مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دور المزارعين في تعزيز التنوع البيولوجي بمحافظة شمال سيناء

إيمان عبدالفتاح علي أبوقمر [1]* و سليمان عياش اسليم [2]

[1] قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي - كلية الزراعة – جامعة عين شمس

[2] قسم الاقتصاد والتنمية الريفية (تخصص إرشاد زراعى)– كلية العلوم الزراعية البيئية- جامعة العريش- مصر

الملخص

استهدف البحث بصفة رئيسية دراسة دور المزارعين في تعزيز التنوع البيولوجي بمحافظة شمال سيناء، وذلك من خلال التعرف على بعض الخصائص الشخصية والإقتصادية والإجتماعية للمزارعين المبحوثين بمركزى البحث بمحافظة شمال سيناء ، ودرجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركزى البحث بمحافظة شمال سيناء، ودرجة تطبيقهم للممارسات الزاعية الجيدة للحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي، والتعرف على المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة معرفتهم بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي، والتعرف على المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة تطبيقهم بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي، والتعرف علي أهم المعوقات التى تواجه المزارعين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجي، وأهم الحلول المقترحة لمواجهة المعوقات التى تواجهم نحو الحفاظ على التنوع البيولوجي بمركزى البحث، ولتحقيق أهداف البحث تم إستخدام إستمارة إستبيان لجمع بيانات هذه الدراسة خلال شهري أكتوبر وديسمبر 2024 من خلال عينة عشوائية منتظمة بمركزي العريش والحسنة بمحافظة بمحافظة شمال سيناء، وتم تحديدها باستخدام معادلة "Yamane"، وبلغ قوامها 185 مزارعا،وتتلخص أهم نتائج هذا البحث: فى أن هناك أربعة متغيرات قد أسهمت في تفسير التباين في درجة درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى للمبحوثين، وقد أستطاعت هذه المتغيرات تفسير حوالي 24% من التباين الحادث في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث، كما أظهرت النتائج أن هناك خمسة متغيرات قد أسهمت في تفسير التباين في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى للمبحوثين، وقد أستطاعت هذه المتغيرات فى تفسير حوالي 13% من التباين الحادث في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث .

الكلمات الداله: دور المزارعين، التنوع البيولوجي الزراعي، شمال سيناء.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعد الزراعة من أكثر الأنشطة الإنسانية اعتماداً على البيئة، مما يجعل استدامة الزراعة ذات أولوية متقدمة، ليس فقط لدورها في تحقيق أهداف الإنتاج والتنمية والأمن الغذائي، بل لضرورتها في المحافظة على بيئة متوازنة، ورغم أن السياسات الزراعية التقليدية أسهمت بشكل كبير في زيادة الإنتاجية وتحقيق فائض غذائي واسع، إلا أن ذلك جاء على حساب البيئة، فقد أدى الإفراط في استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية إلى تلوث التربة، وفقدان مكوناتها الغذائية، وانخفاض التنوع البيولوجي، والتصحر (وزارة الدولة لشؤون البيئة، 2009، ص2).

وقد أشار مركز المعلومات واتخاذ القرار إلى أن مكونات التنوع البيولوجي تتعرّض للعديد من الأخطار بسبب أنماط التنمية الاقتصادية والاجتماعية غير المستدامة، والنمو السكاني، والتلوث بكل أنواعه بالإضافة إلى تغير المناخ؛ مما أدى إلى تجزئة البيئات التي تعيش فيها الأنواع البيولوجية المختلفة. ويُعرَّف التنوع البيولوجي بأنه التباين الموجود بين الكائنات الحية (سواء داخل الأنواع أو بينها) والنظم البيئية التي تشكل جزءًا منها وبالتالي فإن التنوع البيولوجي للغذاء والزراعة هو التنوع البيولوجي الذي يساهم بطريقة أو بأخرى في الزراعة وإنتاج الغذاء (FAO, 2019 p4).

ويمثل التنوع البيولوجي أداة رئيسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة على جميع المستويات، حيث يرتبط بالأمن الغذائي، وأمن المياه، وسبل العيش، ومواجهة تغير المناخ، وتقليل مخاطر الكوارث. ووفقاً لأهداف "أيتشي"، فإن الاستثمار في التنوع البيولوجي وتنفيذ هذه الأهداف يقدمان فوائد مشتركة كبيرة للتنمية المستدامة، بما يشمل التخفيف من الفقر، ودعم حقوق المجتمعات المحلية، وتحسين الصحة العامة، والتكيف مع تغير المناخ Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2013), (https://www.cbd.int/secretariat).

وفي هذا الإطار، تركز اتفاقية التنوع البيولوجي على ثلاثة أهداف رئيسية: الحفاظ على التنوع البيولوجي، والاستخدام المستدام لمكوناته، والتقاسم العادل والمنصف للفوائد الناتجة عن استخدام الموارد الجينية. وقد أكدت الخطة الاستراتيجية الأولى للاتفاقية، التي تم تبنيها في عام 2002، على تنفيذ الأهداف الثلاثة بفعالية لتحقيق خفض كبير في معدلات فقدان التنوع البيولوجي بحلول عام 2010، بما يسهم في التخفيف من حدة الفقر وتحقيق فائدة لجميع أشكال الحياة على الأرض(Santamaría et al., 2012, PP.206-208).

فالتنوع البيولوجي يُعد عاملاً أساسياً لتحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية، حيث تعتمد جميع النظم الغذائية على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية التي تدعم الإنتاجية الزراعية، وخصوبة التربة، وجودة المياه. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد ثلث المحاصيل الزراعية على الأقل على الملقحات. كما تساهم النظم الزراعية القائمة على المدخلات المنخفضة في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. يُعتبر التنوع الجيني في الزراعة عنصراً مهماً لضمان تكيف الأنواع مع الظروف البيئية المتغيرة، ومقاومة الأمراض والآفات (التنوع البيولوجي وخطة التنمية المستدامة لعام 2030، مذكرة تقنية، ص3).

كما يشمل التنوع البيولوجي الزراعي الكائنات الحية المرتبطة بالإنتاج الزراعي، مثل المحاصيل الحقلية، والأشجار المثمرة، والحيوانات المستأنسة، والكائنات الدقيقة في التربة التي تدعم خصوبتها ويسهم هذا التنوع في مرونة النظم الزراعية وضمان تأمين الغذاء (علي، 2019، ص32)، ورغم أهميته، يواجه التنوع البيولوجي في مصر مخاطر جسيمة تشمل الممارسات الزراعية غير المستدامة، مثل الإفراط في استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية، والزحف العمراني على الأراضي الزراعية، والتلوث الناتج عن الصرف الصناعي والصحي في المجاري المائية، فضلاً عن إدخال الأنواع الغازية والمهندسة وراثياً إلى البيئة المحلية، إضافة إلى التحديات البيئية مثل التغير المناخي والتصحر وتملح التربة (صقر، 2021، ص86).

و تشير معظم الدراسات إلى أن التنوع البيولوجي يشهد تراجعاً كبيراً وانقراضاً متسارعاً للأنواع وقد حذر علماء البيئة من أن الأرض تواجه ما يُسمى بـ"الانقراض السادس"، حيث ارتفعت معدلات انقراض الأنواع بشكل غير مسبوق خلال القرنين الماضيين نتيجة الانفجار السكاني الكبير وزيادة الإنتاج الزراعي (مؤسسة التقدم العلمي، 2019، ص37).

وفي اليوم الدولي للتنوع البيولوجي لعام 2021، أكدت الأمم المتحدة أن استمرار فقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم البيئية يهددان قدرة النظم الإيكولوجية على توفير الخدمات الأساسية للحفاظ على الحياة، مثل الأمن الغذائي وجودة المياه والهواء (الأمم المتحدة، 2021)، ولتوعية المجتمع بأهمية التنوع البيولوجي، أطلقت وزارة البيئة المصرية حملة "Eco Egypt" عام 2020 بالتعاون مع وزارة السياحة، لتعزيز السياحة البيئية وزيادة الوعي بأهمية المحميات والحفاظ على التنوع البيولوجي. كما يتم تنفيذ أنشطة التوعية ضمن الحملة الرئاسية "Go Green" (مركز المعلومات واتخاذ القرار ،27 سبتمبر 2024، (https://www.idsc.gov.eg/Article/details/10463)

وعليه، فإن الحفاظ على التنوع البيولوجي ليس ضرورياً فقط للتوازن البيئي، بل هو أيضاً محور أساسي للصحة البشرية، حيث يسهم في الوقاية من الأوبئة والأمراض، ويوفر المواد الأولية للأدوية. وتعتمد نسبة كبيرة من سكان الدول النامية على الأدوية المستخلصة من النباتات والحيوانات (الخولي، 2023، ص3).

*الباحث المسئول عن التواصل

البريد الالكترونى: eman_abuqamar@agr.asu.edu.eg

DOI: 10.21608/jaess.2025.363412.1379

و يتطلب الحفاظ على التنوع البيولوجي تعزيز وعي المجتمع بدوره في حماية هذا التنوع واستخدامه بشكل مستدام، ومن هنا، برزت مشكلة البحث، حيث أدى التوسع في الممارسات الزراعية الحديثة إلى أضرار بيئية كبيرة، شملت تدهور التنوع البيولوجي، وفي ظل الظروف البيئية القاسية التي تواجه مناطق مثل شمال سيناء، يصبح دور المزارعين محورياً في الحفاظ على التنوع البيولوجي من خلال ممارساتهم التقليدية، مما يسهم في تحقيق تنمية زراعية مستدامة تضمن الأمن الغذائي للأجيال القادمة، ومن خلال ما سبق عرضه فقد تركزت المشكلة البحثية فى محاولة الإجابة على التساؤلات التالية:

1.ماهي الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للمزارعين المبحوثين بمنطقة شمال سيناء؟

2.ماهي درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء؟

3.ماهي درجة تطبيق المزارعين لممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء؟

4. ماهي معنوية الفروق بين مجموعتي المهنة الأساسية للمبحوثين فيما يتعلق بدرجة معرفة و تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء ؟

5.ماهي المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء؟

6.ماهي المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة تطبيق المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء؟

7.ماهي أهم المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمنطقة شمال سيناء؟

8.ماهي أهم الحلول المقترحة لمواجهة المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمنطقة شمال سيناء؟

أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث بصفة أساسية التعرف على دور المزارعين في تعزيز التنوع البيولوجي بمحافظة شمال سيناء ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1.التعرف على الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للمزارعين المبحوثين بمنطقة شمال سيناء.

2.التعرف علي درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء.

3.التعرف علي درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء.

4.التعرف على معنوية الفروق بين مجموعتي المهنة الأساسية للمبحوثين فيما يتعلق بدرجة معرفة و تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء

5.التعرف على المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء.

6.التعرف على المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة تطبيق المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة شمال سيناء.

7.التعرف علي أهم المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمنطقة شمال سيناء.

8.التعرف علي أهم الحلول المقترحة لمواجهة المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمنطقة شمال سيناء.

الاستعراض المرجعي :

مفهوم الدور:

تعددت الآراء والدراسات التى تناولت مفهوم الدور حيث عرّف"Turner" الدور بأنه «الجانب الديناميكي للوضع، زاعمًا أن كل وضع في المجتمع له دور مرتبط وأن كل دور مرتبط بحالة، وحدد الحالة كمجموعة من الحقوق والواجبات» (Turner, 2002, p.23).

فى حين ذكر"شروخ" أن الدور هو «جملة النماذج الثقافية المرتبطة بوضع إجتماعى معين تشمل على اتجاهات وأنواع سلوك معينة يتوقعها الشخص من المنتمين إلى الجهاز ذاته ولذا فإن الأدوار لا يمكن دراستها إلا فى إطار الصلات البيئية» (شروخ، 2004، ص 123).

بينما وضح "الشال" أن الدور عبارة عن « تتابع نمطي لمعارف واتجاهات ومهارات مكتسبة يقوم به فرد من الأفراد في موقف من المواقف وعادة ما يرتبط دور الفرد بأدوار الأفراد الآخرين»(الشال، 2012، ص 20).

كما عرف "Bell "الدور بأنه « اسم أو موقف يحتوي على مجموعة من السمات والتوقعات المحددة اجتماعيًا والتي تحدد السلوك المناسب للفرد أو المجموعة بناءً على وضعهم فيما يتعلق بالأشخاص أو المجموعات الأخرى»(Bell, 2013, p.132).

