*J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 10(2): 77 - 82 , 2019*

# The Role of Lake Nasser in the Development of Fisheries in Egypt

**El-Nuby, E. K.[1]; M. F. El-Dnasury [1] and M. A. Fathalla[2]**
**[1]Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center**
**[2]Economics and Agribusiness Department, Faculty Agriculture, Alexandria University**

This article was CHECKED against plagiarism using TurnitIn software

# دور بُحيرة ناصر في تنمية الثروة السمكية في مصر

**الحسين خليل النوبي[1] ، محمد فوزي الدناصوري[1] و محمد علي فتح الله[2]**
**[1] معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية**
**[2] قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية- كلية الزراعة- جامعة الأسكندرية**

## الملخص

استهدف البحث التعرُف على دور بُحيرة ناصر في تنمية الثروة السمكية في مصر خلال الفترة (2001-2016م) من خلال: (1) دراسة تطور كمية الناتج الكُلي السمكي من البُحيرة وأهميته النسبية للناتج السمكي المصري، (2) دراسة تطور أعداد الصيادين المُرخصين وعدد مراكب الصيد وإنتاجية المركب في بُحيرة ناصر، (3) قياس الأهمية النسبية للأصناف السمكية في مصايد بُحيرة ناصر، (4) تقدير الدليل الموسمي للتقلبات الموسمية الشهرية في ناتج أهم الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر خلال الفترة (2012-2016م)، (5) التقدير القياسي لدالة الناتج السمكي والحجم الأمثل للناتج السمكي من بُحيرة ناصر بإستخدام نمُوذج فائض الإنتاج لـ Schaefer، (6) تقدير بعض مُؤشرات التجارة الخارجية للأسماك في مصر. واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام بعض أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي في تحليل البيانات، وعلى وجه التحديد تم استخدام الأساليب والنماذج الاقتصادية التالية: (1) مُعادلات الإتجاه الزمني العام ومُعدلات النُمو السنوي للمُتغيرات الاقتصادية موضوع البحث بإستخدام دالة النُمو خلال فترة البحث، (2) الدليل الموسمي للتقلُبات الموسمية الشهرية في ناتج أهم الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر، (3) نمُوذج فائض الإنتاج لـ Schaefer لتقدير حجم الناتج السمكي الأمثل من بُحيرة ناصر، (4) بعض مُؤشرات التجارة الخارجية للأسماك في مصر. وذلك إستناداً إلى البيانات الثانوية المنشُورة وغير المنشُورة والتي تصدر من الجهات والهيئات الحكُومية.

**الكلمات الدالة:** بُحيرة ناصر، الناتج السمكي، مراكب الصيد، نمُوذج فائض الإنتاج.

## المقدمة

يُعد القطاع السمكي من القطاعات الإنتاجية الهامة للمُقتصد القومي نظراً لمُساهمة الأسماك في إمداد الإنسان بالبرُوتين الحيواني باعتبارها أحد البدائل الاقتصادية لإشباع الطلب منها، بالإضافة إلى أن قيمتها الغذائية ومُعامل هضمها يأتيان في مرتبة مُتقدمة بين المُنتجات الحيوانية، كما يعُول هذا القطاع ما يزيد عن حوالي ثلاثة ملايين نسمة يُمثلُون الذين يعملُون بمهنة الصيد وأسرهم والأنشطة المُرتبطة به، كما يُحقق قرابة 9% من صافي الدخل الزراعي، كما تتضاعف أهميته بتنوع مصادر الموارد السمكية الداخلية والخارجية سواء العذبة أو المالحة، حيث تُقدر مساحة المُسطحات المائية في مصر بحوالي 13,3 مليُون فدان خلال عام 2016م[9].

وتنقسم البُحيرات كأحد المصايد الطبيعية للناتج السمكي من حيث موقعها إلى ثلاثة مناطق، أولهم البُحيرات الشمالية وتشمل البُحيرات التي تقع شمال الدلتا وهي بُحيرات إدكو والمنزلة والبُرلس ومريُوط، وثانيهم المُنخفضات الساحلية وتشمل البُحيرات التي تقع شمال سيناء وهي ملاحة بُور فؤاد وبُحيرة البردويل والبُحيرات المرة، وثالثهم البُحيرات الداخلية وهي بُحيرة ناصر وقارُون والريان والتمساح[5].

وتُعد بُحيرة ناصر من أكبر البُحيرات الصناعية في العالم، حيث يبلغ طولها حوالي 500 كم، منها 350 كم داخل الحدُود المصرية، 150 كم داخل حُدود السُودان وبمُتوسط عرض يبلغ حوالي 12 كم وبمساحة تبلغ حوالي ستة آلاف كم$^2$ بسعة تخزين كُلية تبلغ حوالي 164 مليار م$^3$ من المياه[1]، وتنقسم مصايد البُحيرة إلى منطقتين، أولهما منطقة الصيد بالمياه الشاطئية وتُمثل نحو 20% من مُسطح البحيرة وتبلغ مساحتها حوالي 0,25 مليون فدان، ويُوجد بها أسماك البُلطي بنوعيه (النيلي، والجالبلي)، كما يُمكن إمداد البُحيرة بزريعة هذا الصنف وتركها للنمو بالمواقع الطبيعية للوصُول إلى الحجم المُناسب للتسويق، وثانيهما منطقة الصيد بالمياه العميقة وتُمثل نحو 80% من مُسطح البحيرة وتبلغ مساحتها حوالي مليون فداناً وتتميز بقلة الأسماك بها وخاصةً الأصناف ذات القدرة على التغذية على البلانكتُون وتُوصف هذه المنطقة من الناحية الإنتاجية بأنها منطقة صحراوية، مما يتطلب إدخال أصناف جديدة من الأسماك لهذه المنطقة لإستغلالها الإستغلال الأمثل[1].

### مشكلة البحث

على الرغم من إتساع مساحة بُحيرة ناصر والبالغة حوالي 1,4 مليون فداناً، إلا أن الناتج السمكي منها مُنخفض ولا يتناسب مع تلك المساحة، حيث بلغ الناتج السمكي من البُحيرة حوالي 21 ألف طن بنسبة تُمثل نحو 12,7% من الناتج السمكي من البُحيرات والبالغ حوالي 165 ألف طن خلال مُتوسط الفترة (2014- 2016م)[13]، كما بلغت إنتاجية الفدان فيها حوالي 15 كجم فقط وهي إنتاجية مُتدنية، مما يُشير إلى إستنزاف المخزُون السمكي بها، وهذا يتطلب دراسة مُقومات البُحيرة الإنتاجية لإقتراح مجمُوعة من السُبل لتنمية الثروة السمكية بها.

### هدف البحث

يستهدف البحث بصفة رئيسية التعرُف على دور بُحيرة ناصر في تنمية الثروة السمكية في مصر خلال الفترة (2001-2016م) من خلال مجمُوعة من المحاور والتي يُمكن حصرها فيما يلي: (1) دراسة تطور كمية الناتج الكُلي السمكي من البُحيرة وأهميته النسبية للناتج السمكي المصري، (2) دراسة تطور أعداد الصيادين المُرخصين وعدد مراكب الصيد وإنتاجية المركب في بُحيرة ناصر، (3) قياس الأهمية النسبية للأصناف السمكية في مصايد بُحيرة ناصر، (4) تقدير الدليل الموسمي للتقلبات الموسمية الشهرية في ناتج أهم الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر خلال الفترة (2012-2016م)، (5) التقدير القياسي لدالة الناتج السمكي والحجم الأمثل للناتج السمكي من بُحيرة ناصر بإستخدام نمُوذج فائض الإنتاج لـ Schaefer، (6) تقدير بعض مُؤشرات التجارة الخارجية للأسماك في مصر.

