



دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الأسماك في مصر

[22]

أمل كامل عياد

1- قسم التحليل الاقتصادي للسلع الزراعية - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية - الدقى - الجيزة - مصر

1202,4 مليون جنية في متوسط نفس الفترة، بينما بلغت كمية صادراتها بحوالي 4,5 ألف طن بلغت قيمتها 39 مليون جنية في متوسط نفس الفترة.

مشكلة البحث

تعاني مصر من مشكلة تزايد السكان مما ترتب عليه زيادة الطلب علي الغذاء وعلي الأخص البروتين الحيواني، وتعتبر الأسماك مصدراً بروتينياً هاماً ورخيصاً نسبياً بالمقارنة بمصادر البروتينات الحيوانية الأخرى، وبالرغم من أن مصر تتميز بظروف جوية ومناخية ملائمة لعمليات تربية واستزراع الأسماك خلال معظم أوقات السنة، بالإضافة لتعدد مصادر الإنتاج السمكي مما يسمح بوجود فائض للتصدير، إلا أن الواقع يثبت عكس ذلك حيث تتعرض البحار والمحيطات والمصادر الطبيعية للأسماك للتلوث والصيد الجائر مما يؤثر علي المخزون السمكي الذي أصبح في تدهور سنة بعد أخرى مما يضطر الدولة إلي اللجوء للاستيراد لسد العجز في الإنتاج السمكي مما يشكل عبء علي ميزان المدفوعات للدولة، حيث ارتفعت الفجوة الغذائية للأسماك من حوالي 140,8 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 319 ألف طن عام 2012 مما يشير إلي تزايد واردات الأسماك بشكل مضطرب وبالتالي تزايد العجز في الميزان التجاري الزراعي.

أهداف البحث

يستهدف البحث بصفة أساسية توصيف وتحليل الوضع الراهن لإنتاج الأسماك في مصر من مصادره المختلفة وذلك من خلال مايلي:

الكلمات الدالة: الأسماك، الإنتاج، الاستهلاك، الفجوة

الموجز

تعد الثروة السمكية أحد الأعمدة الرئيسية في الاقتصاد القومي حيث أنها تساهم في تحقيق الأمن الغذائي، وفي الوقت نفسه تعتبر مصدر هام للدخل القومي، ويعتبر الناتج السمكي أحد المكونات الأساسية في الإنتاج الزراعي بجانب كلاً من الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني إذ يساهم قطاع الناتج السمكي المصري بحوالي 17,7 مليار جنية عام 2012 مما يعادل 6,6% من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي المصري البالغ حوالي 267,4 مليار جنية، وتتمتع جمهورية مصر العربية برقعة مائية شاسعة ومصايد سمكية غنية منها المصايد البحرية ومصايد البحيرات ومصايد نهر النيل والترع والمصارف التي تقدر بحوالي 13 مليون فدان مائي والتي تفوق مساحتها ضعف مساحة الرقعة الزراعية بالبلاد. وتعتبر الموارد السمكية احد المصادر الغذائية للبروتين، إذا تقدر نسبته فيها بنحو 18,5% من الوزن الرطب مقارنة بنحو 16,8% للحوم الأبقار، 13,6% للبيض، 3,8% للبن كما تتميز الأسماك باحتوائها علي الدهون الخالية من الكولسترول، كما أنها غنية بالعناصر الغذائية الهامة للإنسان كالكالسيوم واليود والفسفور. وبلغ حجم الإنتاج المحلي من الأسماك حوالي 868,1 ألف طن بقيمة بلغت حوالي 8189,8 مليون جنية خلال متوسط الفترة (1995-2012)، وبلغ حجم الواردات من الأسماك حوالي 202,3 ألف طن بقيمة بلغت حوالي

(سلم البحث البحث في 24 يونيو 2014)
(الموافقة على البحث في 16 يوليو 2014)

الإنتاج المحلي: زيادة كمية الإنتاج المحلي من الأسماك من حوالي 407,1 ألف طن عام 1995 إلى حوالي 1372 ألف طن عام 2012، بزيادة بلغت حوالي 965 ألف طن تمثل نحو 237% بالمقارنة بعام 1995، وتشير المعادلة رقم (1) أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 55,9 ألف طن بما يمثل نحو 6,4% من المتوسط السنوي للإنتاج المحلي البالغ حوالي 868,1 ألف طن خلال الفترة السالفة الذكر.

أما فيما يتعلق بقيمة الإنتاج المحلي من الأسماك فتبين زيادة قيمة الإنتاج المحلي من حوالي 2116 مليون جنية عام 1995 إلى حوالي 17652 مليون جنية عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 15536 مليون جنية تمثل نحو 734,2% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (2) أتضح زيادة قيمة الإنتاج المحلي بحوالي 854,1 مليون جنية بما يمثل نحو 10,4% من المتوسط السنوي للقيمة البالغ حوالي 8189,8 مليون جنية وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً.

الواردات المصرية: تبين زيادة كمية الأسماك المستوردة من حوالي 141,7 ألف طن عام 1995 إلى حوالي 335 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت 193,3 ألف طن تعادل نحو 136,4% بالمقارنة بعام 1995، ومن تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لإجمالي كمية الواردات تبين المعادلة رقم (3) حدوث زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغت حوالي 4,5 ألف طن يعادل نحو 2,2% من المتوسط السنوي لكمية الواردات البالغة حوالي 202,3 ألف طن.

أما فيما يختص بقيمة الواردات من الأسماك أتضح زيادة قيمة الواردات من حوالي 240,3 مليون جنية عام 1995 إلى حوالي 4761,9 مليون جنية عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 4521,6 مليون جنية توازي نحو 1881,6% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (4) أتضح حدوث زيادة سنوية معنوية إحصائيا بلغت حوالي 193,7 مليون جنية بما يعادل نحو 16,1% من المتوسط السنوي للقيمة البالغ حوالي 1202,4 مليون جنية.

1. التعرف علي الوضع الراهن للإنتاج المحلي والتجارة الخارجية واستهلاك الأسماك في مصر وتطوره.
2. دراسة تطور الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة في مصر خلال فترة الدراسة.
3. إظهار الأهمية النسبية للإنتاج السمكي وفقا لأهم الأصناف من الأسماك.
4. دراسة أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج واستهلاك الأسماك وذلك خلال فترة البحث (1995-2012).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه علي كل من طرق التحليل الوصفي والإحصائي التي تخدم أغراض البحث، فقد تم استخدام نماذج الاتجاه العام وأساليب تحليل التباين واختبارات توكي Tukey، وشيفيه Scheffe، وأقل فرق معنوي L.S.D للاستزراع السمكي من المصادر المختلفة للإنتاج السمكي، بالإضافة لاستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد والمرحلي Stepwise في صورته اللوغاريتمية للتعرف علي أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج واستهلاك الأسماك في مصر خلال فترة الدراسة.

اعتمدت الدراسة في الحصول علي البيانات اللازمة لتحقيق أهدافها علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة في كل من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة إلي البحوث المتخصصة في مجال الثروة السمكية.

