J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 29(7): 4035 - 4045, 2004

ECONOMICS OF FISH PRODUCTION IN MARRIOTT LAKE

Abdel-Hkim,N.F.*; A. K. Abd- Elhmied** and Sh. A.Abdel-Momen**

* Dept. of Animal Production, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University

** Dept. of Agric. Economic production - Faculty of Agriculture- Al-Azhar University

اقتصاديات الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط

نبيل فهمي عبد الحكيم، عاصم كريم عبد الحميد و شعبان عبدالجيد عبدالمؤمن

قسم الإنتاج الحيوانى ، كلية الزراعه بالقاهره ، جامعة الازهر

قسم الإقتصاد الزراعى ، كلية الزراعه بالقاهره ،جامعة الازهر

الملخص

هناك اتجاهات نحو تجفيف البحيرات الداخلية لأغراض الإنتاج وذلك على الرغم من أنها المصدر الرئيسي لإنتاج الأسماك مما أدى إلى تزايد الفجوة الغذائية السمكية عاماً بعد أخر، مما يترتب عليه توفير الاحتياجات السكانية عن طريق الاستيراد وهذا في حد ذاته يعتبر مشكلة ذات شقين أولها توفير النقد الأجنبي وثانيها وهو الأهم ضرورة الحفاظ على حد أدنى من الإنتاج المحلي، وهذا لن يتأتى إلا عن طريق استخدام الموارد المائية المتاحة وإدارتها بطريقة علمية سليمة، وبحيرة مريوط من البحيرات الهامة في قطاع الثروة السمكية، إلا إنه لوحظ انخفاض مساحتها من نحو ٦٠ ألف فدان عام ١٩٦٥ إلى نحو ١٥ ألف فدان في الوقت الحالي، كما أنها من أكثر البحيرات تلوثاً مما كان له أكبر الأثر على بيئة البحيرة، وبالتالي انعكس سلباً على إنتاجها من الأسماك. كما أدى إلى اختفاء بعض الأنواع وانخفاض الإنتاج من بعض الأنواع الأخرى، حيث اتضح أن إنتاج بحيرة مريوط من مختلف الأنواع بلغ نحو ٥٣٠٣ طن تمثل نحو ٣,١٣% من إجمالي إنتاج الأسماك من البحيرات الذي بلغ نحو ١٦٩,٣ ألف طن عام ٢٠٠٢، الأمر الذي يشير إلى ضعف مساحة البحيرة في الإنتاج السمكي، وربما يرجع السبب إلى التلوث الذي تعانيه البحيرة، حيث انخفض إنتاج البوري من نحو ٢٣ طن كمتوسط خلال الفترة (١٩٩٧-١٩٩٩) إلى نحو ١٠ طن كمتوسط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) الأمر الذي يستلزم ضرورة العمل على إعادة التوازن البيولوجي حتى لا يحدث فقدان واستنزاف للأصناف عالية الجودة، وذلك عن طريق:

الحد من عمليات التلوث والصيد الجائر، وتحديد فتحات الشباك، وتنظيم جهد الصيد، وتحديد فترات منع الصيد بناءاً على معلومات بيولوجية واقعية: حتى يتثنى الوصول إلى بيانات سليمة يمكن أن تساهم في استغلال المورد الهام، هذا بالإضافة إلى سن التشريعات المانعة للتعديات على مساحة البحيرة المتبقية حفاظاً على البيئة ككل والبيئة المائية على وجه الخصوص، وكذلك وقف عمليات الردم المستمرة على شواطئ البحيرة بهدف إقامة مباني ومشروعات سياحية، هذا بالإضافة إلى ضرورة إيجاد مسار أخر لمصرف القلعة يتم صرف مياهه بعيداً عن البحيرة حفاظاً على بيئتها ومخزونها السمكي، وكذلك ضرورة تغذية هذه البحيرة بمصدر من مصادر الماء الغير ملوث وذلك لتخفيف الأثر الضار لمياه مصرف القلعة، وعدم إعطاء أي تراخيص لإقامة مشروعات صناعية حول البحيرة، وضرورة تخليص رسوبيات قاع البحيرة من الملوثات التي تراكمت من سنوات عديدة، كما اتضح من الدراسة أن أسطول الصيد في بحيرة مريوط عبارة عن مراكب شراعية أو مراكب تعمل بالمجداف، بلغت نحو ٢٠٠٣ مركب تمثل نحو ٩,٥٠% من إجمالي عدد المراكب الشراعية للبحيرات ونحو ٤,٧٥% من إجمالي المراكب الشراعية على مستوى الجمهورية، وذلك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) كما اتضح أن عدد الصيادين في بحيرة مريوط بلغ نحو ٢٢٣ صياد تمثل نحو ١,٠٢%، ٠,٣٢%، على الترتيب من إجمالي عدد الصيادين في البحيرات وعلى مستوى الجمهورية وذلك خلال نفس الفترة.

المقدمة

تعتبر الثروة السمكية إحدى الركائز الأساسية لمواجهة الاحتياجات الغذائية السكانية في ظل الزيادة المستمرة في الطلب على البروتين الحيواني التي ترجع للزيادة السكانية من جانب والندرة النسبية للمصادر الغذائية الحيوانية من جانب آخر، كما أن نشاط إنتاج وتسويق الأسماك يعتبر من المصادر الهامة لتوليد الدخل، حيث تبلغ قيمة الدخل من الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية نحو ٥٩٩٣ مليون جنيه يمثل نحو ٨,٠٢% من إجمالي الدخل الزراعي البالغ نحو ٧٤٧٤٠ مليون جنيه عام ٢٠٠١.

ورغم تمتع جمهورية مصر العربية بالعديد من المسطحات المائية متمثلة في البحار ونهر النيل وفروعه، بالإضافة إلى البحيرات الساحلية والداخلية المختلفة الخصائص والتي تتنوع مياهها ما بين العذوبة والملوحة، مما أدى إلى تنوع الإنتاج السمكي فيها، إلا أن الإنتاج السمكي في مصر مازال قاصرا عن تلبية احتياجات الاستهلاك. ولما كانت هناك صعوبة في تطوير الإنتاج من المصايد الطبيعية في المدى القصير، كما أن احتمالات زيادة إنتاجها مستقبلا محدودة للغاية، لأن معظم منطقة البحر المتوسط، وشمال البحر الأحمر مناطق فقيرة في مخزوناتها السمكية، وهي التي تقع فيها المياه الإقليمية المصرية، ويحدث فيها صيد جائر باستمرار، بالإضافة إلى أن هناك اتجاهات حالية نحو تجفيف أجزاء من البحيرات الداخلية لأغراض الإنتاج النباتي، وذلك على الرغم من أنها المصدر الرئيسي لإنتاج الأسماك في مصر، مما أدى إلى تزايد الفجوة الغذائية السمكية عاما بعد آخر، الأمر الذي ترتب عليه استكمال توفير الاحتياجات السكانية بالاستيراد، وهذا في حد ذاته يعتبر مشكلة ذات شقين: الأول: صعوبة توفير النقد الأجنبي اللازم لتمويل الواردات، الثاني: والأهم ضرورة الحفاظ على وجود حد أدنى من الإنتاج المحلي لتأمين الغذاء وهذا لن يتأتى إلا عن طريق استخدام الموارد المائية المتاحة وإدارتها بطريقة علمية سليمة.