## الطريقة البحثية

يعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام بعض أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي في تحليل البيانات، وعلى وجه التحديد تم استخدام الأساليب والنماذج الاقتصادية التالية: (1) مُعادلات الإتجاه الزمني العام ومُعدلات النُمو السنوي للمُتغيرات الاقتصادية موضوع البحث بإستخدام دالة النُمو خلال فترة البحث، (2) الدليل الموسمي للتقلُبات الموسمية الشهرية في ناتج أهم الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر، (3) نمُوذج فائض الإنتاج لـ Schaefer لتقدير حجم الناتج السمكي الأمثل من بُحيرة ناصر، (4) بعض مُؤشرات التجارة الخارجية للأسماك في مصر.

### مصادر البيانات

يعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشُورة وغير المنشُورة والتي تصدر من الجهات والهيئات الحكُومية مثل: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ، هذا بالإضافة إلى الإستعانة ببعض الدراسات والبُحوث والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع البحث، والمواقع البحثية على الشبكة الدولية للمعلومات.

## النتائج و المناقشات

### أولاً: المُؤشرات الإنتاجية لبحيرة ناصر

### 1. تطور الناتج الكُلي السمكي:

**يتبين من البيانات الواردة في الجدول رقم (1) خلال الفترة (2001-2016م) ما يلي:**

1- تراوح الناتج الكُلي السمكي في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي 772 ألف طن عام 2001م، وحد أقصى بلغ حوالي 1,7 مليُون طن عام 2016م بمُتوسط بلغ حوالي 1,16 مليُون طن، وقد اتخذ الناتج السمكي اتجاهاً عاماً مُتزايداً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تزايد سنوي بلغ نحو 5,3% من المُتوسط خلال فترة البحث.

**جدول 1. الناتج الكُلي السمكي وناتج البحيرات المصرية وبحيرة ناصر وأهميتة النسبية خلال الفترة (2001-2016م). (الكمية: ألف طن)**

| السنوات | الناتج الكُلي السمكي | الناتج السمكي من البُحيرات | الناتج السمكي من بُحيرة ناصر | % من إجمالي ناتج البُحيرات | % من إجمالي الناتج المحلي |
|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 772 | 248,0 | 28,2 | 11,37 | 3,65 |
| 2002 | 801 | 172,0 | 23,4 | 13,60 | 2,92 |
| 2003 | 876 | 195,3 | 41,3 | 21,15 | 4,71 |
| 2004 | 865 | 177,1 | 25,0 | 14,12 | 2,89 |
| 2005 | 889 | 158,3 | 30,6 | 19,23 | 3,44 |
| 2006 | 971 | 151,3 | 25,8 | 17,05 | 2,66 |
| 2007 | 1008 | 144,0 | 19,6 | 13,61 | 1,94 |
| 2008 | 1068 | 157,5 | 29,7 | 18,86 | 2,78 |
| 2009 | 1093 | 172,2 | 37,7 | 21,89 | 3,45 |
| 2010 | 1305 | 179,2 | 27,4 | 15,29 | 2,09 |
| 2011 | 1362 | 163,3 | 26,3 | 16,11 | 1,93 |
| 2012 | 1372 | 174,3 | 26,3 | 15,09 | 1,92 |
| 2013 | 1454 | 183,0 | 18,7 | 10,22 | 1,29 |
| 2014 | 1482 | 165,1 | 21,7 | 13,14 | 1,46 |
| 2015 | 1519 | 171,5 | 22,7 | 13,24 | 1,49 |
| 2016 | 1706 | 158,5 | 18,4 | 11,61 | 1,08 |
| المُتوسط | 1158,9 | 173,2 | 26,4 | 15,24 | 2,28 |
| مُعدل التغيُر | 5,3** | -1,00 n. s. | -2,4* | - | |

*** تعني أنها معنوية عند المُستوى الإحتمالي 0,05.**
**** تعني أنها معنوية عند المُستوى الإحتمالي 0,01 n. s. : تعني أنها غير معنوية.**
**المصدر: جمعت وحُسبت من:1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاء السمكي، أعداد مُتفرقة، الفترة (2001-2016م).**
**2- مُحافظة أسوان، الدليل الإحصائي، موقع أسوان الإلكتُروني WWW. aswan. gov. eg**

2- تراوح الناتج السمكي من البُحيرات بين حد أدنى بلغ حوالي 144 ألف طن عام 2007م، وحد أقصى بلغ حوالي 248 ألف طن عام 2001م بمُتوسط بلغ حوالي 173,2 ألف طن بنسبة تُمثل نحو 14,94% من مُتوسط الناتج السمكي في مصر، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغير السنوي للناتج السمكي من البُحيرات، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنُقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث.

3- تراوح الناتج السمكي من بُحيرة ناصر بين حد أدنى بلغ حوالي 18,4 ألف طن عام 2016م، وحد أقصى بلغ حوالي 41,3 ألف طن عام 2003م بمُتوسط بلغ حوالي 26,4 ألف طن بنسبة تُمثل نحو 15,24% من إجمالي الناتج السمكي من البُحيرات، ونحو 2,28% من الناتج السمكي في مصر خلال نفس الفترة، وقد اتخذ الناتج السمكي من بُحيرة ناصر اتجاهاً عاماً مُتناقصاً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,05 بمُعدل تناقص سنوي بلغ نحو 2,4% من المُتوسط خلال فترة البحث.

4- تراوحت الأهمية النسبية للناتج السمكي من بُحيرة ناصر لناتج البُحيرات المصرية بين حد أدنى بلغ نحو 10,22% عام 2013م، وحد أقصى بلغ نحو 21,89% عام 2009م بمُتوسط بلغ نحو 15,24%، كما تراوحت بالنسبة للناتج السمكي المصري بين حد أدنى بلغ نحو 1,08% عام 2016م، وحد أقصى بلغ نحو 4,71% عام 2003م بمُتوسط بلغ نحو 2,28%

**2. تطور أعداد الصيادين المُرخصين وعدد مراكب الصيد وإنتاجية المركب في بُحيرة ناصر:**

**يتبين من البيانات الواردة في الجدول رقم (2) خلال الفترة (2001-2016م) ما يلي:**

1- تراوح عدد الصيادين المُرخصين في البُحيرات بين حد أدنى بلغ 4739 صياد عام 2013م، وحد أقصى بلغ 20233 صياد عام 2001م بمُتوسط بلغ 11175 صياد، وقد اتخذ عدد الصيادين المُرخصين في البُحيرات اتجاهاً عاماً مُتناقصاً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تناقص سنوي بلغ نحو 6,6% من المُتوسط خلال فترة البحث.

2- تراوح عدد الصيادين المُرخصين في بُحيرة ناصر بين حد أدنى بلغ صفر صياد عامي 2013م، 2016م حيث لم يتم ترخيص الصيد، وحد أقصى بلغ 3082 صياد عام 2008م بمُتوسط بلغ 1184 صياد بنسبة تُمثل نحو 10,59% من مُتوسط أعداد الصيادين المُرخصين في البُحيرات.

