

دراسة تحليلية للإنتاج السمكي بحيرة البرلس

أ / علاء محمد الغزولي أ.د./ السيد حسن جادو أ.د./ محمد سعيد الششتاوي

قسم الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة بنها

المستخلص:

يستهدف البحث بصورة رئيسية دراسة الوضع الحالي للقطاع السمكي المصري ، الوضع الراهن والأهمية النسبية لأهم الأصناف السمكية في بحيرة البرلس، العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكي في بحيرة البرلس، هذا وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: إجمالي الإنتاج السمكي المصري يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 40.8، 82.8 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 4.2، 2.26 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، الإنتاج السمكي البحري المصري يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار 0.074، 2.19 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي -0.23، -2.03 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، الإنتاج السمكي من البحيرات المصرية يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الأولى بمقدار 1.83، وإتجاهاً عاماً متزايداً خلال الفترة الثانية بمقدار 3.47 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي -0.052، 2.10 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، الإنتاج السمكي من البحيرات الشمالية يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الأولى بمقدار 4.53، وإتجاهاً عاماً متزايداً خلال الفترة الثانية بمقدار 4.2 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي -2.19، 3.05 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، أن الإنتاج السمكي من البحيرات الداخلية يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً خلال الفترة الأولى بمقدار 0.83، وإتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الثانية بمقدار 0.55 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 1.24، -0.88 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، الإنتاج السمكي من مصايد نهر النيل وفروعة يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار 1.97، 0.61 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 0.84 ، -0.9 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الأولى بمقدار 4.72، وإتجاهاً عاماً متزايداً خلال الفترة الثانية بمقدار 0.67 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 0.082، 0.3 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة ، الإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 45.82، 82.13 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 7.57، 5.97 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة ، أهم الأصناف السمكية في بحيرة البرلس خلال الفترة (2000-2019) أصناف البلطي والعائلة البورية والقراميط ومبروك الحشائش والنقط ، أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكي بحيرة البرلس هي العوامل الرأس مالية (أعداد المراكب X_1) ، والعوامل البشرية (أعداد الصيادين X_2) ، والعوامل الإقتصادية (الأسعار السمكية X_3 ، متوسط العائد السنوي للصياد X_4) ، على الإنتاج السمكي في بحيرة البرلس (Y) خلال الفترة (2000-2019).

الكلمات الإسترشادية : بحيرة البرلس، الإنتاج السمكي ، الأصناف السمكية.

المقدمة :

يعتبر القطاع السمكي من القطاعات الهامة في القطاع الزراعي نظراً لمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي وكذلك دوره في تحقيق التنمية الإقتصادية. وذلك من خلال سد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني ، وخاصة أن فرص الإكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء محدودة بجانب إرتفاع أسعارها ، كما أن صناعة الدواجن تعتمد على مدخلات مستوردة بنسبة أكبر من 80%، مما أدى إلى تضاعف أسعارها في الفترة الأخيرة ، لذلك تعتبر الأسماك بديلاً إقتصادياً لسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني. كما أن القطاع السمكي يعول ما يزيد عن ثلاثة ملايين نسمة يمثلون المشتغلون بمهنة الصيد والأنشطة المرتبطة بهذا القطاع . وبلغت قيمة الإنتاج السمكي 61.1 مليار جنية عام 2019 تمثل حوالي 11.43 % من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي والتي تبلغ 534.6 مليار جنية ، كما بلغ صافي الدخل السمكي حوالي 56.29 مليار جنية يمثل حوالي 16.23 % من إجمالي صافي الدخل الزراعي والذي يبلغ 346.8 مليار جنية والذي يمثل 6.71 % من الناتج الإجمالي المحلى والذي يبلغ قيمته 5170.1 مليار جنية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2019).

ويتوافر في جمهورية مصر العربية مساحات واسعة من المسطحات المائية السمكية التي تتميز بالتنوع حسب موقعها وطبيعة مياهها والتي تصل مساحتها إلى حوالي 13.2 مليون فدان. وتعتبر البحيرات الشمالية (البرلس - المنزلة - إلكو - مريوط) من أخصب هذه المسطحات بيولوجياً وذلك لتوافر بها الغذاء النباتي والحيواني معاً . وتتميز هذه البحيرات بتنوع أنواعها من الأسماك وذلك لأنها متوسطة الملوحة ، ويساهم إنتاج هذه البحيرات بحوالي 8.81 % من الإنتاج السمكي الكلى في مصر. وتشكل هذه البحيرات النمط الغذائي والتجاري الرئيسي في جمهورية

مصر العربية من خلال مساهمتها فى إنتاج أسماك البلطى والبورى والقراميط والمبروك ، كما تساهم بحوالى 72 مليون وحدة زريعة فى نشاط الإستزراع السمكى ، كما أن حجم العمالة فى هذه البحيرات يمثل حوالى 63.34% من إجمالى عمالة الصيد بمصايد البحيرات المصرية.

الأهمية البحثية

تأتى أهمية بحيرة البرلس بإعتبارها من أكبر البحيرات الشمالية و أحد المصادر الهامة فى إنتاج الأسماك المتنوعة عالية الجودة، حيث تحتل البحيرة المركز الثانى بين البحيرات الشمالية من حيث المساحة حيث تبلغ مساحتها حوالى 70 ألف فدان والمركز الأول من حيث الإنتاج حيث يبلغ إنتاجها 81.15 ألف طن عام 2019. ويساهم إنتاج بحيرة البرلس بحوالى 45.17% من إنتاج البحيرات الشمالية ، وبحوالى 3.98% من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى ، كما تعتبر جودة المياه بالبحيرة يجعلها ذات إنتاجية عالية وبيئتها صالحة لزيادة الثروة السمكية بها نتيجة تعدد وتنوع مصادر تغذيتها بالمياه ما بين المياه العذبة والمياه المالحة والمياه الشروب ، لذا فإن تنمية البحيرة يتيح فرص إستثمارية وخلق فرص عمل من خلال التوسع فى تصنيع المنتجات السمكية وخدمات الإنتاج السمكى من خلال تطوير وسائل النقل ومراكب الصيد وأسواق الأسماك مما ينعكس على تنمية القطاع السمكى.

الأهداف البحثية:-

- 1- دراسة الوضع الحالى للقطاع السمكى المصرى.
- 2- دراسة الوضع الراهن والأهمية النسبية لأهم الأصناف السمكية فى بحيرة البرلس.
- 3- دراسة العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكى فى بحيرة البرلس

مشكلة الدراسة:-

بالرغم من تعدد وتنوع مصادر الإنتاج السمكى المصرى والمتمثلة فى البحيرات والبحار ونهر النيل وفروعة والإستزراع السمكى ، ومع الإهتمام الكبير من الدولة لزيادة الإنتاج السمكى كمصدر غذائى بروتينى مناسب لمعظم فئات المجتمع للمساهمة فى سد الفجوة البروتينية الحيوانية، إلا أن الإنتاج المحلى لايفى بمتطلبات الإستهلاك المحلى وبالتالي وجود فجوة غذائية من الإنتاج السمكى تقدر بنحو 470.95 ألف طن عام 2019، وتتمثل المشكلة البحثية فى أنه بالرغم من أن بحيرة البرلس من أهم واكبر وأخصب البحيرات الطبيعية بجمهورية مصر العربية إلا أنها تتسم بإنخفاض مساهمة إنتاجها حيث قدر بنحو 3.98% من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى ، وتوضح الإحصائيات أن حوالى 19.72% من صيادى المصايد المصرية يعتمدون على بحيرة البرلس فى الحصول على دخلهم فهى مصدراً رئيسياً للإنشطة الإنتاجية المتاحة لأبناء سكان محافظة كفر الشيخ فى ظل محدودية فرص العمل، إلا أن إنتاجها لازال دون المستوى المأمول وذلك لوجود بعض المعوقات البيئية والتسويقية والتمويلية والإنتاجية والإجتماعية التى تعوق تنميتها وغياب الإدارة العلمية السليمة لإستغلال تلك المصايد الأمر الذى يؤثر سلباً على دخول الصيادين ومستوى معيشتهم.

