الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمزارع السمكية الحوضية بمحافظة الفيوم

عدلى سعداوى طلبة
قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة- جامعة الفيوم

مقدمة:

يعتبر نشاط تربية الأحياء المائية Aquaculture أو مايعرف مجازاً بالإستزراع السمكى من الأنشطة الغذائية الهامة والتى حققت نمواً سريعاً على المستويين العالمى والمحلى حيث زاد الإنتاج العالمى[١] من الأسماك المستزرعة من نحو أقل من مليون طن عام ١٩٥٠م إلى حوالى ٥٩.٤ مليون طن عام ٢٠٠٤ تمثل نحو ٥٠% من إجمالى الأسماك المنتجة فى العالم أما على المستوى المحلى[٢] فقد زاد إنتاج الأسماك المستزرعة من نحو ٢.٦٥ ألف طن عام ١٩٨٠ إلى ٤٧١.٥ ألف طن تمثل حوالى ٥٤.٤% من إجمالى الإنتاج السمكى من المصادر المختلفة والبالغ ٨٦٥ ألف طن عام ٢٠٠٤.

ومفهوم الإستزراع السمكى ينصب على تربية الأسماك فى ظل ظروف خاصة ، تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه ، والتغذية ، والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الزريعة وحتى حصاد المحصول ، وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبة – مالحة – شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المرباه (غير مكثف – شبه مكثف – مكثف).

وتنتج الأسماك المستزرعة فى مصر من ثلاث مصادر هى[٣]:

المصدر الأول : المزارع الحوضية وتقدر مساحتها بنحو ٢٠٧.٥ ألف فدان وتستخدم مياه الصرف الزراعى وقد بلغ الإنتاج منها نحو ٤٠١.٩ ألف طن يمثل نحو ٨٥.٢% من إجمالى الأسماك المستزرعة ونحو ٤٦.٥% من الإنتاج السمكى الكلى عام ٢٠٠٤.

المصدر الثانى : الأقفاص السمكية وتوضع فى المياه العذبة فى النيل وفروعه وبلغ إنتاجها نحو ٥٠.٤ ألف طن يمثل حوالى ١٠.٧% من إجمالى الأسماك المستزرعة ونحو ٥.٨% من الإنتاج السمكى الكلى عام ٢٠٠٤.

المصدر الثالث : وهو حقول الأرز وبلغ إنتاجها من الأسماك نحو ١٧.٢ ألف طن يمثل حوالى ٣.٧% من إجمالى الأسماك المستزرعة ونحو ٢% من الإنتاج الكلى بالإضافة إلى مشروع واحد للإستزراع المكثف ينتج ٢.١ ألف طن تمثل ٠.٤% من إجمالى الأسماك المستزرعة، ونحو ٠.٢% من الإنتاج السمكى الكلى وذلك عام ٢٠٠٤.

ويعد الإستزراع السمكى نوعاً من أنواع الإنتاج الزراعى مثل المحاصيل النباتية أو الحيوانية فهو يلبى طلباً غذائياً ضرورياً لأفراد المجتمع وإن كان يتنافس مع الأنشطة الزراعية الأخرى فهو يتفوق عليها فى كفاءة إستخدامه للموارد الأرضية والمائية ومن الممكن ان يتكامل مع هذه الانشطة فى تعظيم إستخدام هذه الموارد فالاستزراع السمكى مازال قائماً على إستخدام الأراضى الغدقة أو الضعيفة والتى لا تحقق عائداً إقتصادياً فى الإنتاج النباتى، كما يستخدم مياه الصرف الزراعى وهو بذلك يعظم العائد على وحدة المياه.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من إن مساحة المصايد الطبيعية المصرية (البحرين الأبيض والأحمر والبحيرات ونهر النيل وفروعه) تتجاوز ١٣ مليون فدان إلا أن إنتاجها من الأسماك لم يصل إلى الحد الذى يفى بإحتياجات السكان حيث لم يتجاوز معدل النمو السنوى للإنتاج منها نحو ٢%[١] خلال الفترة

---

(1) F A O, Fisheries Department، State of world Aquaculture Rome 2006.

(2) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، النشرة الإحصائية، أعداد مختلفة، ١٩٨٠-٢٠٠٤.

(3) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، النشرة الإحصائية ٢٠٠٤.

(١) جدول رقم (١) بالدراسة.

١٩٩٥-٢٠٠٥ ، بينما بلغ معدل النمو السنوى للإنتاج من الاستزراع السمكى بأنواعة ٢١% خلال نفس الفترة ، ورغم هذه الزيادة فإن حجم الواردات السمكية بلغ ٢٢٢ ألف طن عام ٢٠٠٤ نتيجة لزيادة الإستهلاك القومى[٢] من الأسماك من نحو ٥٤٧.٩ ألف طن عام ١٩٩٥الى حوالى ١٠٨٣.٩ ألف طن عام ٢٠٠٤م ، مدفوعاً بزيادة الإستهلاك الفردى من نحو ٩.٣ كجم عام ١٩٩٥ إلى ١٥.٦ كجم عام ٢٠٠٤ .

كما أن إنتقال جزء من الطلب على الدواجن إلى الأسماك نتيجة لأزمة إنفلونزا الطيور إضافة إلى إزدياد السكان ربما يضاعف الإستهلاك القومى خلال العشرة سنوات القادمة ليصل إلى ٢ مليون طن ولهذا فان تنمية الانتاج السمكى والتوسع فيه خاصة المزارع الحوضية والتى حقق الإنتاج منها نمواً سنوياً بلغ ٢٥.٧% خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٥ يعد أمراً ضروريا لتلبية الطلب المتزايد على الأسماك وللحفاظ على معدل الإكتفاء الذاتى الحالى والبالغ ٧٩.٦ % عام ٢٠٠٤.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى استعراض تطور ونمو الانتاج السمكى من المصادر المختلفة خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٥ ثم قياس كفاءة استخدام الموارد المزرعية فى انتاج الاسماك بالمزارع الحوضية من خلال تحليل هيكل التكاليف والايرادات المزرعية واستخدامات الموارد المختلفة والتعرف على المشاكل التى تواجه هذا النشاط من وجهة نظر القائمين عليه واقتراح الحلول لهذه المشاكل.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات :

استخدمت الدراسة أساليب التحليل الإقتصادى الوصفى والكمى (معادلات الإتجاه الزمنى العام – إختبار تحليل التباين فى إتجاه واحد – تحليل الإنحدار ومؤشرات الكفاءة الإقتصادية الجزئية والشاملة) واعتمدت على مصدرين للبيانات:

١- بيانات أولية لعينة طبقية عشوائية شملت ٥٠ مزرعة (خلال موسم الإنتاج لعام ٢٠٠٦) مقسمة إلى ٢٩ مشاهدة للمزارع التى تقل مساحتها عن ٨ فدان، ٢١ مشاهدة للمزارع التى تبلغ مساحتها ٨ فدان فأكثر وذلك تبعاً لتوزيعهم النسبى فى المجتمع حيث بلغ عدد المزارع السمكية بالفيوم نحو ١٧٠ مزرعة ٥٨% من المزارع تقل مساحتها عن ٨ فدان، ٤٢% من المزارع مساحتها ٨ فدان فأكثر.

