مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية

30/10/2022

العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢

https://journal.ziu-university.net

إنتاج الأسماك في ولاية النيل الأبيض

Fish Production in White Nile State

د. جمال محمد لقمة جربو

أستاذ مساعد جامعة الضعين

كلية التربية قسم الجغرافيا

Dr. Jamal Mohammed Luqma Jerbo

Assistant Professor at Daein University

Faculty of Education Department of Geography

gamallogma@gmail.com

ت: ٠٠٢٤٩١٢٤٩٤٢٥٣ – ٠٠٢٤٩١٢٨٨٧١٢٣٩

عام ٢٠٢٢ م

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

مستخلص البحث:

هدفت الدراسة إلى معرفة إنتاج الأسماك بولاية النيل الأبيض ووضع رؤية مستقبلية حول أساليب تطوير الإنتاج في منطقة الدراسة، واستخدم الباحث المنهج التاريخي لدراسة إنتاجية الأسماك خلال السنوات الماضية، ومقارنتها بالإنتاجية الحالية، لكي نحصل على مستوى تدني إنتاجية، وربط ذلك بحجم الثروة السمكية التي يراد تطوير إنتاجها، وكذلك منهجي الوصفي والاحصائي.

توصل الباحث إلى عدة النتائج أهما: حيث تتوافر مقومات كثيرة تساعد على قيام حرفة صيد الأسماك بمنطقة الدراسة. وعلى الرغم من توافر مقومات الصيد الطبيعية والمادية والبشرية إلا أن صيد الأسماك يظل تقليدياً بمنطقة الدراسة. كما توصل الدراسة إلى عدة توصيات أهمها: تفعيل قوانين الصيد في المسطح المائي وتطوير وسائل وطرق صيد الأسماك، وتحسين أدوات النقل، ووسائل حفظ الأسماك، والاهتمام بالاستزراع السمكي لمواجهة تدني إنتاجية الأسماك، ومن ثم النهوض باقتصاديات.

Abstract:

The study aimed to know the production of fish in the state of White Nile and develop a future vision on the methods of developing production in the study area, and the researcher used the historical approach to study fish productivity during the past years, and compare it with current productivity, in order to obtain a low level of productivity, and link this to the size of the fish wealth to be developed, as well as the descriptive and statistical methodology. The researcher reached several conclusions, the most important: where there are many elements that help the fishing craft in the study area. Despite the availability of natural, physical and human fishing components, fishing remains traditional in the study area. The study also reached several recommendations, the most important of which are: activating fishing laws in the water surface, developing fishing methods and methods, improving

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

transport tools, means of fish conservation, and paying attention to fish farming to face the low productivity of fish, and then promoting economies.

أولاً: أساسيات الدراسة

مقدمة:

تعد الأسماك المصدر الثاني للبروتين الحيواني الذي يعتمد عليه الإنسان في غذائه بعد الماشية، وزادت أهميتها بالزيادة السكانية الكبيرة التي يشهدها العالم. (الفاو، ٢٠٠٠). تتفاوت إنتاجية الأسماك من قارة إلى أخرى، ومن دولة إلى أخرى حسب توافر المقومات الطبيعية والبشرية التي تساعد على توافر الأسماك ومعينات الصيد، ففي قارة أفريقيا ونسبة لاستقامة سواحلها وقلة الخلجان، فان إنتاجها السمكي لا يتجاوز ٤٪من الإنتاج العالمي، وتأتي في مقدمة الدول الأفريقية المنتجة للأسماك دولة جنوب أفريقيا بإنتاج حوالي ٧٠٠ ألف طن سنويا، تمثل ٢٠٪من إنتاج القارة، وتليها السنغال، وغانا، والمغرب، ونيجيريا (أبو العينين، ١٩٩٥).

يمتلك السودان مخزوناً مقدراً من الأسماك يبلغ حوالي ١١٠ ألف طن سنوياً، يتمثل في أسماك الماء العذب بامتداد نهر النيل وروافده التي تبلغ حوالي ١٠٠٠ كم، إضافة لأسماك البحر الأحمر. إلا أن أساليب الصيد المتبعة في السودان أساليب تقليدية مع القليل من الشركات ذات التكنولوجيا المتقدمة، وتقدر جملة احتياطي الإنتاج السمكي في ولاية النيل الأبيض بحوالي ١٥ألف طن سنوياً إلا أن الإنتاجية تتراوح الآن ما بين ٧–٨ ألف طن سنوياً، وهي ولاية غنية بالمداخل والجزر، وتعد من البيئات الملائمة لنمو الأسماك (الفاو ٢٠٠٠).

يهتم هذا الدراسة بالصيد الأسماك بولاية النيل الأبيض، والتي تتمتع بالمقومات الطبيعية والبشرية لصيد الأسماك، ودراسة الإنتاجية والوسائل المستخدمة وأسباب تدني الإنتاجية، وأساليب تطوير اقتصاديات الإنتاج.

أسباب اختيار الموضوع:

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

تعتبر الثروة السمكية مورداً غذائياً يساعد في تحقيق الأمن الغذائي إذا أحسن استغلاله.

تعد الثروة السمكية مورداً اقتصادياً مهماً بولاية النيل الأبيض حيث تتوافر فيها المقومات الطبيعية والبشرية لصيد الأسماك.

يؤدي التلوث دوراً كبيراً في خفض الإنتاج؛ وذلك بتقليل كميات الأكسجين في الماء.

أهداف البحث:

يهدف هذا الدراسة إلى معرفة إنتاج الأسماك بولاية النيل الأبيض ووضع رؤية مستقبلية حول أساليب تطوير الإنتاج في منطقة الدراسة.

دراسة الثروة السمكية في ولاية النيل الأبيض من حيث الإنتاجية وطرق الصيد ومدى دورها في تحقيق الأمن الغذائي، ووسائل استغلالها.

التعرف على الأسباب التي أدت إلى تدني إنتاجية الأسماك بمنطقة الدراسة.

الكشف عن الآثار الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن تدهور إنتاجية الأسماك في منطقة الدراسة.

وضع رؤية مستقبلية حول أساليب تطوير إنتاج الأسماك في منطقة الدراسة.

٤. حدود البحث:

