The North African Journal of Scientific Publishing (NAJSP)
مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي (NAJSP)
E-ISSN: 2959-4820
Volume 3, Issue 2, 2025
Page No: 208-218
Website: https://najsp.com/index.php/home/index
SJIFactor 2024: 5.49 معامل التأثير العربي (AIF) 2024: 0.71 ISI 2024: 0.696

الاستدامة البيئية في زراعة النخيل في أوجلة: تقييم بيئي واقتصادي لممارسات الزراعة التقليدية

هناء عبدالكريم مصطفى عبدالكريم *
قسم الاحياء، كليه الآداب والعلوم الواحات، جامعة بنغازى، بنغازى، ليبيا

Environmental Sustainability in Date Palm Cultivation in Awjila: An Environmental and Economic Assessment of Traditional Agricultural Practices

Hana Abdulkarim Mustafa Abdulkarim*
Department of Biology, Faculty of Arts and Sciences – Al-Wahat, University of Benghazi, Benghazi, Libya

*Corresponding author hana.abdalkarim@uob.edu.ly *المؤلف المراسل
تاريخ الاستلام: 2025-04-16 تاريخ القبول: 2025-06-05 تاريخ النشر: 2025-06-20

الملخص

يسعى هذا البحث إلى دراسة سبل تحقيق الاستدامة البيئية في زراعة النخيل بمدينة أوجلة الليبية، من خلال تقييم الممارسات التقليدية المطبقة في الزراعة، وتحليل تأثيرها البيئي والاقتصادي. تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة الاستبيان لجمع البيانات من مزارعين تقليديين. أظهرت النتائج وجود وعي نسبي بأهمية الزراعة المستدامة، وتبني فعلي لبعض ممارساتها، مثل الري الحديث والتسميد العضوي، إلا أن تطبيق هذه الممارسات يواجه تحديات، أبرزها ضعف الدعم المالي ونقص التدريب. كما كشفت النتائج أن الأمراض والآفات تشكل التحدي الأكبر، في حين أن التحديات المناخية أقل تأثيرًا نسبيًا. وأكد البحث أهمية التدخل المؤسسي لدعم الزراعة المستدامة، خاصة في البيئات الصحراوية.

الكلمات المفتاحية: الاستدامة البيئية، زراعة النخيل، الزراعة التقليدية، أوجلة، الزراعة الصحراوية، الري الحديث، التسميد العضوي.

Abstract

This research aims to explore the implementation of environmental sustainability in palm cultivation in the city of Awjila, Libya, by evaluating traditional agricultural practices and analyzing their environmental and economic impacts. The study adopted a descriptive-analytical approach and utilized a questionnaire to collect data from traditional farmers. The findings indicate a relative awareness of sustainable agriculture and an actual adoption of practices such as modern irrigation and organic fertilization. However, these practices face significant challenges, primarily lack of financial support and insufficient training. The results also revealed that pests and diseases are the major challenges, while climatic issues are relatively less impactful. The study emphasizes the need for institutional intervention to support sustainable agriculture, particularly in desert environments.

Keywords: Environmental sustainability, palm cultivation, traditional agriculture, Awjila, desert agriculture, modern irrigation, organic fertilization.

المقدمة

سخر الله للإنسان العديد من العناصر البيئية، وكلفه بالحفاظ عليها في قوله تعالى: {كلوا وَاشْرَبُوا مِن رِزْقِ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ}[1]، وهو ما يُشار إليه في عصرنا الحالي بمصطلح "الاستدامة البيئية" بمعنى اتخاذ خيارات تشمل أسلوب حياة أفضل لمن يأتي من بعدنا، وتعد الاستدامة البيئية أسلوب عالمي ومحرك لحياة الأفراد والمجتمعات، وتعني التحسين بشكل مستمر ومتكامل ومراعي للجانب البيئي في كافّة المشروعات، ومن شأنه تحقيق الأهداف الحالية دون التأثير على الأهداف القادمة للأجيال المستقبلية[2].

الاستدامة البيئية في زراعة النخيل تمثل نقطة محورية في تحقيق التوازن بين احتياجات الإنسان والبيئة في المناطق الصحراوية، بالنظر إلى الظروف البيئية القاسية التي تتميز بها هذه المناطق مثل قلة المياة، وارتفاع درجات الحرارة، وزيادة ملوحة التربة؛ فإن زراعة النخيل تشكل نموذجًا مهمًا لفهم كيفية تعامل المحاصيل الزراعية مع التحديات البيئية وتحقيق الاستدامة.

الاستدامة البيئية في زراعة النخيل في المناطق الصحراوية ليست مجرد رؤية نظرية، بل تحتاج إلى تطبيق عملي من أجل تحقيق التوازن بين احتياجات المزارعين وضرورات الحفاظ على البيئة؛ فإن الزراعة المستدامة تركز على تحسين الكفاءة البيئية من خلال استخدام تقنيات وأساليب مبتكرة تحافظ على الموارد الطبيعية وتقلل من الأضرار البيئية.

