



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية – كلية الآداب
قسم الجغرافية

التوزيع الجغرافي لبحيرات الأسماك في محافظة القادسية

بحث تقدم به الطالب

احمد ناصر نور

إلى مجلس كلية الآداب - قسم الجغرافية - جامعة القادسية
كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الجغرافية

بإشراف

م . خلود علي حسين

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ۖ ﴾

صدق الله العلي العظيم

شكر وتقدير

أحمد الله أنه وفقني ومنحني القوة والشجاعة والصبر على تحمل أعباء هذا

البحث، ثم أتقدم بالشكر الجزيل والامتنان الكثير إلى عائلتي الكريمة وخاصةً

والدي ووالدتي العزيزين . . .

وأقدم كذلك بشكري الجزيل إلى الأستاذة المشرفة على البحث (م . خلود علي

حسين)، الذي أكن لها كل التقدير والاحترام التي قدمت لي كل التوجيهات

والنصائح القيمة .

وأشكر كل من ساندني وساعدني قريباً وبعيداً

الإهداء

بسم الله ابدأ كلامي الذي بفضلته وصلت لمقامي هذا . الحمد والشكر
على ما أتاني .

اهدي هذا العمل الى الوالدين الكريمين والعريزين أطال الله في عمرها ، والى كل
أفراد أسرتي الإخوة والأخوات تمنياتنا لهم بالتوفيق والنجاح .

والى كل من تجمعنا به صلة الرحم والصدقة ولم تأتي على ذكرهم الى كل من
ساندني وشجعني من قريب وبعيد .

ب

الفهرست

رقم الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
١	المقدمة
٢	الفصل الأول
٢	أولاً:- مشكلة البحث
٣	ثانياً:- فرضية البحث
٤	ثالثاً:- أهمية البحث
٤	رابعاً:- منهج البحث
٥	خامساً:- حدود البحث
٦-٥	سادساً:- هيكلية البحث
٢٧-٧	الفصل الثاني :- العوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية
٣٢-٢٨	الفصل الثالث :- التوزيع الجغرافي لبحيرات الاسماك في محافظة القادسية
٣٣	الفصل الرابع :- تنمية إنتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية
٤٢-٣٣	المبحث الأول :- المشاكل التي تواجه إنتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية
٤٥-٤٣	المبحث الثاني :- تخطيط وتنمية إنتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية
٤٨-٤٦	الاستنتاجات

٤٩	التوصيات
٥٥-٥٠	المصادر

المقدمة

حظيت تربية الأسماك باهتمام كبير خلال السنوات القليلة الماضية في ارجاء المعمورة كافة نظراً للمزايا الكبيرة , كما انها تمثل عنصر من عناصر الغذاء الرئيسي في توفير البروتينات التي تزداد احتياجات العالم منها يوماً بعد يوم وذلك بسبب تزايد السكان ولا سيما الدول النامية نتيجة لذلك فقد اتجهت بعض الدول التي زيادة تطور تربية وإنتاج الأسماك باعتباره مصدراً جيداً من مصادر البروتين الحيواني , فقد توسع الإنسان في إنشاء المزارع حديثة لتربية الاسماك بطرائق مختلفة كالأفصاخ الخشبية والقنوات الكونكريتية , ولكن رغم كل ذلك لقد بقيت الأحواض الأرضية اقدم هذه الطرائق وأكثرها شيوعاً , تشكل تربية الأسماك احد الأنشطة الاقتصادية المهمة لما لها اثر في توفير فرص العمل للسكان فضلاً عن مساهمتها في استغلال الأرض وبسبب حاجة المواطن العراقي الملحة للبروتين في ظل فقر نهري دجلة والفرات والمصائد الطبيعية في البلاد وقلة الانتاج وعدم توفر تكنولوجيا الصيد الحديث وارتفاع اسعار الحوم بشكل عام ولحوم الاسماك بشكل

خاص لمحدودية كمياتنا والذي يعد العامل الرئيسي الذي دفع المزارعين الى استثمار بعض الاراضي الزراعية بتحويلها الى احواض لتربية الاسماك لسد الفجوة الغذائية بهذا الخصوص .

الفصل الأول

اولاً : مشكلة البحث :

إن اختيار مشكلة للبحث وتحديدها بعناية تمثل الخطوة الاولى من خطوات البحث . وهي مهمة لدى الباحثين , لأنها الأساس الذي يستند عليه البحث العلمي . وان الافتقار اليها يفقد البحث صفته لضرورتها , ويمكن القول اذا لم توجد مشكلة لا يوجد بحث , والمشكلة عبارة عن سؤال غير مجاب عليه فعلاً لذا حددت مشكلة البحث الرئيسية من خلال ((هل يمكن الارتقاء بواقع تربية الاسماك في محافظة الديوانية كماً ونوعاً وفق المقومات الجغرافية المتوافرة لها)) .

كما تبرز تساؤلات ثانوية حول هذا الموضوع هي :

١- ماهي صورة التوزيع الجغرافي لمزارع تربية الاسماك في المحافظة وهل هناك

تباين في التوزيع ؟

٢- ما طبيعة تربية الأسماك في منطقة خلال (٢٠٠٣ - ٢٠١٠) ؟

٣- كيف يمكن الارتقاء بتربية الاسماك ونتاجها في المنطقة ؟

ثانياً : فرضية البحث :

تعد فرضية البحث حلاً اولياً للمشكلات بين الاشياء والمسببات او هو تفسير

الظواهر المدروسة , وعلى هذا الاساس فان الفرضية الرئيسية هي :

((تأثر تربية الاسماك في محافظة القادسية كماً ونوعاً على وفق مقومات طبيعية وبشرية وحياتية))^(١) .

• هناك عدة فروض ثانوية رئيسية هي :

١- هناك تباين في التوزيع الجغرافي لمزارع تربية الاسماك في المحافظة .

٢- تباين تربية الاسماك ونتاجها في المحافظة وفقاً لمقومات جغرافية (طبيعية ,

بشرية)

(١) عبد الرزاق محمد البطحي , طرائق البحث الجغرافي , دار الكتب للطباعة والنشر , الموصل , ١٩٨٨ , ص٣١-٣٢ .

٣- يمكن الارتقاء بتربية الاسماك ونتاجها وتنمية في منطقة الدراسة من خلال ايجاد الحلول التي تحد من تأثير المشاكل التي تواجه هذا النشاط .

ثالثاً : أهمية البحث :

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من اعتمادها على موضوع حيوي وهو الثروة السمكية والذي له ارتباط عديدة بحياة المجتمع وتأمين مستقبله التنموي . خاصة وان هذا الموضوع متعلق بالجانب الغذائي والذي يعتبر اساس بقاء وتطور المجتمعات , فضلاً عن كونها (الثروة السمكية) ثروة متجدد يمكن الحفاظ عليها وتنمية مواردها بما يشكل رافداً تنموياً وغذائياً هاماً يمكن الاعتماد عليه لمواجهة اعداد السكان الكبيرة والمتزايدة .

رابعاً : منهج البحث :

لقد اعتمدت الدراسة على المنتج المحصولي (The Commodity A approach) الذي يتم بموجبه دراسة محصول زراعي معين وذلك بالتعرف على

المحصول من حيث طبيعة توزيعه المكاني وتحديد العوامل الجغرافية الأكثر تأثيراً في إنتاجه , الا ان هذا المنهج لا يعطي الدراسة موضوعيتها وتكاملها ووضوحها , ولذا تم استكماله بالمنهج الاصولي (The Principle approach) الذي يقوم على تحديد وتقويم العوامل التي تتحكم في انتاج الزراعي من حيث نسبة وجودها ودرجة ملائمتها للإنتاج الزراعي , ولغرض الوقوف على ابرز القواعد والانظمة والاصول التي تخضع لها تربية و انتاج الاسماك في المنطقة .

خامساً : حدود البحث :

تعد محافظة القادسية من محافظات منطقة الفرات الاوسط , التي يضمها سهل العراق الفيضي الرسوبي , ويتحدد الموقع الفلكي للمحافظة بين دائرتي عرض ٣١.٤٣ و ٣٢.٢٠ شمالاً وخطي طول ٤٤.٣٨ و ٤٥.١١ شرقاً .

إما حدودها الإدارية فيحدها من الشمال محافظة بابل , ومحافظة واسط , ومن الشرط محافظة ذي قار ومحافظة واسط , ومن الجنوب محافظة المثنى , ومن الغرب محافظة النجف .

سادساً : هيكلية البحث :

اختلفت طبيعة البحث الدراسة تقسيمها الى :

- **الفصل الاول** : الاطار النظري من حيث تناول (المقدمة , مشكلة البحث , فرضية البحث , اهمية البحث , منهج البحث , حدود البحث , هيكلية البحث)
- **وتناول الفصل الثاني** العوامل الطبيعية المؤثرة في انتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية وتشمل (السطح , المناخ , التربة , الموارد المائية) .
- **وتناول الفصل الثالث** التوزيع الجغرافي لبحيرات الاسماك في محافظة القادسية .
- **إما الفصل الرابع** حيث تناول حول تنمية انتاج البحيرات الاسماك في محافظة القادسية وتشمل البحث الاول حوله المشاكل التي تواجه انتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية وتشمل (المشاكل المتعلقة بعوامل الطبيعة , المشاكل المتعلقة بعوامل البشرية , المشاكل المتعلقة بعوامل النباتية) .
- **إما المبحث الثاني** هو في تخطيط وتنمية انتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية.

الفصل الثاني

العوامل الطبيعية المؤثرة في انتاج بحيرات الأسماك في محافظة القادسية

تعد العوامل الطبيعية من اهم العوامل المؤثرة في تربية الاسماك ونتاجها , لان توفرها يعني قيام وازدهار هذا النشاط , وان فقدان احد جوانبها يعني فشل الانتاج , تتمثل هذه العوامل بـ (السطح , المناخ , التربة , الموارد المائية)

وعلى هذا الأساس يمكن دراسة هذه العوامل على النحو الآتي :

١- السطح

تعد محافظة القادسية من محافظات منطقة الفرات الاوسط , التي بضمنها سهل العراق الفيضي الرسوبي , ويتحدد الموقع الفلكي للمحافظة بين دائرتي عرض 31.43° و 32.20° شمالاً وخطي طول 44.38° و 45.11° شرقاً .