هذا وبحيرة مريوط من البحيرات الساحلية التي كانت تمثل أهمية مناسبة، حيث تبلغ مساحتها الحالية نحو ١٥ ألف فدان بعد أن كانت مساحتها نحو ٦٠ ألف فدان عام ١٩٦٥، بالإضافة إلى أن بحيرة مريوط تعتبر من أكثر البحيرات تلوثا بسبب الصرف الصحي والصناعي، مما كان له أكبر الأثر على بيئة البحيرة، والذي انعكس سلبا على إنتاجها من الأسماك، وأدى إلى اختفاء بعض الأنواع من الأسماك وانخفاض الإنتاج من بعض الأنواع الأخرى، الأمر الذي يستلزم ضرورة استخدام الأساليب والوسائل العلمية في استغلال ذلك المورد الهام، وذلك عن طريق الحد من عمليات التلوث في البحيرة، مما يساهم في زيادة الإنتاج السمكي وتخفيض الفجوة الغذائية والسمكية، ومن ثم زيادة متوسط نصيب الفرد من البروتين السمكي ذو القيمة الغذائية العالية لاحتوائه على الأحماض الأمينية والدهنية الضرورية التي لا غنى للإنسان عنها.

مشكلة البحث:

على الرغم من أن جمهورية مصر العربية قد وهبها الله العديد من المسطحات المائية، إلا أنه لوحظ في الفترة الأخيرة تجفيف مساحات كبيرة من البحيرات لأغراض الإنتاج الزراعي، حيث انخفضت مساحة بحيرة مريوط من نحو ٦٥ ألف فدان عام ١٩٦٥ إلى نحو ١٥ ألف فدان عام ٢٠٠٣، بالإضافة إلى حدوث التلوث الزراعي والصناعي في تلك البحيرة، مما يدعو للتخوف من تأثير ذلك على الإنتاج في البحيرة كما ونوعا وانخفاض مساهمتها في توفير الاحتياجات السكانية من الأسماك والذي أدى إلى تزايد الفجوة الغذائية السمكية نتيجة انخفاض الإنتاج السمكي في بعض البحيرات ومنها بحيرة مريوط، الأمر الذي ترتب عليه زيادة الاعتماد على الخارج في تغطية العجز في الفجوة الغذائية السمكية، وبالتالي زيادة العجز في ميزان المدفوعات، الأمر الذي أثار اهتمام الباحثين لإجراء هذه الدراسة.

هدف البحث

يهدف البحث إلى دراسة إمكانيات الإنتاج السمكي من مختلف أنواع الأسماك في بحيرة مريوط، والوصول إلى الاستغلال الأمثل وتحقيق الكفاءة الاقتصادية للموارد السمكية في البحيرة، بغرض زيادة الإنتاج السمكي وتخفيض العجز الغذائي في الأسماك والحفاظ على دخل معتدل للعاملين بالبحيرة في مجال الصيد، بالإضافة إلى دراسة الأهمية الاقتصادية للإنتاج السمكي في بحيرة مريوط باعتبارها أحد البحيرات التي تقع في منطقة الضغط السكاني المرتفع.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث في الوصول إلى هدفه على أسلوبي التحليل الوصفي والكمي، كما اعتمد البحث في الحصول على البيانات الخاصة به من النشرات التي إتاحتها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وإحصاءات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة إلى الدراسات الوثيقة الصلة بموضوع البحث.

الموقع الجغرافي للبحيرة:

تقع بحيرة مريوط في شمال الدلتا غرب وجنوب بحيرة إدكو، كما تبلغ المساحة الحالية للبحيرة حوالي ١٥ ألف فدان، وتنقسم البحيرة إلى أربعة أقسام رئيسية هي: الحوض الرئيسي وتبلغ مساحته نحو ٥١٠٠ فدان، الشمالي الغربي وتبلغ مساحته نحو ٣٠٠٠ فدان، وحوض الصيد وتبلغ مساحته نحو ١٠٠٠ فدان، والحوض الجنوبي الغربي وتبلغ مساحته نحو ٦٠٠٠ فدان.

الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج البحيرة:

تعتبر مساحة البحيرة وتوفير المياه ونوعيتها من العناصر الهامة والرئيسية المحددة لعملية إنتاج الأسماك، حيث أشارت التقديرات الواردة بالجدول رقم (١) إلى أن مساحة بحيرة مريوط تبلغ نحو ١٥ ألف فدان تمثل نحو ٠,٨% من إجمالي مساحة البحيرات التي تبلغ نحو ١٨٦٦ ألف فدان وذلك عام ٢٠٠٢، وكما اتضح من نفس الجدول أن إنتاج بحيرة مريوط من مختلف أنواع الأسماك تبلغ نحو ٥٣٠٣ طناً، تمثل نحو ٣,١٣% من إجمالي الإنتاج الأسماك من البحيرات الذي بلغ نحو ١٦٩,٣ ألف طن عام ٢٠٠٢، كما اتضح أن إنتاجية الفدان من الأسماك في بحيرة مريوط يبلغ نحو ٣٥٤ كجم/فدان، في نفس الوقت تبلغ الإنتاجية نحو ٥١٧، ٥١٥، ٣٨٩ كجم/فدان في بحيرة إدكو، البرلس والمنزلة على الترتيب، الأمر الذي يشير إلى ضعف مساهمة البحيرة في الإنتاج السمكي، وربما يرجع ذلك للتلوث الزراعي والصناعي الذي تعانيه البحيرة، الأمر الذي يتطلب ضرورة الحد من مشكلة التلوث عن طريق استخدام كافة الوسائل والأساليب العلمية التي تزيد من الإنتاج السمكي في ذلك المورد الهام.

