

الطاقة والجدارة الإنتاجية والاقتصادية للاستزراع السمكى المصرى

عادل يوسف عوض ، رجب مغاوى على زين ، إيهاب أحمد رجب إسماعيل

قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة بشبين الكوم - جامعة المنوفية

(Received: Dec. 7, 2011)

الملخص

استهدفت الدراسة إلقاء الضوء على الطاقة والجدارة الإنتاجية للاستزراع السمكى المصرى، وقد اعتمدت الدراسة فى تحليلها للبيانات على استخدام التحليل الاقتصادى الوصفى والكمى بالإضافة إلى بعض المعايير لتحقيق ذلك الهدف، كما اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة الصادرة عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بالإضافة إلى العديد من البحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة. وقد اشتمل البحث على ثلاث نقاط رئيسية، أولها الملامح الإنتاجية للاستزراع السمكى فى مصر بمصادره المختلفة ثم تناولت النقطة الثانية بالدراسة تحليل الاتجاهات الإنتاجية للاستزراع السمكى وأخيراً تناولت النقطة الثالثة تحليل الجدارة الإنتاجية والاقتصادية للاستزراع السمكى بمصادره المختلفة.

- وقد أشارت نتائج تحليل الملامح الإنتاجية للاستزراع السمكى فى مصر أن متوسط ناتجه السنوى خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩) قد بلغ حوالى ٤٥٧ ألف طن موزع بالترتيب على ٥ مصادر أولها المزارع السمكية الأهلية بمتوسط ناتج بلغ حوالى ٣٩٣ ألف طن تمثل ٨٥,٩%، يليها الاستزراع السمكى بالأقفاص العائمة بحوالى ٣٩ ألف طن تمثل ٨,٥%، ثم الاستزراع السمكى محمل على حقول الأرز بحوالى ١٧ ألف طن تمثل ٣,٧%، يليها فى المرتبة الرابعة المزارع السمكية الحكومية بحوالى ٨ ألف طن تمثل ١,٧%، وأخيراً يأتى فى المرتبة الخامسة الاستزراع السمكى المكثف بحوالى ٢ ألف طن تمثل ٠,٤%. كما أوضحت دراسة تحليل الاتجاهات الإنتاجية للاستزراع السمكى أن معدل النمو السنوى قد بلغ نحو ١١% سنوياً.

- كما أشارت نتائج تقدير الجدارة الإنتاجية والاقتصادية للاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩) أن المتوسط السنوى للناتج السمكى للفدان قد بلغ حوالى ٧٥٦ كجم/فدان أو قرابة ٧,١ ألف جنيه/فدان. كما أوضحت نتائج تقدير الجدارة الإنتاجية والاقتصادية المصادره المختلفة لاستزراع السمكى خلال نفس الفترة، أن الجدارة الإنتاجية والاقتصادية للمزارع السمكية الحكومية قد بلغ المتوسط السنوى للناتج السمكى للفدان حوالى ٥٠٩ كجم/فدان أو قرابة ٤,٩ ألف جنيه/فدان، أما المزارع السمكية الأهلية فبلغ حوالى ١,٧ طن/فدان أو ١٥,٦ ألف جنيه/فدان، والأقفاص العائمة بلغ المتوسط السنوى للناتج السمكى للمتر مكعب المائى حوالى ١٤ كجم/م^٣ أو ١٠,٧ جنيه/م^٣، أما الاستزراع السمكى فى حقول الأرز فبلغ حوالى ٥٠ كجم/فدان أو ٢٧٦ جنيه/فدان، وأخيراً الاستزراع السمكى المكثف حيث بلغ حوالى ١١ كجم/م^٣ أو ٩٣ جنيه/م^٣.

المقدمة

كما كان الاستزراع السمكى في مصر حتى منتصف الثمانينيات محصوراً في المناطق الشمالية والشرقية من دلتا النيل. كما كان الناتج يتحقق من النظام شبه الموسع أو شبه المكثف في المياه العذبة أو المياه الشروب. وتستخدم المزارع الخاصة التي يمتلكها القطاع الخاص، والتي تنتج البلطي والبري بصورة تقليدية، أحياناً أرضية كبيرة وضحلة. أما الاستزراع شبه المكثف فقد كان الأكثر شيوعاً في المزارع الحكومية، فقد كان يمارس في أحواض صغيرة تتراوح مساحتها بين ٥ - ١٥ فدان.

كما أدخل نظام الاستزراع المكثف في منتصف التسعينيات ليحل محل الاستزراع التقليدي والاستزراع شبه المكثف. وينتشر هذا النظام بسرعة نتيجة لعائده الاستثماري المرتفع. وتستخدم في الاستزراع المكثف أحواض أصغر وأكثر عمقاً، وكثافة سمكية أعلى، إضافة إلى الاستخدام المكثف للتهوية والتغذية الصناعية. وقد بدأ الاستزراع التكاملي بين الزراعة الحقلية والاستزراع السمكى في الصحراء في أواخر التسعينيات في صورة استزراع مكثف في الخزانات. وينتشر هذا النظام بسرعة أيضاً خاصة في مناطق الصحراء الغربية.