الإسلوب البحثى:-

إعتمد البحث فى تحقيق أهدافه على إستخدام التحليل الإقتصادى الوصفى والكمى فى تفسير ووصف المتغيرات الإقتصادية محل الدراسة، وقد إعتمد التحليل الوصفى على إستخدام الأساليب الإحصائية البسيطة مثل المتوسطات الحسابية وتقدير معدلات النمو السنوية كما إستخدمت بعض أساليب التحليل الكمية لتقدير وشرح الظواهر الإقتصادية المتعلقة بالدراسة حيث تم إستخدام النموذج اللوغاريتمى الخطى لدراسة أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكى فى بحيرة البرلس .

مصادر البيانات:-

إعتمد البحث على مصدرين للبيانات، أولهما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من مصادرها الرئيسية مثل وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، منظمة الأغذية والزراعة FAO، الإدارة المركزية لمنطقة وسط الدلتا، التقارير والدراسات والأبحاث المنشورة وغير المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة ، وثانيهما البيانات الأولية التى تم تجميعها من خلال إستمارة إستبيان أعدت خصيصاً لدراسة عينة المبحوثين من صيادى بحيرة البرلس خلال الموسم الإنتاجى 2021/2020م عن طريق المقابلة الشخصية للباحث بالمبحوثين.

النتائج البحثية

أولاً: تطور الإنتاج السمكي من مصادر مختلفة

يعرف الإنتاج السمكي (المصايد المصرية أو الموارد المائية السمكية): بإنة الإستغلال الأمثل لتلك المسطحات المائية المتاحة داخل الحدود الجغرافية المصرية ومياها الإقليمية التي يمكن إستغلالها فى الإنتاج السمكى وتشمل كلا من (مصايد البحيرات - المصايد البحرية - نهر النيل وفروعة- الإستزراع السمكى بأنواعه). (عبدالعزيز، 2018)

1- تطور إجمالي الإنتاج السمكى المصرى:

بدراسة البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور إجمالي الإنتاج السمكى المصرى، تبين أن متوسط إجمالي الإنتاج السمكى المصرى خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ حوالى (906.71)، (1599.7) ألف طن للفترتين على الترتيب، وأن إجمالي الإنتاج السمكى المصرى خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 724.5 ألف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 1092.9 ألف طن عام 2009، فى حين تراوح إجمالي الإنتاج السمكى المصرى خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 1304.8 ألف طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 2.039 مليون طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الإتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن إجمالي الإنتاج السمكى المصرى يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 40.8، 82.8 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 4.2، 2.26 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد صاحب إجمالي الإنتاج السمكى المصرى خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها القصور فى تطبيق التشريعات الخاصة بقوانين الصيد والحد من التلوث و الصيد الجائر ونقص كفاءة وحدات الصيد، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (97.7%)، (93.8%) من التغيرات فى إجمالي الإنتاج السمكى المصرى ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

2- الإنتاج السمكى البحرى المصرى:

أوضحت دراسة البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإنتاج السمكى البحرى المصرى، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى البحرى المصرى خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، قد بلغ حوالى (124.71)، (109.24) ألف طن للفترتين على الترتيب، وأن الإنتاج السمكى البحرى المصرى خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 130.8 ألف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 136.2 ألف طن عام 2008، فى حين تراوح الإنتاج السمكى البحرى المصرى خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 98.9 ألف طن عام 2019 وحد أقصى بلغ حوالى 122.3 ألف طن عام 2011.

ويتقدير معادلات الإتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى البحرى المصرى يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار 0.074، 2.19 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى -0.23، -2.03 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد مر الإنتاج السمكى البحرى المصرى خلال الفترة الثانية بمجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها قلة عدد سفن الصيد اللازمة لإستغلال المياه الإقليمية فى عمليات الصيد و عدم إلتزام العديد من الصيادين بوقف عمليات الصيد خلال فترة منع الصيد حيث تعتبر هذه الفترة (فترة راحة بيولوجية) والتسرب النفطى والتقيب عن البترول، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (0.05%)، (72.0%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى البحرى المصرى ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

3- الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية:

أوضحت نتائج دراسة البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، قد بلغ حوالى (165.94)، (179.82) ألف طن للفترتين على الترتيب، وأن الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 144 ألف طن عام 2007 وحد أقصى بلغ حوالى 195.1 ألف طن عام 2003، فى حين تراوح الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 158.5 ألف طن عام 2016 وحد أقصى بلغ حوالى 220.7 ألف طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الإتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الأولى بمقدار 1.83، و إتجاهاً عاماً متزايداً خلال الفترة الثانية بمقدار 3.47 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى -0.052، 2.10 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد أجريت على الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها جهود الدولة المصرية لرفع كفاءة وتطوير البحيرات المصرية وإطلاق ملايين الزريعة من

الأسماك بها ، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (14.0%)، (35.0%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

4- الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية:

بدراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) ، بلغ (123.33)، (139) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 106.1 ألف طن عام 2007 وحد أقصى بلغ حوالى 144.7 ألف طن عام 2001، فى حين تراوح الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 117.1 ألف طن عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالى 179.6 ألف طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية يأخذ اتجاهًا عامًا متناقصًا خلال الفترة الأولى بمقدار 4.53، و اتجاهًا عامًا متزايدًا خلال الفترة الثانية بمقدار 4.2 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى -2.19، 3.05 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة ، وقد أجريت على الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى ارتفاع معدل النمو منها تطهير البحيرات الشمالية وإزالة الحشائش والبوص الذى يعيق سريان المياه والصيد و حملات الإزالات للتعديات الواقعة على المسطح المائى للبحيرات الشمالية وتعميق وتطهير البواغيز، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 خلال الفترة الأولى وعند المستوى المعنوى 0.05 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (77.8%)، (50.6%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

5- تطور الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية:

بدراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) ، بلغ (41.94)، (37.07) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 28.5 ألف طن عام 2001 وحد أقصى بلغ حوالى 56.4 ألف طن عام 2004، فى حين تراوح الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 30.9 ألف طن عام 2016 وحد أقصى بلغ حوالى 41.5 ألف طن عام 2011.

ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية يأخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا خلال الفترة الأولى بمقدار 0.83، و اتجاهًا عامًا متناقصًا خلال الفترة الثانية بمقدار 0.55 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 1.24، - 0.88 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة ، وقد أجريت على الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها إنتشار حرق الصيد المخالفة وتلوث المياه بالصراف الزراعى والصناعى والصحى وإنخفاض كفاءة إنتاج المفرخات السمكية، ولم يثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (7.8%)، (19.7%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

6- تطور الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة :

بدراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) ، بلغ (98.72)، (74.66) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 79.7 ألف طن عام 2008 وحد أقصى بلغ حوالى 120.9 ألف طن عام 2002، فى حين تراوح الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 66.1 ألف طن عام 2014 وحد أقصى بلغ حوالى 89.7 ألف طن عام 2011.

ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة يأخذ اتجاهًا عامًا متناقصًا بمقدار 1.97، 0.61 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 0.84، -0.9 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة ، وقد أجريت على الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها وجود الكثير من المزارع الغير مرخصة والمخالفة فى النيل وتلوث مياه النيل بالمخلفات الصناعية وإنتشار حرق الصيد المخالفة، ولم يثبت معنوية هذا

المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (15%)، (5.5%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى من مصايد نهر النيل وفروعة ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتى يعكس أثرها عنصر الزمن.

