

DETERMINANTS OF DIFFUSION SOME OF AGRICULTURAL BIO FERTILIZERS IN SOME VILLAGES IN KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE

Yousef, E. A.H.* and M. S. Shamsel-Dein**

* Rural Development Research Institute, ARC

** Faculty of Agriculture, Tanta University, kafr El- Sheikh

محددات انتشار بعض المخصبات الزراعية الحيوية ببعض قرى محافظة كفر الشيخ
عصام عبد الحميد محمد يوسف* و محمد السيد شمس الدين**
* معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية - مركز البحوث الزراعية
** كلية الزراعة بكفر الشيخ - جامعة طنطا

الملخص

استهدف هذا البحث الوقوف على محددات انتشار بعض المخصبات الزراعية الحيوية ببعض قرى محافظة كفر الشيخ والتعرف على معوقات انتشارها. وقد أجرى هذا البحث بمحافظة كفر الشيخ حيث أختيرت أربع قرى هي (أم سن مركز الرياض، والسلاهيي مركز الحامول، والورق مركز سيدي سالم، وأريمون مركز كفر الشيخ) ومن واقع كشوف الحيازة الزراعية (سجل ٢- خدمات) أختيرت عينة عشوائية منتظمة من ٣٥٥ مزارعا وتم إعداد استمارة إستبيان واختبارها مبدئياً لتلقى بأغراض البحث، وباستخدام المقابلة الشخصية تم استيفاء بياناتها، ومراجعتها وترميزها وتفرغها وإدخالها الحاسب الآلي، وإجراء المعالجة الإحصائية على البيانات.

وقد تمثلت أبرز النتائج في :

- ١- انخفاض معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية حيث بلغ ٣٦,٧% ، وقد كان أقلها انتشارا مخصب الفوسفورين الذي بلغ معدل انتشاره ١٠,٥% ، ويتفاوت معدل الانتشار وفق خصائص الريفيين وأنماط سلوكهم وقيمهم وأنماطهم الاجتماعية فنجد أن معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية فسي القرى القديمة يبلغ ٤١% بينما بلغ في القرى الجديدة ٣٢,١%.
- ٢- وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية وبين كل من المستوى التعليمي، والحيازة الزراعية، والتعرض للمصادر المعرفية، والانفتاح الثقافي، والاتصال الإرشادي، والرضا عن قادة التغيير، والدرجة القيادية، والمشاركة الاجتماعية، والميزة النسبية المدركة للمخصب، ودرجة التوافق، ودرجة الفهم، ودرجة التجريب، ودرجة مشاهدة النتائج للمخصب، كما ترتبط المتغيرات المستقلة مجتمعة بدرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بمعامل ارتباط متعدد بلغ ٤٧,٠٠، وتفسر ٢٢% من التباين في المتغير التابع.
- ٣- أن محددات انتشار المخصبات الزراعية الحيوية تتمثل في الدرجة القيادية للمبوح، والميزة النسبية المدركة للمخصب، وحجم الحيازة الزراعية، ودرجة المشاركة الاجتماعية للمبوح، ودرجة الاتصال الإرشادي.
- ٤- أن محددات انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالقرى القديمة تتمثل في متغيرات الاتصال الإرشادي، والحيازة الزراعية المملوكة، والدرجة القيادية للمبوح، أما محددات انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالقرى الجديدة فتتمثل في متغيرات درجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة الرضا عن قادة التغيير، ودرجة تجريب المخصب.
- ٥- أن محددات انتشار مخصب البلوجرين تتمثل في: متغيري الدرجة القيادية، ودرجة تجريب المخصب. في حين وجد أن متغير الميزة النسبية المدركة لمخصب الفوسفورين هو المتغير المحوري المحدد لدرجة انتشاره. أما محددات انتشار مخصب العقدين فتمثلت في متغيرات درجة الاتصال الإرشادي، والحيازة الزراعية المملوكة، والمشاركة الاجتماعية.
- ٦- أن معوقات انتشار المخصبات الزراعية الحيوية تمثلت في جهل الزراع بأسعار المخصبات الزراعية الحيوية، ويليها مشكلة الافتقار لعقد ندوات واجتماعات إرشادية، ثم مشكلة غياب الرسالة الإرشادية المبتة عبر التليفزيون، ومشكلة ندرة النشرات الإرشادية المتخصصة، ثم عدم وضوح النتائج المدركة لاستخدام المخصبات الزراعية الحيوية، وقصور البرامج الزراعية الإذاعية في هذا المجال، ومشكلة

جهل الزراع بإمكان بيع المخصبات الزراعية الحيوية، وأخيراً مشكلة ندرة المخصبات الزراعية الحيوية بالجمعيات الزراعية ومراكز الإرشاد الزراعي.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعتمد تحديث القطاع الزراعي على عملية انتشار وتبني المبتكرات الزراعية، حيث ذكر Rogres (10: 1983) أن المبالغ التي تصرف على البحث العلمي لاتعد استثماراً حقيقياً ما لم تنتشر نتائج هذه البحوث في أوسع نطاق ممكن، ومالم يتم اعتناق الأفكار والممارسات التي تمتد عنها، وما يستتبعه من استخدام اقتصادي أمثل والنهوض بمعدلات إنتاج الزراعة. وتعتبر المخصبات الزراعية الحيوية من أهم المبتكرات التي يجب نشرها بنقل نتائج الأبحاث المتعلقة بها وتوضيح فوائدها وطريقة استخدامها، وإقناع الزراع بممارسات تطبيقها في مزارعهم حيث تحقق جودة الإنتاج، وتمكن الصادرات المصرية من الصمود في سوق المنافسة الدولية، وبالتالي انطلاق الاقتصاد القومي، ورفع مستوى خصوبة التربة بما يحقق زيادة مؤكدة في إنتاجية الزراعات المعاملة بها، بالإضافة إلى توفير استخدام الأسمدة الكيميائية بما يفوق ثلث المقررات السماوية، وخفض تكاليف مستلزمات الإنتاج (منصور، ٢٠٠١: ٢٥).

كما أوضح شعلان (١٩٩٦: ٦١) أن استخدام ١٠٠-٢٠٠ جرام من الطحلب الجاف (بلوجرين) لكل فدان سيوفر من ١٥-٢٠ وحدة نيتروجين مما يؤدي إلى توفير نسبة لا يستهان بها من استهلاك الأسمدة الكيميائية الأمر الذي يستتبعه خفض التكاليف الإنتاجية الزراعية، وتحسين مستوى دخول الزراع، والحفاظ على التربة الزراعية على المدى الطويل.

وتتهم وزارة الزراعة المصرية بالاتجاهات الحديثة للزراعة العضوية والتي من بين أساليبها استخدام المخصبات الزراعية الحيوية التي تشمل كل الإضافات ذات الأصل الحيوي والتي تمد النبات النامي باحتياجاته الغذائية (شعلان، ١٩٩٦: ٥٨) بوفى ظل سياسة التحرر الاقتصادي وتطبيق اتفاقية الجات فإنه من الضروري نشر تكنولوجيا المخصبات الزراعية الحيوية، حيث أكدت الشواهد الواقعية في العقد الأخير من القرن العشرين إعادة بعض رسائل الحاصلات الزراعية المصدرة إلى بعض الدول وخاصة الأوربية بسبب احتواء عيناتها على نسب أعلى من المسموح به من العناصر الكيميائية، والتي لها تأثير تراكمي ضار بصحة الإنسان وذلك نتيجة الإقراط في استخدام الأسمدة الكيميائية والمغالاة في استخدام المبيدات الكيميائية للأفات الزراعية مما أدى لظهور الحاجة للزراعة النظيفة التي تحد من استعمال المبيدات والأسمدة الكيميائية والاستناد بصفة رئيسية إلى المكافحة المتكاملة واستعمال الأسمدة العضوية والحيوية.

