J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 29(2): 681 - 693, 2004

FARMERS'ADOPTION FOR BIO-FERTILIZER UTILIZATION IN SOME VILLAGES OF BEHERA GOVERNORATE

Mohamed, S.A.M.
Researcher, in the Department of Agricultural Extension Programs, Ag. Extension and Rural Development Research Institute (Agricultural Research Center).

تبنى الزراع استخدام الأسمدة الحيوية ببعض قرى محافظة البحيرة

صلاح أحمد محمود محمد
باحث بمعهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية قسم البرامج الارشادية

الملخص

استهدف البحث التعرف على مستوى تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية، وتحديد مصادر معرفة الزراع بالتسميد الحيوي، وأسباب عدم تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية، ومقترحات الزراع لزيادة معدل التبني، وتحديد العلاقة بين بعض المتغيرات الشخصية والاجتماعية للمبحوثين وبين درجة تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية.

وقد أجرى البحث بمحافظة البحيرة ولقد تم اختيار مركزى دمنهور، وكوم حمادة بطريقة عشوائية، ومن كل مركز تم اختيارقريتين عشوائيتين فكانت قريتى سنهور، والبرنوجى من مركز دمنهور، وقريتى الطود، وعمرمكرم من مركز كوم حمادة. واخذت عينة عشوائية منتظمة من الزراع من واقع كشوف الحيازة بالجمعية الزراعية تمثل ٥% من اجمالىعدد الزراع بقرى الدراسة والتى بلغ عددهم٢٣٨٤ مزارع فبلغ اجمالى حجم عينة الدراسة ١٢٠ مزارعا بواقع ٣٣مزارعا من قرية سنهور، و ٣١مزارعا من قرية البرنوجى، و ٣٠ مزارعا من قرية الطود، و ٢٦مزارعا من قرية عمرمكرم، وقد تم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية باستخدام استمارة الاستبيان والتى أعدت واختبرت وعدلت قبل جمع بيانات البحث، وقد جمعت بيانات البحث خلال شهر مايو عام ٢٠٠٢ م .

وقد تم معالجة البيانات كميا، واستخدم فى عرض النتائج وتحليلها احصائيا معامل الارتباط البسيط، والمتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى، والمدى، والنسب المئوية.

وقد كانت أهم نتائج البحث ما يلي:

- أوضح البحث ان ٨٠,٠% من الزراع المبحوثين يعرفون الاسمدة الحيوية، وأن سماد العقدين أعلى الاسمدة المدروسة فى درجة المعرفة بنسبة ١٠٠%، وسماد النيتروبين ادناهم فى درجة معرفة المبحوثين بنسبة ٢٧,١%.
- أوضح البحث ان ٩٢,٧% من الزراع المبحوثين العارفين للاسمدة الحيوية تبنوا استخدامها، وأن سماد العقدين أعلى الاسمدة فى درجة التبنى بنسبة١٠٠ %، وسماد النيتروبين ادناهم فى درجة تبنى المبحوثين بنسبة ١٢,٤%.
- أوضح البحث ان مصادر معرفة الزراع بالأسمدة الحيوية خمس مصادرمرتبة حسب أهميتها وهى: المرشدالزراعى، والاهل والجيران، والمطبوعات الارشادية، والاذاعة والتلفزيون، و الجرائد والمجلات، حيث أن المرشد الزراعى هو مصدر المعلومات الرئيسى للزراع المبحوثين بالأسمدة الحيوية.
- تبين أن اسباب عدم تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية كانت ستة اسباب هى: نقص المعارف عن أنواع وأهمية الأسمدة الحيوية، وعدم معرفة أماكن الحصول على الأسمدة الحيوية وأماكن توافرها، وعدم توفرها بالاسواق ، وعدم معرفة خطوات استخدام هذه الأسمدة بصورة جيدة، و عدم معرفة الاحتياطات التي يجب مراعاتها عند الاستخدام، وارتفاع سعر الاسمدة.
- اتضح أن هناك سبع مقترحات رئيسية من وجهة نظر الزراع لزيادة معدل تبنيهم لاستخدام التسميدالحيوى وهى: زيادة معارف الزراع بالأسمدة الحيوية وفوائدها، وتسهيل الحصول على الأسمدة الحيوية بأسعار ملائمة، وعمل ندوات ارشادية لتوضيح أهمية وفائدة استخدام الأسمدة الحيوية، و توفير الأسمدة الحيوية عند الحاجة إليها، والاهتمام بالايضاح العملى لكيفية استخدام الأسمدة الحيوية، وزيادة

الدعاية والإعلان بوسائل الأعلام عن الأسمدة الحيوية، وتوفير النشرات الارشادية المتخصصة للأسمدة الحيوية.

- وجدت علاقة طردية معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية و بين التعليم ، والاتصال بمصادر المعلومات ، والانفتاح الحضاري، والتجديدية، كما وجدت علاقة عكسية معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين مستوى تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية و بين عمر المبحوث.

تبنى الزراع استخدام الأسمدة الحيوية ببعض قرى محافظة البحيرة

المقدمة والمشكلة البحثية

بالرغم من الجهود المضنية التى تقوم بها الدولة لاضافة مساحات جديدة الى رقعة الأرض الزراعية الا ان هناك استقطاع لمساحات ليست قليلة من الأراضى الزراعية لبناء المساكن والمنشئات عليها، بالاضافة الى تدهورخواص التربة الزراعية مما ادى الى اتساع الفجوة الغذائية. لذا اصبح من الضرورى محاولة زيادة الإنتاجية في وحدة المساحة من خلال استخدام أصناف نباتية محسنة مع تحسين طرق الري و التسميد. و تعتبر الأسمدة الكيماوية أحد العوامل الرئيسية لزيادة الإنتاج الزراعي، حيث ارتفع معدل استهلاكها بانواعها المختلفة في مصر نتيجة لتزايد الطلب علي مختلف المحاصيل الزراعية. وقد بينت الإحصائيات أن كمية الأسمدة الكيماوية المستخدمة في مصرعام ١٩٥٣ كانت ٧٢٠ ألف طن وصلت في الفترة من عام ١٩٧٦وحتى عام١٩٨١/٨٠ الى ٢مليون و٣٩٢ ألف طن بمتوسط زيادة سنوية قدرها ٤٧٨ الف طن، ووصلت في عام ١٩٩٨/١٩٩٧ الى ١.٧٥٢٨١٥ طن بزيادة قدرها ٣٧% عن علم ١٩٨١/٨٠ (٣:٢٩٠) ، (١٢: ٥).

وبالرغم من أن الأسمدة الكيماوية تعمل على تعويض النقص في العناصر الغذائية اللازمة للنبات بالتربة الزراعية إلا أن الاستخدام المكثف لها يعتبر من العمليات الملوثة للتربة، والمياه، والهواء، فاستخدام الأسمدة النيتروجينية بكثرة أدى إلى رفع مستوى النترات في التربة و المياه الجوفية مما أثرعلى النباتات النامية بالتربة نتيجة التلوث بالنترات حيث يؤدى زيادة ايون النترات الى تشجيع نمو الطحالب والنباتات المائية، واصابة الحيوانات المجترة والاطفال الصغاربالامراض التى قد تسبب الوفاة نتيجة امتصاص النترات بمجرى الدم واتحادها مع الهيموجلوبين مما يجعل الدم غير قادر على حمل الأكسوجين خلال عملية التنفس مسببا الوفاة، كما ان مركبات النتروامين الناتجة من اتحاد النترات مع الاحماض الامينية تسبب بعض الامراض السرطانية والطفرات ووفاة الاجنة وتحت الظروف اللاهوائية يحدث اختزال بيولوجى للنترات والنيتريت فيتحول النيتروجين الى صورة غازية تؤثر على طبقة الاوزون (٤: ١٦٠).

أما بالنسبة للأسمدة الفوسفاتية فبالرغم من احتواء عديد من الأراضي على كمية كبيرة من الفوسفات إلا أن الكمية الميسرة منها لتغذية النبات قليلة و ذلك لأن الفوسفور الميسر المضاف كسماد يتحول بسرعة إلى فوسفات ثلاثي الكالسيوم وهي صورة غير ذائبة وغير صالحة لاستفادة النبات. وتتسم الأراضي المصرية بصفة عامة بارتفاع محتواها من كربونات الكالسيوم حيث تميل الأراضي المصرية للقلوية مما يحول الفوسفور من صورة ذائبة ميسرة للنبات لصورة غير ذائبة لامتصاص النبات (٧: ٥٦). و لقد أوضحت الدراسات التى أجراها مصطفى(١٦: ١١) انه توجد كائنات دقيقة تقوم بإذابة الفوسفات الموجود في صورة مثبتة بالتربة الزراعية لصورة ذائبة وبالتالي يمكن الاستفادة منها في هذا الغرض وأن معدل هذه الاستفادة حوالى ٢٠%.

اما الأسمدة البوتاسية فقد ذكر الحداد (١٤: ٩) أن البوتاسيوم من العناصر الهامة في تغذية النبات ويوجد البوتاسيوم إما مرتبطا بالجزء المعدني للتربة في صورة غير قابلة للامتصاص أو مرتبط داخل المواد العضوية بالتربة لذلك فان انفراده يحتاج لتحلل بيولوجي للمادة العضوية الموجود بها، و تلعب ميكروبات التربة دورا هاما في قابلية عنصر البوتاسيوم لاستفادة النبات منه حيث تقوم هذه الميكروبات بتحلل المادة العضوية وانفراد البوتاسيوم.

في ضوء ما سبق يتضح أهمية التسميد الحيوي كبديل للأسمدة الكيماوية لتقليل الاعتماد عليها في الزراعة، كما اتجهت الدول المتقدمة الى فرض قيود على ما تستورده من منتجات زراعية بغرض التاكد من خلوها من الملوثات الناتجة من استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات.

وقد ظهرت عدة أنواع من الأسمدة الحيوية للزراعات المختلفة كان أقدمها سماد العقدين المستخدم للزراعات البقولية ثم تلاه بعد ذلك ظهور أنواع أخرى تصلح لمختلف الزراعات بما فيها الأشجار، وتعمل

الأسمدة الحيوية على تغيير المحتوى الميكروبي في المنطقة المحيطة بجذور النباتات وذلك عن طريق تلقيح البذور أوالتربة بكائنات قادرة على إحداث تأثيرات مفيدة على العائل المناسب، وتشتمل الأسمدة الحيوية على مثبتات الأزوت، ومذيبات الفوسفات، ومحررات البوتاسيوم من المادة العضوية الموجودة بالتربة، ومنشطات النمو، ومكونات الاحماض العضوية، ومركبات تعمل على زيادة امتصاص العناصر الغذائية الموجودة بالتربة وحماية العائل من الكائنات الممرضة. فالتسميد الحيوى يعمل على تحسين خواص التربة وزيادة خصوبتها، وزيادة معدل أنبات البادرات مع مقاومتها لبعض الأمراض التي تصيبها، و خفض تكاليف الإنتاج بخفض معدل التسميد الكيماوي سواء للأسمدة الأزوتية أو الفوسفاتية، و زيادة المحصول بنسبة لا تقل عن ١٠%، و تحسين صفات المحصول الناتج مع التبكير في النضج، والحد من التلوث البيئي، وحماية الإنسان والحيوان من السموم الناتجة من زيادة استخدام الأسمدة الكيماوية، ومقاومة بعض أمراض النبات الكائنة بالتربة مثل النيماتودا، و تشجيع الجذور على امتصاص العناصر الغذائية نتيجة افرازهرمونات نباتية تعمل على تشعب الجذور وزيادة امتصاصها(١٧٢:٤)،(١٣: ٧).

ونظرا لأن الإرشاد الزراعي أحد النظم التعليمية غير الرسمية لذا يتجلى دوره في تنمية وعى الزراع بأهمية استخدام التسميد الحيوي وأنواعه وطريقة استخدامه، وحثهم على تبنى الممارسات المناسبه لاستخدام التسميد الحيوى، وكذلك نشر الثقافة والممارسات البيئية المرغوبة في الريف. وبالرغم من كم المعلومات المتوافرة عن التسميد الحيوى وعن الممارسات اللازمة لاستخدامه إلا أن الأمر يحتاج الى ترسيخ هذه المعلومات والممارسات لدى الزراع حتى يتم تطبيقها وتبنيها عن طريق الإرشاد الزراعي الذي يسعى للمحافظة على البيئة الزراعية وحمايتها من التلوث وذلك عن طريق إحداث تغيرات مرغوبة في السلوك أو تغير في المعارف والمهارات والاتجاهات مستخدما الطرق التعليمية المناسبة(٦: ٣٠).

والتعليم الارشادى ذو صلة قوية بالتنمية فالمجتمعات الزراعية يسودها تفكير تقليدى وتحكمها قيم جامدة تقف فى سبيل التغير ومن ثم فانه عن طريق التعليم الارشادى يمكن العمل على ازالة المعوقات الثقافية وخلق الاتجاهات العلمية الجديدة التى تساعد على الحفاظ على البيئة الزراعية والانتقال بالمجتمعات التقليدية الى مستوى العصر من خلال ما يوفره الارشاد من معلومات تساهم فى نقل الافكار والمستحدثات العصرية ونشرها بين الزراع والعمل على اقناعهم بتبنيها(١: ٣٢٦).

ويعرف المستحدث بأنه فكرة، أو ممارسة، أوغرض يدرك بكونه جديدا من قبل فرد، أومجموعة من أفراد المجتمع(٦٩:١٩)، أوهو شئ جديد لبعض الأفكار القديمة. وعندما ينتشر هذا المستحدث فى منطقة معينه فانه يتحول الى ممارسة شائعة(١٧ : ٥٢٢).

ويعرف التبنى بأنه قرار يتخذ بواسطة الفرد بغرض الاستفادة القصوى من مستحدث كأفضل استثمار ممكن له على المستوى الشامل والمدى الزمنى الطويل (١٩ :٨٩)، أو هو عبارة عن التحول التدريجى من استخدام تطبيق قديم الى آخر حديث يتكون من عدد من المراحل التى تسير فى حركة تصاعدية بدءا من الدراية أوالمعرفة وانتهاء بمرحلته الأخيرة وهى التبنى، ومن الممكن أن تنتهى تلك المرحلة برفض لعملية التبنى ذاتها(١٨ :٩٥).

كما يعرف التبنى بانه عملية تفاعل عقلى يمر خلالها الفرد منذ سماعه عن فكرة جديدة حتى تصبح جزءا من سلوكه الفكرى والشعورى والتنفيذى، وهى تتضمن خمس مراحل هى:الوعى أو التنبه- الاهتمام- التقييم- التجريب- التبنى، وقد استخدم "روجرز وزملاؤه" مصطلح أكثر شموليه عن المفهوم السابق وهو"عملية اتخاذ قرار المستحدثات" وتعرف هذه العملية بأنها المراحل العقلية التى يمر خلالها الفرد بدءا من معرفته بالفكرة المستحدثة حتى اتخاذه قرار تبنيها أو رفضها ثم تثبيت أو ترسيخ هذا القرار، وتنحصر فئات المتبنين فى خمسة فئات تتدرج تنازليا وفقا لمعدل سرعة التبنى، وهذه الفئات هى: المبادرون أوالمجددون- المتبنون الأوائل- الغالبية المتقدمة- الغالبية المتأخرة- المتبنون الأواخرأوالمتلكؤن(١١: ٤١٠- ٤١٣).

هذا وتتم عملية التبنى من خلال عملية النشر والتى تعنى نشر المستحدث بين أعضاء التنظيم الأجتماعى أو المستهدفين، ويتوقف نجاح عملية النشر على وجود سيل مستمر من المعارف وحرية المزارعين فى قبول المستحدث أو رفضه(١٥ :١٦٥).

وفيما يتعلق بدراسات التبنى فقد أوضحت دراستى شاكر(٩ :١٦٢)، وجعفر(٨ :٧٠) بعض أسباب عزوف الزراع المصريين عن تبنى بعض المستحدثات الزراعية وذلك لمحاولة وضع الحلول المناسبة بغرض زيادة دخل المزارعين ورفع مستوى المعيشة لكافة أفراد أسرهم وهو ما يعنى بالتالى تحقيق التنمية بالمناطق الريفية، كما اوضحت دراسة عامر(٥٦:١٠) عن انتشارمحصول اللوف أن أسباب ودوافع ذيوع اللوف وتبنيه فى منطقة البحث ترجع الى تحقيق صافى دخل مزرعى كبير، وتقليد الآخرين، و تحقيق

اجمالى دخل مزرعى كبير، والهروب من الدورة الزراعية، وأوضحت دراسة أبو حليمة(١٣٩:٢) عن العوامل المرتبطة بتبنى الزراع لأصناف الطماطم الجديدة حيث بينت أن أسباب تبنى الزراع للأصناف الجديدة يرجع الى زيادة انتاجية الفدان، ومميزات الصنف من حيث صلابة الثمار، وقصر مدة الأنتاج، وامكانية تأجيل وقت التسويق، وانخفاض معدل الاصابة بالآفات، بينما بينت الدراسة ايضا ان اسباب عدم تبنى الزراع لأصناف الطماطم الجديدة يرجع الى عدم المعرفة بالصنف ومميزاته، وارتفاع ثمن التقاوى، وعدم الرغبة فى زراعة أصناف لم يعتادوا عليها، وعدم توافر مستلزمات الانتاج، وعدم مناسبة التربة الزراعية، وصغر مساحة الارض الزراعية.

في ضوء ما سبق يتضح أهمية نشر استخدام الزراع للتسميد الحيوى كوسيلة مناسبة تعمل على انتاج محاصيل خالية من الملوثات الكيماوية، مع المحافظة على البيئة من التلوث.

ومن هنا تبرزأهمية البحث فى التعرف على مستوى معارف الزراع بالأسمدة الحيوية ودرجة تبنيهم للأستخدامها، وتحديد الأسباب التى تعوق تبنى استخدام هذه الأسمدة الحيوية، والوقوف على مقترحات الزراع لرفع معدل تبنيهم لاستخدام الأسمدة الحيوية.

أهداف البحث

أستهدف البحث تحقيق الأهداف التالية :

١- التعرف-على مستوى تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية.
٢- التعرف على مصادر معرفة الزراع بالأسمدة الحيوية.
٣- التعرف على أسباب عدم تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية.
٤- التعرف على مقترحات الزراع لزيادة معدل تبنى استخدام الأسمدة الحيوية.
٥- تحديد العلاقة بين بعض المتغيرات الشخصية والاجتماعية المدروسة ودرجة تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية. .

الفرض البحثى :

لتحقيق الهدف الخامس من البحث تم صياغة الفرض البحثي التالى:

توجد علاقة معنوية بين درجة تبنى الزراع المبحوثين لاستخدام الأسمدة الحيوية وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: عمر المبحوث، والحالة التعليمية، والاتصال بمصادر المعلومات، والوضع القيادي، والمشاركةالاجتماعية، والانفتاح الحضارى، والتجديدية .

وبناء على الفرض البحثى تم صياغة الفرض الاحصائى للتحقق من صحته .

الطريقة البحثية

أجري البحث بمحافظة البحيرة باعتبارها من اكبر المحافظات من حيث مساحة الأراضى الزراعية اذ تصل تلك المساحة الى قرابة سدس مساحة الأراضى الزراعية بمصر(٥).

هذا ولقد تم اختيار مركزى دمنهور، وكوم حمادة من بين المراكز الخمسة عشر لمحافظة البحيرة بطريقة عشوائية، ومن كل مركز تم اختيارقريتين عشوائيتين فكانت قريتى سنهور، والبرنوجى من مركز دمنهور، وقريتى الطود، وعمر مكرم من مركز كوم حمادة. واخذت عينة عشوائية منتظمة من الزراع من واقع كشوف الحيازة بالجمعية الزراعية تمثل ٥% من اجمالىعدد الزراع بقرى البحث والتى بلغ عددهم٢٣٨٤ مزارع فبلغ اجمالى حجم عينة البحث ١٢٠ مزارعا بواقع ٣١مزارعا من قرية البرنوجى، و ٣٠ مزارعا من قرية الطود, و٣٣مزارعا من قرية سنهوربعد استبعاد الزراع الذين شاركوا فى الاختبار المبدئى للاستمارة، و٢٦مزارعا من قرية عمر مكرم. وجمعت البيانات خلال شهر مايو عام ٢٠٠٢ عن طريق المقابلة الشخصية للمبحوثين بواسطة استمارة استبيان صممت لهذا الغرض سبق اعدادها واختبارها مبدئيا على عينة من الزراع قوامها ١٥مزارع من قرية سنهور بمركز دمنهور، وقد تم أجراء التعديلات اللازمة في الاستمارة حتى أصبحت في صورتها النهائية.

وقد اشتملت استمارة الاستبيان على البيانات الشخصية والاجتماعية للزراع والبيانات الخاصة بقياس درجة معرفة الزراع بأنواع الأسمدة الحيوية العشرة الواردة باستمارة الاستبيان ودرجة تبنى

استخدامها،وهذه الأسمدة هي:الفوسفورين، والميكروبين، والسيرالين، والنيتروبين، والبلوجرين، والريزوباكترين، والبيوجين، والعقدين، والبوتاسين، والانسيابين.

قياس متغيرات الدراسة :

أولا : المتغيرات المستقلة :

- عمر المبحوث : تم قياسه بالرقم الخام لعدد السنوات مقربا لأقرب سنة.
- الحالة التعليمية : تم اعطاء الأمي(صفر)، والذى يقرأ ويكتب(٤ درجات)، أما من انهى المرحلة الأبتدائية(٦ درجات)، بينما من انهى المرحلة الاعدادية(٩ درجات)، والذى انهى المرحلة الثانوية(١٢ درجة)، وأخيرا من انهى المرحلة الجامعية(١٦ درجة).
- الاتصال بمصادر المعلومات : تم قياسه وفقا لثمانية عبارات تعكس مدى اتصال المزارعين بمصادر المعلومات واعطيت كل عبارة أربع الاستجابات(دائما، أحيانا، نادرا، لا) القيم(٣،٢،١،صفر) على الترتيب، ثم جمعت درجات المبحوث لتعبر عن درجة اتصال المبحوث بمصادر المعلومات.
- الوضع القيادى : قيس وفقا لمحورين أولهما يتناول شكل عضوية المبحوث بالمنظمات الاجتماعية المحلية، فاعطيت الفئات(رئيس مجلس الادارة، عضو مجلس الادارة، عضو عادى، ليس عضوا) القيم(٣،٢،١،صفر) على الترتيب. أما المحور الثانى فيتعلق بمدى لجوء الآخرين اليه طلبا للنصح والمشورة، وتم قياسه وفقا لثمانية عبارات تتضمن كل عبارة أربع استجابات(دائما، أحيانا، نادرا،لا) واعطيت القيم (٣،٢،١،صفر) على الترتيب ، ثم جمعت الدرجات فى المحورين معا لكل مبحوث لتعبر عن الوضع القيادى للمبحوث.
- المشاركة الاجتماعية : قيس وفقا لمحورين أولهما يعكس درجة مشاركة المبحوث فى خمس مجالات على مستوى القرية سواء بالجهد أو المال حيث أعطي درجتان فى حالة القيام بهما، ودرجة واحدة فى حالة القيام بأحداهما. أما المحور الثانى فقد تم قياسه بعبارة تعكس درجة مشاركة المبحوث بالرأى فى حل المشاكل التى تعترض أبناء المجتمع المحلى بصفة عامة، ثم جمعت الدرجات فى المحورين معا لكل مبحوث لتعبر عن مشاركته الاجتماعية.
- الانفتاح الحضارى : وقد قيس وفقا لتردد المبحوث على مراكز الخدمات الزراعية سواء بالقرية أو القرى والمحافظات المجاورة وقد أعطيت ثلاث درجات لمن يتردد على هذه المراكز من ٥- ٦ مرات خلال الموسم، ودرجتان لمن يتردد من ٣- ٤ مرات، ودرجة واحدة لمن يتردد من ١- ٢ مرة، وصفر لمن لم يتردد على هذه المراكز.
- التجديدية : يتضمن قياس تجديدية المبحوث اختيارا واحدا من بين أربع عبارات متدرجة فى الشدة تعكس هذا المفهوم بحيث أعطيت القيم (٤،٣،٢،١) على الترتيب والدرجة التى يحصل عليها المبحوث تعبر عن درجة التجديدية.

ثانيا : المتغيرات التابعة :

- معرفة الزراع بالأسمدة الحيوية : وقد قيست درجة المعرفة الكلية للأسمدة الحيوية عن طريق حاصل جمع الدرجة التى حصل عليها المبحوث من كل من سماعه عنها، ومعرفة طريقة الاستخدام، وفوائد الأسمدة، حيث اعطيت درجة واحدة عند معرفته بالسماد، و صفر لمن لم يعرف السماد، وكذلك اعطيت درجة عند معرفة كيفية استخدامه للسماد، واعطيت درجة لكل فائدة صحيحة يذكرها المبحوث من فوائد هذه الأسمدة، وقد تراوحت الدرجة الفعلية الكلية للمعرفة بين درجة واحدة كحد ادنى، و ٣٠ درجة كحد اقصى. وقد قسم المبحوثين بعد استبعاداللذين لم يعرفوا الاسمدة الحيوية وفقا للدرجات التى حصلوا عليها تبعا لهذا المقياس الى ثلاثة مستويات هى: مستوى معرفى منخفض (١- ١٠) درجات، و مستوى معرفى متوسط (١١- ٢٠) درجة، ومستوى معرفى مرتفع (٢١- ٣٠) درجة.
- درجة تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية : قيست درجة تبنى الزراع بعد استبعاد المبحوثين اللذين لم يتبنوا استخدام الأسمدة الحيوية، وذلك بجمع الدرجات التى حصل عليها المبحوث من كل من: الاستخدام، وعدد سنوات استخدامه للسماد، والاستمرارفى استخدام السماد. حيث اعطى درجة فى حالة الاستخدام، وصفر لعدم الاستخدام، كما اعطيت درجة عن كل سنة استخدم فيها المبحوث السماد خلال الخمس سنوات الاخيرة حتى اجراء البحث. وكذلك أعطيت درجة فى حالة الاستمرار فىالاستخدام خلال الخمس سنوات الاخيرة، وصفر فى حالة عدم الاستمرار. وقد تراوحت الدرجة الفعلية الكلية للتبنى بين درجة واحدة كحد ادنى، و٦٩ درجة كحد اقصى. وقد قسم المبحوثين وفقا للدرجات التى حصلوا عليها تبعا لهذا المقياس الى ثلاثة مستويات هى: مستوى تبنى منخفض (١- ٢٣) درجة، ومستوى تبنى متوسط (٢٤- ٤٦) درجة، و مستوى تبنى مرتفع (٤٧- ٦٩) درجة.

وقد تم معالجة البيانات كميا، واستخدم لتحليلها احصائيا معامل الارتباط البسيط، والمتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى، والمدى، والنسب المئوية.

التعريفات الاجرائية :

١- السماد الحيوى : هو عباره عن لقاحات بكتيرية فى صورة مركزه تعمل على تغيير المحتوى الميكروبى بمنطقة الجذور وذلك عن طريق تلقيح البذور أو التربة بها.

٢- المعرفة بالسماد: ويقصد به سماع المبحوث عن السماد الحيوى، ومعرفة طريقة استخدامه، وفائدة استخدامه.

٣- تبنى السماد الحيوى : ويقصد به استخدام المبحوث للسماد الحيوى بعد معرفته بالسماد، وعدد سنوات استخدامه للسماد خلال الخمس سنوات الاخيرة حتىاجراء البحث، والاستمرار فى استخدام السماد خلال هذه الفترة.

النتائج ومناقشتها

أولا: مستوى تبنى الزراع لاستخدام الأسمدة الحيوية.

بينت النتائج الواردة بالجدول(١) ان أربع أخماس الزراع المبحوثين بنسبة٨٠% قد عرفوا الاسمدة الحيوية, بينما وجد ان خمس المبحوثين بنسبة ٢٠% لم يعرفوها، كما اظهرت النتائج الواردة بالجدول (٢) توزيع الزراع المبحوثين العارفين لانواع الأسمدة الحيوية العشرة محل الدراسة، حيث وجد ان كل الزراع المبحوثين العارفين للاسمدة الحيوية بنسبة١٠٠% يعرفون سماد العقدين، بينما يعرفون باقى الاسمدة المدروسة وهى أسمدة البوتاسين، والبيوجين، والريزوباكترين، والانسيابين، والسيرالين، البلوجرين، والفوسفورين، الميكروبين، والنيتروبين بنسب ٦٢,٥%، ٥٧,٣%، ٥٢,١%، ٤٥,٨%، ٤٤,٨%، ٤٢,٧%، ٤١,٧% ، ٣١,٢%، ٢٧,١% على الترتيب.

جدول (١): توزيع الزراع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بالاسمدة الحيوية

المعرفة	عدد	%
يعرف	٩٦	٨٠
لايعرف	٢٤	٢٠
الاجمالى	١٢٠	١٠٠

جدول (٢): توزيع الزراع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بانواع الأسمدة الحيوية

م	الأسمدة الحيوية	المعرفة	
		عدد	%
١	عقدين	٩٦	١٠٠,٠
٢	بوتاسين	٦٠	٦٢,٥
٣	بيوجين	٥٥	٥٧,٣
٤	ريزوباكترين	٥٠	٥٢,١
٥	انسيابين	٤٤	٤٥,٨
٦	سيرالين	٤٣	٤٤,٨
٧	بلوجرين	٤١	٤٢,٧
٨	فوسفورين	٤٠	٤١,٧
٩	ميكروبين	٣٠	٣١,٢
١٠	نيتروبين	٢٦	٢٧,١

* ن = ٩٦

مما سبق يتضح ارتفاع نسبة معرفة الزراع المبحوثين بسماد العقدين، وقد يرجع ذلك لانه من أقدم الأسمدة الحيوية التى ظهرت، كما يتضح ايضا نقص معارف الزراع المبحوثين للأسمدة الحيوية الاخرى، وقد يرجع ذلك لحداثة معرفتهم بها بالرغم من انتاجها منذ بداية التسعينيات، ولقلة الملم الزراع بفوائدها مما يتطلب معه تقديم المزيد من المعلومات والمعارف الخاصة بها .

ولبيان المستوى الكلي لمعرفة الزراع المبحوثين بالأسمدة الحيوية العشرة محل الدراسة فقد بينت النتائج الواردة بالجدول (٣) ان حوالى خمسي عدد المبحوثين بنسبة ٣٩,٦% ذوى معرفة متوسطة بالأسمدة، وأن أكثر من ثلث عدد المبحوثين بنسبة ٣٥,٤% ذوى معرفة منخفضة، وأن باقىالمبحوثين بنسبة٢٥,٠% كانوا ذوى معرفة مرتفعة بالأسمدة الحيوية المدروسة.

جدول (٣): مستوى معرفة الزراع المبحوثين بالأسمدة الحيوية

فئات المعرفة	التكرار	%
مستوى معرفة منخفض (١- ١٠) درجات	٣٤	٣٥,٤
مستوى معرفة متوسط (١١- ٢٠) درجة	٣٨	٣٩,٦
مستوى معرفة مرتفع (٢١- ٣٠) درجة	٢٤	٢٥,٠
الاجمالى	٩٦	١٠٠

ولبيان نسبة تبنى الزراع المبحوثين العارفين للأسمدة الحيوية العشرة محل الدراسة فقد اسفرت النتائج الواردة بالجدول (٤) أن غالبية الزراع المبحوثين العارفين للأسمدة بنسبة ٩٢,٧% قد تبنوا استخدام الاسمدة الحيوية، بينما كانت نسبة من لم يتبنى استخدام هذه الاسمدة من الزراع المبحوثين ٧,٣% بالرغم من معرفتهم بها.

جدول (٤): توزيع الزراع المبحوثين العارفين للاسمدة الحيوية وفقا لتبني استخدامها

التبنى	عدد	%
تبنى	٨٩	٩٢,٧
لم يتبنى	٧	٧,٣
الاجمالى	٩٦	١٠٠

كما اظهرت النتائج الواردة بالجدول (٥) توزيع الزراع المبحوثين العارفين بالاسمدة الحيوية العشرة المدروسة والذين تبنوا استخدامها، حيث بينت النتائج ان الزراع المبحوثين تبنوا استخدام سماد العقدين بنسبة١٠٠%، كما اظهرت النتائج ان اكثرمن نصف المبحوثين وحتى ربعهم تقريبا تبنوا ستة أسمدة هى البوتاسين، والبيوجين، والريزوباكترين، البلوجرين، والانسيابين، والسيرالين، بنسب٥٣,٩%، ٣٧,١%، ٣٢,٦%، ٢٧,٠%، ٢٤,٧%،٢٤,٧% على الترتيب، وكذلك بينت النتائج ان اقل من ربع المبحوثين تبنوا استخدام ثلاثة أسمدة هى الفوسفورين، والميكروبين، والنيتروبين بنسب ١٥,٧%، ١٣,٥%،١٢,٤% على الترتيب.

جدول (٥): توزيع الزراع المبحوثين وفقا لتبني استخدام انواع الأسمدة الحيويةالمختلفة

م	الأسمدة الحيوية	التبنى	
		عدد	%
١	عقدين	٨٩	١٠٠,٠
٢	بوتاسين	٤٨	٥٣,٩
٣	بيوجين	٣٣	٣٧,١
٤	ريزوباكترين	٢٩	٣٢,٦
٥	بلوجرين	٢٤	٢٧,٠
٦	سيرالين	٢٢	٢٤,٧
٧	انسيابين	٢٢	٢٤,٧
٨	فوسفورين	١٤	١٥,٧
٩	ميكروبين	١٢	١٣,٥
١٠	نيتروبين	١١	١٢,٤

* ن = ٨٩

ولتحديد مستوى تبنى الزراع المبحوثين المستخدمين للأسمدة الحيوية العشرة محل الدراسة فقد بينت النتائج الواردة بالجدول (٦) أن أكثر من نصف عدد المبحوثين بنسبة ٥٥,١% كانوا ذوى مستوى تبنى منخفض، وأن أكثر من ربع المبحوثين بنسبة٢٦,٩% ذوى مستوى تبنى متوسط، بينما بلغت نسبة ذوى التبنى المرتفع١٨,٠% .

جدول (٦): مستوى تبنى الزراع المبحوثين المستخدمين للأسمدة الحيوية

فئات التبنى	التكرار	%
مستوى تبنى منخفض (١- ٢٣) درجة	٤٩	٥٥,١
مستوى تبنى متوسط (٢٤- ٤٦) درجة	٢٤	٢٦,٩
مستوى تبنى مرتفع (٤٧- ٦٩) درجة	١٦	١٨,٠
الاجمالى	٨٩	١٠٠

مما سبق يتضح ان مايقرب من خمسى عدد المبحوثين ذو مستوى معرفة متوسط بالأسمدة الحيوية، وان أكثر من نصف عدد المبحوثين العارفين للأسمدة الحيوية ذو مستوى تبنى منخفض، مما يشير الى كبر حجم الفرصة الارشادية المتمثله فى الفجوه بين المعرفة والتبنى، و ضرورة عمل جهد ارشادى من خلال برامج ذات أهداف محددة تسعى لتعريف وتعليم الزراع استخدام الأسمدة الحيوية حفاظا على البيئة، وسعيا لانتاج منتجات زراعية نظيفة.

ثانيا : مصادر معرفة الزراع بالاسمدة الحيوية .

أوردت نتائج الجدول (٧) أن غالبية الزراع المبحوثين العارفين بهذه الأسمدة الحيوية محل الدراسة كان المرشد الزراعى هوالمصدرالاول لمعرفتهم بستة أسمدة هى العقدين، والبوتاسين، والبيوجيين، والانسيابين، والبلوجرين، والنيتروبين بنسب ٧٠,٨%، ٦٦,٧%، ٥٦,٤%، ٧٠,٥%، ٤٨,٨%، ٦١,٥% على الترتيب

بينما كان الاهل والجيران هو المصدرالاول لمعرفة المبحوثين بكل من سمادى الفوسفورين، والميكروبين بنسبة ٥٢,٥%، ٥٦,٧% على الترتيب .

جدول (٧): مصادر معرفة الزراع المبحوثين للأسمدة الحيوية

م	الأسمدة الحيوية	المرشد الزراعى		الأهل والجيران		المطبوعات الارشادية		الاذاعة والتلفزيون		الجرائد والمجلات	
		تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%
١	العقدين ن=٩٦	٦٨	٧٠,٨	٣٧	٣٨,٥	٢٠	٢٠,٨	١٨	١٨,٨	١٢	١٢,٥
٢	البوتاسين ن=٦٠ بيوجين	٤٠	٦٦,٧	١٣	٢١,٧	٣	٥,٠	٤	٦,٧	٢	٣,٣
٣	ن=٥٥ ريزوباكترين	٣١	٥٦,٤	٢٥	٤٥,٥	١	١,٨	-	-	-	-
٤	ن=٥٠ انسيابين	٢٥	٥٠,٠	٢٥	٥٠,٠	١	٢,٠	١	٢,٠	١	٢,٠
٥	ن=٤٤سيرالين ن=٤٣	٣١	٧٠,٥	١٢	٢٧,٣	١	٢,٣	-	-	-	-
٦	بلوجرين ن=٤١	١٩	٤٤,٢	١٩	٤٤,٢	٢	٤,٧	١	٢,٣	٢	٤,٧
٧	فوسفورين ن=٤٠	٢٠	٤٨,٨	١١	٢٦,٨	٣	٧,٣	٣	٧,٣	٤	٩,٨
٨	ميكروبين ن=٣٠	١٧	٤٢,٥	٢١	٥٢,٥	٢	٥,٠	٢	٥,٠	-	-
٩	نيتروبين ن=٢٦	١٣	٤٣,٣	١٧	٥٦,٧	١	٣,٣	-	-	-	-
١٠		١٦	٦١,٥	٩	٣٤,٦	١	٣,٨	١	٣,٨	-	-

* ذكر المبحوث أكثر من مصدر . * ن = عدد المبحوثين العارفين للسماد.

بينما تساوى المرشد الزراعى، والاهل والجيران كمصدرى للمعرفة بكل من سمادى الريزوباكترين، والسيرالين بنسب ٥٠,٠%، ٤٤,٢% على الترتيب.

وجاءت المطبوعات الارشادية، والاذاعة والتلفزيون، والجرائد والمجلات بنسب صغيرة كمصدر لمعلومات المبحوثين بهذه النوعية من الأسمدة والذى يمكن ارجاعه الى انها معلومات محدده لجمهور محدد بما لا يتناسب مع المصادر الجماهيرية .

ويتضح مما سبق انخفاض نسبة من ذكرالمطبوعات الارشادية كمصدر للمعرفة عن الاسمدة الحيوية وقد يرجع ذلك لقلة النشرات الارشادية فى هذا المجال، وقلة الاعلان عن الأسمدة الحيوية بوسائل الاعلام سواء المقروءة أو المسموعة،وقد يرجع ايضا لأمية المبحوثين.

ثالثا : أسباب عدم تبنى الزراع المبحوثين لاستخدام الأسمدة الحيوية .

أوضحت النتائج الواردة بالجدول (٨) أن أسباب عدم تبنى استخدام الزراع المبحوثين العارفين بتلك الأسمدة الحيوية ينحصر في ستة أسباب ذكرها المبحوثين وهى: نقص المعارف عن أنواع وأهمية الأسمدة الحيوية حيث كانت أعلى نسبة ٨١,٨% فى سماد البيوجين، وأقل نسبة ٤٠,٩% فى سمادالانسيابين، وكان السبب الثانى هوعدم معرفة أماكن الحصول على الأسمدة الحيوية حيث كانت أعلى نسبة ٥٠,٠% فى

جدول(٨): أسباب عدم تبنى الزراع المبحوثين استخدام الأسمدة الحيوية

السبب	عقدين ن= ٧		بوتاسين ن=١٢		بيوجين ن=٢٢		ريزوباكترين ن=٢١		السيابين ن=٢٢		سيرالين ن=٢١		بلوجرين ن=١٧		فوسفورين ن=٢٦		ميكروبين ن=١٨		نيتروبين ن=١٥	
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١- نقص المعارف عن أنواع وأهمية الأسمدةالحيوية.	٤	٥٧,١	٩	٧٥,٠	١٨	٨١,٨	١٣	٦١,٩	٩	٤٠,٩	٩	٤٢,٩	٧	٤١,٢	١٦	٦١,٥	٩	٥٠,٠	١١	٧٣,٣
٢- عدم معرفة أماكن الحصول على الأسمدة الحيوية وأماكن توافرها.	٢	٢٨,٦	٦	٥٠,٠	٤	١٨,٢	٦	٢٨,٦	٩	٤٠,٩	٨	٣٨,١	٥	٢٩,٤	١٠	٣٨,٥	٥	٢٧,٨	٧	٤٦,٧
٣- عدم توفر الأسمدة الحيوية بالأسواق.	٢	٢٨,٦	٥	٤١,٧	٨	٣٦,٤	٥	٢٣,٨	٤	١٨,٢	٥	٢٣,٨	٣	١٧,٧	٧	٢٦,٩	٣	١٦,٧	٤	٢٦,٧
٤ عدم معرفة خطوات استخدام الأسمدة الحيوية بصورة جيدة.	٢	٢٨,٦	٤	٣٣,٣	٤	١٨,٢	٥	٢٣,٨	٤	١٨,٢	٦	٢٨,٦	٤	٢٣,٥	٨	٣٠,٨	٥	٢٧,٨	٣	٢٠,٠
٥- عدم معرفة الاحتياطات التى يجب مراعاتها عند الاستخدام.	٢	٢٨,٦	٣	٢٥,٠	٥	٢٢,٧	٤	١٩,٠	٣	١٣,٦	٤	١٩,٠	٣	١٧,٧	٧	٢٦,٩	٣	١٦,٧	٣	٢٠,٠
٦- ارتفاع سعر الأسمدة.	–	–	٣	٢٥,٠	٤	١٨,٢	٢	٩,٥	١	٤,٥	٣	١٤,٣	٢	١١,٨	٣	١١,٥	٢	١١,١	٢	١٣,٣

• ت = التكرارات
• ن = عدد المبحوثين العارفين للسماد – عدد المبحوثين الذين تبنو استخدام السماد
• تذكر المبحوث اكثر من سبب .

سماد البوتاسين، وأقل نسبة ١٨,٢% فى سماد البيوجين ، وتلى ذلك عدم توفر الأسمدة الحيوية بالاسواق حيث كانت أعلى نسبة ٤١,٧% فى سماد البوتاسين، وأقل نسبة ١٦,٧% فى سماد الميكروبين، ثم عدم معرفة خطوات استخدام الأسمدة الحيوية بصورة جيدة حيث كانت أعلى نسبة ٣٣,٣% فى سماد البوتاسين، وأقل نسبة ١٨,٢% فى سمادى البيوجين والانسيابين، ويليه عدم معرفة الاحتياطات التي يجب مراعاتها عند الاستخدام حيث كانت أعلى نسبة ٢٨,٦% فى سماد العقدين، وأقل نسبة ١٣,٦% فى سماد الانسيابين ، وأخيرا ارتفاع سعر الأسمدة حيث كانت أعلى نسبة ٢٥,٠% فى سماد البوتاسين، وأقل نسبة ٤,٥% فى سماد الانسيابين.

مما سبق يتضح ان نقص المعارف المتعلقه بهذه النوعية من الأسمدة هى السبب الأول وراء عدم تبنى الزراع لها، وقد يرجع ذلك الى ان مصادر المعرفة لا تقدم معلومات كافيه متكاملة عن هذه الأسمدة تساعد الزراع المبحوثين على سرعة اتخاذ القرار بتبنيها، مما يتطلب معه تقديم المزيد من الجهود الارشادية لتعريف الزراع بهذه الأسمدة، مع الاهتمام بالأعلان عن اماكن توفير تلك الأسمدة وبأسعار ملائمة .

رابعا : مقترحات الزراع المبحوثين لزيادة معدل تبنى استخدام الأسمدة الحيوية .

اظهرت النتائج الواردة بالجدول (٩) أن مقترحات الزراع المبحوثين لزيادة معدل تبنى استخدام الأسمدة الحيوية انحصرت فى سبع مقترحات رئيسية وقد رتبت تنازليا وفقا لنسبة من ذكرها بحد أقصى ٩٣,٣% وحد أدنى قدره ٥٣,٣% من إجمالي عدد المبحوثين وتمثلت المقترحات في : زيادة معارف الزراع بالأسمدة الحيوية وفوائدها ٩٣,٣%، و تسهيل الحصول على الأسمدة الحيوية بأسعار ملائمة ٨٠,٠%، وعمل ندوات ارشادية لتوضيح أهمية وفائدة استخدام الأسمدة الحيوية ٧١,٧%، وتوفيرالأسمدة الحيوية عند الحاجة إليها ٦٨,٣%، والاهتمام بالايضاح العملى لكيفية استخدام الأسمدة الحيوية ٦٦,٧% ، وزيادة الدعاية والإعلان عن الأسمدة الحيوية بوسائل الأعلام ٦٢,٥%، وتوفير النشرات الارشادية المتخصصة عن الأسمدة الحيوية ٥٣,٣% .

جدول (٩): مقترحات الزراع المبحوثين لزيادة معدل تبنى استخدام الأسمدة الحيوية

المقترح	التكرار	%
١- زيادة معارف الزراع بالأسمدة الحيوية وفوائدها .	١١٢	٩٣,٣
٢- تسهيل الحصول على الأسمدة الحيوية بأسعار ملائمة.	٩٦	٨٠,٠
٣- عمل ندوات ارشادية لتوضيح أهمية و فائدة استخدام الأسمدة الحيوية.	٨٦	٧١,٧
٤- توفير الأسمدة الحيوية عند الحاجة إليها .	٨٢	٦٨,٣
٥- الاهتمام بالايضاح العملى لكيفية استخدام الأسمدة الحيوية .	٨٠	٦٦,٧
٦- زيادة الدعاية والإعلان عن الأسمدة الحيوية بوسائل الأعلام .	٧٥	٦٢,٥
٧- توفير النشرات الارشادية المتخصصة عن الأسمدة الحيوية .	٦٤	٥٣,٣

حجم العينة : ١٢٠ مزارع .

وتؤكد النتائج السابقة ضرورة الاهتمام بزيادة وعى الزراع باهمية التسميد الحيوى، والعمل على تكوين اتجاهات ايجابية لديهم نحو استخدام هذه الأسمدة الحيوية.

خامسا : العلاقة بين بعض المتغيرات الشخصية والاجتماعية المدروسة وبين درجة تبنى الزراع المبحوثين للأسمدة الحيوية.

ولاختبار الفرض البحثى تم صياغة الفرض الاحصائى التالى" لا توجد علاقة بين درجة تبنى الزراع المبحوثين لاستخدام الأسمدة الحيوية وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: عمر المبحوث، والحالة التعليمية، والاتصال بمصادر المعلومات، والوضع القيادي، والمشاركة الاجتماعية، والانفتاح الحضارى، والتجديدية" وقد تم استخدام معامل الارتباط البسيط حيث أوضحت النتائج الواردة بالجدول (١٠) أنه توجد علاقة طردية معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين درجة تبنى الزراع المبحوثين للأسمدة الحيوية وبين كل من التعليم، والاتصال بمصادرالمعلومات، والانفتاح الحضاري، والتجديدية، ويدل ذلك الى انه كلما ارتفع المستوى التعليمى للزراع كلما زادت درجة وعيهم وارتفعت قدرتهم على تلقى الرسائل الارشادية، و كلما زادت درجة الانفتاح على العالم الخارجى كلما زادت معرفته بالجديد والحديث مما ساعد على رفع معدل تبنيهم لاستخدام الأسمدة الحيوية، كما وجدت علاقة عكسية معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين درجة تبنى الزراع للأسمدة الحيوية وبين عمر المبحوث، ويدل ذلك على انه كلما زاد عمر المبحوث كلما قل تقبله

للحديث والجديد من الممارسات والتقنيات والمستحدثات الزراعية الحديثة، ووجدت علاقة غير معنوية بين تبنى الزراع المبحوثين للأسمدة الحيوية وبين كل من القيادية، والمشاركة الاجتماعية.

وبناء على ذلك يمكن رفض الفرض الإحصائي المتعلق بعوامل السن، والتعليم، والاتصال بمصادر المعلومات، والانفتاح الحضاري، والتجديدية، وقبوله بالنسبة لعاملى القيادية، والمشاركة الاجتماعية.

جدول (١٠): العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة وبين مستوى تبنى الزراع المبحوثين للأسمدة الحيوية

م	المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الارتباط البسيط مستوى تبنى المبحوثين للأسمدة الحيوية
١	عمر المبحوث.	- ٠,٤٢٩ **
٢	درجة تعليم المبحوث.	٠,٤٣٣ **
٣	الاتصال بمصادر المعلومات.	٠.٢٣٥ **
٤	القيادية.	٠,٠٥٥
٥	المشاركة الاجتماعية.	٠,١٤٨
٦	الانفتاح على العالم الخارجى.	٠,٣٧٩ **
٧	التجديدية.	٠,٤٠٤ **

* معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ** معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١

التوصيات

فى ضوء النتائج السابقة يوصى البحث بضرورة اهتمام الجهاز الارشادى بنقل المعارف والافكار التكنولوجية الحديثة للزراع مع استخدام الطرق والمعينات الارشادية المختلفة كوسيلة لزيادة توضيح وتبسيط هذه المعارف، وكذلك الاهتمام بالايضاح العملى لتوضيح طريقة استخدام الأسمدة الحيوية للزراع وبيان مدى فائدتها حتى يتم اقتناعهم بها وتبنيهم لاستخدامها، وايضا العمل على نشر المعارف الجديدة المبسطة والقابلة للتنفيذ وذات التكلفة المعقوله والمجزية فى مجال التسميد الحيوى لأنتاج منتجات زراعية خالية من التلوث مع الحد من التلوث البيئى بأشكاله المختلفة.

المراجع

١- أبو العز، على صالح،(١٩٩٨)،دور الارشاد الزراعى فى حماية البيئة الزراعية، مؤتمر الإرشاد الزراعى وتحديات التنمية الزراعية فى الوطن العربى، القاهرة.

٢- أبو حليمة، وفاء أحمد،(١٩٨٦)، دراسة تحليلية للعوامل المرتبطة بتبنى أصناف الطماطم الجديدة بين زراع محافظة كفر الشيخ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية.

٣- أبو سديره، محمود،(١٩٩٨)، خطط استصلاح الأراضي والدور المرتقب للارشاد الزراعي، مؤتمر الإرشاد الزراعي وتحديات التنمية الزراعية فى الوطن العربي، القاهرة.

٤- إسحاق،يحيى زكى،أخرون،(١٩٩٣)، دور الأسمدة الحيوية في خفض التكاليف الزراعية وتقليل تلوث التربة وزيادة إنتاجية المحاصيل ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية ،جامعة عين شمس ، القاهرة.

٥- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء،(يناير١٩٩٨)، القاهرة.

٦- الرافعى ،أحمد كامل(١٩٨٥)، أساسيات في التعليم الإرشادي الزراعي،مركز البحوث الزراعية ،معهد بحوث الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية ،الطبعة الأولى، القاهرة.

٧- المويلحى،نبيل (١٩٩٩) ، دراسة مدى توافر الأسمدة الكيماوية والاحتياجات في مصر، مؤتمرالأسمدة المتاح والمطلوب،معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة،القاهرة.

٨- جعفر، كريمان(٢٠٠٠)، دراسة أسباب عزوف بعض الزراع عن زراعة القطن بمحافظة المنيا، نشرة بحثية رقم ٢٤٨، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة.

٩- شاكر، محمد حامد،(١٩٨٤)، رفض تبنى بعض الممارسات الزراعية المستحدثة بين المزارعين المصريين، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة الازهر، القاهرة.

١٠- عامر، جمال بخيت(١٩٨٦)، دراسة حالة انتشار محصول اللوف بين مزارعى مركز كفر الدوار بمحافظة البحيرة، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية.

١١- عمر،احمد محمد(١٩٩٢)، الإرشاد الزراعي المعاصر، مصر للخدمات العلمية، القاهرة.
١٢- فريد،محمد أحمد (٢٠٠٠) ،الروابط بين الزراع والإرشاد الزراعي و البحث العلمي في مجال التسميد الحيوي(رؤية لبعض الحقائق والمتطلبات)، مؤتمر الجمعية المصرية للبيئة ،المركزالمصري الدولي للزراعة ، القاهرة.
١٣- وزارة الزراعة، الهيئة العامة لصندوق الموازنة الزراعية، (١٩٩٩)،المخصبات الإحيائية الجزء الأول، نشرة فنية، وحدة الخدمات البستانية،القاهرة.
14- EL-Haddad, M – E., and R-Abd-EL Aziz, (1988) .The synergistic effect of VA mycorrhizae and Rhizobium Leguminosarum biovat trifolii on the nodulation status and growth Of Egyptian clover, Proc 2 nd conf,Egypt.
15- Lionberger,H., and P. Gwin.(1982). Communication Strategies: A uide for Agricultural Change Agents. Danville, Illinois: The Interstate Printers & Publishers.
16- Mustafa, N,I. (1995). Genotypic Variations amounts Egyptian crop with respect to chemical and Biofertilizers Ph.D.Thesis, Faculty of Science and Engineering, University of Dundee,Egypt.
17- Presser,H. (1969)."Measuring Innovativeness rather than Adoption."Rural Sociology,34(December).
18- Rogers, E.(1960). Social Change in Rural Society. New York: Appleton- Century-Crofts.
19- Rogers, E.(1995). Diffusion of Innovation. 4th. Edition . New York:Free Press.

FARMERS'ADOPTION FOR BIO-FERTILIZER UTILIZATION IN SOME VILLAGES OF BEHERA GOVERNORATE

Salah Ahmed Mahmoud Mohamed
Mohamed, S.A.M.
Researcher, in the Department of Agricultural Extension Programs, Ag. Extension and Rural Development Research Institute (Agricultural Research Center).

ABSTRACT

The research aims at identifying the farmers'level towards bio-fertilization adoption; sources of farmers'knowledge of bio-fertilizers application; reasons for not adopting the bio- fertilizers application; the farmers' proposals in order to increase the adopting rates and finally identifying the relationship between some personal and social factors and bio- fertilizers adoption level.

The research was carried out in EL Behera Governorate.Two districts, Damanhour and Kome Hamada, were randomly selected, Then Sanhour and EL Barnoge villages from Damanhour district and EL Toud and Omar Makrem villages from Kome Hamada district were randomly selected. 30 farmers were randomly selected from each of the selected villages,so the total sample became 120 respondents.

The data were collected by personal interview using written questionnaire, that was earlier prepared, tested, and modified, during May, 2002.

The questionnaire comprises different components regarding the respondents personal and social data,others for measuring the knowledge score of the adoption of their utilization.

The data were treated quantitively and statistically analyzed by the simple correlation coefficient, arithmetic mean, standard deviation, range and percentage.

The most important findings of this research were :

- The research findings showed that 80% of the respondents were aware about the biological fertilizers. Akadin fertilizer was the highest among farmers'awareness 100%, while the Nitrobin fertilizer was the lowest 27.1%.
- The research findings indicated that 92.7% of the respondents, who were awared about using biological fertilizers, adopted the Akadin fertilizer with an adoption rate of 100%, while adoption of the Nitrobin fertilizer was the lowest with an adoption rate of 12.4%.
- The research revealed that there were five sources of knowledge for bio-fertilizers.They included the family members and neighbors, extensionist or the director of the cooperative society; radio and T.V; newspapers and magazines; and Extension publications.
- There were six reasons preventing farmers from the adoption of the bio-fertilizers. They included lack of bio- fertilizer information; lack of knowledge and accessability of the bio- fertilizers; lack of knowledgeof good application of these fertilizers; not knowing the precautions which should be considered during the application processes, its unavailability in the market; and its high cost.
- The farmers proposed seven major proposals in order to increase farmers'adoption rate for the application of the bio- fertilizers. They included increasing the farmers' knowledge for bio-fertilizers and their application; facilitating the bio- fertilizer accessability with reasonable price,conducting extension seminars for the importance and benefits of bio- fertilizer application; making the bio- fertilizers available when they are needed, more attention to be given to the practical demorstration on the bio- fertilizer application methodology increasing publicity and advertisement through using mass media about the bio- fertilizers; and making the specialized extension pamphlet available on bio- fertilizers applications.
- There were significant positive relationships between the farmers' adoption for the bio- fertilizer application and education; source of information; and the cosmopolitaness; innovativeness at the significantlevel 0.01, while there was a significant negative relationship with age of the respondent at a significant level 0.01.