نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوى ببعض قرى محافظة الإسماعيلية

دكتور صلاح عباس حسين على
دكتور هشام نصر محمود الانصارى
دكتور طاهر محمد أبو العطا

معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية

المستخلص

استهدفت هذه الدراسة تحديد مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين، وكذا تحديد مصادر السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين، وكذلك تحديد العلاقة الإرتباطية بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبعض المتغيرات المستقلة المدروسة، وأيضا التعرف علي معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي التي تواجه الزراع المبحوثين.

وقد أجريت هذه الدراسة في محافظة الإسماعيلية وتم أختيار ثلاثة قري بواقع قرية من كل مركز بأعتبارهم من أكبر القري من حيث المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية فكانت قرية أبوصوير المحطة لتمثل مركز أبوصوير، وقرية الروضة لتمثل مركز القنطرة غرب، وقرية المحسمة القديمة لتمثل مركز القصاصين، وقد بلغ حجم عينة الدراسة ٣٤٠ مزارع بنسبة ١١,٧٢٪ تم اختيارهم بطريقة عشوائية من واقع كشوف الحصر لمحصول الذرة الشامية لكل قرية بنفس النسبة سالفة الذكر، وتم جمع بيانات الدراسة بإستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية خلال شهري إبريل ومايو ٢٠١٤، واستخدم في التحليل الأحصائي للبيانات معامل الارتباط البسيط، كما استخدم في عرض النتائج التوزيع التكراري والنسب المئوية والمتوسط الحسابي.

وقد أوضحت نتائج الدراسة أن مستوي نشر هذه التكنولوجيا يعتبر منخفضا لدي ٦٢,٦٥٪ من الزراع المبحوثين، وكان ذلك المستوي متوسطا لدي ٢٨,٥٣٪، في حين كان مستوي النشر لهذه التكنولوجيا مرتفعا لدي ٨,٨٢٪، أي أن ٩١,١٨٪ من الزراع المبحوثين كان مستواهم اما متوسطا أو منخفضا، وبينت نتائج الدراسة أن مستوي النشر كان مرتفعا فيما يتعلق بمرحلة السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي، بينما كان مستوي النشر متوسطا فيما يختص بالتوصيات المستحدثة التي سمعها عن هذه التكنولوجيا، هذا وقد كان مستوي النشر منخفضا فيما يتعلق بالفترة الزمنية للسماع لأول مرة عن التقنية، والتحدث مع الأخرين عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي. وأوضحت النتائج أن أهم مصادر السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي كان المرشد الزراعي بنسبة بلغت ٤٢,٣٥٪، وجاء كبار الزراع كمصدر ثاني لسماعهم عن هذه التكنولوجيا بنسبة ٤٠,٨٨٪، واحتل المشرفون الزراعيون المرتبة الثالثة بنسبة ٣٥,٢٩٪ كمصدر للسماع عن هذه التكنولوجيا، وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية ايجابية ومعنوية عند مستوي ٠١، بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبين المتغيرات المستقلة التالية: درجة تعليم المبحوث، درجة القيادية، درجة الصفات المميزة للفكرة المستحدثة، وذات علاقة ايجابية ومعنوية عند مستوي ٠٥، بكل من درجة حجم الحيازة الزراعية، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو الافكار الزراعية المستحدثة، كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود علاقة ارتباطية مع المتغيرات المستقلة التالية: السن، وحجم الحيازة المنزرعة ذرة، ودرجة الاتجاه نحو الاستفادة من المخلفات الزراعية، ودرجة الاتصال بوكلاء التغيير، ودرجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية. كما أوضحت نتائج الدراسة أن هناك عشرة معوقات أدت إلي الحد من نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات

محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي كان من أهمها من وجهة نظر الزراع المبحوثين هي: قلة الاجتماعات والندوات الارشادية لتعريف الزراع بكيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي، وقلة البرامج الارشادية لنشر هذه التكنولوجيا، ونقص معرفة الزراع بالجهات التي يمكن الالتجاء اليها لمعرفة كيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي، وقلة وجود نشرات ارشادية مدعمة بكيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي.

مقدمة البحث ومشكلته

تمثل قضية التنمية الزراعية المحور الرئيسي لاهتمام العلماء والباحثين في مجال العلوم الزراعية، وذلك حتي يمكن تجاوز حالة التخلف وتقريب الهوة التي تفصل بين المجتمعات المتقدمة والمجتمعات المتخلفة من خلال الاستفادة الكاملة من كافة الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة. **صقر** (١٠:ص٢).

وعندما يتغير العالم بسرعة فنحن نستجيب لهذا التغير بطريقتين أولهما محاولة تفسير هذا التغير، وثانيهما محاولة تكييف أنفسنا معه ومواكبته، ويمكننا مواكبة هذا التغير السريع عن طريق استخدام التكنولوجيا. والتي عرفها **سوانسون** (٦ : ص١٠٣) علي أنها ترجمة القوانين العلمية إلي آلات وأدوات ومعدات ميكانيكية وأجهزة ومبتكرات وإجراءات وأساليب، من أجل تحقيق غايات ملموسة، أو الحصول علي حاجات معنية، والتأثير علي البيئة من أجل تحقيق أغراض علمية محددة.

إذن فمستقبل الزراعة في مصر يعتمد علي تطوير التكنولوجيا في المجالات الزراعية المختلفة، وتحديث القطاع الزراعي وتطويره يعتمد علي ما يعرف بالنشر الواسع النطاق للممارسات والتكنولوجيا الزراعية بين الزراع وقبولهم لها والذي يستتبعه الاستخدام الاقتصادي الأمثل لمواردهم والنهوض بمعدلات الإنتاج الزراعي **الحبال** (٣: ص٥).

ويعتبر انتشار المستحدثات التكنولوجية الزراعية من أهم الأسباب التي أدت إلي التغيير الإجتماعي في كثير من المناطق الزراعية في دول العالم المتقدم إذ تتسم الزراعة العصرية بالتغيير السريع، وزيادة الكفاءة الإنتاجية نتيجة تطبيق نتائج البحوث التي أجراها علماء الزراعة في كليات الزراعة ومراكز البحث ومحطات التجارب الزراعية، ودلت نتائج الدراسات علي أن زيادة الإنتاج الزراعي كان ثمرة لانتشار الأفكار والممارسات المزرعية المستحدثة وتبنيها من قبل الزراع. حيث أن نجاح الإرشاد الزراعي في عملية نشر وتوصيل التوصيات الفنية الزراعية إلي جمهور الزراع يتوقف علي الأخذ بتلك التوصيات ووضعها موضع التنفيذ الفعلي في حقولهم فتزداد بذلك دخولهم ومن ثم ترتفع مستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية ويتحقق بالتالي تقدم الزراعة ونهضة المجتمع. **شاكر** (٧: ص ص ١٣٠، ١٣١)

وتعتبر عملية نشر التكنولوجيا الزراعية هدفا عاما ودورا رئيسيا لكل من الجهاز الإرشادي وبرامج التنمية الريفية، ولتحقيق هذا الهدف وتأدية هذا الدور كان لزاما علي هذين المكونين القيام بعملية نشر للمبتكرات والأفكار التكنولوجية الزراعية الجديدة ليتسني للزراع ولكل المستفيدين من السكان الريفيين القيام بعملية تبني لهذه الأفكار للارتقاء بإنتاجهم كما ونوعا، وكذلك الارتقاء بأساليب هذا الإنتاج لتوفير الوقت والجهد، بالإضافة إلي مراعاة البعد البيئي أي مراعاة منع التلوث بأشكاله المختلفة وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية، وتتمثل العلاقة المتبادلة بين الإرشاد الزراعي والبحث العلمي الزراعي في أن البحث يمد الإرشاد بنتائج البحوث من مبتكرات وأفكار تكنولوجية جديدة قابلة للتطبيق، بينما يمد الإرشاد البحث بالمشكلات والقضايا التي تحتاج إلي حلول وحزم من التوصيات. **شلبي وأخرون** (٩ :ص ص ١ ،٢).