أهمية البحث

استزراع الأحياء المائية يمثل في الوقت الحاضر أحد محاور التنمية الاقتصادية والاجتماعية في العديد من الدول نظراً للدور المتزايد الذي يمكن أن تلعبه في المساهمة في تغطية احتياجات الإنسان من البروتين وبتكاليف ارخص وفي مدة اقل نسبياً من إنتاج بعض أنواع البروتين الحيواني الأخرى. كما

يعتبر حالياً قطاع الاستزراع السمكى المصرى من أكبر قطاعات الإنتاج السمكى ، حيث يمثل حوالى ٦٥ % من إجمالي الناتج السمكى. وتنتج المزارع الأهلية أكثر من ٨٤ % من ناتج الاستزراع السمكى. ويشهد هذا القطاع أعلى معدل للنمو من بين جميع أنشطة المصايد الأخرى، ولذلك يعتبر الاستزراع السمكى هو الخيار الأمثل لسد الفجوة بين إنتاج واستهلاك الأسماك في مصر.

وتقع معظم أنشطة الاستزراع السمكى المصرى في منطقة دلتا نهر النيل، فيما عدا بعض الاستثناءات المبعثرة في بعض المناطق الأخرى، وتستخدم الأنظمة والتقنيات المختلفة في الاستزراع السمكى في مصر. وغالبية ناتج الاستزراع السمكى هي أنواع المياه العذبة أو أنواع تربي وتتمو في المياه الشروب، إلا أن إنتاج الأسماك والقشريات في المياه البحرية مازال في مراحله الأولى، وما زال يواجه بالعديد من المشاكل التقنية والاقتصادية.

ويرتكز التطور الحالى في صناعة الاستزراع السمكى المصرى على تطبيق التكنولوجيا الحديثة الناتجة من التغيرات الهيكلية فى مجتمع الاستزراع السمكى. كذلك أدى ارتفاع عائد الاستثمار فى الاستزراع السمكى إلى اجتذاب عدد كبير من المستثمرين الصغار والمتوسطين ممن لديهم خلفية علمية بشكل أوفر من المزارعين التقليديين. وقد أصبح هذا القطاع أكثر تعقيداً وأكبر تشعباً، كما يصاحبه كذلك توسع كبير ومتسارع في الأنشطة الداعمة مثل صناعة الأعلاف محليا وإنشاء المفرخات.

بصفة أساسية دراسة وتحليل اقتصاديات الاستزراع السمكى المصرى وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- ١- دراسة وتحليل الملامح الإنتاجية للاستزراع السمكى بمصادره المختلفة.
- ٢- دراسة الاتجاهات الإنتاجية للاستزراع السمكى.
- ٣- دراسة الجدارة الإنتاجية والاقتصادية للاستزراع السمكى المصرى بمصادره المختلفة.

مصادر البيانات

تتوقف دقة النتائج البحثية إلى حد كبير على مدى التمثيل الفعلى للبيانات المستخدمة فى تحليل الظواهر، وذلك يعنى أن القصور الكمى أو النوعى فى تلك البيانات يعكس أثره المباشر وغير المباشر على نتائج هذه الدراسة^(١). واعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية المصدر (منشورة وغير منشورة) الصادرة من الهيئة العامة للثروة السمكية، شبكة المعلومات الدولية، بالإضافة إلى الأبحاث والمراجع المتخصصة باللغتين العربية والإنجليزية والمرتبطة بالموضوعات ذات الصلة بالمشكلة البحثية.

نتائج البحث

أولا : الطاقة الإنتاجية للاستزراع السمكى بمصادره المختلفة

باستعراض الطاقة الإنتاجية للاستزراع السمكى خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩) -جدول ١- يتضح الآتى:

- ١- يساهم الاستزراع السمكى بمصادره المتنوعة والبالغ عددها ٥ أنماط بمتوسط ناتج سنوى يبلغ

تساهم أيضا فى إيجاد فرص عمل، وزيادة الصادرات وتقليل الواردات. كما يمثل القطاع السمكى المصرى أمل المستقبل قريب المنال فى تحقيق الاكتفاء الذاتى وسد الفجوة الغذائية البروتينية وزيادة معدلات الناتج لمواجهة الفجوة المتزايدة بين الناتج والاستهلاك، والتي نشأت بسبب انخفاض معدلات نمو الناتج والتزايد المضطرد فى الاستهلاك، بالإضافة إلى تزايد العجز فى الناتج المحلى من اللحوم الحمراء والدواجن وارتفاع أسعارها بمعدلات تفوق معدلات التزايد فى الناتج.

كما اكتسبت مشاريع الاستزراع السمكى أهمية خاصة فى السنوات الأخيرة جراء ثبات وانخفاض الناتج السمكى من المصادر الطبيعية، بالإضافة إلى الزيادة المضطردة للسكان عالمياً. ويتسم الاستزراع السمكى بتحقيق أرباح عالية وبإقبال واسع ورواج متميز.

