٤٦ | (٧٦,٩) | ٥٩ | (١٠٠,٨) | ٧٢٢,٦ | ٥٣٨,٤ |
| ٦- صافي الدخل (ألف جنيه) | ٨٩,٦ | ٤٤٠,٨ | ٧٢,٣ | ١٥٥,٢ | (١١٢٩,٨) | (١٠٧٦,٢) | (٩١٩,٧٤) | (٣٨٣,٨٢) | (٣٧٣,٥) |
| ٧- نسبة التشغيل % | %٩٣ | %٦٦ | %٩٣ | %٨٦ | %٥١٣ | %٣١٣ | %٥١٩ | %١٣١ | %١٣٨ |
| ٨- نسبة الإيرادات إلى التكاليف % | %١٠٧ | %١٥١ | %١٠٦ | %١١٥ | %١٩ | %٣٢ | %١٩ | %٧٦ | %٧٢ |
| ٩- نسبة العائد على الإيرادات % | %٧ | %٣٤ | %٦ | %١٣ | %(٤١٣) | % (٢١٣) | %(٤١٩) | %(٣١) | %(٣٩) |
| ١٠- العائد على حقوق الملكية % | %١٥,٥ | %٣٧,٥ | %١٦,٥ | %٢١ | - | %٨ | - | %١٠ | %١٠ |

**التكاليف الثابتة متضمنة (قيمة الإهلاك + ١٠% تكلفة الفرصة لرأس المال)**

**ملحوظة: الأرقام بين الأقواس تعبر عن قيم سالبة وتمثل خسائر**

**المصدر : جمعت وحسبت من الإدارة المركزية للشئون المالية والإدارية التجارية – الإدارة العامة للموازنة والتخطيط والتكاليف – مصدر سابق.**