7- تطور الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية:

بدراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإنتاج السمكى المصايد الطبيعية، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (392.72)، (363.76) ألف طن للفترتين على الترتيب، وأن الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 349.3 ألف طن عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالى 430.8 ألف طن عام 2003، فى حين تراوح الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 335.6 ألف طن عام 2016 وحد أقصى بلغ حوالى 397 ألف طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الأولى بمقدار 4.72، و إتجاهاً عاماً متزايداً خلال الفترة الثانية بمقدار 0.67 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 0.082، 0.3 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد أجريت على الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها إستعادة كفاءة وتطوير البحيرات المصرية وإطلاق ملايين الزريعة من الأسماك بالمصايد الطبيعية بالإضافة إلى مشروعات تطوير موانئ الصيد، ولم يثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (27.2%)، (1%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2000-2009)، (2010-2019) على الترتيب والتى يعكس أثرها عنصر الزمن.

8- تطور الإستزراع السمكى:

بدراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (1) والخاصة بتطور الإستزراع السمكى، تبين أن متوسط الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (514.53)، (1235.95) ألف طن للفترتين على الترتيب، وأن الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى خلال الفترة الأولى (2009-2000) يتراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 340.2 ألف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 705.5 ألف طن عام 2009، فى حين تراوح الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 919.6 ألف طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 1.64 مليون طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (2) يتضح أن الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 45.82، 82.13 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 7.57، 5.97 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد صاحب الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى خلال الفترة الثانية مجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها نقص العمالة والكوادر الفنية المدربة فى الإستزراع السمكى وإرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج ونقص البنية الأساسية وخاصة فى مجال النقل والتخزين والتبريد، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (98.3%)، (96.3%) من التغيرات فى الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2000-2009)، (2010-2019) على الترتيب والتى يعكس أثرها عنصر الزمن.

جدول (1) تطور إنتاج الأسماك فى مصر وفقا للمصادر المختلفة خلال فترتى الدراسة (2009-2000)،(2010-2019): (ألف طن)

السنوات	المصادر الطبيعية											إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات
	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات	المياه العذبة	إجمالي المصايد الطبيعية	% من إجمالي الإنتاج	المزارع الأهلية	الأقفاص السمكية	المزارع الحكومية	مزارع حقول أرز	الإستزراع المكثف			
	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية	إجمالي الإنتاج السمكى من البحيرات	المياه العذبة	إجمالي المصايد الطبيعية	% من إجمالي الإنتاج	المزارع الأهلية	الأقفاص السمكية	المزارع الحكومية	مزارع حقول أرز	الإستزراع المكثف	إجمالي الإنتاج من الإستزراع	% الإستزراع السمكى من الإجمالى	إجمالي الإنتاج من المصادر المختلفة
2000	141.2	47.3	173.1	80.3	384.2	53.0	298.9	16.1	8.8	16.4	0.0	340.2	47.0	724.5
2001	144.7	28.5	158.6	109.9	428.5	55.6	294.0	23.7	6.7	18.4	0.0	342.9	44.4	771.5
2002	133.8	37.6	171.8	120.9	425.2	53.1	323.4	28.2	7.1	16.3	1.0	376.0	46.9	801.2
2003	135.6	34.9	195.1	118.3	430.8	49.2	387.5	32.1	7.3	17.0	1.0	444.9	50.8	876.0
2004	132.9	56.4	177.1	104.6	393.1	45.5	394.7	50.4	7.2	17.2	2.1	471.6	54.5	865.1
2005	108.7	46.2	158.3	83.5	349.3	39.3	492.3	19.8	7.6	17.6	2.5	539.8	60.7	889.3
2006	108.3	38.7	151.3	105.0	368.6	38.7	498.9	80.1	8.0	5.6	2.5	595.1	61.3	971.0
2007	106.1	32.9	144	144	386.3	37.0	557.8	62.3	8.5	5.3	1.6	635.5	63.0	1008.0
2008	108.9	43.4	157.9	79.7	373.8	35.0	586.4	69.1	8.6	27.9	1.8	693.8	65.0	1067.6
2009	113.1	53.5	172.2	87.3	387.4	35.4	591.3	68.1	6.6	37.7	1.9	705.5	65.6	1092.9
المتوسط	124.71	41.94	165.94	98.72	392.72	44.2	442.5	45.0	7.6	17.9	1.4	514.53	55.9	906.71
2010	133.0	41.3	179.2	84.6	385.2	29.5	716.8	160.3	10.7	29.2	2.6	919.6	70.5	1304.8
2011	117.1	41.5	163.3	89.7	375.4	27.6	721.7	216.1	10.1	35.1	3.8	986.8	72.4	1362.2
2012	128.3	41.1	173.4	66.6	354.2	25.8	720.4	249.4	9.5	34.5	3.9	1017.7	74.2	1372.0
2013	144.9	34.3	182.5	67.7	356.9	24.5	722.9	327.3	9.3	34.1	3.9	1097.6	75.5	1454.4
2014	132.3	35.8	170.9	66.1	344.9	23.3	916.8	176.3	8.3	34.0	2.4	1137.1	76.7	1481.9
2015	132.6	34.1	171.4	69.7	344.1	22.7	972.5	172.6	9.8	17.5	1.8	1174.8	77.3	1518.9
2016	123.5	30.9	158.5	73.5	335.6	19.7	1166.1	175.6	13.1	13.5	1.9	1370.7	80.3	1706.3
2017	146.2	34.2	183.5	77.7	371.0	20.3	1260.7	169.3	12.2	7.7	2.3	1451.8	79.7	1822.8
2018	152.5	39.7	194.8	73.7	373.3	19.3	1368.3	165.4	13.7	11.8	2.3	1561.5	80.7	1934.7
2019	179.6	37.8	220.7	77.3	397.0	19.5	1410.0	201.0	12.6	15.9	2.4	1641.9	80.5	2039
المتوسط	109.24	37.07	179.82	74.66	363.76	23.2	997.62	201.3	10.9	23.3	2.7	1235.95	76.8	1599.7

المصدر: 1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، المركز القومى للمعلومات ، النشرة السنوية لإحصائيات الإنتاج السمكى ، أعداد مختلفة .

2- وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضى ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصائيات السمكية السنوية ، أعداد متفرقة .

جدول رقم (2): نتائج تحليل الاتجاه الزمني لتطور إجمالي الناتج السمكي في مصر من مصادرة المختلفة خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019):

م	المتغير	الفترة	المعادلة	المتوسط السنوي	مقدار التغير السنوي	معدل النمو السنوي	R	R ²	F
1	الإنتاج السمكي المصري	ف1	$Y=682.33+40.80X$ (49.75)** (18.46)**	906.71	40.8	4.20	0.988	0.977	340.62 **
2	الإنتاج السمكي من البحار	ف1	$Y=1144.3+82.8X$ (24.47)** (10.99)**	1599.7	82.8	2.26	0.968	0.938	120.74 **
3	الإنتاج السمكي من البحيرات	ف1	$Y=125.12-0.074X$ (17.27)** (-0.06)	124.71	-0.074	-0.23	0.022	0.0005	0.004
4	الإنتاج السمكي من البحيرات الشمالية	ف2	$Y=121.29-2.19X$ (40.46)** (-4.54)*	109.24	-2.19	-2.03	0.848	0.720	20.57 *
5	الإنتاج السمكي من البحيرات الداخلية	ف1	$Y=176.01-1.83X$ (17.70)** (-1.14)	165.94	-1.83	-0.052	0.37	0.14	1.30
6	الإنتاج السمكي من المياه العذبة	ف2	$Y=160.72+3.47$ (15.51)** (2.08)	179.82	3.47	2.10	0.592	0.350	4.32
7	الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية	ف1	$Y=148.27-4.53$ (27.97)** (-5.31)**	123.33	-4.53	-2.19	0.882	0.778	28.17 **
8	الإستزراع السمكي	ف2	$Y=115.91+4.20X$ (12.74)** (2.86)*	139	4.2	3.05	0.711	0.506	8.20 *
9		ف1	$Y=37.35+0.83X$ (5.95)** (0.82)	41.94	0.83	1.24	0.280	0.078	0.68
10		ف2	$Y=40.09-0.55X$ (16.53)** (-1.40)	37.07	-0.55	-0.88	0.444	0.197	1.97
11		ف1	$Y=109.57-1.97X$ (10.64)** (-1.19)	98.72	-1.97	0.84	0.387	0.150	1.41
12		ف2	$Y=78.03-0.61X$ (14.12)** (-0.69)	74.66	-0.61	-0.9	0.236	0.055	0.74
13		ف1	$Y=418.69-4.72X$ (24.73)** (-1.73)	392.72	-4.72	0.082	0.521	0.272	2.99
14		ف2	$Y=360.07+0.67X$ (25.27)** (0.29)	363.76	0.67	0.30	0.103	0.010	0.085
15		ف1	$Y=262.52+45.82$ (20.20)** (21.88)**	514.53	45.82	7.57	0.992	0.983	478.75 **
16		ف2	$Y=784.25+82.13X$ (22.14)** (14.39)**	1235.95	82.13	5.97	0.981	0.963	207.03 **

