J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

دراسة اقتصادية لكفاءة جهد الصيد فى مناطق الثروة السمكية فى مصر

دكتور/ السعيد محمد شعبان أحمد

قسم الاقتصاد الزراعى- كلية الزراعة بالقاهرة- جامعة الأزهر

الملخص:

بلغ الإنتاج المحلى من الأسماك حوالى 1.78 مليون طن، وبلغ الاستهلاك المحلى منها حوالى 2.13 مليون طن، مما يعنى أن الفجوة الغذائية السمكية تقدر بنحو 350 ألف طن، نسبة اكتفاء ذاتى بلغت حوالى 84.75% كمتوسط للفترة (2015-2019)، كما بلغ عدد وحدات الصيد العاملة فى مناطق الثروة السمكية نحو 30 ألف وحدة، يعمل عليها نحو 51 ألف عامل، وتنتج نحو 364.22 ألف طن من الأسماك.

استهدف البحث تقدير كفاءة جهد الصيد من خلال تقدير دوال الإنتاج، والتنبؤ بكمية المصيد السمكى خلال الفترة (2022-2031) باستخدام نموذج أريما(ARIMA)، حتى يمكن الوقوف على أهم معوقات زيادة الإنتاج السمكى بمعدلات مناسبة.

وتبين النتائج أن منطقة البحر الأحمر جاءت فى المرتبة الأولى من حيث وحدات الصيد العاملة فى المصايد البحرية بنسبة بلغت 33.29%، يليها المنطقة الغربية، والمنطقة الشرقية، ومنطقة وسط الدلتا، كما جاءت حرفة صيد السنار فى المركز الأول بالمياه البحرية بنسبة بلغت 43.5%، يليها وحدات الجر، ووحدات الكنار والخيشومية، وحدات الشانشولا، والكركبة وغزل الكابوريا، وجاءت منطقة وسط الدلتا فى المركز الأول من حيث وحدات الصيد العاملة بالبحيرات، والمياه الداخلية بنسبة بلغت 39.5%، يليها منطقة أسوان، ومنطقة دمياط، ومنطقة وادى النيل، والمنطقة الشرقية، والمنطقة الغربية، ومنطقة البحر الأحمر.

بزيادة وحدات الصيد العاملة بالمياه البحرية، والعمالة بنسبة 1% فإن كمية المصيد تزيد بنسبة 0.463%، 0.278%، وأن عناصر الإنتاج تعمل فى المرحلة الثانية، وبلغت إنتاجية العامل 4.4 ألف طن، وإنتاجية وحدة الصيد 18.36 ألف طن، كما اتضح انه بزيادة وحدات الصيد العاملة بمياه البحيرات، والعمالة بنسبة 1% فإن كمية المصيد تزيد بنسبة 0.242%، 0.138% وأن عناصر الإنتاج تعمل فى المرحلة الثانية، وبلغت إنتاجية العامل 13.18 ألف طن، وإنتاجية وحدة الصيد 11.15 ألف طن، وانه بزيادة وحدات الصيد العاملة بالمياه الداخلية، والعمالة بنسبة 1% فإن كمية المصيد تزيد بنسبة 0.706%، 0.105% وأن عناصر الإنتاج تعمل فى المرحلة الثانية، وبلغت إنتاجية العامل 8.01 ألف طن، وإنتاجية وحدة الصيد 6.74 ألف طن.

وتشير النتائج انه من المتوقع زيادة كمية الأسماك المصيدة من المياه البحرية من 107.17 ألف طن عام 2022 إلى 115.51 ألف طن عام 2031، ومن المتوقع انخفاض كمية المصيد من الأسماك من مياه البحيرات من 191.36 ألف طن عام 2022، إلى 178.46 ألف طن عام 2031، من المتوقع زيادة كمية المصيد

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

من الأسماك من المياه الداخلية (العذبة) من 83.78 ألف طن عام 2022 إلى 85.08 ألف طن عام 2031.

ويوصى البحث بضرورة توعية الصيادين بعدم صيد الزريعة في مناطق الثروة السمكية، وتحديث أساليب الصيد، وتدريبهم على الأجهزة الحديثة، والصيانة المستمرة لتلك الوحدات، وضرورة التوسع في الاستزراع السمكي لأهميته الكبيرة في سد الفجوة الغذائية من الأسماك، مع الحفاظ على الثروة السمكية المتاحة فى المصايد الطبيعية من الأخطار الناجمة عن عدم إتباع الشروط الصحية اللازمة حتى لا يؤدى إلى انتشار الأمراض، وبالتالى انخفاض كمية المصيد.

مقدمة:

تتنوع مصادر إنتاج الأسماك فى المصايد البحرية (البحر الأبيض المتوسط، والبحر الأحمر)، ومصايد البحيرات (الشمالية، الداخلية، والمنخفضات الساحلية، والمصايد النيلية)، بالإضافة إلى نشاط الاستزراع السمكى التقليدى فى الأحواض الترابية، أو غير التقليدى فى الأقفاص السمكيه[(1)]، ورغم تعدد مصادر إنتاج الأسماك، وزيادة الإنتاج السمكى خلال الفترة الأخيرة، إلا أنه ما زالت الاحتياجات الفعلية من الأسماك تفوق الناتج المحلى، حيث بلغ الإنتاج المحلى من الأسماك نحو 1.78 مليون طن، وبلغ الاستهلاك المحلى منها نحو 2.13 مليون طن، مما يعنى أن الفجوة الغذائية السمكية تقدر بنحو 350 ألف طن، ونسبة الاكتفاء الذاتى بلغت حوالى 84.75% كمتوسط للفترة (2015-2019).[(5)]

أما وحدات الصيد العاملة فى مناطق الثروة السمكية فى مصر فتقدر بحوالى 30 ألف وحدة صيد، يعمل عليها نحو 51 ألف عامل، وتنتج نحو 364.22 ألف طن، ومثلت نسبة ما تستحوذ عليه وحدات الصيد (البحرية، والعاملة بالبحيرات، والمياه الداخلية) حوالى 20%، 41%، 39% من إجمالى وحدات الصيد العاملة فى مناطق الثروة السمكية، أما نسبة العمالة على تلك الوحدات فبلغت حوالى 47.82%، 29.93%، 22.25% من إجمالى العمالة على تلك الوحدات على الترتيب، بينما استحوذت كمية المصيد السمكى من مياه البحيرات على حوالى 51.1%، يليها كمية المصيد من المياه البحرية بحوالى 28.5%، ثم كمية المصيد من المياه الداخلية بحوالى 20.4% من إجمالى الكمية المصيدة من المصادر المختلفة كمتوسط للفترة (2015-2019)،[(9)] مما يتطلب دراسة هذا الأمر ومحاولة تطوير وتنمية تلك الوحدات، وكذلك العمالة اللازمة لها لزيادة الإنتاج السمكى وتلبية احتياجات أفراد المجتمع.

مشكلة البحث:

على الرغم من زيادة الإنتاج السمكى فى الفترة الأخيرة، مع تعدد مصادر الثروة السمكية فى مصر، إلا أن هذه الزيادة تعتمد على الاستزراع السمكى بصفة أساسية، وعليه فتتمثل مشكلة البحث فى انخفاض المصيد من مناطق الثروة السمكية فى مصر لانخفاض كفاءة عناصر الإنتاج والتى لم تحقق الكفاءة المطلوبة منها، مقارنة بعدد من الدول التى تشتهر بحرفة صيد الأسماك مثل المغرب، موريتانيا، واليمن، حيث بلغت إنتاجية العامل نحو 12.71، 13.1، 10.3 ألف طن، وإنتاجية وحدة الصيد نحو 12.61، 12.88، 11.41 ألف طن سنوياً كمتوسط للفترة (2015-2017)[(6)] على الترتيب، فضلاً عن الصيد الجائر، وصيد الزريعة من تلك المناطق، والتعديات والمخالفات الموجودة بالبحيرات، والأنهار والتى تؤدى

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

إلى انخفاض جودة الأسماك المصيدة، مما يشكل عائقاً أمام التنمية الاقتصادية كأحد الدعائم الرئيسية لتوفير غذاء بروتينى بأسعار مناسبة.