المشكلة والأهداف البحثية

اتجهت الدولة فى السنوات الأخيرة إلى التوسع فى مشروعات الاستزراع السمكى كمحور من محاور تنمية الثروة السمكية وإقامة مزارع سمكية نظامية فى صورة وحدات إرشادية لنشر أسلوب الاستزراع السمكى لرأبى مزاولة هذا النشاط فى الأراضي البور غير المستغلة نباتيا، ومن جوانب اهتمام الدولة بهذا النشاط إنشاء المفرخات السمكية ومحطات تجميع الزريعة الطبيعية. وحيث أن التباطؤ فى بلوغ الارتقاء بمشروعات الاستزراع السمكى يؤدي إلى تخفيض قدرات البشر على العمل والحد من نشاطهم وقدرتهم على الابتكار والتجديد والارتقاء بمستوى معيشتهم. لذا يتوجب علينا دراسة تطور الطاقة الإنتاجية والجدارة الإنتاجية للاستزراع السمكى بمختلف مصادره، حيث يستهدف البحث

(١) - محمد السيد السيد حسين لاي، تحليل الفصاى لسياسة تنمية الثروة السمكية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة لنيا، ١٩٩٥.

مائي يبلغ نحو ١٥٧ ألف متر مكعب، وبمتوسط قيمة تقدر بنحو ١٦ مليون جنيه.

ثانياً:- الاتجاهات الإنتاجية للاستزراع السمكي
يتناول البحث في هذا الجزء تطور الناتج من الاستزراع السمكي خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩). وباستعراض جدول (١) يتبين أن الاستزراع السمكي المصري يساهم بمتوسط ناتج سنوي يبلغ نحو ٤٥٧ ألف طن، كما تراوح هذا الناتج بين حد أدنى بلغ حوالي ١٢٨ ألف طن عام ١٩٩٨، وحد أقصى بلغ حوالي ٧٠٦ ألف طن عام ٢٠٠٩، بزيادة قدرها ٥٧٨ ألف طن عن نظيره عام ١٩٩٨ تمثل قرابة ٤٥٢%. وبدراسة الاتجاه الزمني لتطوره خلال نفس الفترة، تبين أن دالة القوى كانت أفضل الدوال المقدره معنوية عند مستوى ٠,٠٠١ -معادلة (١). كما اتضح من اشتقاق الدالة في الصورة الخطية^١، أن متوسط الزيادة السنوية بلغ قرابة ٥١ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ ١١,١٢% سنوياً خلال فترة الدراسة.

$$\text{ص م} = ١٣٥,٨ \text{ س}^{٠,٦٦٩} \text{ م} \quad \text{معادلة (١)}$$

$$*(٢٥,١) * (٢٠,٦)$$

$$\text{ر}^٢ = ٠,٩٨٤ \quad \text{ر}^٢ = ٠,٩٨٣$$

$$\text{ف(المحسوبة)} = ٦٢٨,١ *$$

ص م : الكمية التقديرية لناتج الاستزراع السمكي

المصري بألف طن. س م: متغير الزمن.

هـ = ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠, ١١, ١٢. * معنوي جدا عند

١%. الأرقام أسفل المعادلة هي T المحسوبة.

^١ - المعادلة الخطية للنموذج هي : ص م = ١٢٧,٢١ + ٥٠,٨ س م

$$*(٧,٣١) * (٢١,٤٧)$$

معنوية المعالم والنموذج : معنوية جدا عند مستوى ١%

نحو ٤٥٧ ألف طن، يستزرع في متوسط مساحة تبلغ نحو ٥٨٥ ألف فدان، وبمتوسط قيمة تقدر بحوالي ٤,٤ مليار جنيه.

٢- يساهم النمط الأول منها وهو الاستزراع السمكي بالمزارع الحكومية بمتوسط ناتج سنوي يبلغ قرابة ٨ ألف طن أو بحوالي ١,٧% من إجمالي الناتج السنوي للاستزراع السمكي المصري، تستزرع في متوسط مساحة تبلغ قرابة ١٦ ألف فدان، وبمتوسط قيمة تقدر بحوالي ٦٣ مليون جنيه.

٣- يساهم النمط الثاني وهو الاستزراع السمكي بالمزارع الأهلية بمتوسط ناتج سنوي يبلغ حوالي ٣٩٣ ألف طن يمثل ٨٥,٩%, تستزرع في متوسط مساحة تبلغ نحو ٢٤٢ ألف فدان، وبمتوسط قيمة تقدر بنحو ٣,٨ مليار جنيه.

٤- يساهم النمط الثالث وهو الاستزراع السمكي بالأقفاص العائمة بمتوسط ناتج سنوي يبلغ قرابة ٣٩ ألف طن يمثل ٨,٥%, يستزرع في متوسط حجم مائي يبلغ قرابة ٥ مليون متر مكعب، وبمتوسط قيمة تقدر بقرابة ٣٩٧ مليون جنيه.

٥- يساهم النمط الرابع وهو الاستزراع السمكي في حقول الأرز بمتوسط ناتج سنوي يبلغ قرابة ١٧ ألف طن يمثل ٣,٧%, تستزرع في متوسط مساحة تبلغ نحو ٣٧٢ ألف فدان، وبمتوسط قيمة تقدر بنحو ٩٣ مليون جنيه.