النتائج البحثية

أولاً: الوضع الراهن للإنتاج المحلي والتجارة الخارجية واستهلاك الأسماك في مصر

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) والذي يوضح تطور الإنتاج المحلي والتجارة الخارجية واستهلاك الأسماك في مصر، وكذلك التحليل الإحصائي للمتغيرات السابقة خلال فترة الدراسة (1995-2012) بالجدول رقم (2) يلاحظ أن جميع المؤشرات بصفة عامة أخذت اتجاه عام معنوي إحصائيا مع اختلاف معدلات النمو السنوي لها، وباستعراض البيانات الواردة بالجدولين المشار إليهما تبين مايلي:

جدول رقم 1. تطور الإنتاج المحلي والتجارة الخارجية واستهلاك الأسماك في ج.م.ع خلال الفترة (1995-2012)

البيان السنوات	الإنتاج المحلي		الواردات		الصادرات		متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	% الاكتفاء الذاتي
	الكمية (ألف طن)	القيمة (مليون جنية)	الكمية (ألف طن)	القيمة (مليون جنية)	الكمية (ألف طن)	القيمة (مليون جنية)		
1995	407,1	2116	141,7	240,3	0,93	19,0	9,52	74,3
1996	431,6	2564	144,1	489,9	0,58	11,8	9,8	75,1
1997	457,1	3144	207,3	414,7	2,23	45,6	11,02	69,03
1998	556,5	3984	176,3	320,0	2,14	41,0	11,92	76,2
1999	661,4	4207	193,2	334,1	0,69	4,1	13,64	77,5
2000	724,4	5686	213,6	476,4	0,96	4,2	14,66	77,3
2001	771,5	5993	261,4	533,9	1,2	5,1	15,82	74,8
2002	803,0	6188	154,3	423,9	2,6	10,1	14,36	84,1
2003	877,7	6710	163,0	543,5	3,1	18,2	15,28	84,6
2004	865,1	7423	220,8	755,1	1,9	5,6	15,64	79,8
2005	889,2	7828	188,5	523,6	5,1	23,0	15,17	82,9
2006	972,3	9305	207,6	593,1	4,1	19,3	16,29	82,7
2007	1008,0	10827	258,9	1221,9	4,4	25,4	17,15	79,8
2008	1068,3	10814	168,0	2034,9	6,4	59,5	16,4	86,9
2009	1093,0	11662	169,0	2089,2	7,8	71,2	15,93	87,1
2010	1305,0	14495	257,0	2780,6	11,0	85,7	19,5	84,1
2011	1362,0	16819	182,0	3106,1	9,5	140,0	19,1	88,8
2012	1372,0	17652	335,0	4761,9	15,8	112,6	20,6	81,1

المصدر: 1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة. 2. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

إحصائياً بلغت حوالي 5,3 مليون جنية بما يعادل نحو 13,6% من المتوسط السنوي لقيمة الصادرات البالغة حوالي 39 مليون جنية.

المتاح للاستهلاك: تبين زيادة المتاح للاستهلاك من حوالي 547,9 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 1691 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 1143,1 ألف طن تمثل نحو 208,6% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (7) أتضح حدوث زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت حوالي 59,8 ألف طن بما يعادل نحو 5,6% من المتوسط السنوي للمتاح للاستهلاك البالغ حوالي 1065,9 ألف طن وذلك خلال الفترة السالفة الذكر.

الصادرات المصرية: أتضح زيادة كمية الصادرات المصرية من الأسماك من حوالي 0,93 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 15,8 ألف طن بزيادة بلغت 14,9 ألف طن تعادل نحو 1602,2% بالمقارنة بعام 1995، وتشير المعادلة رقم (5) حدوث زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت حوالي 0,68 ألف طن بما يعادل نحو 15,1% من المتوسط السنوي لكمية الصادرات البالغة حوالي 4,5 ألف طن.

أما فيما يتعلق بقيمة الصادرات المصرية من الأسماك أتضح زيادة قيمة الصادرات من حوالي 19 مليون جنية عام 1995 إلي حوالي 112,6 مليون جنية عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 93,6 مليون جنية تعادل نحو 492,6% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (6) أتضح حدوث زيادة سنوية معنوية

جدول رقم 2. معادلات الاتجاه الزمني للإنتاج المحلي والواردات والصادرات والتمتع للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك في ج. م. ع خلال الفترة (1995-2012)

رقم المعادلة	البيان	a	b	T	معدل النمو %	المتوسط	R2	F
1	كمية الإنتاج المحلي (ألف طن)	336,9	55,9	24,1	6,4	868,1	0,97	**581,9
2	قيمة الإنتاج المحلي (مليون جنية)	76,1	854,1	15,7	10,4	8189,8	0,94	**245,4
3	كمية الواردات (ألف طن)	159,2	4,5	2,2	2,2	202,3	0,24	*4,9
4	قيمة الواردات (مليون جنية)	- 637,4	193,7	5,8	16,1	1202,4	0,68	**33,3
5	كمية الصادرات (ألف طن)	- 1,99	0,68	6,9	15,1	4,5	0,75	**47,9
6	قيمة الصادرات (مليون جنية)	- 11,1	5,28	4,0	13,6	39	0,50	**15,7
7	التمتع للاستهلاك (ألف طن)	498,1	59,8	17,7	5,6	1065,9	0,95	**312,8
8	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	9,9	0,55	11,2	3,6	15,1	0,89	**124,7
9	% الاكتفاء الذاتي	72,8	0,79	5,4	0,98	80,3	0,64	**28,6

حيث: ص القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ
 معدل النمو = التغير السنوي / متوسط الفترة $100 \times$
 ** تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0,01 * تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0,05
 المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (1).

ويتضح مما سبق أنه خلال فترة الدراسة زادت نسبة الاعتماد على الإنتاج المحلي في توفير الغذاء، مما كان له الأثر الأكبر في زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي، وحيث أن الأسماك تتميز بكونها موارد متجددة يمكن أن توفر قدراً كبيراً من احتياجات الأفراد من البروتين الحيواني بأسعار مناسبة لاسيما في ظل المحددات التي تعوق عملية التوسع في الإنتاج الحيواني من اللحوم الحمراء والبيضاء والتي تتمثل في زيادة أسعار الأعلاف الخضراء المركزة فضلاً عن انتشار بعض الأمراض بالمعدلات المناسبة.

ثانياً: تطور الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة

بالرغم من تزايد الإنتاج السمكي بصفة عامة، إلا أنه بدراسة تطور الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة خلال الفترة (1995-2012) تبين من الجدول رقم (1) بالملحق أن الاستزراع السمكي يحتل المرتبة الأولى بنحو 55,3% من متوسط كمية الإنتاج البالغة حوالي

نصيب الفرد: أتضح زيادة نصيب الفرد من الأسماك من حوالي 9,52 كجم/سنة عام 1995 إلي حوالي 20,6 كجم/ سنة عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 11,1 كجم/سنة توازي نحو 116,6% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (8) تبين حدوث زيادة سنوية معنوية إحصائية بلغت حوالي 0,55 كجم/ سنة بما يوازي نحو 3,6% من المتوسط السنوي لنصيب الفرد البالغ حوالي 15,1 ألف طن وذلك خلال فترة الدراسة.

نسبة الاكتفاء الذاتي: أتضح زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر من حوالي 74,3% عام 1995 إلي حوالي 81,1% عام 2012 ومن المعادلة رقم (9) تبين حدوث زيادة سنوية معنوية إحصائية بلغت حوالي 0,79% يمثل نحو 0,98% من المتوسط السنوي للاكتفاء الذاتي البالغ حوالي 80,3% وذلك خلال فترة الدراسة.

