SINAI Journal of Applied Sciences 12 (3) 2023 541-554

Available online at www.sinjas.journals.ekb.eg

SCREENED BY SINAI Journal of Applied Sciences

iThenticate Professional Plagiarism Prevention

Print ISSN 2314-6079
Online ISSN 2682-3527

ARU-EGYPT SJAS Trust Science | It Creates

ECONOMIC EVALUATION OF AQUACULTURE FARMS IN EGYPT (CASE STUDY: SOME FARMS IN PORT SAID)

Saad A.S. Allam[1*]; Rana E. Selmy[2] and R.I. Radwan[2]

1. Dept. Admin., Legal and Econ. Sci., Inst. Environ. Studies, Arish Univ., Egypt.
2. Dept. Agric. Econ. and Rural Dev., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 17/05/2023
Revised: 27/05/2023
Accepted: 02/06/2023

Keywords:
Aquaculture farms,
Economic Efficiency,
IRR.

ABSTRACT

The research aims to identify the current situation of Aquaculture farm in Egypt and its various sources, to identify the most important factors affecting production from fish farms in Egypt. As well as the financial and economic evaluation of some Aquaculture farms in Port Said. The results of the study showed, the stepwise regression, that there is a statistically confirmed direct relationship between the quantity of production from Aquaculture farms, the selling price of a ton, and the number of freshwater fry and fingerlings from private hatcheries in million units, as an increase in these elements by 10% leads to an increase in the amount of production by about 11.9% and 3.5%, respectively. As for the financial and economic evaluation of tilapia fish farming, it was found that (NPV) 760.6 thousand LE. the cost-benefit ratio B/C amounted to about 1.5 LE. While the IRR was estimated at 19.5%. The recovery period for the invested capital was estimated at about 6 months. The NPV for farming mullet family fish in the study sample were estimated at about 2.6 million LE during the project, as well as the cost-benefit ratio B/C amounted to about 3.1 LE. While the IRR was estimated at 67.2%. The recovery period for the invested capital was estimated at 6 months. The study recommended increasing government investment and encouraging private investment in Aquaculture farms, maximizing the extension role, establishing cooperative societies to serve farm owners, and establishing a union for investors in Aquaculture farms.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعتبر الإنتاج السمكي أحد القطاعات الإنتاجية الهامة في الاقتصاد القومي، حيث يعد أحد الموارد الرئيسية التي تساهم فى زيادة الناتج القومي الزراعي من ناحية، وأحد الركائز الأساسية لسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني من ناحية أخري، نظراً لاحتوائها على نسبة عالية من البروتين تصل إلى أكثر من 60% (**Abdallah *et al.*, 2018؛ Ali *et al.*, 2020؛ الشاهد والسنتريسي، 2020**).

وتتمتع مصر بمساحات كبيرة من المسطحات المائية تصل إلى حوالي 14 مليون فدان، حيث أنها تطل على البحر الأبيض المتوسط شمالاً والبحر الأحمر شرقاً بسواحل تقدر بأكثر من 2000 كم، بالإضافة إلى البحيرات مختلفة الخصائص (**Ghenmy *et al.*,2022**). مما أدى إلي تمتع مصر بالعديد من المصادر المائية بفضل موقعها على البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر ووجود نهر النيل، بالإضافة إلى وجود العديد من البحيرات. وعلى الرغم نجد أن هذه المساحة المائية غير مستغلة الاستغلال الكافي في مجال الثروة السمكية وتساهم المصايد الطبيعية بقدر كبير في الإنتاج السمكي المصري وذلك على الرغم من ضعف الكفاءة الإنتاجية للوحدة المنتجة، كنتيجة لاستخدام وحدات إنتاجية ومعدات ووسائل صيد بدائية، لذا كان من الضروري إعادة النظر في الأساليب المتبعة في استغلال المصايد السمكية (**عامر، 2007؛ Ghenmy *et al.*, 2019**).

ومن هنا تبرز أهمية دراسة اقتصاديات إنتاج الأسماك على المستويين القومي والإقليمي، وتبلغ كمية الإنتاج من الأسماك في مصر حوالي 2.01 مليون طن تقدر قيمتها النقدية بنحو 61.9 مليار جنيه وذلك عام 2020 (**الهيئة العامة للثروة السمكية، 2020**).

*** Corresponding author: E-mail address:** s.alaam@env.aru.edu.eg
https://doi.org/10.21608/sinjas.2023.211686.1206
2023 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

وترجع أهمية الاستزراع السمكي في استغلال الموارد المتاحة مثل الأرض البور غير الصالحة للزراعة والمياه الجوفية ومياه الصرف، تعتبر تكاليف إنتاج الأسماك رخيصة في معظم الأحيان بالمقارنة بإنتاج الماشية، وارتفاع إنتاجية الاستزراع السمكي بالمقارنة بإنتاج المصايد الطبيعية للأسماك وعلى ذلك فان التوسع في الاستزراع السمكي يؤدى إلى زيادة الإنتاج المحلى من الأسماك، ويؤدى الاستزراع السمكي إلى إنتاج أسماك طازجة وهذا هو الهدف الرئيسي ولهذا يجب الاهتمام بإنتاج الأصناف الممتازة والحد من إنتاج الأصناف الرديئة مثل المبروك، يساهم الاستزراع السمكي بدرجه كبيرة في تخفيف الضغط على المخزون السمكي في المصايد الطبيعية حيث يؤدى إلى توفير مصدر جديد لإنتاج الأصناف التي يزداد الطلب عليها، ويساعد الاستزراع السمكي على الحد من آثار موسميه الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية حيث يمكن زيادة الانتاج في المواسم التي يقل فيها الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية وهذا يساعد على تحقيق التوازن في المعروض طوال العام وبالتالي تحقيق الثبات النسبي في الأسعار، يمكن أن يوفر الاستزراع السمكي فرص عمل لكثير من الشباب مع توفير دخول مجزيه لهم كما يساعد على توفير الأسماك في كثير من المحافظات التي كانت توجد بها قله من الأسماك **(المزين، 2009)**.

مشكلة البحث

بالرغم من زيادة كمية الإنتاج السمكي في مصر من حوالي 724 ألف طن عام 2000، إلى حوالي 2.01 مليون طن عام 2020، بنسبة زيادة قدرها 36% إلا أن الكميات المنتجة من الأسماك لا تفي بالاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة، كنتيجة لزيادة عدد السكان من ناحية، وزيادة دخول المستهلكين من ناحية أخرى، وتقوم الدولة باستيراد كميات كبيرة من الأسماك لسد الفجوة الغذائية، مما يكلف الدولة أعباء مالية كبيرة، ومن ثم زيادة العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري. هذا وبلغت كمية الواردات من الأسماك حوالي 363.5 ألف طن، تقدر قيمتها الاستيرادية بحوالي 11.7 مليار جنيه، وذلك خلال عام 2020، لذا لابد من الاهتمام بالمصادر الأخرى للإنتاج السمكي والمتمثلة في الاستزراع السمكي لسد الفجوة في قطاع الأسماك حيث تناقصت كمية الإنتاج السمكي من المزارع الأهلية من حوالي 1410 ألف طن عام 2019 إلى حوالي 1363 ألف طن عام 2020.