٦- يساهم النمط الخامس وهو الاستزراع السمكي المكثف بمتوسط ناتج سنوي يبلغ قرابة ألفين طن يمثل ٠,٤%, يستزرع في متوسط حجم

جدول (١) :- مختلف المقاييس (مساحة، دخل، ناتج) للاستزراع السمكى المصرى بمصادره المختلفة خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)

البيان	مزارع حكومية			مزارع أهلية			تقاس سمكية			استزراع بمقول الأرز			استزراع مكثف*			إجمالي الاستزراع السمكى		
	ألف طن	مليون جبة	ألف ليدان	ألف طن	مليون جبة	ألف ليدان	ألف طن	مليون جبة	ألف م ^٣	ألف طن	مليون جبة	ألف ليدان	ألف طن	مليون جبة	ألف م ^٣	ألف طن	مليون جبة	ألف ليدان
١٩٩٨	٧	٥٦	١٤	١٠٦	٩٢٠	١٩٩	٣	٢١	٢٨٦	١٢	٦٢	٢٢٤	٠	٠	٠	١٢٨	١١١٣	٤٤٦
١٩٩٩	٦	٥١	١٢	١٨٥	١٤٥١	٨٧	١٣	٩٧	١٢٨٩	١٠	٤٥	٢٤٢	٠	٠	٠	٢١٤	١٦٩٩	٣٤١
٢٠٠٠	٩	٧٠	٩	٢٩٩	٢٦٤٥	١٢٧	١٦	١٢٠	١٦٠٤	١٦	٧٧	٣٢٧	٠	٠	٠	٢٤٠	٢٩١٢	٤١٣
٢٠٠١	٧	٤٩	١٦	٢٩٤	٢٣٣٣	٢٨٠	٢٤	١٧١	١٣٤٥	١٨	٨٣	٣٠٧	٠	٠	٠	٣٤٣	٢٦٣٦	٦٠٣
٢٠٠٢	٧	٥٤	١٦	٣٢٣	٢٥٢١	٢٢٧	٢٨	١٩٥	١٥٠٧	١٦	٧٤	٣٢٧	٧	٩٨	١	٣٧٦	٢٨٥٠	٥٦٩
٢٠٠٣	٧	٥٦	١٨	٣٨٨	٣١٥٦	٢٠١	٣٢	٢٢٩	٢٧٢٥	١٧	٧٧	٣٤٠	٧	٩٨	١	٤٤٥	٣٥٢٥	٥٥٩
٢٠٠٤	٧	٥٦	١٧	٣٩٥	٣٢٩٧	١٩٠	٥٠	٢٩٧	٤٣٠٤	١٧	٧٧	٣٤٤	٢	١١٨	١٦	٤٧٢	٣٧٤٢	٥٥٢
٢٠٠٥	٨	٥٧	١٧	٤٩٦	٤٢٦١	٢٤٧	٢٠	١١٦	٤٣٦	١٨	٧٩	٣٤٥	٢	١٣٠	١٨	٥٤٠	٤٥٣٢	٦١٠
٢٠٠٦	٨	٦٧	١٧	٤٩٩	٥٠٠٩	٣١٨	٨٠	٢٤٠	١٤٠٤٠	٦	٦٥	٣٥٠	٢	٢٢٠	٢٠	٥٩٥	٥٨٦١	٦٨٥
٢٠٠٧	٩	٨٠	١٧	٥٥٨	٥٧٤٦	٣٤٤	٦٢	٦٨٠	١٣٠٢٤	٥	٢٤	٣٥٣	٢	١٤٣	١٥	٦٣٦	٦٥٤٤	٧١٤
٢٠٠٨	٩	٩١	١٨	٥٨٦	٧٠١٩	٣٤٢	٦٩	١٠٢٧	١٣٩٩٦	٢٨	١٦٤	٣٨٠	٢	٢٢	٢٢	٦٩٤	٨٣٢٤	٧٤٠
٢٠٠٩	٧	٧٣	١٨	٥٩١	٧٥٨٠	٣٤٤	٦٨	١٠٦٦	٥١٧١	٣٨	٣٣٠	٣٧٧	٢	٢٤	٣٠٠	٧٠٦	٩٠٧١	٧٣٩
المتوسط	٧,٦	٦٣,٣	١٥,٨	٣٩٢	٣٨٢٨,٢	٢٤٢,٢	٣٨,٨	٣٩٦,٦	٤٩٧٧,٣	١٦,٨	١٢٠,١	٣٢٧,٢	١,٨	١٦,١	١٥٧,١	٤٥٧,٤	٤٤٠٠,٨	٥٨٥,١

المصدر: كتاب الإحصاء السمكى - الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القاهرة، أعداد منفردة

سمكى بكمية معينة من عناصر الإنتاج (الموارد أو المدخلات). (٢) - الحصول على قدر معين من الناتج السمكى بأقل قدر ممكن عناصر الإنتاج^(٣). وسوف يتم فى هذا الجزء من الدراسة استعراض الإطار النظرى لطرق قياس الجدارة الإنتاجية للاستزراع السمكى الاغلاية والاقتصادية ولمصادره المختلفة.

