https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

التحليل الجغرافي للزراعة المحمية في منطقة أبوزاهية ببلدية سرت دراسة في جغرافية الزراعة

أ. منى محمد بهيج
محاضر مساعد بقسم الجغرافيا/ كلية الآداب/ جامعة سرت- ليبيا
Mona.Bahij1988@gmail.com

تاريخ الاستلام 2025/04/14 تاريخ القبول 2025/06/12 تاريخ النشر 2025/07/01

الملخص:

يهدف البحث إلى دراسة التحليل الجغرافي للعوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية)، وأثرها على الزراعة المحمية، كذلك أهم أنواع المحاصيل الزراعية بها والمساحة المزروعة وكمية الإنتاج، من أجل الاستثمار الأمثل لهذا النوع من الزراعة لتوفر الغذاء دعماً للاقتصاد المحلي بمنطقة أبوزاهية، البالغة مساحتها 9730هكتاراً، وبعدد سكانها المقدر (8598) نسمة، فقد اتخذت الدراسة المنهج الإقليمي؛ ليوضح التحليل المكاني لأعداد البيوت والأنفاق البلاستيكية وكمية الإنتاج، والمنهج الوصفي إضافة إلى مدخلين رئيسين: أولهما: الوظيفي الذي يركز على التركيب الوظيفي للنشاط الاقتصادي بدراسة وحدة الإنتاج الزراعي وأدواته، ومستوى العمالة، وأسواق التصريف، والحركة اليومية للعمل وثانيهما: الأصولي المعتمد في بحوث الجغرافية الزراعية لدراسة العوامل الجغرافية المؤثرة في الزراعة المحمية، والمنهج المحصولي الذي استعانت به الباحثة في دراسة أنواع المحاصيل بالزراعة المحمية، كما اتخذت الدراسة المنهج التحليلي الذي يعتمد على لغة الأرقام في التحليل والمقارنة لتكون نتائج الدراسة دقيقة، واتخذت الأسلوب الإحصائي لغرض إعطاء صورة وصفية وتحليلية دقيقة لمعالجة البيانات كاستخراج النسب واستعمال بعض المعايير الإحصائية، مع الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية في إخراج الخرائط بواسطة برنامج Arc Map 10.1.

الكلمات الافتتاحية: الزراعة المحمية، العوامل الجغرافية، المحاصيل، الإنتاج الزراعي، منطقة أبوزاهية.

© Journal of Libya for Geographical Studies, Sirte University 2025

Vol. 5, Issue.2, July 2025 *Journal of Libya for*
Online ISSN : 2789-4843 print ISSN : 3080-0463 *Geographical Studies*
المجلد 5 العدد 2 / يوليو 2025م **مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية**

Geographical Analysis of Protected Agriculture in the Abu Zahia Area, Sirte Municipality: A Study in Agricultural Geography

Muna M. Bahij
Department of Geography/ Faculty of Arts / Sirte University - Libya.
Mona.Bahij1988@gmail.com

Abstract:

This study aims to conduct a geographical analysis of the natural and human geographic factors and their impact on protected agriculture. It also focuses on identifying the most important crop types, the cultivated area, and production quantity, with the goal of optimizing the investment in this type of agriculture to ensure food security and support the local economy in the Abu Zahia area, which covers an area of 9,730 hectares and has an estimated population of 8,598. The study adopts the regional approach to clarify the spatial distribution of greenhouses and plastic tunnels and their production quantities. It also applies the descriptive approach, along with two main frameworks: the functional approach, which focuses on the functional structure of the economic activity by studying the agricultural production unit, its tools, labor level, marketing outlets, and daily work movement; and the deterministic approach, commonly used in agricultural geography research to study geographic factors influencing protected agriculture.

Furthermore, the study employs the crop-based approach to analyze the types of crops grown in protected agriculture, and the analytical method that relies on numerical data for accurate analysis and comparison. It uses statistical methods to provide a descriptive and analytical picture of the data by extracting ratios and applying certain statistical standards. The study also utilizes Geographic Information Systems (GIS) to produce maps using ArcMap 10.1.

***Keywords*:** Protected agriculture, geographic factors, crops, agricultural production, Abu Zahia area.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

المُقدمة:

يُقصدّ بالزراعة المحمية توفير الأجواء الملائمة لنمو النباتات في غير مواسمها الإنتاجية، وذلك عن طريق منشآت خاصة تسمى الصوبات لغرض حمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة. (حسن، 2012، ص25)

حيث تهتم جغرافية الزراعة بدراسة اللاند سكيب الزراعي، وذلك من خلال تناوله بالوصف والتحليل من عدة جوانب مختلفة، فهي تتناول الاختلافات المكانية وعلاقتها بالعوامل الجغرافية، كما أنها تتركز على عمليات الإنتاج الزراعي كونها تتأثر أساسًا بالعوامل الجغرافية. (العكيلي، 2021، ص36) ولكون الزراعة المحمية أكثر استعمالاً للتقنيات الزراعية الحديثة وإنتاجاً لمختلف الخضروات في غير مواسمها، ستقتصر الدراسة على نوعين منها بمنطقة أبوزاهية، وهي كالآتي:

1. **البيوت البلاستيكية:** تستخدم فيها هياكل من حديد أو المنيوم وتغطى بأغطية مختلفة، مثل: مادة النايلون أو أغطية من الشاش لتسمح بمرور أشعة الشمس وخصوصا أثناء الموسم الشتوي؛ ثم مكملات البيت البلاستيكي اللازمة لبناء أساسيات البيت، مثل: وسائل نمو النبات والتعامل مع الظروف المناخية من حرارة ورطوبة وطرق الري ووسائل التدفئة. (حسن، 2012، ص53)

صورة(1) البيوت البلاستيكية بمنطقة الدراسة.

المصدر: الدراسة الميدانية للباحثة ربيع 2025م.

2. **الانفاق المنخفضة:** وتُعَدُّ من تقنيات الزراعة المحمية في العديد من المناطق لاسيما منطقة الدراسة، فهي هياكل لعدة أقواس من حديد التسليح ذات قطر 5 ملم، تُطوى على شكل نصف دائرة موزعة على مسافة ثلاثة أمتار عن بعضها، وتغرس في التربة فوق خطوط الزراعة، لمحافظة على المزروعات خلال الموسم الشتوي من انخفاض درجات الحرارة والتقلبات الجوية. (السمان،1411هجري، ص15)

صورة(2) الانفاق المنخفضة بمنطقة الدراسة.

المصدر: الدراسة الميدانية للباحثة ربيع 2025م.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة **في السؤالين الآتين: –**

1. ما أثر العوامل الجغرافية على الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة؟

2. ما أوجه التباين المكاني في توزيع البيوت المحمية من حيث العدد والمساحة والإنتاج بمنطقة الدراسة؟

فرضية الدراسة:

من خلال مشكلة الدراسة نفترض أنَّ: –

1. للعوامل الجغرافية المتمثلة في المناخ والتربة والأيدي العاملة وطرق النقل ورأس المال دور مهم على الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة.

2. هناك تباين في التوزيع الجغرافي للبيوت المحمية، من حيث العدد والمساحة المزروعة وكمية الإنتاج بمنطقة الدراسة.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحليل العوامل الجغرافية التي تؤثر على الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة، ومعرفة إيجابياتها وسلبياتها، كذلك معرفة أهم أنواع المحاصيل الزراعية بها والمساحة المزروعة وكمية الإنتاج، من أجل استثمار أمثل لهذا النوع من الزراعة لتوفر الغذاء دعماً للاقتصاد الوطني.

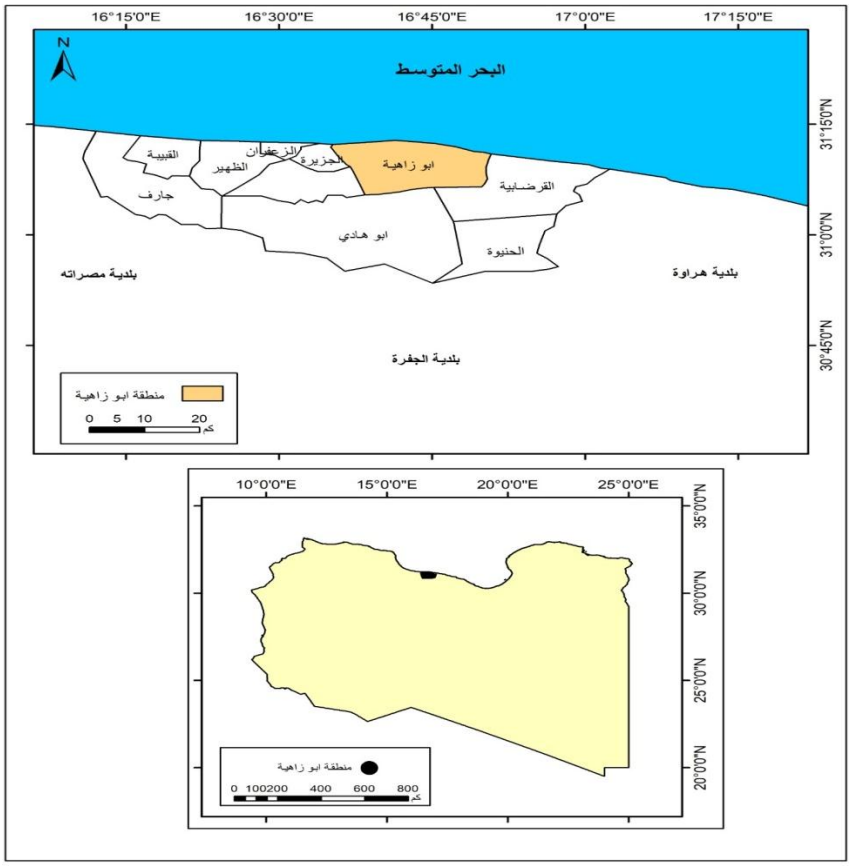
منهجية الدراسة:

اتخذت الدراسة المنهج الإقليمي؛ ليوضح التحليل المكاني لأعداد البيوت والأنفاق البلاستيكية وكمية الإنتاج، والمنهج الوصفي إضافة إلى مدخلين رئيسين: أولهما: الوظيفي الذي يركز على التركيب الوظيفي للنشاط الاقتصادي بدراسة وحدة الإنتاج الزراعي وأدواته، ومستوى العمالة، وأسواق التصريف، والحركة اليومية للعمل(هارون، 2000م، ص25) وثانيهما: الأصولي المعتمد في بحوث الجغرافية الزراعية لدراسة العوامل الجغرافية المؤثرة في الزراعة المحمية، والمنهج المحصولي الذي استعانت به الباحثة في دراسة أنواع المحاصيل بالزراعة المحمية، كما اتخذت الدراسة المنهج التحليلي الذي يعتمد على لغة الأرقام في التحليل والمقارنة لتكون نتائج الدراسة دقيقة، واتخذت الأسلوب الإحصائي لغرض إعطاء صورة وصفية وتحليلية دقيقة لمعالجة البيانات، كاستخراج النسب واستعمال بعض المعايير الإحصائية، مع الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية في إخراج الخرائط بواسطة برنامج Arc Map 10.1.

مجالات الدراسة:

1. المجال المكاني: يتمثل المجال المكاني للدراسة في الحدود الإدارية لمحلة أبوزاهية بمساحتها البالغة 9730هكتاراً، (بهيج، 2022م، ص72) والتي يسكنها (6207) نسمة حسب تعداد 2006م، (الهيئة العامة للمعلومات، 2006م، ص8) ومن خلال الخريطة (1) يتبيّن أنَّ منطقة الدراسة تقع على ساحل البحر شرق مدينة سرت بحوالي 12 كيلومترًا، ويحدّها من الغرب محلة الجزيرة، ومن الشرق محلة الحنيوة، ومن الشمال البحر المتوسط، ومن الجنوب محلة القرضابية، وفلكياً تقع بين دائرتي عرض 35َ 06 ° 16 و50.َ50 ° 16 شمالاً، وبين خطي طول 20َ05 ° 31 و 55َ12 ° 31 شرقاً.

الخريطة (1) الحدود الإدارية لمحلة أبوزاهية.



المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج ARC GIS اعتماداً على خريطة التقسيم لبلدية خليج سرت 1989م.

2. **المجال الزماني**: تتركز الدراسة على التحليل الجغرافي لزراعة المحمية في محلة أبوزاهية خلال الفترة من سنة 2014م حتى سنة 2025م.

3.المجال البشري: تمثل مجتمع الدراسة في مُزارعي الزراعة المحمية الذين يقومون بزراعة المحاصيل وجنيها، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام أسلوب الحصر الشامل نتيجة لصغر حجم مجتمع الدراسة، للحصول على بيانات التي تخدم الدراسة.

الدراسات السابقة:

يمكن تقسيم الدراسات السابقة إلى قسمين، الأول: الدراسات الجغرافية للزراعة المحمية، فقد ركزت هذه الدراسات على العوامل الجغرافية المؤثرة على الزراعة المحمية، والتباين

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

المكاني لزراعة المحمية من حيث الإنتاج والمشاكل التي تواجه الزراعة المحمية وسبل تنميتها، وهذه الدراسات كثيرة نذكر منها ما يلي:

– **دراسة (السعيدي، 2017)**، بعنوان "التوزيع الجغرافي لزراعة الخضروات المغطاة في محافظة ديالي"

– **دراسة (الزبيدي، 2012م)**، بعنوان " الاختلافات المكانية في زراعة انتاج البيت الأخضر في محافظة بابل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"

– **دراسة (درويش، المحمدي، 2023م)**، بعنوان "التوزيع الجغرافي لمحاصيل الخضروات المزروعة في الانفاق البلاستيكية بحسب نوع المحصول في قضاء الرمادي"

أما القسم الثاني من الدراسات السابقة هي الدراسات الجغرافية التي تتعلق بمنطقة سرت، ولقد أشارت هذه الدراسات إلى منطقة الدراسة، حيث أنها اهتمت بالعديد من جوانبها المختلفة، إلا أنها لم تتناول أو تشير إلى الزراعة المحمية، ومن أهم هذه الدراسات:

– **دراسة (عويدات، 2008م)**، بعنوان: التصحر في المنطقة الممتدة ما بين وادي هراوة شرقاً ووادي جارف غرباً بمنطقة سرت، دراسة في اختلال التوازن البيئي في المناطق الجافة وشبه الجافة، وتناولت الدراسة مساحة الأراضي المروية بالهكتار وشبكات الري بمنطقة أبوزاهية.

– **دراسة (ابومدينة، 2017م)**، بعنوان التحليل الجغرافي لشبكة الطرق المعبدة في بلدية سرت، مجلة جامعة سرت العلمية، (العلوم الإنسانية)، المجلد السابع، العدد الأول، يونيو، 2017م، حيث تناول فيها الطرق الفرعية التي تربط منطقة أبوزاهية بمدينة سرت.

– **دراسة (بهيج، 2022)**، بعنوان التباين المكاني لزراعة أشجار الزيتون في بلدية سرت "دراسة في جغرافية الزراعة"، حيث تناولت هذه الدراسة منطقة أبوزاهية من حيث المساحة الزراعية بالهكتار، وأهم المحاصيل الزراعية الموجودة بها.

مصادر الدراسة:

اعتمدت الدراسة في تتبع مفرداتها على نوعين من مصادر البيانات:

أ– المصادر المكتبية وتشمل الآتي:

1–المراجع والدوريات والرسائل العلمية: التي تم الرجوع إليها في المكتبات الجامعية، والمكتبات الخاصة، التي تناولت جغرافية الزراعة بصفة عامة والزراعة المحمية بصفة خاصة.

2- الإحصاءات والتقارير: المتمثلة في البيانات المناخية التي يصدرها المركز الوطني للأرصاد الجوية طرابلس، والنتائج التعداد السكاني لمنطقة الدراسة سنة 2006م، والاسقاطات السكانية لسنتي 2016م، 2025م.

ب- المصادر الميدانية: وهي البيانات والمعلومات التي تُجمع مباشرة من الميدان، وتشمل أسلوب الزيارات، والتقاط الصور والمقابلات الشخصية التي استخدمتها الباحثة مع عدد من المُزارعين، استكمالاً لعملية الاستبيان.

أولاً: العوامل الطبيعية وأثرها على الزراعة المحمية بمنطقة أبو زاهية.

يتأثر الإنتاج الزراعي لدرجة كبيرة بالعوامل الطبيعية المتمثلة في الموقع الجغرافي، طبيعة السطح، نوع التربة، الموارد المائية، وتتباين هذه العوامل من منطقة إلى أخرى من حيث تأثيرها على الإنتاج الزراعي، (الخفاجي، 2022م، ص41) كما أن للإنسان قدرته كمنتج ومستهلك على الحد من الظروف غير الملائمة لإنتاج المحاصيل الصيفية أو التقليل من حدتها من خلال استعمال وسائل علمية تقنية متطورة، وذلك لأنه عامل متحرك ومفكر ويبذل جهداً ونشاطاً ذهنياً وجسمانياً لاستغلال الموارد البيئية بأي شكل من الأشكال. ووفقا لذلك يمكن تقسيم العوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة إلى ما يأتي:

1. **الموقع الجغرافي:** يُعَدُّ الموقع من العوامل البارزة التي تحدد أوجه النشاط الزراعي؛ لأن القرب من مناطق الإنتاج له دور كبير في تحديد الإنتاج وتسويقه (ابوعيانه، 2004م، ص26)، فمن خلال ذلك يجب على المُزارع الدقة في اختيار موقع الإنتاج وأن يراعي في ذلك قربه من أماكن الاستهلاك وطرق المواصلات لأجل خفض تكاليف الإنتاج مع مراعاة توفر الأيدي العاملة والظروف الجوية السائدة فيه وملائمتها قدر الإمكان، كما يفضل أن يكون اتجاه بناء بيوت الزراعة المحمية سواء كانت بلاستيكية أو أنفاق منخفضة والتي يعتمد عليها الإنسان في سد حاجاته اليومية بالاتجاه شرقاً لغرض السماح بأكبر كمية من أشعة الشمس، وأن تكون خطوط الزراعة متعامدة مع اتجاهات المراوح ووسائل التبريد، حتى لا تؤثر الرياح الشمالية على تخلخل الهواء وتمزق البلاستيك بداخلها. (الزير وآخرون، ب ت، ص2)؛ نظراً لذلك فإن للموقع الجغرافي انعكاسًا على طبيعة المناخ السائد والموارد المائية وطبيعة النشاط الاقتصادي (هارون، 2003م، ص87) فتظهر أهمية الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة كونها تمثل جزءًا من السهل الساحلي لسرت، ونظرًا للموقع الذي تمتاز به لقربها من مناطق

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

الاستهلاك ذات الكثافة السكانية فتسويق المحاصيل الزراعية بها يتم بشكل أسهل وبزمن قصير، وهنا ما تحتاجه زراعة محاصيل الخضروات لأنها سريعة التلف.

2. **مظاهر السطح**: تعد الأراضي السهلية المستوية من بينها منطقة الدراسة التي تمثل جزءاً من السهل الساحلي المعروف بسهول سرت الخالية من الجبال والمرتفعات أكثر صلاحية لإنشاء البيوت والانفاق البلاستيكية، وذلك لسهولة حركة العمل الزراعي وتقديم الخدمات الأساسية للزراعة في مقدمتها أعداد الأرض وري المحاصيل؛ لذلك فإن أي مشروع زراعي يحتاج إلى عملية تعديل الأرض واستوائها من اجل القيام به.
3. **التربة**: يفضل أن تكون التربة المستخدمة في الزراعة المحمية ذات التصريف الجيد، والتي تكون خالية من الديدان المختلفة (الدراسة الميدانية للباحثة ربيع 2025م)، كما يفضل أن تكون التربة رملية وخالية من الأملاح ملائمة لزراعة الخضروات، وهذا النوع منه متوفر في جزء كبير بمنطقة الدراسة.
4. **الموارد المائية**: تعد توفر مياه الري من العوامل الأساسية في الزراعة المحمية فهي بحاجة إلى مياه مستمرة، كما تتوقف عملية التوسع في استصلاح الأراضي الزراعية في أي منطقة على مدى توفر الاحتياجات المائية لها، كونها من العناصر المهمة التي تتحكم في الإنتاج الزراعي (الدجوى، 1999م، ص330) فهي تعد عامل أساسي لزراعة المحمية التي تستثمر في زراعة محاصيل الخضروات، والتي تلعب دوراً أساسيا في التنمية الزراعية لتأمين الغذاء لمواجهة التزايد المستمر للسكان والتقليل من الاعتماد على الخارج، وتتمثل مصادر المياه المستخدمة في الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة في مياه النهر الصناعي الذي بدأ تدفقها إلى منطقة الدراسة شهر أغسطس سنة 1991م (شنون، ص 472)، لذلك يتوجب أن يكون نظام الري فيها بالتنقيط لضمان وصول الكمية الكافية منه، ومنع خطورة تملح التربة وانجرافها.
5. **المناخ**: يُعَدُّ المناخ من العوامل الأساسية التي يتوقف عليه نمو النباتات وتوزيعها على سطح الأرض واختلاف أنواعها وخصائصها. وذلك لأن لكل نوع منها ظروف مناخية خاصة لابد من توفرها لكي ينمو النمو الطبيعي، وقد لا تتوفر بعض الظروف في بيئة معينه من السنة فعندها يتحور النبات بشكل ما حتى يتم التغلب على هذا النقص.(إبراهيم، 2008م، ص177) ولمعرفة العلاقة بين المناخ والزرعة لابد من النظر الى العوامل المناخية الزراعية بصورة مستقلة عن العوامل الأخرى التي لها علاقة بالإنتاج الزراعي، والتي تنحصر تحت مفهوم فصل

النمو وهي الفترة الزمنية التي تتوفر فيها عناصر المناخ إلى العناصر الأخرى والتي تساعد على نمو النبتة من بذرتها.(أبو العطا، 1991م، ص18) ولتحديد المناخ الزراعي الأمثل والملائم لمحاصيل الزراعية التي تنسجم متطلباتها المناخية مع طبيعة المعطيات المناخية المتوفرة بمنطقة الدراسة يجب التعرف على أهم العناصر المناخية ذات التأثير في عملية الاستزراع بالبيوت المحمية، فهذا يتطلب التدخل من قبل الإنسان لتوفير مثل هكذا الظروف وهي كالآتي: –

أ. السطوع الشمسي(**الضوء**): يعد الضوء أحد العوامل الضرورية لنمو النبتات لكونه المصدر الرئيس للطاقة اللازمة لعملية البناء الضوئي، فإنه يؤثر على شكل وبنية النباتات وتوزيعها (الجبوري، الخفاجي، 2022م، ص7). ويتضح من خلال الجدول (1) إنَّ ساعات سطوع الشمس الفعلية تتباين في منطقة الدراسة خلال الفترة الممتدة من سنة 2020م حتى 2025م فكانت أعلى معدلاتها خلال شهري يوليو وسبتمبر فكانت (1.6) ساعة/يوم، بينما أدنى معدل لها سُجل في شهر ديسمبر فكانت (0.5) ساعة/يوم، ويرجع السبب في ذلك وجود الغيوم، أما المعدل السنوي فبلغ (1.5) ساعة/يوم، وستنتج من ذلك، إن للإشعاع الشمسي تأثيره المباشر على زراعة المحاصيل الزراعية في البيوت المحمية خاصة عند فتح الأبواب للتهوية أثناء النهار.

ب. **درجة الحرارة:** تختلف المحاصيل الزراعية في احتياجاتها لدرجة الحرارة خلال موسم الإنتاج والمدة التي تليها "بعد جني المحصول" وصولا إلى المستهلك، فالإنتاج الزراعي يتأثر بدرجات الحرارة سلباً أو إيجاباً من خلال تحديد مواسم الإنتاج ونوعية المحاصيل المزروعة في كل موسم، وبالوظائف الفسيولوجية والحيوية للنبات كالتنفس والتمثيل الضوئي، (الجبوري، 2021م، ص142) وفيما يتعلق بتأثير درجات الحرارة على الزراعة المحمية يجب على المُزارع التعامل مع درجة حرارة الصوبة بشكل علمي مدروس بحث تغطي البيوت أو تظلل بأنواع مختلفة من الأغطية وذلك حسب الموسم، ومنها ما تكون أغطية شتوية تتكون من مادة النايلون، الذي يختلف سمكه حسب حاجة النبات لأشعة الشمس، إذا توجد نوعية سميكة تحتاجها بعض المحاصيل أثناء الموسم البارد، لتأثيرها بأشعة الشمس القوية، بينما هناك أغطية صيفية تتكون من مادة شفافة لتسمح بنفاذ الهواء إلى داخل الصوبة اثناء ارتفاع درجات الحرارة (الدراسة الميدانية للباحثة ربيع 2025م). ويتضح من الجدول (1) إن معدلات الحرارة تتباين خلال أشهر السنة في منطقة الدراسة، في حين كان معدلها السنوي

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

(41.5مº) وتأخذ بالارتفاع حتى وصل اعلى معدل لها شهر يوليو فسجلت (50.6مº) وأدنى معدل سجل في شهر يناير (14.6مº) ومن خلال ذلك تبيَّن أن هذه المعدلات تتباين خلال مواسم محاصيل الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة فهي منخفضة في كثير من الأشهر لكثير من المحاصيل الداخلة في الزراعة المحمية، إلاّ أنها لا تخلو من بعض التطرف في الانخفاض عن معدلاتها الطبيعية ولأيام معدودة مما يضطر معها المُزارع لتوفير وسائل التدفئة داخل البيوت والانفاق المحمية حتى يقلل من تأثيرها السلبي لانخفاض درجة الحرارة.

ج. **الأمطار**: فهي أحد العناصر المناخية المهمة في اختيار مواعيد زراعة الكثير من المحاصيل الزراعية، كما أنها مصدر رئيس للمياه التي تمثل عنصرًا يشارك في تحديث التربة من خلال عملية التحليل الكيمائي الذي بدونه لا يوجد حدوث تفاعلات كيمائية في العناصر المخصبة لتربة والمفيدة لنمو النبات.(جاسم، 2020، ص62) فحجم قطرات الماء وسرعة نزولها لا يؤثر في الزراعة المحمية كونها مغطاه بأغطية بلاستيكية، إلاَّ أنّ ما يؤثر هو كثرة الغيوم التي تحجب ضوء الشمس، مما يقلل وصوله إلى داخل البيت المحمي، وقد يعمل ذلك على زيادة رطوبة التربة ويمنع التبخر، كما ان أهمية الأمطار تزداد إذا كان سقوطها ليلاً فهي تعمل على غسل الأغطية المستخدمة في الزراعة المحمية من الغبار والأتربة، مما يسمح للأشعة الشمسية بالمرور من خلالها دون تشتت، ونظام سقوط الامطار في منطقة الدراسة لا تسقط بصورة مستمرة ومنتظمة أنما سقوطها يكون نسبياً وعلى فترات متباعدة تبعاً لمرور المنخفضات الجوية ومدى قوتها وضعفها (أبوغرسة، 2008م، ص18)' كذلك الرياح الشمالية الغربية تلعب دوراً رئيساً في ذلك، هذه المنخفضات تبدأ بالتناقص التدريجي خلال أشهر الربيع إلى أن تنتهي تماماً في نهايته، حيث تسود ظروف فصل الصيف الحارة والجافة ويتضح من الجدول (1) أن المعدل المطر السنوي لمنطقة الدراسة خلال فترة من 1990م حتى 2024م لا يزيد عن (189.04ملم)، فكانت أعلى كمية مطر سقطت في شهر ديسمبر فبلغت حوالي(36.94 ملم)، بينما تبدأ تقل تدريجياً حتى رُصدت أقل كمية لها في كلاً من شهر (يونيو فكانت 0.1، يوليو 0.9، بينما شهر أغسطس كانت 1.1) ذلك بسبب تناقص مرور أعاصير البحر المتوسط وانقطاعها خلال فصل الصيف، فتبين أن الأمطار بمنطقة الدراسة خلال فصل الشتاء متذبذبة في كمياتها ومواعيد تساقطها وإن مساهمتها محدودة جداً، لذلك لا يعتمد عليها في عملية الري.

د. **الرياح:** تُعَدُّ الرياح عاملاً طبيعياً ذات أهمية في حياه النباتات، وتؤثر فيها تأثيراً مباشراً خاصة في المساحات المستوية، كما انها تدخل بشكل مباشر في عمليتي التبخر والنتح وتسبب أضرارًا ميكانيكية مختلفة، فهي تعمل على زيادة معدلات التبخر إذا زاحتها كتل الهواء المحملة ببخار الماء المحيطة بالنبات فيحل محلها هواء جاف وحار، فتؤدي إلى موت الأوراق والسيقان الحديثة في مدى ساعات قليلة بسبب زيادة النتح. (الخفاجي، 2022م، ص25) فهذا يجعل من الصعب على النباتات الحفاظ على توازنها المكاني داخل انسجتها، وقد تؤدي إلى جفاف الثمار وسقوطها، ومن الاثار السلبية تمزق الاغطية البلاستيكية وانخفاض مقدار الضوء الممتص وقلة التمثيل الغذائي، كذلك حمل حبيبات التربة وقذفها فوق النبات مما يؤدي إلى تأكلها، (الجحيشي، 2022م، 52ص) أما الآثار الإيجابية للرياح فهي تمد النبات بغاز ثاني أوكسيد الكربون اللازم لعملية التركيب الضوئي، وغاز الأكسجين اللازم لعملية التنفس كذلك نقل حبوب اللقاح بين الأزهار المختلفة التي تنتج عنها نجاح عملية التلقيح الطبيعي، كما إن حركة الرياح خفيفة السرعة تساهم في تنشيط فعاليات المحاصيل الحيوية وخفض الرطوبة النسبية وتعديل درجات الحرارة خاصة في الجهات الحارة. (البراري، المشهداني،2000م، ص55) ويتضح من الجدول (1) تباين معدلات متوسط سرعة الرياح في منطقة الدراسة اذاً بلغ متوسط المعدل السنوي لسرعة الرياح في المنطقة (11.6عقدة)، بينما بلغ أعلى متوسط شهري لها خلال شهر يناير فكان (10.4 عقدة)، وادنى متوسط شهري لسرعة الرياح سجل في شهر أغسطس فكان (7.1عقدة)، فتبين من خلال الدراسة ان الرياح السائدة في منطقة الدراسة رياح شمالية وشمالية شرقية فهي تعد معتدلة في سرعتها بالمنطقة وليس لها أثار جانبية كبيرة، فكانت ضمن معدلات سرعتها الاعتيادية وفي حالة ارتفعت سرعتها قد تؤدي إلى تمزق الأغطية البلاستكية وتحطم الهياكل وبالتالي تؤدي إلى أضرار كبيرة بالإنتاج الزراعي.

هـ. **الرطوبة النسبية:** تُعَدُّ الرطوبة النسبية من أكثر العناصر المناخية أهمية في حياة النبات، فهي تؤثر بصورة مباشرة في معدل عمليتي التبخر والنتح، كما أنها تتأثر بسير منحنى الحرارة السنوي، فالعلاقة بينها عكسية في المناطق الداخلية البعيدة عن تأثير البحر، بينما تكون العلاقة بين الرطوبة والحرارة طردية في المناطق الساحلية (موسى، 1988م، ص26) من بينها منطقة الدراسة القريبة من البحر، وبما أن الرطوبة تعد من العوامل الأساسية داخل البيوت

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

المحمية فيجب التعامل معها بالصورة التي تؤمن بها حاجة النبات، من أجل توفير القدر الكافي بما يلائمه لأن زيادتها تؤدي إلى انتشار الأمراض، ونقصانها يؤدي إلى تشوهات لثمار والأزهار وبالتالي ينعكس على عملية التمثيل الضوئي. (العكيلي، 2020م، ص443) وبما أن الصوبة الزراعية من حيث التصميم مصممة لتكون محمية الغطاء وتقلل من حد نفاذية بخار الماء فيجب على المُزارع عدم زيادة الرطوبة عن الحد المطلوب، والتقليل من عمليات الري باليوم. كذلك تزويد الصوبة بفتحات على جانبها أو في أعلى السقف لغرض التهوية لتخفيض معدل الرطوبة، كذلك تجديد الهواء وخفض معدل ثاني أكسيد الكربون بداخلها. (الدراسة الميدانية لباحثة ربيع 2025م) ويتضح من الجدول (1) أن المعدل السنوي للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة بلغت (63.3%)، في حين سجل اعلى متوسط الرطوبة خلال أشهر الشتاء شهر يناير فكانت 69.5% نتيجة لانخفاض درجة الحرارة وزيادة تساقط الأمطار، بينما ارتفعت في فصل الصيف حتى وصلت 40.4% خلال شهر يونيو نتيجة لارتفاع درجة الحرارة خلال هذا الفصل.

الجدول (1) المعدلات الشهرية لعناصر المناخ بمحطة سرت في الفترة من 1990م حتى 2024م.

الشهور	مدة سطوع الشمس بالساعات	درجات الحرارة العظمى	درجات الحرارة الصغرى	درجات الحرارة العظمى+ الصغرى	كمية المطر (ملم)	أدنى سرعة الرياح بالعقدة	أقصى سرعة رياح بالعقدة	رطوبة النسبية
يناير	0.6	22.9	6.3	14.6	36.94	0.3	10.4	69.5
فبراير	0.8	23.7	6.6	15.2	28.4	0.3	9.4	24.4
مارس	1.1	30.3	8.2	19.3	11.8	0.2	9.6	28.7
أبريل	1.3	34.3	10.4	22.4	8.3	0.3	9.6	37.1
مايو	1.4	32.3	13.4	22.9	1.0	0.3	8.8	37.6
يونيو	1.5	38.7	17.2	28	0.9	0.2	8.5	40.4
يوليو	1.6	40.1	21	50.6	0.1	0.2	7.9	40.1
أغسطس	1.4	39.2	21.8	30.5	1.1	0.2	7.1	39.2
سبتمبر	1.6	35.4	20.7	45.8	8.9	0.3	7.9	37.7
أكتوبر	0.9	35.2	17.1	34.7	17	0.3	7.9	60.2
نوفمبر	0.7	28	11.7	25.7	16	0.2	9.1	60.3
ديسمبر	0.5	21	7.6	18.1	73	0.3	9.2	66.6
المتوسط السنوي	**1.5**	**38.4**	**6.1**	**41.5**	**189.04**	**0.1**	**11.6**	**63.3**

المصدر: المركز الوطني للإرصاد الجوية طرابلس، محطة الأرصاد الجوية سرت، البيانات المناخية لمحطة إرصاد سرت في الفترة من 1990م حتى 2024م، (غير منشورة).

ثانياً: العوامل البشرية وأثرها على الزراعة المحمية بمنطقة أبو زاهية.

تعمل دراسة العوامل البشرية دوراً مهما إلى جانب إلى جانب العوامل الطبيعية، فهي تسهم في تغيير استعمالات الأرض، خاصة الزراعية التي يعمل فيها الإنسان دوراً كبيرا حيث أنه يؤثر في البيئة الطبيعية التي يعيش فيها بمهاراته المختلفة، وقدراته المتعددة. فهو له القدرة على الحد من الظروف الطبيعية أو التخفيف من حدتها، من خلال ما يقوم به من عمليات، وبذلك تظهر أهمية الكفاءة والتدريب التي تعمل على تطوير معرفة المُزارعين وكل ما يتعلق بتوسع الأراضي الزراعية والعمل على زيادة انتاجها. فالعوامل البشرية أكثر وأسرع تغيراً من الخصائص الطبيعية لما لها من صلة وثيقة باستعمالات الأرض الزراعية التي تمثل حاجة الانسان إلى متطلبات الحياة الضرورية ألا وهو الغذاء، كما تعد العوامل البشرية أكثر تأثيراً من العوامل الطبيعية في تحديد نوع استعمال الأرض، حيث انها تحدد نمط الإنتاج الزراعي من حيث نوع المحصول في منطقة دون الأخرى، ولأهميتها سيتم دراستها على النحو الآتي:

1. **السكان:** يُعَدُّ السكان الركن الأساسي والحلقة الأهم لاستغلال موارد الأرض واستثمارها، فهو عامل من عوامل التطور الدائم والتغير في المجتمع، وهو القوة التي تُعمر واليد التي تحرث الأرض، وتدير المصانع والعقول التي تفكر فتبدع، (السعدي، 2014م، ص5) فالإنسان يعد أحد أهم العناصر الأساسية لنجاح العملية الزراعية، التي تنعكس على مدى توفر الأيدي العاملة اللازمة للإنتاج الزراعي من جهة، وحجم السوق المستهلك للمنتجات الزراعية من جهة أخرى. فيأتي دور الجغرافيا في دراسة الأيدي العاملة من خلال منهجها، الذي يوضح صورة التوزيع المكاني للظاهرة وتتبع سيرها زمنياً، وأثر العوامل الجغرافية في تلك التوزيع (العيساوي، 2011م، ص72). وتشير الإحصاءات السكانية الخاصة بأعداد السكان في منطقة أبوزاهية إلى أن هناك تزايد ملحوظ في اعداده فبعد أن كان (3056) نسمة سنة 1984م، ارتفع إلى (4794) نسمة لسنة 1995م، وإلى (6207) نسمة لسنة 2006م، ثم إلى (7368) نسمة حسب تقديرات السكان لسنة 2016م، بينما كان مجموع أعداد السكان لمنطقة أبوزاهية حسب تقديرات السكان سنة 2025م (8598) نسمة.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

الجدول (2) عدد السكان في منطقة أبوزاهية خلال الفترة من (1984م – 2025م).

السنة	1984	1995م	2006م	2016م (*)	2025م (*)
عدد السكان	3056	4794	6207	7368	8598

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات التعدادات العامة لسكان بلدية سرت (1984، 1995، 2006)

(*) تم حساب عدد السكان في منطقة أبوزاهية للسنتي 2016م، 2025م باستخدام معادلة الاسقاط السكاني: $pn = po(1 + r)^{n}$

ويتّضح من خلال الجدول (3) وجود تباين في معدلات نمو السكاني لمنطقة الدراسة للمدة من (1984-2016) ففي العشرة سنوات الأولي والمحصورة بين التعدادين (1984-1995) كان معدل النمو السكاني (4.81%)، ثم انخفض بشكل ملحوظ خلال الفترة التعدادية الثانية المحصورة بين (1995-2006) إلى (2.37%)، وازداد هبوط معدل النمو السكاني حتى وصل إلى (1.73%) خلال الفترة التعدادية المحصورة ما بين (2006-2016) ثم أصبحت نسبته معدل النمو السكاني ثابتة بمعدل(1.73%) حتى سنة 2025م، ذلك بسبب ارتفاع نسبة التعليم بين السكان، وتنظيم النسل، كذلك مشاركة المرأة بمجال العمل، وارتفاع تكليف المهر وتأخر سن الزواج.

الجدول (3) معدل نمو السكان في منطقة أبوزاهية خلال الفترة من (1984م – 2025م).

الفترة التعدادية	1995-1984	2006-1995	2016-2006	2025-2016
معدل النمو%	4.18	2.37	1.73	1.73

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على: بيانات التعدادات العامة لسكان بلدية سرت (1984، 1995، 2006)

- الاسقاطات السكانية في منطقة أبوزاهية للمدة 2016م، 2025م
- حساب معدل النمو من خلال تطبيق المعادلة الآتية:

$$r = 1/n[Loge(\frac{p1}{p0})$$

$$r = Ln(\frac{p1}{p0})/n$$

$$er = \left(\frac{p1}{p2}\right)\frac{1}{n}$$

حيث أن: r= معدل النمو السنوي، N= الفترة الزمنية بين سنة الأساس (التعداد الأخير) والسنة المراد تقدير عدد السكان لها، Log= اللوغاريتم الطبيعي للعدد، P0= عدد سكان سنة الأساس (التعداد الأخير)، P1= عدد السكان في السنة الأخيرة.

كما يتبيّن من خلال الجدول (4) أن الكثافة **الحسابية العامة** تستخلص في منطقة الدراسة بحساب أعداد السكان إلى مساحة الأرض التي يعيشون عليها، دون مراعاة المساحات البور والمنافع العامة وحسب تقديرات حجم السكان لسنة 2025م بلغت (88) نسمة/كم^2.

الجدول (4) الكثافة السكانية في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م.

عدد السكان	المساحة كم^2	الكثافة العامة (ن/كم^2)
8598	97.3	88

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على:

- الاسقاطات السكانية في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م باستخدام معادلة الاسقاط السكاني:

$$pn = po(1+r)^{n}$$

- استخرجت مساحة منطقة الدراسة بواسطة برنامج ARC MAP 10.1
- تم حساب الكثافة السكانية الخام بالمعادلة الآتية: العدد الكلي لسكان المنطقة / المساحة الكلية للمنطقة.

بينما توضح **الكثافة الفيسيولوجية*** العلاقة بين عدد السكان ومساحة الأراضي المستغلة زراعياً على اعتبار أن هذه المساحة هي التي تمد سكان المنطقة من الغذاء وقد تبين من خلال الجدول (5) ان حسب تقديرات حجم السكان لسنة 2025م بلغت الكثافة الفسيولوجية (9) نسمة في الهكتار الواحد.

الجدول (5) الكثافة الفسيولوجية في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م.

عدد السكان	المساحة بالهكتار	الكثافة الفسيولوجية (ن/هـ)
8598	912	9

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على:

- الاسقاطات السكانية في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م باستخدام معادلة الاسقاط السكاني:

$$pn = po(1+r)^{n}$$

- وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سرت، بيانات غير منشورة، 2015م.
- تم حساب الكثافة الفيسيولوجية بالمعادلة الآتية: العدد الكلي لسكان المنطقة / المساحة المستغلة زراعيًا لتلك المنطقة.

2. **الأيدي العاملة**: تعد القوى العاملة الزراعية من العناصر الأساسية للإنتاج الزراعي وذات أهمية في تحقيق التنمية المكانية، ويحدد أثرها في الإنتاج الزراعي بمستوى كفاءة العمالة وأعدادهم، أما مستوى كفاءتهم فيعتمد بالدرجة الأولى على التدريب الفني ومهارتهم وخبراتهم

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

للعملية الزراعية (السماك، 2012م، ص80)، وعلى الرغم من تطور العملية الزراعية من الآلات الميكانيكية ووسائل الري الحديثة إلا أن العمالة تمثل عنصراً مهما في الإنتاج الزراعي، فالكثير من المحاصيل الزراعية تحتاج إلى أيدي عاملة تتناسب مع نوع وطبيعة الإنتاج.

وتشمل الأيدي العاملة في الزراعة الأشخاص الذين يقومون بالأعمال الزراعية مقابل أجر أو من دون أجر، والتي تنقسم إلى نوعين:

– **اليد العاملة الغير الاجيرة:** وهي اليد العاملة العائلية التي تشمل مالك الأرض ومن يعمل معه من أفراد أسرته وهم لا يتقاضون أجور نقدية.

– **اليد العاملة الاجيرة:** وهي التي تساعد المالك في أعماله الزراعية بمقابل أجور نقدية، وهي ثلاثة أنواع يد عاملة تعمل طوال عام، يد عاملة موسمية تعمل لموسم واحد من العام، ويد عاملة مؤقته يستأجرها المالك ليوم أو عدة أيام.

وتظهر أهمية الأيدي العاملة بالنسبة لزراعة المحمية ابتدأ من إعداد الأرض وزراعتها وتطهيرها وبناء وتشيد البيوت المحمية سواء عند نصب الهياكل الحديدية أو تغطيتها بالنايلون كذلك زراعة الخضروات بداخلها وطرق الري، وكيفية استخدام الأسمدة والمبيدات لمكافحة الآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل وتهيئة الظروف المناخية الملائمة لنموها والانتهاء بعملية التسويق وإيصال الإنتاج إلى المستهلك. (الدليمي، 2022م، ص75) كذلك عن طريق معالجة ما يصيب البيت من تمزق وتشقق نتيجة لتأثير السلبي للرياح وغيرها من الأعمال اللازمة لنجاح الزراعة المحمية والتي لا يمكن للألة القيام بها، ونتيجة لصعوبة إيجاد إحصاءات دقيقة لعدد العاملين في النشاط الزراعي، تم قياس العلاقة عن طريق ما يسمى بالكثافة الزراعية التي تعد ذات أهمية كبيرة بين الأيدي العاملة والأرض المزروعة ومعرفة نصيب الفرد من الإنتاج الزراعي، فهي تعد أكثر دقة في قياس درجة الازدحام النسبي، وفي معرفة مستوى المعيشة للسكان؛ لأنها تضع اعتبار وظيفة السكان منسوبة إلى وظيفة الأرض، وتبين في الوقت نفسه مدى الضغط السكاني على الأرض الزراعية (سعيد، 1997م، ص73). وحسب تقديرات حجم السكان لسنة 2025م بالجدول (6) تبين ان الكثافة الزراعية بلغت (0.8) نسمة في الهكتار الواحد، فهذا يبين إنَّ كل هكتار يعوله شخصاً واحد، نتيجة تحول العمالة الزراعية الليبية إلى أنشطة اقتصادية أخرى.

الجدول (6) الكثافة الزراعية في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م.

عدد العاملين في الزراعة	مساحة الارض الزراعية بالهكتار	الكثافة الزراعية (نسمة/هكتار)
698	912	0.8

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على:

- الاسقاطات السكانية في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م بإستخدام معادلة الاسقاط السكاني:

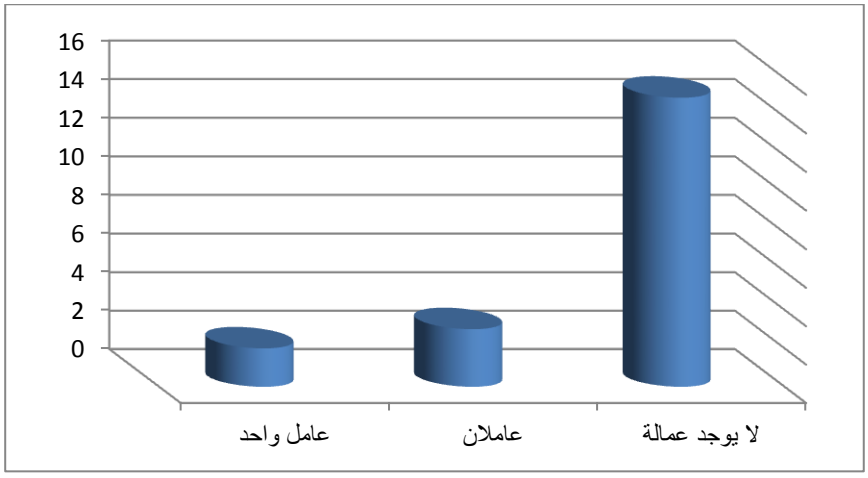
$$pn = po(1+r)^{n}$$

- وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سرت، بيانات غير منشورة، 2015م.

* تم حساب الكثافة الزراعية بالمعادلة الآتية: عدد العاملين في الزراعة / المساحة المستغلة زراعيًا لتلك المنطقة

ونتيجة لطبيعة العمل الزراعي بالمجتمع الليبي من اختصاص العنصر الرجالي بالدرجة الأولى، فيحتاج البيت الواحد من (2-3) أشخاص، بحيث تكون الأعمال فيه يومية تتراوح عدد ساعاتها من (4-5) ساعات يومياً، وقد أتضح من خلال الزيارة الميدانية والشكل البياني (1) إن هذا ما تفتقده منطقة الدراسة في حين بلغ عدد البيوت المحمية التي ليس بها عمالة 15 بيتًا أي ما يعادل نسبة 75% ففضلوا مالكيها أن يكون موقعها قريب من مكان سكنهم وذلك لسهولة مراقبة المحاصيل الزراعية وتوفير كافة المستلزمات المطلوبة، بينما نسبة 25% يوجد بها عامل أو عاملان فهذا يعكس ضعف الاستثمار في العمالة الزراعية واعتماد المُزارعين على العمل الذاتي.

الشكل (1) عدد العاملة بالبيوت المحمية.



المصدر: إعداد الباحثة استنادًا إلى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

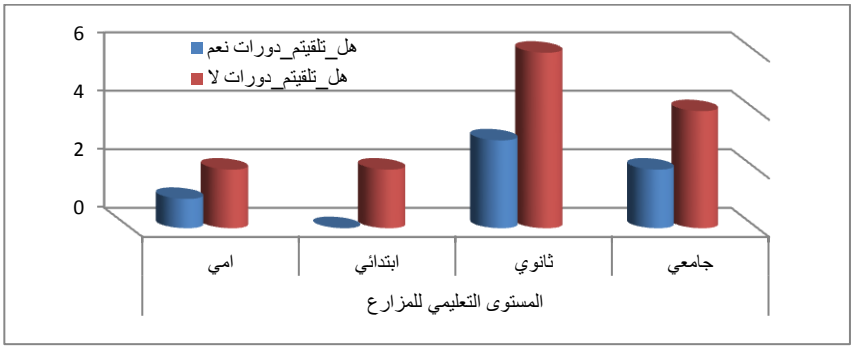
وللأيدي العاملة الزراعية المدربة أثر كبير في عمليات الإنتاج الزراعي وزيادة مساحة الأراضي الزراعية، فلا يمكن أغفال دوها في زراعة أي محصول، وفي أي مرحلة من مراحل نموه وعلى الرغم من دخول الآلة إلا إن الكثير من العمليات الزراعية من بينها زراعة الخضروات لا يمكن أن تنجز بالوجه الأكمل إلا عن طريق الأيدي العاملة المدربة، فضلاً عن أن الآلة تحتاج أيدي عاملة لتوجيهها وتجعلها تقوم بالعمليات الزراعية التي تتناسب متطلباتها، فتبين من الجدول(7) والشكل (2) أنه لا توجد فروق كبيرة بين نسب المستويات التعليمية لدى مُزارعي منطقة الدراسة من حيث المشاركة والاهتمام بالدورات التدريبية، حيث بلغ نسبة المُزارعين الذين لم يتلقوا أي دورات تدريبية 70% مما تشير إلى حاجة ماسة لبرامج تدريبية لتحسين الكفاءة الزراعية، بينما 30% من المُزارعين تلقوا دورات تدريبية فهذا يبين أن المشكلة ليست في التعليم فقط، بل في قلة الإرشاد الزراعي وعدم توفر الدورات التدريبية بمنطقة الدراسة.

جدول (7) المستوى التعليمي لمالكي البيوت المحمية ومدى تلقيهم الدورات التدريبية.

المستوى التعليمي للمُزارع	هل تلقيتم دورات تدريبية		المجموع
	نعم	لا	
امي	1	2	3
ابتدائي	0	2	2
ثانوي	3	6	9
جامعي	2	4	6
المجموع	6	14	20
%	**30**	**70**	**100**

المصدر: إعداد الباحثة استنادًا إلى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

الشكل (2) المستوى التعليمي لمالكي البيوت المحمية ومدى تلقيهم الدورات التدريبية.



المصدر: إعداد الباحثة استنادًا الى الجدول (7)

3. وسيلة وطرق النقل: يعرف النقل بأنه عملية حركة ونقل السلع والمنتجات الزراعية من مناطق إنتاجها إلى مناطق استهلاكها. (الزيادي، السدخان، 2019، ص9) وتعد طرق النقل من العوامل البشرية ذات الأهمية الكبيرة والمباشرة في استعمالات الأراضي الزراعية، فهي بمثابة العمود الفقري للنشاط الزراعي وشريان النشاط الاقتصادي لأي منطقة جغرافية فمن خلالها يتم استثمار أراضي جديدة لم تكن مستثمرة من قبل، وإيصال المعدات الزراعية وتقديم وسائل الحياة الحديثة لمساعدة المُزارع على الاستقرار في أرضه. وتتجسد مهمة النقل في إمكانية استصلاح الأراضي غير المستغلة زراعياً، فإيصال الطرق إليها وتوفير وسائل النقل الحديثة يساعد على ربطها بمواقع الإنتاج والأسواق وبالتالي إمكانية نموها.(عليوي، 2013م، ص76) فعامل النقل شأنه شأن العوامل الجغرافية الأخرى الطبيعية والبشرية لمساهمته الفعالة في تقديم السبل وتوفر المنفعة المكانية إلى الأراضي الزراعية في الوقت المناسب والتي بواسطتها يتم توفير الخدمات الضرورية لإنتاج المحاصيل الزراعية، وإيصال تلك المنتجات إلى المستهلك والأسواق من خلال مد شبكات الطرق وتعبيدها فضلاً عن تنقل المُزارع من وإلى الأرض للقيام بنشاطه الاقتصادي (الزوكة، 2004م، ص21)، كما يعد النقل في المجال الزراعي منفذاً مهما لتسويق المحاصيل الزراعية الفائضة عن الحاجة لسكان منطقة الدراسة، فكلما كانت طرق ووسائل النقل المتوفرة جيدة وسريعة كلما كان انتقال السلع والمنتجات إلى الأسواق أسهل وأسرع لا سيما المنتجات سريعة التلف، فضلا عن ذلك سهولة إيصال ما تحتاج إليه الصوبة من بذور واسمدة، وكلما كانت مناطق الإنتاج بعيدة عن مراكز الاستهلاك كلما ارتفعت تكاليف النقل وبالتالي يؤدي إلى ارتفاع قيمة السلعة المنقولة، أما في حالة عدم كفاءة تطور شبكات النقل فإن ذلك يعيق تزويد الأسواق بما تحتاجه من مواد ضرورية كافية لإدامة حركة الأسواق. ولمواجهة هذه المشاكل لابد من تطوير خدمات النقل للاستفادة من هذه الطرق، وتتمتع منطقة الدراسة بطرق النقل بالسيارات وتضم مستوين فهي كالآتي: (أبومدينة، 2017م، ص216)

أ- الطريق الرئيس (الساحلي)، وهو الذي يربط شرق البلاد بغربها ويبلغ طوله 114كم، فهو يبدأ من سلطان شرقاً حتى بوابة الخمسين غرباً، ويمر هذا الطريق بعدة قرى ومراكز عمرانية من بينها منطقة الدراسة، وتنتهي إليه معظم الطرق الفرعية والزراعية.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

ب. الطريق الفرعي (**طريق أبو زاهية – السواوة – سرت**): وهي الطرق التي تتفرع من الطرق الرئيسة ويربط هذا الطريق محلتي السواوة، أبو زاهية بمدينة سرت، ويكون اتجاهه العام (غربي–شرقي) ويمتد بمحاذاة البحر لمسافة 15كم، حتى يرتبط بالطريق الساحلي شرقي سرت.

فالطرق الرئيسة تتمثل بممرين منفصلين للذهاب والإياب الهدف منها زيادة التنمية والتبادل التجاري مع المناطق المجاورة، اما الطرق الفرعية تتميز بوجود ممر واحد تساعد على تبادل السلع من مناطق الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك، كما أن منطقة الدراسة تعد من المناطق الزراعية التي نالت هذه المكانة نتيجة لعدة عوامل أهما خصوبة التربة، ووفرة مياه النهر الصناعي، فهذه تعد حافز للمُزارع بأن يعمل على تنمية الأرض الزراعية من أجل ربط أهميتها بالواقع الاقتصادي للتجمعات السكانية ونوع المحصول وكمية تسويقه، وان تهتم الدولة بالطرق الفرعية وربطها بالطرق الرئيسة في مواقع كثيرة نظرا لحاجة المُزارع إلى تسويق المحاصيل الزراعية إلى الأسواق المحلية التي ترتبط ارتباطاً وثيقا باستعمالات الأرض الزراعية، فإذا توفرت طرق النقل الجيدة فهذا سوف ينعكس إيجابياً في تطور نمط استعمالات الأراضي الزراعية.

2. **التسويق الزراعي**: يهدف نظام التسويق الزراعي إلى تدفق السلع الزراعية والخدمات المرتبطة بها من أماكن انتاجها إلى أماكن استهلاكها بالأوضاع والاسعار المناسبة والمقبولة من كافة أطراف العملية الزراعية، فتطور العمليات التسويقية يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتطور الاقتصادي والاجتماعي بشكل عام فكلما ازداد عدد السكان في المدن كلما اتسعت الأسواق للسلع الزراعية الغذائية وغير الغذائية، مما ينتج عنه انتقال الزراعة من مرحلة الاكتفاء الذاتي للمُزارعين إلى التوسع في الانتاج بصورة اقتصادية لغرض الحصول على دخل مالي. (السعيدي، 2017، ص82)، ويلعب التسويق الزراعي وتطور طرق النقل دوراً كبيراً في نوعية الإنتاج الزراعي وتوزيعه الجغرافي لذلك لا يمكن الفصل بينهما نتيجة لتأثر محاصيل الخضروات بها أكثر مما تتأثر به المحاصيل الحقلية، حيث انها تزرع بالقرب من الأسواق أو ترتبط معها بطرق جيدة ذات مرونة تساعد في نقل المحاصيل خلال فترة زمنية قصيرة بسبب تعرضها للتلف وانعدام وسائل النقل الحديثة والمكيفة لنقل مثل هذه المحاصيل. (الدليمي، 2015، ص88) ويمثل التسويق الزراعي أهمية بالغة من خلال عملية متكاملة أبتدأً من جني المحصول ونقل المنتجات الزراعية من المنتج وجعلها في متناول المستهلك من خلال عرضها في

الأسواق المركزية والفرعية، فضلاً عن إجراء عمليات النقل والتخزين والفرز والتعبئة، واحياناً التصدير، (العكلي، 2021م، ص153) لذلك يعد السوق التي تحدد أهميته عدد السكان والمستوى الاقتصادي أحد العوامل البشرية التي تؤثر في الإنتاج الزراعي، من خلال طلب الإنسان لسلع الاستهلاكية وإنتاجها في أماكن الاستهلاك أو القرب منها. (نصر، 1959م، ص75) ولقد مر التسويق في منطقة الدراسة بعدة مراحل حيث كان خلال فترة الثمانينات وفترة التسعينات المُزارع ملزما بتسويق محاصيله الزراعية إلى الدولة وفق الأسعار التي تفرضها الرقابة الإدارية، فكان سعر الكيلو بالصوبة لكل من (الطماطم 3 دينار، الفلفل 5 دينار، الخيار 2.5 دينار، الباذنجان 2 دينار) أما الآن أُعطيت الحرية للمُزارع في تسويق منتجاته فكان سعر الكيلو بالصوبة لكل من (الطماطم والفلفل 7دينار، الخيار4 دينار، الباذنجان 5دينار)، وأتضح من خلال الزيارة الميدانية والجدول (8) إن مُزارعي الزراعة المحمية يبيعون إنتاجهم من المحاصيل الزراعية الى التجار بسوق الخضروات والفواكه ببلدية سرت، كذلك يتم تصدير بعض من محصول الطماطم خاصة إلى مدينتي طرابلس وسبها، كما اتضح إن وسيلة النقل الخاصة بتسويق المنتجات الزراعية أكثر سرعة داخل المدينة مقارنة بخارجها، نتيجة البنية التحتية داخل المدينة فالطرق تكون أفضل وممهدة، والمسافات قصيرة على عكس الطرق خارج المدينة، فتكون وعرة ومسافاتها أطول، الاعتماد الكبير على سيارات الأجرة سواء داخل أو خارج المدينة فهذا يشير إلى محدودية امتلاك المُزارعين لوسائل نقل خاصة، ارتفاع تكاليف النقل، مما قد يؤثر على أرباح المنتج.

الجدول (8) آلية تسويق المنتجات الزراعية بمنطقة الدراسة.

كيفه تتم عملية التسويق	طريقة التسويق				وسيلة نقل الانتاج			سرعة نقل المحصول			
	بيع مباشر	سوق مركزي	تصدير	الاجمالي	سيارة خاصة	سيارة أجرة	الاجمالي	بطيء	متوسط	سريع	الاجمالي
	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
داخل مدينة سرت	1	5	5	11	3	8	11	1	3	7	11
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	9.1	45.5	45.5	55	27.3	27.7	55	9	27.3	63.7	55
	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
خارج مدينة سرت	1	5	3	9	2	7	9	1	**3**	**7**	11
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	45	55.6	33.3	45	22.2	77.8	45	0	**5**	**44.4**	45

المصدر: إعداد الباحثة استنادًا إلى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

5. رأس المال: يعد رأس المال أحد العوامل الاقتصادية الهامة للقيام بالأنشطة الزراعية لا سيما الزراعة المحمية، بحيث إن المحاصيل الزراعية تختلف في حاجتها إلى رأس المال نتيجة لاختلاف طبيعة الإنتاج الزراعي ودرجة توفرها. فمن المعروف إن أي نشاط زراعي يحتاج إلى رأس مال لتأمين متطلبات الأرض من الآلات ومعدات زراعية وتوفير الأسمدة والبذور وأجهزة الري الحديثة وغيرها من الخدمات اللازمة للقيام بالعملية الزراعية.(الدليمي، عبد الرزاق، 2020م، ص77) لذلك فإن المُزارع عند قيامه بإنشاء البيوت المحمية والانفاق المنخفضة يحتاج إلى رؤوس أموال كثيرة سواء كانت أموال خاصة أو عن طريق سلف من المصارف، لتمويل البيت المحمي من أغطية بلاستيكية وهياكل حديدية وشبكة الري بالتنقيط، والأسمدة وكل ما يحتاجه البيت المحمي، فيعد رأس المال من أهم مداخل العملية الإنتاجية الزراعية، فقد يلجأ المُزارع إلى الإقتراض عندما يكون غير قادر على توفير رأس المال، نظراً إلى إن أغلب مُزارعي منطقة الدراسة من ذوي الدخل المتوسط الذي يكفي حاجته الأساسية، والذي لا يسمح له باستغلال الأرض الزراعية بأكملها بالشكل الذي يحقق لهم زيادة في الإنتاج والحصول على أرباح إضافية، كما اتضح من خلال المقابلات الشخصية بالمُزارعين إن تمويل مستلزمات البيوت المحمية التي يستخدمونها لزراعة المحاصيل الزراعية من رؤوس أموالهم الخاصة، ويتضح من الجدول (9) إن الأسعار التقريبية لمعدات البيت المحمي تقدر تكلفتها (10000 دينارًا) للهياكل الحديد، بينما شبكة الري تقدر تكلفتها (1050دينارًا) وسعر الاغطية نايلون (3000دينارًا) فضلاً عن تكلفة الصيانة والعمل داخل البيت المحمي.

الجدول (9) معدات البيت المحمي وأسعارها في منطقة أبوزاهية لسنة 2025م.

معدات البيت المحمي	السعر بالدينار
الأغطية (النايلون)	3000
هياكل الحديد	10000
شبكة المياه	1050

المصدر: المقابلة الشخصية مع أحد مالكي البيوت المحمية بتاريخ 2025/4/28م.

6. الأسمدة: وهي مادة تضاف إلى التربة الزراعية لإمدادها بالعناصر التي تحتاجها النباتات لنموها سواء كانت كيمائية أو عضوية، والتي افتقدتها بسبب استمرار زراعتها سنوياً للمحافظة على خصوبتها، (العاني، 1972، ص136)، وفي منطقة الدراسة تستخدم

الأسمدة بنوعيها (العضوية والكيمائية) نتيجة لكثافة الإنتاج الزراعي وطبيعة التربة والعوامل الجغرافية الأخرى المؤثرة فيها، فزراعة الأرض لسنوات متتالية تفقدها خصوبتها، ومن أجل استعادة خصوبتها والمحافظة عليها فلابد من تعويض ما استهلكته المحاصيل من المواد الغذائية الموجودة في التربة بواسطة المخصبات، فحاجة المحاصيل الزراعية للأسمدة تختلف من محصول لآخر، فنجد إن الخضروات تحتاج بشكل كبير إلى الأسمدة وعادة ما يستخدم السماد العضوي لتسميد البيوت المحمية والمزروعة بالخضروات وذلك من أجل المحافظة على رطوبة التربة والتقليل من صلابتها، وعلى الرغم من أهمية الأسمدة بنوعيها العضوية والكيمائية إلا أن المُزارعين بمنطقة الدراسة يعانون من نقصها لا سيما الكيمائية نتيجة لتواجدها في الأسواق بأسعار مرتفعة جداً، فهذا يكلف المُزارعين مبالغ باهظة لا تتناسب مع المردود الاقتصادي للإنتاج الزراعي ويشكل عبئاً إضافياً يزيد من تكاليف الإنتاج الزراعي. وتتعدد طرق إضافة الأسمدة إلى التربة ومن بين أهم هذه الطرق هي: (عليوي، 2013م، ص77)

– إضافة السماد مع الري أي ما يسمى بالرسمدة، فهي أحدث الطرق المتبعة في إضافة السماد، حيث أنها تقوم بتأمين وصول الماء والعناصر المغذية حسب حاجة المحصول بوقت واحد في محلول التربة، وهي من الطرق الاقتصادية التي تسهم في تقليل كميات الأسمدة المستخدمة ولا تسمح بحدوث ترسبات داخل شبكة الري، كما أنها سريعة الذوبان، وليس لها أي تأثيرات ضارة على المحاصيل الزراعية.

– رش الأسمدة بعد عملية الزرع، فهي تضاف للتربة في صورة مذابة تصل للمحاصيل مع ماء الري بالتنقيط أو بالرش بعد الزراعة بحوالي (20) يوماً؛ مما يسمح لها بامتصاص العناصر الغذائية ويقلل من تراكم الأملاح.

– بعض الأحيان يتم خلط الأسمدة بالمبيدات فتعمل كعامل مساعد يؤدي إلى سرعة امتصاصها من قبل النبات، مما يضمن الحصول على نتائج أفضل كجودة المحصول نتيجة لمكافحة الآفات والأمراض.

وتساعد الأسمدة الكيميائية على زيادة العناصر الغذائية (كالفسفور والنيتروجين والبوتاسيوم) للنبات مما يزيد من جودة المحصول، كما تؤثر صفات التربة وصفات المحصول الزراعي في اختيار معدل السماد وكميته، فنجد أن محصول الطماطم من المحاصيل الحساسة جداً التي يجب إضافة السماد الكيمائي له بعناية تامة عن طريق السقي لكونه يختلف من

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

حيث كمية السماد المضافة لمحاصيل (الفلفل، الباذنجان، الخيار) المزروعة بالبيت المحمي، وتختلف نسبة الأسمدة الكيميائية بنوعيها الداب واليوريا المضاف لمحاصيل الزراعة المحمية عن المحاصيل المكشوفة، حيث تبلغ نسبتها 25% بالبيوت المحمية على عكس الزراعة المكشوفة البالغة نسبتها 40%، ويجب الحذر عند إضافة السماد الكيميائي أن لا يزيد عن الحد المسموح حتى لا يضر بالمحاصيل الزراعية على عكس السماد العضوي، الذي يعد مكملاً للسماد الكيميائي والذي يعمل على تحسن خواص التربة وتعديل حموضتها. واتضح من خلال الجدول (9) إن مالكي البيوت المحمية ذو الدخل المرتفع والأكثر من 1000 دينارًا شهريًا هم من يستخدمون الأسمدة الكيميائية، بينما مالكي البيوت المحمية ذو الدخل المتوسط (500-1000 دينار) يستخدمون الأسمدة بنوعيها الكيمائية والطبيعية في حين بلغت نسبة الأسمدة الكيمائية 70% مقابل 30% من نسبة الأسمدة الطبيعية. بينما فئة الدخل المنخفض (أقل من 500 دينارًا) نجد توزيعاً متساوياً بين النوعين.

الجدول (10) علاقة الدخل الشهري للمُزارع بنوع الأسمدة المستخدمة لبيوت المحمية.

الدخل الشهري	نوع الاسمدة المستخدمة		المجموع
	طبيعية	كيمائية	
اقل من 500 دينار	2	2	4
من 500 الي 1000 دينار	3	7	10
أكثر من 1000 دينار	0	6	6
المجموع	5	15	20

المصدر: إعداد الباحثة استنادًا إلى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

كما اتضح من الجدول (11) إن مالكوا البيوت المحمية وذو الدخل الشهر الأكثر من 1000 دينارًا يستخدمون سماد اليوريا للحصول على إنتاجية عالية ولا يستخدمون الداب مطلقاً. بينما مالكي البيوت المحمية ذو الدخل المتوسط (500-1000 ديناراً) بنسبة 60% يفضلون استخدام اليوريا بينما نسبة 40% منهم يفضلون استخدام سماد الداب، أما مالكي البيوت المحمية والذين يتقاضون دخل شهري أقل من 500 دينارًا أيضاً يفضلون اليوريا لكن بنسبة أقل وضوحاً مقارنة بالداب.

الجدول (11) علاقة الدخل الشهري للمُزارع بنوع الأسمدة الكيمائية المستخدمة لبيوت المحمية.

الدخل الشهري	نوع الأسمدة الكيمائية				المجموع	
	اليوريا		الداب		العدد	%
	العدد	%	العدد	%		
أقل من 500 دينارًا	3	75	1	25	4	20
من 500 الي 1000 دينارًا	6	60	4	40	10	50
أكثر من 1000 دينارًا	6	60	0	5	6	30
المجموع	**15**	**75**	**5**	**25**	**20**	**100**

المصدر: إعداد الباحثة استنادًا إلى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

فمن خلال ذلك تبين إنَّ هناك علاقة بين ارتفاع الدخل واستخدام الأسمدة الكيميائية، كما يُعد سماد اليوريا الأكثر استخدامًا؛ مما يشير إلى هيمنته في السوق والتفضيل الزراعي له بينما سماد الداب يُستخدم بنسبة أقل مقارنة باليوريا، لكنه لا يزال خيارًا ذا أهمية ربما بسبب تكلفته، كما ان الأسمدة الطبيعية تبدو أكثر شيوعاً بين المُزارعين محدودي الدخل نتيجة لقلة تكلفتها. فهذا يشير إلى أن العوامل الاقتصادية تلعب دوراً في اختيار نوع الأسمدة المستخدمة في الزراعة المحمية.

ثالثاً: التباين المكاني لزراعة المحمية بمنطقة أبوزاهية ببلدية ليبيا:

بدأت وزارة الزراعة اهتمامها بمشروع أبوزاهية الزراعي منتصف السبعينيات، في بداية الامر كانت زراعة المشروع لغرض الحبوب وأشجار الزيتون والكروم، ولم تكن مضخات المياه ومعدات الري بالتنقيط والمبيدات الحشرية لمكافحة الآفات الزراعية والاسمدة الكيمائية والبذور المحسنة ووسائل النقل متيسرة كما هي عليه الآن، فهذا كان يعتمد على جهد المُزارع نتيجة لخبرته الزراعية. والآن أصبحت منطقة الدراسة سلة غذائية لإنتاج المحاصيل الصيفية في الموسم التي لم تتوفر فيه الزراعة المكشوفة، نظرا للظروف الجوية الباردة خاصة بعد وصول مياه النهر الصناعي؛ لتحققها عائداً مجزياً وسريعاً، لذلك لجأ المُزارعين إلى الزراعة المحمية في فصل الشتاء مع توفر ظروف مناخية تلائمه من درجات حرارة ورطوبة وأمطار، ومن الطبيعي أن تسهم الزيادة السكانية بمنطقة الدراسة وارتفاع المستوى الاقتصادي لشريحة من المجتمع إلى زيادة استهلاك الخضروات على مدار السنة واتساع مساحة السوق.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

1. التوزيع الجغرافي للزراعة المحمية حسب نوع الصوبات (البيوت البلاستيكية– الانفاق المنخفضة):

تأتي دراسة التوزيع الجغرافي للزراعة المحمية بمنطقة أبوزاهية لمعرفة أعداد البيوت البلاستيكية والانفاق الزراعية، ونسبتها المؤية والمساحة الزراعية المستغلة والإنتاجية لكل محصول مع بيان أنواع تلك المحاصيل المزروعة وتوزيعها الجغرافي.

الخريطة (2) التوزيع الجغرافي للبيوت المحمية بمنطقة أبوزاهية لسنة 2025م.

المصدر: من عمل الطالبة باستخدام برنامج ARC.GIS.10.4بالاعتماد على تصنيف المرئية الفضائية 1985م لأندسات7.

حيث بدأت زراعتها سنة 2014م بدايةً كانت (3) بيوت خاصة بزراعة محصولي الطماطم والفلفل، ثم توقفت عن العمل سنة 2015م؛ نظراً لظروف التي مرت بها منطقة الدراسة وهجرة سكانها خارج بلدية سرت وعدم توفر مياه الري مما أدى الي انخفاض الإنتاجية، وبعد ذلك اهتم مالكو البيوت المحمية بزراعة المحاصيل بداخلها سنة 2016م وازداد الاهتمام بها سنة 2017م وأصبحت تزداد عددها كل عام حتى بلغ (20) بيت لسنة 2025م(المقابلة الشخصية مع أحد مالكي البيوت المحمية بتاريخ 2025/4/28م) من إجمالي مُزارعي منطقة الدراسة المالكين 912 حيازة زراعية، وجاءت بالمرتبة الأولى البيوت البلاستيكية بنسبة 85%، والبالغ عددها(17) بيت، بينما يأتي بالمرتبة الثانية بنسبة 15% الانفاق المنخفضة والبالغ عدد (3) أنفاق، أما إجمالي المساحة المستغلة للزراعة المحمية (124) هكتاراً. ويتضح من الزيارة الميدانية إن مساحة البيوت المحمية تتراوح ما بين (3-8) هكتار بينما المسافة ما بين البيت والآخر تتراوح من 1هكتار إلى 2هكتار، وتزرع بداخلها العديد من الخضروات أهمها (الطماطم، الفلفل الأخضر، الباذنجان، الخيار) هذه المحاصيل بدايةً كانت زراعتها ضمن الزراعات المكشوفة، أما بعد الزيادة السكانية وزيادة الطلب عليها اهتم المُزارعون بزراعتها داخل الانفاق المنخفضة والبيوت البلاستيكية التي تعطي أكثر إنتاجاً خلال أشهر الشتاء والربيع، إلا إن المدة بين الزراعة والإنتاج تتباين حسب كل محصول. فهي تحتاج إلى درجات حرارة تتراوح ما بين أدني درجة (15.5°م) وأعلى درجة حرارة (35°م)، بينما درجة الحرارة المثلى لها تتراوح ما بين (20-25°م)، حيث يقوم المُزارعون بزراعتها على ساق واحد وتعليقها بخيوط مع إضافة السماد الى البيت البلاستيكي طيلة فترة الإنبات لتعويضها العناصر الغذائية. ويتضح من الجدول (12) إن أعلى نسبة إنتاج بلغت (19.35%) سنة 2017م، على الرغم من أن المساحة (18 هكتار) ليست الأكبر، في حين كان معدل الإنتاج 24 طن بسبب زيادة عدد البيوت وكفاءة الإدارة، وتأتي بالمرتبة الثانية سنة 2018م بنسبة 16.94% في حين كان معدل الإنتاج 21 طن، مما يؤكد استمرار الكفاءة، ثم انخفضت نسبة الإنتاج لسنة 2019م إلى أن وصلت (11.29%) على الرغم من كبر المساحة البالغة (22 هكتارًا) فكان معدل الإنتاج 14 طن، واستمر انخفاض معدل الإنتاج حتى سنة 2020م فكان معدله 7طن أي ما يعادل نسبة 5.65%، بينما لاحظت منطقة الدراسة ارتفاع ملحوظ في معدل الإنتاج لسنة 2021م

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

فكان معدله 16طن، أي ما يعادل نسبة (12.90%) ثم سُجل أدنى إنتاج لمنطقة الدراسة من سنة 2022حتي سنة 2025م فكان معدل الإنتاج لسنتي 2022م،2023م 7طن وبنسبة 7.26%، بينما بلغ معدل الإنتاج لسنة 2024م 8 طن، أي ما يعادل نسبة6.45%، و بلغ معدل الإنتاج لسنة 2025م 10 طن أي ما يعادل نسبة (8.04%) فهذه تعد منخفضة مقارنة بمساحتها البالغة 124 هكتارًا ويرجع السبب في انخفاض الإنتاج عدم اتباع نظام الدورات الزراعية و تعرض المحاصيل لآفات الزراعية.

الجدول (12) تطور البيوت المحمية إجمالي مساحتها بالهكتار
ومعدل إنتاج محاصيلها الزراعية بالطن من سنة 2014–2025م.

سنة الإنتاج	تطور اعداد البيوت المحمية	اجمالي المساحة المخصصة لزراعة الصوبات بالهكتار	معدل الإنتاج بالطن	نسبة الانتاج
2014	3	21	6	4.83
2015	/	/	0	0
2017	6	18	24	19.35
2018	9	17	21	16.94
2019	12	22	14	11.29
2020	13	8	7	5.65
2021	15	14	16	12.90
2022	16	7	9	7.26
2023	17	7	9	7.26
2024	18	7	8	6.45
2025	20	3	10	8.06
المجموع	/	124	124	100.0

المصدر: إعداد الباحثة استنادًا الى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

2. التوزيع الجغرافي للزراعة المحمية حسب نوع المحصول:

أ. محصول الطماطم: يعد من المحاصيل العشبية التي كانت تزرع عن طريق الزراعة المكشوفة، ولكن نتيجة للزيادة السكانية أزداد الطلب عليه بشكل كبير لذلك لجأ المُزارعون إلى زراعته في البيوت المحمية؛ مما أدى إلى إمكانية توفره للمستهلك في جميع فصول السنة. (عليوي، 2013م، ص118) فهو يمتاز بقيمتهُ الغذائية حيث أنه يدخل في غذاء الإنسان اليومي ويؤكل إما طازجاً أو مطبوخاً، كما يستفاد منه في الصناعة كصانعة المعجون. ويحتاج

محصول الطماطم إلى درجات حرارة تتراوح ما بين (15–30 °م) وإن المساحة المثالية بين كل شتلة وأخرى تصل ما بين (3.5–4.5°م) قدم مربع (علي، 1997م، ص27) ويتم استخدام الخيوط القطنية في تسلق المحصول، وتبدأ زراعته داخل البيوت المحمية في شهر سبتمبر حتى شهر يوليو، وبالمقابل يزرع المحصول ضمن الزراعة المكشوفة في أشهر الصيف، لذلك نجده متوفر على طول أشهر السنة. ومن اهم الصفات التي يجب توفرها عند زراعة محصول الطماطم في البيوت المحمية هي أن تكون غير محدودة النمو وذات إنتاجية عالية، مقاوم للأمراض التي يزيد انتشارها في البيوت المحمية، كذلك قدرته على تحمل عوامل البيوت المحمية كانعدام الرياح وضعف الإضاءة في فصل الشتاء، وانخفاض أو ارتفاع درجات الحرارة في البيوت غير المبردة صيفاً. (حسن، 1991، ص25)

ب. **الفلفل الأخضر**: يعد أحد محاصيل العائلة الباذنجانية، يزرع في البيوت المحمية لحمايته من تقلبات درجات الحرارة، يزرع في منطقة الدراسة بنوعيه الفلفل الحار والبارد، وتمتد مدة نموه ما بين (4–5 أشهر) من موعد زراعته حتى جنيه بعد ان يصبح لونه أخضر والذي يمكن استهلاكه ناضجاً أو للطبخ، بينما إذا كان لصنع التوابل فيترك المحصل حتى يكتسب اللون الأحمر، فضلاً عن فوائده الغنية بالفيتامينات والكربوهيدرات. فهو من المحاصيل ذات العائد الاقتصادي التي تلعب درجة الحرارة دوراً كبيراً في مدى نجاحه، فلابد من المحافظة على حرارة التربة ومعدل ساعات السطع الشمسي داخل البيت المحمي بمختلف مراحل نموه، حيث إنه ينمو بين درجات الحرارة تتراوح ما بين (21–26 °م) مع شروط توفر الرطوبة المناسبة عند عملية الري.

ج. **محصول الباذنجان**: فهو من أحد نباتات العائلة القرعية ذات الصنف الأسود ذو نبات طويل شكله أسطواني ولونه بنفسجي داكن ذو نوعية جيدة، يحتاج إلى جو دافئ لا سيما أوقات الثمار، ويحتاج إلى درجات الحرارة خلال مراحل النمو الخضري الأولى من (18–22 م°)، بينما في مرحلة الثمار فإنه فيحتاج إلى (20 م°) لكي يزهر المحصول وينمو جيداً، أما إذا انخفضت إلى (13م°) فإنه يصبح غير اقتصادي ويكون متأثر بالصقيع (عبدالجبار، البياتي، 2015م، ص176) فإنتاج المحصول داخل البيوت المحمية يساعد على سد النقص الحاصل بالأسواق خلال فصل الشتاء، نتيجة لعدم توفر العوامل المناسبة لزراعته مكشوفاً، مما يساعد المُزارع على تحقيق الأرباح، فالتربة المناسبة لزراعته هي التربة الغنية

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

بالعناصر العضوية والمعدنية، (إبراهيم، 2008م، ص67) تبدأ زراعته في منطقة الدراسة من شهر سبتمبر حتى شهر يوليو من العام المقبل، لذلك يكون متوفر بالأسواق على مدار السنة، فهو ذات أهمية من الناحية الاقتصادية والطبية إذا يتم استعماله في علاج مرضى السكر.

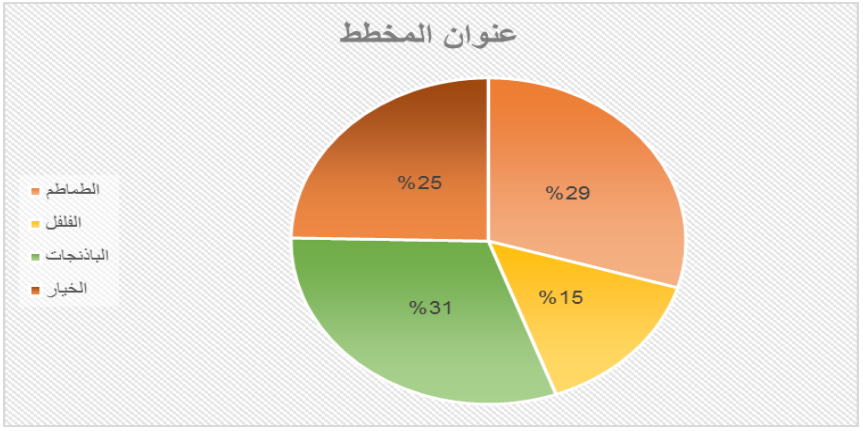
د. محصول الخيار: يعد من محاصيل العائلة القرعية وتمتاز زراعته في البيوت المحمية بارتفاع تكاليف الإنتاج بالمقارنة مع الزراعة المكشوفة إلا إن مردوده الاقتصادي أضعاف الزراعة المكشوفة، نتيجة لتوسع الرأسي مما يغطي التكاليف مع وجود أرباح إضافية، (الزبيدي، 2012م، ص 108)، كما يعد أحد أهم أنواع محاصيل الخضروات بمنطقة الدراسة فهو يُعد ذات قيمة غذائية عالية، ويستهلك اما طازجًا أو في المخللات الغذائية. ويحتوي على نسبة عالية من الماء تساعد على تخفيف التوتر وحرقة المعدة وله أهمية كبيرة لمرضى السكر وضغط الدم، تبدأ زراعته خلال فترة الصيف من شهر يناير داخل البيوت المحمية أما داخل الانفاق فتبدأ زراعته منتصف شهر فبراير، بينما في فصل الشتاء تبدأ زراعة محصول الخيار بالبيوت المحمية في شهر سبتمبر، ويتفرع المحصول إلى العديد من الفروع الجانبية خاص إذا وجد مساحة كافية، لذلك يجب ربط تلك الفروع وتعليقها بواسطة خيوط وبشكل رأسي لمنعها من التشابك مع وضع مسافة بينهما، كما يحتاج محصول الخيار إلى درجات حرارة تتراوح بين (25-30 م°)، (الخفاجي، 2022م، ص100) لإنبات البذور ونمو النبات، ويزرع محصول الخيار في الترب التي تحتوي على نسبة عالية من العناصر الغذائية اللازمة التي تساعد على نمو محاصيل الخضر داخل البيوت المحمية. ويتضح من خلال الجدول (13) والشكل (3) إن متوسط الإنتاج السنوي لمحصول الباذنجان يحتل المرتبة الأولى من بين محاصيل الخضروات الأخرى في منطقة أبوزاهية، حيث بلغت متوسط كميته من سنة 2014 حتى سنة 2025م 2.5 طن، بينما يأتي بالمرتبة الثانية متوسط إنتاج محصول الطماطم بنسبة 2.4 طن، في حين بلغ متوسط إنتاج محصول الفلفل 1.2طن، ومتوسط إنتاج محصول الخيار 2 طن، فهذا يبين أن للتوسع الرأسي وتحسين التقنيات الحديثة سبب في زيادة الإنتاج المحلي بالمساحات الزراعية المتوسطة، كما تبين من خلال ذلك إن الإنتاج لا يعتمد فقط على المساحة وإنما على عدة عوامل أخرى من بينها كثافة الزراعة والعوامل البيئية والاقتصادية.

الجدول (13) متوسط الإنتاج السنوي لمحاصيل الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة.

المحصول	الطماطم	الفلفل	الباذنجان	الخيار
متوسط الإنتاج بالطن	2.4	1.2	2.5	2
نسبة الإنتاج%	29	15	31	25

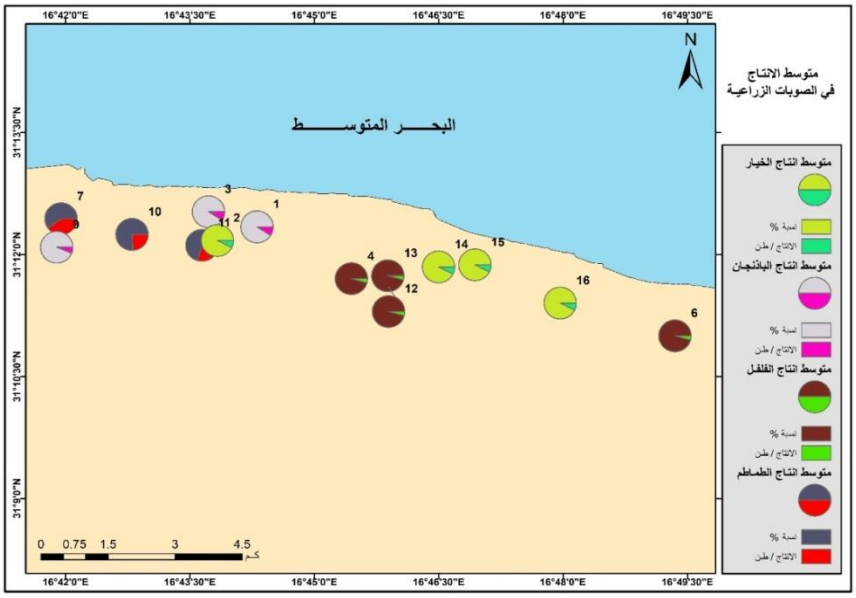
المصدر: إعداد الباحثة استنادًا الى الدراسة الميدانية ربيع 2025م.

الشكل (13) متوسط الإنتاج السنوي لمحاصيل الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة.



المصدر: اعداد الباحثة استنادا الى الجدول (13)

الخريطة (3) متوسط إنتاج المحاصيل الزراعة في منطقة الدراسة خلال الفترة من سنة 2014م حتى 2025م (بالطن).



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC.GIS.10.4بالاعتماد على تصنيف المرئية الفضائية 1985م لأندسات7. استنادًا إلى الجدول (13).

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

رابعًا – إيجابيات الزراعة المحمية: لزراعة المحمية عدة إيجابيات أهمها ثلاثة عناصر أساسية (الدجوي، 1999م، ص44): –

1. **إنتاج محاصيل ذات نوعية جيدة على مدار السنة:** تنتج الزراعة المحمية محاصيل ذات جودة عالية، خالية من الأمراض نتيجة لتوفر البيئة المناسبة واستعمال التقنيات الحديثة لمختلف المحاصيل حيث يمكنها إنتاج محاصيل الخضروات الصيفية خلال أشهر الشتاء والعكس صحيح، وبالتالي تحقق مردودًا ماديًا جيدًا.
2. **ترشيد استهلاك مياه الري وتقليل ملوحة التربة:** تساعد التقنيات الحديثة المستعملة في الزراعة المحمية على التقليل من هدر المياه إضافة إلى ترشيد كمية البذور المستعملة فيها، فهي لا تحتاج إلى كمية كبيرة مقارنة بالزراعة المكشوفة. كما أنها تساعد على التقليل من تركز أملاح الصوديوم والكلوريد الموجودة في جذور النبات بمنطقة الدراسة خاصة في الأجواء الحارة والجافة.
3. **ارتفاع كمية الإنتاج وتحسن المستوى المعيشي للمُزارع:** تساعد الزراعة المحمية على ارتفاع إنتاجية الهكتار الواحد مقارنة بالزراعة المكشوفة نتيجة لاستخدام الوسائل الحديثة والمتطورة في مختلف عملياتها الزراعية، وتأثرها بالأوضاع الاقتصادية التي يعيشها المُزارع نتيجة المشكلات الطبيعية والبشرية التي تتعلق بالإنتاج الزراعي.

خامساً: المشاكل التي تواجه الزراعة المحمية بمنطقة أبوزاهية:

تبيَّن من خلال الدراسة الميدانية إن محاصيل الزراعة المحمية تواجه مجموعة من المشاكل التي وقفت عائق أمام نموها، بعضها اتخذ منحى طبيعياً أما الجانب الآخر فقد اتخذ طابعاً بشرياً، وتتمثل أهم المشكلات الطبيعية التي تعاني منها منطقة الدراسة في مشكلة درجة الحرارة، مشكلة الرطوبة النسبية، وملوحة التربة، والآفات والأمراض الزراعية، أما المشكلات البشرية التي تعاني منها منطقة الدراسة تتمثل في مشكلة الأيدي العاملة، وعدم توفر مستلزمات البيوت المحمية، مشكلة التسويق.

1. المشكلات المتعلقة بالعوامل الطبيعية:

أ. **مشكلة درجات الحرارة:** تُعَدُّ مشكلة درجة الحرارة من المشكلات التي تؤثر على الزراعة المحمية نتيجة لانخفاضها خلال فصل الشتاء، فعند انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون (15م°)

تؤدي إلى إصابة المحاصيل الزراعية ببعض الامراض والآفات الزراعية التي تؤدي إلى انكماش أوراقها وانخفاض انتاجها.

ب. مشكلة قلة المياه: على الرغم من تعدد مصادر المياه في منطقة الدراسة، تبين أن الكثير من المزارعين يعانوا من مشاكل كمية ونوعية للمياه عند الري محاصيل الزراعة المحمية أهمها: –

–انخفاض منسوب المياه الجوفية في فترات الجفاف نظراً لتذبذب في كمية الأمطار، مما يؤثر على كمية مياه الآبار وكيفية ضخها، حيث تتوقف بعض الآبار عن الضخ خاصة فصل الصيف، كما أنها قليلة الاستخدام نتيجة لارتفاع نسبة الملوحة للمياه الجوفية يجعلها غير صالحة للري، وبالتالي تؤدي إلى تدني الإنتاج من المحاصيل الزراعة المحمية.

– قلة المياه التي مصدرها النهر الصناعي، حيث أنها تأتي إلى الحيازات الزراعية يوم واحد في الأسبوع، نتيجة لاستغلالها في الشرب والاستخدام المنزلي في منطقة الدراسة.

ج. مشكلة ملوحة التربة: تعد ملوحة التربة أحد المشكلات الرئيسة التي تعرقل تطور الإنتاج الزراعي نتيجة لتأثير السلبي لملوحة التربة على المحاصيل الزراعية بالصوبة، حيث يعاني المُزارعون منطقة الدراسة من ارتفاع مشكلة الملوحة التي تؤدي إلى موت المحاصيل الزراعية.

د. الآفات والأمراض الزراعية: تتعرض محاصيل الزراعة المحمية في منطقة خلال مراحل حياتها وبأجزائها المختلفة إلى الإصابة بالآفات الزراعية بنوعيها (المرضية والحشرية)، فهي من أهم معوقات الإنتاج الزراعي إذا لم يتم مقاومتها، كما أنها ستؤثر سلباً على المحصول من حيث كميته وجودته، وقد يؤدي عدم المكافحة أو التراخي فيها إلى موت إعداد كبيرة من المحاصيل الزراعية وبالتالي تسبب أضرار وخسائر في الإنتاج الزراعي. وقد أتضح من خلال الدراسة أن من أهم الامراض والآفات الزراعية التي تصيب محاصيل الزراعة المحمية بمنطقة الدراسة: –

– البياض الزغبي: يعد من الأمراض الفطرية التي تصيب محصول (الطماطم والفلفل والباذنجان والخيار)، وتظهر أعراضه على شكل بقع صفراء لسطح العلوي ويقابلها نمو زغبي على السطح السفلي للأوراق؛ مما يؤدي إلى التفاف وتشوه الأوراق وتقزم النبات، ويتم معالجته باستخدام مبيد الكبريت. (الخفاجي، 2022م، ص154)

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

– حشرة المن: تُعَدُّ حشرة المن من أخطر الآفات التي تصيب محاصيل الزراعة المحمية، فهي تسبب اضرار كبيرة للنباتات المصابة، حيث أنها تقوم بتشويه نمو الأنسجة المصابة من خلال امتصاص العصارة النباتية وإفراز مواد سامة، فتفرز حشرة المن مادة عسلية تشكل طبقة على سطح النبات، وينمو عليها فطر العفن الأسود الذي يمنع التمثيل الغذائي للأنسجة المصابة، إضافة إلى ذلك فهي تعد من نواقل الفيروسات اثناء تغذيتها من نباتات مصابة إلى نباتات سليمة، ويعتمد نمو حشرات المن على المحاصيل المصابة بالبيوت المحمية لعدة عوامل أهمها نوعية غذاء المحصول، وكثافة مجتمع الحشرة وتواجد الأعداء الطبيعية للمن. (الخفاجي، 2022م، ص157)

2. المشكلات المتعلقة بالعوامل البشرية:

أ. **نقص الأيدي العاملة وقلة الارشاد الزراعي:** يعاني مُزارعو منطقة الدراسة من قلة الدورات التدريبية وقلة أعداد المرشدين الزراعيين وارتفاع أجرة العمالة في زراعة المحاصيل المحمية، مما اضطر المُزارعين من تشغيل أفراد العائلة لجمع المحصول وتنظيفه وغيرها من الأعمال الزراعية من أجل تقليل تكاليف الإنتاج، فالزراعة المحمية تحتاج إلى مُزارعين ذو خبرات فنية مكتسبة من خلال الدراسات والمعاهد وممارسة العمل الزراعي منذ سنوات مضت لمراقبة النبات وموعد زراعته ومكافحة الأمراض والحشرات، وهذا ما تفتقده منطقة الدراسة.

ب. **عدم توفر مستلزمات البيوت المحمية:** اتضح من خلال الدراسة الميدانية إن منطقة الدراسة تعاني من عدم توفر مستلزمات البيوت المحمية من بذور ذات الحيوية العالية والأسمدة الزراعية والمبيدات الحشرية لمكافحة الآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية، والأغطية البلاستيكية، من قبل وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية؛ مما يضطر المُزارع إلى شرائها من الأسواق بأسعار مرتفعة.

ج. **التسويق الزراعي:** تعاني منطقة الدراسة من عدم وجود جدوى الاقتصادية نتيجة ارتفاع تكاليف الإنتاج، وعدم استقرار الأسعار، نتيجة لعد وجود جهة رقابية دقيقة تراقب الأسعار كذلك منافسة المحاصيل المستوردة من خارج المدينة وعرضها في الأسواق بأسعار أقل، فهذه المشكلات أثرت سلباً على محاصيل الزراعة المحمية في منطقة الدراسة، الأمر الذي جعل الكثير من المُزارعين ترك الزراعة المحمية.

د. النقل: يعاني المُزارعون من ارتفاع أجور نقل المحاصيل الزراعية وبعد المسافة عن مكان البيع مباشرةً، فتعد هذه المشاكل من المعوقات التي تقف عائقاً أمام العديد من المُزارعين بمنطقة الدراسة.

النتائج:

1. تُعَدُّ الزراعة المحمية من أهم مجالات الاستثمار الزراعي في منطقة الدراسة لما لها من أهمية كبيرة في توفر الغذاء اللازم لسكان.
2. تمتلك منطقة الدراسة عدد عشرون بيتاً من البيوت المحمية، وهذه الأعداد تتغير حسب الظروف الاقتصادية من سنة لأخرى.
3. تبلغ مساحة الأراضي المخصصة لبيوت المحمية 124 هكتارًا.
4. تتراوح مساحة البيت الواحد من 3-8 هكتارات.
4. تزرع في البيوت المحمية بمنطقة الدراسة العديد من الخضروات، أهمها: (الطماطم، الفلفل، الباذنجان، الخيار).
5. يُعَدُّ محصول الباذنجان من أكثر محاصيل الخضروات إنتاجًا، ويأتي بالمرتبة الأولى من حيث الإنتاج والبالغ (2.5 طن)، بينما أقل المحاصيل إنتاجًا فهو محصول الخيار إذ بلغ مجموع إنتاجه (2 طن).
6. تتعرض المحاصيل الزراعية في البيوت المحمية إلى العديد من الآفات والأمراض أهما: حشرة المن والبياض الزغبي.
7. من أكثر المشكلات البشرية التي تواجه المُزارع بمنطقة الدراسة ارتفاع تكاليف كافة مستلزمات البيت المحمي.
8. اتضح من خلال الدراسة الميدانية إن نسبة 70% من المُزارعين لم يتلقوا أي دورات تدريبية كما يعانون من مشكلة قلة نشر الوعي من قبل الجهات الزراعية المختصة.

التوصيات:

1. توصي الدراسة بالتوسع في الزراعة المحمية؛ لما لها من أثر كبير في القضاء على البطالة وتوفير فرص العمل فضلاً عن ذلك علاقتها بالتنمية المستدامة.
2. دعم المُزارعين بمنطقة الدراسة بتوفير مستلزمات الإنتاج الزراعي والاستعانة بالخبراء الزراعيين والمهندسين في ذلك المجال.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i2.3417

3. تشجيع المُزارعين على الانتقال من زراعة الخضروات التقليدية إلى زراعتها الحديثة من أجل زيادة المردود الاقتصادي، كذلك اتباع طرق الري بالتنقيط؛ وذلك لتلافي هدر المياه وتدهور التربة.

4. الاهتمام بتصنيع المنتجات الزراعية وإقامة مصانع لتعليبها عند حدوث فائض من الإنتاج بدلاً من تدني أسعارها أو تعرضها للتلف.

5. سن قوانين تضمن دعم الدولة للمُزارعين في الحفاظ على الإنتاج المحلي؛ لكي يستمر بالزراعة المحمية.

6. دعم الدولة وذلك في التوسع لشبكات طرق الري بالتنقيط بهدف استغلال الأراضي البعيدة عن مصادر المياه.

7. تطوير طرق النقل الزراعية؛ لتسريع نقل المحاصيل خارج المدينة وتوفير شاحنات زراعية مدعومة لتقليل الاعتماد على سيارات الأجرة.

8. تعزيز قنوات التسويق من خلال تشجيع البيع المباشر عبر منصات رقمية أو أسواق محلية لزيادة أرباح المُزارعين، ودراسة تكاليف النقل لتحسين الجدوى الاقتصادية.

المصادر والمراجع:

- ابراهيم، محمد عبدالعالي (2008)، **التحليل المكاني للزراعة المحمية في شرق دلتا، دراسة في جغرافية الزراعة**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بنها، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.
- أبو العطا، فهمي هلالي هلالي (1991)، **الطقس والمناخ، دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المناخ**، دار المعرفة الجامعية، جامعة الإسكندرية.
- أبو عيانه، محمد فتحي (2004)، **الجغرافيا الاقتصادية**، دار المعرفة الجامعية للنشر، الإسكندرية.
- أبو غرسة، التهامي مصطفى (2008)، **القيمة الفعلية لأمطار سرت**، مجلة جامعة التحدي العلمية (العلوم التطبيقية)، المجلد الثاني، العدد الثاني، سرت.
- أبو مدينة، حسين مسعود (2017)، **التحليل الجغرافي لشبكة الطرق المعبدة في بلدية سرت**، مجلة جامعة سرت العلمية، (العلوم الإنسانية)، المجلد السابع، العدد الأول، يونيو.
- البراري، نوري خليل، المشهداني، إبراهيم عبد الجبار (2000)، **الجغرافية الزراعية**، ط2، جامعة بغداد، العراق.
- بهيج، منى محمد (2022)، **التباين المكاني لزراعة أشجار الزيتون في بلدية سرت، دراسة في جغرافية الزراعة**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة سرت، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.
- جاسم، كاظم عبادي حمادي (2020)، **اساسيات زراعة محاصيل الخضروات في البيوت المحمية**، مكتبة النباهة، الطباعة، العراق، الميسان.
- الجبوري، سلام سالم عبدالهادي، الخفاجي، سارة علاء عبد الحسين (2022)، **التحليل المكاني للعوامل الطبيعية واثرها على زراعة (الباذنجان) المحمية في محافظة القادسية**، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، العد 35.
- الجبوري، سلام هاتف احمد (2021)، **المناخ والمحاصيل الزراعية**، دلير للنشر والطباعة، بغداد.
- الجحيشي، احمد كصاد عاجل (2022)، **الموقع الجغرافي الأمثل مناخيا لزراعة محاصيل الخضر الشتوية في وادي نهر الفرات**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة القادسية، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.
- حسن، احمد عبد المنعم (2012)، **أصول الزراعة المحمية**، جامعة القاهرة، كلية الزراعة، الدار العربية لنشر والتوزيع، القاهرة.
- حسن، احمد عبدالمنعم (1991)، **إنتاج محاصيل الخضر**، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- الخفاجي، سارة علاء عبد الحسين (2022)، **التحليل المكاني لزراعة المحمية في محافظة القادسية**، دراسة في جغرافية الزراعة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة القادسية، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.

- خلف الله، د. مصطفى عبد السلام الشيباني، (2024)، **الزراعة التعاقديّة لدعم تنمية وتطوير إنتاج الأراضي الزراعيّة واستدامتها، دراسة حالة بلديّة الزاوية الجنوب**، مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية، المجلد الرابع، العدد الثاني، يوليو 2024.

https://doi.org/10.37375/jlgs.v4i2.2854

- الدجوى، علي (1999)، **استصلاح واستزراع الاراضي وتغذية النبات**، القاهرة، مكتبة مدبولي، مصر.
- درويش، امنة جبار مطر، المحمدي، فراس مصلح فرحان عبد الله (2023)، **التوزيع الجغرافي لمحاصيل الخضـــروات المزروعـــة في الانفـــاق البلاستيكية بحسب نـــوع المحصـــول في قضاء الرمادي**، مجلة كلية المعارف الجامعية، المجلد 34، العدد1، لسنة 2023م.
- الدليمي، حنان عبد الكريم عمران حمد، (2015)، **التوزيع الجغرافي للزراعة المحمية في محافظة الانبار**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار.
- الدليمي، صبحي احمد، عبد الرزاق، عبد السلام عارف (2020)، **جغرافية الزراعة**، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان.
- الدليمي، صبحي احمد (2022)، **جغرافية الزراعة**، جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الإنسانية، دار أمجد لنشر والتوزيع.
- الزبيدي، مناهل مهدي كامل (2012)، **الاختلافات المكانية في زراعة انتاج البيت الأخضر في محافظة بابل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بابل.
- الزوكة، محمد خميس (2004)، **جغرافية النقل**، ط3، دار المعرفة الجامعية، القاهرة.
- الزيادي، صلاح مهدي، السدخان، ضحى لعيبي (2019)، **جغرافية النقل والتجارة الدولية**، مكتبة ومطبعة النباهة، العراق–ميسان.
- الزير، خالد، واخرون، (د ت)، **الزراعة في البيوت المحمية**، نشرة الارشاد الزراعي رقم 314، إدارة الارشاد الزراعي.
- السعدي، عباس فاضل (2014)، **جغرافية السكان**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.
- سعيد، ابراهيم احمد (1997)، **اسس الجغرافيا البشرية والاقتصادية**، منشورات جامعة حلب، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ط3، سوريا.
- السعيدي، حسين علي مجيد، (2017)، **التوزيع الجغرافي للزراعة الخضروات المغطاة في محافظة ديالي**، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالي.
- السماك، محمد ازهر سعيد (2012)، **جغرافية الصناعة بمنظور معاصر**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.
- السمان، ياسر شاهر (1411)، **نظم الزراعة المحمية**، مجلة العلوم والتقنية، محرم، العدد الثالث عشر.

- شنون، فلاح حسن، **مشروع النهر الصناعي في ليبيا اخر محاولة إنقاذ الحياة في شمال افريقيا**، جامعة الكوفة، كلية الآداب، بحث غير منشور.
- العاني، خطاب (1972)، **جغرافية الزراعة**، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.
- عبدالجبار، بيان، البياتي، صادق (2015)، ت**طبيق زراعة الباذنجان للتوصيات العلمية المختلفة بالمحصول في ناحية الحر**، مجلة كربلاء العلمية، المجلد(13) العدد4.
- العكيلي، محمد حبيب (2020)، **التباين المكاني للزراعة المحمية "البيوت البلاستيكية في محافظة البصرة**، جامعة واسط، مجلة كلية التربية، العدد الثامن والثلاثون، الجزء الأول.
- العكيلي، محمد حبيب (2021)، **جغرافية الزراعة**، دار الوضاح لنشر، المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، مكتبة دجلة، بغداد، العراق.
- علي، عصام حسين (1997)، **زراعة محصول الطماطم**، مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 10، العدد1.
- عليوي، هالة مهدي صالح (2013)، **الإمكانيات الجغرافية للزراعة المحمية في قضاء ابي غريب**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات.
- عويدات، فائق حسن (2008)، **التصحر في المنطقة الممتدة ما بين وادي هراوة شرقاً ووادي جارف غرباً بمنطقة سرت، دراسة في اختلال التوازن البيئي في المناطق الجافة وشبه الجافة**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والتربية، جامعة التحدي، سرت.
- العيساوي، إسماعيل خليفة محمد (2011)، **التركز والتنوع الزراعي في محافظة الانبار**، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار.
- موسى، علي حسن (1988)، **العواصف والاعاصير**، دار الفكر المعاصر، دمشق.
- نصر، نصر سيد (1959)، **الجغرافيا الاقتصادية**، مكتبة عين شمس، القاهرة.
- هارون، علي احمد (2003)، **أسس الجغرافيا الاقتصادية**، ط3، دار الفكر الجغرافي، القاهرة.
- هارون، علي احمد (2000)، **جغرافية الزراعة**، دار الفكر العربي، القاهرة.