Agricultural Economics and Social Science
Available online at http://zjar.journals.ekb.eg
http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

التقييم الاقتصادي للمزارع السمكية البحرية في منطقة المثلث بمحافظة دمياط

أحمد السيد محمد محمد* – لبنى محمد صفوت الجارحي
قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق – مصر

Received: 23/08/2023; Accepted: 23/10/2023

الملخص: استهدف من هذا البحث التقييم الاقتصادي للمزارع السمكية البحرية اعتماداً على بيانات ميدانية لعينة حجمها 57 مزرعة للموسم الإنتاجي 2020 بمنطقة المثلث بمحافظة دمياط تمثل حوالي 5% من إجمالي المزارع السمكية البحرية بالمحافظة، وقد تم استخدام اسلوب التحليل الإحصائي الوصفي وتحليل قائمة الدخل المزرعي وقائمة تحليل الإستثمار وأيضا تحليل الحساسية. وتوصل البحث إلى عدة نتائج أهمها: (1) أن كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية، الاستزراع السمكي تمثل نحو 22.52%، 77.48% على الترتيب من إجمالي الإنتاج السمكي في مصر والمقدر بنحو 1637.10 ألف طن كمتوسط للفترة (2010-2020). في حين تبين أن كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية، والاستزراع السمكي تمثل نحو 15.26%، 84.74% على الترتيب من إجمالي الإنتاج السمكي في محافظة دمياط والمقدر بنحو 150.19 ألف طن لنفس الفترة. (2) قدرت إجمالي التكاليف للفدان من المزارع السمكية البحرية بحوالي 232.40 ألف جنيه، منها 89.80% تكاليف متغيرة، وحوالي 10.20% فقط تكاليف ثابتة. (3) بلغ متوسط سعر بيع طن سمك الدنيس أو القاروص باب المزرعة 100 ألف جنيه، أما سعر طن سمك البوري بلغ 70 ألف جنيه أيضاً باب المزرعة، وقد بلغ متوسط إنتاج فدان الأسماك البحرية 2.889 طن، في حين بلغ الإيراد الكلي من الأسماك البحرية المباعة 283.23 ألف جنيه/فدان. (4) مشروعات الاستزراع البحري تدر ربحاً وعائداً اقتصادياً. (5) تبين جدوى الاستثمار في نشاط الاستزراع البحري حيث قدر متوسط معدل العائد الداخلي 37%. (6) مؤشرات كفاءة الاستثمار أكثر حساسية للتغيرات في سعر البيع المزرعي للأسماك البحرية عن التغيرات في سعر شراء العلف والأصبعيات. (7) قدرت القيمة الحرجة لمتوسط سعر بيع الدنيس وكذلك القاروص 88.50 ألف جنيه/طن، والبوري 61.95 ألف جنيه/طن، أما القيمة الحرجة لسعر طن العلف 25.40 ألف جنيه، في حين بلغت القيمة الحرجة لنسبة النفوق 30%. (8) احتلت مشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجه المبحوثين أهمية نسبية مرتفعة وقد تمثلت في مشكلات إدارية وتنظيمية، مشكلات فنية وتشغيلية، مشكلات اقتصادية وتسويقية. (9) أن أهم مقترحات المبحوثين للتغلب على مشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجههم هي توفير وتدعيم أسعار الأعلاف والزريعة ومستلزمات الإنتاج من الهيئة - إنشاء منافذ بيع وتسويق الأسماك بالقرب من مناطق المزارع السمكية البحرية - تطهير البواغيز والمصارف العمومية باستمرار وزيادة عدد الفتحات والبواغيز بمنطقة المثلث وطريق بورسعيد الدولي لتجديد المياه باستمرار- إنشاء مفرخ سمكي يخدم منطقة المزارع السمكية البحرية بدمياط لتوفير الزريعة باستمرار وفي الوقت المناسب - زيادة المدة الإيجارية للمزارع السمكية البحرية مع العمل على تمليك الأراضي لأصحاب المزارع السمكية البحرية.

الكلمات الإسترشادية: الاستزراع البحري، الميزانية المزرعية، جدوى الاستثمار، تحليل الحساسية، المستويات الحرجة، محافظة دمياط.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعتبر قطاع الزراعة أحد القطاعات الهامة في الاقتصاد القومي، حيث يعمل به حوالي 20.10% من إجمالي المشتغلين عام 2020، وقد بلغت قيمة الإنتاج الزراعي نحو 534.60 مليار جنيه تمثل حوالي 12.10% من الناتج المحلي الإجمالي بتكلفة عوامل الإنتاج وفقاً للأنشطة الاقتصادية بالأسعار الجارية بمعدل نمو حقيقي بلغ حوالي 3.30% عام 2020. ويعد القطاع السمكي أحد أهم الموارد الزراعية في مصر، وقد أسهم في إجمالي الإنتاج الزراعي بحوالي 61.10 مليار جنيه تمثل حوالي 32.68%، 11.43% من قيمة الإنتاج الحيواني والإنتاج الزراعي على الترتيب عام 2019 (**الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء، 2021a**). ويعتبر تنمية الإنتاج السمكي إحدى الركائز الأساسية لتنمية البروتين الحيواني في مصر حيث تعتبر الأسماك مصدراً هاماً من مصادر

* **Corresponding author: Tel. :**+201061625204
E-mail address: Ahmed_saied8219@yhaoo.com

الغذاء اللازم لبناء جسم الإنسان، نظراً لأنه من مصادر البروتين الحيواني اللازم للمحافظة على صحة وسلامة الإنسان، كما يتميز البروتين السمكي بسهولة الهضم والإمتصاص مقارنة بالبروتين الموجود في اللحوم الحمراء والبيضاء، هذا بالإضافة إلى إحتوائها على الأحماض الدهنية اللازمة لحماية الإنسان من العديد من الأمراض **(مهابه، 2018)**.

وتتمتع مصر بتنوع المصادر السمكية منها المصايد البحرية والبحيرات والمياه العذبة والتي تبلغ نحو 13.30 مليون فدان مائي، بالإضافة إلى المزارع السمكية التي تقدر بنحو 295.20 ألف فدان عام 2019 **(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء، 2021b)**، مما يجعل الاعتماد على الأسماك كمصدر للبروتين أمر يمكن أن يساعد في سد العجز من البروتين الحيواني المتزايد في ظل الأمكانيات المتاحة لرفع معدلات الاكتفاء الذاتي من الغذاء. ويعد الاستزراع السمكي أحد أهم مصادر الثروة السمكية التي يعقد عليها الأمل في الخروج من الفجوة الغذائية، حيث أن تكثيف عوامل الإدارة وتوفير الظروف البيئية الملائمة وكميات الإنتاج والأصناف المرباه، وتهيئة المناخ الأمثل لعناصر الإنتاج المتاحة، ومن ثم النهوض بالثروة السمكية باستخدام الأساليب العلمية والاستغلال الأمثل. ولاسيما أنه ثبت بالفعل أن وحدة المساحة من المزارع السمكية تنتج عشرة أضعاف مثيلتها من المصادر الطبيعية، مما يشجع على هذا النوع من الاستثمار **(إبراهيم سليمان، محمد عامر، 2009)**.