مما سبق ذكره من مفاهيم عديدة للدور فإن مفهوم الدور وفقا للبحث هو درجة معارف وممارسات المبحوثين وأنماطهم السلوكية تجاه الحفاظ علي التنوع البيولوجي الزراعي.

لذلك سوف يتناول البحث تعريف التنوع البيولوجي وأهم أساب فقد التنوع البيولوجي الزراعي و أهميته وطرق المحافظة على التنوع البيولوجي.

أولا: تعريف التنوع البيولوجي

يشمل التنوع البيولوجي الزراعي جميع مكونات التنوع البيولوجي ذات الصلة بالأغذية والزراعة ومكونات التنوع البيولوجي التي تشكل النظم البيئية الزراعية: تنوع الحيوانات وتنوعها، النباتات والكائنات الحية الدقيقة، على المستوى الجيني ومستوى الأنواع والنظام البيئي، والتي تعتبر ضرورية للحفاظ على الوظائف الرئيسية للنظام البيئي الزراعي. التنوع البيولوجي الزراعي هو نتيجة التفاعلات بين الموارد الجينية والبيئة وأنظمة وممارسات الإدارة التي يستخدمها المزارعون والرعاة. لقد تطورت على مدى آلاف السنين، نتيجة لذلك كل من الانتقاء الطبيعي والتدخلات البشرية (Martins, 2015, p3).

ثانيا: أسباب فقد التنوع البيولوجي الزراعي

وقد أصدرت(وزارة الدولة لشؤن البيئة ،2009،ص14) أهم المهددات التي تؤدى لفقد التنوع البيولوجي الزراعي الى الآتى:

الممارسات الزراعية الخاطئة مثل الاستخدام المفرط للمبيدات والأسمدة الكيماوية، والزحف العمراني على الأراضى الزراعية والبناء عليها وتقليص مساحتها، الصرف الصناعى والصحى فى المجارى المائية والأنهار وتلويثها وتغير خواصها، الأنواع الغريبة والغازية والتي تم إدخالها سواء بقصد أو بدون قصد على البيئة المحلية، قطع الغطاء النباتي والأشجار لأغراض البناء والاحتطاب وكذا الرعي الجائر، تملح التربة وانخفاض خصوبتها نتيجة غياب الدورات الزراعية والري بالغمر، التغيرات المناخية والتصحر والتعرية الهوائية وانجراف التربة وزحف الكثبان الرملية

ثالثا: أهمية التنوع البيولوجي في الزراعة

للتنوع البيولوجي أهمية كبيرة في الزراعة في ضمان استمرارية النظم الزراعية المستدامة والمقاومة للتغيرات البيئية والمناخية مثل :

مقاومة الأمراض والآفات: توفير مجموعة متنوعة من الأصناف النباتية والحيوانية يساهم في تقليل مخاطر انتشار الأمراض والآفات، تكيف مع التغيرات المناخية :يمكن للتنوع البيولوجي أن يلعب دورًا حاسمًا في تكيف الزراعة مع تغيرات المناخ، زيادة المتانة والإنتاجية :تتيح للمزارعين الاستفادة من مزيد من الأصناف والسلالات التي تمتاز بمقاومة أو أداء أفضل تحت ظروف محددة، تحسين نوعية التربة والتربة :يساعد التنوع البيولوجي في تعزيز البيئات البيئية التي تدعم تكوين التربة وتخزين الغذاء والمياه، التنوع الغذائي :يساهم التنوع البيولوجي في توفير مجموعة متنوعة من المحاصيل والحيوانات المزروعة والمرباة، مما يسهم في توفير تنوع غذائي للبشر.الحفاظ على التراث الزراعي :يسهم التنوع البيولوجي في الحفاظ على الأصناف التقليدية والنادرة، وبالتالي يحمي التراث الزراعي والوراثي من الاندثار (الربيعي، 2011، ص 4-6).

رابعا: طرق المحافظة على التنوع البيولوجي

إنشاء محميات طبيعية تناسب طبيعة الكائنات الحية، أو بيئات خاصة تعيش فيها أنواع معينة من النباتات والحيوانات، وعدم تعرضها لخطر الانقراض أو الصيد وضع قوانين وإعلانات تعلن من خلالها الدولة أن منطقة معينة في عبارة عن محمية طبيعية يجب عدم الاقتراب منها أو المساس بها بأي طريقة كانت، التقليل من جميع أشكال التلوث الذي يتسبب به الإنسان سواء على الصعيد الدولي أم الصعيد الشخصي، والذي يبدأ بعدم رمي النفايات وإعادة تدويرها، والحد من استعمال المبيدات والمواد الكيميائية واستبدالها باستعمال المواد العضوية الحد من قطع الأشجار، ووضع غرامات مالية وعقوبات لمن يقوم بهذا، والحد من التوسع العمراني الذي يدمر الأراضي الزراعية ومن قطع الأشجار التي تمدنا بالأكسجين والتي تعتبر مأوى للكثير من الحيوانات البرية، إضافة إلى حماية الغابات وزراعة أعداد كبيرة من الأشجار و الابتعاد عن الصيد الجائر الذي يهدد الحياة الحيوانية البرية وخاصة الأنواع المهددة بالانقراض.

كما أنه يمكن للمزارعين الاعتماد بدرجة أقل على المبيدات الكيميائية للتخلص من الآفات والحشرات الضارة، في حالة إذا ما أمكن زيادة المكافحة البيولوجية الطبيعية من خلال زيادة التنوع البيولوجي الزراعي" مشيرا إلى أن الباحثين أوصوا بحماية النظم البيئية التي تعتمد صحتها على التنوع البيولوجي، وتنوع المحاصيل بالإضافة إلى زيادة المسطحات الزراعية قدرالإمكان (يحيي، 2022، 86).

الدراسات السابقة :

استهدفت دارسة صقر(2021)التعرف على مستوى وعي الزراع بأثر بعض الممارسات البيئية على التنوع الحيوي ببعض قرى منطقة المعمورة

الزراعية بمحافظة الإسكندرية ، وقد تمثلت أهم النتائج فيما يلي: أن ٨٠,٨% من المبحوثين يقعون في فئتي مستوى الوعي المنخفض والمتوسط ، وكانت أهم المعوقات التي تقابل المبحوثين وتحول دون إمكانية حفاظهم على التنوع الحيوي في بيئتهم هي عدم توفر العمالة الزراعية الماهرة ويليه عدم توفر معلومات عن كيفية مقاومة الآفات والحشائش الغريبة بالبيئة.

كما استهدفت دراسة يحيي (2022) التعرف على اتجاه المبحوثين نحو ممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي ببعض قرى مركز الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد، وكانت أهم النتائج كما يلي حيث نسبة المبحوثين نحو ممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي ذوي درجة الاتجاه السلبي حوالي ٣٦% ، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة الاتجاه المحايد حوالي ٢٢,٧ %، أما نسبة المبحوثين ذوي درجة الاتجاه الإيجابي بلغت حوالي ٤١,٣% من إجمالي عدد المبحوثين.

وتمثلت أهم المعوقات التي تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجي بمنطقة الدراسة في الآتي: تأثير الاستخدام المفرط للمبيدات على الحشرات والحيوانات النافعة والاحتباس الحراري وتغير المناخ سببا رئيسيا لفقدان التنوع البيولوجي بنسبة ٧٨% من إجمالي استجابات المبحوثين، وعدم ادراك الآثار الإيجابية للحفاظ على التنوع البيولوجي .

بينما استهدفت دراسة الخولي (2023) التعرف على الأنشطة البيئية التي تقوم بها المرأة البدوية لتعزيز التنوع البيولوجي الزراعي، وتلخصت أهم النتائج فيما يلي وجدت أنشطة بيئية تعزز التنوع البيولوجي الزراعي ولا تقوم بها المرأة البدوية وهي: عدم المشاركة في نظافة شارعها من المخلفات ، وعدم المشاركة في أعمال المحميات، وعدم استخدام الأسمدة العضوية تامة التحلل بنسبة مئوية قدرها 100%.

في حين جاءت الأنشطة البيئية التي لا تعزز التنوع البيولوجي الزراعي ولا تقوم بها المرأة البدوية وهي: القيام بالصيد الجائر للحيوانات البرية وقطع أشجار المانجروف لاستخدامه كوقود ، وحرق المخلفات والقمامة .

بناءً على الاستعراض المرجعي ونتائج الدراسات السابقة، تبين أن معظم الدراسات أجمعت على وجود نقص في الوعي بأهمية التنوع البيولوجي، رغم اختلاف المناطق والدراسات، حيث أظهرت النتائج أن هناك فجوة كبيرة في الوعي البيئي لدى الزراع، مما يعكس الحاجة الماسة لزيادة التوعية حول أهمية الحفاظ على التنوع البيولوجي،وفى هذا السياق، أظهرت دراسة صقر (2021) أن 80.8% من الزراع في منطقة المعمورة يعانون من وعي منخفض أو متوسط،بينما بينت دراسة يحيي (2022) أن 36% من المبحوثين في الفرافرة يتبنون اتجاهات سلبية تجاه ممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي.

كذلك، أكدت الدراسات وجود معوقات مثل نقص الموارد التدريبية والمعلوماتية وغياب برامج إرشادية فعالة، مما يؤثر على قدرة الزراع على تبني ممارسات زراعية مستدامة،بناءً على هذه النتائج، تشترك الدراسات في التأكيد على ضرورة تكثيف البرامج التدريبية والتوعوية لرفع الوعي البيئي لدى الزراع في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

الفروض البحثية

أ-الفروض النظرية:

1- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات.

2- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات،اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث.

3- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات،اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث.

4- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات،اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث .

ب- الفروض الإحصائية

1- لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات.

2- لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات،اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث.

3- لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات،اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث.

4- لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمى، حجم الحيازة الزراعية، درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، درجة الإنفتاح الجغرافى، درجة الانفتاح الثقافى، درجة الثقة فى مصادر المعلومات، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات، مدى التعرض لمصادر المعلومات، الاتجاه البيئى، درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،المعرفة بالمستحدثات،اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث .

التعريفات الإجرائية:

دور المزارعين : يقصد به في هذا البحث بمدي معرفة المزارعين بطرق الحفاظ علي على التنوع البيولوجى الزراعى وكذلك مدى تطبيقهم للممارسات الزراعية الجيدة للحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى.

التنوع البيولوجي الزراعي: يشمل التنوع البيولوجي الزراعي في هذ البحث زراعة المحاصيل غير المجهدة للأرض، تحسين الصرف الزراعي، المحميات الطبيعية، البكتيريا، زراعة النباتات الطبية والعطرية، أسمدة عضوية، وتدوير المخلفات الزراعية، تنظيم الصيد الجائر، الحفاظ علي الشعاب المرجانية.

الطريقة البحثية

منطقة البحث: تم اجراء البحث بمحافظة بمحافظة شمال سيناء وهو الأمر الذي جعل تطبيق الدراسة يتم على موقعين طبقا لشروط تكفل تمثيل المجتمع البدوي بشمال سيناء (مجتمع الدراسة) تمثيلاً جيداً والذي يضم بين جنباته نوعين رئيسين هما البيئة الساحلية ويمثلها مراكز (العريش والبيئة الساحلية ذات الإمتداد الصحراوى ويمثلها مركز (الحسنة).

شاملة الدراسة وطريقة اختيار العينة البحثية

أ- شاملة البحث

تحددت شاملة الدراسة الحالية فى إجمالى عدد المزراعين المقيمين بمركزى: العريش والحسنة بمحافظة شمال سيناء، والتي بلغ عدد المزارعين في

مركز العريش2388 مزراع (بيان السكان التقديري لعام 2022 مركز العريش مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار).

وبلغ عدد المزراعين في مركز الحسنة 1000 مزراع (بيان السكان التقديري لعام 2022 مركز الحسنة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار).

ب- اختيار العينة البحثية

تم تحديد حجم العينة من خلال معادلة Yamane وهي (Yamane, 1967) $n = \frac{N}{1+[N(e)^2]}$،(سلامة، 2017)، حيث n حجم العينة، N حجم الشاملة، e مستوي الدقة .

