الوضع الحالي والمستقبلي للإنتاج السمكي ببحيرة السد العالي

أ.د/ محمود محمد قطب
رئيس بحوث – معهد بحوث الهندسة الزراعية
رئيس فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي

د/ سلوى عامر خضر
باحث اول
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة

تعد الأسماك احد المصادر الهامة والرئيسية لغذاء الانسان ، حيث انها مصدر غنى بالبروتين الحيواني. ويعتبر البروتين االحيوانى السمكي من افضل صور وانماط البروتين الحيواني لرخص ثمنة وسهولة هضمة. ويعجز الإنتاج المحلي من الأسماك والذي بلغ ١٥١٩ الف طن عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكيه منه والتى تبلغ حوالى ١٧٩٥ الف طن وهذا يعني وجود فجوة غذائية سمكية تبلغ نحو ٢٦٧ الف طن، اي أن معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر يبلغ نحو ٨٤,٦ % عام ٢٠١٥[٧]. ورغم ان مصر يوجد بها ممكنات لزيادة الإنتاج السمكي لكونها تطل علي البحرين الابيض المتوسط والاحمر وكذلك نهر النيل بالاضافة الي الاستزراع السمكي . واخيرا وجود عدة بحيرات منها بحيرة السد العالي التى تعتبر اكبر البحيرات المصرية من حيث المساحة، وتتميز البحيرة بملاءمة ظروفها البيئية لمعيشة العديد من أصناف الأسماك، بالاضافة الى وفرة القاعدة الغذائية الطبيعية بها.

مشكلة الدراسة : تتمثل مشكلة الدراسة في انه على الرغم من ان بحيرة السد العالي اكبر البحيرات المصرية من حيث المساحة، حيث يبلغ مساحة المسطح المائى لها حوالى مليون وربع فدان والذى يمثل نحو ٩% من إجمالي مساحة المسطحات المائية المصرية التى تقدر بحوالى ١٣,٩ مليون فدان [١] ، الا ان الإنتاج السمكي منها والذى يقدر بحوالى ١٨,٢ الف طن لا يساهم الا بقدر ضئيل لا يتجاوز١,٢% من إجمالي إنتاج الأسماك في مصر والبالغ حوالى ١٥١٩ الف طن عام ٢٠١٥[٨] ، وهو لا يتناسب مع العديد من الإمكانيات والمقومات المتوفرة فى البحيرة التى تؤدى لزيادة الإنتاج السمكي بها الى المستوى المامول .

هدف الدراسة : تهدف الدراسة الي الارتقاء بمستوي كفاءة الاداء الاقتصادي والفني لبحيرة السد العالي وذلك من خلال التعرف على ودراسة كل من: الخصائص والإمكانيات المتاحة بالبحيرة تطور اجمالي الإنتاج السمكي بالبحيرة وإنتاج الجمعيات والشركات العاملة في مجال الصيد بها ، وإنتاج اهم أصناف الأسماك بالبحيرة وذلك خلال الفترة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٦، وتوقع الإنتاج السمكي لها عام ٢٠٢٢. الي جانب تقدير دليل موسمية إنتاج الأسماك ، ودراسة العوامل المؤثرة علي الإنتاج السمكي للبحيرة. واخيرا دراسة المشاكل والمعوقات ومقترحات النهوض بالإنتاج السمكي بالبحيرة .

مصادر البيانات : تعتمد الدراسة علي مصدرين رئيسين للبيانات وهما بيانات ثانوية منشورة من وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضي قطاع الشئون الاقتصادية، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء. وبيانات ثانوية غير منشورة من فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي باسوان ، وفرع الهيئة العامة للثروة السمكية باسوان.

الأسلوب والطريقة البحثية: استخدمت الدراسة الاسلوبين الوصفي والكمي في تحليل البيانات وعرض ما تتوصل اليه من نتائج متمثلا في معادلات الاتجاه الزمني العام ، ومعادلة التوقع لعام ٢٠٢٢ ، واختبار تحليل التباين في اتجاهين ، ودليل الموسمية للإنتاج السمكي ، والانحدار الخطي متعدد المتغيرات ومعامل الاختلاف، بالاضافة الى الرسوم والإشكال البيانية .

نتائج الدراسة

أولا: الوضع الحالى للخصائص والإمكانيات المتاحة لبحيرة السد العالى :

تعتبر بحيرة السد العالي من أكبر البحيرات الصناعية فى العالم حيث يبلغ طولها حوالي ٥٠٠ كم منهم

حوالى ٣٥٠ كم فى الحدود المصرية والباقى فى جمهورية السودان ويقدر مسطحها حوالى ٦٠٠٠كم٢ وتبلغ أطوال شواطئها حوالي من ٧٠٠٠-٨٠٠٠ كم، وتقدر مساحتها بحوالي مليون وربع فدان ، وبها حوالي ٨٦ خور. وتتميز البحيرة بملاءمة ظروفها البيئية لمعيشة العديد من أصناف الأسماك بالاضافة الى وفرة القاعدة الغذائية الطبيعية . ويقوم بالاشراف على البحيرة جهات متعددة منها هيئة تنمية بحيرة السد العالي والهيئة العامة للثروة السمكية ومحافظة اسوان وشرطة المسطحات المائية والطب البيطرى والتموين والامن وغيرها من الجهات المشرفة عليها . ويوجد بالبحيرة العديد من الإمكانيات المتاحة نذكر منها مايأتى:

مركز البحوث السمكية : تم انشاؤة داخل هيئة تنمية بحيرة السد العالي لعمل دراسات وبحوث لخدمة تنمية الثروة السمكية من خلال التعاون الدولى مع اليابان(هيئة الجايكا) ولم يتم الاستفادة منه رغم زخر المركز بالكوادر البشرية المتميزة علمياً والأجهزة والمعدات الحديثة ، ورغم تكلفته التى تقدر بالملايين وذلك نتيجة نقل تبعية الإشراف على البحيرة من هيئة تنمية بحيرة السد العالي إلى الهيئة العامة للثروة السمكية.

المفرخات السمكية: يوجد حوالى أربعة مفرخات سمكية تابعة إلى هيئة تنمية بحيرة السد العالي موزعة فى أربع مناطق على طول البحيرة (صحارى - جرف حسين - أبوسمبل - توشكى) لإنتاج اصباعيات أسماك البلطي النيلي بغرض إطلاقها فى البحيرة لاستعاضة المخزون السمكي ، والمحافظة على هذا الصنف المتميز من الاندثار ولزيادة الإنتاج السمكي بالبحيرة . وهذه المفرخات تدار حاليا بمعرفة هيئة الثروة السمكية بنظام الإيجار السنوى فيما عدا مفرخ أبوسمبل تم تأجيره لأحد المستثمرين بالقطاع الخاص .

مناطق الصيد : تنقسم مصايد البحيرة إلى منطقتين مناطق الصيد بالشواطئ ، وهى تمثل٢٠٪ من المسطح المائى وتبلغ مساحتها ربع مليون فدان ، ويبلغ حجم الإنتاج منها حوالى٨٠٪ من الأسماك ، ومناطق الصيد العميق وهى تمثل ٨٠٪ من المسطح المائي وتبلغ مساحتها حوالى مليون فدان ويبلغ حجم الإنتاج منها حوالى٢٠٪ .

موانيء الصيد: يوجد ثلاث موانىء (السد العالي غرب - جرف حسين - أبو سمبل) للصيد بها رصيف ثابت ورصيف عائم ، بالإضافة إلى المبانى الخدمية الخاصة بغرض تداول واستلام الأسماك المنتجة ووزنها والأشراف عليها بيطريا من خلال هيئة تنمية البحيرة ، بالإضافة إلى تموين مراكب الصيد باحتياجاتهم واستخراج الرخص والتصاريح للصيادين وتحصيل الرسوم وتسجيل جميع البيانات لأدوات الصيد والأسماك.

جمعيات الصيد العاملة بالبحيرة : يوجد خمسة جمعيات وهى : الجمعية التعاونية (الأم) مسطحها (٨٠٠كم٢) وتمتلك١٨٥٠ مركب ، ويعمل بها ٧١٧٧ صياد تقريباً.الجمعية التعاونية النوبية مسطحها (٧٢٠كم٢) وتمتلك٥٥٥ مركب صيد، ويعمل بها ١٩٦٠ صياد تقريباً.الجمعية التعاونية للتكامل ومسطحها(٦٠٠كم٢) وتمتلك٦٠ مركب صيد،ويعمل بها ٢٢٠ صياد تقريباً.الجمعية التعاونية لأبناء أسوان مسطحها(٣٠٠كم٢) وتمتلك ٦١٦ مركب ، ويعمل بها ٢١٠٠ صياد تقريباً وشركة مصر أسوان لصيد وتصنيع **الأسماك** ومسطحها (١٨٧كم٢). ويتم تقسيم كل مجموعة الى ١٠ مراكب مسئول عنها فرد يقوم بتسويق الإنتاج بمعرفته وإدارة عملية الصيد ونقل الأسماك.