٢- البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والصادرة عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والتقارير الدولية الصادرة عن قسم المصايد السمكية بمنظمة الأغذية والزراعة FAO والمتاحة على الشبكة الدولية للمعلومات.

تطور ونمو الإنتاج السمكى من المصادر المختلفة:

تقدر جملة مساحة المصايد المصرية بنحو ١٣.٤٤٤ مليون فدان وتنقسم الى المصايد الطبيعية ممثلة فى البحرين الأبيض والمتوسط ١١.٢ مليون فدان ثم البحيرات الشمالية والداخلية وبحيرة ناصر ١.٨٥ مليون فدان ونهر النيل وفروعه ١٨٧ ألف فدان ويشير جدول رقم (١) بالملحق إلى أن الإنتاج من المصايد الطبيعية زاد من نحو ٣٣٥.٣ ألف طن عام ١٩٩٥ إلى ٣٩٣.٤ ألف طن عام ٢٠٠٤ وبدراسة الاتجاه الزمنى العام للإنتاج من المصايد الطبيعية معادلة (١) جدول (١) اتضح أن معدل النمو السنوى للإنتاج من المصايد الطبيعية خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٥ بلغ نحو ٢% سنوياً. أما المصدر الثانى للإنتاج من الأسماك فهو الاستزراع السمكى ممثلاً فى المزارع الحوضية والاستزراع فى حقول الأرز والزراعة فى أقفاص وقد زاد الإنتاج السمكى من الاستزراع بأنواعه من نحو ٧١.٧ ألف طن عام ١٩٩٥ الى ٤٧١.٥ عام ٢٠٠٤. وبدراسة الاتجاه الزمنى العام للإنتاج من الاستزراع معادلة (٢) جدول (١) اتضح ان معدل النمو السنوى للإنتاج من الاستزراع بلغ نحو ٢١.٤% سنوياً خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٥ ويشير جدول رقم (١) بالملحق أن الإنتاج من المزارع الحوضية بلغ حوالى ٣٩.٩ ألف طن يمثل نحو ٥٥.٦% من الإنتاج السمكى المستزرع عام

(٢) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، مصدر سبق ذكرة.

١٩٩٥ زاد إلى حوالى ٤٠١.٩ ألف طن يمثل نحو ٨٥.٢% من مجمل الإنتاج السمكى المستزرع عام ٢٠٠٤وبدراسة الاتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكى من المزارع الحوضية معادلة رقم (٣) جدول (١) اتضح ان معدل النمو السنوى لإنتاج المزارع الحوضية بلغ نحو ٢٥.٧% سنويا خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٥ وتبلغ مساحة المزارع الحوضية نحو ٢٠٧.٥ ألف فدان يتوزع هيكلها الحيازى والقانونى[١] الى ٤٧.٣٥ ألف فدان مزارع مؤجرة، ٥٠.٦ ألف فدان مزارع ملك ، ١٧.٢ ألف فدان مزارع حكومية، ٩٢.٣ ألف فدان مزارع مؤقتة، أما الإنتاج السمكى من المزارع الحوضية طبقا للأصناف فيشغل الإنتاج من أسماك البلطى المرتبة الأولى بنحو ١٩٩ ألف طن تمثل ٤٢.٢% من اجمالى إنتاج الأسماك المستزرعة وتشغل مصر المرتبة الثانية دولياً فى إنتاج البلطى بعد الصين جدول (٣) بالملحق ثم يليه الإنتاج من اسماك البورى بنحو ١٣٢.٦ ألف طن تمثل حوالى ٢٨.١% من إجمالى إنتاج الأسماك المنزرعة عام ٢٠٠٤ وتشغل مصر المرتبة الاولى دولياً فى إنتاج البورى جدول (٣) بالملحق وهكذا فان الانتاج من اسماك من البلطى والبورى يمثل نحو ٧٠.٣% من إجمالى الإنتاج من الأسماك المستزرعة ويأتى فى المرتبة الثالثة اسماك المبروك حيث بلغ الانتاج منها نحو ١١٧.٨ ألف طن يمثل ٢٥% من اجمالى إنتاج الأسماك المستزرعة عام ٢٠٠٤.

جدول رقم (١): معادلات الاتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكى من المصادر المختلفة خلال الفترة من ١٩٩٥-٢٠٠٥.

الإنتاج السمكى من المصادر المختلفة	المعادلـــــة	R^2	F
المصايد الطبيعية	$Y_1 = 347.06\ e^{0.0219xt}$ (25.15) (3.74)	0.60	13.998
اجمالى الاستزراع	$Y_2 = 62.64\ e^{0.214xt}$ (6.70) (9.73)	0.913	94.93
المزارع الحوضية	$Y_3 = 38.506\ e^{0.257xt}$ (5.18) (9.04)	0.901	81.714

المصدر: بيانات جدول رقم (١) بالملحق .

الموارد الإنتاجية المستخدمة فى المزارع السمكية:

الإستزراع السمكى فى المزارع الحوضية يعتمد على إستخدام بعض الموارد الطبيعية مثل الأرض والمياه إضافة إلى الزريعة (بذور) وغذاء وإلى الطاقة المستخدمة فى آلات رفع المياه لضخها فى الأحواض وكذلك بعض البدالات لتقليب المياه ودفع مزيد من الأكسجين عند الحاجة إليه خاصة شهرى يوليو وأغسطس عند إرتفاع درجات الحرارة والرطوبة ووصول الأسماك المرباه إلى قرب تسويقها وحاجتها لمزيد من الأكسجين الذائب وإستخدام هذه الموارد يتم من خلال إدارة مزرعية لربطها فى إطار خطة مزرعية تنفيذية أثناء دورة الإنتاج. وتعتبر المياه الركيزة الأولى لنجاح الإستزراع فهى تؤثر من حيث الكمية والجودة على نجاح أو فشل العملية الإنتاجية فإرتفاع عمود الماء فى الأحواض يجب ألا يقل عن ١.٥متر وصلاحيتها للتربية ترتبط بخلوها من الملوثات والمبيدات والطفيليات والفطريات، وتستخدم المزارع مياه الصرف الزراعى وبالتالى فإن شرط الترخيص لإنشاء مزرعة يتوقف على قربها من مصدر من مصادر الصرف الزراعى.