وتنتج المشكلات البيئة من السلوكيات الخاطئة للإنسان في استغلاله السئ للمخلفات الزراعية، وقد إنتشرت تلك السلوكيات الضارة خلال الآونة الأخيرة بشكل كبير، مما دعى للتفكير في أهمية الاستفادة من تلك المخلفات، سواء كانت مخلفات زراعية نباتية أو حيوانية، ويأتي الاهتمام المتزايد بتلك القضية استجابة ومواكبة للمتغيرات والتطورات التي تفرض هذا الاهتمام وتؤكد علي

ضرورة وضع تلك القضية في مرتبة متقدمة في سلم أولويات قضايا التنمية الزراعية المستدامة كنتيجة للتزايد الكبير في كمية المخلفات الزراعية بمختلف أنواعها. **موسي** (١٢ : ص ٣).

وتعتبر المخلفات الزراعية النباتية والحيوانية منتجات ثانوية داخل منظومة الإنتاج الزراعي والتي يجب الاستفادة منها بتحويلها إلي أسمدة عضوية أو أعلاف غير تقليدية مما يساهم في تحقيق الزراعة النظيفة وحماية البيئة من التلوث ومن ثم تحسين الوضع الاقتصادي والبيئي ورفع المستوي الصحي والاجتماعي للريف. (١٥: ٢٠٠١).

ويعتبر التعامل غير الرشيد مع المخلفات بأنواعها إهدار للموارد الاقتصادية من ناحية وتلوث للبيئة من ناحية أخرى حيث يتم حرق هذه المخلفات في الحقل مما ينبعث عنه غازات ضارة بالصحة العامة وخير دليل علي ذلك سحابة الدخان التي تتعرض لها مدينة القاهرة في خريف كل عام نتيجة حرق الزراع لهذه المخلفات علي الرغم من وجود العديد من التقنيات الحديثة للاستفادة منها. **موسي** (١٢: ص٤).

وقد أجمعت أراء المتخصصين علي أن المخلفات الزراعية تشكل المصدر الرئيسي لتلوث البيئة الريفية وذلك من خلال تأثيرها المباشر أو غير المباشر، ويؤكد ذلك ما ذكره **أرناؤوط** ٢٠٠١ (٢ : ص ص٤٧٤، ٤٧٥) إلي أن كمية المخلفات التي تنتج سنويا في مصر تقدر بحوالي ٣٥ مليون طناً سنويا، تنقسم إلي قسمين الأول منها المخلفات النباتية وتبلغ كميتها ٢٣ مليون طناً، والثاني مخلفات حيوانية وتبلغ نحو ١٢ مليون طناً، ويضيف كذلك أن النوع الأول من المخلفات لا يستفاد منه إلا بحوالي ١١ مليون طن، تحول إلي أعلاف حوالي ٧ مليون طناً، ونحو ٤ مليون طناً سماد عضوي، والنوع الثاني يستفاد منه حوالي ٣ مليون طناً كسماد عضوي والباقي لا يستفاد منه، وهذه المخلفات المهدرة والتي لا يستفاد منها تؤدي بلا شك إلي تلوث البيئة وإلحاق الضرر بالريفيين.

ويري **أبو حليمة والزق** (١ : ص ص ٤٥٢ - ٤٥٥) أن الإرشاد الزراعي يمكن أن يساهم في مجال نشر المعارف المتعلقة بمعالجة المخلفات، ورفض القيم التقليدية والسلوكيات السلبية المتعلقة بالتخلص منها، ويبدأ ذلك بتوعية الريفيين وحفزهم للأخذ بالتقنيات الخاصة بمعالجة هذه المخلفات حفاظا علي بيئتهم واستثمارا لمواردهم المهدرة ولن يتأتي ذلك إلا من خلال: تبصير الريفيين بأهمية الاستخدام الأمثل للمخلفات النباتية الحقلية ومحاولة الأستفادة منها، وتوجيه أنظار الزراع إلي ضرورة إستغلال أماكن تخزين المخلفات في الحقل لتقليل الفاقد من الأراضي الزراعية، وتوعيتهم بعدم إلقاء المخلفات النباتية الحقلية علي جوانب ترع وقنوات الري للحد من تلوث المياه بتلك المخلفات، وبأضرار حرق المخلفات النباتية الحقلية ومحاولة الأستفادة من تلك المخلفات بالطرق الصحيحة والآمنة من خلال معالجتها وأعادة تصنيعها، وبسبل تحويل المخلفات النباتية الحقلية إلي أعلاف غير تقليدية لتغذية الحيوانات المزرعية عليها، وبكيفية الأستفادة من المخلفات النباتية الحقلية وتحويلها إلي سماد عضوي.

ويذكر **ريحان** (٥ : ص ١٥) أن الإرشاد الزراعي يمكن أن يكون له دورا في إرشاد الزراع بالحلول التكنولوجية اللازمة لحماية البيئة وذلك من خلال توعية الريفيين بالتعامل مع المخلفات النباتية بصورة عصرية من شأنها صيانة البيئة والحفاظ عليها من التلوث. فضلا عن تعظيم الإستفادة من هذه المخلفات لصالح عملية التنمية وتحقيق عائد اقتصادي.

ويشير **شرشر** (٨ : ص ٣٠) إلي أن الإرشاد الزراعي يجب أن يقوم بتوعية الزراع بعدم حرق المخلفات النباتية الحقلية وعدم إستخدام تلك المخلفات في وسائل التدفئة التقليدية. كما يوضح **نمير** (١٤ : ص ١٣٢) أن الإرشاد الزراعي يمكن أن يساهم في مجال تعليم وتدريب الريفيين علي الإستفادة من المخلفات النباتية بحيث يتم التخلص من تلك المخلفات بالصورة الصحيحة.

وحيث أن الإرشاد الزراعي بإعتباره هو جهاز النشر للتبني Dffusion– Adoption system، فيجب أن يكون العاملون في الإرشاد الزراعي قريبي الاتصال بالزراع وأقدر علي فهم

مشكلاتهم ومعوقاتهم واحتياجاتهم أكثر من ممثلي أي منظمة تنموية أخرى، مما يساعد الزراع علي تبني التقنيات الجديدة بنجاح. **عمر** (١١ : ص ٥٦).

