J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.3 (4): 625 - 639, 2012

AN ECONOMICAL STUDY OF THE SITUATIONS OF FISH PRODUCTION IN BARDAWEEL LAGOON

Sewelam, E. Z. and R. I. Moustafa
Dept. of Economic & Rural Development., Suez Canal University

دراسة اقتصادية للأوضاع الانتاجية السمكية ببحيرة البردويل

عصام زكريا سويلم ابراهيم و رياض اسماعيل مصطفى
قسم الاقتصاد الزراعى و التنمية الريفية - جامعة قناة السويس

الملخص

تمثل بحيرة البردويل احد اهم المصادر الانتاجية للثروة السمكية المصرية والتي تذخر بأجود انواع الاسماك ذات الطلب على المستويين المحلى والعالمي . وهذا النوع من الانتاج ينبع من الطبيعة الخصبة لهذة البحيرة وبعدها عن كافة اشكال التلوث ، الى جانب الاهتمام المستمر من قبل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والمتمثل فى وضع خصوصية لإدارتها وفقا لمنهج الادارة البيو- إقتصادية وذلك بهدف تحقيق اقصى انتاج مستمر(MSY) ويتمثل ذلك بتحديد عدد المراكب العاملة لضمان اقل جهد للصيد ، ووضع قيود على شباك الصيد لحماية صغار الاسماك ، وتحديد فترة لغلق البحيرة لمدة ثلاث شهور بهدف اتاحة الفرصة لتكاثر ونمو الاسماك ،بجانب وضع قيود على طاقة القدرة الميكانيكة لمحرك المركب للحد من التلوث الحرارى والضوضائى والبترولي.

وعلى الرغم من الاهتمام الدائم بهذا المصيد الطبيعي الا انة يعاني من تغيرات في الطاقة الانتاجية السمكية ،الي جانب تغير في طبيعة التركيب الصنفي داخل البحيرة وتزايد انتاج الاصناف القشرية على حساب الاسماك الفاخرة كالدنيس والقاروص والموسي.الامر الذي يستدعي ضرورة دراسة هذا التغير وتتبع اسبابة للحفاظ على جودة الانتاج من بحيرة البردويل.

أوضحت نتائج الدراسة أن متوسط الطاقة الإنتاجية للمصايد المصرية من الأسماك بلغت حوالي ٩٠٦.٧ ألف طن وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩)، ساهمت المزارع السمكية باعلي انتاجية تمثل نحو ٥٤.٨% ، في حين ساهمت البحيرات ، البحار ، النيل وفروعة ، حقول الارز بنحو ١٨.٦%، ١٣.٨%، ١٠.٩%، ٢% على الترتيب . كما تشير النتائج الى الثبات النسبي لإنتاج البحار وحقول الارز الأمر الذى يشير إلي عدم استغلال مناطق جديدة للصيد داخل البحار إلي جانب ثبات مساحة حقول الارز.

ومن خلال دراسة تطور الانتاج السمكى حسب التركيب الصنفي داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩) فقد بلغ متوسط الانتاج السنوي لبحيرة البردويل حوالي ٢٩١٢ طن ، ساهمت فيها اسماك العائلة البورية باعلي انتاجية ، تمثل نحو ٣١.٨% ، في حين ساهم انتاج الجمبري ، الكابوريا ، الدنيس ،سمك موسى ،الاصناف السمكية الاخرى ،القاروص ، والوقارواللوت بنحو ٢٤.١% ،٢٢% ،١٠.١% ،٥.٢% ،٤.٥% ،١.٩% ،٠.٥% على الترتيب .الامر الذي يشير الى ضرورة دراسة هذا التغير البيولوجي فى التركيب الصنفي لأسماك البردويل بصفة عامة والاهتمام بسبل استدامة وزيادة انتاج البحيرة من الاسماك الفاخرة كالدنيس والقاروص وسمك موسي بصفة خاصة.

وفيما يختص بدراسة تطور حجم وقيمة الانتاج السمكى وعدد ايام الصيد ببحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩) فقد تبين أن هناك فرق بين الكمية المنتجة من الأسماك وبين الكمية المباعة ويرجع هذا الفرق الى ما يسمى بالصيد المعيشي للصياد وأسرته ويطلق عليه الصيادين (الغموس) ،وقد بلغ متوسط النسبة المئوية لكمية الأسماك المباعة نحو ٨١.٩ ٪ . كما بلغ متوسط سعر للكيلوجرام المصيد حوالي ١١ جنيه . وقد قدرت القيمة النقدية للإنتاج المباع من بحيرة البردويل خلال نفس الفترة سالفة الذكر حوالي ٣٠.٢ مليون جنيه ، في حين بلغ متوسط عدد أيام الصيد بالبحيرة ١٦٩ يوم أي أن متوسط الدخل اليومي للبحيرة في موسم الصيد بلغ حوالي ١٧٨.٩ ألف جنيه.

وبدراسة التقلبات الموسمية الشهرية للانتاج السمكي داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٩) فقد تبين أن الطاقة الانتاجية السمكية داخل بحيرة البردويل تنخفض عن المتوسط العام في شهور يوليو ، أغسطس، ستمبر ، أكتوبر ، نوفمبر ، وديسمبر حيث بلغت قيمة الدليل الموسمي حوالي ٦٤.٥% ،٦١.٣%

٧٢.٢%، ٩٠.١% ،٩٦% ،٤٦.٨% على الترتيب . وهذا يعني ان المقادير الفعلية للإنتاج السمكي من بحيرة البردويل تنقص بنحو ٣٥.٥% ،٣٨.٧% ، ٢٧.٨% ،٩.٩% ، ٤% ،٥٣.٢% على الترتيب عن التغيرات المقدرة في الشهور السابقة.

كما ترتفع قيمة الدليل الموسمي عن المتوسط العام في شهور ابريل و مايو ويونيو حيث بلغت حوالي ١٣٤.٦% ، ٢١٢.٨% ، ١٢١.٧% على الترتيب. مما يشير الي أن المقادير الفعلية للانتاج السمكي من بحيرة البردويل تزيد بنحو ٣٤.٦% ، ١١٢.٨% ، ٢١.٧% عن التقلبات المقدرة في الشهور السابقة على الترتيب . وقد يعزى ذلك الي ارتفاع المخزون السمكي داخل البحيرة بعد فترة الغلق التى تستغرق ثلاث شهور(من شهر يناير الي شهر مارس) ، الي جانب تحسن الظروف الجوية الملائمة للصيد مما يساعد على زيادة معدل السرحات الشهرية داخل بحيرة البردويل.

كما أوضحت الدراسة بعض المشاكل الانتاجية والتسويقية التي تواجه الصيادين ببحيرة البردويل والحلول المقترحة من وجهة نظرهم.

المقدمة

تعد الاسماك من السلع التي يزداد الطلب عليها نظرا لتناسبها مع اذواق الكثير من المستهلكين ، الي جانب ارتفاع قيمتها الغذائية . كما انها تعد أحد المصادر الهامة التى يمكن الاعتماد عليها في حل جزء من الفجوة البروتينة الحيوانية ، لذا فإن الاتجاه نحو تنمية مصادر انتاجها يُعد أحد المحاور التى تسعى الدولة إلى تحقيقه بالاعتماد على السياسات والبرامج الحديثة والمعتمدة عالمياً. وعلى الرغم من تنوع واتساع مصايد الإنتاج السمكى فى جمهورية مصر العربية والمقدرة بحوالى ١٣.٣٩ مليون فدان إلاّ أنه ما زالت هناك فجوة بين الإنتاج والاستهلاك المحلى. ويرجع سبب اتساع هذه الفجوة إلى انخفاض إنتاجية المصايد المصرية والمقدر بحوالي ٧٥ كجم/فدان ، باستثناء المزارع السمكية والتى بلغت إنتاجيتها حوالى ١٧٦٤ كجم/فدان . هذا ويبلغ إجمالى إنتاج الأسماك فى مصر عام ٢٠٠٩ حوالى ١٠٦٨ ألف طن، تقدر قيمتها النقدية بنحو ١١.٣ مليار جنيه .

وتمثل بحيرة البردويل أحد أهم المصادر الانتاجية للثروة السمكية المصرية والتي تذخر بأجود أنواع الأسماك ذات الطلب على المستويين المحلى والعالمي . وهذا النوع من الانتاج ينبع من الطبيعة الخصبة لهذة البحيرة وبعدها عن كافة اشكال التلوث ، الى جانب الاهتمام المستمر من قبل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والمتمثل فى وضع خصوصية لإدارتها وفقا لمنهج الادارة البيو- إقتصادية وذلك بهدف تحقيق اقصى انتاج مستمر(MSY)[١] ويتمثل ذلك بتحديد عدد المراكب العاملة لضمان أقل جهد للصيد ، ووضع قيود على شباك الصيد لحماية صغار الأسماك ، وتحديد فترة لغلق البحيرة لمدة أربعة شهور بهدف إتاحة الفرصة لتكاثر ونمو الاسماك ،بجانب وضع قيود على طاقة القدرة الميكانيكة لمحرك المركب للحد من التلوث الحرارى والضوضائى والبترولي.