كما يوجد بالبحيرة عدد كبير من **الوحدات النهرية** ويتم عمل صيانة حاليا لجزء كبير من هذة الوحدات، ويوجد ايضا بالبحيرة اربع **مصانع للثلج** وهى (منطقة ميناء -شركة مصر اسوان -جرف حسين -ابو سمبل) .

ثانيا: تطور الإنتاج السمكي للبحيرة :

يهتم الجزء التالي بدراسة تطور الإنتاج السمكي لبحيرة السد العالي وفقا لعده محاور منها الأسماك الطازجة والمملحة والجمعيات العاملة في صيد الأسماك واهم أصناف الأسماك المنتجة بالبحيرة وذلك علي النحو التالي :

١-**تطور إنتاج الأسماك الطازجة والمملحة** : تشير بيانات جدول (١) الي ان كمية إنتاج السمك الطازج عام ٢٠٠٥ بلغ متوسطها ١١٠١٥,٤ طنا ارتفعت لتصل الي حوالي ١٢٢٩٨,٦ طنا عام ٢٠١٦ اي انها زادت عام ٢٠١٦عن مثيلتها في عام ٢٠٠٥ بحوالي ١١,٦%. ويؤكد ما سبق نتائج جدول(٢) حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغ مقدارها ٢٩٣,١٩ طنا تمثل حوالي ٢,٤% من المتوسط السنوي لإنتاج البحيرة من الأسماك الطازجة والذي بلغ ١٢٠٣٣,٤ طنا والذى يمثل بدوره ٧٣,٢% من متوسط اجمالي إنتاج البحيرة من الأسماك والبالغ ١٦٤٤٠,٤ طنا خلال فترة الدراسة ٢٠٠٥– ٢٠١٦ .

بالنسبة للاسماك المملحة فقد بلغ متوسط إنتاجها عام ٢٠٠٥ حوالي ٤٢٧٠,١ طن انخفض الإنتاج ليصل الي حوالي ٢٥٩٨,٥ طنا عام ٢٠١٦، اي انه انخفض في عام ٢٠١٦ عن مثيله في عام ٢٠٠٥ بحوالي ٣٩,١٥% . ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٢) حيث تبين وجود نقص سنوي معنوي إحصائيا بلغ مقدارة ٢٢٦,٦٧ طنا يمثل حوالي ٥,١٤ % من المتوسط السنوي لإنتاج البحيرة من الأسماك المملحة والذي بلغ حوالي ٤٤٠٧ طنا، والذى يمثل بدوره ٢٦,٨% من متوسط اجمالي إنتاج البحيرة من الأسماك والبالغ حوالي ١٦٤٤٠,٤ طنا خلال فترة الدراسة ٢٠٠٥ –٢٠١٦.

جدول (١) تطور الإنتاج السمكي الطازج والمملح والإجمالي العام من بحيرة السد العالي بالطن خلال الفترة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٦

النوع /السنة	إجمالي الأسماك الطازجة	%	إجمالي الأسماك المملحة	%	الإجمالي العام للإنتاج السمكي
2005	11015.4	72.1	4270.1	27.9	15285.5
2006	12384.0	64.8	6716.4	35.2	19100.5
2007	7917.9	57.7	5809.3	42.3	13727.2
2008	11680.4	66.0	6014.4	34.0	17694.8
2009	10445.5	71.5	4171.6	28.5	14617.1
2010	12487.8	76.1	3927.9	23.9	16415.7
2011	13166.7	78.8	3533.3	21.2	16700.1
2012	13034.7	79.7	3314.8	20.3	16349.4
2013	11219.3	76.0	3548.2	24.0	14767.5
2014	14137.2	72.3	5425.6	27.7	19562.8
2015	14613.1	80.4	3554.5	19.6	18167.6
2016	12298.6	82.6	2598.5	17.4	14897.1
المتوسط	12033.4	73.2	4407.0	26.8	16440.4

المصدر: جمعت وحسبت من : ١– بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنميه الزراعية ، فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي ، مركز البحوث السمكية باسوان ، بيانات غير منشورة.
٢– بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الهيئة العامة للثروة السمكية ، فرع هيئة الثروة السمكية باســوان ، بيانات غير منشورة .

جدول (٢) : نتائج معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي الطازج والمملح والإجمالي بالطن للبحيرة خلال الفترة ٢٠٠٥–٢٠١٦ .

المتغير	ا	ب	المتوسط	معدل التغير السنوي %	ر٢	قيمة ت ب	قيمة ت ا	معدل النمو%	التوقع عام ٢٠٢٢
الأسماك الطازجة	10127.65	293.19	12033.4	2.44	0.35	*2.324	**10.91	2.5	14262.6
الأسماك المملحة	5880.38	-226.67	4407.0	-5.14	0.41	*2.64	**9.29	-5.3	1874.2
إجمالي الإنتاج السمكي	16008.044	66.523	16440.4	0.40	0.016	0.408	**13.33	0.4	15258.2

تم حساب التوقع من المعادلة ص^ = س (١ + ر) ^ن ، حيث ص^ القيمة المقدرة للتوقع عام ٢٠٢٢ ، س كمية إنتاج السمك عام ٢٠١٦ بالطن ، ر معدل النمو السنوي ، ن عدد سنوات التوقع . معدل التغير السنوي = ب/ المتوسط *١٠٠.
(*) معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠٥ . (**) معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (١) .

ولمعرفة مصدر الاختلاف في إنتاج الأسماك بالطن فقد اجري اختبار تحليل التباين في اتجاهين بين الأسماك الطازجة والأسماك المملحة من جانب وفترة الدراسة ٢٠٠٥-٢٠١٦ من جانب اخر. ولقد تبين وجود فروق معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١ بين الأسماك الطازجة والمملحة وعدم وجود معنوية احصائية بين سنوات الدراسة وهذا يعني ان مصدر الاختلاف في الإنتاج السمكي للبحيرة بالطن يرجع الي الاختلاف بين الأسماك الطازجة والمملحة . جدول(٣)

جدول (٣) نتائج تحليل التباين فى اتجاهين بين الأسماك الطازجة والمملحة وفترة الدراسة ٢٠٠٥-٢٠١٦

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Rows	12892398.68	11	1172036.244	0.64343449	0.77338633	2.258518
Columns	888686892.5	2	444343446.3	243.939467	9.6497E-16	3.443357
Error	40073695.04	22	1821531.593			
Total	941652986.2	35				

المصدر: حسبت باستخدام الحاسب الالى على بيانات جدول رقم (١) .

اما بالنسبة لمتوسط اجمالي إنتاج الأسماك من البحيرة فقد تبين انة بلغ عام ٢٠٠٥ حوالي ١٥٢٨٥,٥ طنا كما انه اخذ اتجاها غير مستقر ومتذبذب خلال فترة الدراسة الا ان نتائج جدول (٢) تشير الي وجود زياده طفيفة غير معنوية إحصائيا خلال فترة الدراسة ٢٠٠٥ – ٢٠١٦ .

ومما سبق يتضح وجود زياده سنوية في إنتاج الأسماك الطازجة من بحيرة السد العالي فى حين يوجد نقص وتدهور في إنتاج الأسماك المملحة والذي يرجع الي ان الأسماك المملحة تعتبر من الأسماك المهاجرة المرتبطة بالفيضان. ومن المتوقع ان يصل إنتاج الأسماك الطازجة عام ٢٠٢٢ الي حوالي ١٤٥٤٣ طنا والأسماك المملحة الى حوالي ١٨٧٤,٢ طنا .

٢-تطور الإنتاج السمكي وفقا لجمعيات الصيد العاملة بالبحيرة : تشير بيانات جدول (٤) تطور إجمالي الإنتاج السمكي بالطن وفقا لجمعيات الصيد العاملة بالبحيرة خلال الفترة من ٢٠٠٥- ٢٠١٦ ،الي وجود ٥ جمعيات وجهات اخري تقوم بالصيد في البحيرة . وبدراسة إنتاج الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك (الأم) تبين ان متوسط الإنتاج بلغ عام ٢٠٠٥ حوالي ٨٠٤٦ طنا انخفض عام ٢٠١٦ ليصل الي ٦٦٩٩,٣ طنا، اي انه انخفض عام ٢٠١٦ عن مثيله عام ٢٠٠٥ بحوالي ١٦,٧٤% . ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٤) حيث تبين وجود نقص سنوي غير معنوي إحصائيا بلغ مقداره ٥٥,٧٥ طنا يمثل حوالي ٠,٧٦% من متوسط الإنتاج الكلي للأسماك بالجمعية والبالغ حوالى٧٢٩٧,٢ طنا خلال فترة الدراسة ٢٠٠٥ – ٢٠١٦ والذي يمثل بدوره ٤٤,٤% من متوسط اجمالي إنتاج الأسماك بالبحيرة والبالغ ١٦٤٤٠,٤ طنا. بالنسبة للجمعية التعاونية النوبية لصائدي الأسماك فقد بلغ متوسط الإنتاج السمكي لها عام ٢٠٠٥ حوالي ٤٠٢٢,٣ طنا ارتفع عام ٢٠١٦ ليصل الي حوالي ٤٨٥٩ طنا ، اي انه زاد عام ٢٠١٦ عن مثيله عام ٢٠٠٥ بحوالي ٢٠,٨ %. ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٥) حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغ مقدارها حوالي ١٦٩,٢١١ طنا تمثل حوالي ٣% من متوسط الإنتاج الكلي للجمعية والبالغ حوالي ٥٥٧٨,١ طنا خلال فتره الدراسة ٢٠٠٥-٢٠١٦ والذي يمثل بدوره حوالي ٣٣,٩% من إجمالي إنتاج الأسماك بالبحيرة .