أهداف البحث

واتساقاً مع مشكلة البحث، يستهدف البحث:

1- التعرف على الوضع الراهن للاستزراع السمكي في مصر من مصادره المختلفة.

2- التعرف على أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج من المزارع السمكية في مصر.

3- التقييم المالي والاقتصادي لبعض مزارع الاستزراع السمكي بمحافظة بورسعيد.

4- وضع الحلول والمقترحات للنهوض بالاستزراع السمكي في مصر.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

الطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوبي التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لمتغيرات الدراسة موضع القياس سواء من خلال توصيف المتغيرات الاقتصادية السمكية، إلى جانب تقدير المتوسطات الحسابية وتقدير النسب المئوية. هذا إلى جانب تقدير معادلات الاتجاه العام لتطور الإنتاج من الاستزراع السمكي في مصر وأنماطه المختلفة، بالإضافة إلي أسلوب الانحدار المرحلي وبعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المتمثلة في الإيراد الصافي وعائد الجنيه المستثمر، نسبة الايرادات للتكاليف الكلية والمتغيرة، كذلك مقاييس التقييم المالي والاقتصادي. بالإضافة إلي الاعتماد علي عينة ميدانية بلغت 30 مزرعة بمساحة 420 فدان عام 2021 وجهت لبعض المزارع المؤجرة الخاصة بالاستزراع السمكي بغرب بورسعيد بمناطق الجرابعة، المناصرة والديبة، لمعرفة المعوقات التي تواجههم ومحاولة وضع حلول ومقترحات لها.

مصادر جمع البيانات

اعتمدت البحث في تحقيق أهدافه علي البيانات الثانوية المنشورة من خلال النشرات التي تصدرها الهيئة العامة للثروة السمكية، وقطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، كذلك البيانات الأولية الخاصة باستمارة الاستبيان الميدانية، كذلك المراجع العلمية والرسائل والأبحاث ذات الصلة بالاستزراع السمكي في مصر، كذلك استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث.

النتائج والمناقشة

الأهمية الاقتصادية للقطاع السمكي في جمهورية مصر العربية

يساهم القطاع السمكي بنسبة لا بأس بها في الدخل الزراعي إلي جانب الإنتاج النباتي والحيواني، وترجع أهمية هذا القطاع في أنه يحتل المرتبة الثانية في الكفاءة الاقتصادية بعد الإنتاج النباتي، حيث قُدرت الكفاءة الاقتصادية للإنتاج النباتي والسمكي والحيواني نحو 518.8% 130.4%، 39.3% علي الترتيب. وبالرغم من تدني مساهمة القطاع السمكي في الدخل القومي الزراعي بنحو 10.6% مقارنة بالإنتاج النباتي والحيواني، وذلك لانخفاض قيمة مستلزمات الإنتاج حيث تمثل نحو 11.8% من إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج المزرعي.

جدول 1. الأهمية الاقتصادية للقطاع السمكي في الدخل القومي الزراعي المصري لعام 2020

البند	قيمة الإنتاج (مليار حنيه)	(%) من الإنتاج الزراعي	قيمة مستلزمات الإنتاج (مليار حنيه)	(%) من إجمالي قيمة مستلزمات الانتاج	صافي الدخل الزراعي (مليار حنيه)	(%) من جملة صافي الدخل الزراعي	الكفاءة الاقتصادية* (%)
الانتاج النباتي	321.8	54	52	22.6	269.8	73.9	518.8
الإنتاج الحيواني	211.1	35.4	151.5	65.6	59.5	16.3	39.3
الإنتاج السمكي	62.9	10.6	27.3	11.8	35.6	9.8	130.4
إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي	595.7	100.0	230.8	100.0	364.9	100.0	158.1

* الكفاءة الاقتصادية = صافي الدخل / قيمة مستلزمات الإنتاج المزرعي × 100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، **نشرة تقديرات الدخل المزرعي**، قطاع الشئون الاقتصادية، 2020.

وترجع أهمية القطاع السمكي في سرعة دوران رؤوس الأموال المستثمرة في القطاع السمكي مقارنةً بالقطاعات الأخرى، كذلك تتميز الأسماك بأنها من المصادر الغنية بالبروتين ورخيصة الثمن مقارنةً بالبروتين الحيواني. **(مايزا وآخرون، 2021)**

تطور الانتاج من الاستزراع السمكي في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000- 2020)

الإنتاج السمكي في مصر

يوضح جدول 2 تطور الإنتاج من الاستزراع السمكي من الاستزراع في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000- 2020)، ومنه تبين أن إجمالي الإنتاج السمكي بلغ الحد الادنى له حوالي 724 ألف طن خلال عام 2000، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 2.03 مليون طن خلال عام 2019، بمتوسط عام بلغ حوالي 1.2 مليون طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (1) بجدول 3 أن إجمالي الإنتاج السمكي المصري يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 68 ألف طن، يمثل نحو 5.28% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.97 مما يعنى أن نحو 97% من التغيرات في الإنتاج السمكي المصري تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

الاستزراع السمكي بالمزارع الحكومية

يقصد بالمزارع الحكومية هي تلك المزارع التي تقع تحت إشراف الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية أو تابعة للإدارات المحلية أو الجهات البحثية، وبلغت مساحة المزارع الحكومية حوالي 8.3 ألف فدان عام 2020، ويوضح جدول 2 تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000- 2020)، ومنه تبين أن إجمالي الاستزراع السمكي بالمزارع الحكومية بلغ الحد الأدنى له حوالي 6.6 ألف طن خلال عام 2009، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 19.8 ألف طن خلال عام 2020، بمتوسط عام بلغ حوالي 9.7 ألف طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (2) بجدول 3 أن إجمالي الاستزراع السمكي بالمزارع الحكومية يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 395.25 طن، يمثل نحو 4.05% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.62 مما يعنى أن نحو 62% من التغيرات في الاستزراع السمكي من المزارع الحكومية تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

الاستزراع السمكي بالمزارع الأهلية

وهي مزارع تخضع لإدارة الأهالي وهي إما ملكية خاصة أو أراضي مؤجرة من جهات حكومية، ويوضح جدول 2 تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000- 2020)، ومنه تبين أن إجمالي الاستزراع السمكي بالمزارع الأهلية بلغ الحد الأدنى له حوالي 29.4 ألف طن خلال عام 2001، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 1.41 مليون طن خلال عام 2019، بمتوسط عام بلغ حوالي 750.6 ألف طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (3) بجدول 3 أن إجمالي الاستزراع السمكي بالمزارع الأهلية يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 58.1 ألف طن، يمثل نحو 7.74% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.94 مما يعنى أن نحو 94% من التغيرات في الاستزراع السمكي من المزارع الأهلية تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

