تبنى الزراع لبعض تقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها بمحافظة الغربية

إبراهيم العدلى عبد الحميد سليمان *، محمد نسيم على سويلم، صابر مصطفى عبد الرحيم، سليمان حسن الرفاعي.

قسم الإرشاد الزراعى والمجتمع الريفى، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.

البريد الاليكتروني للباحث الرئيسي:Ebrahim.eladly@azhar.edu.eg

الملخص

استهدف البحث التعرف على مراحل تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال صيانة التربة والحفاظ عليها، وتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى الزراع لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال صيانة التربة والحفاظ عليها. وقد أجري البحث على عينة قوامها ٣٨٢ مبحوثاً من الزراع بمحافظة الغربية، وجمعت البيانات باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية مع المبحوثين خلال شهرى يونيو ويوليو عام ٢٠٢١م، وتم تفريغها وتبويبها، ومعالجتها كمياً، كما تم تحليلها إحصائياً باستخدام جداول الحصر العددى، والتكرارات، والنسب المئوية، ومعامل الارتباط البسيط. أوضحت النتائج أن ١٠,٢٪ فقط من المبحوثين مستوى تبنيهم لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال صيانة التربة والحفاظ عليها مرتفع، وأن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٨,٧٪) مستوى تبنيهم للتقنيات متوسط، وأن ما يزيد بقليل عن خمسى المبحوثين(٤٠,١٪) مستوى تبنيهم لهذه التقنيات منخفض. وفيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات المدروسة وبين درجة تبنى المبحوثين للتقنيات تبين وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠١ بين متغيرى عدد سنوات التعليم، ومساحة الحيازة الزراعية، كما تبين وجود علاقة ارتباطية عكسية عند مستوى ٠،٠٥ بين متغير السن، وتبين وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٥ بين متغير الاتجاه نحو الأفكار الجديدة.

الكلمات الإسترشادية: التبنى, تقنيات الزراعة المستدامة, الحفاظ على التربة.

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر الموارد الأرضية أحد أهم الموارد الزراعية التى تدور حولها اهتمامات الزراعة المستدامة لاسيما فى ضوء الاتجاه المتسارع نحو اختلال العلاقة بين السكان وبين تلك الموارد، سواء على الصعيد العالمى، أو على صعيد الغالبية العظمى من الدول، وأيضا فى ضوء ما بلغته حالة تلك الموارد من الإجهاد التى نجمت عن الممارسات التى سادت العقود الأخيرة لبلوغ أقصى معدلات للإنتاجية من وحدة الأرض الزراعية دونما اعتبار لأية آثار سلبية(مجاهد: ٢٠١٩: ٩٠).

وتعد مصر من بين الدول التي لم تواكب الزيادات المتتالية فى مساحة الأراضى الزراعية تواكب بأى حال من الأحوال ما تحقق من زيادات سكانية، حيث تعانى جمهورية مصر العربية من مشكلة انخفاض النسبة الأرضية السكانية، ويرجع ذلك الى تزايد عدد السكان وتناقص الأرض الصالحة للزراعة، ففى مطلع القرن الماضى كان عدد سكان مصر حوالى ١١ مليون نسمة والمساحة المنزرعة ٥,٤ مليون فدان أي أن نصيب الفرد من الأرض الزراعية كان ٠,٤٨فدان (حوالى نصف فدان)، ولقد أخذ نصيب الفرد من الأراضى الزراعية فى التناقص على مر الزمن نتيجة التزايد المستمر فى عدد السكان إلى أن بلغ عام ٢٠١٩ حوالى١٠٠ مليون نسمة ومساحة منزرعة حوالى ٩ مليون فدان أي أن نصيب الفرد من الأرض الزراعية أصبح ٠,١١ فدان(حوالى ٢قيراط)، وذلك على الرغم من ازدياد مساحة الأراضى الزراعية نتيجة استصلاح الكثير من الأراضى الزراعية(الشبكة العنكبوتية: (موقع جريدة الأهرام المصرية: ٢٠٢٠).

وقد تسبب النمو السريع فى أعداد السكان إلى إحداث ضغوطات متزايدة على التربة الزراعية حيث تم استغلالها واستنزافها بأساليب غير رشيدة مما أدى الى تآكلها وتدهورها، إذ تؤكد نتائج الدراسات التى أجريت بوزارة الزراعة المصرية جهاز تحسين الأراضى أن حوالى ٥٠% من جملة الأراضى المنزرعة بجمهورية مصر العربية وخاصة بمنطقتى الدلتا والوادى تعانى من التدهور، وتقل انتاجا دون مستوى كفاءتها الانتاجية الكامنة(قنديل: ٢٠١٦: ٢).

ويرجع تباين صور هذا التدهور لعوامل طبيعية مثل الرياح، والتغيرات المناخية، والبعض الآخر لبعض الممارسات الغير رشيدة للإنسان والمتمثلة فى تكرار زراعة الأرض لأكثر من مرة فى العام والتى تؤدى الى استنزاف العناصر الغذائية الموجودة بالتربة، بالإضافة الى الاستخدام المفرط للأسمدة والمبيدات الكيماوية والذى يؤدى إلى القضاء على الكائنات الحية الدقيقة الموجودة بالتربة، مما يكون له بلا شك تأثير على خصوبة التربة الزراعية، كما أن كثيراً من المبيدات الحشرية يبقى آثارها لمدة طويلة فى التربة الزراعية مما يعنى استمرار تأثيرها السلبى على النبات والحيوان والإنسان لمدة زمنية قد تستمر لعدة سنوات، فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الأراضى الزراعية المصرية لا تزال تحتفظ ببقايا المبيدات التى استخدمت فى مصر منذ أكثر من عشرين عاما مضت ، وقد تراوحت نسبتها ما بين ١٠-٤١% من نسبة المبيد المستخدم (فضل الله، ٢٠١٧: ٩٠)

كما امتد التدهور إلى استخدام الكثير من المزارعين مياه الصرف الصحي غير المعالجة لرى مزارعهم والتى تعتبر من أهم مصادر تلوث التربة بالعناصر الثقيلة والسامة، حيث وجد أن حوالى ٣٠% من هذه المخلفات تضاف سنويا إلى التربة، كما وجدت دراسة أجرتها وزارة الدولة لشؤون البيئة في مصر على الممرات المائية والقنوات في دلتا النيل، أن تركيزات المواد الضارة في هذه المجاري المائية والترع تجاوزت الحدود المسموح بها، كما وجدت الدراسة أن متوسط تركيزات الأمونيا

في معظم نقاط الرصد في قنوات الدلتا قد تجاوز الحدود المسموح بها، وأن عدد خلايا البكتيريا القولونية يتجاوز الحدود الآمنة (١،٠٠٠ خلية لكل ١٠٠ ملليتر) والتي تحددها منظمة الصحة العالمية، الامر الذى قد ينذر بأثار سلبية خطيرة على التربة والنبات والإنسان (وزارة الدولة لشئون البيئة:٢٠١٧: ٥٦).