اما بالنسبة لجمعية ابناء اسوان فقد بلغ متوسط الإنتاج السمكي لها عام ٢٠٠٥ حوالي ١٧٤٠ طنا ارتفع عام ٢٠١٦ ليصل الي حوالي ٢٢٦٤,٣ طنا اي انه زاد عام ٢٠١٦ عن مثيله عام ٢٠٠٥ بحوالي ٣٠,١%. ويؤكد ما سبق نتائج جدول(٥) حيث تبين وجود زياده سنوية معنوية إحصائيا بلغ مقدارها حوالي ١٠٩,٣٥٩ طنا تمثل حوالي ٥,٣١% من متوسط الإنتاج الكلي للجمعية والبالغ حوالي ٢٠٥٩,٤ طنا خلال فترة الدراسة ٢٠٠٥-٢٠١٦ والذي يمثل بدوره حوالي ١٢,٥% من اجمالي إنتاج الأسماك بالبحيرة.

اما فيما يتعلق بجمعية التكامل فقد بلغ متوسط الإنتاج السمكي لها عام ٢٠٠٥ حوالي ٢٥٧,٩ طنا ارتفع عام ٢٠١٦ ليصل الي حوالي ٤٢٦,٩ طنا ، اي انه زاد في عام ٢٠١٦ عن مثيله في عام ٢٠٠٥ بحوالي

٦٥,٥% . ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٥) حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغ مقدارها ٢٤,٥٧ طنا تمثل حوالي ٤,٦٦ % من متوسط الإنتاج الكلي للجمعية والبالغ ٥٢٧,٢ طنا والذي يمثل بدوره حوالي ٣,٢% من إجمالي إنتاج الأسماك بالبحيرة لنفس فترة الدراسة.

جدول (٤) تطور الإنتاج السمكي بالطن وفقا لجمعيات الصيد العاملة بالبحيرة خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٦

الجمعية/ السنة	الجمعية التعاونية (الأم)		الجمعية التعاونية النوبية		جمعية أبناء أسوان		جمعية التكامل		شركة مصر أسوان		أخرى		إجمالي الإنتاج السمكي للبحيرة
	الإنتاج السمكي	%	الإنتاج السمكي	%	الإنتاج السمكي	%	الإنتاج السمكي	%	الإنتاج السمكي	%	الإنتاج السمكي	%	
2005	8046.0	52.6	40022.3	26.3	1740.0	11.4	257.9	1.7	520.8	3.4	698.5	4.6	15285.5
2006	9012.2	47.2	6031.8	31.6	1719.0	9.0	462.5	2.4	517.7	2.7	1357.1	7.1	19100.5
2007	5593.9	40.8	3484.2	25.4	1359.5	9.9	456.9	3.3	211.8	1.5	2620.8	19.1	13727.2
2008	6644.6	37.6	6176.1	34.9	1752.9	9.9	576.2	3.3	249.3	1.4	2292.2	13.0	17694.8
2009	6924.6	47.4	4643.6	31.8	1685.3	11.5	446.3	3.1	187.4	1.3	730.0	5.0	14617.1
2010	8079.5	49.2	5650.8	34.4	1761.7	10.7	404.3	2.5	188.8	1.2	330.5	2.0	16415.7
2011	8125.9	48.7	5473.5	32.8	2287.7	13.7	541.2	3.2	156.4	0.9	115.3	0.7	16700.1
2012	7381.6	45.1	6156.9	37.7	2186.8	13.4	556.0	3.4	68.1	0.4	0.0	0.0	16349.4
2013	5731.1	38.8	5998.4	40.6	2221.4	15.0	763.1	5.2	51.4	0.3	2.1	0.0	14767.5
2014	7842.0	40.1	7788.9	39.8	2741.0	14.0	893.2	4.6	297.8	1.5	0.0	0.0	19562.8
2015	7488.1	41.2	6652.2	36.6	2993.0	16.5	541.7	3.0	492.7	2.7	0.0	0.0	18167.6
2016	6699.3	45.0	4859.0	32.6	2264.3	15.2	426.9	2.9	647.6	4.3	0.0	0.0	14897.1
المتوسط	7297.4	44.4	5578.1	33.9	2059.4	12.5	527.2	3.2	299.2	1.8	678.9	4.1	16440.4

المصدر: جمعت وحسبت من : ١- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية ، فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي ،مركز البحوث السمكية باسوان ، بيانات غير منشورة.
٢- الهيئة العامة للثروة السمكية ، فرع هيئة الثروة السمكية باسوان ، بيانات غير منشورة .

جدول(٥) نتائج معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الجمعيات العاملة فى صيد الأسماك ببحيرة السد العالي خلال الفترة ٢٠٠٥- ٢٠١٦

المتغير	ا	ب	متوسط	معدل التغير السنوي%	ر٢	قيمة ت ب	قيمة ت ا	معدل النمو %	التوقع ٢٠٢٢
الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك (الام)	7659.76	-55.72	7297.2	-0.76	0.039	0.636	**11.19	-0.7	6422.8
الجمعية النوبية لصائدي الأسماك	4478.27	169.211	5578.1	3.03	0.28	*1.96	**6.87	3.2	5869.8
جمعية أبناء اسوان	1348.5	109.359	2059.4	5.3	0.68	**4.64	**7.78	5.3	3086.8
جمعية التكامل	367.49	24.57	527.2	4.66	0.28	*1.98	**4.02	4.9	568.8
شركة مصر أسوان	290.241	1.371	299.2	0.46	0.011	0.079	*2.29	-2.4	559.8
أخري	1862.94	-182.14	678.9	-26.8	0.50	**3.14	**4.35	-	-

(**) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١ . (*) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (٤)

وبدراسة الإنتاج السمكي لشركة مصر اسوان فقد بلغ متوسط الإنتاج عام ٢٠٠٥ حوالي ٥٢٠,٨ طنا ارتفع عام ٢٠١٦ ليصل الي حوالي ٦٤٧,٦ طنا اي انه زاد في عام ٢٠١٦ عن مثيله في عام ٢٠٠٥ بحوالي ٢٤,٣% . ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٥) حيث تبين وجود زيادة سنوية غير معنوية إحصائيا بلغ مقدارها ١,٣٧ طنا تمثل حوالي ٠,٤٦% من متوسط الإنتاج الكلي للجمعية والبالغ ٢٩٩,٢ طنا والذي يمثل بدوره ١,٨% من اجمالي إنتاج الأسماك بالبحيرة خلال فترة الدراسة. ولمعرفة مصدر الاختلاف في إنتاج الجمعيات العاملة في صيد الأسماك بالبحيرة فقد اجري اختبار تحليل التباين في اتجاهين بين إنتاج الجمعيات

بالطن من جانب وفترة الدراسة ٢٠٠٥ -٢٠١٦ من جانب اخر. ولقد تبين وجود فروق معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,١ بين كمية إنتاج الجمعيات المشار اليها بالطن في حين لا يوجد فروق معنوية إحصائيا بين سنوات الدراسة وهذا يعني ان الاختلاف في كمية إنتاج السمك بالطن يرجع الي الاختلاف بين كفاءة صيد الجمعيات للاسماك من البحيرة . كما هو موضح بجدول (٦)

جدول (٦) نتائج تحليل التباين فى اتجاهين بين إنتاج الجمعيات العاملة فى صيد الأسماك بالبحيرة وفترة الدراسة ٢٠٠٥-٢٠١٦

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Rows	5524155.135	11	502195.9214	0.973882297	0.478639315	1.936958128
Columns	609545029.8	6	101590838.3	197.0098019	3.96227E-40	2.239479537
Error	34033815.9	66	515663.8773			
Total	649103000.8	83				

المصدر: حسبت باستخدام الحاسب الالى على بيانات جدول رقم (٤) .

مما سبق يتضح اهمية جمعيتي الام والنوبية حيث يمثل الإنتاج السمكي لهما معا ٧٨,٣% والباقي (٢١,٧%) لجمعيات ابناء اسوان والتكامل وشركة مصر أسوان والجهات الاخري معا . كما تبين وجود نقص سنوي وتدهور في إنتاج الأسماك بالجمعية الام فى حين يوجد زيادة في إنتاج الأسماك فى باقي الجمعيات. ومن المتوقع ان يصل إنتاج الجمعية الام عام ٢٠٢٢ حوالي ٦٤٢٢,٨ طنا، والجمعية النوبية حوالي ٥٨٦٩,٨ طنا وجمعية ابناء اسوان حوالي ٣٠٨٦,٨ طنا وجمعية التكامل حوالي ٥٦٨,٨ طنا واخيرا شركة مصر أسوان من المتوقع ان يصل إنتاجها الي ٥٥٩,٨ طنا عام ٢٠٢٢ . وعلي ذلك تختلف نسبة مساهمة كل جمعية لإجمالي الإنتاج السمكي بالبحيرة في السنة المتوقع بها .