جدول 2. تطور الإستزراع السمكي من مصادره المختلفة في مصر خلال الفترة (2000- 2020)

السنوات	الاحواض الارضية		الأقفاص	في حقول الأرز	الاستزراع شبه المكثف عالي الانتاجية والمكثف			الاستزراع بنظم المياه الجارية	إجمالي انتاج الاستزراع السمكي	إجمالي الانتاج السمكي المصري	الاهمية النسبية للاستزراع السمكي
	المزارع الحكومية	المزارع الأهلية			شبه مكثف عالي الانتاجية	المكثف	الاجمالي				
2000	8769	298895	16069	16360	0	0	0	0	340093	724407	46.9
2001	6744	294033	23716	18371	0	0	0	0	342864	771515	44.4
2002	7130	323421	28166	16334	1015	0	1015	0	376066	801466	46.9
2003	7256	387516	32059	17006	1030	0	1030	0	444867	875990	50.8
2004	7183	394666	50403	17203	2080	0	2080	0	471535	865029	54.5
2005	7588	492246	19839	17603	2472	0	2472	0	539748	892331	60.5
2006	7955	498885	80141	5576	2472	0	2472	0	595029	972723	61.2
2007	8539	557822	62276	5300	1580	0	1580	0	635517	1007098	63.1
2008	8547	586435	69108	27900	1825	0	1825	0	693815	1067630	65
2009	6605	591276	68049	37700	1860	0	1860	0	705490	1092888	64.6
2010	10680	716801	160288	29223	1893	700	2593	0	919585	1304794	70.5
2011	10092	721684	216122	35107	3115	700	3815	0	986820	1362174	72.4
2012	9509	720412	249385	34537	1451	2444	3895	0	1017738	1371975	74.2
2013	9300	722870	327344	34135	1451	2444	3895	0	1097544	1454401	75.5
2014	8255	916757	176266	33978	0	1835	1835	0	1137091	1481882	76.7
2015	9747	972503	172632	17537	0	2412	2412	0	1174831	1518943	77.3
2016	13078	1166147	175632	13535	0	2268	2268	0	1370660	1706273	80.3
2017	12190	1260735	169269	7735	0	1912	1912	0	1451841	1822800	79.6
2018	13562	1368314	165352	11797	0	2324	2324	18	1561457	1934742	80.7
2019	12611	1410017	200980	15893	0	2420	2420	28	1641949	2038991	80.5
2020	19822	1362577	201040	5942	0	2447	2447	68	1591896	2010579	79.2
المتوسط	**9769.6**	**750667.2**	**126863.6**	**19941.5**	**1059.2**	**1043.1**	**2102.4**	**5.4**	**909354.1**	**1289458.6**	**66.9**
الحد الأدني	**6605**	**294033**	**16069**	**5300**	**0**	**0**	**1030**	**0**	**340093**	**724407**	**44.4**
الحد الأقصي	**19822**	**1410017**	**327344**	**37700**	**3115**	**2447**	**3895**	**68**	**1641949**	**2038991**	**80.7**

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، **إحصاءات الانتاج السمكي**، قطاع الشئون الاقتصادية، ، أعداد متفرقة.

جدول 3. الاتجاه العام لتطور الاستزراع السمكي في مصر خلال الفترة (2000-2020)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	المتوسط العام	معدل التغير السنوي %	R^2	F
1	إجمالي الانتاج السمكي	$\hat{Y}_t = 540888.2 + 68051.85\ t$ $(14.91)^{**}\ (23.55)^{**}$	1289458.6	5.28	96.6	554.9^{**}
2	الاستزراع من المزارع الحكومية	$\hat{Y}_t = 5421.25 + 395.25\ t$ $(6.04)^{**}\ (5.53)^{**}$	9769.6	4.05	61.7	30.6^{**}
3	الاستزراع من المزارع الأهلية	$\hat{Y}_t = 111417 + 58113.66\ t$ $(2.55)^{**}\ (16.71)^{**}$	750667.2	7.74	93.6	279.1^{**}
4	الاقفاص	$\hat{Y}_t = 2481.99 + 11307.42\ t$ $(0.09)\ (5.62)^{**}$	126863.6	8.91	62.5	31.6^{**}
5	في حقول الأرز	$\hat{Y}_t = 20501.8 - 50.93\ t$ $(4.16)^{**}\ (-0.13)$	19941.5	-	-	-
6	الاستزراع المكثف	$\hat{Y}_t = 1042.15 + 96.38\ t$ $(2.61)^{**}\ (3.03)^{**}$	2102.4	0.26	32.6	9.18^{**}
7	إجمالي الاستزراع السمكي	$\hat{Y}_t = 140848.2 + 69864.17\ t$ $(4.59)^{**}\ (28.59)^{**}$	909354.1	7.68	97.7	817.6^{**}

* معنوية عند مستوي 0.05 ، ** معنوية عن مستوي 0.01 ،

حيث:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية للانتاج السمكى من الاستزراع السمكي من مصادره المختلفة بالطن.

t_i: متغير يعبرعن الزمن i

حيث i = (1، 2، .....، 21).

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1).

الاستزراع السمكي من الأقفاص العائمة

يوضح جدول 2 تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000-2020)، ومنه تبين أن إجمالي الاستزراع السمكي بالأقفاص بلغ الحد الأدنى له حوالي 16 ألف طن خلال عام 2000، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 32.7 ألف طن خلال عام 2013، بمتوسط عام بلغ حوالي 126.8 ألف طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (4) بجدول 3 أن إجمالي الاستزراع السمكي بالأقفاص يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 11.3 ألف طن، يمثل نحو 8.91% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.63 مما يعنى أن نحو 63% من التغيرات في الاستزراع السمكي بالأقفاص تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

الاستزراع السمكي من حقول الأرز

يوضح جدول 2 تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000-2020)، ومنه تبين أن إجمالي الاستزراع السمكي من حقول الأرز بلغ الحد الأدنى له حوالي 5.3 ألف طن خلال عام 2007، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 37.7 ألف طن خلال عام 2009، بمتوسط عام بلغ حوالي 19.9 ألف طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (5) بجدول 3 أن إجمالي الاستزراع السمكي من حقول الأرز يتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي 50.93 طن.