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (4)

** معنوي عند مستوى معنوية 0.01 * معنوي عند مستوى معنوية 0.05
القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة T المحسوبة
معدل النمو السنوي = (الكمية في السنة الأحدث / الكمية في السنة الأقدم)^(1/N) - 1 * 100

ثانياً: الوضع الراهن والأهمية النسبية لأهم الأصناف السمكية فى بحيرة البرلس

يوجد الكثير من الأصناف السمكية التى تتمتع بها بحيرة البرلس، والتى بدورها تساهم فى سد الفجوة الغذائية من البروتين الحيوانى، كذلك يعتبر الدخل السمكى أحد مكونات الدخل الزراعى، وهو يتأثر بحجم ونوعية الأصناف السمكية وجودتها ، لذلك يستهدف هذا الفصل التعرف على الأصناف السمكية من حيث أهميتها وتطورها .

أ- الأهمية النسبية للأصناف السمكية ببحيرة البرلس

تعتبر أصناف البلطى والعائلة البورية والقراميط ومبروك الحشائش أهم الأصناف السمكية فى بحيرة البرلس خلال الفترة (2000-2019) ، ويوضح الجدول (3) أن أسماك البلطى تأتى فى المرتبة الأولى بمتوسط سنوى بلغ حوالى 32.65 ألف طن بما يعادل حوالى 55.46% من متوسط الإنتاج السمكى للبحيرة الذى يبلغ حوالى 58.87 ألف طن ، وجاءت العائلة البورية فى المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط الإنتاج السنوى حوالى 11.98 ألف طن بلغ حوالى 20.35% من متوسط الإنتاج السمكى للبحيرة ، أما فى المرتبة الثالثة فجاءت أسماك القراميط بمتوسط إنتاج سنوى بلغ 2.57 ألف طن يبلغ حوالى 4.37%، وفى المرتبة الرابعة مبروك الحشائش إذ بلغ متوسط الإنتاج السنوى مئة 2.1 ألف طن أى ما يعادل حوالى 3.57% من متوسط الإنتاج السمكى للبحيرة، أما فى المرتبة الخامسة فجاءت أسماك النقطة بمتوسط إنتاج سنوى بلغ نحو 1.03 ألف طن يبلغ حوالى 1.75% ، أما باقى الأصناف السمكية التى أنتجتها البحيرة فهى مجموعة من الأصناف السمكية الأخرى يمثل كل صنف منها نسبة ضئيلة من الإنتاج لأنها تكون فى أحجام صغيرة أو كميات غير إقتصادية ، وهو ما يطلق عليها بالعفشة مثل (بياض - بساريا - موسى-دنيس - قاروص- وغيرها.....). (الصاوى، 2020)

جدول (3) : الأهمية النسبية للأصناف السمكية ببحيرة البرلس خلال الفترة (2000-2019)

الترتيب	%	المتوسط (ألف طن)	الصنف
1	55.46	32.65	البلطى
2	20.35	11.98	العائلة البورية
3	4.37	2.57	القراميط
4	3.57	2.1	مبروك الحشائش
5	1.75	1.03	نقط
6	14.50	8.54	أصناف أخرى
-----	100	58.87	متوسط الإنتاج الكلى للبحيرة

المصدر: 1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، المركز القومى للمعلومات ، النشرة السنوية لإحصائيات الإنتاج السمكى ، أعداد مختلفة .
2- وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضى ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصائيات السمكية السنوية ، أعداد متفرقة.

ب- تطور أهم الأصناف السمكية ببحيرة البرلس :

1- أسماك البلطى:

1-1 تطور إنتاج أسماك البلطى :

أظهرت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور إنتاج أسماك البلطى، أن متوسط إنتاج أسماك البلطى فى بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2000-2009)، (2010-2019)، بلغ (27.58)، (37.73) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن إنتاج أسماك البلطى فى مصر خلال الفترة الأولى (2000-2009) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 1.69 ألف طن عام 2006 وحد أقصى بلغ حوالى 39.92 ألف طن عام 2009، فى حين تراوح إنتاج أسماك البلطى فى مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 26.8 ألف طن عام 2013 وحد أقصى بلغ حوالى 46.75 ألف طن عام 2019.

وبتقدير معادلات الإتجاه الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن إنتاج أسماك البلطى فى بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال الفترة الأولى بمقدار 2.72 ألف طن، وإتجاهاً عاماً مزايداً خلال الفترة الثانية بمقدار 1.66 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى -4.29، 2.22 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة ، وقد صاحب إنتاج أسماك البلطى فى بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التى أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها إطلاق مئات الألاف من زريعة البلطى بالبحيرة لتنميتها وزيادة المخزون السمكى بها، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.05، كما تشير قيمة معامل التحديد

أن (46.9%)، (56.3%) من التغيرات في إنتاج أسماك البلطي في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

1-2 تطور سعر أسماك البلطي

تبين من دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور سعر أسماك البلطي، أن متوسط سعر أسماك البلطي في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (7.71)، (13.61) ألف جنية/طن للفترتين على الترتيب ، وأن سعر أسماك البلطي في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 5.89 ألف جنية / طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 9.87 ألف جنية / طن عام 2001، في حين تراوح سعر أسماك البلطي في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 7.97 ألف جنية / طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 24.69 ألف جنية/ طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الإجابة الزمنية الموضحة بالجدول رقم (5) يتضح أن سعر أسماك البلطي في بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.11، 1.71 ألف جنية / طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 3.33، 11.97 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتي الدراسة ، وقد مر سعر أسماك البلطي في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية بمجموعة من العوامل التي أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة الطلب نتيجة لزيادة عدد السكان وزيادة هامش ربح تجار الجملة والتجزئة ، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 خلال الفترة الأولى بينما لم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (7%)، (88.9%) من التغيرات في سعر أسماك البلطي في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

1-3 تطور قيمة أسماك البلطي

أوضحت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور قيمة أسماك البلطي، أن متوسط قيمة أسماك البلطي في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (211.46)، (538.76) مليون جنية للفترتين على الترتيب ، وأن قيمة أسماك البلطي في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 12.77 مليون جنية عام 2006 وحد أقصى بلغ حوالى 380.18 مليون جنية عام 2001، في حين تراوح قيمة أسماك البلطي في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 259.42 مليون جنية عام 2013 وحد أقصى بلغ حوالى 1154.26 مليون جنية عام 2019.

ويتقدير معادلات الإجابة الزمنية الموضحة بالجدول رقم (5) يتضح أن قيمة أسماك البلطي في بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار 18.32 مليون جنية خلال الفترة الأولى و إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 11.97 مليون جنية خلال الفترة الثانية ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى -1.12، 14.45 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتي الدراسة ، وقد يعزى إرتفاع قيمة أسماك البلطي في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التي أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة كمية وسعر أسماك البلطي في بحيرة البرلس ، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الأولى بينما تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (32.3%)، (85.4%) من التغيرات في قيمة أسماك البلطي في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

2- أسماك العائلة البورية

1-2 تطور إنتاج أسماك العائلة البورية :

أظهرت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور إنتاج أسماك العائلة البورية ، أن متوسط إنتاج أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (13.51)، (10.44) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن إنتاج أسماك العائلة البورية في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 8.9 ألف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 26.1 ألف طن عام 2006، في حين تراوح إنتاج أسماك البلطي في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 4.5 ألف طن عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالى 13.5 ألف طن عام 2019.