3- تراوح عدد مراكب الصيد في البُحيرات بين حد أدنى بلغ 11030 مركب عام 2016م، وحد أقصى بلغ 21479 مركب عام 2003م بمُتوسط بلغ 16131 مركب، وقد اتخذ عدد مراكب الصيد في البُحيرات اتجاهاً عاماً مُتناقصاً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تناقص سنوي بلغ نحو 3,7% من المُتوسط خلال فترة البحث.

4- تراوح عدد مراكب الصيد في بُحيرة ناصر بين حد أدنى بلغ 681 مركب عام 2011م، وحد أقصى بلغ 3046 مركب أعوام (2001-2004م) بمُتوسط بلغ 2642 مركب بنسبة تُمثل نحو 16,38% من مُتوسط عدد مراكب الصيد في البُحيرات خلال نفس الفترة، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغير السنوي لعدد مراكب الصيد في بُحيرة ناصر، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنُقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث.

5- تراوح مُتوسط إنتاجية المركب في بُحيرة ناصر بين حد أدنى بلغ حوالي 6,69 طن عام 2007م، وحد أقصى بلغ حوالي 38,58 طن عام 2011م بمُتوسط بلغ حوالي 11,3 طن/ مركب، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغير السنوي لمُتوسط إنتاجية المركب في بُحيرة ناصر، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنُقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث.

**جدول 2. أعداد الصيادين المُرخصين وعدد مراكب الصيد ومُتوسط إنتاجية المركب في بُحيرة ناصر خلال الفترة (2001 -2016م).**

| السنوات | أعداد الصيادين المُرخصين (صياد) | | | عدد مراكب الصيد (مركب) | | | مُتوسط إنتاجية المركب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | بُحيرة ناصر | إجمالي البُحيرات | % | بُحيرة ناصر | إجمالي البُحيرات | % | (طن/ مركب) |
| 2001 | 107 | 20233 | 0,53 | 3046 | 20147 | 15,12 | 9,24 |
| 2002 | 86 | 13906 | 0,62 | 3046 | 19604 | 15,54 | 7,67 |
| 2003 | 86 | 12606 | 0,68 | 3046 | 21479 | 14,18 | 13,56 |
| 2004 | 86 | 11026 | 0,78 | 3046 | 18251 | 16,69 | 8,21 |
| 2005 | 2617 | 14825 | 17,65 | 2905 | 16221 | 17,91 | 10,52 |
| 2006 | 3073 | 15110 | 20,34 | 2927 | 19425 | 15,07 | 8,82 |
| 2007 | 3073 | 14472 | 21,23 | 2927 | 20501 | 14,28 | 6,69 |
| 2008 | 3082 | 11840 | 26,03 | 2930 | 12142 | 24,13 | 10,14 |
| 2009 | 3000 | 10563 | 28,40 | 2800 | 15319 | 18,28 | 13,45 |
| 2010 | 2352 | 10162 | 23,15 | 2963 | 16468 | 17,99 | 9,25 |
| 2011 | 415 | 10445 | 3,97 | 681 | 12377 | 5,50 | 38,58 |
| 2012 | 382 | 5280 | 7,23 | 2424 | 14341 | 16,90 | 10,85 |
| 2013 | 0.00 | 4739 | 0,00 | 2339 | 13479 | 17,35 | 8,00 |
| 2014 | 151 | 5784 | 2,61 | 2184 | 13121 | 16,65 | 9,95 |
| 2015 | 437 | 10166 | 4,29 | 2528 | 14198 | 17,81 | 8,96 |
| 2016 | 0.00 | 7636.0 | 0,0 | 2478 | 11030 | 22,46 | 7,41 |
| المُتوسط | 1184 | 11175 | 10,59 | 2642 | 16131 | 16,0 | 11,3 |
| مُعدل التغيُر | - | -6,6** | - | -3,0 n. s. | -3,7** | - | 0,6 n. s |

*** تعني أنها معنوية عند المُستوى الإحتمالي 0,05. ** تعني أنها معنوية عند المُستوى الإحتمالي 0,01. n. s تعني أنها غير معنوية.**
**المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الثروة السمكية، القاهره، أعداد مُتفرقة، الفترة (2001-2016م).**

ومما سبق يتضح أن انخفاض الناتج السمكي في بُحيرة ناصر أدى إلى عزوف بعض المراكب عن التواجد في البُحيرة وبالتالي انخفاض أعداد الصيادين في البُحيرة، وقد يعود إنخفاض الناتج السمكي إلى تواجد حوالي 120 ألف تمساح في البُحيرة، حيث يستهلك التمساح الواحد حوالي 30 كجم سمك يومياً وهو ما يُعادل المُتوسط اليومي لإنتاجية المركب في البُحيرة [13]، فضلاً عن الصيد الجائر للأسماك.

**3. الأهمية النسبية للأصناف السمكية في مصايد بُحيرة ناصر:**

يرتكز الناتج السمكي لبُحيرة ناصر على أسماك البُلطي وقشر البياض (السامُوس) وأصناف أخرى منها أسماك الراية والليبس والكلب وهي من أهم الأصناف المُمثلة للنمط الغذائي لمُعظم السُكان، وبدراسة الأهمية النسبية للأصناف السمكية في مصايد بُحيرة ناصر خلال فترة البحث، يتبين من البيانات الواردة في الجدول رقم (3) ما يلي:

1- يأتي سمك البُلطي في المرتبة الأولى بمُتوسط ناتج بلغ حوالي 17,66 ألف طن بنسبة تُمثل نحو 66,84% من إجمالي الناتج من الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر والبالغ حوالي 26,42 ألف طن، وقد اتخذ ناتج سمك البُلطي اتجاهاً عاماً مُتناقصاً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تناقص سنوي بلغ نحو 6.2% من المُتوسط خلال فترة البحث.

2- يأتي سمك قشر البياض (السامُوس) في المرتبة الثالثة بمتوسط ناتج بلغ حوالي 3.66 ألف طن بنسبة تُمثل نحو 13.85% من إجمالي الناتج من الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغير السنوي لناتج سمك قشر البياض، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنُقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث.

3- يأتي ناتج بعض الأصناف الأخرى من الأسماك ومنها أسماك الراية والليبس والكلب في المرتبة الثانية بمُتوسط ناتج بلغ حوالي 5,1 ألف طن بنسبة تُمثل نحو 19,31% من إجمالي الناتج من الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغير السنوي لناتج الأصناف الأخرى من الأسماك، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنُقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث.

