دراسة اقتصادية لدور الاستزراع السمكي في الأمن الغذائي

ابراهيم عبد المنعم الجعار ، منار عزت محمد
قسم الاقتصاد الزراعى – معهد بحوث الاقتصاد -مركز البحوث الزراعية- الدقى - جيزة

المقدمة:

يتزايد الطلب العالمي والمحلى على الأغذية السمكية نتيجة لزيادة السكان وزيادة الوعي بأهمية وسلامة الأغذية السمكية الأمر الذي أدى إلى عدم قدرة المصايد الطبيعية على مواجهة هذه الزيادة، وقد ساعد ذلك على أن يصبح نشاط تربية الأحياء المائية Aquaculture أو ما يعرف مجازاً بالاستزراع السمكي من الأنشطة الاقتصادية والغذائية الهامة والتي حققت نمواً سريعاً على المستويين العالمي والمحلى حيث زاد الإنتاج العالمي[1] من الأسماك المستزرعة من أقل من مليون طن عام ١٩٥٠ إلى ٤٧,٨ مليون طن عام ٢٠٠٥ تمثل ما يقرب من ٥٠% من الأسماك المنتجة في العالم من المصايد الطبيعية

ومفهوم الاستزراع السمكي ينصب على تربية الأسماك في ظل ظروف خاصة تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه والتغذية، والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الذريعة وحتى حصاد المحصول، وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبه – مالحة- شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المرباة (مكثفه أو شبه مكثفه).

مشكلة الدراسة:

أن زيادة الطلب على الأغذية السمكية أي كان مصدرها أصبح حقيقة واقعة على المستويين العالمي والمحلى، كما أن ارتفاع أسعار اللحوم الحمراء وأزمة أنفلونزا الطيور دفعت بهذا الطلب إلى الزيادة ونتيجة لذلك فإن المصايد الطبيعية لا تستطيع أن تفي بمتطلبات الاستهلاك وتقدر دراسات منظمة الأغذية والزراعة [2] أن الحفاظ على مستوي استهلاك الفرد الحالي من الأسماك ١٦ كجم سنوياً على المستوي العالمي يحتاج إلى زيادة الإنتاج من الاستزراع السمكي إلى نحو ٨٠ مليون طن خلال السنوات العشر المقبلة، وعلى المستوى المحلى فقد زاد الإنتاج السمكي من الاستزراع من نحو ٥٨,٢ إلف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٥٠٨,٢ إلف طن يمثل نحو ٥٥,٧٥% من الإنتاج السمكي القومي من المصادر المختلفة والبالغ نحو ٩١١,٥ إلف طن وذلك عام ٢٠٠٦ ورغم هذه الزيادة فقد قدرت الواردات السمكية بنحو ٢٠٠ إلف طن عام ٢٠٠٦ الأمر الذي يدعو إلى زيادة الاهتمام بتنمية الإنتاج السمكي خاصة من نشاط الاستزراع للمحافظة على نصيب الفرد الحالي والبالغ نحو ١٥,٧ كيلو جرام سنويا وهو اقل من المتوسط العالمي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى استعراض الإنتاج السمكي ودورة في تحسين معدلات الاستهلاك للبروتين الحيوانى ومواجهة الطلب المتزايد على الاسماك فى ظل محدودية الانتاج من المصايد التقليدية وذلك من خلال الوقوف على تطور الإنتاج السمكي المصري من مصادرة الطبيعية ومن الاستزراع السمكي بانواعة المختلفة للوقوف على أهم مصادر الإنتاج السمكي وكذلك الاستهلاك القومي من الأسماك وتطور نصيب الفرد مع التركيز على الاستزراع السمكي ودورة في الأمن الغذائي المصري.

الأسلوب البحثي للدراسة:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المتاحة من التقارير الدولية التي تصدر من منظمة الزراعة والأغذية الدولية والتقارير المحلية والبيانات ذات الصلة بالموضوع وتم استخدام الأسلوب الوصفي والكمي كتحليل الاتجاه العام وغيره من الأساليب الإحصائية للوصول إلى أهدافها وفي

---

1) FAO. Fisheries Department, State OF Word aquaculture ,2006

[2]) منظمة الأغذية والزراعة، التقرير الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا عن الاستزراع السمكي، روما ٢٠٠٦.

الدراسة سيتم استعراض الإنتاج السمكي من مصادره الطبيعية ومن أنشطة الاستزراع المختلفة واهم هذه الأنشطة مشاركة في الإنتاج السمكي والجوانب المختلفة المرتبطة بإنتاج واستهلاك واستخدامات الأسماك ودور وأهمية الاستزراع السمكي.

الموارد المائية السمكية المصرية:

تنقسم الموارد المائية السمكية إلى قسمين:

الأول الموارد أو المصادر الطبيعية أو مايطلق عليه المصايد الطبيعية ممثلة في البحرين الأبيض والأحمر، البحيرات الشمالية والداخلية ثم النيل والترع والمصارف أما المصدر الثاني فهو تربية الأحياء المائية أو الاستزراع السمكي ممثلاً في المزارع السمكية والتربية في أقفاص والاستزراع في حقول الأرز والاستزراع المكثف.