ويتقدير معادلات الإجابة الزمنية الموضحة بالجدول (5) يتضح أن إنتاج أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.56، 0.44 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 2.95، 1.02 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتي الدراسة ، وقد تعرض إنتاج أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التي أدت إلى

إنخفاض معدل النمو منها عدم قدرتها على تحمل الملوثات الموجودة بالبحيرة حيث انها اسماك عائمة تدخل للبحيرة من البحر عن طريق البوغاز، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 أو 0.05 كما تشير قيمة معامل التحديد أن (11.9%)، (31.6%) من التغيرات في إنتاج أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

2-2 تطور سعر أسماك العائلة البورية

تبين من دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور سعر أسماك العائلة البورية ، أن متوسط سعر أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (11.84)، (24.64) ألف جنية/طن للفترتين على الترتيب، وأن سعر أسماك العائلة البورية في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالي 10.5 ألف جنية/طن عام 2002 وحد أقصى بلغ حوالي 15.52 ألف جنية/ طن عام 2008، في حين تراوح سعر أسماك العائلة البورية في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالي 15.89 ألف جنية / طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 39.51 ألف جنية/ طن عام 2019.

وبتقدير معادلات الإتجاه الزمني الموضحة بالجدول (5) يتضح أن سعر أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.2، 2.48 ألف جنية /طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي -1.45، 9.54 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة ، وقد يعزى إرتفاع سعر أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية بمجموعة من العوامل التي أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة الطلب نتيجة لزيادة عدد السكان وإنخفاض متوسط الإنتاج خلال الفترة الثانية وزيادة هامش ربح تجار الجملة والتجزئة ، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الأولى بينما تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (15%)، (80.7%) من التغيرات في سعر أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

2-3 تطور قيمة إنتاج أسماك العائلة البورية

أوضحت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور قيمة أسماك العائلة البورية ، أن متوسط قيمة أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (159.91)، (265.69) مليون جنية للفترتين على الترتيب ، وأن قيمة أسماك العائلة البورية في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالي 106.93 مليون جنية عام 2006 وحد أقصى بلغ حوالي 300.15 مليون جنية عام 2006، في حين تراوح قيمة أسماك العائلة البورية في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالي 89.64 مليون جنية عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالي 533.38 مليون جنية عام 2019.

وبتقدير معادلات الإتجاه الزمني الموضحة بالجدول (5) يتضح أن قيمة أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً 9.2، 39.46 مليون جنية، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 1.45، 10.65 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة ، وقد يعزى إرتفاع قيمة أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التي أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة سعر أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس وزيادة كمية الصادرات ، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الأولى بينما تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (21%)، (79.7%) من التغيرات في قيمة أسماك العائلة البورية في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

3- أسماك القراميط

3-1 تطور إنتاج أسماك القراميط

أظهرت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور إنتاج أسماك القراميط، أن متوسط إنتاج أسماك القراميط في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (2.8)، (2.33) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن إنتاج أسماك القراميط في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالي 1.8 ألف طن عام 2009 وحد أقصى بلغ حوالي 8.4 ألف طن عام 2007، في حين تراوح إنتاج أسماك القراميط في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالي 2.1 ألف طن اعوام 2012، 2013، 2017، وحد أقصى بلغ حوالي 2.7 ألف طن عام 2019.

وبتقدير معادلات الإنتاج الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن إنتاج أسماك القراميط فى بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.15، 0.03 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى -3.23، 1.62 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة ، وقد يعزى زيادة إنتاج أسماك القراميط فى بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التى أدت إلى زيادة معدل النمو منها زيادة الترسيبات والملوثات بالبحيرة وقدرة أسماك القراميط على تحمل الملوثات الموجودة، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 كما تشير قيمة معامل التحديد أن (5.3%)، (18.1%) من التغيرات فى إنتاج أسماك القراميط فى بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتى يعكس أثرها عنصر الزمن.

3-2 تطور سعر أسماك القراميط

أوضحت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور سعر أسماك القراميط، أن متوسط سعر أسماك القراميط فى بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (4.92)، (12.15) ألف جنية/طن للفترتين على الترتيب، وأن سعر أسماك القراميط فى مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 3.92 ألف جنية/طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 7 ألف جنية/ طن عام 2009، فى حين تراوح سعر أسماك القراميط فى مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 7.3 ألف جنية / طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 16.62 ألف جنية/ طن عام 2017.

وبتقدير معادلات الإنتاج الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن سعر أسماك القراميط فى بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.31، 0.88 ألف جنية /طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 5.97، 7.43 % على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد يرجع إرتفاع سعر أسماك القراميط فى بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التى أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة الطلب نتيجة لزيادة عدد السكان وإنخفاض متوسط الإنتاج خلال الفترة الثانية وزيادة هامش ربح تجار الجملة والتجزئة ، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 ، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (83.1%)، (81.3%) من التغيرات فى سعر أسماك القراميط فى بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتى يعكس أثرها عنصر الزمن.

3-3 تطور قيمة إنتاج أسماك القراميط

أظهرت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور قيمة أسماك القراميط ، أن متوسط قيمة أسماك القراميط فى بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (13.97)، (28.39) مليون جنية للفترتين على الترتيب ، وأن قيمة أسماك القراميط فى مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 7.7 مليون جنية عام 2003 وحد أقصى بلغ حوالى 45.2 مليون جنية عام 2007، فى حين تراوح قيمة أسماك القراميط فى مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 16.8 مليون جنية عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 40.8 مليون جنية عام 2019.

وبتقدير معادلات الإنتاج الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن قيمة أسماك القراميط فى بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً 1.46، 2.5 مليون جنية، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 2.54، 9.28% على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة ، وقد يعزى زيادة قيمة أسماك القراميط فى بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التى أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة سعر أسماك القراميط فى بحيرة البرلس وزيادة الطلب عليها من المستهلكين ، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الأولى بينما تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (16%)، (95.1%) من التغيرات فى قيمة أسماك القراميط فى بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتى يعكس أثرها عنصر الزمن.

4- أسماك مبروك الحشائش

4-1 تطور إنتاج أسماك مبروك الحشائش

تبين دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور إنتاج أسماك مبروك الحشائش، أن متوسط إنتاج أسماك مبروك الحشائش فى بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (1.8)، (2.4) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن إنتاج أسماك مبروك الحشائش فى مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 0.93 ألف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالى 2.92 ألف طن عام 2009، فى حين تراوح إنتاج أسماك مبروك الحشائش فى مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 1.99 ألف طن عام 2013 وحد أقصى بلغ حوالى 2.9 ألف طن عام 2019.

وبتقدير معادلات الإتجاه الزمني الموضحة بالجدول (5) يتضح أن إنتاج أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.13، 0.053 ألف طن ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 12.12، 1.5 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة ، وقد تعرض إنتاج أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التي أدت إلى انخفاض معدل النمو منها عدم الإهتمام باطلاق زريعة مبروك الحشائش بالبحيرة ، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.05 خلال الفترة الأولى ، بينما لم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (55.5%)، (38.4%) من التغيرات في إنتاج مبروك الحشائش في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

4-2 تطور سعر أسماك مبروك الحشائش

أوضحت دراسة نتائج دراسة البيانات الواردة بالجدول(4) والخاصة بتطور سعر أسماك مبروك الحشائش، أن متوسط سعر أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة(2009-2000)، (2010-2019)، بلغ(6.42)، (18.0) ألف جنية/طن للفترتين على الترتيب، وأن سعر أسماك القراميط في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالي 5.30 ألف جنية/طن عام 2006 وحد أقصى بلغ حوالي 9.0 ألف جنية/ طن عام 2008، في حين تراوح سعر أسماك مبروك الحشائش في مصر خلال الفترة الثانية(2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالي 12.0 ألف جنية / طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 23.56 ألف جنية/ طن عام 2018.

