ISSN: 2706-6495

الاستزراع السمكي في السودان (دراسة حالة ولاية النيل الأبيض)

Fish farming Sudan (White Nile State Case Study)

إعداد الدكتور/ جمال محمد لقمة جربو

أستاذ مساعد، كلية التربية، جامعة الضعين، جمهورية السودان

Email: gamallogma@gmail.com

مستخلص:

هدفت البحث إلى دراسة الاستزراع السمكي في ولاية النيل الأبيض ومدي دورها في تحقيق الأمن الغذائي. استخدم الباحث في دراسته عدة مناهج منها، المنهج التاريخي، واُستخدمت هذا المنهج لدراسة حالة الاستزراع السمكي خلال سنوات الماضية ومقارنتها بالحاضر، لكي نحصل على مستوي إنتاج السمكي، وحالة المزارع السمكية في الوقت الحاضر، وربط ذلك بحجم الثروة السمكية التي يراد تطوير إنتاجها مستقبلياً، كما استخدم الباحث في دراسة المنهج الحرفي، لدراسة حرفة صيد الأسماك في منطقة الدراسة، كما الاستفادة الباحث من المنهج الوصفي، وايضاً تطرق الباحث على المنهجين الإحصائي والإقليمي. وتوصل الباحث إلى عدة نتائج من أهمها: دور الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة محدود لم يراعي فيها اهتمام، حيث يوجد بولاية عدد خمسة مزارع فقط عاملة بطاقة إنتاجية محدودة على رغم من توفر مقومات المزارع السمكية وفيرة، وكما لا يتواجد في ولاية النيل الأبيض مصانع لتعليب الأسماك، حيث يتم تخزين الأسماك بطرق بدائية وذلك عن طريق تمليحه أو تجفيفيها أو تحويلها إلى فسيخ. وختمت الدراسة بتقديم عدة توصيات من أهمها: ضرورة اهتمام دولة بقطاع الأسماك، ومتمثلة في إدارة مصائد وذلك بتوفير مصانع لتعليب الأسماك، بغرض تشجيع زيادة الإنتاج، وخفض نسبة التالف من الأسماك، وتشجيع الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي لدى صيادين، وضرورة قيام مزارع حكومية في مجال الاستزراع السمكي لأن زراعة المائية من المشروعات التي تحتاج إلى إمكانيات كبيرة.

الكلمات المفتاحية: الأسماك، الزراعة المائية، الثروة السمكية، الاستزراع السمكي في السودان

ISSN: 2706-6495

Fish farming Sudan (White Nile State Case Study)

Dr. Jamal Mohamed Logma Garbo

Abstract

The research aimed to study fish farming in White Nile state and its role in achieving food security. In his study, the researcher used several approaches, including the historical approach, and used this approach to study the state of fish farming during the past years and compare it with the present, in order to obtain the level of fish production, and the state of fish farms at the present time, and link this to the size of the fish wealth that is intended to develop its production in the future, the researcher also used the craft method in the study area, the researcher also benefited from the descriptive method, and the researcher also touched on the statistical and regional methods. The researcher reached several results, the most important of which are: the role of fish farming in the study area is limited and no attention was paid to it, as there are only five farms operating with limited production capacity in spite of the availability of abundant fish farm ingredients, and there are no fish canning factories in White Nile state, where fish are stored in primitive ways by salting, drying or turning them into fassikh. The study concluded by making several recommendations, the most important of which are: the need for a state to pay attention to the fish sector, represented in fisheries management by providing fish canning factories, in order to encourage increased production, reduce the percentage of damaged fish, and encourage investment in fish farming for fishermen, and the need for state farms in the field of fish farming because aquaculture is one of the projects that need great potential.

Keywords: Fish, Aquaculture, Fish wealth, Fish farming in Sudan

1. مقدمة:

ظهرت الأسماك في الحياة عند مجي العصر الديفوني، وأقدمها اللافكيات، وازدهرت في الحقب الباليوزوي[1]، وعُرف الإنسان الأسماك كغذاء منذ القدم، ويقدر حاليا أن الأسماك تؤمن أكثر من 6.5% من الاستهلاك البشري العام من مادة البروتين وحوالي 17 %من بروتين الحيواني على مستوي العالمي، وتتجاوز هذه النسبة 50% في كثر من البلدان أقل نمواً[2]،

1. المظفر، محسن عبد الصاحب،2004، الجغرافية الأحياء الأساسية الكاملة، دار صفاء، عمان.

[2] الفاو، 2016م، تقرير حالة الموارد السمكية والأحياء المائية في العالم ص154.

