دراسة اقتصادية لأثر تكنولوجيا بعض انماط الاستزراع السمكى فى مصر

أ. د / على رزق مصطفى — معهد بحوث الاقتصاد الزراعى
أ. د / محمد غازى غرابه — معهد بحوث الاقتصاد الزراعى
د / ثروت أسماعيل على داود
د / أحمد محمد نصر الله
المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسة

الملخص :

تتمتع مصر بمساحة مائية تقدر بحوالى 13.2 مليون فدان مائى إلا أن إنتاجها من الأسماك لا يفى الاحتياجات الاستهلاكية لما تواجه من مشاكل إنتاجية لذلك تبين أنه من الضرورى تشجيع الاستزراع السمكى جنباً إلى جنب مع تنمية مواردنا الطبيعية، حيث يعد الاستزراع السمكى أحد أهم وسائل النهوض بالثروة السمكية وتنميتها لما تمتلكه مصر من مقومات إنتاجية.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الدراسة فى تحليل وعرض النتائج الأسلوبين الوصفى والكمى مع استخدام النماذج الرياضية لتقدير الربحية فى صورة ميزانيات، كما تم استخدام مؤشرات الأداء لتقييم لنمط الاستزرع السمكى موضع الدراسة، وقد إعتمد البحث على مصدرين من البيانات أولهما بيانات ثانوية من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وبيانات أوليه تم جمعها من عينه قوامها 60 مزرعة بمحافظات كفرالشيخ والشرقية والبحيرة.

وبدراسة الأهمية النسبية والتطورات الحادثة لمصادر الاستزراع السمكى فى مصر تبين ان الإنتاج السمكى من المزارع الحكومية والمزارع الاهلية تزايد بمقدار سنوى بلغ نحو 0.34، 59.69 ألف طن على الترتيب، كما تبين أن الإنتاج السمكى من للإستزراع السمكى بمختلف أنماطه فى مصر تزايد بمقدار سنوى بلغ نحو 75,38 ألف طن، وأن كمية الإنتاج من للإستزراع السمكى بمختلف أنماطه قد ساهم بحوالى 72.29٪ من كمية الإنتاج المحلى للأسماك، مما يجعل هذا المصدر هدفاً جدير بالإهتمام به وحل مشاكله وتنميته لزيادة مساهمته.

وتوضح الدراسة أن التكاليف الكلية لمزارع الاستزرع السمكى لإنتاج البلطى وحيد الجنس وفقاً للنمط التقليدى والمكثف فى الاحواض التربية بلغت نحو 112.28، 248 ألف جنيهاً، منها نحو 1.43، 4.9 ألف جنيه قيمة التكاليف الثابتة تمثل حوالى 1.27٪، 1.98٪ من قيمة التكاليف الكلية، ونحو 110.85، 243.1 ألف جنيه قيمة التكاليف المتغيرة تمثل حوالى 98,73٪، 98,02٪ من قيمة التكاليف الكلية على الترتيب، وبدراسة الإيرادات الكلية للمزارع السمكية لإنتاج البلطى وحيد الجنس وفقاً للنمط التقليدى والمكثف فى الاحواض التربية حقق إيراد كلى بلغ نحو 139.5، 292.2 ألف جنيهاً، وصافى عائد للفدان بلغ نحو 13.62، 22.08 ألف جنيهاً على الترتيب.

وتشير مؤشرات الأداء لنمط الاستزراع السمكى التقليدى والمكثف لإنتاج البلطى وحيد الجنس فى الاحواض التربية إلى اختلاف مؤشرات الاداء لنظم الأستزراع المختلفة موضع الدراسة وتبين أن نظام الاستزراع السمكى المكثف يعتبر أكفأ وفقاً لمعايير صافى الايرادات، والإنتاجية الفيزيقية للأعلاف (معدل التحويل)، وقيمة إنتاجية الاعلاف، كما تبين تفوق نظام الاستزراع السمكى التقليدى

طبقاً لمعايير معدل العائد على رأس المال، ونسبة العائد إلى التكاليف المتغيرة، نسبة قيمة المدخلات إلى المخرجات، واتضح تفوق نظام الاستزراع السمكى المكثف وفقاً لمعايير سعر التعادل وكمية التعادل لتغطية كل من التكاليف المتغيرة والكلية، مما يشير إلى تحمل نظام الاستزراع السمكى المكثف للمخاطرة عن نظيره الاستزراع السمكى التقليدى، وبناءاً على ما سبق توصى الدراسة بما يلى :-

توضح نسبة كل من سعر التعادل وكمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية لنمط الاستزراع السمكى المكثف إلى تحمل المخاطرة الناتجة عن انخفاض السعر وكمية الإنتاج عن مثيله فى نظام الاستزراع السمكى التقليدى، ويمكن أن يستفاد من ذلك بتشجيع صغار المنتجين على إنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض التربية بالنمط المكثف.

تمهيد:

يعد هدف زيادة الإنتاج من الأسماك والارتفاع بمتوسط نصيب الفرد فى مصر من الأغذية البروتينية الحيوانية من الأهداف القومية خاصة فى ظل تفاقم مشاكل الحصول عليه من مصادره كاللحوم والدواجن والبيض والألبان والتى تحتاج فى إنتاجها إلى استثمارات عالية، كما تتسم بارتفاع نسبى فى تكاليف إنتاجها مقارنة بتكلفة الإنتاج فى الثروة السمكية، فقد بلغت قيمة الإنتاج السمكى فى مصر عام 2016 حوالى 32.31 مليار جنيه تمثل حوالى 9.05٪ من قيمة الدخل القومى الزراعى البالغ نحو 356.96 مليار جنيه، بقيمة مستلزمات لهذا الإنتاج بلغت حوالى 2.52 مليار جنيه تمثل نحو 7.8٪ من قيمة الإنتاج السمكى.