جدول رقم (١): مساحة وإنتاج البحيرات في جمهورية مصر العربية عام ٢٠٠٢

المساحة والإنتاج / البحيرة	المساحة		الإنتاج		الإنتاجية
	ألف فدان	%	بالطن	%	كجم/فدان
البحيرات الشمالية:					
المنزلة	١٥٠	٨,٠٤	٥٨٤٠٠	٣٤,٤٩	٣٨٩
البرلس	١١٦	٦,٢٢	٥٩٧٨٥	٣٥,٣١	٥١٥
إدكو	٢٠	١,٠٧	١٠٣٣٦	٦,١٠	٥١٧
مريوط	١٥	٠,٨٠	٥٣٠٣	٣,١٣	٣٥٤
المنخفضات الساحلية:					
البردويل	١٦٠	٨,٥٧	٣١٠٠	١,٨٣	١٩
ملاحة بور فؤاد	٧	٠,٣٨	١٩٠	٠,١١	٢٧
البحيرات الداخلية:					
بحيرة قارون	٥٣	٢,٨٤	١٩٢٥	١,١٤	٣٦
منخفض الريان ١,٣	٣٥	١,٨٩	١٢٣١	٠,٧٣	٣٥
بحيرة ناصر	١٢٥٠	٦٦,٩٨	٢٣٣٧١	١٣,٨١	١٩
مفيض توشكي	–				
بحيرتي المرة والتمساح	٦٠	٣,٢١	٥٦٦٩	٣,٣٥	٩٤
جملة البحيرات	١٨٦٦	١٠٠	١٦٩٣١٠	١٠٠	

المصدر: جمعت وحسب: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

تطور الإنتاج السمكي في البحيرات الشمالية حسب الأصناف:

تتعدد الأصناف التي يتم إنتاجها سواء من المصادر الطبيعية أو الاستزراع السمكي على مستوى الجمهورية، حيث قدرت بما يزيد على نحو ٨٦ صنفاً في بعض السنوات، حيث تنتشر تلك الأصناف في البحار والبحيرات ونهر النيل، وتوجد الغالبية من تلك الأصناف في البحر المتوسط، بينما تتواجد بعض تلك الأصناف بنسبة منخفضة في البحر الأحمر، كما تقل نسبياً في بعض البحيرات.

وبدراسة تطور الإنتاج السمكي من مختلف الأصناف في بحيرة مريوط تبين زيادة متوسط إجمالي إنتاج الأسماك من نحو ٤٧٥٦ طناً خلال الفترة (١٩٩٧-١٩٩٩) إلى نحو ٦٣٥١ طناً خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) بمعدل زيادة بلغ نحو ١٥٩٥ طناً، تمثل نحو ٣٣,٥% بالمقارنة بمتوسط الفترة (١٩٩٧-١٩٩٩).

كما اتضح زيادة متوسط إنتاج كل من البلطي، والقراميط والحيتان، ومبروك الحشائش والأصناف الأخرى في بحيرة مريوط من نحو ٢٩٧٥، ١٢٩٤، ١٢، ١٩، ٤٣٣ طناً على الترتيب خلال الفترة

(١٩٩٧-١٩٩٩) إلى نحو ٣٤٣٧، ٢٢٣٧، ٢٣، ٤٤، ٦٠٩ طناً على الترتيب وذلك خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢)، إلا أنه اتضح انخفاض متوسط إنتاج أسماك البوري من نحو ٢٣ طناً خلال الفترة الأولى إلى نحو ١٠ طن خلال متوسط الفترة الثانية، بانخفاض بلغ نحو ١٣ طناً، تمثل نحو ٥٦,٥٠% وذلك بالمقارنة بمتوسط الفترة (١٩٩٧-١٩٩٩) وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (٢).

عوامل الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط:

يعتبر العنصر البشري من أهم عوامل الإنتاج، حيث أنه يتضمن عنصر الإدارة ومدى كفاءتها وقدرتها على أداء وتشغيل الموارد وتوجيهها واستغلالها الاستغلال الاقتصادي الأمثل لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية، كما يشمل العنصر البشري على القوة العاملة في هذا النشاط وقدرته على إتباع الأساليب والوسائل العلمية والتقنيات الحديثة في العملية الإنتاجية، بالإضافة إلى ذلك فإن عوامل الإنتاج الأخرى تتمثل في المراكب وأدوات الصيد والموارد السمكية في البحيرة.

جدول رقم (٢): تطور الإنتاج السمكي في البحيرات الشمالية حسب الأصناف خلال الفترة (١٩٩٧-١٩٩٩) - (٢٠٠٠-٢٠٠٢)

البيان / الصنف	بحيرة مريوط		بحيرة المنزلة		بحيرة البرلس		بحيرة إدكو	
	١٩٩٧-١٩٩٩	٢٠٠٠-٢٠٠٢	١٩٩٧-١٩٩٩	٢٠٠٠-٢٠٠٢	١٩٩٧-١٩٩٩	٢٠٠٠-٢٠٠٢	١٩٩٧-١٩٩٩	٢٠٠٠-٢٠٠٢
بلطي	٢٩٧٥	٣٤٣٧	٣٧٩٣٥	٣٤٦٨١	٣٥١٦١	٣٦٨٥٨	٨١٢١	٧٧٦١
طوبار	-	-	-	-	-	-	-	-
بوري	٢٣	١٠	٢٠٤٥	٣٩٩٦	١٠٢٣٥	١١٣٢٢	٤٥٤	٥٧٠
قرموط	١٢٩٤	٢٢٣٧	٤٦٣٨	١٠٤٢٩	٢٨٢٠	٢١٩١	٦٤٤	٧٩٢
جمبري	-	-	٩٧٢	٩٩٣	٩٧	١٠٩	-	-
كابوريا	-	-	١٨١٠	٧٤١	٥٤	٥٨	-	-
حنشان	١٢	٢٣	٣٣٧	١٤١٥	١٢٤	١١٧	١٢	١٩
مبروك	١٩	٤٤	٩٦١	٥١٠	٢٧٠	١٤٢٧	١٧	٥٦٦
حشائش أخرى	٤٣٣	٦٠٩	١٧٩٩٣	٦٢٠٠	٥٨٧٥	٢٩٩٨	٩٣٣	٣٤٨
الجملة	٤٧٥٦	٦٣٥١	٦٦٦٩١	٥٨٩٦٥	٥٤٦٣٦	٥٥٠٨٠	١٠١٨١	١٠٠٥٦

المصدر: جمعت وحسبت: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

أولاً: أسطول الصيد:

يقصد بأسطول الصيد السفن والمنشآت التي تستخدم في صيد ونقل وتصنيع الأسماك، وتعتبر سفينة الصيد من أهم مستلزمات الإنتاج السمكي، فإذا كانت الدولة غنية بمواردها السمكية الطبيعية، فإن ذلك لا يعني أن لديها ثروة سمكية هائلة.

