الاستثمار في مشاريع الاستزراع السمكي
(دراسة حالة لناحية العبارة- قضاء بعقوبة)

الكلمات المفتاحية: استثمار، مشاريع، استزراع

م. د. هشام توفيق جميل
جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية
hishamt.ht@gmail.com

الملخص

تلعب المشاريع الاستثمارية الاقتصادية دوراً كبيراً في التنمية المكانية بمختلف جوانبها لأي منطقة وهذا ينطبق على مشاريع الاستزراع السمكي اذ يمثل قطاع الثروة السمكية موردا غذائيا واقتصاديا مهما لاسيما مع التزايد المستمر في اعداد السكان بصورة مطردة مقابل زيادة الطلب على الغذاء، لذا يهدف البحث الى تسليط الضوء على واقع مشاريع الاستزراع السمكي في ناحية العبارة الواقعة في قضاء بعقوبة التابع لمحافظة ديالى وعلى اهم المقومات الطبيعية والبشرية التي تساهم في نجاح مثل هذه المشاريع الاقتصادية ،لاسيما ان منطقة الدراسة تعد من المناطق الزراعية التي تمتاز بتنوع منتجاتها الزراعية بشقيها النباتي والحيواني، فضلا عن موقعها الجغرافي المميز بالقرب من مركز المحافظة، حيث انها تتمتع بمقومات جغرافية مهمة تؤهلها الى ان تكون ريفا اقتصاديا متطورا يساهم في دعم الاقتصاد الوطني.

المقدمة

يعد الاستزراع السمكي من المشاريع الاستثمارية ذات المردود الاقتصادي الجيد خصوصا في الدول الغنية بالموارد المائية وهو من الانشطة الإنتاجية الزراعية القديمة التي مارسها الانسان لسد النقص في احتياجاته الغذائية المتزايدة علما ان هذا النشاط تزايد وتطور لاسيما ضمن الأماكن التي تقل فيها مصادر اللحوم الاخرى ، [١] فالتاريخ يدلل على ان استزراع الاسماك، هي حرفة قديمة و التي عرفت اسسه الحالية منذ زمن بعيد ، حيث طورها الصينيون منذ اربعة الاف سنة وما زالت تستخدم حتى يومنا هذا ، اما في العراق فيعود تاريخ استزراع الاسماك الى ٣٥٠٠ سنة قبل الميلاد في بلاد ما بين النهرين أي بعد

الصين بـ ٥٠٠ عام ،اما الزراعة المائية Aquaculture الحديثة فتعود الى عام ١٨٦٠ اذ بدأت الدراسات العلمية لزراعة انواع من الاسماك البحرية التروات والسالمون في بريطانيا والولايات المتحدة منذ ذلك الحين ، وقد استمرت وازدهرت عملية تربية الانواع السمكية المختلفة حتى وصلت حاليا الى ما يزيد عن ٣١٤ نوعا .

وقامت هذه المزارع جميعها على التغذية الطبيعية في الاحواض ، وحتى منتصف القرن العشرين حيث بدأت ابحاث اسكندنافية وامريكية على تغذية السمك على اعلاف مضغوطة pelleted مما ادى الى تطوير انتاج السالمون (في الولايات المتحدة) كذلك قرموط القنا ،[٢] .

وتعد طريقة الاستزراع السمكي بواسطة الاقفاص العائمة من أنماط الاستزراع السمكي المائي الذي يراد منه التحكم في تربية أنواع معينة من الاسماك في بيئتها المائية ، مما يساهم في تحقيق اهداف مختلفة منها اعتمادها كطريقة لحماية الامن الغذائي من خلال توفير الأسماك الطازجة خاصة للأنواع التي يكثر الطلب عليها من قبل المستهلكين في السوق المحلية، إضافة الى توفير فرص عمل مختلفة ومصدر دخل للفرد ، خصوصا ان تكاليف انتاجها تنخفض بمقدار ثمان اضعاف عن انتاج اللحوم الحمراء وتنخفض بمقدار ثلاث اضعاف عن تكاليف انتاج لحوم الدواجن.[٣] ،فمن خلال العديد من الدراسات التي اجريت لحساب التكاليف الأولية لإنتاج اسماك المزارع تبين انه بالإمكان انتاج اسماك ذات نوعية جيدة وبأسعار تنافسية تصل الى اقل من ١٥ % لسعر المفرد بالنسبة لإنتاج الدواجن واقل بـ ٧٠ % عن انتاج اللحوم الحمراء بالنسبة لسعر المفرد، إضافة الى ذلك فأن لحوم الأسماك تمتاز باحتوائها على نسبة كبيرة من البروتينات تقدر من (٢٠-٩٠ %) من الوزن الجاف للسمكة اذ يحتوي الكيلو غرام الواحد من لحم السمك على (١١٥غم) من البروتين مقارنة بالنسب الرز والذرة والبطاطا والخضروات والموز التي تحتوي على (٦٧، ٩٣ ، ١٧ ، ١٤ ، ٩) من البروتين للكيلو غرام الواحد على التوالي[٤]، بالإضافة الى ذلك تمتاز لحوم الأسماك باحتوائها على العديد من المعادن والاملاح الضرورية لجسم الانسان ،مثل

الكالسيوم و الفسفور واليود والحديد وغيرها من المعادن الأخرى[٥]، ان موضوع استزراع الأسماك يحظى بأهمية كبيرة في العديد من الدراسات الاقتصادية كونه فرع من فروع الإنتاج الحيواني الذي ينتمي الإنتاج الزراعي والذي يعد اهم نشاط في سلم الأنشطة الاقتصادية الأخرى التي تدعم الدخل القومي في أي بلد من البلدان التي تتوفر فيها مقومات نجاح مثل هذا النشاط ،ونتيجة لتزايد الطلب على المنتجات السمكية ساهم ذلك في زيادة الاهتمام بنشاط الاستزراع السمكي في عموم محافظات العراق بصورة عامة ومحافظة ديالى التي توجد فيها منطقة الدراسة بصورة خاصة .

مشكلة البحث:-

يمكن صياغة مشكلة البحث على شكل سؤال كما يلي

- هل تتمتع منطقة الدراسة بمقومات جغرافية تشجع على الاستثمار في قطاع الثروة السمكية.
- هل هنالك محددات طبيعية وبشرية تعيق الاستثمار في مشاريع الاستزراع السمكي.

فرضية البحث:-

(تتمتع منطقة الدراسة بامكانات ومقومات طبيعية وبشرية تساهم في نجاح الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي).

هدف البحث:-

يهدف البحث الى دراسة واقع تربية الاسماك في منطقة الدراسة مع بيان اهم المقومات الجغرافية الطبيعية والبشرية التي يمكن استثمارها للمساهمة في التوسع في مساحات الاستزراع وزيادة الانتاج مما ينعكس بصورة ايجابية على الاقتصاد الوطني، إضافة الى تحديد اهم العقبات التي تواجه هذا النشاط في منطقة الدراسة لغرض التقليل او الحد منها من خلال وضع الحلول المناسبة التي تساهم في تنمية وتطوير الإنتاج السمكي كماً ونوعاً.

هيكلية البحث :-

تضمنت هيكلية البحث ثلاثة مباحث رئيسة اضافة الى المقدمة والملخص باللغتين العربية والإنكليزية وكما يأتي:

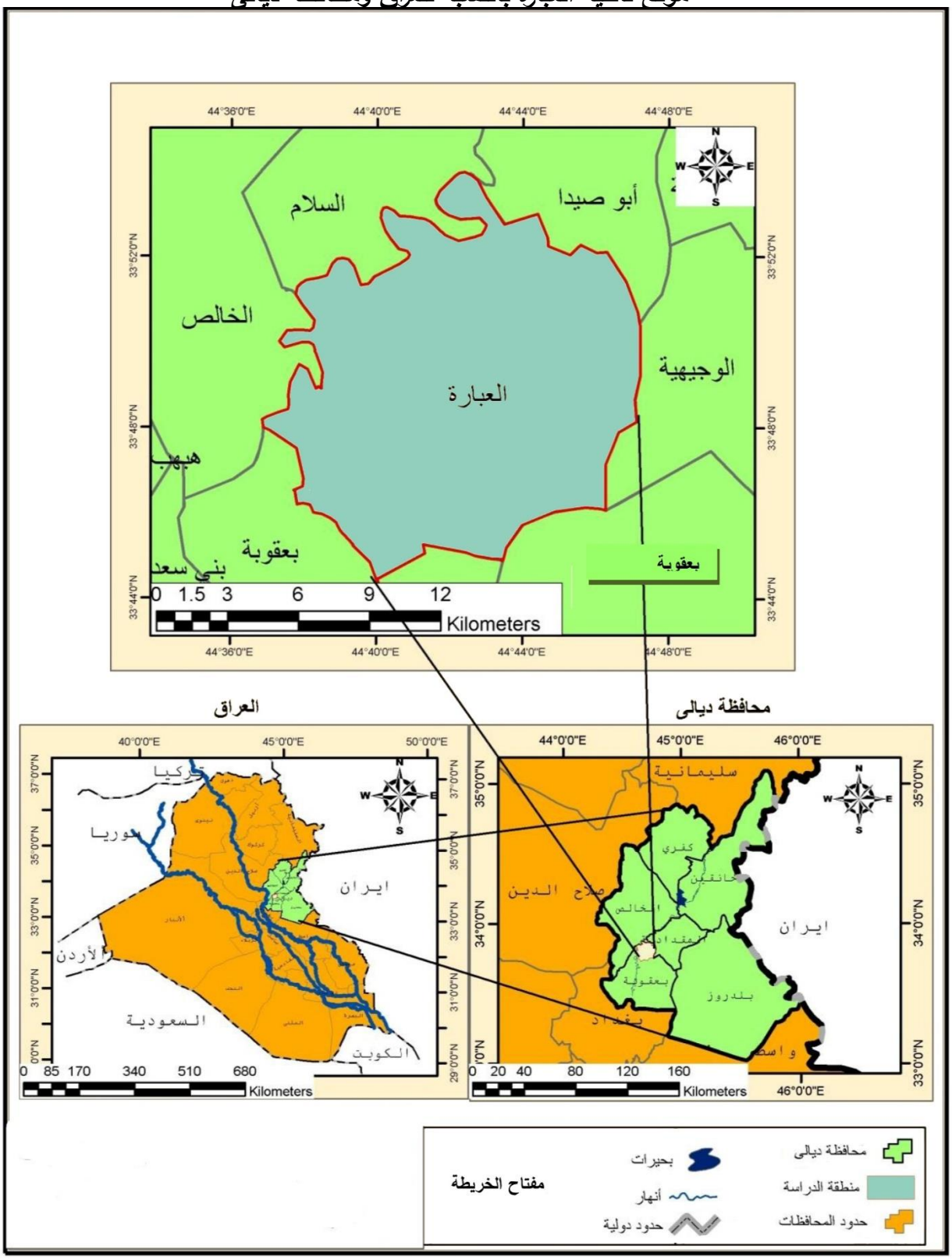
- المبحث الأول الاستزراع السمكي (انواعه-انظمته)
- المبحث الثاني المقومات الطبيعية والبشرية المؤثرة في الاستزراع السمكي
- المبحث الثالث التوزيع الجغرافي لمواقع مشاريع الاستزارع السمكي في ناحية العبارة.