**جدول 3. كمية الناتج من الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر وأهميتها النسبية خلال الفترة (2003- 2016م). (الكمية: ألف طن)**

| الصنف / السنوات | البُلطي | | قشر البياض | | أخرى* | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الناتج | % للإجمالي | الناتج | % للإجمالي | الناتج | % للإجمالي | |
| 2001 | 23,9 | 85,05 | 1,3 | 4,63 | 2,9 | 10,32 | 28,1 |
| 2002 | 19,9 | 85,04 | 1,1 | 4,70 | 2,4 | 10,26 | 23,4 |
| 2003 | 35,1 | 84,98 | 2,0 | 4,84 | 4,2 | 10,18 | 41,3 |
| 2004 | 21,2 | 84,80 | 1,2 | 4,80 | 2,6 | 10,40 | 25,0 |
| 2005 | 25,0 | 81,70 | 3,2 | 10,46 | 2,4 | 7,84 | 30,6 |
| 2006 | 21,1 | 81,78 | 2,7 | 10,47 | 2,0 | 7,75 | 25,8 |
| 2007 | 16,3 | 83,16 | 1,8 | 9,19 | 1,5 | 7,65 | 19,6 |
| 2008 | 8,5 | 28,52 | 0,6 | 2,02 | 20,7 | 49,46 | 29,8 |
| 2009 | 22,9 | 60,74 | 10,7 | 28,38 | 4,1 | 10,88 | 37,7 |
| 2010 | 16,6 | 60,58 | 7,8 | 28,47 | 3,0 | 10,95 | 27,4 |
| 2011 | 15,9 | 60,69 | 7,5 | 28,63 | 2,8 | 10,68 | 26,2 |
| 2012 | 11,0 | 41,83 | 6,0 | 22,82 | 9,3 | 35,35 | 26,3 |
| 2013 | 7,8 | 41,71 | 4,3 | 22,99 | 6,6 | 35,30 | 18,7 |
| 2014 | 10,0 | 45,87 | 5,5 | 25,23 | 6,3 | 28,90 | 21,8 |
| 2015 | 15,1 | 66,52 | 1,4 | 6,17 | 6,2 | 27,31 | 22,7 |
| 2016 | 12,3 | 67,21 | 1,4 | 7,65 | 4,6 | 25,14 | 18,3 |
| المتوسط | 17,66 | 66,84 | 3,66 | 13,85 | 5,1 | 19,31 | 26,42 |
| مُعدل التغيُر | -6,2** | - | n.s6,4 | - | n.s6,4 | - | -2,4* |

* أخرى تشمل أسماك الراية والليبس والكلب والأسماك صغيرة الحجم.

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الثروة السمكية، القاهرة، أعداد مُتفرقة، الفترة (2003-2016م).

**ثانياً: الدليل الموسمي للتقلُبات الموسمية الشهرية لناتج أهم الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر خلال الفترة (2012-2016م)**

يُقصد بالتقلُبات الموسمية تلك التغيُرات التي تطرأ على قيم الظاهرة وتتصف بالإنتظام في فترات زمنية مُتتالية تقل عن 12 شهراً، ونظراً لتميُز قطاع الناتج السمكي بالتقلبات الموسمية لكونه إنتاجاً بيُولوجياً يعتمد على الكائنات الحية التي تعيش في ظرُوف مناخية لا تتسم بالثبات على مدار العام، كما تُعزى تلك التقلُبات إلى إختلاف أنواع الأسماك من حيث أماكن تواجُدها ومواعيد التكاثُر ومدى توافر الغذاء اللازم لها ومدى إستجابتها للتغيُرات البيئية[10]، لذا يتم دراستها كي تُفيد المُنتجين والمُسوقين في التعرُف على فترات التزايُد والإنكماش للظاهرة موضع البحث خلال العام، كما تُفيد واضعي السياسات في إتخاذ القرارات اللازمة لتلافي آثار تلك التقلبات[1]، وبدراسة التقلبات الموسمية الشهرية لناتج أهم الأصناف السمكية المُنتجة في بُحيرة ناصر خلال الفترة (2012–2016م)، يتضح من تقدير نسب الموسمية الشهرية والواردة في الجدول رقم (4) ما يلي:

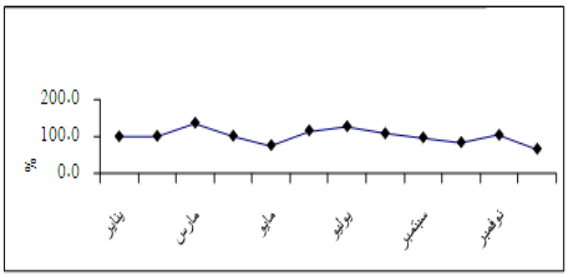
1- توافر سمك البُلطي في بُحيرة ناصر مُعظم شهور العام، حيث يتبين وجود فترتين، أولهما تضم ثمانية أشهر وهي يناير، فبراير، مارس، أبريل، يونيو، يوليو، أغسطس، ونوفمبر وهي تتسم بزيادة المُتوسط الموسمي لناتج سمك البُلطي عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 100,3%، 101,4%، 136,4%، 101,7%، 116,1%، 127%، 108,4%، 104,3% على الترتيب، في حين تتضمن ثانيهما أربعة أشهر فقط وهي مايو، سبتمبر، أكتوبر، وديسمبر وهي تتسم بإنخفاض المُتوسط الموسمي لناتج سمك البلطي عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 76,8%، 97,3، 84,8%، 67,1% على الترتيب- شكل رقم (1).

2- توافر أسماك قشر البياض في بُحيرة ناصر خلال أربعة أشهر فقط وهي مارس، أغسطس، سبتمبر، ونوفمبر، حيث تتسم بزيادة المُتوسط الموسمي لناتج سمك قشر البياض عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 142%، 135,3، 119,3%، 144,1% على الترتيب، بينما تتسم بإنخفاض المُتوسط الموسمي لناتج سمك قشر البياض عن المُتوسط العام خلال أشهر العام المُتبقية التي تضم ثمانية أشهر وهي يناير، فبراير، أبريل، مايو، يونيو، يوليو، أكتوبر، وديسمبر بنسب موسمية تبلغ نحو 92,8%، 79,2%، 90,6%، 83%، 82,3%، 75,6%، 91,9%، 95,7% على الترتيب- شكل رقم (2).

**جدول 4. الدليل الموسمى للتقلُبات الموسمية الشهرية لناتج أهم الأصناف السمكية فى بُحيرة ناصر خلال مُتوسط الفترة (2012- 2016م).**

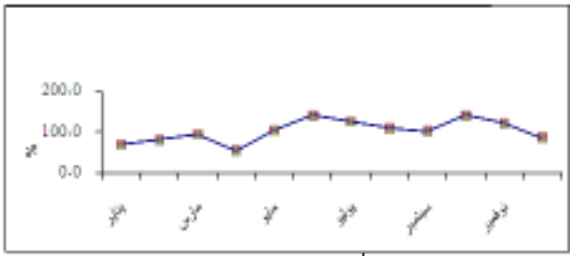
| الصنف / الشهر | نسبة الدليل الموسمي | | |
|---|---|---|---|
| | البلطي | قشر البياض | الراية والكلب |
| يناير | 100,3 | 92,8 | 70,6 |
| فبراير | 101,4 | 79,2 | 81,8 |
| مارس | 136,4 | 142,0 | 95,1 |
| إبريل | 101,7 | 90,6 | 54,8 |
| مايو | 76,8 | 83,0 | 105,2 |
| يونيو | 116,1 | 82,3 | 142,9 |
| يوليو | 127,0 | 75,6 | 127,2 |
| أغسطس | 108,4 | 135,3 | 110,6 |
| سبتمبر | 97,3 | 119,3 | 102,9 |
| أكتوبر | 84,8 | 91,9 | 142,1 |
| نوفمبر | 104,3 | 144,1 | 122,8 |
| ديسمبر | 67,1 | 95,7 | 87,6 |

المصدر: جُمعت وحُسبت من البيانات الواردة في الجدول رقم (3) باستخدام برنامج E-views 10 .