وبالنظر إلى ما سبق فإن صيانة الموارد الأرضية في جمهورية مصر العربية قد أضحت ضرورة ليس فقط بسبب الندرة النسبية لتلك الموارد ولكن أيضا بسبب ما يعتريها من تدهور مستمر، ولا شك في أن صيانة تلك الموارد لن تتحقق إلا من خلال مجموعة من البرامج الإرشادية التى يتم تخطيطها على المستوى المحلى بما يتناسب وظروف كل منطقة وبأسلوب علمى سليم لضمان صيانتها والمحافظة عليها لتحقيق التنمية الزراعية المنشودة.

وانطلاقا من أهمية دور الإرشاد الزراعى فى مجال تنمية وصيانة الموارد الطبيعية وخاصة التربة الزراعية من خلال توعية الزراع وتعليمهم كافة التقنيات التى من شأنها تعزيز استدامة الزراعة وبخاصة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها، وانطلاقا من هذا الدور ظهرت ضرورة اجراء هذه الدراسة للتعرف على مستوى تبنى الزراع لبعض التقنيات المتعلقة بالحفاظ على التربة وصيانتها، وذلك للإسهام فى توفير البيانات والمعلومات لمساعدة الخدمة الإرشادية للقيام بدورها الملح فى هذا المجال.

أهداف البحث:

التعرف على مراحل تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال صيانة التربة والحفاظ عليها.

تحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى تقنيات الزراعة المستدامة والمتعلقة بحراثة وتسوية التربة، وإضافة الاسمدة العضوية والمخصبات الحيوية، ومكافحة الحشائش والآفات، واستخدام مياه الرى، والدرجة الإجمالية للتقنيات.

الفروض البحثية:

تحقيقا لهدف البحث الثانى فقد تم صياغة الفروض البحثية التالية:

توجد علاقة معنوية بين درجة تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة والمتعلقة بحراثة وتسوية التربة وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

توجد علاقة معنوية بين درجة تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة والمتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

توجد علاقة معنوية بين درجة تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة والمتعلقة بمكافحة الآفات والحشائش وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

توجد علاقة معنوية بين درجة تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة والمتعلقة باستخدام مياه الري وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

توجد علاقة معنوية بين درجة تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة إجمالا وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

ولاختبار هذه الفروض تم وضعها فى صورتها الصفرية

الطريقة البحثية:

منطقة البحث وعينته:

تمثلت شاملة البحث في جميع الزراع بمحافظة الغربية والبالغ عددهم ٤٧٧٥٣٢ مزارعا موزعين على ثمانية مراكز، وتم اختيار مركزي طنطا، والمحلة الكبرى من بين المراكز الثمانية للمحافظة باعتبارهما من أكبر مراكز المحافظة من حيث عدد الزراع، وقد جاء مركز طنطا في المرتبة الأولي حيث بلغ عدد الزراع به ٩٢١٦٠ موزعين على٥٣ قرية ويليه مركز المحلة الكبرى حيث بلغ عدد الزراع به ٩١٠٠٠ موزعين على٥٦ قرية وقد تم اختيار أكبر٤ قرى على أساس عدد المزارعين من كل مركز، وبلغ إجمالي عدد الزراع بالقري الثمانية موضع الدراسة ٣٥٤٢٦ مزارع موزعين علي القري الثمانية، اختير منهم عينة قوامها ٣٨٢ مبحوثا بناءاً على جدول العينات لمورجان موزعين على القرى طبقا للمعادلة التالية:

حجم العينة من القرية = إجمالي عدد الزراع بالقرية المختارة × إجمالي عينة البحث ÷ إجمالي الزراع بالقري الثمانية المختارة للدراسة.

قري طنطا

حجم العينة في قرية محلة مرحوم =٤٦٤٠×٣٨٢ ÷٣٥٤٢٦ =٥٠ مبحوثاً

حجم العينة في قرية برما =٣٦٩٥×٣٨٢ ÷٣٥٤٢٦=٤٠ مبحوثاً

حجم العينة في قرية دفره =٣٦٠٥×٣٨٢ ÷٣٥٤٢٦ =٤٠ مبحوثاً

حجم العينة في قرية نواج =٣٢٧٤×٣٨٢÷٣٥٤٢٦=٣٥ مبحوثاً

قري مركز المحلة الكبرى:

حجم العينة في قرية العامرية =٦٣٦٠×٣٨٢÷٣٥٤٢٦=٦٩مبحوثاً

حجم العينة في قرية الهياتم=٥٠٥٦×٣٨٢ ÷٣٥٤٢٦=٥٤ مبحوثاً

حجم العينة في قرية شبرابابل =٤٢١٩×٣٨٢ ÷٣٥٤٢٦ =٤٥ مبحوثاً

حجم العينة في قرية بشبيش =٤٥٧٧×٣٨٢ ÷٣٥٤٢٦ =٤٩ مبحوثاً

معالجة البيانات كميا وتبويبها:

فيما يتعلق بالتعرف على مراحل عملية تبنى الزراع المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة في مجال الحفاظ على التربة وصيانتها تم قياسها من خلال االتعرف على مراحل عملية التبنى(السماع- الاهتمام- التقييم- التجريب-التبنى) والتى مر بها المبحوثين للقيام بتبنى تقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها وعددها ٢٤ تقنية موزعة على أربعة أقسام رئيسية وذلك كما يلى:

مرحلة السماع: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوثين عن سماعهم لعدد ٢٤ تقنية من تقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها، وطُلب منهم الإستجابة لكل منها على مقياس مكون من فئتين هما:(سمع بها، لم يسمع) وأعطيت قيم ترميزية (١، وصفر) لكل استجابة على الترتيب.

مرحلة الإهتمام: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوثين عن مدى اهتمامهم بالحصول على معلومات عن هذ التقنيات، وطُلب منهم الإستجابة لكل منها على مقياس مكون من فئتين هما:(اهتم بالحصول على معلومات عنها، لم يهتم) وأعطيت قيم ترميزية (١، وصفر) لكل استجابة على الترتيب.

مرحلة التقييم: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوثين عن قيامهم بتقييم التقنيات طبقاً لظروفهم وإمكانياتهم وطُلب منهم الإستجابة لكل منها على مقياس مكون من فئتين هما:(قمت بتقييمها وأنوى تجريبها، صرفت النظر عنها بعد تقيمها) وأعطيت قيم ترميزية (١، وصفر) لكل استجابة على الترتيب.

مرحلة التجريب: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوثين عن قيامهم بتجريب التقنيات تمهيداً لتبنيها وطُلب منهم الإستجابة لكل منها على مقياس مكون من فئتين هما:(قمت بتجريبها وأنوى تبنيها، صرفت النظر عنها بعد تجريبها) وأعطيت قيم ترميزية (١، وصفر) لكل استجابة على الترتيب.

مرحلة التبنى: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوثين عن مدى قيامهم بتبنى التقنيات والإستمرار فى تبنيها، وقد طُلب منهم الإستجابة لكل منها على مقياس مكون من فئتين هما:(نفذتها وأرغب فى الاستمرار، نفذتها ولا أرغب بالاستمرار)، وأعطيت درجات(١، وصفر) لكل استجابة على الترتيب. وبجمع الدرجات التى يحصل عليها المبحوث في جميع التقنيات أمكن الحصول على درجة تعبر عن مستوى تبنيه لهذه التقنيات إجمالاً.