هدف البحث:

يهدف البحث دراسة الكفاءة الاقتصادية لجهد الصيد فى مناطق الثروة السمكية فى مصر، متمثلة فى وحدات الصيد، والصيادين حتى يمكن الوقوف على أهم معوقات زيادة الإنتاج السمكى من تلك المناطق بمعدلات مناسبة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

لتحقيق أهداف اعتمد البحث على أسلوبى التحليل الوصفى والاستقرائي، مثل تقدير المتوسطات، والنسب المئوية، وتحليل الانحدار، والارتباط، ثم تقدير مقاييس كفاءة صيد الأسماك من خلال تقدير دوال الإنتاج، كما تم التنبؤ بكمية المصيد وفقاً للمعدلات الحالية باستخدام نموذج أريما (ARIMA) كأحد أساليب التنبؤ فى تقدير الاتجاهات المتوقعة لمعدلات المصيد السمكى فى مصر، بالإضافة الى استخدام بعض المعايير الاحصائية الأخرى التى تخدم أهداف البحث، واعتمد البحث على البيانات التى تنشرها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى متمثلة فى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وإحصاءات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، وبعض البيانات المنشورة على مواقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، بالإضافة الى بعض البحوث العلمية والدراسات التى لها صلة بموضوع البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً- الوضع الحالي للثروة السمكية في مصر:

تلعب الثروة السمكية دوراً هاماً فى توفير حاجة السكان من الغذاء الجيد، فهى غنية بالبروتين الحيوانى الأسهل هضماً من الموجود باللحوم الحمراء، وكذلك لاحتوائها على نسبة كبيرة من البروتين الحيوانى والذى قد يصل إلى أكثر من 60% من الوزن، بالإضافة إلى أن هذا النوع من البروتين يحتوى على معدلات عالية من الأحماض الأمينية والدهنية الأساسية، والفيتامينات، والكالسيوم، والفوسفور، واليود، وهى عناصر هامة وحيوية يجب توافرها فى الغذاء الآدمي[8] يتناول هذا الجزء دراسة الوضع الحالى للثروة السمكية فى مصر، حيث يبين الجدول رقم (1) تطور الإنتاج الكلى من الأسماك، وإنتاج الاستزراع السمكى، وإنتاج المصايد الطبيعية، والمتاح للاستهلاك، وكذلك الفجوة الغذائية السمكية، خلال الفترة (2000-2019).

(أ) تطور الإنتاج الكلى من الأسماك: يشير الجدول رقم (1) إلى أن الإنتاج الكلى من الأسماك تزايد من نحو 724 ألف طن عام 2000 إلى نحو 2.04 مليون طن عام 2019، بزيادة بلغت نحو 1.32 مليون طن عما كانت عليه فى عام 2000، تمثل حوالى 9.1% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لتطور الإنتاج الكلى من الأسماك الموضحة بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (2) اتضح أنها أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 67.4 ألف طن، بمعدل تغير قُدر بحوالى 5.37% من متوسط الإنتاج الكلى من الأسماك البالغ نحو 1254.1 ألف طن، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالى 96.3% من التغيرات الحادثة فى الإنتاج الكلى من الأسماك ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

(ب) إنتاج الاستزراع السمكى: يبين الجدول رقم (1) أن إنتاج الاستزراع السمكى تزايد من حوالى 339.69 ألف طن عام 2000 إلى حوالى 1.64 مليون طن عام 2019، بزيادة بلغت حوالى 1.3 مليون طن عما كانت عليه عام 2000، تمثل نسبة 19.14% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لإنتاج الإستزراع السمكى الموضحة بالمعادلة رقم (2) بالجدول رقم (2) اتضح أنه أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 70.09 ألف طن، بمعدل تغير قُدر بحوالى 8% من متوسط إنتاج الاستزراع السمكى البالغ نحو 876.1 ألف طن، ويوضح معامل التحديد أن حوالى 97.5% من التغيرات الحادثة فى إنتاج الاستزراع السمكى ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (1) تطور الإنتاج المحلي وإنتاج الاستزراع والمصايد الطبيعية والمتاح للاستهلاك والفجوة الغذائية من الأسماك في مصر خلال الفترة (2000-2019)

البيـــان / السنوات	الإنتاج الكلى من الأسماك (ألف طن)	إنتاج الاستزراع السمكى (ألف طن)	إنتاج المصايد الطبيعية (ألف طن)	المتاح للاستهلاك (ألف طن)	الفجوة الغذائية (ألف طن)
2000	724	339.69	384.31	1032.21	308.21
2001	772	343.35	428.65	952.83	180.83
2002	801	375.6	425.40	1035.87	234.87
2003	876	444.87	431.13	1083.91	207.91
2004	865	471.49	393.51	1072.69	207.69
2005	889.3	539.74	349.56	1174.9	285.6
2006	971	595.1	375.91	1262.6	291.6
2007	1008	635.44	372.56	1215.3	207.3
2008	1085	711.19	373.81	1221.4	136.4
2009	1093	705.59	387.41	1551.2	458.2
2010	1304.8	919.6	385.2	1552	247.2
2011	1362	986.65	375.35	1553	191
2012	1372	1017.76	354.24	1691	319
2013	1454	1097.14	356.86	1670	216
2014	1482	1137.17	344.83	1808	326
2015	1519	1174.89	344.11	1795	276
2016	1706	1370.38	335.62	1970	264
2017	1823	1452	371.01	2154	331
2018	1935	1561.71	373.29	2233	298
2019	2039	1641.95	397.1	2510	471
المتوسط	1254.1	876.1	378	1527	272.9

المصدر: جمعت وحسبت من:
1-الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي. أعداد مختلفة.
2-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوي، أعداد مختلفة.

(ج) إنتاج المصايد الطبيعية: يوضح الجدول رقم (1) أن إنتاج المصايد الطبيعية من الأسماك تذبذب من عام لآخر حيث بلغ الحد الأدنى نحو 335.62 ألف طن عام 2016 وبلغ الحد الأقصى نحو 397.1 ألف طن عام 2019 خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لإنتاج المصايد الطبيعية الموضح بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم (2) اتضح أنه أخذ اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 2.68 ألف طن، بمعدل تغير قُدر بحوالى 0.71% من متوسط إنتاج المصايد الطبيعية البالغ نحو 378 ألف طن، ويشير

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

معامل التحديد إلى أن حوالى 33.1% من التغيرات الحادثة فى إنتاج المصايد الطبيعية يرجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

(د) المتاح للاستهلاك من الأسماك: يوضح الجدول رقم (1) تزايد كمية الأسماك المتاحة للاستهلاك من حوالى 1.03 مليون طن عام 2000 إلى نحو 2.51 مليون طن عام 2019، بزيادة بلغت نحو 1.48 مليون طن عما كانت عليه عام 2000، تمثل نسبة 7.16% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى للمتاح للاستهلاك من الأسماك الموضحة بالمعادلة رقم (4) بالجدول رقم (2) اتضح أنه أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى إحصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 73.69 ألف طن، بمعدل تغير قدر بحوالى 4.83% من متوسط المتاح للاستهلاك من الأسماك البالغ نحو 1527 ألف طن، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالى 93.6% من التغيرات الحادثة فى المتاح للاستهلاك من الأسماك يرجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (2): معادلات الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج الكلى وإنتاج الاستزراع والمصايد الطبيعية والمتاح للاستهلاك والفجوة الغذائية من الأسماك خلال الفترة (2000-2019)

م	المتغيرات	المعادلات	معامل التحديد	قيمة (ف)	معدل التغير%
1	الإنتاج الكلى (ألف طن)	ص$_{م}$ = 546.3 + 67.4 س$_{م}$ (21.49)**	0.963	(461.61)**	5.37
2	إنتاج الاستزراع السمكى (ألف طن)	ص$_{م}$ = 140.2 + 70.09 س$_{م}$ (26.36)**	0.975	(694.86)**	8
3	إنتاج المصايد الطبيعية (ألف طن)	ص$_{م}$ = 406.1 - 2.68 س$_{م}$ (2.99-)**	0.331	(8.92)**	0.71
4	المتاح للاستهلاك (ألف طن)	ص$_{م}$ = 753.3 + 73.69 س$_{م}$ (16.24)**	0.936	(263.81)**	4.83
5	الفجوة الغذائية (ألف طن)	ص$_{م}$ = 206.9 + 6.28 س$_{م}$ (2.07)*	0.192	(4.29)*	2.3

** معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (1).

(هـ) الفجوة الغذائية السمكية: يشير الجدول رقم (1) إلى تزايد الفجوة الغذائية السمكية من حوالى 308.21 ألف طن عام 2000 إلـى نحو 471 ألف طن عام 2019، بزيادة بلغت نحو 162.79 ألف طن عما كانت عليه عام 2000، أى بنسبة 2.64% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى للفجوة الغذائية السمكية المبينة بالمعادلة رقم (5) بالجدول رقم (2) اتضح زيادة الفجوة الغذائية السمكية بمقدار زيادة معنوى احصائياً بلغ نحو 6.28 ألف طن، بمعدل تغير قدر بحوالى 2.3% من متوسط الفجوة الغذائية السمكية البالغ نحو 272.9 ألف طن، ويوضح معامل التحديد أن حوالى 19.2% من التغيرات الحادثة فى الفجوة الغذائية السمكية ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

مما سبق يتضح أن زيادة الإنتاج السمكى متحققة من الاستزراع السمكى بصفة أساسية، أما المصيد من المصايد الطبيعية فانخفض خلال فترة الدراسة مما يستلزم ضرورة التعرف على الأسباب التى تؤدى إلى انخفاض المصايد الطبيعية، ومحاولة إيجاد حلول ووسائل تطويرها وتنمية عناصر الإنتاج من وحدات صيد، وصيادين، حتى يمكن مواجهة الطلب المتزايد على الأسماك.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