وقد شهد مجال الاستزراع السمكي في مصر تطوراً سريعاً خلال السنوات الماضية مما جعل مصر تحتل المركز الأول أفريقيا والسادس عالمياً في الاستزراع السمكي، والمركز الثالث عالمياً في إنتاج أسماك البلطي. وتعتبر محافظة دمياط من المحافظات الرائدة في مجال الاستزراع السمكي حيث تحتل المرتبة الخامسة في الإنتاج السمكي على مستوى الجمهورية حيث بلغ إنتاجها من الأسماك عام 2020 نحو 148.42 ألف طن منها (24.56 ألف طن من المصايد الطبيعية، 123.86 ألف طن من الاستزراع السمكي)، فهى تسهم بحوالي 7.38% من الناتج المحلي السمكي والبالغ نحو 2010.59 ألف طن **(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء، 2021b)**. وتقع منطقة المثلث من بحيرة المنزلة في الجزء الشمالي لحدود البحيرة ويقع كاملا داخل حدود دمياط وهي طريق دمياط عزبة البرج بطول 15 كم من الناحية الغربية ويمثل قاعدة المثلث ومن الشمال طريق دمياط بورسعيد القديم على ساحل البحر والضلع الثالث طريق دمياط شطا بورسعيد وحتى الديبة من الناحية القبلية والتي تمثل رأس المثلث ويربط بينه وبين البحيرة الأم عدة فتحات على طريق دمياط بورسعيد وبهذه المنطقة نحو 1129 مزرعة سمكية بمساحة 29.84 ألف فدان تربى فيها الأسماك البحرية ذات القيمة التسويقية العالية كالدنيس والقاروص والعائلة البورية **(فرع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بمحافظة دمياط، 2021)**.

المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية في عجز الإنتاج السمكي عن تغطية الاستهلاك حيث تم استيراد نحو 299.75 ألف طن سمك عام 2020 **(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2021c)**، وذلك رغم توافر الموارد السمكية خاصة المسطحات المائية، ورغم توافر المسطحات المائية البحرية فإن مساهمة الاستزراع البحري ضعيفة، هذا إلى جانب محدودية الأرض والمياه العذبة مما له أثر سلبي على تنمية الاستزراع على المياه العذبة.

أهداف البحث

استهدف البحث عرض الوضع الراهن للاستزراع السمكي في مصر ومحافظة دمياط. وتقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للمزارع السمكية البحرية بالمحافظة وجدوى الاستثمار فيها، وأهم المتغيرات المؤثرة على كفاءة الاستثمار في المزارع السمكية البحرية.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

تم استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي كما تم استخدام قائمة الدخل المزرعي **(Maxwell, 1979)** لتقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمزارع السمكية البحرية **(إبراهيم سليمان، محمد عامر، 2009)**. وتم استخدام قائمة تحليل الاستثمار **(Gittinger, 1982)** لتقدير مؤشرات التقييم المالي للمزارع السمكية البحرية. تطبيق أسلوب تحليل الحساسية Sensitivity Analysis لتقدير أثر بعض التغيرات التي قد تطرأ على بعض المتغيرات الاقتصادية على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية. استخدام أسلوب الـ Switching Value لتحديد المستويات الحرجة Critical Levels لأهم المتغيرات المدروسة. وقد تم اختيار محافظة دمياط كمنطقة لإجراء البحث حيث أنها من المحافظات الرائدة في الإنتاج السمكي فهى تضم مزرعة حكومية بمنطقة الرطمة وشط جريبة، تبلغ مساحتها 1.82 ألف فدان مؤجرة لمحافظة دمياط، بالإضافة إلى 1129 مزرعة أهلية مرخصة من الهيئة العامة للثروة السمكية بدمياط، تبلغ مساحتها 29.84 ألف فدان موزعة على خمس مناطق هي (شطا، الشيخ ضرغام وعزبة البرج، الرطمة وشط جريبة، السيالة والعنانية والبصارطة، شباب الخريجين بشطا). وتم الاعتماد على بيانات ميدانية لعينة حجمها 57 مزرعة للموسم الإنتاجي 2020 بمنطقة المثلث بمحافظة دمياط تمثل حوالي 5% من إجمالي المزارع السمكية البحرية بالمحافظة كما هو موضح بجدول 1. بالإضافة إلى البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من نشرات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية.

جدول 1. عدد مفردات العينة البحثية للمزارع السمكية البحرية بمحافظة دمياط

المنطقة	إجمالي عدد المزارع	عدد مفردات العينة	الأهمية النسبية %
شطا	335	17	29.82
الشيخ ضرغام وعزبة البرج	360	18	31.58
الرطمة وشط جريبة	260	13	22.80
السيالة والعنانية والبصارطة	84	5	8.78
شباب الخريجين بشطا	80	4	7.02
الإجمالي	1129	57	100

المصدر: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بمحافظة دمياط، **بيانات غير منشورة**، 2021.

النتائج والمناقشة

الأهمية النسبية للإنتاج السمكي في مصر ومحافظة دمياط

تتنوع مصادر إنتاج الأسماك في مصر ما بين المصايد البحرية والبحيرات والمياه العذبة والاستزراع السمكي، وتختلف أساليب إنتاج وتربية الأسماك باختلاف مصادر الإنتاج وينعكس هذا على نوعية الوسائل الفنية والمدخلات الاقتصادية لكل أسلوب. وتشتمل المصايد البحرية المصرية على المياه الإقليمية في البحر المتوسط، والبحر الأحمر، وخليج السويس، وتعتبر من أهم المصادر الطبيعية الرئيسية لإنتاج الأسماك البحرية في مصر وتبلغ مساحة هذه المصايد نحو 11.20 مليون فدان. وتشتمل مصايد البحيرات المصرية على كل من البحيرات الشمالية (المنزلة، البرلس، أدكو، مريوط)، والمنخفضات الساحلية (البردويل، ملاحة بورفؤاد)، والبحيرات الداخلية (قارون، الريان، ناصر، المرة والتمساح، قناة السويس، المرة الصغرى، المسطحات المائية في الوادي الجديد، مفيض توشكى). وتشتمل مصايد المياه العذبة المصرية على نهر النيل وفروعة الرئيسية. ويشتمل الأستزراع السمكي على المزارع السمكية الحكومية والخاصة، الأقفاص العائمة، الاستزراع المكثف وشبة المكثف، تربية الاسماك محملة على حقول الأرز.

ويتضح من جدول 2، أن كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية، الاستزراع السمكي تمثل نحو 22.52%، 77.48% على الترتيب من إجمالي الإنتاج السمكي في مصر والمقدر بنحو 1637.10 ألف طن كمتوسط للفترة (2010-2020). في حين تبين أن كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية، والاستزراع السمكي تمثل نحو 15.26%، 84.74% على الترتيب من إجمالي الإنتاج السمكي في محافظة دمياط والمقدر بنحو 150.19 ألف طن لنفس الفترة.