**شكل 1. الدليل الموسمي للتقلبات الموسمية الشهرية لناتج سمك البُلطي خلال الفترة (2012-2016م).**

المصدر: جدول رقم (4).

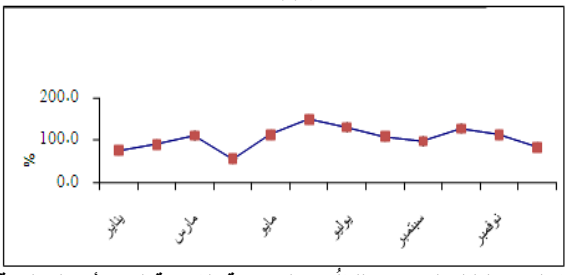



**شكل2. الدليل الموسمي للتقلُبات الموسمية الشهرية لناتج سمك قشر البياض خلال الفترة (2012-2016م).**

المصدر: جدول رقم (4).

3- توافر أسماك الراية والكلب في بُحيرة ناصر مُعظم شهور العام وتضم سبعة أشهر وهي مايو، ، يونيو، يوليو، أغسطس، سبتمبر، أكتوبر، ونوفمبر وتتسم هذه الفترة بزيادة المُتوسط الموسمي لناتج أسماك الراية والكلب عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 105,2%، 142,9%، 127,2%، 110,6%، 102,9%، 142,1%، 122,8% على الترتيب، أما الفترة الثانية وتضم خمسة أشهر فقط وهي يناير، فبراير، مارس، أبريل، وديسمبر

وتتسم بإنخفاض المُتوسط الموسمي لناتج أسماك الراية والكلب عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 70,6%، 81,8%، 95,1% ، 54,8%، 87,6% على الترتيب- شكل رقم (3).




**شكل 3. الدليل الموسمي للتقلُبات الموسمية الشهرية لناتج أسماك الراية والكلب خلال الفترة (2012-2016م).**

**المصدر: جدول رقم (4).**

**ثالثا: التقدير القياسى لدالة الناتج السمكي من بُحيرة ناصر باستخدام نموذج فائض الإنتاج لـ Schaefer**

يُعتبر الصيد الجائر من أهم المشاكل التي تُواجه بحيرة ناصر، حيث يؤثر سلبياً على المخزون السمكي في البُحيرة، لذا يجب أن تتوازن عملية الصيد مع قدرة المخزون السمكي على تعويض الكمية التي تم صيدها، وبالتالى فإن عملية الصيد الجائر عن الحد المسمُوح به يُؤدى إلى تناقص كمية الأسماك في الموسم التالي، وعلى ذلك يجب تحديد الحجم الأمثل للناتج الذي يُحافظ على المخزون السمكي من النقص والإستنزاف، ويُعتبر نمُوذج فائض الإنتاج لـ Schaefer من الأساليب العلمية التي تعمل على إعادة التوازن بين الإنتاج ومُعدلات الصيد، كما يعمل على تحديد الكميات المُثلى من الناتج، وتحديد العدد المُناسب من مراكب الصيد التي تحافظ على المخزون السمكي من النقص. حيث يُعتبر الناتج الأقصى المُستدام Maximum Sustainable Yield (MSY) هو أحد هذه الأساليب والتي يتحقق من خلالها أقصى إستغلال للمصايد دون التأثير على المخزون السمكي أو التعرض لعملية الصيد الجائر[1].

ويعتمد نموذج (Schaefer, 1954)[15] على إنتاجية وحدة مراكب الصيد كدالة فى أعداد مراكب الصيد لتقدير أقصى مُعدل للصيد مسموح به على أساس العلاقة بين كل من الناتج وجهد الصيد مُقدراً بعدد وحدات الصيد، وذلك على النحو التالي:

$$Y / F = a + b F$$

**حيث تُمثل:**

**Y= الناتج السمكي Catch للمورد السمكي موضع البحث.**

**F = جهد الصيد Effort مُقدراً بعدد وحدات الصيد.**

**a ,b = ثوابت.**

وبإستخدام بيانات الناتج السمكي وعدد وحدات الصيد خلال الفترة (2001-2016م)، تم تقدير الثوابت a, b عن طريق تحليل الإنحدار Regression Analysis، حيث تم الحصول على منحنى الناتج من المعادلة التالية:

$$Y = a F + b F^2$$

**ويصل مُنحنى الناتج إلى أعلى نقطة عند:**

$$F = -a / 2b$$

وبالتعويض عن قيمة F فى مُعادلة الناتج، يتم الحصُول على أقصى ناتج مُستدام (MSY) من المُعادلة التالية:

$$MSY = -a^2/4b$$

كما يُمكن الحصول على جهد الصيد (أعداد المراكب) الذى يُؤدى إلى أقصى ناتج مُستدام من المُعادلة التالية:

$$F_{max} = -a / 2b$$

وبتطبيق نموذج فائض الإنتاج لـ Schaefer على بُحيرة ناصر خلال الفترة (2001-2016م)، يتبين من البيانات الواردة في الجدول رقم (5) أن أقصى ناتج مُستدام أو مسمُوح به يبلغ حوالي 35,07 ألف طن سنوياً باستخدام مراكب صيد تُقدر بحوالي 1785 مركباً، مما يُشير إلى وجود صيد جائر بالبُحيرة، حيث تبين أن مُتوسط ناتج البُحيرة الفعلي خلال نفس الفترة يبلغ حوالي 26,42 ألف طن فقط بنسبة تُمثل نحو 75,34% من أقصى ناتج مُستدام باستخدام عدد من مراكب الصيد يقدر بحوالي 2642 مركب، مما يُشير إلى وجود إسراف في استخدام مراكب الصيد بالبُحيرة بمقدار 857 مركباً بنسبة تُمثل نحو 48% من الحد الأقصى للمراكب في البُحيرة.

**جدول 5. التقدير القياسي لدالة الناتج السمكي من بُحيرة ناصر باستخدام نمُوذج فائض الإنتاج لـ Schaefer خلال الفترة (2001-2016م)**

| Model | A | B | MSY | Effort | $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Nasser Lake | 39.28 | -0.011 | 35066 | 1785 | 0.703 |

**المصدر: جُمعت وحُسبت من نتائج تحليل البيانات الواردة في الجدول رقم (2) باستخدام نمُوذج Schaefer.**

**رابعاً: تقدير بعض مُؤشرات التجارة الخارجية للأسماك في مصريتين من البيانات الواردة في الجدول رقم (6) خلال الفترة (2001-2016م) ما يلي:**

1- تراوحت كمية الصادرات المصرية من الأسماك بين حد أدنى بلغ حوالي 1,2 ألف طن عام 2001م، وحد أقصى بلغ حوالي 42,7 ألف طن عام 2016م بمُتوسط سنوي بلغ حوالي 13,2 ألف طن، وقد اتخذت الصادرات المصرية من الأسماك اتجاهاً عاماً مُتزايداً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تزايد سنوي بلغ نحو 23% من المُتوسط خلال فترة البحث، بينما تراوحت كمية الوادرات المصرية من الأسماك بين حد أدنى بلغ حوالي 104,6 ألف طن عام 2008م، وحد أقصى بلغ حوالي 296,5 ألف طن عام 2015م بمُتوسط سنوي بلغ حوالي 213,2 ألف طن خلال نفس الفترة، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغيُر السنوي للواردات المصرية من الأسماك، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث، كما تراوح العجز في الميزان التُجاري بين حد أدنى بلغ حوالي 92,9 ألف طن عام 2008م، وحد أقصى بلغ حوالي 261,9 ألف طن عام 2012م بمُتوسط بلغ حوالي 200 ألف طن خلال فترة البحث.