مشكلة الدراسة :

على الرغم من الاهتمام الدائم بهذا المصيد الطبيعي إلا أنه يعاني من تغيرات في الطاقة الانتاجية السمكية ،إلي جانب تغير في طبيعة التركيب الصنفي داخل البحيرة وتزايد انتاج الاصناف القشرية على حساب الأسماك الفاخرة كالدنيس والقاروص وأسماك موسى.الأمر الذي يستدعي ضرورة دراسة هذا التغير وتتبع أسبابه للحفاظ على جودة الانتاج من بحيرة البردويل.

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الى القاء الضوء على الجوانب التالية:

١- التعرف علي الوضع الإنتاجي لبحيرة البردويل ومكانتها داخل المصايد المصرية .
٢- التعرف علي التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي داخل بحيرة البردويل.
٣- التعرف علي أهم المشاكل الانتاجية والتسويقية التي تواجه الصيادين داخل بحيرة البردويل.

إسلوب الدراسة ومصادر جمع البيانات

[١] Maximum Sustainable Yield = (MSY)

لتحقيق الاهداف سالفة الذكر إعتمدت الدراسة على كل من التحليل الإحصائي الوصفى لتحليل وشرح المتغيرات الاقتصادية موضع الدراسة كاستخدام المتوسطات الحسابية، والأهمية النسبية، ومعدلات النمو والتطور، والتحليل الاحصائي الكمي بإستخدام أسلوب الانحدار البسيط ومعادلات الإتجاه الزمني العام والسلاسل الزمنية في الصورة الخطية لدراسة التقلبات الانتاجية الموسمية (الشهرية) المؤثرة على الإنتاج السمكي ببحيرة البردويل ، كما تم الإعتماد على عينة عشوائية من الصيادين حجمها ٦٥ صياد للتعرف على أهم المشاكل التي تواجههم. هذا وقد إعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والصادرة من الجهات المعنية مثل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، ووزارة الزراعة إستصلاح الأراضي، ومركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار ، فضلاً عن الرسائل والبحوث والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

مناقشة نتائج الدراسة

أولا: تطور إجمالى الإنتاج السمكي فى مصر:

تتعدد مصايد الإنتاج السمكى فى مصر حسب الموقع وطبيعة المياه ومدى إتصالها بالبحر، وتُعرف الموارد المائية السمكية بأنها تلك المسطحات المائية المتاحة داخل حدود الدولة ومياهها الإقليمية والتى يمكن استغلالها فى إنتاج الأسماك. ويوضح الجدول رقم (١) تطور الطاقة الانتاجية السمكية داخل المصايد المصرية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩). ومنة يتبين أنه خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٤)،جاء إنتاج المزارع السمكية في المرتبة الاولى بأهمية نسبية بلغت نحو ٤٧% ، في حين جاء انتاج البحيرات في المرتبة الثانية بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٢%. ثم جاء بعد ذلك في الترتيب انتاج البحار، النيل وفروعة ، حقول الارز بطاقة إنتاجية بلغ متوسطها حوالي ١٢٥,١ ، ١٠٦.٧ ، ١٧.١ ألف طن ، تمثل نحو ١٥% ،١٣% ،٢% علي الترتيب وذلك من جملة الانتاج والبالغ حوالي ٨٠٧.٦ ألف طن خلال الفترة الاولي سالفة الذكر.

أما خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٩) ، فقد بلغ متوسط انتاج المزارع السمكية حوالي ٦١٥.١ ألف طن (بمعدل تطور بلغ نحو **١٦٢.٧%** مقارنة بالفترة الأولي)، تمثل نحو ٦١% من متوسط إنتاج الأسماك والبالغ حوالي ١٠٠٥.٧ ألف طن ، كما جاء انتاج البحيرات فى المرتبة الثانية بمتوسط إنتاج بلغ حوالي ١٥٦.٨ ألف طن ،تمثل نحو ١٦% . ثم جاء بعد ذلك انتاج البحار ، النيل وفروعة ، وحقول الارز بأهمية نسبية بلغت نحو ١٢% ، ٩% ، ٢% علي الترتيب من متوسط الطاقة الإنتاجية السمكية المصرية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٩).

جدول (١) : تطور الطاقة الانتاجية السمكية بالألف طن داخل المصايد المصرية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩)

انتاج البحيرات	متوسط الانتاج خلال الفترة الاولي (٢٠٠٠-٢٠٠٤)		متوسط الانتاج خلال الفترة الثانية (٢٠٠٥-٢٠٠٩)		المتوسط العام	
	كمية	%	كمية	%	كمية	%
البحار	١٢٥.١	١٥	١٢٤.٤	١٢	١٢٤.٨	١٣.٨
البحيرات	١٨٠.٧	٢٢	١٥٦.٨	١٦	١٦٨.٨	١٨.٦
النيل وفروعة	١٠٦.٧	١٣	٩٠.٦	٩	٩٨.٦	١٠.٩
المزارع السمكية	٣٧٨	٤٧	٦١٥.١	٦١	٤٩٦.٥	٥٤.٨
حقول الارز	١٧.١	٢	١٨.٨	٢	١٨	٢.٠
جملة	٨٠٧.٦	١٠٠	١٠٠٥.٧	١٠٠	٩٠٦.٧	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، احصاءات الانتاج السمكي فى ج.م.ع. ، اعداد متفرقة

وبصفة عامة فقد بلغ متوسط إنتاج المصايد المصرية من الاسماك حوالي ٩٠٦.٧ ألف طن وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩)، ساهمت المزارع السمكية بأعلى إنتاج ،تمثل نحو ٥٤.٨% ،في حين ساهمت البحيرات ، البحار ، النيل وفروعة ،حقول الارز بنحو ١٨.٦%،١٣.٨%،١٠.٩%،٢% على الترتيب . كما تشير النتائج إلى الثبات النسبي لإنتاجية البحار وحقول الارز الامر الذى يشير الي عدم استغلال مناطق جديدة للصيد داخل البحار الي جانب ثبات مساحة حقول الارز.

ويوضح الجدول رقم (٢) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الأسماك المصرية داخل المصايد المصرية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩). ومنة يتبين أن إنتاج أسماك البحيرات يتناقص بمقدار معنوي

إحصائياً قدر بحوالي ثلاثة ألاف طن (معادلة١)، في حين يتزايد إنتاج الأسماك من المزارع السمكية بمقدار معنوي إحصائياً قدر بنحو ٤٤.٨ ألف طن سنوياً (معادلة٢).

جدول رقم (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الأسماك المصرية بالألف طن خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩).

رقم المعادلة	المصدر	معادلات الاتجاه الزمني العام	ر-^{٢}	ف المحسوبة	معدل التزايد أو التناقص السنوي (ألف طن)
١	البحيرات	ك $_{ر}$=١٨٥.٢ – ٣.٠ س $_{ر}$ (١٩.٧)** (٢.٢٣)*	٠.٢٤	٤.٩٨	٣ -
٢	المزارع السمكية	ك $_{ر}$=٢٥٠.٢ + ٤٤.٨ س $_{ر}$ (١٥.٨١)** (١٧.٦)**	٠.٩٧	٣٠٨.٦	٤٤.٨
٣	جملة	ك $_{ر}$=٦٨٢.٤ + ٤٠.٨ س $_{ر}$ (٤٩.٨)** (١٨.٦)**	٠.٩٧	٣٤٠.٥	٤٠.٨

***لم تثبت المعنوية الإحصائية لمعدل التغير السنوي لإنتاج اسماك المصايد البحرية ومصايد الانهار وحقول الارز.**
حيث أن:
ك $_{ر}$= القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السنوي بألالف طن في المشاهدة ه .
س $_{ر}$= متغير يعبر عن الزمن بالسنوات في المشاهدة ه .
هـ = ١،٢،.....،٢٠.
( ) الارقام بين القوسين تشير الي قيمة ت المحسوبة.
**** : معنوي عند مستوى احتمالي ٠.٠١ ، * : معنوي عند مستوى احتمالي ٠.٠٥ .**
المصدر: نتائج الحاسب الآلي لإحصائيات الإنتاج السمكي في ج.م.ع ،أعداد متفرقة.١٩٩٠-٢٠٠٩.