ويتضح أيضا من جدول 2 تباين في نمو الإنتاج السمكي وفقا لمصادرها خلال فترة الدراسة، ففي حين إنخفض إنتاج الأسماك من المصايد البحرية، المياه العذبة بمعدل بلغ 1.6%، 0.6% على الترتيب، زاد هذا المعدل في إنتاج البحيرات بحوالي 2.6%، وكان محصله ذلك زيادة الإنتاج من المصايد الطبيعية بحوالي 0.8% على مستوى الجمهورية، أما على مستوى محافظة دمياط فإن الإنتاج من المصايد البحرية إنخفض بمعدل 4.2%، في حين زاد الإنتاج من البحيرات، المياه العذبة بحوالي 3.0%، 3.3% على الترتيب، وكان محصله ذلك إنخفاض الإنتاج من المصايد الطبيعية بمعدل 2.3% كمتوسط للفترة (2010-2020). وعلى مستوى الاستزراع السمكي فإن الإنتاج زاد بمعدل 5.1%، 6.8% على مستوى الجمهورية ومحافظة دمياط على الترتيب، وكان محصله ذلك زيادة معدل الإنتاج الكلي للجمهورية بحوالي 4.0%، وعلى مستوى محافظة دمياط بحوالي 4.5%. ومما سبق تبين تراجع الإسهام النسبي للمصايد الطبيعية في مصر ومحافظة دمياط، ويرجع ذلك نتيجة تعرضها للعديد من المشكلات والتي تؤثر على إنتاجها السمكي كالتجفيف والتلوث البيئي والصيد الجائر، ومن ثم عجز الإنتاج وعدم قدرته على تلبية الاحتياجات المتزايدة من الأسماك للأعداد المتزايدة من السكان، بينما تبين تنامي دور الاستزراع السمكي في مصر ومحافظة دمياط بشكل مضطرد، ويرجع ذلك إلى التوسع في إنشاء المزارع السمكية من ناحية والتطور في إنتاج الزريعة من ناحية أخرى، بالإضافة إلى التطور في تكنولوجيا تربية ورعاية الأسماك **(وزارة الزراعة، 2009)**.

العوامل الفنية والإنتاجية لتربية الأسماك البحرية

اشتملت تلك العوامل على نظم الاستزراع المتبعة وأنواع الأسماك البحرية المستزرعة، كثافة التخزين ومعدلات النفوق، إدارة التغذية ومعدلات النمو ومن بيانات العينة تبين أنه يتم التربية في مزارع ترابية ويتم الاعتماد

جدول 2. تطور إنتاج الأسماك من المصايد المختلفة في مصر ومحافظة دمياط خلال الفترة (2010-2020)

السنوات	المصايد البحرية بألف طن		البحيرات بألف طن		المياه العذبة بألف طن		إجمالي المصايد الطبيعية بألف طن		الإستزراع السمكي بألف طن		اجمالي الإنتاج السمكي بألف طن	
	جمهورية	محافظة	جمهورية	محافظة	جمهورية	محافظة	جمهورية	محافظة	جمهورية	محافظة	جمهورية	محافظة
2010	121.36	25.60	179.20	4.30	84.65	1.90	385.21	31.8	919.59	60.00	1304.80	91.80
2011	122.30	23.70	163.34	3.90	89.71	1.80	375.35	29.4	986.82	60.20	1362.17	89.60
2012	114.20	16.80	173.42	3.40	66.62	1.70	354.24	21.9	1017.74	65.90	1371.98	87.80
2013	106.66	14.30	182.53	2.80	67.67	1.80	356.86	18.9	1097.54	61.50	1454.4	80.40
2014	107.80	16.90	170.93	2.50	66.06	1.90	344.79	21.3	1137.09	81.30	1481.88	102.60
2015	102.93	14.47	171.48	3.01	69.70	2.67	344.11	20.15	1174.83	74.87	1518.94	95.02
2016	103.65	10.18	158.48	2.73	73.48	2.23	335.61	15.14	1370.66	130.93	1706.27	146.07
2017	109.76	17.40	183.46	4.04	77.73	2.43	370.95	23.87	1451.84	219.02	1822.79	242.89
2018	104.70	16.65	194.85	4.37	73.74	2.64	373.29	23.66	1561.46	264.60	1934.75	288.26
2019	98.95	14.26	220.71	4.54	77.38	2.67	397.04	21.47	1641.95	257.72	2038.99	279.19
2020	101.39	15.90	237.8	5.94	79.5	2.72	418.69	24.56	1591.9	123.86	2010.59	148.42
المتوسط	**108.52**	**16.92**	**185.11**	**3.78**	**75.11**	**2.22**	**368.74**	**22.92**	**1268.31**	**127.26**	**1637.05**	**150.19**
معدل النمو %	**-1.6**	**-4.2**	**2.6**	**3.0**	**-0.6**	**3.3**	**0.8**	**-2.3**	**5.1**	**6.8**	**4.0**	**4.5**

المصدر : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي**، أعداد متفرقة.

على نظام الاستزراع منخفض الكثافة متعدد الأنواع (الاستزراع المختلط)، حيث يتم استزراع أسماك الدنيس والقاروص كمحصول رئيسي، وأسماك العائلة البورية كمحصول ثانوي. وبلغ متوسط معدل تحميل الزريعة نحو 5400 وحدة زريعة للفدان 67% دنيس، 22% قاروص، 11% بوري، وبلغ وزن أصبعية الدنيس أوالقاروص نحو 100 جرام، في حين بلغ وزن أصبعية البوري نحو 70 جرام، وقدرت نسبة النفوق في مرحلة التربية نحو 10%. وتقدم العليقة لأسماك التسمين مرتين في اليوم من الأعلاف الصناعية 40% بروتين خام، وبلغ متوسط معامل التحويل الغذائي في العينة نحو 2.2. وبلغ متوسط الوزن التسويقي للدنيس والقاروص والبوري نحو 600 جرام، 700 جرام، 350 جرام على الترتيب، وقدر متوسط إنتاج الفدان من المزارع السمكية البحرية نحو 2.889 طن.

هيكل التكاليف للفدان والطن في المزارع السمكية البحرية

يوضح جدول 3، توصيف هيكل التكاليف للفدان والطن من مزارع العينة، ومن بيانات الجدول يتضح أن إجمالي التكاليف للفدان بلغت نحو 232.40 ألف جنيه، أي أن تكاليف الطن تبلغ نحو 80.44 ألف جنيه، ويتبين أن أهم بنود التكاليف على الأطلاق هي تكاليف التغذية حيث تمثل 55.65% من إجمالي التكاليف ونحو 61.97% من التكاليف المتغيرة، ويليها تكاليف الزريعة حيث تمثل 22.72% من إجمالي التكاليف ونحو 25.3% من التكاليف المتغيرة، وبذلك فإن تكاليف الأعلاف والزريعة تمثل حوالي 78.37% من إجمالي التكاليف ونحو 87.27% من التكاليف المتغيرة. أما بالنسبة للتكاليف الثابتة فاهمها تكاليف العمالة الدائمة والفائدة المقدرة على رأس المال وغالباً هي تكاليف غير مباشرة.

هيكل الإيراد الكلي للفدان والطن في المزارع السمكية البحرية

يوضح جدول 4، حجم الإنتاج وأسعار البيع (باب مزرعة) للأصناف المستزرعة في مزارع العينة، ويتبين بلوغ الإيراد الكلي للفدان حوالي 283.23 ألف جنيه، أي حوالي 98.04 ألف جنيه للطن. ويتبين أن أهم الأسماك هي الدنيس ويمثل إيرادها أكثر من 68%، أما محصول البوري فهو ثانوي أي لا يمثل الإيراد منه سوى 4.67%، والباقي محصول القاروص بنسبة 26.69% من الإيراد الكلي للفدان.