ونظراً لندرة البحوث التي تناولت ظاهرة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية، كما أنه لا يوجد ثمة اتفاق بما يمكن الجزم بأن المتغيرات التي حددتها تلك البحوث هي كل المتغيرات المؤثرة في كل المجتمعات الريفية وتحت مختلف الظروف. لذا فقد استلزم الأمر القيام بإجراء هذا البحث كحالة لشد الثغرة البحثية في هذا المجال لبيان المتغيرات الشخصية والاجتماعية والاقتصادية والإحصائية المحددة لدرجة انتشار بعض المخصبات الزراعية الحيوية في بعض قرى محافظة كفر الشيخ بغية الاستفادة بها عند تخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية الزراعية.

أهداف البحث:

- ١- التعرف على معدل انتشار بعض المخصبات الزراعية الحيوية بمنطقة البحث.
- ٢- الوقوف على العوامل المرتبطة والمحددة لدرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية.
- ٣- التعرف على معوقات انتشار المخصبات الزراعية الحيوية.

الإطار النظري والإستعراض المرجعي

تعتبر عملية نقل التقنيات الزراعية هدفاً عاماً للارتقاء بالإنتاج الزراعي وتحسين المستوى المعيشي وتدعيم عمليات التنمية الريفية المتواصلة، حيث أكدت الدراسات على أن زيادة الإنتاج الزراعي إحدى ثمار انتشار وتبني الممارسات والأفكار المستحدثة.

ولقد ذكر Krober (140: 1973) أن مصطلح الانتشار يشير إلى العملية التي تنتقل بواسطتها أحد عناصر أو أنساق الثقافة - إختراع جديد أو نظام جديد- من مكانه الأصلي إلى المناطق المجاورة حتى ينتشر تدريجياً في العالم كله. وقد إتفق Robertson (53: 1971)، McEwen (205: 1975) على أنها العملية التي يتم بمقتضاها تسياب المعلومات عن المستحدث خلال فترة زمنية معينة بدءاً من الوعى بها

ومعرفة كيفية استخدامها بطريقة صحيحة بقصد تطبيقها ووضعها موضع التنفيذ بواسطة أكبر عدد من مستخدميها.

كما يمكن القول بأن الانتشار هو تلك العملية التي تنتقل بواسطتها الأفكار الجديدة خلال نسق اجتماعي معين، وقد ذكر شلبي وآخرون (٢٠٠٢: ٢) أن فليجل أشار إلى أن مصطلح انتشار التجديدات الزراعية يشير إلى عملية اتساع نطاقها بين السكان الريفيين نتيجة لمجموعة من القرارات التي يتخذها الأفراد بتبني التكنولوجيا الجديدة. هذا وقد ذكر عمر (١٩٩٢: ٤٠٤) أن النشر في مجال الزراعة عبارة عن العملية التي يمكن بواسطتها الاتصال بعدد كبير من المسترشدين ليتعلموا ويتبنوا الأفكار والخبرات المستحدثة التي أقرها الباحثون الزراعيون. وأضاف شلبي وآخرون (٢٠٠٢: ٢) أن التغيير الاجتماعي يمر بثلاث خطوات حيث يعتبر الاختراع أي خلق أفكار جديدة أو تطوير أفكار قائمة هي الخطوة الأولى، والانتشار هو الخطوة الثانية، بينما تمثل النتيجة الخطوة الثالثة وهي التغيير الذي يحدث داخل النسق بعد تبني بعض التجديدات أو رفضها.

ويرى شاكر وخلف (١٩٨٨: ٢) نقلاً عن فليجل أن عملية نشر المستحدثات الزراعية بين المزارع تتضمن عدة خطوات تلتخص في توفير المعرفة عن المستحدث وكيفية استخدامه بطريقة صحيحة، واستمالة المزارع لاتخاذ قرار بتجريب المستحدث، وتوفير المعلومات الضرورية لقيام المزارع بالتنفيذ الفعلي، وتوفير الإمكانيات اللازمة للتنفيذ باعتبارها المحدد الرئيسي لسرعة انتشار المستحدث، وتوفير الفرص التعليمية لتدريب المزارع على التطبيق الصحيح للمستحدث، ومساعدة المزارع على تقييم نتائج تطبيقهم للمستحدث وفائدته لهم بما يمكنهم من اتخاذ قرار بالاستمرار في تنفيذه حتى يصبح جزءاً من سلوكهم المعتاد.

وذكر Brown (1981: 119) أن دورة حياة المبتكر تمر بمرحلة التمهيد Introduction

stage ثم مرحلة النمو Growth stage فمرحلة النضج Maturity stage وأخيراً مرحلة الذبول أو الإنبهار Decline stage ومن الضروري لاستمرار دورة حياة المبتكر أو المنتج الجديد إبراز مزاياه وتوسيع دائرة إنتشاره عبر وسائل اتصال مؤثرة من شأنها خلق مناطق إنتشار أكثر إتساعاً، وهذا يؤدي بدوره إلى منافسة مباشرة مع البدائل الأخرى لهذا المنتج أو المستحدث. والإستجابة لهذه المنافسة سوف تحقق ذاتية المنتج الجديد والحاجة إليه وبالتالي يمر المنتج الجديد بالمرحلة التمهيدية يليها مرحلة النمو فمرحلة النضج حيث يبلغ إنتشاره مداه إلى أن يظهر منتج آخر يفوق هذا المنتج في خصائصه ومميزاته، حيث يبدأ المنتج الأول في الذبول أو الإنبهار بينما يمر المنتج المنافس بنفس دورة الحياة السابقة وهكذا.

وقد أشار رضوان (١٩٨٨: ١٠٥) إلى وجود منهجين يوضحان عملية الانتشار هما منهج الإتصال النزي الذي يوضح أن عملية نشر مستحدث ما يعتمد على نوع من العمليات الإتصالية بين أعضاء الجماعة فيما يشبه الكرات الثلجية Snowballs فالمعلومات تنتقل ممن يعرف ويتبنى فعلاً إلى آخر ومنه إلى ثالث وهكذا تستمر عمليات الإتصال إلى أن يصبح جميع أعضاء الجماعة على معرفة بالجديد بطريقة غير موجهة وغير منظمة وغير هادفة، والمنهج الثاني هو منهج الإتصال الإجتماعي البنائي الذي يفترض وجود علاقة أو إحتكاك إجتماعي بين ناقل المعلومات ومتلقيها حتى على البعد، ويستند هذا المنهج إلى تمائل أو تشابه الخصائص الشخصية بين أفراد المجتمع، وكذا الإلتواء إلى جماعة أو جماعات متقاربة إجتماعياً، ووجود أشخاص يحتلون وظائف أو مراكز محورية في المجتمع مثل المجددون وقادة الرأي الذين يلعبون دوراً بارزاً في سرعة إنتشار المستحدثات. أي أن سريان الأفكار الجديدة والممارسات وإنتشارها يرتبط بقنوات المعلومات أو الرسائل الإتصالية العامة وكذلك سبل الإنتقال. ولهذا فإنه يمكن اعتبار هذا المنهج منطلقاً نظرياً لهذا البحث.