هذا وتشير التقديرات المتحصل عليها أن إنتاج الأسماك المصرية يتزايد سنوياً بمقدار بلغ حوالي ٤٠.٨ ألف طن، وقد تأكد ثبوت المعنوية الإحصائية لهذة الزيادة السنوية. كما تؤكد النتائج المتحصل عليها أن حوالي ٩٧% من التغيرات التي تنتاب إنتاج الأسماك إنما تعزي إلى تغيرات يعكسها عامل الزمن . كما تشير قيمة (ف) المحسوبة إلي مدى ملائمة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس (معادلة ٣).

ثانيا : أهمية ومكانة بحيرة البردويل :

يوضح الجدول رقم (٣) الأهمية النسبية لإنتاج بحيرة البردويل داخل جملة انتاج البحيرات المصرية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩). ومنة يتبين أن مساحة الرقعة المائية لبحيرة البردويل تقدر بحوالي ١٦٨ ألف فدان ،تمثل نحو ٩.٣% من جملة الرقعة المائية للبحيرات المصرية والبالغة حوالي ١٨٠٤ ألف فدان.

وبدراسة متوسط انتاج بحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٤) ، تبين أنه بلغ حوالي ٣٠١٥ طن،يمثل نحو١.٧% من جملة إنتاج البحيرات المصرية خلال نفس الفترة. كما إرتفع متوسط إنتاج بحيرة البردويل ليصل إلي حوالي ٤٦٤٢ طن,يمثل نحو ٣% من جملة إنتاج البحيرات المصرية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٩). وبصفة عامة فقد بلغ متوسط انتاج بحيرة البردويل حوالي ٣٨٢٩ طن،يمثل نحو ٢.٣% من جملة انتاج البحيرات المصرية والبالغ حوالي ١٦٨.٨ ألف طن وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩).

جدول رقم (٣) : الاهمية النسبية لإنتاج بحيرة البردويل بالطن داخل جملة انتاج البحيرات المصرية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩)

انتاج البحيرات	الانتاج خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٤)		الانتاج خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٩)		المتوسط العام (٢٠٠٠-٢٠٠٩)		الرقعة المائية بالألف فدان	
	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%	المساحة بالألف فدان	%
المنزلة	٦٥٩٤٤	٣٦.٥	٤٢٤٦٣	٢٧.١	٥٤٢٠٣.٥	٣٢.١	١١٥	٦.٤
البرلس	٥٦٢٥١	٣١.١	٥٤١٦٣	٣٤.٥	٥٥٢٠٧	٣٢.٧	١٣٠	٧.٢

ادكو	٩٨٩١	٥.٥	٧٤٦٩	٤.٨	٨٦٨٠	٥.١	١٧	٠.٩
مريوط	٥٥٥٣	٣.١	٤٩٥٧	٣.٢	٥٢٥٥	٣.١	١٨	١.٠
قارون والريان	٣٣٦٥	١.٩	٤٩٦٦	٣.٢	٤١٦٥.٥	٢.٥	٥٥	٣.٠
ناصر	٢٦٩٣٠	١٤.٩	٢٨٦٧٠	١٨.٣	٢٧٨٠٠	١٦.٥	١٢٠٠	٦٦.٥
البردويل	٣٠١٥	١.٧	٤٦٤٢	٣.٠	٣٨٢٨.٥	٢.٣	١٦٨	٩.٣
المرة والتمساح	٥٦١٧	٣.١	٥٣٣٢	٣.٤	٥٤٧٤.٥	٣.٢	٧٦	٤.٢
الملاحات	٤١٨٢	٢.٣	٤١٤٥	٢.٦	٤١٦٣.٥	٢.٥	٢٥	١.٤
جملة	١٨٠٧٤٧	١٠٠	١٥٦٨٠٧	١٠٠	١٦٨٧٧٧	١٠٠	١٨٠٤	١٠٠

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، احصاءات الانتاج السمكي فى ج.م.ع. ، اعداد متفرقة.

ثالثا :تطور كمية وقيمة الانتاج السمكي ببحيرة البردويل :

يوضح الجدول رقم (٤) تطور الانتاج السمكى حسب التركيب الصنفي داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩).ومنه يتبين أنه خلال الفترة (١٩٩٠-١٩٩٤)، جاءت أسماك العائلة البورية في المرتبة الاولى بأهمية نسبية بلغت نحو ٥٧.٩% ، في حين جاء إنتاج الدنيس في المرتبة الثانية ، بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٥.٨%. ثم جاء بعد ذلك في الترتيب إنتاج سمك موسي، القاروص ، الكابوريا ، أصناف اخري ، الوقارواللوت بطاقة إنتاجية بلغت حوالي ١٠١ ، ٩٨ ، ٨١ ، ٢٨ ، ١٣ طن ، تمثل نحو ٥.١% ،٥% ،٤.١% ،١.٤% ، ٠.٧% علي الترتيب من جملة الإنتاج السمكي ببحيرة البردويل والبالغ نحو ١٩٨٣ طن خلال الفترة الأولي سالفة الذكر.

جدول رقم (٤): تطور الانتاج السمكى بالطن حسب التركيب الصنفي داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩)

الفترة	انتاج الأصناف السمكية							الاجمالى
	دنيس	قاروص	موسى	وقار ولوت	العائلة البورية	كابوريا	جمبرى	أصناف أخرى	
(١٩٩٠-١٩٩٤)	٥١٣	٩٨	١٠١	١٣	١١٤٩	٨١	٠	٢٨	١٩٨٣
%	٢٥.٨	٥.٠	٥.١	٠.٧	٥٧.٩	٤.١	٠.٠	١.٤	١٠٠
(١٩٩٥-١٩٩٩)	١٦٠	٣٩	١٣٣	١١	٨٥١	٤٦٢	٢٩٧	١٥٤	٢١٠٦
%	٧.٦	١.٨	٦.٣	٠.٥	٤٠.٤	٢١.٩	١٤.١	٧.٣	١٠٠
(٢٠٠٠-٢٠٠٤)	٢٧٢	٣٦	١٤٣	١١	٩٤٥	٦٨١	٦٦٧	١٦٠	٢٩١٦
%	٩.٣	١.٢	٤.٩	٠.٤	٣٢.٤	٢٣.٤	٢٢.٩	٥.٥	١٠٠
(٢٠٠٥-٢٠٠٩)	٣٠٤	٦٤	٢٦٣	٢٥	٩٩١	١٥٠٣	١٢٧٨	٢١٤	٤٦٤٢
%	٦.٦	١.٤	٥.٧	٠.٥	٢١.٤	٣٢.٤	٢٧.٥	٤.٦	١٠٠
المتوسط	٢٩٣	٥٦	١٥٠	١٤	٩٢٥	٦٤١	٧٠٢	١٣١	٢٩١٢
%	١٠.١	١.٩	٥.٢	٠.٥	٣١.٨	٢٢.٠	٢٤.١	٤.٥	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروه السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠.

أما خلال الفترة (١٩٩٥-١٩٩٩) ، فقد إنخفض متوسط إنتاج أسماك العائلة البورية ليصل إلي حوالي ٨٥١ طن ،تمثل نحو ٤٠.٤% من متوسط إنتاج الأسماك والبالغ حوالي ٢١٠٦ طن خلال الفترة السابقة، كما جاء انتاج الكابوريا فى المرتبة الثانية بمتوسط إنتاج بلغ حوالي ٤٦٢ طن ،يمثل نحو ٢١.٩% . ثم ظهر إنتاج الجمبري لأول مرة بالبحيرة فجاء في المرتبة الثالثة بإنتاج بلغ حوالي ٢٩٧ طن ، يمثل نحو ١٤.١% . كما جاء بعد ذلك فى الترتيب انتاج الدنيس، الاصناف الأخرى ، سمك موسي ، القاروص ، والوقارواللوت ، بأهمية نسبية بلغت نحو ٧.٦% ، ٧.٣% ، ٦.٣% ، ١.٨% ، ٠.٥%علي الترتيب. ونلاحظ خلال هذة الفترة إنخفاض إنتاج بعض الاسماك الفاخرة كالدنيس و القاروص ، في حين إرتفع إنتاج الكابوريا والجمبري وبعض الاصناف السمكية الاخري.