ولكن يمكن أن يحدث ذلك فقط إذا توافرت لها القدرة على حيازة الوسائل العلمية الحديثة اللازمة للإنتاج السمكي، بالإضافة إلى استيعاب التقنيات المتطورة للاستغلال الأمثل لتلك الموارد من أجل إنتاج القدر المناسب من الأسماك اللازم لإشباع الاحتياجات السكانية المتزايد بطريقة اقتصادية تعمل على زيادة الدخل القومي ورفع مستوى المعيشة وتحسين ميزان المدفوعات.

وبدراسة أسطول الصيد في بحيرة مريوط يتضح أنه عبارة عن مراكب شراعية أو مراكب تعمل بالمجداف، وبدراسة عدد مراكب الصيد في البحيرة اتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أنها بلغت نحو ٢٠٠٣ مركباً تمثل نحو ٩,٥٠% من إجمالي المراكب الشراعية للبحيرات، ٤,٧٥% من إجمالي المراكب الشراعية، إلا أنه لوحظ أنها انخفضت من نحو ٢٤٤٣ مركباً عام ١٩٩٥ إلى نحو ١٤٩٩ مركباً عام ٢٠٠٢ بمعدل انخفاض بلغ نحو ٩٤٤ مركباً تمثل نحو ٣٨,٦٤% من إجمالي عدد المراكب عام ١٩٩٥.

ثانيا: عمالة الصيد:

ينقسم مجتمع الصيد إلى قسمين هما أفراد معولين لا يعملون بمهنة الصيد، ولكنهم يعتمدون عليها في معيشتهم بطرق غير مباشرة، والقوة العاملة السمكية من مهنة الصيد يساهمون مباشرة بجهودهم البدنية

والعقلية في الإنتاج السمكي، ويعتبر هذا النشاط مهنة رئيسية لهم ومورد رزقهم المباشر وهم الصيادين العاملين في هذا النشاط، ويمكن القول أن العنصر البشري يعتبر من أهم عوامل الإنتاج الاقتصادي، وخاصة إذا اهتم بتطبيق الوسائل العلمية والتكنولوجيا المتطورة في التنمية الاقتصادية للموارد الإنتاجية، حيث أن عملية التنمية تعتمد أساساً على الإنسان، وتتم من أجل الإنسان ولا يتحقق لها النجاح إلا إذا وجد الإنسان الكفء القادر على القيادة وتوجيه الموارد

جدول رقم (٣): عدد مراكب الصيد المرخصة في بحيرة مريوط والبحيرات خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٢ (العدد بالمركب)

البيان / السنة	بحيرة مريوط			البحيرات			الجمهورية			%		
	آلي	شراعي	الإجمالي	آلي	شراعي	الإجمالي	آلي	شراعي	الإجمالي	البحيرات شراعي	الجمهورية شراعي	الجمهورية آلي وشراعي
١٩٩٥	-	٢٤٤٣	٢٤٤٣	-	١٧١١١	١٧١١١	٣٠٢٦	٣٣٣٧٥	٣٦٤٠١	١٤,٣	٧,٣	٦,٧
١٩٩٦	-	٢٤٥٨	٢٤٥٨	-	٢٥٠٢٦	٢٥٠٢٦	٣٣٤٦	٤٨٧٢٠	٥٢٠٦٦	٩,٨	٥,٠٥	٤,٧
١٩٩٧	-	٢٤٥٨	٢٤٥٨	-	٢٢٨٥٠	٢٢٨٥٠	٣٤١٥	٤٨٧٦٨	٥٢١٨٣	١٠,٨	٥,٠٤	٤,٧
١٩٩٨	-	٢٤٥٨	٢٤٥٨	-	٢٣٦٢٣	٢٣٦٢٣	٣١٥٥	٤٧٨١١	٥٠٩٦٦	١٠,٤	٥,١٤	٤,٨
١٩٩٩	-	١٧٧٧	١٧٧٧	-	١٨٤٣٣	١٨٤٣٣	٣٢٥٨	٣٦٣٧٦	٣٩٦٣٤	٩,٦	٤,٩	٤,٥
٢٠٠٠	-	١٦١٢	١٦١٢	-	٢١٩٥٣	٢١٩٥٣	٤٢٢٩	٤٠٨٣٦	٤٥٠٦٥	٧,٣	٣,٢	٣,٦
٢٠٠١	-	١٣١٨	١٣١٨	-	٢٠١٦٢	٢٠١٦٢	٣٩٥٤	٤٠٩٥٦	٤٤٩١٠	٦,٥	٣,٢	٢,٩
٢٠٠٢	-	١٤٩٩	١٤٩٩	-	١٩٦٠٤	١٩٦٠٤	٣٨١٢	٤٠٣٧٩	٤٤١٩١	٧,٦	٣,٧	٣,٤
الجملة		٢٠٠٣	٢٠٠٣		٢١٠٩٥	٢١٠٩٥	٣٥٢٤	٤٢١٥٣	٤٥٦٧٧	٩,٥	٤,٧٥	٤,٤

المصدر: جمعت وحسبت:

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مُختلفة.

نحو الاستغلال الأمثل، وحتى يمكن المساهمة في تحقيق الأهداف القومية المنشودة، يجب الاهتمام ببرامج التدريب لرفع الكفاءة الإنتاجية للعاملين في هذا المجال ونشر المعرفة بين الفئات العاملة في هذا المجال، واستيعابهم للتكنولوجيا الحديثة. حيث أن معظم هذه القوة العاملة تتسم بالأمية والتمسك بالوسائل الإنتاجية التقليدية المتوارثة عن الآباء والأجداد والتحفظ في قبول الجديد في عملية الاستغلال السمكي. وبدراسة عدد العاملين المرخصين في بحيرة مريوط. أشارت التقديرات الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط إجمالي عدد الصيادين بلغ نحو ٢٢٣ صياداً وذلك خلال الفترة (١٩٩٢-٢٠٠٢)، تمثل نحو ١,٠٢%، ٠,٣٢% على الترتيب وذلك من إجمالي عدد الصيادين في البحيرات، وعدد الصيادين على مستوى الجمهورية، كما اتضح من نفس الجدول تذبذب عدد الصيادين في بحيرة مريوط سنة بعد أخرى، حيث بلغ عدد الصيادين نحو ٤٣٨ صياداً عام ١٩٩٥، انخفض ليبلغ نحو ٨٥ صياداً عام ٢٠٠١، ثم ارتفع ليبلغ نحو ٥٨٠ صياداً عام ٢٠٠٢.

ثالثاً: الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط:

يمكن تقدير الإنتاج السمكي في البحيرة خلال فترة زمنية معينة بكمية الأسماك الناتجة من استغلال القدر المتاح من عناصر الإنتاج، ويمكن القول أن عملية الإنتاج السمكي عبارة عن عملية تحويل موارد الثروة السمكية من مجرد موارد سمكية مكنونة إلى ثروة سمكية فعالة يمكن أن تساهم في زيادة الإنتاج وسد الفجوة الغذائية.