مستوى تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة في مجال الحفاظ على التربة وصيانتها:

تم استخدام المدى الفعلى لاستجابات المبحوثين على النحو التالى:

فيما يتعلق بالتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة بلغ المدى الفعلى ١ درجة، والحد الأعلى ٦ درجة، وعليه فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى تبنيهم لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها إلى ثلاث فئات هي:

تبنى منخفض(٢-١) درجة

تبنى متوسط (٤-٣) درجة

تبنى مرتفع (٦-٥) درجة

فيما يتعلق بالتقنيات المتعلقة بإعداد التربة للزراعة بلغ المدى الفعلى ٠ درجة، والحد الأعلى ٦ درجة، وعليه فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى تبنيهم لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها إلى ثلاث فئات هي:

غير متبنى(صفر)

تبنى منخفض(٢-١) درجة

تبنى متوسط (٤-٣) درجة

تبنى مرتفع (٦-٥) درجة

فيما يتعلق بالتقنيات المتعلقة بإعداد التربة للزراعة بلغ المدى الفعلى ١ درجة، والحد الأعلى ٦ درجة، وعليه فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى تبنيهم لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها إلى ثلاث فئات هي:

تبنى منخفض(٢-١) درجة

تبنى متوسط (٤-٣) درجة

تبنى مرتفع (٦-٥) درجة

فيما يتعلق بالتقنيات المتعلقة بإعداد التربة للزراعة بلغ المدى الفعلى ١ درجة، والحد الأعلى ٦ درجة، وعليه فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى تبنيهم لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها إلى ثلاث فئات هي:

تبنى منخفض(٢-١) درجة

تبنى متوسط (٤-٣) درجة

تبنى مرتفع (٦-٥) درجة

فيما يتعلق بإجمالى التقنيات بلغ المدى الفعلى ١ درجة، والحد الأعلى ٢٤ درجة، وعليه فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى تبنيهم لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها إلى ثلاث فئات هي:

تبنى منخفض(٨-١) درجة

تبنى متوسط (١٦-٩) درجة

تبنى مرتفع (٢٤-١٧) درجة

كما تم تصنيف التقنيات حسب نسبة درجة التبنى وكانت كالتالى:

تقنيات ذات درجة تبنى منخفضة: وفيها تكون نسبة درجة التبنى من١،٠٪ إلى ٣٣،٣٪.

تقنيات ذات درجة تبنى متوسطة: وفيها تكون نسبة درجة التبنى من ٣٣،٤٪ إلى ٦٦،٦٪.

تقنيات ذات درجة تبنى مرتفعة: وفيها تكون نسبة درجة التبنى من ٦٦،٧٪ إلى ١٠٠٪.

النتائج والمناقشة

فيما يتعلق بالتعرف على مراحل تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها:

تم تقسيم هذه التقنيات إلى اربع محاور رئيسية

التقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة.

التقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات .

التقنيات المتعلقة بمكافحة الآفات والحشائش.

التقنيات المتعلقة باستخدام مياه الرى.

التقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة:

تتضمن هذه التقنيات ست عمليات زراعية هى استخدام الآت زراعية حديثة لتهيئة التربة للزراعة، والحرث السطحى للتربة على عمق ١٥سم لتفكيكها وتهويتها، والحرث العميق للتربة على عمق ٦٠-١٢٠سم عند ظهور أملاح بها، وتشميس التربة بعد كل حرثة، وحرث التربة وهى نصف جافة، وتسوية التربة بالليزر. وقد أظهرت النتائج جدول رقم(١) ما يلى:

استخدام آلات زراعية حديثة لتهيئة التربة للزراعة:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أوضحت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين (٧٧٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، في حين أفاد ٢٣٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عنها،

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن ما يزيد على خمسى المبحوثين (٤٢,١٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ٣٤،٩٪ من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقييمها.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد بقليل عن ثلث المبحوثين (٣٠،٩٪) قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية، ويريدون الاستمرار في تبنيها, في حين أفاد أكثر من عشر المبحوثين (١١,٣٪)من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

الحرث السطحى للتربة على عمق ١٥سم لتفكيكها وتهويتها:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد على أربعة اخماس المبحوثين (٨٣,٢٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبيها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد أكثر من عشر المبحوثين (١٦,٨٪) من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

الحرث العميق للتربة على عمق ٦٠-١٢٠سم عند ظهور أملاح بها:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن ما يقرب من أربعة أخماس المبحوثين(٧٩,٦٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، في حين أفاد ٢٠,٤٪ من الزراع بأنهم لم يسمعوا عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ربع المبحوثين(٢٥,١٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبيها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد أكثر من نصف المبحوثين(٥٤,١ %)من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

تشميس التربة بعد كل حرثة:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن الغالبية العظمى من الزراع (٩٢,١٪) قد سمعوا بهذه التقنية واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، فى حين أفاد ٧,٩٪ من الزراع بعدم سماعهم عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد على أربعة أخماس المبحوثين(٨٢,٥٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبيها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٩,٧٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

حرث التربة نصف جافة(نسبة الرطوبه ٥٠٪):

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن ما يزيد على ثلاثة أخماس المبحوثين (٦٥,٢٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أخماس المبحوثين(٥٦٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ٩,٧٪ من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد على أربعة أخماس المبحوثين(٨٢,٥٪) قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية ويريدون الاستمرار في تبنيها.

تسوية التربة بالليزر:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأفاد أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين (٧٧,٢٪) أنهم اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ٢٢,٨٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلث المبحوثين (٢٩,١٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها وقاموا بتجريبها وتبنيها ويريدون

الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٤٨,٢٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

مستوى تبنى الزراع للتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة إجمالاً:

أوضحت النتائج جدول رقم (٢) أن ٣٣,٣٪ من المبحوثين مستوى تبنيهم للتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة إجمالاً منخفض، وأن ما يزيد عن النصف بقليل(٥١,٣%) مستوى تبنيهم للتقنيات متوسط، وأن ١٥٪ فقط من المبحوثين مستوى تبنيهم للتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة إجمالاً مرتفع

التقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات:

تتضمن هذه التقنيات ست عمليات زراعية هى تحليل التربة، إضافة الأسمدة الحيوية، استخدام الكمبوست، استخدام التسميد اخضر، استخدام سائل السماد العضوى، استخدام الأسمدة البلدية بأنواعها المختلفة. وقد أظهرت النتائج جدول رقم(٣) ما يلى:

تحليل التربة:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلثى المبحوثين (٧٠,٢٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن ما يقرب من ثلث المبحوثين(٢٩،٨٪) من الزراع لم يسمعوا عنها، كما تبين أن أكثر من ثلث المبحوثين(٣٥،٣%) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، في حين أفاد ٢٩،٨٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن أكثر من عشر المبحوثين(١٤،٩٪) من الزراع قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها تمهيدا لتجربتها، وقاموا بتجريبها وتبنيها ويرغبون بالاستمرار في تبنيها, في حين أفاد خمس المبحوثين(٢٠،٤٪)من الزراع أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

اضافة الأسمدة الحيوية:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن أكثر من أربع أخماس المبحوثين(٨١،٢٪) منهم قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ١٨،٨٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن عنها.