ثانياً- الوضع الحالي لوحدات الصيد والعمالة بمناطق الثروة السمكية:

يعتبر دعم وتطوير قطاع الثروة السمكية فى مصر من الأهمية بمكان، لما يحققه هذا القطاع من تغطية لاحتياجات المستهلكين من البروتين الحيوانى، فضلاً عن أهمية تنميته على جميع المحاور للحفاظ على المخزون السمكى،[2] وتتعدد مناطق الثروة السمكية فى مصر والتى تتمثل فى المنطقة الغربية وتتضمن محافظات (مطروح، الاسكندرية، البحيرة)، منطقة وسط الدلتا وتتضمن محافظات (كفرالشيخ، الغربية، القليوبية، المنوفية)، ومنطقة دمياط وتتضمن محافظات (الدقهلية، الشرقية، دمياط)، المنطقة الشرقية وبها محافظات (بورسعيد، الاسماعيلية، شمال سيناء)، منطقة البحر الأحمر وتتضمن محافظات (السويس، البحر الأحمر، جنوب سيناء)، منطقة وادى النيل وتتضمن محافظات (الفيوم، بنى سويف، المنيا، أسيوط)، منطقة أسوان وتتضمن محافظات (سوهاج، الأقصر، أسوان)، وسوف يتم دراسة الوضع الحالي لوحدات الصيد والعمالة بمناطق الثروة السمكية فى مصر خلال الفترة (2000-2019).

(أ) وحدات الصيد العاملة بمناطق الصيد البحرية: يشير الجدول رقم (3) إلى الأهمية النسبية لوحدات الصيد العاملة فى المياه البحرية وفقاً لحرفة الصيد والمتمثلة فى (الجر، الشانشولا، السنار، الكنار والخيشومية، كركبة وغزل كابوريا)، والمناطق والمتمثلة فى (الغربية، وسط الدلتا، دمياط، الشرقية، البحر الأحمر) خلال متوسط فترة الدراسة، ومنه يتضح أن منطقة البحر الأحمر جاءت فى المرتبة الأولى بنسبة بلغت حوالى 33.29%، يليها فى المرتبة الثانية المنطقة الغربية بنسبة بلغت حوالى 27.87%، يليها فى المرتبة الثالثة منطقة دمياط بنسبة بلغت حوالى 19.15%، يليها فى المرتبة الرابعة، والخامسة المنطقة الشرقية، ومنطقة وسط الدلتا بنسب بلغت حوالى 12.04%، 7.65% على الترتيب.

جدول رقم (3) الاهمية النسبية لوحدات الصيد العاملة فى المياه البحرية وفقا لحرفة الصيد والمناطق لمتوسط الفترة (2015-2019)

المنطقة	حرفة الصيد والمحافظة	جر	شانشولا	سنار	كنار وخيشومية	كركبة وغزل كابوريا	إجمالى الحرف	الاهمية النسبية %
الغربية	مطروح	-	-	3	14.6	-	17.6	1.36
	الاسكندرية	46.8	16.4	365	216.8	-	645	49.76
	البحيرة	163	62.4	203.8	204.4	-	633.6	48.88
إجمالى حرف المنطقة		209.8	78.8	571.8	435.8	-	1296.2	27.87
وسط الدلتا	كفر الشيخ	20.6	54.2	245.4	35.8	-	356	100
إجمالى حرف المنطقة		20.6	54.2	245.4	35.8	-	356	7.65
دمياط	دمياط	657.8	23.4	179.2	30.2	-	890.6	100
إجمالى حرف المنطقة		657.8	23.4	179.2	30.2	-	890.6	19.15
الشرقية	بور سعيد	131.8	52.4	175.8	14.8	-	374.8	66.95
	شمال سيناء	-	32.2	7.4	145.4	-	185	33.05
إجمالى حرف المنطقة		131.8	84.6	183.2	160.2	-	559.8	12.04
البحر الأحمر	السويس	132	119.4	105.2	-	322	678.2	43.81
	البحر الاحمر	-	0.4	822	206.4	-	1028.8	66.45
	جنوب سيناء	-	0.2	56.2	106.4	-	162.8	10.52
إجمالى حرف المنطقة		132	120	983.4	312.8	322	1548.2	33.29
إجمالى حرف المناطق		1152	361	2163	974.8	322	4650.8	100
الإجمالى العام		4972.4						
الاهمية النسبية للحرفة		23.17	7.26	43.5	19.6	6.47	100	

(-) بيان غير محدد. % للمحافظة والمنطقة

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الاحصاءات السمكية السنوى، أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

وتوضح الأهمية النسبية للحرف المختلفة لوحدات الصيد أن حرفة صيد السنار جاءت فى المركز الأول بنسبة بلغت حوالى 43.5%، يليها وحدات الجر فى المركز الثانى بنسبة بلغت حوالى 23.17%، يليها وحدات الكنار والخيشومية فى المركز الثالث بنسبة بلغت حوالى 19.6%، يليها فى المركزين الرابع، والخامس وحدات الشانشولا، والكركبة وغزل الكابوريا بنسب بلغت حوالى 7.26%، 6.47% على الترتيب من إجمالى عدد وحدات الصيد والبالغة نحو 6 ألف وحدة صيد بحرية، مما يشير إلى أن المحافظات الساحلية التى تطل على البحر الأبيض المتوسط، والبحر الأحمر، وخاصة منطقة البحر الأحمر، والمنطقة الغربية، ومنطقة دمياط استحوذوا على حوالى 80.31% من إجمالى وحدات الصيد العاملة فى المصايد البحرية المصرية بمختلف حرفها خلال متوسط فترة الدراسة.

(ب) وحدات الصيد العاملة بمناطق البحيرات والمياه الداخلية: يوضح الجدول رقم (4) الأهمية النسبية لوحدات الصيد العاملة بمناطق (البحيرات، والمنخفضات، والمياه الداخلية) وفقاً لفئاتها المختلفة لمتوسط الفترة (2015-2019).

جدول رقم (4) الاهمية النسبية لوحدات الصيد العاملة بمناطق البحيرات والمياه الداخلية وفقا لفئاتها المختلفة لمتوسط الفترة (2015-2019)

المنطقة	البيان / المحافظة	فئة المركب			إجمالى الفئات	% للفئات
		اولى	ثانية	ثالثة		
الغربية	مطروح	4.6	4.0	20.6	29.2	0.12
	الاسكندرية	16.6	0.2	985.2	1002	4.13
	البحيرة	2.0	52.4	815.2	869.6	4.0
إجمالى المنطقة		23.2	56.6	1821.0	(1900.8)	(7.84)
وسط الدلتا	كفر الشيخ	5.8	117.6	5606.4	5729.8	23.64
	الغربية	-	-	984.8	984.8	4.10
	القليوبية	-	-	1376.0	1376	5.70
	المنوفية	-	-	1419.0	1419	6.0
إجمالى المنطقة		5.8	117.6	9386.2	(9509.6)	(39.24)
دمياط	الدقهلية	-	-	2531.4	2531.4	10.45
	الشرقية	-	-	171.0	171.0	0.71
	دمياط	9.6	30.2	218.8	258.6	1.10
إجمالى المنطقة		9.6	30.2	2921.2	(2961.0)	(12.22)
الشرقية	بورسعيد	-	157.4	286.2	443.6	1.83
	الاسماعيلية	-	10.6	799.4	810.0	3.34
	ش سيناء	-	-	1233.6	1233.6	5.10
إجمالى المنطقة		-	168.0	2319.2	(2487.2)	(10.30)
البحر الأحمر	السويس	-	9.8	26.0	35.8	0.15
	البحر الاحمر	-	-	34.4	34.4	0.14
	ج سيناء	-	-	25.4	25.4	0.10
إجمالى المنطقة		-	9.8	85.8	(95.6)	(0.39)
وادى النيل	القاهرة والجيزة	-	-	510.2	510.2	2.11
	الفيوم	92.2	-	337.4	429.6	2.0
	بنى سويف	-	2.6	635.4	638.0	2.63
	المنيا	-	-	893.8	893.8	3.70
	اسيوط	-	-	218.2	218.2	0.90
إجمالى المنطقة		92.2	2.6	2595.0	(2689.8)	(11.10)
أسوان	سوهاج	-	-	917.4	917.4	3.80
	الاقصر	-	-	704.0	704.0	3.0
	اسوان	1698.4	118.4	703.0	2519.8	10.40
إجمالى المنطقة		1698.4	118.4	2324.4	(4141.2)	(17.11)
الإجمالى العام		2279.4	503.2	21452.8	24235.4	100

الارقام بين القوسين تشير إلى نسبة إجمالى المنطقة للإجمالى العام.
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

حيث يتضح أن منطقة وسط الدلتا جاءت فى المركز الأول بنسبة بلغت حوالى 39.24%، يليها فى المركز الثانى منطقة أسوان بنسبة بلغت حوالى 17.11%، يليها فى المركز الثالث منطقة دمياط بنسبة بلغت حوالى 12.22%، يليها فى المراكز من الرابع حتى السابع منطقة وادى النيل، والمنطقة الشرقية، والمنطقة الغربية، ومنطقة البحر الأحمر، بنسب بلغت حوالى 11.10%، 10.3%، 7.84%، 0.39% على الترتيب من إجمالى وحدات الصيد غير الآلية، مما يشير إلى أن مناطق وسط الدلتا، ومنطقة أسوان، ومنطقة دمياط، ومنطقة وادى النيل استحوذوا على حوالى 79.67% من إحمالى عدد وحدات الصيد العاملة بمناطق الثروة السمكية وذلك لقرب تلك المناطق من مياه البحيرات الشمالية، والمنخفضات الساحلية، والبحيرات الداخلية، ونهر النيل وفروعه.