جدول 3. هيكل التكاليف الكلية للفدان والطن في المزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي عام 2020

البيان	الوحدة	الكمية	السعر الوحدة ألف جنيه	القيمة بألف جنيه للفدان	القيمة بألف جنيه للطن	الأهمية النسبية %
التكاليف المتغيرة						
الأعلاف	طن	6.36	20.35	129.34	44.77	55.65
أصبعيات الدنيس	ألف أصبعية	3.60	10.00	36.00	12.46	15.49
أصبعيات القاروص	ألف أصبعية	1.20	11.00	13.20	4.57	5.68
أصبعيات البوري	ألف أصبعية	0.60	6.00	3.60	1.25	1.55
إجمالي تكلفة الأصبعيات	**ألف جنيه**			**52.80**	**18.28**	**22.72**
الوقود والزيوت	فدان	1.00	8.00	8.00	2.77	3.44
تطهير الأحواض وقنوات الري	فدان	1.00	7.00	7.00	2.42	3.01
العمالة الموسمية المؤقتة	يوم عمل	20	0.20	4.00	1.38	1.72
الغزل والشباك	فدان	1.00	1.66	1.66	0.57	0.71
تكاليف متغيرة آخرى (1)	ألف جنيه			5.90	2.04	2.54
إجمالي التكاليف المتغيرة	**ألف جنيه**			**208.70**	**72.24**	**89.80**
التكاليف الثابتة						
الإيجار	فدان	1.00	0.36	0.36	0.12	0.15
أهلاك المباني والمعدات والآلات	فدان	1.00	4.96	4.96	1.72	2.13
العمالة الدائمة	فدان	1.00	10.00	10.00	3.46	4.30
الصيانة والاصلاحات	فدان	1.00	1.38	1.38	0.48	0.59
الفائدة المقدرة على رأس المال	فدان	1.00	7.00	7.00	2.42	3.01
إجمالى التكاليف الثابتة	**ألف جنيه**			**23.70**	**8.20**	**10.20**
إجمالى التكاليف الكلية	**ألف جنيه**			**232.40**	**80.44**	**100.00**

1 = تكاليف الأدوية والمطهرات والنقل والثلج إنتاج الفدان = 2.889 طن

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 4. هيكل الإيراد الكلي للفدان في المزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي عام 2020

البيان	الوحدة	الكمية	السعر الوحدة ألف جنيه	القيمة ألف جنيه	الأهمية النسبية %
كمية إنتاج الأسماك البحرية					
أسماك الدنيس	طن	1.944	100.00	194.40	68.64
أسماك القاروص	طن	0.756	100.00	75.60	26.69
أسماك البوري	طن	0.189	70.00	13.23	4.67
إجمالي إنتاج الأسماك البحرية	**طن**	**2.889**		**283.23**	**100.00**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للفدان والطن في المزارع السمكية البحرية

يوضح جدول 5، مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للفدان والطن من مزارع العينة، ومن استعراض الجدول يتبين الآتي:

إجمالي الهامش فوق التكاليف المتغيرة

مقياس للحد الأدنى للكفاءة الإنتاجية للنشاط الإنتاجي، وتحسب من خصم التكاليف المتغيرة المباشرة من الإيراد الكلي، وقد بلغ إجمالي الهامش فوق التكاليف المتغيرة للفدان والطن في متوسط عينة الدراسة نحو 74.53 ألف جنيه، 25.80 ألف جنيه على الترتيب.

صافي دخل المزرعة

عبارة عن صافي العائد بعد خصم جملة تكاليف الإنتاج الثابتة والمتغيرة المباشرة من الإيراد الكلي، وهو يعبر عن جملة نصيب كل من رأس المال المستثمر من أصحاب المزرعة والعمل العائلي والإدارة العائلية والربح الصافي لصاحب العمل في هذا العائد مقابل تحمله المخاطرة واللايقين، وقد بلغ صافي دخل المزرعة للفدان والطن في متوسط عينة الدراسة نحو 67.83 ألف جنيه، 23.48 ألف جنيه على الترتيب.

ربح حائز المزرعة

يمثل صافي دخل المزرعة بعد خصم تكاليف الفرصة البديلة المقدرة لكل من رأس المال المستثمر المملوك لأصحاب المزرعة، والعمل العائلي، والإدارة العائلية، أي هو النصيب الصافي لصاحب العمل في العملية الإنتاجية بعد خصم التكاليف الضمنية الأخرى لعناصر الإنتاج المملوكة داخل المزرعة، ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على الحوافز المشجعة لإمكانية التوسع في هذه الصناعة للاستثمار الخاص في ظل المنافسة الكاملة عند توافر رأس المال، ويحسب بخصم إجمالي التكاليف الثابتة والمتغيرة غير المباشرة من صافي دخل المزرعة، أو بخصم إجمالي التكاليف بكل أنواعها من الإيراد الكلي، وقد بلغ ربح حائز المزرعة للفدان والطن في متوسط عينة الدراسة نحو 50.83 ألف جنيه، 17.59 ألف جنيه على الترتيب.

هامش المنتج

مقياس نسبي للحوافز السوقية للمنتج، ويمثل النسبة المئوية لصافي الربح لوحدة البيع (طن) في سعر البيع لوحدة البيع على باب المزرعة، وقد بلغ هامش ربح المنتج في متوسط عينة الدراسة نحو 17.95% من سعر البيع على باب المزرعة.

تحليل الاستثمار لمزارع الاستزارع السمكي البحري

تم الاعتماد على مجموعة من الفروض لتحليل الاستثمار في المزارع السمكية البحرية هي:

1- متوسط مساحة المزارع السمكية البحرية 30 فدان، مقسمة إلى 10 أحواض تسمين، مساحة الحوض الواحد 3 فدان، ويتم حفر الأحواض بمتوسط عمق 1.50 متر، وبلغ العمر الإفتراضي للمزرعة السمكية البحرية نحو 20 عام.

2- الاعتماد على متوسطات التكاليف الكلية والإيرادات الكلية للمزارع السمكية البحرية للموسم الإنتاجي 2020 بالجدولين 3 و4 مع استبعاد تكاليف الإهلاك السنوي.

3- متوسط التكاليف الاستثمارية للمزارع السمكية البحرية قدرت وفقا لقيم الأصول الرأسمالية والتي تشتمل على تجهيز الأحواض والبوابات والبدالات ووحدات التحكم الكهربائي ومولدات التيار الكهربائي وآلات لرفع المياه ومخزن للأعلاف ومسكن للعاملين، وقد بلغ متوسط التكاليف الأستثمارية للمزارع السمكية البحرية في عينة الدراسة نحو 1.625 مليون جنيه كما يعرضها جدول 6.

4- متوسط قيمة الخردة للمزارع السمكية البحرية في نهاية العمر الإفتراضي تم حسابها على أساس أنها تساوي 10% من قيمة كل بند من بنود التكاليف الأستثمارية.

5- تظهر تكاليف التشغيل من العام الثاني بنسبة 100% مع بداية عمل المزرعة، باستثناء تكاليف التشغيل الخاصة بإيجار المساحة المقام عليها المزرعة وتم حسابها من السنة الأولى.

6- استخدم سعر خصم يمثل نحو 11% عام 2020 (**البنك المركزي المصري، https://www.cbe.org.**)، وهو يمثل أفضل فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع، وذلك في تقدير القيمة الحالية والمستقبلية لكل من التدفقات الداخلة والخارجة.

7- تصميم جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة والصافية طول عمر المشروع والذي يبدأ بالسنة الأولى وينتهي بالسنة 20، وتضمنت التدفقات الخارجة كل مصروفات المزارع (التكاليف الاستثمارية والتكاليف التشغيلية)، وكما تضمنت التدفقات الداخلة كل عوائد وإيرادات المزارع من بيع الأسماك البحرية (الدنيس والقاروص والبوري).