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٩،٧٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ما يقرب من ثلث المبحوثين(٣١,٤٪) من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلة التجريب: أظهرت النتائج أن أكثر من ربع المبحوثين(٢٦،٤٪) قد قاموا بتجريب التقنية تمهيدا لتبنيها، في حين أفاد ٢٣،٣٪ منهم أنهم صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

فيما يتعلق بمرحلة التبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من خمس المبحوثين(١٧،٥٪) من الزراع قد قاموا بتبنى التقنية ويريدون الاستمرار في تبنيها وأن٨،٩ % منهم لا يريدون الاستمرار في تبنيها.

استخدام الكمبوست:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن ما يزيد على أربعة أخماس المبحوثين (٨٤٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ١٦٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن أكثر من نصف المبحوثين(٥٣،٤٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ٣٠،٦٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظراً عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلث المبحوثين (٣١،٤٪) قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية ويريدون الاستمرار في تبنيها، وأن ٢١،٩٪ قد صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

استخدام التسميد الأخضر:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين(٧٧،٧٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، في حين أفاد ٢٢،٣٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ربع المبحوثين(٢٢،٨٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبيها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٥٥٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

استخدام السماد العضوى السائل:

فيما يتعلق بمرحلة السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن حوالى ربع المبحوثين(٢٤,١٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن ٧٥,٩٪ من الزراع لم يسمعوا عنها، كما تبين أن أكثر ما يقرب من خمس المبحوثين(١٦,٧%) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ٧,٣٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى:أظهرت النتائج أن ما يقرب من عشر المبحوثين(٨,١٪) من الزراع قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها تمهيدا لتجربتها، وقاموا بتجريبها وتبنيها ويرغبون بالاستمرار في تبنيها, في حين أفاد ٨,٦٪ من الزراع أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

استخدام السماد البلدى بأنواعه المختلفة:

فيما يتعلق بمراحل السماع والاهتمام والتقييم: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية, واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، وقاموا بتقييمها وفقا لظروفهم.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد على أربعة أخماس المبحوثين(٨٦،٤٪) قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية ويريدون الاستمرار في تبنيها، وأن ١٣،٦٪ قد صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

من العرض السابق للتقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة يمكن ترتيب التقنيات تنازليا وفقا للنسب المئوية لدرجة التبنى استخدام التسميد البلدى ٨٦,٤٪، واستخدام الكمبوست ٣١,٤٪، والتسميد أخضر٢٢,٨٪، واستخدام الأسمدة الحيوية ١٧,٥٪، وتحليل التربة ١٤,٩٪، واستخدام الأسمدة العضوية السائلة ٨,١٪.

ولتحديد مستوى تبنى الزراع للتقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات إجمالاً:

أوضحت النتائج جدول رقم (٤) أن ٦,٩٪ من المبحوثين لم يتبنوا أياً من هذه التقنيات وأن ٦٤,٤٪ من المبحوثين كان مستوى تبنيهم للتقنيات منخفض، وأن ما يقرب من ثلث المبحوثين (٢٨,٢٪) مستوى تبنيهم للتقنيات متوسط، فى حين كانت أقل نسبة من المبحوثين ٠,٥٪ ذوى تبنى مرتفع لهذه للتقنيات.

التقنيات المتعلقة بمكافحة الآفات والحشائش:

تتضمن هذه التقنيات ست عمليات زراعية هى المكافحة الحيوية للحشائش، استخدام الفيرمونات، التعقيم الشمسى للتربة للتخلص من الآفات, التعاقب المحصولى، استخدام المبيدات ذات الأصل النباتى، استخدام الطرق الميكانيكية لمكافحة الحشائش وقد أظهرت النتائج جدول رقم(٥) مايلى:

المكافحة الحيوية للحشائش:

فيما يتعلق بمراحلى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن أكثر من ثلثى المبحوثين(٦٩٪) من المبحوثين قد سمعوا بهذه التقنية، وأن٣٠,٩٪ لم يسمعوا بها، كما تبين أن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٦,١٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ٢٣٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن أكثر من عشر المبحوثين(١٥,٢٪) من المبحوثين قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ٣٠،٩٪ من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن أكثر من عشر المبحوثين(١١,٣٪) من المبحوثين قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية، ويريدون الاستمرار في تبنيها, في حين أفاد ٣,٩٪% من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

استخدام الفيرمونات:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين(٧٣,١٪) قد سمعوا بهذه التقنية واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن ما يقرب من نصف المبحوثين(٤٧,١٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ٢٥,٩ % من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من خمسى المبحوثين(٣٥,٦٪) المبحوثين قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية، ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ١١,٥٪ من المبحوثين بأنهم صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

التعاقب المحصولى للوقاية من الآفات:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد بقليل عن خمس المبحوثين (٢١,٣٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٧٨,٧٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

التعقيم الشمسى للتربة للتخلص من الآفات:

فيما يتعلق بمرحلة السماع: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين(٧١,٧٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن٢٨,٣٪ لم يسمعوا بها.

وفيما يتعلق بمرحلة الاهتمام: تبين أن ما يقرب من نصف المبحوثين(٤٦,٦٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ٢٥,١٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمرحلتى التقييم والتجريب: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ربع المبحوثين(٢٣٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات عنها وقاموا بتجريبها تمهيداً لتبنيها، في حين أفاد ٢٣,٦٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلة التبنى:أظهرت النتائج أن أكثر من عشر المبحوثين١٥,٤٪ من المبحوثين قد قاموا بتبنى التقنية ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٧,٦٪ من المبحوثين بأنهم لا يريدون الاستمرار في تبنيها.

استخدام المبيدات ذات الاصل النباتى:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن ما يزيد على أربعة أخماس المبحوثين(٨٤,٦٪) قد سمعوا بهذه التقنية واهتموا

بالسعى للحصول على معلومات عنها، في حين أفاد١٥,٤٪ من المبحوثين أنهم لم يسمعوا بها.

وفيما يتعلق بمرحلة التقييم: أظهرت النتائج أن ما يزيد على نصف المبحوثين(٥٣,٩٪)من المبحوثين قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات تمهيدا لتجربتها، في حين أفاد ٣٠,٦ % من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

وفيما يتعلق بمرحلتى التجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من خمسى المبحوثين(٣٨,٥٪) المبحوثين قد قاموا بتجريب وتبنى التقنية، ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ١٥,٤ من المبحوثين بأنهم صرفو النظر عنها بعد تجريبها.

استخدام المكافحة الميكانيكية:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد على أربعة اخماس المبحوثين (٧٧,٢٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٢٢,٨٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

من العرض السابق للتقنيات المتعلقة بمكافحة الآفات والحشائش يمكن ترتيب التقنيات تنازليا وفقا للنسب المئوية لدرجة التبنى المكافحة الميكانيكية ٧٧,٢٪، استخدام المبيدات ذات الأصل النباتى ٣٨,٥٪،استخدام الفيرمونات ٣٥,٦٪، التعاقب المحصولى ٢١,٣٪،التعقيم الشمسى للتربة ١٥,٤٪، المكافحة الحيوية للحشائش ١١,٣٪.

