ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

Dr. Emad Jaber Aflouk Al-Quraishi

General Directorate of Education Wasit

Email: emadalquraishi499@gmail.com

Keywords:

Spatial analysis, fish farming, rearing ponds, production efficiency, design capacity

CC BY

A r t i c l e i n f o

Article history:

Received 23. Aug.2026

Revised 24. Oct.2026

Accepted 29. Oct.2026

Published 25. Nov.2026

Spatial Analysis of Fish Farming in Wasit Governorate and its Production Efficiency

A B S T R A C T

This research aimed to analyze the spatial variation of fish farming in Wasit Governorate and to identify the most important factors affecting its distribution and productive efficiency. The research relied on studying a range of natural, human, and environmental factors as interconnected elements in determining the potential and sustainability of fish farming. The study examined the impact of location, topography, soil, water, and climatic elements, as well as economic factors such as capital, labor, markets, and transportation methods. It also addressed political and water-related conditions, including the problem of water scarcity, and discussed fish diseases,These include viral, fungal, parasitic, and bacterial diseases, and their impact on fish health and production. The research concluded that water is the most important factor in stabilizing aquaculture activity, and that fluctuations in water resources and water scarcity directly affect the sustainability of some farms and the number of ponds used, The study also demonstrated the importance of a suitable location, soil characteristics, climatic conditions, and the availability of production inputs, markets, and transportation in supporting aquaculture, The study indicated that disease outbreaks in the farms of the study area are generally limited, With the recording of some fungal and parasitic diseases, the total area of fish farming reached (6519)dunams, while the water area reached (3415)dunams, The research confirms that the development of fish farming in Wasit Governorate requires better management of water resources, selection of suitable sites, improvement of production and marketing services, and strengthening veterinary follow-up in a way that contributes to raising the efficiency and sustainability of production.

© 2026 EDUJ, College of Education for Humans Sciences, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol65.Iss2.5621

التحليل المكاني للاستزراع السمكي في محافظة واسط وكفاءته الانتاجية

م. د. عماد جابر عفلوك القريشي
المديرية العامة لتربية واسط

المستخلص :

هدف البحث إلى تحليل التباين المكاني للاستزراع السمكي في محافظة واسط، والكشف عن أهم العوامل المؤثرة في توزيعه وكفاءته الإنتاجية، واعتمد البحث على دراسة مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية والحياتية، بوصفها عناصر مترابطة في تحديد إمكانات الاستزراع السمكي واستمراره وتناول البحث أثر الموقع والطبوغرافية والتربة والمياه والعناصر المناخية، فضلاً عن العوامل الاقتصادية المتمثلة برأس المال والعمالة والأسواق وطرق النقل والمواصلات، إلى جانب الظروف السياسية والمائية وما يرتبط بها من مشكلة الشح المائي، كما تناول الأمراض التي تصيب الأسماك، ومنها الأمراض الفيروسية والفطرية والطفيلية والبكتيرية، وأثرها في صحة الأسماك والإنتاج ، وتوصل البحث إلى أن المياه تمثل العامل الأكثر أهمية في استقرار نشاط الاستزراع السمكي، وأن تذبذب الموارد المائية والشح المائي ينعكسان بصورة مباشرة على استمرارية بعض المزارع وعدد الأحواض المستخدمة فيها كما أظهرت الدراسة أهمية الموقع الملائم، وخصائص التربة والظروف المناخية، وتوافر مستلزمات الإنتاج والأسواق ووسائل النقل في دعم النشاط السمكي وبينت الدراسة أن الإصابات المرضية في مزارع منطقة الدراسة محدودة بصورة عامة، مع تسجيل بعض الأمراض الفطرية والطفيلية، بلغت المساحة الكلية للاستزراع السمكي(٦٥١٩)دونم في حين بلغت المساحة المائية (٣٤١٥) دونم، ويؤكد البحث أن تطوير الاستزراع السمكي في محافظة واسط يتطلب إدارة أفضل للموارد المائية واختيار المواقع الملائمة، وتحسين الخدمات الإنتاجية والتسويقية، وتعزيز المتابعة البيطرية بما يسهم في رفع كفاءة الإنتاج واستدامته.

الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني ، الاستزراع السمكي ، احواض التربية ، الكفاءة الإنتاجية ، الطاقة التصميمية.

المقدمة :

يمثل الاستزراع السمكي أحد الأنشطة الزراعية والإنتاجية المهمة التي يمكن أن تسهم في تنويع قاعدة الإنتاج الغذائي، وتحقيق الأمن الغذائي، وتوفير فرص العمل والدخل للسكان، ولا سيما في المناطق التي تتوافر فيها الموارد المائية والأراضي الملائمة، وتكتسب محافظة واسط أهمية خاصة في مجال الاستزراع السمكي بسبب موقعها في الجزء الأوسط من العراق ومرور نهر دجلة وفروعه ومبازلها وجداولها ضمن أراضيها، فضلاً عن توافر الأراضي الزراعية والموارد البشرية والأسواق المحلية، وتتباين أهمية الاستزراع السمكي مكانياً داخل المحافظة، إذ لا تتوزع المزارع والأحواض والأقفاص بصورة متجانسة، وإنما ترتبط مواقعها بمجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية، وفي مقدمتها توافر المياه ونوعيتها، وطبيعة التربة، ودرجة ملاءمة الموقع، والقرب من الأسواق وطرق النقل، وتوافر الأعلاف والإصبعيات والخبرة الفنية ومن هنا يأتي هذا البحث لدراسة التوزيع المكاني للاستزراع السمكي في محافظة واسط، وتحليل التباين المكاني في حجم المزارع ومساحاتها وإنتاجها، ثم قياس الكفاءة الإنتاجية وفق مجموعة من المؤشرات الكمية والاقتصادية والمكانية، وصولاً إلى تحديد المناطق الأكثر كفاءة والأقل كفاءة واقتراح آليات تساعد على تطوير النشاط واستدامته.

١- مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في سؤال ويجب التوضيح والجواب علية وهي اولى خطوات البحث العلمي(البطيحي ، ١٩٨٨، ص٣٣) وعلى ضوء ذلك ويمكن صياغة المشكلة: ما طبيعة التباين المكاني للاستزراع السمكي في محافظة واسط وما مدى كفاءته الإنتاجية، وما العوامل الجغرافية المؤثرة في ذلك التباين؟

٢- فرضية البحث :

تكون صياغة الفرضية الرئيسية في ضوء ما تقدم في المشكلة الرئيسة للبحث أنه تتباين كفاءة الاستزراع السمكي مكانياً في محافظة واسط نتيجة اختلاف الخصائص الطبيعية والبشرية والاقتصادية بين الوحدات الإدارية، وأن المناطق التي تتمتع بوفرة الموارد المائية وملاءمة الأراضي وقربها من الأسواق وطرق النقل تتصف بمستويات أعلى من الكفاءة الإنتاجية.

٣- أهمية البحث :

يتمثل في تسليط الضوء على أهمية الأسماك كمصدر غذائي وبروتيني، كذلك الاستزراع السمكي يحقق عوائد اقتصادية للمزارعين وتوفير فرص عمل لسكان الريف، كما أن دراسة التوزيع المكاني للمزارع تساعد الجهات المختصة في توجيه الاستثمار نحو المواقع الملائمة وإمكانية توظيف نتائج التحليل المكاني في التخطيط الزراعي، وتحديد المناطق المناسبة لإنشاء مشاريع جديدة، وتحسين استغلال الموارد المائية والأرضية.

٤- هدف البحث :

تهدف الدراسة تحليل التوزيع المكاني لمزارع الاستزراع السمكي في محافظة واسط فضلا عن تحديد التباين الجغرافي في أعداد المزارع ومساحاتها وقياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمزارع وتقديم مقترحات لتطوير الاستزراع السمكي في محافظة واسط .