و على رغم من التقدم الكبير الذي شهده العالم في مختلف أوجه النشاط البشري، فان ممارسة هذه الحرفة لم تتقدم بنفس الدرجة إلا في وقت متأخر، وعلى نطاق يخص الدول الصناعية المتقدمة[3]، وتغطي المياه نحو 71.3% من المساحة الكرة الارضية،[4] كما تتفاوت إنتاجية الأسماك من قارة إلى أخري، ومن دولة إلى أخري، في قارة أفريقيا بلغ إنتاجها السمكي حوالي 4% من الإنتاج العالمي، وتأتي في مقدمة الدول الأفريقية المنتجة للأسماك دولة جنوب أفريقيا بإنتاج 700 ألف طن سنويا[5]، وتقدر مساحة المسطحات المائية في السودان حوالي 40 ألف كم2[6]، ويمتلك السودان مخزوناً مقدراً من الأسماك يبلغ حوالي 110 ألف طن سنوياً، إلا أن أساليب الصيد المتبعة في السودان لم تخرج عن كونها أساليب تقليدية مع القليل من الشركات ذات التكنولوجيا المتقدمة، وتعتبر ولاية النيل الأبيض من اطول الولايات التي يقطعاها النيل بحوالي (600) كيلو متر، وتقدر جملة احتياطي الإنتاج السمكي بحوالي 15 ألف طن سنوياً و تتراوح إنتاجها الحالي ما بين 7-8 ألف طن سنوياً[7].

1.1. أسباب اختيار الموضوع:

- تعتبر الثروة السمكية مورد غذائي يساعد في تحقيق الأمن الغذائي إذا أحسن استغلاله.
- تعد الثروة السمكية مورد اقتصادي مهم بولاية النيل الأبيض حيث تتوافر فيها المقومات الطبيعية والبشرية لصيد الأسماك.
- تلوث تلعب دوراً كبيراً في انخفاض الإنتاج، وذلك بتقليل كميات الأكسجين في المياه.

2.1. أهمية البحث:

تهتم هذه الدراسة الاستزراع السمكي في ولاية النيل الأبيض، وتتمثل أهميتها فيما يلي:

- يستند هذا البحث في أهميته باعتبار أن الأسماك مورد غذائي مهم يساعد في توفير الغذاء لعدد كبير من السكان.
- تساعد صيد الأسماك في توفير فرص عمل لسكان المنطقة وحل مشكلة البطالة.
- توصل إلى المقترحات وحلول تفضي إلى زيادة الإنتاج السمكي بمنطقة الدراسة ومن ثم النهوض باقتصاد المنطقة.

3.1. أهداف البحث:

1- يهدف هذا البحث إلى دراسة الاستزراع السمكي في بولاية النيل الأبيض ووضع رؤية مستقبلية حول أساليب تطوير الإنتاج في منطقة الدراسة.

2- دراسة الثروة السمكية بمنطقة الدراسة من حيث الإنتاجية وطرق الصيد ومدي دورها في تحقيق الأمن الغذائي، ووسائل استغلالها

[3] أبو لقمة، الهادي مصطفي، (1999م)، الجغرافية البحرية' كلية الآداب ' جامعة أسيوط الدار الجماهيرية للنشر، بنغازي. ص 257-258.

[4] الفاو 2000م، تقرير حالة الموارد السمكية والأحياء المائية في العالم.

[5] أبو العينين، (1995م)، حسن سيد أحمد، جغرافيا البحار والمحيطات، مؤسسة الثقافية الجامعية الإسكندرية.

[6] المصدر: سبق ذكره

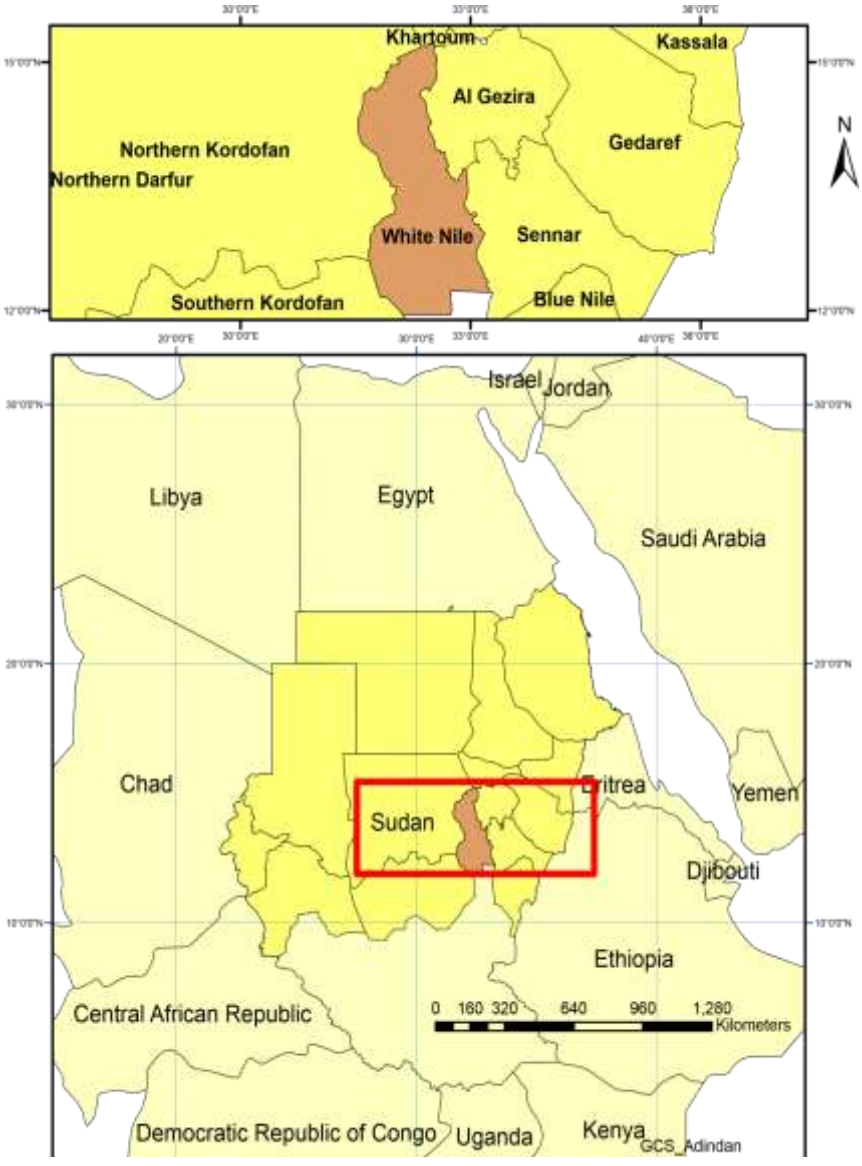
[7] الفاو 2000م، تقرير حالة الموارد السمكية والأحياء المائية في العالم.