وقد تم اجراء تحليل التباين فى اتجاه واحد لمتوسطات فروق العوامل المفترض تأثيرها على الانتاج السمكى، تأكد وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠١ بين الفئتين المزرعتين الأولى (أقل من ٨ فدان) والثانية (٨ فدان فأكثر).

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة الاحصاء السمكى عام ٢٠٠٤.

ويشير جدول رقم (٢) إلى متوسط الإستخدامات من الموارد الإنتاجية فى الفئتين المزرعتين الأولى والثانية والذى يشير إلى أن متوسط مساحة المزرعة فى الفئة الأولى (أقل من ٨ فدان) قد بلغ ٥.٢٣ فدان مقسمة إلى ثلاثة أحواض للتربية بينما بلغ متوسط المساحة المزرعية فى الفئة الثانية (٨ فدان فأكثر) نحو ١٥.١٩ فدان مقسمة إلى خمسة أحواض للتربية، كما بلغ عدد وحدات أيام العمل البشرى المستخدم فى الإنتاج والذى يشمل على عمال التغذية والصيد والحراسة نحو ٤٩ يوم عمل بمزارع الفئة الأولى، حوالى ٧٧ يوم عمل بمزارع الفئة الثانية كما أن متوسط المستخدم من زريعة البلطى والتى يتم الحصول عليها من بعض المفرخات الخاصة الموجودة بالمنطقة أو يتم جلبها من محافظات أخرى حيث يتم تحويل الزريعة فى الأيام الأولى من حياتها بعد الفقس إلى ذكور فقط (Monosex) من خلال إستخدام الهرمونات الخاصة بالتحويل والغرض من هذا هو الحصول على زريعة بلطى ذكور فقط نظراً لتميزها عن الإناث فى سرعة النمو ومعدل التحويل الغذائى، كما إنها تصلح فى نظم الإستزراع المكثف حيث يمكن التحكم فى عدد الأسماك بالأحواض دون خوف من زيادتها نتيجة التكاثر وبالتالى الإستفادة الكاملة من الأعلاف لتغذية وتسمين الأسماك الكبيرة والتى يمكن تسويقها وقد بلغ متوسط عدد زريعة البلطى فى مزارع الفئة الأولى نحو ٣٩.٨ ألف أما فى الفئة الثانية فقد بلغ نحو ٤٣.٣٢ ألف أما زريعة البورى حيث لا يوجد مفرخات لإنتاجها صناعياً فيتم الحصول عليها من مصادرها الطبيعية من البحر المتوسط (بورسعيد – دمياط – الإسكندرية) ويتم نقلها فى تنكات أو أكياس بلاستيكية بها أكسجين مضغوط للحفاظ على حيويتها أثناء النقل ويبلغ عدد زريعة البورى المستخدمة فى مزارع الفئة الأولى نحو ٨.١٦ ألف وحدة وفى الفئة الثانية ١١.١٨ ألف وحدة زريعة.

وبالنسبة لتغذية الأسماك ففى نظم الإستزراع شبه المكثف والتى تزيد فيها عدد الأسماك المرباه فإن الغذاء الطبيعى لايستطيع الوفاء بالإحتياجات الغذائية اللازمة للحصول على ناتج فى فترة محددة ولذلك يتم إضافة الأعلاف الصناعية والتى غالباً ما يصل محتواها من البروتين إلى ٢٥% إضافة إلى الكربوهيدرات والأحماض الأمينية والدهون وكذلك الفيتامينات وتنتج[1] مصر نحو ٤٢٠ ألف طن سنوياً من أعلاف الأسماك تستورد لإنتاجها نحو ٥٦ ألف طن من مساحيق الأسماك ويشير جدول (٢) إلى أن متوسط كمية الأعلاف المستخدمة فى مزارع الفئة الأولى خلال الدورة الإنتاجية تبلغ ١٢.٨٤ طن وفى مزارع الفئة الثانية تبلغ ٣٠.٥٩ طن للدورة ويبلغ عدد أيام الصيد اللازمة لجمع المحصول فى مزارع الفئة الأولى نحو ١٠ أيام وفى مزارع الفئة الثانية نحو ١٥ يوم أما الوقود اللازم لإدارة طلمبات رفع المياه إلى الأحواض فقد بلغ متوسط المستخدم منه فى الفئة الأولى نحو ٦.١ ألف لتر وفى مزارع الفئة الثانية بلغ نحو ١٠.٢ ألف لتر وبلغت خبرة المزارعين فى مجال الإستزراع السمكى حوالى ١٤ سنة فى الفئة الأولى ونحو ١٣ سنة فى الفئة المزرعية الثانية.

جدول رقم (٢) متوسط الإستخدامات من الموارد المزرعية فى المزارع الحوضية.

الموارد	الفئة المزرعية الأولى	الفئة المزرعية الثانية
مساحة المزرعة بالفدان	٥.٢٣	١٥.١٩
عدد أحواض التربية	٣	٥
عدد العمال يوم/رجل	٤٩.٢٨	٧٦.٦٨

(1) FAO. Fisheries Department Regional Review on Aquaculture Development Near East and North Africa No. 10171,2 Rome 2006

عدد زريعة الأسماك بالألف	٤٧.٩٦	٥٤.٥
كمية العلف بالطن	١٢.٨٤	٣٠.٥٩
عدد أيام الصيد	١٠.١٦	١٤.٨٤
كمية الوقود باللتر	٦٠٩٧.٥	١٠٢٠٧.٥
عدد سنوات الخبرة لصاحب المزرعة	١٣.٥٦	١٣.٠٨

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة .

هيكل التكاليف والإيرادات الإنتاجية للدورة:

تقدر التكاليف الإنتاجية لدورة الإنتاج فى مزارع الفئة الأولى بنحو ٣٣.١ ألف جنيه تحتل تكاليف العلف المرتبة الأولى بين بنود التكاليف إذ تمثل نحو ٥٩.٤% من إجمالى التكاليف الإنتاجية لدورة الإنتاج يليها تكلفة الحصول على الزريعة ١٠.٧% ثم تكلفة العمالة ٩% ثم تكاليف الوقود ٧.٤% ثم الصيانة ٥.٢% والإهلاكات ٥.١% وأخيراً الإيجار١.٩% وتكلفة أدوات الصيد ١.٣%. أما فى مزارع الفئة الثانية فتقدر التكاليف الإجمالية للدورة بنحو ٧٥.٥ ألف جنيه تشغل تكاليف العلف المرتبة الأولى بنسبة ٦٨.٦% من إجمالى التكاليف يليها تكلفة العمالة بنسبة ٧.٩% ثم نصيب الدورة من الإهلاكات بنسبة ٦.٨% ثم تكاليف الزريعة ٥.٨% وتكاليف الوقود بنسبة ٥.٤% من إجمالى التكاليف الكلية للدورة ويأتى بعد ذلك الصيانة ٢.٤% والإيجار ٢.٣% وأخيراً تكلفة أدوات الصيد ٠.٨%. وذلك كما هو موضح بجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣): هيكل التكاليف للدورة الإنتاجية

(القيمة بالجنية)

البنـــود	الفئة المزرعية الأولى	% من اجمالى التكاليف	الفئة المزرعية الثانية	% من اجمالى التكاليف
التكاليف الثابتة				
إهلاكات *	١٦٨٦.٧٦	٥.١	٥١١٩.٦٣	٦.٨
الإيجار	٦١٦.٢	١.٩	١٧٠١.٨٥	٢.٣
التكاليف المتغيرة				
الصيانة	١٧٠٦.٠٠	٥.٢	١٨٤.٠٠	٢.٤
تكاليف زريعة الأسماك	٣٥٥٣.١٨	١٠.٧	٤٣٤٧.١	٥.٨
تكاليف العلف	١٩٦٥٢.٢٦	٥٩.٤	٥١٧٧٧.٣٤	٦٨.٦
العمالـــة	٢٩٧٥.٣٦	٩.٠	٥٩٥٧.٦	٧.٩
تكاليف الوقود	٢٤٣٩.٠	٧.٤	٤٠٨٣.٠٠	٥.٤
أدوات صيد	٤٣٤.٨	١.٣	٦٤٠.٤	٠.٨
إجمالى التكاليف	٣٣٠٦٣.٥٦	١٠٠	٧٥٤٦٦.٩٢	١٠٠

* يتضمن بند الإهلاكات: نصيب الدورة من الإهلاكات فى كل من الإنشاءات المزرعية والمبانى والآلات.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة.

أما الإيراد المزرعى فقد بلغ ٥٣.١٢ ألف جنيه بمزارع الفئة الأولى حققت أسماك الدرجة الأولى والمقدرة بنحو ٣.٨ طن إيراداً بلغ ٣٧.١ ألف جنيه تمثل ٦٩.٨٣% من الإيراد الكلى ثم أسماك الدرجة الثانية وقدرها٢.١١ طن حققت إيراداً قدر بحوالى ١٤.٧٣ ألف جنيه تمثل ٢٧.٧٢% من الإيراد الكلى ثم أسماك الدرجة الثالثة والمقدرة بحوالى ٠.٤٨ طن وحققت إيراداً بلغ نحو ١.٣ ألف جنيه تمثل ٢.٤٥ % من الإيراد الكلى.

وفى مزارع الفئة الثانية بلغ متوسط الإيراد المحقق نحو ١٤٣.٣٧ ألف جنيه حققت أسماك الدرجة الأولى والتى بلغت ١١.٨٩ طن إيراداً قدر بنحو ١١٧.٩ ألف جنيه يمثل نحو ٨٢.٢٥ % من الإيراد المزرعى الكلى ، أما أسماك الدرجة الثانية والتى بلغت ٣.٥٥ طن فقد حققت إيراداً قدر

بنحو ٢٢.١٥ ألف جنيه تمثل ١٥.٤% من الايراد الكلى وبلغت أسماك الدرجة الثالثة ١.٢٣ طن حققت إيراداً قدر بحوالى ٣.٣ ألف جنيه يمثل نحو ٢.٣٠ % من الإيراد المزرعى الكلى.

جدول رقم (٤): هيكل الإيرادات للدورة الإنتاجية

البنود / الإيراد من الأسماك	الفئة المزرعية الأولى			الفئة المزرعية الثانية		
	الكمية بالطن	السعر جنيه للطن	الايراد بالجنيه	الكمية بالطن	السعر جنيه للطن	الايراد بالجنيه
درجة أولى	٣.٨	٩٧٦٠	٣٧٠٨٨	١١.٨٩	٩٩٢٠	١١٧٩٤٩
درجة ثانية	٢.١١	٦٩٨٠	١٤٧٢٨	٣.٥٥	٦٢٤٠	٢٢١٥٢
درجة ثالثة	٠.٤٨	٢٧١٠	١٣٠١	١.٢٣	٢٦٦٠	٣٢٧٢
الإجمالى	٦.٣٩		٥٣١١٧	١٦.٦٧		١٤٣٣٧٣

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة

الكفاءة الانتاجية والإقتصادية فى مزارع الأسماك:

يشير مفهوم الكفاءة إلى التخصيص الأمثل والإستخدام الكفء للموارد المتاحة للحصول على أقصى قدر ممكن من الإنتاج ويتم قياس مستوى الكفاءة الإنتاجية للموارد أو المشروعات الإقتصادية بإستخدام المعايير الكلية والتى تأخذ فى الإعتبار جميع المدخلات والمخرجات خلال فترة زمنية معينة مثل إجمالى قيمة أو حجم الناتج المزرعى وكذلك صافى العائد والقيمة المضافة أو بإستخدام المعايير الجزئية مثل متوسط انتاجية الموارد المستخدمة والأربحية النسبية والعائد على الإستثمار وكذلك تقدير الدالة الإنتاجية وإستخدام متضمناتها لتحديد مدى تحقيق الكفاءة فى إستخدام الموارد الإنتاجية ويشير جدول رقم (٥) إلى أن الإنتاجية المزرعية بلغت ٦.٣٩ طن سمك بمزارع الفئة الأولى ونحو ١٦.٦٧ طن سمك بمزارع الفئة الثانية وأن متوسط الإنتاجية الفدانية بلغ ١.٢٢ طن لمزارع الفئة الأولى، ١.١ طن لمزارع الفئة الثانية، وقدرت انتاجية الطن من العلف فى مزارع الفئة الاولى بنحو ٠.٥ طن سمك، وفى مزارع الفئة الثانية بنحو ٠.٥٤ طن سمك وهو ما يعنى ان معامل التحويل علف/سمك يبلغ ٢ :١ فى مزارع الفئة الاولى، ١.٨: ١ فى مزارع الفئة الثانية، كما بلغ صافى العائد للدورة وصافى العائد الفدانى نحو ٢٠٣٦٦ جنيه، ٣٨٩٤ جنيه لمزارع الفئة الأولى، ونحو ٦٧٨٧٣ جنيه، ٤٤٦٨ جنيه لمزارع الفئة الثانية.