الجدوى المالية للمزارع السمكية البحرية

وفقا لقوائم التدفقات النقدية السنوية لمتوسط المزارع السمكية البحرية والتي تم إعدادها بناءاً على الإعتبارات الفنية والاقتصادية السابقة يتبين من جدول 7، الآتي:

1- قدرت إجمالي التدفقات الخارجة خلال عمر المشروع (التكاليف) نحو 144.62 مليون جنيه، تبلغ قيمتها الحاضرة نحو 67.67 مليون جنيه.

2- قدرت إجمالي التدفقات الداخلة خلال عمر المشروع (الإيرادات) نحو 170.35 مليون جنيه، تبلغ قيمتها الحاضرة نحو 83.51 مليون جنيه.

جدول 5. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للفدان والطن في المزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية	القيمة بألف جنيه/فدان	القيمة بألف جنيه/طن
إجمالي الهامش فوق التكاليف المتغيرة	74.53	25.80
صافي دخل المزرعة	67.83	23.48
ربح حائز المزرعة	50.83	17.59
هامش المنتج	%17.95	%17.95

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 6. هيكل متوسط التكاليف الاستثمارية للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

البند	الوحدة	العدد	قيمة الوحدة بألف جنيه	إجمالي القيمة بألف جنيه	العمر الإفتراضي بالسنة	قيمة الخردة بألف جنيه
الأحـــواض	حوض	10.00	45.00	450.00	20.00	45.00
البوابـــات	بوابة	20.00	5.00	100.00	10.00	10.00
البـــدالات	بدال	20.00	12.00	240.00	5.00	24.00
وحدات التحكم الكهربائي	وحدة	5.00	14.40	72.00	10.00	7.20
الكابل الرئيسي	متر	1500.00	0.05	75.00	5.00	7.50
ســـلك البدال	متر	1000.00	0.025	25.00	5.00	2.50
ماتور 10 حصان	ماتور	2.00	8.50	17.00	10.00	1.70
ماتور 15 حصان	ماتور	1.00	15.00	15.00	10.00	1.50
الطمبـــورة	الطمبورة	3.00	15.00	45.00	5.00	4.50
حجرة طمبورة	حجرة	3.00	12.00	36.00	10.00	3.60
مولدات تيار كهربائي	مولد	2.00	75.00	150.00	10.00	15.00
معدات أخـــرى	معدة	2.00	25.00	50.00	10.00	5.00
اجهزة قياس وتحليل	جهاز	5.00	10.00	50.00	10.00	5.00
مخازن ومباني	مبنى	3.00	100.00	300.00	20.00	30.00
إجمالي التكاليف الأستثمارية	**ألف جنيه**			**1625.00**		

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 7. متوسط إجمالي التدفقات النقدية الجارية والحاضرة للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

البنود	الوحدة	القيمة الجارية	القيمة الحاضرة عند معدل خصم 11%
إجمالي التدفقات الخارجة	مليون جنيه	144.62	67.67
إجمالي التدفقات الداخلة	مليون جنيه	170.35	83.51
صافي التدفقات النقدية	مليون جنيه	25.73	9.66

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

3- قدرت صافي التدفقات النقدية خلال عمر المشروع نحو 25.73 مليون جنيه، تبلغ قيمتها الحاضرة نحو 9.66 مليون جنيه.

مؤشرات كفاءة الإستثمار للمزارع السمكية البحرية

مما سبق يمكن استخلاص مؤشرات كفاءة الإستثمار الموضحة في جدول 8، وهي:

1- معدل العائد الداخلي بلغ نحو 37% للاستثمار في المزارع السمكية البحرية، وهو معدل مرتفع يفوق العائد من الاستثمار في البنوك التجارية، وكذلك مثيله في العديد من المشروعات الزراعية الأخرى، أي أنها مشروعات الإستثمار فيها يحقق جدوى عالية.

2- نسبة المنافع إلى التكاليف بلغت نحو 1.23، وهذا يعني أن كل جنيه منفق في نشاط الإنتاج السمكي البحري سوف يعطي صافي منافع قدره 0.23 جنيه.

3- قيمة صافي الثروة الحاضرة بلغت نحو 9.66 مليون جنيه خلال فترة عمر المشروع.

4- سرعة دوران رأس المال بلغت نحو 2.74 سنة، أي أن رأس المال المستثمر في نشاط الإنتاج السمكي البحري يمكن إسترداده في فترة أقل من ثلاث سنوات.

تحليل الحساسية للمزارع السمكية البحرية

تحليل الحساسية يعتبر من أهم المؤشرات التي يمكن من خلالها التعرف على الجوانب الأكثر حساسية للتقلبات أو التغيرات المفاجئة خلال مراحل المشروع المختلفة. فالمشروعات الزراعية بصفة عامة والاستزراع السمكي البحري بصفة خاصة غالباً ما تتعرض لمجموعة من المخاطر الناجمة عن: التغيرات في أسعار بيع المنتجات الرئيسية للمشروع، التقلبات في أسعار مستلزمات الإنتاج مثل العلف أو الزريعة، التقلبات في الإنتاجية بسبب التغيرات الجوية والمناخية أو عدم الخبرة الكافية للعاملين في هذه المشروعات، التأخير في تنفيذ المشروع أو تقصير عمر المشروع بسبب عدم توفير التمويل، ولقياس مدى حساسية أي مشروع لمثل هذه التقلبات أو التغيرات أو بمعنى آخر لقياس تأثير كل هذه التقلبات أو تغيير في بعض الخطط والبرامج المستهدفة للمشروع على ربحية المشروع، فقد تم إجراء تحليل الحساسية في الحالات التالية:

أثر انخفاض سعر بيع الأسماك البحرية بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية

يتضح من بيانات جدول 9، أثر انخفاض متوسط سعر بيع أسماك الدنيس والقاروص كمحصول رئيسي في عينة الدراسة من 100 ألف جنيه/طن إلى 90 ألف جنيه/طن، وانخفاض سعر بيع أسماك البوري من 70 ألف جنيه/طن إلى 63 ألف جنيه/طن، أي بمعدل انخفاض في سعر البيع المزرعي للأسماك البحرية قدرة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020.

ويتبين من بيانات الجدول استمرار جدوى الإستثمار في مشروعات الاستزراع السمكي البحري على الرغم من حدوث انخفاض في معدل العائد الداخلي ونسبة المنافع إلى التكاليف وصافي القيمة الحاضرة بنسبة 60.71%، 9.99%، 79.96% على الترتيب، وحدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنسبة 154.51%.

أثر زيادة سعر العلف بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية

يتضح من بيانات جدول 10، أثر زيادة متوسط سعر العلف في عينة الدراسة من 20.35 ألف جنيه/طن إلى 22.385 ألف جنيه/طن، أي بمعدل زيادة في سعر العلف قدرة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020.

ويتبين من بيانات الجدول استمرار جدوى الإستثمار في مشروعات الاستزراع السمكي البحري على الرغم من حدوث انخفاض في معدل العائد الداخلي ونسبة المنافع إلى التكاليف وصافي القيمة الحاضرة بنسبة 26.94%، 4.95%، 36.51% على الترتيب، وحدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنسبة 36.87%.