ويعتبر السمك البلطى هو أكثر الأنواع الشعبية فى مصر، حيث بلغ إجمالي إنتاج البلطى من الاستزراع السمكى نحو 967.3 ألف طناً يمثل نحو 89.4٪ من جملة لإنتاج البلطى من مصادرة المختلفة البالغ نحو 1082.2 ألف طناً، كما يمثل نحو 66.63٪ من جملة الكمية المنتجة من الاستزراع السمكى لجميع الأصناف والبالغة نحو 1451.84 ألف طناً فى مصر خلال عام 2017.

مشكلة البحث :

ترتكز التطورات الحالية فى انتاج الأستزراع المائى على تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، كما أن هذة التطورات ناتجة من التغيرات الهكلية فى مجتمع الأستزراع السمكى، كذلك أدى العائد الأستثمارى المرتفع للأستزراع السمكى الى اجتذاب عدد كبير من المستثمرين الصغار والمتوسطين ممن لديهم خلفية علمية بشكل أكبر من المزارعين التقليدين، ويلاحظ أن انتاج الأستزراع السمكى يتعرض لبعض الأزمات والمشاكل الانتاجية بالأضافة لانخفاض الطاقة الإنتاجية للمزرعة الحكومية والتى لا تتناسب مع مساحتها المائية، وكذلك التناقص فى مساهمة الاستزراع السمكى فى حقول الأرز، ومازالت تلك المزارع تتسم بأن الأستزراع السمكى بها تقليدى ويجب توجيهها الى الأستزراع شبة المكثف والمكثف باعتبارة واحد من أهم تكنولوجيا الأستزراع السمكى ومحاولة ازالة معوقات التوسع فى اقامة مزراع سمكية جديدة لتلك النظم.

هدف البحث :

يهدف البحث دراسة اقتصاديات إنتاج الاسماك من المزراع السمكية وفقا لنمط الاستزراع التقليدى والمكثف بالاحواض الترابية لإنتاج البلطى وحيد الجنس، وذلك من خلال دراسة مؤشرات

الأداء الإنتاجية والاقتصادية لتلك المزارع للتقدير ربحيتها بغرض النوسع فى طاقتها الإنتاجية، وبالتالى التوسع فى هذا النشاط الإنتاجى، كل ذلك من شأنه أن يوفر مصدر دائم ومستقر من الإنتاج السمكى للمساهمة فى سد حاجة الاستهلاك المحلى من الاسماك وتحقيق اسقرار نسبى فى اسعار الأسماك.

الاسلوب البحثى ومصادر البيانات:

لتحقيق أهداف البحث أعتمد على اسلوب التحليل الوصفى والكمى فى تفسير ووصف المتغيرات الاقتصادية موضع القياس، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية البسيطة مثل النسب المئوية والمتوسطات الحسابية، بالاضافة لاستخدام معادلة الاتجاه الزمنى، مع استخدام النماذج الرياضية لتقدير الربحية فى صورة ميزانيات، وتقدير بعض مؤشرات الأداء لتقييم لنمط الاسترزرع السمكى التقليدى والمكثف لإنتاج البلطى وحيد الجنس فى الاحواض التربية، كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية التى تصدرها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، والإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، كما اعتمد على البيانات الأولية التى تم جمعها من خلال عينة عمدية قومها 60 مزرعة.

عينة البحث :

تم إختيار محافظات كفرالشيخ، والشرقية، والبحيرة كممثل لجميع محافظات الجمهورية، وذلك طبقاً للأهمية النسبية لمساحة المزارع السمكية، حيث بلغت مساحة المزارع السمكية نحو فى محافظات كفرالشيخ، والشرقية، والبحيرة نحو 123.46، 29.75، 14.64 ألف فدان، تمثل حوالى 40.79٪، 9.83٪، 4.84٪ على الترتيب من جملة مساحة المزارع السمكية فى مصر البالغة نحو 305.65 ألف فدان، تحقق إنتاج بلغ نحو 644.47، 144.34، 69.25 ألف طناً يمثل حوالى 50.63٪، 11.34، 5.44٪ على الترتيب من جملة إنتاج المزارع السمكية فى مصر البالغ نحو 1.27 مليون طن خلال عام 2017.

وتم اختيار عينة عمدية من المحافظات المختارة بلغت حوالى 60 مزرعة، وتم توزيعها بواقع 20 مزرعة لكل محافظة من المحافظات المختارة بالتساوى منها نحو 15 مزرعة تطبق الاسترزراع السمكى التقليدى، وحوالى 5 مزارع تطبق الاسترزراع السمكى المكثف، وبذلك تصبح عدد المزارع السمكية التقليدية بالعينة نحو 45 مزرعة، ونحو 15 مزرعة للاسترزراع السمكى المكثف.

نظم تربية الاسماك فى مصر:

إتجهت مصر فى السنوات الأخيرة إلى تشجيع التوسع فى الإنتاج السمكى من المزارع السمكية سواء كانت حكومية أو أهلية من أجل توفير المزيد من الإحتياجات الإستهلاكية السمكية والعمل على تقليل حجم الفجوة الغذائية بها، ويتضمن الإسترزراع السمكى فى مصر المزارع السمكية تختلف طرق رعاية الأسماك داخل الأحواض فمنها الاحواض وحدية النوع : وهى أحواض يربى فيها نوع واحد من الأسماك، وأفضل الأسماك لهذه الطريقة المبروك والبورى والبلطى، كما يوجد أحواض متعددة الأنواع، وهى أحواض تتسع لأنواع مختلفة من السمك، قد تختلف معاً فى العمر، ومن أمثلة ذلك المزارع التى يربى فيها أنواع البلطى والمبروك بأنواعه والقراميط والبوري مثلا او بعض منهم.