وقد أشارت دراسة شاكر وخلف (١٩٨٨: ١٢) إلى أن المزارع الذين سمعوا عن الممارسة يتناقص عددهم بزيادة بعدهم عن مركز النشر، ويمتدون بصفة رئيسية على أقرانهم من المزارع بمركز النشر كمصدر لمعلوماتهم عن الممارسة، ويقومون بتنفيذها خلال عامين منذ سماعهم عنها، وقد ارتفعت نسبة المعرفة الصحيحة للمزارع المنفذين فيما يتعلق بمعاملة التقاوى بالعقدين، وإنخفاض تلك النسب فيما يتصل بخطوات الري والتسميد النيتراتي.

وقد أوضحت دراسة جاد الرب وشلبي (١٩٩٧: ١١) أن غالبية المبحوثين كانت درجة إلمامهم بالأفكار التكنولوجية الحديثة متوسطة، كما أوضحت أن أكثر المتغيرات ارتباطاً بمتغير درجة الإلمام بالأفكار التكنولوجية هي درجة السعي وراء هذه الأفكار، والمستوى التعليمي للمبحوث، والمستوى التطلعي له.

وأوضحت دراسة جاد الرب (٢٠٠٠: ٧٣) أن درجة سماع غالبية المبحوثين عن الأفكار والتقنيات الزراعية المستحدثة تعتبر متوسطة، كما تبين وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين درجة السماع وكل من مستوى تعليم المبحوث، ومستوى تعليم أفراد أسرته، ودرجة إنفتاحهم الحضاري، ودرجة تعرضه الإعلامي، ودرجة إتصاله بجهاز الإرشاد الزراعي، ودرجة التقليدية له، ومستواه التعليمي. ووجد شلبي وآخرون (٢٠٠٢: ٦-١٢) ارتفاع مستوى ذبوع مبتكر الأسمدة الحيوية بين الخريجين المبحوثين عن المنتفعين المبحوثين، وكذلك ارتفاع نسبة المتبنين للمبتكر ونسبة المستمرين في استخدامه من الخريجين مقارنة بالمنتفعين، ووجدوا أن نقص المعلومات عن مبتكر الأسمدة الحيوية عائق للتبني، أما عدم توافر السماد وعدم الحصول على نتائج ملموسة من استخدامه في المرة الأولى فهو من أكثر أسباب عدم الاستمرار في استخدام المبتكر.

بناءاً على الإطار النظري والاستعراض المرجعي فقد صيغت الفروض البحثية التالية:

الفرض الأول : توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية وبين كل من المستوى التعليمي، والخبرة بالعمل الزراعي، والحيازة الزراعية المملوكة، والأجهزة الكهربائية المنزلية المملوكة، ودرجة التعرض للمصادر المعرفية، ودرجة الإنفتاح الثقافي، ودرجة الإتصال الإرشادي، ودرجة الرضا عن قادة التغيير، والدرجة القيادية، والمشاركة الإجتماعية، والميزة النسبية المدركة للمخصب، ودرجة التوافق، ودرجة الفهم، ودرجة التجريب، ودرجة مشاهدة النتائج.

الفرض الثاني : ترتبط المتغيرات المستقلة ارتباطاً معنوياً متعددًا بدرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية.

الفرض الثالث : يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة إسهاماً معنوياً في تفسير جزء من التباين في درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية.

الطريقة البحثية

أجرى هذا البحث بمحافظة كفر الشيخ، واختبرت قريتي أريمون مركز كفر الشيخ، والسورق مركز سيدى سالم ليمثلان القرى القديمة، وكذا اختبرت قريتي السلاهيبي مركز الحامول وأم سن مركز الرياض ليمثلان القرى الجديدة، ومن واقع كشوف الحيازة بالجمعية التعاونية الزراعية (سجل ٢- خدمات) تم حصر الحائزين قبلوا ٥١١٢ حائز، وبتطبيق معادلة كرجسي ومورجان فقد بلغ حجم العينة ٣٥٥ مزارعاً موزعة على القرى الأربع توزيعاً تناسيبياً وتم اختيارهم عشوائياً من واقع كشوف الحيازة بالجمعية، جدول (١). وقد تم إستيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام إستراتيجية استبيان تم جمع بياناتها من خلال المقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك بعد إعدادها واختبارها مسبقاً Pre-tested.

جدول (١): عدد الحائزين بشاملة البحث وعينة موزعة على القرى

الإجمالي	القرى الجديدة		القرى القديمة		القرى
	أم سن	السلاهيبي	السورق	أريمون	
٥١١٢	١٥٠٠	١٠١٨	١٢٠٤	١٣٩٠	عدد الزراع
٣٥٥	١٠٥	٧٥	٨٥	٩٥	إجمالي الحائزين عينة البحث

هذا وقد تم ترميز البيانات وتفريفاها في جداول، وأدخلت الحاسب الآلي باستخدام نظام SPSS PC+ للمعالجة الإحصائية حيث استخدم معدل الانتشار **، والنسب المئوية، وكذلك استخدم أسلوب الارتباط لإختبار العلاقات الثنائية، وأسلوب الإنحدار الخطى المتعدد والتحليل الإنحداري الخطى المتعدد الترجي الصاعد، وإختباري 'ت'، 'ف' للحكم على معنوية العلاقات مع المتغيرات التابعة.

KREJCIE AND MORGAN معادلة كرجسي ومورجان

$$S = \frac{X^2 NP (1-P)}{D^2 (N-1) + X^2 P(1-P)}$$

Where; X²= 3.814, P= 0.5, d= 0.05
N= حجم العينة S= حجم العينة

$$** \text{ معدل الانتشار} = \frac{\text{عدد الذين سمعوا عن المخصب}}{\text{عدد أفراد عينة البحث}} \times 100$$

قياس المتغيرات البحثية:

المتغير التابع:

انتشار المخصبات الزراعية الحيوية: ويقصد بها انتقال المعرفة بالمخصبات الزراعية الحيوية وذبوعها من مصادر إنتاجها إلى مستخدميها، وقد قيست كمتغير مركب Composite variable من ثلاثة أبعاد تمثلت في أسبقية السماع عن المخصب الحيوي الزراعي، والمعرفة بفوائده، والمعرفة بطريقة استخدامه، وذلك لكل مخصب (البولجرين، والفوسفورين، والعقدين)، حيث رجحت كل سنة سماع بدرجته، وكل معرفة صحيحة بدرجة، هذا وقد تم تعديل أوزان كل بعد بدرجات معيارية وتم جمعها جبرياً للحصول على قيمة رقمية تعبر عن درجة انتشار كل مخصب على حده، والتي قد تم جمعها للمخصبات الثلاثة لتعبر عن درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية.

المتغيرات المستقلة:

- المستوى التعليمي للمبحوث: ويقصد به حالة المبحوث التعليمية من حيث كونه أمياً أو يقرأ ويكتب أو حاصل على شهادة ابتدائية، أو إعدادية أو متوسطة أو جامعية والتي أعطيت كل منها أوزاناً رقمية صفو، ١، ٢، ٣، ٤، ٥ على الترتيب.
- الخبرة بالعمل الزراعي: ويقصد بها المدة الزمنية التي مورست فيها الزراعة كمهنة للمبحوث، وقد تم ترجيح كل سنة بقيمة رقمية واحدة لتعبر القيمة الكلية عن خبرة المبحوث بالعمل الزراعي.
- الحياة الزراعية المملوكة: ويقصد بها إجمالي المساحة الزراعية المملوكة التي يمارس فيها المبحوث نشاطه الزراعي، وقد تم التعبير عنها بقيمة رقمية تعبر عن القيمة المطلقة للمساحة المزروعة مقربة لأقرب فدان .
- الأجهزة الكهربائية المنزلية المملوكة: تم التعبير عن الأجهزة الكهربائية المنزلية التي يحوزها المبحوث بقيمة رقمية وفقاً للقيمة النقدية لكل منها وقت إجراء البحث، وثلثت القيم الرقمية قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.
- درجة التعرض للمصادر المعرفية: ويقصد بها مدى تعرض المبحوث لمصادر المعلومات والتوصيات الإرشادية الزراعية الخاصة بالمخصبات الزراعية، وتم التعبير عنها بقيمة رقمية مثلت محصولتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير .
- درجة الافتتاح الثقافي: ويقصد به مدى مداومة المبحوث على قراءة أو الإستماع للموضوعات الزراعية في الصحف والمجلات والنشرات الزراعية والبرامج الزراعية في الراديو ومشاهدتها في التلفزيون، وتم التعبير عنها بقيمة رقمية مثلت محصولتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير .
- درجة الإتصال الإرشادي: ويقصد بها درجة إتصال المبحوث بالمنافذ الإتصالية الإرشادية المتمثلة في مديرية الزراعة والإدارة الزراعية ومحطة البحوث الزراعية ووحدة إنتاج المخصبات الزراعية بسخا ومراكز الإرشاد الزراعي وزيارة المعارض والحقول الإرشادية وتم التعبير عنها بقيمة رقمية مثلت محصولتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير .
- درجة الرضا عن قادة التغيير: ويقصد به مدى رضا المبحوث عن القادة المعنيين باستخدام المخصبات الزراعية الحيوية، وإقتناع الزراع بكل جديد في مجال الزراعة من حيث قدرة القادة على الإقناع، وحل المشاكل، وتقديم يد العون، وأسلوب التعامل والإرتياح للمشورة، وتوقع نتائج سليمة، وقد قيس بعشر عبارات تعكس رضا المبحوث، وتراوحت الإستجابات بين راضى وإلى حد ما وغير راضى، وتم التعبير عنها بقيمة رقمية مثلت محصولتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير .
- الدرجة القيادية: ويقصد بها مدى لجوء الآخرين للمبحوث طلباً للنصح والتوجيه وحل المشكلات التي تعترضهم، وكذا مدى إستعداد المبحوث لتمثيل الآخرين في المنظمات الإجتماعية، وتوصيل مشكلاتهم إلى المسؤولين والعمل على حلها، وقد قيست بخمس عبارات وتم التعبير عنها بقيمة رقمية مثلت محصولتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير .
- درجة المشاركة الإجتماعية: ويقصد بها عضوية المبحوث في المنظمات الإجتماعية بالمجتمع المحلي، ونوع العضوية، ودرجة مشاركته في المشروعات التنموية المحلية، وقيست بإعطاء درجة للعضو العادي، ودرجتان لعضوية مجلس الإدارة، ودرجة عن كل نوع من المشاركة في المشروعات التنموية، وثلثت محصولتها قيمة تعبر عن هذا المتغير .
- الميزة النسبية المدركة للمخصب: ويقصد بها درجة التفوق النسبي للمخصبات الزراعية الحيوية على غيرها من المخصبات، ومدى الفائدة الإستثمارية من استخدام المخصب، وقيست بمدى موافقة المبحوث

- على بنود المقياس الذي تراوحت أحكامه بين موافق وميّن ومعارض، وأعطيت أوزان رقمية ٣، ٢، ١ على الترتيب، وجمعت درجات المبحوث على البنود لتعبر عن درجة الميزة النسبية المدركة.
- درجة التوافق: ويقصد بها مدى انسجام المخصب الزراعي الحيوي مع المعايير والقيم الثقافية السائدة بالمجتمع المحلي، وقيمت بمدى موافقة المبحوث على بنود المقياس الذي تراوحت أحكامه بين موافق وميّن ومعارض وأعطيت أوزاناً رقمية ٣، ٢، ١ على الترتيب، وجمعت درجات المبحوث على البنود لتعبر عن درجة التوافق.
- درجة الفهم: ويقصد بها الفهم المدرك للمبحوث بطريقة استخدام المخصب الحيوي الزراعي، وقيمت بمدى فهم المبحوث لبنود طريقة الاستخدام وأعطى المبحوث درجة عن كل بند صحيح وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن درجة فهم المخصب.
- درجة التجريب: ويقصد بها مدى إمكانية تجريب المخصبات الزراعية الحيوية على نطاق ضيق من الأرض الزراعية، وقيمت بمسؤول المبحوث عن مدى إمكانية التجريب للمخصب وتراوحت الإجابات بدرجة كبيرة، وبدرجة متوسطة، وبدرجة منخفضة وأعطيت أوزاناً رقمية ٣، ٢، ١ على الترتيب وجمعت درجات المبحوث على بنود المقياس لتعبر عن درجة التجريب.
- درجة المشاهدة: ويقصد بها مدى مشاهدة المبحوث لنتائج استخدام المخصب الزراعي الحيوي وقيمت بمجموعة بنود وتراوحت الإجابات بين واضحة تماماً، إلى حد ما، غير واضحة وأعطيت أوزاناً رقمية ٣، ٢، ١ على الترتيب وجمعت درجات المبحوث على بنود المقياس لتعبر عن درجة المشاهدة.

النتائج ومناقشتها

١- معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية:

باستعراض النتائج الواردة بجدول (٢) تلاحظ انخفاض متوسط معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية ليصل إلى ٣٦,٧% بين زراع العينة، كما أن معدل الانتشار يتباين من مخصب زراعي حيوي إلى مخصب آخر فبينما وجد أنه يرتفع إلى ٥٠,٩% بالنسبة لمخصب البيلوجرين، وقريبة ٤٨,٦% لمخصب العتدين، فإنه ينخفض إلى ١٠,٥% بالنسبة لمخصب الفوسفورين، كما وجد أن معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية يتباين من مجتمع محلي إلى مجتمع محلي آخر فقد أوضحت النتائج أن معدل الانتشار بالقرى القديمة يبلغ ٤١% بينما ينخفض إلى ٣٢,١% في القرى الجديدة.

جدول (٢): معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بقرى البحث

المخصب	معدل الانتشار بين زراع		
	القرى القديمة	القرى الجديدة	قرى العينة
البيلوجرين	٥٣,٠	٤٨,٢	٥٠,٩
الفوسفورين	٥,٥٠	١٥,٥	١٠,٥
العتدين	٦٤,٥	٣٢,٧	٤٨,٦
المتوسط	٤١,٠	٣٢,١	٣٦,٧

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الإستيعابية.

ووجد أيضاً أن معدل انتشار العتدين بين زراع القرى القديمة يصل إلى ٦٤,٥%، بينما ينخفض إلى ٣٢,٧% بين زراع القرى الجديدة، كما أن معدل انتشار البيلوجرين يبلغ ٥٣%، ٤٨,٢% في كل من القرى القديمة والقرى الجديدة على الترتيب، في حين وجد أن معدل انتشار مخصب الفوسفورين يرتفع في القرى الجديدة إلى ١٥,٥% بينما ينخفض بين زراع القرى القديمة إلى ٥,٥٠%، ربما يعزى ذلك إلى أن زراع القرى الجديدة يتفاعلون مع أرض بكر ترتفع بها نسبة العناصر الغذائية الصغرى والكبرى بينما زراع القرى القديمة يتفاعلون مع أرض قديمة أنهكت عناصرها الغذائية بتكرار التعاقب المحصولي عليها مما يدفع بهم للبحث عن المخصبات الزراعية الحيوية وبما يزيد معدل انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بها، كما أن معدل الانتشار يحدده إطار اقتصادي واجتماعي متضمناً الموارد المادية والبشرية المتاحة، فخصائص الريفيين وأنماط سلوكهم وانساقهم الاجتماعية تؤثر على انتشار المخصبات الزراعية الحيوية في البيئة الريفية.

٢- المتغيرات المرتبطة بدرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية:

توضح النتائج الواردة بجدول (٣) وجود علاقة ارتباطية معنوية عند المستوى الإحصائي ٠,٠١ بين كل من المستوى التعليمي للمبوح، والحيازة الزراعية المملوكة، ودرجة التعرض للمصادر المعرفية، ودرجة الاتصال الإرشادي، ودرجة الرضا عن قادة التغيير، والدرجة القيادية، ودرجة المشاركة الإجتماعية، والميزة النسبية المدركة للمخصب، ودرجة التوافق، ودرجة الفهم، ودرجة التجريب، ودرجة المشاهدة - كل على حده من جهة- ودرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية من جهة أخرى، كما توجد علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى إحصائي ٠,٠٥ بين درجة الإنفتاح الثقافي وبين درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بينما لم تتضح معنوية العلاقة الارتباطية بين كل من الخبرة بالعمل الزراعي، والأجهزة الكهربائية المنزلية المملوكة - على حده- وبين درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية. وبناء على هذه النتائج فإنه يمكن رفض الفرض الإحصائي الأول بالنسبة للمتغيرات المستقلة التي ثبت أن لها علاقة معنوية للمتغيرات التابعة موضوع البحث وقبول الفرض البديل جزئياً لهذه المتغيرات ، في حين لا يمكننا رفض الفرض الإحصائي بالنسبة لباقي المتغيرات المستقلة

٣- العلاقات الإحصائية بين المتغيرات المستقلة ودرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية:

تبين نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد بجدول (٣) أن المتغيرات المستقلة مجتمعة ترتبط بدرجة

جدول (٣): العلاقات الارتباطية والإحصائية بين المتغيرات المستقلة ودرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية

المتغيرات	معامل الارتباط البسيط	معامل الإحدار الجزئي	معامل الإحدار الجزئي القياسي	قيمة ومعنوية "ت"
المستوى التعليمي للمبوح	٠,١٧٧*	٠,٠٥٠	٠,٠٣٨	٠,٤٨٤
الخبرة بالعمل الزراعي	٠,٠٥٢-	٠,٠٠٧	٠,٠٤٤	٠,٥٨٧
الحيازة الزراعية المملوكة	٠,١٨٤**	٠,١١٤	٠,١٣٤	٠,٩٨١*
الأجهزة الكهربائية المنزلية المملوكة	٠,٠٧٦	٠,٠١٩	٠,٠٥٢	٠,٦٦٢
درجة التعرض للمصادر المعرفية	٠,٢١٢**	٠,٠١٤	٠,٠٣٣	٠,٤٢٧
درجة الإنفتاح الثقافي	٠,١٤٣*	٠,٠٤٤-	٠,٠٦٩-	٠,٩١٢-
درجة الاتصال الإرشادي	٠,٢٨٩**	٠,٠٨١	٠,١٢٨	١,٥٨٥
درجة الرضا عن قادة التغيير	٠,٢٣٤**	٠,٠١٧	٠,٠٣٨	٠,٤٥٥
الدرجة القيادية	٠,٣١٧**	٠,١٠١	٠,١٥٠	٠,٩٥٣*
المشاركة الإجتماعية	٠,٢٧٠**	٠,١٦٤	٠,٢٠٥	٠,٥٣٩**
الميزة النسبية المدركة	٠,٢٨٤**	٠,٠٨١	٠,٠٧٧	٠,٧٦٢
درجة التوافق	٠,١٩٧**	٠,٠٠٩	٠,٠٠٦	٠,٠٧١
درجة الفهم	٠,٢٤٦**	٠,٠٦٨	٠,٠٦٦	٠,٥٩٦
درجة التجريب	٠,٢٠٤**	٠,٠٢١	٠,٠١٨	٠,١٨٧
درجة المشاهدة	٠,٢٢٧	٠,٠١٥-	٠,٠١٦-	٠,١٥٤-

* معنوي عند مستوى إحصائي ٠,٠٥

** معنوي عند مستوى إحصائي ٠,٠١

ر = ٠,٤٦٧

ر = ٠,٢١٨

ف = ٠,٧٩٥**

انتشار المخصبات الزراعية الحيوية بمعامل ارتباط متعدد بلغ ٠,٤٧ وبلغت قيمة "ف" المحسوبة ٣,٨ وهي معنوية عند مستوى إحصائي ٠,٠١، كما أن معامل التحديد بلغ ٠,٢١٨، أي أن المتغيرات المستقلة مجتمعة ترتبط ارتباطاً معنوياً بدرجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية وتفسر ٢٢% من التباين، أما النسبة غير المفسرة فتعزى إلى متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج التحليلي. وبناء على هذه النتائج فإنه يمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني وقبول الفرض البديل.

وحسبت قيم "ت" المقابلة لكل معامل من معاملات الإحدار الجزئي المناظرة لكل متغير، وأوضحت النتائج الواردة بجدول (٣) معنوية معامل الإحدار الجزئي لمتغيرات الحيازة الزراعية المملوكة، والدرجة القيادية، ودرجة المشاركة الإجتماعية، وذلك عند مستوى إحصائي ٠,٠٥ على الأقل وفي الإتجاه المتوقع، ويفسر ذلك بأن المتغيرات المستقلة الثلاثة المعنوية كل منها يسهم إسهاماً متفرداً في تفسير التباين في درجة انتشار المخصبات الزراعية الحيوية، وبناء على هذه النتائج فإنه يمكن رفض الفرض الإحصائي الثالث

جزئيا بالنسبة للمتغيرات المستقلة التي ثبت ان لها علاقة معنوية للمتغيرات التابعة موضوع البحث وقبول الفرض البديل جزئيا لهذه المتغيرات ، في حين لا يمكننا رفض الفرض الإحصائي بالنسبة لباقي المتغيرات المستقلة .

وباستخدام أسلوب التحليل الإتحادى المتعدد التدريجي الصاعد للوقوف على ما قد يفسره كل متغير مستقل في درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية، يتضح من نتائج جدول (٤) أن خمسة متغيرات مستقلة ذات تأثير معنوى وتسهم إسهاما معنويا متفردا في تفسير ٢٠,٧% من التباين فسى درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية عند التحكم في بقية المتغيرات المستقلة الأخرى.

جدول (٤): نموذج مختزل للمتغيرات ذات التأثير المعنوى في تفسير تباين درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية

المتغيرات	معامل الإتحاد الجزئى البسى	معامل الإتحاد الجزئى القياسى	قيمة ومعنوية ت*	% للتباين المفسر	
				التراكى	الجزئى
الدرجة القيادية	٠,١٠٦	٠,١٥٧	٠٢,١٦٣	٠,١٠٠	٠,١٠٠
الميزة النسبية المدركة	٠,١٥٣	٠,١٤٥	٠٢,١٤٩	٠,١٤٤	٠,٠٤٤
الحيازة الزراعية المملوكة	٠,١٣٢	٠,١٥٦	٠٠٢,٥٠٨	٠,١٧٢	٠,٠٢٨
المشاركة الإجتماعية	٠,١٣٣	٠,١٦٧	٠٠٢,٣٧٧	٠,١٩٠	٠,٠١٨
درجة الإتصال الإرشادى	٠,٠٩٣	٠,١٤٧	٠٢,١٤٠	٠,٢٠٧	٠,٠١٧

* معنوى عند مستوى إحتمالى ٠٠٠٥
 ر = ٠,٤٥٥
 ر^٢ = ٠,٢٠٧
 ف = ٠٠١١,١٧٣
 ** معنوى عند مستوى إحتمالى ٠٠٠١

كما وجد أن المتغيرات الخمسة مجتمعة ترتبط بالمتغير التابع بمعامل ارتباط متعدد بلغ ٠,٤٥٥، وبلغت قيمة 'ف' المحسوبة ١١,١٧٣، وهي قيمة معنوية عند مستوى إحتمالى ٠,٠٠١، بما يفسر وجود علاقة ارتباطية معنوية بين الدرجة القيادية والميزة النسبية المدركة والحيازة الزراعية المملوكة، ودرجة المشاركة الإجتماعية، ودرجة الإتصال الإرشادى - مجتمعة- ودرجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية، وأوضحت النتائج أن متغير الدرجة القيادية يفسر ١٠% من التباين، ويضيف متغير الميزة النسبية المدركة تفسير ٤,٤٠% من التباين، ويفسر متغير الحيازة الزراعية المملوكة ٢,٨% من التباين، ومتغير المشاركة الإجتماعية يضيف تفسير ١,٨% من التباين، وأخيرا فإن متغير درجة الإتصال الإرشادى يفسر ١,٧% من التباين في درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية، وعليه فإننا نستنتج أن درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بين الزراع إنما تحدد توقفا على الدرجة القيادية للمزارع الذى يبحث لمعرفة الجديد والإمام بكل ما هو جديد من شأنه حل المشكلات الإجتماعية والإقتصادية وحث وإستنهاض وإقناع الأتباع بجدوى المخصبات، و ذو اتجاهات إيجابية حيال التغيير، كما تتحدد بالميزة النسبية المدركة للمخصب والعوائد الإستثمارية، كما أن الحيازة الأرضية المملوكة والتي تعبر عن المستوى الإقتصادى للمزارع والمكلفة الإجتماعية بين قرانه متغير محدد لدرجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية، وكذا فلن مشاركة المبحوث الإجتماعية وإفهامه فكريا وتخطيطيا وتمويلا وتنفيذا ومتابعة وتقويما للأنشطة التنموية، ودرجة الإتصال الإرشادى، يساعد ان فى إنتشار المخصبات لزارعية الحيوية .

وللوقوف على الأهمية النسبية للمتغيرات ذات التأثير المعنوى في تفسير التباين في درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بنوع القرية حسب معادلة اتحدار تدرجى لكل من القرى القديمة والقرى الجديدة كل على حدة، يوضح من النتائج الواردة بجدول (٥) أن ثلاثة متغيرات هى: درجة الإتصال الإرشادى، والحيازة الزراعية المملوكة، والدرجة القيادية تسهم إسهاما معنويا متفردا في تفسير التباين فسى درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالقرى القديمة ، وأنها مجتمعة ترتبط ارتباطا متعددًا بدرجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بمعامل ارتباط متعدد قدره ٠,٤٥٣، وبلغت قيمة 'ف' المحسوبة ٩,١، وهي قيمة معنوية إحصائيا مما يؤكد وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة الإتصال الإرشادى والحيازة الزراعية والدرجة القيادية - مجتمعة- ودرجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالقرى القديمة، ويشير معامل التحديد إلى أنها تفسر ٢٠,٥% من التباين في المتغير التابع، وحيث وجد أن متغير الإتصال الإرشادى يفسر ١١,٧% من التباين ثم يضيف متغير الحيازة الزراعية المملوكة تفسير ٥,٤% من التباين

ويفسر متغير الدرجة القيادية ٣,٤% من التباين في درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالفقرى القديمة.

جدول (٥): نموذج مختزل للمتغيرات ذات التأثير المعنوي في تفسير تباين إنتشار المخصبات بفقرى البحث

الفقرى الجديدة					الفقرى القديمة				
المتغيرات	معامل الإحداد الجزئي		المتغيرات	% للتباين المفسر		المتغيرات	معامل الإحداد الجزئي		قيمة ت'
	البسيط	القياسي		التراكمي	الجزئي		البسيط	القياسي	
الإتصال الإرشادي	٠,٢٣٢	٠,٣٤٧	درجة المشاركة الإجتماعية	٠,١١٧	٠,١١٧	٠,١٨٥	٠,١٨٥	٠,٠٩٧	٠,١٨١
الحياسة الزراعية	٠,١١٨	٠,٢٢٤	الرضا عن قادة التغيير	٠,٠٥٤	٠,١٧١	٠,٢٤٤	٠,١٧٢	٠,١٧٢	٠,٢٧٦
الدرجة القيادية	٠,٢٧١	٠,٢٠٢	درجة تجريب المخصب	٠,٠٣٤	٠,٢٠٥	٠,٢٦٢	٠,١٦٦	٠,١٦٦	٠,٢١٢

هذا وقد وجد أن متغيرات ثلاثة هي: درجة المشاركة الإجتماعية، ودرجة الرضا عن قادة التغيير، ودرجة تجريب المخصب تسهم إسهاما معنويا متفردا في تفسير التباين في درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالفقرى الجديدة ، وأنها مجتمعة ترتبط ارتباطا متعددًا بدرجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بمعامل ارتباط متعدد بلغ ٠,٥٥٧، وبلغت قيمة "ف" المحسوبة ١٢,٩٢، وهي قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٠١، مما يؤكد وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة المشاركة الإجتماعية ودرجة الرضا عن قادة التغيير ودرجة تجريب المخصب - مجتمعة - ودرجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالفقرى الجديدة، ويشير معامل التحديد إلى أنها تفسر ٣١,١% من التباين في درجة الإنتشار، حيث وجد أن متغير درجة المشاركة الإجتماعية يفسر ٢٠,١٥ من التباين، ويضيف متغير الرضا عن قادة التغيير شرح ٧,٧% من التباين وأخيرا فإن متغير درجة تجريب المخصب تضيف تفسير ٣,٣% من التباين في درجة إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية بالمجتمعات المحلية الجديدة.

وللوقوف على محددات إنتشار كل مخصب زراعي حيوي على حده فقد أوضحت النتائج السواردة بجدول (٦) أن متغيري الدرجة القيادية ودرجة التجريب يسهم كل منهما إسهاما معنويا متفردا في تفسير التباين في درجة إنتشار مخصب البلوجرين حيث يفسر متغير الدرجة القيادية ١٤,٧% من التباين في درجة إنتشاره ويضيف متغير درجة التجريب تفسير ٢,٣% من التباين في درجة إنتشار مخصب البلوجرين.

جدول (٦): نموذج مختزل للمتغيرات ذات التأثير المعنوي في تفسير تباين درجة إنتشار كل مخصب زراعي حيوي على حده

المخصب	المتغيرات المحددة	معامل الإحداد الجزئي		قيمة ومعنوية ت'	% للتباين المفسر	
		البسيط	القياسي		التراكمي	الجزئي
بلوجرين	الدرجة القيادية	٠,٢٣٥	٠,٣٤٦	٠,٠٤٣	٠,١٤٧	٠,١٤٧
	درجة التجريب	٠,١٨٤	٠,١٥٦	٠,٠٤٥	٠,١٧٠	٠,٠٢٣
فوسفورين	الميزة النسبية	٠,١٥٤	٠,١٤٦	٠,١٨	٠,٠٢١	٠,٠٢١
عقدين	درجة الإتصال الإرشادي	٠,١٨٤	٠,٢٤٠	٠,٠٨٣	٠,٠٩٢	٠,٠٩٢
	الحياسة الزراعية المملوكة	٠,٢٢٢	٠,٢٦٧	٠,٠٢٦	٠,١٥٤	٠,٠٦٢
	المشاركة الإجتماعية	٠,١٣٧	٠,١٥٧	٠,٠٢٨٤	٠,١٨٤	٠,٠٣٠

كما وجد أن متغير الميزة النسبية لمخصب الفوسفورين هو المتغير المحوري المحدد لدرجة إنتشاره بين زراع العينة ويفسر ٢,١% من التباين في درجة إنتشاره، أما المتغيرات المحددة لدرجة إنتشار العقدين بين زراع العينة فقد وجد أنها تتحدد توقفاً على درجة الإتصال الإرشادي والذي يفسر ٩,٢% من التباين، ثم متغير الحيازة الزراعية المملوكة والذي يضيف تفسير ٦,٢% من التباين وأخيراً متغير المشاركة الإجتماعية والذي يضيف شرح ٣% من التباين في درجة إنتشار العقدين كمخصب زراعي حيوي.

ولدراسة معوقات إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية فإن النتائج الواردة بجداول (٧) توضح أن مشكلة جهل الزراع بأسعار المخصبات الزراعية الحيوية تحتل الأهمية في المرتبة الأولى حيث وجد أن ٩١,٨% من أفراد العينة يعانون منها، وتزداد حدتها في المجتمعات الجديدة ليعاني ٩٣,٦% منها بينما يعاني ٩٠% من زراع المجتمعات القديمة من تلك المشكلة، ويليها مشكلة الإفتقار إلى عقد ندوات أو إجتماعات إرشادية حيث وجد أن ٨٨,٦% من أفراد العينة يعانون منها وبخاصة في المجتمعات الجديدة حيث ترتفع إلى ٩٥,٥% مقارنة بنسبة ٨١,٨% من زراع المجتمعات المحلية القديمة، وفي المرتبة الثالثة تأتي مشكلة غياب الرسائل الإرشادية المتخصصة المنبثة بالتليفزيون فقد وجد أن ٦٩,٥٦% من أفراد العينة يعانون منها وترتفع هذه النسبة بين زراع المجتمعات الجديدة لتصل إلى ٩١,٨% بينما تنخفض بين زراع المجتمعات القديمة لتصل إلى ٤٧,٣%، يليها مشكلة ندرة النشرات الإرشادية الزراعية المتخصصة بالمخصبات الزراعية الحيوية حيث يعاني منها ٦٦,٤% من الزراع وترتفع هذه النسبة بالمجتمعات الجديدة لتصل إلى قرابة ٨٢% بينما تنخفض لتمثل قرابة ٦٠% من زراع المناطق القديمة، ثم مشكلة عدم وضوح النتائج المدركة من إستخدام المخصب فإنها تحتل المرتبة الخامسة ونسبة ٦٥,٥% وترتفع لتصل قرابة ٩١% بين زراع المجتمعات الريفية الجديدة ولكنها تحتل المرتبة السادسة ونسبة ٦٠,٩% من زراع العينة وترتفع إلى قرابة ٩٣% بين زراع المناطق الجديدة ولكنها تنخفض إلى نسبة ٢٩,١% بين زراع المناطق القديمة، يليها مشكلة جهل الزراع بأماكن بيع المخصبات الحيوية ونسبة ٥٦,٨%، وأخيراً مشكلة ندرة المخصبات الزراعية الحيوية فإنها تحتل المرتبة الثامنة وتمس ٤٣,٦% من الزراع ولكنها ترتفع لتبلغ ٧٦,٤% بين زراع المجتمع المحلي الجديد مقارنة بنسبة ١٠,٩% من زراع المجتمعات المحلية القديمة.

جدول (٧): المشاكل المعوقة لإنتشار المخصبات الزراعية الحيوية

الترتيب	% للمشكلات المعوقة			المشاكل المعوقة	م
	إجمالي	الجديدة	القديمة		
١	٩١,٨	٩٣,٦	٩٠,٠	جهل الزراع بأسعار المخصبات الزراعية الحيوية	١
٢	٨٨,٦	٩٥,٥	٨١,٨	الإفتقار لعقد ندوات أو إجتماعات إرشادية	٢
٣	٦٩,٥	٩١,٨	٤٧,٣	غياب الرسالة الإرشادية المنبثة عبر التليفزيون	٣
٤	٦٦,٤	٨١,٨	٥٠,٩	ندرة النشرات الإرشادية المتخصصة	٤
٥	٦٥,٥	٩٠,٩	٤٠,٠	عدم وضوح للنتائج المدركة لإستخدام المخصبات الحيوية	٥
٦	٦٠,٩	٩٢,٧	٢٩,١	قصور البرامج الزراعية الإذاعية عن تغطية المخصبات	٦
٧	٥٦,٨	٨٥,٨	٢٨,٢	جهل الزراع بأماكن بيع المخصبات الزراعية الحيوية	٧
٨	٤٣,٦	٧٦,٤	١٠,٩	ندرة المخصبات الزراعية الحيوية بالجمعيات والمراكز الإرشادية	٨

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الإستبائية.

- بناء على النتائج يمكن وضع مجموعة من التوصيات التي قد تساعد القائمين على نقل التكنولوجيا عند وضع سياسات تؤدي مستقبلا إلى نشر التكنولوجيا الزراعية على نطاق واسع يتلاءم مع سياسات الدولة التي تهدف إلى النهضة التكنولوجية لمختلف القطاعات ويمكن إيجازها فيما يلي:
- 1- تدريب الكوادر الإرشادية وكلاء التغيير من القطاع الأهلي والمدنى والخاص. وتطوير مصادر الإتصال التي يستقى منها الزراع معلوماتهم، ومنحها القدرة على حل مشكلات إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية، وتقوية الثقة بينها وبين الجمهور المستهدف وذلك بعقد ندوات إرشادية.
 - 2- زيادة المعروض من المخصبات الزراعية الحيوية - خاصة المنتج المحلى مع الإعلان عن طريقة إستخدامها وفوائدها عبر وسائل الإتصال- والتي تنبثق من الإحتياج المزرعى الذى يختلف باختلاف البيئة الجغرافية والثقافية، ومع ترك فرصة الإختيار للزراع الذين يستخدمون تلك المخصبات.
 - 3- وضع خطط وبرامج إرشادية وسياسات تهدف لزيادة معدلات التطوير والتكيف والمواءمة للمخصبات الزراعية الحيوية، وتعتمد تلك السياسات على البحث العلمى والموارد البيئية للمجتمع المستهدف والميزة النسبية المترتبة للمخصبات بما يحقق معدلات إنتشار عالية وإستخدام بصورة أكبر بغية جودة الحياة والإرتقاء بالمستوى المعيشى إلى جانب زيادة الإنتاجية المحصولية وتحقيق الجودة.
 - 4- إجراء دراسات مستقبلية وبمزيد من المتغيرات لبيان محددات إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية فى الريف المصرى إذ أن ٧٩,٣% من التباين فى الظاهرة لم تشرحها المتغيرات المتضمنة فى النموذج التحليلى للبحث بغية النهوض بالإنتاج الزراعى وسد الفجوة الغذائية وبخاصة بعد التغييرات الجذرية والشمولية الراهنة.

المراجع

أولا: مراجع باللغة العربية:

- 1- جاد الرب، محمد عبدالوهاب؛ محمد يوسف أحمد شلبي (١٩٩٧): دراسة خصائص الزراع المؤثرة على إنتشار بعض الأفكار التكنولوجية بمنطقة مريوط الزراعية بالإسكندرية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، نشرة بحثية رقم (١٧٩).
- 2- جاد الرب، محمد عبدالوهاب (٢٠٠٠): بعض المحددات الإجتماعية لنشر الأفكار والتقنيات الزراعية المستحدثة بإحدى مناطق الأراضى الزراعية المصرية المستصلحة، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، المجلد (٤٥)، العدد الثالث، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
- 3- ضوان، أحمد الهنيدى (١٩٨٨): نجاح الجديد فى الزراعة: دراسة حالة "إنتشار أصناف الذرة الجديدة فى قرى محافظة المنوفية، مؤتمر الإقتصاد والتنمية الزراعية فى مصر والبلاد العربية، كلية الزراعة جامعة المنصورة ٢-٤ فبراير.
- 4- شاكى، محمد حامد زكى؛ عبدالحليم أحمد خلف (١٩٨٨): البعد المكاني وأثره على إنتشار ممارسة لتلقيح البكتيرى لنقاوى فول الصويا بين الزراع فى بعض قرى مركز بنى مزار بمحافظة المنيا، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، نشرة بحثية رقم (٣٢).
- 5- شعلان، نصر شعلان (١٩٩٦): الزراعة العضوية وإنعكاساتها على إدارة وتنظيم البحوث، المجلة الزراعية، العدد (٤٥٤).
- 6- شلبي، محمد يوسف؛ محمد عبدالوهاب جاد الرب؛ جمال محمد الشيبينى (٢٠٠٢): ذبوع وتبنى مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراع الأراضى الجديدة بإقليم النوبارية من الخريجين والمنتفعين، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، نشرة بحثية رقم ٢٨٨.
- 7- عمر، أحمد محمد (١٩٩٢): الإرشاد الزراعى المعاصر، مصر للخدمات العلمية، القاهرة.
- 8- منصور، صبحى فهمى (٢٠٠١): الزراعة النظيفة وسيلة للحد من التلوث الغذائى فى نشرة الإرشاد الزراعى فى الأراضى الجديدة، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، العدد (٢٢) إبريل.

- 1- Brown, L.A., (1981): Innovation Diffusion; A new Perspective, Methuen Co. Ltd, London, New York.
- 2- Krober, A.L., (1971): Diffusionism" In: Amitai Etzioni & Eva Etzioni, halevy (eds.) Social Change: Sources, Patterns and Consequences 2nd ed., Basic Books., New York.
- 3- Mc Ewen, William J. (1975): "Communication, Innovation and Change, In: hanneman, Gerhard J. & William J. Mc Ewen (eds.), Communication and Behavior, Addison- Wesley publishing company, Inc., Los Angeles, California.
- 4- Robertson, Thomas S. (1971): Innovative Behavior and Communication", Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.p
- 5- Rogers, Evertt M., (1983): "Diffusion of Innovation", Thied Edition, New York, The Free Press.

DETERMINANTS OF DIFFUSION SOME OF AGRICULTURAL BIO FERTILIZERS IN SOME VILLAGES IN KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE

Yousef, E. A.H.* and M. S. Shamsel-Dein**

* Rural Development Research Institute, ARC

** Faculty of Agriculture, Tanta University, kafr El- Sheikh

ABSTRACT

This study aims to determine the factors that affect on diffusion of some agricultural bio fertilizers among farmers, and, to detect most important problems (obstacles) that face them and hinder this phenomenon. To achieve these objectives a sample of farmers was drawn from the Ariamoon 95 farmers, EL-Warak 85 farmers, EL-Salahib 75 farmers and Om- sin 105 farmers. Data were collected by personal interviews using a protested questionnaire. Percentages, Diffusion rate, correlation, regression and step-wise multiple regression techniques were used in data analysis.

The findings can be summarized as follow:

- Diffusion rate of Agricultural bio-fertilizers reached about 37% of the sample's members. It reached about 32% among farmers who lived in new villages, and about 41% in old villages, rural characters, behaviors, values, and social systems may cause this difference.
- All variables which were tested are significantly correlated with diffusion of agricultural bio fertilizers scores except experience with farming and electric equipments ownership.
- When multiple regression analysis was applied, there were three variables; agricultural land ownership, degree of leadership and degree of social participation were found to be significantly affecting diffusion of agricultural bio fertilizers scores.
- Step-wise multiple regression analysis indicated that the coefficient of determination was 17%, 2.1% and 18.4% to plogrine, phosphorine and Okadine.
- The step-wise multiple regression analysis yielded reduced equations containing the determinants of diffusion of agricultural bio fertilizers; In summery, degree of leadership, relative advantage, land ownership, degree of social participation and degree of agricultural extension contact were found to be the determinants of diffusion of agricultural bio fertilizers.
- It was found that the problems limiting diffusion of bio-fertilizers are unknown bio fertilizers prices, lack of specialized meetings, lack of relevent television messages, how perceived a lvisibility of results, lack of relevent radio programs, missed information about where to get them, and unavailability at cooperatives and extension centers, in that order.
- Finally, the research findings have definite implications on both levels, partically and theoretically.