الاستزراع السمكي المكثف

يوضح جدول 2 تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000-2020)، ومنه تبين أن إجمالي الاستزراع السمكي المكثف بلغ الحد الأدنى له حوالي 1.03 ألف طن خلال عام 2003، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 3.8 ألف طن خلال عامي 2012، 2013، بمتوسط عام بلغ حوالي 2.1 ألف طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (6) بجدول (3) أن إجمالي الاستزراع السمكي المكثف يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 96.38 طن، يمثل نحو 0.26% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.33 مما يعنى أن نحو 33% من التغيرات في الاستزراع السمكي المكثف تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

إجمالي الاستزراع السمكي

يوضح جدول (2) تطور الإنتاج السمكي في مصر وأنماطه المختلفة خلال الفترة من (2000- 2020)، ومنه تبين أن إجمالي الاستزراع السمكي بلغ الحد الأدنى له حوالي 340 ألف طن خلال عام 2000، في حين بلغ الحد الأقصى له حوالي 1.6 مليون طن خلال عام 2019، بمتوسط عام بلغ حوالي 1.2 مليون طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (7) بجدول (3) أن إجمالي الاستزراع السمكي يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 69.8 ألف طن، يمثل نحو 7.68% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.98 مما يعني أن نحو 98% من التغيرات في إجمالي الاستزراع السمكي تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

التركيب الصنفي لكمية الإنتاج من نظم الاستزراع السمكي في مصر عام 2020

التركيب الصنفي لكمية إنتاج الاستزراع السمكي من الأقفاص العائمة

تبين من خلال دراسة التركيب الصنفي لكمية إنتاج الاستزراع السمكي من الأقفاص العائمة أنها بلغت حوالي 201 ألف طن، حيث جاء البلطي في المرتبة الأولي حيث بلغ إنتاجه حوالي 86.6 ألف طن تمثل نحو 43%، وجاءت العائلة البورية في المرتبة الثانية حيث بلغ إنتاجها حوالي 86 ألف طن، تمثل نحو 43%، وجاء المبروك الفضي في المرتبة الثالثة بإنتاج بلغ حوالي 28 ألف طن، تمثل نحو 14%، وجاء في المرتبة الأخيرة أسماك القاروص بإنتاج بلغ حوالي 368 طن وذلك خلال عام 2020.

التركيب الصنفي لكمية إنتاج الاستزراع السمكي من الاستزراع المكثف

تبين من خلال دراسة التركيب الصنفي لكمية إنتاج الاستزراع السمكي من الاستزراع المكثف أنها بلغت حوالي 2.4 ألف طن، حيث جاء البلطي في المرتبة الأولي حيث بلغ إنتاجه حوالي 2.3 ألف طن تمثل نحو 96%، وجاءت القراميط في المرتبة الثانية حيث بلغ إنتاجها حوالي 20 طن، تمثل نحو 3%، وجاءت العائلة البورية في المرتبة الثالثة بإنتاج بلغ حوالي 22 طن، تمثل نحو 1%، وجاء في المرتبة الرابعة البلطي الأحمر حيث بلغ إنتاجها حوالي 10 طن، وجاء في المرتبة الأخيرة أسماك الحنشان بإنتاج بلغ حوالي 2 طن.

التركيب الصنفي لكمية إنتاج الاستزراع السمكي من حقول الأرز

تبين من خلال دراسة التركيب الصنفي لكمية إنتاج الاستزراع السمكي من حقول الأرز أنها بلغت حوالي 5.9 ألف طن، حيث جاء البلطي في المرتبة الأولي حيث بلغ إنتاجه حوالي 3.5 ألف طن تمثل نحو 60%، وجاءت القراميط في المرتبة الثانية حيث بلغ إنتاجها حوالي 2.3 طن، تمثل نحو 40%.

الإنتاج الصنفي من المفرخات السمكية في مصر عام 2020

يوضح جدول 4 الإنتاج الصنفي من المفرخات السمكية في مصر عام 2020 بالمليون وحدة، حيث احتلت المفرخات الحكومية المرتبة الأولي من حيث الإنتاج عن نظيرتها الأهلية، في حين جاء الجمبري في المرتبة الأولي من حيث الإنتاج بحوالي 543.5 مليون وحدة، بأهمية نسبية قدرت بنحو 80.65% ، وجاء في المرتبة الثانية البلطي بإنتاج بلغ حوالي 102.4 مليون وحدة، بأهمية نسبية قُدرت بنحو 15.19%، ثم يأتي المبروك الفضي في المرتبة الثالثة بكمية إنتاج بلغت حوالي 9.7 مليون وحدة، بأهمية نسبية بلغت نحو 1.45%، هذا وقد جاء في المرتبة الرابعة أسماك الدنيس بكمية إنتاج بلغت حوالي 5.3 مليون وحدة، بأهمية نسبية بلغت نحو 0.80%، وجاء في المرتبة الخامسة والسادسة المبروك العادي والقاروص بإنتاج بلغ حوالي 4.5، 4.2 مليون وحدة علي التوالي وبأهمية نسبية قدرت بنحو 0.67%، و0.62% من الإجمالي العام والبالغ حوالي 673.8 مليون وحدة.

التقدير القياسي للدالة الإنتاجية من الاستزراع السمكي بمصر

بدراسة أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي الاستزراع السمكي في مصر خلال الفترة من (2000-2020)، تبين أن هناك عدة عوامل اقتصادية تؤثر في الاستزراع السمكي في مصر وكان من أهمها **(مايزا وأخرون، 2021)**:

Y= الإنتاج الكلي للاستزراع السمكي بالألف طن.

X1= متوسط سعر الطن من الأسماك.

X2= عدد زريعة وأصبعيات المياه العذبة من المفرخات الحكومية بالمليون وحدة.

X3= عدد زريعة وأصبعيات المياه المالحة من المفرخات الحكومية بالمليون وحدة.

X4= عدد زريعة وأصبعيات المياه العذبة من المفرخات الأهلية بالمليون وحدة.

X5= عدد زريعة وأصبعيات المياه المالحة من المفرخات الأهلية بالمليون وحدة.

X6= عدد الزريعة السمكية المجمعة من مراكز التجميع بالمصادر الطبيعية بالمليون وحدة.

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لجدول 5.

وبإجراء الانحدار المتعدد المرحلي stepwise للبيانات تبين أن:

$$\mathbf{Ln\ Y_t = 0.88 + 1.19\ lnX1 + 0.35\ lnX4}$$

$$(3.31)^{**} \quad (12.60)^{**} \quad (3.33)^{**}$$

$$F= 80.24^{**} \qquad R^{2/} = 0.89$$

جدول 4. الإنتاج الصنفي من المفرخات السمكية في مصر عام 2020 بالمليون وحدة

الصنف	مفرخات حكومية		مفرخات أهلية		الإجمالي
	مياه عذبة	مياه مالحة	مياه عذبة	مياه مالحة	
بلطي	37.636	0	64.750	0	102.386
بلطي أحمر	0	0.156	0	0	0.156
جمبري	0	530.0	0	13.500	543.500
قراميط	0	0	0	0	0
دنيس	0	0.380	0	5.000	5.380
عائلة بورية	0	0	0	0	0
قاروص	0	3.800	0	0.400	4.200
مبروك عادي	4.513	0	0		4.513
مبروك فضي	9.760	0	0	0	9.760
مبروك حشائش	3.993	0	0	0	3.993
الإجمالي	55.902	534,336	64.750	18.900	673.888

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، إحصاءات الإنتاج السمكي، قطاع الشئون الاقتصادية، 2020.