(ج) توزيع القوة الآلية بالحصان الميكانيكى على وحدات الصيد وفقاً للحرفة بالمياه البحرية: يشير الجدول رقم (5) إلى الأهمية النسبية لتوزيع القوة الآلية بالحصان الميكانيكى على وحدات الصيد وفقاً للحرفة كمتوسط الفترة (2015-2019) ومنه يتضح أن وحدات الصيد ذات القوة الآلية بالحصان من (30-50) جاءت فى المركز الاول بنسبة بلغت حوالى 32.69%، يليها فى المركز الثانى الوحدات ذات القوة الآلية بالحصان من (50-100) بنسبة بلغت حوالى 25.5%، يليها فى المركز الثالث الوحدات ذات القوة الآلية بالحصان من (150-200) بنسبة بلغت حوالى 7.89%، وجاء فى المركزين الرابع، والخامس الوحدات ذات القوة الآلية بالحصان من (20-30)، (400-500) بنسبة بلغت حوالى 6.57%، 6.15%، على الترتيب، وباقى الوحدات ذات القوة الآلية بالحصان (من (500-لأكثر من 800) جاءت فى الترتيب الأخير من حيث الأهمية النسبية لتوزيع القوة الآلية على وحدات الصيد العاملة بمناطق الثروة السمكية فى مصر كمتوسط لفترة الدراسة نظراً لمحدودية عملها ولأنها تعمل بأعالى البحار وتستغرق مدة زمنية طويلة فى الذهاب والعودة وتجهيزات كبيرة لصيد الأسماك من أعالى البحار وغالباً ما تكون مملوكة لشركات كبيرة لصيد الأسماك.

(د) العمالة على وحدات الصيد العاملة بالمياه البحرية وفقاً للحرفة والنشاط: يبين الجدول رقم (6) الأهمية النسبية للعمالة على وحدات الصيد العاملة بالمياه البحرية وفقاً لحرفتها وأنشطتها المختلفة لمتوسط الفترة (2015-2019) ومنه يتضح أن وحدات الصيد العاملة في مياه البحر الأبيض المتوسط بمختلف حرفها وأنشطتها بلغت نحو 3.11 ألف وحدة صيد، تمثل حوالى 62.43%، بينما بلغت العمالة على تلك الوحدات نحو 20.34 ألف عامل، يمثلون حوالى 77.93%، من إجمالى وحدات الصيد بحرفها وأنشطتها المختلفة والبالغة نحو 5 ألف وحدة صيد، ونحو 26.10 ألف عامل على تلك الوحدات، كما تبين أن حرفة الجر جاءت فى المركز الأول من بين الحرف والأنشطة المختلفة لوحدات الصيد العاملة بتلك المياه بنسبة بلغت حوالى 88.54%، يليها فى المركز الثانى حرفة كنار وخيشومية بنسبة بلغت حوالى 67.91%، ثم حرفة الشانشولا، والسنار فى المركزين الثالث، والرابع، بحوالى 67.18%، 54.54% على الترتيب من إجمالى حرف تلك الوحدات والبالغة نحو 5 ألف حرفة لتلك الوحدات كمتوسط لفترة الدراسة، أما بالنسبة للوحدات العاملة بمياه البحر الأحمر والعمالة عليها، فاتضح أن وحدات الصيد العاملة فى تلك المياه بمختلف حرفها وأنشطتها بلغت نحو 1.85 ألف وحدة صيد تمثل حوالى 37.17%، بينما بلغ عدد العمالة على تلك الوحدات نحو 5.76 ألف عامل يمثلون حوالى 22.10% من إجمالى وحدات الصيد والبالغة نحو 5 ألف وحدة صيد، ونحو 26.10 ألف عامل على تلك الوحدات كمتوسط لفترة الدراسة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (5) توزيع القوة الآلية بالحصان على وحدات الصيد وفقاً للحرفة بالمياه البحرية المصرية لمتوسط الفترة (2015-2019)

لبيان / قوة الموتور بالحصان	مياه البحر المتوسط				مياه البحر الأحمر					إجمالى الحرف بالحصان	الأهمية النسبية %
	جر	شانشولا	سنار	كنار وخيشومية	جر	شانشولا	سنار	كنار وخيشومية	كركبة وغزل كابوريا		
حتى 10ح	-	-	15.6	64.4	-	-	16.8	5.8	1	103.6	2.1
من 10– 20ح	0.2	-	19.4	74.2	-	-	29.4	22.8	7.8	153.8	3.1
من 20– 30ح	-	-	63.8	49.2	-	-	111زز	66.6	36.6	327.2	6.57
من 30– 50ح	0.6	0.6	98.8	399	-	-	645.8	205.8	276.2	1626.8	32.69
من 50– 100ح	26.6	17	971	71	-	-	171.8	9.8	-	1269.2	25.5
من 100– 150ح	148.4	48.8	8.4	3.8	-	-	6.4	-	-	215.8	4.34
من 150– 200ح	336.4	51.6	1	0.4	2.2	1	-	-	-	392.6	7.89
من 200– 250ح	244.8	24.6	1	-	6.8	2	2.2	-	-	281.4	5.65
من 250– 300ح	12.6	9	-	-	-	-	-	-	-	21.6	0.43
من 300– 400ح	20.2	23.8	0.2	-	-	3.6	-	-	-	47.8	0.96
من 400– 500ح	106.4	47.8	0.2	-	76.8	75	-	-	-	306.2	6.15
من 500– 600ح	60.4	9.6	-	-	11.8	15	-	-	-	96.8	1.94
من 600– 700ح	25.4	3.4	-	-	-	0.4	-	-	-	29.2	0.59
من 700– 800ح	19.6	5.6	-	-	-	1.2	-	-	-	26.6	0.53
اكثر من 800ح	18.4	3.8	-	-	34.2	21.8	-	-	-	78.4	1.58
إجمالى القوة للحرف	1020	245.6	1179.6	662	132	120	983.4	312.8	321.6	4977	100
إجمالى قوة الحرف للمياه البحرية	3107.2				1869.8					-	-
% لقوة الحرفة للمياه البحرية	32.83	7.9	37.96	21.31	7.1	6.42	52.59	16.73	17.2	-	-

(ح) حصان ميكانيكى. (-) بيان غير محدد.

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (6) الأهمية النسبية لعمالة وحدات الصيد بمختلف حرفها وأنشطتها بالمصايد البحرية وتراخيص الأنشطة الأخرى لمتوسط الفترة (2015-2019)