وتبلغ المساحة المائية للمصايد الطبيعية نحو ١٢,٧٧ مليون فدان مائي موزعه بين كل من البحر الأبيض المتوسط والذي يساهم بمساحة ٦,٨ مليون فدان والبحر الأحمر ٤,٤ مليون فدان ومصايد البحيرات ١,٢٧ مليون فدان ثم مصايد المياه العذبة ممثلة في النيل والترع والمصارف بحوالي ٣٠١ ألف فدان ويشير جدول رقم (١) بالملحق إلى أن الإنتاج السمكي الكلى من المصادر المختلفة قد تزايد من نحو ٢١١,١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٩١١,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) جدول (١) تطور الإنتاج السمكي الكلى من كافة المصادر إلى أن الإنتاج السمكي قد تزايد بمعدل ٧,٩% سنوياً خلال الفترة(١٩٩٠- ٢٠٠٦).

· الإنتاج السمكي المصري من المصايد الطبيعية:

تشمل المصايد الطبيعية المصايد الطبيعية البحرية ممثلة في البحرين المتوسط والبحر الأحمر وقناة السويس والتي توقف الصيد فيها منذ عام ٢٠٠٠ ثم مصايد البحيرات ممثلة في بحيرة المنزلة والبرلس وادكو ومربوط وقارون والريان ثم بحيرة البرد ويل وملاحة بور فؤاد ثم المصايد الطبيعية العذبة ممثله في بحيرة السد العالي والنيل والترع والمصارف.

أ - إنتاج البحرين المتوسط والأحمر

توضح بيانات جدول رقم (١) بالملحق أن إنتاج البحر المتوسط زاد من نحو ٣٢,١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٨٩,٩ ألف طن ثم تراجع إلى ٦٤,٨ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتبين معادلة رقم (٢) جدول رقم (١) والتي توضح الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من البحر المتوسط خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) أن الإنتاج السمكي من البحر المتوسط قد زاد بمعدل سنوي بلغ نحو ٣,٣% سنوياً خلال فترة الدراسة.

وبالنسبة للإنتاج السمكي من البحر الأحمر فقد قدر بنحو ٣٦,٤ ألف طن عام ١٩٩٠ ثم زاد إلى نحو ٨٢,٤ ألف طن عام ١٩٩٩ وتراجع مرة أخرى إلى نحو ٥٠,٧ ألف طن عام ٢٠٠٥ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من البحر الأحمر معادلة رقم (٣) جدول رقم (١) إلى أن الإنتاج السمكي حقق نمواً سنوياً بلغ نحو ٤,٣% خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

ب - إنتاج البحيرات

تقدر المساحة المائية للبحيرات المصرية بنحو ١,٢٧ مليون فدان تمثل نحو ٩,٩% من إجمالي مساحة المصايد الطبيعية المصرية موزعة بين البحيرات الشمالية (المنزلة، البرلس، مريوط، البرد ويل، وملاحة بور فؤاد). ثم البحيرات الداخلية قارون والريان وتعد بحيرة المنزلة كبرى البحيرات الشمالية وكما يتضح من بيانات جدول رقم (١) بالملحق أن الإنتاج السمكي لبحيرة المنزلة قد زاد من نحو ٥٧,٢ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٧٨,٣ ألف طن عام ١٩٩٨ ثم تراجع إلى ٣٩,٨ ألف طن عام ٢٠٠٥ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من بحيرة المنزلة خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) إلى أن الإنتاج قد زاد بمعدل سنوي بلغ حوالي ٠,٥% سنوياً وإنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة. معادلة رقم (٤) جدول (١) أما البرلس فقد زاد الإنتاج السمكي المحقق منها من حوالي ٥٢,٢ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٥٩,٨ ألف طن عام ٢٠٠٢ ثم تراجع مره أخرى إلى نحو ٥٣,٩ ألف طن عام ٢٠٠٥ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) جدول

رقم (١) إلى أن الإنتاج السمكي لبحيرة البرلس قد حققت نمواً سنوياً بلغ نحو ١,١% خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

وبالنسبة لبحيرة ادكو فقد تراوح الإنتاج السمكي المحقق منها من نحو ٨ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ١٠,٩ ألف طن عام ٢٠٠٦ وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من بحيرة ادكو معادلة رقم (٦) جدول رقم (١) اتضح أن الإنتاج السمكي قد زاد زيادة غير معنوية إحصائيا قدرت بنحو ٣,٥% سنوياً خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

أما بحيرة مريوط فقد زاد إنتاجها السنوي من نحو ١,٧ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٦,٢ ألف طن عام ٢٠٠٦ وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من بحيرة مريوط خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦ كما يتضح من المعادلة رقم (٧) جدول رقم (١) بالملحق والتي تشير إلى أن إنتاجها السمكي زاد بمعدل ٥,٦% سنوياً خلال الفترة المشار إليها . وفيما يتعلق ببحيرتي قارون والريان فقد زاد الإنتاج السمكي منهما من ١,٦ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٣,٧ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم تراجع إلى نحو ٢,٧ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من بحيرتي قارون والريان

جدول رقم (١) الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المصرية خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠٠٦

