Summary

An Economic Study of Egyptian Fish Production (Current Situation; Problems & Solution)

Maiyza, Sh. I. [1], El-Caryony, I. A. [1], Abd El-Hafez, S. M. [1]& Al-Ziftawy,M.M[2]
(1) National Institute of Oceanography & Fisheries (N.I.O.F)
(2) Pharmacy Faculty, Tanta University

ABSTRACT: In spite of the expansion of the Egyptian water area (13.9 million feddan) and the annual increase in the local fish production (62.1×10^3 tons), this production is not sufficient for the increasing fish demand, where the fish gap about 263.3 thousand tons in 2016 .Egyptian fish production is characterized by increasing in relative importance of fish aquaculture compared with natural fisheries during the period of study (1991 - 2016), which was about 18.8% in 1991and reached about 80.3% in 2016.

This paper is an attempt to identify:

1- Evaluation of fish sector relative importance in agriculture national income during the period (2011-2015),

2- Evaluation the current state of Egyptian fish production (its sources, income, fishing effort, and productivity during the period (1991-2016),

3- The evaluation of Egyptian fish gab during the period (1991-2016),

4- The priority of implementation development process in Egyptian Fish production sources (Natural resources & Fish Aquaculture),

5- Identify the most important problems in Egyptian fish production sources (Natural & Fish Aquaculture) in Egypt, and some possible applicable implementation means to achieve Egyptian fish production development from its all sources.

The study concluded:

(1) The economic efficiency of fish sector is higher (999.7%) than in vegetable sector and animal sector was estimated at 618.3% and 79.8% respectively during the period of study,

(2)Fish production from aquaculture is more stable than fish production from natural fisheries according to the best functions of the analysis of data during the period of study (Exponential Function for aquaculture, Cubic function for seas & Quadratic Function for lakes and inland fisheries,

(3)There is a priority to guide the development and investment programs to natural fisheries, in order meanly to lakes, seas, and Nile fisheries, and

(4) There are many problems and obstacles facing the different sources of fish production in Egypt, fishery management must aimed to work proper program for the development of the natural fisheries and aquaculture in the same paralleled direction to achieve the balanced in fish production development from all its sources, and to decrease the annual fish gap.

علي، نعمة حسين سليم (٢٠١٢). التلوث البيئي بمحافظة الإسكندرية– دراسة في الجغرافيا الطبيعية – رسالة ماجستير، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب – جامعة الإسكندرية.

عيسي، محمد عبد الرازق (٢٠١٢). تحديات تنمية الاستزراع السمكي البحري في مصر– معوقات وحلول، الندوة العلمية "الآمال المستقبلية لتنمية الثروة السمكية"– قسم الانتاج الحيواني– كلية الزراعة– جامعة كفر الشيخ.

فتوح، شريف عبد اللطيف (٢٠٠٤). الإحصاءات السمكية وتقديرات المخزون السمكي وأهميتها في إدارة وتطوير المصايد السمكية، ورشة العمل التدريبية حول تقدير المخزون السمكي في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جامعة الدول العربية، مسقط – سلطنة عمان.

فتوح، شريف عبد اللطيف وآخـــرون (١٩٩٦). المعوقات الطبيعية والاقتصادية الراهنة وملامح تطوير مصايد بحيرة البردويل – المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية – جامعة المنصورة – كلية الزراعة – المركز الإقليمي للتخطيط ،٢٣–٢٤ إبريل.

معيزة، شيماء إبراهيم (٢٠٠٩). دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق الأسماك ببحيرة إدكو– رسالة ماجستير– قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة الاسكندرية.

معيزة، شيماء إبراهيم (٢٠١٥). دراسة اقتصادية عن الإنتاج السمكي بمصايد البحر المتوسط بالإسكندرية – رسالة دكتوراه– قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية– كلية الزراعة– جامعة الاسكندرية.

معيزة، شيماء إبراهيم (٢٠١٨). الإنتاج السمكي بمصايد البحر الأحمر المصرية وأهم العوامل المؤثرة عليه– ورشة عمل "البيئة البحرية للبحر الأحمر– المشاكل والحلول"– المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد– بمدينة الغردقة (المركز. الاعلامي)، ٢٤–٢٦ يوليو.

نوايه، السيد عبدربه السيد (٢٠١٨). اقتصاديات الاستزراع البحري في مصر – رسالة ماجستير – قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة كفر الشيخ.

Sustainable Blue Economy Conference (2018). The blue economy and the 2030 Agenda for Sustainable Development-, Nairobi.

http://www.masress.com/october/139521

http://www.soutalomma.com/Article/755101/أهم-٦-نقاط-على-مائدة-المشروعات-القومية-للاستزراع-السمكي

https://www.masress.com/almessa/276939

http://kenanaonline.com/users/hatmheet/posts/554728

http://kenanaonline.com/users/developguid/posts/274960

http://www.gafrd.org/posts/84182

https://kenanaonline.com/users/fisherman/posts/159993

http://www.gafrd.org/posts/83974

http://www.gafrd.org/posts/313713

https://alfallahalyoum.news/ورد-النيل-ثروة-مصر-المُهدرة

http://ocid.nacse.org/rewab/docs/Law_48_Pollution_Protection_of_River_Nile_and_Water_Channels_ar.pdf

http://kenanaonline.com/users/lobnamohamed/posts/328987

http://www.gafrd.org/posts/84842

http://www.alexagri.com/forum/showthread.php?t=6043

http://www.gafrd.org/posts/559979.

المراجع

إبراهيم، وفيق محمد جمال الدين (١٩٩٧). الثروة السمكية في بحيرة إدكو– دراسة جغرافية – مجلة كلية الآداب – جامعة حلوان – العدد الثاني ، يناير.

أرناؤوط، محمد السيد (١٩٩٣). البيئة – الإنسان وتلوث البيئة ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة.

البنا، أحمد سرور (١٩٨٨). الإمكانيات الاقتصادية لتنمية الثروة السمكية – رسالة دكتــوراه – قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة الأزهر.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (١٩٩١–٢٠١٠) – القاهرة –٢٠١٨.

الدالي، نسمة منصور (٢٠١٧). التقييم الاقتصادي للمفرخات البحرية في جمهورية مصر العربية – رسالة ماجيستير– قسم الاقتصاد وادارة الاعمال الزراعية– كلية الزراعة– جامعة الاسكندرية.

الكريوني، إبراهيم عوض وعبد الحافظ، سعيد محمد (٢٠١٤). اقتصاديات المصايد البحرية والاستزراع السمكي البحري في جمهورية مصر العربية – المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد (تقرير)– الإسكندرية.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية وصندوق الأوبك للتنمية الدولية، المشروع الإقليمي للتوعية المائية في الدول العربية بالتعاون مع صندوق الأوبك للتنمية الدولية، الدورة التدريبية لتدريب مدربين في مجال التوعية المائية لدول إقليم المنطقة الوسطى، القاهرة–جمهورية مصر العربية، ١–١١ مايو–٢٠٠٦.

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (٢٠١١–٢٠١٦) – القاهرة –٢٠١٨.

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية– المواقع المتاحة للمستثمرين للاستزراع السمكي البحري، سلسلة النشرات الإرشادية، نشرة رقم ٢٦، الطبعة الثانية، القاهرة ١٩٩٩.

بيومي، نبيل السيد حسن (٢٠٠٠). دراسة اقتصادية لإمكانية تنمية وتطـوير مـصايد بحيرة البرلس – رسالة دكتوراه – قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة (سـابا باشـا) – جامعة الإسكندرية.

حسين، مصطفي محمد سعيد (٢٠١٣). الاستزراع السمكي البحري– المؤتمر الدولي الثروة السمكية والأمن الغذائي في الدول العربية والإسلامية، ٢٢– ٢٤ أكتوبر.

خليل، الحسين الخليل النوبي (٢٠١٣). دراسة اقتصادية قياسية للثروة السمكية في جمهورية مصر العربية – رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية– كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية.

سيد، سيد صالح (١٩٩٦). دراسة اقتصادية لبعض العوامل المحددة للتجارة الخارجية للأسماك بجمهورية مصر العربية – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد السادس عشر – العدد الثاني – سبتمبر.

عبد الحافظ، سعيد محمد والكريوني، إبراهيم عوض (٢٠١٣). قوانين وتشريعات الصيد في مصر ، المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد.

عثمان، محمد فتحى (٢٠١٦). ورشة العمل النهائية لخارطة طريق تنمية الاستزراع السمكي البحري، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مجلس بحوث الثروة الحيوانية والسمكية، القاهرة، الخميس ٢٢ ديسمبر.

الاستزراع البحري من خلال سياسة الشباك الواحد، وايضا تبنى سياسة لحوافز الاستثمار في مجال الاستزراع البحري، هذا بالإضافة إلي دعم إنشاء مراكز أبحاث متخصصة لتطوير القطاع، وتشجيع الاستثمار في مجالات صناعة الأعلاف المتخصصة والأمصال واللقاحات الخاصة بالأسماك وفي صناعة الأقفاص البحرية ولوازمها (عثمان،٢٠١٦)، (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية،١٩٩٩).

(٢) التوسع في إنشاء المفرخات السمكية البحرية وذلك من خلال إصدار التشريعات اللازمة والشروط البيئية المطلوبة لإنشاء المفرخات البحرية، وتحديد مواقع المفرخات السمكية البحرية من خلال دراسات بيئية وجغرافية لخدمة المزارع السمكية وذلك بناءً علي نشاط كل مفرخ في إنتاج الانواع السمكية للمحافظة على التنوع السمكي في كل منطقة ، هذا بالإضافة إلي المتابعة الصحية والبيطرية من خلال المعاهد والجامعات المتخصصة لقطيع الأمهات داخل المفرخ لخلوها من الامراض وأيضاً توفير الأعلاف اللازمة لهذه المفرخات وإعفائها من الجمارك نظرا لأهمية دور هذه المفرخات في حماية الثروة السمكية الطبيعية.

(٣) الاهتمام بالأبحاث والدراسات التطبيقية المتعلقة بمجالات الاستزراع السمكي البحري من خلال العمل علي دعم الخطط البحثية الخاصة بمراكز الأبحاث، ودعم إنشاء المختبرات البيطرية المتخصصة في صحة وسلامة الاسماك وايضا دعم مجالات التعاون مع الجهات الدولية والمعامل العالمية ذات الخبرة.

(٤) الاهتمام برفع كفاءة وخبرة العاملين في مجال الاستزراع السمكي البحري وذلك من خلال إعداد برنامج قومي للتدريب الداخلي والخارجي على أنشطة الاستزراع البحري وتنظيم زيارات ميدانية للدول الرائدة في مجال الاستزراع البحري ، الاهتمام ببرامج التدريب من خلال تشجيع المستثمرين على إقامة مراكز التدريب المتخصصة وتقديم الدعم المالي والفني لها، وايضا تعزيز التعاون مع المنظمات الدولية لاستقدام خبراء دوليين لعمل دورات تدريبية للنواحي الفنية والمشكلات وسبل حلها.

(٥) الاهتمام بمجال الخدمات اللوجستية للمزارع السمكية البحرية وذلك من خلال توفير دراسات الجدوى والأراضي اللازمة لممارسة هذا النشاط واتاحتها لصغار المستثمرين والشباب، والعمل علي تكوين شركات تخدم نشاط الاستزراع البحري كمعامل تحليل المياه.

(٦) الاهتمام بمجال الأعلاف المستخدمة في تغذية الأسماك البحرية من خلال انتاج الأعلاف من مكونات محلية تحقق نفس معاملات التحويل الغذائي للأعلاف المنتجة باستخدام مكونات مستوردة، بالإضافة لمعاملاتها بيولوجياً وميكانيكياً لتحسين القيم الهضمية لهذه المكونات.

(٧) إنشاء مركز حكومي لمراقبة الجودة يكون له دور في منح شهادات الجودة للمزارع السمكية التي يسمح لها بالتصدير.

(٨) إدراج نشاط الاستزراع السمكي البحري في مجال التعاونيات السمكية: وذلك من خلال تخصيص مساحات مناسبة من المواقع المخصصة للاستزراع البحري لاستغلالها من خلال تعاونيات صغار المستثمرين والشباب، و إدخال تعديل تشريعي على قانون تعاونيات الثروة المائية بما يسمح لها إنشاء شركات مساهمة لإمكانية التعامل مع البنوك بطريقة أكثر سهولة، هذا بالإضافة لقيام التعاونيات بتقديم الدعم الفني والإداري والإرشادي للمزارعين من خلال عقد دورات تدريبية سواء في المراكز البحثية أو المراكز الإرشادية.

(٢) معوقات فنية: تتعلق (أ) عدم توافر العمالة الفنية والإدارية المتخصصة في مجال الاستزراع البحري، (ب) تلوث بعض المصادر المائية مما يعوق استخدامها في عمليات التفريخ والتربية، (ج) ندرة الخبرة الفنية المتخصصة في إنشاء المزارع بصفة عامة والغير تقليدية بصفة خاصة ما يعوق إقامة مزارع نموذجية، (د) ندرة الأعلاف النوعية المتخصصة وبالمواصفات والكميات المطلوبة لتلبية احتياجات الأحياء المائية المستزرعة مما يستدعى استيرادها وتأمينها باستمرار بتكلفة عالية، (هـ) عدم توفر الخبرات العلمية وضعف الخدمات والنماذج الإرشادية لإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشاريع الاستزراع السمكي، (و) عدم تطور تقانات المفرخات ما يشكل عجزا في توفير الزريعة بالكمية والنوعية والتوقيت المطلوب لأنشطة ومشروعات الاستزراع و(ز) قلة الخبرة والعمل في مجالات صحة الأسماك وأساليب الوقاية والتشخيص والعلاج.

(٣) معوقات اقتصادية وتمويلية: تتعلق (أ) عدم وجود مكاتب وطنية لإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والاعتماد مكاتب استشارية أجنبية، (ب) ارتفاع تكلفة الإنتاج نتيجة ارتفاع تكلفة مستلزمات الإنتاج الخاصة بتربية الأحياء المائية من الخارج للاعتماد علي استيرادها، بالإضافة إلي تذبذب سعر المنتج من الأسماك، (ج) يواجه القطاع مشاكل التمويل من قبل البنوك الزراعية والتجارية، لتفضيل تلك البنوك التوجه إلى المجالات العقارية والصناعات المرتبطة بهذا المجال لمردودها الاقتصادي السريع و (د) مشاكل التسويق المحلى والخارجي المتمثلة محليا وخارجياً، والمتمثلة خارجيا في ندرة الهيئات المتخصصة بمنح شهادات الجودة للمنتج الوطني حتى يستطيع المنافسة في الخارج.

(٤) معوقات مؤسسية وبشرية: تتعلق (أ) عدم وجود شركات أو مؤسسات وطنية متخصصة في إنشاء مزارع سمكية بحرية تعمل على إعطاء التصورات والدراسات عن كيفية إنشاء وتخطيط مزارع سمكية بتكلفة اقتصادية مجدية، (ب) محدودية الإرشاد والمتابعة لمشاريع الاستزراع السمكي، (ج) ضعف بعض المراكز البحثية من حيث الإمكانات والكوادر المتخصصة والمدربة نوعا وكما، (د) قلة المفرخات البحرية سواء الحكومية أو الخاصة التي من شأنها تزود المشاريع بحاجتها من الزريعة بالأحجام والكميات والمواعيد المناسبة، (هـ) تداخل المسئوليات والاختصاصات بين الإدارات ذات العلاقة بتربية الأحياء المائية، (و) عزوف القطاع الخاص عن الاستثمار في مشاريع الاستزراع البحري نظرا لطول فترة استرداد رأس المال وتعقيد الإجراءات الإدارية والبنكية و (ز) دراسة تقييم الأثر البيئي لبعض المشاريع تتطلب أحيانا إجراء دراسة بيئية لمعطيات لا دخل لها بالمشروع الأمر الذى يؤدى إلى رفع التكلفة في مرحلتي الدراسة والإنشاء (المنظمة العربية للتنمية الزراعية وصندوق الأوبك للتنمية الدولية،٢٠٠٦).

(٥) معوقات تشريعية وقانونية: تتعلق (أ) عجز القوانين والتشريعات وسياسات الائتمان المصرفي والاستثمار الخارجي وتشجيع القطاع المصرفي العام والخاص عن تنمية وتوسيع المشاريع ونظم الإنتاج وعن تقديم القروض الميسرة للمشاريع الفردية التي تشكل نسبة ملحوظة في القطاع السمكي و (ب) عدم الاستفادة المثلى من فرص التدريب أو التنفيذ المشترك لمشاريع التنمية مع الجهات الدولية أو الإقليمية مثل: الفاو وجى تي زد، والجايكا.

لذا فإن **أهم الاجراءات لتطوير قطاع الاستزراع السمكي البحري تتمثل في:**

(١) التوسع في المزارع السمكية البحرية من خلال التعرف علي المناطق المحددة من قبل هيئة الثروة السمكية بالمناطق الصالحة للاستزراع البحري للمشروعات الاستثمارية، ووضع مخطط للمناطق التي سيتم تحديدها وطرحها للاستثمار لكافة الأنشطة المرتبطة بهذا النشاط، وتبنى سياسة اللامركزية في اتخاذ القرارات ذات العلاقة بتنمية

(جـ) توفير الزريعة السمكية بأسعار وبكميات مناسبة علي درجة عالية من الجودة اعتمادا علي المفرخات السمكية الحكومية والأهلية من الأسماك البحرية، والاتجاه نحو عدم الاعتماد علي المسطحات الطبيعية كوسيلة للحصول علي الزريعة السمكية مما يضعف خصوبتها ويقلل مخزونها السمكي مستقبلا .

(د) دعم دور الارشاد الزراعي في مجال الاستزراع السمكي بجانب المصايد الطبيعية.

(هـ) توفير العلائق السمكية للاستزراع السمكي بأسعار مناسبة لمربي الأسماك من خلال دعم جمعيات الاستزراع السمكي حتي لا ينعكس ذلك علي زيادة الأسعار السمكية .

(و) الاتجاه الجاد نحو زيادة الاهتمام بالاستزراع السمكي البحري نتيجة ما يتوافر في مصر من المقومات التي تساعد علي نجاح الاستزراع السمكي البحري من إقامة هذا النوع من الاستزراع علي الشواطئ المصرية للاستفادة من التكوينات الجغرافية التي تكونها البيئة الشاطئية.

أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه تنمية الاستزراع البحري في مصر:

يعتمد **الاستزراع السمكي البحري القائم حاليا في مصر** علي المزارع السمكية التي تعمل بالمياه الخليط (لأسماك العائلة البورية) والمياه الملحية (لأسماك الدنيس والقاروص واللوط) في أحواض، والمصدر الرئيسي للزريعة السمكية لهذا النوع من الاستزراع هي صيد الزريعة السمكية من المسطحات البحرية سواء كانت عملية الصيد تتم بطريقة قانونية من خلال تراخيص الصيد التي تصدرها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية لهذا الغرض من أجل استيفاء احتياجات المزارع السمكية، أو كانت عملية الصيد تتم بطريقة غير قانونية من خلال انتشار مافيا الزريعة، والذي يقلل من الخصوبة السمكية للمسطحات البحرية.

وحيث أن الدخول بقوة في استزراع الأسماك البحرية في كلا من البحر المتوسط والبحر الأحمر هو أحد أهداف استراتيجية تنمية الثروة السمكية في مصر حتي عام ٢٠٣٠ ، فإن ذلك يقتضي تحقيق مجموعة من الأهداف التي تتضمن: (أ) استغلال التكوينات البيئية للمنطقة الشاطئية وخاصة اللاجونات الساحلية والمناطق المحمية في عمل المزارع السمكية، (ب) إنشاء مزارع سمكية إرشادية لتشجيع الاستثمار ونقل التكنولوجيا الحديثة إلي هذا المجال، (جـ) استغلال ظاهرة المد والجزر في عمل الأحواض الساحلية لتقليل نفقات الإنشاء، (د) تدريب سكان المناطق الساحلية علي الاستزراع السمكي البحري لرفع مستواهم الاقتصادي و (هـ) تمليك الشباب لوحدات الاستزراع السمكي وذلك لتوفير فرص العمل لهم وللمساهمة في زيادة الإنتاج (معيزة،٢٠١٥).

إلا أن التوسع في الاستزراع السمكي البحري في صوره المختلفة يواجه ايضا العديد من المشاكل والمعوقات والتي تتمثل في (عيسي،٢٠١٢)، (نسمة،٢٠١٧):

(١) معوقات في السياسات المائية: تتمثل في (أ) بالسياسات التنظيمية المتعلقة باستخدام الشريط الساحلي ما بين تربية الأحياء البحرية أو الانشطة والاهتمامات المتنافسة البديلة كالتعدين والاستثمار والسياحة والبيئة، (ب) ضعف السياسات التشجيعية والائتمانية في مجال تحفيز المستثمرين والمنتجين و (جـ) قصور سياسات البحث العلمي علي نقل التكنولوجيا ومحدودية الاهتمام بالموارد البشرية والتمويلية في مجال تربية الأحياء المائية.

(٢) زيادة التكاليف الإنتاجية الخاصة بالمزارع السمكية في ظل الثبات النسبي لأسعار الأسماك وتحمل المنتج وحده عبء الإنتاج: وذلك نتيجة

(أ) زيادة القيمة الايجارية الفدانية للمزارع السمكية التي تخضع لإشراف هيئة تنمية الثروة السمكية حيث اصبحت القيمة الايجارية للفدان ٢,٥ : ٣,٠ ألف جنيه بعد أن كان لا يتعدى ٣٠٠ أو ٤٠٠ جنيه.

(ب) زيادة أسعار الأعلاف والمواد الخام الداخلة في تركيبها حيث ازداد سعر طن العلف إلي اكثر من ٢,٥ ألف جنية بعد أن كان يتراوح ما بين ٧٠٠ – ٩٠٠ جنيه، بالإضافة إلي عدم وجود عليقة قياسية للأسماك المستزرعة في مصر.

(جـ) زيادة أسعار الوقود والنقل وتكلفة العمالة وكل العوامل المرتبطة بالاستزراع السمكي. مما أدي لاتجاه معظم المزارعين الي الاتجاه للأسماك التي تعتمد علي التغذية الطبيعية كالبوري والمبروك علي حساب سمكة البلطي التي انخفض فيها معدلات التربية بشكل ملحوظ.

(٣) عدم وجود أسواق خارجية للأسماك المصرية: وذلك نتيجة استمرار الفكر السائد منذ بدء الاستزراع السمكي بالمياه العذبة الذي كان يعتمد علي استغلال الأراضي بور غير صالحة للزراعة باستخدام مياه صرف زراعي– المحملة ببقايا المبيدات– هو ما ترفضه معظم أو كل الدول المستوردة.

(٤) النقص في الزريعة السمكية وارتفاع ثمنها وصعوبة الحصول عليها: فكمية الزريعة السمكية هي المحدد الرئيسي للتوسع في الاستزراع السمكي، فكلما زاد تكثيف الاستزراع زادت الحاجة لزيادة كمية الزريعة السمكية. وفي حالة توفر الزريعة السمكية فإن العائق يتمثل في ارتفاع نسبة الفاقد الناتج عن نقلها من مصدر الحصول عليها سواء كان مركز تجميع أو مفرخ سمكي، وفي حالة نقلها للمزرعة السمكية فقد تزداد نسبة الفاقد منها نتيجة عملية التأقلم مع البيئة الجديدة.

(٥) أسباب أخري تتعلق بانخفاض كفاءة الإدارة للمزارع السمكية: والتي تتعلق بقلة الأدوات والمعدات المستخدمة للمزارع السمكية، وعدم توافر احتياجاتها من الاكسجين بصفة مستمرة، وعدم انتظام مواعيد جلب الزريعة الذي يتم بقرار حكومي والمشاكل المتعلقة بتعبئتها ونقلها، هذا إلي جانب غياب الإرشاد السمكي والإشراف الحكومي ونقص العمالة المدربة.

لذا فإن **أهم الاجراءات المقترحة لدعم وتحسين أوضاع الاستزراع السمكي في المياه العذبة ما يلي:**

(أ) إجراء دراسة علمية للاستزراع المكثف في المياه الخليطة والمياه الملحية، وذلك لتنمية إنتاج المزارع السمكية القائم إنتاجها حاليا علي هذا النوع من المياه، وتوفير أنواع من الاسماك تصلح للتربية في تلك المياه.

(ب) الاتجاه نحو الاستزراع السمكي التكاملي من خلال توجيه مياه صرف المزارع السمكية نحو ري الأراضي الزراعية لتوفير استهلاك المياه العذبة وأيضا الاستفادة من خصوبة مياه صرف المزارع السمكية لتوفير التسميد الزراعي.

(١٠) الاهتمام بالتنمية الرأسية لمصايد البحيرات ونهر النيل: وذلك نتيجة لصغر مساحتها مقارنة بالمصايد البحرية من خلال زيادة تغذيتها بزريعة الأسماك الأكثر تأقلما للإنتاج في تلك المصايد من خلال تكثيف جهود هيئة تنمية الثروة السمكية في عملية امداد تلك المصايد بالزريعة من المفرخات السمكية (بيومي،٢٠٠٠).

(١١) تحسين جودة الخدمات المقدمة للعاملين في قطاع صيد الأسماك: وذلك من خلال تنفيذ المشاريع التي من شأنها تأمين استمرار أنشطة الموانئ وتحسين جودة الخدمات المقدمة للعاملين في قطاع صيد الأسماك. هذا بالإضافة ضرورة توعية الصياد بأفضل الطرق للحفاظ علي جودة الأسماك المصادة من المسطح المائية الطبيعية والإلمام بطرق المحافظة علي سلامة الأسماك قبل الخروج للصيد وأثناء عملية تفريغ الأسماك.

(١٢) توحيد الجهات المشرفة علي الثروة السمكية في جهة واحدة: من خلال إنشاء جهة واحدة مستقلة للثروة السمكية، تضم كافة الجهات ذات الصلة بالثروة السمكية والتي تختص باتخاذ جميع القرارات التي تخص كافة قطاعات المقتصد السمكي المصري (قطاع الصيد الأولي– قطاع التصنيع– قطاع التسويق– قطاع الخدمات السمكية الأخرى) وأيضا كافة الجهات التي تختص بمتابعة تنفيذ قوانين الصيد في كل البحيرات والمياه الداخلية وأيضا المسطحات المائية البحرية.

أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه تنمية وتطوير الاستزراع السمكي في المياه العذبة:

بالرغم من حظر استخدام المياه العذبة لغرض الاستزراع السمكي طبقا للقانون رقم ١٢٤ لسنة ١٩٨٣ وذلك لأهداف السياسة الزراعية نحو تجنب استخدام المياه العذبة (مياه النيل) في عمليات الاستزراع السمكي بغرض الحفاظ عليها للتوسع في استصلاح وزراعة الاراضي الجديدة ، وما تواجه مصر حاليا من ثبات حصتها المائية من نهر النيل ومشكلة سد النهضة، والمشاكل التي تواجه استزراع الأسماك في المياه العذبة، إلا أن إنتاج الاستزراع السمكي في المياه العذبة يبلغ إنتاج اضعاف الاستزراع السمكي في المياه الخليط والمياه الملحية.

ولكن يوجد بعض المشاكل والمعوقات التي تواجه تنمية وتطوير الاستزراع السمكي بالمياه العذبة، وتتمثل في:
(http://www.gafrd.org/posts/84842)
(http://www.alexagri.com/forum/showthread.php?t=6043,

(١) محدودية زيادة مساحتها الأراضي المتاحة لاستزراع الأسماك في مصر: حيث انخفضت مساحة الأراضي المتاحة لاستزراع الأسماك في مصر من نحو ٣٦١ ألف فدان في عام ٢٠٠٩ إلي نحو ٣٠٩ ألف فدان تقريباً في عام ٢٠١٦، فضلاً عن أن نحو ٦٠ % من هذه المساحة تعمل بشكل مؤقت ، فلا يجوز إنشاء مزرعة سمكية علي أرض زراعية أو بالتعدي علي البحيرات وتجفيفها بغرض الاستزراع السمكي.

(ب) عدم اصدار تراخيص صيد جديدة: نظرا لعدم أمكانية خفض عدد وحدات الصيد أو الاتجاه نحو الاستثمار في الوحدات الإنتاجية كبيرة الحجم (كوسيلة ايضا لخفض جهد الصيد) والتي من الممكن استخدامها للصيد في المناطق البعيدة وغير المستغلة خارج الرقعة الاقليمية Territorial Water لمصايد البحار المصرية، وهذا يتطلب إعادة تفعيل دور الشركة المصرية للصيد ومعداته من خلال إعادة تشغيل أسطول صيد أعالي بحار – كما كان سالفا – مع تشديد الرقابة الفعلية عليه.

(جـ) الصيد في أماكن جديدة ليقل الضغط علي أماكن الصيد الحالية بالمصايد البحرية والتي تتمثل في المنطقة الاقتصادية الخالصة Exclusive Economic Zone من خلال ضرورة إجراء اتصالات مع دول الجوار المائي للتوصل إلي اتفاقيات تنظم التعاون في مجال الصيد البحري معها، خاصة بعد تعدد المشكلات التي تسبب فيها صيادي المصايد البحرية للصيد بهذه المنطقة الخاصة بدول الجوار إما عن قصد أو بدون قصد، بهدف تقنين عمليات الصيد بما يحقق المصالح المشتركة للطرفين ويوقف عمليات الاختراق لقوانينها .

(د) إجراء حصر أو مسح شامل لأماكن تواجد وتجمعات وتكاثر الأسماك للمصايد البحرية، وذلك لإعداد خرائط استرشاديه لكل نوع من انواع الأسماك تبعا لطبيعة وجودها في الأعماق المختلفة، بالإضافة لتوافر هذه الخرائط لتكون في متناول الصيادين (فتوح،٢٠٠٤)،(معيزة، ٢٠١٥)، (https://www.masress.com/almessa/276939)

(٧) مكافحة التجفيف والتعديات في بحيرات شمال الدلتا: وذلك من خلال دور شرطة المسطحات المائية والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية في تنفيذ قوانين الصيد واتخاذ الاجراءات اللازمة ضد من يقوم بالتجفيف والتعدي علي أجزاء من هذه المسطحات المائية من الأهالي وتحويلها إلي أرض زراعية وبساتين أو لأغراض أخري، مما قد يسهم في زيادة مساحة الصيد الحر بتلك البحيرات (http://www.gafrd.org/posts/83974).

(٨) مكافحة انتشار ورد النيل والنباتات المائية بمصايد البحيرات ونهر النيل: وذلك يتم إما بطريقة غير مباشرة من خلال مكافحة التلوث بمياه الصرف المختلفة الزراعي والصناعي والصحي، أو بطريقة مباشرة باستخدام طرق المكافحة الميكانيكية وذلك من خلال تكثيف جهود كل من هيئة تنمية الثروة السمكية أو المحافظات التابعة لها هذه المسطحات المائية من توفير حفارات من أجل هذا الغرض، أو المكافحة البيولوجية باستخدام المفترسات الطبيعية مثل أسماك مبروك الحشائش بعد نجاح استزراعه في مصر للتخلص من النباتات المائية المنتشرة بمصايد البحيرات ونهر النيل، حيث يمكن تساهم تلك الاجراءات بشكل كبير علي زيادة مساحة الصيد الحر بهذه المسطحات المائية (ورد–النيل–ثروة–مصر–المُهدرة/https://alfallahalyoum.news, http://www.masress.com/october/139521).

(٩) تطهير البواغيز بالبحيرات الشمالية المصرية: ويمكن أن يتم ذلك من خلال استخدام الحفارات التابعة هيئة تنمية الثروة السمكية أو المحافظات التابعة لها هذه البحيرات بشكل دوري من أجل إزالة الطمي المتراكم علي فتحات البواغير في إطار خطة تنمية البحيرات ومكافحة ورد النيل والنباتات المائية بمصايد تلك البحيرات، ليزداد تدفق المياه المالحة ويحدث تحسن لنوعية مياه البحيرات وتتغير التركيب الصنفي لتلك البحيرات ليزداد نسبة مساهمة الأسماك من الأصناف البحرية في الإنتاج السمكي لتلك البحيرات (http://www.gafrd.org/posts/83974).

(٤) الاهتمام بالصيادين في مختلف المصايد الطبيعية : فالصياد هو العنصر البشري الأساسي والرئيسي في عملية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية والذي يتحمل كافة العقبات والصعاب أثناء عملية صيد الأسماك ، لذا يمكن تحقيق ذلك من خلال

(أ) تفعيل دور الارشاد السمكي من خلال الأنشطة التي تقوم بها الإدارة العامة للتطوير والإرشاد باعتبارها الإدارة المسئولة عن الإرشاد السمكي بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية في مجالات الإرشاد والتدريب البعثات الخارجية والتعاون مع مختلف الجهات البحثية بما يسمح بتنمية معارف الصيادين وقدراتهم وتوعيتهم بما يعمل على توطين مهنة الصيد وترشيد طرق الصيد ووسائله وأدواته وتبصيرهم بالإيجابيات والسلبيات.

(ب) إدراج الصيادين وأسرهم تحت مظلة التأمين الصحي مع كافة الفئات التي تقع تحت مظلة التأمين الصحي، وذلك لضمان استمرارية تلك المهنة وعدم اندثارها وزيادة القدرة الإنتاجية السمكية للصياد في ظل المحافظة علي التنمية السمكية المستدامة للمصايد الطبيعية بصفة عامة.

(جـ) خفض سن المعاش إلي ٥٥ سنة باعتبارها أبرز مطالب الصيادين وتعديل التأمين الاجتماعي للصيادين بما يتناسب والاوضاع المعيشية الحالية.

(د) إنشاء صندوق خاص بمنح قروض ميسرة للصيادين خلال فترات وقف الصيد علي ان يتم سدادها من حصيلة الإنتاج خلال فترات الإنتاج .

(هـ) تفعيل دور التعاونيات السمكية من خلال القضاء علي ظاهرة الاحتكار لمستلزمات الإنتاج السمكي والتي يقوم أصحاب النفوذ باستيرادها من الخارج نتيجة إلغاء الإعفاءات الجمركية عليـــها وذلك من خلال قيام الاتحاد التعاوني للثروة المائية بوضع خطة طموحة بإنتاج مستلزمات الإنتاج السمكي محليا من خلال التعاون مع الشركة المصرية للصيد ومعداته باعتبارها الشركة الحكومية الوحيدة التي تعمل في مجال معدات الصيد، وايضا إنشاء الصناديق اللازمة لدعم النشاط الاقتصادي والاجتماعي للجمعيات.

(٥) التنفيذ الدقيق لقوانين الصيد ومنع الصيد المخالف والضار بالمخزون السمكي: وذلك من خلال تفعيل دور كل من شرطة المسطحات المائية وقوات حرس الحدود باعتبارها الجهات المنوطة بتنفيذ بالقوانين المتعلقة بصيد الأسماك وحرف الصيد في المصايد الطبيعية، فقوانين الصيد إذا تم تطبيقها بعناية في مصايد الطبيعية من خلال حرص الصيادين علي تنفيذها ورفع الوعي لديهم بأهميتها إلي جانب الرقابة عليهم من قبل شرطة المسطحات المائية وقوات حرس الحدود، مع فرض عقوبات عند عدم تنفيذها يمكن أن يساهم ذلك بشكل كبير في الحفاظ علي المخزونات السمكية، وخاصة عند الاهتمام بمصادرة أدوات الصيد المخالفة ومنع الصيد المخالف بصفة عامة وصيد الزريعة بصفة خاصة في الأماكن التي تبعد مسافة أقل من ٢ كم عن الفتحات التي تصل البحر المتوسط بالبحيرات الشمالية، وايضا الالتزام بالسعة القانونية للشباك المستخدمة باعتبارها أحد الاجراءات المتبعة لتنظيم جهد الصيد (http://www.gafrd.org/posts/83974)،(عبد الحافظ والكريوني،٢٠١٣).

(٦) تنظيم جهد الصيد للقضاء علي ظاهرة الصيد الجائر: هناك العيد من الاجراءات التي من شأنها تنظيم جهد الصيد بالمصايد الطبيعية، وذلك من خلال

(أ) عملية وقف الصيد: التي تعتمد علي وقف الصيد خلال فترة تكاثر وتفريخ الأسماك المطبقة علي اغلب المصايد الطبيعية المصرية مع توفير مصدر بديل لدخل الصيادين.

مع وزارة التموين والتجارة الداخلية، وتقديم الخبرة الفنية ، ووضع التصميمات والرسومات، وإجراء دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات المتصلة بالثروة السمكية لمن يطلبها بالاستعانة بمختلف الجامعات والمعاهد البحثية، وأيضا الإشراف علي الجهات المنوطة بتنفيذ قوانين الصيد في كل البحيرات والمياه الداخلية وأيضا المسطحات المائية البحرية (شرطة المسطحات المائية التابعة لوزارة الداخلية، قوات حرس الحدود التابعة للقوات المسلحة)، وايضا يخضع المسطح المائي الطبيعي لإدارة المحافظة التابع لها. وفى إطار الاهتمام الحالي بشئون البيئة فسيكون لجهاز شئون البيئة التابع لوزارة البيئة دوراً هاماً حاليا فيما يتعلق بحماية البيئة المائية من التلوث (معيزة،٢٠١٥)، (http://www.gafrd.org/posts/559979).

لذا فإن المحافظة علي الإنتاج السمكي في المصايد الطبيعية يقتضي تنفيذ عدد من الاجراءات التي يمكن ان تساهم في تنمية وزيادة الإنتاج السمكي والتي تتمثل في:

(١) مكافحة التلوث بزيت البترول ومخلفات السفن من خلال (أ) طريقة إقامة الحواجز العائمة فوق سطح الماء مع الاستعانة بالجرافات والكانسات لحصر بقع الزيت العائمة ومنع انتشارها ثم إعادة فصل النفط من الماء. (ب) رش المواد النفطية التي تتشبع بالنفط ثم استعادته منها، (جـ) التشدد في مراقبة السفن التي تزور موانئ الصيد من حيث استيفائها لمقاييس السلامة (http://www.gafrd.org/posts/313713).

(٢) مكافحة التلوث بمياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي: من خلال من مجموعة من الاجراءات التي تتمثل في مكافحة الصرف الصحي أن يتم فصل شبكة الصرف الصحي عن الصرف الصناعي، والعمل علي معالجتها – بتنقيتها من الشوائب والمواد العالقة والملوثات والمواد العضوية– لتكون صالحة للتخلص منها في المجاري المائية دون أن تسبب تلوثا لها. أما لمكافحة التلوث مياه الصرف الزراعي فينبغي فيمكن التقليل من أثاره الضارة من خلال الاتجاه نحو استخدام الأسمدة العضوية الصديقة للبيئة في الزراعة والتقليل من الاعتماد علي الأسمدة الكيمائية وفي حالة استخدام المواد الكيماوية لمقاومة الآفات الزراعية لابد من تفعيل دور وزارة الزراعة طبقا للمادة ١٠ من القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث، وأيضا تقنين استخدام مياه الري وذلك للعمل علي تقليل كمية الصرف الزراعي في المسطحات المائية الطبيعية. أما لمكافحة التلوث **بمياه الصرف الصناعي** من خلال قيام المصانع التي تصب مخلفاتها في المصايد الطبيعية بصورة مباشرة أو غير مباشرة بمعالجة مياه الصرف الخاصة بها، وذلك تطبيقا للمادة رقم ٤ من القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث

(http://ocid.nacse.org/rewab/docs/Law_48_Pollution_Protection_of_River_Nile_and_Water Channels_ar.pdf).

(٣) مكافحة التلوث الناتج عن النشاط السياحي: وذلك من خلال (أ) تشغيل أو رفع كفاءة محطات معالجة مياه الصرف الصحي بتلك بالقري أو المنشأت ذات الصلة النشاط السياحي، (ب) الصيانة المستمرة للمتوسيكلات الرياضية والمراكب السياحية لتقليل تلوث مياه تلك المسطحات بتأثير الزيوت المتسربة منها، (جـ) الحد من إقامة ألسنة خرسانية التي تعمل علي إعاقة النشاط الإنتاجي والخلل في التوازن البيولوجي للأسماك الشاطئية العائمة منها والقاعية.

(١١) انتشار ورد النيل والنباتات المائية بمصايد البحيرات ونهر النيل: ومن أهم أسباب انتشار هذه الظاهرة بمصايد البحيرات (ماعدا بحيرة البردويل) ونهر النيل هي زيادة مياه الصرف متعددة المصدر التي أدت إلي تغير طبيعة مياه البحيرات ونهر النيل، مما يؤدي إلي: (أ) تقليل مساحة الصيد الحر و (ب) انتشار طرق مخالفة كالصيد بالجوابي عن طريق تثبيتها في عيدان البوص مما أدي إلي رفع مستوي الأرض التي ينبت فيها البوص نتيجة لإرساء الطمي، وقد ساعد هذا في ارتفـــاع الأراضي داخل البحيرات مما سهل استغلالها من جانب الصيادين إقامة الجسور وإنشاء الحوش والسدود، وبذلك ترتبط مشكلة الحوشة بانتشار البوص (معيزة،٢٠٠٩)،(إبراهيم،١٩٩٧)،(http://www.gafrd.org/posts/313713, http://www.gafrd.org/posts/83974).

(١٢) غلق أو إطماء البواغيز بالبحيرات الشمالية المصرية: وذلك بتكون طبقة من الطمي عند هذه الفتحات التي تصل تلك البحيرات بالبحر المتوسط فيقل من هذا الاتصال يحدث إطماء للبواغير وتقل كفائتها نتيجة عدم إجراء عمليات التطهير بصفة دورية فيقل تدفق المياه المالحة وتزداد عذوبة مياه البحيرات فيقتصر إنتاج الأسماك البحرية علي الأماكن المجاورة للبواغيز داخل البحيرات، ويقل تنوع التركيب الصنفي لأسماك تلك البحيرات (فتوح،١٩٩٦)، (معيزة،٢٠١٥)، (http://www.gafrd.org/posts/83974).

(١٣) قلة الاستثمارات الموجهة لاستكمال عناصر البنية الأساسية ومراكز الخدمة المتطورة لموانى الصيد الحالية: حيث تعاني أغلب مكونات البنية التحتية لموانى الصيد تدهورا ملحوظا أثر سلبا في نشاط الصيد، فمثلاً أدي تداعي بعض الأرصفة واصطدام عدد من المراكب بالصخور إلي صعوبة الملاحة ببعض الموانئ، فضلا عن اضطرار عدد من أصحاب المراكب إلي التنقل إلي موانى بعيدة للقيام بعمليات الصيانة والإصلاح، وذلك لنقص معدات الرفع والانزال في بعض الموانئ وعدم انتظام عمليات الصيانة، وقد يتسبب أيضا في تسرب الزيوت البترولية داخل موانى الصيد (معيزة ،٢٠١٨).

(١٤) مشاكل تتعلق بتسويق الإنتاج السمكي: ترتبط هذه المشكلة لحد كبير بطبيعة الأسماك كسلعة سريعة التلف نتيجة التراخي في العناية بالمحصول بعد صيده، وايضا انتشار ظاهرة تهريب الأسماك الطازجة مثل من إنتاج بحيرة السد العالى، وايضا اتجاه صيادي بعض المصايد البحرية الذين يتجهوا للصيد خارج المياه الاقليمية ببيع بعض المصيد السمكي قبل الدخول لميناء الصيد وبالتالي ينخفض الإنتاج السمكي في الأسواق وتزداد اسعارها (https://www.masress.com/almessa/276939, https://kenanaonline.com/users/fisherman/posts/159993).

(١٥) تعدد الجهات المشرفة علي الثروة السمكية: فأي مسطح مائي طبيعي يخضع لإشراف الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية باعتبارها الجهة الحكومية المنوط بها تنمية الثروة السمكية في مصر عن طريق تنمية مصادر الثروة السمكية المختلفة ، التي تتمثل في المصادر الطبيعية ومشروعات الاستزراع السمكي، هي أيضاً الجهة الإدارية المختصة بالجمعيات التعاونية السمكية ، والحصر الميداني لموارد الثروة السمكية ، والمساهمة في إنشاء مشروعات مشتركة وفقاً لقانون استثمار رأس المال العربي والأجنبي ، ووضع السياسة التسويقية والسعرية للأسماك بالاشتراك

(جـ)عدم توفير الضمان الاجتماعي المناسب للصيادين: فما يتم الحصول عليه كتأمين اجتماعي لا يتناسب والاوضاع المعيشية الحالية.

(٧) **قصور دور التعاونيات السمكية:** عن القيام بدورها في تنمية الثروة السمكية فيما يخص بدعم الصيادين من خلال جمعيات الصيد وتوفير مستلزمات الانتاج بأسعار مناسبة عن طريق قروض يتم صرفها لهذه الجمعيات لتحقيق مطالب الصيادين (معيزة, ٢٠١٥).

(٨) **انتشار الصيد المخالف:** تتمثل مظاهر الصيد المخالف بالمصايد الطبيعية في استخدام بعض الصيادين لأدوات صيد غير قانونية غير مصرح العمل بها أو الصيد باستخدام شباك ذات مواصفات لا تتماشي مع شبكة حرفة الصيد المصرح بها العمل داخل المسطح المائي تبعا إلي لقوانين الصيد وايضاً انتشار ظاهرة صيد وبيع الزريعة ذلك في المصايد البحرية والبحيرات الشمالية (المنزلة بصفة خاصة)
(http://www.gafrd.org/posts/83974
،https://kenanaonline.com/users/fisherman/posts/159993).

(٩) **أنتشار الصيد الجائر**: يتميز الصيد بالمصايد الطبيعية المصرية بزيادة معدلاته الصيد عن المعدل الذي يسمح بالمحافظة علي المخزون السمكي واستدامه استغلال تلك المصايد وذلك نتيجة زيادة أعداد المراكب والصيادين عن الحد المسموح به للاستغلال الأمثل للمسطح مائي، وقد ترتب علي ذلك انتشار بعض الآثار السلبية التي تتمثل في ظاهرة هجرة بعض الصيادين إلي مصايد أخري (مثل هجرة بعض صيادي بحيرة قارون إلي مصايد البحر الأحمر)، الأمر الذى استتبع رفع جهد الصيد في هذه المصايد ونقل خبرات لا تصلح لتلك المصايد (https://kenanaonline.com/users/fisherman/posts/159993).

(١٠) **تجفيف بحيرات شمال الدلتا (المنزلة، البرلس، إدكو، مريوط):** حيث قدرت مساحة بحيرات شمال الدلتا مليون فدان قبل عام ١٩٥٢ حتي بلغت مساحتها حاليا حوالي ٢٥٠ ألف فدان، ويرجع ذلك إلي سياسة التجفيف الحكومية خلال الفترة (١٩٥٢–١٩٨١) وسياسة التجفيف الفردية علي أطراف البحيرة خلال الفترة (١٩٨١–١٩٨٧). بينما يرجع تناقص مساحة بحيرات شمال الدلتا خلال الفترة الأخيرة وحتى وقتنا الحالي إلي كل من سياسات التجفيف الحكومية (إنشاء طرق – مشروعات) والتعديات من بعض الأفراد علي المسطح المائي الحر للبحيرات من خلال إقامة الحوش* والسدود المخالفة داخل مناطق الصيد الحر التي يتم من خلالها صورة ، مما أدي إلي نقص مساحة المسطح المائي الحر أمام صيادي البحيرات (معيزة،٢٠٠٩).
(http://www.gafrd.org/posts/83974).

* **الحوشة:** مساحة مائية مقفلة محصورة بحواجز صناعية (جسور) تستغل لصيد الأسماك عن طريق محاصرتها وقد يتحول نشاط إنشاء الحوشة إلي بيع الزريعة السمكية بدلا من تركها بالبحيرة للتغذية والنمو.

للخطر (معيزة،٢٠٠٩)، (https://kenanaonline.com/users/fisherman/posts/159993، http://www.gafrd.org/posts/83974).

(٣) التلوث الناتج عن النشاط السياحي: يتمثل النشاط السياحي علي سواحل المصايد الطبيعية سواء كانت مدن ساحلية أو منشآت تخدم النشاط السياحي أو الترفيهي، حيث تكمن خطورة هذه المنشآت علي الثروة السمكية في اللقاء مخلفات الصرف الصحي بدون معالجة ، بالإضافة لممارسة بعض الأنشطة الترفيهية في نطاق تلك المنشآت التي تتمثل في تلوث المياه بتأثير الزيوت المتسربة من المتوسيكلات الرياضية والمراكب السياحية، وايضا إقامة الألسنة الخرسانية في بعض المناطق بتلك المصايد، الأمر الذي يؤدي بدوره إعاقة النشاط الإنتاجي والخلل في التوازن البيولوجي للأسماك الشاطئية العائمة منها والقاعية (علي،٢٠١٢).

(٤) قصور الارشاد السمكي عن القيام بدوره: حيث أنه وحتي الأن لا يوجد مرشد سمكي متخصص يقوم بالمهام الارشادية والتي تتعلق بعدم إتباع الممارسات الخاطئة أثناء صيد الأسماك، والحفاظ على البيئة البحرية نظيفة وعدم تلويثها بإلقاء النفايات فيها، واتباع الإرشادات السليمة في حفظ وتداول الأسماك لتصل تصل للمستهلك بالصورة الجيدة الطازجة التي تحافظ على قيمتها المادية وبالتالي يزداد دخل الصياد، وأيضا نقل مشاكل واحتياجات واقتراحات الصيادين لجهات الاختصاص، حيث أنه بالرغم من الدور الذي تقوم به الإدارة العامة للتطوير والإرشاد باعتبارها الإدارة المسئولة عن الإرشاد السمكي بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية في مجالات الإرشاد (إصدار النشرات الإرشادية، الاشتراك في المعارض والمؤتمرات، إقامة الندوات الإرشادية) والتدريب (إقامة دورات تدريبية في العديد من المجالات) والبعثات الخارجية (منح دراسية، دورات تدريبية...) ، ومعظم الأنشطة الخاصة بهذه المجالات أكثر اهتماما بالاستزراع السمكي عن نظيرتها في المصايد الطبيعية بصفة عامة والبحرية بصفة خاصة، هذا بالإضافة إلي أن تلك الأنشطة لا توجه إلي الصيادين أو مزارعي الأسماك بصورة مباشرة، لذا لا يصل إليهم إلا ماهو ضئيل (http://kenanaonline.com/users/hatmheet/posts/554728، http://kenanaonline.com/users/developguid/posts/274960، http://www.gafrd.org/posts/84182).

(٥) عدم الاهتمام بالجانب الصحي للصيادين: وهذا في ظل ما يعاني منه الصيادون بالمصايد الطبيعية من أمراض صحية أهمها الفشل الكلوي والأمراض الجلدية والالتهاب الكبدي، الذي يرتبط بلا شك بالتلوث البيئي بتلك المصايد.

(٦) انخفاض المستوي المعيشي للصيادين: ويرجع ذلك بالدرجة الأولي إلي:

(أ) عدم مراعاة البعد الاجتماعي والاقتصادي عند صدور قانون وقف الصيد في بعض المصايد الطبيعية من حيث توفير مصدر دخل بديل خلال تلك الفترة .

(ب) ارتفاع التكاليف الإنتاجية لصيد الأسماك بدأً من مستلزمات الإنتاج السمكي من أدوات وشباك الصيد نتيجة إلغاء الإعفاءات الجمركية عليها وحتي إجراءات تراخيص مركب الصيد والتجهيز لرحلات الصيد نتيجة التضخم المستمر في الأسعار.

وهذا يعني أن الاتجاه نحو تنمية الإنتاج السمكي المصري فيما يخص المصايد الطبيعية لابد وأن يعتمد علي تنمية تلك المصايد تماشيا مع الهدف رقم ١٤ من أهداف وخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ الذي يقوم علي الاقتصاد الأزرق أو الإدارة الجيدة للموارد المائية وحماية البحار والمحيطات بشكل مستدام للحفاظ عليها من أجل الأجيال الحالية والقادمة سوف يساهم ذلك في التنمية العالمية المستدامة الشاملة من خلال الاستخدام المستدام والمحافظة علي الموارد المائية (البحار، البحيرات، الأنهار)، وهذا يتطلب مواجهة التحديات المتعلقة بفقد التنوع البيولوجي لتلك المصايد، وقلة الحماية من الآثار السلبية لتغير المناخ، وعدم استدامة النشاط البشري حول وداخل المسطحات المائية، وعدم السلامة الملاحية (Sustainable Blue Economy Conference, Nairobi 2018).

أما فيما يخص الاستزراع السمكي فيجب الاستمرار في عملية التنمية لهذا القطاع نظرا لأهمية دور هذا القطاع في زيادة الإنتاج السمكي المصري بصورة ملحوظة واستقرار انتاجه مقارنة بالإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية، من خلال العمل علي تحسين وتنمية أداء الاستزراع السمكي في المياه العذبة من خلال الوقوف علي المشاكل والمعوقات التي تواجه تنمية وتطوير هذا النوع من الاستزراع، والاتجاه الجاد نحو زيادة الاهتمام بالاستزراع السمكي البحري نتيجة ما يتوافر في مصر من المقومات التي تساعد علي نجاح الاستزراع السمكي البحري من إقامة هذا النوع من الاستزراع علي الشواطئ المصرية للاستفادة من التكوينات الجغرافية التي تكونها البيئة الشاطئية (حسين،٢٠١٣).

٥- أهم المشاكل والمعوقات التي تتعرض لها المصادر المختلفة في إنتاج الأسماك بالمقتصد السمكي المصري، والأساليب التي يمكن اتباعها لتنمية الانتاج السمكي:-

يوجد العديد من المعوقات والشاكل التي تتعرض لها المصادر المختلفة لإنتاج الأسماك في مصر، تختلف تلك المشاكل باختلاف طبيعة تلك المصادر وأنواعها (البنا،١٩٨٨)، ولتحقيق تنمية الإنتاج السمكي المصري يجب التعرف علي المشاكل والمعوقات التي تتعرض لها مصايد الأسماك الطبيعية وأيضا الاستزراع السمكي بشقيه الاستزراع السمكي في المياه العذبة والاستزراع السمكي البحري، وذلك لتحديد أهم الوسائل الممكن إتباعها لتنمية المصايد الطبيعية والحفاظ علي المستوي الإنتاجي من الاستزراع السمكي واستمرارية تنميته وعدم تدهوره لتحقيق التنمية المتوازنة للإنتاج السمكي من جميع مصادره.

فمن أهم المشاكل السائدة بالمصايد الطبيعية المصرية:

(١) التلوث بأشكاله المختلفة بزيت البترول ومخلفات السفن: مما يؤدي إلي موت أعداد لا حصر لها من الطيور المائية والأسماك والكائنات البحرية، وأيضا إلي قتل أو تشوه أجنة الأسماك، كما يصيب الأسماك بأمراض خطيرة علي المدي البعيد مثل أمراض السرطان وخلافه (أرناؤوط،١٩٩٣).

(٢) التلوث بمياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي: تعتبر مشكلة تلوث مياه المصايد الطبيعية (فيما عدا بحيرة البردويل) من أخطر المشاكل التي تواجه المسطحات المائية بصفة عامة والبحيرات بصفة خاصة ، لما له تأثير مباشر علي الأسماك وتراكم الملوثات فيها لاختزان المكونات الثقيلة في عضلاتها بصورة أكبر من تأثيرها علي المياه المحيطة مما يعود بالضرر علي المستهلكين والصيادين ، ومن ثم تعرض الصحة العامة للمواطنين

جدول رقم (٧). معدل التغير السنوي للإنتاج السمكي المصري من مصادره المختلفة وأولوية توجيه عمليات التنمية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)

المصيد / المعيار	المصايد البحرية	المصايد البحيرية	مصايد المياه العذبة	إجمالي المصايد الطبيعية	الاستزراع السمكي	إجمالي مصادر الإنتاج السمكي المصري
معامل الاختلاف (C.V. %)* Coefficient of variation	١٨,٢	١٠,٤	٢٧,٩	١٣,٣	٧٨,٢	٤٧,٣
أولوية توجيه عمليات التنمية لمصدري الإنتاج السمكي المصري	ــــــ	ــــــ	ــــــ	١	٢	ــــــ
أولوية توجيه عمليات التنمية للمصايد الطبيعية المصرية	٢	١	٣	ــــــ	ــــــ	ــــــ

*طبقا للعلاقة $C.V.\ \% = ([\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2/n]/n)^{1/2} / \bar{y} \times 100$.

المصدر: حسبت من: بيانات الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٦). معادلات الاتجاه الزمني للإنتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية للأسماك في مصر خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)

المؤشر	معادلات الاتجاه الزمني العام	R^2	F	معدل التغير السنوي	معدل النمو (%)
الإنتاج المحلى (ألف طن)	$\ln \hat{Y}_1 = 5.714 + 0.070\ t$ (142.657)** (26.965)**	0.97	727.2**	62.1 ألف طن	7.0
الواردات (ألف طن)	$\ln \hat{Y}_2 = 4.550 + 0.300 \ln t$ (7.105)** (5.322)**	0.54	28.3 **	4.5 ألف طن	2.2
الصادرات (ألف طن)	$\hat{Y}_3 = 7.965 - 2.020\ t + 0.114\ t^2$ (6.558)** (2.814)** (-4.180)**	0.85	62.7 **	1.058 ألف طن	13.4
عدد السكان (ألف نسمة)	$\ln \hat{Y}_4 = 10.852 + 0.021\ t$ (3271.263)** (99.066)**	0.99	9814.0**	1463.5 ألف نسمة	2.1
المتاح للاستهلاك (ألف طن)	$\ln \hat{Y}_5 = 6.049 + 0.062\ t$ (180.684)** (25.354)**	0.96	642.8**	67.1 ألف طن	6.2
متوسط استهلاك الفرد (كيلوجرام/سنة)	$\ln \hat{Y}_6 = 2.105 + 0.041\ t$ (54.881)** (16.314)**	0.92	266.1**	0.61 كيلوجرام سنوياً	4.1
الاكتفاء الذاتي (%)	$\ln \hat{Y}_7 = 4.270 + 0.008\ t$ (220.704)** (6.490)**	0.64	42.1**	0.64 %	0.80
الفجوة السمكية (ألف طن)	$\ln \hat{Y}_8 = 4.569 + 0.278 \ln t$ (7.148)** (4.951)**	0.51	24.5**	4.0 ألف طن	2.1

** معنوي عند مستوي معنوية ٠.٠١ .

حيث:

$\hat{Y}_1$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج المحلي من الأسماك بالألف طن.

$\hat{Y}_2$: القيمة التقديرية لكمية الواردات المصرية من الأسماك بالألف طن.

$\hat{Y}_3$: القيمة التقديرية لكمية الصادرات المصرية من الأسماك بالألف طن.

$\hat{Y}_4$: القيمة التقديرية لعدد السكان بالألف نسمة.

$\hat{Y}_5$: القيمة التقديرية لكمية المتاح للاستهلاك من الأسماك بالألف طن.

$\hat{Y}_6$: القيمة التقديرية لمتوسط استهلاك الفرد من الأسماك بالكيلوجرام.

$\hat{Y}_7$: القيمة التقديرية للاكتفاء الذاتي من الأسماك (%).

$\hat{Y}_8$: القيمة التقديرية لكمية الفجوة الغذائية من الأسماك بالألف طن.

t : الزمن [الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)].

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥). تطور الفجوة الغذائية السمكية في مصر خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)

البيان / السنوات	الإنتاج المحلى بالألف طن	الواردات بالألف طن	الصادرات بالألف طن	عدد السكان بالألف نسمة (تقديري)	المتاح * للاستهلاك بالألف طن	متوسط استهلاك الفرد بالكيلوجرام في السنة	% ** للاكتفاء الذاتي	الفجوة*** السمكية بالألف طن
١٩٩١	٣٢٠,٤	٩٨,٤	٣,٠٠	٥٢٩٨٥	٤١٥,٨	٧,٨٥	٧٧,٠٦	٩٥,٤
١٩٩٢	٣١٨,٢	١٣٢,٣	٢,١٢	٥٤٠٨٢	٤٤٨,٤	٨,٢٩	٧٠,٩٧	١٣٠,٢
١٩٩٣	٣٢٦,٦	١٠٥,٨	١,٧٠	٥٥٢٠١	٤٨٠,٧	٧,٨٠	٧٥,٨٣	١٠٤,١
١٩٩٤	٣٣٩,٨	١٦٥,٤	١,٦٣	٥٦٣٤٤	٥٠٣,٦	٨,٩٤	٦٧,٤٨	١٦٣,٨
١٩٩٥	٤٠٧,٢	١٤١,٧	٠,٩٣	٥٧٥١٠	٥٤٨,٠	٩,٥٣	٧٤,٣١	١٤٠,٨
١٩٩٦	٤٣١,٥	١٤٤,١	٠,٥٨	٥٨٧٥٥	٥٧٥,٠	٩,٧٩	٧٥,٠٤	١٤٣,٥
١٩٩٧	٤٥٧,٠	٢٠٧,٤	٢,٢٣	٦٠٠٨٠	٦٦٢,٢	١١,٠٢	٦٩,٠٢	٢٠٥,٢
١٩٩٨	٥٤٥,٧	١٧٦,٣	٢,١٤	٦١٣٤١	٧١٩,٩	١١,٧٤	٧٥,٨١	١٧٤,٢
١٩٩٩	٦٤٨,٩	١٩٣,٢	٠,٦٩	٦٢٦٣٩	٤٨١,٤	١٣,٤٣	٧٧,١٢	١٩٢,٥
٢٠٠٠	٧٢٤,٤	٢١٣,٦	٠,٩٦	٣٦٩٧٦	٩٣٧,٠	١٤,٦٥	٧٧,٣١	٢١٢,٦
٢٠٠١	٧٧١,٥	٢٦١,٤	١,٢٢	٦٥٣٣٦	١٠٣١,٧	١٥,٧٩	٧٤,٧٨	٢٦٠,٢
٢٠٠٢	٨٠١,٥	١٥٤,٤	٢,٥٦	٦٦٦٦٨	٩٥٣,٣	١٤,٣٠	٨٤,٠٧	١٥١,٨
٢٠٠٣	٨٧٦,٠	١٦٣,٠	٣,١٣	٦٧٩٧٦	١٠٥٣,٩	١٥,٢٤	٨٤,٥٧	١٥٩,٩
٢٠٠٤	٨٦٥,٠	٢٢٠,٨	١,٩١	٦٩٣٣٠	١٠٨٣,٩	١٥,٦٣	٧٩,٨١	٢١٨,٩
٢٠٠٥	٨٨٩,٢	١٨٨,٥	٥,١٢	٦٩٩٩٧	١٠٧٢,٦	١٥,٣٢	٨٢,٩٠	١٨٣,٤
٢٠٠٦	٩٧٠,٩	٢٠٧,٦	٤,٠٥	٧٠٦٥٣	١١٧٤,٥	١٦,٦٢	٨٢,٦٧	٢٠٣,٦
٢٠٠٧	١٠٠٨,٠	٢٥٨,٩	٤,٤٢	٧٤٣٥٧	١٢٦٢,٥	١٦,٩٨	٧٩,٨٤	٢٥٤,٥
٢٠٠٨	١٠٦٧,٧	١٣٦,٨	٦,٧٣	٧٥٠٩٧	١١٩٧,٨	١٥,٩٥	٨٩,١٤	١٣٠,١
٢٠٠٩	١٠٩٢,٨	١٣٥,٥	٧,٥٩	٧٦٨٢٣	١٢٢٠,٧	١٥,٨٩	٨٩,٥٢	١٢٧,٩
٢٠١٠	١٣٠٤,٨	٢٥٧,٠	١٠,٦٠	٧٨٧٢٨	١٥٥١,٢	١٩,٧٠	٨٤,١٢	٢٤٦,٤
٢٠١١	١٣٦٢,١	١٨٢,٠	٩,٤٩	٨٠٤١٠	١٥٣٤,٦	١٩,٠٨	٨٨,٧٦	١٧٢,٥
٢٠١٢	١٣٧١,٩	٣٣٥,٠	١٥,٨١	٨٢٣٠٥	١٦٩١,١	٢٠,٥٥	٨١,١٣	٣١٩,٢
٢٠١٣	١٤٥٤,٣	٢٣٦,٠	٢٠,٤٥	٨٤٦٢٨	١٦٦٩,٩	١٩,٧٣	٨٧,٠٩	٢١٥,٦
٢٠١٤	١٤٨١,٩	٣٥٥,٠	٢٨,٠	٨٦٨١١	١٨٠٨,٩	٢٠,٨٤	٨١,٩٢	٣٢٧,٠
٢٠١٥	١٥١٨,٩	٢٩٦,٠	١٩,٧٠	٨٨٩٥٨	١٧٩٥,٢	٢٠,١٨	٨٤,٦١	٢٧٦,٣
٢٠١٦	١٧٠٦,٣	٣١١,١	٤٧,٨٠	٩١٠٢٣	١٩٦٩,٦	٢١,٦٤	٨٦,٦٣	٢٦٣,٣
المتوسط	**٨٨٧,٠**	**٢٠٣,٠**	**٧,٩**	**٦٩٦٩٢**	**١٠٨٢,١**	**١٤,٨٦**	**٧٩,٨٣**	**١٩٥,١**

* المتاح للاستهلاك = (الإنتاج + الواردات) – الصادرات.

** % للاكتفاء الذاتي = (الإنتاج / المتاح للاستهلاك) × ١٠٠.

*** الفجوة السمكية = المتاح للاستهلاك – الإنتاج.

المصدر: جمعت وحسبت من:

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (١٩٩١–٢٠١٠) – القاهرة – ٢٠١٨.

٢- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (٢٠١١–٢٠١٦) – القاهرة –٢٠١٨.

المصرية نتيجة تعدد البحيرات المصرية كوحدات اقتصادية انتاجية لها مراكز وموانئ لصيد الأسماك ومراكب مرخص لها للعمل بها.

٣- دراسة الفجوة الغذائية السمكية المصرية خلال الفترة (١٩٩١- ٢٠١٦):-

يتضح من دراسة الإنتاج السمكي المصري المحلي ومدي تأثير الصادرات والواردات من الأسماك وعدد السكان علي بعض المؤشرات التي تتمثل في المتاح للاستهلاك ومتوسط استهلاك الفرد من الأسماك والاكتفاء الذاتي (%)، بالإضافة إلي الفجوة السمكية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)- جدول رقم (٥)، أنه توجد زيادة سنوية ملحوظة في الانتاج المحلي من الأسماك والذي قدر بحوالي ٦٢,١ ألف طن سنويا ، إلا أن هذا الإنتاج لا يكفي لمواجهة الطلب المزايد علي الأسماك والذي قدر بحوالي ٦٧,١ ألف طن سنويا خلال الفترة (١٩٩١- ٢٠١٦)، ويرجع ذلك علي وجود فجوة سمكية تتزايد سنويا بحوالي ٤,٠ ألف طن وأيضا تدني قيمة الاكتفاء الذاتي من الأسماك والذي يزداد سنويا بحوالي ٠,٦٤%، لذا تتجه الدولة لزيادة وارداتها من الأسماك وخاصة الاصناف المجمدة منها والمنخفضة السعر (**سيد ،١٩٩٦**) ، وذلك لسد الفجوة السمكية المتزايدة الأمر الذي يؤثر سلبا علي الميزان التجاري المصري، والتي ترجع بالدرجة الأولي إلي الزيادة المضطردة في عدد السكان والتي تزداد بحوالي ١,٤ مليون نسمة سنويا- جدول رقم (٦).

٤ – دراسة أولوية توجيه عمليات التنمية لمصادر الإنتاج السمكي المختلفة:-

يمكن دراسة أولوية توجيه عملية التنمية للإنتاج السمكي المصري من خلال دراسة مؤشر معامل الاختلاف C.V.%، كما هم موضح بالجدول رقم (٧)، حيث كلما قلت قيمة هذا المؤشر يدل ذلك علي قلة عملية المخاطرة المصاحبة لعملية التنمية الموجهة لأي مصدر من مصادر الإنتاج السمكي سواء كان مصيد طبيعي أو استزراع سمكي. ويعكس هذا المؤشر مدي انحراف قيم الإنتاج السمكي لأي مصدر من مصادر الإنتاج السمكي عن متوسطه خلال الفترة (١٩٩١- ٢٠١٦).

فيما يتعلق بالمصادر الرئيسية المصرية الإنتاج السمكي (المصايد الطبيعية، الاستزراع السمكي) فهناك أولوية لتوجيه عمليات التنمية والاستثمارات نحو تنمية المصايد الطبيعية التي تعاني من تدهور إنتاجها السمكي، نتيجة لانخفاض قيمة معامل الاختلاف للمصايد الطبيعية (١٣,٣%) عن قيمته للإنتاج من الاستزراع السمكي (٧٨,٢%) – جدول رقم (٧). حيث أن تنمية الثروة السمكية المصرية تقتضي تحقيق التنمية المتوازنة لكلا قطاعي الإنتاج السمكي، وذلك في ظل انخفاض الإنتاج السمكي المصري من المصايد الطبيعية بمقدار ٢٦,٦ ألف طن سنوياً وزيادة الإنتاج السمكي المصري من الاستزراع بحوالي ٧٦,١ ألف طن سنوياً – جدول رقم (٣).

أما المصايد الطبيعية بأنواعها المختلفة والتي تتضمن المصايد البحرية والبحيرية والمياه العذبة، فإن أولوية توجيه عمليات التنمية نحو المصايد البحيرية ثم المصايد البحرية ثم مصايد المياه العذبة وذلك تبعا لقيمة معامل الاختلاف والتي تقدر بحوالي ١٠,٤%، ١٨,٢%، ٢٧,٩% علي الترتيب – جدول رقم (٧). حيث الإنتاج السمكي من المصايد البحيرية يتناقص سنويا بحوالي ١٦,٦ ألف طن، بينما يزداد الإنتاج السمكي من مصايد المياه العذبة والمصايد البحرية بحوالي ٩٥٩ طن و ٨٦١ طن سنويا علي الترتيب – جدول رقم (٣).

قيمة في عام ٢٠١١. ويتناقص الإنتاج السمكي تلك المصايد بحوالي ٩,٧% سنويا بمقدار ١٦,٦ ألف طن – جدول رقم (٤).

ويتسم الإنتاج السمكي بالمصايد البحرية بالاستقرار النسبي عن الإنتاج السمكي لمصايد البحيرات، حيث يبلغ معدل النمو السنوي للإنتاج السمكي بالمصايد البحرية حوالي ٠,٨%، أي يزداد الإنتاج السمكي بتلك المصايد سنويا بحوالي ٨٦١,٠ طن حيث أن أفضل النماذج الممثلة لإنتاج تلك المصايد هي الدالة التربيعية Quadratic Function عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ – جدول رقم (٣) ، (٤)، حيث يتخذ الإنتاج السمكي لتلك المصايد في التزايد حتي يصل لأقصي قيمة له عام ٢٠٠٥ ثم يتناقص خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠١٦) – جدول رقم (٤).

بينما يتميز الإنتاج السمكي لمصايد المياه العذبة بأنه أكثر المصايد الطبيعية استقراراً، حيث يزداد الإنتاج بحوالي ٩٥٩,٠ طن سنويا بمعدل نمو قدر بحوالي ١,٢%– جدول رقم (٤). وأن أفضل النماذج الممثلة لهذا الإنتاج هي الدالة التربيعية Quadratic Function عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١– جدول رقم (٣)، (٤). ويتشابه الاتجاه الزمني لإنتاج تلك المصايد مع المصايد البحرية في أن الإنتاج من مصايد المياه العذبة يبلغ أقصاه عام ٢٠٠٥ خلال الفترة (١٩٩١– ٢٠١٦).

وتجدر الإشارة أنه فيما يتعلق بجهد الصيد والمتمثل في أعداد الصيادين والمراكب المرخص لهم العمل في المصايد الطبيعية خلال الفترة (١٩٩١– ٢٠١٦)، يتبين أن المصايد البحرية هي أكبر جهد صيد فيما يتعلق بأعداد الصيادين وأقل جهد صيد فيما يتعلق بأعداد المراكب، لذا فالمصايد البحرية هي الأعلى في إنتاجية المركب (١٧,٩ طن) والأقل في إنتاجية الصياد (٢,٧ طن) خلال الفترة (١٩٩١–٢٠١٦) – جدول رقم (٤). حيث يتفوق أعداد الصيادين في المصايد البحرية بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤١,٦ ألف صياد أو حوالي ٤٢,٩% من المتوسط السنوي لأعداد الصيادين بالمصايد الطبيعية ، يليها أعداد الصيادين بالمصايد البحيرية ومصايد المياه العذبة بنسب تقدر بحوالي ٣٤,٦%، ٢٢,٥% علي الترتيب من متوسط السنوي لأعداد الصيادين بالمصايد الطبيعية. ويرجع تفوق أعداد الصيادين في المصايد البحرية عن المصايد الطبيعية الأخرى بالدرجة الأولي إلي تعدد حرف الصيد الآلية العاملة بالمصايد البحرية (جر، شانشولا، سنار، كنار، كركبة أوكدامية) وقابلية تلك الحرف علي استيعاب أعداد متزايدة من الصيادين تبعا لحجم المركب وقوة محركها ونوع حرفة الصيد، هذا بالإضافة إلي الصيادين العاملين علي مراكب الصيد الشراعية بدرجاتها المختلفة (أولي، ثانية، ثالثة– تبعا لطول المركب) والتي يعمل عليها ٣ صياد/ مركب. في حين المصايد البحيرية والمياه العذبة يرخص بها العمل بمراكب شراعية من الدرجة الثالثة فقط.

بينما تتفوق أعداد مراكب الصيد في مصايد البحيرات بمتوسط سنوي يقدر حوالي ١٧,٨ ألف مركب أو حوالي ٤٦,٦% من متوسط أعداد المراكب المرخص لهم العمل بالمصايد الطبيعية، يليها أعداد الصيادين بمصايد المياه العذبة ثم المصايد البحرية بنسب تقدر بحوالي ٣٦,٨%، ١٦,٦%علي الترتيب من متوسط السنوي لأعداد المراكب بالمصايد الطبيعية خلال الفترة (١٩٩١–٢٠١٦)– جدول رقم (٣). ويرجع تفوق أعداد المراكب بالمصايد البحيرية

أما بدراسة الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية خلال الفترة (١٩٩١– ٢٠١٦) طبقا لأفضل النماذج الممثلة للبيانات الخاصة به وهي الدالة التكعيبية Cubic Function عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ – جدول رقم (٣)، (٤). حيث يتناقص الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية بحوالي ٧,٣ % سنويا بمقدار ٢٦,٦ ألف طن ، كما يتضح أيضاً عدم استقرار الإنتاج السمكي من تلك المصايد حيث يتزايد الإنتاج السمكي حتي يصل لأقصي قيمة له عام ١٩٩٩ ثم يتناقص ليصل لأدني قيمة في عام ٢٠١٦ – جدول رقم (٤).

حيث قدر متوسط الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المصرية حوالي ٣٦٢,٤ ألف طن خلال الفترة (١٩٩١– ٢٠١٦)، محققا دخلا سنويا يقدر بحوالي ٣,٦ مليار جنيه يمثل حوالي ٦٢,٥ % من متوسط إجمالي الدخل السمكي المصري– جدول رقم (٤).

أما فيما يتعلق بالموارد البشرية والرأسمالية المرخص لهم الصيد بالمصايد الطبيعية وأيضا الإنتاجية بتلك المصايد خلال الفترة (١٩٩١– ٢٠١٦)، فقد قدر متوسط إجمالي كل من أعداد الصيادين وأعداد مراكب الصيد حوالي ٩٧,٢ ألف صياد و ٣٨,٢ ألف مركب علي الترتيب. بينما تتراوح إنتاجية الفدان المائي من المصايد الطبيعية ما بين ٢٧,٤ كيلوجرام طبقا للمساحة الفعلية (حوالي ١١,٢ مليون فدان)، ٥٨,٤ كيلوجرام طبقا للمساحة المستغلة (حوالي ٤,٢ مليون فدان)، أما إنتاجية الصياد وإنتاجية المركب فتقدر بحوالي ٣,٧ طن و ٩,٤ طن علي الترتيب – جدول رقم (٤).

وبدراسة المصايد الطبيعية بأنواعها المختلفة من مصايد بحرية ومصايد بحيرية ومصايد المياه العذبة يتضح أنه بالرغم من تفوق المصايد البحرية من حيث المساحة عن المصايد الطبيعية الأخرى إلا أن مصايد البحيرات تتفوق في أهميتها النسبية من حيث إنتاجها السمكي والدخل المتحقق منه– جدول رقم (٤)، ويرجع ذلك بالدرجة الأولي إلي عدم الاستغلال الكلي للمصايد البحرية في عمليات الصيد وكثرة المشاكل والمعوقات التي تتعرض لها المصايد البحرية، بجانب تداخل كثير من العوامل المناخية والبيولوجية والطبيعية في عملية الإنتاج والتي يصعب التحكم فيها، وايضاً صعوبة تطبيق برامج التنمية فيها مقارنة بمصايد البحيرات (معيزة،٢٠١٨)، هذا بالإضافة أن مصر تقع جغرافيا في نهاية البحرين المتوسط والأحمر وهو ما يجعل الشواطئ المصرية بيئة غير صالحة لتواجد الأسماك. بجانب ما يتميز به البحر المتوسط من ضعف الخصوبة (خليل،٢٠١٣)، حيث تبلغ نسبة الخصوبة في البحر المتوسط نصف خصوبة المحيط، كما أنه مسطح مائي شبه مغلق ويستقبل العديد من الملوثات من الدول المطلة عليه، واتصاله المحدود والضئيل جداً بالمحيط الأطلنطي من خلال مضيق جبل طارق ولا يسمح بتجديد مياهه، هذا بالإضافة لمحدودية الصيد بخليج العقبة بالبحر الأحمر نتيجة التشريعات البيئية الجديدة التي أعقبت إعلان العقبة منطقة اقتصادية خالصة (معيزة،٢٠١٨). بينما تحتل مصايد المياه العذبة المرتبة الثالثة من حيث المساحة وإنتاجها ودخلها السمكي– جدول رقم (٤).

يتميز الإنتاج السمكي لمصايد البحيرات بعدم الاستقرار طبقا للدالة التكعيبية Cubic Function ، باعتبارها أفضل النماذج الممثلة لإنتاجها السمكي عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠١٦) – جدول رقم (٣)، (٤)، حيث أن إنتاجها السمكي يتزايد حتي يصل أقصي قيمة له عام ١٩٩٩، ثم يتجه للتناقص ليصل لأقل

جدول رقم (٤). تقييم الوضع الحالي للإنتاج السمكي المصري من مصادره المختلفة وعناصر إنتاجه والدخل المتحقق منه خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)

المصيد / المعيار	المصايد البحرية	المصايد البحيرية	مصايد المياه العذبة	إجمالي المصايد الطبيعية	الاستزراع السمكي	إجمالي مصادر الإنتاج السمكي المصري
النموذج الممثل لدالة الإنتاج	التربيعيةQuadratic	التكعيبية Cubic	التربيعية Quadratic	التكعيبية Cubic	الأسية Exponential	الأسية Exponential
ملاحظات	أعلي إنتاج عام ٢٠٠٥	أعلي إنتاج عام ١٩٩٩ و أقل إنتاج عام ٢٠١١	أعلي إنتاج عام ٢٠٠٥	أعلي إنتاج عام ١٩٩٩ و أقل إنتاج عام ٢٠١٦	——	——
معدل التغير السنوي (ألف طن)	٠,٨٦	-١٦,٦٠	٠,٩٦	-٢٦,٦٠	٧٦,١	٦٢,١
نسبة التغير أو معدل النمو(%)	٠,٧٦	-٩,٧٠	١,٢	-٧,٣٠	١٤,٥	٧,٠
المساحة الفعلية (مليون فدان)	١١,٢	١,٨	٠,٢	١٣,٢	٠,٧	١٣,٩
% من إجمالي المصايد الطبيعية	٨٤,٩	١٣,٦	١,٥	١٠٠,٠	——	——
% من إجمالي مصادر الإنتاج السمكي	٨٠,٦	١٣,٠	١,٤	٩٥,٠	٥,٠	١٠٠,٠
المساحة الفعلية المستغلة (مليون فدان)	٤,٢	١,٨	٠,٢	٦,٢	٠,٧	٦,٩
% من إجمالي المصايد الطبيعية	٦٧,٧	٢٩,١	٣,٢	١٠٠,٠	——	——
% من إجمالي مصادر الإنتاج السمكي	٦٠,٩	٢٦,١	٢,٩	٨٩,٩	١٠,١	١٠٠,٠
متوسط الإنتاج السمكي (ألف طن)	١١٣,٥	١٧٠,٢	٧٨,٧	٣٦٢,٤	٥٢٤,٦	٨٨٧,٠
% من متوسط الإنتاج السمكي لإجمالي المصايد الطبيعية	٣١,٣	٤٧,٠	٢١,٧	١٠٠,٠	——	——
% من متوسط الإنتاج السمكي لإجمالي المصادر المصرية	١٢,٨	١٩,٢	٨,٩	٤٠,٩	٥٩,١	١٠٠,٠
متوسط الدخل السمكي (مليون جنيه)	١٣٢٩,١	١٦٧٤,٤	٦٤٠,٣	٣٦٤٣,٨	٦٠٦٧,١	٩٧١٠,٩
% من متوسط الدخل السمكي لإجمالي المصايد الطبيعية	٣٦,٥	٤٦,٠	١٧,٦	١٠٠,٠	——	——
% من متوسط الدخل السمكي لإجمالي المصادر المصرية	١٣,٧	١٧,٢	٦,٦	٣٧,٥	٦٢,٥	١٠٠,٠
متوسط أعداد الصيادين (ألف صياد)	٤١,٦٥٣	٣٣,٦٣١	٢١,٩٠٠	٩٧,١٨٤	——	——
% من متوسط لأعداد الصيادين لإجمالي المصايد الطبيعية	٤٢,٩	٣٤,٦	٢٢,٥	١٠٠,٠	——	——
متوسط أعداد المراكب (ألف مركب)	٦,٣٢٧	١٧,٨١١	١٤,٠٧٤	٣٨,٢١٢	——	——
% من متوسط لأعداد المراكب لإجمالي المصايد الطبيعية	١٦,٦	٤٦,٦	٣٦,٨	١٠٠,٠	——	——
إنتاجية الفدان (كجم) (المساحة الفعلية)	١٠,١	٩٤,٥	٣٩٣,٥	٢٧,٤	٧٤٩,٤	——
إنتاجية الفدان (كجم) (المساحة المستغلة)	٢٦,٨			٥٨,٤		——
إنتاجية الصياد (طن)	٢,٧	٥,١	٣,٦	٣,٧	——	——
إنتاجية المركب (طن)	١٧,٩	٩,٦	٥,٦	٩,٤	——	——

المصدر: جمعت وحسبت من: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (١٩٩١-٢٠١٠) – القاهرة -٢٠١٨.

٢- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (٢٠١١-٢٠١٦) – القاهرة -٢٠١٨.

٣- معيزة ، شيماء إبراهيم أمين أحمد (٢٠١٥)- دراسة اقتصادية عن الإنتاج السمكي بمصايد البحر المتوسط بالإسكندرية – رسالة دكتوراه- قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية- كلية الزراعة- جامعة الاسكندرية، ص٢٦٧.

٤- جدول رقم (٢)، (٣)

جدول رقم (٣). مؤشرات تطور الإنتاج السمكي من المصايد المصرية وأهميتها النسبية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦)

الإنتاج السمكي (ألف طن)	معادلات الاتجاه الزمني العام	R^2	F	معدل التغير السنوي (ألف طن)	نسبة التغير (%)
المصايد البحرية (Quadratic)	$\hat{Y}_1 = 65.477 + 8.637\ t - 0.288\ t^2$ $(-5.236)^{**}\ (7.314)^{**}\ (5.652)^{**}$	0.59	16.5^{**}	0.861	0.76
المصايد البحيرية (Cubic)	$\hat{Y}_2 = 121.689 + 15.951\ t - 1.245\ t^2 + 0.027\ t^3$ $(-3.409)^{**}\ (3.087)^{**}\ (8.933)^{**}\ (3.720)^{**}$	0.40	4.9^{**}	-16.6	-9. 70
مصايد المياه العذبة (Quadratic)	$\hat{Y}_3 = 22.336 + 10.247\ t - 0.344\ t^2$ $(-7.220)^{**}\ (2.878)^{**}\ (7.736)^{**}$	0.73	30.6^{**}	0.959	1.2
إجمالي المصايد الطبيعية (Cubic)	$\hat{Y}_4 = 188.152 + 43.515\ t - 2.666\ t^2 + 0.047\ t^3$ $(-5.118)^{**}\ (3.699)^{**}\ (9.688)^{**}\ (7.120)^{**}$	0.83	36.9^{**}	-26.60	- 7.30
الاستزراع السمكي (Exponential)	$\ln \hat{Y}_5 = 3.815 + 0.145\ t$ $(29.486)^{**}\quad (17.345)^{**}$	0.93	300.8^{**}	76.1	14.5
إجمالي الإنتاج المصري (Exponential)	$\ln \hat{Y}_6 = 5.714 + 0.070\ t$ $(142.657)^{**}\quad (26.965)^{**}$	0.97	727.2^{**}	62.1	7.0

** معنوي عند مستوي معنوية ٠.٠١ .

حيث:

$\hat{Y}_1$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السمكي من المصايد البحرية بالألف طن.

$\hat{Y}_2$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السمكي من المصايد البحيرية بالألف طن.

$\hat{Y}_3$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السمكي من مصايد المياه العذبة بالألف طن.

$\hat{Y}_4$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السمكي من إجمالي المصايد الطبيعية بالألف طن.

$\hat{Y}_5$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج من الاستزراع السمكي بالألف طن.

$\hat{Y}_6$: القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السمكي من إجمالي المصايد المصرية بالألف طن.

t : الزمن [الفترة (١٩٩١–٢٠١٦)].

المصدر: جمعت وحسبت من: الجدول رقم (٢).

وبدراسة الأهمية النسبية للإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي والمصايد الطبيعية في إجمالي الإنتاج السمكي المصري من خلال الجدول رقم (٢) يتضح أن: نسبة مساهمة الاستزراع السمكي في إنتاج الأسماك حوالي ١٨,٨%، ٨٠,٣% خلال عامي ١٩٩١، ٢٠١٦ علي الترتيب، وذلك بنسبة زيادة في إنتاج الاستزراع السمكي قدر بحوالي ٢١٨٠,٧ % عما كان عليه الإنتاج عام ١٩٩١، بينما تساهم المصايد الطبيعية بحوالي ٨١,٢%، ١٩,٧% علي الترتيب في الانتاج السمكي المصري خلال عامي ١٩٩١، ٢٠١٦ ، وذلك بنسبة زيادة في إنتاج تلك المصايد قدرت بحوالي ٢٨,٩ % عما كان عليه الإنتاج عام ١٩٩١ وهي أقل من نظيرتها في الاستزراع السمكي.

أما فيما يتعلق بالوضع الحالي للإنتاج السمكي المصري خلال فترة الدراسة (١٩٩١-٢٠١٦) بصفة عامة، فيتضح أن الإنتاج السمكي المصري يتسم الاستقرار النسبي حيث ينمو هذا الإنتاج بحوالي ٧,٠ % سنويا بزيادة سنوية تقدر بحوالي ٦٢,١ ألف طن، وذلك طبقا للنموذج في صورة الدالة الأسية Exponential Function عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ – باعتباره أفضل النماذج الممثلة للبيانات الخاصة به- جدول رقم (٢) ، (٣). حيث قدر متوسط الإنتاج السمكي المصري خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦) حوالي ٨٨٧,٠ ألف طن سنوياً، ويحقق هذا الإنتاج دخلاً سمكياً يقدر بحوالي ٩,٧ مليار جنيه- جدول رقم (٣).

هذا وقد قدرت إجمالي المساحة الفعلية للإنتاج السمكي المصري حوالى ١٣,٩ مليون فدان، بينما قدرت المساحة المستغلة حوالي ٦,٩ مليون فدان، ويرجع ذلك لعدم الاستغلال الكلي للمصايد البحرية في عمليات الصيد نتيجة ارتفاع تكاليف الحصول علي ما يتوفر في هذه المناطق من ثروات سمكية وفيرة مقارنة بالإيرادات المتوقع الحصول عليها من استغلال تلك المساحات غير المستغلة، والتي تعتبر من الناحية الاقتصادية الموارد المائية المستقبلية، والتي لا يمكن استخدامها والاستفادة منها حاليا وفقا للمعارف الحضارية والتكنولوجية أو للاعتبارات الاقتصادية.

وبدراسة الإنتاج السمكي المصري من الاستزراع السمكي خلال الفترة الدراسة (١٩٩١- ٢٠١٦)، يتضح أن هذا الإنتاج يتخذ اتجاها عاماً تصاعدياً -أكثر استقراراً من الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية- . حيث ينمو الإنتاج السمكي المصري من الاستزراع بحوالي ١٤,٥% سنويا بزيادة تقدر بحوالي ٧٦,١ ألف طن طبقاً لأفضل النماذج الممثلة للبيانات الخاصة به (الدالة الأسية Exponential Function) عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ – جدول رقم (٣)، (٤). حيث قدر متوسط السنوي للإنتاج من الاستزراع السمكي المصري حوالي ٥٢٤,٦ ألف طن، أي ما يمثل حوالي ٥٩,١% من متوسط الإنتاج السمكي المصري خلال الفترة (١٩٩١- ٢٠١٦) – جدول رقم (٤).

وقد قدرت إنتاجية الفدان من الاستزراع السمكي بحوالي ٧٤٩,٤ كيلوجرام، في حين قدر الدخل السمكي المتحقق من استزراع الاسماك بحوالي ٦,١ مليار جنيه، وهو ما يمثل حوالي ٦٢,٥% من متوسط إجمالي الدخل السمكي المصري خلال الفترة (١٩٩١- ٢٠١٦) – جدول رقم (٤).

أما فيما يتعلق بالاستزراع السمكي فتتعدد أنماطه ما بين المزارع الحكومية والمزارع الأهلية والاستزراع شبه المكثف والأقفاص العائمة وزراعة حقول الأرز والاستزراع المكثف– جدول رقم (٢).

جدول رقم (٢). تطور الإنتاج السمكي من المصايد المصرية وأهميتها النسبية خلال الفترة (١٩٩١-٢٠١٦) (ألف طن)

البيان / السنوات	الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية				إنتاج الاستزراع **** السمكي	إجمالي الإنتاج السمكي المصري
	المصايد* البحرية	المصايد** البحيرية	مصايد *** المياه العذبة	الإجمالي		
١٩٩١	٧٤,٦	١٤٨,٢	٣٧,٥	٢٦٠,٣	٦٠,١	٣٢٠,٤
١٩٩٢	٧٩,٣	١٤١,٨	٣٦,٠	٢٥٧,١	٦١,١	٣١٨,٢
١٩٩٣	٨٧,٠	١٤٣,٣	٤٥,٤	٢٧٥,٧	٥٠,٩	٣٢٦,٦
١٩٩٤	٨٥,٤	١٤٩,١	٥٢,٣	٢٨٦,٨	٥٣,٠	٣٣٩,٨
١٩٩٥	٩١,٠	١٨٦,٥	٦٧,٩	٣٤٥,٤	٥١,٨	٤٠٧,٢
١٩٩٦	٩٩,٥	١٧٦,٥	٧٩,٧	٣٥٥,٧	٧٥,٨	٤٣١,٥
١٩٩٧	١١٠,١	١٩٥,٦	٧٧,٨	٣٨٣,٥	٧٣,٥	٤٥٧,٠
١٩٩٨	١٢٥,١	٢١٢,٩	٧٩,٢	٤١٧,٢	١٢٨,٥	٥٤٥,٧
١٩٩٩	١٧٢,٣	١٨٦,٣	٦٤,٠	٤٢٢,٦	٢٢٦,٣	٦٤٨,٩
٢٠٠٠	١٣٠,٩	١٧٣,١	٨٠,٣	٣٨٤,٣	٣٤٠,١	٧٢٤,٤
٢٠٠١	١٣٣,١	١٨٥,٦	١٠٩,٩	٤٢٨,٦	٣٤٢,٩	٧٧١,٥
٢٠٠٢	١٣٢,٥	١٧٢,٠	١٢٠,٩	٤٢٥,٤	٣٧٦,١	٨٠١,٥
٢٠٠٣	١١٧,٤	١٩٥,٤	١١٨,٣	٤٣١,١	٤٤٤,٩	٨٧٦,٠
٢٠٠٤	١١١,٤	١٧٧,١	١٠٥,٠	٣٩٣,٥	٤٧١,٥	٨٦٥,٠
٢٠٠٥	١٠٧,٤	١٥٨,٣	٨٣,٨	٣٤٩,٥	٥٣٩,٧	٨٨٩,٢
٢٠٠٦	١١٩,٦	١٥١,٣	١٠٥,٠	٣٧٥,٩	٥٩٥,٠	٩٧٠,٩
٢٠٠٧	١٣٠,٨	١٤٤,٠	٩٧,٧	٣٧٢,٥	٦٣٥,٥	١٠٠٨,٠
٢٠٠٨	١٣٦,٣	١٥٧,٩	٧٩,٧	٣٧٣,٩	٦٩٣,٨	١٠٦٧,٧
٢٠٠٩	١٢٧,٨	١٧٢,٢	٨٧,٣	٣٨٧,٣	٧٠٥,٥	١٠٩٢,٨
٢٠١٠	١٢١,٤	١٧٩,٢	٨٤,٦	٣٨٥,٢	٩١٩,٦	١٣٠٤,٨
٢٠١١	١٢٢,٣	١٦٣,٣	٨٩,٧	٣٧٥,٣	٩٨٦,٨	١٣٦٢,١
٢٠١٢	١١٤,٢	١٧٣,٤	٦٦,٦	٣٥٤,٢	١٠١٧,٧	١٣٧١,٩
٢٠١٣	١٠٦,٦	١٨٢,٥	٦٧,٧	٣٥٦,٨	١٠٩٧,٥	١٤٥٤,٣
٢٠١٤	١٠٧,٨	١٧٠,٩	٦٦,١	٣٤٤,٨	١١٣٧,١	١٤٨١,٩
٢٠١٥	١٠٢,٩	١٧١,٥	٦٩,٧	٣٤٤,١	١١٧٤,٨	١٥١٨,٩
٢٠١٦	١٠٣,٦	١٥٨,٥	٧٣,٥	٣٣٥,٦	١٣٧٠,٧	١٧٠٦,٣
المتوسط	١١٣,٥	١٧٠,٢	٧٨,٧	٣٦٢,٤	٥٢٤,٦	٨٨٧,٠
% من إجمالي إنتاج المصايد الطبيعية	٣١,٣	٤٧,٠	٢١,٧	١٠٠,٠	——	——
% من إجمالي الإنتاج السمكي المصري	١٢,٨	١٩,٢	٨,٩	٤٠,٩	٥٩,١	١٠٠,٠

* يشمل إنتاج البحر المتوسط والبحر الأحمر.

** يشمل إنتاج بحيرات شمال الدلتا (مريوط، إدكو، المنزلة، البرلس) والمنخفضات الساحلية (البردويل، ملاحة بور فؤاد) والبحيرات الداخلية (المرة والتمساح وقناة السويس، قارون، الريان (أقسام ١، ٣)، والمسطحات المائية بالوادي الجديد، بحيرة ناصر، مفيض توشكي).

*** يشمل إنتاج النيل وفرعيه (رشيد و دمياط) والترع والمصارف.

**** يشمل إنتاج المزارع الحكومية والمزارع الأهلية والاستزراع شبه المكثف والأقفاص العائمة وزراعة حقول الأرز والاستزراع المكثف.

المصدر: جمعت وحسبت من:١– الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (١٩٩١–٢٠١٠) – القاهرة –٢٠١٨.

٢– الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – احصاءات الانتاج السمكي في ج.م.ع – أعداد متفرقة (٢٠١١– ٢٠١٦) – القاهرة –٢٠١٨.

جدول رقم (١). تطور الأهمية الاقتصادية للقطاع السمكي في الدخل القومي الزراعي خلال الفترة (٢٠١١- ٢٠١٥)

البيان / السنوات	القطاع النباتي				القطاع الحيواني				القطاع السمكي				الإجمالي العام			
	الدخل	التكاليف الإنتاجية	صافى الدخل	الكفاءة الاقتصادية (%)*	الدخل	التكاليف الإنتاجية	صافى الدخل	الكفاءة الاقتصادية (%)*	الدخل	التكاليف الإنتاجية	صافى الدخل	الكفاءة الاقتصادية (%)*	الدخل	التكاليف الإنتاجية	صافى الدخل	الكفاءة الاقتصادية (%)*
	بالمليار جنيه				بالمليار جنيه				بالمليار جنيه				بالمليار جنيه			
٢٠١١	١٤٨,٥	١٩,٨	١٢٨,٧	٦٥٠,٠	٨٤,٧	٤٩,٠	٣٥,٧	٧٢,٩	١٦,٨	١,٥	١٥,٣	١٠٢٠,٠	٢٥٠,٠	٧٠,٣	١٧٩,٧	٢٥٥,٦
٢٠١٢	١٦٠,٨	٢٢,٥	١٣٨,٣	٦١٤,٧	٨٨,٩	٥٢,٥	٣٦,٤	٦٩,٣	١٧,٧	١,٦	١٦,١	١٠٠٦,٣	٢٦٧,٤	٧٦,٦	١٩٠,٨	٢٤٩,١
٢٠١٣	١٦٥,٠	٢٣,١	١٤١,٩	٦١٤,٣	٩٧,٨	٥٣,٧	٤٤,١	٨١,٩	١٩,٦	١,٨	١٧,٩	٩٩٤,٤	٢٨٢,٤	٧٨,٦	٢٠٣,٨	٢٥٩,٣
٢٠١٤	١٧٠,٩	٢٤,٦	١٤٦,٣	٥٩٤,٧	١١٢,٢	٥٥,١	٥٧,١	١٠٣,٦	٢٢,٣	٢,٠	٢٠,٣	١٠١٥,٠	٣٠٥,٤	٨١,٧	٢٢٣,٧	٢٧٣,٨
٢٠١٥	١٧٥,٥	٢٤,٤	١٥١,١	٦١٩,٣	١١٩,٤	٦٨,٠	٥١,٤	٧٥,٦	٢٣,٤	٢,٢	٢١,٢	٩٦٣,٦	٣١٨,٣	٩٤,٦	٢٢٣,٧	٢٣٦,٥
المتوسط	١٦٤,١	٢٢,٩	١٤١,٣	٦١٨,٣	١٠٠,٦	٥٥,٧	٤٤,٩	٧٩,٨	٢٠,٠	١,٨	١٨,٢	٩٩٩,٧	٢٨٤,٧	٨٠,٤	٢٠٤,٣	٢٥٤,٦

* صافي الدخل/إجمالي التكاليف الإنتاجية × ١٠٠.

المصدر: وزارة الزراعة – الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية– **إحصاءات الإنتاج السمكي في ج. م. ع** – عدد (٢٠١٢–٢٠١٦)– القاهرة – ٢٠١٨.

ويرجع ذلك إلي (١) ما يتميز به القطاع السمكي من سرعة دوران رؤوس الأموال المستثمرة في القطاع السمكي مقارنة بالقطاعات الزراعية الأخرى، فزيادة الاستثمار في إنتاج الأسماك قد يعمل علي تخفيض الطلب علي المنتجات الحيوانية الغذائية غير السمكية، (٢) ما تتميز به الأسماك من خصائص عن باقي مصادر البروتين الأخرى، فالأسماك: (أ) تعتبر من المصادر الغذائية الغنية بالبروتين ورخيصة الثمن نسبيا حيث تحتوي ما يتراوح ما بين ٢٠– ٣٠% من وزنها بروتين حيواني يماثل تركيب بروتين الدجاج فيما يتعلق بالأحماض الأمينية، (ب) تحتوي علي نسبة من الدهون التي تتراوح ما بين ٠,١٥ %– ١٦,٠% والتي تختلف نسبتها باختلاف أنواع الأسماك ومواسم ومناطق صيدها، (جـ) ذات محتوي عالي جدا من ڤيتامين "د" والأملاح المعدنية وذات محتوي متوسط من الريبوفلافين والنياسين وتتراوح نسبة الرماد في الأسماك من ٣ – ٧ % من وزن السمكة الجافة (معيزة،٢٠١٥).

٢– تقييم الوضع الحالي للإنتاج السمكي المصري من مصادره المختلفة وعناصر إنتاجه والدخل المتحقق منه خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠١٦).

تعدد مصادر الثروة السمكية المصرية ما بين مصايد طبيعية واستزراع سمكي، تتمثل المصايد الطبيعية في كل من المصايد البحرية والتي تتمثل في البحر المتوسط والبحر الأحمر، وأيضا المصايد البحيرية والتي تتضمن بحيرات شمال الدلتا (مريوط، إدكو، المنزلة، البرلس) والمنخفضات الساحلية (البردويل، ملاحة بور فؤاد) والبحيرات الداخلية (المرة والتمساح وقناة السويس، قارون، الريان (أقسام ١، ٣)*، والمسطحات المائية بالوادي الجديد، بحيرة ناصر، مفيض توشكي)، وأيضا مصايد المياه العذبة التي تشتمل علي نهر النيل وفرعيه (رشيد ودمياط) والترع والمصارف.

* بحيرة الريان مقسمة لثلاث أقسام. القسم (١ ،٣) يقعا تحت نطاق الصيد الحر أما القسم (٢) فهو عبارة عن ممر أو حوض يربط بين القسم (١ ،٣) ويستخدم في تغذية المزارع السمكية حول البحيرة.

٥- القاء الضوء علي أهم المشاكل والمعوقات التي تتعرض لها المصادر المختلفة في إنتاج الأسماك بالمقتصد السمكي المصري، وأهم الأساليب التي يمكن اتباعها لتنمية الانتاج السمكي من المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي بشقيه الاستزراع السمكي في المياه العذبة والاستزراع السمكي البحري.

الأسلوب البحثي

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها علي استخدام كلا من **التحليل الوصفي** لوصف الظاهرة موضع الدراسة و**التحليل الكمي** باستخدام النسب المئوية والمتوسطات الحسابية، مع تطبيق قواعد النظرية الاقتصادية والاقتصاد الزراعي. هذا بالإضافة إلي استخدام **أسلوب تحليل السلاسل الزمنية** باستخدام الاختبارات الإحصائية المختلفة مثل معامل التحديد (R^2) المصاحبة لأقل خطأ قياسي عند التقدير، واختبار (**t**) للحكم علي معنوية معاملات الانحدار والذي يبين معنوية وإشارة معاملات الانحدار كمؤشر للحكم علي الجودة الاقتصادية، واختبار (**F**) للحكم علي معنوية النموذج ككل لاختيار أفضل النماذج تمثيلا للبيانات، هذا بالإضافة لتقدير كل من معدل التغير، ونسبة التغير أو معدل النمو(%) ، **وايضا تقدير معامل الاختلاف (C.V. %)**Coefficient of Variation لمختلف مصادر الإنتاج السمكي المصري لتحديد أولوية توجيه عمليات التنمية للمصايد المختلفة.

مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها علي البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة من قبل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة الزراعة من خلال نشرات الإحصاءات السمكية التي تصدرها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد ، بالإضافة إلي بعض الدراسات والمراجع العلمية المرتبطة بموضوع الدراسة، علاوة علي المجلات المصرية المتخصصة في مجال الأسماك، والاستعانة بشبكة المعلومات الدولية (Internet) من خلال ما يتاح من معلومات ذات صلة بموضوع الدراسة.

النتائج البحثية

١- تطور الأهمية النسبية للقطاع السمكي في الدخل القومي الزراعي خلال الفترة (٢٠١١- ٢٠١٥):-

يتضح من دراسة تطور الأهمية الاقتصادية للقطاع السمكي في الدخل القومي الزراعي خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٥) تفوق الكفاءة الاقتصادية للقطاع السمكي مقارنة بالقطاعات الأخرى الممثلة للقطاع الزراعي (القطاع النباتي والقطاع الحيواني)، حيث قدرت متوسط الكفاءة الاقتصادية للقطاع السمكي والنباتي والحيواني حوالي ٩٩٩,٧% ، ٦١٨,٣ ، ٧٩,٨% علي الترتيب خلال فترة الدراسة، ويرجع ذلك بالدرجة الأولي لتدني التكاليف الإنتاجية للقطاع السمكي والذي يقدر بحوالي ١,٨ مليار جنيه أو حوالي ٢,٢ % من متوسط إجمالي التكاليف الإنتاجية للقطاع الزراعي والتي تقدر بحوالي ٨٠,٤ مليار جنيه خلال متوسط فترة الدراسة- جدول رقم (١).

الذاتي من الأسماك وتقليل الفجوة الغذائية السمكية. حيث قدرت الأهمية النسبية لإنتاج كل من الاستزراع السمكي والمصايد الطبيعية حوالي٥٩,١% ، ٤٠,٩% علي الترتيب خلال الفترة (١٩٩١– ٢٠١٦).

مشكلة البحث

بالرغم من اتساع الرقعة المائية المتاحة للمصايد الطبيعية (البحار والبحيرات و النيل وفروعه) وأيضا الرقعة المخصصة للاستزراع السمكي، ووجود زيادة سنوية ملحوظة في الانتاج المحلي من الأسماك ، إلا أن هذا الإنتاج لا يكفي لمواجهة الطلب المتزايد علي الأسماك مما نتج عنه فجوة غذائية سمكية قدرت بحوالي ٢٦٣,٣ ألف طن عام ٢٠١٦، ويتميز ايضاً الإنتاج السمكي المصري بزيادة الأهمية النسبية للإنتاج من الاستزراع السمكي عن الأهمية النسبية للإنتاج من المصايد الطبيعية. ويرجع ذلك بالدرجة الأولي إلي: (أ) ما تواجهه المصايد الطبيعية من مشاكل ومعوقات متعددة يعتبر البعض علاجها يتطلب ميزانية كبيرة تفوق قيمة ما تنتجه تلك المصايد حاليا ، (ب) الاتجاه نحو تنمية الإنتاج السمكي اعتمادا علي الاستزراع السمكي نتيجة الطفرة الكبيرة التي حدثت في حجم الإنتاج السمكي الناتج من عملية استزراع الأسماك لاستخدام أساليب تكنولوجية حديثة في الاستزراع السمكي بالمياه العذبة بأنماطه المختلفة، حيث تم الدخول في هذا النمط من الاستزراع السمكي في أواخر الثمانينيات من القرن الماضي (الكريوني وعبد الحافظ ،٢٠١٤)، هذا بجانب الاتجاه الحالي نحو الدخول في مجال الاستزراع البحري باعتباره مازال في مرحلة التطور، إذ يعتمد علي نقل التكنولوجيا الأجنبية والمعرفة خصوصا في حالات الاستزراع البحري في أحواض. إذ قدر إنتاج المزارع السمكية العذبة حوالي ١,٣٠٣ مليون طن من الأسماك، بينما قدر إنتاج المزارع السمكية البحرية بنحو ٦٧,٤ ألف طن من الأسماك البحرية أي ما يمثل حالي ٤,٩% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي المصري عام ٢٠١٦ الذي يقدر بحوالي ١,٣٧٠ مليون طن (**نوايه ،٢٠١٨**) و (ج) إقامة العديد من المشروعات القومية الجديدة في مجال الاستزراع السمكي.

الهدف من البحث

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة الوضع الراهن للمقتصد السمكي المصري بصفة عامة، مع التركيز علي أهمية تنمية المصايد الطبيعية، باعتبارها مسطحات مائية تفوق مساحتها مساحة المزارع السمكية وتعاني من قلة الاستثمارات الموجهة لتنميتها وكثرة المشاكل والمعوقات التي أدت إلي انخفاض الأهمية النسبية لإنتاجها في إجمالي الإنتاج السمكي المصري ، وذلك في ظل الاهتمام المتزايد بالاستزراع السمكي باعتباره أحد الوسائل السريعة النسبية لتحقيق تنمية الإنتاج السمكي المصري، وذلك من خلال تحقيق الأهداف البحثية التالية:

١– دراسة تطور الأهمية النسبية للقطاع السمكي في الدخل القومي الزراعي خلال الفترة (٢٠١١–٢٠١٥).
٢– تقييم الوضع الحالي للإنتاج السمكي المصري من مصادره المختلفة وعناصر إنتاجه والدخل المتحقق منه خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠١٦).
٣– دراسة الفجوة الغذائية السمكية المصرية خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠١٦).
٤– دراسة أولوية توجيه عمليات التنمية لمصادر الإنتاج السمكي المختلفة (المصايد الطبيعية، الاستزراع السمكي).

دراسة اقتصادية للإنتاج السمكي المصري
(الوضع الحالي – المشاكل والحلول)

شيماء إبراهيم معيزة[١]، إبراهيم عوض الكريوني[١]، سعيد محمد عبد الحافظ[١]، مني الزفتاوي[٢]
[١] المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد [٢] كلية الصيدلة– جامعة طنطا

الملخص: بالرغم من امتداد الرقعة المائية المخصصة لإنتاج الأسماك في مصر إلي حوالي ١٣,٩ مليون فدان، والزيادة السنوية للإنتاج المحلي من الأسماك (٦٢,١ ألف طن) خلال الفترة (١٩٩١–٢٠١٦)، إلا أن هذا الإنتاج لا يكفي زيادة الطلب علي الأسماك حيث قدرت الفجوة السمكية حوالي ٢٦٣,٣ ألف طن عام ٢٠١٦. ويتميز الإنتاج السمكي في مصر ايضاً بزيادة الأهمية النسبية للإنتاج من الاستزراع السمكي مقارنة بالإنتاج من المصايد الطبيعية خلال فترة الدراسة (١٩٩١–٢٠١٦)، حيث قدرت نسبة مساهمة الاستزراع السمكي في إجمالي الإنتاج السمكي المصري حوالي ١٨,٨% عام ١٩٩١، في حين قدرت تلك النسبة بحوالي ٨٠,٣% عام ٢٠١٦.
حيث تم التوصل لمجموعة من النتائج التي تتمثل في: (١) تتفوق الكفاءة الاقتصادية للقطاع السمكي (٩٩٩,٧%) عن الكفاءة الاقتصادية للقطاع النباتي والقطاع الحيواني والتي قدرت بحوالي ٦١٨,٣%، ٧٩,٨% علي الترتيب خلال الفترة (٢٠١١–٢٠١٥)، (٢) يتميز الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي بأنه أكثر استقرار من الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية طبقاً لأفضل النماذج الممثلة للبيانات الخاصة به خلال فترة الدراسة (الدالة الأسية Exponential Function للاستزراع السمكي، الدالة التكعيبية Cubic Function للمصايد البحرية، الدالة التربيعية Quadratic Function لكل من مصايد البحيرات ومصايد المياه العذبة خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠١٦)، (٣) هناك أولوية لتوجيه برامج التنمية والاستثمار نحو المصايد الطبيعية وتحديدا نحو المصايد البحيرية ثم المصايد البحرية ثم مصايد المياه العذبة وذلك تبعا لقيمة معامل الاختلاف والتي تقدر بحوالي ١٠,٤%، ١٨,٢%، ٢٧,٩% علي الترتيب و (٤) يوجد العديد من المعوقات والشاكل التي تتعرض لها المصادر المختلفة لإنتاج الأسماك في مصر، تختلف تلك المشاكل باختلاف طبيعة تلك المصادر وأنواعها، لذا لابد من العمل علي إدارة المصايد من خلال برنامج مناسب لتنمية الإنتاج السمكي من كلا مصدريه المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي بطريقة متوازنة تضمن زيادتهما في نفس الاتجاه وذلك لتقليل الفجوة الغذائية السمكية.

مقدمة

تمتاز جمهورية مصر العربية باتساع الرقعة المتاحة للمصايد الطبيعية (البحار والبحيرات و النيل وفروعه) والتي تقدر مساحتها حوالي ١٣,٢ مليون فدان. وأيضا اتساع الرقعة المخصصة لنشاط الاستزراع السمكي والتي قد تصل مساحتها الحالية إلي أكثر من ٠,٧ مليون فدان، نتيجة اقامة كثير من المشاريع القومية الداعمة للاستزراع السمكي (محور قناة السويس – مشروع بركة غليون – شرق التفريعة)، فالاستزراع السمكي يساهم بدور كبير في تغطية احتياجات الإنسان من البروتين وبتكاليف ارخص وفي مدة اقل نسبياً من إنتاج بعض أنواع البروتين الحيواني الأخرى التي تساهم أيضا في إيجاد فرص عمل وزيادة الصادرات وتقليل الواردات بما يساهم في تحقيق الاكتفاء