منطقة الدراسة :-

تعد ناحية العبارة من المناطق الزراعية المهمة في قضاء بعقوبة التابع لمحافظة ديالى فمن حيث موقعها الجغرافي فهي تنحصر بين خطي طول (´٤٦، ٤٤°-´٣٨، ٤٤°) شمالا ، ودائرتي عرض (´٣٣، ٤٤°- ´٥٢، ٣٣°) شرقا اما من حيث حدودها الادارية فيحدها من الشمال ناحية السلام ، ومن الشرق ناحية الوجيهية وناحية ابي صيدا التابعتان لقضاء المقدادية ، ومن الجنوب مركز قضاء بعقوبة ومن الغرب قضاء الخالص. تنظر خريطة (١) تقدر مساحة منطقة الدراسة بحدود٦٧١٣٧ إلف دونم، اي ما يعادل ١٦٧.٨ كم٢، وهي تتكون من ٤٤ مقاطعة زراعية. ينظر الجدول(١) والخريطة (٢)

خريطة (١)

موقع ناحية العبارة بالنسبة للعراق ومحافظة ديالى



المصدر: بالاعتماد على :وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق ومحافظة ديالى الإدارية ،بمقياس رسم ١:٥٠٠٠٠٠

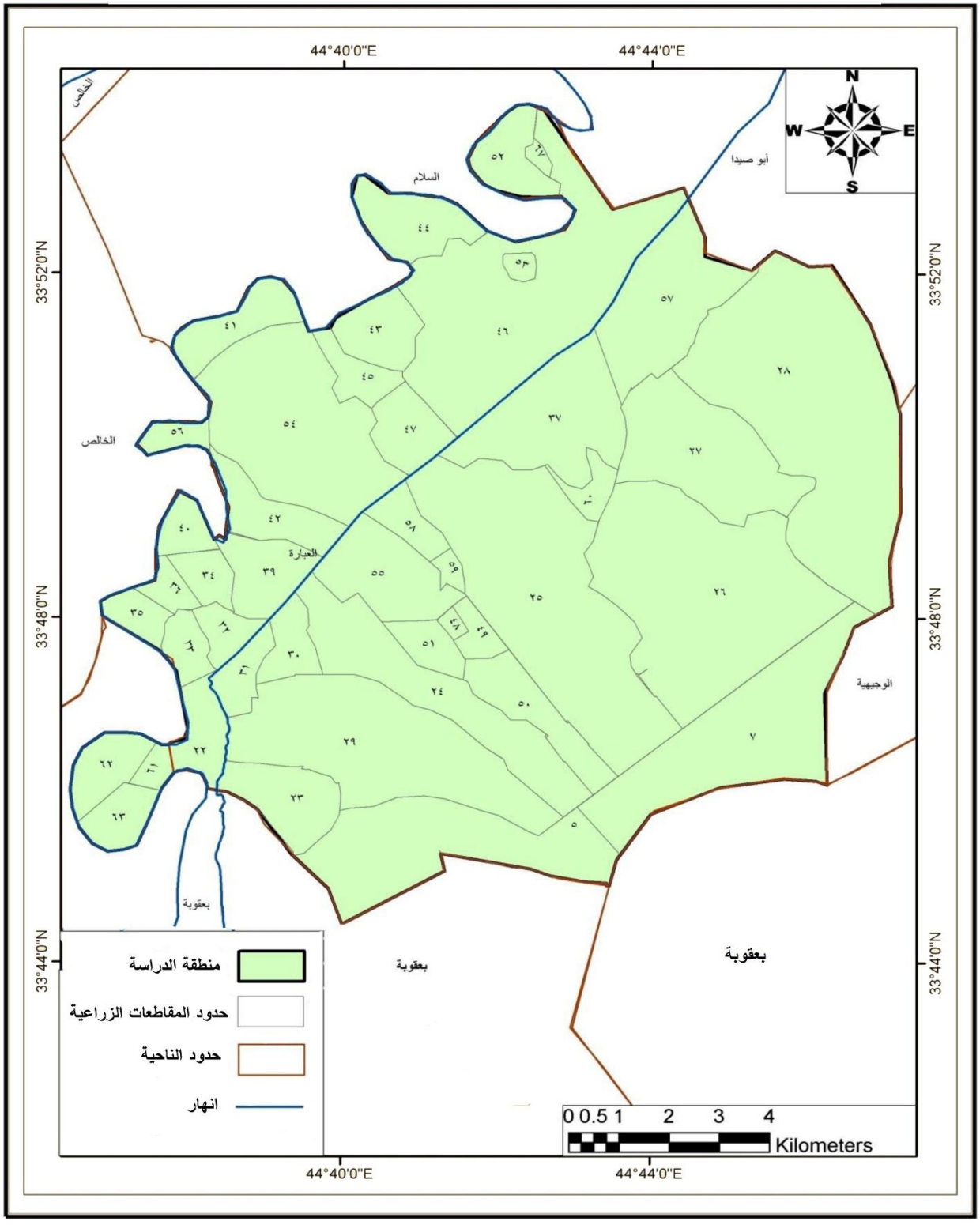
جدول (١)

المقاطعات الزراعية في ناحية العبارة

ت	رقم المقاطعة واسمها	المساحة الكلية/دونم	ت	رقم المقاطعة واسمها	المساحة الكلية/دونم
١	٥/شرقي بعقوبة	٣٠١٢	٢٣	٤٣/ زاغنية الصغيرة	٦٥٦
٢	٧/ ابو حلاوة؛	١٢٥٤	٢٤	٤٤/ زاغمية الكبيرة	٩٠٧
٣	٢٢/الدازكية	٥٧٥	٢٥	٤٥ /حد الاخضر	١٢٩٣
٤	٢٣/ شمالي بعقوبة	١٠٦٣	٢٦	٤٦ / زاغنية الكبيرة والصغيرة والكبة	٦٢١٧
٥	٢٤/نهر الشيخ	٣١٢٥	٢٧	٤٧ /حد الاخضر	١٩١٥
٦	٢٥/ دورة	٥١٧٠	٢٨	٤٨ / دور السادة	٤٠
٧	٢٦/ حد مزيد	٥٠٧٥	٢٩	٤٩ / السادة الشمالي	٣٤٩
٨	٢٧ /كصيبة	٢٩٥٦	٣٠	٥٠ / السادة الجنوبي	٣٦٦
٩	٢٨ /ابو الهوى	٥٥٣٥	٣١	٥١/ نهر الشيخ الجنوبي	٢٣٥
١٠	٢٩ / الاحيمر	٥٥٩٩	٣٢	٥٢/ الكبة	٨٣١
١١	٣٠ /الحكيم	٦٢١	٣٣	٥٣/ دور زاغنية الكبيرة	١٤٩
١٢	٣١/ منصورية الحكيم	٥٦٩	٣٤	٥٤/ حد مكسر	٤٠٠٠
١٣	٣٢/ خرنابات الشرقية	٢٥٠	٣٥	٥٥ /ابو خرابة	٦٩٩
١٤	٣٣/ خرنابات الجنوبية	٦٠٠	٣٦	٥٦ /الدوريين	٤٥١
١٥	٣٤/خرنابات	٣٧٤	٣٧	٥٧/ بودجة	٨٢٩
١٦	٣٥ / خرنابات الغربية	٣٧٥	٣٨	٥٨/ زهرة	٥٣١
١٧	٣٦/ خرنابات الشمالية	٢٧٢	٣٩	٥٩/ دور زهرة	٥٨
١٨	٣٧/ عبدالحميد	٣٣٧٤	٤٠	٦٠/ دورة الكبيرة	٣٩٢
١٩	٣٩/ ناحية العبارة	١١٩٩	٤١	٦١/ الهويدر الوسطى	٨٥
٢٠	٤٠/ الرحمانية	٣٢٥	٤٢	٦٢/ الهويدر الغربية	٥٣٥
٢١	٤١/ حد مكسر الشمالي	١١٧٥	٤٣	٦٣/ الهويدر الشرقية	٣٦١
٢٢	٤٢/ حد مكسر الجنوبي	٣٧٠٠	٤٤	٦٧/ دور الكبة	٤٠
المجموع					٦٧١٣٧

المصدر : مديرية زراعة ديالى ،الشعبة الزراعية في قضاء بعقوبة ، قسم الأراضي ، بيانات خاصة بمساحات المقاطعات الزراعية ،٢٠١٨-٢٠١٩ م غير منشورة.

خريطة (٢)
المقاطعات الزراعية لناحية العبارة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على ، الهيئة العامة للمساحة ،خريطة فهرست المقاطعات في محافظة ديالى لعام ٢٠٠٨، بمقياس رسم ١:٢٥٠٠٠٠، **وباستخدام برنامج Arc Map 10.3 .**

المبحث الاول

الاستزراع السمكي (انواعه – انظمته)

١-مفهوم الاستزراع السمكي:-

يعرف الاستزراع السمكي بأنه عملية تربية لأنواع معينة من الاسماك في اماكن محددة ومغلقة ويمكن التحكم بجميع ظروف التربية وتوفير البيئة الملائمة لنمو الأسماك في هذه الأماكن مع إمكانية وضع استراتيجية ثابتة طويلة الامد للتوسع التدريجي في انشاء المزارع السمكية والاستفادة الكاملة من المسطحات الارضية والمائية التي تتناسب مع هذا النوع من النشاط الاقتصادي ولا يقتصر الامر فقط على توفير تلك المسطحات ولكن اهم من ذلك هو استمرارية النشاط والعمل على زيادة الانتاج من خلال التخطيط السليم والإدارة والمتابعة الجيدة والمستمرة لهذه النشاط .[٦]

و عرفته منظمة الأغذية والزراعة الدولية FOD (Food and Agriculture Organization of the United Nations) بانه زراعة الاحياء المائية والتي تشمل الأسماك و الرخويات و القشريات والنباتات المائية حيث تتضمن هذه الزارعة بعض عوامل التدخل لتعزيز الإنتاج ومن هذه العوامل تحديد كثافة الاستزراع و التغذية والحماية من المفترسات.[٧]

٢-انواع المزارع السمكية :

أـ المرابي السمكية : يقصد بالمرابي السمكية استزراع الاسماك في البحيرات محدودة المساحة حيث يتم امداد هذه البحيرات بزريعة الاسماك والمياه المتجددة ، ويمكن في هذه الحالة اضافة الاسمدة العضوية والكيميائية لزيادة خصوبتها ويتم حصاد الاسماك بعد الفترة المناسبة للتربية باستخدام اساليب الصيد المناسبة ، لصعوبة حصاد الاسماك بشكل كامل في فترة زمنية محددة ومن امثلة المرابي السمكية بحيرة قارون بالفيوم وبحيرة مطار النزهة بالإسكندرية .