وبناءًا عليه؛ يسعى هذا البحث إلى محاولة الوقوف على أهمية زراعة أشجار النخيل في مدينة أوجلة، وكيف يتحقق ذلك من خلال تطبيق استراتيجية الاستدامة البيئية وفي تطوير أساليب الزراعة التقليدية، وتسليط الضوء على ماهيتها وأهميتها وأبعادها وآثارها.

إشكالية البحث: من أجل الحفاظ على استدامة الزراعة التقليدية للنخيل وتطوريها، هناك حاجة إلى إدخال تقنيات حديثة تتكامل مع الممارسات التقليدية مثل تحسين طرق الري، واستخدام أنظمة الزراعة العضوية، وتنفيذ استراتيجيات لحفظ التربة والمياه. هذا سيضمن الحفاظ على البيئة وزيادة الإنتاجية بشكل مستدام دون التأثير السلبي على الموارد الطبيعية، تلك الممارسات التقليدية تشكل حجر الأساس للزراعة المستدامة في مناطق مثل أوجلة، ويمكن تعزيزها بتقنيات جديدة تساعد في التغلب على التحديات البيئية والاقتصادية الحالية.

واستنادًا على ما سبق، تتلبور المشكلة البحثية في تحقيق الاستدامة البيئية في زراعة النخيل في أوجلة وتقييم ممارسات الزراعة التقليدية والتي تعد من القضايا الهامة، خاصة في ظل التحديات البيئية العالمية، وبمدينة أوجلة تحديدًا؛ كونها تمثل منطقة صحراوية، تتطلب استراتيجيات مستدامة في الزراعة للحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان استمرارية الإنتاج.

أهمية البحث

تتضمن أهمية البحث وجهين رئيسيين ألا وهم:

الأهمية العلمية (النظرية):

- يعد النخيل من المحاصيل المثالية للمناطق الصحراوية، إذ يتمتع بقدرة على التكيف مع الظروف البيئية القاسية مثل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة؛ لذا فإن دراسة زراعة النخيل في هذه المناطق تتيح للباحثين فهم آليات التكيف البيولوجي للنباتات مع البيئات المتطرفة، مما يمكن أن يسهم في تطوير محاصيل أخرى أو استراتيجيات زراعية تتكيف مع التغيرات المناخية، كما تشكل هذه الدراسات إضافة علمية للمكتبة والتراث العلمي بشكل عام.
- دراسة استدامة الزراعة في مناطق صحراوية من خلال زراعة النخيل تساهم في تحسين فهم العلاقة بين الزراعة والأنظمة البيئية المحلية، بالإضافة إلى أن النخيل يسهم في تحسين جودة التربة؛ إذ يساعد في منع تدهورها ويرجع ذلك إلى عوامل الجفاف والرياح.

[1] القرآن الكريم، سورة البقرة، الآية 60.

[2] ياسمين مدحت، محمد أبو النصر. (2017). "التنمية المستدامة: مفهومها، أبعادها، مؤشراتها". دار العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ص 25.

- أحد الأبعاد العلمية الهامة هو دراسة تأثير زراعة النخيل في مقاومة تأثيرات التغيرات المناخية في المناطق الصحراوية؛ فإن النخيل يساعد على تثبيت الكربون في التربة ويقلل من التعرية، مما يساعد في تحسين قدرة الأراضي الصحراوية على التكيف مع التغيرات المناخية الشديدة.

الأهمية العملية (التطبيقية):

- طرح رؤى ومقترحات للتطبيق الفعلي في تحسين كفاءة استخدام الري من خلال ادخال تقنيات حديثة عليه؛ ففي المناطق الصحراوية حيث المياة هي المورد الأساسي المحدود، يصبح الري الفعّال ضرورة، وتطبيق أنظمة الري بالتنقيط أو الري الذكي يمكن أن يقلل بشكل كبير من هدر المياة.
- استخدام تقنيات الزراعة المستدامة مثل استخدام الأسمدة العضوية مثل السماد الحيواني أو تقنيات الزراعة المتكاملة يمكن أن يعزز خصوبة التربة ويقلل من الحاجة لاستخدام الأسمدة الكيميائية، هذه التطبيقات العملية تحافظ على صحة التربة وتقليل تلوث المياه الجوفية.
- الرقابة والإدارة للتربة والمحافظة عليها في المناطق الصحراوية، فيكون تآكل التربة أحد التحديات الرئيسية، ومن خلال دراسة هذا الموضوع يمكن تطبيق تقنيات مثل الزراعة الحافظة أو إضافة مواد عضوية، هذه الأساليب تعزز من استدامة إنتاج النخيل على المدى الطويل.
- أهداف البحث: يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في فهم العلاقة المعقدة بين الزراعة التقليدية والبيئة، وتقديم حلول عملية تعزز من الاستدامة البيئية والاقتصادية، والتعرف على كيفية تحقيق الاستدامة البيئية من خلال زراعة النخيل في أوجلة وتحسين أساليب وممارسات الزراعة التقليدية له بشكل أكثر فاعلية.