أحواض الرعاية المكثفة : هى أحواض صغيرة تستخدم فيها الأساليب العلمية والتقنيات الحديثة، حيث يتم التخطيط لإنشاء الأحواض واستخدام الأعلاف الصناعية عالية القيمة والمياه المتجددة التى يتم تزويدها بالأكسجين، وتنقية مياه الصرف ويتكلف هذا النوع من الأحواض مبالغ كبيرة، لكنه فى المقابل يحقق ربحاً وفيراً.

أحواض الرعاية شبه المكثفة: هى أحواض تستخدم تقريباً فى كل البلدان لانتاج أنواع الأسماك أكلة العشب ومتعددة التغذية، وتحصل فيها الأسماك على غذائها من الغذاء الطبيعى والإضافات من المخلفات النباتية والحيوانية، ويمكن استخدام الأسمدة لزيادة الإنتاج، ويعد هذا النوع مناسباً لزيادة معدلات إنتاج السمك فى الدول النامية.

أحواض الرعاية المنتشرة : هى أحواض ذات كثافة تخزينية منخفضة، كما تتميز بانخفاض معدل الإنتاج بالنسبة لوحدة المساحة، وتتغذى الأسماك فيها على الغذاء الطبيعى، ولا يعانى هذا النوع من الأحواض من مشكلة جودة المياه، كما أنه لا يلزمه رأس مال كبير، ويتوافق مع البلدان الفقيرة، حيث يعد مصدر متوسط من حيث توفير الإنتاج السمكى، وفرص العمل.

تربية الأسماك فى الأقفاص العائمة: إحدى وسائل تربية الأسماك فى بيئتها الطبيعية، ويستخدم فيها قفص أو صندوق عائم يتكون من إطار خشبى وشبك وغزل يحتوى على الزريعة المناسبة لنوع المياه سواء أكانت لبحر أو نهر، حيث يتم تغذية الاسماك بشكل مستمر.

وتربية الأسماك محملة على حقول الأرز وتلك الأنماط هى النظم الشائعة تجارياً فى مصر، وهناك أنماط أخرى منـها ما هو تحت التجارب ومنها ما يتم تربية الأسماك من خلاله بصفة غير دورية من تلك الأنماط الإستزراع المفتوح، تربية الأسماك فى الأحواض والخزانات ذات الدوائر المغلقة، تربية الأسماك فى أحواض دائمة الصرف.

الاهمية النسبية لمصادر الاستزراع السمكى فى مصر:

1- المزارع السمكية الحكومية : يوضح الجدول (1) الإنتاج السمكى من المزارع الحكومية فى مصر خلال الفترة (2005-2017) حيث تبين ارتفع الإنتاج من حوالى 7.59 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 12.19 ألف طن عام 2017 بنسبة زيادة بلغت حوالى 60.61٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (1) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً فى إنتاج المزارع الحكومية بمقدار سنوى بلغ نحو 0.34 ألف طن يمثل نحو 62.3٪ من متوسط إنتاج تلك المزارع البالغ نحو 9.39 ألف طن بمصر خلال فترة الدراسة.

جدول (1): تطور الإنتاج المحلى للاسماك والإنتاج من الاستزراع السمكى فى مصر خلال الفترة من (2005-2017)

(الإنتاج بالالف طن)

مصادر الاستزراع السمكى		2005	2017	المتوسط	٪ للتغير
إنتاج المزارع السمكية	المزارع الحكومية	7.59	12.19	9.39	60.61
	المزارع الاهلية	492.25	1260.74	763.43	156.12
	الاستزراع شبه المكثف والمكثف	2.47	1.91	2.55	22.67-
الاقفاص العائمه		19.84	169.27	149.72	753.18
حقول الأرز		17.6	7.74	23.07	56.02-
جملة إنتاج الاستزراع السمكى		539.75	1451.85	948.16	168.99
جملة الإنتاج المحلى للأسماك		889.3	1822.8	1311.69	104.97
الاهمية النسبية للاستزراع السمكى		60.69	79.65	72.29	31.23

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

جدول (2): معادلات الاتجاه الزمنى للإنتاج السمكى وفقاً لنمط الاستزراع وجملة الإنتاج المحلى السمكى فى مصر خلال الفترة من (2005-2017)

رقم	البيان	المعادلة	قيمة (ف)	ر2	معدل التغير السنوى ٪
1	المزارع الحكومية	ص$_م$ = 7,03 + 0,34 س$_م$ (3,482)**	(12,125)*	0,52	3,62
2	المزارع الاهلية	ص$_م$ = 345,6 + 59,69 س$_م$ (9,303)**	(86,54)**	0,89	7,82
3	الاستزراع شبه المكثف والمكثف	ص$_م$ = 2,43 + 0,02 س$_م$ (0,26)	(0,068)	0,06	-
4	الاقفاص العائمة	ص$_م$ = 44,16 + 15,08 س$_م$ (3,035)**	(9,212)**	0,46	10,07
5	حقول الأرز	ص$_م$ = 21,3 + 0,25 س$_م$ (0,268)	(0,072)	0,06	-
6	جملة إنتاج الاستزراع السمكى	ص$_م$ = 420,5 + 75,38 س$_م$ (20,414)**	(416,7)**	0,97	7,95
7	جملة الإنتاج المحلى للأسماك	ص$_م$ = 798,06 + 73,38 س$_م$ (19,036)**	(362,4)**	0,97	5,59

(**) : معنوية عند مستوى 1٪، (*) : معنوية عند مستوى 5٪.

حيث أن : ص$_م$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع وهو إجمالي إنتاج الاسماك وفقاً لمصادره بمصر في السنة $_م$.

س$_م$ = متغير الزمن في السنة $_م$ (1، 2، 3، .....، 13).