جدول 5. أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي الانتاج من الاستزراع السمكى فى مصر خلال الفترة (2000-2020)

السنوات	الانتاج السمكى من الاستزراع (ألف طن)	متوسط سعر الطن من اسماك الاستزراع السمكى (الف جنية)	عدد الزريعة والاصبعيات والمياة العذبة المنتجة فى المفرخات الحكومية (مليون وحدة)	عدد الزريعة والاصبعيات والمياه المالحة المنتجة فى المفرخات الحكومية (مليون وحدة)	عدد الاصبعيات المياة العذبة المنتجة فى المفرخات الاهلية (مليون وحدة)	عدد الاصبعيات المياه المالحة المنتجة فى المفرخات الاهلية (مليون وحدة)	عدد الزريعة السمكية المجمعة من مراكز تجميع الزريعة الطبيعية (مليون وحدة)
2000	340	8.2	261	4.0	88.8	4.3	94
2001	343	8.0	296.4	4.0	101.3	4.8	143
2002	376	7.6	210.3	5.5	104.0	19.8	137
2003	445	7.8	217.5	0.8	112.0	1.3	109
2004	472	8.0	243.9	1.3	108.5	0.1	95
2005	540	8.5	183.0	0.3	113.0	1.3	69
2006	595	9.0	155.0	0.2	113.0	1.5	40
2007	636	10.3	189.9	1.9	113.0	1.5	77
2008	694	10.0	214.0	0.8	119.0	13.6	76
2009	705	10.6	216.4	0.5	64.0	23.9	57
2010	920	10.7	217.1	0.5	169.0	13.6	78
2011	987	11.8	286.0	1.3	174.0	13.6	62
2012	1018	12.0	208.6	1.5	191.0	9.6	73
2013	1098	13.1	279.2	2.9	219.0	8.0	43
2014	1137	14.3	302.1	5.6	244.5	8.0	72
2015	1175	14.6	278.4	5.4	66.5	25.0	95
2016	1371	18.4	155.9	3.6	76.5	40.6	51
2017	1452	23.5	95.2	1.8	76.5	10.6	77
2018	1561	24.1	179.3	0.2	76.0	16.5	45
2019	1642	29.3	214.1	1.5	72.0	16.0	62
2020	1592	30.0	55.9	534.3	64.8	18.9	47
المتوسط	909.48	13.80	212.34	27.52	117.45	12.02	76.29

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، إحصاءات الإنتاج السمكي، قطاع الشئون الاقتصادية، 2020.

أشارت معادلة تحليل الانحدار المتعدد لدالة إنتاج المزارع السمكية في مصر أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من المزارع السمكية وكلاً من سعر بيع الطن وعدد زريعة وأصبعيات المياه العذبة من المفرخات الأهلية بالمليون وحدة، حيث تبين أن سعر بيع الطن من الأسماك يحتل المرتبة الأولي من حيث التأثير علي كمية الإنتاج، ثم يأتي في المرتبة الثانية عدد زريعة وأصبعيات المياه العذبة من المفرخات الأهلية، حيث أن زيادة هذه العناصر بمقدار 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنحو 11.9%، 3.5% علي الترتيب. وتشير قيمة ف المحسوبة (80.24) إلي مدي مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضوع القياس.

وهذا يدل إلي أن سعر بيع الطن من الاسماك هو المحفز لدي أصحاب المزارع السمكية علي الاستمرار في زيادة الإنتاج لتحقيق الأرباح، وإنتاج الزريعة هو المصدر الرئيسي لتنمية واستمرار الأنشطة بالمزارع السمكية. حيث تساهم المفرخات الحكومية والأهلية بنحو 82.9% من زريعة وأصبعيات الأسماك، وتساهم مفرخات المياه العذبة نحو 71.% من إجمالي المفرخات السمكية في مصر، مما يستلزم ضرورة الاهتمام بالمفرخات السمكية البحرية لزيادة إنتاجها نظراً لأهميتها في النشاط السمكي مع الأزمة الحالية في المياه العذبة.

التقييم المالي والاقتصادي لبعض مزارع الاستزراع السمكي بمحافظة بورسعيد

تم أخذ عينة من بعض المزارع السمكية بغرب بورسعيد وهي من المزارع الأهلية المؤجرة بنظام شبه المكثف، حيث تبلغ إجمالي مساحة المزارع الأهلية ببورسعيد حوالي 597 ألف فدان، بإجمالي كمية إنتاج بلغ حوالي 298 ألف طن **(إحصاءات الإنتاج السمكي، 2020)**، وتبلغ مساحة المزارع الأهلية المؤجرة حوالي 2.4 ألف فدان عام 2020، أما عن التركيب الصنفي لإجمالي المزارع الأهلية فاحتل البلطي المرتبة الأولي من حيث كمية الإنتاج بحوالي 186 ألف طن، يليه العائلة البورية بكمية إنتاج بلغت حوالي 63.8 ألف طن، وجاء في المرتبة الثالثة المبروك بكمية إنتاج قُدرت بحوالي 29 ألف طن، ثم جاء اللوت، الدنيس والقاروص بكمية إنتاج قدرت بحوالي 7.7، 6.5، 5.5 ألف طن علي الترتيب وذلك خلال عام 2020.أما التركيب الصنفي للمزارع السمكية الأهلية المؤجرة موضع الدراسة فأحتل اللوت المرتبة الأولي من حيث كمية الانتاج بحوالي 4.3 ألف طن، يليه العائلة البورية بكمية إنتاج بلغت حوالي 2 ألف طن، وجاء في المرتبة الثالثة البلطي بكمية إنتاج قُدرت بحوالي 1.5 ألف طن، وتم اختيار بعض المزارع المنتجة للبلطي، والعائلة البورية نظراً لأهميتهم علي مستوي الاستزراع السمكي.