١. الحدود المكانية

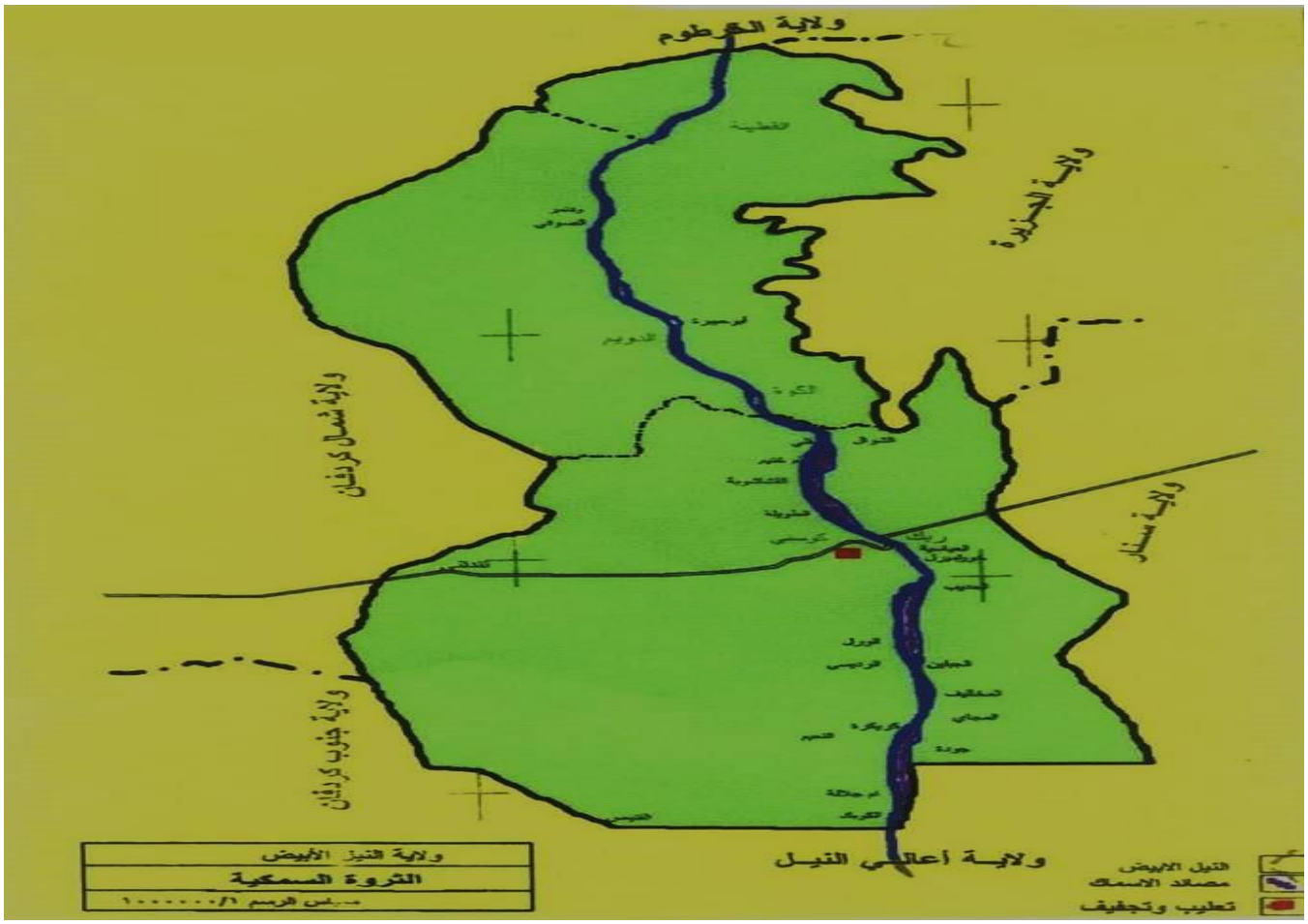
تبلغ مساحة ولاية النيل الأبيض حوالي أربعين ألف كيلومتر مربع، وتمتد طولياً بحوالي ٢٠٠ كيلو متر من الشمال إلى الجنوب، يحدها شمالاً ولاية الخرطوم، ومن الجنوب دولة جنوب السودان، ومن الشرق ولايتا الجزيرة وسنار، ومن الغرب ولايتا شمال وجنوب كردفان. يبلغ تعداد سكان ولاية النيل الأبيض حوالي (٢.١٠٧.٧٧٨) نسمة يتوزعون على محليات الولاية الثمانية.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

خريطة (١) موقع قرى الصيد في منطقة الدراسة

المصدر: رابط http://whitenilestate.sd/kharta.htm بتصرف من الباحث, ٢٠١٦م.

٢. **الحدود الزمانية: ٢٠٠٠م –٢٠١٨م**



٥. **تساؤلات الدراسة:**

١. لم يحظ قطاع الأسماك والأحياء المائية في السودان، وعلى مستوي النيل الأبيض على وجه الخصوص بالدراسات أو البحوث الاقتصادية، والجغرافية، والاجتماعية الكافية التي تساعد على تنمية قطاع الثروة السمكية وجذب المستثمرين.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

٢. على الرغم من عوامل طبيعية وبشرية تساعد على تطور الإنتاج السمكي في منطقة الدراسة الا أن التدهور والتدني في الإنتاج ظل بارزاً في الفترة الأخيرة.

٣. يستخدم الصيادون في منطقة الدراسة طرق وأدوات تقليدية في صيد الأسماك؛ حيث ساهم ذلك في تدني إنتاجية المحصول السمكي.

٤- لا توجد في ولاية النيل الأبيض مصانع لتعليب الأسماك، حيث يتم تخزين الأسماك بطرق بدائية وذلك عن طريق تمليحها أو تجفيفها أو تحويلها إلى فسيخ؛ لذلك يساهم في زيادة نسبة الفاقد من الأسماك بعص الصيد.

٦. فرضيات البحث:

تتوافر عدد من المقومات الطبيعة والبشرية التي تساعد على قيام حرفة صيد الأسماك بمنطقة الدراسة.

تعتبر حرفة صيد الأسماك أحد مصادر الدخل الأساسية للسكان إضافة إلى توفير الأمن الغذائي.

الثروة السمكية في ولاية النيل الأبيض قابلة للتطوير وزيادة الإنتاجية إن أحسن استغلالها.

٧. منهجية البحث:

١-**المنهج الوصفي:** يقوم المنهج الوصفي في أساسه على تحديد خصائص الظاهرة ووصف طبيعتها ونوعية العلاقة بين المتغيرات وأسبابها واتجاهاتها وما إلى ذلك من جوانب تدور حول سير مشكلة أو ظاهرة معينة والتعرف على حقيقتها في أرض الواقع (العسكري، ٢٠٠٤ ص٤)، وقد استفاد الباحث من هذا المنهج في وصف وتحديد متطلبات تطوير حرفة صيد الأسماك بمنطقة الدراسة، ووصف طرق الصيد السائدة بها.

٢. **المنهج الإحصائي:** هو عبارة عن استخدام الطرق الرقمية والرياضية في معالجة وتحليل البيانات وإعطاء التفسيرات المنطقية المناسبة لها ويتم ذلك عبر عدة مراحل:

أ- جمع البيانات الإحصائية عن الموضوع.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

ب- عرض هذه البيانات بشكل منظم وتمثيلها بالطرق الممكنة.

ج- تحليل البيانات.

$$n = \frac{p(1-p)}{(SE \div t) + [p(1-p) \div N]}$$

د- تفسير البيانات من خلال تفسير ما تعنيه الأرقام المجمعة للوصول إلى نتائج (مبارك، ١٩٩٢، ص ٣٣-٣٤).

٣. **المنهج التاريخي:** إن منهج التاريخي يقوم بدراسة الحوادث والوقائع الماضية وتحليل المشكلات الإنسانية ومحاولة فهمها لكي نفهم الحاضر على ضوء أحداث الماضي. ونتمكن من التنبؤ بالمستقبل؛ لأن الماضي يتضمن الحاضر، والحاضر يتضمن المستقبل. وقد استخدمتُ هذه المنهج لدراسة إنتاجية الأسماك خلال السنوات الماضية، ومقارنتها بالإنتاجية الحالية، لكي نحصل على مستوى تدني إنتاجية، وربط ذلك بحجم الثروة السمكية التي يراد تطوير إنتاجها (الاسدي، ٢٠٠٨، ص٤٨).

المصادر الأولية لجمع المعلومات:

أولاً: الملاحظة: وهي إعمال العقل البشري في ظاهرة معينة بغية الوصول إلى نتائج، للاستفادة من ملاحظة الظواهر ووضع الفرضيات (عبد المؤمن، ٢٠٠٨، ص٢٢٦).

ثانياً: المقابلات الشخصية: وتعتبر من أدوات البحث وذلك عن طريق مقابلات بعض الأشخاص والمسئولين (أبو سليمان، ٢٠٠٥، ص١٠٥).

ثالثاً: الاستبانة: وهي قائمة تتضمن مجموعة من الأسئلة معدة بدقة ترسل إلى عدد من أفراد المجتمع الذين يكونون العينة الخاصة بالبحث (الصيرفي، ٢٠٠١، ص١١٥).

وقد شملت عينة البحث (٣٥٠) صياداً من مجتمع البحث، الذي يبلغ ٤٥٠٠ صياد في منطقة الدراسة، وتم التوصل على حجم العينة، وذلك وفق معادلة هيربرت آركن لتحديد حجم العينة: -

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

N = حجم المجتمع. t= الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة ٠.٩٥ وتساوي ١.٩٦

SE = نسبة الخطأ وتساوي ٠.٠٠٥ p = نسبة توفر الخاصية والمحايدة = ٠.٥٠

٢. المصادر الثانوية:

المراجع. الكتب. المجلات والدوريات العلمية. البحوث المنشورة وغير المنشورة.