بالنسبة لمركز العريش:

$$n = \frac{2388}{1 + [2388(0.10)^2]} = 95$$

أما بالنسبة لمركز الحسنة:

$$n = \frac{1000}{1 + [1000(0.10)^2]} = 90$$

جمع وتحليل بيانات البحث

استخدم الاستبيان بالمقابلة الشخصية لجمع بيانات البحث، وذلك بعد اختبار صلاحية استمارة الاستبيان في تحقيق أهداف البحث، وقد استغرقت عملية جمع البيانات نحو شهرين حيث بدأت في أول أكتوبر وانتهت في نهاية ديسمبر 2024 واستخدمت عده مقاييس وأساليب إحصائية في تحليل البيانات شملت المتوسط الحسابي، والمتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري و المدى والتوزيعات التكرارية، والنسب المئوية لوصف متغيرات البحث، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون لوصف العلاقات بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة التي يتضمنها البحث، وتم استُخدم اختبار " t " للفرق بين متوسطين، ولتقدير معنوية الفروق بين فئات المهنة الأساسية ، كما استخدم أسلوب التحليل الانحدار المتعدد المتدرج الصاعد بطريقة Step –wise.

المفاهيم الإجرائية وقياس المتغيرات البحثية

اشتمل البحث على15 متغيراً بحثياً منها 13 متغيراً مستقلاً و2 متغير تابع،وفيما يلى المفاهيم الإجرائية وطرق قياس تلك المتغيرات.

أولا: المتغيرات المستقلة:

1- السن: ويمثل سن المبحوثين لأقرب سنة ميلادية أثناء جمع البيانات.

2-مستوي التعليم: تم قياس هذا المتغير بتقسيمه إلي ثماني فئات هي: أمي، يقرأ ويكتب، ابتدائي، إعدادي، متوسط فوق المتوسط جامعي، فوق جامعى أعطيت لها الدرجات 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8 علي الترتيب.

3-المهنة الأساسية: قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مهنتة الأساسية وهى المهنة التى يعمل بها المبحوث ويعتمد عليها كمصدر أساسى للدخل .

4- مساحة الحيازة الزراعية: يعبر عنها بالرقم الخام المطلق لمساحة الأرض الزراعية الموجودة في حيازة المبحوث مقدرة بالفدان.

5-درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى: وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى توافر مستلزمات الانتاج التى يحتاجها خلال مختلف مراحل الانتاج الزراعى فى المجتمع المحلى الذى يعيش فية مثل : التقاوى ، الأسمدة ، المبيدات ، شتلات الخضر ، أصول الفاكهة ، وسائل النقل المناسبة للمنتج ، أماكن تخزين المنتج ، وذلك من خلال نقطتان هامتان هما : الأولى درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى وكانت استجابات المبحوث فيها كالأتى (منخفضة = 1 ، متوسطة = 2 ، مرتفعة = 3)، والثانية أماكن تواجد هذه المستلزمات وكانت استجابة المبحوث فيها كما يلى : جمعية تعاونية زراعية = 3 ، تجار ووسطاء = 2 ، منافذ بيع لوزارة الزراعة = 1 ، ثم جمعت هذة الدرجات واستخدمت كمؤشر يعكس درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى ، وقد تراوحت درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى للمبحوثين بين 18 درجة و 42 درجة بمدى 24 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى لهذا المتغير 30.6 درجة، والانحراف المعيارى 4.052 درجة، والتباين16.420 درجة .

6- درجة الإنفتاح الجغرافى: وهو يشير ألى الحراك المكانى والذى يعكس درجة الإتصال بالمراكز الحضرية خارج القرية, وقد تم قياسه بسؤال المبحوث عن درجة تردده على كل من الأماكن التالية : القرى المجاورة لقريته , عاصمة المركز , عاصمة المحافظة, القاهرة , محافظات أخرى , خارج الجمهورية, وأعطيت درجات تتناسب مع مدى تردده لكل مكان كالتالي : يوميا = 5 ، أسبوعيا = 4 ، شهريا = 3 ، كل 6 شهور = 2 ، سنويا = 1 وتم تجميع هذه الدرجات واستخدمت كمؤشر يعكس درجة الانفتاح الجغرافي للمبحوث ، وقد تراوحت درجة الانفتاح الجغرافى للمبحوثين من 5 درجات و 65 درجة بمدى 20 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى 31.75 درجة ، والانحراف المعيارى 5.29 درجة ، والتباين 27.98 درجة .

7- درجة الانفتاح الثقافى: ويعبرعن مدى تعرض المبحوث لوسائل الاعلام المختلفة (المسموعة والمرئية و المكتوبة) والذى يستقى منها معلوماته المختلفة سواء العامة أو المعلومات الزراعية ,وقد قيس هذا المتغير بدرجة مشاهدة التليفزيون, مشاهدة الدش , الإستماع للراديو, قراءة الصحف والمجلات , قراءة الكتب , حضور الندوات والمؤتمرات, وقد تم إعطاء المبحوث درجة تتناسب مع درجة تعرضه لكل وسيلة إعلامية كالتالى :غالبا =4, أحيانا =3, نادرا =2, لا =1 ، وجمعت الدرجات التى حصل عليها المبحوث وإستخدمت كمؤشر يعكس درجة إنفتاحه الثقافى ، وقد تراوحت درجة انفتاح الانفتاح الثقافى للمبحوث من 8 درجة و 31 درجة بمدى 23 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى 20.08 درجة، والانحراف المعيارى 3.72 درجة، والتباين 13.8 درجة .

8-درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية: يقصد بها فى هذا البحث مدى تعرض المبحوث للطرق والوسائل والقنوات الاتصالية الإرشادية الزراعية التى يحصل منها على معلوماته الزراعية، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تلك المصادر ودرجة تعرضه لكل مصدر، وعددها 14 مصدراً، وتتضمن استجابته لكل مصدر اختيارا ما بين (دائماً، أحياناً، نادراً، لا) وأعطيت لها الدرجات (4، 3، 2، 1) على الترتيب، ومجموع درجات المبحوث تعبر عن درجة تعرضه لمصادر المعلومات الزراعية، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هى : منخفض(14-27 درجة)، متوسط(28-41 درجة)، مرتفع(42-56 درجة).

9- درجة الاتجاه البيئى: يقصد به نوع اتجاه المبحوث البيئى هل هو إيجابيا فى صالح البيئة من خلال المحافظة عليهاأو سلبيا يؤثر على توازنها الطبيعى ويضر بالبيئة من خلال أخذ رأيه فى بعض العبارات كالتالى : لازم نقطف الفاكهة بعد أخر رشة بفترة كافية , تجريف الارض الزراعية يضر بها , حرق اكياس البلاستيك والقمامة يلوث الجو, حرق بقايا المحصول السابق يلوث الجو, رمى الحيوانات الميتة فى الترع أفضل من دفنها , التدخين فى البيت يضر بالمدخن فقط , المية الجارية عمرها ما تتلوث مهما رميت فيها ، رش المبيدات فى البيت مايضرش الاطفال حتى لو بكميات كبيرة , مايضرش لو كانت زريبة البهايم فى البيت اللى ساكنين فيه , استعمال عبوات الكيماوى والمبيد الفارغة بعد غسلها كويس فى حفظ الأكل (, الرى بمياه الصرف الصحى والزراعى مايضرش بالزرع أوالمحصول أو البيئة العامة , وقد كانت إستجابات المبحوث كالتالى : موافق,سيان,غير موافق , وقد اعطيت الاجابات الدرجات الاتية :1/2/3على الترتيب بالنسبة للعبارات الايجابية ،3/2/1 بالنسبة للعبارات السلبية ,ومجموع هذه الدرجات التى حصل عليها المبحوث فتعكس نوع إتجاهه البيئى اذا كان إيجابيا أو سلبيا ، وقد تبين أن معامل الثبات Reliability لمفردات الاتجاه البيئى بالقرية بطريقة ألفا كرونباخ يساوى 0.718. وقد تراوحت درجات الاتجاة البيئى للمبحوثين بين 11درجة و 33 درجة بمدى 22 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى 28.13 درجة، والانحراف المعيارى 2.36 درجة ، والتباين 5.56 درجة .

10- درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية: يشير هذا المتغير الى درجة معرفة المبحوث لأساليب وطرق الزراعة العضوية الى جانب رآيه فى بعض مميزات الزراعة العضوية ، وتم التعبير عن هذا المتغير من خلال 12 عبارة تم سؤال المبحوث عن مدى معرفته بها ومدى رآيه فيها اذا كن موافقا أو محايدا أو غير موافقا عليها وهى : توفير الأموال التى تنفق على الكيماويات الزراعية (الأسمدة والمبيدات) ، توفير الانفاق على تنقية مياة الشرب والصرف الصحى ، المحافظة على الثروة السمكية ، المحافظة على الحشرات الاقتصادية (النحل ...) ، انخفاض تكاليف المكافحة لحدوث التوازن الحيوى ، الاعتماد على نظم المكافحة المتكاملة للحد من استخدام المبيدات الزراعية ، زيادة خصوبة التربة وبالتالى زيادة الانتاجية ، توفير نفقات علاج أمراض التلوث بالكيماويات الزراعية ، الحصول على انتاج زراعى أمن ونظيف بيئيا ، الاستفادة من المخلفات الزراعية ، الحد من تلوث الماء والهواء ، وكانت استجابات المبحوث بالنسبة للمعرفه و كل عبارة كالأتى : أعرف= 2 ، لا أعرف= 1 ، وبالنسبة للرآى كانت الاستجابات كالأتى : موافق = 3 ، محايد = 2 ، غير موافق = 1 ، وجمعت الدرجات للمعرفة والرآى واستخدمت كمؤشر يعكس درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية ، وتراوحت درجات معرفة مميزات الزراعة العضوية للمبحوثين بين 24 درجة و 60 درجة بمدى 36 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحساب لهذا المتغير 37.82 درجة ، والانحراف المعيارى 13.36 درجة ، والتباين 178.48 درجة

11- درجة المعرفة بالمستحدثات: مؤشر يقيس وعى الزراع بمعرفتهم بالأساليب الزراعية الحديثة وتم التعبير عن هذا المتغير من خلال 10 عبارات

وهى: إحلال الميكنة الزراعية محل العمل اليدوى، صيانه التربه وتحسينها، نظافة المصارف وتطهيرها،إدخال المحاصيل النقدية الجديدة،زراعة التقاوى المنتقاة، زراعة المحاصيل متوسطة الاستهلاك للمياه، إدخال نظم الرى الحديثة مثل الرى بالرش أو بالتنقيط، تسويه الأرض باستخدام الليزر،اقتناء السلالات الحيوانات المحسنة،تنفيذ بعض المشاريع الزراعية المدرة للدخل،وكانت الاستجابات كالأتى : دائما= 4، احيانا= 3 ، نادرا = 2، لا=1 وجمعت الدرجات واستخدمت كمؤشر يعكس درجة معرفة المبحوثين بالمستحدثات ، وتراوحت درجات معرفة بالمستحدثات للمبحوثين بين 10 درجة و 40 درجة بمدى 30 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحساب لهذا المتغير 24,2 درجة ، والانحراف المعيارى 5,6 درجة .

(ب) المتغيرات التابعة :-

1- درجة معرفة المزارعين بمركزى العريش والحسنة بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى وتم قياس هذا المتغير باستخدام المحورين الرئيسيين هما :

المحور الأول:- درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز العريش: وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى معرفتة بـ(20) ممارسة للحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى وتم اعطاء المبحوث درجة تتناسب مع درجة استجابتة كالتالى : يعرف = 2 ، لا يعرف = 1.

المحور الثانى :- درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز الحسنة: وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى معرفتة بـ(20) ممارسة للحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى وتم اعطاء المبحوث درجة تتناسب مع درجة استجابتة كالتالى : يعرف = 2 ، لا يعرف = 1.

2- درجة تطبيق المزارعين بمركزى العريش والحسنة بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى وتم قياس هذا المتغير باستخدام المحورين رئيسيين هما :

المحور الأول:- درجة تطبيق المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز العريش: وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى تطبيقة لـ(20) ممارسة تتعلق بتطبيق للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز العريش ، وقد تم اعطاء المبحوث درجة تتناسب مع درجة استجابتة كالتالى : دائما = 4 ، أحيانا = 3 ، نادرا = 2 ، لا يطبق = 1.

المحور الثاني : درجة تطبيق المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز الحسنة: وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى تطبيقة لـ(20) ممارسة تتعلق بتطبيق للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز الحسنة ، وقد تم اعطاء المبحوث درجة تتناسب مع درجة استجابتة كالتالى : دائما = 4 ، أحيانا = 3 ، نادرا = 2 ، لا يطبق = 1.