بنود هيكل التكاليف لاستزراع مساحة واحد فدان عام 2021

يتبين من جدول 7 هيكل التكاليف لاستزراع واحد فداناً واحداً بمزارع غرب بورسعيد بنظام الشبه المكثف لموسم 2021، حيث بلغ إجمالي التكاليف الثابتة 39 ألف للفدان، تمثل تكاليف البدالات المرتبة الأولي بحوالي 19 ألف جنيه، في حين تأتي مضخة رفع المياه في المرتبة الثانية بحوالي 8 آلاف جنيه، ثم يأتي إيجار الفدان في المرتبة الثالثة بحوالي خمسة آلاف جنيه، ثم جاء تكاليف الفلاتر ومواسير الري والصرف في المرتبتين الرابعة والخامسة بحوالي 4، 3 آلاف فدان علي الترتيب. هذا وقد بلغت إجمالي التكاليف المتغيرة للدورة الواحدة (6 شهور) لاستزراع البلطي حوالي 114.6 ألف جنيه، وأحتلت الأعلاف المرتبة الأولي بحوالي 105.8 ألف جنيه، وتأتي تكلفة الزريعة في المرتبة الثانية بحوالي 3.5 ألف جنيه، وتأتي العمالة في المرتبة الثالثة بحوالي 2000 جنيه، هذا وجاء في المرتبة الرابعة والخامسة تكاليف التطهير والصيد بحوالي 1.7، 1.5 ألف جنيه علي الترتيب.

أما بالنسبة لاستزراع أسماك العائلة البورية فقد بلغ إجمالي التكاليف المتغيرة للدورة الواحدة (6 شهور) حوالي 82.2 ألف جنيه، وأحتلت الأعلاف المرتبة الأولي بحوالي 65.5 ألف جنيه، وتأتي تكلفة الزريعة في المرتبة الثانية بحوالي 11.4 ألف جنيه، وتأتي العمالة في المرتبة الثالثة بحوالي 2000 جنيه، هذا وجاء في المرتبة الرابعة والخامسة تكاليف التطهير والصيد بحوالي 1.8، 1.5 ألف جنيه علي الترتيب.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية

تشير البيانات الواردة بجدول 7 لمؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للفدان بالمزارع السمكية بعينة الدراسة خلال موسم إنتاج 2021، حيث بلغ متوسط إنتاجية الفدان حوالي 7 طن لأسماك البلطي والعائلة البورية (بوري وطوبارة).

وبحساب مؤشرات ربحية الفدان تبين أن التكاليف الثابتة بلغت حوالي 39 ألف جنيه لكلاً من البلطي والبوري، في حين بلغت التكاليف المتغيرة للبلطي حوالي 229.2 ألف جنيه، مقابل 164.4 ألف جنيه للعائلة البورية، وبلغت التكاليف الكلية للبلطي حوالي 268.2 ألف جنيه، مقابل 203.4 ألف جنيه للعائلة البورية.

وبلغ الإيراد الكلي لفدان البلطي والعائلة البورية حوالي 392، 630 ألف جنيه لأسماك البلطي والعائلة البورية علي الترتيب، أما بالنسبة للعائد الصافي من إنتاج البلطي بلغ حوالي 123.8 ألف جنيه، مقابل 426.6 ألف جنيه للعائلة البورية، وقُدر عائد الجنيه المستثمر حوالي 0.46 جنيه للبلطي، مقابل 2.10 جنيه للعائلة البورية، وبلغت نسبة الإيرادات للتكاليف الكلية حوالي 1.46، 3.10 جنيه لأسماك البلطي والعائلة البورية علي الترتيب، كما بلغت نسبة الإيرادات للتكاليف المتغيرة نحو 1.71، 3.83 جنيه لأسماك البلطي والعائلة البورية علي الترتيب، وأخيراً بلغ الهامش الإجمالي حوالي 123.8 ألف جنيه لأسماك البلطي، مقابل 426.6 ألف حنيه للعائلة البورية، ومنه تبين ارتفاع العائد من استزراع العائلة البورية عن أسماك البلطي.

جدول 6. مساحة وإنتاج المزارع الأهلية المؤجرة بنظام شبه المكثف خلال عام 2020.

المحافظة	المساحة بالفدان	الإنتاج السمكي بالطن								الإجمالي
		بلطي	عائلة بورية	مبروك	دنيس	قاروص	قراميط	لوت	جمبري	
الاسكندرية	4467	-	4806	-	4725	2977	-	-	-	12508
البحيرة	10483	40350	6400	11955	-	-	-	-	-	58705
كفر الشيخ	7000	20465	8397	7247	-	-	3791	-	-	39900
دمياط	31734	13300	33020	3850	24957	21279	3567	23700	83	123756
بورسعيد	2423	1534	2035	-	640	613	-	4375	10	9207
الشرقية	1605	4518	2540	1930	-	-	-	-	-	8988
الاسماعيلية	2289	2931	3470	575	440	320	231	-	45	8012
السويس	710	539	1520	-	-	-	-	-	-	2059
الفيوم	350	2100	-	-	-	-	-	-	-	2100
الاجمالي	61061	85737	62188	25557	30762	25189	7589	28075	138	265235

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إحصاءات الإنتاج السمكي، قطاع الشئون الاقتصادية، 2020.

جدول 7. هيكل التكاليف لاستزراع بعض الأسماك بمزارع بورسعيد بنظام الشبه مكثف عام 2021

البند	التكلفة بالجنيه	
أولاً: التكاليف الثابتة:		
إيجار الفدان	5000	
التهوية (بدال تهوية 3حصان للفدان)	19000	
مواسير وبوابات الري والصرف ووصلات أنابيب	3000	
ماتور للري أو مضخة لرفع المياه	8000	
تكاليف الفلاتر	4000	
إجمالي التكاليف الثابتة	**39000**	
ثانياً: التكاليف المتغيرة للدورة الواحدة	**البلطي**	**البوري/ الطوبارة**
أعمال التطهير وإصلاح الجسور	1750	1800
الزريعة أو الاصبعيات	3550	11400
الاعلاف	105800	65500
العمالة	2000	2000
الصيد	1500	1500
إجمالي التكاليف المتغيرة للدورة الواحدة	**114600**	**82200**
إجمالي التكاليف المتغيرة للدورتين	229200	164400
إجمالي التكاليف الكلية	**268200**	**203400**

المصدر: حسبت وجمعت من عينة البحث الميدانية.

جدول 8. مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للفدان من المزارع السمكية بعينة الدراسة 2021

البند	الوحدة	البلطي	العائلة البورية
متوسط إنتاجية الفدان	**طن**	7	7
متوسط التكاليف الثابتة	**ألف جنيه**	39	39
متوسط التكاليف المغيرة	**ألف جنيه**	229.2	164.4
متوسط التكاليف الكلية	**ألف جنيه**	268.2	203.4
متوسط الايرادات الكلية	**ألف جنيه**	392	630
العائد الصافي (1)	**ألف جنيه**	123.8	426.6
عائد الجنيه المستثمر (2)	**جنيه**	0.46	2.10
نسبة الايرادات للتكاليف الكلية	**جنيه**	1.46	3.10
نسبة الايرادات للتكاليف المتغيرة	**جنيه**	1.71	3.83
الهامش الإجمالي (3)	**ألف جنيه**	123.8	426.6

1- العائد الصافي = الايرادات الكلية – التكاليف الكلية
2- عائد الجنيه المستثمر = العائد الصافي/ التكاليف الكلية
3- الهامش الاجمالي = الايرادات الكلية – التكاليف المتغيرة
المصدر: جمعت وحسبت من الدراسة الميدانية.