موقع الصيد	البيان / المحافظة أو المنطقة	جر	شانشولا	سنار	كنار وخيشومية	كركية وغزل كابوريا	إجمالي الوحدات الحرف	% الأهمية النسبية	من يحملون رخص صيد واخرى			إجمالي العمالة المرخصة	% الأهمية النسبية
									سنة واحدة	5 سنوات	أخرى		
البحر المتوسط	مطروح	-	-	3	14.6	-	17.6	0.35	23.4	3	-	26.4	0.1
	الاسكندريه	21	4.6	224.2	70.2	-	320	6.43	183.4	108.6	1344.6	1636.6	6.27
	ابو قير	25.8	11.8	146	146.6	-	330.2	6.63	1207.6	473	33.8	1714.4	6.57
	رشيد	77.6	23.2	66.6	93.8	-	261.2	5.25	2168	872.2	316.4	3356.6	12.86
	المعديه	85.4	39.2	137.2	110.6	-	372.4	7.48	408	490.6	816.4	1715	6.57
	بلطيم	19.8	41.2	232.2	28.8	-	322	6.47	475.6	599.8	182.8	1258.2	4.82
	مطوبس	0.8	13	13.2	7	-	34	0.68	591.8	251.8	313.6	1157.2	4.43
	عزبة البرج	657.8	23.4	177	30.2	-	888.4	17.85	1299.6	1189.2	2448.4	4937.2	18.92
	جمصه	-	-	2.2	-	-	2.2	0.04	29.4	12.2	94.4	136	0.52
	بور سعيد	131.8	52.4	175.8	14.8	-	374.8	7.53	1007	121.6	1054.2	2182.8	8.36
	العريش	-	36.8	7.4	145.4	-	189.6	3.81	1015	367.2	804.8	2187	8.38
إجمالي البحر المتوسط		1020	245.6	1180	662	-	(3107.2)	(62.43)	8408.8	4489.2	7438	(20336)	(77.9)
% للحرفه		88.54	67.18	54.54	67.91	-	62.43	-	72.9	84.4	80.49	77.93	-
البحر الأحمر	السويس (داخل الخليج)	77.4	79.4	101.8	-	322	580.2	11.66	363.8	120.8	413.4	898	3.44
	السويس (خارج الخليج)	54.6	40	3.4	-	-	98	1.97	-	-	-	-	-
	الغردقة	-	0.4	460.6	186	-	647	13.0	980.8	232.2	424.8	1637.8	6.28
	سفاجا	-	-	73	20.4	-	93.4	1.88	182.6	54	96	332.6	1.27
	القصير	-	-	173.8	-	-	173.8	3.49	600	191.4	206.2	997.6	3.82
	ابو رماد	-	-	114.6	-	-	114.6	2.3	202.6	66.2	31	299.8	1.15
	دهب	-	-	18.8	38	-	56.8	1.14	154.2	16	50.4	220.6	0.85
	الطور	-	-	38	68.4	-	106.4	2.14	642.2	149.2	572.4	1363.8	5.23
إجمالي البحر الأحمر		112	120	983.4	312.8	322	(1849.8)	(37.17)	3126.2	829.8	1803.4	(5759.4)	(22.1)
% للحرفه		9.72	32.82	45.46	32.1	100	37.17	-	27.1	15.6	19.51	22.1	-
الإجمالي		1152	365.6	2163	974.8	322	(4977)	-	11535	5319	9241.2	(26095)	-

الرخص الاخرى وتشمل من يحملون رخص (هواة، برار، استاكوزا، صيد طيور، محاريات، مناصب، رعي ماشيه) (-) بيان غير محدد.
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوي، أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كما تبين أن حرفة كركبة وغزل كابوريا جاءت فى المركز الأول من بين الحرف والأنشطة المختلفة لوحدات الصيد العاملة بتلك المياه بنسبة بلغت حوالى 100%، يليها فى المركز الثانى حرفة السنار بنسبة بلغت حوالى 45.46%، ثم حرفة الشانشولا، كنار وخيشومية، الجر فى المراكز الثالث، والرابع، والخامس بحوالى 32.82%، 32.1%، 9.72% على الترتيب من إجمالى حرف تلك الوحدات والبالغة نحو 5 ألف حرفة لتلك الوحدات كمتوسط لفترة الدراسة.

مما سبق يتضح أن وحدات الصيد العاملة بمياه البحر الأبيض المتوسط، والعمالة عليها، تفوق عدد وحدات الصيد، والعمالة على تلك الوحدات بالبحر الأحمر، نظراً لوجود الشعاب المرجانية المنتشرة فى أغلب الأماكن والتى تعوق عمل تلك الوحدات، فضلاً عن أن تلك الوحدات يغلب عليها حرفة كركبة وغزل الكابوريا أكثر من الموجودة بمياه البحر الأبيض المتوسط، بينما يغلب على وحدات الصيد العاملة بمياه البحر الأبيض المتوسط حرفة الجر بنسبة أكبر من الحرف الأخرى نظراً لعمق الصيد وكثرة مواقع الإنزال مما يؤدى إلى الحصول على كمية أسماك مصيدة أكبر من تلك التى تتحقق من مياه البحر الأحمر.

(هـ) تطور وحدات الصيد والعمالة بمناطق الثروة السمكية: يتناول هذا الجزء تطور وحدات الصيد والعمالة بمناطق الثروة السمكية فى مصر خلال الفترة (2000-2019):

(أ) وحدات الصيد والعمالة والقوة الآلية بالحصان الميكانيكى بالمياه البحرية: يوضح الجدول رقم (7) تطور كمية المصيد، ووحدات الصيد، والقوة الآلية بالحصان الميكانيكى، والعمالة على تلك الوحدات بالمياه البحرية حيث تبين أن **كمية المصيد من الأسماك** بالمياه البحرية تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 12.93 ألف طن عام 2015، وبلغ الحد الأقصى نحو 136.24 ألف طن عام 2008، بانخفاض بلغ نحو 33.31 ألف طن عما كان علية فى عام 2000، يمثل نسبة 2.22% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (8) اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 1.45 ألف طن بمعدل تغير قُدر بحوالى 1.24% من متوسط الكمية المصيدة من اسماك المياه البحرية البالغ نحو 116.98 ألف طن، ويوضح معامل التحديد أن حوالى 52.3% من التغيرات الحادثة فى الكمية المصيدة من اسماك المياه البحرية ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

كما تبين **أن وحدات صيد الأسماك بالمياه البحرية** تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 5.26 ألف وحدة عام 2017، وبلغ الحد الأقصى نحو 6.89 ألف وحدة عام 2006، بانخفاض بلغ نحو 1.63 ألف وحدة عما كان علية فى عام 2000، يمثل نسبة 0.61% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحه بالمعادلة رقم (2) بالجدول رقم (8) اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.04 ألف وحدة، بمعدل تغير قُدر بحوالى 0.69% من متوسط وحدات صيد اسماك المياه البحرية البالغ نحو 6.37 ألف وحدة، ويشير معامل التحديد أن حوالى 44.7 % من التغيرات الحادثة فى وحدات صيد اسماك المياه البحرية ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

كما يوضح الجدول رقم (7) أن **القوة الآلية بالحصان الميكانيكى لوحدات صيد الأسماك** بالمياه البحرية تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 0.90 ألف حصان ميكانيكى عام 2000، وبلغ الحد الأقصى نحو 5.11 ألف حصان ميكانيكى عام 2018 بزيادة بلغت نحو 4.21 ألف حصان عما كان عليها فى عام 2000، تمثل نسبة 22.28% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم (8) اتضح أنها أخذت

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.28 ألف حصان، بمعدل تغير قُدر بحوالى 8.26% من متوسط القوة الآلية بالحصان لوحدات صيد الأسماك بالمياه البحرية البالغة نحو 3.4 ألف حصان، ويوضح معامل التحديد أن حوالى 77.2% من التغيرات الحادثة فى القوة الآلية بالحصان لوحدات صيد الأسماك بالمياه البحرية ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (7) تطور كمية المصيد من المياه البحرية ووحدات الصيد والقوة الآلية بالحصان والعمالة المرخصة عليها خلال الفترة (2000-2019)

السنوات	كمية المصيد (ألف طن)	وحدات الصيد (ألف وحدة)	القوة بالحصان (ألف حصان)	العمالة المرخصة (ألف عامل)
2000	130.84	6.36	0.9	30.03
2001	133.17	6.39	1	27.76
2002	132.51	6.65	0.941	28.21
2003	117.38	6.47	1.1	25.9
2004	111.4	6.65	1.23	27.8
2005	107.45	6.65	1.34	25.27
2006	119.61	6.89	1.35	25.05
2007	130.75	6.75	1.36	27.65
2008	136.24	6.53	4.81	37.98
2009	127.82	6.69	4.71	40.37
2010	121.36	6.57	4.83	21.98
2011	122.3	6.49	4.87	26.1
2012	114.2	6.5	4.91	24.2
2013	106.67	6.18	4.86	17.48
2014	107.8	6.21	4.83	21.47
2015	102.93	6.3	4.92	29.48
2016	103.65	6.18	4.96	27.46
2017	109.76	5.26	5.1	25.04
2018	104.7	6.1	5.11	22.22
2019	98.95	5.58	4.91	22.94
المتوسط	116.98	6.37	3.4	26.72

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، أعداد مختلفة.