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	$\bar{R}^2$	F	المعنوية
١	الاجمالى	$Y= 261.44e^{0.079}$ (١٧,٧٨)	٠,٩٦	٠,٩٥	٣١٦,٢٩	معنوى
٢	البحر المتوسط	$Y=37.47e^{0.033}$ (٣,٠٣٦)	٠,٤٣	٠,٣٩	١١,٣١٣	معنوى
٣	البحر الاحمر	$Y=37.87e^{0.043}$ (٥,٢٥)	٠,٦٤	٠,٦٢	٢٧,٥٠	معنوى
٤	بحيرة المنزلة	$Y=55.23e^{0.005}$ (٠,٥١)	٠,٠١٧	-٠,٠٤٨	٠,٢٦	غير معنوى
٥	بحيرة البرلس	$Y=49.32e^{0.011}$ (٢,٥٨)	٠,٣٠	٠,٢٦	٦,٦٩	غير معنوى
٦	بحيرة ادكو	$Y=6.27e^{0.035}$ (١,٩٣)	٠,١٩	٠,١٥	٣,٢٧	غير معنوى
٧	بحيرة مريوط	$Y=2.63e^{0.056}$ (٣,٦٩)	٠,٤٧	٠,٤٤	١٣,٦٢	غير معنوى
٨	بحيرة البردويل	$Y=1.54e^{0.032}$ (١,٧٥)	٠,١٧	٠,١٢	٣,٠٧	غير معنوى
٩	بحيرة قارون والريان	$Y=1.75e^{0.038}$ (٢,٤٨)	٠,٢٩	٠,٢٤	٦,١٧	غير معنوى
١٠	بحيرة بور فؤاد	$Y=0.21e^{-0.024}$ (-١,٦٤)	٠,١٥	٠,٠٩٦	٢,٧٠	معنوى
١١	النيل والترع	$Y=36.17e^{0.075}$ (٨,٣٤)	٠,٨٢	٠,٨١	٦٩,٦٢	معنوى

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (١) بالملحق

كما هو مبين بالمعادلة رقم (٩) جدول رقم (١) يتضح أن الإنتاج قد حقق نمواً بلغ نحو ٣,٨% سنوياً خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، أما الإنتاج السمكي لملاحة بور فؤاد فقد تراجع من نحو ٠,٢ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٠,١ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من ملاحة بور فؤاد أو كما توضحه معادلة رقم (١٠) جدول (١) إلى أن الإنتاج السمكي من ملاحة بورفؤاد قد حقق تناقصاً غير معنوي إحصائيا بنسبة ٢,٤% سنوياً خلال الفترة المشار إليها.

ج – الإنتاج السمكي من النيل والترع والمصارف:

زاد الإنتاج السمكي من النيل والترع والمصارف من نحو ٣٧,٩ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ١١٨,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من النيل والترع والمصارف خلال الفترة(١٩٩٠-٢٠٠٦) كما توضحه معادله رقم (١١) جدول (١) تبين أن الإنتاج السمكي قد حقق نمواً سنوياً خلال الفترة المشار إليها قدر بنحو ٧,٥% سنوياً.

الإنتاج السمكي من الاستزراع:

ينصب مفهوم الاستزراع السمكي على تربية الأسماك في ظروف خاصة تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه والتغذية والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الذريعة وحتى حصاد المحصول وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبه- مالحة- شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المر باه (مكثف أو شبه مكثف) وتعد صناعة الاستزراع السمكي[٣] نوعاً من أنواع الإنتاج الزراعي مثل المحاصيل النباتية أو الحيوانية فهي تلبى طلباً غذائياً ضرورياً لأفراد المجتمع وأن كانت تتنافس مع الأنشطة الزراعية الأخرى الاأنها تتفوق عليها في كفاءة استخدامها للموارد الأرضية والمائية وفي بعض الأحيان يمكن أن تتكامل مع هذه الأنشطة في استخدام الموارد الإنتاجية، فالاستزراع السمكي في مصر مازال قائماً على استخدام الأراضي الغدقة أو الضعيفة والتي لاتحقق عائداً في الإنتاج النباتي كما يستخدم مياه الصرف الزراعي وهو بذلك يعظم العائد على وحدة المياه وتنتج الأسماك المستزرعة في مصر من ثلاث مصادر هي المصدر الأول المزارع الحوضية وتقدر مساحتها بنحو ٢٠٧,٥ ألف فدان و تستخدم مياه الصرف الزراعي، اما المصدر الثاني فهو الأقفاص السمكية والمصدر الثالث الاستزراع في حقول الأرز. وقد زاد إنتاج الاستزراع السمكي من نحو ٥٨,٢ ألف طن تمثل ١٨,٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٢١١,١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٢٤٠,١ ألف طن تمثل ٤٧,١% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٧٢١,٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ ، ثم وصل إنتاج الاستزراع السمكي إلى ٥٠٨,٢ ألف طن تمثل نحو ٥٥,٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ حوالي ٩١١,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦ كما هو موضح بجدول رقم (٢) بالملحق وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الاستزراع السمكي كما هو موضح بالمعادلة رقم (١) جدول (٢) والتي تبين أن إنتاج الاستزراع السمكي خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٦) زاد بنحو ١٧,٩% سنويا وتبين قيمة (t) معنوية هذه الزيادة عند مستوى معنوية (٠,٠١) الأمر الذي يشير إلى مدى ما تحقق من نمو في إنتاج الأسماك المستزرعة خلال الفترة المشار إليها وهو مايؤكد ضرورة الاهتمام بهذا النشاط وتنميته والتوسع فيه لماله من دور في تلبية الطلب على الأسماك وتخفيف الطلب على أنواع اللحوم الأخرى. وكما سبق فإن إنتاج الاستزراع يأتي من المزارع الحوضية سواء كانت أهلية أو حكومية والأقفاص السمكية والاستزراع في حقول الأرز وبعض أنشطة الاستزراع المكثف والتي بدأت في الظهور من عام ٢٠٠٢ وتراوح الإنتاج منها بين ١,٥ ألف طن إلى ٢,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦.