٢- **تطور إنتاج أهم أصناف الأسماك الطازجة بالبحيرة :** يوجد اكثر من صنف من الأسماك الطازجة الا ان الدراسة تركز علي اهم تلك الأصناف وهي السمك البلطي وسمك الساموس وسمك اللبس (والأصناف الاخري). وتشير بيانات جدول (٧) تطور إنتاج اهم أصناف الأسماك الطازجة بالبحيرة بالطن خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٦ ، الي ان متوسط إنتاج السمك البلطي عام ٢٠٠٥ بلغ حوالي ٨٨٣٧٦٧ طنا ارتفع في عام ٢٠١٦ ليصل الي حوالي ١٠٨٩٥,١٩ طنا، اي انه زاد في عام ٢٠١٦ عن مثيله في عام ٢٠٠٥ بحوالي ٢٣,٢٨%. ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٨) حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغ مقدارها ٤٠٦,٩ طنا تمثل حوالي ٤,٠٤% من المتوسط السنوي لإنتاج السمك البلطي والبالغ حوالي ١٠٠٨١,٣٢ طنا والذي يمثل بدوره حوالي ٨٣. ١% من إجمالي إنتاج الأسماك الطازجة والبالغ حوالي ١٢٠٣٣,٣٩ طنا خلال فترة الدراسة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٦ .

بالنسبة لمتوسط إنتاج سمك الساموس (قشر البياض) فقد بلغ عام ٢٠٠٥ حوالي ٩٦٧,٤ طنا ارتفع في عام ٢٠١٦ ليصل إلي حوالي ١٢٥٨,١٦طنا إي انه ارتفع عام ٢٠١٦ عن مثيله عام ٢٠٠٥ بحوالي ٣٠,١%. ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٨) حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغ مقدارها ٥٥,٩٣ طنا تمثل حوالي ٥,٨% من المتوسط السنوي لإنتاج سمك الساموس والبالغ حوالي ٩٦٢,٧٤ طنا، والذي يمثله بدوره ٧,٨٩% من إجمالي إنتاج الأسماك الطازجة خلال فترة الدراسة.

اما بالنسبة لمتوسط إنتاج باقي أصناف السمك الطازج (اللبس والأصناف الاخري) فقد بلغ متوسط الإنتاج عام ٢٠٠٥ حوالي ١٢١٠,٣٧ طنا انخفض في عام ٢٠١٦ ليصل إلي حوالي ١٤٥,٢٣ طنا ، اي انه انخفض في عام ٢٠١٦ عن مثيله في عام ٢٠٠٥ بحوالي ٨٨%. ويؤكد ما سبق نتائج جدول (٨) حيث تبين وجود نقص سنوي معنوي إحصائيا بلغ مقداره حوالي ١٦٩٦ طنا يمثل حوالي ١٧,١٤ % من المتوسط السنوي لإنتاج اسماك اللبس والأصناف الاخري والبالغ حوالي ٩٨٩,٣٣ طنا ، والذي يمثل بدوره ٩,٠١% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك الطازجة والبالغ حوالي ١٢٠٣٣,٣٩ طنا خلال الفترة ٢٠٠٥ – ٢٠١٦.

جدول (٧) : تطور إنتاج أهم أصناف الأسماك الطازجة بالطن ببحيرة السد العالي خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٦

الصنف /السنة	بلطى	%	ساموس	%	لبس وأصناف أخرى	%	إجمالي الأسماك الطازجة
2005	8837.7	80.23	967.3	8.78	1210.3	10.99	11015.4
2006	10286.7	83.06	809.2	6.53	1288.0	10.40	12384.0
2007	5772.8	72.91	423.0	5.34	1722.0	21.75	7917.9
2008	8478.6	72.59	550.5	4.71	2651.3	22.70	11680.4
2009	7711.9	73.83	812.1	7.77	1921.5	18.40	10445.5
2010	10132.9	81.14	1152.9	9.23	1201.8	9.62	12487.8
2011	11542.2	87.66	1007.7	7.65	616.7	4.68	13166.7
2012	11512.3	88.32	1133.4	8.70	388.8	2.98	13034.6
2013	10096.2	89.99	944.8	8.42	178.1	1.59	11219.2
2014	12772.7	90.35	1095.3	7.75	269.1	1.90	14137.1
2015	12936.3	88.53	1398.0	9.57	278.7	1.91	14613.1
2016	10895.1	88.59	1258.1	10.23	145.2	1.18	12298.5
المتوسط	10081.3	83.10	962.7	7.89	989.3	9.01	12033.3

المصدر: جمعت وحسبت من : ١- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية ، فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي ، مركز البحوث السمكية بأسوان ، بيانات غير منشورة .
٢- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة للثروة السمكية، فرع هيئة الثروة السمكية بأسوان، بيانات غير منشورة .

جدول (٨): نتائج معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاج أهم أصناف الأسماك الطازجة بالبحيرة بالطن خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٦

المتغير	ا	ب	متوسط	معدل التغير السنوي%	ر٢	قيمة ت ب	قيمة ت ا	معدل النمو %	التوقع ٢٠٢٢
البلطي	7436.4	406.9	10081.3	4.03	0.49	**3.084	**7.66	4.2	13945.7
ساموس	599.2	55.93	962.74	5.81	0.51	**3.25	**4.74	6.3	1815.2
لبس وأصناف أخري	2092.03	-169.648	989.33	-17.15	0.57	**3.627	**6.08	-24.1	27.77

(**) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١ .

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (٧)

ولمعرفة مصدر الاختلاف فى إنتاج الأسماك الطازجة بالطن فقد اجري اختبار تحليل التباين في اتجاهين بين كل من كمية الإنتاج لكل صنف من أصناف الأسماك الطازجة من جانب وفترة الدراسة من جانب اخر . وتبين وجود فروق معنوية إحصائيا بين كمية إنتاج الأصناف المختلفة من الأسماك الطازجة وتبين عدم وجود فروق معنوية بين سنوات الدراسة وهذا يعني ان الاختلاف في كمية إنتاج الأسماك الطازجة يرجع الي الاختلاف في أصناف الأسماك وليس لفترة الدراسة . كما هو موضح بجدول (٩).

جدول (٩) نتائج تحليل التباين فى اتجاهين بين أصناف الأسماك الطازجة المنتجة بالبحيرة وفترة الدراسة ٢٠٠٥-٢٠١٦

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Rows	8783471.385	11	798497.3986	0.550023269	0.854028365	2.093254411
Columns	807587090.3	3	269195696.8	185.4281522	1.00974E-20	2.891563522
Error	47907817.06	33	1451752.032			
Total	864278378.7	47				

المصدر: حسبت باستخدام الحاسب الالى على بيانات جدول رقم (٧) .

ومما سبق يتضح انه يوجد زيادة في إنتاج السمك البلطي وسمك الساموس ، فى حين يوجد نقص في إنتاج سمك اللبس والأصناف الاخري خلال فترة الدراسة. ومن المتوقع ان يصل إنتاج السمك البلطي عام

٢٠٢٢ الي حوالي ١٣٧٨٥,٩ طنا ، وسمك الساموس حوالي ١٨١٥,٢ طنا ، واخيرا سمك اللبس والأصناف الاخري حوالى ٢٧,٧٧ طنا وبالتالي تختلف نسبة مساهمة أصناف السمك المختلفة موضع الدراسة في إنتاج الأسماك الطازجة عام ٢٠٢٢.

ثالثا: موسمية الإنتاج السمكي بالبحيرة :

تشير بيانات جدول (١٠) دليل الموسمية للإنتاج الشهري للأسماك ببحيرة السد العالي خلال متوسط الفترة ٢٠٠٥ -٢٠١٦ ، الي وجود موسمية في الإنتاج السمكي خلال فترة الدراسة وفقا لأصناف الأسماك وكذلك الأسماك الطازجة والمملحة واجمالي إنتاج الأسماك بالبحيرة.