وبتقدير معادلات الإتجاه الزمني الموضحة بالجدول (5) يتضح أن سعر أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.081، 1.33 ألف جنية/طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 0.8، 6.95 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة، وقد يعزى زيادة سعر أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية بمجموعة من العوامل التي أدت إلى ارتفاع معدل النمو منها زيادة الطلب عليها من أصحاب المزارع السمكية وزيادة هامش ربح تجار الجملة والتجزئة، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الأولى ، بينما تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.01 ، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (5.2%)، (97.2%) من التغيرات في سعر أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

4-3 تطور قيمة إنتاج أسماك مبروك الحشائش

أوضحت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول(4) والخاصة بتطور قيمة أسماك مبروك الحشائش، أن متوسط قيمة أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة(2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (11.63)، (43.84) مليون جنية للفترتين على الترتيب ، وأن قيمة أسماك مبروك الحشائش في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالي 5.6 مليون جنية عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالي 18.97 مليون جنية عام 2009، في حين تراوح قيمة أسماك مبروك الحشائش في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالي 30 مليون جنية عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 68.15 مليون جنية عام 2019.

وبتقدير معادلات الإتجاه الزمني الموضحة بالجدول (5) يتضح أن قيمة أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً 0.94، 4.34 مليون جنية، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 12.98، 8.55 % على الترتيب من المتوسط السنوي لفترتي الدراسة ، وقد يعزى انخفاض قيمة أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التي أدت إلى انخفاض معدل النمو منها انخفاض معدل نمو الإنتاج من أسماك مبروك الحشائش ، وقد تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوي 0.05 خلال الفترة الأولى وعند المستوى المعنوي 0.01 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (47.9%)، (91.3%) من التغيرات في قيمة أسماك مبروك الحشائش في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التي سادت خلال فترتي الدراسة (2009-2000)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

5-1 تطور إنتاج أسماك النقط

أظهرت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول(4) والخاصة بتطور إنتاج أسماك النقط، أن متوسط إنتاج أسماك النقط في بحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة(2009-2000)، (2010-2019)، بلغ (1.73)، (0.32) ألف طن للفترتين على الترتيب ، وأن إنتاج أسماك النقط في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2000) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالي 0.71 ألف طن عام 2002 وحد أقصى بلغ حوالي

3.49 ألف طن عام 2007، في حين تراوح إنتاج أسماك النقط في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 0.11 ألف طن عامى 2012، 2013 وحد أقصى بلغ حوالى 1.36 ألف طن عام 2010. ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن إنتاج أسماك النقط في بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.256 ألف طن خلال الفترة الأولى، وإتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار 0.04 ألف طن خلال الفترة الثانية، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 8.71، -4.7% على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد تعرض إنتاج أسماك النقط في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها تلوث مياه البحيرة وإطماء بوغاز البرلس حيث أنها تتكاثر في البحر وتصل إلى البحيرات عن طريق البواغيز، وقد ثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.05 خلال الفترة الأولى، بينما لم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (64%)، (8%) من التغيرات في إنتاج النقط في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2000-2009)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

5-2 تطور سعر أسماك النقط

بدراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور سعر أسماك النقط، أن متوسط سعر أسماك النقط في بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2009-2010)، (2019-2010)، بلغ (9.09)، (24.87) ألف جنيه/طن للفترتين على الترتيب، وأن سعر أسماك النقط في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2010) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 2 ألف جنيه/طن عام 2004 وحد أقصى بلغ حوالى 13.02 ألف جنيه/طن عام 2008، في حين تراوح سعر أسماك النقط في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 11.0 ألف جنيه /طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 38.5 ألف جنيه/طن عام 2018. ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن سعر أسماك النقط في بحيرة البرلس يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار 0.58، 1.08 ألف جنيه /طن، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 3.24، 13.35% على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد يعزى إرتفاع سعر أسماك النقط في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية بمجموعة من العوامل التى أدت إلى إرتفاع معدل النمو منها زيادة الطلب عليها من المستهلكين وزيادة هامش ربح تجار الجملة والتجزئة، ولم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 خلال فترتى الدراسة، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (32.3%)، (6.4%) من التغيرات في سعر أسماك النقط في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2010)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

5-3 تطور قيمة إنتاج أسماك النقط

أوضحت دراسة نتائج البيانات الواردة بالجدول (4) والخاصة بتطور قيمة أسماك النقط، أن متوسط قيمة أسماك النقط في بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2009-2010)، (2019-2010)، بلغ (14.92)، (7.62) مليون جنيه للفترتين على الترتيب، وأن قيمة أسماك النقط في مصر خلال الفترة الأولى (2009-2010) تراوح ما بين حد أدنى قدر بحوالى 2.21 مليون جنيه عام 2004 وحد أقصى بلغ حوالى 42.33 مليون جنيه عام 2007، في حين تراوح قيمة أسماك مبروك الحشائش في مصر خلال الفترة الثانية (2010-2019) بين حد أدنى قدر بحوالى 1.68 مليون جنيه عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالى 32.3 مليون جنيه عام 2018. ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول (5) يتضح أن قيمة أسماك النقط في بحيرة البرلس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً 3.54، 0.71 مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوى بلغ حوالى 12.21، 8.0% على الترتيب من المتوسط السنوى لفترتى الدراسة، وقد يعزى إنخفاض قيمة أسماك النقط في بحيرة البرلس خلال الفترة الثانية إلى مجموعة من العوامل التى أدت إلى إنخفاض معدل النمو منها إنخفاض معدل نمو الإنتاج من أسماك مبروك الحشائش، وقد تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 خلال الفترة الأولى، بينما لم تثبت معنوية هذا المعدل عند المستوى المعنوى 0.01 أو 0.05 خلال الفترة الثانية، كما تشير قيمة معامل التحديد أن (62.2%)، (5%) من التغيرات في قيمة أسماك النقط في بحيرة البرلس ترجع إلى العوامل التى سادت خلال فترتى الدراسة (2009-2010)، (2010-2019) على الترتيب والتي يعكس أثرها عنصر الزمن.

جدول (4) تطور إجمالي كمية وقيمة وسعر الأصناف السمكية فى بحيرة البرلس خلال فترتى الدراسة (2009-2000)، (2010-2019):