وفيما يختص بإنتاج الأصناف السمكية ببحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٤) فقد لوحظ إرتفاع إنتاج القشريات كالكابوريا ،والجمبري ،بأهمية نسبية بلغت حوالي ٢٣.٤% ،٢٢.٩% على الترتيب ،إلى جانب الإرتفاع النسبي فى إنتاج أسماك الدنيس بنحو ٩.٣% ، في حين إنخفض إنتاج العائلة البورية ،الأصناف الأخري، سمك موسي، القاروص ، الوقارواللوت بأهمية نسبية بلغت نحو٣٢.٤% ،٥.٥% ،٤.٩% ،١.٢%، ٠.٤% على الترتيب من متوسط إنتاج الأسماك ببحيرة البردويل خلال هذه الفترة والبالغ حوالي ٢٩١٦ طن.

وخلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٩) تبين إرتفاع إنتاج القشريات من الكابوريا والجمبري مرة أخري فى حين إنخفض إنتاج الأسماك الفاخرة وأسماك العائلة البورية وبعض الأصناف السمكية الأخرى. الأمر الذي يشير إلى ضرورة دراسة هذا التغير البيولوجي فى التركيب الصنفي لأسماك البردويل بصفة عامة والاهتمام بسبل استدامة وزيادة انتاج البحيرة من الاسماك الفاخرة كالدنيس والقاروص وسمك موسى بصفة خاصة.

وبصفة عامة فقد بلغ متوسط الانتاج السنوي لبحيرة البردويل حوالي ٢٩١٢ طن وذلك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩)، ساهمت فيها أسماك العائلة البورية بأعلي إنتاج ، تمثل نحو ٣١.٨% ، في حين ساهم انتاج الجمبري ، الكابوريا ، الدنيس ، سمك موسى ،الأصناف السمكية الأخرى ،القاروص ، والوقارواللوت بنحو ٢٤.١% ،٢٢% ،١٠.١% ،٥.٢% ،٤.٥% ،١.٩% ،٠.٥% على الترتيب .

ويوضح الجدول رقم (٥) نتائج القياس الاحصائى لمعادلات الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الأسماك داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠).وتشير تقديرات المعادلة رقم (٤) إلى نتائج القياس الإحصائي لإنتاج أسماك موسى ، حيث تؤكد النتائج وجود علاقة طردية معنوية إحصائيا لمقدار التغير السنوي في إنتاج أسماك موسى والمقدر بنحو ٩.٥ طن سنوياً، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٥٦ % من التغيرات في إنتاج أسماك موسى إنما يعزي لعوامل أخرى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (٥): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي حسب الصنف داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩).

رقم المعادلة	الصنف	معادلات الاتجاه الزمني العام	ر-^{٢}	ف المحسوبة	مقدار التزايد أو التناقص السنوي (طن)
٤	موسي	ك $_{ر}$= ٦٠.٠١* + ٩.٥٤** س $_{ر}$ (٢.٦) (٥.١)	٠.٥٦	٢٥.١	٩.٥٤
٥	وقار ولوت	ك $_{ر}$=٨.٤* + ٠.٦٤* س $_{ر}$ (٢.٤١) (٢.٢)	٠.١٩	٤.٨	٠.٦٤
٦	كابوريا	ك $_{ر}$=-٨.٢٥٣+ ٨٩.١** س $_{ر}$ (٢.٤) (١٠.١)	٠.٨٤	١٠٠.٩	٨٩.١
٧	جمبري	ك $_{ر}$=٦.١ + ٩٢.٦** س $_{ر}$ (٠.٩) (٦.٦)	٠.٧٥	٤٣.٤	٩٢.٢
٨	أصناف أخري	ك $_{ر}$=٢١.٢ + ١١.٣** س $_{ر}$ (٠.٨) (٤.٩)	٠.٥٤	٢٣.٦	١١.٣

***لم تثبت المعنوية الاحصائية لتطور إنتاج أسماك الدنيس ، القاروص ، العائلة البورية.**

حيث أن:

ك $_{ر}$= الكمية المقدرة للإنتاج السنوي للصنف بالطن في المشاهدة ه .

س $_{ر}$= متغير يعبر عن الزمن بالسنوات في المشاهدة ه .

هـ = ١ ، ٢ ،.....،٢٠. فيما عدا إنتاج الجمبري فكانت ه =١ ، ٢،.....، ١٥.

( ) الارقام بين القوسين تشير الي قيمة ت المحسوبة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لإحصائيات الإنتاج السمكي في ج.م.ع ،أعداد متفرقة خلال الفترة١٩٩٠-٢٠٠٩.

كما يتضح من تقديرات المعادلة رقم (٥) أن إنتاج اسماك الوقار واللوت يتجه إلى التزايد بمقدار ضئيل نسبيا ومعنوي إحصائيا قدر بحوالي ٠.٦٤ طن . أما إنتاج الكابوريا فإنه يتجه إلي التزايد السنوي بمقدار معنوي إحصائيا قدر بنحو ٨٩.١ طن، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٨٤ % من التغيرات في إنتاج الكابوريا إنما يعزي لعوامل أخرى يعكسها عامل الزمن. (معادلة رقم٦).

وتشير تقديرات المعادلة رقم (٧) إلي أن إنتاج الجمبرى يتجه للتزايد بمقدار معنوي إحصائيا قدر بحوالي ٩٢.٦ طن ، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٧٥ % من التغيرات في إنتاج الجمبرى إنما يعزي لعوامل أخرى يعكسها عامل الزمن. فى حين أوضحت نتائج القياس الاحصائي أن إنتاج الأصناف السمكية الأخرى يتزايد سنويا بمقدار بلغ نحو ١١.٣ طن، وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لهذا التزايد السنوي . كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٥٤% من التغيرات في إنتاج الأصناف الأخرى إنما يعزي لعوامل أخرى يعكسها عامل الزمن (معادلة رقم ٨).

ويوضح الجدول رقم (٦) تطور كمية وقيمة الانتاج السمكى وعدد أيام الصيد ببحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩).ومنة يتبين أن هناك فرق بين الكمية المنتجة من الأسماك وبين الكمية المباعة ويرجع هذا الفرق الى ما يسمى بالصيد المعيشي للصياد وأسرته ويطلق عليه الصيادين (الغموس) ،وقد بلغ متوسط النسبة المئوية لكمية الأسماك المباعة نحو ٨١.٩ ٪ . كما بلغ متوسط سعر الكيلوجرام المصيد حوالي

١١ جنيه . وقدرت القيمة النقدية للإنتاج المباع من بحيرة البردويل خلال نفس الفترة سالفة الذكر بحوالي ٣٠.٢ مليون جنيه ، في حين بلغ متوسط عدد أيام الصيد بالبحيرة ١٦٩ يوم أي أن متوسط الدخل اليومي للبحيرة في موسم الصيد بلغ حوالي ١٧٨.٩ ألف جنيه.

جدول رقم (٦) : تطور كمية وقيمة الانتاج السمكى وعدد ايام الصيد ببحيرة البردويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩)

الفترة	الانتاج الكلى (طن)	الانتاج المباع (طن)	نسبة الانتاج المباع من الانتاج الكلي %	قيمة الانتاج المباع (بالألف جنية)	المتوسط السنوي لسعر الكجم (بالجنيه)	عدد أيام الصيد
(١٩٩٤-١٩٩٠)	١٩٨٣	١٣٧٩	٦٩.٥	١٢٠٢٠.٣	٨.٧	١٦٤
(١٩٩٩-١٩٩٥)	٢١٠٦	١٦٨٩	٨٠.٢	١٤٣٧٩.٠	٨.٦	١٦٩
(٢٠٠٤-٢٠٠٠)	٢٩١٦	٢٤١٣	٨٢.٨	٢١٠٨٣.٤	٨.٩	١٧٤
(٢٠٠٩-٢٠٠٥)	٤٦٤٢	٤٠٥٧	٨٧.٤	٧٣٤٦٤.٨	١٧.٩	١٧٠
المتوسط	٢٩١٢	٢٣٨٥	٨١.٩	٣٠٢٣٦.٩	١١.٠	١٦٩

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل،٢٠١٠

رابعاً :توصيف حرف وأنشطة الصيد العاملة داخل البحيرة :

(أ) توزيع مراكب الصيد حسب الحرفة:

يوضح الجدول رقم (٧) توزيع المراكب العاملة داخل بحيرة البردويل حسب حرفة الصيد عام ٢٠٠٩. ومنة يتبين ان جملة عدد مراكب الصيد العاملة بلغ حوالي ١٢٢٨ مركب موزعة على حرفتين اساسيتين تعملان داخل البحيرة وهما حرفة الدبة وهي مخصصة لصيد الأسماك القاعية ويبدأ العمل فيها مع آخر ضوء للشمس ويستمر حتي أول ضوء للشمس حيث يبدأ الصيادون بجمع الغزل الذي فرده في الماء. والمقصود بالأسماك القاعية أسماك الدنيس والقاروص والوقار وسمك موسى والكابوريا والجمبري ،وكل مركب يحمل فردين ،وقد بلغ عدد المراكب المرخصة لهذه الحرفة ١١٤٠ مركب ، تمثل نحو ٩٣% من جملة عدد مراكب الصيد العاملة بالبحيرة خلال موسم ٢٠٠٩. أما حرفة البوص فهي مخصصة لصيد اسماك العائلة البورية وتعمل المراكب العاملة في هذه الحرفة من السادسة صباحا وحتي السادسة مساء. وتخرج في شكل مجموعات كل مجموعة مكونة من ٤ مراكب عليها ما يقرب من ١٢صيادا.وقد بلغ عدد المراكب المرخصة لهذه الحرفة ٨٨ مركب صيد ، تمثل نحو ٧% من جملة مراكب الصيد العاملة داخل البحيرة خلال موسم صيد ٢٠٠٩.