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

2- المزارع السمكية الاهلية : كما يبين الجدول (1) أن الإنتاج السمكى من المزارع الأهلية فى مصر خلال فترة الدراسة تزايد من حوالى 492.25 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 1260.74 ألف طن عام 2017 بنسبة زيادة بلغت حوالى 156.13٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (2) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً فى إنتاج المزارع الأهلية بمقدار سنوى بلغ نحو 59.69 ألف طن يمثل نحو 82.8٪ من متوسط إنتاج تلك المزارع البالغ نحو 763.43 ألف طن بمصر خلال فترة الدراسة

3- الاستزراع شبه المكثف والمكثف: كما يوضح الجدول (1) أن الإنتاج السمكى من المزارع السمكية وفقاً لنمط الاستزراع شبه المكثف والمكثف فى مصر خلال فترة الدراسة تبين نقص الإنتاج من حوالى 2,47 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 1.81 ألف طن عام 2017 بنسبة نقص بلغت حوالى 22.67٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (3) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً غير معنوى احصائياً فى إنتاج مزارع الاستزراع السمكى شبه المكثف والمكثف وبلغ متوسط إنتاج تلك المزارع نحو 2,55 ألف طن خلال فترة الدراسة.

4- الأقفاص العائمة : ويوضح الجدول (1) أن الإنتاج السمكى من الاقفاص العائمة فى مصر خلال فترة الدراسة تزايد من حوالى 19.84 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 169.27 ألف طن عام 2017 بنسبة زيادة بلغت حوالى 753.18٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (4) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً فى إنتاج

الاقفاص العائمه بمقدار سنوى بلغ نحو 15.08 ألف طن يمثل نحو 07.10٪ من متوسط إنتاج تلك المزارع البالغ نحو 149.72 ألف طن بمصر خلال فترة الدراسة.

5- تربية الأسماك على حقول الأرز: يعتبر هذا النمط من الإستغلال السمكى نشاط قديم عاد الإهتمام به عام 1982 فى مركزى طنطا وبسيون بمحافظة الغربية، ثم توسع النشاط حتى تم التعميم على مستوى الجمهورية فى عام 1984، ويوضح الجدول (1) أن الإنتاج السمكى المربى بحقول الأرز فى مصر خلال فترة الدراسة انخفض من حوالى 17.6 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 7.74 ألف طن عام 2017 بنسبة نقص بلغت حوالى 56.02٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (5) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً غير معنوى احصائياً فى كمية الإنتاج السمكى المربى بحقول الارز، وبلغ متوسط إنتاج تلك المصدر نحو 23.07 ألف طن خلال فترة الدراسة.

6- جملة الإنتاج من الاستزراع السمكى : ويبين الجدول (1) أن الإنتاج السمكى من للإستزراع السمكى بمختلف أنماطه فى مصر خلال فترة الدراسة تزايد من حوالى 539.75 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 1451.85 ألف طن عام 2017 بنسبة زيادة بلغت حوالى 168.99٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (6) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً فى كمية الإنتاج من للإستزراع السمكى بمختلف أنماطه بمقدار سنوى بلغ نحو 75.38 ألف طن يمثل نحو 95.7٪ من متوسط إنتاج الاستزراع السمكى البالغ نحو 948.16 ألف طن خلال فترة الدراسة، مما سبق يتبين أن كمية الإنتاج من للإستزراع السمكى بمختلف أنماطه قد ساهم بحوالى 72.29٪ من كمية الإنتاج المحلى للأسماك، مما يجعل هذا المصدر هدفاً جدير بالإهتمام به وحل مشاكله وتنميته لزيادة مساهمته.

7- جملة الإنتاج المحلى للأسماك : ويبين الجدول (1) أن كمية الإنتاج المحلى للأسماك فى مصر خلال فترة الدراسة تزايد من حوالى 889.3 ألف طن فى عام 2005 إلى نحو 1822.8 ألف طن عام 2017 بنسبة زيادة بلغت حوالى 104.97٪ عما كانت عليه فى عام 2005، وتشير معادلة الأتجاه الزمنى رقم (7) بالجدول (2) إلى وجود اتجاهاً عاماً متزايداً معنوى احصائياً فى كمية الإنتاج المحلى للأسماك بمقدار سنوى بلغ نحو 73.38 ألف طن يمثل نحو 59.5٪ من متوسط كمية الإنتاج المحلى للأسماك البالغ نحو 1311.69 ألف طن خلال فترة الدراسة.

التحليل الاقتصادى للتكاليف الإنتاجية والإيرادات لإنتاج البلطى وفقاً لنظم الاستزراع التقليدية:

يتناول هذا الجزء تحليل اقتصادى للتكاليف الانتاجية والإيرادات الكلية لنمط استزرع أسماك البلطى وحيد الجنس بمعدل استزراع 17 ألف اصبعية للفدان، ولفترة استزراع ستة اشهر بالاحواض الترابية بمزارع العينة خلال عام 2019، والموضحة بالجدول (3).

(1)- التكاليف الإنتاجية المتغيرة : قدر متوسط التكاليف الإنتاجية المتغيرة لهذا النمط بحوالى 110.85 ألف جنيهاً للمزرعة خلال شهور الاستزرع السته، تمثل حوالى 98.7٪ من اجمالى التكاليف الكلية، وكان أهم بنود التكاليف المتغيرة تتمثل فى قيمة الاعلاف الصناعية حيث بلغت نحو 80.1 ألف جنيهاً، تمثل حوالى 72.3٪، 71.3٪ من إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب، فى حين تحتل قيمة شراء الاصبعيات الترتيب الثانى بقيمة بلغت نحو 17 ألف جنيهاً تمثل حوالى 15.3٪، 15.1٪ من إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب.

فى حين جاءت باقى التكاليف المتغيرة المتمثلة فى أجور العمالة العادية والفنية، وقيمة الوقود والزيوت والشحوم، وصيانة المعدات وشباك الصيد، والتسميد العضوى والمصروفات الأخرى والتى بلغ مجموعها نحو 13.75 ألف جنيهاً تمثل حوالى 12.4٪ من إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة.