السنوات	البطى			العائلة البورية			القراميط			مبروك الحشاش			النقط	
	الكمية (الف طن)	القيمة (مليون جنيه)	السعر (ألف جنيه/طن)	الكمية (الف طن)	القيمة (مليون جنيه)	السعر (ألف جنيه/طن)	الكمية (الف طن)	القيمة (مليون جنيه)	السعر (ألف جنيه/طن)	الكمية (الف طن)	القيمة (مليون جنيه)	السعر (ألف جنيه/طن)	الكمية (الف طن)	القيمة (مليون جنيه)
2000	32.15	189.46	5.89	8.9	109.32	12.28	2.5	9.8	3.92	0.93	5.60	6.00	1.05	8.4
2001	38.51	380.18	9.87	12.3	135.48	11.01	2.2	9.2	4.18	1.95	14.67	7.54	0.84	7.07
2002	39.92	276.24	6.92	12.8	134.4	10.5	1.9	7.8	4.11	1.4	8.18	5.83	0.71	5.71
2003	38.4	256.53	6.68	9.7	106.93	11.02	2.1	7.7	3.67	1.5	9.05	6.04	0.96	7.7
2004	35.6	274.09	7.7	10.6	118.94	11.22	2.2	10.5	4.77	1.79	10.76	6.00	1.1	2.21
2005	28.3	212.26	7.5	14.9	168.22	11.29	2.9	15	5.17	1.69	10.13	6.00	1.64	16.35
2006	1.69	12.77	7.56	26.1	300.15	11.5	2.1	10.5	5	2.15	11.38	5.30	2.9	30.2
2007	21.35	206.03	9.65	16.3	219.33	13.46	8.4	45.2	5.38	1.75	10.49	6.00	3.49	42.33
2008	19.12	137.69	7.2	11.6	180.06	15.52	1.9	11.4	6	1.89	17.03	9.00	2.23	29.25
2009	20.73	169.34	8.17	11.9	126.26	10.61	1.8	12.6	7	2.92	18.97	6.50	2.42	26.59
المتوسط	27.58	211.46	7.71	13.51	159.91	11.84	2.8	13.97	4.92	1.8	11.43	6.42	1.73	14.92
2010	37.54	299.21	7.97	12.2	193.9	15.89	2.3	16.8	7.3	2.5	30	12.00	1.36	14.96
2011	32.17	277.31	8.62	4.5	89.64	19.92	2.5	20.1	8.04	2.35	32.93	14.00	0.13	1.68
2012	27.6	266.91	9.67	9.8	189.42	19.33	2.1	22.7	10.81	2.05	30.69	15.00	0.11	2.65
2013	26.8	259.42	9.68	9.8	176.11	17.97	2.1	26.1	12.43	1.99	31.84	16.00	0.11	2.78
2014	39.78	444.34	11.17	10.0	214.95	21.5	2.3	28.6	12.43	2.38	38	16.00	0.12	3.66
2015	40.39	484.64	12	10.4	205.12	19.72	2.3	25.8	11.22	2.38	42.91	18.00	0.13	4.31
2016	41.28	619.23	15	11.5	270.94	23.56	2.3	30	13.04	2.4	48.02	20.00	0.16	5.57
2017	42.29	786.5	18.6	11.1	363.86	32.78	2.1	34.9	16.62	2.44	53.68	22.00	0.22	8.31
2018	42.67	795.83	18.65	11.6	419.56	36.17	2.6	38.1	14.65	2.64	62.2	23.56	0.84	32.3
2019	46.75	1154.258	24.69	13.5	533.38	39.51	2.7	40.8	14.95	2.9	68.15	23.5	-----	-----
المتوسط	37.73	538.76	13.61	10.44	265.69	24.64	2.33	28.39	12.15	2.4	43.84	18.0	0.32	7.62

المصدر: 1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، المركز القومى للمعلومات ، النشرة السنوية لإحصائيات الإنتاج السمكى ، أعداد مختلفة .

2- وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضى ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصائيات السمكية السنوية ، أعداد متفرقة .

جدول(5):تحليل الإجابة الزمنية لتطور إجمالي كمية وقيمة وسعر أهم الأصناف السمكية ببحيرة البرلس خلال فترتي الدراسة (2000-2009)،(2010-2019):

المتغير	الفترة	المعادلة	المتوسط السنوي	مقدار التغير السنوي	معدل النمو السنوي	R	R ²	F
البلطى								
كمية الإنتاج (ألف طن)	فا1	Y=42.54-2.72x (6.70)** (-2.66)*	27.58	- 2.72	- 4.29	0.85	0.469	7.06 *
	فا2	Y=28.60+1.66x (8.92)** (3.21)*	37.73	1.66	2.22	0.751	0.563	10.32 *
قيمة الإنتاج (مليون جنية)	فا1	Y=312.21- 18.32x (5.36)** (-1.95)	211.46	- 18.32	- 1.12	0.568	0.323	3.81
	فا2	Y=37.34+91.17x (0.45) (6.86)**	538.76	91.17	14.45	0.924	0.854	47.05 **
السعر (ألف جنية/طن)	فا1	Y=7.12+0.11x (8.17)** (0.77)	7.71	0.11	3.33	0.264	0.07	0.6
	فا2	Y=4.20+1.71x (3.17)* (8.02)**	13.61	1.71	11.97	0.943	0.889	64.28 **
العائلة البورية								
كمية الإنتاج (ألف طن)	فا1	Y=10.41+0.56x (3.09)* (1.04)	13.51	0.56	2.95	0.345	0.119	1.08
	فا2	Y=7.99+0.44x (5.57)** (1.92)	10.44	0.44	1.02	0.562	0.316	3.70
قيمة الإنتاج (مليون جنية)	فا1	Y=109.3+9.2x (2.8)* (1.46)	159.91	9.2	1.45	0.46	0.21	2.14
	فا2	Y=48.63+39.46x (1.11) (5.6)**	265.69	39.46	10.65	0.892	0.797	31.39 **
السعر (ألف جنية/طن)	فا1	Y=10.75+0.2x (10.33)** (1.19)	11.84	0.2	- 1.45	0.837	0.15	1.41
	فا2	Y=11.02+2.48x (4.14)** (5.78)**	24.64	2.48	9.54	0.898	0.807	33.38 **
القراميط								
كمية الإنتاج (ألف طن)	فا1	Y=1.97+0.15x (1.40) (0.66)	2.8	0.15	- 3.23	0.23	0.053	0.44
	فا2	Y=2.17+0.03x (15.66)** (1.33)	2.33	0.03	1.62	0.426	0.181	1.77
قيمة الإنتاج (مليون جنية)	فا1	Y=5.95+1.46x (0.8) (1.21)	13.97	1.46	2.54	0.39	0.16	1.47
	فا2	Y=14.66+2.5x (11.78)** (12.44)**	28.39	2.5	9.28	0.975	0.951	154.84 **
السعر (ألف جنية/طن)	فا1	Y=3.21+0.31x (10.46)** (6.27)**	4.92	0.31	5.97	0.91	0.831	39.27 **
	فا2	Y=7.32+0.88x (7.94)** (5.91)**	12.15	0.88	7.43	0.902	0.813	34.89 **
مبروك الحشاش								
كمية الإنتاج (ألف طن)	فا1	Y=1.094+0.13x (4.36)** (3.16)*	1.8	0.13	12.12	0.744	0.555	9.97 *
	فا2	Y=2.11+0.053x (14.12)** (2.23)	2.4	0.053	1.5	0.62	0.384	4.98
قيمة الإنتاج (مليون جنية)	فا1	Y=6.47+0.94x (3.01)* (2.71)*	11.63	0.94	12.98	0.692	0.479	7.35 *
	فا2	Y=19.95+4.34x (6.78)** (9.15)**	43.84	4.34	8.55	0.955	0.913	83.81 **
السعر (ألف جنية/طن)	فا1	Y=5.98+0.081x (7.89)** (0.66)	6.42	0.081	0.8	0.23	0.052	0.44
	فا2	Y=10.69+1.33x (21.43)** (16.54)**	18.0	1.33	6.95	0.986	0.972	273.41 **
النقطة								
كمية الإنتاج (ألف طن)	فا1	Y=0.32+0.256x	1.73	0.256	8.71	0.8	0.64	14.2 *

						(0.77) (3.77)**	
0.67	0.08	0.28	4.70 -	0.04 -	0.32	Y=0.54-0.04x (1.78) (-0.82)	ف2
13.16 **	0.622	0.789	12.21	3.54	14.92	Y=-1.88+3.54x (-0.31) (3.63)**	ف1
0.42	0.05	0.223	8.0	0.71	7.62	Y=3.72+0.71x (0.55) (0.65)	ف2
3.82	0.323	0.57	3.24	0.58	9.09	Y=5.92+0.58x (3.22)* (1.95)	ف1
0.54	0.064	0.252	13.35	1.08	24.87	Y=18.94+1.08x (2.085) (0.74)	ف2

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (9)

** معنوى عند مستوى معنوية 0.01 * معنوى عند مستوى معنوية 0.05 القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة T المحسوبة
معامل النمو السنوى = (الكمية فى السنة الأحدث / الكمية فى السنة الأقدم) $1 - (1/N)^{100}$

رابعاً: العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكى فى بحيرة البرلس :