تساهم البحيرات بنسبة كبيرة في الإنتاج السمكي، حيث تنقسم إلى ثلاث مجموعات البحيرات الشمالية، المنخفضات الساحلية، البحيرات الداخلية.

1- تطور الإنتاج السمكي من البحيرات الشمالية

- **تطور الإنتاج السمكي من بحيرة المنزلة:** تشير بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الأسماك المنتجة من بحيرة المنزلة تذبذبت بين الارتفاع والانخفاض من عام لآخر حيث بلغت حوالي 59,6 ألف طن عام 1995 زادت بنسبة طفيفة في نهاية فترة الدراسة بحوالي 62,3 ألف طن بزيادة بلغت حوالي 2,7 ألف طن تمثل نحو 4,5% بالمقارنة بعام 1995 وهي نسبة ضئيلة، ومن المعادلة (3) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاهها عاما متناقصا سنويا بلغ حوالي 0,85 ألف طن بما يمثل نحو 1,5% من المتوسط السنوي لإنتاج بحيرة المنزلة البالغ حوالي 58 ألف طن ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا التناقص خلال فترة الدراسة.

- **تطور الإنتاج السمكي من بحيرة البرلس:** يتضح من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق حدوث انخفاض في كمية الأسماك المنتجة من بحيرة البرلس من حوالي 59,2 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 52,1 ألف طن بانخفاض قدر بحوالي 7,1 ألف طن يعادل نحو 12% عن عام 1995، ومن المعادلة (4) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاهها عاما متناقصا سنويا ومعنوي إحصائيا بحوالي 0,43 ألف طن بما يعادل نحو 0,8% من المتوسط السنوي لإنتاج بحيرة البرلس البالغ حوالي 55,6 ألف طن خلال فترة الدراسة.

- **تطور الإنتاج السمكي من بحيرة ادكو:** باستقراء بيانات الجدول رقم (1) بالملحق تبين حدوث انخفاض في كمية الأسماك المنتجة من بحيرة ادكو من حوالي 8,2 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 6,6 ألف طن عام 2012، بانخفاض بلغ حوالي 1,6 ألف طن يمثل نحو 19,5% بالمقارنة بعام 1995. ومن المعادلة (5)

868,1 ألف طن، وإجمالي البحيرات الشمالية يحتل المرتبة الثانية بنحو 14,7%، بينما إنتاج البحار (الأبيض، الأحمر) يحتل المرتبة الثالثة بنحو 14,1%، ونهر النيل يحتل المرتبة الرابعة بنحو 10,2% والبحيرات الداخلية والساحلية يحتل المرتبة الخامسة والسادسة بنحو 5,2%، 0,5% علي الترتيب خلال الفترة السالفة الذكر. وفيما يلي عرض مختصر لتطور إنتاج الأسماك في مصر من المصادر الطبيعية.

- الإنتاج السمكي من المصادر الطبيعية

تطور الإنتاج السمكي من المصايد البحرية

- تطور الإنتاج السمكي من البحر الأبيض المتوسط

تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إن كمية الأسماك المنتجة من البحر الأبيض بلغ حوالي 43,7 ألف طن عام 1995 تزايدت إلي حوالي 69,3 ألف طن عام 2012 بزيادة تقدر بحوالي 25,6 ألف طن توازي نحو 58,6% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاهها عاما متزايدا بمقدار سنويا معنوية إحصائياً بلغ حوالي 1,57 ألف طن سنوياً أو ما يوازي نحو 2,4% من المتوسط السنوي لإنتاج البحر الأبيض البالغ 65,5 ألف طن خلال فترة الدراسة.

- **تطور الإنتاج السمكي من البحر الأحمر:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إن كمية الأسماك المنتجة من البحر الأحمر قد تناقصت خلال فترة الدراسة من حوالي 47,3 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 44,9 ألف طن عام 2012 بانخفاض قدر بحوالي 2,4 ألف فدان توازي نحو 5,1% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاهها عاما متناقصا بلغ حوالي 1,1 ألف طن سنوياً أو يمثل نحو 1,9% من المتوسط السنوي لإنتاج البحر الأحمر البالغ 56,9 ألف طن خلال فترة الدراسة وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لهذا التناقص.

تطور الإنتاج السمكي من البحيرات

جدول رقم 3. معادلات الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة في ج. م. ع خلال الفترة (2012-1995)

رقم المعادلة	البيان	a	b	T	معدل النمو %	المتوسط	R2	F
1	البحر الأبيض المتوسط	50,57	1,57	2,72	2,4	65,5	0,32	**7,4
2	البحار	67,5	1,1	2,1	1,9	56,9	0,22	*4,4
3	بحيرة المنزلة	66,1	0,85	1,7	1,5	58,0	0,15	2,9
4	بحيرة البرلس	59,7	0,43	2,9	0,8	55,6	0,34	**8,3
5	بحيرة ادكو	11,02	0,25	4,7	2,9	8,6	0,58	**22,1
6	بحيرة مريوط	4,3	0,09	2,5	1,7	5,2	0,29	*6,5
7	بحيرة البردويل	1,82	0,176	5,3	5,0	3,5	0,64	**28,5
8	ملاحة بورفؤاد	174,7	0,52	0,2	0,3	169,7	0,003	0,05
9	بحيرة ناصر	46,9	1,4	3,1	4,1	33,9	0,38	**9,9
10	بحيرة قارون	0,386	0,215	10,6	9,0	2,4	0,88	**112,3
11	بحيرة الريان	0,63	0,127	4,7	7,2	1,8	0,58	**22,3
12	بحيرة المرة و التمساح	3,1	0,11	1,63	2,7	4,1	0,14	2,7
13	نهر النيل وفروعه	82,9	0,56	0,7	0,6	88,1	0,03	0,47
14	مزارع أهلية	29,2	44,1	30,5	11,3	389,5	0,98	**932,2
15	الأقفاص العائمة	49,7	11,7	6,2	19,2	61,0	0,71	**38,7
16	حقول الأرز	17,1	0,5	1,2	2,3	21,9	0,09	1,5
17	مزارع حكومية	6,37	0,162	3,7	2,0	7,9	0,46	**13,8

حيث: ص القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ - س هـ = متغير الزمن هـ = 1، 2، 3،، 18 في السنة هـ
معدل النمو = التغير السنوي / متوسط الفترة $100 \times R2$ = معامل التحديد

** تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0,01 * تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0,05

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (1) بالملحق.

2- تطور الإنتاج السمكي من المنخفضات الساحلية

- تطور الإنتاج السمكي من منخفض البردويل

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) بالملحق تبين حدوث زيادة في كمية الأسماك المنتجة لمنخفض البردويل من حوالي 2,2 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 3,8 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 1,6 ألف طن توازي نحو 72,7% عن عام 1995، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3,5 ألف طن، ومن المعادلة (7) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 0,176 ألف طن بما يوازي نحو 5% من المتوسط السنوي لإنتاج منخفض البردويل خلال الفترة (2012-1995).

- تطور الإنتاج السمكي من ملاحة بور فؤاد: توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إلي تذبذب كمية الأسماك المنتجة لملاحة بور فؤاد بالارتفاع والانخفاض من حوالي 113 طن عام 1995 إلي

بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متناقصا سنويا بلغ حوالي 0,25 ألف طن بما يمثل نحو 2,9% من المتوسط السنوي لإنتاج البحيرة البالغ حوالي 8,6 ألف طن خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً.