لذا فقد اعتبرت الخدمة الإرشادية الزراعية من أفضل المداخل التي أمكن للدولة الاعتماد عليها لتحديث الزراعة وتحقيق التنمية الريفية المتواصلة ذلك لما يتمتع به جهاز الإرشاد الزراعي من مصداقية وشرعية، بإعتبار أن هذا الجهاز هو أقرب الأجهزة التعليمية لجماهير الزراع، لذلك فإن الأمل معقود عليه في توعية الزراع بهذه التقنيات الحديثة، وإحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف ومهارات واتجاهات الزراع المرتبطة بكيفية الإستفادة من هذه المخلفات الزراعية، مستخدما في ذلك قنواته وطرقه التعليمية. **موسي** (١٢ : ص ٤)

ويشير الدكتور الغنام٢٠١٥ بأن إجمالى المخلفات الزراعية في مصر يبلغ نحو ٧٩ مليون طناً، مشيراً إلي أن المخلفات الزراعية ثروة قومية مهدرة، حيث يتم إستخدام جزء بسيط منها والباقية يتم حرقها والتخلص منها بطريقة غير مفيدة، موضحاً أن هذه المخلفات يمكن إستخدامها في تصنيع السماد البلدي الذى يؤدي إلي رفع خصوبة التربة الزراعية وتحسين خواصها والتقليل من إستخدام الأسمدة الكيماوية، وأشار إلي أن أكثر محصول يعطى كميات كبيرة من المخلفات هو محصول الذرة الشامية الصفراء والبيضاء حيث يبلغ إجمالى مخلفاته ١٣.٥ مليون طناً(١٩).

وفي إطار الإهتمام بتحقيق التنمية الزراعية المستدامة تضمنت البرامج الزراعية تكثيف الإنتاج الزراعي في محافظة الإسماعيلية لرفع معدلات إنتاج محصول الذرة الشامية من عام ٢٠٠٣ : ٢٠١٣ وكانت الزيادة المحصولية الإجمالية لهذا المحصول قد بلغت ٥١٢١٦ طن (١٦ : بيانات غير منشورة) وينتج عنها مخلفات زراعية قدرها ٢٩٠ ألف طن في السنة (١٩).

ولهذا فقد أولت الدولة إهتماما كبيرا بنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع، إلا أنه من الملاحظ أن هذه التكنولوجيا لم تصل إلي حيث يراد لها أن تصل أي للمزارع، وكذلك من الملاحظ أن الفترة الزمنية تطول من بدء ظهور هذه التكنولوجيا حتي السماع عنها لأول مرة، وهو الأمر الذي قد يؤدي إلي العديد من التساؤلات والتي تمثلت في الآتي: هل تختلف الفترة الزمنية اللازمة لنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبالتالي تختلف درجة النشر، وهل تختلف المصادر التي تنتشر من خلالها تلك التكنولوجيا، بالإضافة إلي ما هي أهم المتغيرات التي تؤثر في نشر هذه التكنولوجيا، وما هي أهم المعوقات التي تحد من نشر هذه التكنولوجيا بين الزراع، وهو ما دعي إلي ضرورة إجراء تلك الدراسة من أجل محاولة الإجابة على تلك التساؤلات.

أهداف البحث-

تمشيا مع مشكلة البحث السابق عرضها تم تحديد الأهداف التالية:

١- تحديد مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين.

٢- تحديد مصادر السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

٣- تحديد العلاقة الارتباطية بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبعض المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة المزروعة بمحصول الذرة، ودرجة القيادية، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو الاستفادة من المخلفات الزراعية، ودرجة الاتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة، ودرجة الاتصال بوكلاء التغيير، ودرجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية، والدرجة المعبرة عن صفات وخصائص الفكرة المستحدثة.

٤- التعرف علي معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

التعاريف الاجرائية:

١- درجة النشر:

ويقصد بها سماع الزراع المبحوثين عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي لأول مرة، والفترة الزمنية بين بدء ظهور تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي علي المستوي المحلي وحتي سماع الزراع المبحوثين عنها، والسماع عن التوصيات المستحدثة وعلامات نضج السماد العضوي، والتحدث مع الآخرين بما سمع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

٢- السماد العضوي:

ويقصد به أنه ناتج تحويل المخلفات النباتية والحيوانية إلي سماد عضوي يتميز عن السماد البلدي التقليدي بزيادة محتواه من العناصر الغذائية اللازمة للتربة، بالإضافة إلي خلوه من بذور الحشائش والنيماتودا.

٣- المخلفات النباتية:

ويقصد بها بقايا النباتات التي تتخلف في الحقل بعد حصاد المحاصيل الزراعية والحصول علي المنتج الرئيسي منها حطب الذرة الشامية.

٤- تكنولوجيا تدوير المخلفات الزراعية:

ويقصد بها الأفكار والممارسات التي تعمل علي تحويل المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي.

الفرض البحثي:

تحقيقا للهدف الثالث من البحث تم وضع الفرض البحثي التالي: توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة المزروعة ذرة، ودرجة القيادية، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو الاستفادة من المخلفات الزراعية، ودرجة الاتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة، ودرجة الاتصال بوكلاء التغيير، ودرجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية، والدرجة المعبرة عن الصفات المميزة للفكرة المستحدثة.

الطريقة البحثية:

منطقة البحث وعينته:

تم اختيار محافظة الاسماعيلية لإجراء هذه الدراسة لكونها من أهم المحافظات المتميزة بالزراعة إذ يمثل الزمام الزراعي بها ٣٩٨٥٥٧ فداناً ٢٠١٣(١٧: بيانات غير منشورة)، وتمثل مساحة محصول الذرة الشامية بها ٣٨٣٩٠ فداناً بنسبة ٤٦,٥٧٪ من إجمالى مساحة المحاصيل الحقلية بالمحافظة (١٣: بيانات غير منشورة)، بالإضافة إلي أنها أحد المحافظات التي طبق بها برنامج تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي، ونظراً لإتساع مساحة المحافظة فقد تم اختيار ثلاثة مراكز باعتبارهم من أكبر مراكز المحافظة من حيث المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية وهم مركز أبو صوير، ومركز القنطرة غرب، ومركز القصاصين، وقد تم اختيار قرية من كل مركز على نفس المعيار السابق فكانت قرية أبو صوير المحطة لتمثل مركز أبو صوير، وقرية الروضة لتمثل مركز القنطرة غرب، وقرية المحسمة القديمة لتمثل مركز القصاصين وتمثل هذه القرى مجتمعة نسبة ٢٧٪ من إجمالى المساحة المزروعة ذرة بالمحافظة ، وبلغ إجمالي عدد الزراع لمحصول الذرة الشامية بكل من القري الثلاث المختارة ١٥٠٠، ٢٠٠، ١٢٠٠ مزارعاً علي الترتيب وبذلك فقد بلغ حجم اجمالي شاملة البحث ٢٩٠٠ مزارعاً (٤: بيانات غير منشورة).

وتم تحديد حجم عينة البحث طبقا لمعادلة كريجسى ومورجان Kreijicie and Morgan (١٨ : ص ٦٢) فبلغ حجم العينة ٣٤٠ مزارعاً بنسبة ١١,٧٢٪ من اجمالي الشاملة، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية من واقع كشوف الحصر لمحصول الذرة الشامية لكل قرية بنفس النسبة سالفة الذكر وتم توزيعهم علي الثلاث قري موضع الدراسة فبلغ عددهم ١٧٦ مزارعاً بقرية أبو صوير المحطة، ٢٣ مزارعاً بقرية الروضة، ١٤١ مزارعاً بقرية المحسمة القديمة. واستخدم في تجميع البيانات

استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية للزراع المبحوثين أعدت لهذا الغرض وسبق إختبارها للتأكد من صلاحيتها، وتم جمع البيانات خلال شهري ابريل ومايو ٢٠١٤.