النتائج والمناقشات

1-**السن:** بينت النتائج أن نصف العينة، بنسبة 51.3% من المبحوثين، ينتمون إلى فئة متوسطى السن (47-65 سنة)،حيث أن نصف المبحوثين في مركز العريش بنسبة 52.6% ينتمون إلى هذه الفئة، في حين أن نصف المبحوثين في مركز الحسنة بنسبة 50% ينتمون أيضًا لهذه الفئة.

2-المستوى التعليمى: أظهرت النتائج أن حوالي ربع العينة بنسبة 24.32% من المبحوثين يقرؤون ويكتبون،في حين أن نسبة الذين يقرؤون ويكتبون في مركز العريش تجاوزت ربع المبحوثين حيث بلغت 26.3%، أما في مركز الحسنة فتجاوزت نسبة الذين يقرؤون ويكتبون ثلثي المبحوثين حيث بلغت 38.8%.

3-المهنة الأساسية: أظهرت النتائج أن أكثر من نصف العينة بنسبة 70.2% من المبحوثين يعملون في مهنة الزراعة، كما تبين أن 63.1% من المبحوثين في مركز العريش و55.5% من المبحوثين في مركز الحسنة يعملون أيضًا في مهنة الزراعة.

4-الحيازة الزراعية: أظهرت النتائج أن ما يقرب من نصف المبحوثين بنسبة 48.6% يمتلكون حيازة زراعية كبيرة (أكبر من 8 أفدنة)، كما تبين أن 52.6% من المبحوثين في مركز العريش يمتلكون حيازة زراعية كبيرة، مقارنةً بـ 44.4% من المبحوثين في مركز الحسنة.

5-درجة توافر مستلزمات الإنتاج الزراعي: أظهرت النتائج أن 40.5% من المبحوثين يعانون من انخفاض في توافر مستلزمات الإنتاج الزراعي، كما تبين أن 42.1% من المبحوثين في مركز العريش يتمتعون بتوافر متوسط لهذه المستلزمات، في حين أن 44.4% من المبحوثين في مركز الحسنة يواجهون انخفاضًا في درجة التوافر.

6-درجة الانفتاح الجغرافي: : أظهرت النتائج أن 43.24% من المبحوثين لديهم درجة متوسطة من الانفتاح الجغرافي، كما تبين أن 52.6% من المبحوثين في مركز العريش لديهم درجة متوسطة من الانفتاح الجغرافي، في حين أن 44.4% من المبحوثين في مركز الحسنة لديهم درجة منخفضة من الانفتاح الجغرافي.

7-درجة الانفتاح الثقافي: أظهرت النتائج أن 37.8% من إجمالي العينة لديهم درجة مرتفعة من الانفتاح الثقافي،كما تبين أن 52.6% من المبحوثين في مركز العريش لديهم درجة مرتفعة من الانفتاح الثقافي، في حين أن 44.4% من المبحوثين في مركز الحسنة لديهم درجة متوسطة من الانفتاح الثقافي.

8-درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية: أظهرت النتائج أن 40.5% من إجمالي المبحوثين لديهم درجة تعرض منخفضة لمصادر المعلومات الزراعية (من 14 إلى 27 درجة)، في مركز العريش تبين أن 42.1% من المبحوثين لديهم درجة تعرض متوسطة، بينما في مركز الحسنة 44.4% لديهم درجة تعرض منخفضة.

9-درجة الاتجاه البيني: بينت النتائج أن نصف العينة بنسبة 48.6% لديهم اتجاه إيجابي نحو البيئة، في حين أن ما يزيد عن نصف المبحوثين بمركز العريش بنسبة 52.6% لديهم اتجاه إيجابي نحو البيئة، بينما نصف المبحوثين بمركز الحسنة بنسبة 44.4% لديهم اتجاه إيجابي نحو البيئة.

10-درجة المعرفة والرأي لمميزات الزراعة العضوية: أظهرت النتائج أن ما يقرب من نصف العينة بنسبة 43.24% من المبحوثين لديهم درجة معرفة متوسطة بمميزات الزراعة العضوية، حيث أن ما يزيد عن نصف المبحوثين بمركز العريش بنسبة 52.6% لديهم درجة معرفة متوسطة، بينما نصف المبحوثين بمركز الحسنة بنسبة 44.4% لديهم درجة معرفة منخفضة.

11-درجة المعرفة بالمستحدثات: بينت النتائج بجدول (1) أن ما يزيد عن نصف العينة بنسبة 51.3% من المبحوثين لديهم درجة معرفة متوسطة بالمستحدثات، في حين أن ما يزيد عن نصف المبحوثين بمركز العريش بنسبة 52.6% لديهم درجة معرفة متوسطة، بينما نصف المبحوثين بمركز الحسنة بنسبة 50% لديهم درجة معرفة منخفضة.

جدول 1. التوزيع العددي والنسبي للخصائص الشخصية والإجتماعية والإقتصادية للمبحوثين

الخصائص	المبحوثين بمركز العريش ن=95		المبحوثين بمركز الحسنة ن=90		إجمالي ن=185	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
1- السن						
صغار السن(28-46سنة)	15	15.7	20	22.2	35	18.9
متوسطى السن(47-65سنة)	50	52.6	45	50	95	51.3
كبار السن (66- 84 سنة)	30	31.5	25	27.7	55	29.7
المجموع	95	100	90	100	185	100
2- المستوى التعليمى						
أمي	7	7.3	10	11.11	17	9.1
يقرأ ويكتب	25	26.3	35	38.8	45	24.32
إعدادي	15	15.7	20	22.2	35	18.9
متوسط	20	21.05	15	16.6	35	18.9
فوق المتوسط	15	15.7	10	11.1	25	13.51
جامعي	10	10.5	5	5.5	15	8 .1
فوق جامعي	3	3.1	10	11.1	13	7.02
المجموع	95	100	90	100	185	100
3- المهنة الأساسية						
مهنة الزراعة	60	63.1	50	55.5	130	70.2
مهن غير زراعية	35	36.8	40	44.4	80	43.2
المجموع	95	100	90	100	185	100
4- الحيازة الزراعية						
حيازة صغيرة (2-5 فدان)	10	10.5	15	16.6	25	13.5
حيازة متوسطة (5-8 فدان)	35	36.8	35	38.8	70	37.5
حيازة كبيرة (أكبر من 8 فدان	50	52.6	40	44.4	90	48.6
المجموع	95	100	90	100	185	100
5- درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى						
منخفضة (14-23 درجة)	35	36.8	40	44.4	75	40.5
متوسطة (24 – 33 درجة)	40	42.1	30	33.3	70	37.8
مرتفعة (34 – 42 درجة)	20	21.05	20	22.2	40	21.6
المجموع	95	100	90	100	185	100
6- درجة الإنفتاح الجغرافى						
مستوى منخفض(5-24درجة)	25	26.3	40	44.4	65	35.13
مستوى متوسط(25-44درجة)	50	52.6	30	33.3	80	43.24
مستوى مرتفع(45-65 درجة)	20	21.05	20	22.2	40	21.6
المجموع	95	100	90	100	185	100
7- درجة الانفتاح الثقافى						
مستوى منخفض(8-15درجة)	20	21.05	30	33.3	50	27.02
مستوى متوسط(16-23درجة)	25	26.3	40	44.4	65	35.1

مستوى مرتفع (24-31 درجة)	50	52.6	20	22.2	70	37.8
المجموع	95	100	90	100	185	100
8- درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية						
منخفض (14-27 درجة)	35	36.8	40	44.4	75	40.5
متوسط (28-41 درجة)	40	42.1	30	33.3	70	37.8
مرتفع (42-56 درجة)	20	21.05	20	22.2	40	21.6
المجموع	95	100	90	100	185	100
9- درجة الاتجاه البيئى						
اتجاه سلبى نحو البيئة (11-18 درجة)	10	10.5	15	16.6	25	13.5
اتجاه محايد نحو البيئة (19-25 درجة)	35	36.8	35	38.8	70	37.5
اتجاه ايجابى نحو البيئة (26-33 درجة)	50	52.6	40	44.4	90	48.6
المجموع	95	100	90	100	185	100
10-درجة المعرفة والرأى لمميزات الزراعة العضوية						
منخفضة (24- 36 درجة)	25	26.3	40	44.4	65	35.13
متوسطة (37- 47 درجة)	50	52.6	30	33.3	80	43.24
مرتفعة (48- 60 درجة)	20	21.05	20	22.2	40	21.6
المجموع	95	100	90	100	185	100
11- درجة المعرفة بالمستحدثات						
منخفضة (10- 19 درجة)	15	15.7	20	22.2	35	18.9
متوسطة (20- 29 درجة)	50	52.6	45	50	95	51.3
مرتفعة (30- 40 درجة)	30	31.5	25	27.7	55	29.7
المجموع	95	100	90	100	185	100

المصدر: حسبت من بيانات البحث الميدانية

أولاً : درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى

ويقصد بة مدى معرفة ودراية المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى العريش والحسنة، وتم قياس هذا المتغير باستخدام **المحورين الرئيسيين هما:-**

1- درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركز العريش

فيما يختص بدرجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركز العريش يتضح من خلال الجدول (2) والخاص بالتباين المعرفى للممارسات تعزيز التنوع البيولوجي الزراعى لدى المزارعين بمركز العريش – بعينة البحث – أن هناك اربع ممارسات كانت معرفة المزارعين بهم مرتفعة وهى : إستخدام أسمدة عضوية بتعمل على زيادة خصوبة التربة، منع التصحر وزراعة الأشجار للمحافظة على الغابات وبقاء التنوع البيولوجي.، لازم نختار زراعه المحاصيل غير المجهدة للأرض ،قِلة تنوع النباتات وتدهور التربة، ولازم نختار زراعه المحاصيل غير المجهدة للأرض ، الرعي الجائر يؤدى إلى انخفاض إنتاجية المراعي الطبيعية، وقِلة تنوع النباتات، وتدهور التربة. ، ولقد بلغت النسب المئوية للمزارعين الذين يعرفون تلك الممارسات التى تعزيز التنوع البيولوجي الزراعى كما يلى 96.8 % ، 95.7 % ، 94.73%، 93.6% على الترتيب ، بينما كانت أقل الممارسات من حيث درجة معرفة المزارعين المبحوثين هى : زراعة مجموعة متنوعة من المحاصيل بتساعد على تقليل مخاطر الأمراض والآفات، ولقد بلغت النسب المئوية للمزارعين الذين يعرفونها : 10.5% .

2- درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركز الحسنة

فيما يتعلق بالمعرفة بممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركزالحسنة، يلاحظ من خلال الجدول (3) والخاص بالتباين المعرفى للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بم لدى المزارعين بمركز الحسنة – بعينة الدراسة – أن هناك خمس ممارسات كانت معرفة المزارعين بهم مرتفعة وهى : الصيد الجائر يؤدى إلى تناقص أعداد بعض أنواع الحيوانات، وتعرّضها لخطر الانقراض، تشكل التغيرات المناخية خطورة كبيرة على المحاصيل الزراعية،تدوير المخلفات الزراعية بيحافظ على على التنوع البيولوجي، تنظيم الصيد الجائر والحد منه، حتى لا يسبب ضعف في التنوع البيولوجي للحياة البحرية، تحسين الصرف الزراعي يزود الإنتاج، ، ولقد بلغت النسب المئوية للمزارعين الذين يعرفون تلك الممارسات التى تعزيز التنوع البيولوجي الزراعى كما يلى 97.77 % ، 94.4 % ، 94.4%، 93.33% ،88.8% على الترتيب ، بينما كانت أقل الممارسات من حيث درجة معرفة المزارعين المبحوثين هى : تعمل محمية الزرانيق على الحفاظ على عناصر التنوع البيولوجي، وكانت النسبة المئوية للمزارعين الذين يعرفونها : 14.4%.