- تطور الإنتاج السمكي من بحيرة مريوط: من نفس البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق تبين تزايد كمية الأسماك المنتجة لبحيرة مريوط من حوالي 3,5 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 7,4 ألف طن عام 2012 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 5,2 ألف طن بزيادة بلغت حوالي 3,9 ألف طن بما يوازي 111,4% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة (6) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا بلغ حوالي 0,09 ألف طن بما يوازي نحو 1,7% من المتوسط السنوي لإنتاج البحيرة خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً.

السنوي لإنتاج البحيرة البالغ حوالي 1,8 ألف طن، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً.

- تطور الإنتاج السمكي من بحيرة المرة والتمساح

أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق إلي تذبذب كمية الإنتاج بين الانخفاض الارتفاع من عام لآخر حيث بلغ حوالي 1,5 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 2,9 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 1,4 ألف طن تمثل 93,3 بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (12) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا بلغ حوالي 0,11 ألف طن بما يمثل نحو 2,7% من المتوسط السنوي لإنتاج البحيرة البالغ 4,1 ألف طن، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لذلك التزايد خلال فترة الدراسة.

تطور الإنتاج السمكي من نهر النيل وفروعه: تبين من الجدول رقم (1) بالملحق إلي تذبذب كمية الإنتاج السمكي من نهر النيل وفروعه بين الارتفاع والانخفاض من عام لآخر حيث بلغت حوالي 67,9 ألف طن عام 1995 في بداية الفترة إلي حوالي 66,6 ألف طن عام 2012 في نهاية الفترة بانخفاض بلغ حوالي 1,3 ألف طن يوازي نحو 1,9% بالمقارنة بعام 1995، وتشير المعادلة رقم (13) بالجدول رقم (3) أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا بلغ حوالي 0,56 ألف طن بما يوازي نحو 0,6% من المتوسط السنوي لإنتاج نهر النيل وفروعه البالغ حوالي 88,1 ألف طن خلال فترة الدراسة، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة.

تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي

يعتبر الاستزراع السمكي من أهم مصادر الثروة السمكية لذا اتجهت مصر في السنوات الأخيرة إلي تشجيع التوسع في الإنتاج السمكي من المزارع السمكية سواء كانت أهلية أو حكومية من أجل توفير المزيد من الاحتياجات الاستهلاكية السمكية والعمل على تقليل حجم الفجوة الغذائية بها.

- تطور المزارع الأهلية: هي المزارع التي يقوم بإنشائها الشركات والأفراد والتعاونيات وهي أما أن تكون ملك أو إيجار أو مؤقتة، وتشير بيانات الجدول رقم (1) بالملحق إلي زيادة كمية الإنتاج السمكي من

حوالي 95 طن عام 2012، بانخفاض بلغ حوالي 18 طن يعادل نحو 15,9% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة (8) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متناقصا سنويا بحوالي نصف طن بما يوازي نحو 0,3% من المتوسط السنوي لإنتاج ملاحه بور فؤاد البالغ حوالي 170 طن خلال فترة الدراسة ولم تتأكد معنويتها إحصائياً.

3- تطور الإنتاج السمكي من البحيرات الداخلية

- تطور الإنتاج السمكي من بحيرة ناصر: تشير بيانات الجدول رقم (1) بالملحق إلي انخفاض كمية الأسماك المنتجة من بحيرة ناصر من حوالي 51 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 26,3 ألف طن عام 2012 بانخفاض بلغ حوالي 24,7 ألف طن يعادل نحو 48,4% بالمقارنة بعام 1995، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 33,9 ألف طن ومن المعادلة رقم (9) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متناقصا سنويا معنوي إحصائياً بحوالي 1,4 ألف طن بما يعادل نحو 4,1% من المتوسط السنوي لإنتاج بحيرة ناصر خلال الفترة السالفة الذكر.

- تطور الإنتاج السمكي من بحيرة قارون : باستقراء بيانات الجدول رقم (1) بالملحق تبين حدوث زيادة في كمية إنتاج أسماك بحيرة قارون من حوالي 0,7 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 4,4 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 3,7 ألف طن تمثل نحو 528,6% بالمقارنة بعام 1995، بمتوسط إنتاج سنوي بلغ حوالي 2,4 ألف طن ومن المعادلة رقم (10) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0,215 ألف طن بما يمثل نحو 9% من المتوسط السنوي لإنتاج بحيرة قارون.

- تطور الإنتاج السمكي من بحيرة الريان: تشير بيانات الجدول رقم (1) بالملحق إلي زيادة كمية إنتاج أسماك بحيرة الريان من حوالي 0,6 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 3,5 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 2,9 ألف طن توازي نحو 483,3% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (11) بالجدول رقم (3) تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا بلغ حوالي 0,13 ألف طن بما يوازي نحو 7,2% من المتوسط

طن عام 1995 إلي حوالي 9,5 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 2,9 ألف طن تمثل نحو 43,9% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (17) **بالجدول رقم (3)** تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا معنوي إحصائيا بحوالي 0,16 ألف طن بما يمثل نحو 2% من المتوسط السنوي للإنتاج البالغ حوالي 7,9 ألف طن خلال فترة الدراسة.

ومما سبق يتبين أهمية الاستزراع السمكي في زيادة الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر لسد الفجوة السمكية.

ثالثا: التباين بين إنتاج المزارع السمكية ومصادر الإنتاج الأخرى

يتضح من **الجدول رقم (4)**، (5) باستخدام أسلوب تحليل التباين بين إنتاج المزارع السمكية كمصدر هام للإنتاج السمكي وإنتاج المصادر المختلفة الأخرى خلال فترة الدراسة، وبلاستعانة باختبار (ف)، وتوكي Tukey، وشيفية Scheffe، وأقل فرق معنوي (L.S.D) تبين أن هناك فروق معنوية إحصائياً بين المصادر المختلفة للإنتاج السمكي وبين المزارع السمكية كأحد المصادر الهامة خلال الفترة (1995-2012)، وقد ثبت معنوية تأثير السنوات علي المصادر المختلفة.

رابعا: الإنتاج السمكي وفقا لأهم الأصناف في مصر

تعدد أصناف الأسماك التي يجرى إنتاجها علي النطاق التجاري في مصر فهي تبلغ أكثر من خمسين صنفاً تقع في خمس مجموعات رئيسية، ولا شك أن هذه الأصناف السمكية تتباين في كثير من الخواص لطباعتها ومواسم تقريخها وقوة أجيالها وأحجامها عند اكتمال نموها وأيضاً تختلف في مذاقها وفي نسبة الدهون بها واختلاف استخداماتها وغير ذلك مما يؤدي إلى تباين الطلب عليها. كما أن هذه الأصناف تختلف في تصنيفها حسب البيئة التي تعيش فيها، فالبعض من هذه الأصناف السمكية يعيش في المياه المالحة والبعض الآخر يعيش في المياه العذبة. ومن دراسة الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك في مصر تبين أن نحو 81,7% تتركز في أربع أنواع رئيسية هي البلطي،

المزارع الأهلية من حوالي 33,3 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 720,4 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 687,1 ألف طن تعادل نحو 2063,4% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (14) **بالجدول رقم (3)** تبين أن إنتاج المزارع الأهلية أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا ومعنوي إحصائيا بحوالي 44,1 ألف طن بما يعادل نحو 11,3% من المتوسط السنوي للإنتاج البالغ حوالي 389,5 ألف طن خلال فترة الدراسة.