المعالجة الكمية للبيانات:

استخدمت البيانات الخام لبعض المتغيرات المستقلة المدروسة في التحليل النهائي لهذه الدراسة وهذه المتغيرات هي: السن، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة المزروعة بمحصول الذرة، أما بقية المتغيرات المدروسة فقد عولجت كميا بحيث تصلح للأختبار كما يلي:

١- درجة تعليم المبحوث:

ويقصد به حالة المبحوث التعليمية من كونه أميا، أو يقرأ ويكتب أو متعلم، وأعطي الأمي صفر، و٤ درجات لمن يقرأ ويكتب ، بينما أعطي المتعلم درجة واحدة عن كل سنة قضاها في التعليم الرسمي وبذلك امكن الحصول علي درجة تعبر عن تعليم المبحوث.

٢- درجة القيادية:

ويقصد بها مدي تمتع المبحوث بثقة أفراد مجتمعه المحلي ومقدرته علي التأثير في سلوكهم وإقناعهم بأهمية تطبيق الأفكار والممارسات المستحدثة في الزراعة، وتم قياس هذا المتغير عن طريق بعض الأسئلة التى تعبر عن ذلك مما إعطي درجة واحدة لكل إجابة (بنعم) وصفر عن كل إجابة (بلا) للاسئلة من ١ إلي ٣ اما السؤال رقم ٤ فقد اعطي صفر للاجابة اسيبهم في حالهم وأمشي، ودرجة واحدة للأجابة أقعد معاهم وما اتكلمش، ودرجتان للاجابة اقعد معاهم وأقول رأيي، وثلاث درجات للأجابة أقعد معاهم وأقول رأيي واقنعهم به، ولجمع القيم الرقمية امكن التعبير عن درجة القيادية للمبحوث.

٣- درجة الاستعداد للتغيير:

ويقصد به ميل وإستعداد المبحوث نحو تنفيذ أو عدم تنفيذ الأفكار والممارسات المستحدثة، وتم قياس هذا المتغير من خلال ثمانية أسئلة أعطيت قيم رقمية ٢، ١، صفر عن كل أجابة أنفذها فورآ، أنتظر لما حد ينفذها، لا أنفذها علي الترتيب، ثم تم جمع القيم الرقمية لتعبر عن درجة استعداد المبحوث للتغيير.

٤- درجة الإتجاه نحو الإستفادة من المخلفات الزراعية:

ويقصد به ميل واستعداد المبحوث نحو الاستفادة من المخلفات الزراعية، وتم قياس هذا المتغير من خلال أحدي عشر عبارة تعكس الاتجاه نحو الإستفادة من المخلفات الزراعية، وقد طلب من المبحوث إبداء رأيه علي مقياس ليكرت المعدل والذى يتكون من ثلاث إستجابات ما بين موافق، سيان، غير موافق، وقد أعطيت لها أوزان مقابلة في العبارات الايجابية (٣، ٢، ١) علي الترتيب، بينما أعطيت العبارات العكسية الأوزان المقابلة (١، ٢، ٣) علي الترتيب، وتم جمع استجابات المبحوث لجميع العبارات لتعبر عن درجة الاتجاه نحو الاستفادة من المخلفات الزراعية.

٥- درجة الاتجاه نحو الافكار الزراعية المستحدثة:

تم قياس هذا المتغير من خلال ست عبارات تعكس الاتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة، وقد طلب من المبحوث إبداء رأيه علي مقياس ليكرت المعدل والذى يتكون من ثلاث إستجابات ما بين موافق، سيان، غير موافق، وقد أعطيت لها أوزان مقابلة في العبارات الإيجابية (٣، ٢، ١) علي الترتيب، بينما أعطيت العبارات السلبية الأوزان المقابلة (١، ٢، ٣) علي الترتيب، وتم تجميع إستجابات المبحوث لجميع العبارات لتعبر عن درجة الاتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة.

٦- درجة الاتصال بوكلاء التغيير:

قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مقابلته أو اتصاله بوكلاء التغيير وهم: مدير مديرية الزراعة بالمحافظة، مدير الإدارة الزراعية بالمركر، مفتش الإرشاد بالمركز، المرشد الزراعي، مدير الجمعية الزراعية، مشرف الحوض، مهندس المقاومة، أعضاء مجلس إدارة الجمعية الزراعية، وقد صنفت إستجابة المبحوث عن اتصاله بوكلاء التغيير إلي أربع فئات هي (دائما، أحيانا، نادرا، لا) ثم

أعطيت درجات مقابلة لها وهي (٣، ٢، ١، صفر) علي الترتيب، وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن درجة الاتصال بوكلاء التغيير.

٧- درجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية:

قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مشاركته في المنظمات التالية: الجمعية التعاونية الزراعية، والوحدة الإجتماعية، والأحزاب السياسية، والمجلس الشعبي المحلي، وجمعية تنمية المجتمع المحلي، ومجلس آباء المدرسة، ومركز الشباب الريفي، والمسجد، وقد أعطيت لمشاركة المبحوث في كل من المنظمات الريفية السابقة درجة الصفر لغير الأعضاء، ودرجة واحدة إذا كان عضوا عاديا، ودرجتان إذا كان عضو مجلس إدارة، وإذا كان رئيس مجلس إدارة ثلاث درجات، وقد صنفت إستجابة المبحوث عن حضور الاجتماعات إلي ثلاث فئات هي (دائما، أحيانا، نادرا) وتم إعطاء هذه الفئات درجات مقابلة لها هي (٣، ٢، ١) علي الترتيب، وجمعت درجات مشاركة المبحوث في المنظمات الريفية وكذلك حضور الاجتماعات لتشكيل الدرجة النهائية الدالة علي مشاركة المبحوث في المنظمات الريفية المحلية.

٨- الدرجة المعبرة عن الصفات المميزة للفكرة المستحدثة:

بالنسبة لدرجة انسجام المستحدث مع الأفكار السابقة، فقد قيس بسؤال المبحوث عن تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي يحتاج إلي أفكار ومعرفة جديدة عما كنت تعرفه من قبل، وأعطي المبحوث أربع درجات في حالة إجابته الدالة علي عدم الاحتياج إلي أفكار ومعارف جديدة، وثلاث درجات في حالة الإحتياج بشكل قليل، ودرجتين في حالة الإحتياج لمعارف وأفكار جديدة بشكل متوسط، ودرجة واحدة في حالة الإحتياج لأفكار ومعارف جديدة بشكل كبير.

وبالنسبة لدرجة تعقد المستحدث فقد قيس بسؤال المبحوث عن امكانية تطبيق فكرة تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي فقد أعطي المبحوث درجة واحدة في حالة استجابته الدالة علي قدرته علي التطبيق بدرجة كبيرة، ودرجتين في حالة قدرته علي التطبيق بدرجة متوسطة، وثلاث درجات في حالة مقدرته علي التطبيق بدرجة قليلة، وأربع درجات في حالة عدم قدرته علي التطبيق.