وينبثق من هذا الهدف عدة أهداف فرعية تتمثل في الآتي:

- تقديم رؤية تقييمية لتأثير ممارسات الزراعة التقليدية على البيئة في المناطق الصحراوية، وتحليل كيفية تأثير هذه الممارسات على خصوبة التربة، وتدهور وملوحة التربة، أو تأكلها.
- التعرف على كيفية تأثير زراعة النخيل التقليدية على الأنظمة البيئية المحيطة، بما في ذلك النباتات والحيوانات المحلية.
- الكشف عن الأساليب الزراعية المستدامة في الزراعة التقليدية ودراسة كيف يمكن تحسين الممارسات التقليدية لتصبح أكثر استدامة، مثل إدخال أنظمة ري أكثر كفاءة أو استخدام التسميد العضوي.
- رصد مقارنة بين تقنيات الري التقليدية والمبتكرة والكشف والتحليل للتقنيات الحديثة مثل الري بالتنقيط أو الري الذكي أن تحسن كفاءة استخدام المياه وتساهم في استدامة الزراعة.
- الكشف عن الأثر الاقتصادي والتكلفة لممارسات الزراعة التقليدية على المجتمعات المحلية، وتحليل العوائد الاقتصادية من زراعة النخيل ودراسة تأثير زراعة النخيل التقليدية على دخل المزارعين المحليين وتوفير فرص العمل، ورصد الفوائد الاقتصادية المحتملة من تطبيق الممارسات المستدامة.

تساؤلات البحث

يتمثل التساؤل الرئيسي للبحث في "ماهية الاستدامة البيئية وكيف تتجلى آثارها في زراعة النخيل في مدينة أوجلة، وما التصورات والرؤى الاقتصادية والبيئية حول ممارسات الزراعة التقليدية؟".

وينبثق من التساؤل الرئيسي عدة تساؤلات فرعية وهي كالآتي:

- ما الرؤية التقييمية لتأثير ممارسات الزراعة التقليدية على البيئة في منطقة أوجلة، وتأثير هذه الممارسات على خصوبة التربة، أوتدهورها أوملوحتها أو تأكلها؟
- كيف تؤثر زراعة النخيل التقليدية على الأنظمة البيئية المحيطة، بما في ذلك النباتات والحيوانات المحلية؟
- ما الأساليب الزراعية المستدامة في الزراعة التقليدية وكيف يمكن تحسين الممارسات التقليدية لتصبح أكثر استدامة؟
- كيف أسهمت تقنيات الري التقليدية والمبتكرة مثل الري بالتنقيط أو الري الذكي في تحسن كفاءة استخدام المياه واستدامة الزراعة؟
- ما الأثر الاقتصادي والتكلفة لممارسات الزراعة التقليدية والفوائد الاقتصادية على المجتمعات المحلية، والعوائد الاقتصادية من زراعة النخيل وهل زراعة النخيل التقليدية تؤثر على دخل المزارعين المحليين وتوفير فرص العمل؟

فرضية البحث: تنطلق الفرضية البحثية في "إن تطبيق ممارسات الزراعة التقليدية المستدامة في زراعة النخيل في منطقة أوجلة يؤدي إلى تحسين الاستدامة البيئية وزيادة الإنتاجية الزراعية مقارنة بالممارسات التقليدية غير المدعومة بالأساليب المستدامة".

آدابيات التراث العلمي (الدراسات السابقة)

رصدت دراسة أسماء صالح (2023)[3] التعرف على امكانية توظيف مخلفات النخيل بجميع أنواعها باعتبارها خامات متوفرة بالمملكة العربية السعودية بمجال الفنون البصرية بأسلوب الكولاج أو ما يعرف بتقنية الالصاق وفق المنهج التحليلي الوصفي، ثم إجراء التجربة العملية بالاستعانة بالتقنيات المتعددة في تكوين التصورات الشكلية في مجال الفنون البصرية المعاصرة، كذلك ان توفر عدد كبير من مخلفات الزراعية للنخيل اقتدى التفكير في إعادة تدويره وصياغته في مجال الفنون ليحقق الاستدامة البيئية وتوفير خامات طبيعية لدارسي الفنون البصرية متنوعة الملامس والألوان بحيث تتحقق القيم الجمالية من توازن وايقاع ووحدة التي لم تكن لتتوضح من غير الاستفادة من العناصر الفنية الغنية كالنقطة والخط والملمس واللون المتوفرة بالمخلفات الزراعية للنخيل بجانب انه يمكن الاستفادة منه كمسطحات للرسم والتلوين والخط في رؤية بصرية تغني الفنون البصرية بالمملكة العربية السعودية.

هدفت دراسة حنان القحطاني (2021)[4]، التعرف على واقع وآفاق زارعة النخيل وصناعة التمور في بيشة ومدى تنميتها بين المعوقات والحلول، وبالمنهج التحليلي توصلت الدارسة إلى أن هناك معوقات رئيسية متعلقة بارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وضعف وغياب خدمات الإرشاد الزارعي تمثل أهم المعوقات في الوقت الراهن. وهناك معوقات أخرى متمثلة في مشكلة الآفات التي تصيب النخيل والتمور وعدم توفير أصناف محسنة والمشاكل التسويقية الأخرى تعد من أبرز المشاكل والتحديات، على الرغم من أن بيشة تعتبر من أهم المناطق زراعة وإنتاجاً للتمور بالمملكة العربية السعودية.