بقياس تأثير العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكى والتي أهمها العوامل الرأسمالية (أعداد المراكب X_1)، والعوامل البشرية (أعداد الصيادين X_2)، العوامل الاقتصادية (الأسعار السمكية X_3)، متوسط العائد السنوى للصياد X_4)، على الإنتاج السمكى فى بحيرة البرلس (Y) خلال الفترة (2019-2000) (عبيد والكريونى، 1988) كما هو مبين بالجدول (16)، ووفقاً لتحليل الإنحدار تبين أن أفضل النماذج المقدره هو النموذج اللوغاريتمى المزدوج فى صورته التالية:

$$\text{Log } \hat{y} = 1.07 + 1.0023 \text{Log} x_1 - 0.0013 \text{Log} x_2 - 1.0011 \text{Log} x_3 + 1.0012 \text{Log} x_4 \quad (267.77)**$$

$$(206.83)** \quad (-0.325) \quad (-676.68)** \quad (871)**$$

$$R^2 = 0.99 \quad F = (430478.9)** \quad DW = 2.955$$

ومن النموذج السابق لبحيرة البرلس إتضح أن : التغير فى أعداد المراكب (X_1) بمقدار 10% يؤدي إلى تغير الإنتاج بمقدار 10.023%، والتغير فى أعداد الصيادين (X_2) بمقدار 10% يؤدي إلى تغير عكسى فى الإنتاج بمقدار 0.013%، التغير فى الأسعار السمكية (X_3) بمقدار 10% يؤدي إلى تغير عكسى فى الإنتاج بمقدار 10.011%، التغير فى متوسط العائد السنوى للصياد (X_4) بمقدار 10% يؤدي إلى تغير الإنتاج بمقدار 10.012%، المتغيرات التفسيرية السابقة تفسر حوالى 99% من التغيرات السنوية فى الإنتاج وفقاً لمعامل التحديد المعدل، وقد قدرت قيمة المرونة الإنتاجية الإجمالية لتلك العناصر نحو 1.48 مما يدل على أن الإنتاج السمكى ببحيرة البرلس يتم فى المرحلة الثالثة من قانون تناقص الغلة وهى المرحلة غير الاقتصادية . كما تشير قيمة معامل ديرين واتسون إلى (2.955) إلى عدم وجود ارتباط ذاتى من الرتبة الأولى لبواقي الدالة المقدره فى السلسلة الزمنية.

جدول (16): تطور الإنتاج السمكي وأعداد المراكب وأعداد الصيادين وقيمة الإنتاج السمكي والسعر ومتوسط العائد السنوي للصياد في بحيرة البرلس خلال الفترة (2000-2019)

السنوات	الإنتاج (ألف طن)	أعداد المراكب (ألف مركب)	أعداد الصيادين (ألف صياد)	قيمة الإنتاج السمكي (ألف جنية)	متوسط العائد السنوي للصياد (ألف جنية / صياد)	السعر (ألف جنية/طن)
2000	51.77	8.77	26.31	367.7	13.98	7.10
2001	59.20	8.77	26.31	472.54	17.96	7.98
2002	59.71	8.77	26.31	459.79	17.48	7.70
2003	55.50	8.77	26.31	417.28	15.86	7.52
2004	55.00	6.99	20.96	460.57	21.97	8.37
2005	53.91	5.62	16.86	475.74	28.22	8.82
2006	52.96	8.77	26.31	649.53	24.69	12.26
2007	58.30	6.67	20.02	717.42	35.84	12.31
2008	52.26	6.97	20.9	596.42	28.54	11.41
2009	53.40	6.22	18.66	563.89	30.22	10.56
2010	59.52	6.2	18.59	612.83	32.97	10.30
2011	45.54	5.73	17.18	502.55	29.25	11.04
2012	52.08	5.58	16.73	955.06	57.09	18.34
2013	49.70	5.39	16.17	728.3	45.04	14.65
2014	63.98	5.16	15.47	1036.27	66.99	16.20
2015	65.07	5.7	17.1	1104.63	64.6	16.98
2016	67.58	5.06	15.18	1409.47	92.85	20.86
2017	69.33	5.64	16.91	1768	104.55	25.50
2018	71.41	4.69	14.08	1940.03	137.79	27.17
2019	81.15	5.66	19.72	2912.29	171.51	35.89
المتوسط	58.87	6.56	19.80	907.51	51.87	14.55

المصدر: 1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، المركز القومي للمعلومات، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السنوي، أعداد متفرقة .
2- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوي، أعداد مختلفة.

المراجع

- 1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2019): المركز القومي للمعلومات ،نشرة الدخل الزراعي ،القاهرة.
- 2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، المركز القومي للمعلومات ، النشرة السنوية لإحصائيات الإنتاج السمكي ،أعداد مختلفة.
- 3- الصاوي،شروق بسيوني:" دراسة إقتصادية للعلاقة بين الإفراط في عملية الصيد وتلوث البيئة على الموارد السمكية لبحيرتي البرلس والمنزلة،رسالة دكتوراة،قسم الإقتصاد الزراعي،كلية الزراعة،جامعة كفرالشيخ،2020.
- 4- عبدالعزيز،أحمد أحمد،"دراسة إقتصادية لإنتاج الأسماك في بحيرة البرلس"،رسالة دكتوراة،قسم الإقتصاد الزراعي،كلية الزراعة،جامعة بنها،2018.
- 5- عبدالنبي عبيد،إبراهيم الكريوني:" التقلبات الإنتاجية الموسمية في مصايد البحيرات المصرية"،مؤتمر الإقتصاد والتنمية الزراعية في مصر والبلاد العربية"،كلية الزراعة،جامعة المنصورة ،1988.
- 6- وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، كتاب الإحصائيات السمكية السنوية ، أعداد متفرقة.

Analytical Study of Fish production in Lake Burullus

El-Ghozoli, A. M., Gado, E.H. and Elsheshtawy, M.S.
Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Benha Univ., Egypt

Abstract

The research was aimed mainly at studying the current situation of the Egyptian fish sector, the current situation and the relative importance of the most important fish species in Lake Burullus, the estimation of the production and the factors affecting fish production in Lake Burulus. Total Egyptian fish production takes an increasing over all trend of 40.8, 82.8 thousand tons, and an annual growth rate of about 4.2, 2.26%, respectively, of the annual average for the study period. Egyptian marine fish production takes a declining overall trend of 0.074, 2.19 thousand tons, and an annual growth rate of about - 0.23, -2.03%, respectively, of the annual average for the two study periods, fish production from the Egyptian lakes takes a declining general trend during the first period by 1.83, a growing general trend during the second period by 3.47 thousand tons, and an annual growth rate of about 0.052, 2.10%, respectively, of the annual average for the two study periods, that fish production from the North Lakes takes a declining general trend during the first period by 4.53, a growing general trend during the second period by 4.2 thousand tons, and an annual growth rate of about -2.19, 3.05%, respectively, that fish production from inland Lakes takes a increasing general trend during the first period by 0.83, a declining general trend during the second period by 0.55 thousand tons, and an annual growth rate of about 0.84, 0.9%, respectively, that fish production from Nile and Horrible fisheries takes a declining overall trend of 1.97, 0.61 thousand tons, and an annual growth rate of about 0.84. - 0.9%, respectively, of the annual average for the two study periods, that fish production from natural fisheries takes a declining general trend during the first period by 4.72, an increasing general trend during the second period by 0.67 thousand tons, and an annual growth rate of about 0.082, 0.3%, respectively, of the annual average for the second period, that fish production from fish farming takes an increasing over all trend of 45.82, 82.13 thousand tons, and an annual growth rate of about 7.57, 5.97%, respectively, of the annual average for the study period. The most important fish species in Lake Burulus during the period 2000-2019 are the tilapia, Family fish mullet, Cat fish, grass Carp, Spotted Seabass, the main factors affecting fish production in Lake Burulus are capital factors (Numbers of x1 boats), human factors (numbers of x2 fishermen), economic factors (Fish prices x 3, average annual return of fisherman x 4), on fish production in Lake Burulus (Y) during the period (2000-2019).

Keywords: Lakeburullus, Fish production, Fish Varieties.