أما بالنسبة لدرجة الميزة النسبية للمستحدث، فقد قيس بسؤال المبحوث عن المؤشرات التالية الدالة علي الميزة النسبية لتدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي وهي توفير التكاليف، وتوفير الجهد، وتوفير الوقت، وقد أعطي المبحوث أربع درجات في حالة استجابته الدالة علي زيادة في توفير التكاليف، وثلاث درجات عند عدم وجود فرق بينها وبين الأسمدة الكيماوية، ودرجتين في حالة عدم قدرته علي التحديد فيما إذا كانت توفر التكاليف من عدمه، ودرجة واحدة في حالة توفرها للتكاليف بشكل أقل كما أعطي نفس الدرجات عند استجابته علي كل من توفير الجهد، وتوفير الوقت.

وفيما يتعلق بدرجة القابلية للتقسيم، فقد قيس بسؤال المبحوث عن قابلية تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي للتجريب، فقد أعطي المبحوث ثلاث درجات في حالة استجابته الدالة علي تجريبها علي نطاق ضيق، ودرجتين في حالة تجريبها علي نطاق أكبر نسبيا، ودرجة واحدة في حالة تجريبها علي نطاق واسع.

أما بالنسبة لدرجة القابلية لانتقال المستحدث من فرد إلي أخر، فقد قيس بسؤال المبحوث عن فكرة تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي قابلة للانتقال من فرد إلي أخر، فقد أعطي المبحوث ثلاث درجات في حالة إستجابته الدالة علي سهولة نقلها للآخرين، ودرجتين في حالة نقلها ببطئ، ودرجة واحدة في حالة صعوبة نقلها للأخرين، وقد أضيف كل درجة حصل عليها المبحوث في كل صفة من الصفات آنفة الذكر إلي بعضها البعض لتشكل درجة تعبر عن الدرجة المعبرة عن الصفات المميزة للفكرة المستحدثة.

٩- درجة تواجد معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي:

بسؤال المبحوث عن عدد من المعوقات بلغ عددها عشرة معوقات، وقد أعطي المبحوث ثلاثة درجات في حالة إجابته الدالة علي وجود المعوق بشكل كبير، ودرجتين في حالة إجابته الدالة علي وجود المعوق بشكل متوسط، ودرجة واحدة في حالة إجابته الدالة علي وجود المعوق بشكل قليل، ودرجة الصفر في حالة إجابته الدالة علي عدم وجود المعوق، ثم جمعت درجات المبحوث عن كل معوق لتشكل الدرجة النهائية الدالة علي درجة تواجد المعوق.

١٠- درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي:

قد تناول مقياس لقياس درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي من خلال مراحل عملية النشر والتي تتمثل في خمس مراحل هي: السماع عن التقنية من عدمه، وتاريخ السماع عنها لأول مرة، وماذا سمع عن التقنية، وماذا سمع عن علامات نضج السماد العضوي، وهل تحدث مع الأخرين عن هذه التقنية ونقلها لهم، وقد سئل المبحوث عددا من الأسئلة المعبرة عن مراحل النشر آنفة الذكر، وفي حالة استجابته الدالة علي السماع عن التقنية أعطي درجة واحدة، وصفر في حالة عدم السماع، وفي حالة استجابته الدالة علي وقت السماع عن التقنية لأول مرة فقد أعطي المبحوث درجة واحدة عن كل سنة من وقت السماع حتي وقت جمع البيانات، أما استجابته الدالة علي ماذا سمع بالضبط، فقد أعطي المبحوث درجة واحدة عن كل معلومة صحيحة سمعها، وفيما يتعلق بإستجابة المبحوث المعبرة عن التحدث والنقل للآخرين بما سمع فقد أعطي المبحوث درجة الصفر في حالة عدم التحدث، ودرجة واحدة لكل شخص تحدث معه بما سمع، أما عن استجابته الدالة علي المعلومات التي قالها للمتحدث معهم، فقد صنفت الاستجابة إلي خمس فئات هي: نقل لهم كل ما سمع، معظمه، جزء منه، قليل منه، الفكرة نفسها، وقد أخذت هذه الفئات درجات مقابلة لها ٥، ٤، ٣، ٢، ١ علي الترتيب، وقد أضيفت كل درجة حصل عليها المبحوث في كل مرحلة من مراحل عملية النشر آنفة الذكر إلي بعضها البعض لتشكل درجة تعبر عن درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

أدوات التحليل الإحصائي:

اعتمد في تحليل بيانات هذه الدراسة علي الأدوات الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي والنسب المئوية لعرض البيانات المتعلقة بنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي، وقد استعين بالعرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية للتعرف علي مصادر السماع عن التقنية، كما استعين بالعرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية للتعرف علي معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي، بالإضافة إلي معامل الإرتباط البسيط (لبيرسون) لدراسة العلاقة بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي، وقد تم تحليل بيانات الدراسة، بواسطة الحاسب الآلي بإستخدام برنامج spss.

النتائج ومناقشتها

أولا: مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي:

لتحديد مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين فقد تم توجيه عدة أسئلة لهم تعبر عن مراحل نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي كما هو وارد بالطريقة البحثية، وبإستخدام مجموع قيم العبارات التي تم الحصول عليها من استجابات المبحوثين الدالة علي نشر تلك التقنية كمقياس لنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، فقد كانت الدرجات النظرية

للمقياس تنحصر بين حد أدني قدره صفر، وحد أقصي قدره ٦٠ درجة، وبمتوسط حسابي بلغ ١٩,٥٢ درجة، وبناء علي ذلك تم تصنيف المبحوثين إلي ثلاث فئات وفقا لمجموع درجاتهم المعبرة عن درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، كما هو موضح بجدول (١).

وتشير بيانات هذا الجدول إلي أن نسبة المبحوثين ذوي مستوي النشر المنخفضة بهذه التقنية كانت ٦٢,٦٥٪، وأن نسبة المبحوثين ذوي مستوي النشر المتوسط كانت ٢٨.٥٣٪، في حين كانت نسبة المبحوثين ذوي مستوي النشر المرتفع بهذه التقنية ٨,٨٢٪، أي أن ٩١,١٨٪ من الزراع المبحوثين كان مستواهم إما متوسطاً أو منخفضاً، مما يشير إلي الانخفاض النسبي في نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي لدي هؤلاء الزراع في حقولهم.

ولاستعراض مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين بقري الدراسة، والمتعلقة بكل مرحلة من مراحل هذه التقنية كل علي حدة، فقد تم حساب متوسط درجات ونسب الزراع المبحوثين بالنسبة لتلك المراحل والتي كانت تنحصر بين حد أقصي قدره ٨٤٪، وحد أدني قدره ١٩,٧٠٪، كما هو موضح بجدول (٢) وبناء علي ذلك تم تقسيمهم إلي ثلاثة مستويات تبعا للنسبة المئوية لمتوسطات درجات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي كما يلي: مستوي نشر منخفضة أقل من ٤١,١٣٪ ومستوي نشر متوسط من ٤١,١٣٪ إلي أقل من ٦٢,٥٦٪ ومستوي نشر مرتفع ٦٢,٥٦٪ فأكثر.