أثر زيادة سعر الأصبعيات بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية

يتضح من بيانات جدول 11، أثر زيادة متوسط سعر أصبعيات الدنيس في عينة الدراسة من 10 ألف جنيه/ألف أصبعية إلى 11 ألف جنيه/ألف أصبعية، وزيادة متوسط سعر اصبعيات القاروص من 11 ألف جنيه/ألف أصبعية إلى 12.10 ألف جنبه/ألف أصبعية، وزيادة متوسط سعر أصبعيات البوري من 6.00 ألاف جنيه/ألف أصبعية إلى 6.60 ألف جنيه/ألف أصبعية، أي بمعدل زيادة في سعر الأصبعيات قدرة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020.

ويتبين من بيانات الجدول استمرار جدوى الإستثمار في مشروعات الاستزراع السمكي البحري على الرغم من حدوث انخفاض في معدل العائد الداخلي ونسبة المنافع إلى التكاليف وصافي القيمة الحاضرة بنسبة 10.92%، 2.08%، 14.91% على الترتيب، وحدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنسبة 12.26%.

جدول 8. مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	القيمة
معدل العائد الداخلي	%	37.00
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 9. أثر انخفاض سعر بيع الأسماك البحرية بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الانخفاض	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	14.00	60.71-
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.11	9.99-
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	1.94	79.96-
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	6.97	154.51

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 10. أثر زيادة سعر العلف بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	27.00	-26.94
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.17	-4.95
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	6.13	-36.51
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	3.75	36.87

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 11.أثر زيادة سعر الأصبعيات بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	33.00	-10.92
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.21	-2.08
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	8.22	-14.91
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	3.07	12.26

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

أثر زيادة التكاليف الاستثمارية بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية

يتضح من بيانات جدول 12، أثر زيادة متوسط التكاليف الاستثمارية للمزارع السمكية البحرية في عينة الدراسة من 1.63 مليون جنيه إلى 1.79 مليون جنيه، أي بمعدل زيادة في التكاليف الاستثمارية قدرة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020.

ويتبين من بيانات الجدول استمرار جدوى الإستثمار في مشروعات الاستزراع السمكي البحري على الرغم من حدوث انخفاض في معدل العائد الداخلي ونسبة المنافع إلى التكاليف وصافي القيمة الحاضرة بنسبة 11.81%، 1.09%، 7.73% على الترتيب، وحدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنسبة 13.39%.

مما سبق يتبين أن مؤشرات كفاءة الاستثمار (معدل العائد الداخلي، نسبة المنافع إلى التكاليف، صافي القيمة الحاضرة، سرعة دوران رأس المال) في الاستزراع السمكي البحري حساسة جداً للتغيرات في سعر البيع المزرعي للأسماك البحرية أكثر من التغيرات في سعر العلف وسعر الأصبعيات والتكاليف الاستثمارية، إلا أن ربحية مشروعات الاستزراع السمكي البحري تبقى مجدية اقتصاديا.

المستويات الحرجة للمتغيرات المؤثرة على أربحية الاستزراع السمكي البحري

أن ارتفاع أسعار شراء بعض المدخلات الهامة في أنشطة الاستزراع السمكي البحري مثل الأعلاف والأصبعيات، وكذلك انخفاض سعر بيع الأسماك البحرية، وكذلك تدهور قيم بعض المعاملات الفنية الهامة مثل معامل تحويل الغذاء ونسبة النفوق يسبب خسائر كبيرة للمنتج. وقد تدفع هذة الزيادات في أسعار المدخلات أو انخفاض أسعار البيع أو هذا التدهور في قيم المعاملات الفنية للمنتج إلى الانسحاب من الصناعة أو التوقف عن الانتاج. فالمنتج في هذه الحالة لا يستطيع تحمل الخسائر أو المخاطر الناجمة عن تلك الزيادة في أسعار الشراء بسبب ارتفاع قيم التدفقات الخارجة أو انخفاض أسعار البيع أو عن هذا التدهور في قيم المعاملات الفنية بسبب انخفاض قيم التدفقات الداخلة. وفي هذا الجزء من البحث سوف يتم استخدام منهج breakeven point or switching value technique في اشتقاق المستويات الحرجة من المتغيرات المؤثرة على أربحية الاستزراع السمكي البحري، أي معرفة إلى أي مدى يمكن لصاحب المزرعة السمكية البحرية تحمل مخاطرة انخفاض سعر بيع الأسماك البحرية أو زيادة سعر العلف أو زيادة نسبة نفوق الأسماك البحرية، أي ما هو أقل سعر بيع للأسماك البحرية أو أعلى سعر علف أو أعلى نسبة نفوق يمكن أن تنتج المزرعة السمكية البحرية في وجودة، ويتوقف ذلك على مقدار معدل العائد الداخلي المتحقق وهذا المعدل يجب أن يتساوى على الأقل مع سعر الفائدة على المدخرات في البنوك التجارية (11.00%).

سعر البيع المزرعي الحرج (الحدي) للأسماك البحرية

يتضح من بيانات جدول 13، أن انخفاض متوسط سعر بيع أسماك الدنيس والقاروص كمحصول رئيسي في عينة الدراسة من 100 ألف جنيه/طن إلى 88.50 ألف جنيه/طن، وانخفاض سعر بيع أسماك البوري من 70 ألف جنيه/طن إلى 61.95 ألف جنيه/طن، أي بمعدل انخفاض في سعر البيع المزرعي للأسماك البحرية قدرة 11.50%، سوف يؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي من حوالي 37% إلى حوالي 11% بنسبة انخفاض قدرها 69.69%، كما سيترتب على ذلك انخفاض كل من نسبة المنافع إلى التكاليف بنحو 11.45%، وصافي القيمة الحاضرة بنحو 90.61%، مع حدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنحو 229.98%.

السعر الحرج (الحدي) للعلف في المزرعة السمكية البحرية

يتضح من بيانات جدول 14، أن زيادة سعر طن العلف من حوالي 20350 جنيه إلى حوالي 25400 جنيه، أي بمعدل زيادة قدرة 24.82%، سوف يؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي من حوالي 37% إلى حوالي 11% بنسبة انخفاض قدرها 69.69%، كما سيترتب على ذلك انخفاض كل من نسبة المنافع إلى التكاليف بنحو 11.45%، وصافي القيمة الحاضرة بنحو 90.61%، مع حدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنحو 229.98%.

نسبة النفوق الحرجة (الحدية) في المزرعة السمكية البحرية

يتضح من بيانات جدول 15، أن زيادة نسبة النفوق من حوالي 10% إلى حوالي 30%، سوف يؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي من حوالي 37% إلى حوالي 11% بنسبة انخفاض قدرها 69.69%، كما سيترتب على ذلك انخفاض كل من نسبة المنافع إلى التكاليف بنحو 11.45%، وصافي القيمة الحاضرة بنحو 90.61%، مع حدوث زيادة في سرعة دوران رأس المال بنحو 229.98%.

جدول 12. أثر زيادة التكاليف الاستثمارية بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	32.00	-11.81
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.22	-1.09
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	8.91	-7.73
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	3.11	13.39

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 13. أثر انخفاض سعر بيع الأسماك البحرية بنسبة 11.50% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	11.00	-69.69
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.09	-11.45
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	0.91	-90.61
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	9.04	229.98

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 14. أثر زيادة سعر العلف بنسبة 24.82% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	11.00	-69.69
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.09	-11.45
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	0.91	-90.61
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	9.04	229.98

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

جدول 15. أثر زيادة نسبة النفوق إلى 30% على مؤشرات كفاءة الاستثمار للمزارع السمكية البحرية بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير %
معدل العائد الداخلي	%	37.00	11.00	-69.69
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.09	-11.45
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	9.66	0.91	-90.61
سرعة دوران رأس المال	سنة	2.74	9.04	229.98

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

مشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجه حائزي المزارع السمكية البحرية

تشير نتائج جدول 16، إلى أهم مشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجه حائزي المزارع السمكية البحرية، وقد تم ترتيب هذه المشكلات وفقاً لأهميتها النسبية من وجهه نظر الحائزين للمزارع السمكية البحرية والتي يمكن تصنيفها إلى:

مشكلات إدارية وتنظيمية

وقد احتلت مشكلة انخفاض المدة الايجارية للمزارع السمكية البحرية من جانب الهيئة المرتبة الأولى بنسبة 84.2%، في حين احتلت مشكلة ضعف اداء جهاز الارشاد السمكي البحري المرتبة الخامسة والأخيرة بنسبة 45.6%.