3- وضع رؤية مستقبلية حول أساليب تطوير في منطقة الدراسة

4.1. حدود البحث:

1.4.1. حدود المكانية: تقع ولاية النيل الأبيض بين خطي عرض 11.57 درجة جنوباً، و15.15 درجة شمالاً، وخطي طول 31.13 درجة غربا و33.15 درجة شرقاً وتبلغ مساحة ولاية النيل الأبيض بحوالي أربعين ألف كيلومتر مربع، وتمتد طولياً بحوالي 200 كيلو متر من الشمال إلى الجنوب، يحدها شمالاً ولاية الخرطوم، ومن الجنوب دولة جنوب السودان، ومن الشرق ولايتي الجزيرة وسنار، ومن الغرب ولايتي شمال وجنوب كردفان. يبلغ تعداد السكاني في ولاية النيل الأبيض حوالي (2.107.778) نسمة يتوزعون على محليات الولاية الثمانية.

خريطة رقم (1) موقع منطقة الدراسة



تصميم الباحث، 2017، المصدر: مركز القومي للإحصاء السودان.

2.4.1. حدود الزمانية: 2000م -2016م

5.1. مشكلة البحث:

لم يحظ قطاع الأسماك والأحياء المائية في السودان، وعلى مستوي النيل الأبيض على وجهة الخصوص بالدراسات أو البحوث الاقتصادية، والجغرافية، والاجتماعية الكافية التي تساعد على تنمية قطاع الثروة السمكية وجذب المستثمرين. ويوجد ولاية النيل الأبيض موارد المائية هائلة، إضافة إلى كثرة الجزر في موسم انحسار النيل، ووفرة الحشائش والنباتات المائية مما جعلها بيئة خصبة لتكاثر الأسماك وعلى الرغم من هذه المقومات إلا أن وسائل الصيد لم تخرج من كونها أساليب التقليدية مع قليل من الشركات ذات الوسائل الحديثة، لذلك تتمثل مشكلة البحث في دراسة حالة الاستزراع السمكي في بولاية النيل الأبيض، ومن ثم دراسة كيفية تطوير اقتصاديات الإنتاج السمكي.

6.1. فرضيات البحث:

1- تتوافر عده مقومات طبيعة وبشرية التي تساعد على قيام المزارع السمكية بمنطقة الدراسة.

2- الاستزراع السمكي في ولاية النيل لا زال بشكلها التقليدي

3- أتباع الطرق والوسائل التقليدية في عمل مزارع السمكية ادي إلى انخفاض الإنتاجية.

4- الاستزراع السمكي وادخال التقانة الحديثة للصيد والتقيد بقوانين الصيد من اَمثل وسائل تطوير الإنتاج.

7.1. منهج البحث:

1.7.1. المنهج الوصفي: إذ أن المنهج الوصفي يقوم في أساس تحديد خصائص الظاهرة ووصف طبيعتها ونوعية العلاقة بين متغيرات واسبابها واتجاهاتها وما إلى ذلك من جوانب تدور سير مشكلة أو ظاهرة معينة والتعرف على حقيقتها في أرض الواقع[8].استفاد الباحث من هذه المنهج في وصف وتحديد متطلبات تطوير المزارع السمكية بمنطقة الدراسة، ووصف طرق الصيد السائد بها.

2.7.1. المنهج الاحصائي: هو عبارة عن استخدام الطرق الرقمية والرياضية في معالجة وتحليل البيانات واعطاء التفسيرات المنطقية المناسبة لها ويتم ذلك عبر عدة مراحل:

أ- جمع البيانات الإحصائية عن الموضوع.

ب- عرض هذه البيانات بشكل منظم وتمثيلها بالطرق الممكنة.

ج- تحليل البيانات.

د- تفسير البيانات من خلال تفسير ما تعنيه الأرقام المجمعة لوصول إلى نتائج[9].

[8] العسكري، عبود عبد الله،2004م. منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار النمير، دمشق، ص4.

[9] مبارك، محمد الصاوي محمد،1992م. البحث العلمي أسسه وطريقة كتابته، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ص33-34.