ب ـ المزارع السمكية: وفيها يتم استزراع الاسماك داخل احواض ترابية او خرسانية بعد انشاء الاحواض وخطوط الري والصرف الخاصة بتجدد المياه بها . وفي هذه الحالة يتم نقل زريعة الاسماك بكثافة محددة تتناسب مع نظام الاستزراع المستخدم. (٨)

ج ـ الاقفاص السمكية : ان تربية الاسماك في الاقفاص من الطرق الحديثة للاستزراع السمكي وقد انتشرت هذه التقنية بصورة واسعة واصبحت من الطرق المهمة والرئيسة في الاستزراع المائي وتتميز هذه الطريقة بتطوير وتحسين الثروة السمكية ، اضافة الى المردود المالي الجيد وان الاستزراع المائي في الاقفاص يمكن استغلاله في المياه المفتوحة وجميع الكتل المائية . واهم الاماكن التي يصلح فيها هذا النوع من الاستزراع هي (البحيرات – الاهوار – الانهار – الجداول – القنوات) ومن الامور الأساسية والمهمة التي يجب مراعتها من قبل المربين في هذا النوع من الاستزراع هي :

أ- طبيعة سرعة الماء وعلاقته في تثبيت الاقفاص.

ب- pH الماء (الملوحة) يجب ان تكون من (٧ الى ٨ %) والاوكسجين المذاب ملائمة لطبيعة الأسماك.(٩)

٣-أنظمة الاستزراع السمكي: -

هنالك العديد من أنظمة الاستزراع السمكي التي تتعمد في المزارع السمكية من أهمها هو أنظمة الاستزراع على أساس كثافة الأسماك ويقسم هذا النظام الى ثلاثة أنواع هي :

أ- **الاستزراع المكثف.**

ب- الاستزراع الموسع.

ت- الاستزراع شبه المكثف.

أ- **الاستزراع المكثف:** يمكن تعريف الاستزراع المكثف على أنه تربية الأسماك بأعداد كبيرة في مساحة صغيرة، وهو ما يتطلب تغيير المياه باستمرار لضمان جودتها بالإضافة إلى التهوية المناسبة، وذلك لعلاج مشكلة نقص الأكسجين الذائب في الماء نتيجة وجود الأعداد الكبيرة من الأسماك اذ يتم في هذا النظام تربية الاسماك بكثافات عالية تصل من (١٠ : ١٠٠ سمكة/م٢)، والاحواض المستخدمة تكون فيبركلاس او اسمنتية مع وجود متابعة مستمرة للمياه واحتياطات الوقاية من الامراض ويعتمد في هذا النظام علي الاعلاف الصناعية المتزنة.

مميزات الاستزراع المكثف

- يحتاج إلى مسطح مائي محدود.
- سهولة التحكم في المزرعة وإدارتها.
- زيادة الإنتاج.
- سهولة التخلص من النباتات والحشائش غير المرغوب فيها.

عيوب الاستزراع المكثف

- زيادة الأيدي العاملة المطلوبة لتشغيل المزرعة وإدارتها.
- ارتفاع تكاليف الإنتاج.
- سهولة انتشار الأمراض وخاصة الأمراض الطفيلية نتيجة للكثافة العالية.
- في حالة حدوث حالات طارئة في المزرعة مثل نقص الأكسجين أو وجود مبيدات حشرية في الماء فان ذلك يؤدي إلى حدوث حالات نفوق الأسماك بشكل كبير.[١٠]

ب- **الاستزراع الموسع:** -

يعتمد استخدام نظام الاستزراع السمكي الموسع على توافر مسطحات مائية كبيرة تربى فيها أعداد من الأسماك بكثافة مناسبة، ويعتمد توفير المخزون في هذه المزارع على التفريخ الطبيعي للأسماك.

مميزات الاستزراع الموسع:

- عدم حدوث تغير ملحوظ في خواص المياه.
- عدم الحاجة للعمالة المكثفة.
- عدم الحاجة لتقسيم المزرعة إلى أحواض.
- انخفاض نسبة إصابة الأسماك بالأمراض.

عيوب الاستزراع الموسع:

- صعوبة التحكم في النباتات المائية الموجودة بالمزرعة أو التخلص منها.
- قلة الإنتاج.
- صعوبة الحصاد حيث يصعب أو يستحيل تجفيف المزرعة.

- الحصول على أحجام متفاوتة من الأسماك.

ج- الاستزراع شبه المكثف: نظام الاستزراع شبة المكثف هو نظام يقع بين الاستزراع الموسع والاستزراع المكثف، أي أن كمية المياه المتاحة للاستزراع تكون أقل من تلك المتاحة للاستزراع الموسع وأكثر من المتاحة للاستزراع المكثف و أن كثافة الأسماك تكون أعلى منها في النظام الموسع وأقل منها في النظام المكثف.

مميزات وعيوب النظام شبه المكثف في مشروع الاستزراع السمكي

- من مميزات النظام شبه المكثف ايضا هو الانتاج المرتفع من الأسماك، واستخدام بعض المخلفات الحيوانية في انتاج الأسماك.
- اما من عيوبه حاجته الى مساحة أكبر من المياه كما أن استخدام المخصبات قد يساعد علي نقص الاكسجين الذائب في الماء والذي تحتاجه الأسماك، إضافة الى ظهور بعض الامراض الطفيلية نتيجة لاستخدام المخصبات. (١١)

المبحث الثاني

المقومات الجغرافية الطبيعية المؤثرة في مشاريع الاستزراع السمكي

أولا:المقومات الطبيعية:-

١-السطح :-

تعد منطقة الدراسة جزء من منطقة السهل الرسوبي في العراق لذا يمتاز سطحها في معظم اجزائها بالانبساط حيث تمتاز بانحدار بسيط من الشمال والشمال الشرقي نحو الجنوب والجنوب الغربي اذ تقع منطقة الدراسة ضمن خط الارتفاع (٤٥) متر فوق مستوى سطح البحر فضلا عن توفر العديد من القنوات الروائية وقنوات الصرف للمياه الزراعية (١٢) ،لذا فأن سطحها يكون ملائم لمختلف الأنشطة الزراعية ومنها مشاريع الاستزراع السمكي حيث ان هذا الانبساط يساهم في تقليل تكاليف انشاء المزارع السمكية وبالتالي زيادة الإنتاج والعوائد مع إمكانية التوسع المستقبلية بمثل هذا النوع من المشاريع الاستثمارية.

٢-المناخ:-

يعد المناخ من العوامل المهمة والمؤثرة في الإنتاج الزراعي بشكل عام والاستزراع السمكي بشكل خاص من خلال تأثير عناصره المختلفة في مثل هذه النوع من النشاط الاقتصادي وهي كما يلي:

أ- الاشعاع الشمسي :-

يعرف الاشعاع الشمسي بأنه طاقة منبعثة من الشمس على شكل موجات كهرومغناطيسية ، وان معظم الطاقة في المحيط مصدرها الاشعاع الصادر عن الشمس ، [١٣] .يعد الاشعاع الشمسي من العناصر المهمة والمؤثرة في مشاريع الاستزراع السمكي من خلال علاقة عملية تربية الأسماك بالضوء الواصل الى قاع الحوض والذي يتأثر بدوره بعدة عوامل من بينها عكورة المياه ونسبة الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح المياه ،حيث ان لهذا الضوء تأثير واضح وكبير في تربية الأسماك لكونه عامل أساسي في عملية التركيب الضوئي لنمو بعض النباتات التي تعتبر مصدر غذاء لبعض أنواع الأسماك إضافة الى دوره في زيادة حجم البلانكتون النباتي اوالحيواني (العوالق) التي تعد مصدر غذاء اخر للأسماك مع الاعلاف[١٤]، فمن ملاحظة الجدول (٢) يتبين لنا تاثير طول مدة الإضاءة في وزن الأسماك اذ ان الأسماك التي تحصل على مدة اضاءة تصل الى ١٠ ساعات يكون متوسط وزنها التقريبي بحدود (١.٩٧/غم) بينما الأسماك التي تحصل على مدة اضاءة تصل الى١٤ ساعة خلال ثلاث اشهر يصل متوسط وزنها الى (٢,٣٦/غم) ، اما في منطقة الدراسة يتبين من الجدول (٣) والشكل(١).

ان معدلات ساعات السطوع الشمسي(ساعات اضاءة) في منطقة الدراسة خلال اشهر (حزيران ، تموز ، اب) هي افضل موسم لاستزراع الأسماك عن بقية الشهور الأخرى.

جدول رقم (٢)

متوسط اوزان الأسماك تحت تأثير ظروف اضاءة خلال ١٢٠ يوم

طول الفترة الضوئية ساعة/يوم	درجة الحرارة (م°)			متوسط الوزن/غرام
	٢٦ م°	٢٨ م°	٣٢ م°	
١٠	٢.٠٧غم	١.٥٥ غم	٢.٣٠ غم	١.٩٧ غم
١٤	٢.٣٠ غم	٢.٤٨ غم	٢.٢٩ غم	٣٦. غم

المصدر :اعتمادا على: امين الجمل ، الزراعة السمكية ، ط١،الجزء الاول ، دار الكتب العالمية ، القاهرة ، ٢٠٠٦ ، ص٧٥

جدول رقم (٣)

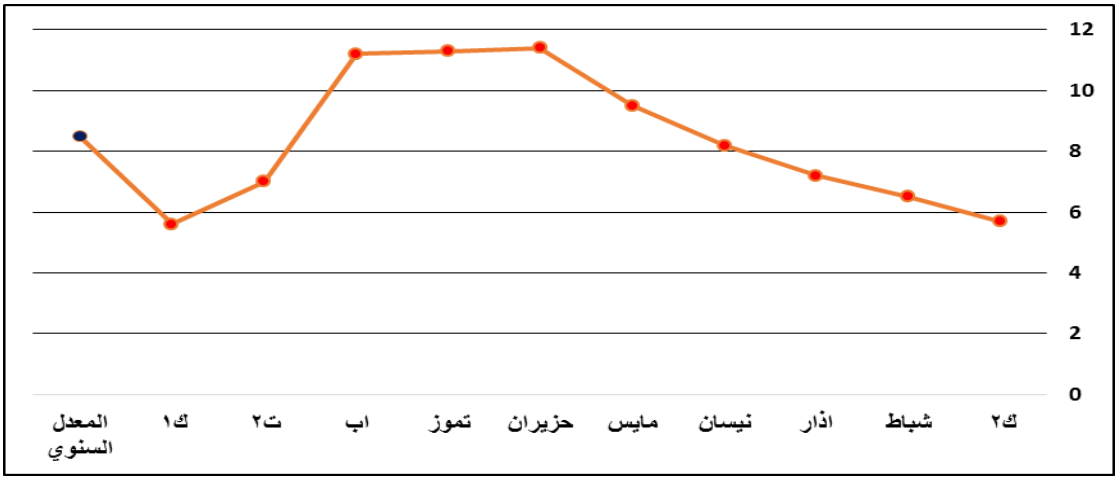
المعدلات الشهرية والسنوية لعدد ساعات السطوع الشمسي (ساعة/يوم) لمحطة الخالص للمدة من ١٩٩١-٢٠١٢

الشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
محطة الخالص	٥.٧	٦.٥	٧.٢	٨.٢	٩.٥	١١.٤	١١.٣	١١.٢	١٠.١	٨.١	٧	٥.٦	٨.٥

المصدر: اعتمادا على :جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،للمدة ١٩٩١-٢٠١٢

شكل (١)

المعدلات الشهرية والسنوية لعدد ساعات السطوع الشمسي (ساعة/يوم) لمحطة الخالص من ١٩٩١-٢٠١٢



المصدر: من عمل الباحث، اعتمادا على بيانات الجدول (٣)

ب- درجات الحرارة:-

تعرف الحرارة بأنها كمية الطاقة التي يحصل عليها جسم ما ، فتزيد من سخونتـــه ، ففي الطبيعة لا يوجد جسم ليست فيه طاقة ، لذلك فأن الاجسام تختلف في كمية الطاقة في الجسم او في كمية الحرارة [١٥]، وبما ان الأسماك المستخدمة في التربية في منطقة الدراسة الكارب بمختلف انواعه اذ ان من مميزات هذا النوع هو التوقف عن الغذاء في حال انخفاض درجات الحرارة في المياه عن (١٠م°) ويزداد معدل انتاج هذا النوع من الأسماك بين درجة حرارة تتراوح بين (٢٥-٢٠ م°) بينما ان الحد الأعلى الذي تتحمل العيش فيه هذه الأسماك هو (٣٢م°) لذلك يجب الحرص من قبل المربين للحصول على درجات الحرارة خلال مواسم التربية التي توفر الظروف الملائمة لتحقيق اعلى كميات انتاج ممكنة [١٦]، فمن ملاحظة الجدول رقم (٤) يتبين ان غالبية اشهر السنة ملائمة لتربية الأسماك خصوصا الأشهر (شباط ، اذار، نيسان ، أيار، حزيران أيلول ، تشرين الأول ، تشرين الثاني).

جدول (٤)

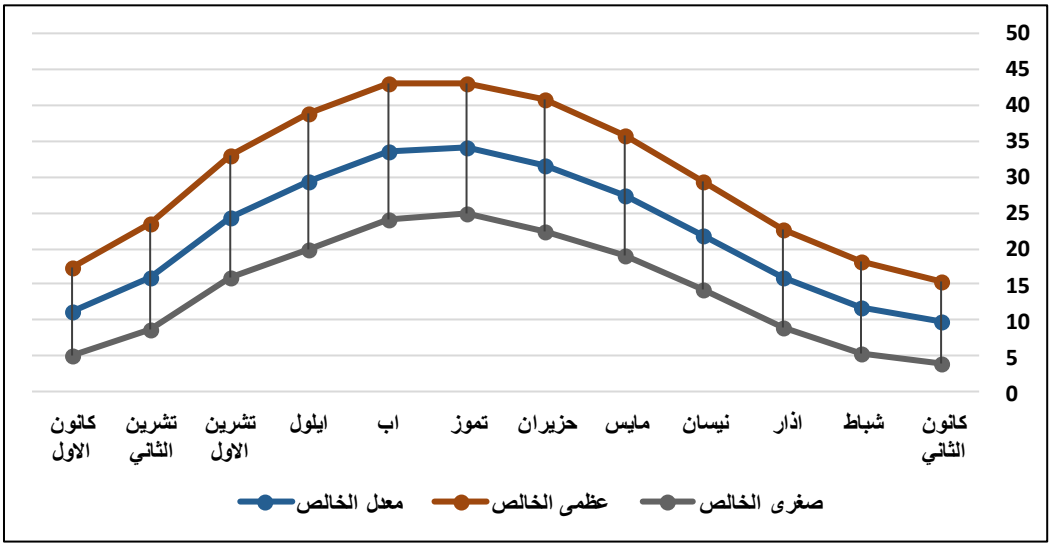
درجات ومعدلات درجات الحرارة المئوية الشهرية والسنوية لمحطة الخالص للمدة من ١٩٩١-٢٠١٢

محطة الخالص			
الشهر	العظمى	الصغرى	معدل شهري
ك١	١٥,٥	٤	٩,٧
شباط	١٨,٢	٥,٣	١١,٧
اذار	٢٢,٨	٩,١	١٥,٩
نيسان	٢٩,٣	١٤,٣	٢١,٨
مايس	٣٥,٧	١٩	٢٧,٣
حزيران	٤٠,٨	٢٢,٥	٣١,٦
تموز	٤٣,٢	٢٤,٨	٣٤
اب	٤٣	٢٤,١	٣٣,٥
ايلول	٣٩	١٩,٩	٢٩,٤
ت١	٣٣	١٥,٩	٢٤,٤
ت٢	٢٣,٥	٨,٨	١٦,١
ك٢	١٧,٤	٥	١١,٢
المعدل السنوي	٣٠,١	١٤,٤	٢٢,٢

المصدر: اعتمادا على :جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،للمدة ١٩٩١-٢٠١٢

شكل (٢)

درجات الحرارة العظمى والصغربوالمعدل الشهري لمحطة الخالص (درجة مئوية) للمدة من ١٩٩١-٢٠١٢



الشكل: من عمل الباحث، اعتمادا على:بيانات الجدول (٣)

ت- الرياح:-

تعد الرياح من العناصر المؤثرة في مشاريع الاستزراع السمكي اذ تساهم حركتها في توفير الاوكسجين المذاب بصورة غير مباشرة الذي يعد من الأمور الضرورية لاسيما في عملية الاستزراع السمكي بواسطة الاحواض الترابية ،وبالنسبة لمنطقة الدراسة فان الرياح السائدة فيها هي الرياح الشمالية الغربية[١٧] ، حيث تراوحت معدلاتها مابين (١.٧- ٣.٤ متر/ثا) وهي ملائمة لإقامة مشاريع الاستزراع السمكي خصوصا الاحواض الترابية ،كما موضح في الجدول (٥).

جدول رقم(٥)

المعدلات الشهرية لسرعة الرياح (متر / ثا) لمحطة الخالص للمدة (١٩٩١ - ٢٠١٢)

السرعة متر / ثا												
الاشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
محطة الخالص	٢,٢	٢,٨	٣	٣	٢,٧	٣,١	٣,٤	٢,٧	٢,١	١,٨	١,٧	١,٩

المصدر: من عمل الباحث،اعتمادا على :جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،للمدة ١٩٩١-٢٠١٢

٣-التربة :-

هي الجزء الهش من سطح الارض أو أنها مزيج من المادة المعدنية والمادة العضوية والماء والهواء[١٨]،حيث تعد تربة منطقة الدراسة من ترب السهل الفيضي في العراق [١٩] ، حيث يمكن تقسيم تربة منطقة الدراسة الى ثلاث أصناف وهي ترب كتوف الانهار او ما يعرف بترب الكتوف العالية حيث تنتشر هذه الترب في منطقة الدراسة على جانبي مجرى نهر ديالى والقنوات الاروائية المتفرعة منه وهي اخصب أنواع التربة لقلة ملوحتها[٢٠]،اما النوع الثاني من الترب فهي ترب احواض الأنهار وهي تأتي في النطاق الذي يلي النوع الأول وتمتاز بانها غرينية وطينية لذا يصعب تصريف المياه في نسجتها مما يؤدي الى ارتفاع نسبة الاملاح فيها وتتكون من الجبس والكلس ونسبة من المواد العضوية[٢١] ، اما النوع الثالث والاخير في منطقة الدراسة فهي تربة المنخفضات وتنتشر ضمن المناطق الشمالية الشرقية والوسطى والجنوبية لمنطقة الدراسة فهي تمتاز بقلة التصريف المائي مع ارتفاع نسبي للملوحة وتتكون من الجبس والكلس والمواد العضوية[٢٢] ،ومما سبق وعلى ضوء المواصفات السابقة لأصناف الترب في منطقة الدراسة يتبين ان فيها مناطق تشجع على إقامة مشاريع الاستزراع السمكي خصوصا في المناطق التي تنخفض فيها نسبة الاملاح.

٤-الموارد المائية:-

تشكل المياه السطحية المورد الرئيس الذي تعتمد عليه عملية الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة ، وتشمل نهر ديالى الذي يمتد على طول حدودها الادارية من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي ، وكذلك جدول سارية (خريسان) الذي يخترق المقاطعات الزراعية من الشمال الى الجنوب، يبلغ طول الجدول ضمن منطقة الدراسة (١٨) كم، ويرتفع الجدول عن مستوى الأراضي المجاورة عند دخول منطقة الدراسة مما يساعد على إرواء الأراضي الزراعية على جانبيه ، يبلغ عدد المنافذ الاروائية لجدول سارية (١٣٢) ،منها المنافذ الاروائية للجانب الأيسر، يبلغ عددها (٥٦)، والجانب الأيمن عددها(٧٦)، إذ يسقي جميع المقاطعات التي تقع ضمن ناحية العبارة. وبالنسبة للمياه الجوفية فهي على اختلاف أنواعها تؤدي وظيفة مهمة حيث يتم الحصول على المياه منها واستثمارها استثماراً سهلاً في منطقة الدراسة، ولاسيما المناطق البعيدة عن جداول الري، اذ يبلغ عدد الابار في منطقة الدراسة

(٤٣٣) بئراً [٢٣] ، وبذلك فأن منطقة الدراسة تمتاز بتوفر الموارد المائية التي تشجع على الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي سواء بطريقة الاقفاص العائمة على مجرى نهر ديالى او بطريق الاحواض الترابية او الاسمنتية مع مراعات توفر كافة الشروط اللازمة لتوفير بيئة مائية ملائمة لإقامة مثل هذه المشاريع ، أهمها على سبيل المثال طبيعة سرعة التيارات المائية في الأنهار وعلاقته في تثبيت اقفاص التربية او نسبة الـ pH في الماء (الملوحة) يجب ان تكون من (٧ الى ٨ %) والاوكسجين المذاب ملائمة لطبيعة الأسماك [٢٤].

ثانيا:المقومات البشرية:-

١- العوامل الاجتماعية:-

ان للعوامل الاجتماعية لسكان أي منطقة لها علاقة وثيقة بتربية الأسماك سواء كانت هذه العوامل تتمثل بطبيعة توزيعهم الجغرافي وتقدمهم العلمي والفني او ترتبط بثقافة الفلاح التي اكتسبها من البيئة التي يعيش فيها فضلا عن الخبرات الي اكتسبها الفلاحين من ابائهم بمرور الزمن [٢٥] ففي منطقة الدراسة يمكن القول ان هذا النوع من العوامل يتناسب طرديا مع هذا النوع من النشاط خصوصا ضمن المقاطعات التي تكون بالقرب من مجرى نهر ديالى وجدول سارية والبالغ عددها بحدود ثمان مقاطعات كل هذا شجعهم على ممارسة حرفة صيد الاسماك والتي تطورت بمرور الزمن الى الزراعة السمكية من خلال تطوير خبراتهم الفنية الموروثة إضافة الى رغبتهم بممارسة مثل هذه النشاطات سواء بتربية الاسماك بطريقة الاحواض او بطريقة الاقفاص العائمة[٢٦]

٢- العوامل الاقتصادية:-

أ- رأس المال المستثمر :-

يعد رأس المال من العوامل المهمة في نجاح أي نشاط استثماري وهذا ينطبق على مشاريع الاستثمار في الاستزراع السمكي إذ يزداد او يقل راس المال تبعا لحجم المشروع و يوظف راس المال في عدة جوانب ضمن هذا النوع من المشاريع ومنها انشاء الاحواض او الاقفاص الخاصة بتربية الأسماك إضافة الى توفير الاصبعيات والاعلاف الخاصة بها واجور العاملين واجور المضخات وصيانة الاحواض والأدوية لعلاج الأسماك من الامراض

المحتملة ،فمن خلال الدراسة الميدانية تبين ان تكلفة انشاء حوض اسماك بمساحة دونم واحد يكلف بحدود من(٦-٧ مليون دينار) تضاف اليها أسعار الكفيات (الأسماك) والتي يكون معدل السعر بحدود (١٠٠٠دينار) للاصبعية الواحدة اذ تتراوح كثافة الأسماك في الحوض الواحد ما بين (٧٥٠-١٢٠٠كفية/دونم) .

ب- اليد العاملة:-

تعد الايدي العاملة من العوامل المهمة في قيام ونجاح أي مشروع اقتصادي ومنها مشاريع الاستزراع السمكي لاسيما الايدي العاملة التي تتمتع بخبرات فنية ضمن تخصص النشاط او المشروع المقام ففي مشاريع الاستزراع السمكي تبدا الحاجة الى الايدي العامل منذ الخطوات الأولى لإقامة مثل هذه المشاريع سواء من قيام العاملين بأعداد وانشاء أماكن الاستزراع وتنظيم عمليات التربية والمتابعة وصولا الى عمليات النقل والتسويق علما ان حجم الايدي العاملة يتوقف على حجم ونوع مشروع الاستزراع السمكي [٢٧] .

ومن خلال الدراسة الميدانية تبين ان عدد العاملين في مشاريع الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة بلغ بحدود(٥٧٣) عاملا من مجموع عدد السكان البالغ عددهم (٨٥.١٠٢/ نسمة) لمنطقة الدراسة حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء لعام ٢٠١٩.[٢٨]

ت- طرق النقل و التسويق:-

تلعب طرق النقل وعملية التسويق دورا مهما في نجاح المشاريع الإنتاجية المختلفة وهذا ينطبق على مشاريع الإنتاج السمكي ، اذ يحتاج هذه النوع من المشاريع الى قربها من الأسواق مع وسائل نقل حديثة وسريعة ، وفيما يخص منطقة الدراسة فهي تقع ضمن قضاء بعقوبة الذي يتمتع بشبكة طرق متنوعة تسهل عملية نقل المنتجات السمكية بسهولة الى المستهلكين ،حيث بلغ مجموع اطوال شبكة الطرق المعبدة في منطقة الدراسة (٨٤,٥ كم) إضافة الى شبكة طرق ريفية تربط مقاطعات منطقة الدراسة مع بعضها البعض وبمركز القضاء الذي يضم اكبر كثافة سكانية في المحافظة إضافة الى ارتباط هذه الطرق بالطريق المؤدية الى محافظة بغداد بمسافة ٦٠ كم[٢٩]. اذ تعد من اكبر الأسواق الاستهلاكية للمنتجات الزراعية على مستوى العراق لكثافتها السكانية العالية. ومن حيث عملية التسويق

في منطقة الدراسة فمن خلال الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصية مع العديد من المربين أصحاب مشاريع الاستزراع السمكي تبين ان عملية التسويق تكون بعدة اتجاها اهمها الأول التسويق الداخلي الى السوق المحلية في منطقة الدراسة ومركز القضاء إضافة الى بعض اقضية المحافظة الأخرى ،اما الاتجاه الثاني للتسويق يكون الى محافظة بغداد علما ان اغلب المربين في منطقة الدراسة يرغبون في توسيع عملية والإنتاج التسويق الى المحافظات المجاورة اذا ما توفر الدعم المادي والحكومي بشكل كبير لمثل هذه المشاريع[٣٠]

المبحث الثالث

التوزيع الجغرافي لمواقع مشاريع الاستزراع السمكي في ناحية العبارة

تكتسب دراسة الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة اهمية كبيرة ، لان هذه المنطقة يمكن ان تشكل ريفا زراعيا متطوراً ومنظماً تتوفر فيه الجدوى الاقتصادية من جهة ، والمظهر الزراعي المتقدم والتنظيم الحديث من جهة أخرى، فمن خلال الدراسة الميدانية تبين، ان عملية الاستزراع تتم في بداية موسم الاستزراع عن طريق وضع الاصبعيات وهي عبارة عن اسماك على شكل أفراخ صغيرة يبلغ طولها بحدود (٣سم) وبمعدل وزن مابين (٥٠ – ١٠٠غم) وهي تكون المصدر الرئيس للأسماك بعد نموها او من خلال استزراع الكفيات وهي اسماك صغيرة يبلغ معدل اوزانها ما بين (١٠٠ – ٢٠٠غم) يتم الاستمرار بتربيتها لمدة ثلاثة شهور الى ان تصل الى اوزان التسويق ،وفي نهاية الموسم يمكن صيد الاسماك الكبيرة والمرغوب في الاسواق المحلية وترك الصغيرة منها لموسم آخر بعد اضافة عدد من الاسماك الصغيرة مساوياً للعدد الذي تم صيده وهكذا من الممكن الاستمرار بهذه العملية على مدار السنة ،كما لوحظ ان هنالك نوعين من طرق الاستزراع السمكي المتبعة في منطقة الدراسة وهي كل من طريقة الاستزراع بواسطة الاحواض الداخلية الترابية وطريقة الاقفاص العائمة في الأنهار و كما يلي:

١- طريقة الاستزراع بواسطة الاحواض الداخلية :

تعد هذه الطريقة من الطرق التقليدية المتبعة لتربية الاسماك، وهي اما تكون أحواض طينية مكشوفة اذا كانت قريبة من مصادر المياه ، او احواض اسمنتية مغلقة نوعاً ما اذا كانت في منطقة بعيدة عن مصادر المياه ،فمن خلال الجدول (٦) يتبين ان بحيرات

الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة بلغت بحدود (٢٨) بحيرة موزعة بين(٩ مقاطعات) ضمن قرى (خرنابات ، عبدالحميد ،حد مكسر، زاغنية ،حد الأخضر، الدوريين، الحكيم، دورة، نهر الشيخ)،اذ بلغت كمية الإنتاج الكلية لهذه المقاطعات بحدود (١٢١/ طن) ، فمن حيث كمية الإنتاج على مستوى المقاطعات نلاحظ ان مقاطعة(٢٥/ دورة) احتلت المرتبة الأولى وبنسبة (٣٩ %) من الإنتاج الكلي لمنطقة الدراسة في حين احتلت مقاطعة (٥٦/الدوريين) المرتبة الثانية وبنسبة(١٨ %) من الإنتاج الكلي ثم بالمرتبة الثالثة مقاطعة (٥٤/حد مكسر) وبنسبة انتاج بلغ(١٥ %) من الإنتاج الكلي على مستوى منطقة الدراسة، كما تبين من خلال الدراسة الميداني ان مساحة هذه البحيرات تتراوح بين(١ – ٤/دونم) ، بكثافة استزارع تتراوح(٧٥٠–١٢٠٠أصبعية/دونم)،و من حيث مصادر المياه التي تتغذى منها هذه البحيرات فهي مصادر مختلفة منها نهر خريسان ونهر ديالى فضلا عن الاستعانة بالمياه الجوفية (آبار) خلال المواسم التي تنخفض فيها الحصص المائية لمنطقة الدراسة.

بالنسبة لأنواع الاسماك المرباة في هذه البحيرات فهي أسماك الكارب بأنواعه الثلاثة (العادي ، الفضي ، العشبي) ، وقد لوحظ خلال الدراسة الميدانية ان جميع احواض الاستزراع في منطقة الدارسة هي من النوع الترابي اذ يفضله المربين لعدة أسباب منها ان الحوض الترابي يساعد على نمو الحشائش بصورة جيدة التي تعد كغذاء للإسماك خصوصا لأسماك الكارب العشبي ،وتوفر ايضا الاوكسجين المذاب للحوض فضلاً عن انها تشكل اماكن في جدران البحيرة لتجمع الاسماك حيث توفر الظل وتقلل من تبخر المياه ، وكذلك ان السطح الترابي يكون اكثر برودة من السطح الاسمنتي خصوصا في المواسم التي ترتفع فيها درجات الحرارة عن المعدل ، اضافة الى ان الحوض الاسمنتي تكاليف بنائه وصيانته اعلى من الاحواض الترابية. علما ان خلال عامي ٢٠٠٩–٢٠١٠ و بسبب انخفاض الحصة المائية في منطقة الدراسة قامت الدوائر المرتبطة بوزارة الزراعة في المحافظة بمنع انشاء احواض تربية الاسماك غير مرخصة اذ قامت بردم العديد منها،و تم تخصيص معظم

الحصص المائية الى زراعة محاصيل البستنة والاشجار الدائمة خلال تلك المدة [٣١] تنظر الخريطة رقم(٣)

جدول (٦)

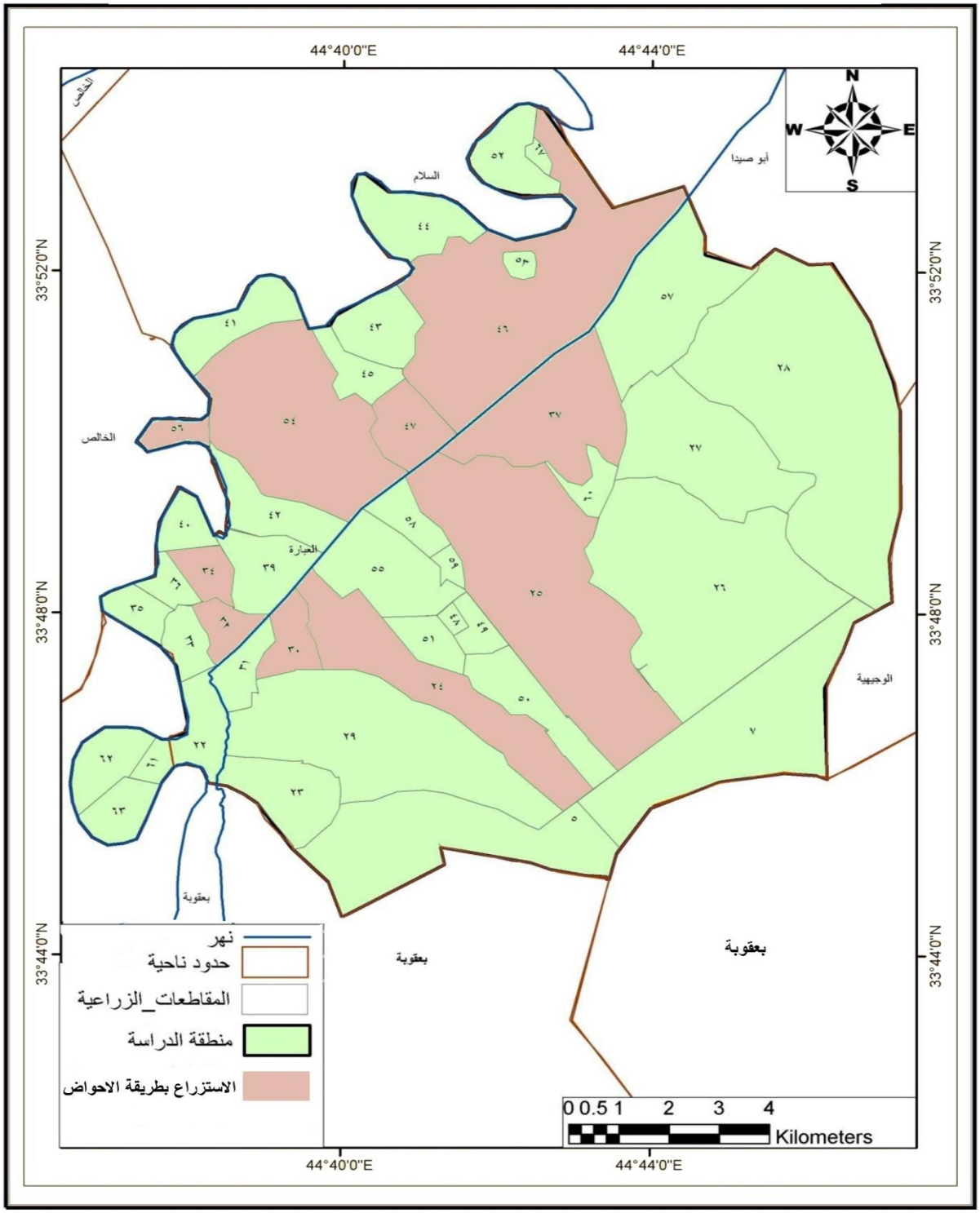
التوزيع الجغرافي للأحواض الداخلية في منطقة الدراسة

ت	المقاطعات	عدد الاحواض	مساحة الاحواض/دونم	مصدر المياه	الإنتاج/طن	الإنتاج%
١	٣٢/٣٤/خرنابات	٣	٦	نهر خريسان	٨	%٧
٢	٣٧/عبدالحميد	٢	٢	نهر خريسان	٣	%٢
٣	٥٤/ حد مكسر	٤	١٢	آبار+خريسان	١٧	%١٥
٤	٤٦/ زاغنية	٢	٣	آبار+خريسان	٤	%٣
٥	٤٧/حد الأخضر	١	٤	نهر خريسان	٦	%٥
٦	٥٦/الدوريين	٥	١٥	آبار+خريسان	٢٢	%١٨
٧	٢٥/دورة	٨	٣٢	نهر خريسان	٤٤	%٣٩
٨	٣٠/الحكيم	١	٦	نهر خريسان	٦	%٥
٩	٢٤/نهر الشيخ	٢	٤	نهر خريسان	٦	%٥
المجموع	–	٢٨	٨٢	–	١١٦	%١٠٠

الجدول : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ٢٠١٩/٢/٢٠ - ٢٠١٩/٤/٣ : وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، قسم الانتاج الحيواني ، بيانات غير منشورة،٢٠١٢-٢٠١٩

خريطة (٣)

المقاطعات الزراعية التي تتركز فيها مشاريع الاستزراع السمكي بطريقة الاحواض في ناحية العبارة لعام٢٠١٩



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة الأساس لمقاطعات منطقة الدراسة وبيانات الجدول (٦) وباستخدام برنامج Arc Map 10.3 .

٢- طريقة الاستزراع بواسطة الاقفاص العائمة في الانهار:

بالنسبة لهذ النوع من الاستزراع في منطقة الدراسة فمن خلال الجدول (٧) والشكل (٤) يتبين لنا انه ينتشر ضمن في المقاطعات التي يمر بها مجرى نهر ديالى ، إذ توزع في (٦) مقاطعات ضمن قرى (زاغنية، حد مكسر،الدوريين ،خرنابات ، الهويدر)، حيث بلغت كمية الإنتاج الكلي بطريقة الاقفاص بحدود (٤١٩طن)، اذ تباين الإنتاج بين المقاطعات المذكورة نتيجة لاختلاف عدد الاقفاص ومساحتها،فمن حيث المقاطعات الثلاثة التي حصلت على اكبر كمية انتاج لوحظ ان مقاطعة(٥٦/الدوريين) حصلت على المرتبة الأولى وبنسبة انتاج بلغ (٤٥ %) من الإنتاج الكلي تليها مقاطعة (٤١/ حد مكسر) وبنسبة (٢٩ %) ثم بالمرتبة الثالثة كل من مقاطعات (**٣٦/٣٥/٣٣خرنابات**) وبنسبة انتاج (٩ %) من الإنتاج الكلي لمنطقة الدراسة ،ان هذا النوع من الاستزراع هو عبارة عن اقفاص حديدية بأبعاد (٣م طولx ٢م عرضx ٢ ارتفاع) أي بحدود (١٢م^{٣}) للقفص الواحد ،كما لوحظ ان بعض المربين قام باستبدال بعض الاقفاص باخرى ذات ابعاد(٤طول x٤عرض x٢ارتفاع) أي بحجم (٣٢م^{٣}) للقفص الواحد ، حيث تنصب هذه الاقفاص على عمق يتراوح ما بين (١.٥م -٣م) ، على شكل مجموعات حسب حجم المزرعة وتربط مع بعض وتثبت بطرق محكمة من جانب كتف النهر بصورة جيدة ، والجوانب الاخرى توضع تحتها طوافات من براميل فارغة ومغلقة جيداً او من الفلين وهذه الاقفاص تكون ذات فتحات صغيرة لمنع خروج الاسماك منها أو دخول الحيوانات المفترسة اليها، اضافة الى وجود شباك تحيط بالأقفاص لغرض الحماية .تنظر الخريطة(٤) بالنسبة للطاقة الاستيعابية للأقفاص فهي تتراوح ما بين (٣٠٠ - ٥٠٠ كفية/قفص) وبكثافة تتراوح (٣٥ -٤٠ كفية /م^{٣}) ،كما تبين من خلال الدراسة الميدانية ان الأنواع المرباة في هذه الاقفاص من انواع اسماك الكارب الثلاثة وهي (العشبي والفضي والعادي) والاستخراج يكون بعد بلوغها اوزان التسويق خلال مدة من (٧٥ - ٩٠/يوم) حيث تستخرج الأسماك عن طريق شباك صيد مخصص لهذا النوع من الاستزراع ،ان الاستزراع في نمط (الاقفاص) هو المفضل لدى المربين في منطقة الدراسة فهو لا يعاني من النقص في كمية المياه الا في حالة حدوث مشكلة تؤدي الى غلق النهر أو عامل الجفاف الموسمي، بالإضافة الى ان نوعية المياه المتجددة باستمرار، يعد بيئة حية ملائمة لهذا النوع من

الاستزراع ،و لوحظ ان المربين يفضلون استزراع الأسماك من نوع الكارب بمختلف اصنافه كونها تعد من الانواع الجيدة المرغوبة لدى المستهلكين إضافة الى انها تستطيع ان تتحمل الظروف المناخية الصعبة وتتكيف مع الوضع البيئي بشكل سريع ،مع امكانية التنويع بطرق تغذيتها اضافة الى ان الانواع الثلاث يمكن ان تستزرع مع بعضها ،حيث ان النوع الفضي يتغذى على الاغذية الجاهزة ذات البروتين العالي ،والعشبي يتغذى على اغلب النباتات الموجودة في الاحواض لذلك يتم زراعة الكثير من النباتات الموجودة في الاحواض من اجل مساعدتها بالغذاء، اما الكارب الاعتيادي فهو يتغذى على فضلات الانواع الأخرى.

جدول(٧)

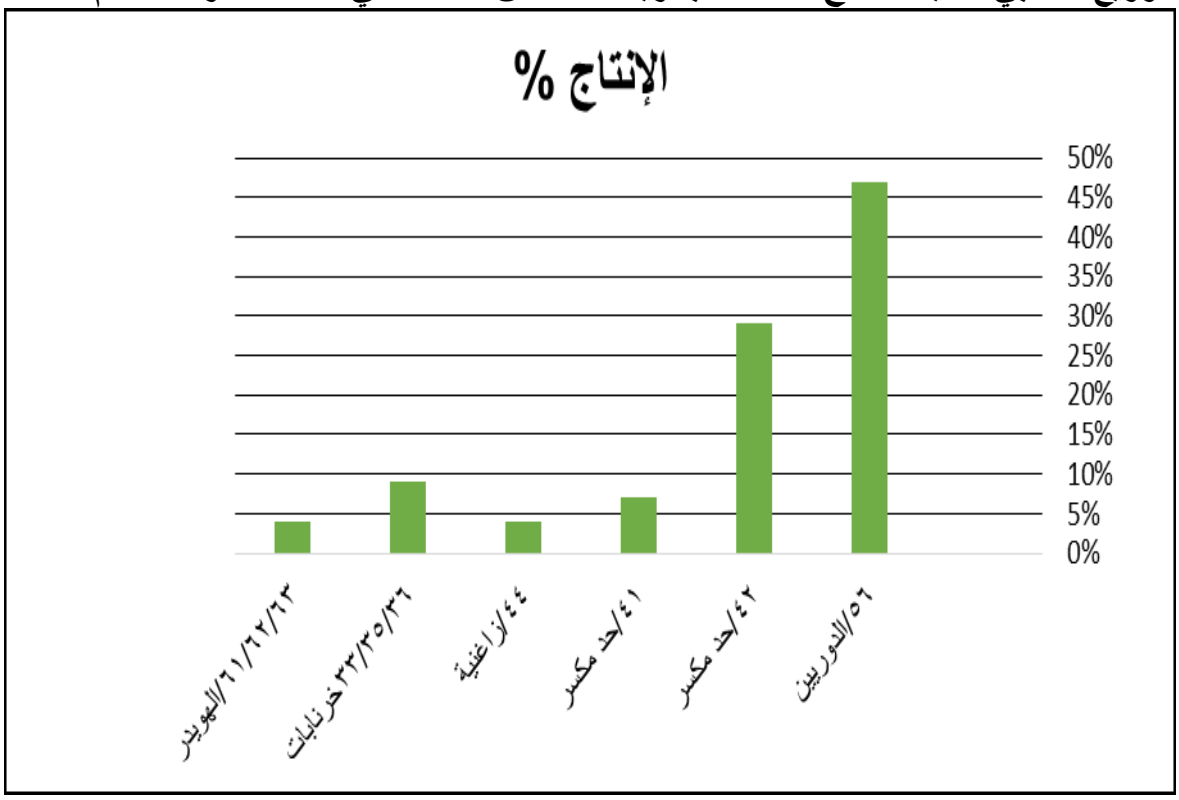
التوزيع الجغرافي لمشاريع استزراع الاسماك في الاقفاص العائمة في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٩

ت	الموقع الجغرافي	عدد الاقفاص	المساحة السطحية/ م٢	حجم الاقفاص/ م٣	الإنتاج/طن	الإنتاج %
١	٥٦/الدوريين	٣٢٧	١٩٦٢	٣٩٢٤	١٨٨	%٤٥
٢	٤٢/حد مكسر	٢١١	١٢٦٦	٢٥٣٢	١٢١	%٢٩
٣	٤١/حد مكسر	٥٣	٣١٨	٦٣٦	٣٠	%٧
٤	٤٤/ زاغنية	٤٢	٢٥٢	٥٠٤	٢٤	%٦
٥	٣٦/٣٥/٣٣خرنابات	٦٥	٣٩٠	٧٨٠	٣٧	%٩
٦	٦٣/٦٢/٦١/الهويدر	٣٤	٢٠٤	٤٠٨	١٩	%٤
المجموع		٧٣٢	٤٣٩٢	٨٧٨٤	٤١٩	%١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٩/٢/٢٥ – ٢٠١٩/٤/٧

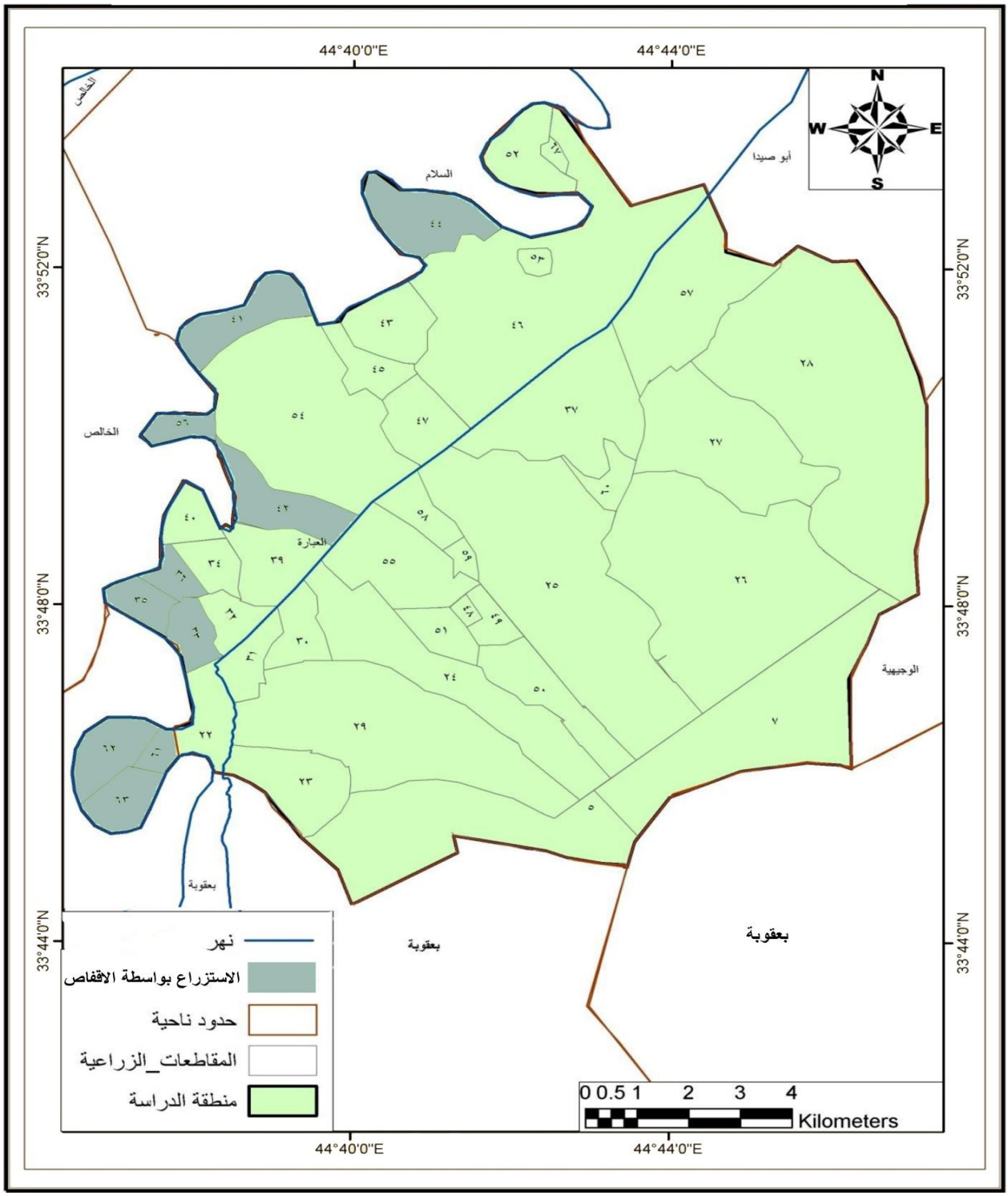
شكل (٤)

التوزيع النسبي لكميات انتاج الأسماك بطريقة الاقفاص العائمة في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (٧)

خريطة (٤)
المقاطعات الزراعية التي تتركز فيها مشاريع الاستزراع السمكي بطريقة الاحواض في ناحية العبارة لعام٢٠١٩



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة الأساس لمقاطعات منطقة الدراسة وبيانات الجدول (٧) وباستخدام برنامج Arc Map 10.3 .

مما تقدم يتبين ان كميات الإنتاج بطريقة الاحواض تتراوح مابين(١.٣- ١,٥/ طن) للدونم الواحد أي ما يعادل مساحة سطحية (٢٥٠٠م^{٢}) للدونم الواحد ،بينما بلغت كمية الإنتاج الكلي على مستوى المقاطعات بطريقة الاقفاص العائمة في منطقة الدراسة بحدود (٤١٩/طن) وهي ضمن مساحة سطحية بلغت (٤٣٩٢م^{٢}) اي ما يعادل (١.٨/دونم)، واذا ما قورن إنتاجية المتر المكعب في الاقفاص نلاحظ ان انتاج القفص بحجم (١٢م^{٣}) يصل الى (٠.٥٧٦/طن) أي ان انتاج ثلاث اقفاص بنفس الحجم أي (٣٦م^{٣}) يكون انتاجها بحدود (١.٧٢٨/طن) وهي تفوق إنتاجية الدونم الواحد بطريقة الاحواض كما ان كثافة الاستزراع في ثلاثة اقفاص من نفس الحجم تصل الى (١٥٠٠ كفية) في حين تصل كثافة الاستزراع في الدونم الواحد الى (١٢٠٠ كفية) ، بالتالي يتضح لنا ان الاستزراع السمكي بطريقة الاقفاص العائمة هي من النوع المكثف وبذلك تكون ذو جدوى اقتصادية اكبر من الاستزراع بواسطة الاحواض من حيث المساحة والانتاج، ومن حيث تكاليف الانشاء والصيانة والتغذية ،إضافة الى المشاكل المتعلقة بتوفير المياه واستدامتها وتجديدها ،اذ لوحظ ان اصحاب مشاريع الاقفاص العائمة لا يعانون بشكل كبير من هذه المشكلة على عكس أصحاب الاحواض الترابية فهي تحتاج الى الحفاظ على مناسيب ونوعية المياه، إضافة الى ادامة الاحواض بشكل مستمر للتخلص من الفضلات والادغال الضارة اما من حيث الامراض التي تشكل عقبة كبيرة لدى اغلب مربي الأسماك فهي تكون على أنواع كالأمراض (فطري، فايروسية، طفيلية، بكتيرية) و اخطرها (البكتيرية والفيروسية)بسبب عدم التعرف عليها بسهولة الى بعد فترة متأخرة من الانتشار ورغم ذلك فقد لوحظ في منطقة الدارسة ان اغلب المربين من أصحاب الخبرة يتمكنون من المحافظة على اسماكهم من خلال توفير العلاجات واللقاحات سواء التي تضاف الى مياه الأسماك او التي تخلط مع غذاء الأسماك او ما يسمى بـ (العلف) مع المحافظة على نسبة الاوكسجين المثالية في المزارع و متابعة ملوحة المياه ودرجة حرارتها ومناسيبها.

الاستنتاجات:-

١-تتمع منطقة الدراسة بمقومات طبيعية وبشرية تشجع على نجاح وتوسع نشاط الاستثمار بمشاريع الاستزراع السمكي اذا ما توفر الدعم الحكومي اللازم لمثل هذه المشاريع.

٢- ارتفاع تكاليف انشاء مشاريع الاستزراع السمكي بطريقة الاحواض عن تكاليف الاستزراع بطريقة الاقفاص العائمة سواء من حيث تكاليف الانشاء او الصيانة او اليد العاملة.

٣- ارتفاع كثافة الاستزراع بطريقة الاقفاص عما هو عليه بطريقة الاحواض حيث ان ثلاثة اقفاص بمساحة (٣٦م^{٣}) تصل الى(١٥٠٠ كفية) في حين تصل كثافة الاستزراع في الدونم الواحد الى (١٢٠٠ كفية) الذي يعادل (٢٥٠٠م^{٢}) وهذا بدوره ينعكس على كمية الإنتاج أيضا .

٤- من المشاكل التي يعاني منها مربي الأسماك في منطقة الدراسة هي تذبذب الحصص المائية في بعض المواسم في منطقة الدراسة خصوص خلال فصل الصيف فذلك يؤثر على تربية ونمو الأسماك.

٥- تبين ان أنواع الأسماك المستزرعة ضمن منطقة الدراسة هي من اسماك الكارب بأنواعه الثلاثة (الفضي، والعشبي، والاعتيادي) لكونه اكثر مقاومة لتغير الظروف البيئية عن بقية الأنواع الأخرى اضافة الى سهولة العناية بها وسهولة تغذيتها.

٦- انتشار مشاريع الاستزراع السمكي بطريقة الاقفاص ضمن المقاطعات التي يمر بها مجرى نهر ديالى .

٧- لوحظ عدم وجود مزارع سمكية عائدة للقطاع العام بل جميعها تعود للقطاع الخاص.

٨- بلغ عدد العاملين في مشاريع الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة بحدود (٥٧٣) عاملا من مجموع السكان البالغ عددهم (٨٥.١٠٢/ نسمة) حسب تقديرات الجهاز المركزي لعام ٢٠١٩.

٩- بلغت اكبر كميات انتاج للأسماك بطريقة الاحواض ضمن مقاطعة (٢٥/دورة) في حين احتلت مقاطعة (٥٦/الدورين) المرتبة الأولى بكميات الإنتاج للاستزراع بطريقة الاقفاص العائمة.

التوصيات:

١-ضرورة الاهتمام بموضوع الاستثمار بمشاريع الاستزراع السمكي من قبل مؤسسات الدولة المعنية لما له دور كبير في دعم الاقتصاد الوطني ومساهمتها في التقليل من البطالة خصوصا لدى خريجي الجامعات من ذوي الخبرة الفنية والعلمية في هذا المجال.

٢- التوسع في انشاء مشاريع الاستزراع السمكي بطريقة الاقفاص العائمة كونها تتميز بكفاءة إنتاجية اكبر من غيرها من طرق للاستزراع الأخرى ،إضافة الى تطوير استزراع أنواع أخرى من الأسماك ذات قيمة غذائية واقتصادية اعلى من خلال توفير كافة الظروف الملائمة لمثل هذه المشاريع.

٣- التأكيد على ضرورة زيادة التعاون ما بين الجامعات والمؤسسات المعنية والمسؤولة عن هذه النوع من الاستثمارات الاقتصادية للاستفادة من الخبرات الاكاديمية من خلال البحوث والدراسات العلمية و تنظيم دورات و برامج ارشادية وتوعوية للمستثمرين في مجال الاستزراع السمكي بالتنسيق مع دوائر الارشاد الزراعي والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية لمواكبة جميع المستجدات العلمية التي تساهم في تنمية وتطوير مثل هذه المشاريع.

٤- تسهيل منح رخص إقامة مشاريع الاستزراع السمكي من قبل الدوائر المعنية مع مراعاة تقديم دراسة جدوى فنية واقتصادية من قبل المستثمرين لتجنب تنفيذ مشاريع متعثرة وغير مجدية اقتصاديا وتسبب في عرقلة خطط التنمية المستدامة.

٦- انشاء أسواق خاصة في محافظة ديالى لبيع وخزن الاسماك مجهزة بكافة المتطلبات لهذا النوع من المنتجات مع توفير وسائل نقل مبردة لتسويق الاسماك الى داخل وخارج المحافظة.

Abstract

Investing in Fish Farming Projects: a Case Study for the Al AbbaraTownship, Baquba District

Keywords: investing, economic, fish, project

Ins. Husham Tawfeeq Jameel (Ph.D.)

College of Education for Humanities, University of Diyala

Economic investment projects play a big role in spatial development in all its aspects for any region. This applies to fish farming projects. The fisheries sector represents an important food and economic resource, especially with the steady increase in the population numbers steadily in exchange for increased demand for food. Therefore, the current study aimed to shed light on the reality of fish farming projects in the area of Al Abbara located in Baqubah district of Diyala Governorate and what are the most important natural and human constituents that contribute to the success of such economic projects. The study area is one of the agricultural areas that are characterized by the diversity of its agricultural products, both plant and animal, in addition to its distinguished geographical location near the center of the province. It has important geographical components that qualify it to be a developed economic countryside that contributes to supporting the national economy.

الهوامش:-

(١)نصر السيد نصر، جغرافية مصر الزراعية، دراسة كارتوكرافية ، الطبعة الأولى، مكتبة. سعيد رفعت، القاهرة، ١٩٨٨، ص٤٩١

(٢)مصطفى احمد المختار، طرق استزراع الاسماك في أهوار جنوب العراق، بحث مقدم لمركز علوم البحار، جامعة البصرة ، ٢٠١٢ ،ص١٢-١٥

(٣)نصر السيد نصر، مصدر سابق، ص٤٩١

(٤)سالم توفيق ألنجفي، اقتصاد الإنتاج الحيواني، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جمهورية العراق، جامعة الموصل ،١٩٧٩، ص ٣٥-٣٦.

(٥)إبراهيم محمود الحامد، واقع وأنواع استزراع الأسماك في الوطن العربي -الاستراتيجية المستقبلية لتطويره، مجلة الثروة السمكية، العدد ٨ -٩، السنة الثالثة، ص٤٠.

(٦)محمود عثمان عبد الحميد الجندي، الاستزراع السمكي والمشاكل البيئية التي تواجه المزارع السمكية وطرق علاجها، وحدة بحوث الثروة السمكية، سخا ، ٢٠١٤ ،ص١

(٧)منظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) ،الاستزراع السمكي ٢٠١٩ https://www.worldfishcenter.org/food-and-agriculture-organization-united-nations

(٨)عبد الباري محمد محمود ، الاستزراع السمكي (الاساسيات وادارة المزرعة) ،الناشر (نشاه المعارف)،ص١٩-٢٠.

(٩)امين الجمل ، الزراعة السمكية ، ط١،الجزء الاول ، دار الكتب العالمية ، القاهرة ، ٢٠٠٦ ، ص٥٨.

(١٠) عبد الحميد عيد، الاستزراع اسمكي المكثف –المزايا والعيوب، جامعة قناة السويس في الاسماعلية ، كلية الزراعة ،تقرير منشور على جريدة الفلاح اليوم الالكترونية ،٢٠١٨/١/١٣، https://alfallahalyoum.news

(١١) احمد علي البيك واخرون ،المعايير التخطيطية والتصميمية للمزارع السمكية، الجامعة الإسلامية –غزة، كلية الهندسة ،قسم العمارة،ص٤٥-٤٧

(١٢) رقية مرشد حميد العنبكي، (محافظة ديالى، دراسة جيوبولتيكية)، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة ديالى ،٢٠٠٢، ص٢٩.

(١٣) علي أحمد غانم ،الجغرافية المناخية ،ط١ ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ، ٢٠٠٧ ،ص٤١ .

(١٤) دياب محمد سعيد دياب الصعيدي، علوم انتاج الأسماك والمزارع السمكية ،ط١،مكتبة اوزيوس،القاهرة،٢٠٠٩،ص٢٧٩.

(١٥) قصي عبدالمجيد السامرائي ،مبادئ الطقس والمناخ ،دار اليازوري للنشر والتوزيع ،الاردن ، ٢٠٠٨ ،ص ٩٣

(١٦) امين الجمل ،مصدر سابق،ص٧٢٨

(١٧) احلام عبد الجبار كاظم ، قضاء بعقوبة دراسة في الجغرافية الإقليمية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ،كلية الآداب ، جامعة بغداد، ١٩٨٢م.، ص٢٧.

(١٨) محسن محارب عواد ، الاسس الهندسية لماء التربة ، الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى ، ط١ ، دار الشموع الثقافية للطباعة والنشر ، ٢٠٠٣ ، ص١٣ .

(١٩) علي حسن شلش ، جغرافية التربة ،مطبعة جامعة البصرة ،البصرة ، ١٩٨١ ،ص ١٣.

(٢٠) كاظم جواد الحميري، قاسم محمود السعدي، تقرير مسح التربة شبه مفصل والتحريات الهيدرولوجية لمشروع اسفل الصدر المشترك، محافظة ديالى، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الاراضي، بغداد، ١٩٧٦،غير منشور، ص١٨ .

(٢١) عبد الامير احمد عبدالله التميمي، تباين الانتاج الزراعي في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه ،غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٩، ص٣٥-٣٦.

(٢٢) سليم ياوز جمال اليعقوبي، اعداد خرائط الاستعمالات الزراعية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في قضاء بعقوبة، رسالة ماجستير ،غير منشورة كلية التربية ابن رشد ،جامعة بغداد،٢٠٠٠،ص٤٢.

(٢٣) جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمياه الجوفية، مديرية ابار محافظة ديالى بيانات غير منشورة ٢٠١٩

(٢٤) امين الجمل، مصدر سابق، ص٥٨

(٢٥) سالم توفيق النجفي مصدر سابق، ص٥٧.

(٢٦) المقابلة الشخصية مع بعض مربي الأسماك في منطقة الدراسة بتاريخ ٢٠١٩/٢/٢٠.

(٢٧) سالم توفيق النجفي مصدر سابق، ص٢٥٣.

(٢٨) جمهورية العراق،وزارة التخطيط،الجهاز المركزي للاحصاء،قسم احصاءات السكان والقوى العاملة،بيانات غير منشورة.٢٠١٩

(٢٩) وزارة الأعمار والإسكان ، مديرية الطرق والجسور في محافظة ديالى،شعبة التخطيط ،بيانات غير منشورة ،٢٠١٢

(٣٠) المقابلة الشخصية مع عدد من أصحاب مشاريع الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة بتاريخ ٢٠١٩/٢/٢٧

(٣١) وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، قسم الانتاج الحيواني ، بيانات غير منشورة ،٢٠١٢.

المصادر

- البيك،احمد علي واخرون ،المعايير التخطيطية والتصميمية للمزارع السمكية، الجامعة الإسلامية –غزة، كلية الهندسة ،قسم العمارة.
- التميمي،عبد الامير احمد عبدالله ، تباين الانتاج الزراعي في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٩، غير منشورة .
- الجمل ،امين، الزراعة السمكية ، ط١،الجزء الاول ، دار الكتب العالمية ، القاهرة ، ٢٠٠٦ ..

- الجندي ،محمود عثمان عبد الحميد ، الاستزراع السمكي والمشاكل البيئية التي تواجه المزارع السمكية وطرق علاجها، وحدة بحوث الثروة السمكية، سخا ، ٢٠١٤ .
- الحامد،إبراهيم محمود، واقع وأنواع استزراع الأسماك في الوطن العربي –الاستراتيجية المستقبلية لتطويره، مجلة الثروة السمكية، العدد ٨ –٩، السنة الثالثة.
- الحميري ،كاظم جواد، قاسم محمود السعدي، تقرير مسح التربة شبه مفصل والتحريات الهيدرولوجية لمشروع اسفل الصدر المشترك، محافظة ديالى، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الاراضي، بغداد، ١٩٧٦،غير منشور.
- الصعيدي،دياب محمد سعيد دياب ، علوم انتاج الأسماك والمزارع السمكية ،ط١،مكتبة اوزيوس،القاهرة،٢٠٠٩.
- العنبكي،رقية مرشد حميد(محافظة ديالى، دراسة جيوبولتيكية)، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة ديالى ،٢٠٠٢.
- المختار ،مصطفى احمد ، طرق استزراع الاسماك في أهوار جنوب العراق، بحث مقدم لمركز علوم البحار، جامعة البصرة.
- المقابلة الشخصية مع بعض مربي الأسماك في منطقة الدراسة بتاريخ ٢٠١٩/٢/٢٠.
- المقابلة الشخصية مع عدد من أصحاب مشاريع الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة بتاريخ ٢٠١٩/٢/٢٧
- النجفي،سالم توفيق ، اقتصاد الإنتاج الحيواني، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جمهورية العراق، جامعة الموصل
- اليعقوبي،سليم ياوز جمال ، اعداد خرائط الاستعمالات الزراعية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في قضاء بعقوبة، رسالة ماجستير ،غير منشورة كلية التربية ابن رشد ،جامعة بغداد،٢٠٠٠.
- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمياه الجوفية، مديرية ابار محافظة ديالى بيانات غير منشورة ٢٠١٩
- جمهورية العراق،وزارة الأعمار والإسكان ، مديرية الطرق والجسور في محافظة ديالى،شعبة التخطيط ،بيانات غير منشورة ،٢٠١٢

- جمهورية العراق،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، قسم الانتاج الحيواني ، بيانات غير منشورة ،٢٠١٢.
- شلش ،علي حسن ، جغرافية التربة ،مطبعة جامعة البصرة ،البصرة ، ١٩٨١.
- عواد ،محسن محارب ، الاسس الهندسية لماء التربة ، الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى ،ط١، دار الشموع الثقافية للطباعة والنشر ، ٢٠٠٣.
- عيد ،عبد الحميد، الاستزراع اسمكي المكثف –المزايا والعيوب، جامعة قناة السويس في الاسماعلية ، كلية الزراعة ،تقرير منشور على جريدة الفلاح اليوم الالكترونية ،٢٠١٨/١/١٣، https://alfallahalyoum.news
- غانم ،علي أحمد ،الجغرافية المناخية ،ط١ ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ، ٢٠٠٧ .
- قصي عبدالمجيد السامرائي ،مبادئ الطقس والمناخ ،دار اليازوري للنشر والتوزيع ،الاردن ، ٢٠٠٨ .
- كاظم،احلام عبد الجبار ، قضاء بعقوبة دراسة في الجغرافية الإقليمية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة بغداد،غير منشورة، ١٩٨٢م.
- محمود،عبد الباري محمد ، الاستزراع السمكي (الاساسيات وادارة المزرعة) ،الناشر (نشاه المعارف).
- منظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) ،الاستزراع السمكي ٢٠١٩– https://www.worldfishcenter.org/food-and-agriculture-organization-united-nations
- نصر، السيد نصر، جغرافية مصر الزراعية، دراسة كارتوكرافية ، الطبعة الأولى، مكتبة. سعيد رفعت، القاهرة، ١٩٨٨.