مشكلات فنية وتشغيلية

وقد احتلت مشكلة نفوق الزريعة أثناء النقل والتحضين المرتبة الأولى بنسبة 98.2%، في حين احتلت مشكلة تأثير ظاهرة الأفتراس من الطيور المهاجرة المرتبة السادسة والأخيرة بنسبة 59.6%.

مشكلات اقتصادية وتسويقية

وقد احتلت مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف (التغذية) المرتبة الأولى بنسبة 96.5%، في حين احتلت مشكلة قله أو بعد منافذ تسويق الأسماك من المزارع السمكية البحرية المرتبة السادسة والأخيرة بنسبة 70.2%.

جدول 16. توزيع حائزي المزارع السمكية البحرية وفقاً لمشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجههم بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

مشكلات الاستزراع السمكي البحري	عدد	(%)
أولاً: مشكلات إدارية وتنظيمية		
1- انخفاض المدة الايجارية للمزارع السمكية البحرية من جانب الهيئة	48	84.2
2- فرض ضرائب على المزارع السمكية البحرية	41	71.9
3- تعدد جهات الاشراف وإصدار التراخيص	39	68.4
4- عدم توافر التمويل الازم للمزارع السمكية البحرية من الجهات الرسمية	38	66.7
5- ضعف اداء جهاز الارشاد السمكي البحري	26	45.6
ثانياً: مشكلات فنية وتشغيلية		
1- نفوق الزريعة أثناء النقل والتحضين	56	98.2
2- طول مدة موسم التربية	53	93.0
3- عدم توافر الكوادر الفنية المدربة	50	87.7
4- عدم توافر المياه باستمرار للمزارع السمكية البحرية خلال موسم التربية	48	84.2
5- تلوث البيئة المائية	45	70.2
6- تأثير ظاهرة الأفتراس من الطيور المهاجرة	34	59.6
ثالثاً: مشكلات اقتصادية وتسويقية		
1- ارتفاع أسعار الأعلاف (التغذية)	55	96.5
2- ارتفاع أسعار الزريعة السمكية البحرية	52	91.2
3- انخفاض أسعار تسويق الأسماك البحرية من المزارع	51	89.5
4- قلة عدد المفرخات السمكية البحرية	45	78.9
5- ارتفاع أجور العمالة الدائمة والموسمية	43	75.4
6- قله أو بعد منافذ تسويق الأسماك من المزارع السمكية البحرية	40	70.2

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

اقتراحات حائزي المزارع السمكية البحرية للتغلب على مشكلات الاستزراع السمكي البحري

تشير نتائج جدول 17، إلى أهم اقتراحات أصحاب المزارع السمكية البحرية للتغلب على مشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجههم والتي يمكن تصنيفها إلى:

مقترحات مرتفعة الأهمية وذكرها أكثر من 90% من إجمالي المبحوثين وتمثلت في

1- توفير وتدعيم أسعار الأعلاف والزريعة ومستلزمات الإنتاج من الهيئة.

2- إنشاء منافذ بيع وتسويق الأسماك بالقرب من مناطق المزارع السمكية البحرية.

3- تطهير البواغيز والمصارف العمومية باستمرار وزيادة عدد الفتحات والبواغيز بمنطقة المثلث وطريق بورسعيد الدولي لتجديد المياه باستمرار.

4- إنشاء مفرخ سمكي يخدم منطقة المزارع السمكية البحرية بدمياط لتوفير الزريعة باستمرار وفي الوقت المناسب.

5- زيادة المدة الايجارية للمزارع السمكية البحرية مع العمل على تمليك الأراضي لأصحاب المزارع السمكية البحرية.

مقترحات متوسطة الأهمية وذكرها أكثر من 70% لأقل من 90% من إجمالي المبحوثين وتمثلت في

1- العمل على تنوع أصناف الأسماك البحرية المستزرعة والتي يمكن تسويقها على مدار العام، بما يحقق سعر مجزي للمزارعين وتشجيعهم على تنمية هذا النشاط.

2- توفير التسهيلات الأئتمانية للمزارعين من خلال تقديم قروض بفائدة بسيطة وضمانات ميسرة.

3- تخفيض الضرائب على المزارع السمكية البحرية مع مراعاه التسهيلات في السداد.

مقترحات منخفضة الأهمية وذكرها أقل من 70% من إجمالي المبحوثين وتمثلت في

1- الاهتمام بجهاز الارشاد السمكي وتزويدة بمرشدين متخصصين في مجال الاستزراع السمكي البحري لنشر الوعي لدى المزارعين والعمل على حل مشاكلهم.

2- توفير دورات تدريبية للعاملين بالمزارع السمكية البحرية عن الأساليب الصحيحة للاستزراع السمكي البحري والتوسع في انشاء المزارع النموذجية الارشادية.

3- إجراء المعاملات الخاصة بمياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي لخفض نسبة التلوث بالبحيرة.

4- اتخاذ إجراءات للعمل على مقاومة وتقليل تأثير الطيور المهاجرة.

التوصيات

من خلال النتائج البحثية التي تم التوصل إليها يوصي البحث بما يلي:

1- تنمية المصايد الطبيعية (المياه البحرية، البحيرات، المياه العذبة)، إذ يمثل الإنتاج في هذه المصايد 22.52% من إجمالي الإنتاج السمكي في مصر والمقدر بنحو 1637.10 ألف طن كمتوسط للفترة (2010-2020).

2- التوسع في الاستزراع البحري، والعمل على زيادة إنتاجية الوحدة من الاستزراع البحري عن طريق تحويل المزارع التقليدية وشبة المكثفة إلى نظام الاستزراع المائي المكثف، نظرا لانخفاض إنتاجية الوحدة في الاستزراع البحري، أذ ما قورن بالاستزراع في المياه العذبة.

3- توفير أعلاف الأسماك بأسعار مناسبة لما له من تأثير كبير على كل من هيكل التكاليف الإنتاجية إذ يمثل تكاليفة نحو 55.7% من إجمالي التكاليف الكلية وكذلك كفاءة الأستثمار حيث زيادة سعر طن العلف بنسبة 10% يخفض معدل العائد الداخلي بمقدار 26.9%.

4- تطوير المفرخات لإنتاج الزريعة مع التركيز على الزريعة البحرية بطاقة إنتاجية تناسب الاحتياجات المثلى لأنماط الاستزراع القائمة، وتلبي احتياجات التنمية مستقبلاً، لما له من تأثير كبير على كل من هيكل التكاليف الإنتاجية إذ يمثل تكاليفها نحو 22.7% من إجمالي التكاليف الكلية وكذلك كفاءة الأستثمار حيث زيادة سعر الزريعة بنسبة 10% يخفض معدل العائد الداخلي بمقدار 10.9%.