جدول رقم (٧) : توزع المراكب العاملة داخل بحيرة البردويل حسب حرفة الصيد عام ٢٠٠٩

الحرفة	الدبة	البوص	جملة
عدد المراكب	١١٤٠	٨٨	١٢٢٨
%	٩٣	٧	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠.

(ب) توزيع مراكب الصيد على المراسي:

وفيما يختص بمراسي الصيد فإنه يوجد خمسة مواقع لتجميع الأسماك والسروح منها وهي:

١- مرسى التلول : ويوجد بة مقر إدارة بحيرة البردويل وبه عنابر لتجميع الانتاج ومصنع لإنتاج الواح الثلج ، وغالبا يقوم بإرتياده مراكب الصيد العاملة بحرفتي الدبة والبوص.

٢- مرسى إغزيوان : ويقوم بإرتياده مراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة.

٣- مرسى النصر : ويقوم بإرتياده مراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة وحرفة البوص.

٤- مرسى نجيلة : ويقوم بإرتياده مراكب الصيد العاملة بحرفة البوص فقط.

٥- مرسى الزرانيق : ويعتبر أقل المراسى أهمية نظراً لندرة المراكب العاملة من خلاله.

ويوضح الجدول رقم (٨) توزيع مراكب الصيد على مراسى الانتاج داخل بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٠٩. ومنة يتبين ان مرسي إغزيوان جاء في المرتبة الاولي من حيث عدد المراكب التي تقوم بإنزال الانتاج وبيعة والتزود بالوقود والزواردة للصيادين بعدد ٦٩٨ مركب دبة ، تمثل نحو ٥٧% من جملة عدد المراكب العاملة خلال موسم صيد ٢٠٠٩. كما جاء مرسى التلول في المرتبة الثانية بعدد ٣٧٥ مركب(٣٣٦ دبة ، ٣٩ بوص)، تمثل نحو ٣١%. في حين جاء مرسى النصر فى المرتبة الثالثة بعدد ١٢٦ مركب (١٠٦ دبة ، ٢٠ بوص)، تمثل نحو ١٠% . واخيرا يأتى مرسى نجيلة فى المرتبة الرابعة بعدد ٢٩ مركب بوص ،تمثل نحو ٢.٤% من جملة عدد المراكب العاملة خلال موسم صيد ٢٠٠٩ والبالغة ١٢٢٨ مركب.

جدول رقم (٨): توزيع مراكب الصيد على مراسى الانتاج داخل بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٠٩.

المرسى		التلول	إغزيوان	النصر	نجيلة	الزرانيق	جملة
عدد المراكب	دبة	٣٣٦	٦٩٨	١٠٦	-	-	١١٤٠
	%	٢٩.٥	٦١.٢	٩.٣	-	-	١٠٠
	بوص	٣٩	-	٢٠	٢٩	-	٨٨
	%	٤٤.٣	-	٢٢.٧	٣٣	-	١٠٠
	جملة	٣٧٥	٦٩٨	١٢٦	٢٩	-	١٢٢٨
	%	٣٠.٥	٥٦.٨	١٠.٣	٢.٤	-	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠.

(ج) توزيع مراكب الصيد على الجمعيات:

يوضح الجدول رقم (٩) توزيع مراكب الصيد على الجمعيات التعاونية السمكية العاملة داخل بحيرة البردويل عام ٢٠٠٩. ومنة يتبين أن جمعية الساحل تمثل المرتبة الاولى من حيث عدد مراكب الصيد البالغ حوالي ٥٩٧ مركب، تمثل نحو ٤٩% من جملة عدد المراكب العاملة بالبحيرة .

ثم تأتي جمعية البردويل في المرتبة الثانية بعدد ٢١٢ مركب، تمثل نحو ١٧% .كما جاء بعد ذلك فى الترتيب جمعيات ٦أكتوبر ، العريش ، السلام ، سيناء بأهمية نسبية بلغت نحو ١٦%، ٨%، ٧%، ٣% علي الترتيب من جملة عدد المراكب العاملة داخل بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٠٩.

جدول رقم (٩):توزيع مراكب الصيد على الجمعيات التعاونية السمكية العاملة داخل بحيرة البردويل عام ٢٠٠٩

الجمعية	الساحل	البردويل	٦ أكتوبر	العريش	السلام	سيناء	جملة
عدد المراكب	٥٩٧	٢١٢	٢٠٢	٩٦	٨٨	٣٣	١٢٢٨
%	٤٩	١٧	١٦	٨	٧	٣	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠

(د) متوسط إنتاجية مراكب الصيد:

تشير الارقام الواردة بالجدول رقم (١٠) الي أن متوسط نصيب مراكب الصيد العاملة داخل بحيرة البردويل من كمية وقيمة الانتاج المباع خلال الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩) . ومنة يتبين ان متوسط كمية الإنتاج المباع من أسماك بحيرة البردويل بلغ قرابة ٤.٦ ألف طن تقدر قيمتها النقدية بنحو ٨٦.٥ ألف جنية .هذا وقد بلغ عدد مراكب الصيد العاملة داخل البحيرة خلال هذه الفترة سالفة الذكر حوالي ١٢٢٨ مركب وبتوزيع كمية وقيمة الإنتاج على المراكب العاملة يتبين أن متوسط الانتاج السنوي للمركب يبلغ حوالي ٣.٧ طن ،كما بلغ المتوسط السنوي لنصيب المركب من قيمة الانتاج المباع نحو ٧٠.٤ الف جنية وذلك خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٩) .

جدول رقم (١٠): متوسط نصيب مراكب الصيد العاملة داخل بحيرة البردويل من كمية وقيمة الانتاج المباع خلال الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩)

السنة	الانتاج المباع	
	كمية بالطن	قيمة بالألف جنية
٢٠٠٧	٤١٦٣	٧٨٠٩٩
٢٠٠٨	٤٨٢٧	٨٨٣٠٠

٢٠٠٩	٤٧٥٢	٩٣١٠٠
المتوسط	٤٥٨١	٨٦٥٠٠
متوسط نصيب المركب	٣.٧	٧٠.٤

(*) اجمالي عدد المراكب العاملة داخل البحيرة ١٢٢٨ مركب فقط.

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠

(هـ) متوسط إنتاجية الصياد :

تشير الأرقام الواردة بالجدول رقم (١١) أنه على الرغم من الثبات النسبي لعدد الصيادين العاملين بمراكب الصيد داخل بحيرة البردويل والذي بلغ متوسطه حوالي ١٢٥٨ صياداً إلا أن إنتاجية العامل بالبحيرة قد تزايدت من حوالي ٢.٨٦ طن عام ٢٠٠٥ إلى نحو ٤.٠٤ طن عام ٢٠٠٩ بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ٣.٦٩ طن للصياد وذلك خلال متوسط نفس الفترة.

جدول رقم (١١):عدد الصيادين ومتوسط إنتاجية الصياد خلال متوسط الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٠٩)

السنة	إنتاجية الأسماك (طن)	عدد الصيادين (صياد)	متوسط إنتاجية الصياد (طن)
٢٠٠٥	٣٥٣٤	١٢٣٤	٢.٨٦
٢٠٠٦	٤١٤٢	١٢٢٩	٣.٣٧
٢٠٠٧	٤٧٢٩	١٢٤٢	٣.٨١
٢٠٠٨	٥٣٩٣	١٢٤٢	٤.٣٤
٢٠٠٩	٥٤١٠	١٣٤٤	٤.٠٤
المتوسط العام	٤٦٤٢	١٢٥٨	٣.٦٩

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠

خامساً : التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي داخل بحيرة البردويل :

يقصد بالتقلبات الموسمية تلك التغيرات التى تطرأ على قيم الظاهرة وتتصف بالانتظام في فترات زمنية متعاقبة يقل مداها عن إثنتا عشرة شهراً، وتفيد دراستها كلا من المنتجين و المسوقين في التعرف علي فترات التزايد والانكماش للظاهرة موضع الدراسة خلال العام . كما تفيد مخططي وصانعي السياسات فى إتخاذ إجراءات وقرارات لتلافي آثار تلك التقلبات.