أ – تطور الإنتاج من المزارع الحوضية

تقدر مساحة المزارع الحوضية[٤] بنحو ٢٠٧,٥ ألف فدان يتوزع هيكلها الحيازي والقانوني إلى ٤٧,٢٥ ألف فدان مزارع مؤجرة ،٥٠,٦ ألف فدان مزارع ملك، ١٧,٢ ألف فدان مزارع حكومية، ٩٢,٣ ألف فدان مزارع مؤقتة وقد زاد الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية من نحو ٣٢,٧ ألف طن تمثل نحو ٥٦,٢% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي بكافة مصادره والبالغ نحو ٥٨,٢ ألف طن كما تمثل تحو ١٥,٥ % من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ ٢١١,١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٢٠٧,٧ ألف طن تمثل ٨٦,٥% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي

---

[٣] منار عزت محمد، "**اقتصاديات إنتاج المزارع السمكية**"، دراسة مقارنة لحالتي الفيوم والبحيرة ، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.

[٤] وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، إحصاءات الثروة السمكية ، ٢٠٠٦ .

بكافة مصادره والبالغ ٢٤٠,١ ألف طن كما تمثل نحو ٢٨,٧٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ ٧٢١,٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ . وقد استمرت الزيادة في الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية إلى أن وصل إلى حوالي ٥٥٨,٦ ألف طن تمثل نحو ٩١,٧% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي بكافة مصادره والبالغ حوالي ٦٠٩,٣ ألف طن كما تمثل نحو ٦١,٣% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية معادلة رقم (٢) جدول (٢) والتي تشير إلى أن إنتاج المزارع الحوضية حقق نمواً سنوياً معنوي إحصائيا عند (٠,٠١) قدر بنحو ٢١,٦% خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦.

جدول رقم (٢) الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من مصادر الاستزراع المختلفة خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	F
١	اجمالى	$Y=36.61e^{0.179}$ (٦,٠٤)	٠,٧٠	٣٦,٥٦
٢	الحوضية	$Y=15.19e^{0.216}$ (٧,٦٨)	٠,٧٩	٥٩,٠٣
٣	اقفاص	$Y=0.292e^{0.291}$ (٦,٦٥)	٠,٧٥	٤٤,٠٥
٤	حقول الارز	$Y=20.36e^{-0.019}$ (-١,١٩)	٠,٠٢٦	١,٤٤

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات جدول (٢) بالملحق

ب - تطور الإنتاج من الأقفاص السمكية:

يعتبر نشاط تربية الأسماك في أقفاص من أنشطة الاستزراع السمكي والتي انتشرت في مصر بفروع ومجرى النيل إضافة إلى بعض المصارف الكبيرة وقد زاد الإنتاج من تربية الأسماك في أقفاص من نحو ١,٠٣ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ١٦,١ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم إلى ٢٨,٢ ألف طن عام ٢٠٠٦ وقد ادى انتشار الاستزراع في أقفاص خاصة في فروع النيل بمحافظات الوجه البحري إلى تلوث مياه النهر نتيجة صرف بقايا التغذية وغيرها من العناصر التي تستخدم في التربية فى المياة الجارية. مما دفع ببعض الجهات الرسمية إلى المطالبة بتقليص هذا النشاط خاصة في المناطق التي تعتبر مأخذ لمحطات تنقية مياه الشرب.

وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من الأقفاص معادلة رقم (٣) الجدول (٢) والتي تشير إلى أن الانتاج من الأقفاص حقق معدل نمو سنوي معنوي إحصائيا عند (٠,٠١) بلغ ٢٩,١% .

ج -تطور الإنتاج السمكي من حقول الأرز:

يتم استزراع الأسماك في حقول الأرز خاصة أسماك المبروك والتي تتميز بمعدلات نمو سريعة وكذلك تؤدي التربية في حقول الأرز إلى زيادة معدلات التسميد نتيجة مخلفات الأسماك التي تتم في الحقول كما أنها تساعد في القضاء على الحشائش باعتباران أسماك المبروك تقوم بالتغذية على الحشائش الموجودة بحقول الأرز. ومن جدول رقم (٢) بالملحق تبين أن الإنتاج السمكي من حقول الأرز قد تناقص من نحو ٢٥ ألف طن عام ١٩٩١ إلى ١٦,٤ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم إلى ١٩,٤ ألف طن عام ٢٠٠٦.

وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من حقول الأرز خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) معادلة رقم (٤) جدول (٢) بالملحق يتضح أن هذا الإنتاج حقق معدل نمو سنوي سالب غير معنوي إحصائيا بلغ نحو ١,٩% خلال فترة الدراسة، وعلى الرغم من أن تنمية الإنتاج السمكي من حقول الأرز لايؤثر على جودة المياه خاصة أن المياه الناتجة من الحقول تتجه إلى

الصرف الزراعي فإن تناقص الإنتاج ربما يرجع إلى عدم توافر ذريعة أسماك المبروك أثناء زراعة محصول الأرز الأمر الذي يحتاج إلى الاهتمام بذلك في السنوات المقبلة.