١- الجدارة الإنتاجية الفدائية للاستزراع السمكى المصرى

بدراسة تطور الإنتاجية الفدائية السمكية للاستزراع السمكى المصرى خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)، يتضح أن المتوسط السنوى للناتج السمكى

ثالثاً:- الجدارة الإنتاجية والاقتصادية
للاستزراع السمكى المصرى بمصادره المختلفة الجدارة تنقسم إلى قسمين وهما الجدارة الإغلاية والجدارة الاقتصادية، وغالباً ما تقاس **الجدارة الإغلاية السمكية** بمعيار مقدار الناتج السمكى لوحدة واحدة من أحد عناصر الإنتاج التى يحتوئها مقتصد معين فى زمن معين، بينما تقاس **الجدارة الاقتصادية السمكية** بمعيار مقدار الدخل السمكى لوحدة واحدة من أحد عناصر الإنتاج التى يحتوئها مقتصد سمكى معين فى زمن معين^(١)، كما تتحقق من خلال طريقتين وهما (١) - الوصول لأقصى ناتج

(١) عادل يوسف عوض (دكتور) - الطالبة والجدارة الأغلالية والاقتصادية السماكية السكندرية لى المقصد السماكى البحر متوسطى بالجمهورية العربية المتحدة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ١٩٦٧، ص

(٢) عادل يوسف عوض (دكتور)، حسين السيد حسين (دكتور) - تحليل الاتجاهات الإنتاجية والاقتصادية لتقييم مزرعة أسماك الزاوية، مرجع سبق ذكره، ص ١٤٢٨

للفدان قد بلغ حوالي ٧٥٦ كجم/فدان أو قرابة ٧,١ ألف جنيه/فدان، وقد اتخذ هذا الناتج اتجاهاً تصاعدياً خلال فترات الدراسة الأربع ففي الفترة الأولى (١٩٩٨-٢٠٠٠) بلغ حوالي ٥٥٠ كجم/فدان أو ٤,٦ ألف جنيه/فدان، وازدادت خلال الفترة الثانية (٢٠٠١-٢٠٠٣) فبلغ حوالي ٦٧٥ كجم/فدان أو ٥,٢ ألف جنيه/فدان، بزيادة تقدر بحوالي ١٢٥ كجم/فدان أو ٦٣٨ جنيه/فدان تمثل ٢٣%، ١٤% من المتوسط السنوي للجدارة الإنتاجية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠) - جدول (٢).

جدول (٢): تطور الجدارة الإنتاجية للاستزراع السمكي بمصادره المختلفة خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩) (الجدارة الاغلاية: كجم/فدان، الجدارة الاقتصادية: جنيه/فدان)

السنوات	مزارع حكومية		مزارع أهلية		أقاص سمكية*		استزراع بحقول الأرز		استزراع مكثف*		إجمالي الاستزراع السمكي	
	الاغلاية	الاقتصادية	الاغلاية	الاقتصادية	الاغلاية	الاقتصادية	الاغلاية	الاقتصادية	الاغلاية	الاقتصادية	الاغلاية	الاقتصادية
١٩٩٨	٥٠٧	٤٠٥٨	٥٣٣	٤٦٢٣	١٠	٧٣	٥١	٢٦٥	-	-	٢٨٧	٢٤٩٣
١٩٩٩	٥٠٧	٤٣١٠	٢١٣٤	١٦٧٣٦	١٠	٧٥	٤١	١٨٦	-	-	٦٢٨	٤٩٨٩
٢٠٠٠	١٠٤٣	٨١١٦	٢٣٥٠	٢٠٧٨٨	١٠	٧٥	٤٩	٢٣٥	-	-	٧٣٤	٦٢٨٩
المتوسط	٦٨٦	٥٤٩٥	١٦٧٢	١٤٠٤٩	١٠	٧٤	٤٧	٢٢٩	-	-	٥٥٠	٤٥٩٠
٢٠٠١	٤٣٥	٣٠٤٥	١٠٤٩	٨٣٢٨	١٨	١٢٧	٥٩	٢٧٠	-	-	٥٦٩	٤٣٧٠
٢٠٠٢	٤٣٧	٣٣٧٢	١٤٢٥	١١١٢٥	١٩	١٢٩	٤٩	٢٢٧	٧١	١٠	٦٦٠	٥٠٠٦
٢٠٠٣	٣٩٨	٣١٨٣	١٩٣١	١٥٧٠٨	١٢	٨٤	٥٠	٢٢٦	٧١	١٠	٧٩٧	٦٣١٠
المتوسط	٤٢٣	٣٢٠٠	١٤٦٩	١١٧٢٠	١٦	١١٤	٥٣	٢٤١	٤٨	٧	٦٧٥	٥٢٢٩
٢٠٠٤	٤١٧	٣٢٥٦	٢٠٧٦	١٧٣٢٥	١٢	٦٩	٤٩	٢٢٤	١٣٦	١٧	٨٥٦	٦٧٨٤
٢٠٠٥	٤٦٤	٣٣٠٧	١٩٨٩	١٧٢٢٧	٤٦	٢٦٦	٥٢	٢٢٩	١٣٨	١٥	٨٨٦	٧٤٣٥
٢٠٠٦	٤٧٥	٣٩٧٩	١٥٦٧	١٥٧٢٩	٦	٥٣	١٧	٧١	٩١	٩	٨٦٨	٨٥٥٢
المتوسط	٤٤٩	٣٥١٤	١٨٧٧	١٦٧٦٠	٢١	١٢٩	٤٠	١٧٥	١٢٢	١٤	٨٧٠	٧٥٩٠
٢٠٠٧	٥٣٥	٤٧٥٨	١٦٢٤	١٦٧٢٨	٥	٥٢	١٤	٦٨	١٠٥	١٤	٨٩١	٩١٦٩
٢٠٠٨	٥٠٨	٥١٣٧	١٧١٣	٢٠٥٢٣	٥	٧٣	٧٤	٤٣٢	١٤٧	١٣	٩٣٨	١١٢٥٣
٢٠٠٩	٣٩٥	٤١١٧	١٧١٩	٢٢٠٣٥	١٣	٢٠٦	١٠٠	٨٧٥	٨٠	٧	٩٥٥	١٢٢٧٩
المتوسط	٤٧٩	٤٦٧٠	١٦٨٦	١٩٧٦٢	٨	١١١	٦٣	٤٥٨	١١١	١١	٩٢٨	١٠٩٠٠
المتوسط العام	٥٠٩	٤٢٢٠	١٦٧٦	١٥٥٧٣	١٤	١٠٧	٥٠	٢٧٦	٩٣	١١	٧٥٦	٧٠٧٧