ويوضح الجدول رقم (١٢) تطور الطاقة الانتاجية السمكية الشهرية داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٩). ومنه يتبين أن متوسط الطاقة الانتاجية السمكية الشهرية داخل بحيرة البردويل تراوحت بين حد أدني بلغ قرابة ٢٣٤ طن في شهر ديسمبر ، يمثل نحو٥.٥% . كما بلغ الحد الأقصي حوالي ٩٧٠ طن في شهر مايو ، يمثل نحو٢٣% من متوسط الإنتاج الكلى للبحيرة خلال نفس الفترة سالفة الذكر، بزيادة قدرها نحو ٧٣٦ طن ،وبمعدل تطور بلغ حوالى ٣١٥% من متوسط انتاج شهر ديسمبر وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٩).

جدول رقم (١٢): تطور الطاقة الانتاجية السمكية الشهرية بالطن داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٩)

الفترة	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الاجمالى
٢٠٠٤	٢٠٣	٤٤٠	٢٧٢	١٤٠	١٦٧	٢٦٥	٢٨٣	٣٢٤	١٣٣	٢٢٢٧
٢٠٠٥	٤٠٨	٩٢٣	٥٢٥	٢١١	٢١١	٣٠٧	٣٢٢	٤١٥	٢١٢	٣٥٣٤
٢٠٠٦	٤٧٧	١٠٨١	٥١٧	٢٤٦	٢٤٦	٣٥٩	٣٧٧	٤٨٥	٢٥٤	٤٠٤٢
٢٠٠٧	٦٨٣	١٣٢١	٦٥٢	٢٦٣	٢٦٦	٣٨٥	٣٩٥	٤٩٤	٢٧٠	٤٧٢٩
٢٠٠٨	١٠٨٢	٩١٩	٦١٤	٤٠٣	٣٨٠	٣٧٧	٦٦٨	٦٦٠	٢٩١	٥٣٩٤
٢٠٠٩	٧٧٩	١١٣٦	٧٩٣	٥٤٨	٤٧٣	٣٩١	٥٨٨	٤٦١	٢٤١	٥٤١٠
الاجمالى	٣٦٣٢	٥٨٢٠	٣٣٧٣	١٨١١	١٧٤٣	٢٠٨٤	٢٦٣٣	٢٨٣٩	١٤٠١	٢٥٣٣٦
المتوسط	٦٠٥.٣	٩٧٠.٠	٥٦٢.١	٣٠١.٩	٢٩٠.٦	٣٤٧.٣	٤٣٨.٩	٤٧٣.٢	٢٣٣.٥	٤٢٢٢.٧
%	١٤.٣	٢٣.٠	١٣.٣	٧.١	٦.٩	٨.٢	١٠.٤	١١.٢	٥.٥	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ٢٠١٠

يوضح الجدول رقم (١٣) التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٩). ومنه يتبين أن الطاقة الانتاجية السمكية داخل بحيرة البردويل تنخفض عن المتوسط العام في شهور يوليو ، أغسطس، سبتمبر ، أكتوبر ، نوفمبر ، وديسمبر حيث بلغت قيمة الدليل الموسمي حوالي ٦٤.٥% ،٦١.٣% ،٧٢.٢% ،٩٠.١% ،٩٦% ،٤٦.٨% على الترتيب . وهذا يعني ان المقادير الفعلية للانتاج السمكي من بحيرة البردويل تنقص بنحو ٣٥.٥% ،٣٨.٧% ، ٢٧.٨% ،٩.٩% ، ٤% ،٥٣.٢% على الترتيب عن التغيرات المقدرة في الشهور السابقة.

جدول رقم (١٣): التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي داخل بحيرة البردويل خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٩)

الشهور	المتوسطات الشهريه الفعلية بالطن Y	متوسط القيم الاتجاهية [١] Y^	متوسط النسب الموسميه بعد استبعاد اثر الاتجاه العام	الدليل الموسمي[٢]
ابريل	٦٠٥.٣	٤٤٤.٧	١٣٦.١	١٣٤.٦
مايو	٩٧٠.٠	٤٥٠.٨	٢١٥.٢	٢١٢.٨
يونيو	٥٦٢.١	٤٥٧.٠	١٢٣.٠	١٢١.٧
يوليو	٣٠١.٩	٤٦٣.١	٦٥.٢	٦٤.٥
اغسطس	٢٩٠.٦	٤٦٩.٣	٦١.٩	٦١.٣
سبتمبر	٣٤٧.٣	٤٧٥.٥	٧٣.٠	٧٢.٢
اكتوبر	٤٣٨.٩	٤٨١.٦	٩١.١	٩٠.١
نوفمبر	٤٧٣.٢	٤٨٧.٨	٩٧.٠	٩٦.٠
ديسمبر	٢٣٣.٥	٤٩٣.٩	٤٧.٣	٤٦.٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول السابق رقم (١٢).

كما ترتفع قيمة الدليل الموسمي عن المتوسط العام في شهور ابريل و مايو ويونيو حيث بلغت حوالي ١٣٤.٦% ، ٢١٢.٨% ، ١٢١.٧% على الترتيب. مما يشير الي أن المقادير الفعلية للانتاج السمكي من بحيرة البردويل تزيد بنحو ٣٤.٦% ، ١١٢.٨% ، ٢١.٧% عن التقلبات المقدرة في الشهور السابقة على الترتيب . وقد يعزى ذلك الي ارتفاع المخزون السمكي داخل البحيرة بعد فترة الغلق التى تستغرق ثلاث شهور(من شهر يناير الي شهر مارس) ، الي جانب تحسن الظروف الجوية الملائمة للصيد مما يساعد على زيادة معدل السرحات الشهرية داخل بحيرة البردويل.

سادساً : مشاكل الصيد داخل بحيرة البردويل :

يواجه الانتاج السمكي العديد من المشاكل التى أدت الي عدم احتلاله للمكانة المرجوة داخل قطاع الانتاج الزراعي، وتوجد العديد من المشاكل التي تواجه الانتاج السمكي يرتبط بعضها بالصعوبات الفنية لإدارة القطاع السمكي والبعض الآخر يرتبط بمشاكل متعلقة ببيئة منطقة الصيد نفسها. وللتعرف على المشاكل الخاصة بمنطقة الدراسة ، فقد تم اعداد استمارة استبيان تم جمعها من الصيادين العاملين ببحيرة البردويل خلال

([١]) حسبت من معادلة الاتجاه الزمني العام $\quad ص_{هـ} = ٢٩٩.٩ + ٦.١٦ س_{هـ}$

$(٤.٢٤) \quad (٢.٧٥)$

$ف = ٧.٦ \quad ، \quad ر^{٢} = ٠.١٢$

حيث أن :

$ص_{هـ}$ = الانتاج الشهرى من الاسماك بالطن فى المشاهدة هـ .

$س_{هـ}$ = متغير يعبر الزمن بالشهور فى المشاهدة هـ .

هـ = ١ ، ٢ ، .....، ٥٤.

([٢]) الدليل الموسمي = $\frac{\text{متوسط النسب الموسمية للشهر}}{\text{مجموع متوسطات النسب الموسمية للأشهر}} \times$ (١٠٠ × عدد الاشهر)

موسم صيد ٢٠٠٩ .حيث بلغت عدد الاستمارات ٦٥ استمارة ووفقا لنتائج الإستبيان فقد تم تقسيم المشاكل التي تواجه الصيادين إلي مشاكل إنتاجية وأخري تسويقية.

١- المشاكل الانتاجية:

أظهرت نتائج عينة الدراسة وجود العديد من المشاكل الإنتاجية التي تقف حائلا دون الوصول الى الهدف المرجو منه وهو زيادة الانتاج السمكي سواء للاستهلاك المحلي او التصديرى مع عدم اغفال الجوانب الأخرى التي تؤثر سلبا علي حجم المخزون السمكي .