جدول رقم (8) معادلات الاتجاه الزمني لتطور كمية المصيد السمكى ووحدات الصيد والقوة الآلية بالحصان والعمالة المرخصة عليها بالمياه البحرية خلال الفترة (2000-2019)

م	المتغيرات	المعادلات	معامل التحديد	قيمة (ف)	معدل التغير%
1	كمية المصيد السمكى (ألف طن)	ص$_م$ = 132.14- 1.45 س$_م$ (4.45-)**	0.523	(19.77)**	1.24
2	وحدات الصيد (ألف وحدة)	ص$_م$ = 6.83 - 0.04 س$_م$ (3.81-)**	0.447	(14.55)**	0.69
3	القوة الآلية (ألف حصان)	ص$_م$ = 0.455 + 0.281 س$_م$ (7.8)**	0.772	(60.84)**	8.26
4	العمالة المرخصة (ألف عامل)	ص$_م$ = 28.48 - 0.317 س$_م$ (4.62-)**	0.621	(21.33)**	1.19

** معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (7).

كما يبين الجدول رقم (7) أن **العمالة على وحدات صيد الأسماك** بالمياه البحرية تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 17.48 ألف عامل عام 2013، وبلغ الحد الأقصى نحو 40.37 ألف عامل عام 2009، بانخفاض بلغ نحو 22.89 ألف عامل عما

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كانت عليها فى عام 2000، يمثل نسبة 1.18% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحه بالمعادلة رقم (4) بالجدول رقم (8) اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.317 ألف عامل، بمعدل تغير قُدر بحوالى 1.19% من متوسط العمالة على وحدات صيد الأسماك بالمياه البحرية البالغة نحو 26.72 ألف عامل، ويوضح معامل التحديد أن حوالى 62.1% من التغيرات الحادثة فى العمالة على وحدات صيد الأسماك بالمياه البحرية يرجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

(ب) كمية المصيد ووحدات الصيد والعمالة بمياه البحيرات: يوضح الجدول رقم (9) أن **الكمية المصيده من الأسماك** بمياه البحيرات تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 144.1 ألف طن عام 2007، وبلغ الحد الأقصى نحو 220.72 ألف طن عام 2019، بزيادة بلغت نحو 76.62 ألف طن عما كان عليه فى عام 2000، تمثل نسبة 1.37% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحه بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (10) حيث اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.892 ألف طن، بمعدل تغير قُدر بحوالى 0.51% من متوسط الكمية المصيده من الأسماك بمياه البحيرات البالغ نحو 174.32 ألف طن، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالى 52.8% من التغيرات الحادثة فى الكمية المصيده من الأسماك يرجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (9) تطور كمية المصيد من البحيرات ووحدات الصيد والعمالة المرخصة عليها خلال الفترة (2000-2019)

السنوات	كمية المصيد (ألف طن)	وحدات الصيد (ألف وحدة)	العمالة المرخصة (ألف عامل)
2000	173.15	21.95	18.72
2001	185.59	20.16	20.91
2002	172.04	19.65	14.18
2003	195.45	18.49	12.81
2004	177.52	18.27	11.23
2005	158.57	16.22	13.98
2006	151.32	18.86	15.39
2007	144.1	20.5	14.74
2008	157.88	12.13	12.27
2009	172.25	16.32	10.23
2010	179.19	16.5	11.88
2011	163.34	12.38	12.1
2012	173.42	14.34	7
2013	182.52	13.48	6.1
2014	170.93	13.13	7.62
2015	171.48	14.2	10.78
2016	158.49	12.94	9.78
2017	183.52	8.62	24.92
2018	194.85	12.84	19.47
2019	220.72	11.73	10.56
المتوسط	174.32	15.64	13.23

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوي، أعداد مختلفة.

كما تبين أن **وحدات صيد الأسماك** بمياه البحيرت تذبذب من عام لآخر، حيث بلغ حدها الأدنى نحو 11.73 ألف وحدة عام 2019، وبلغ الحد الأقصى نحو 21.95 ألف وحدة عام 2000، بانخفاض بلغ نحو 10.22 ألف وحدة عما كان عليها فى عام 2000، يمثل نسبة 2.33% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحه بالمعادلة رقم (2) بالجدول رقم (10)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

حيث اتضح أنها أخذت اتجاهاً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.524 ألف وحدة، بمعدل تغير قُدر حوالى 3.35% من متوسط وحدات صيد الأسماك العاملة بمياه البحيرات البالغة نحو 15.64 ألف وحدة، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالى 74.6% من التغيرات الحادثة فى وحدات صيد الأسماك بمياه البحيرات ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (10) معادلات الاتجاه الزمني لتطور كمية المصيد السمكى ووحدات الصيد والعمالة المرخصة عليها بمياه البحيرات خلال الفترة (2000-2019)

م	المتغيرات	المعادلات	معامل التحديد	قيمة (ف)	معدل التغير%
1	كمية المصيد السمكى (ألف طن)	ص$_{م}$ = 164.95+ 0.892 س$_{م}$ (2.36)*	0.528	(5.56)*	2.25
2	وحدات الصيد (ألف وحدة)	ص$_{م}$ = 21.13 - 0.524 س$_{م}$ (7.28-)**	0.746	(52.94)**	5.37
3	العمالة المرخصة (ألف عامل)	ص$_{م}$ = 17.17- 0.513 س$_{م}$ (4.56-)**	0.565	(20.79)**	4.38

** معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (9).

كما تبين أن **العمالة المرخصة على وحدات صيد الأسماك** بمياه البحيرات تذبذب من عام لآخر خلال فترة الدراسة، حيث بلغ حدها الأدنى نحو 6.10 ألف عامل عام 2013، وبلغ الحد الأقصى نحو 24.92 ألف عامل عام 2017، بانخفاض بلغ نحو 18.82 ألف عامل عما كان عليه فى عام 2000، يمثل نسبة 2.18% سنوياً، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم (10) حيث اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.513 ألف عامل، بمعدل تغير قُدر بحوالى 3.88% من متوسط العمالة المرخصة على وحدات صيد الأسماك بمياه البحيرات البالغ نحو 13.23 ألف عامل، ويوضح معامل التحديد ان حوالى 56.5% من التغيرات الحادثة فى العمالة المرخصة على وحدات صيد الأسماك ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

(ج) وحدات الصيد والعمالة بالمياه الداخلية: يوضح الجدول رقم (11) تطور كمية المصيد السمكى، ووحدات الصيد، والعمالة المرخصة على تلك الوحدات بالمياه الداخلية، حيث تبين أن **كمية المصيد من الأسماك** بالمياه الداخلية تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 66.1 ألف طن عام 2014، وبلغ الحد الأقصى نحو 120.85 ألف طن عام 2002، بزيادة بلغت نحو 54.75 ألف طن عما كانت علية عام 2000، تمثل نسبة 0.2% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (12) حيث تبين أنه أخذ اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 2.13 ألف طن بمعدل تغير قُدر بحوالى 2.45% من متوسط الكمية المصيده من الأسماك البالغ نحو 86.7 ألف طن، ويوضح معامل التحديد أن حوالى 54% من التغيرات الحادثة فى الكمية المصيده من الأسماك بالمياه الداخلية يرجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

كما تبين أن **وحدات صيد الأسماك** بالمياه الداخلية تذبذب من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 9.17 ألف وحدة عام 2019، وبلغ الحد الأقصى نحو 18.36 ألف وحدة عام 2003، بانخفاض بلغ نحو 9.19 ألف وحدة عما كان عليه عام 2000، يمثل نسبة 2.26% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالمعادلة رقم (2) بالجدول رقم (12) حيث اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.471 ألف وحدة، بمعدل تغير قُدر بحوالى 3.77% من متوسط وحدات

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

صيد الأسماك بالمياه الداخلية البالغ نحو 12.48 ألف وحدة، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالى 79.2% من التغيرات الحادثة فى وحدات صيد الأسماك بالمياه الداخلية يرجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (11) كمية المصيد من المياه الداخلية وعدد وحدات الصيد والعمالة المرخصة والتراخيص الأخرى خلال الفترة(2000-2019)

السنوات	كمية المصيد (ألف طن)	وحدات الصيد (ألف وحدة)	العمالة المرخصة (ألف عامل)
2000	80.32	16.76	20.1
2001	109.89	18.36	16.49
2002	120.85	18.04	11.75
2003	118.3	18.36	14.18
2004	104.59	14.73	10.39
2005	83.54	12.4	10.33
2006	104.98	13.91	10.62
2007	97.71	11.81	12.78
2008	79.69	11.77	7.95
2009	87.34	11.81	7.1
2010	84.65	12.04	9.28
2011	89.71	10.01	7.74
2012	66.62	9.98	7.1
2013	67.67	9.49	5.3
2014	66.1	10.65	8.44
2015	69.7	10.34	11.2
2016	73.48	10.21	11.27
2017	77.73	10.3	12.41
2018	73.74	9.49	10.5
2019	77.38	9.17	10.74
المتوسط	86.7	12.48	10.78

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوى، أعداد مختلفة.

جدول رقم (12) معادلات الاتجاه الزمني لتطور كمية المصيد ووحدات الصيد والعمالة المرخصة عليها بالمياه الداخلية (العذبة) خلال الفترة (2000-2019)

م	المتغيرات	المعادلات	معامل التحديد	قيمة (ف)	معدل التغير%
1	كمية المصيد السمكى (ألف طن)	ص$_{م}$ = 109.04 - 2.13 س$_{م}$ (-27.95)**	0.540	781.26**	2.25
2	وحدات الصيد (ألف وحدة)	ص$_{م}$ = 17.43 - 0.471 س$_{م}$ (-21.49)**	0.792	461.61**	5.37
3	العمالة المرخصة (ألف عامل)	ص$_{م}$ = 13.78 - 0.286 س$_{م}$ (-15.66)**	0.245	245.25**	4.38

** معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (11).

كما يوضح الجدول رقم (11) أن **العمالة المرخصة على وحدات صيد الأسماك** بالمياه الداخلية حيث تبين تذبذبها من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 5.3 ألف عامل عام 2013، وبلغ الحد الأقصى نحو 20.1 ألف عامل عام 2000، بانخفاض بلغ نحو 14.8 ألف عامل عما كان عليه عام 2000، يمثل نسبة 2.33% سنوياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم (12) حيث اتضح أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص معنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.286 ألف عامل، بمعدل تغير قُدر بحوالى 2.65% من متوسط العمالة المرخصة على وحدات صيد الأسماك

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

بالمياه الداخلية البالغة نحو 10.78 ألف عامل، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالى 54.5% من التغيرات الحادثة فى العمالة المرخصة على وحدات صيد الأسماك بالمياه الداخلية ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن.