تعريفات مصطلحات البحث

الاستدامة البيئية: يمكن القول إن الاستدامة البيئية المستدامة كانت في البداية تنمية مستمرة ذات بعد اقتصادي تنموي، أما الآن فهي تنمية اقتصادية اجتماعية بيئية، لا ترتبط بمكان محدد؛ بل هي لجميع الدول[5]، كما ارتبطت هذه الأهداف بعدد من الأنشطة والسياسات الموجهة نحو المستقبل، وعدة المصطلحات أبرزها هو "الاستدامة البيئية"، والتي تسعى إلى الموازنة بين معدل استخدام الموارد الطبيعية، والعمل على تقليل التلوث بالإضافة إلى الاستفادة من مصادر الطاقة النظيفة[6].

وفقًا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة فإن الاستدامة البيئية تشير إلى الحفاظ على الثروات البيئية دون المساس بحق الأجيال القادمة لها، والتي تهدف إلى تحسين الحياة البشرية، دون وضع ضغوط غير ضرورية على النظم البيئية الداعمة للأرض من خلال العيش بطريقة لا تهدر أو تستنزف الموارد الطبيعية بلا داع[7].

شجرة النخيل: إن شجرة النخيل هي شجرة فاكهة للمناطق الحارة الجافة وشبه الجافة، ولطبيعة هذه الشجرة إمكانيات واسعة للتأقلم بسب تغيرها الواسع؛ لذا نرى أنها تنمو في بعض المناطق الطرفية[8]، وهي من أقدم الأشجار التي استمد منها الإنسان فائدة، وتم زراعتها في شمال أفريقيا والشرق الأوسط لمدة (5000) سنة على الأقل[9]، وقد عرفت أشجار النخيل في عصور ما قبل التاريخ وكان يمتد عمرهـا إلى حوالي أربعة آلاف سنة قبل مولد السيد المسيح، وقد وجدت آثار في مواقع مختلفة، ولا يستبعد أن يكون نخل التمر معروفًا ومألوفًا قبل التاريخ، وقد ورد ذكر نخيل

---

[3] أسماء صالح. (2023). "الاستدامة البيئية لمخلفات النخيل في الفنون البصرية المعاصرة". متاح على هذا الرابط: http://dx.doi.org/10.24897/acn.64.68.202325.

[4] حنان القحطاني. (2021). "واقع وأفاق زراعة النخيل وصناعة التمور في بيشة ومدى تنميتها بين المعوقات والحلول". مجلة مركز البحوث الجغرافية والكاتغوغرافية، العدد 32، كية العلوم الإنسانية، جامعة الملك خالد، أبها.

[5] حسين بن طاهر. (2012). "التنمية المحلية والتنمية المستدامة". مجلة العلوم الإنسانية، العدد 24، جامعة محمد خيضر، سكرة، ص 68.

[6] محمد حمود. (2019). "دور السياسات العامة الرشيدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة". مجلة العلوم السياسية، العدد 57، كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد، ص 81.

[7] أكرم الطويل، شهلة سالم. (2018). "إدارة سلسلة التوريد الخضراء gscm والاستدامة البيئية"، دار اليازاوي العلمية، الأردن، ص 10.

[8] إبراهيم الكعيدي. (2011). "واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في العالم العربي". المركز العربي أكساد، متاح على هذا الرابط: www.iraqidatepalms.net :htm 30.06.2017.

[9] أحمد عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 14.

التمر في الآثار التي اكتشفت في مدينة أريدو وآور؛ إذ أثبت أنها منطقة رئيسية لزراعتها، وكانت على حواف الأهوار، وكانت النخلة مقدسة لدى السومريين، والبابليين، والأشوريين؛ لأهميتها الاقتصادية، والمعاشية[10].

الإطار المنهجي للبحث

- نوع البحث: ينتمي هذا البحث إلى البحوث الوصفية التحليلية.
- منهج البحث: سوف يتبنى هذا البحث المنهج الوصفي الاستقرائي من حيث وضع الإطار النظري والمفاهيمي لمتغيرات البحث ومحاولة وصفها، والمنهج التحليلي من حيث محاكاة ذلك فعليًا على الواقع من خلال التطبيق الفعلي.
- حدود البحث: وتمثلت حدود البحث ثلاثة جوانب:
- الحدود الموضوعية: والتي تمثلت بدراسة الاستدامة البيئية وتمثلاتها في زراعة النخيل والتقييم البيئي الاقتصادي للممارسات الزراعية التقليدية.
- الحدود الزمانية: تتراوح الفترة الزمنية للدرسة من عام (2020م) حتى عام (2024م).
- الحدود المكانية: يتضمن مجتمع الدراسة مدينة أوجلة بليبيا والتي يكثر فيها زراعة النخيل، وتشتمل عينة الدراسة على جميع العاملين في قطاع النخيل من شركات تمور ومزارعين وجمعيات، وتشمل أيضاً المؤسسات والوزارات الحكومية، ومجالس قروية، وبلديات والمؤسسات غير الحكومية التي تهتم في هذا القطاع.
- أداة جمع البيانات: من أجل الحصول على البيانات اللازمة لتحقيق البحث والتحقق من صحة فرضياته، فقد تم الاعتماد في بناء الإطار النظري على المعلومات المتوفرة بعد مراجعة آدابيات التراث العلمي من (كتب، ورسائل وأطروحات بحثية، ودوريات علمية الموثوقة، وما تزخر به شبكة الانترنت عبر المواقع المتخصصة)، بينما تم الاعتماد في الجانب التطبيقي أو العملي للبحث على استمارة الاستبيان والتي تعد أداة رئيسية قادرة على تشخيص أبعاد البحث وقياسها.