٥- طريقة البحث وتقنياته :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لوصف الخصائص الطبيعية والبشرية والاقتصادية المرتبطة بالاستزراع السمكي ، كما اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي لتحليل العلاقات بين عناصر الإنتاج ومخرجات النشاط السمكي، كما تم اعتماد التحليل الكمي للبيانات الإحصائية المتعلقة بأعداد المزارع والمساحات والإنتاج والإصبعيات والأعلاف والتكاليف والشروط المطلوبة في الاستزراع السمكي فضلا عن الدراسة الميدانية لمشاهدة المزارع السمكية العاملة في منطقة الدراسة لاستسقاء المعلومات المطلوبة ميدانياً ومن ثم اختيار عينة عشوائية لمليء (٢٠) أستمارة استبيان من اعداد الباحث لإغناء البحث بالمعلومات القيمة، علماً ان العينة المطلوبة (٥)% ولأجل ان يكون العمل دقيق تم اعتماد هذا العدد من استمارات الاستبيان، إن نسبة العينة من مجتمع الدراسة البالغ (١١٠) مزارع هي(١٨,١٨)%.

٦- حدود منطقة الدراسة :

تمثلت الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بمحافظة واسط، الواقعة في الجزء الأوسط الشرقي من العراق، تقع بين دائرتي عرض(٣٣¯، ٣٢°- ٥٥¯، ٣٢°) شمالاً وخطي طول(٤٦¯ - ٤٤° - ٥٥¯ - ٤٥°) شرقاً، وتحدها من الشمال محافظتي بغداد وديالى، ومن الشرق ناحية جصان، ومن الغرب محافظتا القادسية وبابل ومن الجنوب قضاء الموفقية ومن الجنوب الشرقي قضاء الكوت، ينظر الخريطة(١) ، فقد بلغت مساحتها (٦٣٦٠)كم^{٢} من مساحة محافظة واسط البالغة (١٧١٥٣) كم^{٢} ، وتضم المحافظة مجموعة من الوحدات الإدارية التي يمكن اعتمادها كوحدات مكانية للتحليل، مع إدراج

الأقضية (الصويرة ،الزبيدية ، العزيزية ، النعمانية)والنواحي (الشحيمية ، الحفرية ، الدبوني ، الاحرار) التي تظهر فيها مزارع الاستزراع السمكي وفق أحدث البيانات الرسمية بلغت اعداد المزارع السمكية(١٤٥)مزرعة موزعة ما بين مزارع عاملة(١١٠) ومزارع متوقفة(٤٣)، أما الحدود الزمانية للدراسة ضمت البيانات المتوفرة في منطقة الدراسة للعام(٢٠٢٤) لإبراز واقع الاستزراع السمكي الزراعي بضمن منطقة الدراسة ينظر الجدولين (١،٢) وشكل (١).

خريطة (١) الوحدات الادارية في محافظة واسط لعام ٢٠٢٤



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة واسط، ٢٠٢٤، مقياس رسم ١: ٥٠٠٠٠٠

جدول (١) العدد الكلي لمزارع الاسماك في محافظة واسط لعام ٢٠٢٤

ت	مزارع الاسماك	قيد الانجاز	المزارع المتوقفة	المزارع المنتجة	المجموع الكلي	النسبة المئوية
١	واسط	١	٣٤	١١٠	١٤٥	٢,٩٨
٢	العراق	١٤	٣١٠٠	١٧٥٢	٤٨٦٦	١٠٠

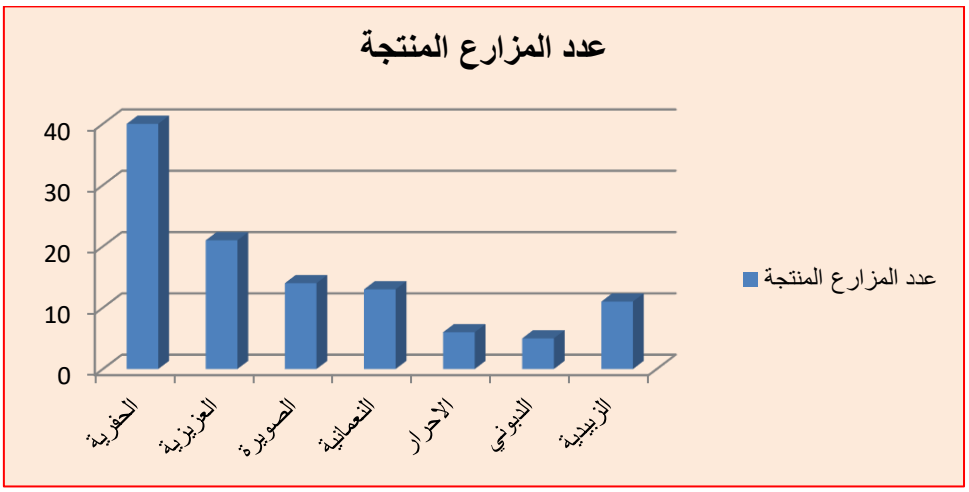
المصدر: مديرية زراعة واسط ، قسم الثروة الحيوانية ، شعبة الاسماك ، جدول (١) صفحة(٨) بيانات غير منشورة ،٢٠٢٤

جدول (٢) التوزيع العددي والنسبي لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط

ت	الوحدات الادارية	عدد المزارع المتوقفة	عدد المزارع المنتجة	النسبة المئوية
١	الحفرية	٨	٤٠	٣٦,٣٦
٢	العزيزية	٧	٢١	١٩,٠٩
٣	الصويرة	٦	١٤	١٢,٧٣
٤	النعمانية	٥	١٣	١١,٨٢
٥	الاحرار	٣	٦	٥,٤٥
٦	الدبوني	١	٥	٤,٥٥
٧	الزبيدية	٤	١١	١٠
	المجموع	٣٤	١١٠	١٠٠

المصدر: مديرية زراعة واسط ، قسم الثروة الحيوانية ، شعبة الاسماك ، جدول(١) صفحة(١٢)بيانات غير منشورة ،٢٠٢٤

شكل (١) عدد المزارع المنتجة للاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤



المصدر: بالاعتماد على جدول(٢)

المبحث الاول (العوامل المؤثرة في الاستزراع السمكي)

يتأثر نشاط الاستزراع السمكي بمجموعة مترابطة من العوامل الطبيعية والبشرية والحياتية، وتتباين درجة تأثير هذه العوامل مكانياً تبعاً لخصائص منطقة الدراسة (البرازي،١٩٩٧، ص٤٣) ومن ثم فإن تحديد العوامل المؤثرة في تربية الأسماك يمثل مدخلاً مهماً لفهم التباين المكاني في مواقع المزارع ومستويات إنتاجها وكفاءتها الإنتاجية.

أولاً: العوامل الطبيعية المؤثرة في الاستزراع السمكي :

تتباين الخصائص الطبيعية من مكان إلى آخر، وينعكس هذا التباين على إمكانات إقامة المزارع السمكية واستمرار نشاطها، وتتمثل أهم العوامل الطبيعية في الموقع، والطبوغرافية والتربة، والمياه، والعناصر المناخية.

١- الموقع :

يمثل اختيار الموقع الملائم لإنشاء مزرعة الأسماك أحد المتطلبات الأساسية لنجاح الاستزراع السمكي. وينبغي أن يتوافر في الموقع مصدر مائي مناسب ومستمر يكفي لتشغيل المزرعة، وأن يكون بعيداً عن مناطق الفيضانات والانهيارات الأرضية كما يفضل اختيار الأراضي منخفضة القيمة الزراعية أو غير الصالحة للزراعة، تجنباً لمنافسة المزارع السمكية للمحاصيل الزراعية على الأرض، وينبغي كذلك أن يكون تصريف مياه المزرعة بعيداً عن المزارع الأخرى ومصادر مياه الشرب والاستخدامات الصحية والإنتاجية (بركات،٢٠١١،ص٢)، مع قرب الموقع من طرق النقل والمواصلات لتسهيل خدمة المزرعة وتسويق إنتاجها، والابتعاد عن مصادر المخلفات الزراعية والبشرية، وتبين الدراسة الميدانية أن معظم مزارع منطقة الدراسة تتوافر فيها هذه الشروط، ويرتبط ذلك بالضوابط المعتمدة لإنشاء المزارع السمكية واستحصال الموافقات من الجهات المختصة، ومنها وزارات البيئة والموارد المائية والزراعة.