* الجدارة الاغلاية: كجم/م^٢، الجدارة الاقتصادية: جنيه/م^٢

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (١)

٢- الجدارة الإنتاجية الفدانية للاستزراع بالمزارع الحكومية

باستعراض أرقام جدول (٢) لدراسة تطور الإنتاجية الفدانية السمكية بالمزارع الحكومية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)، يتضح أن المتوسط السنوي للناتج السمكي للفدان قد بلغ حوالي ٥٠٩ كجم/فدان أو قرابة ٤٤٩ ألف جنيه/فدان، وقد تناقص هذا الناتج خلال فترات الدراسة الأربع ففي الفترة الأولى (١٩٩٨-٢٠٠٠) بلغ حوالي ٦٨٦ كجم/فدان أو ٨٤٤ ألف جنيه/فدان، وفي الفترة الثانية (٢٠٠١-٢٠٠٣) بلغ حوالي ٤٢٣ كجم/فدان أو ٣٤٢ ألف جنيه/فدان، بنقص يقدر بحوالي ٢٦٣ كجم/فدان أو ٥٤٢ ألف جنيه/فدان تمثل ٣٨%، ٦٢% من المتوسط السنوي للجدارة الإنتاجية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠).

وفي الفترة الثالثة ظل يتناقص المتوسط السنوي للجدارة الإنتاجية (الإغلاية والاقتصادية) عن الفترة الأولى إلى حوالي ٤٤٩ كجم/فدان، ٣٤٥ ألف جنيه/فدان بالترتيب، بنقصان يقدر بحوالي ٢٣٧ كجم/فدان، ٤٤٩ ألف جنيه/فدان تمثل ٣٥%، ٥٨% من متوسط الفترة الأولى. وأخيرا بلغت الفترة الرابعة (٢٠٠٧-٢٠٠٩) حوالي ٤٧٩ كجم/فدان أو ٤٤٧ ألف جنيه/فدان، بنقصان قدره حوالي ٢٠٧ كجم/فدان أو ٣٤٧ ألف جنيه/فدان تمثل ٣٠%، ٤٤%.

٣- الجدارة الإنتاجية الفدانية للاستزراع بالمزارع الأهلية

باستعراض أرقام جدول (٢) لدراسة تطور الإنتاجية الفدانية السمكية بالمزارع الأهلية خلال

الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)، يتضح أن المتوسط السنوي للناتج السمكي الفداني قد بلغ حوالي ١٠٧ طن/فدان أو ١٥٦ ألف جنيه/فدان، وقد تذبذب هذا الناتج خلال فترات الدراسة الأربع ففي الفترة الأولى بلغ حوالي ١٠٧ طن/فدان أو ١٤ ألف جنيه/فدان، وفي الفترة الثانية بلغ حوالي ١٠٥ طن/فدان أو ١١٧ ألف جنيه/فدان، بتناقص يقدر بحوالي ٢٠٣ كجم/فدان أو ٢٤٣ ألف جنيه/فدان تمثل ١٢%، ١٧% من المتوسط السنوي للجدارة الإنتاجية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠).