**جدول 6. تطور كمية وقيمة الصادرات والواردات والمُتاح للإستهلاك وكمية وقيمة العجز في الميزان التجاري للأسماك وسعر التصدير في مصر خلال الفترة (2001-2016م).**

| السنوات | الناتج المحلي (ألف طن) | المُتاح للإستهلاك (ألف طن) | الصادرات (ألف طن) | الواردات (ألف طن) | كمية العجز في الميزان التجاري | قيمة الصادرات (مليُون جنيه) | قيمة الواردات (مليُون جنيه) | قيمة الفائض أو العجز | سعر التصدير (ألف جنيه/طن) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 772 | 1032 | 1.2 | 261.4 | 260.2- | 5 | 367 | 362- | 4.08 |
| 2002 | 801 | 953 | 2.6 | 154.4 | 151.8- | 10 | 293.9 | 283.9- | 3.92 |
| 2003 | 876 | 1036 | 3.1 | 163 | 159.9- | 17 | 365.5 | 348.5- | 5.44 |
| 2004 | 865 | 1084 | 1.9 | 220.8 | 218.9- | 20.3 | 606.7 | 586.4- | 10.59 |
| 2005 | 889 | 1072 | 2.1 | 188.5 | 186.4- | 23 | 523.6 | 500.6- | 10.84 |
| 2006 | 971 | 1218 | 4.1 | 250.9 | 246.8- | 19.3 | 599.6 | 580.3- | 4.77 |
| 2007 | 1008 | 1263 | 4.4 | 258.9 | 254.5- | 25.1 | 937 | 911.9- | 5.68 |
| 2008 | 1068 | 1329 | 11.7 | 104.6 | 92.9- | 59 | 1470.3 | 1411.3- | 5.04 |
| 2009 | 1093 | 1262 | 13.2 | 133.1 | 119.9- | 75 | 2102.6 | 2027.6- | 5.67 |
| 2010 | 1305 | 1562 | 10.4 | 183.1 | 172.7- | 85.1 | 2186.1 | 2101- | 8.18 |
| 2011 | 1362 | 1544 | 10.8 | 178.2 | 167.4- | 139.3 | 2404.4 | 2265.1- | 12.9 |
| 2012 | 1372 | 1697 | 15.6 | 277.5 | 261.9- | 110.7 | 3270.7 | 3160- | 7.1 |
| 2013 | 1454 | 1690 | 22.6 | 235.7 | 213.1- | 162 | 2983 | 2821- | 7.18 |
| 2014 | 1482 | 2038 | 29.8 | 244.3 | 214.5- | 221.6 | 4040.1 | 3818.5- | 7.44 |
| 2015 | 1519 | 1707 | 34.9 | 296.5 | 261.6- | 217.7 | 4306.3 | 4088.6- | 6.23 |
| 2016 | 1706 | 1830 | 42.7 | 260.7 | 218- | 423.4 | 4402.7 | 3979.3- | 9.9 |
| المتوسط | 1158,9 | 1394,8 | 13,2 | 213,2 | 200,03- | 100,84 | 1928,72 | 1827,9- | 7,185 |
| مُعدل التغيُر | $^{**}$5,3 | $^{**}$4,8 | $^{**}$23 | n. s.2 | n. s.1 | $^{**}$26,2 | $^{**}$19,9 | $^{**}$19,7 | n. s.3,3 |

**** تعني أنها معنوية عند المُستوى الإحتمالي 0,01. n. s تعني أنها غير معنوية.**

**المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الثروة السمكية، أعداد متفرقة، خلال الفترة (2001-2016م).**

2- تراوحت قيمة الصادرات المصرية من الأسماك بين حد أدنى بلغ حوالي 5 مليون جُنيهاً للطن عام 2001م، وحد أقصى بلغ حوالي 423,4 مليون جُنيهاً للطن عام 2016م بمُتوسط سنوي بلغ حوالي 100,84 مليون جُنيهاً للطن، وقد اتخذت قيمة الصادرات المصرية من الأسماك اتجاهاً عاماً مُتزايداً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تزايد سنوي بلغ نحو 26,2% من المُتوسط خلال فترة البحث، بينما تراوحت قيمة الواردات المصرية من الأسماك بين حد أدنى بلغ حوالي 293,9 مليون جُنيهاً للطن عام 2002م، وحد أقصى بلغ حوالي 4,4 مليار جُنيهاً للطن عام 2016م بمُتوسط سنوي بلغ حوالي 1,9 مليار جُنيهاً للطن، وقد اتخذت قيمة الواردات المصرية من الأسماك اتجاهاً عاماً مُتزايداً معنوي احصائياً عند المُستوى الإحتمالي 0,01 بمُعدل تزايد سنوي بلغ نحو 19,9% من المُتوسط خلال فترة البحث، كما تراوحت قيمة العجز في الميزان التُجاري بين حد أدنى بلغ حوالي 283,9 مليُون جُنيهاً عام 2002م، وحد أقصى بلغ حوالي 4,09 مليار جُنيهاً عام 2015م بمُتوسط بلغ حوالي 1,83 مليار جُنيهاً خلال فترة البحث.

3- تراوحت الكمية المُتاحة للإستهلاك من الأسماك بين حد أدنى بلغ حوالي 953 ألف طن عام 2002م، وحد أقصى بلغ حوالي 2,04 مليون طن عام 2014م بمُتوسط سنوي بلغ حوالي 1,4 مليون طن وبمُعدل تزايد سنوي يبلغ نحو 4,8% خلال نفس الفترة.

4- تراوح سعر التصدير بين حد أدنى بلغ حوالي 3,92 ألف جنيه/ طن عام 2002م، وحد أقصى بلغ حوالي 12,9 ألف جنيه/ طن عام 2011م بمُتوسط سنوي بلغ حوالي 7,19 ألف جنيه/ طن خلال فترة البحث، وقد تبين عدم المعنوية الإحصائية لمُعدل التغيُر السنوي لسعر تصدير الأسماك، مما يُشير إلى تذبذب القيم بين الزيادة والنقصان حول المُتوسط السنوي خلال فترة البحث.

ويتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (7) خلال نفس الفترة أن مُتوسط نسبة تغطية الصادرات إلى الواردات بلغ نحو 6,19%، في حين بلغ مُتوسط مُعدل التغطية السعرية نحو 79,43%، كما بلغ متوسط كمية الإستهلاك اليومي من الأسماك المحلية حوالي 3,82 ألف طن، أما فترة تغطية الإنتاج السمكي المحلي للإستهلاك فقد بلغت 301 يوماً، بينما بلغت فترة تغطية الواردات السمكية للإستهلاك 57 يوماً، في حين بلغ متوسط نسبة الإكتفاء الذاتي من الأسماك نحو 82,4% خلال نفس فترة البحث.