٢- الطبوغرافية والتربة:

تتمثل الطبوغرافية في طبيعة سطح الأرض من حيث الارتفاع والانخفاض، وهي من العوامل التي تؤخذ في الاعتبار عند اختيار مواقع المزارع السمكية لما لها من أثر في تكاليف الإنشاء وكفاءة الأحواض الإنتاجية، وتعد الأراضي الملائمة لإنشاء الأحواض والخالية من الصخور والحجارة وبقايا الأشجار أكثر مناسبة، أما التربة المفضلة فتتمثل في الترب المتماسكة القادرة على الاحتفاظ بالمياه وتقليل الرشح من قاع الحوض والسداد الجانبية، ولا سيما الترب الطينية والطينية الصفراء والمزيجية الثقيلة(السعدي،١٩٨٦،ص٣٣٨)، وتتميز ترب مزارع منطقة الدراسة بانخفاض الرشح وقدرتها على الاحتفاظ بالمياه مدة مناسبة.

٣- المياه :

تعد المياه الأساس الذي يقوم عليه نشاط الاستزراع السمكي، ولذلك ينبغي أن يتوافر مصدر مائي مستمر وغير منقطع، وأن يكون خالياً من الملوثات ومسببات الأمراض قدر الإمكان، فضلاً عن انخفاض تكاليف الحصول عليه كما يؤثر مصدر المياه في تحديد مواقع الأحواض وفي اختيار تصميمها وطريقة إيصال المياه إليها، وتكون التغذية الانسيابية أكثر ملاءمة من الناحية الاقتصادية عندما تسمح طبيعة الموقع بذلك، ويتطلب نجاح التربية التأكد من صلاحية المياه من حيث خصائصها الطبيعية وفي مقدمتها درجة الحرارة والأوكسجين المذاب وتعد درجة حرارة المياه من العوامل المؤثرة بصورة مباشرة في حياة الأسماك (السعدي،١٩٨٦،ص٣٣٩)، إذ ترتبط بالنمو والتغذية والتطور ومختلف الفعاليات الحيوية كما يمثل الأوكسجين المذاب عنصراً أساسياً لاستمرار حياة الأسماك وتنظيم عملياتها الأيضية، فضلاً عن دوره في الحفاظ على البيئة المائية، ويؤثر الضوء كذلك في سلوك الأسماك ونشاطها ورؤيتها وحصولها على الغذاء، وتختلف استجابتها للضوء تبعاً للنوع وشدة الإضاءة ومدتها وتعد الأسماك قصيرة النظر عند مقارنتها بالإنسان والحيوانات البرية فمعظم الأسماك تستطيع رؤية الأجسام الواقعة على بعد متر واحد منها أما اكبر مسافة يمكن أن ترى بها فحوالي (١٥) مترا ويرجع السبب في ذلك إلى ان عدسات العين تكون أكثر كروية مما هي عليه في الفقاريات الأرضية.

(السعدي،٢٠٠٩، ص٧٥).

بالنسبة لمياه الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة فهي عذبة لان المغذي الرئيس لها نهر دجلة والجداول التي تتفرع عنه وان الاملاح المتواجدة في تلك المياه هي بيكاربونات الكالسيوم والمغنسيوم التي لا تتواجد بصورة دائمة ، وعند وصولها الى احواض التربية فهي تترسب عادة في القاع وتمتزج بالطين مصدرها غاز ثاني اوكسيد الكربون المذاب في الماء عن طريق الجو كذلك يفضل ان يكون ph بنسبة تتراوح ما بين(٦-٨,٥)(السلطاني،٢٠١٠، ص١).

٤- المناخ :

يؤثر المناخ بعناصره المختلفة في نشاط الاستزراع السمكي بصورة مباشرة وغير مباشرة، وتبرز أهميته من خلال درجة الحرارة والرياح والأمطار والإشعاع الشمسي والتبخر ينظر الجدول (٣) .

جدول (٣) المعدلات السنوية للعناصر المناخية في محطات الدراسة للمدة (٢٠١٤-٢٠٢٤)

ت	المحطة المناخية	الاشعاع الشمسي (ساعة/يوم)	درجة الحرارة(م°)	الرياح (م/ثا)	الامطار (ملم)	التبخر (ملم)	الرطوبة النسبية (%)	العواصف الترابية(يوم)
١	الكوت	٨.٩	٢٦.٥	٣.٥	١٣٧	٤٨٣,٥٣	٤١.٦	١.٥
٢	الحي	٨.٩	٢٧.٤	٢.٩	١٢٦.٩	٥٠٣,٢٢	٤٣.٨	١.٦
٣	بدرة	٨.٥	٢٧.١	٢.٧	١٩٦.٧	٢٤٦,٣١	٣٧.١	٠.٧
٤	العزيزية	٨.٨	٢٦.٢	٣	١٣٢.٢	٢٧٥,٧٣	٤٥	٢.٩
المعدل السنوي		٨.٨	٢٦.٨	٣	١٤٨.٢	٣٧٧,٢٠	٤١.٩	٦.٧ المجموع

المصدر: بالاعتماد على ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزلي العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠٢٤ .

أ- درجة الحرارة:

تؤدي درجة الحرارة دوراً مهماً في حياة الأسماك، إذ يؤثر التباين الحراري بين الليل والنهار وبين فصول السنة في الحركة والتغذية والنمو والتكاثر، ومع ارتفاع درجة حرارة المياه تقل قابليتها على إذابة الأوكسجين، مما يزيد من معدلات تنفس الأسماك ويؤثر في الطاقة المتاحة للنمو، وتشير الدراسة إلى أن ارتفاع حرارة المياه إلى نحو (٣١م°) يؤدي إلى انخفاض تدريجي في تغذية الأسماك، بينما يؤدي انخفاضها إلى نحو (١٣م°) إلى توقف التغذية ودخول الأسماك في حالة من الخمول، ويمكن الحد من آثار التذبذب الحراري من خلال زيادة منسوب المياه ورفع عمق الأحواض واختيار الأنواع السمكية الملائمة للظروف الحرارية السائدة، تبين من الجدول (٣) ان المعدل السنوي لدرجة الحرارة في منطقة الدراسة بلغت(٢٦,٨)م° وهي ملائمة للاستزراع السمكي في منطقة الدراسة .

ب- الرياح :

توصف بانها حركة الرياح الافقية على سطح الارض او تكون بموازاتها وعند السرع العالية تسبب الدمار على المناطق التي تهب عليها(الوائلي،٢٠٠٨،ص٧٢)، تؤثر الرياح في المزارع السمكية بصورة إيجابية وسلبية ويتمثل أثرها الإيجابي في تحريك المياه والمساعدة على مزج الكتل المائية وتوزيع الأوكسجين، فضلاً عن تأثير حركة المياه في بعض العمليات الحيوية وتحلل المواد العضوية أما أثرها السلبي فيظهر عند اشتداد سرعتها، إذ يمكن أن تتكون أمواج تصطدم بالسداد الترابية فتؤدي إلى تآكلها وانهيارها ولتقليل هذه الأضرار، أشارت الدراسة إلى أهمية مراعاة اتجاه الأحواض عند إنشائها بما يتناسب مع اتجاهات الرياح السائدة في منطقة الدراسة وتبين من الجدول السابق(٣) ان المعدل السني لسرع الرياح بلغ(٣)م/ثا في بلغت العواصف الترابية(٦,٧)يوم ويلاحظ من ذلك ليس لها تاثير كبير على احواض تربية الاسماك في منطقة الدراسة .

ج- الأمطار:

يقصد بها احد صور التساقط المختلفة بالحالة السائلة وتعد الركيزة الاساس للمياه التي تجري على السطح وفي داخل جوف الارض اذا ما سقطت بشكل منتظم(التركماني، ٢٠٠٥،ص٥٦)، يظهر تأثير الأمطار في المزارع السمكية بصورة غير مباشرة على الأسماك، في حين يكون تأثيرها أكثر وضوحاً في كمية المياه داخل الأحواض والسداد الترابية، فالأمطار الغزيرة تزيد كمية المياه وتخفف تركيز الأملاح، لكنها قد تؤدي في الوقت نفسه إلى جرف التربة من السداد إلى داخل الأحواض، أما انخفاض الأمطار فلا يمثل تأثيره أهمية كبيرة في المزارع التي تعتمد على مصادر مائية دائمة وتشير الدراسة إلى اعتماد مزارع منطقة الدراسة على مياه نهر دجلة، في حين يرتبط مصدر مياه هور الدلمج بالمصب العام والمبازل بلغ المعدل السنوي للأمطار في منطقة الدراسة (١٤٨,٢)ملم هذا ما كشفة الجدول(٣)السابق.

د- الإشعاع الشمسي:

ينعكس تأثير الإشعاع الشمسي في كمية الضوء التي تصل إلى الوسط المائي، وهو ما يرتبط بسلوك الأسماك وتوزيعها ونشاطها وتغذيتها وتختلف استجابة الأنواع السمكية وفق نوعية الضوء وكميته ومدة التعرض له، كما تختلف بعض الأنواع في نشاطها بين النهار والليل ويمكن الإفادة من هذه الخصائص في بعض أنظمة التربية الداخلية من خلال تنظيم الإضاءة بما يتلاءم مع طبيعة الأسماك المرباة، كذلك للضوء أهمية في توزيع الاعلاف على الاسماك اذ يتم توزيع العلف على اربع وجبات في اليوم الواحد مستفيدا من فترة الاشعاع الضوئي الواصل اليها خلال فترة النهار من شروق الشمس الى قبل غروبها بساعة لكي نظمن ان العلف المقدم قد استهلك من قبل الاسماك، بلغ المعدل السنوي للإشعاع الشمسي في منطقة الدراسة وحسب معطيات الجدول(٣) السابق بواقع(٨,٨)ساعة/ يوم.

هـ- التبخر:

يعرف على انه تبخر المياه من سطح التربة ذات الرطوبة العالية كذلك عن طريق عملية النتح في النباتات فضلا عن المسطحات المائية في حين يتناسب طرديا مع درجة الحرارة وسرعة الرياح في اي منطقة ما(الشواورة،٢٠١٢،ص١٧٨)، ترتفع معدلات التبخر مع ارتفاع درجات الحرارة ولا سيما خلال فصل الصيف بسبب المنخفض الحراري المحلي وطبيعة الرياح الصحراوية الجافة الهابة على المنطقة(الكناني، ٢٠٠٥،ص١٥)،كشف الجدول السابق(٣) ان المعدل السنوي للتبخر (٣٧٧,٢٠)ملم مما يؤدي إلى انخفاض كمية المياه في أحواض تربية الأسماك وقد يؤثر انخفاض منسوب المياه في البيئة المائية وفي النشاط الحيوي للأسماك، لذلك يتطلب الأمر متابعة مناسيب المياه وتعويض الفاقد، خصوصاً خلال فصل الصيف، للمحافظة على الظروف الملائمة للتربية واستقرار الإنتاج ، مما يتطلب من المزارعين الزيادة في ضخ المياه لمزارع الاسماك باستمرار حفاظا على احواض التربية السمكية من اجل الانتاج الجيد.

ثانياً: العوامل البشرية المؤثرة في الاستزراع السمكي:

تمثل العوامل البشرية جانباً أساسياً في نشاط الاستزراع السمكي، فالإنسان هو العنصر الديناميكي الذي يدير العملية الإنتاجية ويوظف الموارد الطبيعية والمادية لتحقيق أهدافها وتتمثل أهم هذه العوامل في الجوانب الاقتصادية والسياسية والحياتية.

١- العوامل الاقتصادية:

تزداد أهمية العوامل الاقتصادية في المزارع التي تتجه إلى الإنتاج التجاري وتحقيق العائد المالي، تبين من الملحق(١) والدراسة الميدانية أن رأس المال من أهم متطلبات إنشاء المزارع وتشغيلها إذ يستخدم في توفير الآلات والمعدات مثل مولدات الكهرباء ومضخات المياه وأدوات الصيد، فضلاً عن توفير مستلزمات الإنتاج والتسويق وأجور العمالة والخبرة الفنية وتهيئة الأرض والمنشآت المقامة عليها والتي تهتم بتقديم الخدمات لهذه المزارع واستمرارية العمل فيها وديمومة الانتاج(السماك،١٩٨٨،ص١٧٦) ، كما تمثل القوى العاملة عنصراً أساسياً في إدارة المزرعة، إذ تشمل أعمالها الصيد والحراسة وتقديم الأعلاف ومتابعة الأسماك ومعالجة الأمراض وغيرها من الأعمال اللازمة لاستمرار النشاط بالنسبة لمزارع الاسماك فهي حصيلة اقتصادية مهمة تتمثل بتهيئة فرص العمل لمجموعة كبيرة من السكان لخريجي المعاهد الزراعية مما ينعكس بالجانب الايجابي بعدم الضغط على الاعمال الوظيفية في الدولة وهي من الظواهر التي تعاني منها البلدان النامية(البرازي، المصدر السابق، ص١١٦)، بالنسبة الأسواق والتسويق تؤدي الأسواق دوراً واضحاً في تحديد كمية الإنتاج واتجاهاته، ولا سيما أن الأسماك من المنتجات سريعة التلف وتحتاج إلى التسويق خلال مدد زمنية قصيرة، وتشير الدراسة إلى ارتباط إنتاج مزارع منطقة الدراسة بالسوق المحلية مع تسويق جانب مهم من الإنتاج إلى العاصمة بغداد وكربلاء هذا ما كشفته استمارة الاستبيان والدراسة الميدانية ، ولا سيما من مزارع الحفرية والعزيزية والصويرة مستفيداً من قربها من العاصمة وتوافر طرق النقل وارتفاع الطلب والأسعار.

اما بالنسبة للنقل والمواصلات تعد طرق النقل والمواصلات من العوامل الاقتصادية المهمة لأنها تسهم في نقل الإنتاج من مواقع المزارع إلى مراكز الاستهلاك(عبدة،١٩٩٤،ص١٤)، وقد أسهم تطور وسائل النقل وتقنيات الحفظ، ومنها التبريد والتجميد، في توسيع نطاق تسويق الأسماك إلى مناطق أبعد، مثل بغداد وكربلاء وبعض المحافظات الأخرى مع استمرار تسويق جانب من إنتاج مزارع منطقة الدراسة محلياً هذا كشفه الملحق (١) استمارة الاستبيان والدراسة الميدانية ، كذلك تلعب العوامل السياسية والمائية دور كبير حيث تؤثر الظروف السياسية والمائية في نشاط الاستزراع السمكي في العراق بصورة عامة ومنطقة الدراسة بصورة خاصة وترتبط هذه التأثيرات بسياسات دول المنبع وما يترتب عليها من تغير في كميات المياه الواردة إلى العراق نتيجة إنشاء السدود والخزانات، وقد انعكست مشكلة الشح المائي على مزارع الأسماك التي تحتاج إلى موارد مائية مستقرة وكافية، وظهرت آثارها في توقف بعض المزارع التي تعتمد على الجداول المتفرعة من نهر دجلة أو تقليص عدد الأحواض في بعض المزارع بما يتلاءم مع الموارد المائية المتاحة، الأمر الذي يؤثر في الإنتاج السمكي ودوره الاقتصادي والغذائي.

ثالثاً: العوامل الحياتية والأمراض المؤثرة في الاستزراع السمكي :

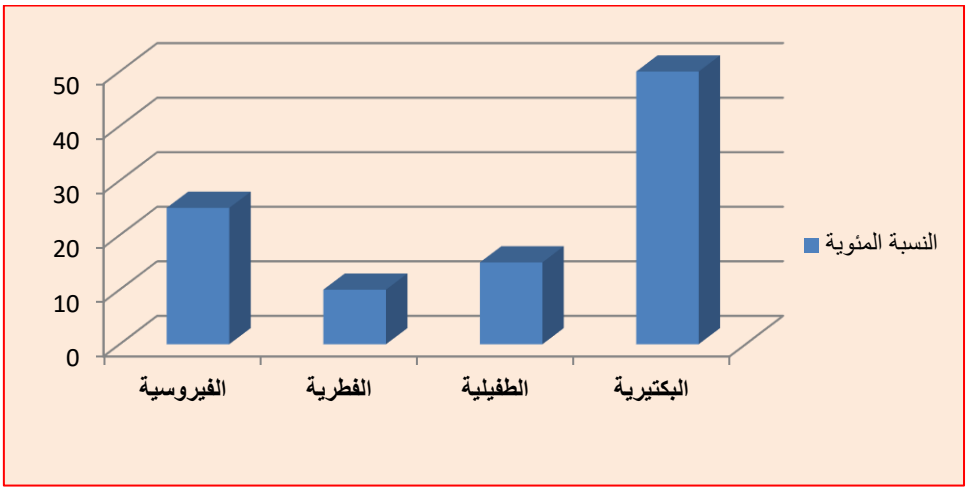
تعد العوامل الحياتية من العوامل المهمة في عملية الاستزراع السمكي، إذ يمكن أن تتعرض الأسماك إلى النفوق نتيجة أسباب مباشرة، مثل وجود مواد سامة في المياه أو مرور تيار كهربائي أو حدوث تغير حراري مفاجئ يتجاوز قدرتها على التحمل، ولذلك تتطلب تربية الأسماك مراقبة مستمرة لسلوكها أثناء التغذية ومعدلات التنفس والحركة وأي تغيرات مرضية، ويمكن تصنيف الأمراض التي تناولها البحث إلى أمراض فيروسية وفطرية وطفيلية وبكتيرية، تشير نتائج الاستبيان الميداني الجدول(٤) والشكل(٢) الذي ضم (٢٠)مزرعة سمكية من أصل في منطقة الدراسة، إلى أن الأمراض البكتيرية جاءت بالمرتبة الأولى من حيث الانتشار، إذ سجلت(١٠) مزارع وبنسبة (٥٠)% من مجموع الاستمارات، بينما جاءت الأمراض الفطرية بالمرتبة الأخيرة إذ سجلت في مزرعتين وبنسبة(١٠)%، وتوضح هذه النتائج أن الأمراض البكتيرية تمثل المشكلة الصحية الأبرز التي تواجه الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة، مما قد ينعكس سلبًا على معدلات البقاء والإنتاجية، ويؤدي إلى زيادة تكاليف العلاج والرعاية الصحية للأسماك.

جدول (٤) الحالة المرضية لمزارع الاسماك في محافظة واسط لعام ٢٠٢٤

ت	الامراض	عدد الاستمارات	النسبة المئوية
١	الفيروسية	٥	٢٥
٢	الفطرية	٢	١٠
٣	الطفيلية	٣	١٥
٤	البكتيرية	١٠	٥٠
	المجموع	٢٠	١٠٠

المصدر : استمارة الاستبيان

شكل (٢) النسبة المئوية للحالة المرضية لمزارع الاسماك في محافظة واسط لعام ٢٠٢٤



المصدر : جدول(٤)

١- الأمراض الفيروسية :

تعد الفيروسات من الكائنات الدقيقة التي تعتمد في نشاطها وتكاثرها على الخلايا الحية للعائل، كشفت الدراسة الدراسة الميدانية والجدول(٤) والشكل(٢) أن الأمراض الفيروسية جاءت بالمرتبة الثانية، إذ أشارت إليها (٥) مزارع من أصل(٢٠)وبنسبة (٢٥)% تسبب الفيروسات أمراضًا قد تكون شديدة الخطورة في المزارع السمكية، ولاسيما عندما تكون الأسماك موجودة بأعداد وكثافات مرتفعة ومن الأمراض الفيروسية المعروفة في أسماك الكارب فيروسية الدم الربيعية للكارب (السلطاني، ٢٠١٠،ص٢٧) إضافة إلى أمراض فيروسية أخرى تصيب الأنواع المختلفة من الأسماك وتدرج منظمة الأغذية والزراعة الأمراض الفيروسية ضمن أهم مجموعات الأمراض التي تصيب الأسماك المستزرعة

أثرها في الإنتاج: تكمن خطورة الأمراض الفيروسية في إمكانية انتشارها بسرعة بين الأسماك، خصوصًا في البيئات ذات الكثافة العالية، مما قد يؤدي إلى ارتفاع النفوق وخسائر اقتصادية للمربي. لذلك تركز إدارة الصحة السمكية على الوقاية والكشف المبكر والعزل وتقليل مصادر انتقال العدوى ويمكن أن تؤدي الأمراض الفيروسية إلى التهابات ونزيف

وتلف في الأنسجة والعضلات وانخفاض معدلات النمو، وقد تظهر على الأسماك المصابة اضطرابات في السباحة والحركة ثم الضعف والرقود في قاع الحوض ويقتضي التعامل مع الحالات المرضية عزل الأسماك المصابة واتخاذ إجراءات صحية وبيطرية مناسبة وتعقيم الأحواض وتجفيفها قبل إعادة استخدامها وفق توجيهات المختصين.

٢- الأمراض الفطرية :

تظهر الأمراض الفطرية غالباً بصورة ثانوية في الأسماك التي تعرضت لجروح أو إصابات سابقة وقد تبدو الإصابة على هيئة خيوط أو كتل قطنية بيضاء على المناطق المتضررة من جسم السمكة وتساعد عوامل مثل تلوث المياه وضعف التهوية وارتفاع بعض المواد الضارة في انتشارها ومن الأمراض الفطرية التي أشار إليها البحث السابرولوجينا وتعفن الخياشيم(مهدي،٢٠٠٦،ص٩)، وتتطلب معالجتها تشخيص الحالة والاستعانة بالجهات البيطرية المختصة وتحسين نوعية المياه والمحافظة على نظافة الأحواض، تبين من الجدول(٤) والشكل(٢) أن الأمراض الفطرية جاءت بالمرتبة الأخيرة حسب الاستبيان، إذ سجلتها مزرعتان من أصل(٢٠)، وبنسبة(١٠) % من مجمل الاصابات الكلية، أثرها في الإنتاج تؤدي الإصابات الفطرية إلى إضعاف الأسماك وتقليل قدرتها على التغذية والنمو، وقد تتسبب في النفوق لا سيما عند وجود عوامل مساعدة مثل ضعف الأسماك وسوء نوعية المياه والإصابات الجلدية.

٣- الأمراض الطفيلية:

تصيب الطفيليات الأسماك من خلال ارتباطها بسطح الجسم أو استقرارها في أنسجته، وقد تؤدي إلى ضعف الأسماك وزيادة معدلات النفوق، وتزداد فرص انتقالها عند ارتفاع كثافة الأسماك داخل الأحواض بسبب زيادة الاحتكاك والتلامس، ومن الأمراض التي تناولها البحث مرض البقع البيضاء الذي يصيب أسماك الكارب المحلية حسب ما تبين من الجدول (٤) والشكل (٢) احتلت الأمراض الطفيلية المرتبة الثالثة إذ سجلت في (٣) مزارع من أصل (٢٠) وبنسبة (١٥)% ، وقد تظهر الإصابة على شكل بقع على جسم السمكة وتزداد شدتها عند استمرار المسبب المرضي. وتحتاج هذه الحالات إلى التشخيص والعلاج وفق الإرشادات البيطرية المعتمدة والاسماك المصابة دائما ما تحك جسمها بمختلف الاجسام الصلبة كجدران الحوض من اجل التخلص من الطفيليات العالقة بها (مهدي، المصدر السابق، ص٣) .

٤- الأمراض البكتيرية:-

تنتشر البكتيريا في البيئة الطبيعية وتزداد احتمالات إصابة الأسماك بها عند ارتفاع كثافتها أو تعرضها للجروح والخدوش أو عند انخفاض جودة مياه التربية وقد تؤدي بعض الإصابات البكتيرية إلى ارتفاع سريع في معدلات النفوق(الهيئة العامة،١٩٨٩،ص٣٥)، لذلك تبرز أهمية الفحص الدوري للأحواض والكشف المبكر عن الحالات المرضية واتخاذ الإجراءات الوقائية لمنع انتقالها بين الأحواض، كشفت بيانات الجدول(٤) والشكل(٢) أن الأمراض البكتيرية جاءت في المرتبة الأولى حسب نتائج الاستبيان إذ سجلتها (١٠) مزارع من المجموع الكلي للإصابات المرضية وبنسبة (٥٠) %، أثرها في الإنتاج: تؤدي الإصابات البكتيرية الشديدة إلى النفوق، ضعف النمو، انخفاض الشهية، وظهور تقرحات وتشوهات مما ينعكس على كمية الإنتاج النهائية ويرفع تكاليف الرعاية والعلاج.

الحالة المرضية في مزارع منطقة الدراسة

تشير نتائج الدراسة والملحق (١) استمارة الاستبيان إلى أن الأسماك في مزارع منطقة الدراسة تتصف بصورة عامة بارتفاع مستوى الإصابة بالأمراض، مع تسجيل بعض الإصابات الفطرية، ومنها تعفن الخياشيم، وبعض الأمراض الطفيلية، ومنها مرض البقع البيضاء في أسماك الكارب المحلية وتتم معالجة الحالات المرضية بالاستعانة بالمؤسسات البيطرية والأدوية المناسبة، مع ضرورة مراقبة الأسماك أثناء العلاج والمحافظة على نظافة الأحواض وإزالة النباتات المائية، مثل القصب والبردي، عندما تؤدي إلى إحداث جروح أو إعاقة حركة الأسماك.

خلاصة المبحث

يتضح من العرض السابق أن الاستزراع السمكي في محافظة واسط يتأثر بمنظومة متداخلة من العوامل الطبيعية والبشرية والحياتية وتوفر هذه العوامل إطاراً تفسيرياً مهماً لفهم التباين المكاني للمزارع وكفاءتها الإنتاجية، على أن يتم ربطها في المباحث اللاحقة بتوزيع المزارع والأحواض والإنتاج ومستويات الكفاءة الإنتاجية في الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة.

المبحث الثاني (التوزيع المكاني للاستزراع السمكي في محافظة واسط)

أولاً: مفهوم الاستزراع السمكي :

يقصد بالاستزراع السمكي تربية الأسماك وتنميتها في بيئات مائية يتم التحكم فيها بصورة كلية أو جزئية، بهدف إنتاج الأسماك للاستهلاك أو التسويق ويختلف الاستزراع السمكي عن الصيد الطبيعي في كون الإنسان يتدخل في اختيار الموقع والكائنات المستزرعة والتغذية والإدارة والحصاد، وتشير الأدبيات الخاصة بالعراق إلى أن تربية الأسماك اعتمدت بصورة رئيسة على الأحواض الترابية، ولا سيما تربية الكارب الشائع هذا ما تبين من الملحق (١) والدراسة الميدانية .

ثانياً: تطور الاستزراع السمكي في محافظة واسط:

تتمتع محافظة واسط بتاريخ مهم في مجال تربية الأسماك، ويرتبط ذلك بوجود مفقس الوحدة الحكومي في الصويرة، الذي يمثل أحد المراكز المهمة في دعم إنتاج الإصبعيات وتوضع في احواض التربية التي تغطي معظم مساحة المزرعة السمكية أي تشكل نسبة(٨٠-٩٠)% تقريبا من المساحة الكلية للمزرعة ويتم في هذه الاحواض تسمين الاسماك حتى تصل الى الحجم المطلوب وتسويقها في حين تكون مساحة الاحواض على الاغلب ما بين (٢-٣) دونم من اجل توزيع الاعلاف فيها بشكل جيد وعدم تجانس الاسماك فيها(الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية،١٩٨٩،ص١٧) ، في حين تكون الطاقة التصميمية للحوض أي قدرته الاستيعابية على تربية وانتاج الاسماك يكون عمق الحوض الواحد (١٠٠-١٣٠) سم ويتم احتساب المساحة المائية للمزرعة بمعنى اخر يربى في كل دونم (١٠٠٠) سمكة وتتراوح فترة التربية ما بين (٦-٨) أشهر بتوافر الظروف الملائمة للاستزراع السمكي(الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية،١٩٨٩،ص١٧)

ثالثاً: التوزيع المكاني لمشاريع الاستزراع السمكي :-

يكشف الجدول (٥) والشكل(٣) ان المجموع الكلي للمساحة الكلية بالدونم بلغت(٦٥١٩) جاء بالمرتبة الاولى الاحرار بواقع (٢٠٠٠) دونم أي ما يعادل نسبة(٣٠,٦٨)% من مجمل المساحة الكلية في حين جاءت الزبيدية بالمرتبة

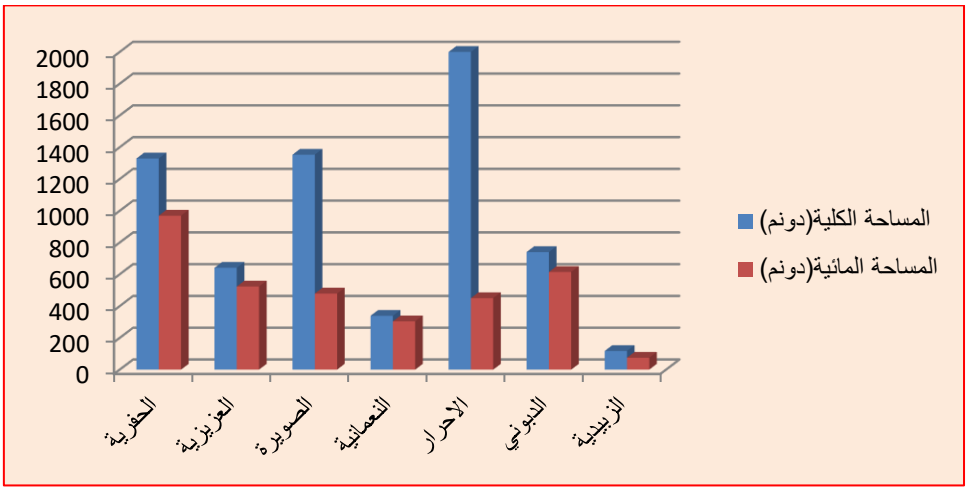
الاخيرة بواقع(١١٧)دونم أي بنسبة بلغت(١,٧٩)%، اما بالنسبة للمساحة المائية بالدونم اذ بلغت(٣٤١٥) احتلت الحفرية المرتبة الاولى بواقع(٩٦٩)دونم ما يعادل نسبة(٢٨,٣٧)% في جاءت الزبيدية بالمرتبة الاخيرة بواقع(٧٥)دونم أي بنسبة(٢,٢٠)% من مجمل المساحة المائية، ان الطاقة التصميمية للحوض التي مر ذكرها سابقاً تعد ذات معيار مهم لقياس الانتاج السمكي للحوض الواحد اذ يكشف الجدول(٦) والشكل(٤) ان مجموع انتاج الاسماك الكلي في منطقة الدراسة بلغ(٣٤١٥٠٠٠)سمكة موزعة على عدد المزارع السمكية في المحافظة احتلت الحفرية المرتبة الاولى من حيث الانتاج اذ بلغ(٩٦٩٠٠٠)سمكة في حين جاءت الزبيدية بالمرتبة الاخيرة بواقع(٧٥٠٠٠) سمكة.

جدول (٥) المساحة الكلية والمساحة المائية لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤

ت	الوحدات الادارية	المساحة الكلية (دونم)	النسبة المئوية	المساحة المائية(دونم)	النسبة المئوية
١	الحفرية	١٣٢٩	٢٠,٣٩	٩٦٩	٢٨,٣٧
٢	العزيزية	٦٤١	٩,٨٣	٥٢٣	١٥,٣١
٣	الصويرة	١٣٥٣	٢٠,٧٥	٤٧٩	١٤,٠٣
٤	النعمانية	٣٣٩	٥,٢٠	٣٠٤	٨,٩٠
٥	الاحرار	٢٠٠٠	٣٠,٦٨	٤٥٠	١٣,١٨
٦	الدبوني	٧٤٠	١١,٣٥	٦١٥	١٨,٠١
٧	الزبيدية	١١٧	١,٧٩	٧٥	٢,٢٠
	المجموع	٦٥١٩	١٠٠	٣٤١٥	١٠٠

المصدر: مديرية زراعة واسط ، قسم الثروة الحيوانية ، شعبة الاسماك ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٤

شكل(٣) المساحة الكلية والمساحة المائية لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤



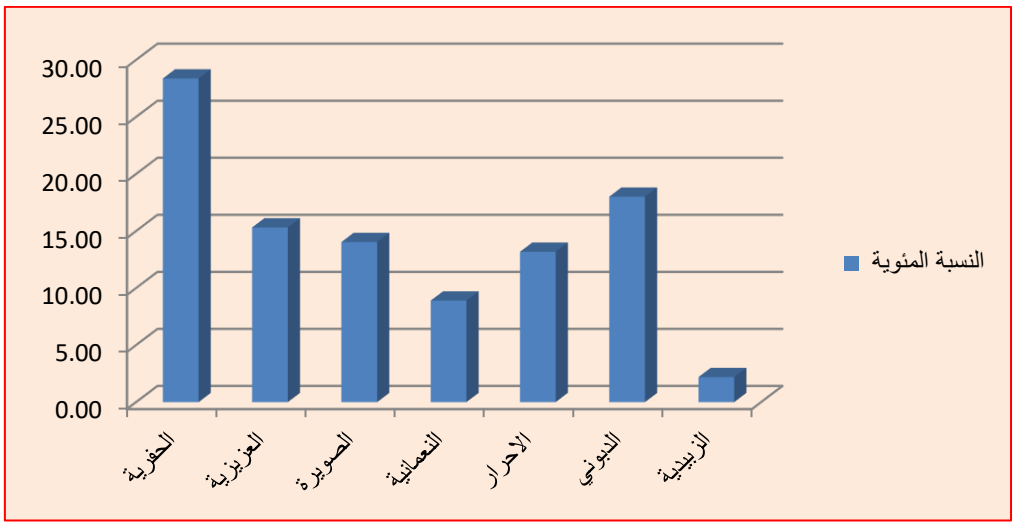
المصدر بالاعتماد على جدول(٥)

جدول (٦) الطاقة التصميمية لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤

ت	الوحدات الادارية	عدد المزارع(سمكة)	النسبة المئوية
١	الحفرية	٩٦٩٠٠٠	٢٨,٣٧
٢	العزيزية	٥٢٣٠٠٠	١٥,٣١
٣	الصويرة	٤٧٩٠٠٠	١٤,٠٣
٤	النعمانية	٣٠٤٠٠٠	٨,٩٠
٥	الاحرار	٤٥٠٠٠٠	١٣,١٨
٦	الدبوني	٦١٥٠٠٠	١٨,٠١
٧	الزبيدية	٧٥٠٠٠	٢,٢٠
	المجموع	٣٤١٥٠٠٠	١٠٠

المصدر : مديرية زراعة واسط ، قسم الثروة الحيوانية ، شعبة الاسماك ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٤

شكل (٤) النسبة المئوية للطاقة التصميمية لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤



المصدر : بالاعتماد على جدول(٦)

اما بالنسبة للتوزيع العددي والنسبي لمزارع الاسماك في منطقة الدراسة اذ يكشف الجدول (٧) والشكل (٥) ان التوزيع الجغرافي لمزارع الاستزراع السمكي العاملة بلغ(١١٠) مزرعة موزعة بصورة غير متساوية في منطقة الدراسة جاءت الحفرية بالمرتبة الاولى بواقع (٤٠) مزرعة اسماك وبنسبة باغت (٣٦,٣٦)% ، في حين جاءت الدبوني بالمرتبة الأخيرة بواقع (٦) مزرعة وبنسبة بلغت (٥,٤٥)% من مجمل عدد المزارع السمكية في منطقة الدراسة .

جدول (٧) التوزيع العددي لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤

ت	الوحدات الادارية	عدد المزارع(سمكة)	النسبة المئوية
١	الحفرية	٤٠	٣٦,٣٦
٢	العزيزية	٢١	١٩,٠٩
٣	الصويرة	١٤	١٢,٧٣
٤	النعمانية	١٣	١١,٨٢
٥	الاحرار	٦	٥,٤٥
٦	الدبوني	٥	٥,٤٥
٧	الزبيدية	١١	١٠
المجموع		١١٠	١٠٠

المصدر: مديرية زراعة واسط ، قسم الثروة الحيوانية ، شعبة الاسماك ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٤

شكل (٥) النسبة المئوية للتوزيع العددي لمشاريع الاستزراع السمكي في محافظة واسط للعام ٢٠٢٤



المصدر: الجدول(٧)

الملحق (١)

استمارة الاستبيان بعنوان(التحليل المكاني للاستزراع السمكي في محافظة واسط وكفاءته الانتاجية)

أخي مربي الاسماك الكريم ان هذا الاستبيان العلمي الغرض منه هو استقصاء المعلومات الميدانية التي تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط ، راجيا تعاونكم معنا من خلال تزويدنا بالمعلومات الصحيحة بما يخدم تطوير الاستزراع الاسماك المستقبلية .

ضع علامة (√) أمام ما تراه مناسبًا .

اولاً: البيانات العامة عن المزرعة:-

١- القضاء: ( ) الناحية: ( ). اسم المزرعة: ( )

٢- موقع المزرعة:☐ قريب من نهر دجلة☐ قريب من أحد الجداول☐ مصدر آخر، يذكر:

.....

٣- المسافة التقريبية بين المزرعة وأقرب مصدر للمياه:( ) كم.

٤- سنة إنشاء المزرعة( ).المساحة الكلية للمزرعة( )دونم. عدد الأحواض السمكية:( ) حوضاً.

٥- مساحة الأحواض المستثمرة فعلياً ( ) دونم.

٦- نوع الأسماك المرباة:☐ الكارب☐ أسماك أخرى، تذكر:.....

ثانياً: العوامل الطبيعية المؤثرة في استزراع الاسماك :

١- هل ترى أن موقع المزرعة مناسب للاستزراع السمكي؟☐ مناسب جدا☐ مناسب☐ متوسط الملاءمة☐ غير مناسب

٢- طبيعة سطح الأرض في موقع المزرعة:☐ مستوية☐ شبه مستوية☐ متموجة☐ أخرى:

.....

٣- نوع التربة السائدة في موقع المزرعة:☐ طينية☐ طينية صفراء☐ مزيجية☐ أخرى: .....

٤- هل تعاني أحواض المزرعة من مشكلة رشح المياه؟☐ نعم☐ لا☐ بدرجة محدودة

٥- هل تؤثر خصائص التربة في كفاءة إنتاج الأسماك؟☐ نعم☐ لا☐ إلى حد ما

٦- ما مصدر المياه الرئيس للمزرعة؟☐ نهر دجلة☐ جدول☐ مبزل☐ مصدر آخر: .....

٧- هل تتوفر المياه للمزرعة بصورة مستمرة؟☐ نعم☐ لا☐ بصورة متذبذبة

٨- ما الإجراءات التي تتخذونها عند انخفاض مناسيب المياه؟☐ زيادة ضخ المياه☐ تقليل عدد الأحواض☐ تقليل كمية الأسماك☐ تقليل مدة التربية☐ إجراءات أخرى: .....

٩- هل تؤثر نوعية المياه في إنتاجية المزرعة؟☐ نعم☐ لا☐ إلى حد ما

١٠-هل تؤثر درجات الحرارة المرتفعة في تغذية الأسماك؟☐ نعم☐ لا

١١-هل تؤثر الرياح الشديدة في أحواض التربية والسداد الترابية؟☐ نعم☐ لا

١٢-ما مصدر تمويل إنشاء المزرعة؟☐ تمويل شخصي☐ قرض☐ شراكة☐ مصدر آخر:

.....

١٣-هل يمثل رأس المال عائقاً أمام تطوير المزرعة؟☐ نعم☐ لا

١٤-ما أهم بنود الإنفاق في المزرعة؟☐ الأعلاف☐ شراء الأسماك☐ الوقود والكهرباء☐ أجور العمال☐ الأدوية ☐ صيانة الأحواض والمعدات☐ النقل والتسويق

١٥-عدد العاملين في المزرعة: ( ) عاملاً.

١٦-ما كمية إنتاج المزرعة في الموسم/السنة الأخيرة؟ .( ) طن.

١٧-هل تغير إنتاج المزرعة خلال السنوات الأخيرة؟☐ ارتفع☐ انخفض☐ لم يتغير ☐ متذبذب

١٨-في حالة انخفاض الإنتاج، ما أهم الأسباب؟☐ نقص المياه☐ ارتفاع درجات الحرارة☐ ارتفاع أسعار الأعلاف☐ الأمراض☐ ارتفاع تكاليف الإنتاج☐ ضعف التسويق☐ أسباب أخرى: .....

١٩-أين يتم تسويق معظم إنتاج المزرعة؟☐ السوق المحلية☐ بغداد☐ كربلاء ☐ محافظة أخرى: .....

٢٠-ما الطريقة الرئيسة لتسويق الأسماك؟☐ البيع المباشر للمستهلك☐ البيع إلى تجار الجملة☐ البيع إلى تجار الأسماك☐

٢١-هل تؤثر طرق النقل في سرعة تسويق الإنتاج؟☐ نعم☐ لا

٢٢-ما أهم الأمراض التي سجلت في المزرعة؟☐ فيروسية☐ فطرية☐ طفيلية☐ بكتيرية☐ أخرى: .....

٢٣-هل تتوفر متابعة بيطرية للمزرعة؟☐ بصورة مستمرة☐ عند حدوث المرض فقط☐ لا توجد

٢٤-ما أهم مشكلة تواجه الاستزراع السمكي في منطقة الدراسة من وجهة نظرك؟.....

٢٥- ما المقترحات التي تراها مناسبة لتطوير الاستزراع السمكي في محافظة واسط؟

.....

لكم مني جزيل الشكر والتقدير لدقة المعلومات وتعاونكم معنا ..

الاستنتاجات

١- يتركز النشاط بصورة أكبر في المناطق التي تتوافر فيها مصادر المياه والأراضي الملائمة يمثل الجزء الشمالي من المحافظة منطقة تاريخية مهمة للاستزراع السمكي، ولا سيما العزيزية والحفرية.

٢- تمثل الأحواض الترابية النمط التقليدي الرئيس للاستزراع السمكي في العراق.

٣- احتلت مزارع اسماك الحفرية المرتبة الاولى بواقع (٤٠)مزرعة .

٤- يمثل الاستزراع السمكي نشاطاً زراعياً مهماً في محافظة واسط، وتستند أهميته إلى توافر الموارد المائية والأراضي والأسواق.

٥- يوجد تفاوت واضح في التوزيع المكاني لمزارع الأسماك.

٦- تعد إنتاجية الدونم من المؤشرات المهمة للحكم على كفاءة الاستزراع.

المقترحات

١- إعداد قاعدة بيانات مكانية متكاملة لجميع مزارع الأسماك في محافظة واسط وتحديث بيانات المزارع سنوياً.

٢- توجيه المشاريع الجديدة نحو المواقع ذات الملاءمة المائية والتربة المناسبة.

٣- تشجيع استخدام التقنيات الحديثة في الاستزراع وتحسين نوعية الإصبعيات المنتجة محلياً ودعم مراكز إنتاج الإصبعيات، وخاصة المراكز الحكومية.

٤- توفير برامج تدريبية لمربي الأسماك وتطوير الإرشاد السمكي.

٥- تحسين عمليات التسويق والنقل والخزن وتوفير قروض ميسرة لمشاريع الاستزراع السمكي.

المصادر

- البرازي ،نوري خليل ، ابراهيم عبد الجبار المشهداني . (١٩٩٧). مكونات الأرض (الجغرافية الزراعية) . جامعة الموصل .
- البطيحي ،عبد الرزاق محمد. (١٩٨٩).الاستخدام الامثل لتقنيات التصنيف الكمية في الدراسة الجغرافية . بغداد : بيت الحكمة .٠,.
- التركماني ،جودة فتحي. (٢٠٠١). جغرافية الموارد المائية. الدار السعودية: للنشر والتوزيع.
- السعدي ، حسين علي .(٢٠٠٩). البيئة المائية . الأردن : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع الطبعة العربية .
- السعدي ، حسين علي .(١٩٨٦).علم البيئة المائية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة البصرة . كلية العلوم.
- السلطاني ،مدحت مجيد مهدي.(٢٠١٠). شركة الشوملي لإنتاج الأسماك المحدودة . محافظة بابل . ناحية الشوملي.
- السماك ، محمد أزهر.(١٩٧٧– ١٩٧٨). دراسات في الموارد الاقتصادية. ط١ . الموصل: مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر .
- السماك محمد أزهر ، باسم عبد العزيز الساعاتي.(١٩٨٨). جغرافية الموارد الطبيعية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل : مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل .
- الشواورة ، علي سالم.(٢٠١١).جغرافية علم المناخ والطقس. دار المسيرة: للنشر والتوزيع والطباعة. ط٢.
- عبدة،سعيد .(١٩٩٤). اسس جغرافية النقل. مكتبة الانجلو المصرية. مصر .
- الكناني، مالك ناصر.(٢٠٠٥). تحليل جغرافي للتباين المناخي بين محطات الحي والنجف والنحيب . رسالة ماجستير: (غير منشورة) . كلية الآداب . جامعة القادسية .
- مهدي، استبرق نوري.(٢٠٠٦). الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي. مرض البقع البيضاء في اسماك الكارب المحلية. وزارة الزراعة .
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية.(١٩٨٩).أنشاء المزارع السمكية والمبادى الأولية في التربية. وزارة الزراعة والري: مطبعة العمال المركزية,.
- الوائلي، علي عبدالزهرة كاظم.(٢٠٠٨) .اسس ومبادى علم الطقس والمناخ.