جدول 2. درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركز العريش

م	درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى	مركز العريش		
		فئات المعرفة	ن=95	%
1	لازم نختار زراعه المحاصيل غير المجهدة للأرض	لا يعرف	5	5.26
		يعرف	90	94.73
2	تحسين الصرف الزراعي يزود الإنتاج	لا يعرف	15	15.7
		يعرف	80	84.2
3	تلعب المحميات الطبيعية دورا كبيرا في المحافظة على التنوع الحيوي	لا يعرف	70	73.6
		يعرف	25	26.3
4	البكتيريا تساعد على حماية المحاصيل الزراعية من دون الحاجة إلى المبيدات	لا يعرف	85	89.4
		يعرف	10	10.5
5	إضافة الكمبوست للتربة الزراعية يحسن جودة التربة.	لا يعرف	35	36.8
		يعرف	60	63.1
6	تعمل محمية الزرانيق على الحفاظ على عناصر التنوع البيولوجي	لا يعرف	84	88.4
		يعرف	11	11.5
7	زراعة النباتات الطبية والعطرية بتساعد على تحسين جودة التربة	لا يعرف	55	57.8
		يعرف	40	42.1
8	إستخدام أسمدة عضوية بتعمل على زيادة خصوبة التربة	لا يعرف	3	3.1
		يعرف	92	96.8
9	تؤدى الزراعة غير المستدامة إلى تدمير التربة وتخفيض جودتها	لا يعرف	80	84.2
		يعرف	15	15.7
10	تدوير المخلفات الزراعية بيحافظ على على التنوع البيولوجي	لا يعرف	30	31.5
		يعرف	65	68.4
11	استخدام الأساليب الزراعية الحديثة، بتعمل على المحافظة على خصوبة التربة والاحتفاظ بالموارد الطبيعية	لا يعرف	25	26.3
		يعرف	70	73.6
12	زراعة مجموعة متنوعة من المحاصيل بتساعد على تقليل مخاطر الأمراض والآفات .	لا يعرف	85	89.4
		يعرف	10	10.5
13	تنظيم الصيد الجائر والحد منه، حتى لا يسبب ضعف في التنوع البيولوجي للحياة البحرية.	لا يعرف	51	53.6
		يعرف	44	46.31
14	منع التصحر وزراعة الأشجار للمحافظة على الغابات وبقاء التنوع البيولوجي.	لا يعرف	4	4.2
		يعرف	91	95.7
15	الحفاظ الشعاب المرجانية والمستنقعات والأنهار لتعزيز التنوع البيولوجي	لا يعرف	17	17.8
		يعرف	78	82.1
16	الرعي الجائر يؤدى إلى انخفاض إنتاجية المراعي الطبيعية، وقِلة تنوع النباتات، وتدهور التربة.	لا يعرف	6	6.3
		يعرف	89	93.6
17	الصيد الجائر يؤدى إلى تناقص أعداد بعض أنواع الحيوانات، وتعرّضها لخطر الانقراض	لا يعرف	11	11.5
		يعرف	84	88.4
18	القطع الجائر للنباتات يؤدى الى التصحر	لا يعرف	18	18.9
		يعرف	77	81.05
19	تشكل التغيرات المناخية خطورة كبيرة على المحاصيل الزراعية	لا يعرف	7	7.3
		يعرف	88	92.6
20	اتباع الرى الحديث يؤدى إلى زيادة الإنتاج الزراعى	لا يعرف	33	34.7
		يعرف	62	65.2

***المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية .**

جدول 3. درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى بمركز الحسنة

م	درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى	مركز الحسنة		
		فئات المعرفة	ن=90	%
1	لازم نختار زراعه المحاصيل غير المجهدة للأرض	لا يعرف	30	33.3
		يعرف	60	66.6
2	تحسين الصرف الزراعي يزود الإنتاج	لا يعرف	10	11.1
		يعرف	80	88.8
3	تلعب المحميات الطبيعية دورا كبيرا في المحافظة على التنوع الحيوي	لا يعرف	40	44.4
		يعرف	50	55.5
4	البكتيريا تساعد على حماية المحاصيل الزراعية من دون الحاجة إلى المبيدات	لا يعرف	33	36.6
		يعرف	57	63.33
5	إضافة الكمبوست للتربة الزراعية يحسن جودة التربة.	لا يعرف	63	70
		يعرف	27	30
6	تعمل محمية الزرانيق على الحفاظ على عناصر التنوع البيولوجي	لا يعرف	77	85.5
		يعرف	13	14.4
7	زراعة النباتات الطبية والعطرية بتساعد على تحسين جودة التربة	لا يعرف	23	25.5
		يعرف	67	74.4
8	إستخدام أسمدة عضوية بتعمل على زيادة خصوبة التربة	لا يعرف	16	17.7
		يعرف	74	82.2
9	تؤدى الزراعة غير المستدامة إلى تدمير التربة وتخفيض جودتها	لا يعرف	67	74.4
		يعرف	23	25.7
10	تدوير المخلفات الزراعية بيحافظ على على التنوع البيولوجي	لا يعرف	5	5.5
		يعرف	85	94.4
11	استخدام الأساليب الزراعية الحديثة، بتعمل على المحافظة على خصوبة التربة والاحتفاظ بالموارد الطبيعية	لا يعرف	14	15.5
		يعرف	76	84.4
12	زراعة مجموعة متنوعة من المحاصيل بتساعد على	لا يعرف	72	80

	تقليل مخاطر الأمراض والآفات .	يعرف	18	20
13	تنظيم الصيد الجائر والحد منه، حتى لا يسبب ضعف في التنوع البيولوجي للحياة البحرية.	لا يعرف	6	6.66
		يعرف	84	93.33
14	منع التصحر وزراعة الأشجار للمحافظة على الغابات وبقاء التنوع البيولوجي.	لا يعرف	19	21.11
		يعرف	71	78.8
15	الحفاظ الشعاب المرجانية والمستنقعات والأنهار لتعزيز التنوع البيولوجي	لا يعرف	57	63.3
		يعرف	33	36.66
16	الرعي الجائر يؤدى إلى انخفاض إنتاجية المراعي الطبيعية، وقِلة تنوع النباتات، وتدهور التربة.	لا يعرف	28	31.1
		يعرف	62	68.8
17	الصيد الجائر يؤدى إلى تناقص أعداد بعض أنواع الحيوانات، وتعرّضها لخطر الانقراض	لا يعرف	2	2.22
		يعرف	88	97.77
18	القطع الجائر للنباتات يؤدى الى التصحر	لا يعرف	18	20
		يعرف	77	85 .5
19	تشكل التغيرات المناخية خطورة كبيرة على المحاصيل الزراعية	لا يعرف	5	5.5
		يعرف	85	94.4
20	اتباع الرى الحديث يؤدى إلى زيادة الإنتاج الزراعى	لا يعرف	7	7.7
		يعرف	83	92.2

***المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية .**

وقد استخدم مجموع الدرجات التى حصل عليها المبحوثين فى المحورين الرئيسيين كمؤشر يعكس درجة معرفة المبحوثين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى العريش والحسنة ،وقد تراوحت درجة معرفة بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى للمبحوثين بين40 و 80 درجة بمدى 40 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى لهذا المتغير 45.36درجة ، والانحراف المعيارى 5.61 درجة ، والتباين 31.36 درجة .

وبتوزيع المبحوثين وفقا لدرجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركزى الدراسة جدول (4) تبين عدم وجود مبحوثين ذوى مستوى منخفض للمعرفة فى الفئة الاولى ، و41.08 % من المبحوثين ذوى مستوى متوسط للمعرفة وعددهم 76 مبحوث فى الفئة الثانية ، و57.2 % من المبحوثين ذوى مستوى مرتفع للمعرفة وعددهم 109 مبحوث فى الفئة الثالثة .

جدول 4. توزيع المزارعين – المبحوثين- وفقا لدرجة المعرفة بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى العريش والحسنة

فئات المعرفة	العدد	%
مستوى منخفض للمعرفة(40 – 53 درجة)	صفر	صفر
مستوى متوسط للمعرفة(54 – 67 درجة)	76	41.08
مستوى مرتفع للمعرفة (68 – 80 درجة)	109	57.2
المجموع	185	100

***المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية .**

ثانيا : درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى

وهى تشير الى درجة تطبيق وتنفيذ المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى العريش والحسنة ،وتم قياس هذا المتغير باستخدام محورين رئيسيين هما :

1- درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركز العريش

يتضح من تحليل بيانات الجدول (5) وجود تفاوت واضح في درجة تطبيق المزارعين للممارسات الزراعية التي تساهم في الحفاظ على التنوع البيولوجي في مركز العريش وتشير النتائج إلى أن بعض الممارسات يتم تطبيقها بدرجة عالية بينما ما زالت بعض الممارسات الأخرى بحاجة إلى مزيد من التوعية والتطبيق.

الممارسات التي تُطبق بشكل دائم أو غالبًا:

- أظهرت البيانات أن إلقاء فوارغ المبيدات بعيدًا عن الترع يُطبق بشكل دائم بنسبة 70.5%، مما يعكس وعيًا بيئيًا بأهمية الحفاظ على مصادر المياه.
- زراعة المحاصيل غير المجهدة للأرض تُطبق دائمًا أو غالبًا بنسبة 78.9%، مما يشير إلى إدراك المزارعين لأهمية الحفاظ على خصوبة التربة.
- تقليل استخدام المبيدات الكيميائية من أكثر الممارسات انتشارًا، حيث يطبقها 88.5% من المزارعين دائمًا أو غالبًا، مما يعكس توجهًا نحو الزراعة المستدامة.
- تطبيق التسميد الأخضر وتحسين خصوبة الأرض الزراعية من الممارسات الشائعة، حيث يطبقها 88.4% و88.5% من المزارعين على التوالي، مما يعزز الإنتاجية الزراعية بطرق صديقة للبيئة.

الممارسات التي تُطبق بدرجة متوسطة أو ضعيفة:

- بعض الممارسات مثل استخدام البكتيريا لحماية المحاصيل الزراعية والإعداد الجيد للأرض وتسويتها لا تزال بحاجة إلى تعزيز، حيث لم تتجاوز نسبة التطبيق الدائم أو الغالب 88.5%.
- زراعة النباتات الطبية والعطرية واتباع الدورة الزراعية المناسبة تطبقان بشكل دائم أو غالبًا بنسبة 81.1%، مما يشير إلى إمكانية تعزيز هذه الممارسات بشكل أكبر.
- على الرغم من أهمية زراعة عدة أصناف زراعية مختلفة في نفس المزرعة لتعزيز التنوع البيولوجي، فإن 45.3% فقط من المزارعين يطبقونها دائمًا، مما يستدعي تكثيف التوعية بأهميتها في مقاومة الأمراض وتحسين الإنتاجية.

الممارسات التي لم تُطبق نهائيًا من قِبل بعض المزارعين:

- لم يستخدم 6.3% من المزارعين البكتيريا لحماية المحاصيل الزراعية، رغم دورها الفعال في تحسين الإنتاجية ومقاومة الأمراض،لم يطبق 6.3% من المزارعين تحسين خصوبة الأرض الزراعية، مما قد يؤثر على استدامة التربة.
- لم يقم 8.4% من المزارعين بزراعة الأشجار للمحافظة على البيئة، وهي ممارسة ضرورية لمكافحة التصحر وتعزيز التنوع البيولوجي،لم يطبق 7.4% من المزارعين الإعداد الجيد للأرض وتسويتها، مما قد يؤدي إلى ضعف كفاءة استغلال الموارد الزراعية.
- لم يستخدم 8.4% من المزارعين المكافحة البيولوجية للآفات، رغم أهميتها في تقليل استخدام المبيدات الكيميائية الضارة.

1-الممارسات البيئية الأساسية:

- **برمي فوارغ المبيدات بعيدًا عن الترع :**تُعد هذه الممارسة من أبرز الممارسات التي يوليها المزارعون اهتمامًا كبيرًا. حيث بلغت نسبة تطبيقها بشكل دائم 70.5%، وهو ما يعكس حرص المزارعين على تقليل التلوث البيئي وحماية موارد المياه.
- **إضافة الكمبوست للتربة الزراعية :**يتم تطبيق هذه الممارسة بشكل دائم من قبل 44.2% من المزارعين، وهي وسيلة هامة لتحسين خصوبة التربة وتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيميائية، مما يعزز استدامة الإنتاج الزراعي.

2-ممارسات أخرى ذات تطبيق دائم أو أحيانًا:

- **زراعة الأشجار للمحافظة على البيئة :**يقوم 46.3% من المزارعين بزراعة الأشجار بشكل دائم، فيما يطبقها 41% أحيانًا. تعكس هذه الممارسة اهتمامًا كبيرًا بالمحافظة على البيئة وزيادة المساحات الخضراء.
- **اختيار الأصناف الجيدة والمقاومة للأمراض :**رغم أن 45.3% من المزارعين يطبقون هذه الممارسة بشكل دائم، إلا أن نسبة تطبيقها أحيانًا تصل إلى 43.2%. هذا يعكس اهتمامهم بتحسين الإنتاج الزراعي عن طريق اختيار أصناف مقاومة للأمراض، مما يساهم في تقليل استخدام المبيدات الكيميائية.