وبلغت القيمة المضافة المتحققة نحو ٢٥٦٤٥ جنيه بمزارع الفئة الأولى وحوالى ٧١٦٥٢ بمزارع الفئة الثانية وأخيراً قدرت الأربحية النسبية والعائد على الجنيه المستثمر بنحو ٦٦ %، ٠.٦٢ جنيه بمزارع الفئة الأولى ونحو ٩٩%، ٠.٩٠ جنيه بمزارع الفئة الثانية على الترتيب.

جدول رقم (٥): مؤشرات الكفاءة الانتاجية والإقتصادية فى مزارع الأسماك

المؤشرات	الفئة المزرعية الأولى	الفئة المزرعية الثانية
مدة الدورة بالشهر	٩.٢٤	٩.٠
الإنتاجية المزرعية بالطن	٦.٣٩	١٦.٦٧
الإنتاجية الفدانية بالطن	١.٢٢	١.١
متوسط إنتاج العلف طن سمك / طن علف	٠.٥٠	٠.٥٤

معامل التحويل طن علف / طن سمك	٢	١.٨
صافى عائد الدورة بالجنيه	٢٠٣٦٦	٦٧٨٧٣
صافى العائد الفدانى بالجنية	٣٨٩٤	٤٤٦٨
القيمة المضافة بالجنية	٢٥٦٤٥	٧١٦٥٢
الأربحية النسبية %	٦٦	٩٩
العائد على الجنيه المستثمر	٠.٦٢	٠.٩٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة.

دالة الانتاج السمكى:

يتأثر إنتاج الأسماك خلال دورة الإنتاج بمجموعة من المتغيرات أهمها. المساحة المزرعية X_1 ، عدد أحواض التربية X_2 ومدة الدورة بالشهر X_3 ، عدد وحدات العمل البشرى باليوم /رجل X_4 ، وعدد زريعة الاسماك بالألف X_5 وكمية العلف بالطن X_6 ، وعدد أيام الصيد X_7 وكمية الوقود المستخدمة باللتر X_8 وعدد سنوات خبرة صاحب المزرعة X_9 .

وبإستخدام تحليل الإنحدار المتعدد المرحلى للمتغيرات المستقلة المؤثرة على إنتاج الأسماك بمزارع الفئة الأولى والثانية خلال مدة الدورة فى صورة خطية ونصف اللوغاريتمية واللوغاريتمية المزدوجة إتضح أن أفضل الصور من حيث المنطق الإقتصادى والإحصائى والتى تمثل هذه العلاقة هى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حيث:

$$Lny = -0.0466 +0.392\ LnX_1 + 0.682\ LnX_7 -0.194LnX_8$$
$$(2.035) \qquad (3.74) \qquad (-2.37)$$

$$R^{-2} = 0.72 \qquad F=19.8$$

ويتبين من النموذج المقدر للعلاقة بين الإنتاج من الأسماك والعوامل المؤثرة عليه بمزارع الفئة الأولى وجود علاقة طردية بين الإنتاج ومساحة المزرعة X_1 وكذلك عدد أيام الصيد X_7 حيث أن زيادتهما بنسبة ١٠% تؤدى إلى زيادة الإنتاج بنحو ٣.٩٢%، ٦.٨٢% على الترتيب وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكلا المتغيرين عند مستوى ٠.٠٥ ويتضح من النموذج أيضاً وجود علاقة عكسية بين المستخدم من الوقود والإنتاج من الأسماك حيث أن زيادة المستخدم من الوقود باللتر بنسبة ١٠% يؤدى إلى نقص فى الإنتاج من الأسماك بنسبة ١.٩٤% ويعزى تفسير هذه العلاقة إلى أن الإستخدام الزائد للوقود وتغيير المياه الموجودة بالأحواض ربما يقلل من الغذاء الطبيعى المتكون داخل الحوض بما يؤثر على البيئة الطبيعية فى الأحواض الأمر الذى يؤثر سلباً على الإنتاج السمكى وربما يلجأ مزارعى الأسماك لتغيير مياه الأحواض بإستخدام زائد للوقود وذلك فى شهرى أغسطس وسبتمبر عند إرتفاع الرطوبة ووصول الأسماك لأوزان التسويق وإستخدام مزيد من الأعلاف الصناعية وخوفاً من إرتفاع نسبة الأمونيا فى الأحواض مما يؤدى إلى إختناق الأسماك. ولذلك يتم تغيير مياه الاحواض ربما يومياً مما يقلل من الغذاء الطبيعى.

ويشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن هذه المتغيرات مسئوله عن ٧٠% من التغيرات فى الناتج السمكى بمزارع الفئة الأولى بالفيوم وبتقدير الإنتاجية الحدية لمتغير المساحة X_1 تبين أنها تقد بنحو ٠.٤٧٩ طن سمك بقيمة تقدر بحوالى ٥.٨٣ ألف جنيه ، بينما تكلفة الفرصة البديلة هى ١.٥ ألف جنيه وهى قيمة الإيجار السنوى السائد فى منطقة الدراسة للفدان من المزارع المجهزة والمعدة للتشغيل، بينما هذه الاراضى لاتحقق عائدا من أى استغلال قبل إنشاء المزارع عليها حيث انها مجاورة لبحيرة قارون وغدقة ولايمارس فيها اى نشاط زراعى، وهو مايشير إلى إمكانيات التوسع فى هذا النشاط فى الاراضى المماثلة والتى لاتستغل فى الانتاج النباتى لصعوبة استصلاحها.