مستوى تبنى الزراع للتقنيات المتعلقة بالمكافحة إجمالاً:

أوضحت النتائج جدول رقم (٦) أن ٥٪ من المبحوثين لم يتبنوا أياً من هذه التقنيات وأن ٦٠,٧٪ من المبحوثين كان مستوى تبنيهم للتقنيات منخفض، وأن ما يقرب من ثلث المبحوثين (٢٧,٢٪) مستوى تبنيهم للتقنيات متوسط، فى حين كانت أقل نسبة من المبحوثين ٧,١٪ ذوى تبنى مرتفع لهذه للتقنيات.

التقنيات المتعلقة باستخدام مياه الرى:

تتضمن هذه التقنيات ست عمليات زراعية هى الزراعة على مصاطب لترشيد المياه المستخدمة، استخدام طرق ري حديثة (رش- تنقيط- سيفون)، استخدام مياه ري خالية من الملوثات وخاصة مياه الصرف الصحى، تطهير المراوى الحقلية، الري في المساء او الصباح الباكر، زراعة محاصيل احتياجاتها المائية منخفضة وقد أظهرت النتائج جدول رقم(٧) ما يلى:

الزراعة على مصاطب لترشيد المياه المستخدمة:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين (٧٠,٤٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها، في حين أفاد ٢٩,٦٪ من المبحوثين بأنهم لم يسمعوا عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أخماس المبحوثين(٥٦,٨٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات تمهيدا لتجربتها وتبنيها، في حين أفاد ١٣,٦ % من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

استخدام طرق ري حديثة:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن ثلاثة أرباع المبحوثين (٧٥,١٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ٢٤,٩٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن حوالى ربع المبحوثين(٢٤,٩٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات وقاموا بتجريبها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٥٠,٣٪ من المبحوثين أنهم صرفو النظر عنها بعد تقيمها.

استخدام مياه ري خالية من الملوثات وخاصة مياه الصرف الصحى:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، وأن ثلاثة أرباع المبحوثين (٩١,٦٪) قد اهتموا بالسعى للحصول على معلومات عن التقنية، في حين أفاد ٨,٤٪ من المبحوثين أنهم لم يهتموا بالحصول على معلومات عن التقنية.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يزيد على خمسى المبحوثين (٤١,٦٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم واقتنعوا بالمعلومات وقاموا بتجريبها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٥٠٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

تطهير المراوى الحقلية:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أخماس المبحوثين(٥٨,٦٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد ٤١,٤٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

الرى في المساء أو الصباح الباكر:

أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها وبدأوا تقبيها ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبيها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، وأن مصدر معلوماتهم عنها كان الأهل والجيران بنسبة١٠٠٪.

زراعة محاصيل احتياجاتها المائية منخفضة:

فيما يتعلق بمرحلتى السماع والاهتمام: أظهرت النتائج أن جميع المبحوثين (١٠٠٪) قد سمعوا بهذه التقنية، واهتموا بالسعى للحصول على معلومات عنها.

وفيما يتعلق بمراحل التقييم والتجريب والتبنى: أظهرت النتائج أن حوالى ثلاثة أخماس المبحوثين(**٦٠,٢**٪) قد بدأوا بتقييم التقنية ذهنيا تبعا لظروفهم وقاموا بتجريبيها وتبنيها ويريدون الاستمرار في تبنيها، في حين أفاد **٣٩,٨**٪ من المبحوثين أنهم صرفو نظر عنها بعد تقيمها.

من العرض السابق للتقنيات المتعلقة باستخدام مياه الرى يمكن ترتيب التقنيات تنازليا وفقا للنسب المئوية لدرجة التبنى الري فى الصباح او الليل ١٠٠٪ ، زراعة محاصيل احتياجاتها المائية منخفضة٦٠,٢٪، تطهير المراوى ٥٨,٦٪، الزراعة على مصاطب لترشيد المياه ٥٦,٨٪،استخدام مياه رى خالية من الملوثات ٤١,٦،استخدام طرق ري حديثة ٢٤,٩٪.

ولتحديد مستوى تبنى الزراع للتقنيات باستخدام مياه الري إجمالاً:

أوضحت النتائج جدول رقم (٨) أن ٣١,١٪ من المبحوثين مستوى تبنيهم للتقنيات المتعلقة باستخدام مياه الرى إجمالاً منخفض، وأن ما يقرب من ثلاثة أخماس المبحوثين (٥٧,٦٪) مستوى تبنيهم للتقنيات متوسط، وأن ١١,٣ فقط من المبحوثين مستوى تبنيهم لهذه التقنيات مرتفع.

مستوى تبنى الزراع للتقنيات الزراعة المستدامة في مجال الحفاظ على التربة وصيانتها اجمالا:

أوضحت النتائج جدول رقم (٩) أن ٤١,١٪ من المبحوثين مستوى تبنيهم للتقنيات إجمالاً منخفض، وأن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٨,٧%) مستوى تبنيهم للتقنيات متوسط، وأن ١٠,٢٪ فقط من المبحوثين مستوى تبنيهم لهذه اللتقنيات مرتفع.

من العرض السابق لمراحل تبنى الزراع لتقنيات الزراعة المستدامة في مجال الحفاظ على التربة وصيانتها يمكن تصنيف هذه التقنيات وفقا للنسب المئوية لمدرجة التبنى:

تقنيات ذات تبنى مرتفع وهى:

الري فى الصباح او الليل ١٠٠٪

استخدام التسميد البلدى ٨٦,٤٪

الحرث السطحي للتربة ٨٣,٢٪

تشميس التربة بعد كل حرثة ٨٢,٥٪

المكافحة الميكانيكية ٧٧,٢٪

تقنيات ذات تبنى متوسط وهى:

زراعة محاصيل احتياجاتها المائية منخفضة٦٠,٢٪

تطهير المراوى ٥٨,٦٪.

الزراعة على مصاطب لترشيد المياه ٥٦,٨٪

حرث التربة نصف جافة(رطوبة ٥٠٪

استخدام مياه رى خالية من الملوثات ٤١,٦

استخدام المبيدات ذات الأصل النباتى ٣٨,٥٪

استخدام الفيرمونات ٣٥,٦٪

تقنيات ذات تبنى منخفض وهى:

استخدام الكمبوست ٣١,٤٪

استخدام الات زراعية حديثة لتهيئة التربة قبل الزراعة ٣٠,٩٪

التسوية بالليزر ٢٩,١٪

الحرث العميق عند ظهور أملاح ٢٥,١٪

استخدام طرق ري حديثة ٢٤,٩٪

تسميد أخضر٢٢,٨٪

التعاقب المحصولى ٢١,٣٪

استخدام الأسمدة الحيوية ١٧,٥٪

التعقيم الشمسى للتربة ١٥,٤٪

تحليل التربة ١٤,٩٪

المكافحة الحيوية للحشائش ١١,٣٪

استخدام الأسمدة العضوية السائلة ٨,١٪

من خلال هذه النتائج يتضح لنا أن التقنيات المتعلقة باستخدام الأسمدة العضوية والحيوية وأيضا المتعلقة بمكافحة الآفات هي أقل التقنيات تبنياً من جانب الزراع ذلك بسبب استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية من جانب الكثير من الزراع وهذا يتفق مع البيانات المنشورة والتي تؤكد أن مصر تستهلك جوالى ٢٠ مليون طن من الأسمدة المعدنية مقابل ٢٥٠ الف طن فقط للأسمدة العضوية بالإضافة الى استهلاك نحو ١٠ الاف طن من المبيدات سنويا مما يجعل مصر من أكثر الدول في المنطقة العربية استهلاك للمبيدات بالنظر الى المساحات المنزرعة الأمر الذى يدعو الى العمل على زيادة الوعى للمزارع بخطورة الإسراف في استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية والعمل على توفير البدائل المتاحة، كما أظهرت النتائج أيضا أن الجيران والأهل والأصدقاء تعتبر من أكثر المصادر التي يستقى منها الزراع

معلوماتهم عن تقنيات الزراعة المستدامة في مجال صيانة التربة والحفاظ عليها الأمر الذى يدعو الى ضرورة الاعتماد على المنهج الإرشادى (من مزارع لمزارع) وذلك في ظل قلة أعداد المرشدين الزراعيين.

ثانيا تحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وهى السن، وعدد سنوات التعليم، وحجم الأسرة، ومساحة الحيازة الزراعية، والعضوية بالمنظمات الاجتماعية، والتأثير القيادى، والاتجاه نحو الأفكار الجديدة، والاتجاه نحو البيئة، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعى وبين درجة استمرارية تبنى تقنيات الزراعة المستدامة والمتعلقة بحراثة وتسوية التربة، وإضافة الاسمدة العضوية والمخصبات الحيوية، ومكافحة الحشائش والآفات، واستخدام مياه الرى، والدرجة الإجمالية للتقنيات: اوضحت النتائج جدول رقم(١٠) مايلى:

فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى المبحوثين للتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة تبين ما يلى:

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠١ بين متغيرى عدد سنوات التعليم، ومساحة الحيازة الزراعية.

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٥ بين متغير اتجاه المبحوثين نحو الأفكار الجديدة.

فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى المبحوثين للتقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات الحيوية تبين ما يلى:

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٠١ بين متغير عدد سنوات التعليم

وجود علاقة ارتباطية عكسية عند مستوى ٠،٠٠١ بين متغير الس

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٠٥ بين متغيري مساحة الحيازة الزراعية، واتجاه المبحوثين نحو الأفكار الجديدة

فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى المبحوثين للتقنيات المتعلقة بمكافحة الآفات والحشائش تبين ما يلى:

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠١ بين متغيرى عدد سنوات التعليم، ومساحة الحيازة

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٥ بين اتجاه المبحوثين نحو الأفكار الجديدة .

فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى المبحوثين للتقنيات المتعلقة باستخدام مياه الرى تبين ما يلى:

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٥ بين متغيرى عدد سنوات التعليم، والتأثير القيادى

وجود علاقة ارتباطية عكسية عند مستوى ٠،٠٠٥ بين متغير السن.

فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة استمرارية تبنى المبحوثين للتقنيات المتعلقة بإجمالى التقنيات تبين ما يلى:

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٠١ بين متغيرى عدد سنوات التعليم، و مساحة الحيازة.

وجود علاقة ارتباطية عكسية عند مستوى ٠،٠٠٥ بين متغير السن.

وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى ٠،٠٠٥ بين متغير الاتجاه نحو الأفكار الجديدة.

التوصيات

وفقاً لما أوضحته النتائج من أن الغالبية العظمى من المبحوثين مثلو فئتى التبنى المنخفض والمتوسط في تقنيات حراثة وتسوية التربة بنسبة٨٤,٦٪، وتقنيات إضافة الأسمدة بنسبة٩٢,٦٪، وتقنيات مكافحة الآفات والحشائش بنسبة٨٧,٣٪، وتقنيات استخدام مياه الرى بنسبة٨٩,٨٪ لذا توصى الدراسة بضرورة تكثيف جهود العمل الإرشادى في هذا المجال، وحتمية تنفيذ التقنيات ذات مستوى التبنى المنخفض والمتوسط بالحقول الإرشادية حتى يطمئن الزراع بنتائجها، وبالتالى تشجيعهم على تنفيذها.

بناءاً على ما أفادت به النتائج أن الكثير من المبحوثين لم يسمعوا ببعض التقنيات هى على الترتيب استخدام الأسمدة العضوية السائلة(٧٥,٩٪)، حرث التربة نصف جافة(٣٤,٨٪)، المكافحة الحيوية(٣٠,٩٪)، تحليل التربة(٢٩,٨٥٪)، الزراعة على مصاطب (٢٩,٦٪)، التعقيم الشمسى للتربة(٢٨,٣٪)، استخدام الفيرمونات(٢٦,٩٪)، استخدام المبيدات ذات الأصل النباتى(١٥,٤٪)، لذلك توصى الدراسة بضرورة تفعيل دور الإرشاد الزراعى على مستوى القرية، وكذلك مختلف وسائل الإعلام الجماهيرية للعمل على نشر هذه التقنيات.

في ضوء ما تبين من النتائج أن التقنيات المتعلقة باستخدام الأسمدة العضوية والحيوية وأيضا المتعلقة بمكافحة الآفات هي أقل التقنيات تبنياً من جانب الزراع ذلك بسبب استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية من جانب الكثير من الزراع الأمر الذى يدعو الجهاز الارشادى الى العمل على زيادة الوعى للمزارع بخطورة الإسراف في استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية والعمل على توفير البدائل المتاحة.

وفقا لما أسفرت به النتائج أن الجيران والأهل والأصدقاء تعتبر من أكثر المصادر التي يستقى منها الزراع معلوماتهم عن تقنيات الزراعة المستدامة في مجال صيانة التربة والحفاظ عليها الأمر الذى يدعو الى ضرورة الاعتماد على المنهج الإرشادى (من مزارع لمزارع) وذلك في ظل قلة أعداد المرشدين الزراعيين.

ضرورة اهتمام الإرشاد الزراعى بالزراعة المستدامة لما لها من دور فعال في الوقت الحاضر فى المحافظة على الموارد الارضية والإنتاجية للأجيال الحالية والقادمة وذلك عن طريق تزويد المرشدين الزراعيين بالمعلومات اللازمة عن الزراعة المستدامة وتوصيلها الى الزراع من خلال الطرق الإرشادية الملائمة.

المراجع:

فضل لله، صلاح على صالح(دكتور)،التلوث البيئى: كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ٢٠١٧.

قنديل، نبيل فتحي (دكتور)، تلوث التربة الزراعية، معهد بحوث الأراضى والمياه والبيئة، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، ٢٠١٦.

مجاهد، وحيد(دكتور)، الأراضى الزراعية فى مصر ومتطلبات تعزيز استدامتها، المؤتمر الدولى السنوى لتعزيز الزراعة المستدامة، معهد التخطيط القومى، القاهرة، ٢٠١٩.

