محددات إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز ببعض قرى محافظة كفر الشيخ

د. / عصام عبد الحميد محمد يوسف & د. / إبتسام بسيونى راضى المليجي
معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية - مركز البحوث الزراعية ، ج.م.ع.

ملخص البحث

إستهدف هذا البحث الوقوف على محددات إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، والتعرف على معدلات إنتشار هذه التقنيات، ودرجة معرفة المبحوثين بكيفية تطبيقها وفوائدها، وتحديد العوامل المرتبطة والمحددة لإنتشارها، وقد أجرى هذا البحث ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، حيث أختيرت قرى مسير بمركز كفر الشيخ، والمنشأة الكبرى بمركز قلين، ومنشية زعلوك بمركز دسوق، ومن واقع كشوف حصر زراع الأرز بكل جمعية زراعية فى هذه القرى الثلاث فقد بلغ عدد زراع الأرز بها ٧١٥ مزارعا، وبتطبيق معادلة كرجسى ومورجان فقد بلغ حجم العينة ٢٥١ مبحوثا تم إختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة، وقد تم إستيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام إستمارة إستبيان تم جمع بياناتها من خلال المقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك بعد تصميمها ومراجعتها مع المتخصصين فى بحوث الأرز، وقد تم إعدادها بصورة مناسبة لهذا الغرض، حيث تم إجراء الاختبار المبدئي على الاستمارة مما أتاح الفرصة لتعديلها ووضعها فى صورتها النهائية، وتم استخدام عدة أساليب إحصائية تمثلت فى الجداول التكرارية، والنسب المئوية، ومعدل الإنتشار، ومعامل الإرتباط البسيط، والمتعدد، ومعامل الإنحدار الجزئي، والتحليل الإنحداري المتعدد التدريجي، كما استخدم إختباري "ت، ف" للحكم على معنوية العلاقات.

وقد تمثلت أبرز النتائج فيما يلي:-

- أن معدل إنتشار تقنيات تسميد الأرز بقرى البحث كان متوسطا، حيث بلغ المتوسط العام لهذا المعدل ٦٣,٨٧ %.
- إرتفاع معدل إنتشار تسميد الأرز بكبريتات الزنك حيث بلغ ٩٩,٢ %، وبلغ معدل إنتشار تسميد الأرز عن طريق حقن التربة بالأمونيا ٦٣,٣٤ %، بينما بلغ معدل إنتشار تسميد الأرز بالمخصب الحيوي البلوجرين ٢٩,٠٨ %.
- وجود علاقة ارتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ بين درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز كمتغير تابع وبين كل من : درجة تعليم المبحوث، وإنتاجية فدان الأرز، ودرجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة القيادية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة الانفتاح الثقافي، ودرجة الاتصال الإرشادي. بينما كانت العلاقة معنوية عند مستوى ٠,٠٥ مع متغير

المساحة المنزرعة أرز، كما ترتبط المتغيرات المستقلة مجتمعة بدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز بمعامل ارتباط متعدد قدرة ٠,٦١٢، وتفسر ٣٧,٥ % من التباين فى المتغير التابع.

- أن محددات إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز محل الدراسة ستتمثل فى : درجة الانفتاح الثقافي، ومتوسط إنتاجية فدان الأرز، ودرجة الاتصال الإرشادي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة تعليم المبحوث.
- أن محددات إنتشار تقنية تسميد الأرز عن طريق حقن التربة بالأمونيا تتمثل فى: درجة الاتصال الإرشادي، ومتوسط إنتاجية فدان الأرز، ودرجة الانفتاح الثقافي، ودرجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة القيادية.
- أن محددات إنتشار تقنية تسميد الأرز بالمخصب الحيوي البلوجرين تتمثل فى: درجة الانفتاح الثقافي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.
- اما محددات إنتشار تقنية تسميد الأرز بكبريتات الزنك فقد تمثلت فى: متوسط إنتاجية فدان الأرز.

ويوصى البحث بضرورة إهتمام العاملين بالجهاز الإرشادي بتكثيف الجهود الإرشادية بمنطقة البحث للعمل على ذيوع وإنتشار تقنيات الحقن بالأمونيا وإضافة مخصب البلوجرين والتسميد بكبريتات الزنك لأرض الأرز.