(2)- التكاليف الإنتاجية الثابتة: كما يوضح الجدول (3) متوسط التكاليف الثابتة للمزرعة والتى تشتمل على قسط الإهلاك للمنشآت والمعدات وقدر بنحو 1.4 ألف جنيه، تمثل حوالى 1.3٪ من اجمالى التكاليف الكلية للمزرعة.

(3)- أجمالى التكاليف الإنتاجية : قدر متوسط التكاليف الإنتاجية لهذا النمط بعينة الدراسة بحوالى 112.3 ألف جنيهاً للمزرعة، وبلغت التكاليف الإنتاجية للفدان نحو 56.2 ألف جنيهاً خلال شهور الاستزرع السته.

جدول رقم (3): متوسط التكاليف والايرادات لنمط الاستزراع السمكى التقليدى(*) لإنتاج البلطى وحيد الجنس بأحواض ترابية بعينة الدراسة عام 2019

البيان	الوحدة	سعر الوحدة بالجنيه	الكمية	القيمة بالجنيه
الإيرادات الكلية: مبيعات البلطى وحيد الجنس	بالطن	21.3	6.55	139515
اجمالى المبيعات	-	-	-	139515
التكاليف المتغيرة	-	-	-	-
اصبعيات بلطى	بالالف	500	34	17000
علف صناعى 30٪ بروتين	بالطن	8900	9	80100
أجور عمالة عادية	بالساعة	10	450	4500
أجور عمالة فنية	بالساعة	15	180	2700
سماد عضوى	م2	250	5	1250
وقود وزيوت وشحوم	-	-	-	3700
صيانة شباك الصيد	-	-	-	500
بنود تكاليف أخرى	-	-	-	1100
إجمالى التكاليف المتغيرة	-	-	-	110850
صافى العائد بعد خصم التكاليف المتغيرة				28665
التكاليف الثابتة: قسط الإهلاك	-	-	-	1430
إجمالى التكاليف = ثابتة + متغيرة	-	-	-	112280
صافى العائد	-	-	-	27235
صافى العائد الفدانى	-	-	-	13618

(*)- عدد مزارع العينة بلغت نحو 45 مزرعة عمدية

المصدر: جمعت وحسبت من : بيانات استبيان الدراسة.

(4)- الإيرادات الكلية : تمثل قيمة الإيراد الكلى قيمة مبيعات الاسماك ويتأثر الإيراد الكلى بكمية الإنتاج وأنواع الاسماك المنتجة وأسعارها، وبدراسة الإيرادات الكلية لأنشطة إنتاج البلطى وحيد الجنس حيث يبين الجدول (3) أن كمية الاسماك المنتجة من هذا النمط بلغت 6.55 طن، بمتوسط إنتاج للفدان بلغ نحو 3.3 طن، وبلغ متوسط سعر الكيلو جرام المرجح بالأوزان حوالى 21.3 جنيهاً

وفقاً للسعر المزرعى لمزارع عينة الدراسة، محقق عائد اجمالى لمزرعة مساحتها فدانين بلغ نحو 139.5 ألف جنيهاً بمتوسط عائد اجمالى بلغ حوالى 69.75 ألف جنيهاً للفدان، وبذلك حقق صافى عائد بلغ نحو 27.2 الف جنيهاً للمزرعة، بصافى عائد بلغ حوالى 13.62 ألف جنيهاً للفدان.

التحليل الاقتصادى للتكاليف الإنتاجية والإيرادات لإنتاج البلطى وفقاً لنظم الاستزراع المكثف:

يتناول هذا الجزء تحليل اقتصادى للتكاليف الانتاجية والإيرادات الكلية لنمط استزرع أسماك البلطى وحيد الجنس بمعدل استزراع 40 ألف اصبعية فأكثر للفدان، ولفترة استزراع ستة اشهر بالاحواض الترابية بمزارع العينة خلال عام 2019.

(1)- التكاليف الإنتاجية المتغيرة : يوضح الجدول رقم (4) أن متوسط التكاليف الإنتاجية المتغيرة لهذا النمط بعينة الدراسة بلغ حوالى 243,1 ألف جنيهاً للمزرعة خلال شهور الاستزرع الستة، تمثل حوالى 98,02٪ من اجمالى التكاليف الكلية، وكان أهم بنود التكاليف المتغيرة تتمثل فى قيمة الاعلاف الصناعية حيث بلغت نحو 169,1 ألف جنيهاً، تمثل حوالى 69,5٪، 68,2٪ من إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب، فى حين تحتل قيمة شراء الاصبعيات الترتيب الثانى بقيمة بلغت نحو 44 ألف جنيهاً، تمثل حوالى 18,1٪، 17,7٪ من إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب.

جدول (4): متوسط التكاليف والايرادات لنمط الاستزراع السمكى المكثف(**) لإنتاج البلطى وحيد لجنس باحواض ترابية بعينة الدراسة عام 2019

البيان	الوحدة	سعر الوحدة بالجنيه	الكمية	القيمة بالجنيه
الإيرادات الكلية: مبيعات البلطى وحيد الجنس	بالطن	22	13,28	292160
اجمالى المبيعات	-	-	-	292160
التكاليف المتغيرة	-	-	-	-
اصبعيات بلطى	بالالف	550	80	44000
علف صناعى 30٪ بروتين	بالطن	8900	19	169100
أجور عمالة عادية	بالساعة	10	750	7500
أجور عمالة فنية	بالساعة	15	360	5400
صيانة آلات والمعدات	-	-	-	4750
وقود وزيوت وشحوم وكهرباء	-	-	-	9150
صيانة شباك الصيد	-	-	-	1000
بنود تكاليف أخرى	-	-	-	2200
إجمالى التكاليف المتغيرة	-	-	-	243100
صافى العائد بعد خصم التكاليف المتغيرة				49060
التكاليف الثابتة: قسط الإهلاك	-	-	-	4900
إجمالى التكاليف = ثابتة + متغيرة	-	-	-	248000
صافى العائد	-	-	-	44160
صافى العائد الفدانى	-	-	-	22080

(**)- عدد مزارع العينة بلغت نحو 15 مزرعة عمدية.