وبدراسة تطور الإنتاج السمكي كما هو موضح بالجدول رقم (٥) وجد أن إجمالي الإنتاج السمكي قد بلغ نحو ٨٠١,٥ ألف طن عام ٢٠٠٢، احتلت منها بحيرة مريوط نحو ٥,٣ ألف طن، تمثل نحو ٣,٠٩% من إجمالي إنتاج البحيرات، تمثل نحو ٠,٦٦% من إجمالي الإنتاج السمكي، وبتتبع الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٢) يلاحظ أنه يتذبذب عاماً بعد آخر، حيث بلغ الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط نحو ٦٩٩٠ طناً عام ١٩٨٨، انخفض ليبلغ نحو ١٧٣١ طناً عام ١٩٩٠، ثم زاد ليبلغ ٦٣٧٨ طناً عام ٢٠٠٠، ثم انخفض ليبلغ نحو ٥٣٠٣ طناً عام ٢٠٠٢، مما يعكس قصور وعدم وجود خطط للتنمية المقدمة لهذا المصدر السمكي.

جدول رقم (٤): الأهمية النسبية لعدد الصيادين المرخصين في بحيرة مريوط بالنسبة للبحيرات والجمهورية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢)

البيان / السنوات	عدد الصيادين		البحيرات %	الجمهورية %
	بحيرة مريوط	البحيرات	الجمهورية	
١٩٩٥	٤٣٨	٢٢٤٤٠	٧١٨١٢	١,٩٥	٠,٦١
١٩٩٦	١٣٧	٢٣٦٥٩	٦٨٣٥٣	٠,٥٨	٠,٢٠
١٩٩٧	١٢٤	١٩٧٧٧	٦٦٣٩٢	٠,٦٣	٠,١٩
١٩٩٨	١٧٤	٢٧٦٤٢	٧٧٦٣٦	٠,٦٣	٠,٢٢
١٩٩٩	١٠٩	٢٦٨٠٦	٩٠٣٩٣	٠,٤١	٠,١٢
٢٠٠٠	١٣٣	١٨٧٢٢	٦٨٦١٩	٠,٧١	٠,١٩
٢٠٠١	٨٥	٢٠٩٠٥	٦٤٩٤٦	٠,٤١	٠,١٣
٢٠٠٢	٥٨٠	١٤١٦٩	٥٤٠٤٨	٤,٩٠	١,٠٧
متوسط الفترة	٢٢٢,٥٠	٢١٧٦٥	٧٠٢٧٥	١,٠٢	٠,٣٢

المصدر: جمعت وحسبت:
وزارة الزراعة واستصلاح لأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٥): تطور إنتاج الأسماك في بحيرة مريوط والبحيرات والجمهورية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٢)

البيان / السنوات	الإنتاج السمكي بالطن			البحيرات %	الجمهورية %
	بحيرة مريوط	البحيرات	الجمهورية		
١٩٨٨	٦٩٩٠	١٤٨٠٠٠	٣٢٣٥٠٠	٤,٧٢	٢,١٦
١٩٨٩	٣٥٤٦	١٣٧٧٠٠	٣٢٤٧٠٠	٢,٨	١,٠٩
١٩٩٠	١٧٣١	١٦٠٨٠٠	٣٣٧٨٠٠	١,٠٨	٠,٥١
١٩٩١	١٩٥٦	١٦١١٠٠	٣٤٣٣٠٠	١,٢١	٠,٥٧
١٩٩٢	٣١٤١	١٥٩٨٠٠	٣٤٦٤٠٠	١,٩٧	٠,٩١
١٩٩٣	٢٦٨٣	١٥٧٢١٥	٣٥٦٧٣٣	٢,٣٤	١,٠٣
١٩٩٤	٣٥١٦	١٦٣٩٧	٣٦٨١٨٤	٢,١٥	٠,٩٥
١٩٩٥	٣٤٦٦	١٨٦٤٩٠	٤٠٧٠٣٢	١,٨٦	٠,٨٥
١٩٩٦	٣٩٧٦	١٧٦٥٣٧	٤٣١٦٤٣	٢,٢٥	٠,٩٢
١٩٩٧	٤٤٨٩	١٩٥٦٣٢	٤٥٧٠٣٦	٢,٢٩	٠,٩٨
١٩٩٨	٤٥٢١	٢١٢٨٨٩	٥٤٥٥٩٣	٢,١٢	٠,٨٣
١٩٩٩	٥٢٣٥	١٨٦٣٣٨	٦٤٨٩٣٩	٢,٨١	٠,٨١
٢٠٠٠	٦٣٧٨	١٧٣١٣٤	٧٢٤٤٠٧	٣,٦٨	٠,٨٨
٢٠٠١	٢٦٠٠	١٨٥٣٩١	٧٧١٥١٥	٣,٣٤	٠,٨٠
٢٠٠٢	٥٣٠٣	١٧١٨١٠	٨٠١٤٦٦	٣,٠٩	٠,٦٦
متوسط الفترة	٤٢٨٦	١٧١٧٦٩	٤٧٩٢١٧	٢,٤٩	٠,٨٩

المصدر: جمعت وحسبت:
وزارة الزراعة واستصلاح لأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

التركيب النوعي للأسماك في بحيرة مريوط:

تتعدد أصناف الأسماك التي يتم إنتاجها من بحيرة مريوط، حيث أشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط إنتاج البلطي يحتل المرتبة الأولى بين مختلف الأصناف، حيث بلغ إنتاجه نحو ٣٠٢٠ طن تمثل نحو ٦١,١٥% من إجمالي الإنتاج السمكي للبحيرة وذلك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢)، كما احتلت القراميط المرتبة الثانية، حيث بلغ متوسط إنتاج البحيرة منها ١٥٢٩ طناً تمثل نحو ٣١% خلال نفس الفترة، يليها الأصناف الأخرى، ومبروك الحشائش، وأسماك الحنشان، والبوري، حيث بلغ متوسط الإنتاج منها نحو ٣٢٣، ٣١,٥٠، ١٨,٧٥، ١٥,٦٣ طناً على الترتيب، تمثل نحو ٦,٥٤%، ٠,٦٤%، ٠,٣٨%، ٠,٣٢% وذلك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) كما هو موضح بالجدول رقم (٦):

جدول رقم (٦): التركيب النوعي والأهمية النسبية لأهم أنواع الأسماك في بحيرة مريوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) (الإنتاج بالطن)