نتائج التقييم المالي والاقتصادي لاستزراع أسماك البلطي

يوضح جدول 9 صافي التدفقات النقدية لاستزراع أسماك البلطي بعينة الدراسة، حيث تبين أن صافي التدفقات النقدية NPV في الحالة العادية بلغ حوالي 760.6 ألف جنيه خلال عمر المشروع والبالغ 10 سنوات، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغ حوالي 1.5جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 19.5**%**. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي ستة أشهر. وتم دراسة أسلوب تحليل حساسية المشروعات حيث يساهم تحليل الحساسية في توفير بيانات عن المخاطر التي يتعرض لها المشروع مستقبلًا، وبالتالي يعطي الفرصة لصاحبه في تقييم المخاطرة المحيطة بالمشروع أو المقترحات الاستثمارية التي يقبل على تنفيذها، ومن ثم تغيير قراره الاستثماري أو تكوين احتياطيات جيدة تساعده في مواجهة المخاطر التي قد يتعرض لها. في حالة ارتفاع التكاليف بمعدل 20% تبين صافي التدفقات النقدية NPV بلغ حوالي 431 ألف جنيه خلال عمر المشروع، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغت حوالي 1.2 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 10.9**%**. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي تسعة أشهر. أما في حالة انخفاض العائد لنحو 10% تبين صافي التدفقات النقدية NPV بلغ حوالي 519.8 جنيه خلال عمر المشروع، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغت حوالي 1.3 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 13.3**%**. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي سبعة أشهر.

أما عند انخفاض عمر المشروع إلي سبع سنوات تبين صافي التدفقات النقدية NPV بلغ حوالي 600.2 ألف جنيه خلال عمر المشروع والبالغ 7 سنوات، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغت حوالي 1.5 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 15.2**%**. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي سبعة أشهر.

نتائج التقييم المالي والاقتصادي لاستزراع أسماك البوري والطوبارة

يوضح جدول 10 صافي التدفقات النقدية لاستزراع اسماك العائلة البورية بعينة الدراسة، حيث تبين أن صافي التدفقات النقدية NPV في الحالة العادية بلغ حوالي 2.6 مليون جنيه خلال عمر المشروع والبالغ 10 سنوات، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغ حوالي 3.1 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 67.2%. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي 6 شهور. وتم دراسة أسلوب تحليل حساسية المشروعات في حالة ارتفاع التكاليف بمعدل 20% تبين صافي التدفقات النقدية NPV بلغ حوالي 2.5 مليون جنيه خلال عمر المشروع ، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغت حوالي 3.0 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 60.3%. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي ستة أشهر.

جدول 9. يوضح صافي التدفقات النقدية لاستزراع أسماك البلطي بعينة الدراسة:

المقياس	الوحدة	الحالة العادية	تحليل الحساسية		
			لارتفاع التكاليف 20%	لانخفاض العائد 10%	لانخفاض عمر المشروع 7 سنوات
صافي القيمة الحالية NPV	ألف جنيه	760.6	431	519.8	600.2
نسبة النافع للتكاليف B/C	جنيه	1.5	1.2	1.3	1.5
فترة استرداد رأس المال	شهر	6	9	7	7
معدل العائد الداخلي (IRR)	(%)	19.5	10.9	13.3	15.2

- صافى القيمة الحالية = إجمالي القيمة الحالية للإيرادات - إجمالي القيمة الحالية للتكاليف
- نسبة المنافع إلى التكاليف= إجمالي القيمة الحالية للإيرادات / إجمالي القيمة الحالية للتكاليف
- فترة استرداد رأس المال= التكاليف الاستثمارية/ صافي التدفقات النقدية
- معدل العائد الداخلي = 1/ فترة الاسترداد

المصدر: نتائج الحاسب الآلي.

جدول 10. يوضح صافي التدفقات النقدية لاستزراع أسماك البوري والطوبارة بعينة الدراسة

المقياس	الوحدة	الحالة العادية	تحليل الحساسية		
			لارتفاع التكاليف 20%	لانخفاض العائد 10%	لانخفاض عمر المشروع 7 سنوات
صافي القيمة الحالية NPV	مليون جنيه	2.6	2.5	2.2	2.1
نسبة النافع للتكاليف B/C	جنيه	3.1	3.0	2.7	3.1
فترة استرداد رأس المال	شهور	6	6	6	6
معدل العائد الداخلي (IRR)	(%)	67.2	60.3	57.2	53.2

المصدر: نتائج الحاسب الآلي.

أما في حالة انخفاض العائد لنحو 10% تبين صافي التدفقات النقدية NPV بلغ حوالي 2.2 مليون جنيه خلال عمر المشروع، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغت حوالي 2.7 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 57.2%. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي ستة أشهر. أما عند انخفاض عمر المشروع إلي سبع سنوات تبين صافي التدفقات النقدية NPV بلغ حوالي 2.1 مليون جنيه خلال عمر المشروع والبالغ 7 سنوات، كذلك نسبة النافع للتكاليف B/C بلغت حوالي 3.1 جنيه. في حين قُدر معدل العائد الداخلي IRR بنحو 53.2%. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي ستة أشهر.

المشاكل التي تواجه أصحاب المزارع بعينة الدراسة ووسائل النهوض بالاستزراع السمكي

المعوقات

1- ارتفاع القيمة الايجارية للفدان.

2- عدم توافر الزريعة بشكل دائم.

3- ارتفاع أسعار الأعلاف.

4- تلوث المياه ونفوق الأسماك بكميات كبيرة بسبب تباطؤ عمليات التطهير والتعميق للفتحات أسفل الطريق الدولي الواقع بين بحيرة المنزلة والمزارع السمكية.

5- غياب الدور الارشادي في المزارع السمكية المؤجرة.

6- قلة العمالة المدربة علي الاستزراع السمكي.

7- ارتفاع أسعار بعض أنواع أصبعيات العائلة البورية.

مقترحات النهوض بالاستزراع السمكي من وجهه نظر أصحاب المزارع

1-عمل دورات تدريبية للعمال لرفع كفاءتهم.

2-توفير الدعم الإرشادي لأصحاب المزارع للاستمرار في هذه المشروعات لما لها من أهمية في تحقيق

الاكتفاء الغذائي من الأسماك عن طريق إنشاء جمعيات تعاونية لحل المشاكل التي تواجههم وتوفير مستلزمات الانتاج بأسعار مخفضة ومساعدتهم في تسويق الأسماك.

3-إيجاد بدائل مناسبة لمكونات الأعلاف.

4-زيادة المدة الإيجارية للمزارع لتصل إلي 5 سنوات.