وبتقدير دالة الإنتاج بمزارع الفئة المزرعية الثانية وبإستخدام تحليل الإنحدار المتعدد المرحلى للمتغيرات المستقلة المؤثرة على إنتاج الأسماك إتضح أن الصورة اللوغاريتمية المزدوجة هى أفضل الصور من حيث المنطق الإقتصادى والإحصائى حيث:

$$Lny = -1.202 +0.397\ LnX_1 + 0.452\ LnX_6$$

(1.87) (2.9)

$F=31.8$ $R^{-2} = 0.72$

وقد تبين من النموذج المقدر وجود علاقة طردية موجبة بين كل من المساحة X_1 والكمية المستخدمة من الأعلاف المركزة X_6 وأن زيادة إستخدام هذين المتغيرين بنسبة ١٠% تؤدى إلى زيادة الإنتاج السمكى بنسبة ٣.٩٧ % ، ٤.٥٢% على الترتيب وأن متغيرى المساحة والكمية المستخدمة من الأعلاف المركزة مسئولان عن ٧٢% من التغيرات الحادثة فى الإنتاج من الأسماك بمزارع الفئة الثانية وبتقدير الإنتاجية الحدية لمتغير المساحة فى هذه الفئة تبين أنها تقدر بنحو ٠.٤٣٦ طن بقيمة بلغت نحو ٣.٥١ ألف جنيه، بينما تكلفة الفرصة البديلة هى ١.٥ ألف جنيه وهى قيمة الإيجار السنوى السائد بالمنطقة أما الإنتاجية الحدية لمتغير الأعلاف المركزة فقد بلغت حوالى ٠.٢٤٦ وبقيمة قدرت بنحو ١٩٨٥ جنيه بينما بلغ السعر السائد للطن من الأعلاف المركزة حوالى ١٦٦٨ جنيه الأمر الذى يشير إلى الكفاءة فى إستخدام عنصر العلف فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية.

المشاكل التى تواجه الاستزراع الحوضى:

١- تحتل مشكلة تعدد الجهات التى يلجأ إليها المزارع لاستصدار الموافقة على انشاء المزرعة المرتبة الأولى ففى حين ان الجهة الفنية المنوط بها اصدار رخصة التشغيل هى هيئة الثروة السمكية الا انها تطلب من المزارع الحصول على موافقة الرى – الزراعة – الطرق – البيئة – الكهرباء قبل إصدار الرخصة وتتناقض اراء هذه الجهات ويحول هذا التناقض دون الحصول على الترخيص فالزراعة لاتوافق غالباً بحجة انه ليس هناك ارض لاتصلح للاستزراع النباتى وكأن هذا النشاط غير هام أو لاينتج سلعة لاتقل أهمية عن السلع الزراعية الاخرى. والرى لابد وان يجد حجة مثل اعادة استخدام المياه مرة اخرى فى الزراعة بينما الاستزراع لايمنع من ذلك والبيئة تشير الى ان هذا النشاط ملوث للبيئة الامر الذى يحد من التوسع فى هذا النشاط رغم وجود الاراضى التى يمكن استغلالها اقتصاديا بشكل افضل فى الاستزراع السمكى عن الاستزراع النباتى او استصلاحها.

٢- اما مشكلة ارتفاع اسعار الاعلاف المركزة وتدهور محتواها الغذائى لغياب الرقابة على المصانع المنتجه لها فقد شغلت المرتبه الثانية من وجهه نظر مزارعى العينة، الأمر الدى يشير إلى ضرورة السعى لإنتاج المركزات العلفيه محلياً بدلاً من استيرادها وإعادة النظر فى بنود تكلفة الاعلاف والرقابة على مكوناتها.

٣- وشغلت مشكلة ارتفاع اسعار الزريعة وبدائية وسائل نقلها وتداولها المرتبة الثالثة مما يؤدى الى زيادة الفاقد منها ،الامر الدى يشير إلى اهمية التوسع فى المفرخات السمكية فى مناطق الاستزراع واستخدام وسائل حديثة لنقل الزريعة والحفاظ على حيويتها.

٤- وأخيراً احتلت المشاكل التسويقية المرتبة الرابعة والتى يأتى على رأسها التقلبات السعرية الحادة فى اسعار السمك خلال شهور الإنتاج بما يؤثر على العائد المحقق للمزارع وتحكم عدد قليل من التجار فى الأسعار عند البيع فى المزرعة إضافة الى التأخير فى دفع قيمة الإنتاج للمزارعين.

الملخص والتوصيات:

يعتبر الاستزراع السمكى من أسرع قطاعات الغذاء نمواً على المستويين العالمى والمحلى إذ زاد الانتاج العالمى من نحو اقل من مليون طن عام ١٩٥٠ الى ٥٩.٤ مليون طن عام ٢٠٠٤ ومحلياً زاد الانتاج من الاسماك المستزرعة من نحو ٢.٦٥ الف طن عام ١٩٨٠ الى ٤٧١.٥ الف طن تمثل ٥٤.٤% من اجمالى الانتاج السمكى المصرى البالغ نحو ٨٦٥ الف طن عام ٢٠٠٤ وتنتج الاسماك المستزرعة من ثلاث مصادر هى المزارع الحوضية والتى ساهمت بنحو ٨٥.٢% فى مجمل الانتاج من الاسماك المستزرعة ثم الاقفاص السمكية وتساهم بنحو ١٠.٧% ثم الاستزراع فى حقول الارز وساهم الانتاج منه بنحو ٣.٧% من مجمل الانتاج من الاسماك المستزرعة.

وقد حقق الانتاج من الاستزراع السمكى نمواً سنويا خلال الفترة ١٩٩٥- ٢٠٠٥ قدر بنحو ٢١% بينما حقق الانتاج من المصادر الطبيعية (البحار والبحيرات ونهر النيل) نمواً بلغ نحو ٢% سنويا. ورغم الزيادة التى حققها الانتاج السمكى خاصة من الاستزراع فان الاستهلاك القومى من