وتشير بيانات جدول (٢) إلي أن مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين لكل مرحلة علي حدة، كان مرتفعا فيما يتعلق بمرحلة السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، بينما كان مستوي النشر متوسطا فيما يتعلق بالتوصيات المستحدثة التي سمعها الزراع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، هذا وقد كان مستوي نشر هذه التقنية منخفضا فيما يتعلق بالفترة الزمنية للسماع لأول مرة عن هذه التكنولوجيا، والتحدث مع الآخرين عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

وتشير النتائج السابقة المعبرة عن مستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، إلا أن بعض الزراع المبحوثين مازالوا في احتياج إلي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي في منطقة الدراسة، وعلي الاخص تلك المراحل التي كانت مستوي النشر لها منخفضا أو متوسطا وهذه المراحل هي: الفترة الزمنية للسماع لأول مرة عن هذه التكنولوجيا، والتوصيات المستحدثة التي سمعها الزراع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي والتحدث مع الأخرين عن هذه التكنولوجيا، وهو ما يشير إلي وجود فجوة معرفية لدى هؤلاء الزراع فيما يتعلق بمعلوماتهم عن مميزات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وكيفية المحافظة علي البيئة الريفية من التلوث بأشكاله المختلفة، مما يعني أن هناك مجالا متسعا للنشاط الإرشادي الزراعي للعمل علي معالجة هذا القصور في معارف المبحوثين فيما يتعلق بنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي والتي أظهرت الدراسة أن مستوي نشر هذه التكنولوجيا بين الزراع المبحوثين منخفض أو متوسط.

ويستلزم هذا الأمر من مخططوا ومنفذوا البرامج الإرشادية علي المستوي المحلي أن يضعوا في إعتبارهم عند تخطيطهم للبرامج الإرشادية الهادفة إلي نشر هذه التكنولوجيا التركيز علي الرسائل التعليمية الخاصة بتكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، مما يؤدي إلي تقليل الفجوة المعرفية للزراع عن هذه التكنولوجيا وبالتالي المحافظة علي البيئة من التلوث وعلي الموارد البيئية في حالة نظيفة وصالحة للاستخدام الحالي والمستقبلي، وتوفير المادة العضوية بالتربة مما يعمل علي قلة استخدام الأسمدة الكيماوية.

ثانيا: مصادر السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي:

أوضحت النتائج الواردة بجدول (٣) أن ٤٢,٣٥٪ من الزراع المبحوثين قد سمعوا من المرشد الزراعي عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، وجاء كبار الزراع كمصدر ثاني لسماعهم عن هذه التكنولوجيا بنسبة ٤٠,٨٨٪، واحتل المشرفون الزراعيون المرتبة الثالثة بنسبة ٣٥,٢٩٪ كمصدر للسماع عن هذه التكنولوجيا ، كما أفادوا بوجود مصادر أخرى وهي الباحثين بنسبة بلغت ٢٠٪، والنشرات الإرشادية بنسبة ١٩,١١٪، وجار حقل بنسبة ١٦,٧٦٪، والتليفزيون بنسبة ١٦,٤٧٪، والمركز الإرشادي بنسبة ١١,٧٦٪، وجار سكن بنسبة ٤,٧٠٪، والندوات الإرشادية بنسبة ٤,٤١٪، وأحد المعارف بنسبة ٢,٩٤٪، والراديو بنسبة ٢,٣٥٪، والأصدقاء بنسبة ١,٤٧٪، والأقارب بنسبة ١,١٧٪، والصحف بنسبة ٠,٨٨٪.

ويتضح من الاستعراض السابق للنتائج أن أهم مصادر للسماع عن نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي كان المرشد الزراعي، الأمر الذي يشير إلي تميز النمط الاتصالي الشخصي في نشر هذه التكنولوجيا من مصادرها الأولية إلي مستقبليها من الزراع المبحوثين، وقد يرجع ذلك إلي قدرة المرشد الزراعي المتخصص علي الإستمالة العاطفية والمنطقية للزراع نحو إتخاذ قرار بتطبيق تلك التكنولوجيا، كما قد يرجع ذلك إلي قدرة المرشد الزراعي علي استخدام الكلمات والرموز التي تؤدي إلي سهولة فهم الزراع لمضمون التقنية، كما أن لديه القدرة علي التحكم في الوقف الإتصالي ووقت العرض وأخيرا القدرة علي جذب الإنتباه، ويلي المرشد الزراعي في الأهمية كبار الزراع، وقد يرجع ذلك إلي تقاربهم مكانيا وتشابههم في الظروف البيئية والمعيشية مما يجعل إهتماماتهم واحد، وهذا يساعد علي سرعة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

ثالثا: العلاقة الإرتباطية بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين وبعض المتغيرات المستقلة المدروسة:

لتحديد العلاقة بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين وبعض المتغيرات المستقلة المدروسة، تم صياغة الفرض الإحصائى الذى ينص على أنه لا توجد علاقة معنوية بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، ودرجة تعليم المبحوث وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة المزروعة ذرة، ودرجة القيادية، ودرجة الإستعداد للتغير، ودرجة الإتجاه نحو الإستفادة من المخلفات الزراعية، ودرجة الإتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة، ودرجة الإتصال بوكلاء التغيير، ودرجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية، ودرجة الصفات المميزة للفكرة المستحدثة.

ولاختبار صحة هذا الفرض، ولتحديد العلاقة الإرتباطية البسيطة بين كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وتحديد المتغيرات المستقلة المرتبطة معنويا بدرجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، استخدم معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، فتبين من النتائج الواردة بجدول (٤) أن درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي كانت ذات علاقة ايجابية ومعنوية علي مستوي ٠١، بكل من درجة تعليم المبحوث، ودرجة القيادية، ودرجة الصفات المميزة للفكرة المستحدثة، وذات علاقة ايجابية ومعنوية عند مستوي ٠٥، بكل من درجة حجم الحيازة الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة الإتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة، وكانت ذات علاقة غير معنوية ببقية المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، وحجم الحيازة المزروعة ذرة، ودرجة الإتجاه نحو الإستفادة من المخلفات الزراعية، ودرجة الإتصال بوكلاء التغيير، ودرجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية.

وبناء علي النتائج سالفة الذكر يمكن رفض الفرض الاحصائي وقبول الأجزاء المقابلة لها في الفرض البحثي البديل والذى ينص على أنه توجد علاقة معنوية بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبين كل من درجة تعليم المبحوث، ودرجة القيادية، درجة الصفات المميزة للفكرة المستحدثة، وحجم الحيازة الزراعية، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الإتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة، في حين لم يمكن رفض أجزاء الفرض الإحصائي السابق الذي ثبت عدم معنوية علاقتها مع المتغير التابع.

وبناء علي ما سبق من النتائج التي أوضحت علاقة درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي ببعض المتغيرات المستقلة المدروسة، يستلزم الأمر من مخططي البرامج الإرشادية المحلية ضرورة الإستفادة بالمتغيرات التي أوضحت هذه الدراسة أنها ذات علاقة معنوية بنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي عند تخطيطهم للبرامج الارشادية المستقبلية الهادفة لنشر هذه التقنية بمنطقة البحث.