3-الممارسات التي تحتاج إلى تحسين:

- **استخدام البكتيريا لحماية المحاصيل الزراعية :**تُعد هذه الممارسة من الأساليب الحديثة التي يمكن أن تساهم في تقليل استخدام المبيدات الكيميائية، لكنها تطبق من قبل 6.3% فقط من المزارعين، وهذا يشير إلى الحاجة الماسة لتعزيز الوعي بهذا الأسلوب البيئي.
- **التسميد الأخضر:** تطبق هذه الممارسة بشكل دائم من قبل 37.9% فقط من المزارعين، مما يوضح الحاجة إلى زيادة التوعية بفوائد التسميد الأخضر في تحسين خصوبة التربة وتقليل تأثيرات الزراعة على البيئة.

4-الممارسات ذات التطبيق المحدود:

- **زراعة أصناف مقاومة للأمراض:** رغم الأهمية الكبيرة لهذه الممارسة في تحسين الإنتاج الزراعي، إلا أن 14.7% فقط من المزارعين لا يطبقونها، مما يشير إلى الحاجة لتعزيز المعرفة حول أهمية هذه الأصناف.
- **إعداد الأرض وتسويتها:**تطبق هذه الممارسة بشكل دائم من قبل 43.2% من المزارعين، ويمكن زيادة هذه النسبة من خلال تحسين تقنيات الزراعة وتسوية الأرض.

جدول 5. درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز العريش

درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى	مركز العريش ن=95							
	دائما		أحيانا		نادرا		لا يطبق	
	ن	%	ن	%	ن	%	ن	%
1-أزرع المحاصيل غير المجهدة للأرض	59	62.1	16	16.8	59	62.1	18	18.9
2-أرمي فوارغ المبيدات بعيدًا عن الترع	67	70.5	24	25.3	1	1.1	3	3.2

3-أضيف الكمبوست إلى التربة الزراعية	42	44.2	42	44.2	3	3.2	8	8.4
4-أزرع النباتات الطبية والعطرية.	45	47.4	39	41.1	4	4.2	7	7.4
5- أزرع أصنافًا مقاومة للأمراض	38	40	38	40	5	5.3	14	14.7
6-أتبع الدورة الزراعية المناسبة	32	33.7	45	47.4	7	7.4	11	11.6
7-أقوم بمعالجة المخلفات بالأمونيا	49	51.5	35	36.8	3	3.2	8	8.4
8-بتعمل المخلفات سماد عضوى (الكمبوست)	42	44.2	41	43.2	3	3.2	9	9.5
9-بتقوم بإضافة السماد البلدى للأرض	37	38.9	48	50.5	3	3.2	7	7.4
10-بتقوم بزراعة عدة أصناف زراعية مختلفة في نفس المزرعة	43	45.3	45	47.4	3	3.2	4	4.2
11-بتقليل من استخدام المبيدات الكيميائية	39	41.1	45	47.4	5	5.3	6	6.3
12-بتقوم بإستخدام الأساليب الزراعية الحديثة	43	45.3	40	42.1	4	4.2	8	8.4
13-الإعداد الجيد للأرض وتسويتها	41	43.2	44	46.3	3	3.2	7	7.4
14-استخدام البكتيريا لأنها تساعد على حماية المحاصيل الزراعية	43	45.3	41	43.2	5	5.3	6	6.3
15-بتختار الأصناف الجيدة والمقاومة للأمراض	43	45.3	40	42.1	3	3.2	9	9.5
16- بتطبق التسميد الأخضر	36	37.9	48	50.5	4	4.2	7	7.4
17-أقوم بزراعة الأشجار للمحافظة على البيئة	44	46.3	39	41.1	4	4.2	8	8.4
18-أقوم بإضافة السماد البلدى قبل الزراعة	43	45.3	42	44.2	4	4.2	6	6.3
19-بستخدم المكافحة البيولوجية للآفات	40	42.1	43	45.3	4	4.2	8	8.4
20-أقوم بتحسين خصوبة الأرض الزراعية.	39	41.1	45	47.4	6	6.3	5	5.3

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية .

2- درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز الحسنة

يتضح من تحليل بيانات جدول (6) أن هناك تفاوتًا في درجة تطبيق المزارعين للممارسات الزراعية التي تسهم في الحفاظ على التنوع البيولوجي في مركز الحسنة. فبينما يلتزم العديد من المزارعين بتطبيق بعض الممارسات بشكل دائم، نجد أن هناك ممارسات أخرى تُطبق بدرجات أقل، بل إن بعضها لم يطبق على الإطلاق من قِبل بعض المزارعين.

أبرز الممارسات التي تُطبق بشكل دائم أو غالبًا:

- أظهرت البيانات أن نسبة كبيرة من المزارعين يحرصون على إلقاء فوارغ المبيدات بعيدًا عن الترع، حيث يطبقها 70.5% منهم دائمًا، مما يعكس وعيًا بيئيًا بمخاطر تلوث مصادر المياه.
- زراعة المحاصيل غير المجهدة للأرض تُطبق بشكل دائم أو غالبًا بنسبة 78.9%، وهو ما يشير إلى إدراك المزارعين لأهمية الحفاظ على خصوبة التربة واستدامتها.
- يلتزم المزارعون أيضًا بتقليل استخدام المبيدات الكيميائية (88.5% يطبقونها دائمًا أو غالبًا)، مما يدل على اهتمامهم بالزراعة المستدامة وتقليل المخاطر البيئية.
- تحسين خصوبة التربة وتطبيق التسميد الأخضر يعدان من الممارسات الشائعة، حيث يطبقهما 88.4% و88.5% من المزارعين دائمًا أو غالبًا، مما يعزز الإنتاج الزراعي بطرق صديقة للبيئة.

الممارسات التي تُطبق بدرجة متوسطة أو ضعيفة:

- بعض الممارسات مثل استخدام البكتيريا لحماية المحاصيل الزراعية والإعداد الجيد للأرض وتسويتها لا تزال بحاجة إلى تعزيز، حيث لم تتجاوز نسبة من يطبقونها دائمًا أو غالبًا 88.5%.
- زراعة النباتات الطبية والعطرية واتباع الدورة الزراعية المناسبة تُطبق بشكل دائم أو غالبًا بنسبة 81.1%، مما يشير إلى إمكانية تعزيز هذه الممارسات بشكل أكبر.
- رغم أهمية زراعة عدة أصناف زراعية مختلفة في نفس المزرعة لتعزيز التنوع البيولوجي، فإن 45.3% فقط من المزارعين يطبقونها دائمًا، وهو ما يستدعي المزيد من التوعية بأهميتها في مقاومة الأمراض وتحسين الإنتاجية.

الممارسات التي لم تُطبق نهائيًا من قِبل بعض المزارعين:

- لم يطبق 6.3% من المزارعين استخدام البكتيريا لحماية المحاصيل الزراعية، وهي من الأساليب الحديثة التي تساعد على مقاومة الأمراض الزراعية.
- لم يطبق 6.3% من المزارعين تحسين خصوبة الأرض الزراعية، مما قد يؤثر على إنتاجية التربة واستدامتها.
- لم يلتزم 8.8% من المزارعين بزراعة الأشجار للمحافظة على البيئة، رغم أهميتها في الحد من التصحر وزيادة التنوع البيولوجي.
- لم يطبق 7.4% من المزارعين الإعداد الجيد للأرض وتسويتها، وهو أمر قد يؤثر على كفاءة استغلال الموارد الزراعية.
- لم يستخدم 8.8% من المزارعين المكافحة البيولوجية للآفات، وهي من الممارسات الحديثة التي تقلل الاعتماد على المبيدات الكيميائية وتحافظ على صحة البيئة.

جدول 6. تباين درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى بمركز الحسنة

درجة تطبيق المزارعين للممارسات	ن= 90 -مركز الحسنة							
الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي	دائما		أحيانا		نادرا		لا يطبق	
	ن	%	ن	%	ن	%	ن	%
1-أزرع المحاصيل غير المجهدة للأرض	2	2.2	15	16.8	56	62.1	17	18.9
2-أرمي فوارغ المبيدات بعيدًا عن الترع	63	70.5	23	25.3	1	1.1	3	3.2
3-أضيف الكمبوست إلى التربة الزراعية	40	44.2	40	44.2	3	3.2	8	8.8
4-أزرع النباتات الطبية والعطرية.	42	47.4	37	41.1	4	4.2	7	7.4
5- أزرع أصنافًا مقاومة للأمراض	36	40.0	36	40.0	5	5.3	13	14.7
6-أتبع الدورة الزراعية المناسبة	30	33.7	43	47.4	7	7.4	10	11.6
7-أقوم بمعالجة المخلفات بالأمونيا	46	51.5	33	36.8	3	3.2	8	8.8
8-بتعمل المخلفات سماد عضوى (الكمبوست)	40	44.2	39	43.2	3	3.2	9	9.5
9-بتقوم بإضافة السماد البلدى للأرض	35	38.9	45	50.5	3	3.2	7	7.4
10-بتقوم بزراعة عدة أصناف زراعية مختلفة في نفس المزرعة	41	45.3	43	47.4	3	3.2	4	4.2
11-بتقليل من استخدام المبيدات الكيميائية	37	41.1	43	47.4	5	5.3	6	6.3
12-بتقوم بإستخدام الأساليب الزراعية الحديثة	41	45.3	38	42.1	4	4.2	8	8.8
13-الإعداد الجيد للأرض وتسويتها	39	43.2	42	46.3	3	3.2	7	7.4
14-استخدام البكتيريا لأنها تساعد على حماية المحاصيل الزراعية	41	45.3	39	43.2	5	5.3	6	6.3
15-بتختار الأصناف الجيدة والمقاومة للأمراض	41	45.3	38	42.1	3	3.2	8	8.8
16- بتطبق التسميد الأخضر	34	37.9	45	50.5	4	4.2	7	7.4
17-أقوم بزراعة الأشجار للمحافظة على البيئة	41	45.3	37	41.1	4	4.2	8	8.8
18-أقوم بإضافة السماد البلدى قبل الزراعة	41	45.3	40	44.2	4	4.2	6	6.3
19-بستخدم المكافحة البيولوجية للآفات	38	42.1	41	45.3	4	4.2	8	8.8
20-أقوم بتحسين خصوبة الأرض الزراعية.	37	41.1	43	47.4	6	6.3	5	5.3

***جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية.**

وقد استخدم مجموع الدرجات التى حصل عليها المبحوث فى المحورين كمؤشر يعكس درجة تطبيقة للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى العريش والحسنة ، وقد تراوحت درجة تطبيق للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى للمبحوثين بين 40 و 160 درجة بمدى 120 درجة ، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى لهذا المتغير 25.32درجة ، والانحراف المعيارى 8.90 درجة ، والتباين 79.21 درجة .

وبتوزيع المبحوثين وفقا لدرجة التطبيق للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى جدول (7) تبين أن 78.9 % من المبحوثين ذوى مستوى منخفض للتطبيق وعددهم 146 مبحوث فى الفئة الاولى ، و20.5 % من المبحوثين ذوى مستوى متوسط للتطبيق وعددهم 38 مبحوث فى الفئة الثانية ، و مبحوث واحد فى الفئة الثالثة للتطبيق بنسبة 0.54 %.

جدول 7. توزيع المزارعين – المبحوثين - وفقا لدرجة التطبيق للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى العريش والحسنة

فئات التطبيق	العدد	%
مستوى منخفض للتطبيق (40 – 32 درجة)	146	78.9
مستوى متوسط للتطبيق (33 – 64 درجة)	38	20.5
مستوى مرتفع للتطبيق (65 – 160 درجة)	1	0.54
المجموع	185	100

*المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية .

رابعا: المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث

أ- العلاقة بين درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة :-

للتعرف على العلاقة بين درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى الدراسة وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة كان من الضرورى اختبار الفرض النظرى الأول والذى تم اختباره بالفرض الإحصائي التالى : " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة " ، وقد استخدم معامل الارتباط البسيط (r) لوصف طبيعة هذه العلاقة . وتشير نتائج تحليل الارتباط الواردة بالجدول رقم (8) إلى وجود علاقة ارتباطيه معنوية موجبة عند مستوى 0.01 بين درجة المعرفة بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى (0.405) ، درجة الإنفتاح الجغرافى (0.170)، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية (0.177) ،ودرجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية (0.456)، ووجود علاقة ارتباطيه معنوية موجبة عند مستوى معنوية 0.05 بين الاتجاه البيئى ،ودرجة المعرفة بالمستحدثات ، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (0.324)، (0.199) على الترتيب ، كما تبين وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند مستوى معنوية 0.01 بين درجة المعرفة بالممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى وكل من درجة الانفتاح الثقافى ، درجة الإستفادة من مصادر المعلومات ، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط(- 0.139)، (-0.197) ،.