الاسماك زاد من نحو ٥٤٧.٩ الف طن عام ١٩٩٠ الى ١٠٨٣.٩ الف طن عام ٢٠٠٤ نتيجة لزيادة الاستهلاك الفردى من نحو ٩.٣ كجم الى ١٥.٦ كجم خلال نفس الفترة. ونظرا للنمو البطئ للانتاج السمكى من المصادر الطبيعية وفى ظل زيادة الاستهلاك وانتقال جزء من الطلب على الدواجن الى الاسماك نتيجة ظهور مرض انفلونزا الطيور فان زيادة الانتاج من الاسماك المنزرعة اصبح ضرورة لتلبية الطلب المتزايد على الاغذية السمكية وقد استهدفت الدراسة استعراض تطور ونمو الانتاج السمكى من المصادر المختلفة خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٥ وقياس كفاءة استخدام الموارد المزرعية فى انتاج الاسماك بالمزارع الحوضية والتى ساهم الانتاج فيها بنحو ٨٥.٢% من مجمل انتاج الاسماك المنزرعة عام ٢٠٠٤ والتعرف على المشاكل التى تواجه التوسع والنمو فى هذا النشاط واقتراح الحلول لها. وقد استخدمت الدراسة اساليب التحليل الاقتصادى الوصفى والكمى لتحليل بيانات عينة دراسية ميدانية لعدد ٥٠ مزرعة سمكية بمحافظة الفيوم، وكذلك البيانات الثانوية المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة. وقد اشارت الدراسة الى ان الاستزراع الحوضى هو اكثر أنشطة الاستزراع السمكى توسعاً ونمواً ويشارك الانتاج من الاستزراع الحوضى بنحو ٨٥.٢% من مجمل الانتاج من الاسماك المستزرعة ونحو ٤٦.٥% من الانتاج السمكى الكلى عام ٢٠٠٤ وان مساحة المزارع الحوضية تقدر بنحو ٢٠٧.٥ ألف فدان وان أهم أصناف الأسماك إنتاجا هو سمك البلطى، إذ يمثل الانتاج منه نحو ٤٢.٢% من اجمالى إنتاج الأسماك المستزرعة يليه اسماك البورى بنحو ٢٨.١% ثم اسماك المبروك ٢٥%من اجمالى إنتاج الأسماك المستزرعة عام ٢٠٠٤.

وتستخدم الموارد المزرعية لفترة زمنية محددة بداية من تخزين الزريعة بالاحواض وحتى الوصول الى جنى المحصول وصيد الأسماك عند أوزان التسويق فى إطار خطة مزرعية تستهدف تحقيق ناتج تسويقى من الأسماك يحقق ربحا للمزارع معتمداً على استغلال الموارد المزرعية ممثلة فى الأرض والمياه والأعلاف والعمل المزرعى والوقود والادارة وفى عينة الدراسة التى قسمت الى فئتين مزرعيتين الاولى مزارع مساحتها اقل من ٨ فدان والثانية لمزارع مساحتها ٨ فدان فأكثر اتضح ان متوسط التكاليف المزرعية فى مزارع الفئة الاولى بلغ نحو ٣٣.١ ألف جنيه شغلت تكلفة العلف المرتبة الاولى بنسبة ٥٩.٤% من اجمالى التكاليف المزرعية، وفى مزارع الفئة الثانية قدر متوسط التكاليف المزرعية بنحو ٧٥.٥ ألف جنيه شغلت تكلفة العلف المرتبة الأولى بنسبة ٦٨.٦%، أما الإيرادات المزرعية فقد قدر متوسط الإيرادات فى مزارع الفئة الأولى بنحو ٥٣.١ الف جنيه، وفى مزارع الفئة الثانية بنحو ١٤٣.٣ الف جنيه . ومن نتائج قياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية اتضح ان الإنتاجية المزرعية بلغت نحو ٦.٣٩ طن سمك بمزارع الفئة الأولى ونحو ١٦.٦٧ طن بمزارع الفئة الثانية وان الإنتاجية الفدانية قدرت بنحو ١.٢٢ طن سمك بمزارع الفئة الأولى ونحو ١.١ طن سمك بمزارع الفئة الثانية وان معامل التحويل علف/سمك بلغ ٢ : ١ فى مزارع الفئة الأولى، ١.٨: ١ بمزارع الفئة الثانية.

وبلغ صافى عائد الدورة الإنتاجية نحو ٢٠.٤، ٦٧.٨ ألف جنيه بمزارع الفئة الأولى والثانية على الترتيب. وبلغ صافى العائد الفدانى نحو ٣.٩، ٤.٥ ألف جنيه بمزارع الفئة الأولى والثانية على الترتيب. وقدرت الاربحية النسبية بنحو ٦٦%، ٩٩% بمزارع الفئة الأولى والثانية على الترتيب، كما قدر العائد على الجنيه المستثمر بنحو ٠.٦٢، ٠.٩٠ جنيه بمزارع الفئة الأولى والثانية على الترتيب. وبتقدير دالة الإنتاج السمكى بمزارع الفئة الأولى والثانية اتضح ان أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج هى المساحة المزرعية، وعدد أيام الصيد، وكمية الوقود المستخدم. أما فى مزارع الفئة الثانية فقد اتضح ان اهم العوامل تأثيرا على الانتاج السمكى هى المساحة المزرعية وكمية الأعلاف المستخدمة. وقد اتضح ان المزارع السمكية الحوضية تحقق كفاءة عالية فى استخدام الموارد المزرعية ممثلة فى الأرض والأعلاف. حيث تزيد قيمة الانتاجية الحدية لهما عن الاسعار السائدة وعن تكلفة الفرصة البديلة.

وتوصي الدراسة بما يلى:

١- الاستمرار فى تكثيف الانتاج من الاستزراع ويتوقف هذا على اتاحه الارض والمياه وهى ليست محدداً فالاراضى الغدقة والتى لا تحقق عائداً اقتصاديا من الاستزراع النباتى والمتخللة

للاراضى الزراعية الحالية ربما تتجاوز مساحتها حاجة التوسع فى الاستزراع السمكى ويمكن حصرها وتسهيل موافقات الترخيص بها إضافة إلى إمكانية الاستزراع الصحراوى على المياه الجوفية أو فى إطار تكاملى بين الاستزراع السمكى والنباتى. كما أن المياه "الصرف الزراعى" المتاح منها يغطى حاجة الاستزراع وربما يزيد فضلا عن أن إعادة استخدام مياه الصرف فى الاستزراع السمكى يعظم العائد على وحدة المياه.

٢- محاولة خفض تكاليف الإنتاج وخاصة تكلفة الأعلاف والتى ارتفعت من نحو ٨٥٠ جنيه للطن عام ٢٠٠٠ الى ١٨٠٠ جنيه للطن عام ٢٠٠٦.من خلال تصنيع مساحيق الاسماك محليا بدلا من استيرادها ومراقبة بنود تكلفة وجودة الاعلاف المصنعة محليا

٣- اختيار مناطق يمكن بالتعاون مع دول مثل الصين أن يكثف نشاط الاستزراع السمكى بها وإدخال أنواع جديدة من الأسماك مثل الدنيس والقاروص وخيار البحر للاستزراع وقيام صناعات للتبريد والتجميد والتعليب.

٤- الاستمرار فى تنويع نظم الإنتاج والممارسات التكنولوجية الحديثة حيث أن نظم الإنتاج التقليدية لم تعد اقتصادية. وتقديم الدعم الإرشادى والمؤسسى لها.