جدول (١٠) دليل الموسمية للإنتاج الشهري للأسماك ببحيرة السد العالي لمتوسط الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٦

النوع /الشهر	البلطى %	الساموس %	اللبس والأصناف الاخرى %	إجمالي السمك الطازج %	إجمالي السمك المملح %	إجمالي الإنتاج السمكي %
يناير	105	63	67	99	80	94
فبراير	118	70	80	112	71	101
مارس	163	124	117	157	87	138
ابريل	96	96	56	93	68	86
مايو	60	87	66	63	62	63
يونيو	85	127	171	96	179	118
يوليو	83	115	134	91	127	100
اغسطس	101	134	130	107	116	109
سبتمبر	95	110	105	98	109	101
اكتوبر	87	96	98	89	105	94
نوفمبر	103	92	97	102	109	104
ديسمبر	106	85	80	94	85	91
معامل الموسمية	2.71	2.12	1.78	2.51	2.87	2.21

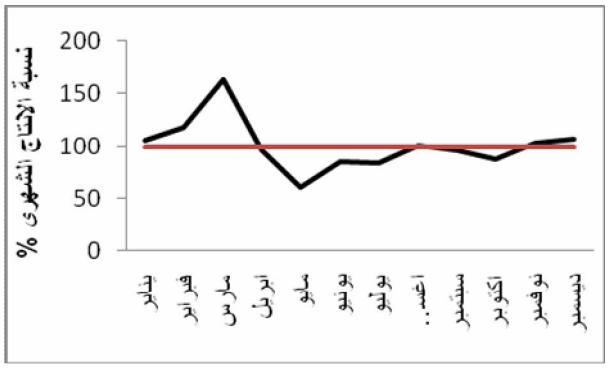
المصدر: جمعت وحسبت من : ١- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمة الزراعية ، فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي باسوان ، مركز البحوث السمكية ، بيانات غير منشورة.
٢- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الهيئة العامة للثروة السمكية ، فرع هيئة الثروة السمكية باسوان ، بيانات غير منشورة .

بالنسبة لموسمية إنتاج الأسماك الطازجة وفقا للصنف فقد تبين بالنسبة لسمك البلطي زيادة الإنتاج في كل من شهرى مارس (١٦٣%) وفبراير (١١٨%) وانخفاض الإنتاج خلال شهرى مايو (٦٠%) ويوليو (٨٣%) وذلك مقارنة بالنسبة للمتوسط العام للإنتاج السنوي خلال فترة الدراسة والذى بلغ حوالى ١٠٠٨١,٣ طن.شكل رقم (١).

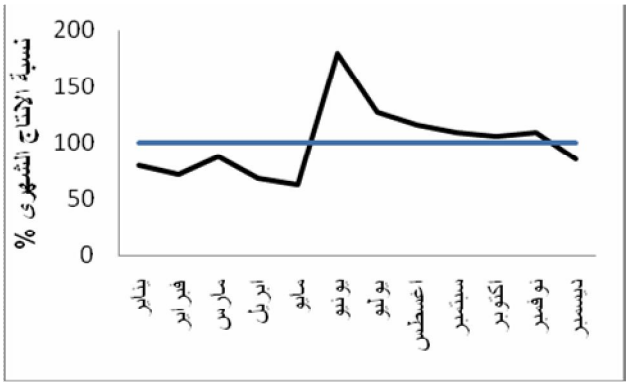
اما بالنسبة لموسمية إنتاج سمك الساموس فقد ارتفع الإنتاج ليصل اقصاه خلال شهري اغسطس (١٣٤%) ويونية (١٢٧%) وانخفض ليصل ادناه في شهري يناير (٦٣%) وفبراير (٧٠%) وذلك مقارنة بالمتوسط السنوي للإنتاج خلال فترة الدراسة والذي بلغ ٩٦٢,٧ طن.شكل رقم (٢).

وفيما يتعلق بموسمية إنتاج سمك اللبس والأصناف الاخري فقد ارتفع ليصل اقصاه في شهري يونيه (١٧١%) ويوليو (١٣٤%) وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري أبريل (٥٦%) ومايو (٦٦%) وذلك مقارنة بالمتوسط السنوي للإنتاج خلال فترة الدراسة والذي بلغ ٩٨٩,٣ طنا . شكل رقم (٣).

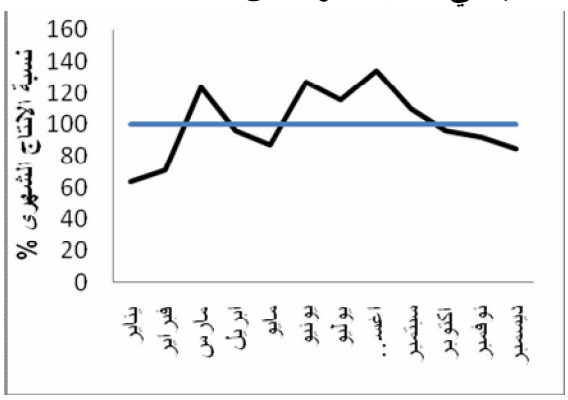
وتشير نتائج معامل الموسمية والذي يقصد به ناتج قسمه اكبرقيمة للموسمية علي اقل قيمة للموسمية ، الي انه ارتفع ليصل اقصاه في سمك البلطي حيث بلغ ٢,٧١ يليه سمك الساموس حيث بلغ ٢,١٢ وانخفض ليصل ادناه في سمك اللبس والأصناف الاخري حيث بلغ ١,٧٨ وهذا يعني تشتت الكميات المنتجة حول متوسطها الحسابي السنوي بنسبه اكبر في السمك البلطي عنها في سمك الساموس واقل تشتتا في سمك اللبس والأصناف الاخري.



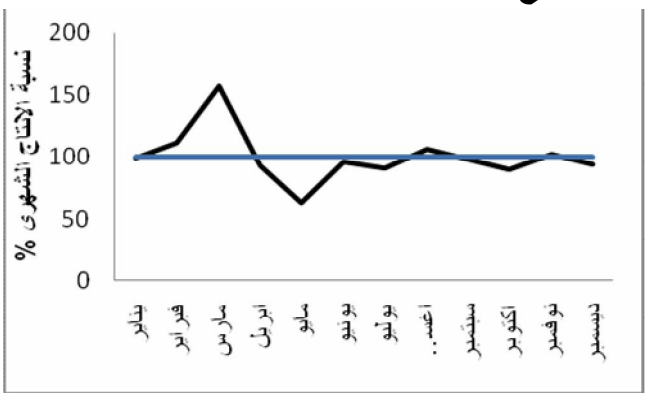
شكل (١) : دليل الموسمية للإنتاج الشهري للسمك البلطي خلال الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٦



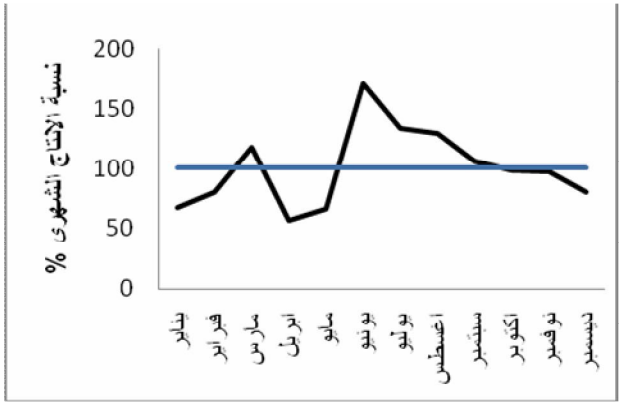
شكل (٤) : دليل الموسمية للإنتاج الشهري للسمك المالح خلال الفترة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٦



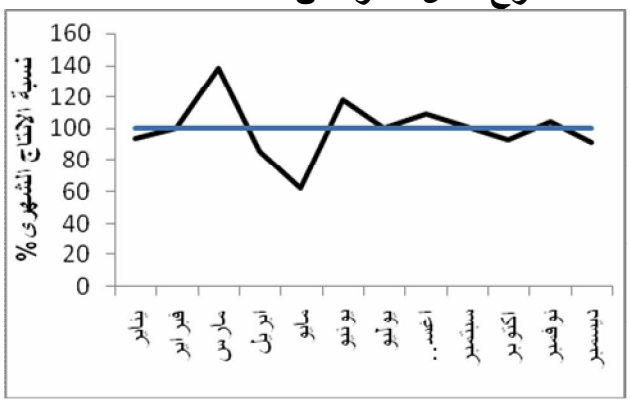
شكل (٢): دليل الموسمية للإنتاج الشهري للسمك الساموس خلال الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٦



شكل (٥) : دليل الموسمية للإنتاج الشهري للسمك الطازج خلال الفترة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٦



شكل (٣) : دليل الموسمية للإنتاج الشهري للسمك اللبس وأصناف أخرى خلال الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٦



شكل (٦) : دليل الموسمية للإنتاج الشهري لإجمالي الإنتاج السمكي خلال الفترة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٦

المصدر : رسمت من جدول (١٠)

وبدراسة دليل الموسمية لكل من الأسماك الطازجة والمملحة فقد تبين بالنسبة للاسماك الطازجة انه ارتفع ليصل اقصاه في شهري مارس (١٥٧%) و فبراير (١١٢%) وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري مايو (٦٣%) واكتوبر (٨٩%) وذلك مقارنة بالمتوسط السنوي لإنتاج الأسماك الطازجة خلال فترة الدراسة والذي بلغ ١٢٠٣٣,٤ طنا .شكل رقم (٤).