- **تطور الأقفاص العائمة:** تعتبر الأقفاص العائمة أكثر نظم الاستزراع المكثف انتشاراً في مصر، ويخضع هذا النظام لضوابط بيئية مشددة لحماية المياه من التلوث الممكن حدوثه إذا لم تتم مزاولته بالطرق السليمة. وباستقراء بيانات **الجدول رقم (1) بالملحق** تبين زيادة كمية الإنتاج السمكي من الأقفاص العائمة من حوالي 2 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 249,4 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 247,4 ألف طن تمثل نحو 12370% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (15) **بالجدول (3)** تبين أن الإنتاج أخذ اتجاها عاما متزايدا سنويا ومعنوي إحصائيا بحوالي 11,7 ألف طن بما يمثل نحو 19,2% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 61 ألف طن خلال فترة الدراسة.

- **تطور حقول الأرز:** أوضحت بيانات **الجدول رقم (1) بالملحق** إلي تذبذب كمية الإنتاج السمكي من مزارع حقول الأرز بين الارتفاع والانخفاض خلال الفترة المشار إليها حيث بلغ الإنتاج حوالي 29,8 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 34,5 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 4,7 ألف طن تعادل نحو 15,8% بالمقارنة بعام 1995، ومن المعادلة رقم (16) **بالجدول (3)** تبين أن إنتاج مزارع حقول الأرز أخذت اتجاها عاما متزايدا سنويا غير معنوي إحصائيا بلغ حوالي 0,5 ألف طن بما يعادل نحو 2,3% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 21,9 ألف طن.

- **تطور المزارع الحكومية:** هي المزارع التي تقوم الحكومة التي تقوم بإنشائها وتشرف عليها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، ويتضح من بيانات **الجدول رقم (1) بالملحق** إلي حدوث زيادة في كمية إنتاج أسماك المزارع الحكومية من حوالي 6,6 ألف

جدول رقم 4. تحليل التباين للمصادر المختلفة للإنتاج السمكي في ج.م.ع خلال الفترة (1995-2012)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	ف
الثابت	3390928,820	1	3390928,820	**248,663
المصادر المختلفة	223447,383	3	744815,794	**54,619
تأثير السنوات	389095,760	17	22887,986	1,678
البواقي	695469,700	51	13636,661	
الإجمالي	6709941,663	72		

المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0,01

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (1) بالملحق

جدول رقم 5. نتائج اختبارات توكي، شيفيه، أقل فرق معنوي للمزارع السمكية مع المصادر المختلفة للإنتاج السمكي في ج.م.ع خلال الفترة (1995-2012)

المزارع السمكية	Tukey	Scheffe	L.S.D
المصادر الطبيعية	12,3700	12,3700	12,3700
الأقفاص العائمة	**337,7628	**337,7628	**337,7628
الاستزراع في حقول الأرز	**376,8739	**376,8739	**376,8739

المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0,01

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (1) بالملحق

البوري، المبروك، القراميط خلال متوسط الفترة (2008-2012). ويشير الجدول رقم (6) أن المتوسط السنوي لإجمالي الإنتاج السمكي بلغ حوالي 1240,1 ألف طن من مختلف الأصناف السمكية خلال متوسط الفترة وبترتيب هذه الأصناف ترتيباً تنازلياً وفقاً لمدى أهميتها النسبية الإنتاجية خلال تلك الفترة تبين أن أسماك البلطي تحتل المرتبة الأولى بمتوسط سنوي يبلغ حوالي 646,4 ألف طن تعادل نحو 52,1% من متوسط الإنتاج السمكي، كما تبين من نفس الجدول إن الإنتاج السمكي للبلطي أخذ اتجاه عام تصاعدي حيث زاد من حوالي 477,5 ألف طن عام 2008 تعادل نحو 73,9% من المتوسط السنوي لإنتاج البلطي إلي حوالي 870,9 ألف طن عام 2012 تعادل نحو 134,7% من المتوسط السنوي للفترة السالفة الذكر بنسبة زيادة تقدر

بنحو 82,4% عن عام 2008. يليه أسماك البوري بحوالي 181,9 ألف طن تمثل 14,7% من متوسط الإنتاج السمكي، حيث تبين إن الإنتاج السمكي للبوري أخذ اتجاهاً متذبذباً بين الارتفاع والانخفاض من عام لآخر حيث بلغ حوالي 233,9 ألف طن عام 2008 تمثل نحو 128,6% من المتوسط السنوي لإنتاج البوري إلي حوالي 163,2 ألف طن عام 2012 تمثل نحو 89,7% من المتوسط السنوي خلال الفترة (2008-2012) بنسبة نقص بلغت نحو 30,2% عن عام 2008. وبدراسة الأهمية النسبية لإنتاج أسماك المبروك في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2008-2012) تبين من الجدول رقم (6) أنها تحتل المرتبة الثالثة بحوالي 142,1 ألف طن كمتوسط للفترة

جدول رقم 6. الأهمية النسبية لأهم الأصناف المنتجة من الأسماك في مصر خلال الفترة (2008-2012)

الناتج السنوي بالآلف طن										المتوسط (ألف طن)	الأصناف
%	2012	%	2011	%	2010	%	2009	%	2008		
100	1372	100	1362	100	1305	100	1093	100	1068,3	1240,1	إجمالي الإنتاج
63,5	870,9	52,4	713,9	51,7	674,6	45,3	495,3	44,7	477,5	646,4	البطي
11,9	163,2	9,8	133,0	11,3	147,6	21,2	231,9	21,9	233,9	181,9	البوري
6,0	83,0	16,8	228,2	15,7	204,8	9,2	100,1	8,8	94,5	142,1	المبروك
3,6	48,8	2,5	33,4	2,4	31,2	5,1	55,7	4,3	46,3	43,1	قراميط
15,0	206,1	18,5	253,5	18,9	246,8	19,2	210	20,3	216,1	226,5	باقي الأصناف

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

نموذج الدالة من حيث التوافق مع المنطقين الاقتصادي والإحصائي.

- عدد مراكب الصيد الآلية (رأس المال الثابت):
توضح بيانات الجدول رقم (2) بالملحق أن المتوسط السنوي لأعداد مراكب الصيد بلغ حوالي 3929 مركب خلال الفترة (2012-1995)، حيث زادت أعداد مراكب الصيد الآلية من حوالي 2914 مركب عام 1995 إلى حوالي 4909 مركب عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 1995 مركب تعادل نحو 68,5% بالمقارنة بعام 1995. وتشير المعادلة التالية بأفضلية الصورة النصف لوغاريتمية للعلاقة بين الإنتاج السمكي (كمتغير تابع) وعدد مراكب الصيد الآلية (كمتغير مفسر):

$$\text{ص}^{\wedge} = 10898,5 + 3280,8 \text{ لوس}^{\wedge}$$

$$**(9.5)$$

$$**90,6 = \text{ف} \quad 0,85 = \text{ر}^2$$

حيث: ص[∧] = القيمة التقديرية لإجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالآلف طن.

لوس[∧] = لوغاريتم عدد مراكب الصيد الآلية بالوحدة.

ه = عدد السنوات (1، 2، 3، 18).