البيان / السنوات	بلطي		بوري		قراميط		حنشان		مبروك حشاش		أخرى		الإجمالي
	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	
١٩٩٥	٢٣٢٣	٦٧	٤١	١,١٨	٧٣٨	٢١,٣	٢٠	٠,٥٨	٢٨	٠,٨١	٣١٦	٩,١٢	٣٤٦٦
١٩٩٦	٢٦٠٣	٦٥,٥	٥٣	١,٣٣	٩٠٠	٢٢,٦٤	٢٤	٠,٦٠	٣٥	٥٨٨	٣٦١	٩,٠٨	٣٩٧٦
١٩٩٧	٢٩٠١	٦٥,٣	١	٠,٢	١٠٩٤	٢٤,٦١	١٢	٠,٢٧	٢٩	٠,٦٥	٤٠٨	٩,١٨	٤٤٤٥
١٩٩٨	٢٩٤٨	٦٥,٢	–	–	١١٣٥	٢٥,١١	١٢	٠,٢٧	١٣	٠,٢٩	٤١٢	٩,١٢	٤٥٢٠
١٩٩٩	٣٠٧٥	٥٨,٨	–	–	١٦٥٣	٣١,٦	١٢	٠,٢٣	١٤	٠,٢٧	٤٧٨	٩,١٤	٥٢٣٢
٢٠٠٠	٣٣٤١	٥٢,٥٢	٩	٠,١٤	٢٣٦٠	٣٧,١	٢٥	٠,٣٩	١٧	٠,٢٧	٦٠٩	٩,٥٧	٦٣٦١
٢٠٠١	٣٧١٤	٥٩,٩	٩	٠,١٥	٢٣٩٨	٣٨,٦٨	٢٧	٠,٤٤	٥٢	٠,٨٤	–	–	٦٢٠٠
٢٠٠٢	٣٢٥٥	٦١,٤	١٢	٠,٢٣	١٩٥٤	٣٦,٨٥	١٨	٠,٣٤	٦٤	١,٢١	–	–	٥٣٠٣
متوسط الفترة	٣٠٢٠	٦١,١٥	١٥,٦٣	٥٣٢	١٥٢٩	٣١	١٨,٧٥	٥٣٨	٣١,٥٠	٥٦٤	٣٢٣	٦,٥٤	٤٩٣٧,٩

المصدر: جمعت وحسبت:
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

مما سبق يتضح ارتفاع نسبة إنتاج الأسماك النيلية في بحيرة مريوط ممثلة في أسماك البلطي والقراميط على حساب الأصناف البحرية مثل العائلة البورية، الأمر الذي يستلزم ضرورة العمل على إعادة التوازن البيولوجي لأسماك بحيرة مريوط، حتى لا يحدث فقد واستنزاف للأصناف عالية الجودة من الأصناف الأخرى.

التوازن البيولوجي لأسماك بحيرة مريوط:

يمكن عمل التوازن البيولوجي في بحيرة مريوط عن طريق الحد من عمليات التلوث الزراعي والصناعي، وكذا الحد من الصيد الجائر وتحديد فتحات الشباك بفتحات تتناسب مع نوع الأسماك، وتنظيم جهد الصيد بما يتناسب مع استعادة المخزون السمكي، والعمل على توفير بيانات دقيقة عن الدراسات الحقلية الفعلية للبحيرة مع عمل دراسات عن الدليل المنسلي(*) (المناسل + وزن الجسم)، بالإضافة إلى تقدير معدلات النفوق، وتحديد فترات منع الصيد بناءاً على معلومات بيولوجية واقعية حتى يتسنى الوصول إلى بيانات سليمة يمكن أن تساهم في تنظيم استغلال هذا المورد الهام.

إنتاجية الموارد السمكية في بحيرة مريوط:

أشارت التقديرات الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط إنتاج المركب الواحد في بحيرة مريوط يتذبذب من عام لأخر، ويتوقف ذلك على الطاقة الإنتاجية للبحيرة وعدد المراكب العاملة، حيث بلغت إنتاجية المركب نحو ١,٤٠ طناً عام ١٩٩٥ ازدادت لتبلغ أقصاها عام ٢٠٠١، حيث بلغت نحو ٤,٧٠ طناً، ثم انخفضت لتبلغ نحو ٣,٥٤ طناً عام ٢٠٠٢. أما فيما يتعلق بإنتاجية الفدان المائي في بحيرة مريوط فقد اتضح من نفس الجدول أنها بلغت نحو ٢٣١ كجم/ سنة عام ١٩٩٥، ازدادت لتبلغ أقصاها عام ٢٠٠٠، حيث بلغت إنتاجية الفدان نحو ٤٢٥ كجم، ثم انخفضت لتبلغ نحو ٣٥٤ كجم عام ٢٠٠٢.

جدول رقم (٧):إنتاجية المركب والصياد في بحيرة مريوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) (الإنتاجية كجم/الفدان) (الإنتاجية بالطن للمركب).

البيان / السنوات	الإنتاجية بالطن للفدان	الإنتاجية بالطن للمركب
١٩٩٥	٢٣١	١,٤٠
١٩٩٦	٢٦٥	١,٧٦
١٩٩٧	٢٩٩	١,٨٣
١٩٩٨	٣٠١	١,٨٣
١٩٩٩	٣٤٥	٢,٩٥
٢٠٠٠	٤٢٥	٣,٩٦
٢٠٠١	٤١٣	٤,٧٠
٢٠٠٢	٣٥٤	٣,٥٤
متوسط الفترة	٣٢٩	٢,٧٥

المصدر: جمعت وحسبت: من الجداول أرقام (٢، ٣، ٤، ٥).

(*) يشير الدليل المنسلي إلى قدرة التناسل لدى السمكة بالإضافة إلى وزن جسمها.

جدول رقم (٨): الإنتاج المتوقع من الأسماك في بحيرة مريوط حتى عام ٢٠١٠ (الإنتاج بالطن)

البيان السنوات	الإنتاج المتوقع بالطن
٢٠٠٥	٥٦٠٩
٢٠٠٦	٥٧٧٦
٢٠٠٧	٥٩٤٢
٢٠٠٨	٦١٠٩
٢٠٠٩	٦٢٧٦
٢٠١٠	٦٤٤٣

المصدر: جمعت وحسبت: من بيانات الجدول رقم (٥).

الإنتاج المتوقع في بحيرة مريوط:

يمكن التنبؤ بالإنتاج السمكي في عام ٢٠١٠ وذلك باستخدام المعادلات الاتجاهية ص$_{م}$ = أ + ب س$_{م}$، حيث تمثل ص$_{م}$ كمية الإنتاج المقدرة، س$_{م}$ تمثل الزمن، (أ، ب) عبارة عن ثوابت المعادلة:

ص$_{م}$ = ٢٩٤٢,٠٥ + ١٦٦,٦٩ س$_{م}$

(٢,٠١)*

ر = ٠,٤٩

ر٢ = ٠,٢٤

ف = (٤,٠٢)*

وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام إلى أن الزيادة السنوية في الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط تقدر بحوالي ١٦٦,٦٩ طنا. حيث أشارت التقديرات الواردة بالجدول رقم (٨) إنه يتوقع أن يبلغ الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط نحو ٥,٦، ٥,٨، ٥,٩، ٦,١، ٦,٣، ٦,٤ ألف طن. وذلك على الترتيب خلال أعوام ٢٠٠٥، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧، ٢٠٠٨، ٢٠٠٩، ٢٠١٠.