موقع جريدة الأهرام المصرية، www.ahram.org.eg، ٢٠٢٠.

وزارة الدولة لشئون البيئة، دليل تدوير المخلفات الزراعية، جمهورية مصر العربية، ٢٠١٧.

جدول ٢: مستوى تبنى الزراع للتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة إجمالاً.

مستوى التبنى	العدد	%
تبنى منخفض(٢-١)	١٢٧	٣٣,٣
تبنى متوسط(٤-٣)	١٩٦	٥١,٣
تبنى مرتفع(٦-٥)	٥٩	١٥,٤

ن=٣٨٢

جدول ٤: مستوى تبنى الزراع للتقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات إجمالاً.

مستوى التبنى	العدد	%
غير متبنى(صفر)	٢٦	٦,٩
تبنى منخفض(٢-١)	٢٤٦	٦٤,٤
تبنى متوسط(٤-٣)	١٠٨	٢٨,٢
تبنى مرتفع(٦-٥)	٢	٠,٥

جدول ٦: مستوى تبنى الزراع للتقنيات المتعلقة بالمكافحة إجمالاً.

مستوى التبنى	العدد	%
غير متبنى(صفر)	١٩	٥
تبنى منخفض(٢-١)	٢٣٢	٦٠,٧
تبنى متوسط(٤-٣)	١٠٤	٢٧,٢
تبنى مرتفع(٦-٥)	٢٧	٧,١

ن=٣٨٢

جدول ٨: مستوى تبنى الزراع للتقنيات باستخدام مياه الري إجمالاً

مستوى التبنى	العدد	%
تبنى منخفض(٢-١)	١١٩	٣١,١
تبنى متوسط(٤-٣)	٢٢٠	٥٧,٦
تبنى مرتفع(٦-٥)	٤٣	١١,٣

جدول ٩ : مستوى تبنى الزراع للتقنيات إجمالاً.

مستوى التبنى	العدد	%
تبنى منخفض(٨-١)	١٥٧	٤١,١
تبنى متوسط(١٦-٩)	١٨٦	٤٨,٧
تبنى مرتفع(٢٤-١٧)	٣٩	١٠,٢

جدول١٠: قيم معاملات الارتباط البسيط بين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين درجة تبنى المبحوثين لتقنيات الزراعة المستدامة فى مجال الحفاظ على التربة وصيانتها .

المتغيرات المستقلة / المتغيرات التابعة	السن	عدد سنوات التعليم	عدد افراد الاسرة	مساحة الحيازة	العضوية بالمنظمات الاجتماعية	التأثير القيادى	الاتجاه نحو الأفكار الجديدة	الاتجاه نحو البيئة	الاتجاه نحو الارشاد الزراعى
حراثة وتسوية التربة	٠,٠٦١	٠,١٨٨**	٠,٠٥٥	٠,١٩١**	٠,٠٦١	٠,٠٩٥	٠,١٠٩*	٠,٠١٠	٠,٠٤٠
استخدام الأسمدة العضوية والحيوية	٠,٢٠٤**	٠,١٩٨**	٠,٠١٩	٠,١٠٩*	٠,٠٩٥	٠,٠٩٩	٠,١٠٠*	٠,٠٢٧	٠,٠٢٠
مكافحة الآفات	٠,٠١١	٠,١٧٢**	٠,٠٢٣	٠,١٨١**	٠,٠٣٧	٠,٠٩٤	٠,١٢٨*	٠,٠٣٩	٠,٠٥٤
استخدام المياه	٠,١٣٠*	٠,١٢٥*	٠,٠١٣	٠,٠٣٠	٠,٠٥٨	٠,١١٤*	٠,١٤	٠,٠٣١	٠,٠٢١
إجمالى التقنيات	٠,١٠٥*	٠,١٦٤**	٠,٠٢٢	٠,١٨٨**	٠,٠٦٢	٠,٠٨٠	٠,١٢٠*	٠,٠٢٧	٠,٠٤١

** قيمة معامل الارتباط عند مستوى معنوية ٠,٠١

* قيمة معامل الارتباط عند مستوى معنوية ٠,٠٥

جدول ١: مراحل تبنى الزراع المبحوثين للتقنيات المتعلقة بحراثة وتسوية التربة.

التقنيات	السماع				الاهتمام				التقييم				التجريب				التبنى			
	سمع		لم يسمع		مهتم		غير مهتم		قيم ويريد التحريب		صرف النظر بعد التقييم		جربها وينوى التبنى		صرف النظر يعد التجريب		متبنى ويريد الاستمرار		متبنى ولا يريد الاستمرار	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
استخدام الات زراعية حديثة لتهيئة التربة قبل الزراعة	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٩٤	٧٧	٨٨	٢٣	١٦١	٤٢،١	١٣٣	٣٤،٩	١١٨	٣٠،٩	٤٣	١١،٣	١١٨	٣٠،٩	٠	٠
الحرث السطحى للتربة لتفكيكها وتهويتها على عمق ١٥سم	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣١٨	٨٣،٢	٦٤	١٦،٨	٣١٨	٨٣،٢	٠	٠	٣١٨	٨٣،٢	٠	٠
الحرث العميق للتربة عند ظهور أملاح مره واجده بالعام على عمق ٦٠-١٢٠سم	٣٠٤	٧٩،٦	٦٨	٢٠،٤	٣٠٤	٧٩،٦	٠	٠	٩٦	٢٥،١	٢٠٨	٥٤،١	٩٦	٢٥،١	٠	٠	٩٦	٢٥،١	٠	٠
تشميس التربة بعد كل حرثة	٣٥٢	٩٢،١	٣٠	٧،٩	٣٥٢	٩٢،١	٠	٠	٣١٥	٨٢،٥	٣٧	٩،٧	٣١٥	٨٢،٥	٠	٠	٣١٥	٨٢،٥	٠	٠
حرث التربة نصف جافة نسبةالرطوبة٥٠٪	٢٤٩	٦٥،٢	١٣٣	٣٤،٨	٢٤٩	٦٥،٢	٠	٠	٢١٤	٥٦	٣٥	٩،٢	٢١٤	٥٦	٠	٠	٢١٤	٥٦	٠	٠
تسوية التربة باللیزر	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٩٥	٧٧،٢	٨٧	٢٢،٨	١١١	٢٩،١	١٨٤	٤٨،٢	١١١	٢٩،١	٠	٠	١١١	٢٩،١	٠	٠