حيث بلغ معامل المرونة لعدد مراكب الصيد الآلية حوالي 3,79 أي أن زيادة عدد مراكب الصيد الآلية بنحو 1% تؤدي إلي زيادة الإنتاج السمكي بنحو 3,79%، مما يستوجب معه زيادة أعداد مراكب الصيد الآلية حتي يمكن الوصول للمرحلة الاقتصادية. ويشير

السالفة الذكر بنسبة توازي نحو 11,5% من متوسط الإنتاج السمكي، حيث تبين أن إنتاج سمك المبروك أخذ اتجاه تصاعدي إلي عام 2011 ثم تناقص عام 2012، حيث بلغ حوالي 94,5 ألف طن عام 2008 تمثل نحو 66,5% من المتوسط السنوي لإنتاج أسماك المبروك، إلي حوالي 83 ألف طن عام 2012 تمثل نحو 58,4% من المتوسط السنوي بنسبة نقص بلغت نحو 12,2% عن عام 2008. يليه في المرتبة الرابعة أسماك القرموط بحوالي 43,1 ألف طن تمثل 3,5% من متوسط الإنتاج السمكي، حيث تبين إن الإنتاج السمكي للقرموط أخذ اتجاهًا متذبذبًا بين الارتفاع والانخفاض من عام لآخر حيث بلغ حوالي 46,3 ألف طن عام 2008 تمثل نحو 107,5% من المتوسط السنوي لإنتاج القرموط إلي حوالي 48,8 ألف طن عام 2012 تمثل نحو 113,3% من المتوسط السنوي خلال الفترة (2012-2008) بنسبة زيادة بلغت نحو 5,4% عن عام 2008.

خامسًا: أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج الأسماك في مصر

يؤثر علي الإنتاج السمكي العديد من العوامل، لذا افترض البحث لما هو متاح من بيانات أن أهم هذه العوامل تتمثل في عدد مراكب الصيد الآلية، عدد الصيادين، سعر الجملة للأسماك، كمية الواردات من الأسماك. وقد تم إجراء العديد من المحاولات لتحديد

** (11,6)

$$2 = 0,90 \quad \text{ف} = 134,2^{**}$$

حيث: ص^٤ = القيمة التقديرية لإجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالآلف طن.

لوس^٣ = لوغاريتم متوسط سعر الجملة من الأسماك بالآلف جنية.

ه = عدد السنوات (1، 2، 3، 18).

حيث بلغ معامل المرونة حوالي 3,2 أي أن زيادة سعر الجملة للأسماك بنحو 1% يؤدي إلى زيادة الإنتاج السمكي بنحو 3,2%، أي أن هذا العنصر يتم استخدامه في المرحلة الأولى الغير اقتصادية، ويشير معامل التحديد أن نحو 90% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي يرجع للتغير في متوسط سعر الجملة للأسماك.

- كمية الواردات من الأسماك: تشير بيانات الجدول رقم (2) بالملحق أن المتوسط السنوي لكمية واردات الأسماك بلغ حوالي 202,3 ألف طن خلال فترة الدراسة، حيث زادت كمية الواردات للأسماك من حوالي 141,7 ألف طن عام 1995 إلى حوالي 335 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 193,3 ألف طن تعادل نحو 136,4% بالمقارنة بعام 1995، وتشير المعادلة التالية بأفضلية الصورة اللوغاريتمية المزدوجة للعلاقة بين الإنتاج السمكي (كمتغير تابع) وكمية الواردات من الأسماك (كمتغير مفسر):

$$\text{لوس}^{\text{٤}} = 3,1 + 1,03 \text{ لوس}^{\text{٤}}$$

$$*(2,3)$$

$$2 = 0,26 \quad \text{ف} = 5,5^{*}$$

حيث: لوص^٤ = اللوغاريتم المزدوج للقيمة التقديرية لإجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالآلف طن.

لوس^٤ = اللوغاريتم المزدوج لكمية الواردات من الأسماك بالآلف طن.

ه = عدد السنوات (1، 2، 3، 18).

أي أن زيادة كمية الواردات للأسماك بنحو 1% يؤدي إلى زيادة الإنتاج السمكي بنحو 1,03% وذلك لزيادة عدد السكان، ويشير معامل التحديد أن نحو 26% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي يرجع للتغير في كمية الواردات من الأسماك.

معامل التحديد أن نحو 85% من التغيرات الحادثة في الإنتاج السمكي يرجع لعدد مراكب الصيد الآلية.

- عدد الصيادين (العمل البشري): تشير بيانات الجدول رقم (2) بالملحق أن المتوسط السنوي لأعداد الصيادين بلغ حوالي 64,3 ألف صياد خلال الفترة السالفة الذكر، حيث انخفضت أعداد الصيادين من حوالي 71,8 ألف صياد عام 1995 إلى حوالي 38,2 ألف صياد عام 2012 بانخفاض بلغ حوالي 33,6 ألف صياد تمثل نحو 46,8% بالمقارنة بعام 1995. وتشير المعادلة التالية بأفضلية الصورة النصف لوغاريتمية للعلاقة بين الإنتاج السمكي (كمتغير تابع) وعدد الصيادين (كمتغير مفسر):

$$\text{ص}^{\text{٥}} = 2952,7 - 1173,9 \text{ لوس}^{\text{٢}}$$

$$** (-3,7)$$

$$2 = 0,46 \quad \text{ف} = 13,6^{**}$$

حيث: ص^٥ = القيمة التقديرية لإجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالآلف طن.

لوس^٢ = لوغاريتم عدد الصيادين بالآلف صياد.

ه = عدد السنوات (1، 2، 3، 18).

أي أن زيادة عدد الصيادين بنحو 1% يؤدي إلى انخفاض الإنتاج السمكي بنحو 1,4%، أي أن هذا العنصر يتم استخدامه في المرحلة الأولى الغير اقتصادية مما يدل على انخفاض الإنتاجية الحدية للعاملين في القطاع السمكي، ويشير معامل التحديد أن نحو 46% من التغيرات الحادثة في الإنتاج السمكي يرجع لعدد الصيادين.

- متوسط سعر الجملة للأسماك: يتضح من بيانات الجدول رقم (2) بالملحق أن المتوسط السنوي لسعر الجملة لطن الأسماك بلغ حوالي 9,2 ألف جنية خلال فترة الدراسة، حيث زاد سعر الجملة للأسماك من حوالي 6,2 ألف جنية عام 1995 إلى حوالي 13,7 ألف جنية عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 7,5 ألف جنية توازي نحو 121% بالمقارنة بعام 1995. وتشير المعادلة التالية بأفضلية الصورة النصف لوغاريتمية للعلاقة بين الإنتاج السمكي (كمتغير تابع) ومتوسط سعر الجملة (كمتغير مفسر):

$$\text{ص}^{\text{٥}} = 1739,3 - 2750,6 \text{ لوس}^{\text{٣}}$$

حيث تبين معنوية النموذج عند مستوى إحصائي 0,01، ويؤكد علي ذلك معامل التحديد البالغ حوالي 0,999 مما يدل علي أن حوالي 99,9% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج ترجع للتغير في كمية الواردات وكمية الاستهلاك المحلي من الأسماك بالألف طن، حيث أوضحت النتائج إلي وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج من الأسماك وكمية الواردات وذلك لانخفاض أسعار الأسماك المستوردة عن الأسماك المحلية، وقدرت المرونة الجزئية لهذا العنصر بنحو (-0,294)، أي أن زيادة كمية الواردات بنحو 1% يؤدي إلي انخفاض الإنتاج السمكي بنحو 0,3%، كما تشير المعادلة السابقة إلي وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من الأسماك والكمية المستهلكة بالألف طن وقدرت المرونة الجزئية لهذا العنصر بنحو 1,2 مما يشير علي أن زيادة كمية الاستهلاك من الأسماك بنحو 1% تؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنحو 1,2%.