استهلاك الأسماك ومعدل الاكتفاء الذاتي ونصيب الفرد

تشير البيانات الى زيادة الاستهلاك من الأسماك من نحو ٤٥٨,٤ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٩٢٧,٢ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم إلى ١١٢٦,٨ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتعود زيادة الاستهلاك إلى زيادة السكان من نحو ٥٤,٤ مليون نسمه عام ١٩٩٠ إلى ٦٤,٤ مليون نسمه عام ٢٠٠٠ ثم إلى ٧٢,١ مليون نسمه عام ٢٠٠٦، كما أن زيادة الوعي الغذائي بأهمية الأسماك خاصة في المناطق الريفية فضلاً عما إضافته أزمة الدواجن من زيادة في الطلب على اللحوم البديلة وخاصة الأسماك. كل هذه العوامل مجتمعه دفعت بالطلب على الأسماك إلى الازدياد كما هو موضح بجدول رقم (٣) بالملحق.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لاستهلاك الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) معادلة رقم (١) جدول (٣) يتضح أن الاستهلاك السمكي زاد بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوي معنوية (٠,٠١) بلغ نحو ٦% سنوياً خلال فترة الدراسة وعلى الرغم من زيادة الإنتاج كما سبقه الإشارة إليه بمعدل يفوق ٧% سنوياً وزيادة السكان خلال الفترة (١٩٩٠ -٢٠٠٦) كما توضحه المعادلة رقم (٢) جدول (٣) والتي تشير إلى أن زيادة السكان بلغت نحو ١,٦% سنوياً عند مستوى معنوية (٠,٠١) خلال فترة الدراسة، فان زيادة الاستهلاك السمكي تعود إلى اتجاه النمط الغذائي المصري نحو استهلاك الأغذية السمكية لزيادة الوعي الصحي بأهميتها كما سبق الإشارة إلى ذلك وإلى أزمة الدواجن الأمر الذي أدي إلى زيادة متوسط استهلاك الفرد المصري من الأسماك كما هو مبين بجدول رقم (٣) بالملحق من نحو ٨,٤٢ كجم سنوياً عام ١٩٩٠ إلى ١٤,٥٤ كجم سنوياً عام ٢٠٠٠ ثم إلى ١٥,٧٦ كجم سنوياً عام ٢٠٠٦ .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الاستهلاك الفردي من الأسماك خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦ كما توضحه المعادلة رقم (٣) جدول (٣) والتي تشير إلى أن معدل النمو في نصيب الفرد المصري من الأسماك زاد بنحو ٥,٢ % سنوياً خلال الفترة المشار إليها وفي ظل النمو البطئ للإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية كما سبق الإشارة إليه فإن نشاط الاستزراع السمكي بوجه عام والاستزراع في المزارع الحوضية والذي نما بمعدلات عالية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) وساعد في خفض الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وأدت زيادة الإنتاج من نشاط الاستزراع إلى زيادة معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك من نحو ٧٤,٠٤% عام ١٩٩٠ إلى ٧٧,٣١% عام ٢٠٠٠ ثم إلى ٨٧,٠٨% عام ٢٠٠٦ كما هو مبين بجدول رقم (٣) بالملحق. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) جدول (٣) إلى تطور النمو في معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك خلال فترة الدراسة والتي يتضح منها أن معدل الاكتفاء الذاتي زاد زيادة معنوية إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بلغت نحو ٠,٩% سنوياً خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

الواردات والصادرات السمكية:

نظراً لعدم قدرة الإنتاج المحلى من الأسماك على مواكبة النمو الذي حدث في الاستهلاك منها نتيجة زيادة الاستهلاك الفردي من الأسماك، فإن نشاط التجارة الدولية في الأسماك يميل بشكل رئيسي إلى زيادة الواردات بينما تقف الصادرات السمكية عند تصدير بعض أنواع الأسماك الفاخرة مثل القاروص والدنيس، وكما هو مبين بجدول رقم (٣) بالملحق فإن الواردات السمكية زادت من نحو ١٢٢,٣ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٢١٤,٦ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم انخفضت إلى ١٩٩,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الواردات المصرية من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) كما هو موضح بالمعادلة رقم (٥) الجدول (٣) والتي تشير إلى أن الواردات السمكية زادت زيادة معنوية بمعدل سنوي بلغ نحو ٣,٨% وفيما يتعلق بالصادرات السمكية

المصرية فإن الكميات المصدرة من الأسماك تراوحت بين ٣,٣ ألف طن عام ١٩٩٠ ثم ٠,٩٦ ألف طن عام ٢٠٠٠ وزادت إلى ٦,٢ ألف طن عام ٢٠٠٦.

وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٦) جدول (٣) إلى أن زيادة الصادرات المصرية من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) لم تكن معنوية إحصائيا.

جدول رقم (٣) الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج والمتاح للاستهلاك ولاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠٠٦

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	$\overline{R^2}$	F
١	استهلاك الاسماك	$Y= 389.30e^{0.06}$ (١٧,٨٤)	٠,٩٥	٠,٩٥	٣١٨,٢٤
٢	السكان	$Y=53729.9e^{0.016}$ (٣٣,٨٩)	٠,٩٩	٠,٩٨	١١٤٨,٥٤
٣	استهلاك فردى	$Y=7.24e^{0.052}$ (١٢,٩٢)	٠,٩٢	٠,٩١	١٦٧,٠٤
٤	معدل الاكتفاء الذاتى	$Y=71.37e^{0.009}$ (٣,٩٢)	٠,٥٠	٠,٤٧	١٥,٣٧
٥	الواردات	$Y=115.33e^{0.038}$ (٤,٥٤)	٠,٥٧	٠,٥٥	٢٠,٦٦
٦	الصادرات	$Y=1.40e^{0.034}$ (١,٠٤)	٠,٠٦٧	٠,٠٠٥	١,٠٨