المنهجية

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته لطبيعة البحث الذي يسعى إلى وصف وتحليل ممارسات الزراعة التقليدية لنخيل التمر في مدينة أوجلة من منظور بيئي واقتصادي.

المجتمع والعينة

تكوَّن مجتمع الدراسة من جميع المزارعين التقليديين لنخيل التمر في مدينة أوجلة، الذين يمارسون الزراعة بأساليب تقليدية تعتمد على الموارد المحلية. وقد تم اختيار عينة مكونة من (226) مزارعًا بطريقة عشوائية طبقية.

أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، نظرًا لقدرته على الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المزارعين في وقت محدود، ولما يتميز به من موضوعية وسهولة في التحليل. وقد تم تصميم الاستبيان بناءً على الدراسات السابقة المتعلقة بالاستدامة البيئية والزراعة التقليدية. وقد خضع الاستبيان للتحكيم من قبل مجموعة من الخبراء في مجالي البيئة والاقتصاد الزراعي لضمان صدقه الظاهري والمحتوى.

تحليل النتائج

1. هل تعمل في مجال زراعة النخيل؟

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	326	100

جميع المشاركين في الدراسة (100%، عددهم 326) أكدوا أنهم يعملون في مجال زراعة النخيل، مما يعزز مصداقية النتائج، حيث إن جميع الردود صادرة عن فئة مستهدفة لديها خبرة عملية ومباشرة في المجال محل الدراسة.

[10] محمد الحديثي. (2010). "المناخ والتربة وتأثيرهما إقليميًا على زراعة النخيل وثماره في العراق". مركز أحياء التراث العربي، بغداد، ص 65.

2. ما هي مساحة النخيل المزروعة بمنطقتك؟

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
10 هكتارات فأكثر	130	39.9
أقل من 5 هكتارات	88	27
من 5 إلى 10 هكتارات	108	33.1

أظهرت النتائج تنوعًا في أحجام الحيازات الزراعية، حيث ذكر 39.9% من المشاركين أن مساحة النخيل لديهم تبلغ 10 هكتارات فأكثر، تليها فئة من 5 إلى 10 هكتارات بنسبة 33.1%، ثم أقل من 5 هكتارات بنسبة 27%. هذا التنوع يشير إلى وجود تفاوت في الإمكانيات الزراعية، وهو ما قد يؤثر على تبني ممارسات الزراعة المستدامة حسب حجم الاستثمار الزراعي.

3. ما هي أهم الأنواع المزروعة في منطقتك؟

الفئة	دقلة	صعيدي	برنس	أخرى
عدد المزارعين (التكرار)	246	262	136	63

يتضح من الجدول أن أكثر الأنواع المزروعة شيوعًا هي صعيدي (262 مزارعًا)، يليه دقلة (246 مزارعًا)، ثم برنس (136 مزارعًا)، وأخيرًا الأنواع الأخرى (63 مزارعًا). يُظهر ذلك تنوعًا نسبيًا في الأصناف المزروعة مع هيمنة واضحة للصنفين المحليين "صعيدي" و"دقلة"، مما يدل على تفضيل هذه الأنواع ربما من حيث الإنتاجية أو التكيف مع ظروف المنطقة.

4. هل تعلم عن ممارسات الزراعة المستدامة بمنطقة أوجلة؟

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
لا	32	9.8
نعم	294	90.2

الغالبية العظمى من المشاركين (90.2%) أفادوا بأنهم على علم بممارسات الزراعة المستدامة في أوجلة، وهو مؤشر إيجابي على انتشار الوعي البيئي بين المزارعين، ما يُعد قاعدة مهمة يمكن البناء عليها لتطوير البرامج التدريبية أو السياسات الداعمة للزراعة المستدامة.

5. ما هي ممارسات الزراعة المستدامة من وجهة نظرك؟

العبارة	الاستجابة	أحياناً	لا	نعم
تقوم باستخدام الري الحديث مثل (الري بالتنقيط -الري الذكي) في زراعة النخيل	التكرار	3	3	320
	%	0.9	0.9	98.2
تستخدم أسمدة عضوية أو بيئية بدلاً من الأسمدة الكيماوية	التكرار	32	34	260
	%	9.8	10.4	79.8
تستخدم المبيدات الطبيعية أو البيئية	التكرار	58	93	175
	%	17.8	28.5	53.7

تشير النتائج إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين (98.2%) يستخدمون أنظمة الري الحديثة مثل الري بالتنقيط، مما يدل على وعي واسع بأهمية ترشيد استهلاك المياه. أما استخدام الأسمدة العضوية فقد أقر به 79.8%، ما يعكس توجهًا إيجابيًا نحو تقنيات الزراعة المستدامة، فيما كانت نسبة استخدام المبيدات البيئية أقل نسبيًا (53.7%)، وهو ما يشير إلى أن هذا المجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من التوعية والتشجيع.