إما حدودها الإدارية فيحدها من الشمال محافظة بابل ومحافظة واسط , ومن الشرق محافظة ذي قار ومحافظة واسط , ومن الجنوب محافظة المثنى , ومن الغرب محافظة النجف .

تتطلب تربية وإنتاج الأسماك بان يكون السطح ذات انحدار تدريجي ملائم للزراعة المحاصيل الحقلية والخاصة بمزارع تربية الأسماك من حيث الجوانب الاقتصادية في إنشاء القابلية الإنتاجية للأحواض وسهولة تنظيمها فضلا عن سهولة مد طرق النقل . تلعب ديموغرافية الارض دوراً رئيساً في خفض تكاليف انشاء الاحواض لتربية الاسماك . اذا يفضل عند انشاء الاحواض ان تكون الاراضي ذات سطح منبسط او قليل الانحدار بحيث لا تتطلب تحويلات كبيرة في شكل الارض الممكنة , كما يفضل الاراضي التي تنمو عليها النباتات لان مثل هذه المواقع تعد ذات اهمية كبيرة في إنتاج الغذاء الطبيعي للأسماك , وان تكون الارض ذات انحدار مناسب لكي يسهم عملية تنظيف الاحواض وغسلها , حيث تعد محافظة القادسية جزء من منطقة السهل الرسوبي ذات اراضي منبسطة حيث انها تحتوي على مائية سطحية التي تمثل مجموعة من الاشجار ومنها شط العرب الديوانية حيث يعد اطول مجرى مائي يمر في المحافظة يبلغ طوله (٢٣ كم) , وشط الدغارة حيث يبلغ طوله (٧٠ كم) , بما ان محافظة القادسية تعد جزءاً من السهل الرسوبي فانه يتصف بشكل عام بانحدار بسيط من الشمال الغربي باتجاه الجنوب والجنوبي الشرقي , فيمر خط الكنتور (٢٢٤) في ناحية الدغارة , وخط (٢٢٢) من ناحية السنية , وخط (٢١٧) في قضاء الحمزة , ثم ينخفض في اقصى الجنوب شرق المحافظة ليصل الى (١٥ م) .

يتضح لنا من تقدم ان السطح في محافظة القادسية يتميز بالانبساط , مما يساعد على التوسع في اقامة مزارع لتربية الاسماك وتطويرها ويسر حركة نقل المدخلات التي يتطلبها هذا النشاط وسهولة نقل مخرجاته كمد طرق النقل فضلاً عن امكانية استخراج المكينة في العمليات الزراعية وممارسة الري , كما ان يعطي

المناطق المنخفضة في المحافظة يمكن الاستفادة منها في إنتاج الزراعي وكذلك نشاط لتربية الاسماك , وبهذا يكون السطح عاملاً ايجابياً في اقامة والتوسع مزارع تربية الأسماك في محافظة القادسية^(١).

كما يعد السطح احد العوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج الزراعي بشكل مباشر وغير مباشر , ويمثل بالمباشر في تحديد اندار السطح لسماك النظرية . حالة الصرف اما التأثير الغير مباشر فيمثل في نطاقات سهليه التي تركز بها الزراعة اكثر من غيرها من المناطق الاخرى^(١) .

يمثل للسطح المنطقة باستوائية, وذلك لان خصائص وضعه الجغرافية جزء رئيسي من خصائص السهل الفيضي الذي تكون بفعل عمليات الترسيب التي ملئت الالتواء المقصر الكبير تدريجياً^(٢) ويصل معدل الانحدار (١ متر الى ١١,٦ كم) في الاجزاء الشمالية و (١م لكل ١٤,٧ كم) في الأجزاء الشرقية . وعليه يتم تقسيم سطح المحافظة القادسية من حيث الارتفاع إلى ثلاث أقسام :-

١- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (١٨-٢٢ م) تمثل جزء الشمالي الغربي للمحافظة .

(١) محمود بدر السميع , المقومات الجغرافية في محافظة القادسية , أطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة البصرة , ١٩٩٩ , ص ٩٠-٩١ .

(٢) الموسوعة الجغرافية المصغرة , شبكة المعلومات العالمية الانترنيت , ص ٨-٢ .
(٣) عباس صاحب طالب الموسوي , الخصائص في منطقة الفرات الأوسط وعرضها المكانية في التخصص الزراعي , مجلة الجمعية الجغرافية العدد (٤٤) , ٢٠٠٠ , ص ٧٠ .

- ٢- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (١٤ - ١٨ م) تمثل مصطلح اجزاء للسطح المحافظة اذ تمتد من شرق قضاء عفاك وحدود محافظة النجف غرباً والى حدود محافظة المثنى جنوباً .
- ٣- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (١٠ - ١٤ م) تمثل اجزاء الجنوبية الشرقية والجنوب الغربية للمحافظة .

يمكن تقسيم مظاهر سطح المنطقة الى اربعة اقسام رئيسية :

أ- السهل الفيضي :

يغطي السهل الفيضي معظم اجزاء السطح في المحافظة اذا يشكل (٩,٠ و ٩٠%) من اجمالي مساحة المحافظة البالغة (٨١٥٣) كم^٢ وتبلغ مساحة السهل الفيضي (٧٤١٤.٨) كم^٢ وتعود نشأته الى عهد البلايستوسين وقد تكون من ترسبات التي أتى بها نهر الفرات اثناء الفيضانات والري المستمر^(١).

ب- منطقة المنخفضات الضحلة وشبه الضحلة :

وهي تغطي منطقة الاهوار والمستنقعات قبل بناء سدة الهندية الا انها جفت بفعل تجمع المياه بعد بناء السدة عام ١٩١٣ وبعد تنفيذ سدي الطبقة وكيسان في كل من سوريا وتركيا انخفض تصريف نهر الفرات ونتيجة لذلك تراجعت مساحة الاهوار والمستنقعات وجف الكثير منها وتحولت الى اراضي انتاج زراعي وهي تشكل نسبة مساحته المحافظة اكثر من (٣٤.٢) كم^٢ ونسبة (

(١) جاسم محمد الخلف , جغرافية العراق الطبيعية ذا اقتصادية والبشرية , القاهرة , ١٩٦٥ , ص ١٥٢.

٤.١ %) من المساحة الكلية (٢) وهي تتوزع في الجزء الشمالي الفيضي مثل هور الدلمج وهور ابن نجم في جزء الشمالي الغربي واهوار اخرى مثل هور زكان وهور الله وقيعان في الجزء الجنوبي .

ج- المساحات الرملية :

تمثل المساحات الرملية الأجزاء الجنوبية الغربية من المحافظة اذ تقع منطقة هذه المساحات في ناحية الشنافية التابعة لقضاء الحمزه تتحصر في منطقة الواقعة بين نهر الفرات شرقاً والحدود الادارية الغربية للمحافظة وتعد نطاقاً استقالياً بين السهل الفيضي ونطاق الهضبة الغربية تغطي حوالي (٣,٦) كم^٢ (١) . وبذلك تشكل نسبة (٣,٧%) من المساحة الكلية (٢) .

د- الكثبان الرملية :

يرتكز وجود الكثبان الرملية في نطاقين الاول منها في الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية في المحافظة اذ يقع معظمها ضمن قضاء عفاك , قد تكونت هذه الكثبان بفعل السحابات الهوائية التي جلبتها الرياح الشمالية الغربية من المناطق المجاورة للسهل الفيضي والهضبة الغربية اذ ان هناك عاملاً محلياً اخر تسبب في تشكيل

(٢) عدنان رشيد الريحه , جامعة القادسية , دراسة الجغرافية السكن , اطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية الآداب , جامعة عين الشمس , القاهرة , ١٩٨٠ , ص٥٢ .

(١) عدنان رشيد أبو ريحه , مصدر سابق , ص٥٧ .

(٢) انتظار ابراهيم حسين الموسوي , تحليل المعاني للاستهلاك الأرض الزراعية في محافظة القادسية , أطروحة دكتوراه (غير منشورة) مقدمة لكلية الآداب جامعة القادسية , ٢٠٠٧ , ص٣٥ .

هذه الكتبان وهو نظير مجرى شط الدغارة مما أدى إلى تعرض المنطقة الى الجفاف طويل . تعرض التربة إلى نهريه ومننن^(٣).

إما النطاق الثاني هي الاجزاء الجنوبية الغربية من المحافظة ضمن قضاء الحمزة وتحديداً في ناحية الشنافية هي تشكل مناطق متفرقة بمساحات مختلفة وليس لها شكل ثابت وانما تتغير بحسب اتجاه الرياح وسرعتها الا أنها في الغالب تأخذ شكل طولي .

٢- المناخ

يعد المناخ من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بما فيه إنتاج الاسماك ويؤثر هذا العامل على صورة التوزيع الجغرافي لهذا الإنتاج في محافظة القادسية نتيجة لعدم وجود تباين مكاني كبير في خصائص المناخ فان غرض دراستنا لهذا النشاط فالمناخ احد مقومات البيئة ذات اثر كبير في تربية الاسماك من خلال تأثيره في نوعية وكمية المحاصيل التي تستخدم في تغذية الاسماك .

إذ الشعاع الشمسي وطول مدة الإضاءة من الظواهر المناخية المؤثرة في إنتاج الزراعي من خلال تأثيرها على عناصر المناخ الاخرى وفي مقدمتها درجة الحرارة

(٣) عبر الهادي يحيى الصائغ , فاروق صنع الله العمري , الجيولوجيا , , موسوعة دار الكتب والنشر , جامعة الموصل , ١٩٧٧, ص١٢٤ .

التي تعد انعكاس رئيسي لعنصر المذكور وهو المياه , تأثير على غذاء الاسماك , صحتها , تكاثرها .