اما بالنسبه لدليل الموسمية لإنتاج الأسماك المملحة فقد ارتفع ليصل اقصاه خلال شهري يونيه(١٧٩%) ويوليو (١٢٧%) وذلك لإرتباطه بموسمية فيضان النيل وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري مايو (٦٢%) وابريل (٦٨%) و هي فترة انخفاض منسوب المياه وذلك مقارنة بالمتوسط السنوي للإنتاج الأسماك

المملحة والذي بلغ ٤٤٠٧ طنا خلال فترة الدراسة.شكل رقم (٥). واخيرا تشير نتائج دليل الموسمية لاجمالي إنتاج البحيرة الي انه ارتفع ليصل اقصاه في شهري مارس (١٣٨%) وشهر يونية (١١٨%) وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري مايو (٦٣%) وابريل (٨٦%) وذلك مقارنة بالمتوسط السنوي لإجمالي إنتاج السمك بالبحيرة البالغ ١٦٤٤٠,٠٤ طنا خلال فترة الدراسة .شكل رقم (٦). كما يشير معامل الموسمية الا انه بلغ في السمك الطازج ٢,٥١ والسمك المملح ٢,٧٨ وهذا يعني زيادة تشتت الإنتاج الشهري للاسماك المملحة عن مثيله للاسماك الطازجة وذلك للارتباط الاول بموسمية الفيضان.

رابعا: التقدير الاحصائي للعوامل المؤثره علي إنتاج السمك البلطي فى البحيرة :

يوضح جدول (١١) توصيف العوامل والمتغيرات الاقتصادية والفنية المؤثرة فى إنتاج السمك البلطي فى البحيرة خلال متوسط الفترة ٢٠٠٥- ٢٠١٦. ولمعرفة العوامل المؤثرة علي إنتاج السمك البلطي فقد اجريت عدة محاولات علي عدة صور رياضية تبين منها ان الانحدار الخطي متعدد المتغيرات هو الاكثر تماشيا مع طبيعة البيانات المتاحة كما ان نتائجها ادق إحصائيا واكثر منطقية اقتصاديا ولقد توصل تقدير الانحدار الخطي للعوامل المؤثره علي إنتاج سمك البلطي فى البحيرة الي النتائج التالية:

ص^هـ = -١٥٦٤٤٠,٤١٥+١٨٤,٧٠٥ س١هـ+١٥,٢٩١ س٢هـ+٣٩,٦٧٢ س٣هـ + ٥٩٦,٧١٧ س٤هـ

(٤,١٣٣) ** (٢,٢٤٧)* (٢,١٠٦) * (٣,٢٣٦) ** (٢,٥٥)*

ر^{٢}=٠,٩١ ف =١٨,١٩

(**) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١ (*) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥

حيث :

ص^هـ = الكمية المقدرة لإنتاج السمك البلطى بالطن فى المشاهدة ه (٢٠٠٥-٢٠١٦) .

س١هـ =عدد الزريعة المضافة بالمليون وحدة فى المشاهدة ه (٢٠٠٥-٢٠١٦) .

س٢هـ=عدد مراكب الصيد العاملة فى البحيرة (مركب) فى المشاهدة ه (٢٠٠٥-٢٠١٦) .

س٣هـ=عدد ايام الصيد (يوم/سنة)فى المشاهدة ه (٢٠٠٥-٢٠١٦) .

س٤هـ=منسوب المياة فى البحيرة (متر) فى المشاهدة ه (٢٠٠٥-٢٠١٦) .

حيث تبين وجود علاقة طردية موجبة بين كمية إنتاج السمك البلطي بالطن سنويا (١٠٠٨١) من جانب. وكل من عدد الزريعة المضافة للبحيرة بالمليون وحدة زريعة (١٣,٤٤٥) وعدد مراكب الصيد المستخدمة بالمركب (٣٠٠٩,٦) وعدد ايام الصيد فى السنة (٣٤٥ يوم) ومنسوب المياه فى البحيرة بالمتر (١٧٥,٣٤) من جانب اخر. وهذا يعني ان زيادة هذه المتغيرات او احداها يؤدي الي زياده إنتاج السمك البلطي بالطن.

جدول(١١) توصيف العوامل والمتغيرات الاقتصادية والفنية المؤثرة فى إنتاج السمك البلطي فى البحيرة خلال متوسط الفترة ٢٠٠٥- ٢٠١٦

المتغير	الرمز	الوحدة	المتوسط	معامل الاختلاف
كمية إنتاج البلطي	ص^	طن	10081	20.84
عدد الزريعة المضافة	س١	مليون وحدة زريعة	13.445	18.67
عدد مراكب الصيد	س٢	مركب	3009.6	1.79
عدد ايام الصيد	س٣	يوم / سنة	345	5.23
منسوب المياه بالبحيرة	س٤	متر	175.34	0.79

المصدر: جمعت وحسبت من- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية ، فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي باسوان ، مركز البحوث السمكية ، والادارة المركزية للمفرخات السمكية ، بيانات غير منشورة.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة للثروة السمكية، فرع هيئه الثروة السمكية بأسوان، بيانات غير منشورة.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ،النشرة السنوية لإحصاءات الري والموارد المائية ،اعدد مختلفة.

ولمعرفه تأثير المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة فان معنوية معاملات الانحدار لها تشير أهمية عدد ايام الصيد حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لها عند مستوي معنوية ٠,٠١ ، يليها عدد الزريعة المضافة للبحيرة ومنسوب المياه فى البحيرة وعدد مراكب الصيد حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعاملات الانحدار لهم عند مستوي معنوية ٠,٠٥. كما ان معامل التحديد والذي يبلغ ٠,٩١ يشير الي ان المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة تفسر حوالي ٩١% من اجمالي التغيرات في إنتاج السمك البلطي في بحيرة السد العالي بالطن والباقي (٩%) يرجع الي عوامل اخري غير مدروسة مثل الصيد الجائر والمخالف وغيرها من العوامل الاخري.ويؤكد ما سبق قيمة ف المحسوبة حيث بلغت ١٨,١٩ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٠,٠١.

مشاكل ومعوقات الإنتاج السمكي بالبحيرة :

يوجد العديد من المشاكل والمعوقات التى تؤثر على الإنتاج السمكي من بحيرة السد العالي ياتى فى مقدمتها ما يلى :

١- تعدد جهات الإشراف على البحيرة مما يؤدى الى تضارب القرارات وتعارض الاختصاصات وتناقض السياسات مما يؤثر على نشاط وتنمية البحيرة.

٢- عدم الاستفادة من نتائج البحوث والدراسات العلمية لمركز البحوث السمكية نتيجة لنقل تبعية الإشراف على البحيرة من هيئة تنمية بحيرة السد العالي الى الهيئة العامة للثروة السمكية .

٣- انخفاض كفاءة إنتاج المفرخات السمكية وتوقف بعضها عن الإنتاج أحيانا أخرى مما يؤثر فى الحصول على الزريعة والاصباعيات التي يتم إطلاقها فى البحيرة.

٤- تدنى قيمة الرسوم المحصلة على الإنتاج السمكي بالبحيرة حيث تبلغ ٢٥ قرش/ كجم للسمك الطازج، و٦جنهات / للصفيحة (٢٥ كجم) للسمك المملح مما يؤدى الى ضعف حصيلة الرسوم وبالتالى الموارد المالية للبحيرة .

٥- عدم غلق البحيرة بإحكام وإيقاف الصيد فيها فى موسم تفريخ الأسماك مما ادى الى تدهور المخزون الاستراتيجي للأسماك فى البحيرة .

٦- عدم الالتزام بالتطبيق الفعلى لقوانين الصيد وخاصة فيما يتعلق بفتحات الشباك مما ادى الى انتشار الصيد الجائر، وكذلك انتشار ظاهرة الصيد المخالف باستخدام وسائل غير مشروعة فى الصيد .

٧- انتشار ظاهرة تهريب الأسماك نتيجة لغياب الرقابة الامنية والتفتيش وضعف الدور الرقابى لمباحث التموين بالمحافظة بسبب عدم توافر الإمكانيات التى تساعدهم على اداء ادوارهم .

٨- عدم كفاية موانىء الصيد لبعد المسافات بينها وبين مراكز الإنتاج ، بالاضافة لوجود قصور فى ادائها وتدنى التجهيزات والخدمات بها .

٩- افتقار البحيرة لمشروعات البنية الأساسية للتصنيع المحلى بالقرب من موانىء الصيد .

١٠- وجود احتكار قلة لجمعيات الصيد العاملة فى البحيرة .

١١- انخفاض كفاءة الصيادين وعدم توافر تامين صحى لهم، واعانات مالية فى حالة العجز والوفاة .

١٢- ضعف البنية التحتية التسويقية وارتفاع نسب الفاقد والتالف للأسماك .

وسائل ومقترحات النهوض بالإنتاج السمكي ببحيرة السد العالي :

فى ضوء المشاكل والعقبات السابق ذكرها فان الدراسة تقترح ضرورة الاهتمام بحل تلك المشكلات للنهوض بالإنتاج السمكي من بحيرة السد العالي وذلك من خلال الوسائل والمقترحات التالية :

١- توحيد الجهات المشرفة على تنمية بحيرة السد العالي فى جهة واحدة وذلك تجنباً لحدوث تضارب فى القرارات .