**جدول 7. مُؤشرات التجارة الخارجية للأسماك في مصر خلال الفترة (2001-2016م).**

| السنوات | نسبة التغطية (%) | مُعدل التغطية السعرية (%) | الإستهلاك المحلي اليومي (ألف طن) | فترة تغطية الإنتاج المحلى للإستهلاك اليومي (يوم) | فترة التغطية الواردات للإستهلاك اليومي (يوم) | إكتفاء ذاتي (%) | مُتوسط الفرد |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 0.47 | 290.49 | 2.83 | 273.04 | 92.46 | 74.81 | 15.96 |
| 2002 | 1.66 | 206.11 | 2.61 | 306.78 | 59.13 | 84.05 | 14.44 |
| 2003 | 1.92 | 242.87 | 2.84 | 308.63 | 57.43 | 84.56 | 15.39 |
| 2004 | 0.87 | 385.49 | 2.97 | 291.26 | 74.35 | 79.80 | 15.79 |
| 2005 | 1.12 | 390.31 | 2.94 | 302.69 | 64.19 | 82.93 | 15.31 |
| 2006 | 1.61 | 199.74 | 3.34 | 290.98 | 75.19 | 79.72 | 17.07 |
| 2007 | 1.71 | 157.02 | 3.46 | 291.31 | 74.82 | 79.81 | 17.32 |
| 2008 | 11.19 | 35.84 | 3.64 | 293.32 | 28.73 | 80.36 | 17.85 |
| 2009 | 9.95 | 35.87 | 3.46 | 316.12 | 38.49 | 86.61 | 16.39 |
| 2010 | 5.68 | 68.49 | 4.28 | 304.95 | 42.80 | 83.55 | 19.77 |
| 2011 | 6.06 | 95.64 | 4.23 | 321.98 | 42.14 | 88.21 | 19.30 |
| 2012 | 5.62 | 60.25 | 4.65 | 295.10 | 59.69 | 80.85 | 20.45 |
| 2013 | 9.57 | 56.72 | 4.63 | 314.03 | 50.90 | 86.04 | 20.12 |
| 2014 | 12.18 | 45.02 | 5.58 | 265.42 | 43.76 | 72.72 | 23.16 |
| 2015 | 11.79 | 42.90 | 4.68 | 324.80 | 63.39 | 88.99 | 18.97 |
| 2016 | 16.40 | 58.64 | 5.01 | 319.13 | 51.99 | 87.43 | 20.11 |
| المُتوسط | 6.19 | 79.43 | 3.82 | 301.22 | 57.47 | 82.40 | 17.96 |

**المصدر: جُمعت وحُسبت من البيانات الواردة في الجدول رقم (6).**

**التوصيات**

**وقد توصل البحث إلى مجمُوعة من النتائج، يُمكن استعراض أهمها فيما يلي:**

1- توافر سمك البُلطي في بُحيرة ناصر مُعظم شهور العام، حيث يتبين وجود فترتين، أولهما تضم ثمانية أشهر وهي يناير، فبراير، مارس، أبريل، يونيو، يوليو، أغسطس، ونوفمبر وهي تتسم بزيادة المُتوسط الموسمي لناتج سمك البُلطي عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 100,3%، 101,4%، 136,4%، 101,7%، 116,1%، 127%، 108,4%، 104,3% على الترتيب، في حين تتضمن ثانيهما أربعة أشهر فقط وهي مايو، سبتمبر، أكتوبر، وديسمبر وهي تتسم بإنخفاض المُتوسط الموسمي لناتج سمك البلطي عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 76,8%، 97,3، 84,8%، 67,1% على الترتيب، كما تتوافر أسماك قشر البياض في بُحيرة ناصر خلال أربعة أشهر فقط وهي مارس، أغسطس، سبتمبر، ونوفمبر، حيث تتسم بزيادة المُتوسط الموسمي لناتج سمك قشر البياض عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 142%، 135,3، 119,3%، 144,1% على الترتيب، بينما تتسم بإنخفاض المُتوسط الموسمي لناتج سمك قشر البياض عن المُتوسط العام خلال أشهر العام المُتبقية التي تضم ثمانية أشهر وهي يناير، فبراير، أبريل، مايو، يونيو، يوليو، أكتوبر، وديسمبر بنسب موسمية تبلغ نحو 92,8%، 79,2%، 90,6%، 83%، 82,3%، 75,6%، 91,9%، 95,7% على الترتيب، كما تتوافر أسماك الراية والكلب في بُحيرة ناصر مُعظم شهور العام وتضم سبعة أشهر وهي مايو، ، يونيو، يوليو، أغسطس، سبتمبر، أكتوبر، ونوفمبر وتتسم هذه الفترة بزيادة المُتوسط الموسمي لناتج أسماك الراية والكلب عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 105,2%، 142,9%، 127,2%، 110,6%، 102,9%، 142,1%، 122,8% على الترتيب، أما الفترة الثانية وتضم خمسة أشهر فقط وهي يناير، فبراير، مارس، أبريل، وديسمبر وتتسم بإنخفاض المُتوسط الموسمي لناتج أسماك الراية والكلب عن المُتوسط العام بنسب موسمية تبلغ نحو 70,6%، 81,8%، 95,1% ، 54,8%، 87,6% على الترتيب.

2- بتطبيق نموذج فائض الإنتاج لـ Schaefer على بُحيرة ناصر خلال الفترة (2001-2016م)، تبين أن أقصى ناتج مُستدام أو مسمُوح به بلغ حوالي 35,07 ألف طن سنوياً باستخدام مراكب صيد تُقدر بحوالي 1785 مركباً، مما يُشير إلى وجود صيد جائر بالبُحيرة، حيث تبين أن مُتوسط ناتج البُحيرة الفعلي خلال نفس الفترة يبلغ حوالي 26,42 ألف طن فقط بنسبة تُمثل نحو 75,34% من أقصى ناتج مُستدام باستخدام عدد من مراكب الصيد يقدر بحوالي 2642 مركب، مما يُشير إلى وجود إسراف في استخدام مراكب الصيد بالبُحيرة بمقدار 857 مركباً بنسبة تُمثل نحو 48% من الحد الأقصى للمراكب في البُحيرة.

3- بلغ مُتوسط نسبة تغطية الصادرات إلى الواردات خلال الفترة (2001-2016م) نحو 6,19%، في حين بلغ مُتوسط مُعدل التغطية السعرية نحو 79,43%، كما بلغ متوسط كمية الإستهلاك اليومي من الأسماك المحلية حوالي 3,82 ألف طن، أما فترة تغطية الإنتاج السمكي المحلي للإستهلاك فقد بلغت 301 يوماً، بينما بلغت فترة تغطية الواردات السمكية للإستهلاك 57 يوماً، في حين بلغ متوسط نسبة الإكتفاء الذاتي من الأسماك نحو 82,4%.

**وفي ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، فإنه يُوصي بضرُورة ما يلي:**

1- توفير بيئة مُناسبة لتكاثُر الأسماك والحفاظ على البيئة الغذائية الطبيعية للحد من تناقص بعض الأصناف السمكية في بُحيرة ناصر.

2- تطوير عملية الحصر السمكي في بُحيرة ناصر عن طريق توفير أعداد كافية من الأفراد المُدربين.

3- توفير التأمين الصحي للصيادين وأسرهم في بُحيرة ناصر من خلال إنشاء مراكز طبية لتحسين الحالة الصحية لهم.