محددات الإنتاج السمكي في بحيرة مريوط:

تقع بحيرة مريوط في شمال الدلتا غرب وجنوب بحيرة أدكو وأصبحت البحيرة الأن متاخمة لمدينة الإسكندرية بل أن الامتداد العمراني للإسكندرية قد تعداها ووصل إلى مناطق العامرية وكينج مريوط. وكان لهذه البحيرة شأن كبير في العصر الروماني، حيث كانت مساحتها حوالي عشرة أمثال مساحتها الحالية وذلك لامتداد حدودها آنذاك بالقرب من وادي النطرون في الجنوب الشرقي ــ وتقلصت مساحة البحيرة من حوالي ٦٠ ألف فدن في نهاية القرن التاسع عشر حتى وصلت إلى حوالي ١٥ ألف فدان حاليا وتنقسم بحيرة مريوط إلى أربعة أحواض رئيسية وهي:

(الحوض الرئيسي ومساحته ٥١٠٠ فدان، الحوض الشمالي الغربي ومساحته ٣٠٠٠ فدان، حوض الصيد ومساحته ١٠٠٠ فدان، الحوض الجنوبي الغربي ٦٠٠٠ فدان).

وتعتبر مساحة البحيرة من أولى محددات الإنتاج السمكي بها ومع تناقص مساحته يتناقص الإنتاج السمكي بها، مما أدى إلى تحول الكثير من العاملين بمهنة الصيد وتجارة الأسماك إلى حرف أخرى، تجلب لهم دخلا مثل العمل في حرف العمالة الزراعية وما شابه ذلك.

لذلك لابد من سن التشريعات المانعة للتعديات على مساحة البحيرة المتبقية حفاظا على البيئة ككل والبيئة المائية على وجه الخصوص ــ كذلك يجب وقف عمليات الردم المستمرة على شواطئ البحيرة بهدف إقامة مباني ومشروعات سياحية.

ونظرا لعدم اتصال بحيرة مريوط بالبحر الأبيض عن طريق بواغيز توجد محطة طلمبات عملاقة بالماكس غرب مدينة الإسكندرية، حيث تعمل هذه المحطة على صرف كميات المياه الزائدة الواردة إلى بحيرة مريوط، سواء في صورة صرف صحي أو صناعي أو زراعي، وللحفاظ على مستوى الماء بها حيث يتم صرف هذه المياه إلى البحر الأبيض المتوسط مباشرة حتى يستمر مستوى سطح البحيرة أقل بحوالي

* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ( ) : الرقم بين القوسين أسفل معامل س يشير إلى قيمة ت المحسوبة.

٢,٨ متراً تحت سطح البحر. لذلك فمستوى مياه البحيرة يعتبر محكوماً بما يصرف من خلال محطة طلمبات الماكس ولا تتجدد مياه البحيرة إلا من خلال مياه الصرف من مصادرها المختلفة السابق الإشارة إليها.

تعتبر بحيرة مريوط أكثر البحيرات الشمالية تلوثاً نظراً لانخفاض سطح البحيرة عن منسوب البحر الأبيض المتوسط ونظراً لاستقبالها مياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي الداخل إليها من مدينة الإسكندرية التي تضم أكثر من ١٨٠ طناً، كالورق والمعادن والكيماويات والبلاستيك والأدوية والنفط والصابون. كل ذلك أثر على بيئة البحيرة ولاسيما الأسماك، مما أدى إلى اختفاء بعض الأنواع، وانخفاض الصيد من أنواع أخرى. وأمام هذا التدهور في بيئة البحيرة واختلال التوازن الأيكولوجي(*) للأحياء المائية والنباتية، بالإضافة إلى التأثيرات السلبية على الصحة العامة قامت الهيئة العامة للصرف الصحي لمرفق الإسكندرية بتشغيل المرفق الدولي لمشروع الصرف الصحي الذي بدأ عام ١٩٩٠ من أجل تحسين بيئة محافظة الإسكندرية وبحيرة مريوط وفي المرحلة الأولى لهذا المشروع تم إنشاء وتوسيع وتحسين نظام الجمع لمحطتين للمعالجة، الأولى محطة المعالجة الشرقية والثانية المحطة الغربية للمعالجة، وتحدد مكان لتجميع المخلفات الصلبة وهو يقع في الصحراء على بعد ٤٠ كم جنوب غرب الإسكندرية ــ استكملت هذه المرحلة في عام ١٩٩٣، حيث تم منع الصرف من المناطق الشرقية والغربية التي تمتد من أبو قير إلى قناة النوبارية باستثناء منطقة الأنفوشي، حيث ينقل مياه الصرف إلى محطتي المعالجة سالفتي الذكر، حيث ينقل مياه الصرف إلى مصوف أول يصب في حوض البحيرة الرئيسي ومخلفات صلبة تجفف ليتم دفنها في مناطق محددة بالصحراء، في دراسة لكوسى عام (٢٠٠٢)، أوضحت أن المياه المعالجة أولياً في المرحلة الأولى لا تزال محتوية على جراثيم ومواد عضوية وأثار للمعادن حيث تصرف بشكل مباشر عن طريق محطة التنقية الغربية أو بشكل غير مباشر عن طريق محطة التنقية الشرقية عبر مصرف القلعة إلى الحوض الرئيسي لبحيرة مريوط. وقد أوضحت نفس الدراسة لكوسى (٢٠٠٢)، ضرورة إيجاد مسار أخر لمصرف القلعة يتم صرف مياهه بعيداً عن البحيرة حفاظاً على بيئتها ومخزونها السمكي مع ضرورة تغذية هذه البحيرة بمصدر من مصادر الماء الغير ملوث وذلك لتجفيف الأثر الضار لمياه صرف القلعة ــ كذلك يجب عدم إعطاء أي تراخيص لإقامة مشروعات صناعية حول البحيرة مع السماح لمثل هذه المشروعات بأن تقام بالمدن الجديدة بالقرب من الإسكندرية مثل مدينة برج العرب وذلك تخفيفاً من أعباء التلوث الصناعي بالبحيرة. وكذلك يفضل أن تستخدم مياه الصرف الصحي الناتجة من عمليات المعالجة في استصلاح الأراضي وليس بالتخلص منه من خلال صرفه بالبحيرة. ويوصي البحث بضرورة تخليص رسوبيات قاع البحيرة من الملوثات التي تراكمت عليه من خلال عشرات السنوات من خلال التقنيات المعروفة بمصر والتي ثبت فاعليتها، كذلك يوصي البحث بإجراء فحص دوري من خلال برنامج محدد للتغيرات في نوعية مياه البحيرة ــ لتحديد أي نوع من التلوث فور حدوثه.