وبناء على تلك النتائج يمكن رفض الفرض الإحصائي المتعلق بالفرض النظرى الأول بالنسبة للمتغيرات المستقلة - سالفة الذكر - والتى ثبت معنوية العلاقة بينها وبين درجة المعرفة للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى وقبوله لباقى متغيرات البحث .

جدول 8. قيم معاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث

المتغيرات المستقلة	قيم معامل الارتباط البسيط
1- السن	0.040
2- مستوى التعليم	- 0.013
3- حجم الحيازة الزراعية	0.113
4- درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى	**0.405
5- درجة الإنفتاح الجغرافى	**0.170
6- درجة الانفتاح الثقافى	**0.139 -
7-درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية	**0.177
8- الاتجاه البيئى	*0.324
9-درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية	**0.456
10-المعرفة بالمستحدثات	*0.199

* ارتباط معنوي عند مستوى 0.05 ** ارتباط معنوي عند مستوى 0.01.

المصدر: حسبت من بيانات الدراسة الميدانية باستخدام الحاسب الآلي .

[2] العلاقة بين درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة الاسمية:

تكشف نتائج الجدول (9) عن وجود فروق معنوية بين المزارعين الذين يعملون في مهن مرتبطة بالزراعة وأولئك الذين يعملون في مهن غير مرتبطة بالزراعة، فيما يتعلق بدرجة معرفتهم بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي في مركزي البحث،حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجة المعرفة لدى المزارعين العاملين في مهن غير زراعية 76.87 بانحراف معياري 10.314، في حين بلغ المتوسط الحسابي لنظرائهم الممتهنين بمهن زراعية 73.54 بانحراف معياري 8.144.

وقد أظهرت نتائج اختبار t للفرق بين متوسطين أن قيمة t المحسوبة بلغت 3.161، وهي دالة معنويًا عند مستوى 0.01، مما يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين، كما أظهرت قيمة إحصاء إيتا تربيع (0.031) أن متغير المهنة الأساسية يفسر 3.1% فقط من التباين في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي، مما يشير إلى أن هناك عوامل أخرى قد تكون أكثر تأثيرًا في تحديد مستوى هذه المعرفة، ويُلاحظ من النتائج أن المزارعين غير العاملين في مهن زراعية لديهم مستوى معرفة أعلى نسبيًا مقارنة بالمزارعين الممتهنين بمهن زراعية، وهو ما قد يُفسَّر بأن الممارسين لمهن غير زراعية قد يكون لديهم فرص أكبر للاطلاع على مصادر معرفية متنوعة، مثل الندوات التدريبية أو وسائل الإعلام، التي تساهم في رفع وعيهم البيئي. في المقابل، قد يكون اعتماد المزارعين الذين يمتهنون الزراعة على المعرفة التقليدية والممارسات المتوارثة سببًا في محدودية اطلاعهم على الأساليب الحديثة للحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي.

جدول 9. درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي في مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة الاسمية

درجة معرفة الممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	قيمة إحصاء إيتا تربيع	% للتباين المفسر
الممتهنين بمهن غير مرتبطة بالزراعة	112	76,87	10,314	**3,161	0,031	3,1
الممتهنين بمهن مرتبطة بالزراعة	206	73,54	8,144			

المصدر : حسبت من بيانات الدراسة الميدانية باستخدام الحاسب الآلي .

ثالثاً : الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الحادث في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث:

لتحديد المتغيرات المستقلة المؤثرة في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى البحث، كان من الضروري اختبار الفرض النظري الثانى والذي تم اختباره بالفرض الإحصائي التالي : لا تتأثر درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى الدراسة (كمتغير تابع) بكل من المتغيرات المستقلة المدروسة، واستخدام نموذج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد "Step wise" هذا فيما يختص بالمتغيرات التي قيست بمقياس فتري "Interval Variables "، أما المتغيرات المستقلة التي قيست بمقياس اسمي " Nominal Variables " فقد استخدمت قيمة إحصاء إيتا تربيع(Eta2) لتقدير تأثير تلك المتغيرات: وتشير النتائج الواردة بجدول (10) إلى معنوية نموذج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد حتى الخطوة الرابعة من التحليل، وقد بلغت قيمة " f " المحسوبة 26,009 وهى معنوية على المستوى الاحتمالي 0.01 ، وهذا يعنى أن هناك أربع متغيرات مستقلة – فترية تؤثر في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى الدراسة، ولقد بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) 0,499 وقيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R2) قد بلغت 0,240, مما يعنى أن المتغيرات المستقلة الأربعة المؤثرة تبلغ نسبة مساهمتها مجتمعة في تفسير التباين الحادث في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى فى مركزى الدراسة 24%، يعزى 16,2% منها إلي درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، 4,1% إلي درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية، 2,4% إلي الاتجاه البيئي للمبحوث , 1,3% إلي درجة المعرفة بالمستحدثات،وفقا لذلك تم رفض الفرض الإحصائى وقبول الفرض البديل جزئيا بالنسبة للمتغيرات التى

أظهرت تأثيرا معنويا على مستوى معرفة المبحوثين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي بمركزى البحث

جدول 10. نتائج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step-wise لتحديد الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة الفترية المؤثرة في درجة معرفة المزارعين بطرق الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث.

خطوات التحليل	المتغيرات المستقلة المؤثرة في المتغير التابع	معامل الارتباط المتعدد (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2)#	% للتباين المفسر في المتغير التابع	قيمة(ف) لاختبار معنوية معامل الانحدار
الخطوة الأولى	درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى	0.405	0.164	0.162	%16.2	62,159**
الخطوة الثانية	درجة معرفة ورأى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية	0.456	0.208	0.203	%4.1	41,440**
الخطوة الثالثة	الإتجاه البيئى	0.485	0.235	0.227	%2.4	32,113**
الخطوة الرابعة	المعرفة بالمستحدثات	0.499	0.249	0.240	%1.3	26,009**

*** معنوي على مستوى 0.05 ** معنوي على مستوى 0.01**

المصدر : حسبت من بيانات الدراسة الميدانية باستخدام الحاسب الآلي .

ثانيا : العلاقة بين درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة

[1] العلاقة بين درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة الفترية :

للتعرف علي العلاقات الارتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة تطبيق الزراع للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث ،تم استخدام معامل الارتباط البسيط علي النحو الوارد بجدول (11)، حيث أوضحت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقات ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى 0.01بين درجة تطبيق الزراع للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة التالية: درجة الاتجاه البيئى (0.291) ، و درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية (0.207)،والمعرفة بالمستحدثات (0.212) ، وهذا يعنى أن الإرتفاع فى متغير درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية،ومتغير والمعرفة بالمستحدثات سيؤدى إلى إرتفاع درجة تطبيق الزراع – بعينة البحث – للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى، وجود علاقة ارتباطيه معنوية موجبة عند المستوى الاحتمالي 0,05 بين درجة تطبيق الزراع للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث ومتغير درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى (0.118) ، وهذا يعنى أن الإرتفاع فى متغير درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى للمبحوث سيؤدى إلى إرتفاع درجة تطبيق الزراع بعينة البحث – للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى. كما تبين وجود علاقة أرتباطية عكسية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين درجة تطبيق الزراع للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة التالية: مستوي التعليم (- 0.275)، درجة الانفتاح الثقافى (- 0.170) ، ووجود علاقة إرتباطية سالبة عند المستوى الإحتمالى 0.05 بين درجة تطبيق الزراع للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى وكل من : السن (- 0.163) ، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية (- 0.189) ، وهذا يعنى أن الإنخفاض في أي من هذه المتغيرات يؤدى إلى إرتفاع درجة تطبيق الزراع - بعينة البحث - للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث.

جدول 11. معاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث

م	المتغيرات المستقلة	قيم معامل الإرتباط البسيط
1	السن	0.163 -*
2	مستوي التعليم	0.275 -**
3	حجم الحيازة الزراعية	0.062-
4	درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى	0.118*
5	درجة الإنفتاح الجغرافى	0.56 -
6	درجة الانفتاح الثقافى	0.170-**
7	درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية	0.189 -*
8	الاتجاه البيئى	0.291**
9	درجة معرفة ورآى المبحوث بمميزات الزراعة العضوية	0.207**
10	المعرفة بالمستحدثات	0.212**

*** ارتباط معنوي عند مستوى 0.05 ** ارتباط معنوي عند مستوى 0.01.**

المصدر: حسبت من بيانات الدراسة الميدانية باستخدام الحاسب الآلي .

[2] العلاقة بين درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث وكل من المتغيرات المستقلة الإسمية:

تشير نتائج الجدول (12) إلى عدم وجود فروق معنوية بين المزارعين العاملين في مهن مرتبطة بالزراعة وأولئك الذين يعملون في مهن غير مرتبطة بها فيما يتعلق بدرجة تطبيقهم للممارسات التي تهدف إلى الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي في مركزي البحث، ويتضح من المتوسطات الحسابية أن المزارعين الذين يعملون في مهن زراعية حققوا متوسطًا قدره 52.00 بانحراف معياري 11.735، في حين بلغ متوسط المزارعين غير المرتبطين بمهن زراعية 49.29 بانحراف معياري 15.496، وعلى الرغم من هذا التفاوت، فإن اختبار t أظهر عدم وجود دلالة إحصائية لهذا الفرق، حيث بلغت قيمته -1.754، مما يشير إلى أن متغير المهنة الأساسية لا يؤثر بشكل واضح على درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى ،إضافة إلى ذلك، لم يتم احتساب قيمة إحصاء إيتا تربيع، مما يعكس أن متغير المهنة الأساسية لم يفسر نسبة تباين كافية في المتغير التابع، وهو درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى ، ليكون له تأثير معنوي، بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن العامل المهني للمزارعين ليس محددًا رئيسيًا في مدى تطبيقهم للممارسات البيئية، ما قد يشير إلى أن عوامل أخرى مثل الوعي البيئي، الخبرة الزراعية، الدخل، أو توافر الموارد الزراعية تلعب دورًا أكبر في تحديد مدى التزام المزارعين بهذه الممارسات.

جدول 12. تقدير معنوية الفروق بين مجموعتي المهنة الأساسية للمبحوثين فيما يتعلق بدرجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى الدراسة ، باستخدام اختبار t للفرق بين متوسطين، وقيمة إحصاء إيتا تربيع , و % للتباين المفسر في المتغير التابع (درجة تطبيق المبحوثين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى الدراسة).

درجة تطبيق للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	قيمة إحصاء إيتا تربيع	% للتباين المفسر
الممتهنين بمهن غير مرتبطة بالزراعة	112	49,29	15,496	-1.754	-	-
الممتهنين بمهن مرتبطة بالزراعة	206	52,00	11,735			

المصدر : حسبت من بيانات الدراسة الميدانية باستخدام الحاسب الآلي .

ثالثا : الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الحادث في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث :

لتحديد المتغيرات المستقلة المؤثرة في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث، كان من الضروري اختبار الفرض النظري الرابع والذي تم اختباره بالفرض الإحصائي التالي : لا تتأثر درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى البحث (كمتغير تابع) بكل من المتغيرات المستقلة المدروسة ، واستخدام نموذج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد "Step wise" هذا فيما يختص بالمتغيرات التي قيست بمقياس فتري "Interval Variables" ، أما المتغيرات المستقلة التي قيست بمقياس اسمي " Nominal Variables " فقد استخدمت قيمة إحصاء إيتا تربيع (Eta^2) لتقدير تأثير تلك المتغيرات:

وتشير النتائج الواردة بجدول (13) إلى معنوية نموذج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد حتى الخطوة الخامسة من التحليل، وقد بلغت قيمة " F " المحسوبة 10,270 وهى معنوية على المستوى الاحتمالي 0.01 ، وهذا يعنى أن هناك خمسة متغيرات مستقلة – فترية - تؤثر في درجة تطبيق المزارعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى الدراسة ، ولقد بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) 0,381 وقيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2) قد بلغت 0,132, مما يعنى أن المتغيرات

المستقلة الخمس المؤثرة تبلغ نسبة مساهمتها مجتمعة في تفسير التباين الحادث في درجة تطبيق المزراعين للممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعى فى مركزى الدراسة 13%، يعزى 7,3% منها إلي متغير المستوى التعليمى، 2,7% إلي درجة درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى، 1,2% إلي الاتجاه البيئي للمبحوث , 1,1% إلي المعرفة بالمستحدثات، 0.9% إلى درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية،وفقا لذلك تم رفض الفرض الإحصائى وقبول الفرض البديل جزئيا بالنسبة للمتغيرات التى أظهرت تأثيرا معنويا على مستوى تطبيق المبحوثين لممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث.