جدول ٣: مراحل تبنى الزراع المبحوثين للتقنيات المتعلقة بإضافة الأسمدة والمخصبات

التقنيات	السماع				الاهتمام				التقييم				التجريب				التبنى			
	سمع		لم يسمع		مهتم		غير مهتم		قيم ويريد التحريب		صرف النظر بعد التقييم		جربها وينوى التبنى		صرف النظر يعد التجريب		متبنى ويريد الاستمرار		متبنى ولا يريد الاستمرار	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
تحليل التربة	٢٦٨	٧٠،٢	١١٤	٢٩،٨	١٣٥	٣٥،٣	١١٤	٢٩،٨	٥٧	١٤،٩	٧٨	٢٠،٤	٥٧	١٤،٩	٠	٠	٥٧	١٤،٩	٠	٠
استخدام السماد العضوى السائل	٩٢	٢٤،١	٢٩٠	٧٥،٩	٦٤	١٦،٧	٢٨	٧،٣	٣١	٨،١	٣٣	٨،٦	٣١	٨،١	٠	٠	٣١	٨،١	٠	٠
اضافة الأسمدة الحيوية	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣١٠	٨١،٢	٧٢	١٨،٨	١٩٠	٤٩،٧	١٢٠	٣١،٤	١٠١	٢٦،٤	٨٩	٢٣،٣	٦٧	١٧،٥	٣٤	٨،٩
استخدام الكمبوست	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٢١	٨٤	٦١	١٦	٢٠٤	٥٣،٤	١١٧	٣٠،٦	١٢٠	٣١،٤	٨٤	٢١،٩	١٢٠	٣١،٤	٠	٠
محصول اخضر	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٩٧	٧٧،٧	٨٥	٢٢،٣	٨٧	٢٢،٨	٢١٠	٥٥	٨٧	٢٢،٨	٠	٠	٨٧	٢٢،٨	٠	٠
تسميد بلدى	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٣٠	٨٦،٤	٥٢	١٣،٦	٣٣٠	٨٦،٤	٠	٠

ن=٣٨٢

جدول ٥: مراحل تبنى الزراع المبحوثين للتقنيات المتعلقة بمكافحة الآفات والحشائش

التقنيات	السماع				الاهتمام				التقييم				التجريب				التبنى			
	سمع		لم يسمع		مهتم		غير مهتم		قيم ويريد التحريب		صرف النظر بعد التقييم		جربها وينوى التبنى		صرف النظر يعد التجريب		متبنى ويريد الاستمرار		متبنى ولا يريد الاستمرار	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
المكافحة الحيوية للحشائش	٢٦٤	٦٩،١	١١٨	٣٠،٩	١٧٦	٤٦،١	٨٨	٢٣	٥٨	١٥،٢	١١٨	٣٠،٩	٤٣	١١،٣	١٥	٣،٩	٤٣	١١،٣	٠	٠
التعاقب المحصولى	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	-	-	٨١	٢١,٣	٣٠١	٧٨,٧	٨١	٢١,٣	٠	٠	٨١	٢١,٣	٠	٠
استخدام الفيرمونات	٢٧٩	٧٣,١	١٠٣	٢٦,٩	٢٧٩	٧٣,١	-	-	١٨٠	٤٧,١	٩٩	٢٥,٩	١٣٦	٣٥,٦	٤٤	١١,٥	١٣٦	٣٥,٦	-	-
التعقيم الشمسى للتربة للتخلص من الآفات,	٢٧٤	٧١،٧	١٠٨	٢٨،٣	١٧٨	٤٦،٦	٩٦	٢٥،١	٨٨	٢٣	٩٠	٢٣،٦	٨٨	٢٣	٠	٠	٥٩	١٥،٤	٢٩	٧،٦
استخدام المبيدات ذات الاصل النباتى	٣٢٣	٨٤،٦	٥٩	١٥،٤	٣٢٣	٨٤،٦	٠	٠	٢٠٦	٥٣،٩	١١٧	٣٠،٦	١٤٧	٣٨،٥	٥٩	١٥،٤	١٤٧	٣٨،٥	٠	٠
استخدام الطرق الميكانيكية لمكافحة الحشائش	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٩٥	٧٧،٢	٨٧	٢٢،٨	٢٩٥	٧٧،٢	٠	٠	٢٩٥	٧٧،٢	٠	٠

ن=٣٨٢

جدول ٧ : مراحل تبنى الزراع المبحوثين للتقنيات المتعلقة بمياه الري

التقنيات	السماع				الاهتمام				التقييم				التجريب				التبنى			
	سمع		لم يسمع		مهتم		غير مهتم		قيم ويريد التحريب		صرف النظر بعد التقييم		جربها وينوى التبنى		صرف النظر يعد التجريب		متبنى ويريد الاستمرار		متبنى ولا يريد الاستمرار	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الزراعة على مصاطب لتقليل المياه المستخدمة	٢٦٩	٧٠,٤	١١٣	٢٩,٦	٢٦٩	٧٠,٤	-	-	٢١٧	٥٦,٨	٥٢	١٣,٦	٢١٧	٥٦,٨	-	-	٢١٧	٥٦,٨	-	-
استخدام طرق رى حديثة (رش- تنقيط- سيفون)	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٨٧	٧٥،١	٩٥	٢٤،٩	٩٥	٢٤،٩	١٩٢	٥٠،٣	٩٥	٢٤،٩	٠	٠	٩٥	٢٤،٩	٠	٠
استخدام مياه رى خالية من الملوثات وخاصة مياه الصرف الصحى	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٥٠	٩١،٦	٣٢	٨،٤	١٥٩	٤١،٦	١٩١	٥٠	١٥٩	٤١،٦	٠	٠	١٥٩	٤١،٦	٠	٠
تطهير المراوى الحقلية	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٢٤	٥٨،٦	١٥٨	٤١،٤	٢٢٤	٥٨،٦	٠	٠	٢٢٤	٥٨،٦	٠	٠
الرى فى المساء او الصباح الباكر	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٣٨٢	١٠٠	٣٨٢	١٠٠	٣٨٢	١٠٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠
زراعة محاصيل احتياجاتها المائية منخفضة	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٣٨٢	١٠٠	٠	٠	٢٣٠	٦٠,٢	١٥٢	٣٩,٨	٢٣٠	٦٠,٢	٠	٠	٢٣٠	٦٠,٢	٠	٠

ن=٣٨٢

Farmers adoption of some sustainable agricultural techniques in the area of soil protection and maintenance in Gharbia Governorate

I. A. Suleiman *, M. N. Swailem, S. M. Abdel Rahim, and S. H. Al-Refai

Department of Agricultural extension and Rural Society, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University, Cairo, Egypt.

* Corresponding author E-mail: Ebrahim.eladly@azhar.edu.eg (I. Suleiman)

ABSTRACT

The research aimed to identify the stages of respondents' adoption to sustainable farming techniques in the area of soil protection and maintenance, and determining the relationship between the studied independent variables and the degree of continuity of farmers' adoption of sustainable farming techniques in the area of soil protection and maintenance. The research was conducted on a sample consisting of 382 respondents of farmers in Gharbia Governorate. Data were collected using a questionnaire by personal interview with respondents during June and July 2021. Data were analyzed using tables, frequencies, percentages, and simple correlation coefficient. The results showed that only 10.2% of the respondents had a high level of adoption of sustainable agriculture techniques in the field of soil conservation and preservation, and that nearly 48.7% of respondents had a medium level of adoption of these techniques.More than 40.1% of the respondents had low level of adoption of these techniques. With regard to the relationship between the studied variables and the degree of respondents' adoption of the techniques, it was found that there was a direct correlation at the 0.01 level between the variables of the number of years of education and the area of agricultural holding. It was also found that there was an opposite correlation at the level of 0.05 between the age variable, and a Positive correlation at the level of 0.05 between the variable of attitude towards new ideas.

Keywords: adoption; sustainable agricultural techniques; soil protection.