ويوضح الجدول رقم (١٤) أهم المشاكل الانتاجية التي تواجه صائدى الاسماك داخل بحيرة البردويل من وجهة نظرهم خلال موسم صيد ٢٠٠٩. ومنة يتبين أن مشكلة ارتفاع أسعار الزيوت والوقود المستخدم جاءت في المرتبة الاولى حيث ذكرها ٦١ صياد، يمثلون٩٤% من جملة عينة الصيادين والبالغ عددهم ٦٥ صياد.في حين جاءتا مشكلة إنتشار القواقع الشوكية التي تتلف الغزل وعدم وجود جهود لإدارة البحيرة لمكافحتها ومشكلة طول فترة غلق البحيرة لمدة اربعة أشهر بالإضافة العطلة اسبوعية لمدة يومين ومشكلة ارتفاع اسعار ادوات الصيد و عدم اعفاءها من الجمارك فى المرتبة الثانية حيث ذكرها ٥٧ صياد، يمثلون ٨٧% من جملة حجم العينة، بينما جاءت مشكلة وجود عوائق بقاع البحيرة تؤدي لإتلاف هيكل المركب وقطع الشباك في المرتبة الثالثة ،تمثل نحو ٨٢% من جملة حجم العينة .

جدول رقم (١٤):أهم المشاكل الانتاجية التي تواجه صائدى الاسماك داخل بحيرة البردويل من وجهة نظرهم خلال موسم صيد ٢٠٠٩.

م	المشكلة	العدد (صياد)	% من جملة حجم العينة*
١	ارتفاع أسعار الزيوت والوقود المستخدم بالمراكب.	٦١	٩٤
٢	عدم توفر ورش خاصة لصيانة وإصلاح المراكب داخل البحيرة.	٤٩	٧٥
٣	وجود عوائق بقاع البحيرة تؤدي لإتلاف المركب وقطع الشباك.	٥٣	٨٢
٤	استخدام بعض الصيادين لأنواع من الغزل المخالف وغير المرخص .	٢٣	٣٦
٥	انتشار طائر غراب البحر الذي يقوم بإلتهام كميات كبيرة من الاسماك الفاخرة.	٤٣	٦٦
٦	انتشار القواقع الشوكية التي تتلف الغزل وعدم وجود جهود لإدارة البحيرة لمكافحتها.	٥٧	٨٧
٧	قيام بعض الصيادين بإلقاء هياكل المراكب التالفة بالبحيرة بهدف تجميع الاسماك واحتكار صيدها.	٤٩	٧٥
٨	طول فترة غلق البحيرة لمدة اربعة أشهر بالإضافة العطلة اسبوعية لمدة يومين.	٥٧	٨٧
٩	زيادة اعداد الملاحات الصناعية التي تقوم بعمل قنوات مائية من البحيرة بدون تركيب شباك وخروج الزريعة وبعض الاسماك من البحيرة.	١٩	٢٩
١٠	ارتفاع اسعار ادوات الصيد و عدم اعفاءها من الجمارك.	٥٧	٨٧
١١	السماح لأداة الجر(الكلسة) بالصيد خلال الشهر الاول من فتح البحيرة مما يضر بالزريعة.	٢٣	٣٦
١٢	عدم توفير فرص عمل للصيادين بديلة عن فترة غلق البحيرة.	٤٣	٦٦
١٣	تعدد وكثرة فرض الرسوم على استخراج وتجديد الترخيص والتأمين وكذلك على الانتاج.	٥١	٧٩
١٤	قيام مراكب الجر الالية التابعة لميناء دمياط وبورسعيد بالصيد على مداخل البحيرة مما يقلل من فرص دخول الاسماك للبحيرة.	٤٩	٧٥
١٥	ارتفاع تكاليف العمالة البحرية وقلتها .	٥١	٧٩
١٦	عدم وجود مراكز رعاية وتأمين صحي للصيادين داخل البحيرة.	٤٣	٦٦

*** : حسبت النسبة المئوية من عدد المبحوثين (٦٥) مبحوثاً.**

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات البحث الميداني.

وفى المرتبة الرابعة تأتي مشكلة تعدد وكثرة فرض الرسوم على استخراج وتجديد الترخيص والتأمين وكذلك على الانتاج ومشكلة ارتفاع تكاليف العمالة البحرية وقلتها حيث أفاد بذلك ٥١ صياد، يمثلون ٧٩% من جملة حجم العينة ، في حين جاءت مشكلة عدم توفر ورش خاصة لصيانة وإصلاح المراكب داخل البحيرة ومشكلة قيام مراكب الجر الالية التابعة لميناء دمياط وبورسعيد بالصيد على مداخل البحيرة مما يقلل من فرص دخول الاسماك للبحيرة و مشكلة قيام بعض الصيادين بإلقاء هياكل المراكب التالفة بالبحيرة بهدف تجميع الاسماك واحتكار صيدها فى المرتبة الخامسة ،بما يعادل ٧٥% من جملة حجم العينة المدروسة.

و جاءت مشكلة انتشار طائر غراب البحر الذي يقوم بالتهام كميات كبيرة من الاسماك الفاخرة ومشكلة عدم توفير فرص عمل للصيادين بديلة عن فترة غلق البحيرة ومشكلة عدم وجود مراكز رعاية وتأمين صحي للصيادين داخل البحيرة في المرتبة السادسة، بما يوازي ٦٦% من جملة حجم العينة، وتأتي بعد ذلك فى المرتبة السابعة مشكلة استخدام بعض الصيادين لأنواع من الغزل المخالف وغير المرخص ومشكلة السماح لأداة الجر(الكلسة) بالصيد خلال الشهر الاول من فتح البحيرة مما يضر بالزريعة ، وتمثل نحو ٣٦% من جملة حجم العينة .

وفي المرتبة الثامنة والاخيرة تأتي مشكلة زيادة اعداد الملاحات الصناعية التي تقوم بعمل قنوات مائية من البحيرة بدون تركيب شباك وخروج الزريعة وبعض الأسماك من البحيرة حسب إفادة ١٩ صياد، يمثلون ٢٩% من جملة حجم العينة المدروسة.

وقد خلصت نتائج الاستبيان الميداني مع الصيادين داخل البحيرة إلى عدد من المقترحات للتغلب علي بعض هذه المشاكل وأثارها السلبية على الانتاج منها :

١- إعادة النظر في السماح بتشغيل حرفة الكلسة خلال الشهر الاول من فتح البحيرة.
٢- تخصيص ورش متخصصة تحت إشراف الهيئة للصيانة والإصلاح للمراكب.
٣- التطهير المستمر لقاع البحيرة من الهياكل القديمة للمراكب والأجسام الملقاه.
٤- حظر إقتراب مركب الجر من بواغيز البحيرة وتشديد العقوبة على المخالف.
٥- حظر الغزل المخالف وتهديد الصيادين بسحب الرخص العاملة بالبحيرة.
٦- توفير دعم لتحويل المحركات بالعمل بالغاز كوقود أرخص .
٧- إيجاد وسيلة فعالة وسريعة للقضاء على غراب البحر.
٨- توفير فرص عمل للصيادين أثناء فترة غلق البحيرة.
٩- توفير مستلزمات الصيد بدعم من الحكومة .
١٠- الحد من إنتشار الملاحات بجانب البحيرة.

٢- المشاكل التسويقية :

يمثل التسويق جانبا هاما لعملية الانتاج حيث يمكن أن يسهم في تحقيق زيادة فى القيمة المضافة للانتاج ، وفى حالة عدم وجود جهاز تسويقي كفء يكون هناك تأثير سلبي على حجم الانتاج . ويوضح الجدول رقم (١٥) أهم المشاكل التسويقية التي تواجة صائدى الاسماك داخل بحيرة البردويل من وجهة نظرهم خلال موسم صيد ٢٠٠٩. ومنة يتبين أن مشكلة سيطرة وقوة نفوذ المندوب(الوسيط) على عملية بيع وتسويق الاسماك وتحكمه في الأسعار جاءت في المرتبة الاولى حيث ذكرها ٦٠ صياد، يمثلون ٩٢% من جملة عينة الصيادين والبالغ عددهم ٦٥ صياداً.

في حين جاءت مشكلة عدم قيام الجمعيات التعاونية السمكية بأي دور فى الخدمات التسويقية بالبحيرة فى المرتبة الثانية حيث أدلى بذلك ٤٩ صياد، يمثلون ٧٦% من جملة حجم العينة، بينما جاءتا مشكلة صعوبة النقل وارتفاع تكاليف نقل الانتاج السمكي خارج البحيرة ومشكلة عدم السماح للمراكب بالتنقل بين المراسي في حالة عدم ملائمة السعر للصياد في المرتبة الثالثة ،تمثل نحو ٦٤% من جملة حجم العينة ، وفى المرتبة الرابعة تأتي مشكلة سيطرة المندوب(الوسيط) على عملية فرز الاسماك مما يزيد الفرق بين سعر الصياد وسعر المستهلك حيث أفاد بذلك ٢٩ صياد، يمثلون ٤٤% من جملة حجم العينة ، وفي المرتبة الخامسة تأتي مشكلة عدم توافر مراكز للمعلومات بأي مرسى لتوفير معلومات تسويقية لبيع الاسماك بالأسعار المناسبة ،بما يوازي ٣٦% من جملة حجم العينة المدروسة.