جدول 13. نتائج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step-wise لتحديد الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة الفترية المؤثرة في درجة تطبيق الزراع - بعينة الدراسة - بالممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي في مركزى البحث.

خطوات التحليل	المتغيرات المستقلة المؤثرة في المتغير التابع	معامل الارتباط المتعدد (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدل # (Adjusted R^2)	% للتباين المفسر في المتغير التابع	قيمة(ف) لاختبار معنوية معامل الانحدار
الخطوة الأولى	المستوى التعليمى	0.275	0.076	0.073	%7.3	**27,935
الخطوة الثانية	درجة توافر مستلزمات الانتاج الزراعى	0.326	0.106	0.100	%2.7	**18,696
الخطوة الثالثة	الإتجاه البيئى	0.348	0.121	0.112	%1.2	**14,387
الخطوة الرابعة	المعرفة بالمستحدثات	0.366	0.134	0.123	%1.1	**12,615
الخطوة الخامسة	درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية	0.381	0.145	0.132	%0.9	**10.270

*** معنوي على مستوى 0.05 ** معنوي على مستوى 0.01**

المصدر : حسبت من بيانات الدراسة الميدانية باستخدام الحاسب الآلي .

رابعاً: المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث.

أظهرت النتائج الواردة في الجدول رقم (14) المعوقات التي تواجه المبحوثين في الحفاظ على التنوع البيولوجي بمركزي البحث من وجهة نظرهم، وتأتي في مقدمتها: الاستخدام المفرط للمبيدات الذي يؤدي إلى قتل الحشرات والحيوانات النافعة التي تساهم في تلقيح زهور النباتات (32.43٪)، عدم توافر أصناف محاصيل محلية تتحمل ظروف الجفاف والحرارة العالية وتُعطي إنتاجًا أعلى (27.02٪)، الاحتباس الحراري وتغير المناخ كسبب رئيسي لفقدان التنوع البيولوجي (21.16٪)، أشكال التلوث المختلفة (تلوث الهواء، الماء، التربة) (13.5٪)، عدم إدراك الأثر الإيجابي للحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي (5.4٪).

جدول 14. التوزيع العددي والنسبي للمعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث.

المعوقات	التكرار	%	الترتيب
الإستخدام المفرط للمبيدات يقتل الحشرات والحيوانات النافعة التى تساهم فى تلقيح زهور النباتات	60	32.43	1
عدم توافر أصناف محاصيل محلية تتحمل ظروف الجفاف والحرارة العالية وتعطى إنتاج أعلى	50	27.02	2
الإحتباس الحرارى وتغير المناخ سبباً رئيسياً لفقدان التنوع البيولوجى	40	21.6	3
أشكال التلوث المختلفة(تلوث الهواء، الماء،التربة)	25	13.5	4
عدم إدراك الأثار الإيجابية للحفاظ على التنوع البيولوجى الزراعى	10	**5.4**	5
المجموع	185	100.00	

المصدر: إستمارة الإستبيان.

خامساً:الحلول المقترحة لمواجهة المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث .

فيما يلى عرضاً لمقترحات المبحوثين للتغلب على المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث: أبرزت النتائج بالجدول رقم (15) أنه بالنسبة لمقترحات وآراء المبحوثين للتغلب علي المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث، جاء في مقدمتها: استخدام المبيدات الحيوية تساعد فى المحافظة على الحشرات النافعة (الملقحات- المفترسات وغيرها) 37.83%، وتقليل استخدام المبيدات الذى يقتل الحشرات والحيوانات النافعة التى تساهم فى تلقيح زهور النباتات بنسبة 21.62%،وتقليل استخدام الأسمدة الكيماوية التى تلوث التربة ويقتل البكتريا النافعة بها بنسبة 16.21%،، يليها استخدام أصناف محاصيل محلية تتحمل ظروف الجفاف والحرارة العالية وتعطى إنتاجية أعلى بنسبة 10.8%، وتنظيم برامج ودورات تهدف إلى الإرتقاء بمستوى معارف ومهارات المزراعين بممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى بنسبة 9.7%،وأخيراً تطوير واستنباط أصناف محاصيل جديدة أو معدلة وراثياً يمكنها النمو فى ظل التغيرات المناخية بنسبة 5.40%.

جدول 15.توزيع المبحوثين وفقاً لأهم المقترحات لمواجهة المعوقات التى تواجه المبحوثين نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى بمركزى البحث

المقترحات	التكرار	%	الترتيب
استخدام المبيدات الحيوية تساعد فى المحافظة على الحشرات النافعة (الملقحات- المفترسات وغيرها)	70	37.83	1
تقليل استخدام المبيدات الذى يقتل الحشرات والحيوانات النافعة التى تساهم فى تلقيح زهور النباتات	40	21.62	2
تقليل استخدام الأسمدة الكيماوية التى تلوث التربة ويقتل البكتريا النافعة بها	30	16.21	3
استخدام أصناف محاصيل محلية تتحمل ظروف الجفاف والحرارة العالية وتعطى إنتاجية أعلى.	20	10.8	4
تنظيم برامج ودورات تهدف إلى الإرتقاء بمستوى معارف ومهارات المزراعين بممارسات الحفاظ على التنوع البيولوجى	15	9.7	5
تطوير واستنباط أصناف محاصيل جديدة أو معدلة وراثياً يمكنها النمو فى ظل التغيرات المناخية	10	5.40	6
المجموع	185	100.00	

توصيات البحث

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تعزيز التنوع البيولوجي في محافظة شمال سيناء، كما يلي:

1. ضرورة العمل على تنفيذ برامج توعوية وإرشادية تستهدف المزارعين لزيادة إدراكهم بأهمية التنوع البيولوجي الزراعي وأثره في تحقيق الأمن الغذائي والحفاظ على النظم البيئية.
2. إعداد برامج ندوات إرشادية تُركّز على مفهوم التنوع البيولوجي وأهميته، وكيفية الحفاظ عليه من خلال الممارسات الزراعية الصديقة للبيئة، بالإضافة إلى شرح تأثير التغيرات المناخية على التنوع البيولوجي وسبل التكيف معها.
3. توجيه المزارعين نحو تبني ممارسات زراعية مستدامة، مثل تطبيق نظام الدورة الزراعية، واستخدام الأسمدة العضوية بدلاً من الكيميائية، والاعتماد على الطرق الطبيعية لمكافحة الآفات.
4. تشجيع المزارعين على استخدام أصناف محلية متنوعة من المحاصيل التي تتكيف مع الظروف البيئية في المنطقة، مما يُساهم في الحفاظ على التنوع الجيني الزراعي.
5. توفير تدريبات عملية للمزارعين حول أساليب إدارة التنوع البيولوجي الزراعي، مثل تقنيات مكافحة الآفات الطبيعية وتقليل الاعتماد على المواد الكيميائية.
6. تكثيف البحوث العلمية والدراسات المستقبلية حول سبل الحفاظ على التنوع البيولوجي، بما يشمل دراسة التبني للتوصيات الإرشادية في مناطق أخرى واستكشاف عوامل جديدة تؤثر في الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي.

المراجع

التنوع البيولوجي وخطة التنمية المستدامة لعام 2030 مذكرة تقنية. https://www.cbd.int/development/doc/biodiversity-2030-agenda-technical-note-ar.pdf)

الخولي، شيماء عبد المجيد(2023) "دور المرأة الريفية فى تعزيز التنوع البيولوجى الزراعى بمنطقة دهب جنوب سيناء." مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، المجلة العلمية للإرشاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون ، العدد الرابع.

الربيعي، حسين فاضل التنوع البيولوجي الزراعي وزارة العلوم والتكنولوجيا دائرة البحوث الزراعية بغداد،العراق

الشال، محمد الشعراوى (2012)، النظريات الحديثة فى مجال لرعاية الشباب وكيفية استخدامها وتطبيقها، كلية الخدمة الإجتماعية، جامعة حلوان.

بيان السكان التقديري لعام 2022 مركز العريش مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

سلامة، فؤاد عبد اللطيف، (2017)، " محاضرات في البحث الاجتماعي"، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، جمهورية مصر العربية.

شروخ ، صلاح الدين (2004)، علم الاجتماع التربوي، دار العلوم، عنابة، الجزائر

صقر، إسلام حسن، (2021) "وعي الزراع بأثر بعض الممارسات البيئية على التنوع الحيوي ببعض قرى منطقة المعمورة الزراعية بمحافظة الإسكندرية." المجلة العربية للعلوم الزراعية 4.9 (81-113)

علي، أحمد (2019)، أساسيات التنوع البيولوجي الزراعي. بيروت: المؤسسة العربية للنشر.

مركز المعلومات واتخاذ القرار ،27 سبتمبر 2024) https://www.idsc.gov.eg/Article/details/10463

مؤسسة التقدم العلمي (2019)، التنوع البيولوجي.. العمود الفقري للاقتصاد العالمي ص36-42، العدد 105

وزارة الدولة لشؤن البيئة(2009)، التنوع البيولوجي الزراعي، قطاع حماية البيئة

يحيي، رندا يوسف محمد,(2022) "اتجاهات المزارعين نحو التنوع البيولوجي بمحافظة الوادي الجديد مجلة المنوفية للعلوم الاقتصادية والإجتماعية .7.3: 79-93

Bell, Alison, (2013), "Randomized or fixed order for studies of behavioral syndromes." Behavioral Ecology 24.1: 16-20..

FAO; 2019 ,Bélanger, Julie, and Dafydd Pilling. The state of the world's biodiversity for food and agriculture.

Martins, Christine. Agrobiodiversity-the Key to Food Security, Climate Adaptation and Resilience. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2015.

Santamaría, Luis, and Pablo F. Mendez. "Evolution in biodiversity policy–current gaps and future needs." *Evolutionary applications* 5.2 (2012): 206-208.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2013.(https://www.cbd.int/secretariat)

Turner, Ralph H. (2002), Department of Sociology, University of California, Los Angeles, California 90095.

Yamane, Taro. (1967). Statistics: An Introductory Analysis, second Edition, New York: Harper and Row.

The Role of Farmers in Promoting Biodiversity in North Sinai Governorate

Eman A. A. Abu Kamer[1] and S. A. Esleem[2]

[1] Egypt Department of Rural Society and Agricultural Extension - Faculty of Agriculture - Ain Shams University
[2] Department of Economics and Rural Development (Agricultural Extension) Faculty of Environ. Agric. Sci., Arish University-

ABSTRACT

The research primarily aimed to study the role of farmers in enhancing biodiversity in North Sinai Governorate. This was achieved by identifying the personal, economic, and social characteristics of the surveyed farmers in the two research centers, assessing their level of knowledge about agricultural biodiversity conservation methods, and evaluating the extent of their application of good agricultural practices for biodiversity conservation. Additionally, the study examined the variables associated with and influencing their level of knowledge about biodiversity conservation, as well as the factors affecting their degree of application of these methods. Furthermore, it aimed to identify the main obstacles that farmers face in preserving biodiversity and explore proposed solutions to overcome these challenges, To achieve these objectives, a questionnaire was used to collect data during October and December 2024 from a systematic random sample in Arish and Hassana centers in North Sinai Governorate. The sample size was determined using Yamane's formula, amounting to 185 farmers, The key findings indicate that four variables contributed to explaining the variation in farmers' knowledge of biodiversity conservation methods, accounting for approximately 24% of the variance in their level of knowledge. Additionally, five variables contributed to explaining the variation in farmers' application of biodiversity conservation practices, accounting for approximately 13% of the variance in their level of application.

Keywords: The Role of Farmers, Agricultural Biodiversity, North Sinai.