3.7.1. المنهج الإقليمي:

يهتم بدارسة الموارد الاقتصادية لمنطقة ما أو إقليم محدد من سطح الأرض بغرض إبراز الملامح الاقتصادية العامة لهذا الاقليم وبيان شخصيته الاقتصادية وتمييزها عن غيره من الأقاليم المجاورة، حيث يوضح التشابك الاقتصادي في الإقليم مبيناً تكامله أو نواحي النقص فيه ومعرفة امكانيات موارد الإقليم الطبيعية التي تساعد على المساهمة في المستقل القريب والبعيد[10]. استفاد الباحث من المنهج الإقليمي لدراسة موارد الثروة السمكية في السودان وخاصة المزارع السمكية، وهي من أكبر ولايات المنتجة لصيد الأسماك من المياه العذبة في السودان، بسبب امتلاك الموارد المائية وفيرة متمثلة في النيل الأبيض، والبرك، والحفائر، والترى بمشاريع الزراعية القائمة.

4.7.1. المنهج الحرفي:

يهتم بدراسة أوجه النشاط الاقتصادي للإنسان او الحرف التي يقوم بها الإنسان، والاشارة إلى تقنيات لكل حرفة منذ عرفها الإنسان مثلا صيد الأسماك يقوم بدراسة الصيد بالوسائل القديمة عند الجماعات البدائية ثم دراسة الصيد التجاري الذي يستخدم السفن والشباك الميكانيكية ووسائل التعليب الألية الحديثة[11]. استفاد الباحث من المنهج الحرفي لدراسة حرفة صيد الأسماك بولاية النيل الأبيض، باعتبارها مورد الاقتصادي مهم لإنسان الولاية وعلى مستوي دولة ككل.

5.7.1. المنهج التاريخي:

إن المنهج التاريخي يقوم بدراسة الحوادث والوقائع الماضية وتحليل المشكلات الإنسانية ومحاولة فهمها لكي نفهم الحاضر على ضوء أحداث الماضي .ونتمكن من التنبؤ بالمستقبل لان الماضي يتضمن الحاضر والحاضر يتضمن المستقبل. استخدمت هذا المنهج لدراسة التسلسل التاريخي للمزارع السمكية في ولاية النيل الأبيض[12].

8.1. طرق جمع المعلومات:

1.8.1. المصادر الأولية:

أولاً: الملاحظة وهي إعمال العقل البشري في ظاهرة معينة بغية الوصول إلى نتائج، للاستفادة في ملاحظة الظواهر ووضع الفرضيات[13].

ثانياً: المقابلات الشخصية وتعتبر من أدوات البحث وذلك عن طريق مقابلات بعض الأشخاص والمسئولين[14].

---

[10] مسلمي، فتحي محمد، 1994م. الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي، دار جامعة المنوفية، ص23.

[11] سعيد، إبراهيم أحمد، 1997م. أسس الجغرافية البشرية والاقتصادية، جامعة حلب، حلب، ص108-109.

[12] الاسدي، سعيد جاسم،2008م. اخلاقيات البحث العلمي، مؤسسة وارث الثقافية، البصرة، ص48.

[13] عبد المؤمن، علي معمر، 2008م.مناهج البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، دار 7 أكتوبر للمطبوعات والنشر، بنغازي، ص 226.

[14] أبو سليمان، عبد الوهاب إبراهيم، 2005م. البحث العلمي صياغة جديدة، مكتبة الرشيد، الرياض، ص105.

ثالثاً: الاستبانة: هو قائمة تتضمن مجموعة من الأسئلة معدة بدقة ترسل إلى عدد من أفراد المجتمع الذين يكونون العينة الخاصة بالبحث[15].

2.8.1. مصادر الثانوية:

أ – المراجع. ب - الكتب.

ج – المجلات والدوريات العلمية. د_ البحوث المنشورة وغير المنشورة.

ه- التقارير والبيانات الصادرة من المصالح الحكومية والجهات العلمية والمنظمات الدولية.

2. الاستزراع السمكي:

لقد تبين منذ قديم الزمان للمهتمين بشؤون الحياة البحرية، أن البحر يمكن أن تمارس فيه نوع من الزراعة، شبيه لما يجري فوق الأرض، إذ بالفعل أصبح بالإمكان زراعة بعض أجزاء البحر بمجموعة من الأسماك تنقل إليها من جهات أخرى قصد نموّيها بشكل أفضل بكثير من الجهات التي تعيش فيها أصلاً، أي تعرف باسم الفلاحة البحرية أو المائية، ومارس الصينين الفلاحة المائية قبل أكثر من أربعة الأف سنة، فقد كانت الفكرة يومها تتمثل في نقل بعض أسماك المياه العذبة وتربيتها في المياه الساحلية الأقل ملوحة من المياه البحرية. أما اليوم فإن زراعة البحرة أصبحت معروفة في أكثر جهات العالم وتمارس بشكل مكثف، وما يعوق نمو وانتشار الفلاحة البحرية يرجع إلى قلة الأحياء المائية المستأنسة والجهل بأمراضها، ومع ذلك توجد الان أكثر من ألف شركة تمارس زراعة البحر في قرابة ثلاثين دولة النامية[16].