جدول رقم (١٥):أهم المشاكل التسويقية التي تواجة صائدى الاسماك داخل بحيرة البردويل من وجهة نظرهم خلال موسم صيد ٢٠٠٩.

م	المشكلة	العدد (صياد)	% من جملة حجم العينة
١	سيطرة وقوة نفوذ المندوب(الوسيط) على عملية بيع وتسويق الاسماك وتحكمه بالأسعار.	٦٠	٩٢
٢	عدم قيام الجمعيات التعاونية السمكية بأي دور فى الخدمات التسويقية بالبحيرة.	٤٩	٧٦
٣	صعوبة النقل وارتفاع تكاليف نقل الانتاج السمكي خارج البحيرة.	٤٢	٦٤
٤	عدم السماح للمراكب بالتنقل بين المراسي في حالة عدم ملائمة السعر للصياد.	٤٢	٦٤
٥	سيطرة المندوب(الوسيط) على عملية فرز الاسماك مما يزيد الفرق بين سعر الصياد وسعر المستهلك.	٢٩	٤٤
٦	عدم توافر مراكز للمعلومات بأي مرسى لتوفير معلومات تسويقية لبيع الاسماك بالأسعار المناسبة.	٢٣	٣٦

*** : حسبت النسبة المئوية من عدد المبحوثين (٦٥) مبحوثاً.**
المصدر : جمعت وحسبت من استمارات البحث الميداني.

وقد خلصت نتائج الاستبيان الميداني مع الصيادين داخل البحيرة الى عدد من المقترحات للتغلب علي بعض هذه المشاكل التسويقية وأثارها السلبية على العملية التسويقية للأسماك منها :

١- الحد من إستغلال المندوب واحتكاره لإنتاج الصياد وذلك بتكوين إتحاد للصيادين.
٢- السماح للمراكب بالتنقل بين المراسي في حالة عدم ملائمة السعر للصياد.
٣- خفض الرسوم على المنتج السمكي من قبل صندوق الخدمات بالمحافظة .
٤- تأهيل الجمعيات التعاونية للقيام بالخدمات التسويقية لخدمة الصياد .
٥- توفير وسائل لمعرفة الاسعار بالسوق وإرشاد الصيادين بذلك.

المراجع

١. أسامة عبد الحميد فكرى (دكتور) ، المؤشرات الاقتصادية لإنتاج وتسويق الأسماك فى مصر وأثر ذلك على الاستهلاك ، مجلة البحوث والتنمية الزراعية بالمنيا، مجلد (٢٢) ، عدد (٢) ، ٢٠٠٢.
٢. جابر أحمد بسيوني (دكتور) ، دراسة تحليلية للبنيان السمكي بمحافظة السويس ، مؤتمر المنيا الأول للعلوم الزراعية والبيئية ، كلية الزراعة ، جامعة المنيا ، مارس ٢٠٠٣.
٣. جابر أحمد بسيوني (دكتور) ، سعيد محمد عبد الحافظ (دكتور) ، الكفاءة التسويقية السمكية لبعض أصناف الاسماك في جمهورية مصر العربية ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد(٢٦)،عدد(٢) ، ٢٠٠١.
٤. رجب محمد حفنى، (دكتور) ، دراسة اقتصاديه عن كفاءه وتقييم وحدات الصيد العامله فى بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء ،المجلة المصريه للعلوم التطبيقيه ، مجلد (٨) ، عدد (١١) ، جامعة الزقازيق ١٩٩٣.
٥. زكى محمد حسين (دكتور) ، الانتاج السمكى فى مصر (الواقع والطموحات) ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، مجلد (١٥)، عدد (٤) ، ٢٠٠٥.
٦. عبد الله سالم محمد ، التخطيط الاقتصادي لبحيرة البردويل بشمال سيناء ،(رسالة ماجستير) ، قسم الاقتصاد والتنمية الريفية ، كلية العلوم الزراعية ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠١ .
٧. كمال صالح عبد الحميد الدالى (دكتور) ، دراسة اقتصادية للطلب على الأسماك فى مصر، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية ، جامعة المنصورة ، مجلد (١)، عدد (١٢) ، ٢٠١٠.
٨. محمد جابر عامر (دكتور)، الإنتاج السمكي في مصر، المؤتمر الخامس عشر للاقتصاديين الزراعيين، الثروة الحيوانية في إطار التنمية الزراعية المصرية، ١٧-١٨ اكتوبر٢٠٠٧.
٩. منار عزت محمد بيومى (دكتور) و ممتاز ناجى محمد السباعي(دكتور) ، دراسة إقتصادية للفجوة الغذائية السمكية ودور الاستزراع السمكى فى الحد منها ، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية ، جامعة المنصورة ، مجلد (٢)، عدد (٩) ، ٢٠١١.
١٠. منى صالح امام ،اقتصاديات بعض منتجات حيوانات المزرعة فى الاراضى الجديدة وأثارها البيئية، (رسالة ماجستير)،قسم العلوم الزراعية،معهد الدراسات والبحوث البيئية ،جامعة عين شمس،٢٠٠٤.
١١. محافظة شمال سيناء ،الديوان العام ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، احصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.
١٢. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكى، مركز المعلومات ببحيرة البردويل ،أعداد مختلفة.

13- Gaber Bassyouni (Dr.), Economical Analysis of Fish Production (Marine & Inland)Trans of Arab Countries, Egyptian Journal of Agricultural Economics, Vol.(8), No.(1), 1998.
14- George, W. Nedecor & William, G. Cochron, Statistical Methods, Iowa State University, Press Second Printing, 1982.
15- Johnston, J. "Econometric Methods" Second edition-Mc Graw, Hill Book Company, New York, 1972.
16- Kmenta, Jan., "Elements of Econometric", 2nd Edition, Macmillan Publishing company, 1990.

AN ECONOMICAL STUDY OF THE SITUATIONS OF FISH PRODUCTION IN BARDAWEEL LAGOON

Sewelam, E. Z. and R. I. Moustafa
Dept. of Economic & Rural Development., Suez Canal University

ABSTRACT

Despite the constant attention of Bardaweel lagoon, but it suffers from changes in the production of fish, in addition to a change in the nature of the variety structure inside the lake and increasing the production of cortical varieties instead of the superior fish such as Bream, Bass and Sole. So there really needs to study the causes of change and follow to maintain the quality of production from Bardaweel lake.

The study aims to shed light on the following aspects: Identifying the productive situation of Bardaweel lake and its position within the fisheries of Egypt, identifying the seasonal fluctuations of the monthly production of fish in Bardaweel lake, and identify the most important production and marketing problems faced by fishermen in Bardaweel lake.

In general, the average production of Bardaweel lake about 3829 tons, representing about 2.3% of the total production of Egyptian lakes and of about 168.8 thousand tons and the average during the period (2000-2009).

Through studying the development of fish production by variety structure in Bardaweel lake during the period (1990-2009), the average annual production of Bardaweel lake about 2912 tons, contributed to the production of Mullet family, representing about 31.8%, while contributed to the production of Shrimp, Crab , Bream, Sole, other varieties of fish, Bass, and Grouper& Croaker fish about 24.1%, 22%, 10.1%, 5.2%, 4.5%, 1.9%, 0.5%, respectively.

With regard to study the distribution of fishing boats on the moorings production in Bardaweel lake during the hunting season in 2009, the results showed that marina of Eghzaiwan has ranked the first order in terms of the moored boats that unloading the production to sell, on the other side take the fuel and food stocks for fishermen which included of about 698 boats, representing about 57% of the total number of vessels working during the hunting season of 2009.

By studying the seasonal fluctuations of monthly production in Bardaweel lake during the period (2004-2009), results showed that the total production of fish in Bardaweel lake fall below the average in the months of July, August, September, October, November, and December as the value of directory seasonal about 64.5% , 61.3%, 72.2%, 90.1%, 96%, 46.8%, respectively.

The study reviewed some of the production and marketing problems facing the fishermen in Bardaweel lagoon, and also reviewed the most important suggestions of the fishermen to resolve those problems.

قام بتحكيم البحث

أ.د / حامد عبد الشافى هدهد **كلية الزراعة – جامعة المنصورة**

أ.د / جابر احمد بسيونى **كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية**