



## المزارع السمكية الحكومية المصرية ومشكلاتها دراسة جغرافية تطبيقية - حالة مزرعة برسيق للاستزراع السمكي

أ.م.د. أحمد عبد القوي أحمد أحمد عثمان


أستاذ الجغرافيا الاقتصادية المساعد بكلية الآداب جامعة السويس

[kawy166@yahoo.com](mailto:kawy166@yahoo.com)

أ.م.د. نبيل اسحق فرنسيس سعد

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية المساعد بكلية الآداب جامعة الوادي الجديد

[nabilishak2000@yahoo.com](mailto:nabilishak2000@yahoo.com)

 10.21608/jfpsu.2024.273176.1331



## المزارع السمكية الحكومية المصرية ومشكلاتها دراسة جغرافية تطبيقية - حالة مزرعة برسيق للاستزراع السمكي

### مستخلص

اتجهت مصر في الآونة الأخيرة إلى التوسع في إنشاء مشروعات الاستزراع السمكي بهدف زيادة إنتاج الأسماك وتحقيق الاكتفاء الذاتي منها ومواجهة احتياجات السكان الغذائية المتزايدة من البروتين الحيواني. وتكمن أهمية الدراسة في أن الاستزراع السمكي الحكومي وإنشاء المزارع السمكية الحكومية سينتج عنه فوائد اقتصادية وبيئية واجتماعية ستسهم في تنمية المناطق غير المستغلة وهوامش المحافظات وستحولها إلى مناطق غنية إيكولوجياً. ويهدف البحث إلى التعرف على تطور المزارع السمكية الحكومية في مصر ، ورسم خريطة واقعية حديثة للتوزيع الجغرافي للمزارع السمكية الحكومية وتحديد إنتاجها ومقوماتها بالتطبيق على مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكي بمركز أبو حمص في محافظة البحير ، وكذلك الوقوف على العوامل المؤثرة في توطن مزرعة برسيق السمكية ومصنع أعلافها ، وأخيراً تحديد المشكلات الإدارية والفنية والإنتاجية والمالية والتسويقية التي تواجه المزارع السمكية الحكومية ومحاولة إيجاد بعض الحلول المناسبة لها .

وأبرزت الدراسة مجموعة من النتائج تمثل أهمها في أن المزارع السمكية الحكومية زاد عددها ومساحتها وكمية الأسماك بها بأنواعها المختلفة ، وكذلك لديها إمكانات ومقومات كبيرة ومساحات واسعة يمكن استغلالها ومصانع أعلاف يتميز إنتاجها بالجودة العالية والأسعار المعقولة . وأخيراً أوصت الدراسة ببعض الحلول للمشكلات التي تواجه المزارع السمكية الحكومية من النواحي الإنتاجية والتسويقية والإدارية.

**الكلمات المفتاحية:** الاستزراع السمكي ، المزارع السمكية الحكومية ، إنتاج الأسماك ، مزرعة برسيق للأسماك ، أعلاف الأسماك.

## **Egyptian Governmental Fish Farms and Their Problems: An Applied Geographical Study - the Case of Barseeq Fish Farm**

Dr. Ahmed Abdel-kawy Ahmed Ahmed Othman<sup>1</sup>

Dr. Nabil Ishak Franis Saad<sup>2</sup>

### **Abstract**

Egypt has recently moved to expand the establishment of fish farming projects with the aim of increasing fish production, achieving self-sufficiency in it, and meeting the population's increasing nutritional needs for animal protein. The significance of the study lies in the fact that governmental fish farming and the establishment of governmental fish farms will bring about economic, environmental and social benefits that will contribute to the development of unexploited areas and the peripheral districts of the governorates and transform them into ecologically rich areas.

The present research aims at identifying the development of government fish farms in Egypt, drawing a modern realistic map of the geographical distribution of governmental fish farms, and determining their production and resources with application to the Barseeq government fish farm at Abu Homs, Beheira Governorate. It also aims at identifying the factors affecting the settlement of Barseeq fish farm and its feed factory. Finally, the present research aims at identifying the administrative, technical, productive, financial, and marketing problems facing governmental fish farms and trying to find some appropriate solutions to them.

The study came up with some findings, the most important of which is that governmental fish farms have increased in number, area, and quantity of fish of various types. They also have great capabilities and resources, large areas that can be exploited, and feed factories whose production is characterized by high quality and reasonable prices. Finally, the study recommended some solutions to the problems facing governmental fish farms in terms of production, marketing and administrative aspects.

**Keywords:** Fish Farming, Governmental Fish Farms, fish production, Barseeq Fish Farm, Fish feed.

---

<sup>1</sup> Assistant Professor of Economic Geography, Faculty of Arts, Suez University.

<sup>2</sup> Assistant Professor of Economic Geography, Faculty of Arts, New Valley University.

## المقدمة:

تولى الدولة المصرية في الآونة الأخيرة اهتمامًا كبيرًا بمشروعات الاستزراع السمكي وتخطيطها وتنفيذها بهدف زيادة إنتاج الأسماك وتحقيق الاكتفاء الذاتي منها وحفظ أسعارها في السوق ومواجهة احتياجات السكان الغذائية المتزايدة من البروتين الحيواني. فلاحظ في أن الأسماك تعد من مصادر البروتين الحيواني المهمة التي تتسم برخص أسعارها مقارنة بالمنتجات الحيوانية الأخرى.

ويعنى الاستزراع السمكي تربية الأسماك والأحياء المائية تحت ظروف تحكم تسمح بالحفاظ على بيئة مائية بالأحواض السمكية للوصول لأعلى إنتاجية بأقل تكلفة في أقل زمن ممكن. (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، ٢٠٢٠ ، ص ٥).

ويطلق على الاستزراع السمكي Fish Farming استزراع مائي لتربية أنواع معينة من الكائنات المائية Aquaculture كالأسمك والقشريات والمحاريات وغيرها في مساحات معينة سواء أكانت أحواض ترابية أو خرسانية أو أقفاصا تحت ظروف محكمة من إعاشة وتغذية ونمو وتفرخ وحصاد باستخدام مياه جودتها عالية. (أحمد عبد الوهاب برانية ، ٢٠٢١ ، ص ٥). وتجدر الإشارة إلى أن الاستزراع السمكي في مصر يسهم بأكثر من ثلاثة أرباع الإنتاج المحلى لإنتاج الأسماك في مصر بلغ ٢٠١٠٥٧٩ طن بقيمة ٦١,٩ مليار جنيه منها ١٥٩١٨٩٦ طنًا من الاستزراع السمكي بنسبة ٧٩,٢% مقابل ٤١٨٦٨٣ طنًا من المصايد الطبيعية بنسبة ٢٠,٨% من إجمالي إنتاج الأسماك بالجمهورية عام ٢٠٢٠. ويساهم القطاع السمكي في صافي الدخل القومى الزراعى المصرى بنسبة ١٦,٣% مقابل ٨٣,٧% للقطاع النباتى والحيوانى فى مصر. وبلغ إنتاج المزارع السمكية الحكومية Government Fish Farms فى مصر ١٩٨٢٢ طنًا عام ٢٠٢٠ بنسبة ١,٣% من جملة الاستزراع السمكى فى مصر و ١% من جملة الإنتاج السمكى من الاستزراع والمصايد الطبيعية. وتتمثل المصايد الطبيعية فى (البحر المتوسط والبحر الأحمر والبحيرات الشمالية والداخلية ونهر النيل وفروعه) ، أما الاستزراع السمكى فيتمثل فى (المزارع الحكومية والأهلية والاستزراع المكثف والأقفاص والاستزراع بنظام المياه

الجارية وزراعة حقول الأرز).

وتأتى المزارع السمكية الحكومية فى المرتبة الثالثة من حيث كمية إنتاج الأسماك على مستوى قطاع الاستزراع السمكى فى مصر وذلك بعد المزارع السمكية الأهلية التى تحتل المرتبة الأولى ثم الاستزراع بنظام الأقفاص الذى يحتل المرتبة الثانية بينما يأتى بعد المزارع السمكية الحكومية فى المرتبة الرابعة الاستزراع بحقول الأرز ثم نظام الاستزراع المكثف فى المرتبة الخامسة وأخيراً يأتى الاستزراع بنظام المياه الجارية فى المرتبة السادسة من حيث كمية إنتاج الأسماك عام ٢٠٢٠. ويبلغ عدد المزارع السمكية الحكومية ١٩ مزرعة تتركز جميعها فى محافظات الوجه البحرى. شكل ( ١ ) ( الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، ٢٠٢٠ ، ص ص ١١ - ١٨ ).

#### أهمية الدراسة وأسباب اختيار الموضوع:

تكمن أهمية الدراسة فى أن الاستزراع السمكى الحكومى وإنشاء المزارع السمكية الحكومية سينتج عنه فوائد اقتصادية وبيئية واجتماعية ستسهم فى تنمية المناطق غير المستغلة وهوامش المحافظات وستحولها إلى مناطق غنية إيكولوجياً. وكذلك تُعد أفضل الطرق لزيادة إنتاج الأسماك بأنواعها المختلفة وسد الحاجة المتزايدة منها لمواجهة الزيادة المضطردة فى عدد السكان. فضلاً عن تعظيم العائد من الموارد المائية عن طريق استغلال مياه الصرف الزراعى فى تربية الأسماك. علاوة على أن الاستزراع السمكى الحكومى سيوفر فرص عمل لشباب الخريجين وسيسهم فى حل مشكلة البطالة وسيساعد فى إقامة مجتمعات عمرانية جديدة تعتمد على الإنتاج السمكى ، بالإضافة إلى أنه سيفتح مجالات للاستثمار وزيادة الناتج المحلى وجلب العملات الأجنبية من خلال التصدير. أضف إلى ذلك أن المزارع السمكية الحكومية تستفيد من الدعم الحكومى مالياً وإدارياً وفنياً وتدريبياً ولديها مساحات كبيرة من الأراضى يمكن استغلالها فى الاستزراع السمكى ، كذلك يمتلك القطاع الحكومى مصانع لأعلاف الأسماك يتميز إنتاجها بالجودة العالية والأسعار المعقولة وتعمل على مد مزارع الأسماك الحكومية بما تحتاجه من الأعلاف كما أنها تجذب حائزى مزارع الأسماك الأهلية لشراء الأعلاف منها للسمعة الطيبة التى يتحلى بها.

**أهداف الدراسة:**

يهدف البحث إلى التعرف على تطور إنشاء المزارع السمكية الحكومية في مصر ، ورسم خريطة واقعية حديثة للتوزيع الجغرافي للمزارع السمكية الحكومية ، وتحديد إنتاجها من أسماك البلطي والبورى والطوبار والجمبرى والمبروك والقاروص والدينيس وغيرها من أنواع الأسماك الأخرى ، وكذلك استعراض مقومات المزارع السمكية الحكومية فى مصر ، وتقديم دراسة حالة تطبيقية على إحدى المزارع السمكية الحكومية كمزرعة برسيق للاستزراع السمكى بمركز أبو حمص فى محافظة البحيرة والتي تعد من أكبر المزارع السمكية من حيث المساحة بالإضافة إلى أنها تضم مصنع لأعلاف الأسماك ، وكذلك تهدف الدراسة إلى الوقوف على العوامل المؤثرة في توطن مزرعة برسيق السمكية ومصنع أعلافها ، وأخيرًا يستعرض البحث أهم المشكلات الإدارية والفنية والإنتاجية والمالية والتسويقية التى تواجه المزارع السمكية الحكومية ومحاولة إيجاد بعض الحلول المناسبة لها.

**مشكلة الدراسة:**

تعانى المزارع السمكية الحكومية فى مصر من مشكلات عديدة تعوق تنميتها وتطويرها ومستقبلها ومنها أربع مشكلات رئيسية. تتمثل المشكلة الأولى في تعدد وتضارب الجهات المشرفة على المزارع السمكية الحكومية وعدم توحيد القرار الإدارى مما يؤثر سلبيًا على اتخاذ قرار تطويرها وتنميتها. أما المشكلة الثانية فتتمثل في البيروقراطية والعراقيل الإدارية والمالية والفنية والإنتاجية والتسويقية وعدم تمتع المزارع السمكية الحكومية بالمرونة اللازمة لسير العملية الإنتاجية بسبب الإجراءات الروتينية التى تستغرق وقتًا طويلاً مثل المناقصات وعروض الأسعار وغيرها من الأمور التى لا تمكن المزرعة من الحصول على متطلباتها فى الوقت المناسب وبالتالي تدهور إنتاجها وأصولها وتحميل الدولة أعباء اقتصادية إضافية جديدة. أما المشكلة الثالثة فتتمثل في سرعة تغيير الإدارة المزرعية خلال موسم الإنتاج الواحد مما يعرضها لعدم اكتمال خطتها الإنتاجية المستهدفة فضلاً عن وجود مساحات غير مستغلة بالمزارع الحكومية علاوة على تهاك معداتها وآلاتها وعدم اعتماد التمويل الكافى لاستزراع جميع أحواضها وحضاناتها. أما المشكلة الرابعة

فتتمثل في معاناة المزارع السمكية الحكومية من نقص الزريعة السمكية وأعلاف الأسماك وارتفاع أسعارها فضلاً عن نقص المياه وتلوث مياه المصارف الزراعية وتراكم ورد النيل والبوص فيها. ولا شك في أن كل هذه المشكلات تسببت في ضآلة إنتاج المزارع السمكية الحكومية في مصر حيث بلغت نسبته ١,٣% من جملة إنتاج الاستزراع السمكي في مصر و ١% من جملة الإنتاج السمكي من الاستزراع والمصايد الطبيعية عام ٢٠٢٠. لذا يحاول هذا البحث الوقوف على هذه المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

### الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الاستزراع السمكي في مصر سواء أكانت جغرافية وغير جغرافية كالتالي:

### أولاً: الدراسات الجغرافية:

في عام (١٩٩٧) أعد وفيق محمد جمال الدين<sup>١</sup> دراسة جغرافية بعنوان: الثروة السمكية في بحيرة إدكو تناول فيها أنماط الاستغلال الراهن في بحيرة إدكو وإنتاج بحيرة إدكو من الأسماك وموسميته والتركيبة النوعية للأسماك بحيرة إدكو والنقل والتسويق والاستزراع السمكي في زمام بحيرة إدكو.

وفي عام (١٩٩٨) أعدا منير بسيوني الهيتي ومحمد أحمد مرعي<sup>٢</sup> دراسة جغرافية بعنوان: الاستزراع السمكي في محافظة الدقهلية حيث تناولت الدراسة تطور الاستزراع السمكي والتوزيع الجغرافي لمزارع الأسماك في محافظة الدقهلية والعوامل المؤثرة في هذا التوزيع وكذلك إنتاج الأسماك وأنواعها ومشكلاتها.

وفي عام (٢٠٠٠) أعد وفيق محمد جمال الدين<sup>٣</sup> دراسة جغرافية بعنوان: الثروة السمكية في جمهورية مصر العربية حيث تناول فيها العوامل الجغرافية المؤثرة على صيد الأسماك وأسطول الصيد وموانئ الصيد والسكان والإنتاج السمكي والتوزيع الجغرافي

<sup>١</sup> وفيق محمد جمال الدين ، الثروة السمكية في بحيرة إدكو ، مجلة الإنسانيات ، كلية الآداب ، جامعة حلوان ، العدد ٢ ، ١٩٩٧م.

<sup>٢</sup> منير بسيوني الهيتي ، ومحمد أحمد محمود مرعي ، الاستزراع السمكي في محافظة الدقهلية دراسة جغرافية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية ، إصدار خاص ، ١٩٩٨م.

<sup>٣</sup> وفيق محمد جمال الدين ، الثروة السمكية في جمهورية مصر العربية ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، رسائل جغرافية ، العدد ٢٤٥ ، ٢٠٠٠م.

لإنتاج الأسماك والاستزراع السمكي والعائد من الإنتاج السمكي والتجارة الخارجية للأسماك والمشكلات التي تواجه قطاع الصيد في مصر ووسائل النهوض بالإنتاج السمكي.

وفي عام (٢٠٠١) أعد وفيق محمد جمال الدين<sup>١</sup> دراسة جغرافية بعنوان: الأبعاد الجغرافية لقطاع الثروة السمكية في سلطنة عمان وتناول فيها العوامل الجغرافية المؤثرة على صيد الأسماك وأنماط الاستغلال السمكي الراهن والإنتاج السمكي والتركيب النوعي للأسماك في سلطنة عمان والعائد من الإنتاج السمكي والاتجاهات الحديثة في قطاع الثروة السمكية.

وفي عام (٢٠٠٢) أعد محمد عبد القادر شنيشن<sup>٢</sup> دراسة جغرافية بعنوان: الاستزراع السمكي ومشكلاته في محافظة البحيرة وتناول فيها مقومات الاستزراع السمكي والتوزيع الجغرافي للمزارع السمكية في محافظة البحيرة علاوة على استعراض إنتاج المزارع السمكية ومشكلاتها ومستقبلها في محافظة البحيرة.

وفي عام (٢٠٠٩) أعد وفيق محمد جمال الدين<sup>٣</sup> دراسة في الجغرافيا الاقتصادية بعنوان: الاستزراع السمكي في محافظة كفر الشيخ وتناول فيها العوامل الجغرافية المؤثرة في الاستزراع السمكي والتوزيع الجغرافي لأنماط الاستزراع السمكي والتحليل الجغرافي لمواقع المزارع السمكية وإنتاج الاستزراع السمكي بمنطقة الدراسة وتسويقه واقتصاديات الاستزراع السمكي ومشكلات الاستزراع السمكي وسبل تنميته.

وفي عام (٢٠١٠) أعد أمين إبراهيم أمين محمود العونة<sup>٤</sup> دراسة في الجغرافيا الاقتصادية بعنوان: المزارع السمكية في محافظة الدقهلية حيث تناول فيها تطور المزارع السمكية وتوزيعها الجغرافي في مراكز محافظة الدقهلية والعوامل المؤثرة فيها وإنتاج المزارع السمكية الحكومية والأهلية ومشكلاتها ومستقبلها.

<sup>١</sup> وفيق محمد جمال الدين ، الأبعاد الجغرافية لقطاع الثروة السمكية في سلطنة عمان ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، رسائل جغرافية ، العدد ٢٥٦ ، ٢٠٠١م.

<sup>٢</sup> محمد عبد القادر شنيشن ، المشكلات في محافظة البحيرة دراسة جغرافية ، مجلة الانسانيات ، كلية الآداب ، جامعة دمنهور ، العدد ١٠ ، ٢٠٠٢م.

<sup>٣</sup> وفيق محمد جمال الدين ، الاستزراع السمكي في محافظة كفر الشيخ دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، مجلة الإنسانيات ، كلية الآداب ، جامعة دمنهور ، العدد ٣٣ ، ٢٠٠٩م.

<sup>٤</sup> أمين إبراهيم أمين محمود العونة ، المزارع السمكية في محافظة الدقهلية دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة طنطا ، ٢٠١٠م.



وفى عام (٢٠١٥) أعد صبحى رمضان فرج<sup>١</sup> دراسة جغرافية بعنوان: التحليل الاقتصادى البيئى لمشروعات الاستزراع السمكى فى مصر حيث تناول فيها التوزيع الجغرافى لمشروعات الاستزراع السمكى وتحليل موقعها اقتصادياً وبيئياً والعوامل المؤثرة فيها ومشكلاتها وتقديم بعض الحلول لها.

وفى عام (٢٠١٧) أعد إيهاب لطفى البرنس<sup>٢</sup> دراسة جغرافية بعنوان: الفاعلية التسويقية لبورصة الأسماك بمحافظة كفر الشيخ ، حيث تناول فيها أوجه التفرقة بين بورصة كفر الشيخ للأسماك والأسواق ، والموضع والموقع والعلاقات المكانية للبورصة ، والتوزيع المكانى لعناصر التسويق بالبورصة ، وتطور المنتج السمكى الوارد للبورصة ، والتركيب النوعى للأسماك الواردة للبورصة ، وموسمية تسويق الأسماك الواردة للبورصة ، والظهير التموينى للبورصة من الأسماك ، والنظير التسويقى للبورصة من الأسماك ، واقتصاديات تسويق الأسماك بالبورصة ، وخصائص التجار المترددين على البورصة ، ومشكلات بورصة الأسماك.

وفى عام (٢٠١٨) قدمت إيمان شوقى عبد المعطى أحمد<sup>٣</sup> رسالة ماجستير بعنوان: جغرافية الإنتاج السمكى ومشكلاته فى البحيرات الشمالية فى مصر. تناولت فيها المقومات الطبيعية والبشرية للصيد فى البحيرات الشمالية فى مصر ، وتطور إنتاج الأسماك فى البحيرات الشمالية فى مصر ، وتسويق الإنتاج السمكى ومشكلات الصيد وتنمية الإنتاج السمكى للبحيرات الشمالية فى مصر.

وفى عام (٢٠١٩) أعد زينهم السيد مجد<sup>٤</sup> دراسة جغرافية بعنوان: المقومات المناخية للاستزراع السمكى فى مصر مع التطبيق على محافظة كفر الشيخ واستعرض فيها تطور إنتاج مصر من أسماك المزارع والتوزيع الجغرافى لإنتاج المزارع السمكية

<sup>١</sup> صبحى رمضان فرج ، التحليل الاقتصادى البيئى لمشروعات الاستزراع السمكى فى مصر دراسة جغرافية ، مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية ، كلية الآداب ، جامعة كفر الشيخ ، العدد ١٠ ، ٢٠١٥م.

<sup>٢</sup> إيهاب لطفى البرنس ، الفاعلية التسويقية لبورصة الأسماك بمحافظة كفر الشيخ دراسة جغرافية ، سلسلة بحوث جغرافية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ١٠٤ ، ٢٠١٧م.

<sup>٣</sup> إيمان شوقى عبد المعطى أحمد ، جغرافية الإنتاج السمكى ومشكلاته فى البحيرات الشمالية فى مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٨.

<sup>٤</sup> زينهم السيد مجد ، المقومات المناخية للاستزراع السمكى فى مصر مع التطبيق على محافظة كفر الشيخ دراسة فى المناخ التطبيقى ، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ٧٣ السنة ٥٠ ، ٢٠١٩م.

وتصنيف إنتاج مصر من أسماك المزارع وفقاً للنوع والقيمة المالية وخصائص منظومة الاستزراع السمكى وأثر المناخ على الاستزراع السمكى والتباين الزمنى والمكانى لعناصر المناخ المؤثرة على الاستزراع السمكى وتصنيف مصر تبعاً لتوافر المقومات المناخية لاستزراع الأسماك.

وفى عام (٢٠٢٢) أعد إيهاب لطفى البرنس<sup>١</sup> دراسة بعنوان: منطقة بركة غليون للإنتاج السمكى بمحافظة كفر الشيخ حيث تناول فيها نشأة المنطقة للاستزراع السمكى وتركيبها الداخلى ومنظومة الاستزراع السمكى بها وعملية الاستزراع والتصنيع والتسويق والخدمات الأخرى وكميات الأسماك المنتجة وأنواعها مع تطبيق نظرية التفاعل المكانى للمنطقة واقتصاديات الاستزراع السمكى.

#### ثانياً: الدراسات غير الجغرافية:

فى عام (١٩٨١) أعد مجدى محمود خليف<sup>٢</sup> رسالة ماجستير عن اقتصاديات الاستزراع السمكى فى مصر وتناول فيها إنتاج الأسماك وتحليل اقتصاديات الاستزراع السمكى والمشكلات التى تواجه المزارع السمكية.

وفى عام (١٩٨٨) أعد على إبراهيم عربى<sup>٣</sup> دراسة عن الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته ومفهوم الاستزراع وتطوره ومشكلاته ومقترحات تنميته والعوامل التى تؤثر فى استغلاله وإنتاج الأسماك بأنواعها.

وفى عام (٢٠١٢) أعدت ريهام حمدى حجازى<sup>٤</sup> رسالة ماجستير عن اقتصاديات الاستزراع السمكى فى مصر تناولت فيها مفهوم الاستزراع السمكى وأهميته الاقتصادية وأنماطه وإنتاج الأسماك ومعوقات تنمية المزارع السمكية.

وفى عام (٢٠١٣) أعد على أبوضيف محمد<sup>٥</sup> دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى

<sup>١</sup> إيهاب لطفى البرنس ، منطقة بركة غليون للإنتاج السمكى محافظة كفر الشيخ دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية ، مجلة كلية الآداب بقنا ، جامعة جنوب الوادى ، العدد ٥٥ ، ٢٠٢٢م.

<sup>٢</sup> مجدى محمود خليف ، دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى فى مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، ١٩٨١م.

<sup>٣</sup> على إبراهيم عربى ، الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، معهد التخطيط القومى رقم ٣٠١ ، أكتوبر ١٩٨٨م.

<sup>٤</sup> ريهام حمدى حجازى ، اقتصاديات الاستزراع السمكى فى مصر ، ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق ، ٢٠١٢م.

<sup>٥</sup> على أبوضيف محمد ، دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى فى جمهورية مصر العربية بالإشارة إلى محافظة كفر

فى جمهورية مصر العربية بالإشارة إلى محافظة كفر الشيخ تناول فيها تطور الإنتاج السمكى ومساهمته فى الاقتصاد القومى منذ عام ١٩٩٥ حتى ٢٠١٠ والتوزيع الجغرافى للاستزراع السمكى وكفاءة الاستزراع السمكى فى محافظة كفر الشيخ ومشكلات الإنتاج. وفى عام (٢٠١٥) أعدا الحسينى أحمد الحسينى وحنان فتحى<sup>١</sup> دراسة بعنوان: دراسة اقتصادية لأنظمة الاستزراع السمكى بمحافظة الدقهلية تناولوا فيها تطور الإنتاج السمكى بالاستزراع والأهمية النسبية لإنتاج المزارع السمكية واقتصاديات الاستزراع السمكى بمحافظة الدقهلية. وفى العام نفسه أعد عماد أنور زيدان دراسة عن المعوقات التى تواجه حائزى المزارع السمكية بمحافظة كفر الشيخ سواء أكانت إدارية أو معرفية أو تسويقية أو بيئية وتقديم مقترحات للتغلب عليها.

وفى عام (٢٠٢١) أعد أحمد عبد الوهاب برانية<sup>٢</sup> دراسة عن الاستزراع السمكى فى مصر تناول فيها تحديات الحاضر وآفاق المستقبل وأهمية الاستزراع السمكى ومحاور التخطيط العلمى لمشروعات المزارع السمكية واستعرض الوضع الحالى لقطاع الاستزراع السمكى فى مصر وأهم مشروعات الاستزراع السمكى وطرق وأساليب مواجهة التحديات.

وفى عام (٢٠٢١) أعد أحمد عبد الوهاب برانية<sup>٣</sup> دراسة عن العوامل المؤثرة على استدامة إنتاج المصايد الطبيعية ومقترحات مواجهتها وتناول فيها خصائص الموارد السمكية والنظام البيئى المائى وإدارة المصايد والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية فى إدارة المصايد.

وبالاطلاع على الدراسات السابقة الجغرافية وغير الجغرافية تبين أنها أفادت هذا البحث فى التعرف على مفهوم الاستزراع السمكى وخصائصه وتوزيعه وإنتاجه ومشكلاته إلا أنها لم تركز على المزارع السمكية الحكومية بالتفصيل وتحليلها الجغرافى ومشكلاتها

الشيخ ، مجلة الاقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، مجلد ٤ ، العدد ٢ ، ٢٠١٣م.

<sup>١</sup> الحسينى أحمد الحسينى ، حنان فتحى عبد الحميد ، دراسة اقتصادية لأنظمة الاستزراع السمكى بمحافظة الدقهلية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى ، مجلد ٢٥ ، العدد ٤ ، ٢٠١٥م.

<sup>٢</sup> أحمد عبد الوهاب برانية ، الاستزراع السمكى فى مصر تحديات الحاضر وآفاق المستقبل ، معهد التخطيط القومى ، سلسلة أوراق السياسات والتنمية المستدامة ، الإصدار رقم ٩ ، القاهرة يناير ٢٠٢١م.

<sup>٣</sup> أحمد عبد الوهاب برانية ، العوامل المؤثرة على استدامة إنتاج المصايد الطبيعية ومقترحات مواجهتها ، معهد التخطيط القومى ، سلسلة أوراق السياسات والتنمية المستدامة ، الإصدار رقم ١١ ، القاهرة ، مايو ٢٠٢١م.

وعلاقتها المكانية والعوامل المؤثرة فيها على مستوى مصر ، ومن هنا جاء الاهتمام بموضوع الدراسة من وجهة النظر الجغرافية تطبيقاً على إحدى المزارع السمكية الحكومية ومصنع أعلافها التابعين لجهاز حماية وتنمية الثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء للوقوف على مشكلاتهما وإيجاد حلول مناسبة لهما.

#### تساؤلات الدراسة:

- ١- هل الاستزراع السمكي الحكومي يعمل على زيادة إنتاج الأسماك في مصر ؟
- ٢- هل لإنشاء المزارع السمكية الحكومية قيمة اقتصادية ؟
- ٣- هل لإنشاء المزارع السمكية الحكومية قيمة اجتماعية ؟
- ٤- هل التوزيع الجغرافي للمزارع السمكية الحكومية مثالي في محافظات مصر ؟
- ٥- هل المزارع السمكية الحكومية تنافس المزارع السمكية الأهلية ؟
- ٦- هل المزارع السمكية الحكومية منتشرة في ربوع مصر أم تتركز في بعض المحافظات ؟
- ٧- هل إنتاج المزارع السمكية الحكومية من الأسماك يتناسب مع امكانيات القطاع الحكومي ؟
- ٨- هل تواجه المزارع السمكية الحكومية مشكلات إدارية وفنية وتسويقية وإنتاجية ؟

#### منهج ومدخل وأساليب الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلى عدد من المدخل كالمدخل الموضوعي والمدخل الإقليمي والمدخل الأصولي والمدخل التاريخي علاوة على الاستعانة بالاستقراء والاستنباط ، فضلاً عن استخدام أساليب كمية والتحليل الكمي لبيانات المزارع السمكية الحكومية مع إعداد بعض المعادلات الرياضية بالاستعانة ببرامج SPSS ، EXCEL ، علاوة على الاستعانة بالأساليب الكارتوجرافية ورسم الأشكال البيانية والخرائط التوضيحية بالاستعانة بالحاسب الآلي وبرامج Arc Map.v.10 ، Auto Cad Map ، Photo Shop ، Google Earth Pro.

**الدراسة الميدانية:**

اعتمد البحث على الدراسة الميدانية لاستكمال البيانات من خلال المقابلات الشخصية والملاحظة الميدانية وتطبيق استمارة الاستبيان والتقاط الصور الفوتوغرافية المعبرة. وفي أول الأمر تم إجراء دراسة استكشافية للمزارع السمكية الحكومية خاصة مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى التابعة لجهاز حماية وتنمية الثروة السمكية في شهر فبراير ٢٠٢٣م ، ثم تم إجراء دراسة ميدانية أخرى مكثفة لمزرعة برسيق الحكومية على فترات متقطعة منذ منتصف إبريل حتى منتصف يوليو ٢٠٢٣م. وكذلك تم إجراء دراسة ميدانية مكثفة لمصنع أعلاف أسماك برسيق الحكومى خلال الفترة نفسها. وتم توزيع استمارة الاستبيان (ملحق ٢) على مدير مزرعة برسيق والعاملين بنسبة تتراوح بين ١٥ - ٢٠% من إجمالي العمالة. وكذلك تم توزيع استمارة الاستبيان (ملحق ٣) على مدير مصنع أعلاف أسماك برسيق والعاملين بنفس النسبة السابقة واستغرقت مدة الدراسة الميدانية حوالي ثلاثة أشهر.

**وتتمثل محاور البحث في:**

- أولاً: تطور المزارع السمكية الحكومية فى مصر .
- ثانياً: التوزيع الجغرافي للمزارع السمكية الحكومية فى مصر .
- ثالثاً: إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر .
- رابعاً: مقومات المزارع السمكية الحكومية فى مصر .
- خامساً: مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى والعوامل المؤثرة فى توطينها .
- سادساً: مشكلات المزارع السمكية الحكومية واقتراحات لحلولها وتتميتها .



، ٢٠٠٩ ، ص ٢).

وفى عام ١٩٩٥ بلغ عدد المزارع السمكية الحكومية ١٤ مزرعة على مساحة ١٦٨٥٢ فداناً وبلغ إنتاجها من الأسماك ٦٥٨٢ طناً وتوزعت على ٧ محافظات هي (كفر الشيخ والبحيرة والإسكندرية ودمياط والدقهلية والشرقية والإسماعيلية). واستحوذت محافظة كفر الشيخ على الترتيب الأول فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية بنحو ١٥٩٥ طناً يليها محافظة الإسكندرية ١٣٢٧ طناً ثم يليها محافظة البحيرة ١٣٢٢ طناً ثم يليها محافظة الإسماعيلية ١٢٠٠ طن أى أن المحافظات الأربع السابقة أنتجت مجتمعة ٨٢,٧% من جملة إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية على مستوى الجمهورية مقابل ١٧,٣% للمحافظات الثلاث الأخرى مجتمعة (دمياط والدقهلية والشرقية). أضف إلى ذلك أن محافظة الإسكندرية ضمت ٤ مزارع سمكية حكومية يليها محافظة كفر الشيخ ٣ مزارع سمكية ثم يليها البحيرة والإسماعيلية مزرعتان لكل منهما أى أن المحافظات الأربع السابقة استحوذت على ٧٨,٦% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية فى مصر مقابل ٢١,٤% لمحافظات دمياط والدقهلية والشرقية. وتتوعد الهيئات الحكومية المشرفة على هذه المزارع السمكية حيث تمثلت فى ٩ هيئات حكومية هي (هيئة الثروة السمكية ، الشركة المصرية للصيد ومعداته ، محافظات الإسكندرية وكفر الشيخ ودمياط ، شركة مريوط للمزارع السمكية ، معمل بحوث العباسة ، المقاولون العرب ، الشركة الوطنية بالقوات المسلحة).

وفى عام ٢٠٠٠ بلغ عدد المزارع السمكية الحكومية ١٤ مزرعة على مساحة ١١٥٠٧ أفدنة وبلغ إنتاجها من الأسماك ٨٧٦٩ طناً وتوزعت على ٧ محافظات هي (كفر الشيخ والبحيرة والإسكندرية ودمياط والدقهلية والشرقية والإسماعيلية). واستحوذت محافظة كفر الشيخ على الترتيب الأول فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية ٣٠١٠ أطنان يليها محافظة البحيرة ١٥٠١ طن ثم يليها محافظة الشرقية ١٣١٢ طناً يليها محافظة الدقهلية ١٢٨٠ طناً أى أن المحافظات الأربع السابقة أنتجت مجتمعة ٨١% من جملة إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية على مستوى الجمهورية مقابل ١٩% للمحافظات الثلاث الأخرى مجتمعة (دمياط والإسكندرية والإسماعيلية).

وفى عام ٢٠١٠ بلغ عدد المزارع السمكية الحكومية ٢٠ مزرعة على مساحة ١٦٧٨٣ فداناً وبلغ إنتاجها من الأسماك ١٠٦٨٠ طناً وتوزعت على ٨ محافظات هي (كفر الشيخ والبحيرة والإسكندرية ودمياط والدقهلية والشرقية والإسماعيلية والجيزة). واستحوذت محافظة كفر الشيخ على الترتيب الأول فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية ٥٤١٧ طناً يليها محافظة الشرقية ١٨٧٥ طناً ثم يليها محافظة البحيرة ١٦٦١ طناً ثم يليها محافظة الدقهلية ١٣٠٩ أطنان أى أن المحافظات الأربع السابقة أنتجت مجتمعة ٩٦% من جملة إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية على مستوى الجمهورية مقابل ٤% للمحافظات الأخرى مجتمعة (دمياط والإسكندرية والإسماعيلية والجيزة). أضف إلى ذلك أن محافظة الشرقية ضمت ٤ مزارع سمكية حكومية يليها محافظات الإسكندرية والبحيرة وكفر الشيخ ٣ مزارع لكل منها أى أن المحافظات الأربع السابقة استحوذت على ٦٥% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية فى الجمهورية مقابل ٣٥% لمحافظات (دمياط والدقهلية والإسماعيلية والجيزة).

وتنوعت الهيئات الحكومية المشرفة على هذه المزارع السمكية حيث تمثلت فى ١٧ هيئة حكومية هي (هيئة الثروة السمكية ، الشركة المصرية للصيد ومعداته ، محافظات الشرقية وكفر الشيخ والإسماعيلية ودمياط ، وزارة الزراعة ، المعمل المركزى لبحوث الأسماك بالعباسة ، المعهد القومى لعلوم البحار والصيد ، الشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، المركز الدولى لبحوث الأسماك بالعباسة ، جامعات الإسكندرية وقناة السويس وعين شمس والقاهرة ، وزارة التربية والتعليم بالبحيرة ، الإصلاح الزراعى بالبحيرة).

وفى عام ٢٠٢٠ بلغ عدد المزارع السمكية الحكومية ١٩ مزرعة على مساحة ٤١٨٢٨ فداناً وبلغ إنتاجها من الأسماك ١٩٨٢٢ طناً وتوزعت على ٨ محافظات هي (كفر الشيخ والبحيرة والإسكندرية ودمياط والدقهلية والشرقية والإسماعيلية وبورسعيد). واستحوذت محافظة كفر الشيخ على الترتيب الأول فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية بنحو ١١٥٧٤ طناً يليها محافظة الشرقية ٣٨٨٨ طناً ثم يليها محافظة بورسعيد ١٣٩٠ طناً ثم يليها محافظة البحيرة ١٣٧٤ طناً أى أن المحافظات الأربع السابقة أنتجت مجتمعة ٩١,٩% من جملة إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية على مستوى



الجمهورية مقابل ٨,١% للمحافظات الأربع الأخرى مجتمعة (دمياط والإسكندرية والدقهلية والإسماعيلية). أضيف إلى ذلك أن محافظة الشرقية ضمت ٥ مزارع سمكية حكومية يليها محافظة كفر الشيخ ٤ مزارع سمكية ثم يليها الإسكندرية والبحيرة ودمياط وبورسعيد مزرعتان لكل منها أى أن المحافظات الست السابقة استحوذت على ٨٩,٥% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية فى الجمهورية مقابل ١٠,٥% لمحافظتى الدقهلية والإسماعيلية.

وتنوعت الهيئات الحكومية المشرفة على هذه المزارع السمكية حيث تمثلت فى ١٢ هيئة حكومية هى (هيئة الثروة السمكية ، الشركة المصرية للصيد ومعداته ، محافظات كفر الشيخ ودمياط والشرقية ، جامعة الإسكندرية ، المعمل المركزى لبحوث الأسماك بالعباسة ، المركز الدولى للأسماك ، الشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، وزارة التربية والتعليم بالبحيرة ، المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد ، هيئة قناة السويس). وعلى الرغم من أن قطاع الاستزراع المائى فى مصر أصبح قطاعًا ناضجًا حيث تطور منذ ٣٠ عامًا فإنه لم يتم فهم أو توثيق الأداء الاقتصادى له بشكل مناسب للمساعدة فى تحسين هذا الفهم. (Macfadyen, G., & et. al. , 2011 , p8).

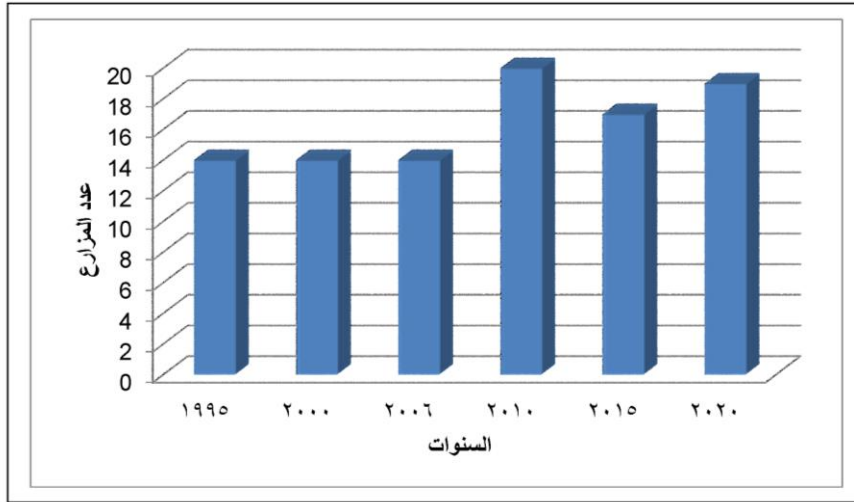
وفى عام ٢٠٢١ تم إنشاء جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء للإشراف على المزارع السمكية الحكومية ليحل محل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى التى سبق إنشاؤها عام ١٩٨٣.

جدول (١) تطور عدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها وإنتاجها في مصر خلال الفترة ( ١٩٩٥ - ٢٠٢٠ )

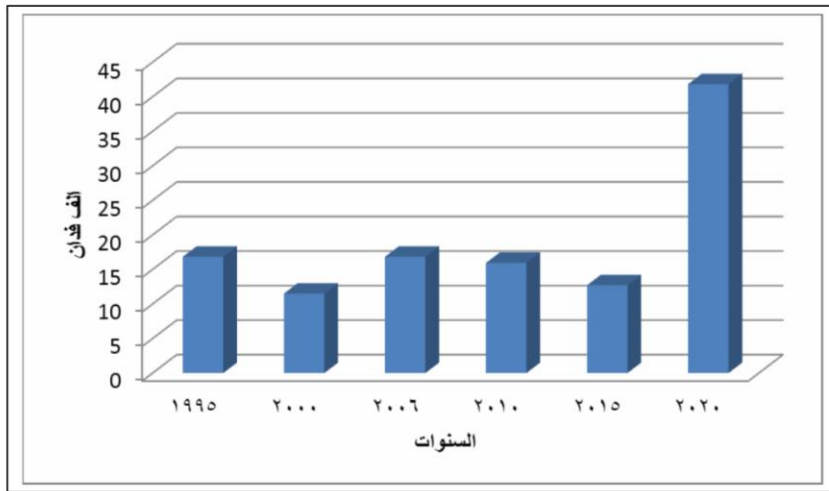
السنة	عدد المزارع السمكية	المساحة بالفدان	الإنتاج بالطن	الهيئات الحكومية	عدد المحافظات
١٩٩٥	١٤	١٦٨٥٢	٦٥٨٢	٩	٧
٢٠٠٠	١٤	١١٥٠٧	٨٧٦٩	٩	٧
٢٠٠٦	١٤	١٦٨٣٧	٧٩٥٥	٩	٩
٢٠١٠	٢٠	١٥٩٥٠	١٠٦٨٠	١٧	٨
٢٠١٥	١٧	١٢٧١٧	٩٧٤٧	١٢	٧
٢٠٢٠	١٩	٤١٨٢٨	١٩٨٢٢	١٢	٨

مصدر الجدول: ١- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، سنوات وصفحات مختلفة.

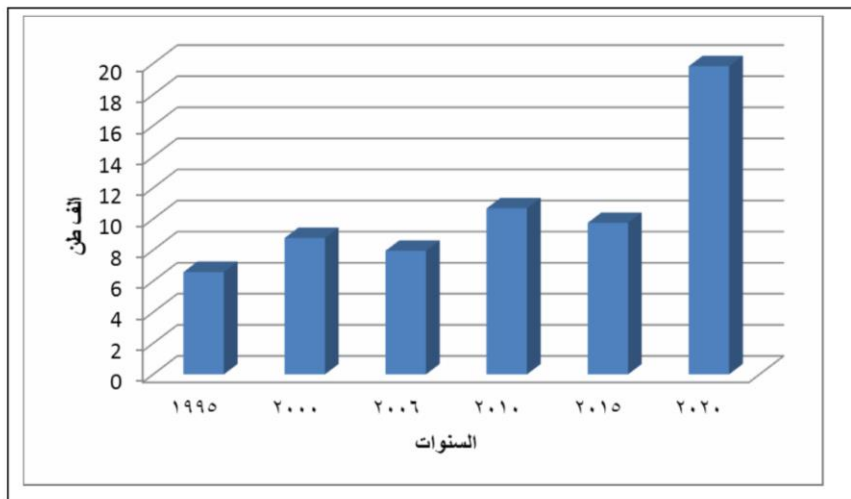
٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكى عام ٢٠٢٠ ، القاهرة ٢٠٢٢م.



شكل (٢) تطور عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر خلال الفترة ( ١٩٩٥ - ٢٠٢٠ )



شكل ( ٣ ) تطور مساحة المزارع السمكية الحكومية في مصر خلال الفترة ( ١٩٩٥ - ٢٠٢٠ )



شكل ( ٤ ) تطور إنتاج المزارع السمكية الحكومية في مصر خلال الفترة ( ١٩٩٥ - ٢٠٢٠ )

ويتضح من الجدول (١) والأشكال (٢ ، ٣ ، ٤) أن المزارع السمكية الحكومية فى مصر زاد عددها من ١٤ مزرعة سمكية عام ١٩٩٥ إلى ١٩ مزرعة سمكية حكومية عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ٣٥,٧% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عامًا (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) وذلك بسبب إنشاء مزارع سمكية حكومية جديدة مثل مزارع (غليون ، هيئة قناة السويس ، الفيروز ، الديبة ، بركة عنان).

وزادت مساحة المزارع السمكية الحكومية من ١٦٨٥٢ فداناً عام ١٩٩٥ إلى ٤١٨٢٨ فداناً عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ١٤٨,٢% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عامًا (١٩٩٥ - ٢٠٢٠). وكذلك زاد إنتاج المزارع السمكية الحكومية من ٦٥٨٢ طناً عام ١٩٩٥ إلى ١٩٨٢٢ طناً عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ٢٠١,١% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عامًا (١٩٩٥ - ٢٠٢٠). وزادت الهيئات الحكومية المشرفة على المزارع السمكية الحكومية من ٩ هيئات حكومية عام ١٩٩٥ إلى ١٢ هيئة حكومية عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ٣٣,٣% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عامًا (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) وذلك لظهور هيئات حكومية جديدة أشرفت على المزارع السمكية مثل (هيئة قناة السويس ، جامعة الإسكندرية ، وزارة التربية والتعليم بالبحيرة).

وزادت المحافظات التى تضم المزارع السمكية الحكومية من ٧ محافظات (البحيرة ، الإسكندرية ، دمياط ، الدقهلية ، الشرقية ، الإسماعيلية ، كفر الشيخ) عام ١٩٩٥ إلى ٨ محافظات (البحيرة ، الإسكندرية ، دمياط ، الدقهلية ، الشرقية ، الإسماعيلية ، كفر الشيخ ، بور سعيد) عام ٢٠٢٠ أى ظهرت محافظة بورسعيد حديثاً ضمن المحافظات التى تضم المزارع السمكية الحكومية. ومن الملاحظ أن محافظة كفر الشيخ تصدرت الترتيب الأول فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر خلال الفترة ما بين (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) مقارنة بباقي المحافظات لما تتمتع به من مقومات وإمكانات ساعدت على زيادة الإنتاج السمكى فيها. أضف إلى ذلك أن خلال الفترة السابقة نفسها تركزت جميع المزارع السمكية الحكومية فى محافظات الوجه البحرى فى حين لم تظهر فى محافظات الوجه القبلى باستثناء عام ٢٠١٠ الذى ظهرت فيه محافظة الجيزة لتضم مزرعتين هما (مزرعة المعهد العالى للتعاون الزراعى ، مزرعة كلية الزراعة جامعة القاهرة)

إلا أنهما توقفتا عن العمل لأسباب فنية وإدارية.

### ثانياً : التوزيع الجغرافي للمزارع السمكية الحكومية في مصر :

بلغ عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر ١٩ مزرعة تقع على مساحة ٤١٨٢٨ فداناً وأنتجت ١٩٨٢٢ طناً عام ٢٠٢٠ توزعت على ٨ محافظات هي (الشرقية وكفر الشيخ وبورسعيد والبحيرة ودمياط والإسكندرية والإسماعيلية والدقهلية). جدول (٢) والأشكال (٥ ، ٦ ، ٧). واحتلت محافظة الشرقية المركز الأول بنسبة ٢٦,٣١% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر يليها في المركز الثاني محافظة كفر الشيخ ٢١,٠٥% ثم تساوت في المركز الثالث كل من محافظات بورسعيد والبحيرة ودمياط والإسكندرية بنسبة ١٠,٥٣% لكل منها ثم تساوت في المركز الرابع والأخير محافظتي الإسماعيلية والدقهلية بنسبة ٥,٢٦% لكل منها. وهذا يعني أن محافظتي الشرقية وكفر الشيخ احتلتا معاً تقريباً نصف عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر ٤٧,٣٦% مقابل ٥٢,٦٤% للمحافظات الست الباقية.

واحتلت محافظة بورسعيد المركز الأول من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية في مصر ٣٨,٤٧% يليها محافظة كفر الشيخ في المركز الثاني ٢٠,٣٢% يليها محافظة الإسماعيلية في المركز الثالث ١٧,٩٣% أي أن المحافظات الثلاث السابقة استحوذت مجتمعة على أكثر من ثلاثة أرباع مساحة المزارع السمكية الحكومية ٧٦,٧٢% مقابل ٢٣,٢٨% للمحافظات الخمس الأخرى مجتمعة وهي (الشرقية والدقهلية ودمياط والإسكندرية والبحيرة). وجاءت محافظة الدقهلية في المركز الأخير من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية في مصر.

أما من حيث الإنتاج فاحتلت محافظة كفر الشيخ المركز الأول في إنتاج المزارع السمكية الحكومية بأكثر من نصف الإنتاج على مستوى الجمهورية ٥٨,٣٩% يليها في المركز الثاني محافظة الشرقية ١٩,٦٢% يليها في المركز الثالث محافظة بورسعيد ٧,٠١% يليها في المركز الرابع محافظة البحيرة ٦,٩٣% أي أن المحافظات الأربع السابقة استحوذت مجتمعة على ٩١,٩٥% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية في مصر مقابل ٨,٠٥% للمحافظات الأربع الأخرى مجتمعة وهي (دمياط والإسكندرية والإسماعيلية

والدقهلية). وجاءت محافظة الإسكندرية فى المركز الأخير من حيث إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر .

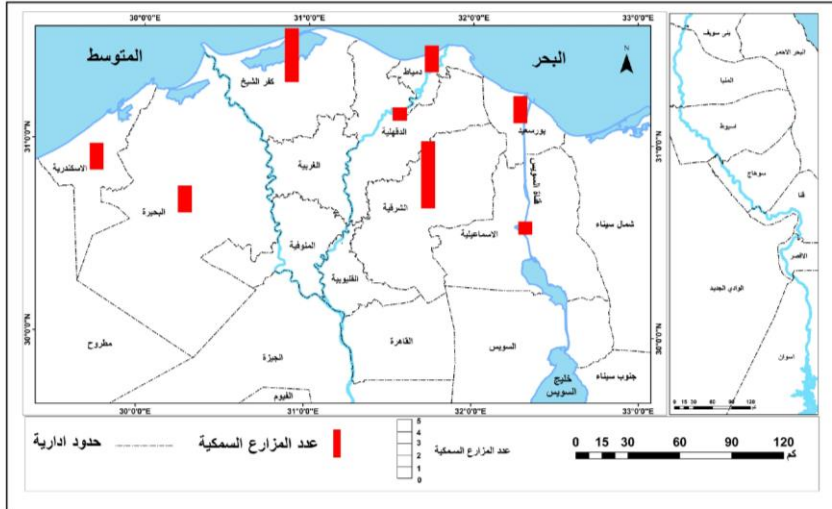
### جدول (٢) التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية الحكومية

ومساحتها وإنتاجها فى مصر ٢٠٢٠

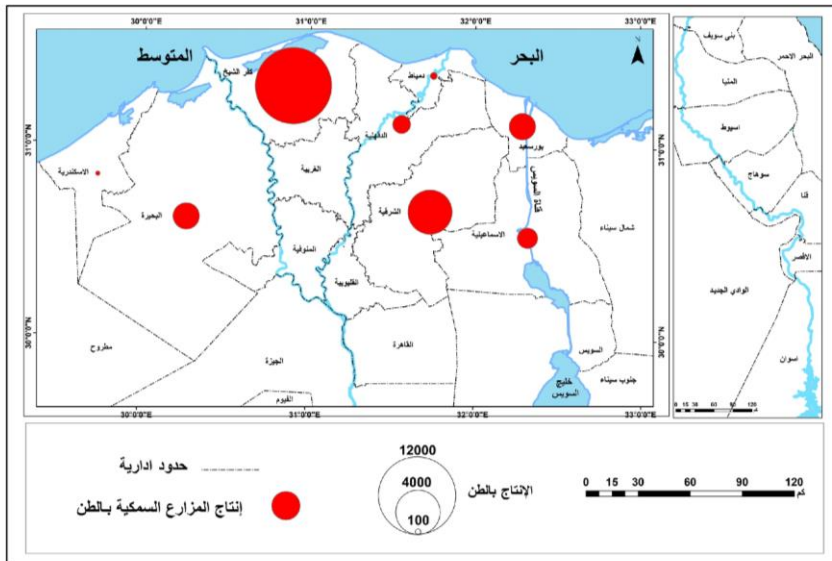
المحافظة	المزارع السمكية		مساحة المزارع السمكية		إنتاج المزارع السمكية	
	عدد	%	فدان	%	طن	%
الشرقية	٥	٢٦,٣١	٣٣٠٠	٧,٨٩	٣٨٨٨	١٩,٦٢
كفر الشيخ	٤	٢١,٠٥	٨٥٠٠	٢٠,٣٢	١١٥٧٤	٥٨,٣٩
بورسعيد	٢	١٠,٥٣	١٦٠٩٠	٣٨,٤٧	١٣٩٠	٧,٠١
البحيرة	٢	١٠,٥٣	٢٠٣٠	٤,٨٥	١٣٧٤	٦,٩٣
دمياط	٢	١٠,٥٣	١٨٩٦	٤,٥٣	٩٤	٠,٤٧
الإسكندرية	٢	١٠,٥٣	١٤٩٢	٣,٥٧	٤٠	٠,٢
الإسماعيلية	١	٥,٢٦	٧٥٠٠	١٧,٩٣	٨٢٠	٤,١٤
الدقهلية	١	٥,٢٦	١٠٢٠	٢,٤٤	٦٤٢	٣,٢٤
الإجمالى	١٩	١٠٠	٤١٨٢٨	١٠٠	١٩٨٢٢	١٠٠

مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، الإصدار الثلاثون ، ٢٠٢٠ ، ص ٧٦ .

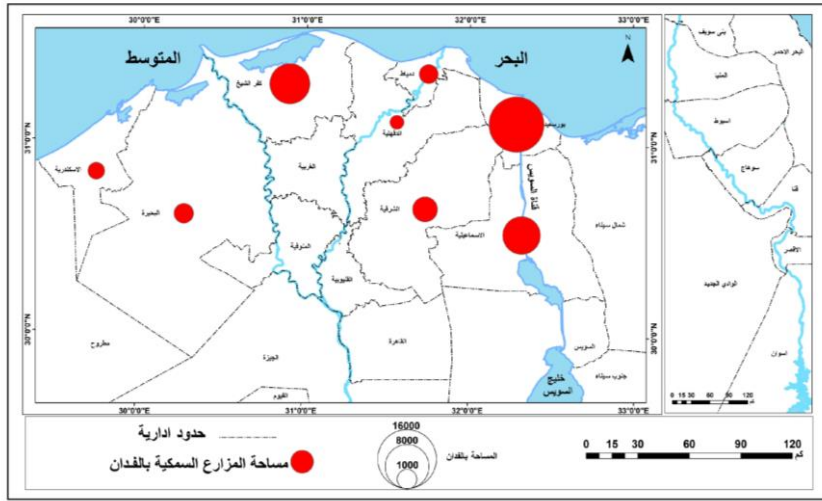
ومن الملاحظ أن المحافظات الثماني التى تضم مزارع سمكية حكومية فى مصر اختلفت فى استحواذها على المركز الأول لعدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها وإنتاجها. فمحافظة الشرقية رغم أنها احتلت المركز الأول من حيث عدد المزارع السمكية الحكومية فإنها لم تحتل المراكز الأولى من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية وإنتاجها. ورغم أن محافظة بورسعيد جاءت فى المركز الأول من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية فإنها لم تحتل المراكز الأولى من حيث عدد المزارع السمكية الحكومية وإنتاجها. ورغم أن محافظة كفر الشيخ جاءت فى المركز الأول من حيث إنتاج المزارع السمكية الحكومية فإنها لم تحتل المراكز الأولى من حيث عدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها. لذا اتبعت الدراسة طريقة تحديد الأهمية النسبية اعتمادًا على مؤشر يجمع بين المتغيرات الثلاثة (عدد المزارع السمكية ، مساحتها ، إنتاجها) للوقوف على ترتيب الأهمية النسبية للمحافظات التى تضم مزارع سمكية حكومية بشكل أكثر دقة. مع ملاحظة أن المحافظة التى تأخذ الترتيب النهائى الأقل هى أكثر المحافظات أهمية نسبية فى الاستزراع السمكى الحكومى بمصر .



شكل (٥) عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر ٢٠٢٠



شكل (٦) إنتاج المزارع السمكية الحكومية في مصر ٢٠٢٠



شكل (٧) مساحة المزارع السمكية الحكومية في مصر ٢٠٢٠

## جدول (٣) الأهمية النسبية للمزارع السمكية الحكومية بمحافظة مصر ٢٠٢٠

الترتيب النهائي للأهمية	مجموع النقاط	ترتيب إنتاج المزارع	ترتيب مساحة المزارع	ترتيب عدد المزارع	المحافظة	ترتيب الأهمية
١	٥	١	٢	٢	كفر الشيخ	أهمية أولى
٢	٧	٢	٤	١	الشرقية	
٢	٧	٣	١	٣	بورسعيد	
٣	١٢	٤	٥	٣	البحيرة	أهمية ثانية
٣	١٢	٥	٣	٤	الإسماعيلية	
٤	١٦	٧	٦	٣	دمياط	
٥	١٨	٨	٧	٣	الإسكندرية	أهمية ثالثة
٥	١٨	٦	٨	٤	الدقهلية	

مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على جدول (٢).

وبتطبيق الأهمية النسبية (Barbour , K.M. , 1972 , pp. 191-196 )

يمكن تقسيم المحافظات التي تضم مزارع سمكية حكومية في مصر إلى ثلاث فئات من

الأهمية النسبية كالتالي: جدول (٣) والشكل (٨).

١- محافظات الأهمية الأولى: (٢ فأقل):



تشتمل هذه المجموعة على ثلاث محافظات هي (كفر الشيخ والشرقية وبورسعيد) حيث تضم مجتمعة أكثر من نصف عدد المزارع السمكية الحكومية ٥٧,٨٩% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، وثلثي مساحة المزارع السمكية الحكومية ٦٦,٦٨% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، وأكثر من أربعة أخماس إنتاج المزارع السمكية الحكومية ٨٥,٠٢% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية.

وجاءت محافظة كفر الشيخ فى الترتيب الأول من حيث الأهمية النسبية للاستزراع السمكى الحكومى لتضم ٢١,٠٥% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ٢٠,٣٢% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ٥٨,٣٩% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر. وتساوت محافظتا الشرقية وبورسعيد فى الترتيب الثانى من حيث الأهمية النسبية للاستزراع السمكى الحكومى. وضمت محافظة الشرقية ٢٦,٣١% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ٧,٨٩% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ١٩,٦٢% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر. وضمت محافظة بورسعيد ١٠,٥٣% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ٣٨,٤٧% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ٧,٠١% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر.

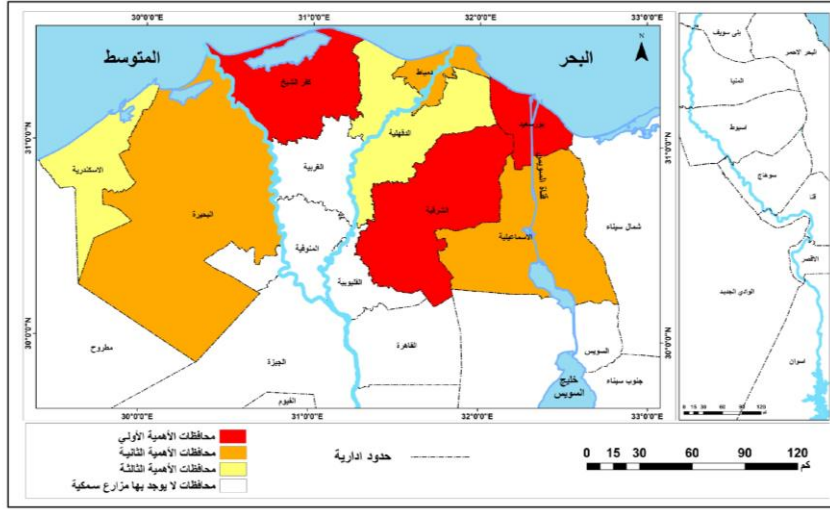
## ٢- محافظات الأهمية الثانية: (٣ - ٤):

تشتمل هذه المجموعة على ثلاث محافظات هي (البحيرة والإسماعيلية ودمياط) حيث تضم مجتمعة أكثر من ربع عدد المزارع السمكية الحكومية ٢٦,٣٢% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، وأكثر من ربع مساحة المزارع السمكية الحكومية ٢٧,٣١% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، وأكثر من عشر إنتاج المزارع السمكية الحكومية ١١,٥٤% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية. وتساوت محافظتا البحيرة والإسماعيلية فى الترتيب الثالث من حيث الأهمية النسبية للاستزراع السمكى الحكومى. وضمت محافظة البحيرة ١٠,٥٣%

من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و٤,٨٥% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، ٦,٩٣% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر. وضمت محافظة الإسماعيلية ٥,٢٦% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و١٧,٩٣% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و٤,١٤% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر. وجاءت محافظة دمياط فى الترتيب الرابع من حيث الأهمية النسبية للاستزراع السمكى الحكومى لتضم ١٠,٥٣% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و٤,٥٣% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و٠,٤٧% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر .

### ٣- محافظات الأهمية الثالثة: (٥ فأكثر):

تشتمل هذه المجموعة على محافظتين هما الإسكندرية والدقهلية حيث تضمنا مجتمعتين أكثر من سبع عدد المزارع السمكية الحكومية ١٥,٧٩% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، و٦,٠١% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و٣,٤٤% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية. وتساوت محافظتا الإسكندرية والدقهلية فى الترتيب الخامس والأخير من حيث الأهمية النسبية للاستزراع السمكى الحكومى. وضمت محافظة الإسكندرية ١٠,٥٣% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و٣,٥٧% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و٠,٢% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر. وضمت محافظة الدقهلية ٥,٢٦% من عدد المزارع السمكية الحكومية ، و٢,٤٤% من مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و٣,٢٤% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية من إجمالي الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر .



شكل ( ٨ ) محافظات الأهمية النسبية للمزارع السمكية الحكومية في مصر ٢٠٢٠

ويمكن تقسيم مراكز المحافظات التي تضم مزارع سمكية حكومية في مصر إلى ثلاث فئات حسب الأهمية النسبية كالتالي:

#### ١- مراكز الأهمية الأولى: (٣ فأقل):

تشتمل هذه المجموعة على أربعة مراكز وقسم هي (مطوبس والحامول وشرق التفريعة وأبو حمص والقنطرة غرب) حيث تضم مجتمعة أكثر من ثلث عدد المزارع السمكية الحكومية ٣٦,٨٤% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ٨١,٠١% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ٧٥,٥٩% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية.

#### ٢- مراكز الأهمية الثانية: (٤ - ٧):

تشتمل هذه المجموعة على أربعة مراكز وقسم هي (أبوحامد والمنزلة والصالحية ودمياط وأول العامرية) حيث تضم مجتمعة أكثر من ثلث عدد المزارع السمكية الحكومية ٣٦,٨٤% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ١٧,٣٨% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ١٩,٩% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية.

#### ٣- مراكز الأهمية الثالثة: (٨ فأكثر):

تشتمل هذه المجموعة على أربعة مراكز وقسم هي ( المناصرة وفاقوس والزرقا والحسينية ودمنهور) حيث تضم مجتمعة أكثر من ربع عدد المزارع السمكية الحكومية ٢٦,٣٢% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ١,٦١% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ٤,٥١% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية.

وتجدر الإشارة إلى أن المزارع السمكية الحكومية المصرية تركزت في محافظات الوجه البحرى بينما اختفت في محافظات الوجه القبلى ويمكن تقسيم توزيعها الجغرافى بالوجه البحرى إلى ثلاثة أقسام حسب الأهمية النسبية (شرق الدلتا، وسط الدلتا، غرب الدلتا) كالتالى: جدول (٤) والأشكال (٩، ١٠، ١٢، ١١).

١- مزارع سمكية حكومية شرق الدلتا: تأتي فى الأهمية النسبية الأولى وتضم ١١ مزرعة سمكية حكومية أى أكثر من نصف عدد المزارع السمكية الحكومية فى مصر بنسب ٥٧,٨٩% واستحوذت على ٧١,٢٦% للمساحة و ٣٤,٤٨% للإنتاج من إجمالي المزارع السمكية الحكومية فى مصر. ومن الملاحظ أن مزارع شرق الدلتا تفوقت على مزارع غرب الدلتا من حيث عدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها وإنتاجها وكذلك تفوقت على مزارع وسط الدلتا من حيث عدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها إلا أن إنتاجها كان أقل من إنتاج مزارع وسط الدلتا. وتتمثل المزارع المتوطنة بشرق الدلتا فى مزارع (الرمطة - السرو - الفيروز - الديبة - بركة عنان - النصر - العباسة - المركز الدولى - محافظة الشرقية - المنزلة - هيئة قناة السويس) بمحافظات الشرقية وبورسعيد والإسماعيلية ودمياط والدقهلية.

٢- مزارع سمكية حكومية وسط الدلتا: تأتي فى الأهمية النسبية الثانية وتضم ٤ مزارع سمكية بنسبة ٢١,٠٥% ، و ٢٠,٣٢% للمساحة ، و ٥٨,٣٩% للإنتاج من جملة المزارع السمكية الحكومية فى مصر. ومن الملاحظ أن مزارع وسط الدلتا تفوقت على مزارع شرق وغرب الدلتا من حيث الإنتاج الذى بلغ أكثر من نصف إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر رغم قلة عدد مزارعها وصغر مساحتها. وتتمثل المزارع المتوطنة بوسط الدلتا فى مزارع (الزاوية، مطار نمرة ٧ ، غليون، الخاشعة) بمحافظة كفر الشيخ.

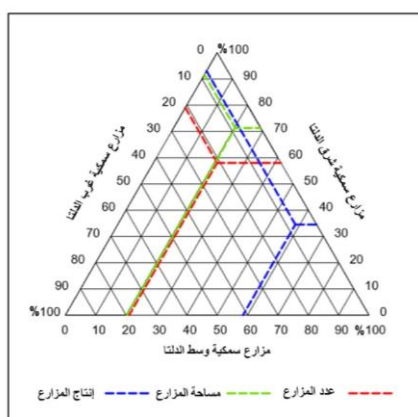
٣- مزارع سمكية حكومية غرب الدلتا: تأتي في الأهمية النسبية الثالثة وتضم ٤ مزارع سمكية بنسبة ٢١,٠٦% ، و ٨,٤٢% للمساحة ، ٧,١٣% للإنتاج من جملة المزارع السمكية الحكومية في مصر. ومن الملاحظ أن مزارع غرب الدلتا جاءت في الترتيب الأخير من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية وإنتاجها مقارنة بمزارع شرق ووسط الدلتا. وتتمثل المزارع المتوطنة بغرب الدلتا في مزارع (مطار النزهة البحرى - مزرعة كلية الزراعة - برسيق - مدرسة الزراعة الثانوية) بمحافظة الإسكندرية والبحيرة.

#### جدول (٤) التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية الحكومية

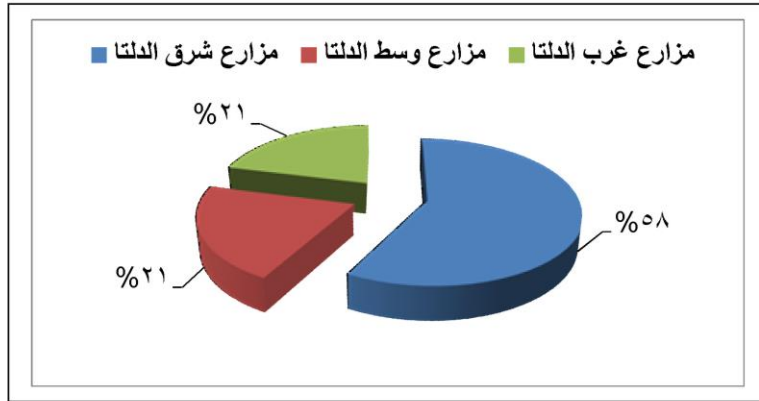
بشرق ووسط وغرب الدلتا ٢٠٢٠

إنتاج المزارع السمكية		مساحة المزارع السمكية		المزارع السمكية		المزارع السمكية الحكومية بشرق ووسط وغرب الدلتا
%	طن	%	فدان	%	عدد	
٣٤,٤٨	٦٨٣٤	٧١,٢٦	٢٩٨٠٦	٥٧,٨٩	١١	مزارع شرق الدلتا
٥٨,٣٩	١١٥٧٤	٢٠,٣٢	٨٥٠٠	٢١,٠٥	٤	مزارع وسط الدلتا
٧,١٣	١٤١٤	٨,٤٢	٣٥٢٢	٢١,٠٦	٤	مزارع غرب الدلتا
١٠٠	١٩٨٢٢	١٠٠	٤١٨٢٨	١٠٠	١٩	الإجمالى

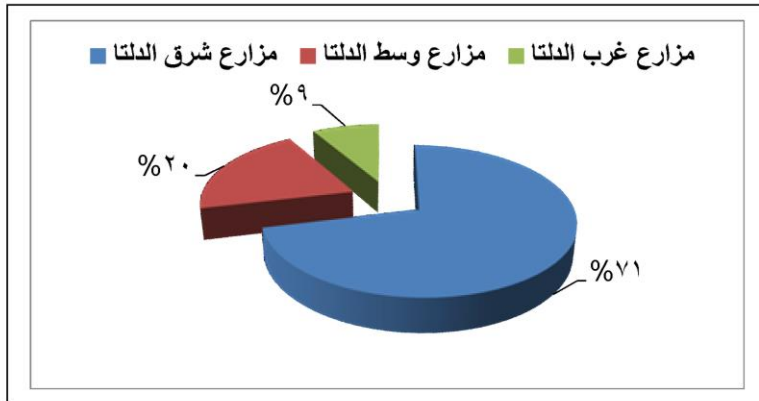
مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على جدول (٢).



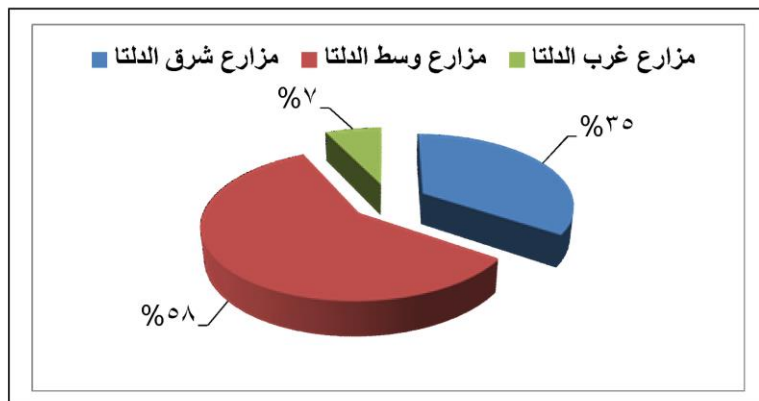
شكل (٩) التوزيع النسبى لأعداد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها وإنتاجها بشرق ووسط وغرب الدلتا ٢٠٢٠



شكل ( ١٠ ) نسبة المزارع السمكية الحكومية بشرق ووسط وغرب الدلتا ٢٠٢٠



شكل ( ١١ ) نسبة مساحة المزارع السمكية الحكومية بشرق ووسط وغرب الدلتا ٢٠٢٠



شكل ( ١٢ ) نسبة إنتاج المزارع السمكية الحكومية بشرق ووسط وغرب الدلتا ٢٠٢٠

ويتضح من الجدول (٥) والشكل (١٣) أن الجهات الحكومية المالكة للمزارع السمكية بلغ عددها ١٢ جهة هي (الشركة المصرية للصيد ومعداته ، جامعة الإسكندرية ، هيئة الثروة السمكية ، وزارة التربية والتعليم ، الشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، محافظة كفر الشيخ ، محافظة دمياط ، محافظة الشرقية ، المعهد القومي لعلوم البحار ، المعمل المركزي لبحوث الأسماك ، المركز الدولي للأسمك ، هيئة قناة السويس). وضمت جميعها ١٩ مزرعة سمكية تقع على مساحة ٤١٨٢٨ فداناً بمتوسط ٢٢٠١,٥ فدان/مزرعة وبلغ إنتاجها ١٩٨٢٢ طناً بمتوسط ١٠٤٣,٢ طن/مزرعة عام ٢٠٢٠م. واحتلت الشركة الوطنية بالقوات المسلحة المركز الأول بنسبة ٢١,٠٦% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر وتساوت في المركز الثاني كل من هيئة الثروة السمكية ومحافظة الشرقية بنسبة ١٥,٨% لكل منهما ثم تساوت في المركز الثالث كل من (الشركة المصرية للصيد ومعداته ، جامعة الإسكندرية ، وزارة التربية والتعليم ، محافظة كفر الشيخ ، محافظة دمياط ، المعهد القومي لعلوم البحار ، المعمل المركزي لبحوث الأسماك ، المركز الدولي للأسمك ، هيئة قناة السويس) بنسبة ٥,٢٦% لكل منها. وهذا يعنى أن الشركة الوطنية بالقوات المسلحة وهيئة الثروة السمكية ومحافظة الشرقية استحوذت مجتمعة على أكثر من نصف عدد المزارع السمكية الحكومية في مصر ٥٢,٦٦% مقابل ٤٧,٣٤% للجهات الحكومية التسع الباقية مجتمعة.

واحتلت الشركة الوطنية بالقوات المسلحة المركز الأول من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية في مصر ٥٤,٠١% يليها هيئة قناة السويس في المركز الثاني ١٧,٩٣% يليها هيئة الثروة السمكية في المركز الثالث ٩,٦% أى أن الجهات الحكومية الثلاث السابقة استحوذت مجتمعة على أكثر من أربعة أخماس مساحة المزارع السمكية الحكومية ٨١,٥٤% مقابل ١٨,٤٦% للجهات الحكومية التسع الأخرى مجتمعة وهي (الشركة المصرية للصيد ومعداته ، جامعة الإسكندرية ، وزارة التربية والتعليم ، محافظة كفر الشيخ ، محافظة دمياط ، محافظة الشرقية ، المعهد القومي لعلوم البحار ، المعمل المركزي لبحوث الأسماك ، المركز الدولي للأسمك). وجاءت جامعة الإسكندرية في المركز الأخير من حيث مساحة المزارع السمكية الحكومية في مصر.

## جدول (٥) التوزيع الجغرافي للمزارع السمكية الحكومية في مصر

وفقا للجهات المالكة ٢٠٢٠م

المحافظة التي يوجد فيها	إنتاج المزارع السمكية		مساحة المزارع السمكية		المزارع السمكية		الجهة الحكومية المالكة للمزرعة
	%	طن	%	فدان	%	العدد	
الإسكندرية	٠,٠١	١	٣,٥٣	١٤٧٦	٥,٢٦	١	الشركة المصرية للصيد ومعداته
	٠,٢	٣٩	٠,٠٤	١٦	٥,٢٦	١	جامعة الإسكندرية
البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية	٣٠,٤٢	٦٠٣٢	٩,٦	٤٠٢٠	١٥,٨	٣	هيئة الثروة السمكية
البحيرة	٠,١٣	٢٥	٠,٠٧	٣٠	٥,٢٦	١	وزارة التربية والتعليم
كفر الشيخ وبورسعيد	٣١,٧٥	٦٢٩٤	٥٤,٠١	٢٢٥٩٠	٢١,٠٦	٤	الشركة الوطنية بالقوات المسلحة
كفر الشيخ	١٣,٢٦	٢٦٢٩	٢,٣٩	١٠٠٠	٥,٢٦	١	محافظة كفر الشيخ
دمياط	٠,١٣	٢٥	٤,٤٤	١٨٥٦	٥,٢٦	١	محافظة دمياط
	٠,٣٥	٦٩	٠,١	٤٠	٥,٢٦	١	المعهد القومي لعلوم البحار
الشرقية	٣,٦٦	٧٢٥	٤,٥٤	١٩٠٠	١٥,٨	٣	محافظة الشرقية
	١٥,١٣	٣٠٠٠	٢,٨٧	١٢٠٠	٥,٢٦	١	المعمل المركزي لبحوث الأسماك
	٠,٨٢	١٦٣	٠,٤٨	٢٠٠	٥,٢٦	١	المركز الدولي للأسماك
الإسماعيلية	٤,١٤	٨٢٠	١٧,٩٣	٧٥٠٠	٥,٢٦	١	هيئة قناة السويس
	١٠٠	١٩٨٢٢	١٠٠	٤١٨٢٨	١٠٠	١٩	الإجمالي

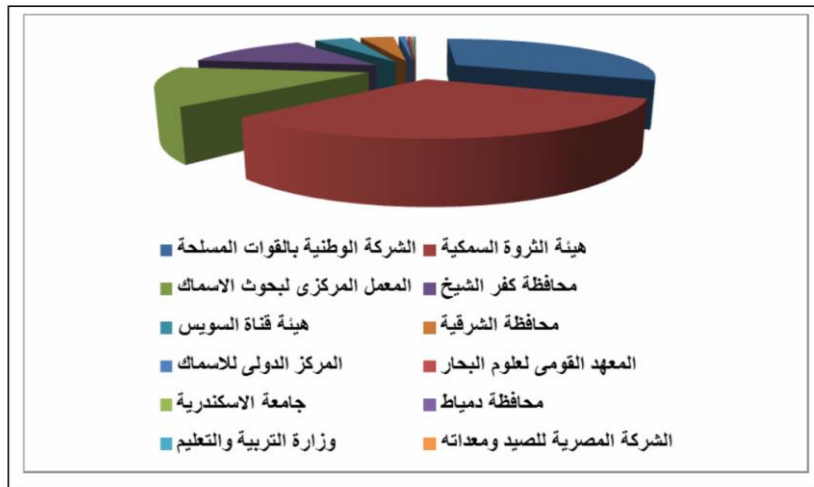
مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، الإصدار الثلاثون ، ٢٠٢٠ ، ص ٧٦ .

أما من حيث الإنتاج فاحتلت الشركة الوطنية بالقوات المسلحة المركز الأول في إنتاج المزارع السمكية الحكومية بأكثر من ربع الإنتاج على مستوى الجمهورية ٣١,٧٥% يليها في المركز الثانى هيئة الثروة السمكية ٣٠,٤٢% يليها فى المركز الثالث المعمل المركزى لبحوث الأسماك ١٥,١٣% يليها فى المركز الرابع محافظة كفر الشيخ



١٣,٢٦% أى أن الجهات الحكومية الأربع السابقة استحوذت مجتمعة على ٩٠,٥٦% من إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر مقابل ٩,٤٤% للجهات الحكومية الثمانى الأخرى مجتمعة وهى (الشركة المصرية للصيد ومعداته ، جامعة الإسكندرية ، وزارة التربية والتعليم ، محافظة دمياط ، محافظة الشرقية ، المعهد القومى لعلوم البحار ، المركز الدولى للأسماك ، هيئة قناة السويس). وجاءت الشركة المصرية للصيد ومعداته فى المركز الأخير من حيث إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر.

ومن الملاحظ أن الجهات الحكومية المالكة للمزارع السمكية الحكومية فى مصر اختلفت فى استحواذها على المركز الأول لعدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها وإنتاجها. ماعدا الشركة الوطنية بالقوات المسلحة التى استحوذت على المراكز الأولى فى عدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها وإنتاجها بمصر. لذا اتبعت الدراسة طريقة تحديد الأهمية النسبية اعتمادًا على مؤشر يجمع بين المتغيرات الثلاثة (عدد المزارع السمكية ، مساحتها ، إنتاجها) للوقوف على ترتيب الأهمية النسبية للجهات الحكومية التى تضم مزارع سمكية حكومية بشكل أكثر دقة. مع ملاحظة أن الجهة الحكومية التى تأخذ الترتيب النهائى الأقل هى أكثر الجهات الحكومية أهمية نسبية فى الاستزراع السمكى الحكومى بالجمهورية.



شكل ( ١٣ ) نسبة الإنتاج بالمزارع السمكية الحكومية وفقاً للجهات المالكة فى مصر ٢٠٢٠م

وبتطبيق الأهمية النسبية يمكن تقسيم الجهات الحكومية المالكة للمزارع السمكية الحكومية في مصر إلى ثلاث فئات من الأهمية النسبية كالتالي:

#### ١- جهات الأهمية الأولى: (٤ فأقل):

تشتمل هذه المجموعة على أربع جهات حكومية هي (الشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، هيئة الثروة السمكية ، هيئة قناة السويس ، محافظة الشرقية) حيث تضم مجتمعة أكثر من نصف عدد المزارع السمكية الحكومية ٥٧,٩٢% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، وأكثر من أربعة أضعاف مساحة المزارع السمكية الحكومية ٨٦,٠٨% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، وأكثر من ثلثي إنتاج المزارع السمكية الحكومية ٦٩,٩٧% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية. واحتلت الشركة الوطنية بالقوات المسلحة الترتيب الأول من حيث الأهمية النسبية يلها في الترتيب الثاني هيئة الثروة السمكية ثم يليها في الترتيب الثالث هيئة قناة السويس ثم يليها محافظة الشرقية في الترتيب الرابع.

#### ٢- جهات الأهمية الثانية: (٥ - ٨):

تشتمل هذه المجموعة على أربع جهات حكومية هي (محافظة كفر الشيخ ، محافظة دمياط ، المعمل المركزى لبحوث الأسماك ، المركز الدولى للأسماك) حيث تضم مجتمعة أكثر من خمس عدد المزارع السمكية الحكومية ٢١,٠٤% من إجمالي عدد المزارع السمكية الحكومية ، و ١٠,١٨% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، وأكثر من ربع إنتاج المزارع السمكية الحكومية ٢٩,٣٤% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى مصر. وجاء المعمل المركزى لبحوث الأسماك في الترتيب الخامس من حيث الأهمية النسبية يليه محافظة كفر الشيخ في الترتيب السادس ثم يليه محافظة دمياط في الترتيب السابع ثم يليه المركز الدولى للأسماك في الترتيب الثامن.

#### ٣- جهات الأهمية الثالثة: (٩ - ١١):

تشتمل هذه المجموعة على أربع جهات حكومية هي (الشركة المصرية للصيد ومعداته ، جامعة الإسكندرية ، وزارة التربية والتعليم ، المعهد القومى لعلوم البحار) حيث تضم مجتمعة أكثر من خمس عدد المزارع السمكية الحكومية ٢١,٠٤% من إجمالي عدد

المزارع السمكية الحكومية ، و ٣,٧٤% من إجمالي مساحة المزارع السمكية الحكومية ، و ٠,٦٩% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية على مستوى جمهورية مصر العربية. وجاءت الشركة المصرية للصيد ومعداته فى الترتيب التاسع من حيث الأهمية النسبية يليها المعهد القومى لعلوم البحار فى الترتيب العاشر ثم تساوت جامعة الإسكندرية ووزارة التربية والتعليم فى الترتيب الحادى عشر والأخير.

أما من ناحية التوزيع الجغرافى للجهات الحكومية المالكة للمزارع السمكية الحكومية فى مصر. فتوزعت على ٨ محافظات هى (الإسكندرية والبحيرة وكفر الشيخ والدقهلية وبورسعيد دمياط والشرقية والإسماعيلية). وضمت محافظة الشرقية ٣ جهات حكومية هى (محافظة الشرقية ، المعمل المركزى لبحوث الأسماك ، المركز الدولى للأسماك). وضمت محافظة كفر الشيخ ٣ جهات حكومية هى (محافظة كفر الشيخ ، الشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، هيئة الثروة السمكية). وضمت محافظة الإسكندرية جهتين حكوميتين هما (جامعة الإسكندرية ، الشركة المصرية للصيد ومعداته). وضمت محافظة دمياط جهتين حكوميتين هما (محافظة دمياط ، المعهد القومى لعلوم البحار). وضمت محافظة البحيرة جهتين حكوميتين هما (هيئة الثروة السمكية ، وزارة التربية والتعليم). وضمت محافظة الإسماعيلية جهة حكومية واحدة هى هيئة قناة السويس. وضمت محافظة بورسعيد جهة حكومية واحدة هى الشركة الوطنية بالقوات المسلحة. وضمت محافظة الدقهلية جهة حكومية واحدة هى هيئة الثروة السمكية.

وبتطبيق دليل الانتشار<sup>١</sup> للوقوف على نمط التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية الحكومية فى محافظات مصر يتضح أنها متوسطة التركيز الجغرافى فى محافظات الوجه البحرى حيث بلغ دليل الانتشار (٢٩,٦%). ونظرًا لقلة عدد المزارع السمكية الحكومية البالغ عددها ١٩ مزرعة لذا فإن كثافة المزارع اعتمادًا على المساحة والسكان ضئيلة إلى أقصى حد لذا لا بد من إنشاء مزارع سمكية حكومية جديدة تتناسب مع كثافة السكان لسد

<sup>١</sup> يهدف حساب دليل الانتشار إلى توضيح درجة تركيز المزارع السمكية الحكومية وانتشارها على خريطة مصر، وتتراوح قيمة الدليل بين صفر و ١٠٠ ، وانخفاض الدليل معناه الميل للتركز الجغرافى ، وكبر الدليل يدل على الميل للانتشار الجغرافى ، ويتم حساب دليل الانتشار بالطريقة الآتية: (عدد المحافظات التى يزيد بها عدد المزارع عن ١% ÷ جملة عدد المحافظات × ١٠٠). (محمد محمود إبراهيم الديب ، ١٩٩٩ ، ص ٢٧٣ ) ، ( Yeats, M.H., 1968, pp 13-15).

احتياجاتها من الأسماك بأنواعها المختلفة.

وبتطبيق معامل الجار الأقرب على المزارع السمكية الحكومية بهدف الوصول إلى دليل يحدد نمط توزيعها المكاني (متجمع Clustered أو منتظم Regular أو عشوائي Random) والتي تعتمد على قياس المسافة بين كل مزرعة وأقرب مزرعة مجاورة لها يتضح أنه بلغ (١) وهذا يعنى أن توزيع المزارع السمكية الحكومية عشوائي في مصر (صفوح خير ، ١٩٩٠ ، ص ص ٣٤٠ - ٣٤١).

وبتطبيق معامل الارتباط بيرسون بين عدد المزارع السمكية الحكومية وإنتاجها من الأسماك في مصر اتضح أنه بلغ (٠,٧) أى ارتباط قوى وموجب عند مستوى معنوية (٠,٠٦) ومستوى ثقة عالى بينهما ويعنى ذلك أنه كلما زاد عدد المزارع زاد إنتاجها ويؤكد ذلك تقارب النقاط من خط الانحدار وكذلك يمكن التنبؤ بزيادة الإنتاج من خلال معادلة خط الانحدار التالية:

$$ص = ١٨٦٧,٩ - ١٩٥٨,٥$$

وتعبر ص عن التنبؤ بإنتاج المزارع السمكية الحكومية وتعبر س عن عدد المزارع السمكية الحكومية. بينما بلغ معامل الارتباط بين مساحة المزارع السمكية الحكومية وإنتاجها (٠,٣) أى ارتباط ضعيف وموجب فى حين بلغ معامل الارتباط بين عدد المزارع السمكية الحكومية ومساحتها (٠,٠٥) أى ارتباط ضعيف جدًا وموجب. (من عمل الباحثين اعتمادا على برنامج SPSS وبرنامج Excel).

ثالثاً: إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر:

تتعدد أشكال الاستزراع السمكى فى مصر حيث تمثلت فى ٦ أنواع هى (المزارع الحكومية ، المزارع الأهلية ، الاستزراع المكثف ، الاستزراع بنظام المياه الجارية ، الاستزراع فى حقول الأرز ، نظام الإنتاج بالأقفاص). ويأتى إنتاج المزارع الحكومية فى الترتيب الثالث من حيث كمية إنتاج الأسماك بعد (المزارع الأهلية ، ونظام الأقفاص) وتتفوق فى إنتاجها على (الاستزراع فى حقول الأرز ، والاستزراع المكثف ، والاستزراع بنظام المياه الجارية الذى تم تطبيقه عام ٢٠١٨). ولا شك فى أن لمزارع الأسماك ناحية اقتصادية مهمة بخلاف مساهمتها فى الإنتاج إذ أنها تعمل على حفظ أسعار السمك فى

السوق دون تقلبات (محمد محمود إبراهيم الديب ، ٢٠٠٦ ، ص ٥٦٠) . وشهدت تربية الأحياء المائية في مصر تطوراً مذهلاً وسريعاً على مدى السنوات السبع الماضية. ويؤكد ذلك أن مصر احتلت المرتبة الأولى في إفريقيا، والسادسة على مستوى العالم في مجال تربية الأحياء المائية ، والمرتبة الثالثة في إنتاج البلطي على مستوى العالم. ويتوقع زيادة الطلب على الأسماك في السنوات المقبلة مدفوعاً بالنمو السكاني والاقتصادي الذي سيتطلب زيادة مستدامة في إنتاج الأسماك من خلال استخدام التقنيات الحديثة لتحسين استخدام الأعلاف والمياه عالية الجودة والابتكارات ، فضلاً عن الممارسات الجيدة في تربية الأسماك. (Wally, A. , 2022 , p.1).

وبلغ إنتاج المزارع السمكية الحكومية في مصر ١٩٨٢٢ طناً عام ٢٠٢٠ بنسبة ١,٣% من إنتاج الاستزراع السمكي البالغ ١٥٩١٨٩٦ طناً ، و ١٠% من جملة إنتاج الأسماك في مصر البالغ ٢٠١٠٥٧٩ طناً عام ٢٠٢٠ والذي يضم المصايد الطبيعية (البحرين المتوسط والأحمر والبحيرات ونهر النيل) والاستزراع السمكي. وتتنوع الأسماك المنتجة من المزارع السمكية الحكومية حيث بلغ عدد أنواعها ١١ نوعاً من الأسماك كالبلطي والبورى والجمبرى والمبروك واللوت والقاروص والدينيس والبياض والقراميط والسيجان والحنشان فضلاً عن أنواع أخرى من الأسماك، وتتبع المزارع الحكومية نظام شبه المكثف منذ عام ٢٠١٤.

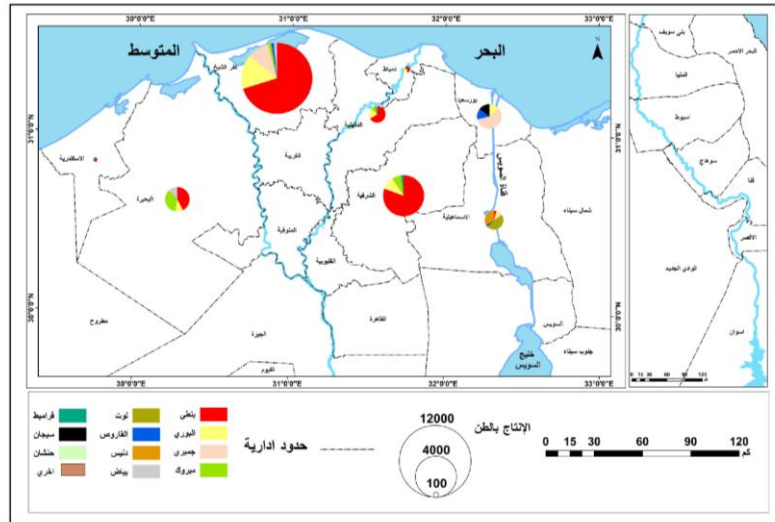
وتحتل أسماك البلطي الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج التي بلغت ١٢٢٣٨ طناً بنسبة ٦١,٧% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية يليها أسماك البورى فى الترتيب الثانى بنسبة ١٣,٧% ثم يليها الجمبرى فى الترتيب الثالث بنسبة ١٠,٢% أى أن أصناف الأسماك الثلاثة السابقة مجتمعة (البلطى ، البورى ، الجمبرى) استحوذت على أكثر من أربعة أخماس إنتاج المزارع السمكية الحكومية المصرية ٨٥,٦% مقابل ١٤,٤% لباقي الأصناف الثمانية (المبروك ، اللوت ، القاروص ، الدينيس ، البياض ، القراميط ، السيجان ، الحنشان). وجاءت أسماك المبروك فى الترتيب الرابع بنسبة ٥% يليها فى الترتيب الخامس أسماك اللوت بنسبة ١,٩% يليها فى الترتيب السادس القاروص بنسبة ١,٨% يليها فى الترتيب السابع الدينيس بنسبة ١,٨% يليها فى الترتيب الثامن البياض

بنسبة ١,٧% يليها في الترتيب التاسع القراميط بنسبة ١,١% يليها في الترتيب العاشر السيجان بنسبة ١% يليها في الترتيب الحادى عشر الحنشان بنسبة ٠,٠٨% يليها في الترتيب الأخير أنواع أخرى من الأسماك ٠,٠٢% من إجمالي إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر. جدول (٦) شكل (١٤).

### جدول (٦) إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر ٢٠٢٠م

المحافظة	الإنتاج بالطن										الجملة	%		
	بلطى	البورى	جمبرى	ميروك	لوت	القاروص	دنيص	بياض	قراميط	سيجان			حنشان	أخرى
كفر الشيخ	٨٠١٠	١٧٩٧	١١٤٠	١٦٤	*	١٣٤	٦٦	١٦٥	٩٨	*	*	*	١١٥٧٤	٥٨.٤
الشرقية	٣١٢٠	٣٩٢	*	٢٩٧	*	*	*	*	٧٩	*	*	*	٣٨٨٨	١٩.٦
بورسعيد	*	١٨٠	٨١٠	*	*	٢٠٠	*	*	*	*	٢٠٠	*	١٣٩٠	٧
البحيرة	٥٧٧	١٤٦	*	٤٧٥	*	*	*	١٦٥	١١	*	*	*	١٣٧٤	٦.٩
الإسماعيلية	٣٣	٣٩	٥٨	*	٣٨١	٢٩	*	٢٧٧	*	٣	*	*	٨٢٠	٤.٢
الدقهلية	٤٢٥	١٣٢	*	٥٥	*	*	*	*	١٨	١٢	*	*	٦٤٢	٣.٢
دمياط	٤٧	٢٧	*	٣	*	*	*	٧	٧	*	*	٣	٩٤	٠.٥
الإسكندرية	٢٦	١	*	*	*	*	*	*	١٣	*	*	*	٤٠	٠.٢
الجملة	١٢٢٣٨	٢٧١٤	٢٠٠٨	٩٩٤	٣٨١	٣٦٣	٣٥٠	٣٣٠	٢٢٦	٢٠٠	١٥	٣	١٩٨٢٢	١٠٠
%	٦١.٧	١٣.٧	١٠.٢	٥	١.٩	١.٨	١.٨	١.٧	١.١	١.٠	٠.٠٢	٠.٠٠٢	١٠٠	

مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، الإصدار الثلاثون ، ٢٠٢٠ ، ص ٧٦.



شكل (١٤) إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر وفقاً لأنواعها ٢٠٢٠م

ويمكن استعراض أصناف الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية كالتالى:

١- أسماك البلطى: يبلغ إنتاج البلطى ١٢٢٣٨ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ٦١,٧% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز الأول ويتوزع إنتاجها على ٧ محافظات هى (كفر الشيخ ، الشرقية ، البحيرة ، الإسماعيلية ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية). واحتلت محافظة كفر الشيخ الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج بنسبة ٦٥,٥% من إجمالى إنتاج البلطى بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة الشرقية ٢٥,٥% يليها محافظة البحيرة ٤,٧% أى أن المحافظات الثلاث السابقة مجتمعة (كفر الشيخ ، الشرقية ، البحيرة) استحوذت على ٩٥,٧% من إجمالى إنتاج البلطى بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ٤,٣% لمحافظات (الدقهلية ودمياط والإسماعيلية والإسكندرية) مجتمعة. وجاءت محافظة الإسكندرية فى المركز الأخير بينما اختفى إنتاج البلطى فى محافظة بورسعيد. ويرجع تصدر إنتاج أسماك البلطى إلى ارتفاع معدلات نموه بالرغم من تغذيته بعلائق منخفضة فى نسبة البروتين فهى ذات معامل غذائى عالى (٩٨) ، ولملاءمته للاستزراع ، حيث يرتفع متوسط إنتاجيته مع تكثيف زراعته بزيادة أعداد الزريعة فى الفدان المائى ، ولمقاومته للأمراض وتحمله لدرجات مختلفة من ملوحة المياه ، إذ تبين عدم وجود فروق جوهرية فى معدلات نموه فى كل من المياه العذبة والمالحة. (اجلال على عمر وطارق محمد سرور ، ٢٠٠١ ، ص ٣٥) ، ورخص أسعار زريعة البلطى بمتوسط ١١٠ جنيهات للألف (من نتائج الدراسة الميدانية) ، ولتلبية طلب واحتياجات السوق ، حيث يحظى بقبول لدى مستهلكى الأسماك فى مصر لمذاقه الجيد ، ولانخفاض أسعاره بالمقارنة بأسماك البورى والقاروص المستزرعة.

وتم استزراع البلطى فى ١٥ مزرعة أسماك حكومية من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ٧٩% وهى (مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسيق ، مدرسة الزراعة الثانوية ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة غليون ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة السرو ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة ، مزرعة هيئة قناة السويس).

واحتلت مزرعة الزاوية التابعة لهيئة الثروة السمكية الترتيب الأول فى إنتاج البلطى بنسبة ٢٧% من إجمالى إنتاج البلطى بالمزارع السمكية الحكومية يليها مزرعة العباسة التابعة للمعمل المركزى لبحوث الأسماك ٢٠,٨% يليها مزرعة الخاشعة التابعة لمحافظة كفر الشيخ ١٥,٧% يليها مزرعة غليون التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ١٢,٩% يليها مزرعة مطار نمره ٧ التابعة للقوات المسلحة ٩,٨% أى أن المزارع السمكية الحكومية الخمس السابقة استحوذت مجتمعة على ٨٦,٢% من إجمالى إنتاج البلطى بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ١٣,٨% للمزارع السمكية الحكومية العشر المتبقية مجتمعة المتمثلة فى (مزرعة كلية الزراعة التابعة لجامعة الإسكندرية ، مزرعة برسيق التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مدرسة الزراعة الثانوية التابعة لوزارة التربية والتعليم ، مزرعة السرو التابعة للمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد ، مزرعة بركة عنان التابعة لمحافظة الشرقية ، مزرعة النصر التابعة لمحافظة الشرقية ، مزرعة المركز الدولى التابعة للمركز الدولى للأسماك ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مزرعة هيئة قناة السويس). بينما اختفى إنتاج البلطى من المزارع السمكية الحكومية الأربع الأخرى التالية (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة الرطمة ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة).

٢- أسماك البورى: يبلغ إنتاج البورى ٢٧١٤ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١٣,٧% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى تحتل المركز الثانى ويتوزع إنتاجها على ٨ محافظات هى (كفر الشيخ ، الشرقية ، بورسعيد ، البحيرة ، الإسماعيلية ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية). احتلت محافظة كفر الشيخ الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج بنسبة ٦٦,٢% من إجمالى إنتاج البورى بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة الشرقية ١٤,٥% يليها محافظة بورسعيد ٦,٦% يليها محافظة البحيرة ٥,٤% أى أن المحافظات الأربع السابقة مجتمعة (كفر الشيخ ، الشرقية ، بورسعيد ، البحيرة) استحوذت على ٩٢,٧% من إجمالى إنتاج البورى بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ٧,٣% لمحافظات (الدقهلية ودمياط والإسماعيلية والإسكندرية) مجتمعة ، وجاءت محافظة الإسكندرية فى المركز الأخير.



وتم استزراع البورى فى ١٤ مزرعة أسماك حكومية من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ٧٣,٧% وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة برسيق ، مدرسة الزراعة الثانوية ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة غليون ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة الرطمة ، مزرعة السرو ، مزرعة الفيروز للاستزراع السمكى ، مزرعة العباسة ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة ، مزرعة هيئة قناة السويس). واحتلت مزرعة الزاوية التابعة لهيئة الثروة السمكية الترتيب الأول فى إنتاج البورى بنسبة ٢٠,١% من إجمالى إنتاج البورى بالمزارع السمكية الحكومية يليها مزرعة الخاشعة التابعة لمحافظة كفر الشيخ ١٩% يليها مزرعة غليون التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ١٥,٥% يليها مزرعة مطار نمرة ٧ التابعة للقوات المسلحة ١١,٦% يليها مزرعة العباسة التابعة للمعمل المركزى لبحوث الأسماك ١١% أى أن المزارع السمكية الحكومية الخمس السابقة استحوذت مجتمعة على ٧٧,٢% من إجمالى إنتاج البورى بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ٢٢,٨% للمزارع السمكية الحكومية التسع المتبقية مجتمعة المتمثلة فى (مزرعة مطار النزهة البحرى التابعة للشركة المصرية للصيد ومعداته ، مزرعة برسيق التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مدرسة الزراعة الثانوية التابعة لوزارة التربية والتعليم ، مزرعة الرطمة التابعة لمحافظة دمياط ، مزرعة السرو التابعة للمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد ، مزرعة الفيروز للاستزراع السمكى التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مزرعة هيئة قناة السويس). بينما اختفى إنتاج البورى من المزارع السمكية الحكومية الخمس الأخرى التالية (مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة المركز الدولى).

٣- الجمبرى: يبلغ إنتاج الجمبرى ٢٠٠٨ أطنان بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١٠,٢% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز الثالث ويتوزع إنتاجه على ٣ محافظات هى (كفر الشيخ ، بورسعيد ، الإسماعيلية). احتلت محافظة كفر الشيخ الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج واستحوذت على أكثر من نصف الإنتاج بنسبة ٥٦,٨% من إجمالى إنتاج الجمبرى

بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة بورسعيد ٤٠,٣% يليها فى الترتيب الأخير محافظة الإسماعيلية ٢,٩% من إجمالى إنتاج الجمبرى بالمزارع السمكية الحكومية. بينما اختفى استزراع الجمبرى من باقى المحافظات الخمس المتبقية (الشرقية ، البحيرة ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية).

وتم استزراع الجمبرى فى ٤ مزارع أسماك حكومية من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ٢١% وهى (مزرعة غليون ، مزرعة الفيروز للاستزراع السمكى ، مزرعة الديبة للاستزراع السمكى ، مزرعة هيئة قناة السويس). واحتلت مزرعة غليون التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة أكثر من نصف الإنتاج ٥٦,٨% من إجمالى إنتاج الجمبرى بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر يليها مزرعة الفيروز للاستزراع السمكى التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ٣٢,٩% يليها مزرعة الديبة للاستزراع السمكى التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ٧,٤% يليها فى الترتيب الأخير مزرعة هيئة قناة السويس ٢,٩% من إجمالى إنتاج الجمبرى بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر. بينما اختفى إنتاج الجمبرى من باقى المزارع السمكية الحكومية البالغ عددها ١٥ مزرعة وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسق ، مزرعة المدرسة الثانوية بالبحيرة ، مزرعة الزاوية ، مزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة الرطمة ، مزرعة السرو ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة).

٤- المبروك: يبلغ إنتاج أسماك المبروك ( عادى وفضى ) ٩٩٤ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ٥% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز الرابع ويتوزع إنتاجه على ٥ محافظات هى (كفر الشيخ ، الشرقية ، البحيرة ، الدقهلية ، دمياط). احتلت محافظة البحيرة الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج بنسبة ٤٧,٨% من إجمالى إنتاج المبروك بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة الشرقية ٢٩,٩% يليها محافظة كفر الشيخ ١٦,٥% أى أن المحافظات الثلاث السابقة مجتمعة (البحيرة ، الشرقية ، كفر الشيخ) استحوذت على ٩٤,٢% من إجمالى إنتاج المبروك بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ٥,٨% لمحافظة (الدقهلية ودمياط) مجتمعة. وجاءت

محافظة دمياط في المركز الأخير ، بينما اختفى إنتاج المبروك من المحافظات الثلاث الباقية وهي (بورسعيد ، الاسماعيلية ، الإسكندرية).

وتم استزراع المبروك في ٨ مزارع حكومية من إجمالي ١٩ مزرعة سمكية حكومية في مصر بنسبة ٤٢,١% وهي (مزرعة برسيق ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة السرو ، مزرعة العباسة ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة). واحتلت مزرعة برسيق التابعة لهيئة الثروة السمكية الترتيب الأول في إنتاج المبروك بنسبة ٤٧,٨% من إجمالي إنتاج المبروك بالمزارع السمكية الحكومية يليها مزرعة العباسة التابعة للمعمل المركزي لبحوث الأسماك ١٥,١% يليها مزرعة محافظة الشرقية ١٤,٨% يليها مزرعة الخاشعة التابعة لمحافظة كفر الشيخ ١٢% يليها مزرعة المنزلة التابعة لهيئة الثروة السمكية ٥,٥% أى أن المزارع السمكية الحكومية الخمس السابقة استحوذت مجتمعة على ٩٥,٢% من إجمالي إنتاج المبروك بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ٤,٨% للمزارع السمكية الحكومية الثلاث المتبقية مجتمعة المتمثلة في (مزرعة الزاوية التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مزرعة مطار نمرة ٧ التابعة للقوات المسلحة ، مزرعة السرو التابعة للمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد). بينما اختفى إنتاج المبروك من باقى المزارع السمكية الحكومية البالغ عددها ١١ مزرعة وهي (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة المدرسة الثانوية بالبحيرة ، مزرعة غليون ، مزرعة الرطمة ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة قناة السويس).

٥- اللوت: يبلغ إنتاج أسماك اللوت ٣٨١ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١,٩% من إجمالي إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية في مصر أى يحتل المركز الخامس ويتركز إنتاجه في محافظة واحدة هي الإسماعيلية بنسبة ١٠٠% ، بينما يختفى إنتاجه في باقى المحافظات السبع وهي (كفر الشيخ ، الشرقية ، بورسعيد ، البحيرة ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية).

وتم استزراع أسماك اللوت في مزرعة أسماك حكومية واحدة من إجمالي ١٩ مزرعة سمكية حكومية في مصر بنسبة ٥,٣% وهي مزرعة هيئة قناة السويس بنسبة

١٠٠%. بينما اختفى إنتاج أسماك اللوت فى مزارع الأسماك الحكومية الباقية وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسيق ، مدرسة الزراعة الثانوية ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة غليون ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة الرطمة ، مزرعة السرو ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة).

٦- القاروص: يبلغ إنتاج أسماك القاروص ٣٦٣ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١,٨% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز السادس ويتوزع إنتاجه على ٣ محافظات هى (كفر الشيخ ، بورسعيد ، الإسماعيلية). احتلت محافظة بورسعيد الترتيب الأول واستحوذت على أكثر من نصف إنتاج القاروص بنسبة ٥٥,١% من إجمالى إنتاج القاروص بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة كفر الشيخ أكثر من ثلثى إنتاج القاروص بنسبة ٣٦,٩% يليها فى الترتيب الثالث والأخير محافظة الإسماعيلية ٨% من إجمالى إنتاج القاروص بالمزارع السمكية الحكومية. بينما اختفى إنتاج القاروص فى المحافظات الخمس الباقية وهى (الشرقية ، البحيرة ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية).

وتم استزراع القاروص فى ٣ مزارع أسماك حكومية من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ١٥,٨% وهى (مزرعة غليون ، مزرعة الفيروز ، مزرعة هيئة قناة السويس). واحتلت مزرعة الفيروز للاستزراع السمكى التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة الترتيب الأول فى إنتاج القاروص بنسبة ٥٥,١% من إجمالى إنتاج القاروص بالمزارع السمكية الحكومية يليها مزرعة غليون التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ٣٦,٩% يليها فى الترتيب الثالث والأخير مزرعة هيئة قناة السويس ٨% من إجمالى إنتاج القاروص بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر. بينما اختفى إنتاج أسماك القاروص فى مزارع الأسماك الحكومية الباقية وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسيق ، مدرسة الزراعة الثانوية ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة الرطمة ، مزرعة السرو ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة

عان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولي ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة).

٧- الدنيس: يبلغ إنتاج أسماك الدنيس ٣٥٠ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١,٨% من إجمالي إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية في مصر أى يحتل المركز السابع ويتوزع إنتاجه على ٣ محافظات هي (كفر الشيخ ، الإسماعيلية ، دمياط). احتلت محافظة الإسماعيلية الترتيب الأول بنسبة ٧٩,١% من إجمالي إنتاج الدنيس بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة كفر الشيخ بنسبة ١٨,٩% يليها فى الترتيب الثالث والأخير محافظة دمياط ٢% من إجمالي إنتاج الدنيس بالمزارع السمكية الحكومية. بينما اختفى إنتاج الدنيس فى المحافظات الخمس الباقية وهى (الشرقية ، بورسعيد ، البحيرة ، الدقهلية ، الإسكندرية).

وتم استزراع الدنيس فى ٣ مزارع أسماك حكومية من إجمالي ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ١٥,٨% وهى (مزرعة غليون ، مزرعة الرطمة ، مزرعة هيئة قناة السويس). واحتلت مزرعة هيئة قناة السويس الترتيب الأول فى إنتاج الدنيس بنسبة ٧٩,١% من إجمالي إنتاج الدنيس بالمزارع السمكية الحكومية يليها مزرعة غليون التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ١٨,٩% يليها فى الترتيب الثالث والأخير مزرعة الرطمة التابعة لمحافظة دمياط ٢% من إجمالي إنتاج الدنيس بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر. بينما اختفى إنتاج الدنيس فى مزارع الأسماك الحكومية الباقية وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسيق ، مدرسة الزراعة الثانوية ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة السرو ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولي ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة).

٨- البياض: يبلغ إنتاج أسماك البياض ٣٣٠ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١,٧% من إجمالي إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز الثامن ويتوزع إنتاجه على محافظتين فقط هما (كفر الشيخ ، البحيرة). وتساوت محافظتا كفر الشيخ والبحيرة فى كمية إنتاج أسماك البياض بنسبة ٥٠% لكل منهما من إجمالي

إنتاج البياض بالمزارع السمكية الحكومية. بينما اختفى إنتاج البياض فى المحافظات الست الباقية وهى (الشرقية ، بورسعيد ، الاسماعيلية ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية).

وتم استزراع البياض فى مزرعتين حكوميتين فقط من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ١٠,٥% وهى (مزرعة برسيق ، مزرعة الزاوية). وتساوت مزرعتا برسيق والزاوية التابعتين لهيئة الثروة السمكية فى كمية إنتاج البياض بنسبة ٥٠% لكل منهما من إجمالى إنتاج البياض بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر. بينما اختفى إنتاج أسماك البياض فى مزارع الأسماك الحكومية الباقية وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مدرسة الزراعة الثانوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة غليون ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة الرطمة ، مزرعة السرو ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة ، مزرعة هيئة قناة السويس).

٩- القراميط: يبلغ إنتاج القراميط ٢٢٦ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١,١% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز التاسع ويتوزع انتاجه على ٦ محافظات هى (كفر الشيخ ، الشرقية ، البحيرة ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية). واحتلت محافظة كفر الشيخ الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج بنسبة ٤٣,٤% من إجمالى إنتاج القراميط بالمزارع السمكية الحكومية يليها محافظة الشرقية ٣٥% ثم يليها محافظة الدقهلية ٨% أى أن المحافظات الثلاث السابقة (كفر الشيخ ، الشرقية ، الدقهلية) استحوذت مجتمعة على ٨٦,٤% من إجمالى إنتاج القراميط بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ١٣,٦% لمحافظة (البحيرة ودمياط والإسكندرية) مجتمعة. وجاءت محافظة دمياط فى المركز الأخير ، بينما اختفى إنتاج القراميط فى محافظتى بورسعيد والإسماعيلية.

وتم استزراع القراميط فى ٩ مزارع أسماك حكومية من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ٤٧,٤% وهى (مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسيق ، مزرعة الزاوية ، ومزرعة مطار نمرة ٧ ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة السرو ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة محافظة الشرقية ، مزرعة المنزلة). واحتلت مزرعة الخاشعة التابعة لمحافظة

كفر الشيخ الترتيب الأول فى إنتاج القراميط بنسبة ٢٩,٦% من إجمالى إنتاج القراميط بالمزارع السمكية الحكومية يليها مزرعة محافظة الشرقية ٢٦,١% يليها مزرعة مطار نمره ٧ التابعة للقوات المسلحة ١٢,٨% يليها مزرعة المركز الدولى التابعة للمركز الدولى للأسماك ٨,٨% يليها مزرعة المنزلة التابعة لهيئة الثروة السمكية ٨% أى أن المزارع السمكية الحكومية الخمس السابقة استحوذت مجتمعة على ٨٥,٣% من إجمالى إنتاج القراميط بالمزارع السمكية الحكومية مقابل ١٤,٧% للمزارع السمكية الحكومية الأربعة المتبقية مجتمعة المتمثلة فى (مزرعة كلية الزراعة التابعة لجامعة الإسكندرية ، مزرعة برسيف التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مزرعة الزاوية التابعة لهيئة الثروة السمكية ، مزرعة السرو التابعة للمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد). بينما اختفى إنتاج القراميط من المزارع السمكية الحكومية العشر الأخرى التالية (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة المدرسة الثانوية بالبحيرة ، مزرعة غليون ، مزرعة الرطمة ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة هيئة قناة السويس).

١٠- السيجان: يبلغ إنتاج أسماك السيجان ٢٠٠ طن بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ١% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز العاشر. ويتركز إنتاجه فى محافظة واحدة فقط هى بورسعيد بنسبة ١٠٠% من إجمالى إنتاج السيجان بالمزارع السمكية الحكومية بينما اختفى إنتاجه من باقى المحافظات السبع الأخرى (كفر الشيخ ، الشرقية ، البحيرة ، الإسماعيلية ، الدقهلية ، دمياط ، الإسكندرية). وتم استزراع السيجان فى مزرعة أسماك حكومية واحدة فقط من أجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ٥,٣% وهى مزرعة الفيروز للاستزراع السمكى التابعة للشركة الوطنية بالقوات المسلحة بنسبة ١٠٠% من إجمالى إنتاج السيجان بالمزارع السمكية الحكومية. بينما اختفى إنتاج السيجان من المزارع السمكية الحكومية الأخرى البالغ عددها ١٨ مزرعة.

١١- الحنشان: يبلغ أنتاج الحنشان ١٥ طنا بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ٠,٠٨% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز الحادى

عشر ويتوزع إنتاجه على محافظتين فقط هما (الإسماعيلية ، الدقهلية). احتلت محافظة الدقهلية الترتيب الأول بنسب ٨٠% مقابل ٢٠% لمحافظة الإسماعيلية بالترتيب الثانى من إجمالى إنتاج الحنشان بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر. بينما اختفى إنتاج الحنشان فى المحافظات الست الباقية وهى (كفر الشيخ ، الشرقية ، بورسعيد ، البحيرة ، دمياط ، الإسكندرية).

وتم استزراع الحنشان فى مزرعتين حكوميتين فقط من إجمالى ١٩ مزرعة سمكية حكومية فى مصر بنسبة ١٠,٥% وهى (مزرعة المنزلة ، مزرعة هيئة قناة السويس). واستحوذت مزرعة المنزلة التابعة لهيئة الثروة السمكية على الترتيب الأول ٨٠% مقابل ٢٠% لمزرعة هيئة قناة السويس الترتيب الثانى من إجمالى إنتاج الحنشان بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر. بينما اختفى إنتاج الحنشان فى مزارع الأسماك الحكومية الباقية وهى (مزرعة مطار النزهة البحرى ، مزرعة كلية الزراعة ، مزرعة برسيق ، مدرسة الزراعة الثانوية ، مزرعة الزاوية ، مزرعة مطار نمره ٧ ، مزرعة غليون ، مزرعة الخاشعة ، مزرعة الرطمة ، مزرعة السرو ، مزرعة الفيروز ، مزرعة الديبة ، مزرعة بركة عنان ، مزرعة النصر ، مزرعة العباسة ، مزرعة المركز الدولى ، مزرعة محافظة الشرقية).

١٢- أنواع أسماك أخرى: يبلغ إنتاج الأنواع الأخرى من الأسماك ٣ أطنان بالمزارع السمكية الحكومية بنسبة ٠,٠٢% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر أى يحتل المركز الأخير ويتركز إنتاجها فى محافظة دمياط فقط بمزرعة الرطمة بنسبة ١٠٠%.

ويمكن تقسيم المزارع السمكية الحكومية فى مصر إلى ٦ أقسام من حيث إنتاج أنواع الأسماك كالتالى:

\* مزارع سمكية حكومية تنتج نوعًا واحدًا من الأسماك: بسبب تسهيل عملية فرز الأسماك وإنتاج أسماك متقاربة الأحجام وسهولة اتباع نظام ثابت ومحدد للنوع الواحد والتحكم فى أمراض الأسماك.

أ- مزرعة مطار النزهة البحرى التابعة للشركة المصرية للصيد ومعداته التى تنتج (البورى).



- ب- مزرعة الديبة التابعة للقوات المسلحة التي تنتج (الجمبرى).
- ج- مزرعة بركة عنان التابعة لمحافظة الشرقية التي تنتج (البطى).
- د- مزرعة النصر التابعة لمحافظة الشرقية التي تنتج (البطى).
- \* مزارع سمكية حكومية تنتج نوعين من الأسماك:
- أ- مزرعة كلية الزراعة التابعة لجامعة الإسكندرية التي تنتج (البطى ، القراميط).
- ب- مزرعة مدرسة الزراعة الثانوية بالبحيرة التي تنتج (البورى ، البطى).
- ج- مزرعة المركز الدولى التي تنتج (البطى ، القراميط).
- \* مزارع سمكية حكومية تنتج ٣ أنواع من الأسماك:
- أ- مزرعة الرطمة التابعة لمحافظة دمياط التي تنتج (البورى ، الدنيس ، أنواع أخرى).
- ب- مزرعة العباسة التابعة للمعمل المركزى لبحوث الأسماك التي تنتج (البورى ، البطى ، المبروك)
- \* مزارع سمكية حكومية تنتج ٤ أنواع من الأسماك:
- أ- مزرعة مطار نمرة ٧ التابع للقوات المسلحة التي تنتج (البورى ، البطى ، القراميط ، المبروك).
- ب- مزرعة الخاشعة التابعة لمحافظة كفر الشيخ التي تنتج (البورى ، البطى ، القراميط ، المبروك).
- ج- مزرعة السرو التابعة للمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد التي تنتج (البورى ، البطى ، القراميط ، المبروك).
- د- مزرعة الفيروز التابعة للقوات المسلحة التي تنتج (البورى ، القاروص ، السيجان ، الجمبرى).
- هـ- مزرعة محافظة الشرقية التي تنتج (البورى ، البطى ، القراميط ، المبروك).
- \* مزارع سمكية حكومية تنتج ٥ أنواع من الأسماك:
- أ- مزرعة برسيق التابعة لهيئة الثروة السمكية التي تنتج (البورى ، البطى ، القراميط ، المبروك ، البياض).

- ب- مزرعة الزاوية التابعة لهيئة الثروة السمكية التي تنتج (البورى ، البلطى ، القراميط ، المبروك ، البياض).
- ج- مزرعة غليون التابعة للقوات المسلحة التي تنتج (البورى ، الدنيس ، البلطى ، القاروص ، الجمبرى).
- د- مزرعة المنزلة التابعة لهيئة الثروة السمكية التي تنتج (البورى ، البلطى ، القراميط ، المبروك ، الحنشان).
- \* مزارع سمكية حكومية تنتج ٧ أنواع من الأسماك:
- مزرعة هيئة قناة السويس التي تنتج (البورى ، الدنيس ، البلطى ، المبروك ، اللوت ، القاروص ، الجمبرى).

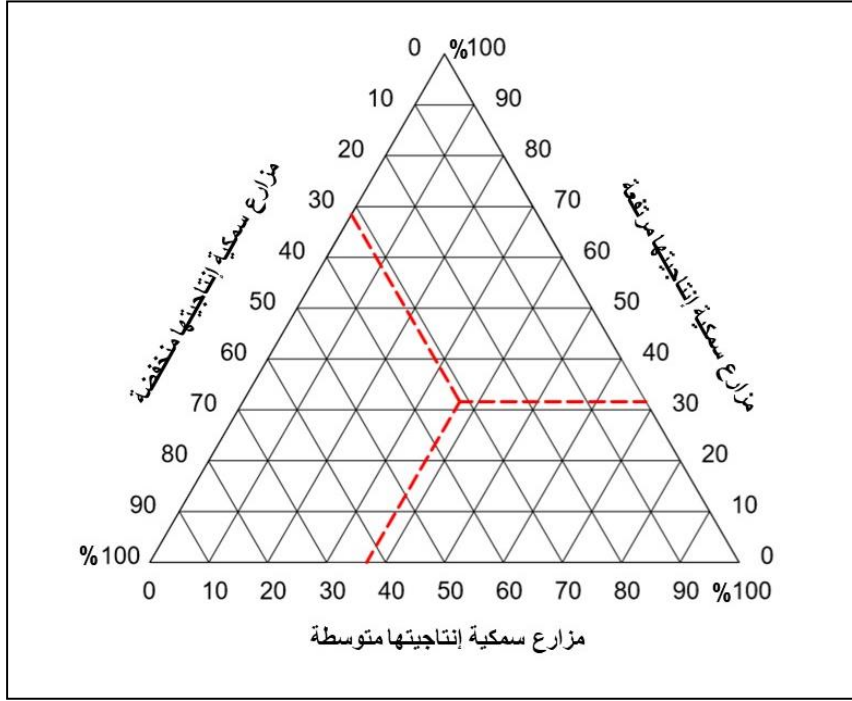
#### متوسط إنتاجية الفدان المائى من الأسماك:

تفاوتت إنتاجية الفدان المائى من المزارع السمكية الحكومية على مستوى محافظات مصر إذ بلغ أقصاها فى محافظة كفر الشيخ ١٣٦١ كجم/فدان بسبب أنها تضم ٤ مزارع سمكية هى (مزرعة الزاوية التابعة لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية ، ومزرعة الخاشعة التابعة للمحافظة نفسها ، ومزرعتا غليون ومطار نمره ٧ التابعتين للشركة الوطنية بالقوات المسلحة). يليها إنتاجية محافظة الشرقية ١١٧٨ كجم/فدان لأنها تضم ٥ مزارع سمكية منها ٣ مزارع تابعة للمحافظة نفسها هى (بركة عنان ، والنصر ، ومزرعة المحافظة)، علاوة على مزرعة العباسة التابعة للمعمل المركزى لبحوث الأسماك ، ومزرعة المركز الدولى للأسماك. يليها إنتاجية محافظة البحيرة ٦٧٧ كجم/فدان والتي تضم مزرعتين للأسماك هما (مزرعة برسق التابعة لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية ، ومزرعة تابعة لوزارة التربية والتعليم). يليها فى الإنتاجية محافظة الدقهلية ٦٢٩ كجم/فدان والتي تضم مزرعة المنزلة التابعة لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية.

ومن الملاحظ أن المحافظات الأربع السابقة ارتفعت إنتاجية الفدان بها عن المتوسط العام للجمهورية البالغ ٤٧٤ كجم/فدان نظراً لكبير إنتاجها من الأسماك ولأنها

تضم مزارع سمكية حديثة ومتطورة إلى حد ما. أما المحافظات الأربع المتبقية (الإسماعيلية وبورسعيد ودمياط والإسكندرية) فقلت إنتاجيتها من الأسماك عن المتوسط العام للجمهورية فبلغت في الإسماعيلية ١٠٩ كجم/فدان والتي تضم مزرعة هيئة قناة السويس ، وبلغت في بورسعيد ٨٦ كجم/فدان والتي تضم مزرعتي الفيروز والديبة التابعتين للشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، وبلغت في دمياط ٥٠ كجم/فدان والتي تضم مزرعتي الرطمة والسرو ، وبلغت أديها في محافظة الإسكندرية ٢٧ كجم/فدان والتي تضم مزرعتي كلية الزراعة ومطار النزهة البحري.

وعلى مستوى الدلتا فبلغت إنتاجية الفدان من الأسماك أقصاها في مزارع وسط الدلتا ١٣٦٢ كجم/فدان أى أكثر من المتوسط العام للجمهورية نظراً لكبر إنتاج الأسماك في مزارعها في حين قلت إنتاجية مزارع غرب وشرق الدلتا عن المتوسط العام للجمهورية فبلغت الإنتاجية ٤٠١ كجم/فدان بمزارع غرب الدلتا و٢٢٩ كجم/فدان بمزارع شرق الدلتا. وعلى مستوى المزارع السمكية الحكومية فنحو ١٣ مزرعة سمكية تخطت المتوسط العام لإنتاجية الفدان بالجمهورية وهي مزارع (برسيق ، الزاوية ، غليون ، الخاشعة ، السرو ، الديبة ، العباسة ، المركز الدولي ، المنزلة ، محافظة الشرقية ، مطار نمره ٧ ، مدرسة الزراعة الثانوية ، كلية الزراعة)، بينما قلت إنتاجية المزارع المتبقية عن المتوسط العام للجمهورية في مزارع (الرطمة ، الشركة المصرية للصيد ، الفيروز ، عنان ، النصر ، هيئة قناة السويس). ويمكن تقسيم المزارع السمكية الحكومية وفقاً لإنتاجية الفدان من الأسماك إلى ٣ مجموعات الأولى مزارع إنتاجيتها عالية (أكثر من ١٠٠٠ كجم/فدان) وتضم ٦ مزارع سمكية حكومية هي (الزاوية ، والخاشعة ، والسرو ، والعباسة ، ومحافظة الشرقية ، وكلية الزراعة). والمجموعة الثانية إنتاجيتها متوسطة (٥٠٠ - ١٠٠٠ كجم/فدان) وتضم ٧ مزارع سمكية حكومية هي (برسيق ، وغليون ، ومطار نمره ٧ ، ومدرسة الزراعة الثانوية ، الديبة ، المركز الدولي ، والمنزلة). والمجموعة الثالثة إنتاجيتها منخفضة (أقل من ٥٠٠ كجم/فدان) وتضم ٦ مزارع سمكية حكومية هي (الشركة المصرية للصيد ، والرطمة ، والفيروز ، وعنان ، والنصر ، وهيئة قناة السويس). شكل (١٥).



شكل (١٥) التوزيع النسبي لمتوسط إنتاجية الفدان المائي من الأسماك بالمزارع الحكومية ٢٠٢٠

رابعاً: مقومات المزارع السمكية الحكومية في مصر:

يتأثر الاستزراع السمكي الحكومي في مصر بالعديد من المقومات الطبيعية والبشرية والتي تلعب دوراً كبيراً في استغلاله وتنميته لزيادة الإنتاج السمكي بأنواعه المختلفة ويمكن إيجاز أهم هذه المقومات كالتالي:

#### ١- مساحة الأرض:

يحتاج الاستزراع السمكي الحكومي إلى توافر مساحة كافية من الأرض لإقامة المزارع السمكية التي تضم أحواض تربية الأسماك والحضانات ومحطتى رى وصرف والمباني الإدارية وصالات الفرز ومصانع أعلاف الأسماك والمفرخات السمكية ومسكن للعاملين فضلا عن المساحات الفضاء للتوسع المستقبلي. ولاشك في أن محافظات الوجه البحرى وقناة السويس يتوافر فيها بعض الأراضى غير المستفاد منها وغير الصالحة للزراعة والتي يمكن استغلالها في إقامة مزارع سمكية حكومية.

وتبلغ مساحة الأرض الكلية المقام عليها المزارع السمكية الحكومية نحو ٤١٨٢٨ فداناً منها حوالي ١٩,٩% للمساحة المنزرعة. وتستحوذ الشركة الوطنية بالقوات المسلحة على أكثر من نصف المساحة الكلية للمزارع السمكية الحكومية ٥٤% بمزرعتي غليون ومطار نمره ٧ بمحافظة كفر الشيخ ، ومزرعتي الفيروز والديبة بمحافظة بورسعيد. يليها هيئة قناة السويس التي تحتل ١٨% من المساحة الكلية للمزارع السمكية الحكومية بمحافظة الإسماعيلية، يليها هيئة الثروة السمكية التي تحتل ٩,٦% من المساحة الكلية للمزارع السمكية الحكومية بمزارع برسوق والزاوية والمنزلة بمحافظة البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية على الترتيب ، يليها محافظة الشرقية التي تحتل مزارعها السمكية ٤,٥% يليها محافظة دمياط التي تحتل مزارعها ٤,٤% يليها مزرعة الشركة المصرية للصيد ٣,٥% يليها مزرعة المعمل المركزي لبحوث الأسماك ٢,٩% يليها مزرعة محافظة كفر الشيخ ٢,٤% يليها مزرعة المركز الدولي للأسماك ٠,٥% يليها مزارع (المعهد القومي لعلم البحار ، ووزارة التربية والتعليم ، وجامعة الإسكندرية) مجتمعة ٠,٢% من إجمالي المساحة الكلية للمزارع السمكية الحكومية في مصر .

## ٢- المياه:

تعتمد المزارع السمكية الحكومية على المياه كمصدر رئيسي للاستزراع السمكي بشرط أن تكون نظيفة وصالحة وكافية لتربية الأسماك فيها. ونظراً لأن القانون يمنع استخدام المياه العذبة في الاستزراع السمكي لذا تلجأ مزارع الأسماك الحكومية إلى استخدام مياه الصرف الزراعي ومياه البحيرات الشمالية كالمنزلة والبرلس وإدكو والبردويل ومربوط. ويؤدي سوء نوعية المياه إلى انخفاض إنتاج الأسماك وزيادة تكاليفها ونقشي الأمراض مما قد يقلل بدوره من فرص تصدير الأسماك. (Soliman, N.F. and , 2016 , p14) .(Yacout, D.A).

ولا شك في أن المزارع السمكية الحكومية في مصر التي تعتمد على مياه المصارف الزراعية الرئيسية وبحيرات مصر الشمالية تتباين في درجة تأثرها بعوامل مختلفة منها مدى تلوث المياه بالمبيدات والمخلفات الصحية والصناعية ، ومدى صلاحيتها وجودتها ، ودرجة ملوحة المياه ، وخصائصها الكيميائية ، وكمية المياه المنصرفة ، ودرجة منسوب

المياه ، وكمية الرواسب ، ومدى تجدد المياه ، وكمية ورد النيل والحشائش والنباتات والطحالب العالقة فيها ، ودرجة عكارة المياه ، وكمية البلانكتون فى المياه ، وكمية الأكسجين الذائب فيها للحفاظ على نمو الكائنات المائية. (أحمد عبد الوهاب برانية ، ٢٠٢١ ، ص ٩). فبعض البحيرات الشمالية يزيد فيها تلوث المياه كبحيرة المنزلة والبعض الآخر يقل فيها تلوث المياه إلى حد ما كبحيرة إدكو. أضف إلى ذلك أن بعض المزارع السمكية الحكومية تعتمد على مياه البحيرات الشمالية إلا أن الغالبية منها يعتمد على مياه المصارف الزراعية لقربها من مناطق الاستزراع السمكى وسهولة الحصول على المياه منها. وتصرف جميع المزارع السمكية الحكومية مياهها إما للبحيرات أو للمصارف الزراعية المجاورة لها .

### ٣- الزريعة السمكية:

تأتى الزريعة السمكية من مصدرين أساسيين هما مراكز تجميع الزريعة من المفرخات السمكية الطبيعية والصناعية. وبلغ إنتاج الزريعة فى مصر ٢٠٢٠ حوالى ٧٢١ مليون وحدة زريعة يخص المفرخات السمكية الصناعية ٦٧٤ مليون وحدة زريعة بنسبة ٩٣,٥% مقابل ٤٧ مليون وحدة زريعة بنسبة ٦,٥% لمراكز تجميع الزريعة من المفرخات السمكية الطبيعية.

أ- المفرخات السمكية الصناعية: تتخصص فى إنتاج زريعة أسماك المبروك والبلطى والجمبرى والدينيس والقاروص. وبلغ إنتاج المفرخات السمكية الصناعية فى مصر ٦٧٤ مليون وحدة زريعة من الإصبعيات بالمياه العذبة والبحرية عام ٢٠٢٠ منها ٥٩٠ مليون وحدة زريعة بالمفرخات الحكومية بنسبة ٨٧,٦% مقابل ٨٤ مليون وحدة زريعة بالمفرخات الأهلية بنسبة ١٢,٤% من إجمالى إنتاج المفرخات السمكية الصناعية فى مصر. وهذا يعنى تفوق إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية على نظيرتها الأهلية لما تتمتع به من جودة عالية. وتبلغ نسبة إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية بالمياه البحرية ٩٠,٥% مقابل ٩,٥% بالمياه العذبة من إجمالى إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية بالمياه العذبة والبحرية. وتنتشر المفرخات السمكية الصناعية الحكومية بالمياه العذبة والبحرية فى ١١ محافظة هى (البحيرة وكفر الشيخ والشرقية

والدقهلية وبنى سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا وأسوان والإسكندرية). وتتولى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية توزيع الزريعة على المزارع السمكية الحكومية والأهلية. وبلغ إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية من إصبعيات أسماك المياه البحرية ٥٣٤ مليون وحدة زريعة والتي تضم مفرختين اثنتين بمحافظة كفر الشيخ والإسكندرية. جدول (٧). واستحوذت محافظة كفر الشيخ على ٩٩,٨% من إجمالي كمية إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية من إصبعيات أسماك المياه البحرية عن طريق الشركة الوطنية للقوات المسلحة بمنطقة غليون حيث شملت الجمبرى والقاروص والدينيس. واحتل الجمبرى المركز الأول بين الأنواع الثلاثة حيث بلغ إنتاجه ٥٣٠ مليون وحدة زريعة بنسبة ٩٩,٤% من إجمالي إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية لإصبعيات أسماك المياه البحرية ثم يليه القاروص ثم أخيراً الدينيس بنسبة ضئيلة لكل منهما بلغت مجتمعة ٠,٦%. أما محافظة الإسكندرية فلم تتل إلا ٠,٢% من إجمالي كمية إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية بالمياه البحرية عن طريق الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بمنطقة الكيلو ٢١ حيث شملت القاروص والبلطى الأحمر والدينيس. واحتل القاروص المركز الأول بين الأنواع الثلاثة حيث بلغ إنتاجه ٠,٨ مليون وحدة بنسبة ٧٧,٧% من إجمالي إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية لإصبعيات أسماك المياه البحرية ثم يليها البلطى الأحمر ثم أخيراً الدينيس بنسبة ضئيلة لكل منهما بلغت مجتمعة ٢٢,٣%.

#### جدول (٧) إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية لإصبعيات أسماك المياه

البحرية فى مصر عام ٢٠٢٠م (بالمليون وحدة)

المحافظة	جمبرى	قاروص	دينيس	بلطى أحمر	الجملة
كفر الشيخ	٥٣٠	٣	٠,٣	-	٥٣٣,٣
الإسكندرية	-	٠,٨	٠,٠٨	٠,١٥	١,٠٣
الإجمالى	٥٣٠	٣,٨	٠,٣٨	٠,١٥	٥٣٤,٣٣

مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، الإصدار الثلاثون، ٢٠٢٠، ص ٨٤.

وبلغ إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية من إصبغيات أسماك المياه العذبة ٥٥,٩ مليون وحدة زريعة والتي تضم ١٥ مفرخة من بينها محطتان لتحضين الزريعة وتوصيلها لحجم الإصبغيات. جدول (٨). وتوزعت على ١٠ محافظات هي (كفر الشيخ والبحيرة والشرقية والدقهلية وبنى سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا وأسوان). واستحوذت محافظة أسوان على المركز الأول ٣٥,٤% من إجمالي كمية إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية بالمياه العذبة في مصر وضمت مفرخين هما (مفرخ جرف حسين ومفرخ صحارى) ليقصر كل منهما على إصبغيات أسماك البلطى. يليها محافظة الشرقية في المركز الثانى ١٣,٥% التى ضمت ٣ مفرخات هي (مفرخ العباسة وسان الحجر وبركة أكباد) لتنتج إصبغيات أسماك البلطى ومبروك بأنواعه العادى والفضى والحشائش. يليها فى المركز الثالث محافظة كفر الشيخ ١٢,٥% التى ضمت مفرخ فوة ومحطة تحضين الخاشعة لتنتج إصبغيات أسماك البلطى ومبروك بأنواعه. يليها فى المركز الرابع محافظة سوهاج ١٠% التى ضمت مفرخ سوهاج الذى ينتج إصبغيات أسماك البلطى ومبروك بأنواعه. يليها فى المركز الخامس محافظة البحيرة ٧,٥% التى ضمت مفرخ صفت خالد ومحطة تحضين أبو الشقاف لتنتج إصبغيات أسماك البلطى ومبروك بأنواعه الثلاثة. وهذا يعنى أن المحافظات الخمس السابقة مجتمعة أنتجت أكثر من ثلاثة أرباع إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية لإصبغيات أسماك المياه العذبة فى مصر ٧٨,٩% مقابل ٢١,١% للمحافظات الخمس الأخرى مجتمعة وهى قنا (مفرخ نجع حمادى) والمنيا (مفرخ المنيا) والدقهلية (مفرخ المنزلة) وأسيوط (مفرخ أسيوط) وبنى سويف (مفرخ بنى سويف) لينتج جميعها إصبغيات أسماك البلطى ومبروك بأنواعه ماعدا مفرخ بنى سويف الذى يقتصر إنتاجه على إصبغيات أسماك مبروك فقط. (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، خطة تطوير المفرخات، ٢٠٢٢ ، ص ص ١ - ١٨).

وتجدر الإشارة إلى أن إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية لإصبغيات أسماك البلطى بلغت ٦٧,٣% مقابل ٣٢,٧% لإنتاج إصبغيات أسماك مبروك من جملة إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية لإصبغيات أسماك المياه العذبة فى مصر. ويضم المبروك ثلاثة أنواع هي (فضى ٥٣,٧% ، عادى ٢٤,٥% ، حشائش ٢١,٨%)



من إجمالي إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الحكومية من إصبعيات أسماك المبروك بالمياه العذبة.

**جدول (٨) إنتاج المفرخات السمكية الحكومية لإصبعيات أسماك المياه العذبة في مصر عام ٢٠٢٠م (بالمليون وحدة)**

المحافظة	الإجمالي	%	المبروك	%	البطنى	%
أسوان	١٩,٨	٣٥,٤	٠	٠	١٩,٨	٥٢,٥
الشرقية	٧,٥	١٣,٥	٤,٣	٢٣,٦	٣,٢	٨,٥
كفر الشيخ	٧	١٢,٥	٥	٢٧,٥	٢	٥,٢
سوهاج	٥,٦	١٠	٢,٤	١٣,٢	٣,٢	٨,٥
البحيرة	٤,٢	٧,٥	٢,١	١١,٥	٢,١	٥,٦
قنا	٣,٥	٦,٣	١,٤	٧,٧	٢,١	٥,٦
المنيا	٣,٢	٥,٧	١,١	٦	٢,١	٥,٦
الدقهلية	٢,٥	٤,٥	٠,٣	١,٧	٢,٢	٥,٨
أسيوط	٢,٢	٣,٩	١,٢	٦,٦	١	٢,٧
بنى سويف	٠,٤	٠,٧	٠,٤	٢,٢	٠	٠
الإجمالي	٥٥,٩	١٠٠	١٨,٢	١٠٠	٣٧,٧	١٠٠

مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، الإصدار الثلاثون، ٢٠٢٠، ص ٨٤.

أما المفرخات السمكية الصناعية الأهلية فرغم كبر عددها البالغ ٨٦ مفرخة مقارنة بعدد المفرخات السمكية الصناعية الحكومية فإن إنتاجها من زريعة إصبعيات الأسماك أقل بكثير عن نظيرتها الحكومية لصعوبة ترخيص بعضها ولارتفاع أسعار أعلاف الزريعة وأسعار الوقود وأجور العمالة حيث بلغ إنتاجها ٨٤ مليون وحدة زريعة منها ٧٧,٤% بالمياه العذبة مقابل ٢٢,٦% بالمياه المالحة من إجمالي المفرخات السمكية الصناعية الأهلية بالمياه العذبة والمالحة في مصر. ويتركز إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الأهلية من زريعة إصبعيات الأسماك بالمياه العذبة في ٣ محافظات هي (كفر الشيخ والفيوم والإسماعيلية) على الترتيب وتتخصص في إنتاج زريعة البطنى في حين يتوزع إنتاج المفرخات السمكية الصناعية الأهلية من زريعة إصبعيات الأسماك بالمياه المالحة على ٤ محافظات هي (الإسماعيلية وبورسعيد والإسكندرية والسويس) على الترتيب وتتخصص في إنتاج زريعة الجمبرى والدينيس والقاروص.

ب- مراكز تجميع الزريعة من المفرخات السمكية الطبيعية: تتخصص في إنتاج زريعة أسماك البورى والطوبارة والسهيلي وبلغ إنتاج مراكز تجميع الزريعة للعائلة البورية (البورى ، الطوبارة ، السهيلي) نحو ٤٦,٧ مليون وحدة زريعة فى مصر ٢٠٢٠. جدول (٩) وشكل (١٦). توزعت على ٦ محافظات هى (السويس والإسكندرية ودمياط وبورسعيد والإسماعيلية وشمال سيناء). وتتولى الهيئة العامة للثروة السمكية صيد الزريعة من هذه المحافظات. واحتلت محافظة السويس المركز الأول ٤٧,١% من إجمالى إنتاج مراكز تجميع زريعة العائلة البورية فى مصر يليها محافظة الإسكندرية فى المركز الثانى ٣٠,١% ثم يليها فى المركز الثالث محافظة دمياط ١٥,٩% أى أن المحافظات الثلاث السابقة أنتجت مجتمعة ٩٣,١% مقابل ٦,٩% للمحافظات الثلاث الأخرى مجتمعة وهى (بورسعيد والإسماعيلية وشمال سيناء). واستحوذ السهيلي على أكثر من نصف إنتاج مراكز تجميع الزريعة من المفرخات الطبيعية فى مصر ٥١,١% يليها الطوبارة ٤٣,٧% يليها فى الترتيب الأخير البورى ٥,٢% من إجمالى إنتاج مراكز تجميع الزريعة من المفرخات السمكية الطبيعية.

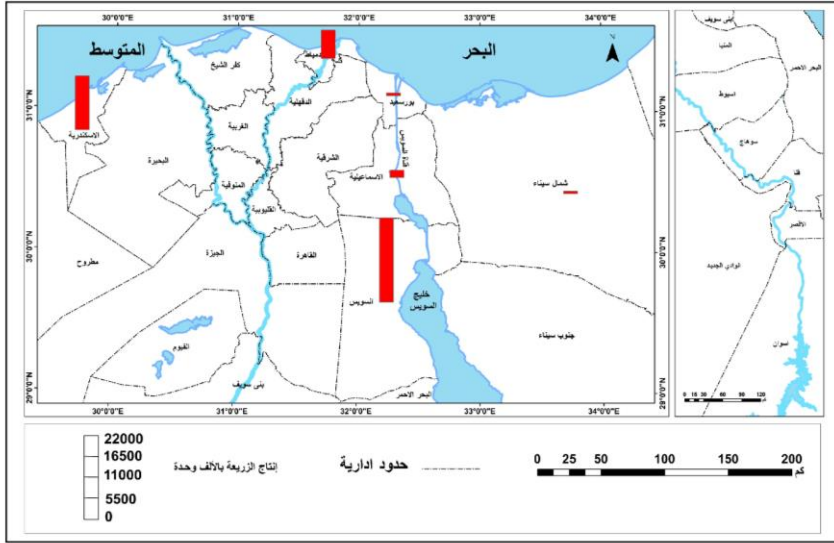
جدول (٩) إنتاج مراكز تجميع الزريعة فى مصر عام ٢٠٢٠ م (بالمليون وحدة)

المنطقة	المحافظة	زريعة العائلة البورية (البورى ، الطوبارة ، السهيلي)	%
البحر الأحمر	السويس	٢٢	٤٧,١
	الإسكندرية	١٤,١	٣٠,١
دمياط	دمياط	٧,٤	١٥,٩
الشرقية	بورسعيد	٠,٧	١,٥
	الإسماعيلية	١,٩	٤,١
	شمال سيناء	٠,٦	١,٣
الإجمالى		٤٦,٧	١٠٠

مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتمادًا على الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، الإصدار الثلاثون ، ٢٠٢٠ ، ص ٨٦.

## ٤- تغذية الأسماك على الأعلاف:

تعد تغذية الأسماك من العوامل الرئيسية المهمة في نجاح الاستزراع السمكي سواء أكانت تغذية طبيعية أو صناعية فكلاهما يعتمد على نوع الأسماك وأحجامها وطريقة تربيتها ونمط الاستزراع السمكي ونوع الغذاء وطريقة إنتاجه. وتتمثل التغذية الطبيعية للأسماك في البلاكتون النباتي والحيواني ومدى توافره حيث يعد غذاء رئيسي للأسماك. أما التغذية الصناعية فتتمثل في إنتاج مصانع أعلاف الأسماك التابعة لهيئة تنمية الثروة السمكية التي تضم ٣ مصانع لإنتاج أعلاف الأسماك الأول مصنع أعلاف برسبك الذي تم تشغيله بمحافظة البحيرة عام ١٩٩٠ ويعمل بطاقة إنتاجية ٥ أطنان/ساعة ، والثاني مصنع أعلاف المنزلة الذي تم تشغيله بمحافظة الدقهلية عام ١٩٩٥ ويعمل بطاقة إنتاجية ٥ أطنان/ ساعة ، والثالث مصنع أعلاف أسوان الذي تم تشغيله عام ١٩٩٣ ويعمل بطاقة إنتاجية ٠,٥ طن/ساعة. والمصانع الثلاثة تعمل بنظام كيس الحبيبات لإنتاج علف غاطس لسد احتياجات المزارع السمكية أثناء موسم الإنتاج والذي يبدأ من شهر إبريل إلى منتصف شهر نوفمبر. علاوة على مصانع الأعلاف السمكية التابعة للشركة الوطنية للقوات المسلحة بمنطقة غليون بمحافظة كفر الشيخ وبمنطقة قناة السويس. وتتمثل المواد الخام المستخدمة في إنتاج أعلاف الأسماك بالمصانع سالفه الذكر في الأذرة الصفراء ومسحوق السمك ورجيع الكون وكسب فول الصويا وثنائي فوسفات الكالسيوم ومخلوط الفيتامينات والأملاح حيث تختلف كميات هذه الخامات المستخدمة في العليقة حسب التركيبة المطلوبة. وتتوطن مصانع أعلاف الأسماك بالقرب من المزارع السمكية لضمان تسويقها وتقليل تكلفة نقل منتجها.



شكل (١٦) إنتاج مراكز تجميع الزريعة في مصر ٢٠٢٠

## ٥ - العمالة:

يتطلب الاستزراع السمكي الحكومي عمالة مدربة ولديها خبرات في هذا المجال وهي متوافرة بالقرى والمحافظات التي يوجد بها المزارع السمكية لضمان سهولة الوصول ولقربها من المناطق السكنية ، وغالبيتها من الذكور وتختلف في نسبة التعليم والأمية. أضف إلى ذلك أن المزارع السمكية الحكومية تستعين بالعمالة الموسمية والصيداين الماهرين خلال موسم الصيد. فلا شك في أن الاستزراع السمكي يجذب العمالة ويوفر فرص عمل جديدة نظراً لانتشار المزارع السمكية الحكومية وارتفاع أجور عمالتها مقارنة بحرفة الزراعة.

## ٦ - الاستثمارات:

يحتاج الاستزراع السمكي الحكومي إلى رأس مال ثابت ومتغير الأول لإنشاء مزرعة الأسماك ومبانيها والأرض التي يُقام عليها وحفر أحواضها وتجهيز الحضانات والآلات والمعدات المستخدمة ووسائل النقل وشراء وحدات المياه الجارية داخل الأحواض الأسمنتية في الأحواض الترابية In Pond Raceway Systems )

(IPRS) ، أما رأس المال المتغير فُيستفاد منه في دفع أجور العمالة وشراء زريعة الأسماك من المفرخات الطبيعية والصناعية وشراء أعلاف الأسماك فضلا عن المستلزمات السلعية والخدمية الأخرى المتعلقة بإنتاج الأسماك من ناحية وإنتاج أعلاف الأسماك من ناحية أخرى والتي تتطلب خامات محلية ومستوردة أسعارها مرتفعة.

#### ٧- الموقع الجغرافي:

تتميز المواقع الجغرافية للمزارع السمكية الحكومية بقربها من البحيرات الشمالية والمصارف الزراعية الرئيسية وقناة السويس التي تمدها بالمياه اللازمة لتربية الأسماك بأنواعها المختلفة ، فضلا عن قربها من مناطق التركيز السكاني بعواصم ومدن محافظات الوجه البحري ومحافظات قناة السويس التي تعد سوقاً أساسياً لمنتجاتها من أسماك البورى والبلطى والطوبار والجمبرى والبياض والقاروص والدينيس وغيرها من الأنواع الأخرى. أضف إلى ذلك قربها من الطرق الرئيسية والفرعية الممهدة. فجودة شبكة النقل وتجهيز وسائله أمر ضروري ومؤثر في إنتاج الأسماك فلما كانت شبكات النقل متطورة ووسائله مجهزة بالتجهيزات اللازمة كلما شجع هذا على زيادة إنتاج الأسماك. (محمد محمود ابراهيم الديب ، ٢٠٠٦ ، ص ٥٤٦).

#### ٨- السياسة الحكومية:

تلعب السياسة الحكومية دوراً بارزاً في مجال الاستزراع السمكى بهدف زيادة إنتاج الأسماك وسد العجز الغذائي بين حجم السكان المتزايد وإنتاج المصايد السمكية لذا أنشأت الدولة الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التابعة لوزارة الزراعة لتتولى إقامة المزارع السمكية الحكومية في مناطق مختلفة وكذلك لمتابعة إنتاج المصايد السمكية وتنميتها وتوفير كل احتياجاتها علاوة على إنشاء ٣ مزارع سمكية (برسيق بالبحيرة ، المنزلة بالدقهلية ، الزاوية بكفر الشيخ) وإقامة المفرخات الصناعية لتمد المزارع السمكية بالزريعة المختلفة كمفرخة صفط خالد ومحطة تحضين أبو الشقاف بمحافظة البحيرة ومفرخ فوة ومحطة تحضين الخاشعة بمحافظة كفر الشيخ ومفرخ العباسة ومفرخ صان الحجر وبركة أكباد بمحافظة الشرقية وغيرها من المفرخات السمكية

الحكومية الأخرى. بالإضافة إلى إنشاء ٣ مصانع لأعلاف الأسماك (برسيق بالبحيرة ، المنزلة بالدقهلية ، أسوان).

وإيماناً من الدولة بضرورة تطوير وتنمية قطاع الاستزراع السمكى تم نقل تبعية الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية إلى رئاسة مجلس الوزراء لتصبح بمسمى جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية. أضف إلى ذلك أن الدولة متمثلة فى هيئة قناة السويس والشركة الوطنية بالقوات المسلحة ومحافظات كفر الشيخ ودمياط والشرقية والمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد والمركز الدولى للأسماك أنشأت مزارع متنوعة لزيادة إنتاج الاستزراع السمكى مثل (مزرعة هيئة قناة السويس بالإسماعيلية ، ومزرعتا الفيروز والديبة ببورسعيد ، ومزرعتا غليون والخاصة بكفر الشيخ ، ومزرعتا الرطمة والسرو بدمياط ومزارع العباسة والنصر و بركة عنان بالشرقية. وبالإضافة لما سبق تقدم الدولة خدمات مختلفة لصائدى الأسماك كالقروض الممنوحة للجمعيات التعاونية والتراخيص لوحدة الصيد والعمالة والتأمين عليهما، وإنشاء الجمعيات التعاونية للمصايد والاستزراع السمكى ، وتوزيع وحدات الصيد ، وإنشاء مكاتب المصايد المختص ، وتوفير المراكب الآلية والشرعية ، وإصدار البطاقات للصيادين وغيرها من الخدمات الأخرى. وعلاوة على ذلك طبقت الدولة نظاماً جديداً للاستزراع السمكى عام ٢٠١٨ يُطلق عليه ( IPRS ) لتكثيف الإنتاج والمحافظة على المياه.

#### ٩- المناخ:

يؤثر المناخ بعناصره فى نظام الاستزراع السمكى الحكومى فى مصر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فى تربية الأسماك واختيار أنواعها وشكل الأحواض الترابية وعملية الإنتاج والصيد والنقل والأسواق. فضاء الشمس هو المسئول عن توفير الغذاء الطبيعى للأسماك من خلال عملية التمثيل الضوئى التى تعمل على نمو وازدهار العوالق النباتية والطحالب المصدر الرئيسى لغذاء الأسماك. وكذلك الفترة الضوئية وكثافة الضوء اللتان تتعرض لهما الأسماك تعتبران بمثابة مفتاح تنظيم للأنشطة اليومية مثل النمو ومعدل الأيض والنضج وصحة الأسماك وحمايتها من الأمراض.

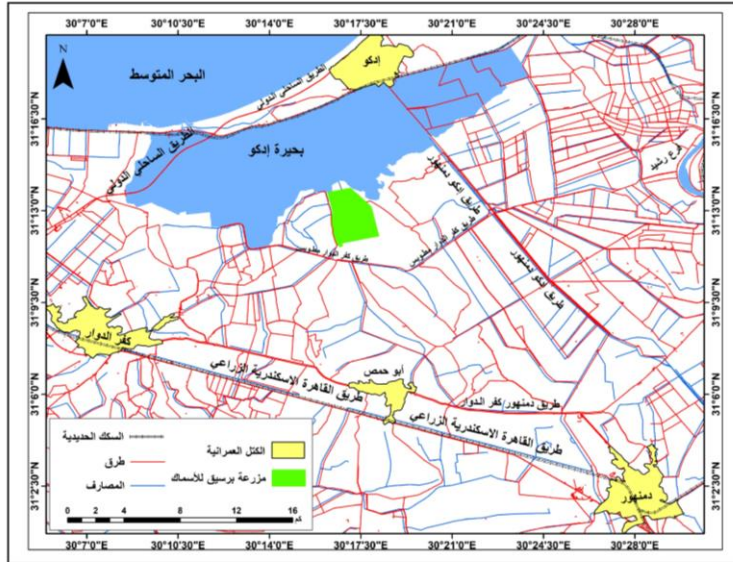
كذلك تؤثر اتجاهات الرياح على تصميم أحواض المزارع السمكية وسلامتها فمن الأفضل أن تكون أحواض المزارع الأرضية ذات شكل مستطيل وأن تكون محاورها الطولية موازية لاتجاه هبوب الرياح. كذلك تتأثر أنظمة الاستزراع شبه المغلقة كالأحواض الأرضية بعملية التبخر بدرجة كبيرة لأن مصادر المياه محدودة ومعدلات الفقد بالتبخر مرتفعة. أضف إلى ذلك أن الأمطار تؤثر في جودة مياه المزارع السمكية وتغير نسبة الملوحة ودرجة الحموضة والشفافية وبخاصة إذا كانت الأمطار محملة براسب كالأترية. (زينهم السيد مجد ، ٢٠١٩ ، ص ص ٢٩ - ٣٦).

#### خامساً: مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكي والعوامل المؤثرة في توطينها:

تقع مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكي بقرية طلببات برسيق جنوبي بحيرة إدكو بمركز أبو حمص في محافظة البحيرة وتتبع لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء. وتقع بين دائرتي عرض ٣٦°١١'٣١" ، ٥٢°٣١'١٣" شمالاً ، وخطى طول ٣٩°١٦'٣٠" ، ١٣°١٨'٣٠" شرقاً. شكل (١٧). وتأخذ شكلاً مستطيلاً تقريباً يحدها من الشمال بحيرة إدكو والبحر المتوسط ومدينة إدكو، ومن الشرق طريق دمنهور/إدكو وفرع رشيد ، ومن الجنوب طريق كفر الدوار/ مطوبس وطريق القاهرة/الإسكندرية الزراعي ومدينتا دمنهور وأبو حمص ، ومن الغرب طريق عزبة غطاس ومدينة كفر الدوار. شكل (١٨). وجددير بالذكر أن جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية أنشئ طبقاً للقانون رقم ١٤٦ لسنة ٢٠٢١م كبديل عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التي كانت تابعة لوزارة الزراعة. ويضم الجهاز ٣ مزارع سمكية هي (مزرعة الزاوية بكفر الشيخ ، مزرعة المنزلة بالدقهلية ، مزرعة برسيق بالبحيرة). كذلك يضم الجهاز ٣ مصانع لأعلاف الأسماك يقع المصنع الأول بجوار مزرعة برسيق للاستزراع السمكي بأبو حمص في محافظة البحيرة والمصنع الثاني يقع بجوار مزرعة المنزلة في محافظة الدقهلية والمصنع الثالث يقع بمحافظة أسوان.



شكل ( ١٧ ) الموقع الجغرافي لمزرعة برسيق الحكومية بالنسبة لمراكز محافظة البحيرة



شكل ( ١٨ ) موقع مزرعة برسيق الحكومية بالنسبة للطرق والكتلة العمرانية والمدن والمصارف الزراعية وبحيرة إدكو



وتضم مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى (مزرعة أسماك برسيق ، مصنع أعلاف أسماك ، مبنى إدارى ، وحدات سكنية للعاملين ، مسجد ، أحوض تحضين ، أحوض تربية الأسماك ، محطات صرف ورى رئيسية وفرعية ، مصدر رى ، مصارف ، استراحة إدارية ، طرق ترابية ، مبنى إدارة المعدات ، منفذ بيع أسماك ، مبنى يضم الفرز والتحجيم). صور ( ١ ) ، ( ٢ ) ، ( ٣ ) ، ( ٤ ) ، ( ٥ ) ، ( ٦ ) ، ( ٧ ) ويمكن استعراض مزرعة ومصنع برسيق كالتالى:

#### ١- مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى:

تم إسناد عملية إنشاء مزرعة برسيق إلى الشركة العربية لاستصلاح الأراضي عام ١٩٧٩ ، وبلغت تكاليف الإنشاء نحو ٤ مليون جنيه وتم تشغيلها عام ١٩٨٤ (وفيق محمد جمال الدين ، ١٩٩٧ ، ص ١٥٧). وتقع على مساحة ٢٠٠٠ فدان مؤجر منها حوالى ١٦٤٣ فداناً للقطاع الخاص أما المساحة المتبقية فتبلغ ٣٥٧ فداناً ، وتبلغ المساحة المائية ٢٥٠ فداناً والمساحة المصادة ١٠٩ أفدنة، ويدير المزرعة جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية. وتجدر الإشارة إلى أن المساحة المؤجرة للقطاع الخاص من مزرعة برسيق مدة تأجيرها حوالى ٥ سنوات بسعر ١٤ ألف جنيه للفدان الواحد بزيادة سنوية تبلغ ٥% ويكون هذا التأجير عن طرق إعلان حكومي فى الجرائد الرسمية ليتقدم إليها جميع التجار ثم يتم فحص المستندات لاختيار من تنطبق عليه الشروط.

وتبين من الدراسة الميدانية أن مزرعة برسيق للاستزراع السمكى تضم ٨ قطاعات هى (قطاع الحضانات ، والقطاع الأول ، والقطاع الثانى (أ) / (ب) ، والقطاع الثالث (أ) / (ب) ، والقطاع الرابع ، والقطاع الخامس ، والقطاع السادس ، والقطاع السابع) ، بالإضافة إلى مجمع سكنى ، ومسجد ، واستراحة إدارية ، ومصارف ، ومحطات رى وصرف رئيسية وفرعية ، ومصدر رى ، ومنفذ بيع أسماك للمستهلكين ، ومبنى الفرز والتحجيم ، ومبنى للإصلاحات الميكانيكية يضم ١٢ جرارًا و ٨ عربات نقل ، ومخزن لعلف الأسماك ، وقطع الغيار ، وحلقة وحوض تسليم الأسماك وحوض غسيل وميزان ، ومبنى إدارة المعدات الذى يضم معدات ثقيلة لتجهيز الأحواض وتطهير المصارف من ورد النيل والبوص حيث إن المبنى يشمل عدد ٢ كراكة و ٢ بلدوزر وحفارات ولودر واحد

وسيارة واحدة لخدمة المعدات علاوة على مركب واحدة لخدمة نظام المياه الجارية داخل الأحواض الأسمنتية فى الأحواض الترابية IPRS.

وجدير بالذكر أن المساحة المؤجرة من مزرعة برسيق للقطاع الخاص البالغة ١٦٤٣ فداناً تتمثل فى (القطاع الأول الذى يُطلق عليه النموذجية ، والقطاع الثالث (أ) / (ب) ، والقطاع الرابع ، والقطاع الخامس ، والقطاع السادس ، والقطاع السابع). أما المساحة المتبقية من مزرعة برسيق البالغة ٣٥٧ فداناً فتتبع جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية وتتمثل فى (القطاع الثانى (أ) / (ب) ، وقطاع الحضانات الذى يضم أحواض تحضين وأحواض تربية عادية وأحواض شبه مكثفة). ويبلغ إجمالى عدد أحواض مزرعة برسيق ٢٧٦ حوضاً منها ١٦٦ حوضاً مؤجرة للقطاع الخاص بنسبة ٦٠,١% مقابل ١١٠ أحواض تابعة لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية بنسبة ٣٩,٩% من إجمالى عدد الأحواض بمزرعة برسيق عام ٢٠٢٣م. أضف إلى ذلك أن الأحواض بمزرعة برسيق المؤجرة وغير المؤجرة يمكن تقسيمها إلى ٣ أنواع حسب المساحة هى (أحواض مساحتها ١٣,٥ فداناً ، أحواض مساحتها ٥ أفدنة ، أحواض مساحتها ٢ فدان). واحتلت الأحواض التى مساحتها ٥ أفدنة الترتيب الأول فى المزرعة من حيث العدد الذى بلغ ٢١١ حوضاً بنسبة ٧٦,٥% ، يليها فى الترتيب الثانى الأحواض التى مساحتها ٢ فدان حيث بلغ عددها ٣٥ حوضاً بنسبة ١٢,٧% ، يليها فى الترتيب الثالث والأخير الأحواض التى مساحتها ١٣,٥ فداناً حيث بلغ عددها ٣٠ حوضاً بنسبة ١٠,٨% من إجمالى عدد الأحواض المؤجرة وغير المؤجرة بمزرعة برسيق. جدول (١٠) وأشكال (١٩) ، (٢٠ ، ٢١ ، ٢٢).

وبالنسبة للقطاع الخاص المؤجر فيضم ٣ أنواع من الأحواض حسب المساحة كالتالى (أحواض مساحتها ١٣,٥ فداناً ، أحواض مساحتها ٥ أفدنة ، أحواض مساحتها ٢ فدان). واحتلت الأحواض التى مساحتها ٥ أفدنة الترتيب الأول ٦٠,٨% من حيث العدد ، يليها فى الترتيب الثانى الأحواض التى مساحتها ٢ فدان ٢١,١% ، يليها فى الترتيب الثالث والأخير الأحواض التى مساحتها ١٣,٥ فداناً ١٨,١% من إجمالى عدد الأحواض المؤجرة للقطاع الخاص بمزرعة برسيق. كذلك بلغت نسبة الأحواض المؤجرة للقطاع

الخاص والتي مساحتها ٥ أفدنة ٤٧,٩% من إجمالي الأحواض التي مساحتها ٥ أفدنة بالمرزعة ، وبلغت نسبة الأحواض المؤجرة والتي مساحتها ٢ فدان ١٠٠% ، ونسبة الأحواض المؤجرة التي مساحتها ١٣,٥ فدانا ١٠٠% من إجمالي عدد الأحواض المؤجرة وغير المؤجرة بمرزعة برسوق. وتقوم القطاع الثالث المؤجر للقطاع الخاص على باقى القطاعات المؤجرة من حيث عدد الأحواض رغم أنه يضم نوعًا واحدًا فقط من الأحواض مساحتها ٥ أفدنة والتي بلغ عددها ٣٦ حوضًا ، يليه من حيث عدد الأحواض القطاع الأول (النموذجية) الذى يضم ٣٥ حوضًا منها ٢٣ حوضًا و ١٢ حضانة ، يليه القطاع السادس ثم القطاع الرابع ثم القطاع الخامس ثم أخيرًا القطاع السابع.

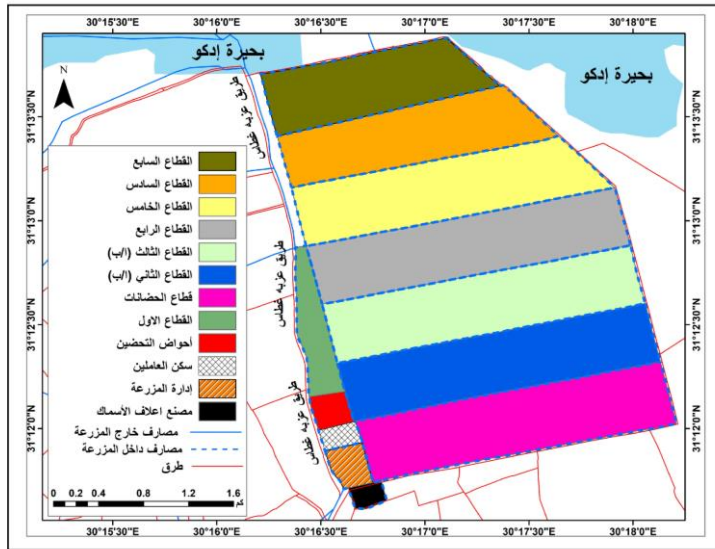
أما بالنسبة للقطاع الحكومى المتمثل فى جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية فيضم نوعًا واحدًا من الأحواض حسب المساحة وهى أحواض مساحتها ٥ أفدنة والتي بلغ عددها ١١٠ حوضًا بنسبة ٥٢,١% من إجمالي الأحواض التي مساحتها ٥ أفدنة بالمرزعة فى حين لم يضم الجهاز النوعين الآخرين من الأحواض المتمثلين فى أحواض مساحتها ٢ فدان وأحواض مساحتها ١٣,٥ فدانا. ويضم الجهاز قطاعين هما قطاع الحضانات والقطاع الثانى (أ) / (ب) وتقوم قطاع الحضانات على القطاع الثانى من حيث عدد الأحواض والتي بلغت ٧٤ حوضًا بنسبة ٦٧,٣% مقابل ٣٦ حوضًا بنسبة ٣٢,٧% للأحواض بالقطاع الثانى (أ) / (ب) من إجمالي عدد الأحواض التابعة للجهاز فقط. أضف إلى ذلك أن قطاع الحضانات يضم ٣ أنواع من الأحواض هى (أحواض تربية عادية ، أحواض شبه مكثف ، أحواض تحضين) احتلت أحواض التربية العادية بقطاع الحضانات الترتيب الأول فى عدد الأحواض التي بلغت ٣٠ حوضًا ، يليها فى الترتيب الثانى أحواض التحضين ٢٨ حوضًا ، يليها فى الترتيب الثالث والأخير أحواض شبه مكثف ١٦ حوضًا. وتجدر الإشارة إلى أن أحواض التحضين تضم وحدتين تعملان بنظام الاستزراع فى وحدات المياه الجارية داخل الأحواض الأسمنتية فى الأحواض الترابية In (Chappell,J.,& et. al. , 2022 , p.9). (IPRS) Pond Raceway Systems صور (٨) ، (٩) ، (١٠). وتبلغ مساحة الوحدة الواحدة فدانين ، وتضم الوحدة الواحدة منها ٣ خلايا يبلغ طول وعرض الخلية الواحدة ٣ x ١٣ مترا أى أن مساحة الخلية

الواحدة نحو ٢٣٩م. ويعد نظام (IPRS) من أفضل أنظمة الاستزراع السمكى التي تحافظ على المياه من ناحية وتعظم من الإنتاجية فى وحدة المساحة من ناحية أخرى حيث إنه من الأنظمة المكثفة التي تتبع لحل مشكلة الشح المائى الذى بات تعاني منه مصر فى الآونة الأخيرة. أضيف إلى ذلك أن هذا النظام استخدم فى إنتاج البلطى النيلي بمصر للمرة الأولى فى مزرعة المركز الدولى للأسماك بالعباسة بمحافظة الشرقية عام ٢٠١٨ بالتعاون مع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والمعمل المركزى لبحوث الأسماك وبدعم من هيئة الصويا الأمريكية. وفى هذا النظام يتم عمل تيار مياه داخل وحدات المياه الجارية Raceway والتي تُقام داخل الحوض الترابى لتكثيف الإنتاج ، وتدوير المياه داخل الحوض الترابى دون القيام بتغيير أى كمية من المياه خلال موسم الاستزراع. (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، ٢٠٢٠، ص٦).

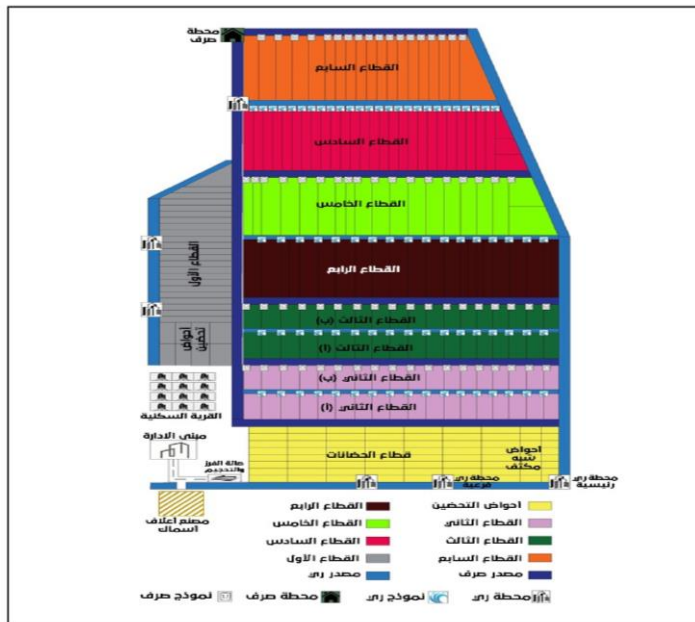
جدول ( ١٠ ) أحواض مزرعة برسيق المؤجرة والملك حسب القطاعات ٢٠٢٣م

الملكية	القطاعات		عدد أحواض مساحة ٥ أفدنة	عدد أحواض مساحة ١٣,٥ فداناً	عدد أحواض مساحة ٢ فدان	الجملة	%
	القطاعات	القطاعات					
المؤجر للقطاع الخاص	قطاع ١	النموذجية	-	-	٣٥	٣٥	١٢,٧
	قطاع ٣	( أ )	١٨	-	-	١٨	٦,٥
		( ب )	١٨	-	-	١٨	٦,٥
	قطاع ٤		١٦	١٠	-	٢٦	٩,٤
	قطاع ٥		٦	١٥	-	٢١	٧,٦
	قطاع ٦		٢٩	-	-	٢٩	١٠,٥
	قطاع ٧		١٤	٥	-	١٩	٦,٩
	جملة المؤجر قطاع خاص		١٠١	٣٠	٣٥	١٦٦	٦٠,١
ملك لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية	قطاع الحضانات	أحواض تربية عادية	٣٠	-	-	٣٠	١٠,٩
		أحواض شبه مكثف	١٦	-	-	١٦	٥,٨
		أحواض تحضين	٢٨	-	-	٢٨	١٠,٢
	قطاع ٢	( أ )	١٨	-	-	١٨	٦,٥
		( ب )	١٨	-	-	١٨	٦,٥
	جملة ما يمتلكه الجهاز		١١٠	-	-	١١٠	٣٩,٩
	إجمالي المؤجر وغير المؤجر		٢١١	٣٠	٣٥	٢٧٦	١٠٠

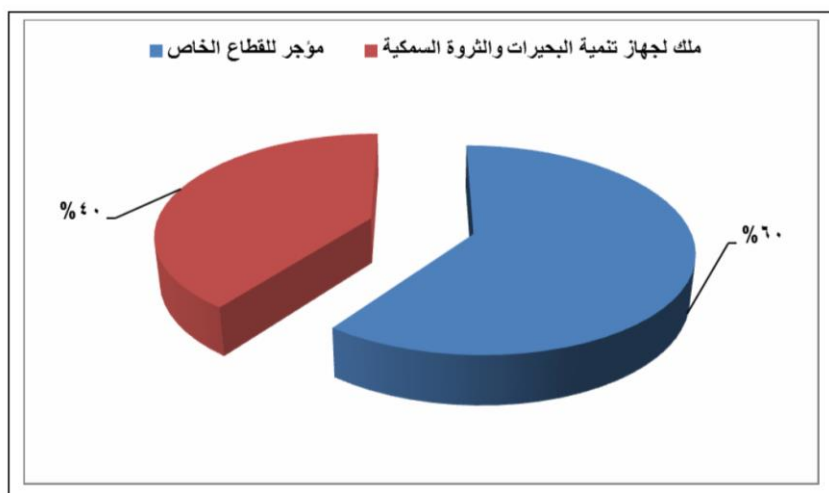
مصدر الجدول: من عمل الباحثين اعتماداً على الدراسة الميدانية بمزرعة برسيق في الفترة إبريل/يوليو ٢٠٢٣م.



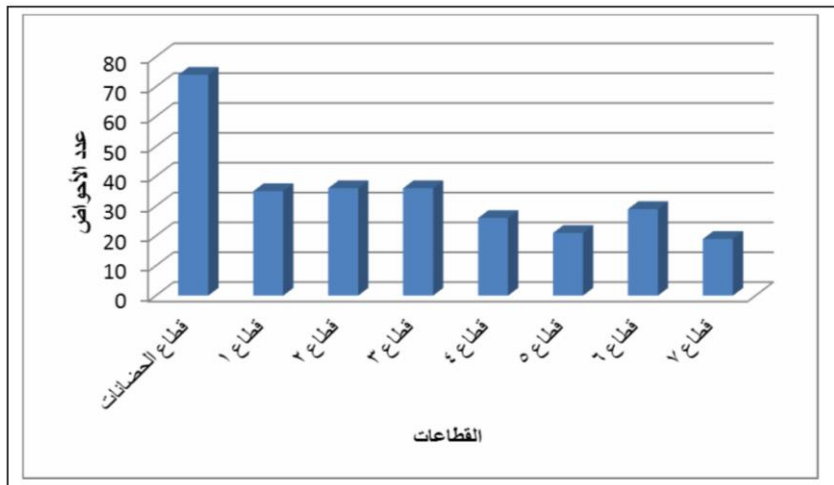
شكل ( ١٩ ) التقسيم الداخلي لمزرعة برسيق الحكومية وأحواضها ومصنع أعلافها ٢٠٢٣



شكل ( ٢٠ ) رسم تخطيطي لقطاعات مزرعة برسيق الحكومية ومصنع أعلافها ٢٠٢٣



شكل (٢١) نسبة الأحواض المؤجرة للقطاع الخاص  
والتابعة للجهاز بمزرعة برسيف الحكومية ٢٠٢٣



شكل (٢٢) عدد الأحواض بمزرعة برسيف الحكومية حسب القطاعات ٢٠٢٣

وتبين من الدراسة الميدانية أن مزرعة برسيق للاستزراع السمكى أنتجت ٤٤٩ طناً من الأسماك بقيمة ١٧,٢ مليون جنيه عام ٢٠٢٢/٢٠٢٣م. وتمثلت أنواع الأسماك المنتجة فى ٦ أنواع هى (البطى ، الطوبار ، البورى ، القراميط ، المبروك ، البياض). واحتل البطى ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ المركز الأول حيث استحوذ على ٨٠,٩% من إنتاج المزرعة بقيمة ١١,٩ مليون جنيه ، يليه الطوبار ١ ، ٢ ، ٣ فى المركز الثانى ٨,٣% بقيمة ٢,٤ مليون جنيه ، ثم يليه فى المركز الثالث البورى ٧% بقيمة ٢,٤ مليون جنيه ، ثم يليه فى المركز الرابع القراميط ٣,٧% بقيمة ٣٦٩ ألف جنيه ، ثم يليه فى المركز الخامس المبروك (عادى ، صينى) بنسبة ضئيلة ٠,٠٧% بقيمة ١٢,٨ ألف جنيه حيث تقل نسبة استزراعه لأنه يستهلك فى غذائه أعلاف بكميات كبيرة. وأخيراً جاء البياض فى المركز السادس والأخير بنسبة ٠,٠٣% من إجمالى إنتاج أسماك مزرعة برسيق. ويبلغ عدد مرات جمع الأسماك بالمزرعة مرة واحدة فى السنة من شهر أكتوبر حتى مايو من العام التالى ويتم بيع الأسماك حسب الاصناف.

وجدير بالذكر أن مزرعة برسيق كانت جزءاً جافاً من بحيرة إدكو انتشرت فيه الأحرش والبوص وأصبحت غير صالحة للصيد وكذلك غير صالحة للاستزراع النباتى مما دفع بإنشاء مزرعة سمكية فى هذه المنطقة عام ١٩٨٤. ويتسم إنتاج المزرعة بالموسمية ويتم صيد الأسماك منها بطريقتين: الأولى هى طريقة التجفيف بالنسبة لأحواض الحضانات الصغيرة المنزوعة (تصفية الأحواض من المياه) ثم يتم جمع السمك فى متربات حيث يتم الصيد دفعة واحدة ، والثانية هى طريقة الخف (استخدام مراكب الصيد) وتستخدم بالنسبة لأحواض التربية الكبيرة. ويتم تسويق الأسماك عن طريق قيام الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية فى شهر سبتمبر من كل عام بالإعلان فى الصحف اليومية عن وجود مزاد علنى لبيع أسماك المزارع السمكية الحكومية لأعلى سعر لمختلف أصناف الأسماك. (وفيق محمد جمال الدين ، ٢٠٠٠ ، ص ص ١٢ - ١٣).

ويسوق إنتاج المزرعة من الأسماك بثلاثة أشكال هى (يسلم للتاجر المتعاقد ، يسلم لمنفذ المزرعة للجمهور مباشرة ، يُباع فى مزاد بوحدة IPRS). ويستحوذ التاجر المتعاقد على ٨٥,٤% من إنتاج المزرعة ، ويسلم لمنفذ المزرعة ١٣,٣% ليقوم الجهاز



ببيعها للجمهور مباشرة إما داخل مزرعة برسيق أو بيعها فى معارض القاهرة ، وبيع بالمزاد العلنى بوحدة IPRS النسبة القليلة الباقية ١,٣% من إنتاج المزرعة. وتضم مزرعة برسيق عدد ٢ وحدة IPRS بأحواض التحضين مخصصة لاستزراع أسماك البلطى أساسا ويُستفاد أيضا من الوجدتين فى استزراع البورى بشكل ثانوى حيث يستفيد من الأكسجين المتجدد. وتقتصر وحدة IPRS على استزراع أسماك البورى ١ والبلطى ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، بينما يسلم للتاجر المتعاقد جميع الأنواع من الأسماك كالبورى والطوبار والبلطى والبياض ومبروك والقراميط. جدول (١١).

وتبين من الدراسة الميدانية أن مزرعة برسيق للاستزراع السمكى يتم تجهيز جميع أحواضها بعد كل موسم صيد والذى يبدأ من أكتوبر حتى مايو من العام التالى حيث يتم تجفيف أرضية الحوض منذ شهرى يونيو ويوليو لنزول المعدات فيها ومعالجة التربة من الأمراض وحمايتها ثم بعد ذلك تعميق الأحواض وعمل المتربية. ولابد أن يتوافر بالمزرعة مصدرى للرى والصرف ويكون الحوض محكم الغلق والتربة طينية حتى لا تتسرب المياه. وتضم مزرعة برسيق عدد ٨١ من الآلات والمعدات متمثلة فى ( ٢ بلدوزر ، ٢ سيارة بيك اب ، ١ سيارة دويل كابينة ، ٥ سيارة شاسية طويل ، ١ ميكروباص ، ٢ ميني باص ، ١٢ جرار زراعى ، ١٧ مقطورة ، ٩ ماكينة رى ، ٢ ظلمبة رى خلف الجرار ، ١٢ ظلمبة رى بالمحطة ، ٥ ظلمبة صرف بالمحطة ، ٨ ماتور رفع المياه ، ٣ محراث زراعى ). (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، ٢٠١٩ ، ص ٥٢).

ويعمل بالمزرعة ٢٥٠ عاملا من المهندسين والفنيين والإداريين وغالبيتهم يأتى من محافظة البحيرة ومراكزها كأبوحمص وإدكو وكفر الدوار. وغالبيتهم دائمون علاوة على العمالة الموسمية التى يتم الاستعانة بها أثناء موسم الصيد من الصيادين المحترفين. وتتراوح أجور العمالة ما بين ٢٨٠٠ - ٥٥٠٠ جنيه. وتقوم المزرعة بتدريب عمالتها إما داخلها أو خارجها بالمركز الدولى للأسماك بالعباسة بمحافظة الشرقية. كذلك توفر لهم نحو ٢٠ وحدة سكنية تتراوح مساحة الوحدة بين ٧٠ - ٨٠م<sup>٢</sup> لخدمة العاملين بالمزرعة.

جدول ( ١١ ) إنتاج الأسماك بمزرعة برسيق وقيمتها حسب الأنواع ٢٠٢٣م

متوسط سعر الكيلوجرام بالجنيه	إجمالي إنتاج المزرعة		تسلم لمنفذ المزرعة	تسلم للتاجر المتعاقد	وحدة IPRS	الصف
	القيمة بالجنيه	الكمية بالكجم	الكمية بالكجم	الكمية بالكجم	الكمية بالكجم	
٧٧,٧	٢٤٣٣٧١٧	٣١٣٣٣	٤٩٤٣	٢٥٤٤٠	٩٥٠	بورى
٦٨,١	١٧٥٨٦٢٣	٢٥٨١٧	٣٠٦٧	٢٢٧٥٠	٠	طوبار ١
٦٠	٥٥٢٦٥٥	٩٢٠٥	٣٥٥	٨٨٥٠	٠	طوبار ٢
٥٢	١٠٥٣٠٠	٢٠٢٥	٠	٢٠٢٥	٠	طوبار ٣
٣٨	٨٠٩٩٧٣٥	٢١٣٠٤٠	٣٠٠٠٠	١٨٠١٧٥	٢٨٦٥	بلطى ١
٣٠,٢	١٧٢١٤٨٧	٥٦٩٧٧	١٧٧٦٧	٣٨٣٥٠	٨٦٠	بلطى ٢
٢٥	١٩٥٣١٣٠	٧٨٢١٥	٢٣٠٨	٧٥٣٠٠	٦٠٧	بلطى ٣
٨,٩	١٣٨٠٠٠	١٥٥٠٠	٠	١٤٧٧٥	٧٢٥	بلطى ٤
٤٥	٣٦٩٧	٨٢	٧	٧٥	٠	مبروك عادى
٣٦,٥	٩١٢٥	٢٥٠	٠	٢٥٠	٠	مبروك صينى
٢٢	٣٦٩٣٤٩	١٦٧٣٤	١٢٠١	١٥٥٣٣	٠	قراميط
٢٠٠	٢٥٤٠٢	١٢٧	٢	١٢٥	٠	بياض
٣٨,٢	١٧١٧٠٢٧٠	٤٤٩٣٠٥	٥٩٦٥٠	٣٨٣٦٤٨	٦٠٠٧	الإجمالي

مصدر الجدول: من الدراسة الميدانية بمزرعة برسيق فى الفترة إبريل/يوليو ٢٠٢٣م.

وتواجه مزرعة برسيق العديد من المشكلات ممثلة فى قلة المياه ، وتلوث مياه الصرف الزراعى مما يتطلب تحليل المياه أولاً بأول. وتوجد علاقة بين زراعة الأرز وتلوث مياه الصرف الزراعى ففى وقت زراعة الأرز تزيد مياه الصرف الزراعى ويقل تلوث المياه فى حين وقت حصاد الأرز تقل مياه الصرف الزراعى ويزيد تلوث المياه بصورة كبيرة فلو أصبح لون المياه أخضر أو أحمر يعنى ذلك وجود طحالب كثيرة أو أن المياه قادمة من مصرف سيئ أو نفوق عدد كبير من الأسماك. كذلك تواجه مزرعة برسيق مشكلات أخرى تتعلق بقلّة علف الأسماك وانتشار ورد النيل والبوص فى المصرف والذى يستهلك مياه كثيرة دون فائدة كما يعوق حركة المياه وتعمل المزرعة على انتشارها باستمرار. صورة ( ١١ ) ، ( ١٢ ) فلاشك فى أن علف الأسماك المناسب والمياه الجيدة يؤدى إلى استزراع

سمكى متميز .

أما عن التطوير والتحديث الذى قامت مزرعة برسيق به فى عام ٢٠٢٢ تم تركيب وحدة IPRS واحدة، وفى عام ٢٠٢٣ تم تركيب واحدة أخرى وذلك من خلال منحة من المركز الدولى للأسماك بالعباسة. أضف إلى ذلك أن المزرعة تعمل على تعميق أحواضها وتقليل مساحتها لزيادة كمية الأسماك المصادة من ناحية ولحماية الأسماك من برد الشتاء وحرارة الصيف من ناحية أخرى. علاوة على استغلال الأماكن الخالية فى المزرعة وإزالة ورد النيل من الترع.

٢- **مصنع برسيق لأعلاف الأسماك:** يقع مصنع برسيق بجوار مزرعة برسيق للاستزراع السمكى مباشرة بمحافظة البحيرة ، ويتبع لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء. وتم إنشاء المصنع أواخر الثمانينيات من القرن العشرين وتم تشغيله عام ١٩٩٠ على مساحة ٥ أفدنة بطاقة إنتاجية ٥ أطنان/ساعة وطاقته التصميمية ٦ أطنان/ ساعة. أى لا يعمل بكامل طاقته الإنتاجية التصميمية وتبلغ طاقته الإنتاجية العاطلة ١ طن/ساعة. ويعمل بوردية واحدة من الساعة ٨ صباحًا حتى ٢ ظهرًا من شهر مارس حتى أكتوبر من كل عام وأحيانًا يعمل بورديتين فى اليوم فى أشهر الذروة حسب الطلب أما باقى الشهور فيتوقف للصيانة السنوية. **صورة ( ١٣ )**. وقد أختير موقع المصنع لإمداد مزرعة برسيق الحكومية باحتياجاتها من أعلاف الأسماك والتي كانت تستهلك كل إنتاج المصنع فى السنوات الأولى من الإنتاج ولكن مع الزيادة المستمرة فى إنتاج المصنع بأكثر من احتياجات مزرعة برسيق فكان يوزع فائض إنتاجه إلى جميع المفرخات الصناعية الحكومية المنتشرة فى مصر وإلى مستأجرى المزارع السمكية نظرًا لجودة إنتاجه العالية مقارنة بالأعلاف المنتجة من القطاع الخاص. (محمد عبد القادر شنيش ، ٢٠٠٢ ، ص ص ١٢٧ - ١٢٨). وبدأ المصنع بتمويل ومنحة ألمانية فى شكل نصف أتوماتيكي ثم تحول فى الوقت الحالى إلى أتوماتيكي بالكامل. ويعمل المصنع بنظام كيس الحبيبات لإنتاج علف غاطس لسد احتياجات مزارع الأسماك.

وتبين ما الدراسة الميدانية أن المصنع يستخدم الخامات التالية (أذرة صفراء ، مسحوق سمك ، رجيع الكون ، كسب فول صويا ، ثنائى فوسفات الكالسيوم ، مخلوط

فيتامينات وإملاح). وتختلف كميات الخامات المستخدمة فى العليقة حسب التركيبة المطلوبة. ويتكون المصنع من ٤ طوابق ويعمل بست مراحل لإنتاج علف الأسماك هى ( التنسيب عن طريق ميزان تنسيب الخامات الإلكتروني والذى يتحكم فى نسب دخول الخامات دون تدخل بشرى ، الطحن بالكسارة ، الخلط ، كبس الحبيبات ولو بودر لا يدخل الكبس ، التبريد ، التعبئة) صور ( ١٤ ) ، ( ١٥ ) ، ( ١٦ ) ، ( ١٧ ) ، ( ١٨ ) . ويبدأ بمرحلة دخول خامات علف الأسماك فى ١٠ خزانات كل خزان يحتوى على نوع واحد من الخامات بنسب مختلفة لتركيبة علف ٢٥% بروتين كالتالى ( ٣٥,٢% فول صويا ، ٣٢% رجيع الكون ، ٢٥% أذرة صفراء ، ٦% مسحوق سمك ، ١% ثنائى الكالسيوم ، ٠,٥% ملح الطعام ، ٠,٣% بريمكسين فيتامينات من إجمالى كمية الخامات المستخدمة)، ثم يتعرض لبخار الماء بواسطة الغلاية. وكلما كانت المواد الخام جودتها عالية نتج عنها أعلاف أسماك متميزة.

ويستوعب المصنع ٦٧ عاملا تقسم كالتالى ( ١٢ فنيا ، ١٢ عاملا ، ٨ حراسة ، ٣٥ إداريا ومهندسا ) وجميع العمالة تأتى للمصنع من محافظة البحيرة بكفر الدوار وأبو حمص. وتبلغ المساحة الكلية للمصنع ٥ أفدنة منها ٢ فدان للمصنع نفسه الذى يضم خط الإنتاج وصالة الإنتاج ومخزن تخزين المواد الخام والمبنى الإدارى وغرفة الحراسة ، ودورات المياه ، والمسجد ، ومبنى الغلاية وغرفة ديزل. أما باقى المساحة البالغة ٣ أفدنة فتعد أراضى فضاء للتوسع المستقبلى.

ويحصل المصنع على خاماته عن طريق عمل مناقصة عامة يقوم بالإعلان عنها جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية. وبلغ إنتاج المصنع من الأعلاف ٢٠٠٠ طن علف أسماك عام ٢٠٢٣ يتم توزيع ٧٠% منها لمزرعة برسوق مقابل ٣٠% لمزارع الأسماك والمفرخات التابعة للجهاز. ويوجد فى المصنع غلاية واحدة سعتها نصف طن ٥ بار تصل إلى ١٥ بارا لتصل الحرارة فيها إلى ١٧٠ درجة مئوية. أما عن إجراءات تطوير المصنع فقد تم تطوير الطاقة التصميمية للمصنع من ١,٥ طن/ساعة عام ١٩٩٠ إلى ٦ أطنان/ساعة فى الوقت الراهن. كذلك تم تطوير الساقية من ٤ بوصات إلى ١٠ بوصات ، وكذلك تطوير المكبس من ٢,٥ طن إلى ٦ أطنان ، وأصبح التنسيب اليدوى

أتوماتيكيا ، وأيضا التعبئة اليدوية أصبحت أتوماتيكية فضلا عن إجراء بعض التعديلات الأخرى. ويستهلك المصنع كهرباء ١٠٠٠ ك.و/ساعة ويعمل به حوالي ٤٦ موتوراً قدرة الماتور الواحد ١٤٥ حصانا ، وتستهلك الغلاية ٢٤ لتر ديزل/ساعة ، ويضم المصنع مولداً واحداً ٢٥٠ ك.و. وكذلك يوجد محول واحد ٥٠٠ ك.و. وفى عام ٢٠٢٣ استهلك المصنع كميات الخامات كالتالى (٥٠٠ كيلو أذرة ، ٦٤٠ كيلو رجيح كون ، ٧٠٤ كيلو فول صويا ، ١٢٠ كيلو مسحوق سمك ، ١٠ كيلو ملح الطعام ، ٢٠ كيلو ثنائى كالمسيوم ، ٦ كيلو بريمكسين فيتامينات). ويتم استيراد مسحوق السمك من نوع (٦٠ - ٦٥% بروتين) من الإمارات واليمن والدول الأوروبية عن طريق شركة إسراء تريد من المنطقة الصناعية بمنطقة أم القيوين بدولة الإمارات. أما رجيح الكون فيتم الحصول عليها من مضارب الأرز المجاورة بالوجه البحرى. وينتج مصنع علف اسماك برسيق العلف الغاطس بسعر ٨ ألف جنيه/طن بينما يُنتج العلف الطافى بمصنع أعلاف غليون بكفر الشيخ بسعر ٣٠ ألف جنيه/طن. ولا شك فى أن العلف الطافى يُفضل عن العلف الغاطس لسهولة رؤيته فوق سطح الماء عندما تتغذى عليه الأسماك بينما العلف الغاطس يصعب رؤيته فوق سطح الماء والأسماك تتغذى عليه علاوة على سرعة إفساده تحت سطح المياه. وينتج المصنع شكلين من الأعلاف الغاطس هما علف بيليت (حبيبات) ، وعلف بودر ناعم حسب احتياج المزارع السمكية. فالأسماك الصغيرة تحتاج علف بودر ناعم لتتناسب مع فتحة فمها بينما الأسماك الكبيرة تحتاج علف بيليت (حبيبات) يتراوح بين ١ - ٣ ملممتر حسب فتحة فم السمكة ومراحل عمرها. أما عن مراحل تصنيع أعلاف الأسماك بمصنع برسيق فتبدأ باستلام المواد الخام من المخزن ثم إدخالها فى البيارة حيث تدخل الخامات بالترتيب عن طريق لوحة تحكم إلكترونية فى ١٠ خزانات كل خزان يضم نوعاً معيناً من الخامات ، ثم تأتى مرحلة ميزان التنسيب التى تحدد أتوماتيكياً نسب الخامات وفقاً للتركيبية المطلوبة حسب إدارة التغذية ، ثم يتم مرحلة خلط الخامات للتجانس جميعها بعد إضافة مواد علاجية وفيتامينات بريمكس وأملاح معدنية ، ثم يتم الجرش والطحن للخامات لتتحول إلى بودر ، ثم عن طريق الكبس وبخار الماء الناتج عن الغلاية يتم إنتاج علف سمك مصبغات أو بيليت بقطر معين حسب أعمار الأسماك ، ثم يجفف أولاً

ليدخل مرحلة التبريد للمحافظة على قوام العلف الناتج وتماسكه عند نقله وتعبئته، ثم أخيرًا مرحلة التعبئة في أجولة بطريقة أتوماتيكية بسعة ٧٥ كجم/للجوال لينتقل بعدها إلى المخازن استعدادًا لتوزيعه على مزارع الأسماك التابعة للجهاز. وجددير بالذكر أن المصنع ينتج علف بودر ناعم لا يدخل مرحلتى الكبس والتبريد أما لو تم إنتاج علف مصبغات أو بيليت (حبيبات) فلا بد من دخوله مرحلتى الكبس والتبريد وذلك وفقًا لرغبة المزارع السمكية واحتياجاتها.

ويواجه المصنع عدة مشكلات هي (قلة المواد الخام وارتفاع أسعارها ، قلة المظلات التى تحمى الخامات المخزنة من أشعة الشمس مما يتسبب فى إهدارها فضلا عن تهالك بعض هذه المظلات ، عدم وجود مخازن ولا ورش لصيانة المعدات ، كثرة الأعطال بالمعدات ، انقطاع التيار الكهربائى وتذبذبه). لذا تراجع إنتاج المصنع فى الوقت الراهن ليصل إلى ٢٠٠٠ طن ويعمل بوردية واحدة فقط فى حين كان إنتاجه ٣٠٠٠ طن ويعمل بورديتين فى سنوات سابقة.

#### العوامل المؤثرة في توطين مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى:

يتأثر توطين مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى في مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة بالعديد من العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية. فتوطن الأنشطة الاقتصادية لا يعنى توزيعها المكاني فحسب بل أيضا العلاقات المتبادلة بين هذا التوزيع والظواهر الأخرى والعوامل التى أدت إلى جذب النشاط الاقتصادي لمنطقة محددة (Weber, M.J., 1984, p 9). وتتمثل العوامل المؤثرة في التالي: (من نتائج الدراسة الميدانية).

\* توافر مساحة الأرض الفضاء المخصصة لمزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى بالمناطق غير المستخدمة فى الزراعة والتى أقتطعت من بحيرة إيكو فضلا عن توافر مساحات أراض إضافية أخرى للتوسع المستقبلي.

\* مناسبة طبوغرافية وجيولوجية منطقة مزرعة برسيق للاستزراع السمكى بمعنى أنه لا توجد أي مناطق مرتفعة أو منخفضة أو منحدره. فضلا عن عدم تعرضها لمخاطر السيول. كما تتكون الرواسب السطحية بالمنطقة من رواسب التربة الطينية بخواصها الطبيعية والكيميائية

والهيدروليكية التي يمكن من خلالها تحديد سرعة تسرب المياه المستخدمة إلى مستوى المياه الجوفية.

\* ملاءمة عناصر المناخ للاستزراع السمكى بمزرعة برسيق الحكومية حيث إن الأسماك المستزرعة يمكنها تحمل درجة الحرارة بالمنطقة. فضلا عن مناسبة سرعة الرياح السائدة (شمالية ، وشمالية شرقية ، وشمالية غربية).

\* قرب مزرعة برسيق من مصرف برسيق الرئيسى الذى يلقى مياهه فى بحيرة إدكو ويؤدى لارتفاع منسوبها حيث تعتمد عليه المزرعة اعتمادا كليا فى حصولها على المياه المناسبة للاستزراع السمكى مما يقلل من تكلفة نقل المياه لمسافات بعيدة فضلا عن مصرف إدكو الخيرى. فاختيار مزرعة برسيق لإقامة نشاط الاستزراع السمكى يرجع إلى وقوعها شمال الدلتا عامة وفى الأجزاء الشمالية من محافظة البحيرة على امتداد بحيرة إدكو والتي يصرف إليها مياه الصرف الزراعى بكميات كبيرة نتيجة لتزايد عدد السكان من ناحية وتزايد الأراضى الزراعية من ناحية أخرى.

\* توافر محطات طلبات الصرف الكهربائىة والتي تقوم بدورها فى رفع مياه المصارف لتغذية المزرعة بالمياه اللازمة لاحتياجاتها وكذلك تصريف مياه المزرعة إلى المصارف الثانوىة.

\* سهولة الحصول على الزريعة وتوصيلها إلى حجم الإصبعيات من خلال الحضانات حيث تحصل مزرعة برسيق على زريعة البلطى من المياه العذبة عن طريق مفرخات مخصصة تابعة لجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية مثل مفرخ العباسة بالشرقية ، مفرخ فوة بكفر الشيخ ، مفرخ صفت خالد بالبحيرة ، مفرخ برسيق داخل مزرعة برسيق. وتحصل على زريعة البورى والطوبار من المصايد الطبيعىة المألحة. ولابد أن توضع زريعة البورى والطوبار أولا فى الحضانات لمدة عام لتتلاءم مع المياه العذبة ثم بعد ذلك تنقل إلى أحواض التربية. وبلغت زريعة البلطى المسلمة لمزرعة برسيق من المفرخات الحكومية حوالى ٨٩٧٠ ألف وحدة ، وزريعة العائلة البورىة ٣٣٩٨ ألف وحدة عام ٢٠٢٢/٢٠٢٣. ولا شك فى أن الزريعة المسلمة من المفرخات لمزرعة برسيق تكون كالتالى (٢٠% منها فاقدة ، ٥٠% للاستزراع ، ٣٠% زريعة توضع فى الحضانات لسببين هما: الأول أن الحوض لا يكفى كل كمية الزريعة المسلمة والثانى عدم وجود أعلاف تكفى كل هذه الكمية لذا ٣٠% من الزريعة توضع فى

الحضانات للموسم التالي). وتختلف حضانات البورى عن حضانات البلطى ويبلغ متوسط عدد البورى فى الفدان الواحد ١٠٠٠ وحدة ، والطوبار ٢٠٠٠ وحدة للفدان ، والبلطى ١٥-٢٠ ألف وحدة للفدان وتكون فترة حضانتها من ١ - ٣ أشهر. ويتراوح سعر زريعة البلطى من ١٠٠ - ١٢٠ جنيهاً لكل ١٠٠٠ وحدة بينما يبلغ سعر زريعة البورى ٢٠٠٠ جنيه لكل ١٠٠ وحدة من خارج المزرعة.

\* توافر الطرق الرئيسية بالقرب من مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى (كطريق القاهرة/الاسكندرية الزراعى ، طريق دمنهور/ إيدكو ، الطريق الساحلى الدولى ، طريق كفر الدوار/مطوبس) الذى يربطه بالقاهرة والإسكندرية ومحافظات وسط وشرق وغرب الدلتا علاوة على قربها من خط السكة الحديد القاهرة/الإسكندرية.

\* توافر الكهرباء والسولار بالقرب من مزرعة برسيق يساعد على تشغيل الجرار واللودر والحفار لخدمة عمليات الاستزراع السمكى. وتضم المزرعة عدد (١) حفار يستهلك ١٣,٣ لترا/ساعة ويعمل ١٦٠ ساعة شهريا ، وعدد (٢) حفار يستهلك الواحد ١٦,٣ لترا/ساعة ويعمل ١٦٠ ساعة شهريا ، وعدد (٣) حفار يستهلك الواحد ١٠ لترات/ساعة ويعمل ١٦٠ ساعة شهريا ، وعدد (١) بلدوزر يستهلك ٢٥ لترا/ساعة ويعمل ١٥٠ ساعة شهريا ، وعدد (١) لودر يستهلك ١٢ لترا/ساعة ويعمل ١٥٠ ساعة شهريا ، وعدد (٢) بلدوزر يستهلك ١٤ لترا/ساعة ويعمل ١٥٠ ساعة شهريا. ويبلغ سعر لتر السولار ٨,٢٥ جنيهاً. كما تضم المزرعة عدد (٧) محطات لرفع المياه للرى وعدد (١) للصرف وعدد (٢) محطات الطاقة المولدة.

\* يتوطن بجوار مزرعة برسيق مصنع برسيق لأعلاف الأسماك لتسهيل وصول تغذية الأسماك للمزرعة بشكل منتظم خلال موسم تربية الأسماك. فضلا عن تقليل تكلفة النقل وتكلفة الإنتاج. وتحصل مزرعة برسيق على أعلاف الأسماك بحوالى ١٢٣٧ طنا عام ٢٠٢٢ منها ٩٠٠ طن من مصنع أعلاف أسماك غليون بكفر الشيخ بنسبة ٧٣% مقابل ٣٣٧ طنا من مصنع أعلاف أسماك برسيق بنسبة ٢٧% من إجمالى الأعلاف الواردة للمزرعة. وتجدر الإشارة أن أسماك البلطى التى يصل وزنها لأقل من ١٠٠ جرام للسمكة تستهلك أعلاف بنسبة من ٥ - ٧% من وزنها بينما التى يصل وزنها لأكثر من ١٠٠ جرام للسمكة تستهلك أعلاف بنسبة ٣% من وزنها.



\* تبعد مزرعة برسيق بمسافة مناسبة عن موقع الكتلة السكنية والأراضي الزراعية لمراعاة شروط البيئة ولتوافق مع قواعد التخطيط العمراني.

\* تتوافر العمالة بمزرعة برسيق للاستزراع السمكى حيث بلغ عددها ٢٥٠ عاملا منها (٢٠ مهندسا ، ٣٠ فنيا زراعيًا ، ٥٨ إداريا ، ٥٠ للحراسة ، ٢٢ عاملا لمحطات الري والصرف ، ٢٠ سائق جرار ، ٥٠ للتغذية). ونحو ٩٥% من العمالة تأتي من محافظة البحيرة ومراكزها كأبوحمص وإدكو وكفر الدوار مقابل ٥% من الإسكندرية والمنوفية. وكذلك ٨٤% العمالة دائمة مقابل ١٦% عمالة موسمية يتم الاستعانة بها أثناء موسم الصيد حيث يبلغ عدد العمالة الموسمية ٤٠ عاملا موسميا منها (١٠ صيادين محترفين و ٣٠ عاملا موسميا للفرز والتجيم ). وتتراوح أجور العمالة ما بين ٢٨٠٠ - ٥٥٠٠ جنيه. وتقوم المزرعة بتدريب عمالتها إما داخلها من خلال انعقاد ورش عمل أو خارجها بمعهد تدريب المجتمعات المحلية بسيدي بشر بالإسكندرية الذى يتبع وزارة التنمية المحلية ، وبالمركز الدولى للأسماك بالعباسة بمحافظة الشرقية ويشمل التدريب المهندسين والإداريين وعمال الحماية المدنية. كذلك يتم تدريب العمالة على كيفية استخدام وحدة IPRS المدعمة من المركز الدولى للأسماك بالعباسة حيث تتمثل فائدة الوحدة فى أنها تعمل على تجديد الأكسجين بالمياه وتقليل وترشيد استهلاك المياه وكذلك تكسير الأمونيا إلا أنها يواجهها بعض المشكلات كأنقطاع التيار الكهربائى وتهالك المواسير والبلاستيك. وتضم المزرعة ٢٠ وحدة سكنية تتراوح مساحة الوحدة بين ٧٠ - ٢٨٠م<sup>٢</sup> لخدمة العاملين بالمزرعة.

\* يتوافر بمزرعة برسيق للاستزراع السمكى آلات ومعدات للقيام بأعمال التربية والحصاد المختلفة كما تضم مراكب وحفارات وجرارات وكراكات ولوادر وسيارات نقل علاوة على وحدة IPRS.

\* تسوق مزرعة برسيق إنتاجها من الأسماك بثلاثة أشكال الأول إلى التاجر المتعاقد الذى يستحوذ على ٨٥,٤% من إنتاج المزرعة كالبورى والطوبار والبلطى والبياض ومبروك والقراميط. والثانى إلى منفذ المزرعة ١٣,٣% ليقوم الجهاز ببيعها للجمهور مباشرة إما داخل مزرعة برسيق أو بيعها فى معارض القاهرة. والثالثة فيباع بالمزاد العلنى بوحدة IPRS النسبة القليلة الباقية ١,٣% من إنتاج المزرعة. ويبلغ متوسط سعر البورى الذى يسلم للتاجر المتعاقد

- ٧٥ جنيها/كجم والطوبار ٦٠ جنيها/كجم والبلطى ٤٠ جنيها/كجم والقراميط ٢٢ جنيها/كجم والبياض ٢٠٠ جنيها/كجم ومبروك ٤١ جنيها/كجم.
- \* يساعد شكل مزرعة برسيق على تقليل تكلفة الإنتاج وتوزيع المياه داخل المزرعة حيث تتناسب مع خطوط الكنتور إلى حد ما.
- \* تتميز المزرعة بأنها تتبع إدارة موحدة فقط تتمثل في جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء الذي يدير شئونها وإنتاجها وصيانتها وتسويق منتجاتها. كما يتميز موقع مزرعة برسيق بأنه مجاور لمصنع أعلاف برسيق مما يشجع على الترابط والعلاقات المتبادلة بينهما.
- \* تُقسم مزرعة برسيق من الداخل إلى ٨ قطاعات تشمل ٢٧٦ حوضا منها أحواض تربية وحضانات وأحواض شبه مكثفة تتراوح مساحة الأحواض بين ٢ - ١٣,٥ فداناً فضلاً عن وحدتين تعملان بنظام IPRS والأحواض محاطة بطرق بعرض ٤ أمتار تقريبا ليسهل توغل العمالة داخلها لإتمام عمليات الإنتاج وصيانة شبكة الري والصرف. وتقع مباني الإدارة والمخازن في المزرعة بالقرب من البوابة الرئيسية لتقليل الحركة داخل المزرعة لغير العاملين حفاظاً عليهم.
- \* تتبع مزرعة برسيق نظامين للاستزراع السمكى هما: شبه المكثف والعاذى ولا يوجد بها نظام الاستزراع المكثف. ويعتمد نظام الاستزراع المكثف فى غذائه على العلف بنسبة ١٠٠% ويضم عددا كبيرا من الأسماك أما نظام الاستزراع شبه المكثف فيعتمد فى غذائه على العلف بنسبة ٧٠% والباقي يعتمد على الطحالب والحشائش من التربة ويضم عددا متوسطا من الأسماك أما نظام الاستزراع العاذى فيعتمد فى غذائه على العلف بنسبة ٣٠% والباقي يعتمد على الطحالب والحشائش من التربة ويضم عددا قليلا من الأسماك.
- \* بلغ سعر الفدان بمزرعة برسيق الحكومية ٦٠٠ ألف جنيه ، ويتوافر فيها مصدر رى دائم ومصدر صرف وطرق ممهدة وفتحة رى وصرف وجسور للحوض وزريعة أسماك وأعلاف للأسماك وعمالة ، وتستهلك كهرباء ٢٥٠ ألف ك.و شهريا بسعر ٢٠٠ ألف جنيه ، وسولار ٤٠٠٠ لتر شهريا بسعر ٣٢ ألف جنيه ، وسوبر فوسفات للتربة ١٠٠ كجم/فدان بسعر ٢٢٠ جنيها ، ويوريا ٥٠ كجم/فدان بسعر ٢٥٠ جنيها ، وسماد بلدى للتربة بنحو ١ متر/فدان بسعر

٢٠٠ جنيه للمتر. (من نتائج الدراسة الميدانية).

سادسًا: مشكلات المزارع السمكية الحكومية واقتراحات لحلولها وتنميتها:

١- مشكلات المزارع السمكية الحكومية: (من نتائج الدراسة الميدانية).

تواجه المزارع السمكية الحكومية العديد من المعوقات الإدارية والإنتاجية والتمويلية والفنية والتسويقية يجعلها غير قادرة على التوسع في إنتاج الأسماك بأنواعها بالشكل الذى يتناسب مع إمكانياتها ومساحتها. وتتمثل هذه المعوقات فى التالى:

\* تعدد وتضارب جهات الإشراف على المزارع السمكية الحكومية كجهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية ، والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، وهيئة قناة السويس ، ومحافظات الشرقية ودمياط وكفر الشيخ ، والشركة المصرية للصيد ومعداته ، وجامعة الإسكندرية ، والشركة الوطنية بالقوات المسلحة ، ووزارة التربية والتعليم ، والمعهد القومى لعلوم البحار ، والمعمل المركزى لبحوث الأسماك ، والمركز الدولى للأسماك. حيث أدى تبعيتها لأكثر من جهة إدارية إلى عدم توحيد القرار الإدارى وإضعاف رعايتها والاهتمام بها مما يؤثر بشكل سلبي فى إتخاذ قرار تطويرها وتنميتها. علاوة على عدم تمتع المزارع السمكية الحكومية بالمرونة اللازمة لسير العملية الإنتاجية بسبب الإجراءات الروتينية التى تستغرق وقتا طويلا مثل المناقصات وعروض الأسعار وتشكيل لجان الفحص وغيرها من الأمور التى لا تمكن من حصول المزرعة على متطلباتها فى الوقت المناسب وبالتالي تدهور إنتاجها وأصولها. أضف إلى ذلك مشكلة تغيير الإدارة المزرعية خلال موسم الإنتاج يعرضها لعدم اكتمال خطتها الإنتاجية المستهدفة.

\* وجود مساحات أرضية غير مستغلة فى المزارع السمكية الحكومية فضلا عن عدم اعتماد التمويل الكافى لاستزراع جميع الأحواض والحضانات فى بعض المزارع.

\* تداخل مياه الصرف الصناعى والصحى مع مياه الصرف الزراعى المصدر الرئيسى لتغذية المزارع السمكية أدى إلى زيادة تلوث المياه المستخدمة فى الاستزراع السمكى خاصة أن القانون يمنع استخدام المياه العذبة وهذا بلا شك يؤثر سلبا على إنتاج الأسماك وإنتاجية الفدان المائى بالمزارع السمكية. فمثلا بحيرة المنزلة تستقبل كميات هائلة من مياه الصرف الصناعى مما يزيد من تلوث مياهها ونقص إنتاجها السمكى نظرا لارتفاع نسبة

تركيز الأمونيا ونقص الأكسجين فيها فضلا عن تغير الخواص الكيميائية والبيولوجية لمياهها وتحلل المواد العضوية مما يلحق الضرر بزريعة الأسماك فيها. أضف إلى ذلك التلوث الناجم عن المبيدات الزراعية والأسمدة.

\* تراكم ورد النيل والبوص بالمصارف الزراعية وبأحواض التربية بالمزارع السمكية عبر السنين وعدم تنظيفها باستمرار والتخلص منها نتج عنه إهدار المياه وقلة المستخدم منها فى الاستزراع السمكى الحكومى. فضلا عن زيادة الرواسب فى الأحواض وعدم إزالتها باستمرار أدى لارتفاع قاع أحواض التربية وزيادة منسوب المياه.

\* نقص العمالة المدربة بالمزارع السمكية الحكومية وعدم معرفة غالبيتها لنظم الاستزراع السمكى الحديثة وتدنى أجورها وعدم تثبيت بعضها كعمالة دائمة لتحسين أوضاعهم المادية أدى إلى قلة إنتاج الأسماك. فضلا عن قلة العمالة الأمنية اللازمة للحراسة التى تحول دون سرقة إنتاج المزرعة ومستلزماتها. أضف إلى ذلك مشكلة العمالة الزائدة فى بعض المزارع الحكومية تؤدى لزيادة تكلفة الإنتاج وأيضا نقص العمالة فى بعض المزارع السمكية الحكومية يؤدى لعدم تحقيق مستهدفها الإنتاجى.

\* ضعف الصيانة الدورية لشبكات الري والصرف بالمزارع السمكية الحكومية.

\* تهالك طلمبات ومعدات محطات الري والصرف الرئيسية والفرعية وقدمها تؤثر سلبا على كمية المياه التى تُضخ للأحواض فى المزارع السمكية الحكومية وتقلل من ضغط المياه واندفاعها وتسبب نقص المياه المطلوبة للاستزراع السمكى.

\* عدم وجود محطات معالجة بالمزارع السمكية الحكومية لمعالجة مياه الصرف الزراعى التى تستخدمها فى الاستزراع السمكى الأمر الذى يزيد من المشكلات حيث تحتوى مياه الصرف الزراعى المختلطة بمياه الصرف الصناعى على الميكروبات والفيروسات والطفيليات والمسببات المرضية التى لها أخطار على نمو الأسماك من ناحية وصحة العاملين من ناحية أخرى.

\* البيروقراطية والروتين والعراقيل الإدارية والمالية وعدم سرعة إصلاح معدات صيد الأسماك وعمليات الاستزراع السمكى بغالبية المزارع السمكية الحكومية فضلا عن عدم توفير الاحتياجات اللازمة للتنمية والتطوير أدى إلى تدهور بعض المعدات والماكينات

وعدم صيانتها وتجديدها وبالتالي تراجع الإنتاج السمكى بشكل ملحوظ مقارنة بالمزارع السمكية الأهلية.

\* قلة كميات أعلاف الأسماك بتركيباتها الغذائية المختلفة التي تصل إلى المزارع السمكية الحكومية بسبب ٣ أمور: أولاً: قلة عدد مصانع أعلاف الأسماك ، وثانياً: أن مصانع أعلاف الأسماك الحكومية لا تعمل بكامل طاقتها نتيجة لقلة الخامات المستخدمة في إنتاج أعلاف الأسماك سواء أكانت محلية أو مستوردة والتي ارتفع سعرها بشكل كبير فى الآونة الأخيرة نظرا للظروف الاقتصادية التي تمر بها مصر، وثالثاً: ارتفاع أسعار الأعلاف نفسها التي يتم الحصول عليها من مصانع القطاع الخاص والاستثمارى.

\* عدم التنسيق بين المزارع السمكية الحكومية فيما بينها وعدم وضع خطة شاملة لتنمية وتطوير قطاع الاستزراع السمكى على مستوى مصر .

\* التغيير فى الإدارة وأسلوب وطريقة العمل والرؤية من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التابعة لوزارة الزراعة إلى جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء أدى إلى إرباك مديرى المزارع السمكية والمخططين ومنتخدى القرار .

\* عدم استطاعة القطاع الحكومى على تحمل إدارة وتشغيل المزارع السمكية الحكومية بالشكل المناسب أدى إلى اتجاهه إلى تأجير مساحات كبيرة من هذه المزارع إلى القطاع الخاص لمدة ٥ سنوات ليقوم بتشغيلها ولا شك فى أن اختلاف سياسة المؤجرين فى الاستزراع السمكى على مر الأوقات سينجم عنه مشكلات أخرى لعدم وجود رؤية تخطيطية واحدة مستمرة وسليمة.

\* كثرة انقطاع التيار الكهربائى وتذبذبه وارتفاع أسعارها بسبب أزمة الكهرباء فى مصر عام ٢٠٢٣ والعمل بخطة تخفيف الأحمال لتوقيتات زمنية محددة أدى إلى تعطل محطة رفع المياه ووحدات IRPS من ناحية وتعطل مصنع أعلاف الأسماك وقلة إنتاجه من ناحية أخرى. ورغم أن مزارع الأسماك تمتلك مولدات احتياطية لتوليد الكهرباء تستخدم فى حال انقطاع الكهرباء فإنه يعيب هذه المولدات أنها عالية التكلفة الاقتصادية مقارنة بأسعار الكهرباء المشتره.

\* تواجه بعض المزارع السمكية الحكومية مشكلات فى الحصول على زريعة أسماك

البطى والبورى نظرا لقلتها وارتفاع أسعارها نتيجة منافسة المزارع السمكية الأهلية فى الحصول عليها من ناحية وفقد نسبة كبيرة من زريعة الأسماك أثناء التجميع والنقل والتربية من ناحية أخرى. ويرجع ارتفاع نسبة الفقد فى زريعة الأسماك إلى عدة أسباب منها: أولا: تغيير خصائص المياه من البيئة الطبيعية لنمو الزريعة إلى البيئة الصناعية بالمزرعة ، ثانيا: سوء حالة وسائل النقل وعدم تجهيزها وتدنى حالة الطرق ، ثالثا: طول المسافة بين مصدر الزريعة والمزرعة المقصودة ، رابعا: تلوث المياه ، خامسا: سوء الأحوال الجوية وارتفاع درجات الحرارة صيفا وانخفاضها شتاء ، سادسا: نقص نسبة الأكسجين فى أكياس الزريعة السمكية المنقولة بسبب عدم تجهيزها وطول المسافة ، سابعا: نقص عدد المفرخات ، ثامنا: ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة فى مياه الأحواض والتي تؤدى إلى هلاك نسبة كبيرة من جملة الزريعة السمكية المنقولة. (محمد عبد القادر شنيش ، ٢٠٠٢ ، ص ١٦٤ - ١٦٥).

\* ارتفاع منسوب الماء الأرضى ببعض أحواض المزارع السمكية الحكومية لقربها من بحيرة إدكو والبحر المتوسط واستواء سطحها كمزرعة برسوق بمحافظة البحيرة ومزرعتى الزاوية والخاصة بمحافظة كفر الشيخ ومزرعة المنزلة بمحافظة الدقهلية ومزرعتى الرطمة والسرو بمحافظة دمياط مما يؤدى إلى ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة فى المياه المستخدمة فى الاستزراع السمكى.

\* انخفاض السعر المزرعى يترتب عليه بيع الأسماك بأسعار لا تتناسب مع التكاليف الإنتاجية للمزرعة بسبب استغلال تجار الجملة وموسمية الإنتاج وبالتالي انخفاض صافى العائد الفدانى بالمزرعة.

\* عدم توافر المياه بالقدر الكافى للوصول إلى منسوب مياه ملائم بأحواض التربية فضلا عن نقص المياه المستخدمة فى الاستزراع السمكى لبعدها عن بعض المزارع السمكية الحكومية نسبيا عن المصارف الرئيسية والبحيرات وعدم تنظيم عمليات تغذية المزارع الحكومية بالمياه. أضف إلى ذلك وجود صعوبات صرف المياه ببعض المزارع السمكية الحكومية بسبب منسوب المصارف وعدم تطهيرها باستمرار وارتفاع منسوب الماء الأرضى. (<https://www.elaard.com/90168>)

ويمكن تطبيق التحليل الرباعي swot Analysis على المزارع السمكية الحكومية بهدف الوقوف على السلبيات والايجابيات ومواطن القوة والضعف والفرص والتهديدات التي تواجهها لمحاولة البناء على نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف والاستفادة من الفرص المتاحة والتقليل من أثر التهديدات. وتشمل السلبيات (مواطن الضعف والتحديات) وتضم الإيجابيات (مواطن القوة والفرص المتاحة). أما على مستوى داخل المزارع السمكية الحكومية وخارجها فيمكن تحليلها داخليا (مواطن الضعف و مواطن القوة) وخارجيا (التحديات والفرص) كالتالى:

#### ١- داخل المزارع السمكية الحكومية:

- مواطن القوة Strengths فى المزارع السمكية الحكومية تعد من الإيجابيات وتتمثل فى (توافر مساحات أرض فضاء للتوسع مستقبليا ، توافر وحدات سكنية داخل المزرعة ، تقديم خدمات اجتماعية للعاملين ، وجود وحدات IPRS ، شكل المزرعة يساعد على تقليل تكلفة الإنتاج وتوزيع المياه داخل المزرعة حيث تتناسب مع خطوط الكنتور إلى حد ما ، وجود منافذ بيع للمستهلكين داخل المزرعة ، وجود اتفاقيات شراكة مع القطاع الخاص ، متخصصة فى الاستزراع السمكى ، تشرف على بعض المزارع جهات قوية إداريا وماليا كالقوات المسلحة ورئاسة مجلس الوزراء).

- مواطن الضعف Weaknesses فى المزارع السمكية الحكومية تعد من السلبيات وتتمثل فى (ضعف البنية التحتية والتجهيزات ، ونقص العمالة المدربة على نظم الاستزراع ، تهالك الطلمبات ومعدات محطات رفع المياه ، عدم وجود محطات معالجة لمياه الصرف ، تدنى مستوى الإرشاد عن الاستزراع السمكى ، الروتين والعراقيل الإدارية وعدم تمتع المزرعة بالمرونة اللازمة لسير عملية الاستزراع ، وجود مساحات أرضية غير مستغلة بالمزرعة).

#### ٢- خارج المزارع السمكية الحكومية:

- الفرص المتاحة Opportunities بالمزارع السمكية الحكومية تعد من الإيجابيات وتتمثل فى (الدعم الكامل من الدولة ، إمكانية استقطاب عاملين متميزين فى نظم

الاستزراع الحديثة ، سعى المزارع السمكية الحكومية للتعاون مع مؤسسات عالمية ، ملاءمة عناصر المناخ للاستزراع السمكى ، توافر الطرق الممهدة والمصارف الرئيسية والفرعية والبحيرات الشمالية ، توافر المفرخات الطبيعية والصناعية).

- التحديات والتهديدات Threats التى تواجه المزارع السمكية الحكومية تعد من السلبيات وتتمثل فى (منافسة مزارع القطاع الأهلى لمزارع القطاع الحكومى ، التطورات الحديثة فى نظم الاستزراع السمكى عالميا ، قلة التمويل الكافى لاستزراع الأحواض والحضانات ، تعدد جهات الإشراف على المزارع السمكية الحكومية ، قلة كميات أعلاف الأسماك وارتفاع أسعارها ، ارتفاع منسوب الماء الأرضى ببعض أحواض المزارع السمكية ، صعوبة الحصول على زريعة الأسماك من المفرخات ، كثرة انقطاع التيار الكهربائى وتذبذبه ، تراكم ورد النيل والبوص بالمصارف الزراعية وبأحواض التربية بالمزارع السمكية).

## ٢- بعض حلول مشكلات المزارع السمكية الحكومية وسبل تنميتها:

لا شك فى أن تنمية المزارع السمكية الحكومية والعمل على تطويرها وحل مشكلاتها أمرا حتميا لا بد أن يتم فى أسرع وقت للاستفادة من إمكاناتها وقدراتها فى زيادة البروتين السمكى وتقليل الفجوة الغذائية من البروتين الحيوانى ويمكن استعراض أهم السبل التى تسهم فى تطوير المزارع السمكية الحكومية كالتالى:

\* تحول جميع المزارع السمكية الحكومية من طريقة الاستزراع السمكى العادية إلى الاستزراع المكثف وشبه المكثف لزيادة إنتاج الأسماك وإنتاجية الفدان. فضلا عن الاستعانة بأحدث نظم الاستزراع السمكى.

\* زيادة أعداد وحدات IRPS التى تعمل بنظام الاستزراع فى وحدات المياه الجارية داخل الأحواض الأسمنتية فى الأحواض الترابية In Pond Raceway Systems.

\* إنشاء مفرخات صناعية جديدة بالقرب من المزارع السمكية الحكومية لتوفير زريعة الأسماك بأنواعها المختلفة وأعدادها المناسبة بأسعار منخفضة.

\* تطوير القوانين الإدارية بحيث تسمح بمرونة أكثر لمديرى المزارع السمكية الحكومية فى اتخاذ القرار المناسب. أضف إلى ذلك العمل على التنسيق الكامل بين مستويات



الإدارة المركزية والإقليمية لضمان عدم التضارب والتعارض في القرارات الإدارية وتخصيص جهة إدارية واحدة لإصدار التعليمات والتعامل مع المزرعة، علاوة على ضرورة توفير التمويل الكافي ومد المزارع بكل ما تحتاج إليه من مستلزمات الإنتاج. فضلا عن الاستغلال الأمثل لمساحات المزارع السمكية الحكومية ، والتركيز على استخدام الطرق والآلات الحديثة فى الاستزراع السمكى ، علاوة على ضرورة توفير ثلاجات الحفظ بجميع المزارع السمكية والعمل على إنشاء منافذ بيع للجماهير لتسهيل تسويق الأسماك المنتجة بأنواعها المختلفة. (عزة يوسف مصطفى ، ٢٠١٠ ، ص ٩٠).

\* إيجاد أعلاف للأسماك غير تقليدية تتميز بالتركيبات الغذائية الجيدة والأسعار المنخفضة والتي ترتفع فيها نسبة البروتين ، وكذلك العمل على إنشاء مصانع لأعلاف أسماك جديدة بجوار المزارع السمكية الحكومية ، والعمل على زيادة خطوط الإنتاج بمصانع الأعلاف القائمة وتوفير الخامات اللازمة لها بكميات مناسبة وبأسعار منخفضة.

\* استزراع أصناف من الأسماك جيدة تتحمل الظروف البيئية المحيطة وتتميز بكمية إنتاجها ورخص أسعارها.

\* تزويد المزرعة بالعمالة الفنية المتخصصة التي تتمتع بالخبرة فى الاستزراع السمكى والعمل على تدريبها باستمرار على أحدث طرق الاستزراع السمكية المحلية والعالمية.

\* إعادة تشغيل الأحواض المتوقفة فى بعض المزارع السمكية الحكومية وزيادة التمويل الكافى لاستزراع أحواض التربية والحضانات فيها.

\* إنشاء مزارع سمكية جديدة والتوسع فى استزراع البلطى والبورى والطوبار ، وحل جميع المشكلات بالمزارع السمكية الحكومية القائمة سواء أكانت إدارية أو إنتاجية أو تسويقية.

\* توفير المياه وتحسين خواصها بمعالجة مياه الصرف الزراعى والصحى وإعادة تدويرها.

\* إنشاء قاعدة بيانات للاستزراع السمكى تضم كل المعلومات عن مواقع المزارع السمكية الحكومية فى مصر والعاملين بها ومساحتها وإنتاجها وإنتاجية الفدان بها.

\* عدم تغيير مديرى المزارع السمكية والعمل على دعمهم واستقرارهم وبقائهم مدة كافية لتتيح لهم الفرصة فى تنفيذ خطط الإنتاج المستهدفة فضلا عن مراقبة أدائهم بشكل دورى والتأكد من أنهم يحققون إنجازات فنية وإدارية وإنتاجية.

\* إتباع التطبيقات الذكية فى صيد الأسماك وإدارة المزارع السمكية ومعرفة درجة حرارة وملوحة المياه وتخزين البيانات والمعلومات ، وكذلك العمل بنظام IOT للاستزراع المائى والذي يتكون من محطة مراقبة جودة المياه ومحطة للأرصاء الجوية. وكذلك العمل بنظام نايل بوت لمراقبة جودة المياه ودرجة الحموضة والحرارة والملوحة وتركيز الأكسجين.

\* العمل بنظام الأكوابونيك Aquaponics وهو زراعة تكاملية بين النبات والأسماك معا أى يتغذى النبات على مخلفات الأسماك وتتغذى الأسماك على مغذيات النبات التى تضاف للماء كالكالسيوم والبوتاسيوم والنيتروجين.

\* لا يُمكن أن نغفل دور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتقنيات الاستشعار عن بعد (RS) وتحديد المواقع العالمية (GPS) فى إدارة المزارع السمكية الحكومية الحالية والمستقبلية وتجميع معلومات عنها وتحليل بياناتها المكانية. فلقد أثبتت هذه النظم والوسائل أنها تلعب دورا حيويا مركزيا بشكل متزايد فى تنمية المزارع السمكية الحكومية وحصصها وتخطيطها وإنتاج الخرائط لها والتنبؤ بمستقبلها ودعم اتخاذ القرار المناسب لها وتحديد الأنماط المكانية لها.

### ٣- الاشتراطات البيئية والفنية الواجب مراعاتها لإنشاء مشروعات استزراع سمكى

#### جديدة:

لا بد أن يراعى اشتراطات بيئية وفنية عند إنشاء مزارع سمكية حكومية تتمثل فى الموقع والموضع والمياه والأحواض وتجهيزاتها والتغذية والزريعة ورعاية الأسماك وتخزين الإصبعيات والأمراض كالتالى: (جهاز شئون البيئة ، ٢٠٠٩ ، ص ص ٤١ - ٥١).

- أن تبعد مزرعة الأسماك عن الكتلة السكنية بمسافة ١ كم على الأقل من جميع الجهات ، وكذلك البعد عن مأخذ مياه الشرب ومياه الصرف الصحى والصناعى.
- أن يكون قاع المجرى المائى رمليا أو طينيا ولا يحتوى على مادة عضوية بتركيز عال.

- توافر مصدر مياه دائم للمزارع السمكية.
- عدم استخدام المطهرات غير الآمنة بيئيا مثل الفورمالين ومشتقاته.
- الصيانة الدورية لقاع وجوانب الأحواض وتبطينها لعدم تسرب المياه.

- يجب أن تمثل أحواض الأمهات ٥% ، وأحواض التفريخ ١٠% ، وأحواض التحضين ٢٥% وأحواض التزاوج ٥% ، وأحواض التسمين ٧٠ - ٨٠% من إجمالي مساحة المزرعة السمكية.
- يجب توافر الغذاء الطبيعي (الكائنات الحية الدقيقة النباتية والحيوانية) والغذاء الصناعي من الأعلاف التي تحتوى على كل العناصر الغذائية اللازمة. فضلا عن تناسب الغذاء الصناعي مع نوع السمك ووزنه ومرحلته العمرية فى صورة حبيبات.
- يحظر استخدام الهرمونات فى التسمين بالمزارع السمكية ويجب فحص أسماك المزارع قبل تداولها فى الأسواق للتأكد من خلوها من الأمراض.
- تجهيز الأحواض الترابية قبل موسم الإنتاج من حيث التسميد والأكسجين.
- المحافظة على منسوب المياه فى الأحواض السمكية ورفعها إلى حجم التشغيل والذي لا يقل عن متر واحد فضلا عن قياس شفافية المياه ومتابعة تغير لونها.
- الحصول على الزريعة السمكية والإصبعيات من مصدر موثوق منه كالمفرخات الحكومية والمرخصة والقريبة من المزارع السمكية والحفاظ عليها أثناء النقل وتوفير البيئة المناسبة لها، ويحظر صيد الزريعة والأسماك الصغيرة وعدم إدخال أصناف تتعارض مع المجتمع السمكى.
- يجب عند ورود الزريعة السمكية إلى المزرعة أن يتم أقليمتها على طبيعة المياه.
- يجب أن تكون الأسماك ذات قيمة اقتصادية عالية.
- يجب ترك قاع الأحواض السمكية للجفاف بعد نهاية الموسم الإنتاجى من ٢ - ٣ أسابيع بعد تعرضها لأشعة الشمس لتقليل الرطوبة والتخلص من مسببات المرضية.
- يجب التخلص من الحشائش وورد النيل والنباتات الأخرى الموجودة فى قاع الحوض.
- وضع خطة للطوارئ والحريق والأوبئة والقوارض والحشرات والمخلفات والنفايات وتحليل المياه بالمزرعة السمكية.

## النتائج والتوصيات

تتمثل النتائج في التالي :

- ١- بلغ إنتاج الأسماك فى مصر ٢٠١٠٥٧٩ طنا بقيمة ٦١,٩ مليار جنيه منها ١٥٩١٨٩٦ طنا من الاستزراع السمكى بنسبة ٧٩,٢ % مقابل ٤١٨٦٨٣ طن من المصايد الطبيعية بنسبة ٢٠,٨% من إجمالي إنتاج الأسماك بالجمهورية عام ٢٠٢٠ ويساهم القطاع السمكى فى صافى الدخل القومى الزراعى المصرى بنسبة ١٦,٣% مقابل ٨٣,٧% للقطاع النباتى والحيوانى فى مصر .
- ٢- بلغ إنتاج المزارع السمكية الحكومية فى مصر ١٩٨٢٢ طنا عام ٢٠٢٠ بنسبة ١,٣% من جملة الاستزراع السمكى فى مصر و ١% من جملة الإنتاج السمكى من الاستزراع والمصايد الطبيعية.
- ٣- تأتى المزارع السمكية الحكومية فى المرتبة الثالثة من حيث كمية إنتاج الأسماك على مستوى قطاع الاستزراع السمكى فى مصر وذلك بعد المزارع السمكية الأهلية التى تحتل المرتبة الأولى ثم الاستزراع بنظام الأقفاص الذى يحتل المرتبة الثانية بينما يأتى بعد المزارع السمكية الحكومية فى المرتبة الرابعة الاستزراع بحقول الأرز ثم نظام الاستزراع المكثف فى المرتبة الخامسة وأخيرا يأتى الاستزراع بنظام المياه الجارية فى المرتبة السادسة من حيث كمية إنتاج الأسماك فى مصر عام ٢٠٢٠.
- ٤- تم إنشاء جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية التابع لرئاسة مجلس الوزراء عام ٢٠٢١ للإشراف على المزارع السمكية الحكومية ليحل محل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى التى سبق إنشاؤها عام ١٩٨٣ والتى كانت تحل محل المؤسسة المصرية العامة للثروة المائية التى سبق إنشاؤها ١٩٦٢ بهدف تنمية الثروة السمكية.
- ٥- زاد عدد المزارع السمكية الحكومية فى مصر من ١٤ مزرعة سمكية عام ١٩٩٥ إلى ١٩ مزرعة سمكية حكومية عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ٣٥,٧% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عاما (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) وذلك بسبب إنشاء مزارع سمكية حكومية جديدة مثل (غليون ، هيئة قناة السويس ، الفيروز ، الديبة ، بركة عنان).

- ٦- زادت مساحة المزارع السمكية الحكومية من ١٦٨٥٢ فداناً عام ١٩٩٥ إلى ٤١٨٢٨ فداناً عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ١٤٨,٢% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عاماً (١٩٩٥ - ٢٠٢٠).
- ٧- زاد إنتاج المزارع السمكية الحكومية من ٦٥٨٢ طناً عام ١٩٩٥ إلى ١٩٨٢٢ طناً عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ٢٠١,١% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عاماً (١٩٩٥ - ٢٠٢٠).
- ٨- زادت الهيئات الحكومية المشرفة على المزارع السمكية الحكومية من ٩ هيئات حكومية عام ١٩٩٥ إلى ١٢ هيئة حكومية عام ٢٠٢٠ بنسبة زيادة ٣٣,٣% عما كانت عليه عام ١٩٩٥ خلال ٢٥ عاماً (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) وذلك لظهور هيئات حكومية جديدة أشرفت على المزارع السمكية مثل (هيئة قناة السويس ، جامعة الإسكندرية ، وزارة التربية والتعليم بالبحيرة).
- ٩- زادت المحافظات التى تضم المزارع السمكية الحكومية من ٧ محافظات (البحيرة ، الإسكندرية ، دمياط ، الدقهلية ، الشرقية ، الإسماعيلية ، كفر الشيخ) عام ١٩٩٥ إلى ٨ محافظات (البحيرة ، الإسكندرية ، دمياط ، الدقهلية ، الشرقية ، الإسماعيلية ، كفر الشيخ ، بور سعيد) عام ٢٠٢٠ أى ظهرت محافظة بورسعيد حديثاً ضمن المحافظات التى تضم المزارع السمكية الحكومية.
- ١٠- تبين أن محافظة كفر الشيخ تصدرت الترتيب الأول فى إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية الحكومية فى مصر خلال الفترة ما بين (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) مقارنة بباقي المحافظات لما تتمتع به من مقومات وإمكانات ساعدت على زيادة الإنتاج السمكى فيها.
- ١١- تبين أن خلال الفترة ما بين (١٩٩٥ - ٢٠٢٠) تركزت جميع المزارع السمكية الحكومية فى محافظات الوجه البحرى فى حين لم تظهر فى محافظات الوجه القبلى باستثناء عام ٢٠١٠ الذى ظهرت فيه محافظة الجيزة لتضم مزرعتين هما (مزرعة المعهد العالى للتعاون الزراعى ، مزرعة كلية الزراعة جامعة القاهرة) إلا أنهما توقفتا عن العمل لأسباب فنية وإدارية.
- ١٢- بلغ عدد المزارع السمكية الحكومية فى مصر ١٩ مزرعة تقع على مساحة ٤١٨٢٨

فدانا وأنتجت ١٩٨٢٢ طنا عام ٢٠٢٠ وتوزعت على ٨ محافظات هي (الشرقية وكفر الشيخ وبورسعيد والبحيرة ودمياط والإسكندرية والإسماعيلية والدقهلية).

١٣- بتطبيق معامل الأهمية النسبية يمكن تقسيم المحافظات التي تضم مزارع سمكية حكومية في مصر إلى ثلاث فئات من الأهمية النسبية كالتالي: محافظات الأهمية الأولى (٢ فأقل) وتضم محافظات كفر الشيخ والشرقية وبورسعيد ، ومحافظات الأهمية الثانية (٣ - ٤) وتضم محافظات البحيرة الإسماعيلية دمياط ، ومحافظات الأهمية الثالثة (٥ فأكثر) وتضم محافظتي الإسكندرية والدقهلية.

١٤- تبين أن المزارع السمكية الحكومية في مصر تتركز في محافظات الوجه البحرى بينما تختفى في محافظات الوجه القبلى ويمكن تقسيم توزيعها الجغرافى بالوجه البحرى إلى ثلاثة أقسام (شرق الدلتا - وسط الدلتا - غرب الدلتا) كالتالى: مزارع حكومية شرق الدلتا وتأتى فى الأهمية النسبية الأولى ، ومزارع حكومية وسط الدلتا وتأتى فى الأهمية النسبية الثانية ، ومزارع حكومية غرب الدلتا وتأتى فى الأهمية النسبية الثالثة.

١٥- تبين أن الجهات الحكومية المالكة للمزارع السمكية الحكومية بلغ عددها ١٢ جهة وبتطبيق الأهمية النسبية يمكن تقسيم هذه الجهات الحكومية المالكة للمزارع السمكية الحكومية في مصر إلى ثلاث فئات من الأهمية النسبية كالتالى: جهات الأهمية الأولى (٤ فأقل) وتضم الشركة الوطنية بالقوات المسلحة وهيئة الثروة السمكية وهيئة قناة السويس ومحافظه الشرقية، وجهات الأهمية الثانية (٥ - ٨) وتضم محافظة كفر الشيخ ومحافظه دمياط والمعمل المركزى لبحوث الأسماك والمركز الدولى للأسمك، وجهات الأهمية الثالثة (٩ - ١١) وتضم الشركة المصرية للصيد ومعداته وجامعة الإسكندرية ووزارة التربية والتعليم والمعهد القومى لعلوم البحار .

١٦- بتطبيق دليل الانتشار للوقوف على نمط التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية الحكومية فى محافظات مصر يتضح أنها متوسطة التركيز الجغرافى فى محافظات الوجه البحرى حيث بلغ دليل الانتشار (٢٩,٦%). ونظرًا لقلة عدد المزارع السمكية الحكومية البالغ عددها ١٩ مزرعة لذا فإن كثافة المزارع اعتمادًا على المساحة والسكان ضئيلة إلى أقصى حد .

١٧- بتطبيق معامل الجار الأقرب على المزارع السمكية الحكومية بهدف الوصول إلى دليل يحدد نمط توزيعها المكانى تبين أنه بلغ (١) وهذا يعنى أن توزيع المزارع السمكية الحكومية عشوائى فى مصر .

١٨- بتطبيق معامل الارتباط بيرسون بين عدد المزارع السمكية الحكومية وإنتاجها من الأسماك فى مصر اتضح أنه بلغ (٠,٧) أى ارتباط قوى وموجب عند مستوى معنوية (٠,٠٦) ومستوى ثقة عالى بينهما وكذلك يمكن التنبؤ بزيادة الإنتاج من خلال معادلة خط الانحدار التالية: ص=١٨٦٧,٩ س - ١٩٥٨,٥ وتعبر ص عن التنبؤ بإنتاج المزارع السمكية الحكومية وتعبر س عن عدد المزارع السمكية الحكومية.

١٩- تنتوع الأسماك المنتجة من المزارع السمكية الحكومية حيث بلغ عدد أنواعها ١١ نوعا من الأسماك كالبلطى والبورى والجمبرى والمبروك واللوت والقاروص والدينيس والبياض والقراميط والسيجان والحنشان فضلا عن أنواع أخرى من الأسماك.

٢٠- تتبع المزارع السمكية الحكومية نظام شبه المكثف منذ عام ٢٠١٤. واحتلت أسماك البلطى الترتيب الأول من حيث كمية الإنتاج التى بلغت ١٢٢٣٨ طنا بنسبة ٦١,٧% من إجمالى إنتاج المزارع السمكية الحكومية يليها أسماك البورى فى الترتيب الثانى بنسبة ١٣,٧% ثم يليها الجمبرى فى الترتيب الثالث بنسبة ١٠,٢% أى أن أصناف الأسماك الثلاثة السابقة مجتمعة (البلطى ، البورى ، الجمبرى) استحوذت على أكثر من أربعة أخماس إنتاج المزارع السمكية الحكومية المصرية ٨٥,٦% مقابل ١٤,٤% لباقى الأصناف الثمانية (المبروك ، اللوت ، القاروص ، الدينيس ، البياض ، القراميط ، السيجان ، الحنشان).

٢١- تبين أنه يمكن تقسيم المزارع السمكية الحكومية فى مصر إلى ٦ أقسام من حيث إنتاج أنواع الأسماك كالتالى: مزارع سمكية تنتج نوعا واحدا من الأسماك ، مزارع سمكية تنتج نوعين من الأسماك ، مزارع سمكية تنتج ٣ أنواع من الأسماك ، مزارع سمكية تنتج ٤ أنواع من الأسماك ، مزارع سمكية تنتج ٥ أنواع من الأسماك ، مزارع سمكية تنتج ٧ أنواع من الأسماك.

٢٢- تبين أن إنتاجة الغدان المائى من المزارع السمكية الحكومية تتفاوت على مستوى

محافظات مصر إذ بلغ أقصاها في محافظة كفر الشيخ ١٣٦١ كجم/فدان. يليها إنتاجية محافظة الشرقية ١١٧٨ كجم/فدان. ثم يليها إنتاجية محافظة البحيرة ٦٧٧ كجم/فدان. ثم يليها إنتاجية محافظة الدقهلية ٦٢٩ كجم/فدان. ومن الملاحظ أن المحافظات الأربع السابقة ارتفعت إنتاجية الفدان بها عن المتوسط العام للجمهورية ٤٧٤ كجم/فدان. أما المحافظات الأربع المتبقية (الإسماعيلية وبورسعيد ودمياط والاسكندرية) فقلت إنتاجيتها من الأسماك عن المتوسط العام.

٢٣- تأثرت مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى بالعديد من العوامل التي أثرت في استغلالها كمساحة الأرض والطبوغرافيا والمناخ والزريعة السمكية والمياه وأعلاف الأسماك والعمالة والاستثمارات والسياسة الحكومية والموقع الجغرافى والطرق والطاقة ومستوى الآلات والمعدات والأسواق والإدارة ونظم الاستزراع الحديثة.

٢٤- تبين أن مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى مساحتها ٢٠٠٠ فدان مؤجر منها حوالى ١٦٤٣ فداناً للقطاع الخاص وتضم ٨ قطاعات هي (قطاع الحضانات ، والقطاع الأول ، والقطاع الثانى (أ) / (ب) ، والقطاع الثالث (أ) / (ب) ، والقطاع الرابع ، والقطاع الخامس ، والقطاع السادس ، والقطاع السابع) ويبلغ إجمالى عدد أحواض المزرعة ٢٧٦ حوضاً. ويمكن تصنيف الأحواض إلى ٣ أنواع حسب المساحة هي (أحواض مساحتها ١٣,٥ فداناً ، أحواض مساحتها ٥ أفدنة ، أحواض مساحتها ٢ فدان).

٢٥- تبين أن مزرعة برسيق الحكومية للاستزراع السمكى أنتجت ٤٤٩ طناً من الأسماك بقيمة ١٧,٢ مليون جنيه عام ٢٠٢٢/٢٠٢٣م وتمثلت أنواع الأسماك المنتجة فى ٦ أنواع هي (البطى ، الطوبار ، البورى ، القراميط ، المبروك ، البياض) واحتل البطى ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ المركز الأول يليه الطوبار ١ ، ٢ ، ٣ فى المركز الثانى ثم يليه فى المركز الثالث البورى ثم يليه فى المركز الرابع القراميط ثم يليه فى المركز الخامس المبروك (عادى ، صينى) وأخيراً جاء البياض فى المركز السادس والأخير من إجمالى إنتاج مزرعة برسيق.

٢٦- تبين أن مصنع أعلاف برسيق الحكومى يقع مجاور لمزرعة برسيق على مساحة ٥ أفدنة ليتمدها بما تحتاجه من الأعلاف وتبلغ طاقته الإنتاجية الفعلية ٥ أطنان/ساعة وطاقته الإنتاجية التصميمية ٦ أطنان/ ساعة وطاقته الإنتاجية العاطلة ١ طن/ساعة



ويعمل بوردية واحدة. ويعمل المصنع بنظام كبس الحبيبات لإنتاج علف غاطس. ويتكون المصنع من ٤ طوابق ويعمل بست مراحل لإنتاج علف الأسماك. ويستوعب ٦٧ عاملا تأتي من كفر الدوار وأبو حمص بمحافظة البحيرة. وبلغ إنتاج المصنع من الأعلاف ٢٠٠٠ طن علف أسماك عام ٢٠٢٣ يتم توزيع ٧٠% منها لمزرعة برسيق مقابل ٣٠% لمزارع الأسماك الأخرى والمفرخات التابعة للجهاز. وينتج المصنع شكلين من الأعلاف الغاطس هما علف بيليت (حبيبات) وعلف بودر ناعم حسب احتياج المزارع السمكية.

٢٧- تبين أن المزارع السمكية الحكومية عامة ومزرعة برسيق خاصة تواجه مشكلات متعددة تتمثل في تضارب الجهات الحكومية المشرفة عليها فضلا عن مشكلات أعلاف الأسماك ونقص كمياتها والزريعة السمكية ونقص المياه وتلوثها وتراكم ورد النيل والبوص بالمصارف وتهالك بعض المعدات بالمزرعة ومصنع الأعلاف علاوة على الروتين والعراقيل الإدارية والمالية والفنية وكثرة انقطاع التيار الكهربائي وارتفاع منسوب الماء الأرضي.

#### وتتمثل التوصيات في التالي :

- ١- ضرورة التنسيق والتكامل بين الجهات الحكومية الإدارية المشرفة على المزارع السمكية الحكومية لتطوير المزارع السمكية وتنميتها وزيادة إنتاجها وعائدها الصافي.
- ٢- إنشاء هيئة إدارية واحدة مستقلة تتخصص في إصدار التعليمات إلى المزارع السمكية الحكومية والتعامل معها في كافة النواحي الإدارية والفنية والإنتاجية لمنع التضارب والتعارض في القرارات الإدارية.
- ٣- إعداد دراسة تقييم للمزارع السمكية الحكومية الحالية لتقنين أوضاعها وحل مشكلاتها الإدارية والفنية والإنتاجية والتسويقية والبيئية وإجراء أبحاث لتحديد أنسب أنواع الأسماك المطلوب استزراعها.
- ٤- التوسع في الاستزراع السمكي بالاستعانة بأحدث نظم الاستزراع السمكي وزيادة أعداد وحدات المياه الجارية داخل الأحواض الأسمنتية في الأحواض الترابية (IPRS) داخل المزارع السمكية الحكومية.
- ٥- ضرورة توفير المياه والزريعة السمكية وأعلاف للأسماك تتميز بالتركيبات الغذائية

- الجيدة وبالأسعار المنخفضة وإنشاء مصانع لأعلاف أسماك جديدة والعمل على زيادة خطوط الإنتاج بمصانع الأعلاف القائمة وتوفير الخامات اللازمة لها بكميات مناسبة وبأسعار منخفضة.
- ٦- إنشاء قاعدة بيانات للاستزراع السمكى تضم كل المعلومات عن مواقع المزارع السمكية الحكومية فى مصر والعاملين بها ومساحتها وإنتاجها وإنتاجية الفدان بها.
- ٧- التوسع فى فتح أقسام علمية فى مجال الاستزراع السمكى بجميع الجامعات المصرية الحكومية والأهلية والخاصة بخلاف الجامعات التى تضم هذا المجال.
- ٨- الاستفادة من التجارب الدولية الناجحة والقطاع الخاص والاستثمارى ونتائج البحوث العلمية فى إنشاء المزارع السمكية والاستزراع السمكى والجدوى الاقتصادية منها والطرق الحديثة فى الاستزراع بما يتناسب مع البيئة المصرية.
- ٩- اتباع التطبيقات الذكية فى صيد الأسماك وإدارة المزارع السمكية والتشجيع على العمل بنظام الأكوابونيك Aquaponics.
- ١٠- إصلاح المعدات المتهالكة بمزارع الأسماك ومصانع الأعلاف واستبدالها بأخرى حديثة وإجراء الصيانة الدورية لأحواض التربية وشبكات الصرف فى مواعيدها المحددة وتنظيفها باستمرار.
- ١١- يجب الالتزام بجميع بنود الكود المصرى لاستخدام مياه الصرف الصحى والصناعى والزراعى المعالجة لحماية العمالة من الأضرار الصحية.
- ١٢- تشجيع الصناعات القائمة على منتجات المزارع السمكية الحكومية كمصانع تعليب الأسماك وتغليفها من البلطى والبورى والطوبار والجمبرى.
- ١٣- إنشاء مراكز الإرشاد والتدريب ومراكز تطوير أبحاث فى مجال الاستزراع السمكى.

## الملاحق

### ملحق (١) الصور الفوتوغرافية



صورة (٢) تنفق مياه الصرف الزراعي لمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (١) أحواض تربية الأسماك بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٤) محطة توليد الطاقة بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٣) محطة رفع مياه الصرف بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٦) مساكن العاملين بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٥) مبنى فرز الأسماك بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٨) وحدات المياه الجارية بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٧) الطرق الترابية داخل مزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (١٠) تقليب المياه بأحواض الأسماك بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (٩) معدات وحدات المياه الجارية بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (١٢) تغذية الأسماك بمزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (١١) ورد النيل والنبوص بأحواض مزرعة برسيق  
يونيو ٢٠٢٣



صورة (١٤) إدخال الخامات لمصنع أعلاف أسماك برسيق  
يوليو ٢٠٢٣



صورة (١٣) مصنع أعلاف أسماك برسيق  
يوليو ٢٠٢٣



صورة (١٦) وحدة تعبئة أعلاف الأسماك بمصنع برسيق  
يوليو ٢٠٢٣



صورة (١٥) غرفة التحكم الآلي بمصنع أعلاف برسيق  
يوليو ٢٠٢٣



صورة (١٨) مبنى الإدارة والخدمات بمصنع أعلاف برسيق  
يوليو ٢٠٢٣



صورة (١٧) مخازن أعلاف الأسماك بمصنع برسيق  
يوليو ٢٠٢٣

جامعة السويس  
كلية الآداب  
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

ملحق (٢)

نموذج استبيان لمزرعة أسماك برسيق الحكومية في مركز أبو حمص  
بيانات هذه الاستمارة بغرض البحث والاستقصاء العلمي

- ١- موقع المزرعة.....، المركز/ المحافظة التابع لها.....
- ٢- تاريخ إنشاء المزرعة.....، تاريخ بدء الإنتاج.....، تكلفة إنشاء المزرعة.....
- ٣- أسباب اختيار موقع المزرعة وموضعها.....، صعوبات إنشاء المزرعة.....
- ٤- مساحة المزرعة الكلية بالفدان.....، المساحة المستغلة فعليا بالفدان.....، ولماذا.....
- ٥- الجهة التي تتبعها المزرعة.....، عمر المزرعة منذ إنشائها حتى الوقت الراهن.....
- ٦- ملكية المزرعة.....، المساحات المؤجرة من المزرعة.....، ولماذا.....، قيمة الإيجار ومدته.....
- ٧- بعد المزرعة عن اقرب مدن بالكم.....، هل يجاور المزرعة مزارع سمكية أخرى.....، ما علاقة مزرعة برسيق بالمدن والمزارع السمكية المجاورة لها.....
- ٨- عدد أحواض المزرعة.....، أنواع الأحواض وأعدادها ومساحتها وعمقها.....
- ٩- أقرب طرق رئيسية للمزرعة.....، المسافة بالكم.....، مكونات المزرعة من مبانى ومخازن.....
- ١٠- مصدر المياه للمزرعة.....، أقرب مصرف زراعى وترعة وبحيرة.....، كمية المياه المطلوبة.....
- ١١- نوع المياه ودرجة ملوحتها.....، وهل يتم معالجتها، نوع التربة.....، جهة صرف المياه.....
- ١٢- أنواع الأسماك المستزرعة وعددها وعمرها.....، ومساحة أحواضها بالفدان.....، وأي أنواع الأسماك تفضل استزراعها ولماذا.....، والمسافة بين الأحواض بالمزروعة.....، وهل توجد أنواع أسماك أخرى بالمزروعة.....، متوسط الإنتاجية.....
- ١٣- كمية الإنتاج لكل نوع من الأسماك المستزرعة بالطن

- للفدان.....، وكم تبلغ تكلفة الإنتاج .....، عدد مرات الجمع وتاريخه والنوع والكمية.....
- ١٤- سعر الطن من الأسماك بأنواعها المختلفة.....، وكم يبلغ العائد الاقتصادي من استزراع الأسماك للفدان.....، ومصدر التمويل لمدخلات الإنتاج.....، وهل الأفضل تعدد أنواع الأسماك المستزرعة لماذا.....، منتجات المزرعة.....
- ١٥- ميعاد صيد الأسماك.....، وميعاد تربية الأسماك.....، ومدة بقاء الأسماك في الأحواض.....، وأهم الأصناف السمكية المستزرعة.....
- ١٦- طريقة استزراع الأسماك.....، ولماذا .....، وهل تحتاج لأساليب تكنولوجية حديثة أم طريقة بسيطة.....، والآلات والمعدات المستخدمة.....، وعددها وأنواعها.....، ومستوى التقنية.....
- ١٧- عدد العمالة بالمزرعة.....، ومستوى التعليم.....، العمر.....، النوع.....
- والوظيفة.....، والحالة الاجتماعية.....، أنواع العمالة الدائمة والموسمية والمؤقتة.....
- ومحل إقامة العمالة.....، ومصدر العمالة.....ومتوسط الأجر شهريا.....
- خبرات العمالة.....، تاريخ العمل بالمزرعة.....، الدورات المقدمة للعمالة.....
- الخدمات المقدمة للعمالة.....، تصنيفات العمالة حسب المهنة.....
- ١٨- مصادر الحصول على الزريعة السمكية.....، ونسبة الفقد.....، وكمياتها وأنواعها وأسعارها.....
- ١٩- أنواع أعلاف الأسماك المستخدمة في المزرعة.....، وكمياتها.....، ومصدر الحصول عليها.....، وأسعارها.....، ونسبة البروتين في مكوناتها.....
- ٢٠- المستلزمات السلعية المطلوبة وتكاليفها.....، المستلزمات الخدمية المطلوبة وتكاليفها.....
- ٢١- كيفية نقل وتسويق الأسماك المستزرعة.....، وتكاليف النقل.....، وطريقة التسويق.....، وهل يتم تسويق الأسماك داخل المزرعة أم خارجها.....، ومناطق تسويق الأسماك خارج المزرعة واسمائها ومواعيدها.....، وكميات الأسماك بأنواعها التي تسوق داخل المزرعة وخارجها.....، وأسعار بيع الأسماك داخل المزرعة وخارجها.....
- ٢٢- مصادر الطاقة المستخدمة في المزرعة.....، وأنواعها.....، وكمياتها.....

- وأسعارها.....
- ٢٣- ما التطويرات والتحديثات والتوسعات المستقبلية التي ستنتم بالمزرعة:  
أ- ..... ب- ..... ج- .....  
٢٤- ما المشكلات التي تواجه المزرعة فى تربية الأسماك وكمية الإنتاج والعمالة والتسويق والإدارة:  
أ- ..... ب- ..... ج- .....  
٢٥- ما المقترحات لتطوير المزرعة والتغلب على مشكلاتها وزيادة إنتاجها من الأسماك:  
أ- ..... ب- ..... ج- .....  
٢٦- هل هناك أي بيانات يمكن إضافتها.....

نشكر لكم حسن تعاونكم،،،،،



جامعة السويس  
كلية الآداب  
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

**ملحق (٣)**

**نموذج استبيان لمصنع أعلاف أسماك بريسق الحكومي في مركز أبو حمص  
بيانات هذه الاستمارة بغرض البحث والاستقصاء العلمي**

- ١- موقع المصنع .....، المركز/ المحافظة التابع لها.....
- ٢- تاريخ إنشاء المصنع.....، تاريخ بدء الإنتاج.....، تكلفة إنشاء المصنع.....
- ٣- أسباب اختيار موقع المصنع وموضعه.....، صعوبات إنشاء المصنع.....
- ٤- مساحة المصنع الكلية .....، المساحة المستغلة فعلياً.....، ولماذا.....
- ٥- الجهة التي يتبعها المصنع.....، عمر المصنع منذ إنشائه حتى الوقت الراهن.....
- ٦- ملكية المصنع.....، المساحات المؤجرة من المصنع.....، ولماذا.....، قيمة الإيجار.....
- ٧- بعد المصنع عن أقرب مدن بالكم.....، هل يجاور المصنع مزارع سمكية.....، ما علاقة المصنع بالمدن والمزارع السمكية المجاورة له.....
- ٨- أقرب طرق رئيسية للمصنع.....، المسافة بالكم.....، مكونات المصنع من مبانى ومخازن.....
- ٩- مصدر المياه للمصنع.....، كمية المياه المطلوبة.....
- ١٠- أنواع الخامات المستخدمة بالمصنع.....، وكمياتها.....، وأسعارها.....
- ١١- مصدر الحصول على الخامات.....، المحلية.....، والمستوردة.....
- ١٢- كمية إنتاج الأعلاف بالطن وأنواعه.....، وكم تبلغ تكلفة الإنتاج .....، وموسم الإنتاج الرئيسى.....، فترة توقف المصنع.....، ولماذا.....
- ١٣- الطاقة الإنتاجية التصميمية.....، الطاقة الإنتاجية الفعلية.....، الطاقة الإنتاجية العاطلة.....،

- وأسابيها.....
- ١٤- سعر الطن من أعلاف الأسماك المنتجة.....، وكم يبلغ العائد الاقتصادي من إنتاج الأعلاف للطن.....، ومصدر التمويل لمدخلات الإنتاج.....
- ١٥- الآلات والمعدات المستخدمة.....، وعددها وأنواعها.....، ومستوى التقنية.....
- ١٦- عدد العمالة بالمصنع.....، وأنواع العمالة الدائمة والموسمية والمؤقتة.....، ومحل إقامة العمالة.....، ومصدر العمالة.....ومتوسط الأجر شهريا.....
- ١٧- المستلزمات السلعية المطلوبة وتكاليفها.....، المستلزمات الخدمية المطلوبة وتكاليفها.....
- ١٨- كيفية نقل وتسويق الأعلاف المنتجة.....، وتكاليف النقل.....، وطريقة التسويق.....
- ١٩- مصادر الطاقة المستخدمة فى المصنع.....، وأنواعها.....، وكمياتها وأسعارها.....
- ٢٠- ما التطويرات والتحديثات والتوسعات المستقبلية التى ستنتم بالمصنع.....
- ٢١- ما المشكلات التى تواجه المصنع.....
- ٢٢- وما مقترحاتك لتطوير المصنع والتغلب على مشكلاته وزيادة إنتاجه من الأعلاف.....

نشكر لكم حسن تعاونكم،،،،،

## ملحق (٤)

## بعض المفاهيم والتعاريف المستخدمة في الاستزراع السمكي

المصايد البحرية	هي مصايد البحر المتوسط والأحمر وتبلغ مساحة هذه المصايد ١١,٢ مليون فدان تقريبا.
مصايد البحيرات	تشمل بحيرة المنزلة والبرلس والبردويل وإدكو وقارون وملاحة بورفؤاد ومنخفض الريان ١ ، ٣ ، ومريوط وبحيرة ناصر والبحيرات المرة والتمساح وتوشكي.
الاستزراع السمكي	يُطلق عليه الاستزراع المائي ويعنى تربية الأسماك والأحياء المائية تحت ظروف تحكم تسمح بالحفاظ على بيئة مائية بالأحواض السمكية للوصول لأعلى إنتاجية بأقل تكلفة في أقل زمن ممكن.
الاستزراع الانتشاري	يعنى الاستزراع غير المكثف ويعتمد هذا النظام على تغذية الأسماك باستغلال الغذاء الطبيعي المتوفر بعمود المياه داخل الأحواض وتتراوح إنتاجية الفدان بين ١٥٠ - ٥٠٠ كجم/الفدان.
الاستزراع شبه المكثف	هو النمط الشائع في مصر ويتميز بارتفاع مستوى التدخل البشرى في عملية التربية بزيادة أعداد الزريعة لوحدة المساحة واستخدام الأعلاف المتخصصة وفي بعض الأحيان يتم استخدام أجهزة التهوية لرفع الإنتاجية والتي تتراوح للفدان الواحد بين ٢ - ١٠ أطنان.
الاستزراع المكثف	يتم فيه زيادة أعداد الزريعة والاعتماد بصورة كاملة على الأعلاف مع تشغيل أجهزة التهوية بصفة مستمرة والتغير الدائم للمياه.
التنكات أو الأحواض المبطنة	تكون ذات أحجام صغيرة لزيادة كفاءة حركة وتغير المياه للحفاظ على البيئة المائية لتناسب أعداد الزريعة والاستهلاك العالي من الأعلاف وتتراوح إنتاجية المتر المكعب في هذا النظام بين ٥ - ٣٠ كجم/م <sup>٣</sup> .
الأقفاص العائمة	يتم استغلال المسطحات المائية ذات معدل سرعة التيار الملائمة في تثبيت الأقفاص العائمة ويكون بها أعداد الإصبعيات كثيرة مع الاعتماد تماما على الأعلاف المتخصصة وقد تصل كمية الإنتاج في هذا النظام إلى ١٠٠ كجم/م <sup>٣</sup> .
الاستزراع في النظم المغلقة RAS	أكثر الأنظمة تعقيدا حيث يتم فيه إعادة تدوير مياه صرف الأحواض بعد تنقيتها عن طريق عدد من الفلاتر المختلفة ويمكن أن تصل إنتاجيته إلى أكثر من ١٠٠ كجم/م <sup>٣</sup> .
الاستزراع في وحدات المياه الجارية داخل الحوض الترابي IPRS	استخدم هذا النظام في إنتاج البلطي النيلي في مصر للمرة الأولى في مزرعة المركز الدولي للأسماك بالعباسة عام ٢٠١٨ بالتعاون مع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والمعمل المركزى لبحوث الأسماك وبدعم فنى من هيئة الصويا الأمريكية. ويتم في هذا النظام عمل تيار مياه داخل وحدات المياه الجارية (Raceway) والتي تُقام داخل الحوض الترابي لتكثيف الإنتاج وتداول المياه داخل الحوض الترابي دون القيام بتغيير أى كمية من المياه خلال موسم الاستزراع.
الاستزراع السمكى التكاملى Integrated	يتم فيه استغلال مياه صرف الأحواض السمكية في رى الأراضى الزراعية للاستفادة من الأسمدة الطبيعية المتوفرة في هذه المياه.
الأكوابونيك	نظام يتم فيه استغلال مياه صرف الأحواض في رى المحاصيل النباتية المستزرعة بدون تربة مع إعادة المتبقي من المياه إلى الأحواض السمكية مرة أخرى.

المصدر:

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، النشرة السنوية لإحصاء الإنتاج السمكى عام ٢٠٢٠ ، إبريل ٢٠٢٢م ، ص ص ١-٥ .
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، الإصدار ٣٠ ، ٢٠٢٠م ، ص ص ٥ - ٦ .

## قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع باللغة العربية:

أ- المصادر:

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكى عام ٢٠٢٠ ، القاهرة ٢٠٢٢م.
- ٢- رئاسة مجلس الوزراء ، جهاز حماية وتنمية الثروة السمكية ، بيانات غير منشورة ٢٠٢٣م.
- ٣- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، الإدارة العامة لمركز المعلومات ، قرار وزاري رقم ٣٢٩ لسنة ١٩٨٥م بتحديد بعض مناطق الاستزراع السمكي في محافظة البحيرة .
- ٤- \_\_\_\_\_ ، إدارة الاستزراع السمكي ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣م.
- ٥- \_\_\_\_\_ ، إدارة الزريعة ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣م.
- ٦- \_\_\_\_\_ ، إدارة التغذية ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣م.
- ٧- \_\_\_\_\_ ، البحيرة ، إدارة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣م.
- ٨- \_\_\_\_\_ ، البحيرة ، سجلات مزرعة برسيق ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣م.
- ٩- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة قطاع الإدارة البيئية ، دليل الاشتراطات البيئية لمشروعات الاستزراع السمكى ، القاهرة ٢٠٠٩م.
- ١٠- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، سنوات مختلفة منذ ١٩٩٥م.
- ١١- \_\_\_\_\_ ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ، الإصدار ٣٠ ، ٢٠٢٠م.
- ١٢- \_\_\_\_\_ ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، الإدارة المركزية

للإنتاج والتشغيل ، الإدارة العامة للمفرخات والزريرة ، خطة تطوير المفرخات ، القاهرة ، إبريل ٢٠٢٢م.

١٣- \_\_\_\_\_ ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، الإحصاءات الزراعية ، ٢٠٢٢م.

#### ب- المراجع:

١- إجلال على عمر و طارق محمد سرور ، أقلمة أسماك البلطى للمياه المالحة والمختلطة ، الندوة العلمية عن تنمية الاستزراع السمكى والمصايد فى مصر ، كلية الزراعة جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠١.

٢- أحمد عبد الوهاب برانية ، الاستزراع السمكى فى مصر تحديات الحاضر وأفاق المستقبل ، معهد التخطيط القومى ، سلسلة أوراق السياسات فى التخطيط والتنمية المستدامة ، الإصدار رقم ٩ ، القاهرة يناير ٢٠٢١م.

٣- \_\_\_\_\_ ، العوامل المؤثرة على استدامة إنتاج المصايد الطبيعية ومقترحات مواجهتها ، معهد التخطيط القومى ، سلسلة أوراق السياسات فى التخطيط والتنمية المستدامة ، الإصدار رقم ١١ ، القاهرة ، مايو ٢٠٢١م.

٤- أمين إبراهيم أمين محمود العونة ، المزارع السمكية فى محافظة الدقهلية دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة طنطا ، ٢٠١٠م.

٥- إيمان شوقى عبد المعطى أحمد ، جغرافية الإنتاج السمكى ومشكلاته فى البحيرات الشمالية فى مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٨.

٦- إيهاب لطفى البرنس ، الفاعلية التسويقية لبورصة الأسماك بمحافظة كفر الشيخ دراسة جغرافية ، سلسلة بحوث جغرافية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ١٠٤ ، ٢٠١٧م.

٧- \_\_\_\_\_ ، منطقة بركة غليون للإنتاج السمكى محافظة كفر الشيخ دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية ، مجلة كلية الآداب بقنا ، جامعة جنوب الوادى ، العدد

٥٥ ، ٢٠٢٢م.

٨- الحسينى أحمد الحسينى ، حنان فتحى عبد الحميد ، دراسة اقتصادية لأنظمة الاستزراع السمكى بمحافظة الدقهلية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى ، مجلد ٢٥ ، العدد ٤ ، ٢٠١٥م.

٩- ريهام حمدى حجازى ، اقتصاديات الاستزراع السمكى فى مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق ، ٢٠١٢م.

١٠- زينهم السيد مجد ، المقومات المناخية للاستزراع السمكى فى مصر مع التطبيق على محافظة كفر الشيخ دراسة فى المناخ التطبيقى ، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ٧٣ السنة ٥٠ ، ٢٠١٩م.

١١- صبحى رمضان فرج ، التحليل الاقتصادى البيئى لمشروعات الاستزراع السمكى فى مصر دراسة جغرافية ، مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية ، كلية الآداب ، جامعة كفر الشيخ ، العدد ١٠ ، ٢٠١٥م.

١٢- صفوح خير ، البحث الجغرافى مناهجه وأساليبه ، دار المريخ ، الرياض ، ١٩٩٠م.

١٣- عزة يوسف مصطفى ، دراسة تحليلية لصناعة الاستزراع السمكى فى مصر، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعى ، بكلية الزراعة ، جامعة المنيا ، المنيا ٢٠١٠م.

١٤- على إبراهيم عربى ، الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، معهد التخطيط القومى رقم ٣٠١ ، أكتوبر ١٩٨٨م.

١٥- على أبوضيف محمد ، دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى فى جمهورية مصر العربية بالإشارة إلى محافظة كفر الشيخ ، مجلة الاقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، مجلد ٤ ، العدد ٢ ، ٢٠١٣م.

١٦- عماد أنور زيدان ، المعوقات التى تواجه حائزى المزارع السمكية بمحافظة كفر الشيخ ومقترحاتهم للتغلب عليها ، مجلة كلية الزراعة ، جامعة المنوفية ، مجلد ٤٠ ، العدد ٤ ، ٢٠١٥م.

١٧- مجدى محمود خليف ، دراسة اقتصادية للاستزراع السمكى فى مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ،

١٩٨١م.

- ١٨- محمد عبد القادر شنيش ، الاستزراع السمكي ومشكلاته في محافظة البحيرة دراسة جغرافية ، مجلة الانسانيات ، كلية الآداب ، جامعة دمنهور ، العدد ١٠ ، ٢٠٠٢م.
- ١٩- محمد محمود إبراهيم الديب ، الصناعات الغذائية في مصر تحليل في التنظيم المكانى والتركيب والأداء ، الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٩م.
- ٢٠- \_\_\_\_\_ ، الجغرافيا الاقتصادية منظور معاصر، الأنجلو المصرية، القاهرة ٢٠٠٦م.
- ٢١- منير بسيوني الهيتي ، ومحمد أحمد محمود مرعي ، الاستزراع السمكي في محافظة الدقهلية دراسة جغرافية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية ، إصدار خاص ، ١٩٩٨م.
- ٢٢- نصر السيد نصر ، جغرافية مصر الزراعية دراسة كمية كارتوجرافية ، مكتبة سعيد رأفت ، القاهرة ، ١٩٨٨م.
- ٢٣- وفيق محمد جمال الدين ، الثروة السمكية فى بحيرة إدكو ، مجلة الإنسانية ، كلية الاداب ، جامعة حلوان ، العدد ٢ ، ١٩٩٧م.
- ٢٤- \_\_\_\_\_ ، الثروة السمكية فى جمهورية مصر العربية ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، رسائل جغرافية ، العدد ٢٤٥ ، ٢٠٠٠م.
- ٢٥- \_\_\_\_\_ ، الأبعاد الجغرافية لقطاع الثروة السمكية فى سلطنة عمان ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، رسائل جغرافية ، العدد ٢٥٦ ، ٢٠٠١م.
- ٢٦- \_\_\_\_\_ ، الاستزراع السمكي في محافظة كفر الشيخ دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، مجلة الإنسانية ، كلية الآداب ، جامعة دمنهور ، العدد ٣٣ ، ٢٠٠٩م.

ثانيا: المراجع غير العربية:

- 1- Barbour, K.M., The growth, Location and structure of industry in Egypt .Praeger Publisher , London 1972 .
- 2- Chappell, J., & et. al., THE IN-POND RACEWAY SYSTEMS, A principle-driven, sustainable, advanced

- aquaculture production technology, USSEC,2022.
- 3- F.A.O, The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO.
- 4-Macfadyen, G., & et. al., Value-chain analysis of Egyptian aquaculture. Project report 2011- 54. The WorldFish Center. Penang, Malaysia.
- 5- Soliman,N.F. and Yacout, D.A., Aquaculture in Egypt: status, constraints and potentials, Aquaculture International, DOI 10.1007/s10499-016-9989-9, Cross Mark, Switzerland, 2016.
- 6- Wally, A., An Overview of the Aquaculture Industry in Egypt, USDA Foreign Agricultural Service, GAIN, Report Number: EG2022-0003, 2022.
- 7- Webber, M. J., Industrial Location. Sage Publications, INC, California, 1984.
- 8- Yeats, M. H., An Introduction to Quantitative analysis in Economic Geography, MC Grow-Hill book company, New York,1968.

#### ثالثا: المواقع الإلكترونية:

- 1- <https://www.elaard.com/90168>
- 2- <https://www.fao.org>
- 3- <http://www.nspo.com.eg/nspo/ar/Shrimp/ar/index.html>
- 4- <https://www.lfrpda.org>
- 5- <http://www.kenanaonline.com>