6. هل تستخدم أساليب الزراعة المستدامة في مزرعتك؟

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
لا	74	22.7
نعم	252	77.3

أظهرت النتائج أن 77.3% من المشاركين يستخدمون بالفعل أساليب الزراعة المستدامة في مزارعهم، وهي نسبة مشجعة تؤكد استعداد شريحة كبيرة من المزارعين لتبني الممارسات البيئية، مع بقاء نسبة أقل (22.7%) ما تزال غير مطبقة لهذه الأساليب.

7. إذا كانت الإجابة بنعم، اذكر ما هي الأساليب؟

العبارة	الاستجابة	أحياناً	غير موافق	موافق
الزراعة العضوية	التكرار	36	234	56
	%	11	71.8	17.2
تقنيات الري الحديثة الري بالتنقيط	التكرار	6	70	250
	%	1.8	21.5	76.7
إضافة السماد العضوي	التكرار	54	136	136
	%	16.6	41.7	41.7
مكافحة الآفات بالمبيدات البيولوجية	التكرار	43	214	69
	%	13.2	65.6	21.2

أكثر الأساليب استخدامًا من قبل المزارعين كانت تقنيات الري الحديثة بنسبة 76.7%، يليها استخدام السماد العضوي بنسبة 41.7%. بالمقابل، أظهرت الزراعة العضوية نسبة موافقة أقل (17.2%)، كما أن 65.6% من المشاركين لم يوافقوا على استخدام المبيدات البيولوجية، مما يدل على أن هذه الجوانب من الزراعة المستدامة لا تزال غير منتشرة بشكل كافٍ وتحتاج إلى تعزيز ودعم.

8. ما هي المصادر التي تعتمد عليها في الحصول على مياه ري النخيل؟

العبارة	الاستجابة	أحياناً	غير موافق	موافق
مياه جوفية	التكرار	0	0	326
	%	0	0	100
مياه سطحية عبر الأنهار أو السدود	التكرار	3	318	5
	%	0.9	97.5	1.5
مياه محلاه	التكرار	3	310	13
	%	0.9	95.1	4
أخرى	التكرار	2	308	16
	%	0.6	94.5	4.9

أفاد جميع المشاركين (100%) بأنهم يعتمدون بشكل كلي على المياه الجوفية كمصدر لري النخيل، في حين كانت الاعتمادية على مصادر أخرى كالمياه السطحية (1.5%)، المياه المحلاة (4%)، ومصادر أخرى (4.9%) محدودة جدًا. هذا التركيز على مصدر وحيد للمياه قد يشكل تحديًا في حال تعرضت المياه الجوفية للنضوب أو التلوث، مما يستدعي التخطيط لإيجاد مصادر بديلة أو تحسين كفاءة استخدام المياه.

9. ما هي التحديات البيئية التي تواجه زراعة النخيل في منطقة أوجلة من وجهة نظرك؟

التحدي	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية (%)
تدهور البيئة	غير موافق	214	65.60%
	محايد	16	4.90%
	موافق	96	29.40%
نقص المياه	غير موافق	252	77.30%
	محايد	34	10.40%
	موافق	40	12.30%
التربة غير الخصبة	غير موافق	222	68.10%
	محايد	31	9.50%
	موافق	73	22.40%
تغير المناخ	غير موافق	189	58.00%
	محايد	31	9.50%

	موافق	106	32.50%
الأمراض والآفات	غير موافق	12	3.70%
	محايد	17	5.20%
	موافق	297	91.10%
قلة الوعي بالسبل المبتكرة للزراعة	غير موافق	129	39.60%
	محايد	26	8.00%
	موافق	171	52.50%
أخرى	غير موافق	252	77.30%
	محايد	25	7.70%
	موافق	49	15.00%

أظهرت النتائج أن أبرز التحديات تتمثل في الأمراض والآفات، حيث وافق عليها 91.1% من المشاركين، ما يجعلها التهديد البيئي الأهم من وجهة نظرهم. كما أشار أكثر من نصف المشاركين (52.5%) إلى وجود قلة وعي بالأساليب الزراعية المبتكرة. بالمقابل، تحديات مثل نقص المياه (12.3%) وتدهور البيئة (29.4%) وتغير المناخ (32.5%) حظيت بموافقة أقل، مما قد يشير إلى أن هذه المشكلات تُعد أقل حدة محليًا أو لم تُدرك بشكل واسع كمهدد مباشر.

10. هل لاحظت تغيرات إيجابية في البيئة المحلية نتيجة تطبيق أساليب ممارسة الزراعة المستدامة؟

الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية
غير متأكد	134	41.1
لا	29	8.9
نعم	163	50

أفاد نصف المشاركين (50%) بملاحظتهم تغيرات إيجابية في البيئة بسبب استخدام أساليب الزراعة المستدامة، وهو مؤشر جيد على فعالية هذه الأساليب، رغم وجود نسبة كبيرة (41.1%) غير متأكدة بعد من هذه الآثار.

11. هل تعتقد أن اتباع أساليب الزراعة المبتكرة (المستدامة) يمكن أن تساعد على تحسين صحة التربة والمياه؟

الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية
غير متأكد	101	31
لا	28	8.6
نعم	197	60.4

اتفق 60.4% من المشاركين على أن الزراعة المستدامة تساهم في تحسين صحة التربة والمياه، بينما لم يتجاوز المعارضون 8.6%، ما يعكس وعيًا متناميًا بأثر هذه الممارسات على البيئة.

12. هل تعتقد أن اتباع أساليب الزراعة المبتكرة (المستدامة) يمكن أن تؤثر على جودة محصول النخيل؟

الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية
غير متأكد	103	31.6
لا	34	10.4
نعم	189	58

أظهر 58% من المشاركين اعتقادهم بأن الزراعة المستدامة تحسن جودة المحصول، ما يدعم التوجه نحو تبني هذه الأساليب بشكل أوسع، على الرغم من وجود نسبة من غير المتأكدين (31.6%).

13. هل تواجه تحديات أثناء اتباع أساليب الزراعة المستدامة؟

الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية
لا	70	21.5
نعم	256	78.5

صرح 78.5% من المشاركين أنهم يواجهون تحديات في تطبيق الزراعة المستدامة، ما يشير إلى وجود عوائق حقيقية تعيق تبني هذه الأساليب بشكل فعال.

14. إذا كانت إجابتك بنعم، ما هي أبرز تلك التحديات؟

التحدي	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية (%)
ضعف التدريب	غير موافق	117	35.90%
	محايد	17	5.20%
	موافق	192	58.90%
نقص الدعم المالي	غير موافق	86	26.40%
	محايد	24	7.40%
	موافق	216	66.30%
صعوبة الحصول على المواد والمعدات	غير موافق	204	62.60%
	محايد	36	11.00%
	موافق	86	26.40%
نقص المياه	غير موافق	253	77.60%
	محايد	31	9.50%
	موافق	42	12.90%
تغيرات المناخ	غير موافق	186	57.10%
	محايد	31	9.50%
	موافق	109	33.40%
أخرى	غير موافق	246	75.50%
	محايد	25	7.70%
	موافق	55	16.90%

تتمثل أهم التحديات في نقص الدعم المالي (66.3%)، يليه ضعف التدريب (58.9%)، ثم صعوبة الحصول على المواد والمعدات (26.4%). أما نقص المياه وتغيرات المناخ فقد حصلتا على نسب أقل كمُعوقات مباشرة، مما يشير إلى أن التحديات الاقتصادية والتنظيمية تفوق البيئية في عرقلة ممارسات الزراعة المستدامة.

15. ما هي الإجراءات التي تعتقد أنه يجب اتخاذها لتعزيز الاستدامة البيئية في زراعة النخيل بمنطقة أوجلة من وجهة نظرك؟

الفئة الرئيسية	تقديم دعم مالي للمزارعين	تحسين البنية التحتية للري	تشجيع استخدام الأساليب الزراعية	تقديم دورات تدريبية	أخرى
التكرار	298	197	220	208	14

يرى المشاركون أن تقديم دعم مالي للمزارعين هو الإجراء الأكثر أهمية (298 استجابة)، يليه تشجيع الأساليب الزراعية الحديثة (220)، وتقديم دورات تدريبية (208)، ما يؤكد أن الحلول المقترحة تميل إلى دعم القدرات المالية والتقنية والمعرفية.

16. الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة.

النوع		
الفئة	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	326	100
السن		
الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30	7	2.1
أكبر من 50	161	49.4
من 30 إلى 50	158	48.5
المستوى التعليمي		
الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من الثانوية	15	4.6

بكالوريوس	121	37.1
ثانوية	86	26.4
دبلوم	72	22.1
دراسات عليا	32	9.8
الحالة الاجتماعية		
الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أرمل	30	9.2
عازب	14	4.3
متزو	268	82.2
مطلق	14	4.3
حالة العمل		
الفئة	التكرار	النسبة المئوية
لا يعمل	59	18.1
يعمل	267	81.9
الدخل الأسري		
الفئة	التكرار	النسبة المئوية
من 100	128	39.3
من 300	164	50.3
من 500	31	9.5
من 700	3	0.9

جميع المشاركين ذكور (100%). أغلبهم فوق سن 30 عامًا، حيث أن 49.4% أكبر من 50 عامًا، و48.5% بين 30 و50 عامًا. المستوى التعليمي يتراوح أغلبه بين البكالوريوس (37.1%) والثانوية والدبلوم، مما يشير إلى مستوى تعليمي جيد نسبيًا. 82.2% متزوجون، و81.9% يعملون، وهو ما قد يؤثر إيجابيًا على الالتزام الزراعي. من حيث الدخل، فإن أكثر من نصف العينة تقع في الفئة المتوسطة (من 100 إلى 300 دينار شهريًا)، مما قد يفسر التركيز على الحاجة للدعم المالي كمطلب أساسي.