ثم ارتفع في الفترة الثالثة ليبلغ المتوسط السنوي للجدارة الإغلاية والاقتصادية حوالي ١٠٩ طن/فدان، ١٦٨ ألف جنيه/فدان بالترتيب، بزيادة قدرت بحوالي ٢٠٥ كجم/فدان، ٢٤٧ ألف جنيه/فدان تمثل ١٢%، ١٩% من متوسط الفترة الأولى. وأخيرا بلغت خلال الفترة الرابعة حوالي ١٠٧ طن/فدان أو ١٩٨ ألف جنيه/فدان، بزيادة قدرها حوالي ١٣ كجم/فدان أو ٥٤٧ ألف جنيه/فدان تمثل ٤١%، ٤١%.

٤- الجدارة الإنتاجية الحجمية للأقفاص السمكية

باستعراض أرقام جدول (٢) لدراسة تطور الإنتاجية الحجمية السمكية بالأقفاص السمكية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)، يتضح أن المتوسط السنوي للناتج السمكي للمتر مكعب المائي قد بلغ حوالي ١٤ كجم/م^٣ أو ١٠٧ جنيه/م^٣، وقد تزايد هذا الناتج خلال فترات الدراسة الأربع ففي الفترة الأولى بلغ حوالي ١٠ كجم/م^٣ أو ٧٤ جنيه/م^٣، وفي الفترة الثانية بلغ حوالي ١٦ كجم/م^٣ أو ١١٤ جنيه/م^٣، بزيادة تقدر

٤٠ كجم/فدان، ١٧٥ جنية/فدان بالترتيب، بنقصان قدره حوالى ٧ كجم/فدان، ٥٤ جنية/فدان تمثل ١٥%، ٢٤% من متوسط الفترة الأولى. ثم عاد وارتفع فى الفترة الرابعة ليبلغ متوسطها السنوى حوالى ٦٣ كجم/فدان أو ٤٥٨ جنية/فدان، بزيادة قدرها حوالى ١٥ كجم/فدان تمثل ٣٣%، وحوالى ٢٢٩ جنية/فدان تمثل ١٠٠%.

٦- الجدارة الإنتاجية الحجمية للاستزراع السمكى المكثف

باستعراض أرقام جدول (٢) لدراسة تطور الإنتاجية الحجمية للاستزراع السمكى المكثف خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)، يتضح أن المتوسط السنوى للنتاج السمكى للمتر مكعب قد بلغ حوالى ١١ كجم/م^٣ أو ٩٣ جنية/م^٣، وقد تزايد هذا الناتج خلال فترات الدراسة الأربع ففى الفترة الأولى لم يكن نظام الاستزراع السمكى المكثف قد ادخل إلى مصر، وفى الفترة الثانية بلغ حوالى ٧ كجم/م^٣ أو ٤٨ جنية/م^٣، وفى الفترة الثالثة بلغ المتوسط السنوى للجدارة الإغلائية والاقتصادية إلى حوالى ١٤ كجم/م^٣، ١٢٢ جنية/م^٣ بالترتيب، بزيادة قدرت بحوالى ٧ كجم/م^٣، ٧٤ جنية/م^٣ تمثل ١٠٠%، ١٥٤% من متوسط الفترة الثانية. وأخيرا الفترة الرابعة حيث بلغ متوسطها السنوى حوالى ١١ كجم/م^٣ أو ١١١ جنية/م^٣، بزيادة قدرها حوالى ٤ كجم/م^٣ تمثل ٥٧% من الجدارة الإغلائية خلال الفترة الثانية، وبزيادة قدرها ٦٣ جنية/م^٣ تمثل ١٣١% من الجدارة الاقتصادية خلال نفس الفترة.

بحوالى ٦ كجم/م^٣ أو ٣٩ جنية/م^٣ تمثل ٥٩%، ٥٢% من المتوسط السنوى للجدارة الإنتاجية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠).

ثم واصل التزايد فى الفترة الثالثة ليبلغ المتوسط السنوى للجدارة الإغلائية والاقتصادية إلى حوالى ٢١ كجم/م^٣، ١٢٩ جنية/م^٣ بالترتيب، بزيادة قدرها حوالى ١١ كجم/م^٣، ٥٥ جنية/م^٣ تمثل ١٠٨%، ٧٤% من متوسط الفترة الأولى. وأخيرا بلغت خلال الفترة الرابعة حوالى ٨ كجم/م^٣ أو ١١١ جنية/م^٣، بنقصان قدره حوالى ٢ كجم/م^٣ تمثل ٢٠% من الجدارة الإغلائية خلال الفترة الأولى، وبزيادة قدرها ٣٦ جنية/م^٣ تمثل ٤٨% من الجدارة الاقتصادية خلال نفس الفترة.

٥- الجدارة الإنتاجية الفدانية للاستزراع السمكى فى حقول الأرز

باستعراض أرقام جدول (٢) لدراسة تطور الإنتاجية الفدانية السمكية للاستزراع السمكى فى حقول الأرز خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٩)، يتضح أن المتوسط السنوى للنتاج السمكى للفدان قد بلغ حوالى ٥٠ كجم/فدان أو ٢٧٦ جنية/فدان، وقد تقلب هذا الناتج خلال فترات الدراسة الأربع ففى الفترة الأولى (١٩٩٨-٢٠٠٠) بلغ حوالى ٤٧ كجم/فدان أو ٢٢٩ جنية/فدان، أما فى الفترة الثانية (٢٠٠١-٢٠٠٣) بلغ حوالى ٥٣ كجم/فدان أو ٢٤١ جنية/فدان، بزيادة تقدر بحوالى ٦ كجم/فدان أو ١٢ جنية/فدان تمثل ١٣%، ٥% من المتوسط السنوى للجدارة الإنتاجية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠).