رابعا: معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي التي تواجه الزراع المبحوثين:

أشارت النتائج الواردة بجدول (٥) أن هناك عشرة معوقات أدت إلي الحد من نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي، وأن هذه المعوقات يمكن ترتيبها وفقا لأهميتها من وجهة نظر الزراع المبحوثين كما يلي:

قلة الإجتماعات والندوات الإرشادية لتعريف الزراع بكيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي (٧٨,٣٣٪)، وقلة البرامج الإرشادية لنشر تكنولوجيا تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي (٧٦,٣٣٪)، ونقص معرفة الزراع بالجهات التي يمكن الإلتجاء إليها لمعرفة كيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي (٧٣٪)، وقلة وجود نشرات إرشادية مدعمة بكيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي (٧٠,٦٦٪)، وقلة وجود برامج ريفية بالإذاعة والتليفزيون التي تساهم في نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي (٧٠٪)، وعدم توافر اللقاحات الميكروبية قي الوقت المناسب (٦٠,٣٣٪) وإحتياج التقنية إلي جهد كبير ومتابعة دائمة (٥١,٣٣٪)، والتكلفة المرتفعة لهذه التقنية (٤٩,٦٦٪)، وتحتاج هذه التقنية إلي خبرة كبيرة من المزارع عند تنفيذها (٤٨,٦٦٪)، والحاجة إلي إستخدام المخلفات الزراعية كوقود تقليدي (٣٦٪).

لذلك فالأمر يقتضي بذل الجهود المكثفة والمستمرة من العاملين بأجهزة الارشاد الزراعي المحلي للعمل علي تذليل تلك المعوقات والعمل علي إيجاد حلول لها وفقا لأهميتها.

جدول (١): التوزيع والنسبة المئوية للزراع المبحوثين وفقا لمستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

الزراع / مستوي النشر	العدد	٪
منخفض (أقل من ١٩,٦٦ درجة)	٢١٣	٦٢,٦٥
متوسط (من ١٩,٦٦- أقل من ٣٩,٣٢ درجة)	٩٧	٢٨,٥٣
مرتفع (٣٩,٣٢ درجة فأكثر)	٣٠	٨,٨٢
الإجمالي	٣٤٠	١٠٠

المصدر: بيانات البحث الميداني

جدول (٢): المتوسطات والنسب المئوية لمستوي نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي بين الزراع المبحوثين وفقا للمراحل المختلفة.

المرحلة	البيان / المراحل	حد أقصي	حد أدني	متوسط درجة النشر	٪ *	مستوي النشر
الأولي	السماع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي	١	صفر	٨٤،	٨٤	مرتفع
الثانية	الفترة الزمنية للسماع لأول مرة عن هذه التكنولوجيا	١٧	صفر	٣,٣٥	١٩,٧٠	منخفض
الثالثة	التوصيات المستحدثة التي سمعها الزراع عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي	١٢	صفر	٦,٠٤	٥٠,٣٣	متوسط
الرابعة	التحدث مع الآخرين عن تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي	٣٠	صفر	٩,٢٨	٣٠,٩٣	منخفض

*** حسبت هذه النسبة المئوية لإجمالي عدد المبحوثين والبالغ عددهم ٣٤٠ مبحوثاً**

المصدر: بيانات البحث الميداني

جدول (٣): مصادر السماع عن تقنية نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي.

م	العينة / المصدر	العدد	٪
١	المرشد الزراعي	١٤٤	٤٢,٣٥
٢	كبار الزراع	١٣٩	٤٠,٨٨
٣	المشرفون الزراعيون	١٢٠	٣٥,٢٩
٤	الباحثين	٦٨	٢٠
٥	النشرات الارشادية	٦٥	١٩,١١
٦	جار حقل	٥٧	١٦,٧٦
٧	التليفزيون	٥٦	١٦,٤٧
٨	المركز الارشادي	٤٠	١١,٧٦
٩	جار سكن	١٦	٤,٧٠
١٠	ندوات ارشادية	١٥	٤,٤١
١١	أحد المعارف	١٠	٢,٩٤
١٢	الراديو	٨	٢,٣٥
١٣	الأصدقاء	٥	١,٤٧
١٤	الأقارب	٤	١,١٧
١٥	الصحف	٣	،٨٨

المصدر: بيانات البحث الميداني

جدول (٤): قيم معاملات الارتباط البسيط بين درجة نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي وبعض المتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الارتباط البسيط
١	السن	,٠٠٦
٢	درجة تعليم المبحوث	,١٦٧ * *
٣	حجم الحيازة الزراعية	,١٢٠ *
٤	حجم الحيازة المنزرعة ذرة	,٠٨٥
٥	درجة القيادية	,١٧٩ * *
٦	درجة الاستعداد للتغيير	,١٤٠ *
٧	درجة الاتجاه نحو الاستفادة من المخلفات الزراعية	,٠٧٥
٨	درجة الاتجاه نحو الأفكار الزراعية المستحدثة	,١٣٣ *
٩	درجة الاتصال بوكلاء التغيير	,٠٢٢
١٠	درجة المشاركة في المنظمات الريفية المحلية	,٠٢٢
١١	درجة الصفات المميزة للفكرة المستحدثة	,٦٤٢ * *

r عند مستوي ٠,٠٥ ، دح ٣٣٨ = ٠,١١٥

r عند مستوي ٠,٠١ ، دح ٣٣٨ = ٠,١٥٠

*** معنوي عند مستوي ٠,٠٥**

**** معنوي عند مستوي ٠,٠١**

جدول (٥) ترتيب معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات محصول الذرة الشامية إلي سماد عضوي

الترتيب	المعوقات	متوسط درجة تواجد المعوقات	% * للمتوسط
١	قلة الاجتماعات والندوات الارشادية لتعريف الزراع بكيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي	٢,٣٥	**٧٨,٣٣**
٢	قلة البرامج الارشادية لنشر تكنولوجيا تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي	٢,٢٩	٧٦,٣٣
٣	نقص معرفة الزراع بالجهات التي يمكن الالتجاء إليها لمعرفة كيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي	٢,١٩	٧٣
٤	نقص النشرات الإرشادية التى توصى بكيفية تدوير المخلفات الزراعية إلي سماد عضوي	٢,١٢	٧٠,٦٦
٥	قلة وجود برامج ريفية بالأذاعة والتليفزيون التي تساهم في نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات الذرة الشامية إلي سماد عضوي	٢,١٠	٧٠
٦	عدم توافر اللقاحات الميكروبية في الوقت المناسب	١,٨١	٦٠,٣٣
٧	احتياج التقنية إلي جهد أكبر ومتابعة دائمة	١,٥٤	٥١,٣٣
٨	التكلفة المرتفعة لهذه التقنية	١,٤٩	٤٩,٦٦
٩	تحتاج هذه التقنية إلي خبرة كبيرة من المزارع عند تنفيذها	١,٤٦	٤٨,٦٦
١٠	الحاجة إلي استخدام المخلفات الزراعية كوقود تقليدي	١,٠٨	٣٦

*** حسبت النسبة المئوية بالنسبة للحد الاقصي لدرجة نشر المعوق والبالغ قدرها ثلاث درجات.**

المراجع العربية والأجنبية

١- أبو حليمة، إبراهيم سيد أحمد، عبد المنعم السيد محمد الزق (دكتوران)، **دور الإرشاد الزراعي في حماية البيئة من التلوث بمحافظة أسيوط وفقاً لراى المرشدين الزراعيين المحليين**، "المؤتمر الخامس، آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة"، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، القاهرة ، ٢٠٠١.