المصدر: جمعت وحسبت من : بيانات استبيان الدراسة.

فى حين جاءت باقى التكاليف المتغيرة المتمثلة فى أجور العمالة العادية والفنية، وقيمة الوقود والزيوت والشحوم، وصيانة المعدات وشباك الصيد، والتسميد العضوى والمصروفات الأخرى والتى بلغ مجموعها نحو 30 ألف جنيهاً، تمثل حوالى 12.3٪ من إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة.

(2)- التكاليف الإنتاجية الثابتة : يوضح الجدول (4) متوسط التكاليف الثابتة للمزرعة والتى تشتمل على قسط الإهلاك للمنشآت والمعدات وقدر بنحو 4.9 ألف جنيه، تمثل حوالى 2٪ من اجمالى التكاليف الكلية للمزرعة.

(3)- أجمالى التكاليف الإنتاجية: قدر متوسط اجمالى التكاليف الإنتاجية لهذا النمط بعينة الدراسة بحوالى 248 ألف جنيهاً للمزرعة، وبلغت اجمالى التكاليف الإنتاجية للفدان نحو 124 ألف جنيهاً خلال شهور الاستزرع السته.

(4)- الإيرادات الكلية : بدراسة الإيرادات الكلية لأنشطة إنتاج البلطى وحيد الجنس وفقا لنمط الاستزرع المكثف بالاحواض الترابية، حيث يبين الجدول (4) أن كمية الاسماك المنتجة من هذا النشاط بلغت 13.3 طن، بمتوسط إنتاج للفدان بلغ نحو 6.65 طن، وبلغ متوسط سعر الكيلو جرام المرجح بالأوزان حوالى 22 جنيهاً وفقاً للسعر المزرعى لمزارع عينة الدراسة، محقق عائد اجمالى للنشاط لمزرعة مساحتها فدانين بلغ نحو 292 ألف جنيهاً بمتوسط عائد اجمالى بلغ حوالى 146ألف جنيهاً للفدان، وبذلك حقق صافى عائد بلغ نحو 44.16 الف جنيهاً للمزرعة، بصافى عائد بلغ حوالى 22.08 ألف جنيهاً للفدان.

مؤشرات الأداء لنشاط الاستزرع السمكى لإنتاج البلطى وحيد الجنس:

يتناول هذا الجزء تقييم انشطة الاستزرع السمكى لإنتاج البلطى وحيد الجنس وفقا لنمط الاستزراع التقليدى والمكثف بالاحواض التربية بعينة الدراسة خلال عام 2019، من خلال دراسة وتحليل ميزانية الايرادات والتكاليف لتلك الانماط وتقدير أهم مؤشرات الأداء الموضحة بالجدول (5).

(1)- صافى العائد الكلى : وقدرت الدراسة صافى العائد الكلى للفدان لنمط الاستزراع التقليدى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية بنحو 13618 جنيهاً للفدان، بينما بلغ صافى العائد نحو 22080 جنيهاً لنمط الاستزراع المكثف، ويشير ذلك إلى تفوق تربية اسماك البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية وفقاً للنمط المكثف عن النمط التقليدى.

(2)- معدل العائد على رأس المال: بلغ أعلى معدل العائد على رأس المال لنمط الاستزراع التقليدى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية نحو 12.9٪، ثم انخفض إلى حوالى 10.6٪ لنمط الاستزراع المكثف، ويشير هذا المعيار إلى تفوق الكفاءة الاقتصادية لنمط الاستزراع التقليدى عن نظيره الاستزراع المكثف.

(3)- نسبة العائد الكلى إلى التكاليف المتغيرة : وقدرت الدراسة نسبة العائد الكلى إلى التكاليف المتغيرة لنمط الاستزراع التقليدى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية بحوالى 125.9٪، بينما بلغت هذه النسبة نحو 120.2٪ لنمط الاستزراع المكثف، ويشير ذلك إلى تفوق الكفاءة الاقتصادية لنمط الاستزراع التقليدى عن الاستزرع المكثف.

(4)- نسبة قيمة المخرجات إلى المدخلات: بلغت نسبة المخرجات إلى المدخلات لنمط الاستزراع التقليدى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية بحوالى 124.2٪، بينما بلغت هذه النسبة نحو 117.8٪ لنمط الاستزراع المكثف، ويشير ذلك إلى لنمط الاستزراع التقليدى يتفوق عن الاستزرع المكثف وفقاً لمعيار نسبة المخرجات إلى المدخلات.

جدول (5): مؤشرات الأداء لأنشطة الاستزراع السمكى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالنمط التقليدى والمكثف بعينة الدراسة عام 2019

مؤشرات الأداء	نمط الاستزراع التقليدى	نمط الاستزراع المكثف
صافى العائد الكلى بالجنيه	13618	22080
معدل العائد على رأس المال ٪	12.9	10.6
نسبة العائد إلى التكاليف المتغيره ٪	125.9	120.2
نسبة المخرجات إلى المدخلات ٪	124.2	117.8
الإنتاجية الفيزيقية للأعلاف	0.7	0.73
قيمة إنتاجية الأعلاف	15.4	15.5
تحليل التعادل		
سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية	17.1	18.7
كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية	5271.4	11272.2
سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة	16.9	18.3
كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة	5204.2	11050

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (3)، (4).

(5)- الإنتاجية الفيزيقية للأعلاف (معدل التحويل): بلغ معدل الإنتاج من الاسماك لنمط الاستزراع التقليدى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية بحوالى 0.7 كيلوجرام لكل كجم من العلف المقدم لتغذية الاسماك، فى مقابل نحو 0.73 كيلوجرام لكل كجم علف لنمط الاستزراع المكثف ويشير ذلك إلى تفوق الكفاءة التحولية للغذاء لنمط الاستزراع المكثف عن نظيره التقليدى.