الاستنتاجات

- ارتفاع تأثير الأمراض والآفات: أظهرت النتائج أن الأمراض والآفات تشكل التحدي البيئي الأكبر في زراعة النخيل بمنطقة أوجلة، حيث وافق على ذلك أكثر من 90% من المشاركين.
- وعي نسبي بأهمية الزراعة المستدامة: أكثر من نصف المشاركين أقرّوا بتأثير إيجابي للزراعة المستدامة على صحة التربة والمياه وجودة المحصول، ما يشير إلى مستوى مقبول من الوعي البيئي.
- وجود تحديات كبيرة في تطبيق الزراعة المستدامة: يواجه أغلب المزارعين صعوبات تتعلق بقلة الدعم المالي وضعف التدريب، وهي تحديات مؤسسية أكثر منها طبيعية.
- قلة التحديات المرتبطة بالمناخ أو التربة: لم تظهر مشكلات مثل تغير المناخ أو التربة غير الخصبة أو نقص المياه كعوامل ضاغطة أساسية وفق آراء العينة.
- الحاجة إلى تدخل مؤسسي: تكررت مطالبات المزارعين بالحصول على دعم مالي وتدريب تقني، مما يؤكد أن تطوير الزراعة المستدامة يتطلب دعمًا من الجهات الرسمية.
- الخصائص السكانية للمشاركين: معظم العينة من الذكور المتزوجين، في الفئة العمرية فوق 30 سنة، ويتمتعون بمستوى تعليمي متوسط إلى جيد، ما يعزز إمكانية تبنيهم للتقنيات الزراعية الحديثة إذا توفرت الموارد.

التوصيات

- مكافحة فعالة للأمراض والآفات: ينبغي دعم برامج الإرشاد الزراعي والتشخيص المبكر للآفات، مع توفير المبيدات والبدائل البيولوجية الآمنة.

- تعزيز برامج التدريب الزراعي: من الضروري تنظيم ورش عمل ودورات منتظمة لتأهيل المزارعين في مجالات الزراعة المستدامة، وإدخال مفاهيم مثل التسميد العضوي، وإدارة الري الحديث.
- توفير دعم مالي مباشر: يجب توفير قروض ميسّرة أو منح للمزارعين لتشجيعهم على اعتماد الممارسات الزراعية المستدامة وشراء المعدات الحديثة.
- تحسين البنية التحتية للري: الاستثمار في نظم الري الحديثة (مثل الري بالتنقيط) يساعد في تقليل استهلاك المياه وتحسين كفاءة الإنتاج.
- نشر الوعي بأهمية الزراعة المستدامة: عبر حملات توعوية وإعلامية تستهدف المزارعين مباشرة، وتشجعهم على الابتعاد عن الأساليب التقليدية الضارة.
- تحسين الوصول إلى المدخلات الزراعية: تسهيل استيراد وتوزيع المعدات والمواد الزراعية الحديثة بأسعار مناسبة.

قائمة المراجع

1. إبراهيم الكعيدي. (2011). "واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في العالم العربي". المركز العربي أكساد.
2. أسماء صالح. (2023). "الاستدامة البيئية لمخلفات النخيل في الفنون البصرية المعاصرة". متاح على هذا الرابط: http://dx.doi.org/10.24897/acn.64.68.202325.
3. أكرم الطويل، شهلة سالم. (2018). "إدارة سلسلة التوريد الخضراء gscm والاستدامة البيئية"، دار اليازاوي العلمية، الأردن.
4. حسين بن طاهر. (2012). "التنمية المحلية والتنمية المستدامة". مجلة العلوم الإنسانية، العدد 24، جامعة محمد خيضر، سكرة.
5. حنان القحطاني. (2021). "واقع وأفاق زراعة النخيل وصناعة التمور في بيشة ومدى تنميتها بين المعوقات والحلول". مجلة مركز البحوث الجغرافية والكاتغوغرافية، العدد 32، كية العلوم الإنسانية، جامعة الملك خالد، أبها.
6. راضي طلعت، وآخرون، (2023). "مؤشرات الاستدامة البيئية: المملكة العربية السعودية". المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، العدد 2، كلية العلوم الزراعية والأغذية جامعة الملك فيصل.
7. القرآن الكريم، سورة البقرة، الآية 60.
8. محمد الحديثي. (2010). "المناخ والتربة وتأثيرهما إقليميًا على زراعة النخيل وثماره في العراق". مركز أحياء التراث العربي، بغداد.
9. محمد حمود. (2019). "دور السياسات العامة الرشيدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة". مجلة العلوم السياسية، العدد 57، كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد.
10. ياسمين مدحت، محمد أبو النصر. (2017). "التنمية المستدامة: مفهومها، أبعادها، مؤشراتها". دار العربية للتدريب والنشر، القاهرة.