ثالثاً- العوامل المؤثرة على كمية المصيد السمكى من مناطق الثروة السمكية فى مصر:

يتناول هذا الجزء إجراء تحليلاً لأهم المتغيرات الاقتصادية التى تؤثر على الكمية المصيدة من الأسماك للوقوف على أهم تلك المتغيرات الاقتصادية تأثيراً على الكميات المصيدة، ومقدار تأثير كل منها، وبالتالى تحديد أولويات واتجاهات السياسة الإنتاجية فى المستقبل. فمن خلال تقدير دالة الطلب على كمية المصيد من الأسماك، ووحدات الصيد، والعمالة المرخصة عليها، وذلك باستخدام دالة القوة Potential Function فى الصورة $Y = a\ x_1^{b1}\ x_2^{b2} \ldots\ldots\ldots x_n^{bn}$ ووضعها فى صورة دالة كوب- دوجلاس (الدالة اللوغاريتمية المزدوجة) لكى يمكن تقديرها بطريقة المربعات الصغرى العادية (O.L.S) والتى منها يتم الحصول على المرونات بشكل مباشر[4]، ويفضل استخدام هذه الدالة بالتحديد نظراً لإمكانية الحصول على مرونات الطلب منها بشكل مباشر، كما اتضح أن مستوى معنوية التقدير بهذه الدالة كان أفضل بمقارنتها بعدد من نماذج الدوال الأخرى التى كان تقديرها معنوى أيضاً ولكن درجة المعنوية كانت أقل من هذه الدالة، وسوف يتم إلقاء الضوء على تلك الدوال المقدرة لوحدات الصيد والعمالة المرخصة على تلك الوحدات والعاملة فى مناطق الثروة السمكية المصرية على النحو التالى:

(أ) دالة إنتاج الأسماك المصيدة من المصايد البحرية: وتبين الدالة التالية أنه بزيادة كل من وحدات الصيد والعمالة المرخصة على تلك الوحدات بنسبة 1% فإن كمية المصيد من الأسماك من المصايد البحرية تزيد بنسبة 0.463%، 0.278% على الترتيب، واتضح معنوية تقدير تلك الوحدات كمؤثر على كمية المصيد إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية النموذج احصائياً، ويوضح معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالى 52.4% من التغيرات الحادثة فى كمية المصيد من الأسماك من المصايد البحرية ترجع إلى العوامل موضع التقدير.

$$Ln_Y = 3.003 + 0.463\ LnX_1 + 0.278\ Ln\ X_2$$
$$(1.83)^{*} \qquad (3.10)^{**}$$
$$R^{-2} = 0.524 \qquad F = (10.91)^{**}$$

وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة حوالى 0.741 وهى أقل من الواحد، مما يدل على أن عناصر الإنتاج تعمل فى المرحلة الثانية، وهى المرحلة الاقتصادية التى يجب على الصيادين وأصحاب تلك الوحدات أن ينتجوا عندها حيث يتحقق لهم أكبر قدر ممكن من الإنتاج.

كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد السمكى من المصايد البحرية:

يتناول هذا الجزء تقدير كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد السمكى من المصايد البحرية والمتمثلة فى إنتاجية العامل الواحد، وإنتاجية وحدة الصيد العاملة كمتوسط لفترة الدراسة، للوصول إلى أن هذه الوحدات والعمالة تعمل بكفاءة فى مناطق الثروة السمكية، أم تحتاج إلى تطوير وتنمية.

(1) إنتاجية العامل الواحد لمتوسط الفترة = كمية المصيد السمكى ÷ عدد العمالة
= 116.98 ÷ 26.59 = 4.4 ألف طن سنوياً.

(2) إنتاجية وحدة الصيد لمتوسط الفترة = كمية المصيد السمكى ÷ عدد وحدات الصيد
= 116.98 ÷ 6.37 = 18.36 ألف طن سنوياً.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

(ب) دالة إنتاج الأسماك المصيدة من البحيرات: وتوضح الدالة التالية أنه بزيادة كل من وحدات الصيد العاملة والعمالة المرخصة عليه بمياه البحيرات بنسبة 1% فإن كمية المصيد من الأسماك تزيد بنسبة 0.242%، 0.138% على الترتيب، واتضح معنوية تقدير تلك الوحدات كمؤثر على كمية المصيد إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية النموذج احصائياً، ويوضح معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالى 59.7% من التغيرات الحادثة فى كمية المصيد من الأسماك من البحيرات ترجع إلى العوامل موضع التقدير.

$$Ln_Y = 4.803 + 0.242\ LnX_1 + 0.138\ Ln\ X_2$$
$$(4.09)^{**} \qquad (3.85)^{**}$$
$$R^{-2} = 0.597 \qquad F = (9.88)^{**}$$

وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة حوالى 0.38 وهى أقل من الواحد الصحيح، مما يدل على أن عناصر الإنتاج تعمل فى المرحلة الثانية، وهى المرحلة الاقتصادية التى يجب على الصيادين وأصحاب تلك الوحدات أن ينتجوا عندها حيث يتحقق لهم أكبر قدر ممكن من الإنتاج.

كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد من البحيرات: سوف يتم تقدير كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد من البحيرات المصرية كالتالى:

(1) إنتاجية العامل الواحد لمتوسط الفترة = كمية المصيد السمكى ÷ عدد العمالة
= 174.32 ÷ 13.23 = 13.18 ألف طن سنوياً.

(2) إنتاجية وحدة الصيد لمتوسط الفترة = كمية المصيد السمكى ÷ عدد وحدات الصيد
= 174.32 ÷ 15.64 = 11.15 ألف طن سنوياً.

(ج) دالة إنتاج الأسماك المصيدة من المياه الداخلية (العذبة): وتشير الدالة التالية إلى أنه بزيادة كل من وحدات الصيد والعمالة المرخصة عليها بنسبة 1% فإن كمية المصيد من الأسماك بالمياه الداخلية تزيد بنسبة 0.706%، 0.105% على الترتيب، واتضح معنوية تقدير تلك الوحدات كمؤثر على كمية المصيد إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية النموذج احصائياً، ويوضح معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالى 59.7% من التغيرات الحادثة فى كمية المصيد من الأسماك من المياه الداخلية ترجع إلى العوامل موضع التقدير.

$$Ln_Y = 2.455 + 0.706\ LnX_1 + 0.105\ Ln\ X_2$$
$$(5.56)^{**} \qquad (1.99)^{*}$$
$$R^{-2} = 0.597 \qquad F = (9.88)^{**}$$

وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة حوالى 0.811 وهى أقل من الواحد الصحيح، مما يدل على أن عناصر الإنتاج تعمل فى المرحلة الثانية، وهى المرحلة الاقتصادية التى يجب على الصيادين وأصحاب تلك الوحدات أن ينتجوا عندها حيث يتحقق لهم أكبر قدر ممكن من الإنتاج.

كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد السمكى من المياه الداخلية (العذبة): سوف يتم تقدير كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد من المياه الداخلية كالتالى:

(1) إنتاجية العامل الواحد لمتوسط الفترة = كمية المصيد السمكى ÷ عدد العمالة
= 86.7 ÷ 10.82 = 8.01 ألف طن سنوياً.

(2) إنتاجية وحدة الصيد لمتوسط الفترة = كمية المصيد السمكى ÷ عدد وحدات الصيد
= 86.7 ÷ 12.87 = 6.74 ألف طن سنوياً.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

مما سبق يتضح أن جميع وحدات الصيد (الآلية، وغير الآلية) العاملة فى مناطق الثروة السمكية (البحرية، البحيرات، الداخلية) وكذلك العمالة المرخصة عليها تعمل فى المرحلة الثانية للإنتاج وهى المرحلة الاقتصادية التى يجب على الصيادين وأصحاب تلك الوحدات أن ينتجوا عندها حيث يتحقق لهم أكبر قدر ممكن من الإنتاج، كما اتضح من خلال كفاءة أهم الموارد الإنتاجية للمصيد السمكى من مناطق الثروة السمكية أن إنتاجية العامل من الأسماك من مناطق البحيرات جاءت فى الترتيب الأول بنسبة 51.5%، يليها إنتاجية العامل من المياه الداخلية، والبحرية بنسبة بلغت حوالى 31.3%، 17.19% كمتوسط لفترة الدراسة على الترتيب.