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات جدول (٣) بالملحق

الملخص والتوصيات

ينصب مفهوم الاستزراع السمكي على تربية الأسماك في ظل ظروف خاصة تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه والتغذية، والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الذريعة وحتى حصاد المحصول، وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبه – مالحة- شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المرباة (مكثفه أو شبه مكثفه) و تهدف الدراسة إلى استعراض موارد وأوضاع الإنتاج والاستهلاك السمكي المحلى ونصيب الفرد من الأسماك بشكل عام مع التركيز على الاستزراع السمكي ودورة في الأمن الغذائي حيث أن الحفاظ على مستوي استهلاك الفرد الحالي من الأسماك ١٦ كجم سنوياً على المستوي العالمي يحتاج إلى زيادة الإنتاج من الاستزراع السمكي إلى نحو ٨٠ مليون طن ويعتبر الإنتاج السمكي المصري الحالي والبالغ ٩١١,٥ إلف طن غير كاف لتغطية الاستهلاك القومي الأمر الذي يدعو إلى تنمية الإنتاج السمكي خاصة من نشاط الاستزراع نظرا لعدم قدرة المصايد الطبيعية على زيادة الإنتاج كما تؤدى تربية الأحياء المائية "الاستزراع" دوراً رئيسياً في تحقيق الأمن الغذائي في العديد من الدول النامية لاسيما بفضل الإنتاج المتوسط لبعض أنواع المياه العذبة المنخفضة القيمة والموجهة أساسا إلى الاستهلاك المحلي، وقد زاد إنتاج الاستزراع السمكي من نحو ٥٨,٢ ألف طن تمثل ١٨,٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٢١١,١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٢٤٠,١ ألف طن تمثل ٤٧,١% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٧٢١,٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ ، ثم وصل إنتاج الاستزراع السمكي إلى ٥٠٨,٢ ألف طن تمثل نحو ٥٥,٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ حوالي ٩١١,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦ الأمر الذي يشير إلى مدى ما تحقق من نمو في إنتاج الأسماك المستزرعة خلال الفترة المشار إليها وهو ما يؤكد ضرورة الاهتمام بهذا النشاط وتنميته والتوسع فيه لماله من دور في تلبية الطلب على الأسماك وتخفيف الطلب على أنواع اللحوم الأخرى. وكما سُبق فإن إنتاج الاستزراع يأتي من المزارع الحوضية سواء كانت أهلية أو حكومية والأقفاص السمكية والاستزراع في حقول الأرز وبعض أنشطة الاستزراع المكثف والتي بدأت في الظهور من عام ٢٠٠٢ وتراوح الإنتاج منها بين ١,٥ ألف طن

إلى ٢,٥ ألف طن عام ٢٠٠٦. وتوصى الدراسة بالاهتمام بتنمية والتوسع في نشاط الاستزراع السمكي خاصة المزارع الحوضية وتقديم الدعم الفني والارشادى لهذا النشاط إضافة إلى نقل بعض المعارف والمفاهيم التكنولوجية التي من شانها تكثيف الإنتاج وزيادة إعداد الأسماك المربأة في وحدة المساحة وكذلك البحث عن وسائل تساعد في تخفيض تكاليف الإنتاج خاصة تكاليف الأعلاف المركزة لزيادة أرباح المنتجين والتوسع في الإنتاج

المراجع

١. منظمة الأغذية والزراعة الفاو، مصلحة مصايد الأسماك، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم**، روما، ٢٠٠٠.

٢. منظمة الأغذية والزراعة الفاو، مصلحة مصايد الأسماك، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم**، روما، ٢٠٠٤.

٣. منظمة الأغذية والزراعة، الفاو، قسم مصايد الأسماك وإنتاج اللحوم، **كتاب الإنتاج السنوي**، أعداد متفرقة، ١٩٩٠-٢٠٠٤.

٤. منظمة الأغذية والزراعة الفاو، مصلحة مصايد الأسماك، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم** ، روما ، ٢٠٠٦.

٥. منظمة الأغذية والزراعة، **التقرير الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا عن الاستزراع السمكي**، روما ٢٠٠٦.

٦. منار عزت محمد، "اقتصاديات إنتاج المزارع السمكية"، دراسة مقارنة لحالتي الفيوم والبحيرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.

٧. وزارة الزراعة، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، **النشرة الإحصائية**، إعداد مختلفة ١٩٩٠-٢٠٠٦.

8. FAC. Fisheries Department, State oF Word Aquaculture, 2006.

An ECONOMIC STUDY IMPORTANCE ONAQUACULTURE IN FOOD SECURITY

ABSTRACT:

The study aims to explain the role of aquaculture and importance in the total production of fish at the global and local level

Aquaculture, probably the fastest growing food-producing sector, now accounts for almost 56 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 58 thousand tones in 1990 to 508 thousand tones in 2006. The high rate of return on investment in aquaculture has attracted a large number of small to middle sized investors.

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.