أما من ناحية التركيب النوعي لأسماك الحوض الرئيسي لبحيرة مريوط فقد ساءت أسماك البلطي بأنواعه الأربعة (البلطي الأخضر، النيلي، الأبيض والبلطي الذيلي الذي يختفي في المناطق شديدة التلوث ويظهر في الأماكن الأقل تلوثاً).

وعن إمكانية التنمية في بحيرة مريوط: لابد من مراعاة الآتي:

- تقليل عبء التلوث البيني (صرف صحي، زراعي، صناعي) عن هذه البحيرة مما يعمل على رفع مخزونها السمكي من الأسماك التي توطنت بها.
- منع التدهور في حجم المصيد الحالي وذلك بتعقب الصيد المخالف مع نقل أعداد من زريعة الأسماك المستوطنة بها مثل البلطي والبوري لزيادة المخزون السمكي بها.
- تطوير طرق الصيد الحالية والمستخدمة في هذه البحيرة مع إيقاف الحرف التي تؤدي إلى تدمير المخزون السمكي وتحسين وسائل النقل والتداول أثناء وما بعد الصيد.
- إدخال أنواع جديدة من الأسماك البحرية التي يمكنها التوطن والتوالد في بحيرة مريوط.

(*) يشير التوازن الأيكولوجي إلى التوازن البيني للأحياء المائية والنباتية.

المراجع

١. إبراهيم عطيوه (دكتور) وآخرون، سياسات تنمية المصايد المصرية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، معهد التخطيط القومي، حلقة العمل الإقليمية لمنطقة الشرق الأدنى عن سياسات تنمية المصايد، القاهرة ١٩٩٣.

٢. أحمد سرور البنا، الإمكانيات الاقتصادية لتنمية الثروة السمكية، رسالة دكتوراه قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة جامعة الأزهر ١٩٨٨.

٣. أحمد ضياء الدين زيتون (دكتور)، دراسة اقتصادية للإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية، المؤتمر السنوي الثاني والعشرين للإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث العمليات المجلد رقم (٢) ديسمبر ١٩٨٧.

٤. أحمد عبد الوهاب برانية وآخرين (دكاترة)، أفاق التكنولوجية وتنمية الموارد السمكية، معهد التخطيط القومي، مذكرة خارجية رقم ١٥١٩، القاهرة ١٩٩٠.

٥. أسامة أحمد البهنساوي (دكتور)، دراسة تحليلية لبعض الاختلالات الهيكلية في القطاع السمكي المصري، مجلة الأزهر للبحوث الزراعية العدد ٣٥ يونيو ٢٠٠٢.

٦. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية، أعداد مختلفة.

٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، إعداد مختلفة.

٨. السيد يوسف شريف، دراسة اقتصادية للاستغلال السمكي في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة ــ جامعة الأزهر ١٩٩٥.

٩. عاصم كريم عبد الحميد (دكتور)، دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية السمكية في جمهورية مصر العربية في الماضي والحاضر، المؤتمر الدولي للثروة السمكية والأمن الغذائي في الدول العربية والإسلامية، مركز صالح كامل، للاقتصاد الإسلامي بالتعاون مع مركز الدراسات والاستشارات الزراعية، جامعة الأزهر في الفترة من ٢٢-٢٤ أكتوبر ٢٠٠٣.

١٠. عبير عبد الرحمن كوسى، تأثير التلوث الصناعي والعضوي على القدرة الإنتاجية والمخزون السمكي في بحيرة مريوط بشمال مصر مع دراسة التوقعات المستقبلية لتأثير هذا التلوث على البحيرة، رسالة دكتوراه، قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة عين شمس ٢٠٠٠.

١١. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

ECONOMICS OF FISH PRODUCTION IN MARRIOTT LAKE

Abdel-Hkim,N.F.*; A. K. Abd- Elhmied and Sh. A.Abdel-Momen****

* **Dept. of Animal Production, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University**

** **Dept. of Agric. Economic production - Faculty of Agriculture- Al-Azhar University**

ABCTRACT

There are some directions towards drying the internal lakes for agricultural production purposes, in spite of their importance as main sources for fish production which led to fish nutritive gab which increases yearly., so, to overcome this problem we had to compensate this shortage by import, which led to a problem, with two branches: first is the foreign currency, the second which is more important, how to keep a minimum of national production.

That is will be achieved by following a correct scientific management of available water sources.

Marriott's lake is one of the most important fish production lakes, but we noticed a gradual decreasing in its area from 60 thousand feddan in 1965 to approximately 15 thousand feddan in our present time, moreover, it is very polluted, which reflected negatively, on the lake's environment, and affected negatively on it's fish production.

As a result of that, some kind of fish had been disappeared and other kinds had decreased; we see clearly that in year 2002, the production of Marriott's lake from all kinds offish was 5303 ton which represented 3.13% from the total production of all lakes which was 169310 ton approximately.

That indicates the low rate of sharing of the lake's fish production. That is due to it's pollution, where had been decreased from 23 ton (1997-1999) decreased to 10 ton through (2000-2002)., and to avoid that decreasing we have to apply the biological balance in the lake, that will avoid loosing of high quality fish kinds.

In the same time we have to reduce pollution, stopping unfair fishing, fishing - net holes to be limited, organizing the fishing efforts. Organizing of non-fishing periods according to Biological and realistic information to get correct data which shares in using of the important sources.

In addjtion to that we have to issue some legislation's which protect the whole lake area from transgressions, that's will keep the whole environment, specially the water environment.

Also, we must stop filling-up of lake's shores by establishing of tourism projects.

-Its necessary to find an other direction for Al- Alkah's drrain to pour its water far from the lake to keep its environment and its stored same time we have to feed the lake by a new un-polluted water to reduce the harmful effect of Al-Alkah water.

-No more licenses for artificial projects around the lake.

-Purify the bottom of the lake from pollution which accumulated through many years.

Through this study, its clear that the fishing fleet in Marriott's lake is consists of just sail- boats or paddle boats, they are about 2003 boats which represents 9.50% from the total number of sail-boat in all lakes, and about 4.75% from the whole number of sail- boats all over the republic, through the overage period (1995-2000).

Its clear that the fishers number in Marriott's lake was about 223 fishers, which represents abort 1.02%, 0.32% from the whole number of fishers in all lakes and all over the republic in the same period.