٥- تقوية الأسواق ونظم التجارة الداخلية وهى تعد من اكثر الحلقات ضعفا فى نشاط الاستزراع السمكى.

المراجـع:

١- **ابراهيم سليمان "دكتور" وآخرون** "تنمية الاستزراع السمكى فى مصر – المعوقات والافاق المستقبلية"، المؤتمر الدولى الخامس والعشرون للاحصاء وعلوم الحاسب والعلوم الاجتماعية، مايو ٢٠٠٠.

٢- **محمد جابر محمد أحمد عامر**، "دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى فى مصر" ، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، ١٩٩٠.

٣- **منار عزت محمد**، "اقتصاديات انتاج المزارع السمكية"، دراسة مقارنة لحالتى الفيوم والبحيرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.

٤- **وزارة الزراعة، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية**، النشرة الاحصائية، اعداد مختلفة ١٩٨٠-٢٠٠٤.

5- FAO, Fisheries Department, state of world Aquaculture, Rome 2006.

6- FAO, Fisheries Department, Regional Review on Aquaculture Development, 2, Near East and North Africa No 1017/2 Rome, 2006.

7- FAO, General Fisheries Commission for the Mediterranean, Fisheries Report No. 770, Rome 2004.

8- WWW. ers. Usda. gov, Aquaculture out look, 2006.

THE ECONOMIC AND PRODUCTIVITY EFFICIENCY FOR FISH FARMING IN FAYOUM GOVERNORATE

Adly S. Tolba

El-Fayoum University Faculty of Agriculture Dept. of Agric. Economic

ABSTRACT:

Aquaculture, probably the fastest growing food-producing sector, now accounts for almost 54 percent of the local food fish and is perceived as having the greatest potential to meet the growing demand for aquatic food

total aquaculture production Jumped from 340 thousand tonnes in 2000 to 471.5 thousand tonnes in 2004 the high rate of return on investment in aquaculture has attracted a large number of small to middle sized investors.

The study selected samples of fish farms from Fayoum to evaluate their productive and economic efficiency.

The study indicates, at different points, that fish farming industry largely contributes to providing animal protein and to improving food self-sufficiency. In addition, it utilizes resources that are either unused or of low profitability when used for plant production, it usually exists in fallow, uses drainage water, and consequently maximizes the return from water (unit) and generates work opportunities and income for rural community.

الملاحق:

جدول رقم (١) :الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية واجمالى الإستزراع والمزارع السمكية الحوضية خلال الفترة ١٩٩٥ -٢٠٠٥م

(الانتاج بالطن)

السنوات	المصايد الطبيعية (البحار والبحيرات ونهر النيل وفروعه)	اجمالى الإستزراع السمكى (المزارع الحوضية وحقول الارز والاقفاص)	المزارع الحوضية فقط	
			الانتاج	% من اجمالى انتاج الاستزراع
١٩٩٥	٣٣٥٣٢٦	٧١٧٠٦	٣٩٨٩٣	٥٥.٦
١٩٩٦	٣٤٠٤٦٣	٩١١٨٠	٥٢٨٥٣	٥٨.٠
١٩٩٧	٣٧١٣٣٢	٨٥٧٠٤	٦٤٤٦٠	٧٥.٢
١٩٩٨	٤٠٦٢٠٤	١٣٩٣٨٩	١١٣١٩٤	٨١.٢
١٩٩٩	٤٢٢٦٦٢	٢٢٦٢٧٧	١٩١٠٤٠	٨٤.٤
٢٠٠٠	٣٨٤٢٩٩	٣٤٠٠٩٣	٣٠٧٦٦٤	٩٠.٥
٢٠٠١	٤٢٨٤٥١	٣٤٣٠٦٤	٣٠٠٧٧٧	٨٧.٧
٢٠٠٢	٤٢٥١٧٠	٣٧٦٢٩٦	٣٣٠٥٥١	٨٧.٨
٢٠٠٣	٤٣٠٨٠٩	٤٤٥١٨١	٣٩٤٧٧٢	٨٨.٧
٢٠٠٤	٣٩٣٤٩٤	٤٧١٥٣٥	٤٠١٨٤٩	٨٥.٢
*٢٠٠٥	٤٣٣٤١١	٤٩٣٥٢١	٤٥٢٢١٠	٩١.٦

* ٢٠٠٥ تقديرية

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة الاحصاء السمكى عام ٢٠٠٤.

جدول رقم (٢): أهم عشرة دول منتجة للأسماك المستزرعة فى العالم عام ٢٠٠٤.

الدول	الإنتاج بالألف طن	% للإنتاج العالمى	قيمة الإنتاج بالمليون دولار	%
الصين	٤١٣٣٠	٦٩.٦	٣٥٩٩٧	٥١.٢
الهند	٢٤٧٢	٤.٢	٢٩٣٦	٤.٢
الفلبين	١٧١٧	٢.٩	٧٩٥	١.١
إندونيسيا	١٤٦٩	٢.٥	٢١٦٣	٣.١
اليابان	١٢٦١	٢.١	٤٢٤٢	٦.٠
فيتنام	١٢٢٩	٢.١	٢٤٥٩	٣.٥
تايلاند	١١٧٣	٢	١٥٨٧	٢.٣
كوريا	٩٥٣	١.٦	١٢١٢	١.٧
بنجلاديش	٩١٥	١.٥	١٣٦٣	١.٩
تشيلى	٦٩٥	١.٢	٢٨١٥	٤.٠

المصدر: FAO, Fisheries Department, state of world Aquaculture, Rome 2006

جدول رقم (٣) : أهم منتجى البلطى والبورى فى العالم عام ٢٠٠٤.

الدولـــة	إنتاج البلطى بالطن	الدولـــة	إنتاج البورى بالطن
الصين	٨٩٧٢٧٢	مصر	١٣٢٦٩١
مصـر	١٩٩٠٣٨	اندونيسيا	١١٧٣٠
الفلبيـن	١٤٥٨٦٩	جمهورية كوريا	٤٤٤٢
اندونيسيا	١٣٩٦٥١	تايوان	٢٣٤١
تايلانـد	٩٧٦٥٣	اسرائيل	١٧٩٢
تايـوان	٨٩٢٧٥	هونج كونج	٥٧٧
البرازيل	٦٩٠٧٨	اليونان	٥٠٩
الدومنيكان	٢٩٢٠٥	تونس	٣٦٠
كولومبيا	٢٧٩٥٣	أوكرانيا	٢٤٣

المصدر: FAO, Fisheries Department, state of world Aquaculture, Rome 2006