4- التنسيق والربط بين وزارتي الزراعة والبيئة على الصيد المُقنن للتماسيح الكبيرة والمُتوحشة في بُحيرة ناصر.

5- إنشاء مراكز لتوعية وتدريب للصيادين بقوانين الصيد وطرق الصيد الحديثة وعدم إستخدام طرق ومُعدات الصيد المُخالفة للمعايير المُعتمدة والتي تعمل على تدمير المخزون السمكي في بُحيرة ناصر.

6- إقامة مصانع للأعلاف لإمداد المُفرخات السمكية بالعلائق المطلوبة لتغذية الأسماك، وزيادة مصانع الثلج عن طريق إمدادها بأعداد كافية من الزريعة، ومصانع لتدوير المُخلفات.
7- تطهير بُحيرة ناصر بإستمرار لتسهيل حركة الصيد في البُحيرة وتوفير بيئة مُناسبة.
8- منع صيد الأحجام الصغيرة من الأصناف السمكية والتي لا تزال في طور النمو.

## المراجع


أبُو المجد، سُوزان عبد المجيد (2016م)، التقييم البيُو اقتصادي للإنتاج السمكي لبُحيرة ناصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المُجلد 26 (1)، مارس.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الثروة السمكية، القاهرة، أعداد متفرقة، خلال الفترة (2001-2016م).

خليفة، مُحمد مُصطفى، وآخرُون (2018م)، دراسة تحليلية للمُشكلات الاقتصادية والإجتماعية في مُجتمع الصيد ببُحيرة البُرلس، المُؤتمر السادس والعشرُون للاقتصاديين الزراعيين، 7-8 نُوفمبر.

سيد، سيد صالح (2011م)، الدليل الموسمي للإنتاج السمكي في مصر وأهمية الإستزراع السمكي في التغلُب على الآثار المُترتبة على الموسمية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المُجلد 21 (3)، سبتمبر.

شافعي، محمُود عبد الهادي (2010م)، إحصاء زراعي مُتقدم مع تطبيقات على الكمبيُوتر، مُحاضرات لطلبة الدراسات العُليا، قسم الاقتصاد الزراعي، كُلية الزراعة، جامعة الأسكندرية.

شافعي، محمُود عبد الهادي (2012م)، اقتصاديات الإنتاج الزراعي، مُحاضرات لطلبة الدراسات العُليا، قسم الاقتصاد الزراعي، كُلية الزراعة، جامعة الأسكندرية.

الشحات، محمُود عبد الحميد (2016م)، دراسة اقتصادية للأوضاع الإنتاجية للأسماك ببُحيرة ناصر وسُبل تنميتها، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المُجلد 26 (1)، مارس.

عامر، مُحمد جابر (2018م)، المزارع السمكية الأهلية والإنتاج السمكي في مصر، المُؤتمر السادس والعشرُون للاقتصاديين الزراعيين، 7-8 نُوفمبر.

عبد العاطي، محمد مُصطفى، وسعيد محمد عبد الحافظ (2012م)، دراسة اقتصادية لإنتاج الأسماك بمُحافظة الإسكندرية، مجلة الإسكندرية للتبادُل العلمي، المُجلد 33 (2)، أبريل- نُوفمبر.

مُحافظة أسوان، الدليل الإحصائي، موقع أسوان الإلكترُوني .WWW aswan. gov. eg

النُوبي، الحُسين خليل (2013م)، دراسة اقتصادية قياسية للثروة السمكية في جمهُورية مصر العربية، رسالة دكتُوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كُلية الزراعة، جامعة الأسكندرية.

وزارة التخطيط (2002م)، خطة التنمية الشاملة لمُحافظة أسوان حتى 2022م، مشرُوع تنمية بُحيرة ناصر.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاء السمكي، أعداد مُتفرقة، الفترة من (2001-2016م).

Abd El-Hafez, S. M. (1994), An Economic study on present situation of Lake Mariout fisheries, Workshop on Lake Mariout pollution problems proposals for Restoration and better management, Alex, (27-30) April.

http://lexicorient.com/e.o/lake_nasser.htm Lake Nasser data.

http://www.360cities.net/area/lake-nasser.

Schaefer, M. B. (1957), A study of the dynamics of the fishery for yellow tin tuna in the Eastern tropical pacitic ocean, Inter- Am, Trop, Tuna comm., Bull.


# The Role of Lake Nasser in the Development of Fisheries in Egypt

**El-Nuby, E. K.[1]; M. F. El-Dnasury[1] and M. A. Fathalla[2]**

**[1]Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center**

**[2]Economics and Agribusiness Department, Faculty Agriculture, Alexandria University**

## ABSTRACT

The research aimed to identify the role of Lake Nasser in the development of fisheries in Egypt during the period (2001-2016). In order to fulfill the above objective the research depends on the descriptive and quantitative economic analysis. The research relied in achieving its objectives on secondary data published and unpublished.The research had come to some important results and conclusion can be summarized a;1- Tilapia is available in Lake Nasser most months of the year, with two periods, the first includes eight months (January, February, March, April, June, July, August and November). The seasonal average of Tilapia production is higher than the average of which 100.3%, 101.4%, 136.4%, 101.7%, 116.1%, 127%, 108.4%, 104.3% respectively, while the second includes only four months (May, September, October and December) are characterized by a lower seasonal average of Tilapia product than the general average with seasonal rates of 76.8%, 97.3, 84.8%, 67.1%, respectively, and the Nile Perch is available in Lake Nasser during four months only (March, August, September and November) with a seasonal average more than the average for seasonal averages of 142%, 135.3, 119.3%, 144.1% respectively, while the average seasonal product of the Nile Perch is less than the average for the remaining eight months (January, February, April, May, June, July, October, and December) at 92.8%, 79.2%, 90.6%, 83%, 82.3%, 75.6%, 91.9%, 95.7%, respectively. 2- By applying the surplus production model of Schaefer on Lake Nasser during the period (2001-2016), it was found that the Maximum Sustainable Yield (MSY) was about 35.07 thousand tons per year using fishing boats estimated at 1785 boats, indicating the presence of overfishing by the lake, It was found that the average actual lake product was only 26.42 thousand tons, representing about 75.34% of the Maximum Sustainable Yield using a number of fishing boats estimated at 2642 boats. 3- Average of ratio export coverage to imports during the period (2001-2016) was about 6.19%, while the average of coverage rate was about 79.43%, the average daily consumption of local fish was about 3.82 thousand tons, the coverage period for fish production for consumption was 301 days, while the period of coverage of fish imports for consumption was 57 days, while the average of self-sufficiency ratio of fish was about 82.4%.Lastly in light of the results the research can suggest some recommendation such as:1- Providing a suitable environment for breeding fish and preserving the natural food environment to reduce the decrease of some of fish species in Lake Nasser, 2- Development the fish inventory in Lake Nasser by providing sufficient numbers of trained individuals, 3- Providing the health insurance for fishermen and their families in Lake Nasser, 4- Coordinating between the Ministry of Agriculture and the Ministry of Environment to the codified fishing of large and wild crocodiles in Lake Nasser, 5- Establishment of feed mills to supply the fish hatcheries with the required feeders for the fish, 6- Preventing fishing of small sizes of fish species that are still growing.

**Keywords;** Lake Nasser, Fish product, Fishing boats and surplus production model.