التوصيات

في ضوء النتائج السابقة يوصي البحث بـ:

1- زيادة الاستثمار الحكومي في مجال الاستزراع السمكي والاستفادة من مياه البحر المتوسط في عمل مزارع سمكية به، وتشجيع القطاع الخاص علي الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر حيث يساهم الاستزراع السمكي بنحو 75% من الأنتاج السمكي في مصر.

2- تشجيع الشباب علي الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي وتقديم قروض ميسرة لتحفيزهم علي الاستثمار في هذا المجال.

3- تعظيم الدور الارشادي لأصحاب المزارع باستمرار، كذلك نشر الثقافة لدي المستهلكين بأسماك المزارع.

4- إخضاع المزارع غير المرخصة إلي الاشراف الحكومي للرقابة الصحية علي جودة المنتج من هذه المزارع لكي يخضع إلي الاشراف البيطري.

5- عمل اتحاد للمستثمرين في مجال الاستزراع السمكي لتسهيل تسويق الأسماك ومنع استغلال التجار.

6- إنشاء معاهد للاستزراع السمكي خاصة في المحافظات التي بها مزارع كثيرة للاستزراع السمكي لتقديم الدعم لهذه المزارع وتطبيق الأساليب الحديثة في عملية الاستزراع وفقاً المناهج العلمية.

7- إزالة المعوقات والمشاكل التي تواجه المزارع السمكية وتحد من نموها وتطورها وتطبيق المرونة في عمل التراخيص للمزارع السمكية.

المراجع

الشاهد، محمد علي أحمد وتامر محمد عبد الصادق السنتريسي (2020). دراسة اقتصادية قياسية لمؤشرات الكفاءة الانتاجية داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية الأهلية بمحافظة كفر الشيخ، المجلة العلمية للعلوم الزراعية، 2 (2): 191- 206.

المزين، أحمد عبد المنعم (2009). الاستزراع السمكي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية.

الهيئة العامة للثروة السمكية (2020). كتاب الاحصاءات السمكية السنوي، الإصدار الثلاثون.

عامر، محمد جابر (2007). الإنتاج السمكي في مصر، المؤتمر الخامس عشر للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، 17-18 أكتوبر.

عزازي، جمال السيد عبد العزيز، صابر مصطفي محمد، تهاني صالح بيومي (2016). دراسة اقتصادية للوضع الراهن والمستقبلي للاستزراع السمكي في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 26: 3.

مايزا، شيماء إبراهيم، سعيد محمد عبد الحافظ، سارة محمد خطاب (2021). دراسة اقتصادية للاستزراع السمكي في مصر (الأنماط والمحددات والتحديات)، 26 (3): 129- 151.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2020). نشرة تقديرات الدخل المزرعي، قطاع الشئون الاقتصادية.

Abdallah, S.; El-Sayed, M.; Ibrahim, S. and Hefny, R. (2018). An economic study of the costs of fishing and its profitability margins for the shanshola craft operating in the port of elarish. Sinai J. Appl. Sci., 7 (3): 317-326. doi: 10.21608/ sinjas.2018.79049

Ali, A.; ElSayed, M.; Radwan, R. and Hefny, R. (2020). An economic study of the fish production system in Egypt. Sinai J. Appl. Sci., 9 (1): 105-116. doi: 10. 21608/sinjas.2020.86430

Ghenmy, S.; El-Dsouky, F.; Mohamed, I. and Elkhashab, H. (2022). An analytical study for most important environmental factors affecting production fish in bardawil lake (In Arabic). J. Prod. and Develop., 27 (3): 373-398. doi: 10.21608 / jpd.2022.265406

Ghenmy, S., Mohamed, I., El Dsouky, F. (2019). Economic study of seasonal fish production in bardawll lagoon. J. Prod. and Develop., 24 (2): 217-229. doi: 10. 21608/jpd.2019.41429

الملخص العربي

التقييم الاقتصادي للاستزراع السمكي في مصر (دراسة حالة: بعض مزارع محافظة بورسعيد)

سعد علي سعد علام[1*]، رنا عيد سلمي[2]، رياض إسماعيل رضوان[2]

1. قسم العلوم الإدارية والقانونية والاقتصادية البيئية، معهد الدراسات البيئية، جامعة العريش، مصر.
2. قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.

يستهدف البحث التعرف علي الوضع الراهن للاستزراع السمكي في مصر من مصادره المختلفة، التعرف علي أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج من المزارع السمكية في مصر، كذلك التقييم المالي والاقتصادي لبعض مزارع الاستزراع السمكي ببورسعيد، ومحاولة وضع الحلول والمقترحات للنهوض بالاستزراع السمكي في مصر، وأظهرت نتائج الدراسة من خلال الانحدار المرحلي إلي وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من المزارع السمكية وكلاً من سعر بيع الطن وعدد زريعة وأصبعيات المياه العذبة من المفرخات الأهلية بالمليون وحدة ، حيث تبين أن زيادة هذه العناصر بمقدار 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنحو 11.9%، 3.5% علي الترتيب. أما عن مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للفدان بالمزارع السمكية بعينة الدراسة خلال موسم إنتاج 2021، تبين أن العائد الصافي من إنتاج البلطي بلغ حوالي 123.8 ألف جنيه، مقابل 426.6 ألف جنيه للعائلة البورية، وقُدر عائد الجنيه المستثمر حوالي 0.46 جنيه للبلطي، مقابل 2.10 جنيه للعائلة البورية. أما عن التقييم المالي والاقتصادي لاستزراع أسماك البلطي NPV في الحالية العادية بلغت حوالي 760.6 ألف جنيه، كذلك نسبة النافع للتكاليف بلغ حوالي 1.5جنيه. في حين قُدر IRR بنحو 19.5%. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي ستة أشهر، وقُدر صافي التدفقات النقدية لاستزراع أسماك العائلة البورية بعينة الدراسة حوالي 2.6 مليون جنيه خلال عمر المشروع، كذلك نسبة النافع للتكاليف بلغ حوالي 3.1 جنيه. في حين قُدر IRR بنحو 67.2%. وقُدرت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي 6 شهور. وأوصت الدراسة بزيادة الاستثمار الحكومي وتشجيع الاستثمار الخاص في مجال الاستزراع السمكي، وتعظيم الدور الإرشادي وعمل جمعيات تعاونية لخدمة أصحاب المزارع، وعمل اتحاد للمستثمرين في مجال الاستزراع السمكي.

الكلمات الاسترشادية: الاستزراع السمكي، الكفاءة الاقتصادية، العائد الداخلي.

REVIEWERS:
Dr. Mohamed A. ElSayed | melsayed@aru.edu.eg
Dept. Econ. and Rural Develop., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt.
Dr. Mohamed A. ElShahed | mohamed.elshahed@suezuni.edu.eg
Dept. human and economic development, Fac. Fisheries, Suez Univ., Egypt