(6)- قيمة إنتاجية الأعلاف: قدرت الدراسة قيمة إنتاجية الأعلاف لنمط الاستزراع التقليدى لإنتاج البلطى وحيد الجنس بالاحواض الترابية بحوالى 15.4 جنيهاً لكل كجم علف، فى مقابل نحو 15.5 جنيهاً لكل كجم علف لنمط الاستزراع المكثف ويشير ذلك إلى تفوق لنمط الاستزراع المكثف عن نظيره التقليدى وفقاً لمعيار قيمة إنتاجية الأعلاف وأن كانت القيمة بسيطة.

(7)- تحليل التعادل : ترجع أهمية معايير تحليل التعادل والمتمثلة فى سعر التعادل لتغطية التكاليف، وكمية التعادل لتغطية التكاليف إلى تحديد متى يمكن الاستمرار فى الإنتاج أو التوقف المؤقت عن الإنتاج فى حالة حدوث تغيرات فى الاسعار، بالاضافة إلى تحديد الكمية الحرجة للإنتاج وهى التى تغطى التكاليف المتغيرة بالكامل، وتعتبر معايير سعر وكمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة أحد معايير المخاطره بالاستمرار فى الإنتاج أو التوقف المؤقت عن الإنتاج.

(أ)- سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة : وفقاً لهذا المعيار فحينما يكون سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة أعلى من السعر المتوقع للناتج، فأنه يجب التوقف عن الإنتاج وتحمل التكاليف الثابتة، أما اذا كان سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة اقل من السعر المتوقع للناتج، فأنه على المنتج الأستمرار فى الإنتاج لأنه يغطى التكاليف المتغيرة وجزء من التكاليف الثابتة فى اسوء الحالات ثم يستمر فى تحقيق عائد صافى متزايد كلما ارتفع سعر الناتج عن سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة، ويشير الجدول (5) إلى أن سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة بلغ نحو 16.9 جنيهاً للكيلو جرام من الاسماك لنمط الاستزراع السمكى التقليدى، يمثل حوالى 79.3٪ من سعر البيع البالغ حوالى 21.3 جنيهاً للكيلو جرام

من الاسماك، بينما بلغ سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة فى حالة نظام الاستزراع السمكى المكثف نحو 18.3 جنيهاً للكيلو جرام من الاسماك، يمثل حوالى 83.2٪ من سعر البيع البالغ حوالى 22 جنيهاً للكيلو جرام من الاسماك، وطبقاً لهذا المعيار أن نظام الاستزراع السمكى المكثف مشجع للمنتج للإستمرار فى الإنتاج حتى لو انخفض سعر البيع بنسبة 16.8٪، عن السعر الحالى.

(ب)- كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة : قدرت الدراسة كمية الإنتاج التى تغطى التكاليف المتغيرة تبلغ نحو 5.2 طن لنمط الأستزرع السمكى التقليدى، تمثل حوالى 79.4٪ من متوسط الإنتاج البالغ حوالى 6.55 طن، وبلغت كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة بالنسبة للأستزراع السمكى المكثف نحو 11.1 طن، يمثل حوالى 83.6٪ من متوسط الإنتاج البالغ حوالى 13.28 طن، وطبقاً لهذا المعيار أن نظام الاستزراع السمكى المكثف مربحة للمنتج حتى لو انخفضت كمية الإنتاج بنسبة 16.4٪، عن الكية المنتجة الحالية.

(ج)- سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية : أتضح أن إلى أن سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية بلغ نحو 17.1 جنيهاً للكيلو جرام من الاسماك لنمط الاستزراع السمكى التقليدى، يمثل حوالى 80.3٪ من سعر البيع البالغ حوالى 21.3 جنيهاً للكيلو جرام، بينما بلغ سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية فى حالة الاستزراع السمكى المكثف نحو 18.7 جنيهاً للكيلو جرام، يمثل حوالى 85٪ من سعر البيع البالغ حوالى 22 جنيهاً للكيلو جرام، وطبقاً لهذا المعيار تشير النتائج إلى تحمل نظام الاستزراع السمكى المكثف للمخاطر الناتجة عن إنخفاض الأسعار بدرجة أكبر عن مثيله وفقاً لنمط الاستزرع السمكى التقليدى، كما أن نظام الاستزراع السمكى المكثف مشجع للمنتج للإستمرار فى الإنتاج حتى لو انخفض سعر البيع بنسبة 15٪، عن السعر الحالى.

(د)- كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية : قدرت الدراسة أن كمية الإنتاج التى تغطى التكاليف الكلية تبلغ نحو 5.27 طن لنمط الأستزرع السمكى التقليدى، تمثل حوالى 80.5٪ من متوسط الإنتاج البالغ حوالى 6.55 طن، وبلغت كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة بالنسبة للأستزراع السمكى المكثف نحو 11.27 طن، يمثل حوالى 84.9٪ من متوسط الإنتاج البالغ حوالى 13.28 طن، وتشير النتائج إلى تحمل نظام الاستزراع السمكى المكثف للمخاطر الناتجة عن إنخفاض الإنتاج بدرجة أكبر عن مثيله المنتجة وفقاً للنمط الاستزراع السمكى التقليدى وطبقاً لهذا المعيار.

المراجع:

(1)- إبراهيم عوض الكريونى، الطاقة والكفاءة الاقتصادية لمختلف أساليب صيد الأسماك فى ج . م . ع رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، كليه بالزراعة، جامعة الإسكندرية، 1978.

(2)- أحمد عبدالوهاب برانيه (دكتور)، الاستزراع السمكى فى مصر ومحدادات تنميته، قضايا التخطيط والتنمية فى مصر رقم 41، معهد التخطيط القومى، أكتوبر، 1988.