ثم انخفض فى الفترة الثالثة ليبلغ المتوسط السنوى للجدارة الإغلائية والاقتصادية إلى حوالى

مصطفى إبراهيم أبو سعد (دكتور)، رجب مغاوري
زين (دكتور) - مبادئ علم الإحصاء، مذكرة
مطبوعة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة،
جامعة المنوفية، ٢٠٠٢.
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة
لتنمية الثروة السمكية - إحصاءات الإنتاج
السمكي، أعداد مختلفة.

Adel y. Awad(Dr); Analytical study of marine
and inland fish output of Mediterranean
countries-The 6th conference of
economic and development of Egypt and
Arab cantries, Elmansoura
univeresty.Oct. 14-16, 1997.

Adel y. Awad (Dr); Social and Economic
development of the Egyptian fish Culture
industry, National Agricultural Research
project (NARP) Agreement No (95) 1 -
10:1992-1994 (Principal Investigator).

<http://www.fao.org/>.

J. Foster and other- UNDERSTANDING
AND USING ADVANCED STATISTICS,
SAGE Publications, California, First
Edition.

Vijay Gupta- Statistical Analysis with Excel,
VJ Books Inc, Canada, December 14,
2002.

William H. Greene- ECONOMETRIC
ANALYSIS, Pearson Education, Inc.,
Upper Saddle River, USA, New Jersey,
FIFTH EDITION, July 10, 2002.

المراجع

عادل يوسف عوض (دكتور) - الطاقة والجدارة
الإغلائية والاقتصادية للسمكة المصرية في
أعلى البحار، الشركة المصرية لمصايد أعلى
البحار، إدارة البحوث، نشرة بحثية، ١٩٧٩.

عادل يوسف عوض (دكتور) - محاضرات عن
"الاقتصاد السمكي"، سلسلة محاضرات، كلية
الزراعة، شبين الكوم، جامعة المنوفية، ١٩٨٠.

عادل يوسف عوض (دكتور) و حسين السيد حسين
(دكتور) - تحليل الاتجاهات الإنتاجية
والاقتصادية لتقييم أداء مزرعة أسماك الزاوية،
مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، المجلد ٢٦،
العدد (٥)، أكتوبر، ٢٠٠١.

عادل يوسف عوض (دكتور) وفاطمة محمد عبد الله
(دكتور) - الطاقة والجدارة الإنتاجية
والاقتصادية للمفرخات السمكية في مصر، مجلة
جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد ٢٧،
العدد (٣)، مارس، ٢٠٠٢.

محمد السيد السيد حسين لابي، تحليل اقتصادي
لسياسة تنمية الثروة السمكية المصرية، رسالة
دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة،
جامعة المنيا، ١٩٩٥.

OUTPUT AND ECONOMIC CAPACITY AND EFFICIENCY OF THE FISH CULTURE

A. y. Awad , R. M. Ali Zein and E. A. Ragab

Dept. Agricultural Economic, Faculty of Agriculture, Minufiya University

ABSTRACT: *The research aims to study economic aspects of fish culture production, descriptive economic analysis and some production and economic measures have been used. The study revealed the Egypt's fish farming output during the period (1998-2009), it was about 457 thousand tons, distribution of the fish farming output among all types of fish farming indicate that the private fish farming ranks first with about 393 thousand tons or about 86% of the total fish farming output, followed by cage-fish culture with about 39 thousand tons or about 8.5%, then rice-fish culture with about 17 thousand tons or about 3.7%, Then governmental fish culture with about 7.6 thousand tons or about 1.7% and lastly come the Intensive fish culture with about two thousand tons or about 0.4%.*

The results of evaluating economic and production efficiencies of all types of fish farms during the period (1998-2009) and by dividing this period to 4 periods, first (1998-2000), second (2001-2003), third (2004-2006), fourth (2007-2009). It has been found that the production and economic efficiencies of governmental fish farms was for the four periods 686, 423, 449, 479 kg/feddan, or 5.5, 3.2, 3.5, 4.7 LE thousand/feddan. Also the private fish farms was about 1672, 1469, 1877, and 1686 kg/feddan, or 14.1, 11.7, 16.8, 19.8 LE thousand/feddan. While the cage-fish was 10, 16, 21 and 8 kg/m³, or 74, 114, 129, 111 LE/m³ and rice-fish farms was 47, 53, 40 and 63 kg/feddan, or 229, 241, 175, 458 LE/feddan, lastly the Intensive fish farms was about -, 48, 122 and 111 kg/m³, or -, 48, 122, 111 LE/m³.

Key words : *Economic Capacity, Efficiency Of The Fish Culture, Economic Aspects Of Fish Culture.*