5- تقليل نسب النفوق في الزريعة حيث أن ارتفاع هذه النسبة إلى 30%، يجعل نشاط الاستزراع السمكي البحري غير مجدي اقتصادياً.

6- توفير التسهيلات الائتمانية لحائزي المزارع السمكية البحرية من خلال منح قروض بفائدة بسيطة وضمانات ميسرة، نظراً لضخامة التكاليف التشغيلية والاستثمارية لأنشطة الاستزراع السمكي البحري.

جدول 17. توزيع حائزي المزارع السمكية البحرية وفقاً لمقتراحاتهم للتغلب على مشكلات الاستزراع السمكي البحري التي تواجههم بمثلث الديبة في محافظة دمياط للموسم الإنتاجي 2020

اقتراحات حائزي المزارع السمكية البحرية للتغلب على مشكلات الاستزراع السمكي البحري	عدد	%
1- توفير وتدعيم أسعار الأعلاف والزريعة ومستلزمات الإنتاج من الهيئة	57	100.0
2- إنشاء منافذ بيع وتسويق الأسماك بالقرب من مناطق المزارع السمكية البحرية	57	100.0
3- تطهير البواغيز والمصارف العمومية باستمرار وزيادة عدد الفتحات والبواغيز بمنطقة المثلث وطريق بورسعيد الدولي لتجديد المياه باستمرار	57	100.0
4- إنشاء مفرخ سمكي يخدم منطقة المزارع السمكية البحرية بدمياط لتوفير الزريعة باستمرار وفي الوقت المناسب	57	100.0
5- زيادة المدة الايجارية للمزارع السمكية البحرية مع العمل على تمليك الأراضي لأصحاب المزارع السمكية	56	98.2
6- العمل على تنوع أصناف الأسماك المستزرعة والتي يمكن تسويقها على مدار العام، بما يحقق سعر مجزي للمزارعين وتشجيعهم على تنمية هذا النشاط	50	87.7
7- توفير التسهيلات الأئتمانية للمزارعين من خلال تقديم قروض بفائدة بسيطة وضمانات ميسرة	49	86.0
8- تخفيض الضرائب على المزارع السمكية البحرية مع مراعاه التسهيلات في السداد	40	70.2
9- الاهتمام بجهاز الارشاد السمكي وتزويدة بمرشدين متخصصين في مجال الاستزراع السمكي البحري لنشر الوعي لدى المزارعين والعمل على حل مشاكلهم	35	61.4
10- توفير دورات تدريبية للعاملين بالمزارع السمكية البحرية عن الأساليب الصحيحة للاستزراع السمكي البحري والتوسع في انشاء المزارع النموذجية الارشادية	33	57.9
11- إجراء المعاملات الخاصة بمياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي لخفض نسبة التلوث بالبحيرة	24	42.1
12- اتخاذ إجراءات للعمل على مقاومة وتقليل تأثير الطيور المهاجرة	21	36.8

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية عام 2020.

المراجـــع

الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصـاء (2021a). الكتاب الإحصائي السنوي.

الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصـاء (2021b). النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي عام 2019.

الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصـاء (2021c). النشـرة السـنوية لحركـة الإنتـاج والتجـارة الخارجيـة والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية عام 2019.

الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصـاء (2022). مصر في أرقام.

الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصـاء (أعـداد متفرقة). النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي.

البنك المركزي المصري (2020). https://www.cbe.org.

مهابـه، مهابـة عبـدالمعطي (2018). دراسـة إقتصـادية للقطـاع السـمكي البحـري بمحافظـة البحـر الأحمـر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 28 : 4.

سليمان، إبراهيم ومحمد جابر عامر (2009). إدارة نظم الاستزراع السمكي، دار الفكر العربي، القاهرة.

فرع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بمحافظة دمياط (2021). بيانات غير منشورة.

وزارة الزراعـــة واستصـــلاح الأراضـــي (2009). إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى 2030.

Gittinger, J.P. (1982). Economic Analysis of Agricultural Projects Baltimore, the John Hopkins presses for the Economic Development Institution, the World Bank, USA.

Maxwell, L.B. (1979). Farm Budgets: from Farm Income Analysis to Agricultural Project Analysis, Published for the World Bank, the John Hopkins Univ. Press, Baltimore and London.

ECONOMIC EVALUATION OF MARINE AQUACULTURE IN THE TRIANGLE AREA IN DAMIETTA GOVERNORATE

Ahmed E.M. Mohammed and Lobna M.S. El-Garhy

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT: The research aimed at the economic evaluation of marine aquaculture in the Triangle area in Damietta Governorate. The data was collected using a personal interview questionnaire during the months of September and October of the year 2020. This is for a regular random sample of 57 holders of marine fish farms in Damietta Governorate, representing about 5% of the total holders of marine fish farms. The descriptive and quantitative statistical analysis method has been used to estimate some averages, percentages and economic indicators that serve the research objectives. The research reached several results, the most important of which are: (1) The relative contribution of natural fisheries in Egypt and Damietta Governorate declined, as their contribution reached 22.74% and 15.14%, respectively. While the role of fish farming has been steadily growing, its contribution amounted to 77.26% and 84.86% of the total fish production in Egypt and Damietta Governorate, which amounted to 1599.69 thousand tons, 150.36 thousand tons as an average for the period (2010-2019), respectively. (2) The average value of the variable and fixed costs per acre in marine farms amounted to 208.70 thousand pounds, 23.70 thousand pounds, representing 89.80%, 10.20%, respectively, of the total costs, which amounted to 232.40 thousand pounds/feddan. (3) The average selling price of a ton of sea bream and sea bass was 100 thousand pounds, 70 thousand pounds for mullet, and the average production per acre of marine fish was 2.889 tons, while the total revenue from sold marine fish was 283.23 thousand pounds/feddan. (4) Marine aquaculture projects generate profit and an economic return. (5) The feasibility of investing in marine aquaculture activity was shown, as the average internal rate of return was estimated at 37%. (6) Investment efficiency indicators are more sensitive to changes in the farm selling price of marine fish than changes in the purchase price of feed and fingerlings, but the profitability of these projects remains economically feasible. (7) The critical value of the average selling price of bream and sea bass was estimated at 88.50 thousand pounds / ton, and mullet 61.95 thousand pounds / ton, while the critical value for the price of a ton of fodder was 25.40 thousand pounds, while the critical value of the mortality rate was 30%. (8) The problems of marine fish farming facing the respondents were of high relative importance and were represented in administrative and organizational problems, technical and operational problems, and economic and marketing problems. (9) The most important proposals of the respondents to overcome the problems of marine fish farming that they face are to provide and support the prices of feed, seed, and production requirements from the Authority - Establishing fish sales and marketing outlets near the areas of marine fish farms - Constantly cleansing the septic tanks and public drains and increasing the number of openings and septic tanks in the Triangle area and the road. Port Said International to constantly replenish the water - Establishing a fish hatchery that serves the marine fish farms area in Damietta to provide fry continuously and in a timely manner - Increasing the rental period for marine fish farms while working on ownership of lands for owners of marine fish farms.

Key words: Mari culture, farm budget, investment feasibility, sensitivity analysis, critical levels, Damietta Governorate.

المحكمـــون:

1- أ.د. عبدالله محمود عبدالمقصود أستاذ الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة عين شمس.

2- أ.د. محمـد جـابـر محمـد عامر أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.