1. إنتاج الأسماك من تربية الأحياء المائية:

واصل الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية في نمو متواصل وسجل أعلى ارتفاع لها حوالى 90,4 ميلون طن متري في عام 2012م ومقسمة إلى 66,6 مليون طن أسماك المائدة، و23,8 الطحالب المائية، أي 42,2% من إجمالي الإنتاج العالمي البالغ 158 مليون طن، في حين كان لا يتجاوز 13,4% في عام 1990م، و 25,7% عام 2000م، وعلى مستوى القارات تتقدم قارة أسيا باقية القارات في إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي، حيث يفوق إنتاج مصائد الأسماك الطبيعية منذ عام 2008م، حيث انتجت حوالى 54% من جملة إنتاجها من الاستزراع السمكي، وقارة أروبا 18% من جملة انتاجها من الأسماك، والباقي القارات الأخرى أقل من 15% من مجموع إنتاجها. وقد حدث توسع في الإنتاج العالمي للأسماك من التربية الأحياء المائية الموجهة للمائدة بمتوسط معدل قدرة 6,2% خلال الفترة 2000- 2012م. حيث يزداد حجم الإنتاج العالمي من أسماك المائدة من تربية الأحياء المائية بمتوسط معدل قدره 8,6% سنويا، وعلى مستوى القارات العالم، تأتى قارة أ فريقيا في مرتبة الأولى حيث بلغ النمو 11,7% وبعدها قارة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي 10% خلال عشرة سنوات الماضية، وأسيا باستثناء الصين بلغ النمو 8,2% منذ 2000-2012م .على مستو دول العالم أنتجت 15 بلداً حوالى 97,7% من إنتاج مصائد التربية الأسماك.

[15] الصيرفي، محمد عبد الفتاح حافظ، 2001م. البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحث، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، ص 115.

[16] ابو لقمة الهادي مصطفى. الأعور محمد على، 1999م. الجغرافيا البحرية، الدار الجماهرية للنشر والتوزيع والاعلان، بنغازي، ص264.

جدول (1) إنتاج الأسماك من تربية الأحياء المائية في عالم من 2007-2012م بملايين الأطنان.

عام	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المياه الداخلية	29,9	32,4	34,3	36,8	38,7	41,9
المياه البحرية	20,0	20,5	21,4	22,3	23,3	24,7
مجموع تربية الأحياء المائية	39,9	52,9	55,7	59,0	62,0	66,6
مجموع مصائد العالم	140,7	143,1	145,8	148,1	155,7	158,0

المصدر: الفاو 2014م حالة الموارد السمكية والتربية الأحياء المائية، بتصرف من الباحث.

يشير جدول رقم (1) إلى نمو السريع في مجال تربية الأسماك عالمياً منذ عام 2007م حيث بلغ 39,9 مليون طن، وإلى عن وصل الإنتاج 66,6 مليون طن عام 2012، وكانت تربية الأسماك في المياه الداخلية أعلى انتاجاً من المياه البحرية، هذا يعكس على ضرورة قيام حرفة صيد الأسماك بقرب من المناطق الاستهلاك في نطاق تركز السكاني، وحيث قربها من السوق.

جدول (2) إنتاج الأسماك في العالم عام 2011م بملايين الأطنان وتوقعات عام 2022م

العالم	2011	خط الأساس	المتوسط	المتفائل	المختلط
مجموع إنتاج مصائد الأسماك	153,940	181,070	188,093	194,800	194,792
تربية الأحياء المائية	62,924	85,124	92,402	99,330	99,330
صيد من المصائد الطبيعية	91,016	95,946	95,692	95,474	95,462
إنتاج قرش السمك	6,103	7,021	7,385	7,679	7,734
إنتاج زيت السمك	0,980	1,079	1,087	1,094	1,088
الاستهلاك البشري	131,741	160,514	167,379	173,969	174,032
نصيب الفرد من الأسماك(كغم)	18,9	29,7	21,6	22,4	22,4

المصدر: الفاو، 2014م حالة الموارد السمكية والتربية الأحياء المائية.

2. طرق الاستزراع السمكي:

هنالك عدة أنواع من المزارع السمكية المتعددة وتشمل:

ISSN: 2706-6495

1. المرابي السمكية: وهي عبارة عن مساحات مغمورة بالمياه بحيث لا يتجاوز ارتفاع المياه 50 سم، وغالباً ما تكون هذه المرابي مجاورة للبحيرات والأنهار لسهولة غمر الأراضي بالمياه، حيث أن في منطقة الدراسة يُعد مكان ملائم لعمل المرابي السمكية، وخاصة أن بطي جريان النيل الأبيض وكثرة مناطق الضحلة والجزر وهي عوامل المساعد لقيام المرابي السمكية.

الصورة رقم (1) نموذج المرابي سمكية اسيوية

المصدر: www.abuhanafi2012

2. الاستزراع السمكي في الأقفاص العائمة: جاءت فكرة الأقفاص العائمة خلال البحث عن طرق للاستزراع السمكي أقل تكلفة، وعلى درجة عالية من الكفاءة يمكنها أن تحقق عائداً مجزياً، وقد بدأت الفكرة في الشرق الأقصى باستخدام وسط مائي طبيعي.

يشترط في تربية الأسماك باستخدام الاقفاص العائمة أن تكون في درجة حرارة تتراوح من 20 إلى 40 درجة مئوية، وأن تكون بعيدة عن التيارات المائية ومناطق التلوث، وتوضع الأقفاص في المياه، بحيث تكون على ارتفاع 10 إلى 15 سم من سطح الماء، وأن تكون على عمق لا يقل عن 1.5 متر، ويتم تغطية الأقفاص عند سطحها بشباك من النايلون، وترك فتحة لوضع الغذاء منها، ومن أهم الأنواع الأسماك التي يفضل تربيتها في الأقفاص العائمة، أسماك البلطي، والقرموط.

الخطوات الأساسية الوجب اتباعها عند إقامة مزرعة الأقفاص:

1. اختيار الموقع المناسب لإقامة الأقفاص من حيث، عمق المياه، وعدم تعرضه للرياح الشديده، وصلاحية المياه لتربية الأسماك، وأن يكون الموقع خالي من الأشجار والصخور وبعيداً عن مصادر التلوث.

2. تأمين الموقع بطارية الأقفاص، من الشباك والهيكل المعدني والأخشاب والحبال المعدنية والطوافات ومعالف.

3. ربط الهيكل المعدني على شكل صفين من الأقفاص المتوازية خارج تعطي الشكل العام للمزرعة.

4. وضع الطوافات في مقرها على أطراف الهيكل المعدني ربطها جيداً.

5. سحب الهيكل إلى داخل المياه وتثبيت الممر الخشبي بين الأقفاص.

6. تثبيت الهيكل بحبال قوية من الشاطئ من كل الجهات بحيث لتامين الأقفاص.

صورة رقم (2) يوضح مزارع الأقفاص العائمة:

المصدر: Archive.aawsat.com

3. المزارع السمكية:

هي عبارة عن أحواض توضع فيها الزريعة السمكية داخل المياه المناسبة لمعيشتها، وقد تكون خرسانية، أو ترابية القاع، وتسمح الأحواض بالتحكم في دخول وخروج المياه وإمدادها خلال مراحل التربية والنمو والتغذية المناسبة لعدد الأسماك بها.

4. استزراع الأسماك في حقول الأرز والمصارف:

تعتبر زراعة الأسماك في حقول الأرز إحدى أفضل الطرق العلمية لتفعيل استخدام الأرض الزراعية، وخاصة في دول الفقيرة، حيث تسهم في حل مشكلة النقص في إنتاج البروتين الحيواني وبأسعار رخيصة، ومن المعروف أن مزارع الأرز تتميز بالمساحات الكبيرة مما يعظم من قيمة الإنتاج السمكي، ومن أهم الأنواع المستذرع في منطقة الشرق الأوسط: السمك المبروك، والبلطي، ويتم زراعة القراميط في الولايات المتحدة. هذه نمط من الزارعة ملائم في منطقة الدراسة حيث تتوفر تري ومجار المائية الأخرى، ويتم التجهيز حقل الأرز لاستزراع الأسماك عن طريق حفر أخاديد بعرض 50 سم، وعمق 30 سم على الأقل، كما تحفر أخاديد أخرى تأوي إليها الأسماك عند ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة بالحقل، على أن تكون على عمق 1 متر ويفضل أن يكون في طرف الحقل ناحية الصرف.

صورة رقم (3) زراعة الأسماك في حقول الأرز

المصدر:2017www.gafrd.orgم، بتصرف من الباحث

5. مزارع الأحواض الشبكية: وهي أحواض من الشباك تثبت جوانبها في القاع، وتنشأ هذه الأحواض دائماً في البحيرات، وتعتمد هذه الأحواض على البيئة الطبيعية في التغذية، هذه نمط من الزراعة تلائم المنطقة الدراسة، حيث توجد بها اراضي شاسعة حول مجري النيل غير مستغلة في الإنتاج الزراعي لقلة الامطار بها، وذلك لا ستفاده منه في عمل الأحواض الشبكية.

صور رقم (4) مزارع الأحواض الشبكية:

المصدر: www.abuhanafi2012،2017م بتصرف من الباحث.

ISSN: 2706-6495

صورة رقم (5) الأحواض البلاستيكية.

www.alwatanvoice.com،2017بتصرف من الباحث.

ينتشر هذا نمط من زراعة الأسماك في بعض دول اسيا، خاصة ماليزيا، ويتميز أحواض البلاستيكية بقوة تحملها

3. الاستزراع السمكي في ولاية النيل الأبيض:

هي من أهم الطرق لتطوير وزيادة إنتاج السمكي بمنطقة الدراسة، حيث لا توجد طريقة اَخري لزيادة الإنتاج ومواءمتها مع زيادة السكانية مطردة إلا بعمل مزارع السمكية حول المدن والقري لتلبية احتياجات السكان من البروتين الحيواني المتمثل في لحوم الأسماك، يعد الاستثمار في نشاط الاستزراع السمكي من النشاطات القليلة ومحدودة في الولاية اذ أنها تحتضن حوالي ١٨ مزرعة سمكية منشاة أو تحت الانشاء، مع وجود 5 مزارع عاملة في الولاية بمعدل إنتاج سنوي يقارب ال ٥٠ طن في العام، ولتجاوز الفجوة المحصولي لموسمية الصيد في ولاية النيل الأبيض، والتي تبلغ حوالي ٣٠٠ طن لولاية النيل الابيض ولبلوغ هذا الهدف لابد من الاستثمار في الاتي :-

1. استجلاب خطوط إنتاج اعلاف الأسماك للتسمين ولنمو الاصبعيات.
2. انشاء مفرخات الأسماك لتوفير اصبعيات الأسماك بالجودة والكمية المطلوبة لازدهار هذا القطاع الانتاجي ، وايضا لتزويد المسطح بإصبعيات الأسماك لاستعاده حيويته ونشاطه.

اما بخصوص الاستثمار المباشر في ولاية النيل الأبيض هنالك عدة مجالات للاستزراع: -

1. مشاريع حصاد المياه (الحفائر – البرك). المسطحات المائية الطبيعية.

1/ مشاريع حصاد المياه: -

تعتبر مشاريع حصاد المياه والمنشاة المائية بالولاية من برك وحفائر وسدود لحجز مياه الأمطار والخيران من مناطق الملائمة، وذلك بهدف استزراعها أو رعايتها لتزويد مزارع الأسماك بإصبعيات القرموط، ومثال لذلك المناطق خور ابو حبل، وسد المقينص، وبعض المقالع التي حفرت عن طريق شركات الطرق والحفريات على طول الطريق تحت الانشاء الذي يربط بين مدينتي كوستي والدويم وضرورة الاهتمام بهذه المقالع الناتجة من جراء حفريات شركات الطرق وذلك لأهميتها البالغة للإنسان والحيوان كوسيلة مثلى لحصاد المياه لمصلحة الإنسان والحيوان بالمنطقة وبيئة خصبة للاستزراع السمكي والذي نعول علية كثيراً لمد المجمعات السكانية النائية بالبروتين الحيواني وللاستفادة القصوى من هذه المقالع نوصي بالآتي: -

1. ان يكون الحفر بشكل هندسي منتظم ، اما ان يكون دائريا او مستطيلا.
2. يجب الا تتعدى الاعماق ال ٣ متر.
3. ان تكون المقالع على مسافات مناسبة لتلبية حاجة القطيع المنتشر بهذه المنطقة.

2/ المسطحات المائية الطبيعية: -

تعتبر البيئة المائية لمجري النيل الابيض بوجود الكثير من الخيران والخلجان الطبيعية والتي تتميز بأعماقها ومساحتها المشجعة لقيام مزارع طبيعية للأسماك ، وهذا بعد تدخل واصلاحات هندسية طفيفة ، ومثال لذلك خور الجاسر وخور الجزيرة مصران وخور كرتوب.

جدول (3) مزارع الأسماك في ولاية النيل الأبيض

اسم المزرعة	المساحة	الموقع	ملاحظات
1/ ناصر علي ناصر	1 فدان	القطينة	غير عاملة
2/جوارس	500 فدان	القطينة	عاملة
3/ سما رست	1050 متر/ مربع	القطينة	عاملة
4/ ود بلال	2 فدان	القطينة	تحت التأسيس
5/محمد الأمين	8 فدان	القطينة	غير عاملة
6/حريدانة	1 فدان	القطينة	غير عاملة
7/ المجمع جنوب الهشابة	1 فدان	القطينة	غير عاملة
8/ عمار عراقي	4 فدان	العباسية غرب	عاملة
9/ د.أبو القاسم	30 متر مربع	فنقوقة	حوض تجريبي
10/ الجزيرة آبا	10 فدان	خور الجاسر	عاملة
11/ احمد جودة	720 متر مربع	ابورماد	عاملة
12/ آيات	10 فدان	العباسية غرب	تحت التأسيس

13/المنطقة العسكرية	28 متر مربع	كوستي	حوض تجريبي
14/ أستاذ العبيد عجب	2000 متر مربع	العباسية غرب	تحت التأسيس
15/ المخادة	-	المخادة	غير عاملة
16/ محمد عبدا لله إدريس	-	اللية	غير عاملة
17/مزرعة المقرن	4 فدان	الجزيرة ابا طيبة	تحت التأسيس
18/ سكر النيل الأبيض		الدويم	تحت التأسيس

المصدر: إدارة الأسماك والأحياء المائية كوستي قسم الاستزراع السمكي، 2017م.

يشير جدول رقم (23-6) إلى مزارع الأسماك بولاية النيل الأبيض، حيث يوجد بولاية 11 مزارع للأسماك، وعاملة منها فقط 5 مزارع، ومتوقف عن عمل عدد 6 مزارع، وعدد 2 حوض تجريبي لتربية الأسماك، وعدد خمسة مزارع تحت التأسيس.