أما إنتاجية وحدة الصيد العاملة بمناطق الثروة السمكية فكانت تتركز فى المناطق البحرية بنسبة بلغت حوالى 50.65% يليها وحدات الصيد العاملة فى مناطق البحيرات، والمياه الداخلية بنسبة بلغت حوالى 30.76%، 18.59% على الترتيب من إجمالى إنتاجية وحدات الصيد العاملة فى مناطق الثروة السمكية فى مصر، مما يشير إلى ضرورة تنمية وتطوير تلك الوحدات وكذلك تدريب وتأهيل العمالة المرخصة على تلك الوحدات للعمل فى تلك المناطق وذلك للحصول على أكبر إنتاجية ممكنة من الأسماك المصيدة حتى تفى بالمتطلبات والاحتياجات السكانية الكثيرة.

رابعاً- مرحلة التنبؤ بكمية المصيد من الأسماك من مناطق الثروة السمكية فى مصر:

Forecasting Stage

يتوقف التنبؤ باستخدام أسلوب ARIMA لتحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بكمية المصيد من الأسماك فى مصر خلال الفترة (2022 -2031)، حيث أمكن الحصول على التقديرات الموضحة بالجدول رقم (15)، والذى يشير إلى أن كمية الأسماك المصيدة من مياه البحار عام 2022 سوف يبلغ نحو 107.17 ألف طن، بينما تبلغ نحو 115.51 ألف طن عام 2031، الأمر الذى يوضح زيادة كمية المصيد من الأسماك بنسبة زيادة تصل إلى حوالى 0.78%.

جدول رقم (15) المتوقع لحجم المصيد من الاسماك من مناطق الثروة السمكية فى مصر خلال الفترة (2022-2031)

السنوات	كمية المصيد من البحار (ألف طن)	كمية المصيد من البحيرات (ألف طن)	كمية المصيد من المياه الداخلية (ألف طن)
2022	107.17	191.36	83.78
2023	109.31	186.84	83.88
2024	110.96	183.87	84.33
2025	112.21	181.91	84.62
2026	113.18	180.63	84.80
2027	113.92	179.78	84.91
2028	114.48	179.23	84.98
2029	114.92	178.86	85.03
2030	115.25	178.62	85.06
2031	115.51	178.46	85.08

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجداول ارقام (7، 9، 11) باستخدام اسلوب ARIMA لتحليل السلاسل الزمنية.

أما بالنسبة للتنبؤ بكمية المصيد من الأسماك من مياه البحيرات فيشير الجدول رقم (15) إلى أن كمية الأسماك المصيدة من مياه البحيرات عام 2022 سوف تبلغ نحو 191.36 ألف طن، بينما تنخفض عام 2031 لتبلغ نحو 178.46 ألف طن عام 2031، الأمر الذى يوضح انخفاض كمية المصيد من أسماك البحيرات بنسبة انخفاض تصل إلى حوالى 0.67%.

وبالنسبة للتنبؤ بكمية المصيد من الأسماك من المياه الداخلية (العذبة) فيشير الجدول رقم (15) إلى أن كمية الأسماك المصيدة من تلك المياه عام 2022 سوف تبلغ نحو 83.78 ألف طن وتزيد عام 2031 لتبلغ نحو 85.08 ألف طن عام 2031، الأمر الذى يوضح زيادة كمية المصيد من أسماك المياه الداخلية بنسبة زيادة تصل إلى حوالى 0.16%، وتشير كميات التنبؤ للكميات المصيدة من المصادر المختلفة إلى زيادة ضعيفة جداً لا تفى بالاحتياجات المجتمعية من الاسماك، مما يعد مؤشراً خطيراً جداً إذا ما تم تطوير وتنمية تلك وحدات الصيد العاملة فى تلك المياه، وتدريب العمالة اللازمة لصيد الكثير من الأسماك، مع إزالة التعديات الموجودة على تلك المناطق، وعدم صيد الزريعة، والصيد الجائر، مع تحديد مواعيد للصيد والإنزال فى تلك المناطق حتى لا تتعرض الثروة السمكية الموجودة فى تلك المناطق للهدر والانخفاض وبالتالى زيادة حدة الفجوة الغذائية السمكية وعدم وفائها بمتطلبات المجتمع[3].

المراجع

1-عاصم كريم عبد الحميد (دكتور)، دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية السمكية فى جمهورية مصر العربية فى الحاضر والمستقبل، المؤتمر الدولى (الثروة السمكية والأمن الغذائي فى الدول العربية والإسلامية) القاهرة 22-24 أكتوبر 2003.

2-عنايات محمد عبد العاطى، دراسة اقتصادية لإمكانات التنمية المستدامة للثروة السمكية فى مصر رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 2005.

3-محمد صلاح الجندى (دكتور)، وآخرون، استخدام نموذج أريما (ARIMA) فى التنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتى من الزيوت النباتية فى مصر خلال الفترة (2011-2020)، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المؤتمر العشرون للإقتصاديين الزراعيين، مستقبل التنمية الزراعية فى مصر، الأهداف والإمكانات والمحددات والآليات، 16-17 أكتوبر 2012.

4-محمد موسى الشمرانى (دكتور)، مقارنة بين بعض الأساليب الاحصائية التقليدية ونماذج بوكس وجنكنز فى تحليل السلاسل الزمنية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم، المجلد الخامس، العدد الأول يناير 2013.

5-الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

6-المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوى للإحصاءات السمكية، أعداد مختلفة.

7-المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الاستراتيجية العربية لتربية الأحياء المائية، 2017.

8-مهران سليمان عيطة (دكتور)، مدحت أحمد على عنيبر(دكتور)، تحليل اقتصادى للوضع الراهن للثروة السمكية فى جمهورية مصر العربية، المؤتمر الدولى (الثروة السمكية والأمن الغذائي فى الدول العربية والإسلامية)، القاهرة 22-24 أكتوبر 2003.

9-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية، أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2021, 20(2): 1-21
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

An Economic Study of Fishing Effort in Fisheries Areas in Egypt

Dr: El Said Mohamed Shaban Ahmed
Assistant Prof. of Agric Economic, Faculty of Agric, Cairo و Al-Azhar University

Summary:

The local production of fish amounted to about 1.78 million tons. and the local consumption of it amounted to about 2.13 million tons. which means that the fish food gap is estimated at 350 thousand tons. and the self-sufficiency rate of it amounted to about 84.75% as an average for the period (2015-2019),the number of fishing units operating in the fisheries areas reached about 30 thousand units. employing about 51 thousand workers. and producing about 364.22 thousand tons of fish.

Research aim: Estimating the efficiency of fishing by estimating production functions. and predicting the amount of fish catch during the period (2022-2031) using the ARIMA model.

The most important search results:

The Red Sea region ranked first in terms of the number of fishing units in marine fisheries with a rate of 33.29%, followed by the western region. the eastern region, and the middle delta region,the Long Liner came in first place in the marine waters with a rate of 43.5%. followed by the traction units, the canary and gill units. the Purse Seine units. the karkaba and Crab net, the central delta region ranked first in terms of the number of fishing units in lakes and inland waters with a rate of 39.5 percent, followed by the Aswan region, Damietta region, the Nile Valley region. the eastern region, the western region. and the Red Sea region.

By increasing the fishing units operating in marine waters. and employment by 1%. the amount of catch will increase by 0.463%, 0.278%, and the production factors are working in the second stage, the productivity of one worker reached 4.4 thousand tons, and the productivity of the fishing unit was 18.36 thousand tons, By increasing the fishing units operating in lake waters. and employment by 1%, the amount of catch will increase by 0.242 percent, 0.138 percent. and the production elements are working in the second phase. and the productivity of one worker reached 13.18 thousand tons. and the productivity of the fishing unit 11.15 thousand tons, By increasing the

fishing units operating in lake waters, and employment by 1%, the amount of catch will increase by 0.706 percent. 0.105 percent, and the production elements are working in the second phase. and the productivity of one worker reached 8.01 thousand tons. and the productivity of the fishing unit 6.74 thousand tons.

It is expected to increase the quantity of fish caught from marine waters from 107.17 thousand tons in 2022 to 115.51 thousand tons in 2031, It is expected that the amount of fish catch from lake waters will decrease from 191.36 thousand tons in 2022 to 178.46 thousand tons in 2031, It is expected that the amount of fish catch from inland (fresh) waters will increase from 83.78 thousand tons in 2022 to 85.08 thousand tons in 2031.

research recommends: the necessity of educating fishermen not catch fry. modernizing fishing methods. training fishermen. and expanding fish farming. Preserving the fish wealth available in the natural fisheries from the dangers arising so as not to lead the spread of diseases and a decrease in catches.