٢- أرناؤوط، محمد السيد إبراهيم (دكتور)، **دور الإرشاد الزراعي في الإستفادة من المخلفات الزراعية وحماية البيئة من التلوث** ، "المؤتمر الخامس آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة"، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، القاهرة ، ٢٠٠١.

٣- الحبال، أبو زيد محمد محمد، **" دراسة المستوي المعرفى وتبنى الممارسات الحديثة في الإنتاج الحيوانى بين مزارعى تكلا العنب مركز إيتاى البارود محافظة البحيرة"**، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية ، ١٩٧٧.

٤- **"أقسام الإحصاء"**، الإدارات الزراعية بمركز أبو صوير، القنطرة غرب، القصاصين، بيانات غير منشورة ٢٠١٣.

٥- ريحان، إبراهيم إبراهيم (دكتور)، **مفهوم التنمية الزراعية المستدامة مع الإشارة لبعض المجالات المستحدثة للإرشاد الزراعي**، "المؤتمر الخامس، آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة"، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، القاهرة، ٢٠٠١.

٦- سوانسون، بيرتون، **"الإرشاد الزراعي"** – دليل مرجعى، الطبعة الثانية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، ١٩٩٠.

٧- شاكر، محمد حامد زكي (دكتور)، **" نشر وتبنى الأفكار الزراعية المستحدثة في المناطق الجديدة على ترعة السلام،** "المؤتمر العلمي الثانى حول مستقبل التنمية الزراعية والمجتمعية على ترعة السلام بسيناء"، كلية العلوم الزراعية البيئية بالعريش، جامعة قناة السويس، ٢٠٠١.
٨- شرشر، عبد الحميد أمين على (دكتور)، **تفعيل دور الإرشاد الزراعي في مجال حماية البيئة،** "المؤتمر الخامس، آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة"، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، القاهرة ٢٠٠١.
٩- شلبى، محمد يوسف أحمد، محمد عبد الوهاب جاد الرب، جمال محمد حسين الشبينى (دكاتره)، **"ذيوع وتبنى مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراع الأراضى الجديدة بإقليم النوبارية من الخريجين والمنتفعين"،** نشرة بحثية رقم ٢٨٨، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة ، ٢٠٠٢.
١٠- صقر، زغلول محمد على (دكتور)، **"دراسة لأثر بعض المتغيرات على مستوي معرفة ومستوي تبنى القادة والأتباع للتوصيات الزراعية المستحدثة لمحصولى بنجر السكر والقمح بقرية سيدى غازى مركز كفر الشيخ محافظة كفر الشيخ"،** نشرة بحثية رقم ٢٦٣، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية ، الجيزة ٢٠٠١.
١١- عمر، أحمد محمد (دكتور) **"الإرشاد الزراعي المعاصر"،** مصر للخدمات العلمية، القاهرة، ١٩٩٢.
١٢- موسي، سامية محمد عبد الرحمن، **"دراسة الأثار التعليمية والإقتصادية للحملة القومية لتدوير المخلفات المزرعية ببعض قرى محافظة كفر الشيخ"،** رسالة دكتوراه ، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، ٢٠٠٣.
١٣- مديرية الزراعة بالإسماعيلية، **"إدارة الإحصاء"،** بيانات غير منشورة، الإسماعيلية، ٢٠١٣.
١٤- نمير، سعيد عبد الفتاح محمد (دكتور)، **تصور مقترح لمنهج وآليات الإرشاد الزراعي الريفي البيئي المصري،** "المؤتمر الخامس آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة"، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، القاهرة، ٢٠٠١.
١٥- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، **"تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج السماد العضوي (الكومبوست)"،** نشرة رقم ٦٩٣، ٢٠٠١.
١٦- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، **"الإحصائيات الزراعية"،** المحاصيل الصيفية، من عام ٢٠٠٣ إلي عام ٢٠١٣.
١٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، **"الإحصائيات الزراعية"،** المحاصيل الصيفية، عام ٢٠١٣.
18- Kregicieg, R.V. and Morgan, W., Educational and Psychological measurement college station, Durham, north corolina, 1970. P.62.
19-htt://www.ahram.org.eg/News/51377/25/Neusptrint/341844.aspx 2/4/2015.

Diffusion of Recycling Technology of Maize Crop Residuals into Organic Fertilizer in Some Villages in Ismailia Governorate

Salah A. h. Aly Taher M. Aboulatta Hesham N. M. El-Ensary
Agric. Extension &Rural Development Research Institute
Agricultural Research Center

Abstrac

Study aimed to : determine diffusion level of recycling technology of Maize Crop Residuals into organic fertilizer among farmer respondents, also determine their listening sources about this technology , determine the correlation relationship between diffusion degree of recycling technology of Maize Crop Residuals into organic fertilizer and some of the studied independent variables , as

well as to identify the obstacles which face respondents in diffusion of recycling technology of Maize crop residuals into organic fertilizer.

The study was carried out in Ismailia Governorate on a simple random sample amounted 340 farmers representative 11.72% of the total study population in three villages i.e.: Abou Sweer EL-Mahatta , EL-Rouda and EL-Mahsmah El-Qademah which were selected from districts of Abou Sweer, EL-Qantra Gharb and EL-Qassasseen respectively (both districts and villages were chosen according criterion of area cultivated with maize crop) .Data were collected through personal interview questionnaire during April and May 2014 ,arithmetic means ,and simple correlation coefficient were used to analyze data statistically, in addition to frequencies and percentages for showing the results.

The main results of this study revealed that;

- 62.65%,28.53% ,and 8.82% of farmer respondents were lied in low, average ,and high categories concerning diffusion levels of recycling technology of Maize crop residuals into organic fertilizer.
- diffusion levels were high , average ,and low concerning both the listening stage , immoratire recommendations , and period of the first time listening and talking with the others about this technology.
- The most important sources of listening about recycling technology of Maize crop residual into organic fertilizer from farmer respondents points of view were: extension worker (42.35%), great farmers (40.88%), and agricultural supervisors (35.29%).
- There was significant relationship between diffusion level of recycling technology of Maize crop residuals into organic fertilizer as a dependent variable at 0.01 level of significance and both of the independent variables : education degree of respondent's, leadership degree, and the distinguished characteristics of the innovate , and at 0.5 level of significance with the farm holding area , willingness to change degree, degree of attitude towards the agricultural innovated ideas.
- There was no correlation relationship between a dependent variable and both of age, cultivated area of maize, degree of communicating with change agents, and degree of participating in the rural community organizations.
- the most important obstacles faced diffusion of recycling technology of Maize crop Residuals into organic fertilizer were: insufficiency of extension meetings and seminars to informing farmers about how to recycle the farm residuals into organic fertilizer, shortage of extension programs related to diffusion of this technology , shortage of farmers' knowledge about the information sources which they could get knowledge recycling the farm residuals into organic fertilizer , and shortage of extension bulletins concerning about recycling the farm residuals into organic fertilizer.