(3)- أمين عبدالرؤف الدقله (دكتور)، جمال السيد عزازى (دكتور)، دراسة اقتصادية للإستزراع السمكى المحمل على حقول الأرز بمحافظة البحيرة، مجلة الإسكندرية للبحوث

الزراعية، كلية الزراعة، جامعة إسكندرية، المجلد (51)، العدد (3)، ديسمبر 2006.
(4)- جمال السيد عبدالعزيز عزازى، دراسة اقتصادية تحليلية للإستزراع السمكى وأثره على إنتاج الأسماك فى جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 1998.
(5)- جمال السيد عبدالعزيز عزازى، دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير عوامل المخاطرة فى الاستزراع السمكي، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 2003.
(6)-جمال السيد عزازى (دكتور)، واخرون، الكفاءة الاقتصادية لأنشطة إنتاج زريعة وإصبعيات أسماك المياه العذبة فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد (18)، العدد (2)، يونية 2008.
(7)- محمد توفيق عبداللطيف البنا (دكتور)، عاصم كريم (دكتور)، إقتصاديات الاستزراع السمكى غير التقليدى فى ج.م.ع، المجلة المصرية للبيولوجيا المائية والمصايد، المجلد الخامس، العدد الرابع،2001.
(8)- وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصائيات الإنتاج السمكى فى مصر، اعداد متفرقة.

An Economic Study on the Effect of Technology on Some Types of Fish Cultivation in Egypt

Dr : Ali Rizk Mustafa [(i)] **Dr : Mohammed Ghazy Ghorapah** [(i)]
Dr:Tharwat Ismail Ali Dawood [(ii)] **Dr: Ahmed Mohamed Nasr-Allah** [(i)]

(i)-Agricultural Economic Institute (ii) Center Laboratory for Aquaculture Research

Summary:

Egypt has large possibilities of fishing production and about 13.2 million acres of sea water Red and Mediterranean Sea, but its production of fish does not meet consumption.

The total production of fish in Egypt about 1312 thousand ton, the cultivation fish produce about 72% and the privet sector Cultivation farms product 58%from the total Egyptian fish production.

The research relied on a secondary data from public authority for Fish Resources Development and a sample of 60 fish farms in Kafr El Sheikh, Sharkia and Beheira governorate.

The study shows that the total costs of fish farms for the production of single-sex tilapia according to the traditional and intensive system in the pools of breeding amounted to 112.28, 248 pounds, of which about 1.43, 4.9 thousand pounds, the value of fixed costs represented about 1.27%.

1.98% of the total cost value, and about 110.85, 243.1 thousand pounds, the value of variable costs represents about 98.73%, 98,02% of the total cost value, respectively, and by studying the total revenue of fish farms for the production of single-sex tilapia according to The traditional and intensive system in the pools of breeding achieved total revenue amounting to 139.5, 292.2 thousand pounds, and a net return per acre of about 13.62, 22.08 A P pounds respectively.

The performance indicators of the traditional and intensive fish cultivation system for the production of single-sex tilapia in the breeding pools indicate the different performance indicators of the different cultivation systems under study and show that the intensive fish cultivation system is more efficient according to the criteria of net revenue, the physical productivity of feed (conversion rate), and the feed productivity value, as well as the value of feed productivity, The superiority of the traditional fish cultivation system was demonstrated in accordance with the criteria for the rate of return on capital, the ratio of return to variable costs, the ratio of the value of inputs to outputs, and the superiority of the intensive fish cultivation system was shown in accordance with the criteria of parity and quantity Equal to cover both variable and total costs, indicating that the intensive fish cultivation system will bear the risk of counterpart fish cultivation.

Based on the above, the study recommends the following :-

Shows the ratio of both the parity price and the parity amount to cover the total costs of the intensive fish farming system for the risk resulting from the low price and the amount of production compared to that in the traditional fish farming system, and this indicates a low degree of risk of lower production costs, and this can be used by encouraging Small-scale producers of single-sex tilapia production in the ponds in the intensive system.

الملاحق:

جدول رقم (1) تطور الإنتاج الكلى والإنتاج من الإستزراع السمكى فى مصر خلال الفترة (2004-2017)

الإنتاج بالألف طن

السنوات	حقول الأرز	الأقفاص السمكية	المزارع السمكية الحوضية			جملة الإستزراع السمكى	الإنتاج الكلى	الأهمية النسبية للإستزراع السمكى
			مزارع حكومية	مزارع اهلية	استزراع شبه مكثف ومكثف			
2005	17.6	19.84	7.59	492.25	2.47	539.75	889.3	60.69
2006	5.58	80.14	7.96	498.89	2.74	595.31	970.92	61.31
2007	5.3	62.28	8.54	557.82	1.58	635.52	1008.01	63.05
2008	27.9	69.11	8.55	586.44	1.83	693.83	1067.63	64.99
2009	37.7	68.05	6.61	591.28	1.86	705.5	1092.89	64.55
2010	29.22	160.29	10.68	716.8	2.59	919.58	1304.79	70.48
2011	35.11	216.12	10.09	721.68	3.82	986.82	1362.17	72.44
2012	34.54	249.39	9.51	720.41	3.9	1017.75	1371.98	74.18
2013	34.14	327.34	9.3	722.87	3.9	1097.55	1454.4	75.46
2014	33.98	176.27	8.26	916.76	1.84	1137.11	1481.88	76.73
2015	17.54	172.63	9.75	972.5	2.41	1174.83	1518.94	77.35
2016	13.54	175.63	13.08	1166.15	2.27	1370.67	1706.27	80.33
2017	7.74	169.27	12.19	1260.74	1.91	1451.85	1822.8	79.65
المتوسط	23.07	147.72	9.39	763.43	2.55	948.16	1311.69	72.29
٪ للنقص والزيادة	56.02-	753.18	60.61	156.12	22.67-	168.99	104.97	31.23

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الإنتاج السمكى فى مصر، أعداد متفرقة.

(*)- وزارة الزراعة، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكى، أعداد متفرقة.