سادسا: العوامل المؤثرة علي الكمية المستهلكة من الأسماك في مصر

يؤثر علي الكمية المستهلكة من الأسماك العديد من العوامل تتمثل في عدد السكان بالمليون نسمة (س1)، متوسط أسعار الأسماك (كجم/جنية) (س2)، متوسط أسعار اللحوم الحمراء (كجم/جنية) (س3)، ومتوسط أسعار اللحوم البيضاء (كجم/جنية) (س4)، الدخل الفردي السنوي بالجنية (س5) كعوامل مستقلة خلال الفترة (1995-2012). كما يتضح من الجدول رقم (3) بالملحق، وتم استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis، ومنه تم إجراء التقدير المرحلي للانحدار Step Wise Regression في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وكانت أفضل النتائج بين الكمية المستهلكة من الأسماك بالألف طن في السنة هـ (كمتغير تابع) والمتغيرات سالفة الذكر هي الصورة التالية:

$$\text{لوص}^{\text{هـ}} = 14,46 + 7,54 \text{ لوس} - 1,86 \text{ لوس}^2$$

$$** (11,24) \quad ** (4,76)$$

$$0,98 = 2 \quad \text{ف} = 326,9$$

$$** \text{ تشير إلى المعنوية عند المستوى } 0,01$$

$$** \text{ تشير إلى المعنوية عند المستوى } 0,05$$

- المتاح من الاستهلاك للأسماك: تشير بيانات الجدول رقم (2) بالملحق أن المتوسط السنوي للاستهلاك المحلي من الأسماك بلغ حوالي 1065,9 ألف طن خلال فترة الدراسة، حيث زاد من حوالي 547,9 ألف طن عام 1995 إلي حوالي 1691 ألف طن عام 2012 بزيادة بلغت حوالي 1143,1 ألف طن تمثل نحو 208,6% بالمقارنة بعام 1995، وتشير المعادلة التالية بأفضلية الصورة اللوغاريتمية للعلاقة بين الإنتاج السمكي (كمتغير تابع) وكمية الاستهلاك من الأسماك (كمتغير مفسر):

$$\text{لوص}^{\text{و}} = -0,559 + 1,154 \text{ لوس}^{\text{و}}$$

$$** (34,04)$$

$$0,99 = 2 \text{ ر} \quad \text{ف} = 1158,6 **$$

حيث: $\text{لوص}^{\text{و}} =$ لوغاريتم القيمة التقديرية لإجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالألف طن.
 $\text{لوس}^{\text{و}} =$ لوغاريتم الكمية المستهلكة من الأسماك بالألف طن.

$$\text{ه} = \text{عدد السنوات (1، 2، 3، 18)}.$$

مما يدل علي أن زيادة الكمية المستهلكة من الأسماك بنحو 1% يؤدي إلي زيادة الإنتاج السمكي بنحو 1,15%، كما يشير معامل التحديد أن نحو 99% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي يرجع للتغير في كمية الاستهلاك المحلي من الأسماك. وللوصول إلي أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج تم استخدام دالة العوامل المؤثرة علي الإنتاج السمكي عن طريق الانحدار المرحلي المتعدد Stepwise في صورته اللوغاريتمية المزدوجة خلال الفترة السالفة الذكر من المعادلة التالية:

$$\text{لوص}^{\text{و}} = -0,927 - 0,294 \text{ لوس}^{\text{و}} + 1,212 \text{ لوس}^{\text{و}^2}$$

$$** (19,1) \quad ** (142,4)$$

$$0,99 = 2 \text{ ر} \quad \text{ف} = 1158,6 **$$

حيث: $\text{لوص}^{\text{و}} =$ اللوغاريتم المزدوج للقيمة التقديرية لإجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالألف طن.
 $\text{لوس}^{\text{و}} =$ اللوغاريتم المزدوج لكمية الواردات من الأسماك بالألف طن.

$\text{لوس}^{\text{و}^2} =$ اللوغاريتم المزدوج للكمية المستهلكة من الأسماك بالألف طن.

$$\text{ه} = \text{عدد السنوات (1، 2، 3، 18)}.$$

في مصر أخذت اتجاهها عاما متزايدا خلال فترة الدراسة بحوالي 4,5 ألف طن وتزداد قيمتها بحوالي 33,6 مليون جنية سنويا، والصادرات المصرية من الأسماك تتزايد سنويا بحوالي 0,68 ألف طن وزيادة قيمتها بحوالي 5,3 مليون جنية سنويا. مما يدل علي زيادة الاعتماد علي الواردات خلال فترة الدراسة، أما بالنسبة للإنتاج السمكي وفقا لمصادره المختلفة تبين أن الاستزراع السمكي يحتل المرتبة الأولى بنحو 55,3% من متوسط كمية الإنتاج، وإجمالي البحيرات الشمالية يحتل المرتبة الثانية بنحو 14,7%، بينما إنتاج البحار (الأبيض، الأحمر) يحتل المرتبة الثالثة بنحو 14,1%، ونهر النيل يحتل المرتبة الرابعة بنحو 10,2% والبحيرات الداخلية والساحلية يحتل المرتبة الخامسة والسادسة بنحو 5,2%، 0,5% علي الترتيب خلال الفترة السالفة الذكر. وباستخدام اختبار تحليل التباين واختبار توكي، وشيفيه لإنتاج المزارع السمكية ومصادر الإنتاج الأخرى تبين أن هناك فروق معنوية إحصائيا بينهم، وبدراسة الإنتاج السمكي وفقا لأهم الأصناف خلال متوسط الفترة (2008-2012) تبين أن سمك البلطي يحتل المرتبة الأولى بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 646,4 ألف طن يعادل نحو 52,1%، يليه كلا من أسماك البوري، المبروك، الفرمايط علي الترتيب بحوالي 181,9، 142,1، 43,1 ألف طن، تمثل نحو 14,7%، 11,5%، 3,5% علي التوالي من متوسط إجمالي الإنتاج السمكي خلال متوسط الفترة السالفة الذكر. كما توصلت الدراسة إلي أن أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي إنتاج الأسماك في مصر هي كمية الواردات السمكية، الكمية المتاحة من الأسماك وبلغت المرونة الجزئية لهما -0,294، 1,2 مما يدل علي أن زيادة كمية الواردات بنحو 1% يؤدي إلي انخفاض الإنتاج السمكي بنحو 0,3%، زيادة كمية الاستهلاك من الأسماك بنحو 1% تؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنحو 1,2%.