٢- فتح باب الاستثمار للشركات المحلية أو الأجنبية وذلك للاستثمار فى بحيرة السد العالي، وإمكانية حصولهم على حصة من المسطح المائى في البحيرة ، والباقى يخصص لجمعيات الصيد المختلفة وذلك لمنع احتكار جمعيات الصيد الأربع على البحيرة مع تحديد حصة محددة من الإنتاج لكل جمعية سنوياً وفرض عقوبات وغرامات عليها فى حالة الاخلال بذلك وذلك لمنع تهريب الأسماك من البحيرة .

٣- تفعيل دور مركز البحوث السمكية من خلال اتباع الطرق العلمية الحديثة من خلال تطبيق الأبحاث والدراسات العلمية فى التعامل مع سمك البلطى النيلى الأصلى لزيادة حجم الإنتاج ، وذلك باستخدام أساليب الهندسة الوراثية فى تحسين صفات الأسماك وعمل بنك للجينات الوراثية لهذا النوع.

٤- عمل محميات طبيعية فى أخوار البحيرة (المرابى الطبيعية للأسماك) من خلال عمل مصايد حدودية لزيادة تكاثر السمك البلطى الأصلى، ومن ثم إطلاق الأصباعيات داخل الحواجز الشبكية لهذه المصايد فى مياه البحيرة.

٥- عمل دراسات ميدانية بالبحيرة بعد الانتهاء من فترة منع الصيد كل عام (عند تطبيقها) عن طريق أجهزة متقدمة حديثة بالوحدات النهرية ، وذلك لمقارنة حجم الإنتاج قبل وبعد فترة حظر الصيد.

٦- تطبيق قانون الصيد عملياً على ثلاث مراحل نظراً للوضع المتدهور للبحيرة فى السنوات الاخيرة ، السنة الأولى ٤ وحدات سمك/كيلو - السنة الثانية ٣ وحدات سمك/كيلو - السنة الثالثة ٢ وحدة سمك/كيلو.

٧- توسيع مفاهيم الاستثمار السمكي فى البحيرة لتشمل مصادر أخرى غير الصيد المباشر مثل المزارع السمكية والمرابى وامكانية الاستفادة من المياه بعد استخدامها في الزراعات الشاطئية والعالية .

٨- رفع قيمة الرسوم المحصلة إلى ١٠٠ قرش بدلاً من ٢٥ قرشا لكيلو السمك الطازج وكذلك عائد الصفيحة المملحة من ٦ جنيهات إلى ١٠ جنيهات كضريبة تؤخذ من جميع جمعيات الصيد وذلك لزيادة الموارد المالية للبحيرة وخاصة بعد ارتفاع اسعار الأسماك فى الفترة الاخيرة .

٩- رفع القدرة الإنتاجية للمفرخات السمكية من خلال اعادة صيانة واصلاح البنية التحتية لها ، لزيادة إنتاج زريعة اسماك البلطى وإطلاقها فى البحيرة لتعويض الفاقد من عمليات الصيد .

١٠- أهمية تطوير موانىء الصيد وصيانتها، حيث يمكن عمل امتداد للرصيف بعد انحسار مياه الفيضان منه وعمل تكاسى لها وذلك بغرض الاستغلال الأمثل لهذه الموانى وتعظيم الاستفادة منها. بالإضافة إلي أنشاء مواني جديدة في الأماكن البعيدة، وذلك للمحافظة على الأسماك من التهريب، وكذلك وصولها إلى منافذ التوزيع طازجة.

١١- إقامة مشاريع البنية الأساسية للتصنيع المحلى بالقرب من موانىء الصيد مثل إنشاء مصانع لإنتاج شباك الصيد والثلج. وإقامة مجمعات لنقل وتعبئة وتصنيع وتغليف الأسماك مع الاستفادة من الطاقة الشمسية فى تشغيلها على أن تكون هذه الاستثمارات بعيداً عن مسطح البحيرة للحفاظ عليها من التلوث.

١٢– تدريب الصيادين وعمل دورات لهم على وسائل الصيد الحديثة وتوعيتهم وتثقيفهم بالأبعاد البيئية وذلك للحفاظ على البحيرة من التلوث وحمايتهم من الأضرار التى قد تصيبهم.

١٣– تحذير الصيادين بعدم صيد أسماك الساموس(قشر البياض) باستخدام وسيلة السنارات الخطافية سداسية الأبعاد ، وذلك بسبب استخدام السمك البلطى كطعم لها لاصطياد هذا النوع للأسماك ، مما يؤدى إلى فقد كميات كبيرة من الناتج السنوى لأسماك البلطى واستخدام الطعم الصناعى المطاطى من مادة السليكون لصيد هذا النوع من الأسماك .

١٤– توفير الرعاية الصحية للصيادين بتفعيل مظلة التأمين الصحى وتوفير غطاء الأمان لأسرهم من خلال الهيئة العامة للتأمينات والمعاشات فى حالة العجز أو الوفاة. وتحديد القيمة الادخارية التى يتم صرفها للصيادين خلال فترة وقف الصيد بما يتناسب مع التغيرات والظروف المعيشية.

١٥– تشديد وإحكام الرقابة الأمنية من خلال شرطة المسطحات المائية وذلك بتطبيق القوانين والتشريعات بالنسبة لإيقاف عملية الصيد خلال الفترة الحرجة ومنع استخراج التصاريح للسيارات التى تعمل خارج موانىء الصيد وذلك بأن تكون جهة واحدة هى المنوطة باستخراج التصاريح. وتفعيل الدور الرقابى والامنى لمباحث التموين وذلك لمنع تهريب الأسماك.

١٦– التصدى لعملية الصيد الجائر وعدم الالتزام بقوانين الصيد(فتحة الشباك ١٢٥ سم) والذى يؤدى إلى تجريف البحيرة من الأسماك وعدم المحافظة على المخزون الاستراتيجى لأسماك البحيرة وتتابع الأجيال،ومواجهة ظاهرة الصيد المخالف باستخدام وسائل غير مشروعة(الصعق الكهربائى–أنابيب البوتاجاز– المبيدات).

١٧– متابعة تطبيق أحكام رادعة وفورية لكل من يخالف اللوائح والقوانين الخاصة بعملية الصيد من خلال تواجد لجنة بكل ميناء ، وذلك لتطبيق قانون الصيد رقم ١٢٣–١٢٤ لعام ١٩٨٢ ومنها (مواصفات استلام الأسماك بالميناء) ويشترط قانون الجودة فتحات الشباك – نوع السمك – المعدات – التصاريح – حالة الصياد وكذلك وزن السمكة يعادل نصف كيلو ويسمح بتجاوز ١٠٪ من وزن السمكة ، وإلا تتخذ الإجراءات القانونية. ويطبق القانون للمحافظة على المخزون الاستراتيجى للأسماك من الاستنزاف.

١٨– وضع نظام تسويقى متميز باستخدام أحدث الوسائل بمراكز تجميع وتجهيز وحفظ الأسماك طازجة ونقلها إلى الأسواق ، مما يقلل حجم الفاقد والتالف من الأسماك ، وتصل إلى منافذ التوزيع بالأسواق المختلفة علي مستوي الجمهورية ومن ثم تصل السلعة للمستهلك فى أفضل حالة ممكنة.

الملخص

تعتبر بحيرة السد العالي اكبر البحيرات المصرية من حيث المساحة . وتتمثل مشكلة البحث في انه على الرغم من المسطح المائى الكبير لبحيرة السد العالي والذى يمثل نحو ٩% من إجمالي مساحة المسطحات المائية المصرية الا ان الإنتاج السمكي منها لا يساهم الا بقدر ضئيل لا يتجاوز١,٢% من إجمالي إنتاج الأسماك في مصر. وتهدف الدراسة الي الارتقاء بمستوي كفاءة الاداء الاقتصادي والفني لبحيرة السدالعالي، واعتمدت الدراسة علي مصدرين رئيسين للبيانات وهما بيانات ثانوية منشورة واخرى غير منشورة. كما اعتمدت الدراسة علي الاسلوبين الوصفي والكمي في تحليل البيانات وعرض ما تم التوصل اليه من نتائج ياتى فى مقدمتها : بدراسة تطور إنتاج الأسماك الطازجة والمملحة بالبحيرة تبين وجود زياده سنوية في إنتاج الأسماك الطازجة فى حين يوجد نقص وتدهور في إنتاج الأسماك المملحة والذي يرجع الي ان الأسماك المملحة تعتبر من الأسماك المهاجرة المرتبطة بالفيضان. وتوقعت الدراسة ان يصل إنتاج الأسماك الطازجة عام ٢٠٢٢ الي حوالي ١٤٥٤٣ طنا والأسماك المملحة الى حوالي ١٨٧٤,٢ طنا .وبدراسة تطور

إنتاج الجمعيات العاملة فى صيد الأسماك من البحيرة تبين أهمية جمعيتي الام والنوبية حيث يمثل الإنتاج السمكي لهما معا ٧٨,٣% والباقي (٢١,٧%) لجمعيات ابناء اسوان والتكامل وشركة مصر اسوان والجهات الاخري معا.