هـ–**التقارير** والبيانات الصادرة من المصالح الحكومية والجهات العلمية والمنظمات الدولية.

$$\therefore n = \frac{0.50(1-0.50)}{(0.05 \div 1.96) + [0.50(1-0.50) \div 4500] = 350]}$$

ثانياً: الإطار النظري

مقومات صيد الأسماك:

أولاً: المقومات الطبيعية:

١–درجة الحرارة: تنشط حرفة صيد الأسماك في المسطحات المائية المنتشرة في العروض المعتدلة بصفة عامة حيث يلائم اعتدال درجة الحرارة كل من النشاط البشرى وتكاثر الأسماك، ويلاحظ أن إنتاج المسطحات المائية المعتدلة والباردة من الأسماك يفوق إنتاج المسطحات المائية في المناطق الحارة من حيث الكم والكيف، إذ تتميز المياه الباردة

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

والمعتدلة بكثرة المواد المختلفة، وخاصة العضوية والتي تمثل غذاء رئيسيا للأسماك التي تتجمع في هذه المناطق بأعداد كبيرة، لذلك تسبح أسماك المياه الباردة والمعتدلة في شكل أسراب، وذات أحجام كبيرة تساعد على عظم كميات الصيد، والتخصص في الإنتاج مما يقلل النفقات، وعكس ذلك في مناطق الحارة (الزوكة، ٢٠٠٠، ص١٧٧).

وقد دلت الدراسات إلى أن للحرارة تأثيراً كبيراً على الجهاز العصبي للأسماك وعمليات التمثيل الغذائي لها ونشاطها العام، ولذلك يهرب كثير من الأسماك من الطبقات العليا للمياه ذات الحرارة المرتفعة في الصيف، كما تؤثر درجة الحرارة على الأسماك من حيث تحديد مناطق تكاثرها، ومناطق الحضانة والتربية، ولعامل الحرارة أثر في أنتاج غذاء الأسماك وهو البلانكتون النباتي، حيث تزداد سرعة التمثيل الضوئي كلما زادت درجة الحرارة (خضير، ٢٠٠٢، ٢٨٩).

٢- **ضحالة المياه:** يحصل الصيادون عادة على الأسماك من المياه الضحلة خاصة في الرف القاري، والأرصفة القارية التي يقل عمقها عن ٢٠٠ م، وتختلف هذه الأرصفة من مكان إلى آخر فقد تتسع لتصل إلى ٥٠٠ كم في شمال غرب أوروبا، وشمال الولايات المتحدة الأمريكية وشرق أسيا، وأما المياه العميقة فلا يمارس فيها الصيد لانعدام الضوء وقلة الغذاء كما هو الحال في سواحل أفريقيا (الزوكة، ٢٠٠٠، ص١٧-١٨٩).

٣-**الرواسب والموارد العالقة في مياه الأنهار:** تساعد مياه الأنهار بما تحمله من معادن ذائبة والمواد العضوية التي تمثل الغذاء الرئيسي للأسماك لذلك تكثر الأسماك عند مصبات الأنهار كما هو الحال في دول غرب أوروبا، وفي دلتا النيل في مصر، كما تنمو في الأنهار أنواع من الأعشاب والتي تمثل الغذاء الملائم للأسماك كما هو الحال في المنطقة الدراسة (هارون، ٢٠٠٣، ص٩٢).

٤-**اختلاط المياه:** حركة المياه الراسية تحدث نتيجة لتباين درجات الحرارة في العروض العليا، إذ يؤدي الانخفاض الشديد لدرجة حرارة الهواء خلال شهور الشتاء إلى انخفاض درجة حرارة طبقة المياه السطحية لتقرب إلى درجة التجمد، لذلك تزداد كثافتها مما يؤدي إلى هبوطها إلى أسفل وتنزلق المياه السفلية الأكثر دفئا إلى أعلى لتحل محلها، ومع استمرار انخفاض درجة الحرارة تتكرر هذه العملية التي تؤدي إلى تحرك المياه في شكل تيارات رأسية من أسفل إلى أعلى.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

عندما تتحرك التيارات المائية السطحية مبتعدة عن الكتل الأرضية مخلفة نطاقاً مفرخاً يتم ملؤه عن طريق اندفاع المياه السفلية إلى أعلى، وتظهر حركة المياه هذه بوضوح في منطقة مرور تيار بيرو، وفي منطقة مرور كل من تيار كاليفورنيا غرب أمريكا الشمالية وتيار فنزولا المار على الساحل الغربي لأفريقيا جنوب خط الاستواء (الزوكة، ٢٠٠٠، ص١٨٠-١٨٢). وعندما تتقابل التيارات المحيطية الباردة مع تيار المحيطي الدافئ، فإن هذه تيارات تكون محملة بكثير من الموارد العضوية، والبلانكتون التي تتجمع في مناطق التقاء التيارات البحرية مما يساعد في تكاثر الأسماك (هارون، ٢٠٠٣، ص ٩٧).

٥-تعرج خط الساحل: تعد خطوط السواحل المتعرجة من مناطق الصيد العظمى ذات أهمية كبرى لحرفة صيد الأسماك، وتساعد هذه الشروم والفتحات الساحلية على وجود كثير من المرافئ البحرية التي تتخذ قواعد لعمليات الصيد، أو ملجأ تأوي إليه سفن الصيد وقت العواصف، وبالإضافة إلى ذلك فإن هذه التعرجات والشروم تزيد من اتساع منطقة الصيد حيث تعيش بها أنواع من الأسماك التي تأوي غالبا إلى الخلجان، ومصبات الأنهار، وبالإضافة إلى ذلك فإن خط الساحل الطويل يساعد على الاتصال بالسكان المستهلكين الذين يعيشون في السواحل، ففي نيوفوندلاند مثلاً يعيش تسعة أعشار السكان على السواحل المطلة على المحيط، وكذلك نسبة كبيرة من سكان النرويج يعيشون على السواحل وعند رؤوس الفيوردات، وكما هو الحال في سواحل اليابان (أبو عيانة، ١٩٨٩، ص٣٤١-٣٤٢).

إن كثرة الخلجان والفيرودات تساعد على إضعاف حركة المد والجذر مما يؤدي إلى سهولة إنشاء الموانئ لاستقبال سفن الصيد، وتسهيل معيشة الأسماك في المياه الهادئة وإمكانيات نمو الكائنات العضوية اللازمة (البلانكتون) كغذاء الأسماك (الزوكة، ٢٠٠٠).

٦-الغابات: بعض النطاقات الغابية تساعد على قيام حرفة صيد الأسماك، إذ يستخدم سكان هذه الجهات أخشابها في بناء سفن الصيد كما حدث في نيو انجلند، وفى شمال شرقي الولايات المتحدة الأمريكية، وفى شمال غربي أورُبا، وفى شمال شرقي أسيا وخاصة جزر اليابان.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

على الرغم من استخدام الإنسان للحديد والصلب في بناء سفن الصيد الحديثة إلا إنه لا زال للغابات المجاورة لمناطق الصيد أهمية كبيرة حيث يحصل منها على الأخشاب التي تستخدم في بناء بعض سفن الصيد الصغيرة، بالإضافة إلى استخدام الأخشاب في صناعة البراميل والصناديق التي تستغل في تعليب الإنتاج، وفى تدخين الأسماك (الزوكة، ٢٠٠٠، ص١٨١).

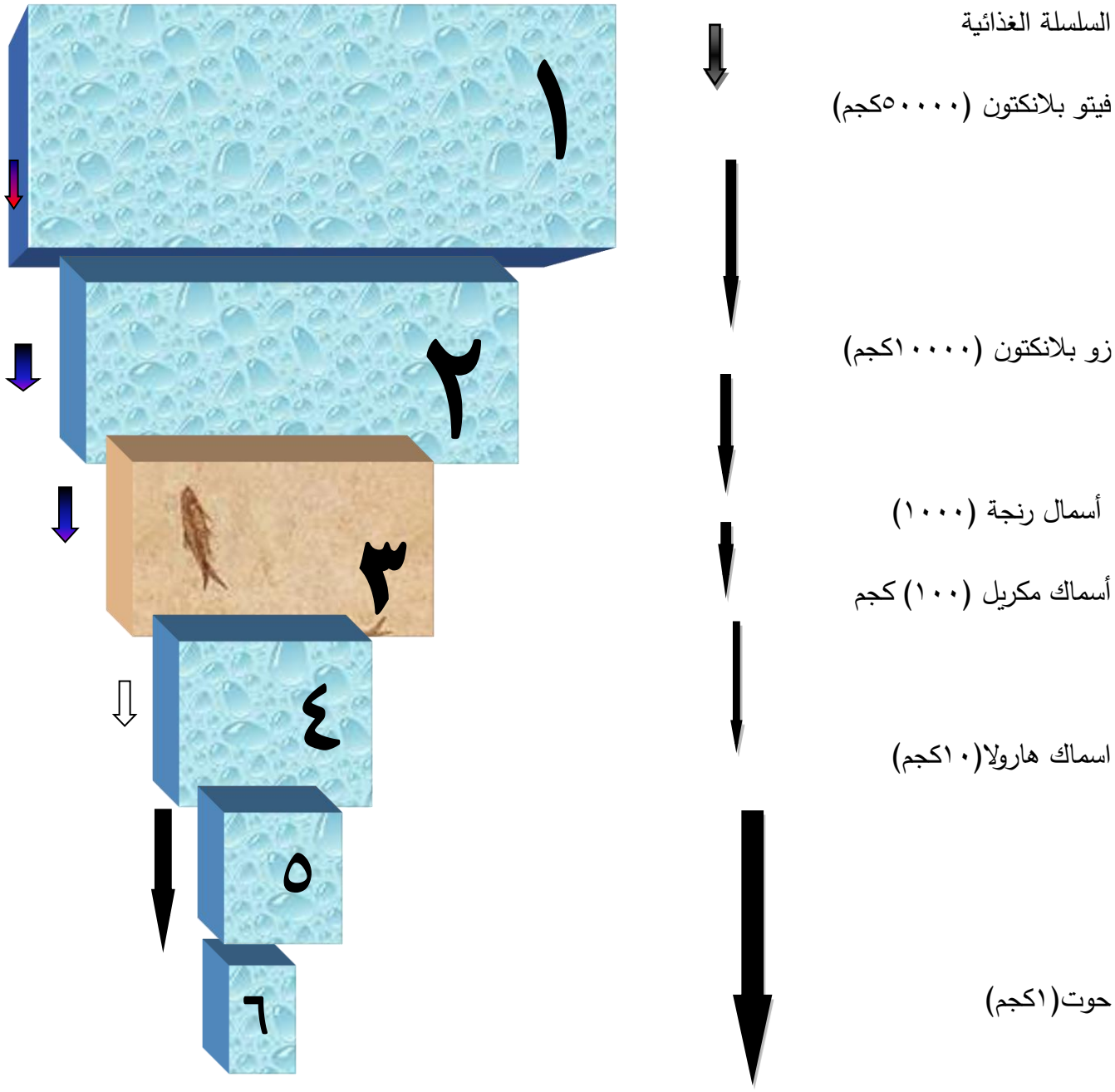
٧- **الموقع:** يؤثر الموقع الجغرافي إلى حد كبير في توزيع الأسماك ونوعها، ويرجع ذلك إلى التباين في خصائص المياه الطبيعية والكيميائية في العروض المختلفة، فيلاحظ انتشار أسماك الهادوك، والكود في العروض الباردة، وتوجد أسماك المنهادن، والتونة، والسردين، والإسفنج في العروض المعتدلة، كما تختلف أنواع الأسماك حسب تخصص الصيد في المناطق الرئيسة، فيسود في شرق أسيا صيد أسماك الكود، والرنجة، والسلمون، والكابوريا، وبينما في شمال غرب أمريكا الشمالية يسود صيد أسماك الهادوك، والحميري في خليج المكسيك، وفي البحر الأبيض المتوسط يسود صيد أسماك السردين، والأنشوجة، والإسفنج، وثعابين البحر، وفي بحر القزوين أسماك استيرقون (هارون، ٢٠٠٣، ص٨٣).

٨. **البلانكتون:** تعتبر البلانكتون هي الأساس الضروري لوجود الأحياء في المسطحات المائية، فهي تعتبر المواد الغذائية التي تعتمد عليها معظم أنواع الحيوانات في البحار، والمحيطات، والأنهار، ويمكن القول إنها مراعى البحار والمحيطات فبدونها لا تستطيع الحيوانات المائية أن تعيش (الخفاف، ٢٠٠٠، ص٢٧٣).

لما كانت الكائنات البحرية الأخرى لا تستطيع أن تبنى المواد العضوية مثل السكريات، والدهون، والبروتينات بنفسها، بل تحصل عليها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بواسطة كائنات الفيتوبلانكتون النباتية، فإنه لو انعدمت هذه النباتات الأخيرة في المياه لانعدمت الحياة بدورها في المسطحات المائية في العالم (أبو العينين، ١٩٧٨، ص٤٠١-٤١٣). وتعتمد الأسماك في غذائها على كثير من العناصر أبرزها البلانكتون فهي تمثل حلقة الوصل الأساسية في السلسلة الغذائية في المسطحات المائية المختلفة الشكل رقم ٢-١. وبالتالي هنالك علاقة مباشرةَ بين المصائد العظمى في العالم ومناطق وجود البلانكتون.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

شكل (١) التناقص في كمية المادة الحية تبعاً لمراحل السلسلة الغذائية في الماء



المصدر: عبد السلام، محمد السيد,١٩٨٢م، بتصرف من الباحث.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

يشير الشكل رقم (١) إلى تناقص في كمية المادة الحية تبعاً لمراحل السلسلة الغذائية في المياه، تحتاج بلانكتون الحيواني إلى تناول (٥٠٠٠٠) كمجم من بلانكتون النباتي ليبني جسمه (١٠٠٠٠) كجم، وكما تحتاج أسماك مكريل إلى تناول (١٠٠٠) كجم من أسماك رنجة ليبني جسمه (١٠٠) كجم، وأيضاً تحتاج الحوت إلى تناول (١٠) كجم من أسماك هارولا ليبني (١) كجم؛ أي بطريقة غير مباشرةَ تحتاج الحوت (٥٠٠٠٠) كجم عبر السلسلة الغذائية ليبني جسمه كليلو جراماً وأحداً فقط.

ثانياً: المقومات البشرية:

١-**كثافة السكان: يُلاحظ** أن معظم مناطق الصيد العظمى يوجد فيها كثافة سكانية عالية، وذلك لأن توافر الأيدي العاملة اللازمة للصيد من ناحية، وتوافر السكان المستهلكين من ناحية أخرى أمر ضروري لنجاح حرفة صيد الأسماك، كما هو الحال في شرق، وجنوب شرق أسيا، وشمال غرب أوربا، وشمال شرقي أمريكا الشمالية (هارون، ٢٠٠٣، ص١٠٦). وإذا قارنا بين خريطة كثافة السكان في العالم بمناطق الصيد العظمى، يلاحظ أن هنالك نوعا من الارتباط بينهما، حيث تقع ثلاثة من أكثر مناطق العالم ازدحاماً بالسكان بالقرب من أعظم المصائد البحرية والشطوط (أبو عيانة، ١٩٨٩، ص ٣٤٩).

٢-**العادات والتقاليد:** تساعد بعض العادات والتقاليد والمعتقدات الدينية في زيادة استهلاك الأسماك في بعض المناطق مثل قيام الكاثوليك بتناول الأسماك يوم الجمعة في بعض الأعياد والمناسبات الدينية، مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الأسماك، كما تحرم بعض الأديان أكل بعض اللحوم مثل الهندوسية تحرم أكل لحوم الأبقار إلى زيادة استهلاك الأسماك، وتحريم الدين الإسلامي أكل لحوم الخنازير يؤدي إلى زيادة الطلب على استهلاك الأسماك كما في بنجلاديش، وأندو نسيا، وماليزيا (هارون، ٢٠٠٣). وفى الجهات التي تسود فيها ديانة الكونفوشية، يزداد الطلب على الأسماك حيث لا يميل الكونفوشيين في العادة إلى تناول اللحوم الحمراء، مما يودي إلى زيادة الطلب على الأسماك، لذلك تساعد مثل هذه العادات الغذائية، والعقائد الدينية على ازدياد الطلب على الأسماك مما يؤدي إلى ضرورة زيادة الإنتاج لتغطية الاحتياجات المتزايدة لهذه الجهات (الزوكة، ٢٠٠٠، ص١٨٣).

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

٣-قلة المساحة الزراعية: نظراً لقلة الأراضي الزراعية التي يستطيع السكان استغلالها في الزراعة للحصول على غذائهم في بعض جهات العالم، فإنهم يلجئون إلى البحار بحثاً عن الغذاء؛ وكمصدر للدخل، كما هو الحال في أيسلندا، والمملكة المتحدة، واليابان، والنرويج ، حيث يقل نصيب الفرد من الأراضي الزراعية المنتجة للغذاء، ولذلك يزيد استهلاك سكانها من الأسماك زيادة كبيرة مقارنة مع الشعوب الأخرى التي تتوافر بها مساحات كبيرة مستغلة من الأراضي الزراعية، الأمر الذي يدفع سكان تلك الجهات الاهتمام بقطاع الثروة السمكية وتطويرها لمواكبة الطلب عليها (أبو عيانة، ١٩٨٩، ص٣٥٠).

٤-التقدم التكنولوجي: يساعد التقدم التكنولوجي في تطوير أساطيل الصيد وطرق حفظها، وتجميدها وتعليبها وتوسيع ميدان نشاطها، مما يساعد في زيادة إنتاجها، وإمكانية نقلها لمسافات، كما إن استخدام الطرق حفظ والصيد التقليدية يقلل من إنتاج الأسماك كما هو الحال في منطقة الدراسة (أبو العينين، ١٩٩٥م، ص٤٤٩). والتنظيم الحديث للصيد وتقدم فنونه ساهم في زيادة إنتاج المحصول السمكي، وقد أصبحت أساطيل الصيد تشمل سفناً آلية مزودة بالأجهزة الحديثة والإلكترونية التي تحدد اتجاه وحركة تجمعات الأسماك وأنواعها، وأصبحت معدات الصيد تشمل أنواعا متطورة من الشباك التي تلائم الصيد في مختلف الأعماق، وأنواع الأسماك السائدة، بالإضافة إلى ذلك تزودت السفن الحديثة بالثلاجات الضخمة لحفظ الأسماك حتى العودة إلى موانئ الصيد بعد الرحلات الطويلة، بل إن بعض السفن مزودة بمعامل كاملة للتعليب، وتجهيز منتجات الأسماك، كما في سفن الصيد اليابانية، والنرويجية (أبو عيانة، ١٩٨٩، ص٣٤٨).

انخفاض أسعار الأسماك: تنخفض أسعار الأسماك بالنسبة لأسعار اللحوم الأخرى التي ارتفعت بشكل كبير فقد بلغ ثمن الطن المتري(١٠٠٠كيلو جرام) من لحم الماشية ١٧٠٦ دولاراً أمريكياً عام ١٩٩٠م، بعد أن كان لا يتعدى ١٧٤ دولاراً أمريكياً قبل الحرب العالمية الثانية، كما بلغ ثمن الطن المتري من لحم الضأن نحو ٢٥٠٠ دولاراً أمريكياً عام ١٩٩٠م، بعد أن كان ثمنه لا يتعدى ١٦٤ دولاراً أمريكياً قبل الحرب العالمية الثانية، ومن المؤكد أن هذه الأسعار سوف تميل إلى التزايد بصورة أكبر خلال السنوات القادمة مقارنة بأسعار الأسماك، ولذلك يزداد الطلب على الأسماك،

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

وخاصة في المناطق المزدحمة بالسكان والتي تتسم بانخفاض مستوى معيشة سكانها كما هي الحال في شرق وجنوب شرقي أسيا (الزوكة، ٢٠٠٠، ص١٨٣).

ثالثا: إنتاج الأسماك في ولاية النيل الأبيض:

تعتبر ولاية النيل الأبيض من أغنى ولايات السودان من حيث توافر المقومات الطبيعية لصيد الأسماك من المياه العذبة، وتمتد ولاية النيل الأبيض من حدودها مع ولاية الخرطوم شمالاً إلى حدود السودان السياسية مع دولة جنوب السودان بطول حوالي ٦٢٩ كلم. وتحتضن في دالحها بحيرة خزان جبل أولياء والتي تبدأ من خزان جبل أولياء إلى آخر حدود السودان مع دولة جنوب السودان, وتعتبر ثاني أكبر مسطح مائي بصنع الإنسان بالبلاد بعد بحيرة النوبة. أهل وجود هذا المسطح المائي الضخم بولاية النيل الأبيض من حيث المساحة والسعة التخزينية ولبلوغ طاقة إنتاجية سمكية تقدر بحوالي ١٥ ألف طن. ويُعد تحديد الحجم القانوني للصيد السمكي، وتحديد حجم فتحات الشباك المستخدمة في الصيد، وتوفير مركبات صيد ملائمة مع تغير في منسوب الماء، كل ذلك لابد من توفير وسائل حفظ الأسماك ونقلها إلى المسافات البعيد كثلاجات الأسماك، أمر ضروري لزيادة الإنتاج، وأدى عدم توافر تلك الوسائل وأدوات الصيد الحديثة إلى انخفاض إنتاجية الأسماك في ولاية النيل الأبيض.

جدول (١) جملة الأسماك المنتجة بولاية النيل الأبيض بالطن خلال عام ٢٠١٠-٢٠١٦م

	مرحله خارج الولاية بالطن			مستهلك محلياً بالطن			
عام	طازج	مملحه	مجففه	طازج	مملحه	مجففه	جملة

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

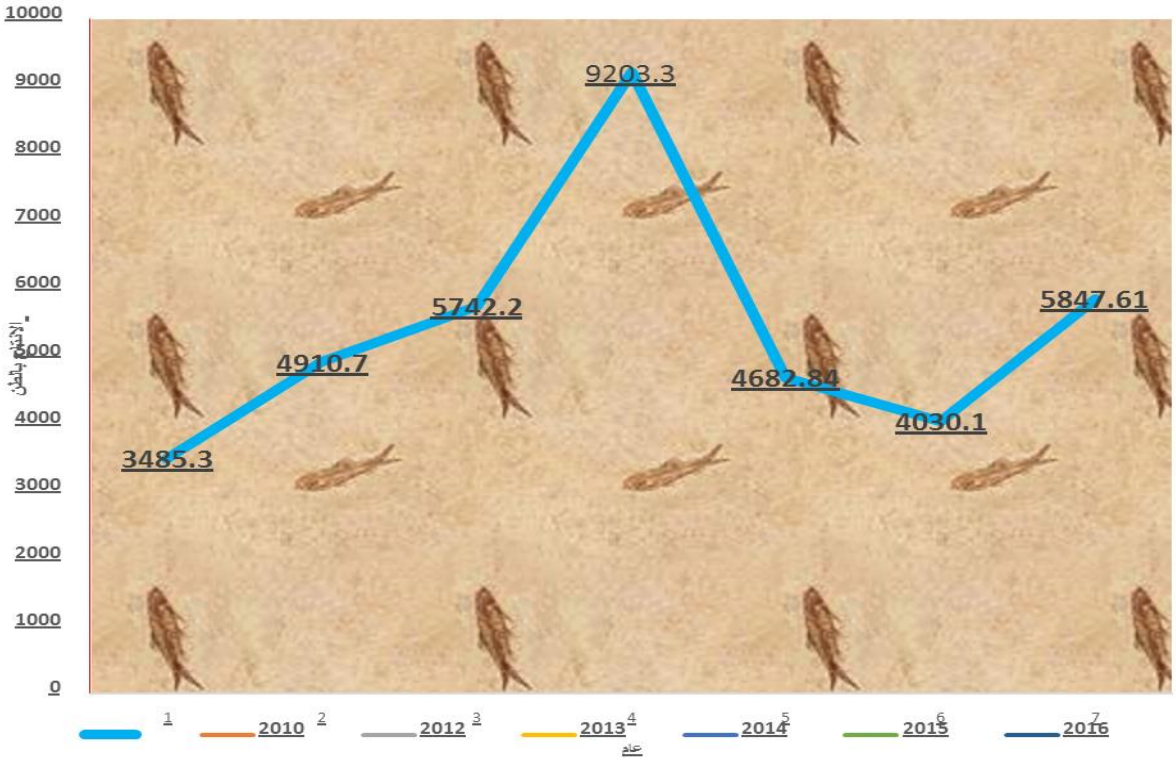
٢٠١٠	١٨٧٥.٤	٢٩٩.٥	٢٦٦.٨	٨٥١.٩	١١٣.٧	٧٨	٣٤٨٥.٣
٢٠١١	٢٤٢٥.٣	٣٨٧.٢	٤٦٥.١	١١٩٤.٥	١٦٥.٤	٢٧٣.٢	٤٩١٠.٧
٢٠١٢	٣٠٩٠.٥	٥٠٣.٣	٤٥٩	١٣٠٦.٦	٢٩٣.٧	٨٩.١	٥٧٤٢.٢
٢٠١٣	٥٠٣٩.٩	٧٦١.٥	١٤٣٥.٥	١٦٦٦.٢	١٨٤.٢	١١٦.١	٩٢٠٣.٣
٢٠١٤	٢٠٢٩.٨	٥٧٢.٥	٥٤٣	١١٧٣.٥	٢٢١.٤	١٤٢.٦٤	٤٦٨٢.٨٤
٢٠١٥	٢٢٣٣.٩	٣١٨	٢٢١.٢	١٠٣٤.٧	١٥١.٩	٧٠.٤	٤٠٣٠.١
٢٠١٦	٣٨٠٢.٤	٤٠٠.٨	٣٣٥.٣	١١٥٣.٤	١١٥.١١	٤٠.٢	٥٨٤٧.٦١

المصدر: إدارة الأسماك والأحياء المائية كوستي ٢٠١٧ م من إعداد الباحث.

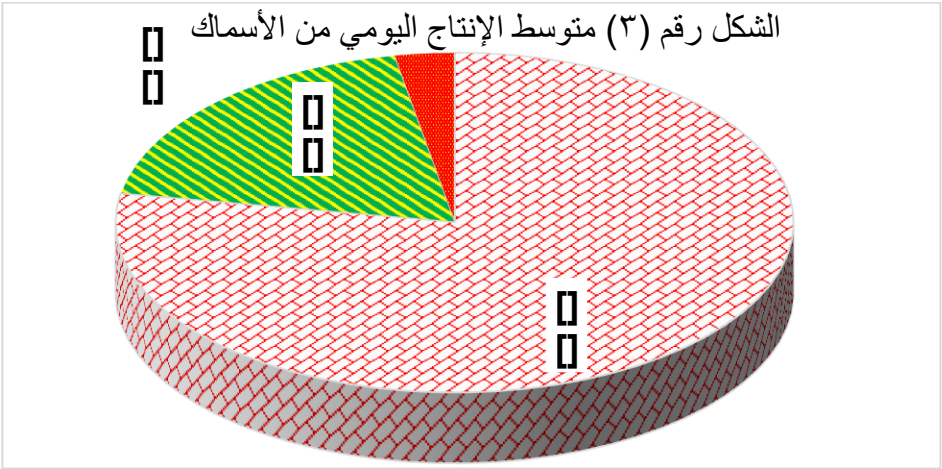
يشير جدول رقم (١) إلى إنتاج الأسماك بمنطقة الدراسة، حيث بلغ أعلى إنتاج لها خلال عام ٢٠١٣م وكان حوالي ٩ ألف طن خلال سنة و من ثم أخذ في انخفاض ، علماً بأن زيادة الإنتاج لا تعني زيادة إنتاجية بل تنتج من توسع رقعة وزيادة عدد الرميات لدي الصيادين، وكانت أدني إنتاجية خلال عام ٢٠١٠م بلغ حولي٣٥٠٠ طن خلال سنة، وهذ كمية منخفضة مقارنة بجملة احتياطي السمكي لولاية النيل الأبيض، وتقدر جملة احتياطي الإنتاج السمكي بحوالي ١٥ألف طن سنوياً، ولذا لابد من بذل مزيد من الجهد وتطوير وسائل الصيد وطرقها حتى يرتقي الإنتاج الاستهلاك المتزايد، والمساهمة في حل مشكلة البطالة وخاصة وسط الشباب، وزيادة مستوى الدخل لديهم.

شكل رقم (٢) إنتاج الأسماك في ولاية النيل الأبيض خلال عام ٢٠١٠-٢٠١٦ بالطن.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net



المصدر: الإدارة العامة للأسماك والأحياء المائية كوستي ٢٠١٧م بتصرف من الباحث.



المصدر: العمل الميداني للباحث، ٢٠١٨.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

يشير الشكل رقم (٣) إلى الإنتاج اليومي للأسماك بمنطقة الدراسة حيث تؤكد الإحصائيات أن نسبة ٧٨٪ من عينة البحث يقل إنتاجهم اليومي عن ٥كيلو جرام، وهذه مستوى متدني مقارنة بالإحصائيات العالمية والإقليمية، كما يشير نسبة ١٩٪ إلى أن إنتاجهم اليومي من الأسماك ما بين ٥-١٠ كيلو جرام، وتتمثل نسبة الصيادين الذين يزيد إنتاجهم عن ١٠ كيلو جرام في اليوم حوالي ٣٪ فقط، وكل هذه إحصائيات تشير إلى تدني إنتاجية الأسماك بمنطقة الدراسة، ولذا لابد من تطوير طرق ووسائل الصيد لزيادة إنتاجية الأسماك بمنطقة الدراسة ولذلك لرفع المستوي المعيشي للصيادين وأسرهم.

جدول (٢) مقارنة بين كميات الأسماك المستهلكة محلياً والمرحلة خارج الولاية ٢٠١٠-٢٠١٦م بالطن.

عام	مرحل خارج الولاية بالطن	مستهلك محلياً بالطن	جملة
٢٠١٠	٢٤٤١.٣	١٠٤٣.٦	٣٤٨٥.٣
٢٠١١	٣٢٦٨.٦	١٦٣٣.١	٤٩١٠.٧
٢٠١٢	٤٠٥٢.٨	١٦٨٩.٤	٥٧٤٢.٢
٢٠١٣	٧٢٣٦.٩	١٩٦٦.٥	٩٢٠٣.٣
٢٠١٤	٣١٤٥.٣	١٥٣٧.٥٤	٤٦٨٢.٨٤
٢٠١٥	٢٧٧٣.٣	١٢٥٧	٤٠٣٠.١
٢٠١٦	٤٥٣٨.٥	١٣٠٨.٧١	٥٨٤٧.٦١

المصدر: الإدارة العامة للأسماك والإحياء المائية كوستي ٢٠١٧م بتصرف من الباحث

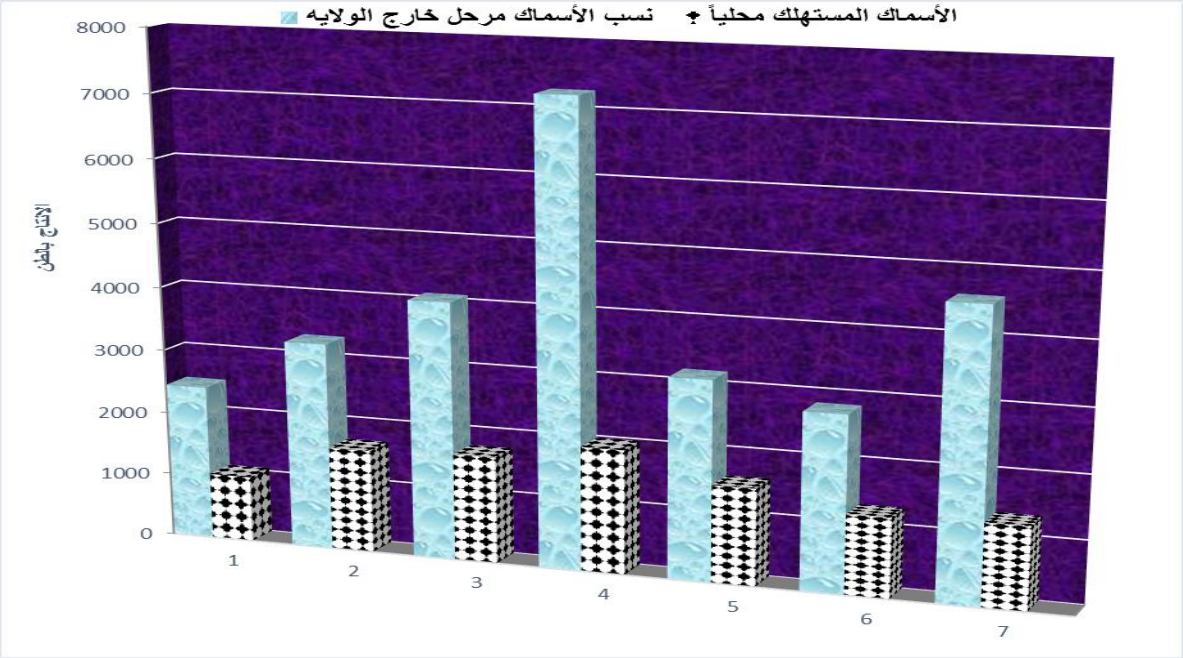
يشير الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٤) إلى المقارنة بين كميات الأسماك المستهلكة محلياً والمرحلة خارج ولاية النيل الأبيض، حيث تؤكد الإحصائيات بأن نسبة ٧٢٪ أي (٢٧٤٥٦.٧) طن من إنتاج الأسماك في منطقة الدراسة يرحل خارج (يستهلك خارج الولاية)، وخاصة ولاية الخرطوم، وينقل بواسطة وسائل النقل والحفظ التقليدية يتمثل في لواري

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

وبكاسي مع قليل من الثلاجات، وأن كمية المستهلك داخل ولاية النيل الأبيض كمية ضئيلة يقدر ٢٨٪ من إنتاج أي (١٠٤٣٥.٨٥) طن، وذلك منذ عام ٢٠١٠م إلى عام ٢٠١٦م.

يعني ذلك أن الثروة السمكية لها دور كبير ومهم في الأعمال التجارية بمنطقة الدراسة وبالتالي مصدر مهم من مصادر الدخل لسكان منطقة الدراسة، وتوفير فرص العمل لعدد كبير من سكان المنطقة، ولذا لابد من حماية تلك الثروة وصيانتها من تدهور وتدني الإنتاج والإنتاجية وخاصة الصيد الجائر التي باتت ساعد بشكل عشوائي عن طريق استخدام الشباك ذات الفتحات الضيقة التي تصيد الأسماك الصغيرة قبل عمر التوالد، تأثيرها على مستقبل الثروة السمكية بمنطقة الدراسة.

شكل (٤) كمية الأسماك المستهلك محلياً والمرحلة خارج الولاية خلال ٢٠١٠-٢٠١٦م.



المصدر: إدارة العامة للأسماك والإحياء المائية كوستي ٢٠١٧م بتصرف من الباحث.

يوضح الشكل رقم (٤) الفارق الكبير بين كمية الأسماك المستهلكة محلياً والمصدرة خارجياً للعمل التجاري خلال السنوات السابقة، حيث تؤكد الإحصائيات أن حوالي ٧٢٪ من جملة إنتاج الأسماك بولاية النيل الأبيض يتم تداولها

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

كسلعة تجارية وليست للاكتفاء الذاتي، كما تمثل نسبة الإنتاج التي يصطاد بهدف الاكتفاء الذاتي أو الاستهلاك المحلي داخل الولاية حوالي ٢٨٪ من جملة الإنتاج بولاية النيل الأبيض، كانت خلال عام ٢٠١٣م هي قمة الانتعاش في الإنتاج وزيادة كمية تداول الأسماك كسلعة تجارية و استهلاكية بولاية النيل الأبيض، حيث بلغ إنتاجها حوالي ٩٢٠٣.٣ طن في عام ٢٠١٣م، وبلغ أدني إنتاج بمنطقة الدراسة حوالي ٣٥٨٥.٣ طن في عام ٢٠١٠م.

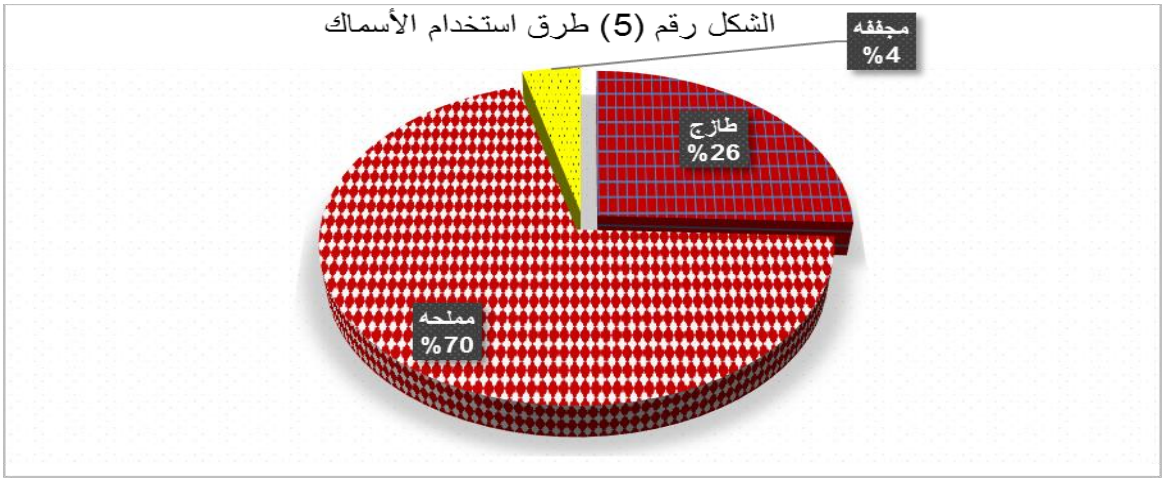
جدول (٤) جملة الإنتاج السمكي بولاية النيل الأبيض حسب النوع خلال عام ٢٠١٠ –٢٠١٦م.

الأسماك مرحلة خارج الولاية بالطن			الاستهلاك المحلي بالطن		
طازج	مملحه	مجففه	طازج	مملحه	مجففه
٢٠٤٩٧.٢	٧٧٩٤٣.٨	٣٧١٦.٨	٨٣٨٠.٨	١٢٤٥.٤١	٨٠٩.٦٤

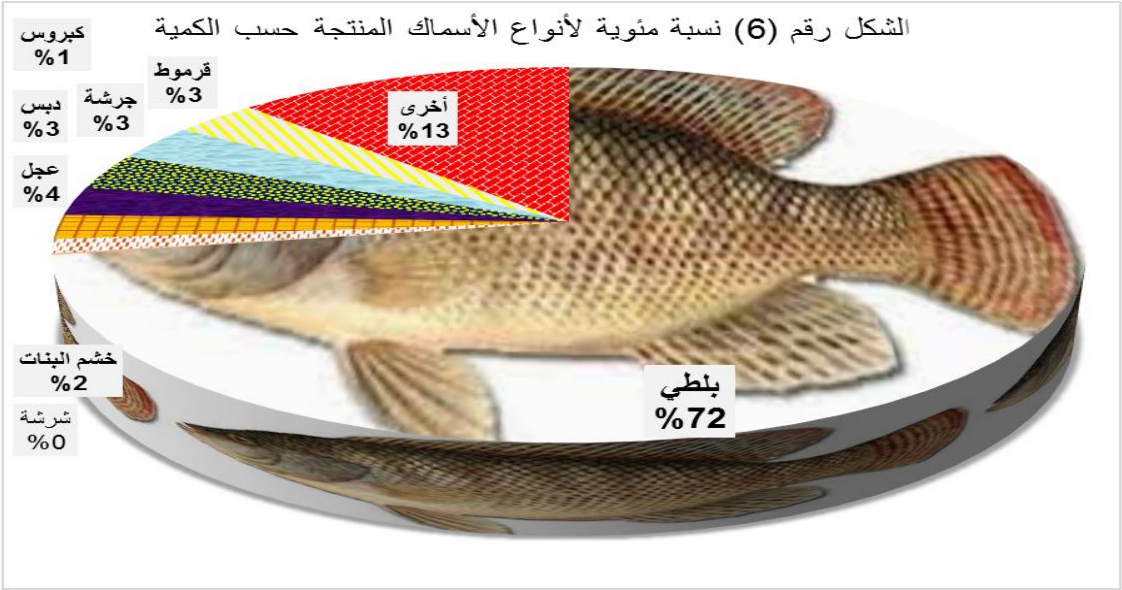
المصدر: من البيانات، إدارة الأسماك والأحياء المائية كوستي عام ٢٠١٧م بتصرف من الباحث.

يشير الجدول رقم (٤) الجملة الإنتاج السمكي بمنطقة الدراسة خلال أعوام ٢٠١٠–٢٠١٦م حيث يشير إلى أن ٧٦٪ من كمية الأسماك المرحلة خارج الولاية في شكل أسماك مملحة أي حوالي ٧٧٩٤٣.٨ طن، كما يبلغ كمية الأسماك المرحلة خارج الولاية الطازجة نسبة٢٠ % من كمية الإنتاج، والأسماك مرحة خارج الولاية المجففة٤٪ فقط، ومقارنة مع كميات المستهلك محلياً حيث يستهلك نسبة ٩٥٪ من كمية الإنتاج طازجاً في الأسواق المحلية المجاورة لمناطق الإنتاج، وبينما بلغ نسبة الأسماك المستهلكة مملحة ومجففة محلياً نسبة ٥٪ فقط من جملة الإنتاج بولاية النيل الأبيض شكل رقم (٧–٤)

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net



المصدر: إدارة الأسماك والأحياء المائية كوستي ,٢٠١٧م. بتصرف من الباحث



المصدر: إدارة الأسماك والأحياء المائية كوستي ,٢٠١٧م. بتصرف من الباحث.

يشير الشكل رقم (٦) إلى أنواع الأسماك الأكثر شيوعاً وإنتاجاً بمنطقة الدراسة، حيث يؤكد إحصائيات من العمل الميدانية وبينات إدارة الأسماك أن بلطي هي أكثر أنواع الأسماك شيوعا وإنتاجاً بمنطقة الدراسة، وبلغ نسبتها حوالي ٧٢٪ من الكمية المنتجة بولاية النيل الأبيض، وتأتي في المرتبة الثانية العجل بنسبة ٤٪ من كمية الإنتاج، يلها جرشه بنسبة ٣٪ وقرموط ٣٪ ودبس ٣٪ وخشم البنات ٢٪, وثم يليها كبروس وشرشة، وأخري بنسبة١٤٪.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

النتائج:

١-تتوافر مقومات كثيرة تساعد على قيام حرفة صيد الأسماك بمنطقة الدراسة.

٢-الرغم من توافر مقومات الصيد الطبيعية والمادية والبشرية إلا أن صيد الأسماك يظل تقليدياً بمنطقة الدراسة.

٣- يُلاحظ تدني واضح في انخفاض إنتاجية الأسماك بمنطقة الدراسة.

٤- تعتبر حرفة صيد الأسماك أحد مصادر الدخل الأساسية للسكان إضافة إلى توفير الأمن الغذائي.

التوصيات:

١-الاستعانة بالخبرات الأجنبية لتأهيل وتدريب الكوادر المحلية في قطاع الأسماك

٢-تفعيل قوانين الصيد في المسطح المائي.

٣-تشجيع الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي لدي الصيادين وضرورة قيام مزارع حكومية في مجال الاستزراع السمكي لأن الزراعة المائية تحتاج إلى إمكانيات كبيرة.

٤-تطوير وسائل طرق صيد الأسماك، وتحسين أدوات النقل، ووسائل حفظ الأسماك، والاهتمام بالاستزراع السمكي لمواجهة تدني إنتاجية الأسماك، ومن ثم النهوض باقتصاديات المنطقة.

المصادر والمراجع:

١-أبو العينين، السيد حسن سيد أحمد, ١٩٧٨م. دراسات في جغرافية البحار والمحيطات، مؤسسه الثقافية الجامعية، الاسكندرية.

٢-أبو العينين، حسن سيد أحمد،١٩٩٥م. جغرافيا البحار والمحيطات، مؤسسة الثقافية الجامعية الإسكندرية.

٣-أبو سليمان، عبد الوهاب إبراهيم, ٢٠٠٥م. البحث العلمي صياغة جديدة، مكتبة الرشيد، الرياض.

٤- أبو عيانة، فتحي محمد، ١٩٨٩م. دراسات في الجغرافيا البشرية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.

مجلة جامعة الزيتونة الدولية – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الزيتونة الدولية
30/10/2022
العدد الثاني: ص ص ٢٠٠-٢٢٢
https://journal.ziu-university.net

٥–الاسدي، سعيد جاسم,٢٠٠٨م. اخلاقيات البحث العلمي، مؤسسة وارث الثقافية، البصرة.

٦–الخضير، المهندس ثعبان، ٢٠٠٢م. الموارد المائية في الوطن العربي والعالم، المكتب المصري للتوزيع والمطبوعات، القاهرة.

٧–الخفاف، عبد على وشلش، على،٢٠٠٠م. الجغرافية الحياتية، دار الفكر، عمان.

٨–الزوكة، محمد خميس ,٢٠٠٠م. الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

٩–الصيرفي، محمد عبد الفتاح حافظ, ٢٠٠١م. البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحث، دار وائل للطباعة والنشر، عمان.

١٠–عبد السلام، محمد السيد,١٩٨٢م. التكنولوجية الحديثة والتنمية الزراعية في الوطن العربي، لمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب – الكويت.

١١–عبد المؤمن، علي معمر، ٢٠٠٨م.مناهج البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، دار ٧ أكتوبر للمطبوعات والنشر، بنغازي.

١٢–العسكري، عبود عبد الله,٢٠٠٤م. منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار النمير، دمشق.

١٣–مبارك، محمد الصاوي محمد,١٩٩٢م. البحث العلمي أسسه وطريقة كتابته، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

١٤–منظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو) تقرير حالة الثروة السمكية عام ٢٠٠٠م.

١٥–هارون، على أحمد، ٢٠٠٣م. الجغرافيا الزراعية، دار الفكر العربي، القاهرة.

16. http://whitenilestate.sd/kharta.htm