تعد كمية الضوء وفترة الضوء مهمة لنمو النباتات وقد تؤثر بدرجة كبيرة على الاسماك نفسها^(١) اذ انما تؤثر على معدلات نمو الاسماك وذلك نتيجةً للتغيرات التي تحدث في الافرازات الهرمونية^(٢) , اذ لوحظ في العديد من الأسماك المرباة تحت ظروف زراعية والمغذاة تغذية جيدة وبصفة يومية ان معدلات النمو تتسارع في بداية فصل الربيع بالرغم من ان درجة حرارة الماء لا تزال منخفضة , بينما هذه المعدلات في بداية فصل الخريف بالرغم من درجات الحرارة مرتفعة , ونظراً لتزامن معدلات النمو في الربيع مع طول الفترة الضوئية فإنما فسرت على أساس تأثير هذه الفترات على تنبيه جهاز الغدد الصماء , بينما فسرت عمليات بطيء سرعة النمو في بداية فصل الخريف بسبب تناقض طول الفترة الضوئية مع بدأ انخفاض درجات الحرارة .

كما تشير الدراسات إذا الاسماك تستهلك كميات اكبر من الغذاء عندما تكون تحت فترات اضاءة اطول وللضوء تأثير على بلوغ الاسماك ونضجها الجنسي وعلى المناسل نفسها فتحكم في فترة الاضاءة يمكنها تقصير او اطالة موسم التكاثر لدى الاسماك فكل نوع موسم معين حيث يعتمد على طول النهار وعلى درجات الحرارة (فالكارب) مثلاً يضع مرة واحدة في مناطق المعتدلة وخاصتاً عندما يتكون ضوء الشمس في الشتاء نصف ما للصيف بينما يحدث العكس في المناطق الالوتوائية فهو يضع مرتين من السنة وذلك بسبب توفر الاشعة الشمسية الكافية .

(١) امين عبد المصطفى الجمل , الزراعة السمكية , ج٣ , القاهرة , دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع , ٢٠٠٦ , ص٩١١-٩١٢ .

(٢) هاشم عبد الرزاق احمد , بايولوجيا للأسماك , البصرة , مطبعة جامعة البصرة , ١٩٨٠ , ص١١٦ .

فإذا أشعة الشمس لها اثر كبير على بعض عادات الأسماك كالتغذية والاستجابة للتيارات المائية والتجمع وتؤثر بشكل كبير على النشاط الغذائي للأسماك .

لا تتحمل الأسماك التعرض المباشر للأشعة الشمس , فجادها يختلف في تركيبة عن جلد الفقريات الاخرى فان الطبقة الطبيعية الواقية للجلد توجد في اعلى طبقة القشرة وليس في طبقة البشرة كباقي الفقريات , وذلك يعني إن الطبقة السطحية للأسماك ليس لها حماية ضد الاشعة فوق البنفسجية , وللضوء تأثير على لون الاسماك حيث يتغير لون بعض الاسماك عندما تتعرض الى كميات مختلفة من الاضاءة فهو يؤثر على انسجة الجلد ويدفعها لتكوين المواد الملوثة .

إما درجة الحرارة التي هي انعكاس لأشعة الشمس وزاوية لسقوطها وطول مدتها تعد اهم العناصر المناخية المؤثرة في تربية الاسماك , على الرغم بان درجة الحرارة اقل تغيراً في الماء منها في الهواء فهي عامل محدد ورئيسي للكائنات الحية المائية , حيث نجد ان لكل نوع من انواع الاسماك درجة حرارة مثلى عندها تكون السمكة في احسن حالات من حيث النمو^(١) , اما اذا وجدت الاسماك درجات الحرارة اقل أو أعلى فإنها تنمو بشكل طبيعي , وخصوصاً إن درجة الحرارة جسم السمكة هب بحوالي ٠.٥ مْ اكثر من درجة حرارة الماء او المحيط الذي تعيش فيه^(٢) .

تمتاز الأسماك عن الحيوانات البرية بانها من ذوات الدم البارد اي ان درجة حرارة جسمها تتغير تبعاً لتغير درجة حرارة المحيط الذي تعيش فيه , وبذلك تظل

(١) علي عبد الخبير الياسري , تقسيم بعض الخواص الكيميائية والفيزيائية للنهر الجاري وشط الواحية في محافظة ذي قار , مجلة أروك للأبحاث العلمية , العدد الثاني , ٢٠٠٩ , ص ١٢٥ .

(٢) E.E.Brown .And J.B.Gratzek , Fishfarming hahdbook , AV I publ , Westoprt , comnnectieut . p331 .

درجة حرارة جسمها مماثلة لدرجة حرارة الماء , وبهذا لا تحتاج الاسماك لطاقة تبذلها للمحافظة على درجة حرارة جسمها مثلما يحدث في الحيوانات ذات الدم الحار .

ويتضح من هذا انه ليس من الصواب استخدام مياه أحواض تتذبذب فيها درجة حرارة الماء بشكل مستمر , لان ذلك سيجعل الاسماك تحاول ضبط درجات الحرارة جسمها في كل مرة مع الحرارة الجديدة مما يسبب انجماداً لهذه الاسماك مؤدياً الى إصابتها بالأمراض ونقص معدلات النمو^(٣)

كما تعد الأمطار من اهم مظاهر التي تؤثر في لنتاج الزراعي ولها اثر كبير في حياة الكائنات الحية بإشكالها المختلفة بما فيها الحيوانات الزراعية , ومنها الاسماك من خلال علاقتها بمنو المحاصيل ومن بينها المحاصيل العلفية التي تدخل في غذاءها النوع من الثروة الحيوانية .

تقع محافظة القادسية ضمن اقليم صحراوي وفق كل التصانيف المناخية المعروفة^(١) , إذ تسقط الامطار في فصل الشتاء ابتداء من شهر تشرين الاول وهي امطار قليلة ويتوقف سقوطها في الاشهر (حزيران , تموز , اب , ايلول) التي تعد اشهر جافة , ان تساقط الامطار على منطقة الزراعة يتفق مع فترة وطول

(٣) عبد الفتاح محمد السيد , اسس الاستزراع السمكي , الكويت , موسوعة الحديث لتقدم العلمي للترجمة والنشر , ط ١ , ١٩٩٤ , ص ١٧١-١٧٢ .
(١) علي حسين شلش , استخدام المعايير الحسابية في تحديد اقاليم العراق المناخية , مجلة كلية الآداب , جامعة الرياض , . مجلد الثاني , السنة الثالثة , (الرياض المطابع الأهلية الاوفست , ١٩٧١ - ١٩٧٢) , ص ١٧١-٩٨٧ .

المنخفضات اجوبة القادمة من المحيط الاطلسي والمار عبر البحر المتوسط الى العراق^(٢) .

تعد الرياح من العناصر المناخية المؤثرة في حياة النباتات والحيوانات , فان حاجة النبات لهذا العنصر لا تقل عن حاجة الحيوان اذ تكون لها اثار ايجابية على النباتات من خلال ما تقوم به الرياح من دور مهم في نقل حبوب القاح بين الازهار المختلفة والتي ينتج عنها نجاح عملية التلقيح الطبيعي للنباتات .

وعلى الرغم من ايجابية الرياح من هذا الجانب فان لها اثار سلبية على انتاج الزراعي ويتوقف حجم هذه الاثار على سرعة الرياح ودرجة حرارتها ونتيجة الرطوبة التي تحتويها^(١) .

إما أهمية هذا العنصر بالنسبة للأسماك فان الرياح والعواصف تلعب دوراً هاماً في ذوبان الاوكسجين اللازم لتنفس ولجميع عمليات اكسدة الطاقة^(٢) .

كما إن كثرة هبوب الرياح والعواصف الرملية لها اثر سلبي على الاسماك في احواض التربية حيث تؤدي الى تكس الاسماك في المناطق القاعية للأحواض مما يؤدي إلى تنافسها على المكان وزيادة الاحتكاك بين الاسماك مما ينتج عنه

(٢) صلاح حميد الجنابي وللسيد علي غالب , جغرافية العراق الاقليمية , الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٩٠ , ص٩٨-٩٩ .

(١) عبد العظيم كاظم محمد , فؤاد احمد يونس , أساسيات فسيولوجية النبات , ج٢ , بغداد , دار الحكمة للطباعة والنشر , ١٩٩١ , ص٧-٨ .

(٢) الاستزراع السمكي , الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية , الادبار الزراعي في الكويت , الكويت , مطبعة يلا , ٢٠٠٤ , ص٤ .

الإصابات الجلدية وانتشار الأمراض حيث يؤدي إلى خسارة في إنتاج وقد يسبب هبوبها تدمير مظلات مضخات المياه المصنوعة من البلاستيك والصفائح وذلك له أثر كبير من الناحية المادية^(٣) , لذلك يفضل ان يكون الاتجاه الطولي للحوض في اتجاه الريح , وليس عمودياً عليه بقدر المستطاع , وذلك لتقليل تآكل ونحر الكتوف الترابية للأحواض الذي يحدث بفعل الرياح . وهذا الأمر معمول به عند انتشار أحواض تربية الأسماك في منطقة الدراسة^(٤).

٤- التربة

تعد التربة المقوم الثاني بعد الماء من حيث الأهمية لتربية الأسماك لذلك لا بد من اختيار المناسب لتربة الأحواض فالتراب الرملية لا ستكون ملائمة وذلك بسبب عدم قدرتها على الاحتفاظ بالماء إلا إذا تواجدت تحتها طبقة من التراب غير منفذة^(١) , وذلك تفضل التربة الطينية لقدرتها على حفظ الماء وتماسكها وإمكانية إنشاء جسور قوية منهال , وكلما زادت نسبة الطين (CCay) في الأرض كلما زادت قدرتها على الاحتفاظ بالماء , ويعد نسبة (٣٠%) طين نسبة جيدة للتربية المتناسكة^(٢) ويمكن التعرف على صلاحية التربة لإنشاء المزارع السمكية بها يأخذ قبضة من

(٣) محمد عبد , حسن حسن , الاستزراع السمكي للمملكة العربية السعودية , وزارة العلاقات والعلاج الزراعي بالتعاون مع ادارة المزارع السمكية , مطبعة بلا .

(٤) عبد الفتاح محمد السيد , مصدر سابق , ص ٣٥ .

(١) هاشم عبد الرزاق , مبادئ علم الاسماك , مصدر السابق , ص ٢٨١ .

(٢) امين عبد معطي الجمل , الزراعة السمكية , ج ٣ , مصدر السابق , ص ٧١١ .

الطين باليد بعد كسبها في راحة اليد ثم القائها الى الارض ثم التقاطها فاذا لم تتفكك تكون التربة قوية و متماسكة وتصلح لإنشاء مزرعة للسكية , وتفضل الترب غير الصالحة للزراعة .

كما تعد التربة طبقة الهشة التي تعطي الصخور القشرة الارضية على ارتفاع يتراوح ما بين سنتمترات إلى عدة أمتار وهي المزيج او خليط من المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء والتي تمتد خلال الجذور الثابت ومن تستمر مقومات حياتية اللازمة لبقائه وتكاثره وإنتاجه (٣).

وكما تعرف التربة أنها ذلك الجزء الطبيعي المفتت من سطح القشرة الارضية (الغلاف الصخري) وتمتد عنها لكل طبقات يوازي بعضها بعضاً (١) وبسبك يتراوح ما بين بضع سنتمترات إلى عدة أمتار وهي مزيج او خلط معقد من المواد المعدنية والعضوية والهوائية والمائية (٢) . تعد التربة منطقة الدراسة الترب اللومية التي تكونت بفضل الترسيبات المنقول بواسطة نهر الفرات في أثناء الفيضانات ومنت ابرز خصائص التربة هو فقرها الر مواد الخصوبة :

اولاً : بسبب طبيعة مناخها الصحراوي وارتفاع نسبة الاملاح فيها .

(٣) علي حسين شاس , جغرافية التربة , البصرة , مطبعة جامعة البصرة , ١٩٨٨ , ١٣ .
(١) محمد ازهر سعيد السماك , دراسات في الموارد الاقتصادية , ط ١ , دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , الموصل , ١٩٧٨ , ٦٩ .
(٢) علي حسين الشلش , جغرافية التربة , مطبعة جامعة البصرة , البصرة , ١٩٨١ , ص ١٣ .

ثانياً : لوسمية الامطار وارتفاع مناسب المياه الجوفية^(٣)

وذلك يمكن تصنيف التربة الى خمسة اصناف :

١- **تربة اكتاف الأنهار** : تمتد هذه التربة بصورة رئيسة بشكل طولي على جانبي

نهر الديوانية والدغارة وامتداد الجداول المتفرعة منه فهو يمتد من الحدود

الإدارية الشمالية للمحافظة حتى نهاية حدودها الإدارية لمحافظة المثنى وعلى

ضفاف نهر الدغارة , وهي ناحية البدير فتظهر ايضاً مع ضفاف شط الشنافية

حتى حدود الإدارية للمحافظة.

ينتمي هذا النوع من التربة إلى مجموعة الآي يطلق عليها (Torrifluents)

التي تكونت بفعل ترسبات تنهر الفرات .

٢- **تربة أحواض الأنهار** :

توجد هذه التربة في المناطق البعيدة عن المجاري الأنهار في المناطق

المحصورة بين الاكشاة وترب المنخفضات (الاهوار والمستنقعات) تنتمي هذه

المجموعة من التراب الى مجموعة الكبرى التي يغلق عليها (Sacarthis)^(١) .

والتي تكونت بفعل الترسبات الى جلبتها فروع نهر الفرات اذ يترسب هذا النهر من

(٣) إبراهيم إبراهيم , علي حسين الشلش , جغرافية التربة , مطبعة جامعة بغداد , بغداد , ١٩٨٥ , ص ١٣٥ .

(١) صلاح ياركة علي وجواد , عبد الكاظم كمال , خصائص التربة وأثرها في استعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , مجلة المطبعة الجغرافية , العدد ٤٩ , ٢٠٠٢ , ص ١٨٩ .

مناطق منخفضة البعيدة عن الضفاف ذرات دقيقة ناعمة من الطين والغرين والرمل فضلاً عن احتوائها على نسبة قليلة من مادة الكلس وتنخفض بمستوى (٣٠٢ م) عن مستوى تربة اكناف الانهار^(٢) .

٣- تربة المنخفضات (الاهوار والمستنقعات المظمورة) :

تشمل مناطق المنخفضات أوسع أثارها في القمع الغربي من المحافظة إذ يوجد هور ابن تنجح وأبو بلام والجبور والياسر والقسم الشمالي الشرقي من المحافظة إذ يوجد هور الدمليج الذي فيه مياه بزل مشروع الدمليج في محافظة واسط وقسم من مياه المصب العام^(١) فضلاً على وجود مبخرة النهر في أقصى جنوب شرق

(٢) عبد الزهرة محي , مسح التربة وتصنيف الاراضي نسبة المفاعل للجمعيات التعاونية الزراعية , تقرير مطبوع بالرونيو , بغداد , ١٩٧٦ , ص ٤٢ .
(١) عبد الزهرة محسن , مصدر سابق , ص ٤٢ .

المحافظة ولي تحقيق ٢٠٠٤ وتنطوي هذه التربة تحت المجموعة التي يطلق عليها
(Torreerts)^(٢).

ومن خصائصها أنها تربة نسيج ناعم طينية مزيجه تقتصر لذرات الرمل جد بلغ
.... اعطي (٥٢%) ومن الغرب (٣٧,١%)^(٣) .

٤- التربة الرملية :

تمثل بشقيها الأول يمتد من القسم الشرقي والثاني في الجنوبي الشرقي لحدود
لمحافظة واسط وذي قار ضمن قضاء عفك . تمتاز هذه التربة انها ذات خشنة
مرشحة فقد بلغت نسبة مادة الرمل (٨٠,٦%)^(١) اما محتوياتها من الغربي فهو

(٢) عبد الزهرة محسن , مصدر سابق , ص ٤٢ .
(٣) انتظار ابراهيم حسين الموسوي , التحليل الجغرافي للعوامل الطبيعية المؤثرة في محافظة القادسية ,
مصدر سابق , ص ٣٥٥ .
(١) نوري خليل البرازي , التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي , مجلة الجمعية
الجغرافية العراقية , مجلد الثالث , بغداد , ١٩٦٢ , ص ١٠٣ .

خليط بلغ (١٠,٤) و (٩%) على التوالي وعليه تعد هذه التربة مفككة الاجزاء التكوين (٢) .

لقد تأثرت هذه الترب بظروف مناخية الجافة المتمثلة بقلة تساقط الامطار وارتفاع درجات الحرارة ونسبة الشيخ , وكانت الرياح الشمالية الغربية السائدة الاثر الكبير في تكوين الكثبان الرملية آذ يتراوح بين (١-٣ م) كما هو الحال في الكثبان الرملية في ناحية البدير (٣) .

٥- التربة الصحراوية الجبسية :

تنتشر في أقصى الأجزاء الجنوبية الغربية من المحافظة لتغطي الضفاف المحصورة بين نهر الشنافية شرقاً والحدود الإدارية مع محافظتي النجف والمنتى غرباً وتنتشر في هذا النطاق ذرات مختلفة الحجم من الصخور الجبسية الصلبة والحصى والرمال لذلك تميزت تربتها بخشونة انسجتها العالية فضلاً عن احتوائها

(٢) جميل عبد حمزة العمري , الواقع الجغرافية لشبكة المبالز في المحافظة القادسية , رسالة ماجستير (غير منشورة) , مقدمة كلية الآداب , جامعة القادسية , ٢٠٠٠ , ص ٣٣ .
(٣) صلاح بارك , ملك وجواد عبد الكاظم كمال , مصدر سابق , ص ١٩٣-١٩٤ .

على نسبة عالية من الجبس تبلغ (٦٠%) وندرة الاملاح فيها لتراوح بين (صفر - ٤ مليموز رسم) ولذلك تتميز بضحالة عمقها الذي لا يتجاوز (٢٥سم) اما المادة الجغرافية فتتراوح اعماقها بين (١٠-٥٠ م)^(١) .

٤-الموارد المائية :

اعد الموارد المائية من اهم المظاهر الاساسية في قيام اي نوع من النشاط الزراعي فالماء اساس الحياة لجميع الكائنات الحية فهو فضلاً عن وظائف الفسيولوجية التي تقوم بها في عمليات التمثيل الغذائي فانه يكون اكبر مكونات انسجتها , لذا فان حصول اي خلل في التوازن المائي بين كميات الداخلة منها التي

(١) نوري خليل البرازي , التربة واثرها في التطور الزراعي في السهل العراق الرسوبي , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , المجلد الثالث , بغداد , ١٩٦٢ , ص ١٠٣ .

جسم الكائن الحي والمفقود منه يؤدي إلى خلل الوظائف الفسيولوجية التي تقوم بها , الذي سيؤدي في النهاية الى موت النباتات وهلاك الاسماك .

والمياه تعد من العوامل الاساسية المحددة للموقع عند اقامة مشروع لتربية الاسماك , ويتوقف نجاح وتطور اي نظام من انظمة تربية الاسماك بدرجة كبيرة على توفر المياه الصالحة لتربيتها وبالكميات المناسبة لسد الاحتياجات⁽¹⁾, لما كانت المياه تعد من الركائز الاساسية في عملية تربية الاسماك لذا لا بد من توافر الشروط الاتية في مياه تربية الاسماك , (ان تكون متوافرة بشكل رائع دون انقطاع , ان تكون صالحة لتربية من حيث المواصفات الطبيعية والكيميائية , ان تكون خالية من الملوثات والمبيدات الحشرية , ان تكون خالية من المسببات المرضية وقليلة التكاليف) .

تتمثل الموارد المائية في محافظة القادسية بمياه الامطار والمياه السطحية الجارية والجوفية , فالإمطار وكما اتضح لنا مما سبق ذات اهمية , حدوده وكذلك المياه الجوفية لرداءة نوعين لارتفاع نسبة الاملاح الذائبة فيها , وعليه فقد اصبحت المياه السطحية المصدر الرئيسي للموارد المائية في المنطقة , لما كانت المياه تعد

(1) محفوظ حسين محمد علي , اساسيات تربية الأسماك , الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , ٢٠٠٠ , ص ٣٢٤ .

من الركائز الاسلامية في عملية تربية الاسماك اذا لابد من توفر بعض الشروط (٢)
وهي :

- ١- ان تكون متوافرة بشكل دائم دون انقطاع .
- ٢- ان تكون خالية من الملوثات .
- ٣- ان تكون صالحة للتربية .
- ٤- ان تكون خالية من المسببات المرضية وقليلة التكاليف .

هناك العديد من مصادر المياه الصالحة لتربية الاسماك كالمياه السطحية والتي تتمثل بمياه الانهار والجداول التي تعد من اهم المصادر المياه السطحية المستخدمة في مجال تربية الاسماك .

نجد أن نهر الفرات عند تفرعه الى جداول في محافظة القادسية ومن اهم هذه
لجداول هي :

أ- شط الديوانية :

وهو فرع الثالث من فروع شط الحلة بعد فرعي الحرية الرئيسي , الدغارة ويعد أطول مجرى مائي يمر في محافظة اذ يبلغ طوله (١٢٣ كم) . اما طاقته التصريفية فقد بلغت (٦٠م/ث) وهو بذلك يروي مساحة تقدر بطولي (٥٠٠,٠٠٠) دونماً^(١) .

(٢) عبد الفتاح محمد السيد , مصدر سابق , ص ١٧ .

يبدأ شط الديوانية مسيرته من الشمال (صدر الدغارة) ماراً بناحية السنية
ومركز قضاء الديوانية وناحية السدير ومركز قضاء الحمزة ويستمر اتجاه نحو
الجنوب حتى أراضي محافظة المثنى عند قضاء الرميثة ومن أهم فروعه هي جدول
الشافعية الحديث الذي يتفرع عند الكيلومتر (٣٤,٥) كم ٢ بمعدل تصريف (١٢,٠٧)
م ٣/ثا إما المساحة التي يرويها فتقدر حوالي (٩١٦٣٠) دونماً^(٢) . ومن اهم
تفرعاته (جدول النورية والحفار الصغير) .

ب-شط الدغارة :

يتفرع شط الدغارة من شط الحلة من الجانب الايسر في مسافة الكيلومتر
(١,٣) ويتصرف بمقدار (٧٥) م ٣ / ثا وبلغ طوله (٦٨ كم) وتبلغ مساحة
المرورية في شط الدغارة (٦٣٠٠٠٠٠٠) دونماً إن شط الدغارة بمسيرته الجنوبية

(١) عبد الامير محبوبه , مصادر الاراضي في محافظة القادسية , مديرية الى المحافظة القادسية , شعبة
التخطيط والمتابعة , تقرير مطبوع بالرينو , ١٩٩٧ , ص ٢٠ .
(٢) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , قسم الاشراف والمتابعة , بيانات غير منشور , ٢٠٠٨ .

الشرقية بمر بمركز ناحية دغارة عند الكيلومترات (١٦) وناحية سومر عند كليو
مترات (٢٣) ومركز قضاء عفك عند الكيلومترات (٤٩,٥) وناحية البدير عند
كيلومترات (٦٩) .

ج- شط الشامية :

وهو الفرع الثاني من تفرعاته شط الهندية بعد فروع الكوفة اذ يخترق اراضي
المحافظة في جماش الشمالية الغربية متجهاً نحو الجنوب ماراً بمدن الصلاحية عند
الكيلومترات (٢٣,٥) ومركز قضاء الشامية عند الكيلومترات (٤٢ كم) وناحية
غماس عند الكيلومترات (٧١,٤٠) وبلغ طول شط الشامية (٨٠ كم) ومعدل تصريف
(١٨٠) م^٣/ثا وتصل مساحته للأراضي التي يرويها (٢٢٠,٠٠٠) دونم^(١)

د- شط الكوفة (الفرات) في الشنافية :

وهو امتداد الطبيعي لنهر الفرات في الشنافية بعد مروره بمدن الكوفة ثم يدخل
الحدود الادارية لمحافظة القادسية عند شمال ناحية الشنافية وعند الكيلومترات
(٧) كم يلتقي بدنائب شط الشامية ويلقائها نهر الفرات الرئيسي الذي يخترق اراضي

(١) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , قسم الاشراف والمتابعة , بيانات غير منشورة , ٢٠٠٨ .

هذه الناحية ليواصل بعدها النهر جريانه حتى يدخل اراضي محافظة المثنى وبذلك يكون طوله (٣٤ كم) وطاقة التصريفية (١٣٠ م^٣/ثا) ويروي مساحة تقدر بطولي (٩٦٧٩١) دونماً^(١).

جدول (١)

الجدول المتفرعة من نهر الفرات في محافظة القادسية

ت	اسم الجدول	الطول (كم)	الفعلي (م ^٣ / ثا)	التصريف المساحة المروية (دونم)
١-	شط الديوانية	١٢٣	٦٠	٢٥٠٠,٠٠٠
٢-	شط الدغارة	٦٨	٧٥	٣٦٠,٠٠٠
٣-	شط الشامية	٨٠	١٨٠	٢٢٠,٠٠٠
٤-	شط الكوفة	٤٣	١٣٠	٩٦٧٩١
	المجموع	٣١٤	٤٤٥	٩٩,٧٨١

الفصل الثالث

التوزيع الجغرافي لبحيرات الأسماك في محافظة القادسية

(١) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , قسم الاشراف والمتابعة , بيانات غير منشورة , ٢٠٠٨ .

ان مصدر الاسماك في محافظة القادسية هي بحيرات الاسماك اذ شغلت منطقة الدراسة المركز الثالث بين محافظات العراق ومجموع هذه البحيرات هي (١٣) بحيرة . اما بالنسبة الى المفاقس عددها (٢) في (نفر والحمزة) حيث ان المفاقس في (نفر) تكون المساحة الكلية (٢٠ دونم) اما المساحة المائية هي (١٨,٥ دونم) . اما المفاقس في (الحمزة) فان مساحته الكلية (٢٥ دونم) اما المساحة المائية هي (٢٢ دونم) .

يمكن تحديد البحيرات الموجودة في محافظة القادسية من حيث المساحة الكلية والمساحة المائية ومن خلال . عدد الاحواض في الجدول التالي .

قد بلغ عدد البحيرات في محافظة القادسية (١٣) بحيرة حيث جاءت بالمرتبة الأولى ناحية (السنية) حيث بلغ عدد البحيرات (٤) . وقد جاءت بنسبة (٣٠%) , وتأتي بالمرتبة الثانية ناحية (السدير) حيث بلغ عدد البحيرات (٣) وجاءت بنسبة (٢٣%) , وجاءت مرتبة الثالثة ناحية (الصلاحية) بلغ عدد البحيرات (٢) وبنسبة (١٥%) .

وقد جاءت بالمرتبة الاخير كل من (الشامية , المهناوية , الحمزة , ال بدير) جاء كل منها بحيرة واحدة حيث شكلت بنسبة كلا منها (٨ %)^(١) كما مبين في جدول رقم (٢) .

جدول رقم (٢)

^(١) الزراعة القادسية , قسم الثروة الحيوانية للأسماك , بيانات غير منشور , ٢٠١٦ .

جدول عدد البحيرات في محافظة القادسية والنسبة المئوية .

التسلسل	قضاء أو ناحية	عدد البحيرات	النسبة المئوية
١-	الشامية	١	٨%
٢-	الصلاحية	٢	١٥%
٣-	المهناوية	١	٨%
٤-	الحمزة	١	٨%
٥-	السدير	٣	٢٣%
٦-	السنية	٤	٣٠%
٧-	آل بدير	١	٨%
	المجموع	١٣	١٠٠%

كما شكلت المساحة الكلية للبحيرات حيث جاءت بالمرتبة الاولى كلاً من ناحية (السدير , السنية) حيث بلغت المساحة الكلية كلاً من (١٧ دونم) وجاءت بنسبة (٣٠%) .

وجاءت بالمرتبة الثانية مدينة قضاء (الحمزة) بلغت مساحتها الكلية (٨ دونم) ونسبة ١٥% وجاءت بالمرتبة الثالثة ناحية (الصلاحية) بلغت مساحتها الكلية (٥ دونم) ونسبة (٩%) اما في المرتبة الرابعة هي مركز قضاء الشامية (الشامية) حيث بلغت المساحة الكلية فيها (٤ دونم) ونسبة (٦%)

· مديرية زراعة القادسية , قسم الثروة الحيوانية للأسمك , بيانات غير منشورة , ٢٠١٦ .

إما ناحية (المهناوية وال بدير) جاءت مساحتها الكلية (٣ دونم) ونسبة كلاً منها (٥%) . كما مبين في الجدول رقم (٣)

جدول رقم (٣)

جدول المساحة الكلية للبحيرات ونسبة المئوية في محافظة القادسية *

التسلسل	قضاء أو ناحية	المساحة الكلية (دونم)	النسبة المئوية
١-	الشامية	٤	٦%
٢-	الصلاحية	٥	٩%
٣-	المهناوية	٣	٥%
٤-	الحمزة	٨	١٥%
٥-	السدير	١٧	٣٠%
٦-	السنية	١٧	٣٠%
٧-	آل بدير	٣	٥%
	المجموع	٥٥	١٠٠%

جاءت المساحة المائية للبحيرات في محافظة القادسية حيث جاءت بالمرتبة

أعلاه ناحية (السدير) حيث بلغت المساحة الكلية (٨ دونم) ونسبة (٢٣%)

وجاء عدد الاحواض (٦) ونسبة (٢٢%)

* مديرية زراعة القادسية , قسم الثروة الحيوانية للأسماء , بيانات غير منشورة , ٢٠١٦ .

وجاءت في المرتبة الثانية مدينة مركز ناحية (السنية) بلغت المساحة الكلية (٧ دونم) ونسبة (٢١%) وبلغ عدد الأحواض فيها (٧) ونسبة (٢٧%) .

أما بالمرتبة الثالثة مدينة قضاء (الحمزة) بلغت المساحة الكلية (٦ دونم) ونسبة (١٧%) وبلغ عدد الاحواض (٣) ونسبة (١١%) .

إما بالمرتبة الرابعة مركز قضاء (الشامية) كانت مساحتها الكلية (٤ دونم) ونسبة (١١%) .

أما باقي كل من ناحية (الصلاحية وال بدير) كانت مساحتها الكلية (٣ دونم) ونسبة (٩%) وبلغ عدد الاحواض فيها (٣) ونسبة (١١%)

إما ناحية المهناوية التي بلغت مساحتها الكلية (٣ دونم) ونسبة (١٠%) وكان عدد الاحواض فيها (٢) وجاءت بنسبة (٧%) كما مبين في الجدول رقم (٤)

جدول رقم (٤)

جدول المساحة المائية للبحيرات والنسبة المئوية في محافظة القادسية^١

التسلسل	قضاء أو ناحية	المساحة		المئوية (دونم)
		النسبة	عدد النسبة	
		المئوية	الأحواض	المئوية
١-	الشامية	٤	٣	١١%
٢-	الصلاحية	٣	٣	٩%
٣-	المهناوية	٣	٢	١٠%
٤-	الحمزة	٦	٣	١٧%
٥-	السدير	٨	٦	٢٣%
٦-	السنية	٧	٧	٢١%
٧-	آل بدير	٣	٣	٩%
	المجموع	٣٥	٢٧	١٠٠%

الفصل الرابع

^١ مديرية زراعة القادسية , قسم الثروة الحيوانية للأسماءك , بيانات غير منشورة , ٢٠١٦ .

تنمية انتاج بحيرات الأسماك في محافظة القادسية

المبحث الأول

المشاكل التي تواجه انتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية .

تتشترك تربية وإنتاج الأسماك مع بقية أنواع الزراعي بمشكلات ومعوقات متعددة وهي التي تعترض طريق التنمية السليمة ولهذا القطاع الانتاجي المهم , ولذا فمن الضروري ايجاد الحلول الناجزة لمعوقات هذا الانتاج وبحث افاق تطوره عن طريق تشخيص هذه المعوقات التي تكون سبباً في تخلف وعدم مواكبته التطور لتلافي اثارها السلبية وهو ما يكون له اثر البالغ في الارتفاع بمستوى هذا الانتاج وتطوره , لذا فان ما ترمي اليه الدراسة في هذا الفصل هو اظهار اهم المشاكل الناجمة عن المؤثرات الطبيعية والبشرية والبايولوجية , وأثارها على تنمية تربية الاسماك في محافظة القادسية , سبل معالجتها والحد منها بغرض تنمية وتطور هذا النشاط في المحافظة , اذ ان الجغرافي في تفسيره لحجم المشكلة ومسارها يسهم في وضع الحلول العلاجية لغرض تحقيق الأهداف المرجوة مستقبلاً لذا سنتناول هذا الفصل بما يلي :

١ - المشاكل المتعلقة بالعوامل الطبيعية

أ- حالات التطرف الحراري :

تعد المشاكل المناخية احد اهم العوامل الطبيعية التي تواجه تربية الاسماك وتتمثل في ارتفاع درجات الحرارة , ويزداد اثر هذه المشاكل مع ارتفاع درجات الحرارة صيفاً بصورة عامة , اذ تتعرض منطقة الدراسة الى حالات التطرف الحراري بارتفاع خلال الاشهر الحارة (تموز , اب) اذ يحصل ارتفاع درجات الحرارة نهائياً فوق معدلاتها الاعتيادية , اذ وصلت درجة الحرارة للمدة (١٩٨١-١٩٩٦) اعلى درجة لها خلال المدة المحصورة في شهر تموز وكانت (٥١,١) م وما يزيد على (٤٥ م) في اشهر (حزيران , اب , ايلول) ^(١) وتشهد منطقة الدراسة شأنها شأن مناطق العراق الأخرى ارتفاعاً ملحوظاً في معدلات درجة الحرارة في الفصل الحار , اذ بلغت درجة الحرارة عظمى (٤٤,٩ م) عام ٢٠٠٥ و (٤٤,٥ م) عام ٢٠٠٨ ^(٢) , اذ ان لهذا التطرف الحراري تأثيره السلبي المباشر وغير المباشر على تربية ونتاج الاسماك في محافظة القادسية , اذ يظهر التأثير المباشر توافق الظروف الحرارية المتطرف مع متطلبات تربية الاسماك مع ان الاسماك يمكن ان تتحمل درجات الحرارة وخاصة اسماك الكارب إلا ان تربية الاسماك في المحافظة تتم في احواض خارجية مكشوفة وغير محمية تتعرض للإشعاع الشمسي والحرارة الشديدين , لقلة وانعدام الاشجار التي توفر الظل , وهذا يعد احد اسباب الرئيسية في توقف نشاط

(١) هيئة الالتواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المناخ بيانات غير منشورة .
(٢) المصدر نفسه .

عدد من مزارع الاسماك في منطقة الدراسة خلال هذه الفترة اذ تبين من الدراسة من الدراسة الميدانية ان حوالي (٥٠%) من هذه المزارع تعاني من ارتفاع نسبة الهلاكات من الأسماك ضمن المزارع المنتجة خلال هذا الفصل , والى انخفاض انتاجية الاسماك من الحجم وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة عن الحدود الطبيعية التي تتحملها الاسماك لا سيما في فصل الصيف , كما تسبب درجات الحرارة العالية العديد من الامراض فظلا عن الامراض التي تسببها الطفليات والحشرات التي تنتشط في ظل ظروف .

ب- مشكلة ملوحة التربة :

هي من المشاكل ذات تأثير غير مباشر في تربية الاسماك في منطقة الدراسة , يتأثر ذلك بالتأثير في كمية ونوع انتاج المحاصيل الزراعية التي تدخل في صنع العلفية السمكية , اما تأثيرها في النشاط موضوع الدراسة فان وجود الاملاح في التربة يسهم بتفتيتها وجعلها هشة غير قادر على التحمل النقل والحركة والنقل^(١) , مما يؤدي الى تعرض احواض تربية الاسماك لا سيما (الكشوف الترابية التي تقع على جانبي الحوض) الى التآكل فضلاً عن تعرض الطرق المعبدة الى الهبوط مما يتطلب صيانتها وهذا يحتاج الى كثير من الاعمال بما فيها الهندسة وما لذلك من زيادة في تكاليف الانتاج .

(١) صلاح حميد الجنابي , سعد علي غالب , جغرافية العراق الاقليمية , الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٩٠ , ص ٩٨-٩٩ .

تعد مشكلة الملوحة ظاهر طبيعية تحصل غالباً للتربة تحت ظروف المناخ الجاف وشبه الجاف الذي يخضع العراق ومنطقة الدراسة لتأثيرها المباشر وغير المباشر^(٢) وكما هو المعروف ان هذه المشكلة تعود لأسباب طبيعية وبشرية وهي تتمثل بطبيعة سطح المنطقة المنخفض .

ج- مشكلة تراجع إيرادات المياه السطحية (الحصة المائية) :

يعد تراجع إيرادات الأنهار من مياه في منطقة الدراسة ونقص الحصة المائية من اهم المشاكل الرئيسية المؤثرة في تربية انتاج الاسماك في المنطقة كما تؤثر ايضاً على المحاصيل الزراعية التي يعتمد عليها في تغذية الاسماك , وقد تبين لنا مما سبق بحثه ان (٧٠%) من مزارع تربية الاسماك بمنطقة الدراسة تعتمد على المياه السطحية (الانهار) وان هناك تذبذباً وتراجع في ايراد المائي للمياه السطحية في منطقة الدراسة ان هذا التذبذب وتراجع في تصاريف له انعكاساته السلبية على النشاط الزراعي بشقي النباتي والحيواني , وخاصتاً نشاط تربية الاسماك التي تتطلب تربيتها كما مر بنا سابقاً الى كميات كافة من الماء في الكم والنوع , اذ تبين من الدراسة الميدانية اذا المزارع السمكية قد توقفت عن العمل بسبب شحة المياه وانخفاض مناسبها وعدم توفر الحصة المائية , مما يضطر مربي الاسماك الى الاعتماد على مياه ذات نوعية رديئة , اذ ان هناك اكثر من (٣٠%) من المزارعين

(٢) انور صباح محمد , تحليل مكاني لاستعمالات الاراضي الزراعية في قضاء الكوفة , رسالة ماجستير , كلية الآداب , جامعة القادسية , ٢٠٠٦ , ص ١٨٧ .

يعتمدون على مياه المبال الملوثة بالمبيدات الحشرية ومركبات الفسفور التي تسبب موت اعداد كبيرة من الاسماك في المزارع . اما تأثير مشكلة تذبذب تصريف المياه السطحية على الانتاج النباتي فقد انعكست اثاره السلبية على مساحات المزرعة وإنتاجه المحاصيل الزراعية التي تدخل في صنع العلفية السمكية في المنطقة التي اصبحت هي الاخرى متذبذبة تبعاً لذلك فانه يلاحظ ايضاً ان هناك نباتي في هذه المساحات وامتداداتها على مستوى الفصلي وفي عموم منطقة الدراسة , وهذا التباين يكون باتجاه سلبي ونقصان المساحات المزرعة في الموسم الصيفي عنه في الموسم الشتوي^(١).

٢- المشاكل المتعلقة بالعوامل البشرية :

إن المشاكل البشرية لها أثراً في نشاط تربية الاسماك في منطقة الدراسة وذلك لتعدد هذه المشاكل التي لعبت دوراً واضحاً في تأثير السلبي في هذا النوع من الانتاج في المحافظة وتتمثل هذه المشاكل بالاتي :

أ- قلة خبرة الايدي العاملة في مجال نشاط تربية الاسماك :

(١) مديرية احصاء القادسية , شعبة الاحصاء الزراعي , بيانات غير منشورة , ٢٠١٠ .

تعد الخبرة الزراعية العلمية احد جوانب تطور الانتاج الزراعي , ويقصد بخبرة الايدي العاملة هي الايدي الماهرة المتدربة على ادارة شؤون احواض تربية الاسماك التي لها اهمية كبيرة في هذا النشاط . لتطوره في منطقة الدراسة , اذ تعد الخبرة ذات اهمية كبية في ادارة مزارع تربية الاسماك والانتاج فضلاً ما يمتلكه العاملون من دراية ومهارة في جوانب صحية ووقائية وعلاجية , ان أهم مصادر الخبرة لأصحاب مزارع تربية الأسماك في منطقة الدراسة , وتتمثل الخبرة التقليدية لمكتسبة من خلال ممارسة هذا النشاط لفترة من الزمن وهم يشكلون (٩٤%) والنسبة المتبقية تكون ذات خبرة علمية متخصصة (١).

ب- مشكلة نقص الاعلاف وارتفاع اسعارها

(١) دراسة ميدانية

يعاني أصحاب مزارع تربية الاسماك في محافظة القادسية من مشكلة نقص وعدم توفر الاعلاف بكميات الكافية وارتفاع اسعارها المحلية مما أدى إلى إضافة تكاليف تشكل جزء كبيراً من اجمالي التكاليف الانتاج , وهذه المشكلة تعود الى عدم كفاية ما ينتج محلياً من مكونات الرئيسية التي تدخل في تركيب عليفة الاسماك لذا اتجه العديد من اصحاب المزارع في المنطقة الى شرائها من السوق التجارية بأسعار مرتفعة إذ يصل سعر الطن الواحد من العلفية السمكية المتكاملة (٧٠٠ الف دينار عراقي) (١) .

إذ تبين من خلال دراسة ميدانية ان مزارع تربية الاسماك في منطقة الدراسة فتعتمد في تغذية الأسماك المرباة على الحبوب التي تدخل في غذاء الانسان بصورة مباشرة لا سيما الحنطة والشعير والذرى الصفراء , وان استخدام هذه المواد فتطيل من فترة النمو للأسماك .

ج- عزوف أصحاب مزارع الاسماك عن ممارسة هذا النشاط :

(١) دراسة ميدانية .

تمثل الأيدي العاملة في قطاع الزراعي في منطقة الدراسة القوى العاملة الرئيسية في انتاج الزراعي , لذا ارتبط التغير في انتاج الزراعي (النباتي والحيواني) بتوفر الايدي العاملة الزراعية من حيث العدد , ولا تعاني محافظة القادسية من نقص في الايدي العاملة خلال مدة الدراسة مما تعاني من عزوف هذه الايدي العاملة عن ممارسة النشاط الزراعي , اذ تبين لنا من خلال دراسة الميدانية ان هناك عزوف العديد من اصحاب مزارع تربية الاسماك حيث يعود السبب الى ارتفاع تكاليف انشاء وتشغيل مزارع تربية الاسماك في منطقة الدراسة^(١).

٣- المشاكل الحياتية

(١) دراسة ميدانية .

تتمثل بأمراض وطفيليات الأسماك

تتعرض الأسماك كيفية الحيوانات الأخرى العديد من الأمراض وان حالات الإصابة تزداد في مزارع السمكية مقارنة بالمياه الطبيعية فمهما يحاول المربي ان يقرب الظروف المعيشية للسمكة من ظروف بيئتها المعتادة , تبقى تلك الظروف بعيدة عن ظروف الاعتيادية وذلك بسبب ازدحام السمكي الناجم عن التربية الكثيفة , وتتنافس الاسماك على حيز غذائي وبيئي محدودين , وما يرافق مجملًا من عمليات التربية من تغير المواصفات الغذائية والكيميائية والحياتية للمياه (1) , لذا فان هذه الاسماك وخلال فترة ما من حياتها تصبح عرضة لإصابة بمختلف الطفيليات والأمراض حتى لو اخذنا بنظر الاعتبار ان الاسماك تمتاز بقدرة كبيرة على مقاومة الأمراض ما دامت في ظروف معيشية جيدة (2) وبصورة عامة تؤثر الأمراض الطفيليات على نمو الاسماك , وربما تؤدي إلى هلاكات جماعية مسببة بذلك خسائر اقتصادية كبيرة في المزارع السمكية , وكذلك تأثيرها على قيمة ونوعية الانتاج ونظراً لجهل الكثير من العاملين في مجال تربية الاسماك في منطقة الدراسة لا سيما في هذا النشاط حصلت ولا تزال تحصل بعض الاختناقات التي تنجم عن الازدحام السكاني , صعوبة معينة للأسماك التي تعود بالتالي إلى تعرضها

(1) S.sarig , Diseases of fishes , Book , : The prevention and treatment of dis ases of dis ases of wormwater fishes ander subtr opical conditions , with special emphasis on intensive fish farming .

T.F.H publ city : 1997 , pp127 .

(2) C.Van Duijin , Disases of fishes , I life Books , 3d ed , London : 1974 , pp372 .

بالإصابة بالطفيليات والإمراض وتقلل مقوماتها كما أدى سوء تطبيق الحجر الصحي اثناء نقل الاسماك من مكان الى آخر إلى انتشار السببات المرضية , وهناك ثلاث عوامل تتداخل مع بعضها , تسبب إصابة الأسماك بالإمراض وهذه العوامل هي (البيئة , الاسماك والمسبب الطفيل , الفطر ... الخ) .

المبحث الثاني

تخطيط وتنمية انتاج بحيرات الاسماك في محافظة القادسية :

١- الحلول المقترحة لمعالجة المشاكل الطبيعية .

تبين لنا مما تقدم ان للتطرف الحراري اثر كبير على حيوية الاسماك . وتعرض الحد من هذا التطرف ومسبباته نرى من الضروري القيام بعد يؤدي تقليل من اثر هذا التطرف من خلال قيام التطرف من خلال قيام جمعيات ذات علاقة بنوعية المربين من الفلاحين والمزارعين وارشادهم اهم إلى ضرورة الاهتمام بمصدات الرياح وذلك من خلال زراعة الاشجار دائمة الخضرة حوله احواض المزارع , اذ تشير الدراسات أن لهذا المصدات أهمية كبيرة , فهي تقوم بامتصاص الجزء الاكبر من الشعاع الشمسي الساقط عليها وتستخدم معظمة في عملياته الحيوية مثل التركيب الضوئي والنتح .

إن لهذه المصدات سوف تعمل على تقليل التطرف الحراري طبقاً في منطقة الدراسة وكذلك من الضروري إرشاد المربين إلى تغذية الاسماك في الاوقات التي تقل فيها درجات الحرارة من خلال التغذية السلبية او في الصباح الباكر .

٢- الحلول المقترحة لمعالجة المشاكل البشرية .

- رفع خبرة العاملين في مجال تربية الاسماك وذلك من خلال تفصيل الجانب الارشادي بين مديرية زراعة القادسية ومديرية البيئة القادسية لإقامة دورات إرشادية لمربي الاسماك على اساليب حديثة في التربية والوقاية من الامراض.
- العمل بالإلية استحداث قانون حماية الانتاج وحماية المنتج المحلي ومنع المستورد بشكل عشوائي وفرض تعليمات وشروط تدخل فيها فرض الضريبة والغرامة لمنتج المستورد بعد تحديد مواصفات هذه المنتجات .
- دعم الدولة من خلال الجمات الزراعية ذات علاقة بتجهيز المواد العلفية التي يعتمد عليها في تغذية الاسماك وتوفير الكميات الكافية والنوعية جيدة وبأسعار مدعومة من قبل الدولة .
- توفير طاقة كهربائية , اذ تعد الطاقة الكهربائية مهمة في تشغيل المضخات سلب المياه من الانهر الى الاحواض .
- توفير الوقود , يعاني اصحاب مزارع الاسماك في منطقة الدراسة من صعوبة الحصول على الوقود فضلاً عن ارتفاع اسعاره لذلك لا بد من تقديم الدعم والتأهيل وتزويدهم بالحصص اللازمة من الوقود .
- انشاء معمل بروتين لتوفير بروتين محلي الاعتماد على المنتج المحلي بدلاً من المستورد .

- انشاء مختبر لتحليل مياه احواض تربية الاسماك في منطقة الدراسة لقياس ان الاوكسجين الذائب والملوحة .

٣- الحلول المقترحة لمعالجة المشاكل الحياتية :

- تفعيل دور الارشاد الزراعي من خلال اقامة دورات ارشادية لمربي الاسماك للوقاية من الامراض .
- العمل في التوسع في توفير خدمات بيطرية من خلال زيادة اعداد المستوصفات البيطرية العاملة في محافظة القادسية .
- الاهتمام بالكوادر البيطرية وتطويرها من خلال الدورات داخل العراق او خارجه . وتتميز مستوصفات البيطرية الحكومية بلقاحات والادوية الفعالة ذات الكفاءة العالية وكذلك بالاختصاصات الوقائية .

الاستنتاجات

وفي ضوء ما تمت مناقشته في الفصول الاربعة فان ابرز النتائج التي تم

التوصل اليها هي :

١-للحوم الاسماك اهمية غذائية لما تحتوي من البروتين الحيواني والاحماض الامينية والسعرات الحرارية والفيتامينات التي تفوق المنتجات الحيوانية الاخرى , وان لهذه المنتجات اهمية اقتصادية تمثل العديد من الصناعات الغذائية وغيرها من الصناعات .

٢- تمتلك محافظة القادسية مقومات طبيعية التي تساعد على قيام والتوسع تربية الاسماك المتمثلة بما يلي :

- **الموقع الجغرافي :** وقوع المحافظة في وسط العراق وضمن محافظات الفرات الاوسط يسهل على تسويق انتاجها الى محافظات المجاورة والبعيدة .
- **طبيعة السطح (منطقة السهل الرسوبي)** الملائمة لقيام وتوسع النشاط لموضوع الدراسة من خلال ملائمتها لزراعة المحاصيل التي تدخل في تغذية الاسماك (القمح , شعير , ذره صفراء) وملائمة لإقامة مزارع تربية الأسماك وخاصة المناطق المنخفضة والمتغذية من مناطق احواض الانهار.

● **الخصائص المناخية :** ان الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة ملائمة لنمو المحاصيل الحقلية التي تدخل في صنع العلفية السمكية , كما تتميز المحافظة بفصل نمو طويل فضلاً عن ملائمة هذين العنصرين لتربية الاسماك باستثناء حالات التطرف لا سيما في الفصل الحار . وتعد فترة الربيع والخريف افضل الفترات لتربية الاسماك في محافظة القادسية وذلك لتقارب درجات الحرارة خلال هذه الفترة .

● ليس للإمطار الساقطة على المحافظة أهمية كبيرة بالنسبة للإنتاج الزراعي بما في ذلك تربية الاسماك لفعاليتها وقتها , وللرياح اثارها الايجابية والسلبية في النشاط الزراعي بما فيها تربية الاسماك , وذلك عندما تشتد سرعتها مسببة في تنشيط عمليتي النتح . مما تتركه من تمليح للتربة وضياع مائي , فضلاً عما تسببه السرعة العالية للرياح من عواصف غبارية ورملية تلحق الضرر بالمحاصيل الزراعية وتربية الاسماك في منطقة الدراسة اذ يؤدي الى تكديس الاسماك .

● أن تربة محافظة القادسية ملائمة للزراعة المحاصيل الزراعية التي في صنع العلفية الأسماك وأيضاً ملائمة للإقامة مزارع لتربية الأسماك والتوسع في هذا النشاط في المستقبل .

٣- تعد الموارد المائية السطحية المصدر الرئيسي لنشاط الاقتصادي بما فيه الزراعي وبضمنه تربية وانتاج الاسماك في محافظة القادسية المتمثلة بنهر الفرات والجداول المتفرعة منه . وكذلك الامطار والمياه الجغرافية .

٤- توفر في محافظة القادسية الإمكانيات البشرية الكفيلة القيام تربية الأسماك وتنمية وهي :

أ- توفر اليد العاملة

ب-تملك محافظة القادسية إمكانية توفر العلفية السمكية لتربية الاسماك من خلال زراعة المحاصيل .

ج- ان السياسة الزراعية الحالية على تعتمد على تنمية الإنتاج الحيواني بصورة عامة وانتاج الاسماك بصورة خاصة سواء على مستوى الطرق او منطقة الدراسة , وكذلك احجامها عن تقديم المساعدات كالقروض والمستلزمات الانتاج الزراعي للمنتجين .

د- لم يكن للجمعيات الفلاحية اي دور في دعم وتشجيع انتاج وتطور النشاط موضوع الدراسة .

هـ- تضخ محافظة القادسية عدد لا بأس به من المؤسسات البيطرية العامة والخاصة وعدد جيد من الاطباء البيطريين .

و- لا تزال تربية الاسماك في محافظة القادسية شأن المحافظات الاخرى في الاحواض .

التوصيات

- ١- رغبة المربين باستلام من قطاع الحكومي وذلك سلامتها من الامراض مع توفرها بسعر مدعوم وكذلك الحال بالنسبة للعلف .
- ٢- استعمال المصادر العلفية الغير تقليدية وذلك لكون كلفتها اقل .
- ٣- زيادة حجم الحيازات مع تخفيض التكاليف الإنتاجية لتحقيق اقتصادية اكبر .
- ٤- دراسة أصناف جديدة من الأسماك لتربية الكارب باعتبارها سمكة سريعة النمو وتتحمل الظروف غير الطبيعية كالتلوث وارتفاع ملوحة المياه والحرارة .
- ٥- تدريب مربي الاسماك لرفع الكفاءة الفنية والادارية لهم .
- ٦- اعتماد المزارع على نفسها في انتاج الزريعة (الاصبعيات) باستثناء الاحواض .
- ٧- يجب تولى الدولة مشروعات الثروة السمكية اهتماماً بالغاً وعناية فائقة حيث تعد مصدر البروتين مهم ورخيص ولتوسع الاستثمار مما تساهم على استيعاب اعداد من الشباب العاطل عن العمل , وزيادة الدخل القومي .

المصادر

- ١- عبد الرزاق محمد البطجي , طرائق البحث الجغرافي , دار الكتب للطباعة والنشر , الموصل , ١٩٨٨ , ص ٣١-٣٢ .
- ٢- محمود بدر السميع , المقومات الجغرافية في محافظة القادسية , أطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة البصرة , ١٩٩٩ , ص ٩٠-٩١ .
- ٣- امين عبد المعطي الجمل , الزراعة السمكية , ج ٣ , القاهرة , دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع , ٢٠٠٦ , ص ٩١١-٩١٢ .
- ٤- هاشم عبد الرزاق احمد , بايلوجيا الأسماك , البصرة , مطبعة جامعة البصرة , ١٩٨٠ , ص ١١٦ .
- ٥- علي عبد الخبير الياسري , تقييم بعض الخواص الكيميائية والفيزيائية لنهر الجري وشط ابو الحيه في محافظة ذي قار , مجلة أوروک للأبحاث العلمية , العدد الثاني , ٢٠٠٩ , ص ١٢٥ .
- ٦- عبد الفتاح محمد السيد , اسس الاستزراع السمكي , الكوت , مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لترجمة والنشر , ط ١ , ١٩٩٤ , ص ١٧١-١٧٢ .
- ٧- علي حسين شلش , استخدام المعايير الحسابية في تحديد اليم العراق المناخية , مجلة كلية الآداب , جامعة الرياض , مجلد الثاني , السنة الثالثة , (الرياض المطابع الأهلية الاوفسيت , ١٩٧١-١٩٧٢) , ص ١٧١-٩٨٧ .

- ٨- صلاح حميد الجنابي وسعد علي غالب , جغرافية العراق الاقليمية , الموصل ,
دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٩٠ , ص٩٨-٩٩ .
- ٩- عبد العظيم كاظم محمد , فؤاد احمد يونس , أساسيات فيسلولوجية النبات ,
ج٢ , بغداد , دار الحكمة للطباعة والنشر , ١٩٩١ , ص ٧-٨ . .
- ١٠- الاستزراع السمكي , هيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية
الجزدي الزراعي في الكويت , الكويت , مطبعة يلا , ٢٠٠٤ , ص ٤ .
- ١١- محمد عبد المحسن حسن , وليد استزراع السمكي للمملكة العربية
السعودية , ادارة العلاقات والعلاج الزراعي للتعاون مع ادارة الزراعة السمكية ,
مطبعة بلا .
- ١٢- علي حسين شلش , جغرافية التربة , البصرة مطبعة جامعة
البصرة , ١٩٨٨ , ص ١٣ .
- ١٣- علي صاحب طالب الموسوي , خصائص منطقة الفرات الاوسط
وعلاقتها المكانية في تخصيص الزراعي , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ,
العدد (٤٤) , ٢٠٠٠ , ص ٧٠ .
- ١٤- جاسم محمد الخلف , جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية
والبشرية , القاهرة , ١٩٦٢ , ص ١٥٢ .

- ١٥- عدنان رشيد ابو , محافظة القادسية , دراسة الجغرافية السكن , اطروحة دكتوراه غير منشورة , مقدمة كلية الآداب , جامعة عين الشمس , القاهرة , ١٩٨٠ , ص ٥٢ .
- ١٦- عبد الهادي يحيى الصائغ , فاروق صنع الله العمري , جيولوجيا , مؤسسة دار الكتب والنشر , جامعة الموصل , ١٩٧٧ , ص ٢٢٤ .
- ١٧- محمد ازهر سعيد السماك , دراسات في الموارد الاقتصادية , ط ١ , دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , الموصل , ١٩٧٨ , ص ٦٩ .
- ١٨- علي حسين شلش , جغرافية التربة , مطبعة جامعة البصرة , البصرة , ١٩٨١ , ص ١٣ .
- ١٩- إبراهيم إبراهيم شريف , علي حسين شلش , جغرافية التربة مطبعة جمعية بغداد , بغداد , ١٩٨٥ , ص ١٣٥ .
- ٢٠- صلاح ياركة ملك وجواد عبد الكاظم كمال , خصائص التربة وأثرها في استعمالات الأرض الزراعية في جامعة القادسية , مجلة الجمعية الجغرافية , العدد ٤٩ , ٢٠٠٢ , ص ١٨٩ .
- ٢١- عبد الزهرة محسن , مسح التربة وتصنيف الاراضي الجمعيات التعاونية الزراعية , تقرير مطبوع بالرينو , بغداد , ١٩٧٦ , ص ٤٢ .

- ٢٢- انتظار ابراهيم حسين الموسوي , التحليل الجغرافي لعوامل طبيعية
المؤثرة في انتاج محصول الشعير في محافظة القادسية , مصدر سابق ,
ص ٣٥٥ .
- ٢٣- نوري خليل البرازي , التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل
العراق الرسوبي , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , مجلد الثالث , بغداد ,
١٩٦٢ , ص ١٠٣ .
- ٢٤- عبد الامير محبوبة , مصادر الارواء في محافظة القادسية ,
مديرية محافظة القادسية , شعبة التخطيط والمتابعة , تقرير مطبوع بالروينو ,
١٩٧٢ , ص ٢٠ .

رسائل وأطروحات

- ١- محمود بدر السميع , المقومات الجغرافية في محافظة القادسية , أطروحة
دكتوراه , كلية الآداب , جامعة البصرة , ١٩٩٩ , ص ٩٠-٩١ .

٢- انور صباح محمد , تحليل مكاني للاستعمالات الارض الزراعية في قضاء

الكوفة , رسالة ماجستير , كلية الآداب , جامعة القادسية , ٢٠٠٦ , ص ١٨٧

٣- الموسوعة الجغرافية المصغرة , شبكة المعلومات العالمية للانترنت , ٢٠٠٨ .

٤- انتظار إبراهيم حسين الموسوي , تحليل المكاني للاستعمالات الارض في

محافظة القادسية , اطروحة دكتوراه (غير منشورة) مقدمة كلية الاداب جامعة

القادسية , ٢٠٠٧ , ص ٣٥ .

٥- جميل عبد حمزة العمري , الجغرافي لشبكة المجاري في محافظة القادسية ,

رسالة ماجستير (غير منشورة) , مقدمة إلى كلية الآداب جامعة القادسية ,

٢٠٠٠ , ص ٣٣ .

٦- مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , قسم الاشراف والمتابعة , بيانات

غير منشورة , ٢٠٠٨ .

مصادر الدوائر الحكومية

١- دراسة ميدانية , مديرية زراعة القادسية , قسم الثروة الحيوانية للأسماك ,

بيانات غير منشورة , ٢٠١٦ .

٢- هيئة الانواع الجوية والرصد الزلزالي , قسم المناخ , بيانات غير منشورة .

٣- مديرية احصاء القادسية , شعبة الاحصاء الزراعي , بيانات غير منشورة ,

٢٠١٠ .

المصادر الانكليزية

1.E.Brown . And J.B.Gratzek , Fish furmihs hahd book , Av I
publ , west port , Connecticut , p 331 .

2- S.savig , Diseases of fishes , Book , The prevention and
treatment of dis ases of war mwater fishes ander sub tropical
condition , with special emphasis no in tehside fish far mins >
T.F.H pablcits : 1997 , p 127 .

3- C.ran Daigin , Disases of fishes , I life book , 3ded ,
lohdoll: 1974 , 9372 .