كما تبين وجود نقص سنوي وتدهور في إنتاج الأسماك بالجمعية الام فى حين يوجد زيادة سنوية في إنتاج الأسماك فى باقي الجمعيات. كما تبين من دراسة تطور إنتاج اهم أصناف الأسماك الطازجة بالبحيرة وجود زيادة سنوية في إنتاج السمك البلطي وسمك الساموس ، فى حين يوجد نقص في إنتاج سمك اللبس والأصناف الاخري خلال فترة الدراسة. وتوقعت الدراسة ان يصل إنتاج السمك البلطي عام ٢٠٢٢ الي حوالي ١٣٧٨٥,٩ طنا ، وسمك الساموس حوالي ١٨١٥,٢ طنا واخيرا سمك اللبس (والأصناف الاخري) حوالى ٢٧,٧٧ طنا . ومن خلال دراسة دليل الموسمية لكل من الأسماك الطازجة والمملحة فقد تبين بالنسبة للاسماك الطازجة انه ارتفع ليصل اقصاه في شهري مارس و فبراير وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري مايو واكتوبر. اما بالنسبه لدليل الموسمية لإنتاج الأسماك المملحة فقد ارتفع ليصل اقصاه خلال شهري يونيه ويوليو وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري مايو وابريل . واخيرا تشير نتائج دليل الموسمية لاجمالي الإنتاج السمكي للبحيرة الي انه ارتفع ليصل اقصاه في شهري مارس وشهر يونية وانخفض الإنتاج ليصل ادناه في شهري مايو وابريل.ومن خلال دراسة العوامل التى تؤثر فى إنتاج السمك البلطى من البحيرة تبين وجود علاقة طردية موجبة بين كمية إنتاج السمك البلطي بالطن سنويا من جانب. وكل من عدد الزريعة المضافة للبحيرة بالمليون وحدة زريعة وعدد مراكب الصيد المستخدمة بالمركب وعدد ايام الصيد فى السنة ومنسوب المياه فى البحيرة بالمتر من جانب اخر. وهذا يعني ان زيادة هذه المتغيرات اواحداها يؤدي الي زياده إنتاج السمك البلطي بالطن.

كما اشارت نتائج الدراسة الى وجود العديد من المشاكل والمعوقات التى تؤثر فى الإنتاج السمكي من بحيرة السد العالي ياتى فى مقدمة تلك المشاكل تعدد جهات الاشراف على البحيرة ، عدم الاستفادة من نتائج البحوث والدراسات العلمية لمركز البحوث السمكية ، انخفاض كفاءة إنتاج المفرخات السمكية وتوقف بعضها عن الإنتاج احيانا اخرى.تدنى قيمة الرسوم المحصلة على الإنتاج السمكي بالبحيرة ،عدم غلق البحيرة وايقاف الصيد بها فى موسم تفريخ الأسماك ،عدم الالتزام بالتطبيق الفعلى لقوانين الصيد وانتشار الصيد الجائر والمخالف ،عدم كفاية موانىء الصيد،انتشار ظاهرة تهريب الاسمالك، وجود احتكار قلة لجمعيات الصيد العاملة فى البحيرة ،انخفاض كفاءة الصيادين وعدم توافر تامين صحى لهم، واخيرا ضعف البنية التحتية التسويقية وارتفاع نسب الفاقد والتالف للاسماك. كما اوضحت الدراسة مقترحات حل تلك المشاكل للنهوض بالإنتاج السمكي من بحيرة السد العالي وياتى فى مقدمة تلك المقترحات توحيد الجهات المشرفة على تنمية بحيرة السد العالي فى جهة واحدة تفاديا لعدم حدوث تضارب فى القرارات ، رفع قيمة الرسوم المحصلة كضريبة تؤخذ من جميع جمعيات الصيد وذلك لزيادة الموارد المالية للبحيرة . فتح باب الاستثمار للشركات المحلية أو الأجنبية وذلك للاستثمار فى بحيرة السد العالي، وإمكانية حصولهم على حصة من المسطح المائى في البحيرة ، والباقى يخصص لجمعيات الصيد المختلفة وذلك لمنع احتكار جمعيات الصيد ، تفعيل دور مركزالبحوث السمكية ، عمل محميات طبيعية فى أخوار البحيرة (المرابى الطبيعية للأسماك)، انشاء المزارع السمكية والمرابى وامكانية الاستفادة من المياه بعد استخدامها في الزراعات الشاطئية والعالية ،

المراجع

١- اشرف شبل محمد(دكتور) – حسن عبد الباقى ابو دنيا (دكتور) –دراسة اقتصادية للاكتفاء الذاتى من الأسماك فى جمهورية مصر العربية – المؤتمر الحادى والعشرون للاقتصاديين الزراعيين ٣٠-٣١ اكتوبر – ٢٠١٣.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ،النشرة السنوية لاحصاءات الرى والموارد المائية ،اعدد مختلفة.
٣- مجدى الشوربجى (دكتور) – الاقتصاد القياسى بين النظرية والتطبيق – الدار المصرية اللبنانية – ١٩٩٤.
٤- محمد جابر عامر (دكتور)– تنمية الإنتاج السمكي من بحيرة ناصر – المؤتمر الحادى والعشرون للاقتصاديين الزراعيين اكتوبر– ٢٠١٣.
٥- محمود محمد قطب (دكتور)– رؤية مستقبلية شاملة لتنمية الثروة السمكية بمنطقة بحيرة السد العالي – فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي– الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية – وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى–٢٠١٧.
٦- هدى محمد رجب (دكتور)–امانى على محمد سليمان (دكتور)–الوضع الراهن لإنتاج الأسماك فى مصر – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى – المجلد الثالث عشر – العدد الرابع – ديسمبر ٢٠٠٣ .
٧- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى– قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الميزان الغذائى بجمهورية مصر العربية – ٢٠١٦ .
٨- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى– قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة احصاءت الإنتاج السمكي والحشرى والتصنيع الزراعى– ٢٠١٦ .
٩- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى – الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية – فرع هيئة تنمية بحيرة السد العالي باسوان – مركز البحوث السمكية والادارة المركزية للمفرخات السمكية ، بيانات غير منشورة .
١٠- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى – الهيئة العامة للثروة السمكية – فرع هيئة الثروة السمكية باسوان – بيانات غير منشورة .

Current and Future Situation of Fish Production in the High Dam Lake

Dr. Mahmoud Mohamed Kotb
Chief Researcher – Agricultural Engineering Research Institute – Chairman of the branch of the High Dam lake Development Authority

Dr. Salwa Amer Khedr
Senior Researcher - Agricultural Economic Research Institute - Agricultural Research Center

Summary

The High Dam Lake is considered the largest Egyptian lake with respect to area. The problem addressed by this research is that its contribution to total Egyptian fish production is not exceeding 1.2% while it represents 9% of the total area of the Egyptian lakes. The study aims at promoting the efficiency of the economic and technical performance of the lake. The study depends on two sources of data which are secondary published data and unpublished data. The study considered the qualitative and the quantitative methods in analyzing data and in illustrating the most important results which includes:

- By studying the production trend of both fresh and salted fish an increase in fresh fish production is observed while the production of salted fishes is retarded due to the fact that the latter depends on immigrating fishes associated with the Nile flood.
- By studying the progress of the production of the cooperatives engaged in fishery business in the lake it is evident that El-Omm and EL Noubeya cooperatives are the most important ones as their combined production represents 78.3% of the total production the rest is produced by the remaining cooperatives which are Abnaa-Aswan Takamol Misr Aswan Co. and others. It is also found that Al-Omm cooperative suffers from annual production decrease while other cooperatives witness increase in their annual production. With respect to fresh fish species the Tilapia and Samos fishes represent are the most two important species for which a production growth is observed. The other species undergo decrease in production
- Studying the factors affecting the production of fish in the lake show that a positive association exists between the annual production of Tilapia fish in ton in one side and the number of thefish fry added annually to the lake in million units the number of fishing boats and the number of working days per year and the level of water in the lake in meter in the other side. The increase of all or one of these factors results in increasing the production in ton.

The study results revealed a number of obstacles that affect the fish production in the lake In front of them: the existence of multiple supervising authorities the ignorance of the findings of previous scientific studies conducted by the Fishery research institute the low efficiency of fish hatcheries and the stopping of some of them the low fees collected against fishery in the lake no lake shutdown is applied to maintain lake inventory during reproduction periods and non-compliance with fishery legislations and the prevalence of overfishing and illegal fishing.

The study gives some recommendations to solve these problems among these recommendations:

- The merging of the multiple supervising authorities in one body to avoid conflicting decisions and policies
- Encouraging local and foreign companies to invest in the High Dam lake to prevent monopolizing the fishery business in the lake
- Empowering the Fishery research institute
- Establishing fish farms and recycling its water in cultivating shores and high lands.