جدول رقم (١) تطور الإنتاج الكلى للأسماك على مستوى مصايد جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)

السنوات	المصايد البحرية			مصايد البحيرات								المياه العذبة		الإجمالي
	البحر المتوسط	البحر الأحمر	قناة السويس	المنزلة	البرلس	إدكو	مريوط	قارون والريان	البردويل	السد العالي	ملاحة بوفؤاد	النيل والترع والمصارف	الاستزراع السمكي	
١٩٩٠	٣٢,١	٣٦,٤	٠,٤٤	٥٧,٢	٥٢,٥	٨,٠	١,٧	١,٦	٢,٨	٢٢,٠	٠,٣٠	٣٧,٩	٥٨,٢	٣١١,١
١٩٩١	٣٦,٥	٣٨,١	٠,٤٥١	٥٤,٩	٤٧,٥	٨,٠	١,٩	٢,٠	٢,٧	٣٠,٨	٠,٣٢	٣٧,٥	٦٠,٠	٣٢٠,٣
١٩٩٢	٣٩,٩	٣٩,٤	٠,٥٩٣	٥٣,٢	٤٧,٥	٧,٥	٣,١	١,٨	١,٧	٢٦,٢	٠,١١	٣٦,١	٦٠,٠	٣١٧,١
١٩٩٣	٤٠,٦	٤٦,٣	١,١٨	٥٧,٨	٤٣,٦	٢,٠	٧,٥	٣,٦	١,٢	٢٦,١	٠,١٨	٤٥,٤	٤٥,٠	٣٢٠,٥
١٩٩٤	٤١,٥	٤٣,٩	١,١٦	٥٣,٦	٥٠,٨	٨,٨	٣,٥	٠,٨٤	١,٤	٢٩,٥	٠,١٨	٥٢,٣	٥٣,٠	٣٣٩,٨
١٩٩٥	٤٣,٧	٤٧,٣	١,٤٩	٥٩,٦	٥٩,٢	٨,٢	٣,٥	١,٣	٢,٢	٥٠,٩	٠,١١	٦٧,٩	٧١,٧	٤١٧,١
١٩٩٦	٥١,١	٤٨,٤	١,٧٨	٥٢,٥	٥٩,٣	١٠,١	٤,٠	١,٦	١,٦	٤٥,٤	٠,٢٠	٧٩,٧	٩١,٢	٤٤٦,٦
١٩٩٧	٥٢,٧	٥٧,٤	١,٧٢	٣٦,١	٥٨,٧	١٠,٨	٤,٩	١,٨	٣,٢	٥٢,٦	٠,١٥	٧٧,٨	٨٥,٧	٤٤٣,٦
١٩٩٨	٦٨,٠	٥٧,١	٢,٧٥	٧٨,٣	٥٩,٠	١٠,٣	٤,٥	٢,١	١,٩	٥٣,٨	٠,١٩	٦٨,٢	١٣٩,٤	٥٤٥,٥
١٩٩٩	٨٩,٩	٨٢,٤	٢,٨٢	٦٥,٠	٥٥,٣	٩,٥	٥,٢	٣,٢	٣,٩	٤١,٣	٠,١٦	٦٣,٩	٢٢٦,٣	٦٤٨,٩
٢٠٠٠	٥٤,٩	٧٥,٩	٥,٧٨	٧٤,١	٥١,٨	٩,٠٨	٦,٤	٣,٧	٣,٢	١٦,٨	٠,١٤	٨٠,٢	٣٤٠,١	٧٢١,٩
٢٠٠١	٥٩,٦	٧٣,٥	–	٦٨,٤	٥٩,٢	١٠,٩	٦,٢	١,٤	٣,١	–	٠,١٦	١٠٩,٩	٣٤٣,١	٧٣٥,٥
٢٠٠٢	٥٩,٦	٧٢,٩	–	٥٨,٤	٥٩,٨	١٠,٣	٥,٣	١,٩	٣,١	–	٠,١٩	١٢٠,٨	٣٧٦,٣	٧٦٨,٦
٢٠٠٣	٤٦,٩	٧٠,٤	–	٦٥,٠	٥٥,٥	١٠,٢	٤,٩	٢,٤	٣,٣	–	٠,١٨	١١٨,٣	٤٤٥,٢	٨٢٢,٣
٢٠٠٤	٤٧,٥	٦٣,٩	–	٦٣,٨	٥٥,٠	٩,١	٥,٠	٢,٧	٢,٢	–	٠,٢٠	١٠٥,٠	٤٧١,٥	٨٢٥,٩
٢٠٠٥	٥٦,٧	٥٠,٧	–	٤٩,٨	٥٢,٩	٩,٦	٥,٣	٣,٠	٣,٥	–	٠,١٥	٨٣,٨	٥٣٩,٧	٨٤٦,٢
٢٠٠٦	٦٤,٨	٧٦,٣	–	٦١,٧	٥٨,٩	١٠,٩	٦,٢	٢,٧	٣,٣	–	٠,١	١١٨,٥	٥٠٨,٢	٩١١,٥

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، هيئة تنمية الثروة السمكية ، إحصاءات الثروة السمكية ، أعداد متفرقة .

جدول رقم (٢) تطور الإنتاج السمكي (بالألف طن) من مصادر الاستزراع المختلفة خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦

السنة / المصدر	نوع المياه	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦
مزارع حكومية	شرب						٦,٥٨	٧,١	٧,٩	٧,١	٦,٣	٨,٨	٦,٧	٧,١	٧,٢	٧,٢	٧,٧	٧,٧
مزارع أهلية	شرب	٣٢,٧	٣٣,٨	٣٤,٧	٣٤,٧	٣٤,٠	٣٣,٣	٤٥,٧	٥٦,٦	١٠,٦	١٨٤,٨	٢٩٨,٩	٢٩٤,٠	٣٢٣,٤	٣٨٧,٥	٣٩٤,٧	٤٩٢,٢	٥٥٠,٩
مبروك حشائش(*)	عذبه						١٠,٠	١٥,٣	١٢,٢	١٠,٩	١٢,٤							
أقفاص سمكية	عذبه	١,٠٣	١,١٧	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٩٦	١,٩٨	١,٧٢	٢,١	٢,٨	١٢,٩	١٦,١	٢٣,٧	٢٨,٢	٠,١	٥٠,٤	١٩,٨	٢٨,٨
استزراع في حقول الأرز	عذبه	٢٤,٥	٢٥,٠	٢٥,٠	١٩,٠	١٨,٠	١٩,٨	٢١,٣	٦,٩	١٢,٤	٩,٩	١٦,٤	١٨,٤	١٦,٣	١٧,٠	١٧,٢	١٧,٦	١٩,٤
الاستزراع المكثف(**)	عذبه	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	١,٠	١,٠٣	٢,١	٢,٥	٢,٥
تنمية البرك في الوادي الجديد	عذبه	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٠,٠١٥	٠,٢	٠,٢٣	٠,٣١٤			
الإجمالي		٥٨,٢	٦٠,٠	٦٠,٠	٥٤,٠	٥٣,٠	٧١,٧	٩١,٢	٨٥,٧	١٣٩,٤	٢٢٦,٣	٣٤٠,١	٣٤٣,١	٣٧٦,٣	٤٤٥,٢	٤٧١,٥	٥٣٩,٧	٦٠٩,٣

(*) تمت إضافة مبروك الحشائش إلى إنتاج المياه الداخلية اعتباراً من عام ٢٠٠١. (**) بدأ حصره بداية من عام ٢٠٠٢ لأول مرة.

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، هيئة تنمية الثروة السمكية ، إحصاءات الثروة السمكية ، أعداد متفرقة .

جدول رقم (٣) بالملحق تطور الإنتاج والمتاح للاستهلاك ولاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)

السنة	الإنتاج المحلى بالألف طن	الواردات بالألف طن	الصادرات بالألف طن	المتاح للاستهلاك بالألف طن	عدد السكان بالألف نسمة	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	متوسط استهلاك الفرد بالكجم
١٩٩٠	٣٣٩,٤	١٢٢,٣	٣,٣	٤٥٨,٤	٥٤٤٣٧	٧٤,٠٤	٨,٤٢
١٩٩١	٣٤٥,١	٩٨,٨	٣,٠	٤٤٠,٦	٥٥٨٩٣	٧٨,٣٣	٧,٨٨
١٩٩٢	٣٤٧,٧	١٣٢,٣	٢,١	٤٧٧,٨	٥٦٤٣٤	٧٢,٧٦	٨,٤٧
١٩٩٣	٣٥٨,٢	١٠٥,٧	١,٧	٤٦٢,٣	٥٧٥٥٦	٧٧,٤٩	٨,٠٣
١٩٩٤	٣٦٨,٤	١٦٥,٤	١,٦	٥٣٢,٢	٥٨٩٧٨	٦٩,٢٢	٩,٠٢
١٩٩٥	٤٠٧,١	١٤١,٧	٠,٩٣	٥٤٧,٩	٦٠٢٣٦	٧٤,٣٠	٩,١٠
١٩٩٦	٤٣٠,٢	١٤٤,١	٠,٥٨	٥٧٣,٨	٥٩٣١٣	٧٤,٩٩	٩,٦٧
١٩٩٧	٤٥٦,٧	٢٠٧,٣	٢,٢	٦٦١,٨	٦٠٧٠٦	٦٩,٠١	١٠,٩٠
١٩٩٨	٥٥٧,٣	١٧٦,٣	٢,١	٧٣١,٥	٦١٩٩٤	٧٦,١٩	١١,٨٠
١٩٩٩	٦٤٨,٩	١٩٣,١	٠,٦٩	٨٤١,٤	٦٣٢٥٤	٧٧,١٢	١٣,٣٠
٢٠٠٠	٧٢٤,٥	٢١٤,٦	٠,٩٦	٩٣٧,٢	٦٤٤٦٦	٧٧,٣١	١٤,٥٤
٢٠٠١	٧٩٦,٢	٢١٣,٦	١,٢٣	١٠٠٨,٦	٦٤٥٧٧	٨٤,٠٨	١٥,٦٢
٢٠٠٢	٨٠١,٥	١٥٤,٤	٢,٦	٩٥٣,٣	٦٥٦٣٤	٨٤,٥٦	١٤,٥٢
٢٠٠٣	٨٧٦,٠	١٦٣,٠	٣,١	١٠٣٥,٩	٦٧٩٧٦	٨٠,٨٠	١٥,٢٤
٢٠٠٤	٨٧٩,٩	٢٢٠,٨	١,٩	١٠٩٨,٨	٦٨٩٧٥	٨٢,٩٠	١٥,٩٣
٢٠٠٥	٨٨٩,٣	١٨٨,٥	٥,١	١٠٧٢,٧	٦٩٩٩٧	٨٣,٠٠	١٥,٣٢
٢٠٠٦	٩٤٣,٥	١٩٩,٥	٦,٢	١١٣٦,٨	٧٢١٣٨	٨٤,٠٨	١٥,٧٦

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي . هيئة تنمية الثروة السمكية . إحصاءات الثروة السمكية ، أعداد متفرقة .