كما تبين أيضا أن أهم العوامل المؤثرة علي الكمية المستهلكة للأسماك في مصر هي عدد السكان بالمليون نسمة، متوسط سعر الكيلو جرام من الأسماك بالجنية. لذلك توصي الدراسة بإعطاء القطاع السمكي أولوية علي قائمة الاهتمامات التنموية، بإنشاء مراكز تجميع للإنتاج السمكي بالقرب من المزارع السمكية،

حيث تشير المعادلة السابقة أن أهم العوامل المؤثرة علي استهلاك الأسماك في مصر هي عدد السكان بالمليون نسمة، متوسط سعر الكيلو جرام من الأسماك بالجنية وذلك بوجود علاقة طردية بين استهلاك الأسماك وعدد السكان، ووجود علاقة عكسية منطقية اقتصادية بين الكمية المستهلكة من الأسماك وأسعار الأسماك، وقد بلغت قيمة معامل التحديد 0,98 مما يدل علي أن نحو 98% من التغيرات الحادثة في الاستهلاك المحلي تفسر من خلال متوسط سعر الأسماك وعدد السكان، أما بقية المتغيرات فترجع إلي عوامل أخرى غير الواردة بالنموذج، وقد ثبت معنوية النموذج ككل عند المستوي الاحتمالي 0,01، كما ثبت معنوية معاملات الانحدار المقدره عند مستوي احتمالي 0,01. واستناداً إلي المرونة الواردة بالنموذج تبين أن زيادة عدد السكان بنحو 1% يؤدي إلي زيادة الاستهلاك المحلي من الأسماك بنحو 7,5%، وانخفاض سعر الكيلو جرام من الأسماك بنحو 1% يؤدي إلي زيادة الاستهلاك المحلي بنحو 1,9%.

الملخص

تعد الثروة السمكية أحد الأعمدة الرئيسية في الاقتصاد القومي حيث أنها تساهم في تحقيق الأمن الغذائي وفي الوقت نفسه تعتبر مصدر هام للدخل القومي، ويعتبر الناتج السمكي أحد المكونات الأساسية في الإنتاج الزراعي بجانب كلاً من الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني، وتحدد مشكلة البحث في عجز الإنتاج السمكي عن مواجهة الاستهلاك وبالتالي تزايد الفجوة الغذائية السمكية حيث بلغت 319 ألف طن عام 2012 مما يشكل عبء علي الميزان التجاري السمكي، لذا يستهدف البحث بصفة أساسية توصيف وتحليل الوضع الراهن لإنتاج الأسماك في مصر من حيث الإنتاج المحلي، الواردات، الصادرات، الاستهلاك، الفجوة الغذائية، نسبة الاكتفاء الذاتي، متوسط نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك، بالإضافة دراسة لعوامل المؤثرة علي إنتاج واستهلاك الأسماك في مصر. وقد توصل البحث إلي العديد من النتائج إن إنتاج الأسماك في مصر يتزايد سنويا بحوالي 55,9 ألف طن خلال متوسط الفترة (1995-2012) بما يمثل نحو 6,4% من المتوسط السنوي، كما تبين أن الواردات السمكية

سامي محمد محمد السيبي، 2006. الاستزراع السمكي ودوره في تحقيق الأمن الغذائي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الأول، ص ص 185-212.

مريم عوض الله عطية حنا، 2011. تسويق الأسماك في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة المنوفية.

مسعد السعيد رجب وآخرون 2008. الطلب علي الأسماك في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، ص ص 681-694.

هناء شداد عبد اللطيف، 2009. دراسة اقتصادية لإنتاج الأسماك في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الرابع، ص ص 1409-1422.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي 1995-2012. الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

وضرورة التوسع في الاستزراع السمكي لسد الفجوة الغذائية من الأسماك والحد من الاستيراد، والاهتمام بزيادة أعداد مراكب الصيد الآلية لكفاءتها في زيادة الإنتاج السمكي.

المراجع

إبراهيم سليمان، محمد جابر عامر 2002. دراسة تحليلية للإنتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية للموارد السمكية في مصر، مجلة مصر المعاصرة، العدد 465-466، السنة الثالثة والستون، ص ص 368-367.

أسامة أحمد البهناوي 2002. دراسة تحليلية لبعض الإختلالات الهيكلية في القطاع السمكي المصري، مجلة الأزهر للبحوث الزراعية، العدد رقم (35)، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ص ص 1-17.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 1995-2012. إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركز للتعبئة العامة والإحصاء، 1995-2012. النشرة الربع سنوية لأسعار المنتج والجملة والتجزئة للمواد الغذائية، أعداد مختلفة.

شيماء محمد علي المحلاوي 2009. الطلب علي الأسماك في مصر، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي جامعة عين شمس.

ملحق رقم 2. أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج السمكي في مصر خلال الفترة (1995-2012)

البيان السنوات	كمية الإنتاج بألف طن	عدد مراكب الصيد الآلية بالوحدة	أعداد الصيادين بالآلاف	متوسط سعر الجملة (ألف جنية/طن)	كمية الواردات (ألف طن)	المتاح للاستهلاك بألف طن
1995	407,1	2914	71,8	6,2	141,7	547,9
1996	431,6	3032	68,4	6,9	144,1	575,1
1997	457,1	3104	66,4	7,3	207,3	662,2
1998	556,5	3155	77,6	6,5	176,3	730,7
1999	661,4	3258	90,2	7,9	193,2	853,9
2000	724,4	3283	101,3	7,2	213,6	937,4
2001	771,5	3335	96,7	8,6	261,4	1031,7
2002	803,0	3403	112,3	7,9	154,3	954,7
2003	877,7	3473	89,2	7,9	163,0	1037,6
2004	865,1	4252	40,6	8,3	220,8	1084
2005	889,2	4383	41,6	8,2	188,0	1072,6
2006	972,3	4490	42,7	9,8	207,6	1175,8
2007	1008,0	4543	47,1	10,7	258,9	1262,5
2008	1068,3	4809	50,2	11,2	167,0	1229,9
2009	1093,0	4708	57,5	11,7	169,0	1254,2
2010	1035,0	4826	31,6	11,9	257,0	1551,0
2011	1362,0	4852	34,7	12,2	182,0	1534,5
2012	1372,0	4909	38,2	13,7	335,0	1691,0

المصدر: 1. الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.
2. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.

ملحق رقم 3. أهم العوامل المؤثرة علي الاستهلاك السمكي في مصر خلال الفترة (1995-2012)

البيان السنوات	المتاح للاستهلاك (ألف طن)	عدد السكان (بالمليون نسمة)	سعر السمك (جنية/كجم)	سعر اللحوم (جنية/كجم)	سعر الدواجن (جنية/كجم)	متوسط الدخل (جنية/سنة)
1995	547,9	57,5	6,64	13,4	5,5	3500
1996	575,1	58,8	7,53	14,8	6,76	3900
1997	662,2	60,1	7,66	15,2	6,8	4400
1998	730,7	61,3	7,73	15,78	7,65	4700
1999	853,9	62,6	7,22	16,2	8,15	4900
2000	937,04	63,9	7,26	17,4	8,25	5300
2001	1031,7	65,2	7,97	18,0	8,54	5500
2002	954,7	66,5	7,91	20,0	8,76	5700
2003	1037,6	67,9	8,9	22,62	9,61	6100
2004	1084	69,3	11,6	25,64	12,15	7000
2005	1072,6	70,7	11,22	27,31	12,24	7600
2006	1175,8	72,2	11,95	29,68	12,97	6000
2007	1262,5	73,6	13,21	35,76	14,22	10100
2008	1229,9	75,2	13,38	39,0	16,65	1190
2009	1254,2	76,8	16,17	49,4	16,3	13200
2010	1551,0	79,8	16,18	54,5	16,55	15100
2011	1534,5	81,4	17,72	58,2	13,22	17100
2012	1691,0	83,9	18,38	59,4	14,35	18600

المصدر: 1. الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.
2. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.