5. طرق حفظ الأسماك بمنطقة الدراسة:

الجدول رقم (4) طرق حفظ الأسماك بمنطقة الدراسة

المتغيرات	عدد الصيادين	النسبة
طرق التقليدية	304	%87
طرق الحفظ الحديثة ثلاجات	46	%13
المجموع	**350**	**%100**

الشكل رقم (١) طرق حفظ الأسماك بمنطقة الدراسة

المصدر: العمل الميداني، 2018

ISSN: 2706-6495

يشير الجدول رقم (4) والشكل رقم (1) طرق حفظ الأسماك بمنطقة الدراسة، حيث تؤكد نتائج العمل الميداني، بأن حوالي87 % من طرق حفظ الأسماك، طرق وأدوات تقليدية، ولذلك لابد من تحديث وتطوير أساليب حفظ الأسماك، وخاصة ثلاجات حفظ ذات أحجام كبير لحفظ الأسماك موقتاً من المزارع السمكية البعيدة قبل نقلها إلى مواقع الاستهلاك، وحتى يستطيع مستزرعي الأسماك في منطقة الدراسة إلى زيادة الإنتاجية والإنتاج الأسماك، وزيادة مستوي الدخل لسكان تلك المناطق عن طريق نقل الأسماك طازجاً إلى المناطق المجاورة التي لا توجد بها الثروة السمكية، لتحقيق اكتفاء الذاتي محلياً، وتصدير الفائض خارج البلاد لجلب العملات الصعبة.

4. النتائج:

توصل الباحث إلى عدة نتائج منها:

1. دور الاستزراع السمكي بولاية النيل الأبيض محدود لم يراعي فيها اهتمام، حيث يوجد بولاية عدد خمسة مزارع فقط عاملة بطاقة إنتاجية محدودة على رغم من توفر مقومات المزارع السمكية وفيرة.
2. لا يتواجد في ولاية مصانع لتعليب الأسماك، حيث يتم تخزين الأسماك بطرق بدائية وذلك عن طريق تمليحه أو تجفيفيها أو تحويلها إلى فسيخ.
3. الحاجة الماسة والطلب المتزايد في السوق المحلى لمنتجات الأسماك قد يهدد المستقبل المحصول المسكي والتوسع في استنزاف هذه الثروات.
4. تتوفر بمنطقة الدراسة عدة مقومات الطبيعة والبشرية تساعد في نجاح حرفة صيد الأسماك إذا تم استغلاله استغلاً أمثل وفق قوانين الصيد واتباع طرق العلمية.

5. التوصيات

1. تطوير وسائل وطرق صيد الأسماك، وتحسين أدوات النقل، ووسائل حفظ الأسماك، والاهتمام بالاستزراع السمكي لمواجهة تدني إنتاجية الأسماك، ومن ثم النهوض باقتصاديات المنطقة.
2. الاستفادة من مخلفات الأسماك في صناعة أعلاف للأسماك والدواجن.
3. ضرورة اهتمام دولة بقطاع الأسماك، ومتمثلة في إدارة مصائد وذلك بتوفير مصانع لتعليب الأسماك، بغرض تشجيع زيادة الإنتاج، وخفض نسبة التالف من الأسماك.
4. تشجيع الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي لدي صيادين وضرورة قيام مزارع حكومية في مجال الاستزرع السمكي لان زراعة المائية تحتاج إلى امكانيات كبيرة.

ISSN: 2706-6495

6. المصادر والمراجع.

1. أبو العينين، حسن سيد أحمد، 1995م جغرافيا البحار والمحيطات، مؤسسة الثقافية الجامعية، الإسكندرية.
2. أبو سليمان، عبد الوهاب إبراهيم. 2005م البحث العلمي صياغة جديدة، مكتبة الرشيد، الرياض.
3. أبو لقمة الهادي مصطفى. الأعور محمد علي، 1999م، الجغرافيا البحرية، الدار الجماهرية للنشر والتوزيع والاعلان، بنغازي.
4. الاسدي، سعيد جاسم. 2008 م اخلاقيات البحث العلمي، مؤسسة وارث الثقافية، البصرة.
5. سعيد، إبراهيم أحمد. 1997م، أسس الجغرافية البشرية والاقتصادية، جامعة حلب، حلب.
6. الصيرفي، محمد عبد الفتاح حافظ. 2001م، البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحث، دار وائل للطباعة والنشر، عمان.
7. عبد المؤمن، علي معمر. 2008م، مناهج البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، دار 7 أكتوبر للمطبوعات والنشر، بنغازي.
8. العسكري، عبود عبد الله. 2004م، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار النمير، دمشق.
9. الفاو،2000م، تقرير حالة الموارد السمكية والأحياء المائية في العالم.
10. الفاو، 2016م، تقرير حالة الموارد السمكية والأحياء المائية في العالم.
11. مبارك، محمد الصاوي محمد. 1992م، البحث العلمي أسسه وطريقة كتابته، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
12. مسلمي، فتحي محمد. 1994م، الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي، دار جامعة المنوفية.
13. المظفر، محسن عبد الصاحب. 2004م، الجغرافية الأحياء الأساسية الكاملة، دار صفاء، عمان.

جميع الحقوق محفوظة © 2022، الدكتور/ جمال محمد لقمة جربو، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي.

(CC BY NC)

Doi: https://doi.org/10.52132/Ajrsp/v4.44.3