مقدمة البحث ومشكلته

شهدت معظم دول العالم في الآونة الأخيرة العديد من التغيرات الاقتصادية التي كان لها أثر مباشر علي جميع القطاعات في هذه الدول، وتعد جمهورية مصر العربية من بين الدول التي تأثرت بهذه التغيرات الاقتصادية، ونظرا لآن قطاع الزراعة المصرية من القطاعات الحيوية والهامة المؤثرة في الاقتصاد القومي فقد اصبح تطوير هذا القطاع وتحديثه أمرا ضروريا وحتميا، ويستوجب وضع نواتج التقدم العلمي ونتائج البحوث الزراعية موضع التطبيق الفعلي وبذل الجهود المؤدية إلى اتساع دائرة إنتشار وتبنى المبتكرات والتقنيات الزراعية المستحدثة ووصولها إلى أسماع الزراع وتفهمهم لها وإقناعهم بها بهدف الوصول إلي الاستخدام الاقتصادي الأمثل لمواردهم والنهوض بمعدلات إنتاجهم لأقصى إنتاجية ممكنة. وفى هذا الصدد فقد ذكر روجرز Rogres(1983:10) أن المبالغ التي تصرف على البحث العلمي لا تعد استثمارا حقيقيا ما لم تنشر نتائج هذه البحوث في أوسع نطاق ممكن، وما لم يتم إعتناق الأفكار والممارسات التي تتمخض عنها، وما يستتبعه من استخدام اقتصادي أمثل والنهوض بمعدلات إنتاج الزراع.

ورغم وجود اتجاه عالمي لزيادة الإنتاج المحلى الإجمالي من خلال تنمية قطاعات أخرى تساهم في الاقتصاد القومي للدول إلا أن الزراعة المصرية بصفة خاصة مازالت تمتلك إمكانيات هائلة للنمو وزيادة تصدير المنتجات الزراعية. وبالتالي إتاحة فرص كثيرة للعمالة من خلال سياسات تحسن الجودة، تحفيز المصدرين، وزيادة التصدير حيث أنه ذات أهمية قصوى لأن استمرار جهود التنمية رهن بقدرة الدولة علي التصدير للأسواق الخارجية، وبدون آفاق التصدير تنحسر آفاق التنمية وتقل فرص العمل وتضعف الآمال في إحداث تحسن جاد في مستوى المعيشة للأفراد، ولذا فان استراتيجية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ترتكز في التصدير على المحاصيل مرتفعة القيمة والتأكيد على تعظيم الاستفادة من المزايا النسبية لمصر في إنتاج محاصيل تصديرية كالخضر والفاكهة وأزهار القطف بالإضافة إلي القطن والأرز، (المجلة الزراعية ٢٠٠٢: ٦٣).

ويعتبر محصول الأرز من المحاصيل الغذائية والتصديرية الهامة بجمهورية مصر العربية، فهو يحتل مكانة ملحوظة بالاقتصاد الزراعي المصري حيث يزرع منه سنويا أكثر من مليون فدان تتركز عادة في محافظات شمال الدلتا. حيث بلغت المساحة المنزرعة منه في عام ١٩٨٧ حوالي مليون فدان نتج منها ٢,٤ مليون طن بمتوسط قدره ٢,٤ طن/فدان، وقد ازدادت إنتاجية هذا المحصول في عام ٢٠٠٨ لتصل إلي ٧,٢٤ مليون طن، وترجع هذه الزيادة أساسا إلي زيادة الإنتاجية من ٢,٤ طن/فدان إلي ٤,٠٩١ طن/فدان أي بنسبة ٧٠%. وقد تكون هذه الإنتاجية هي أعلى إنتاجية على مستوى العالم في عام ٢٠٠٨، (نشرة إرشادية ٢٠٠٩: ٦).

وتعد محافظة كفر الشيخ من المحافظات الرائدة في زراعة الأرز حيث بلغت المساحة المنزرعة منه في محافظة كفر الشيخ ٣٥٨ ألف فدان عام ٢٠٠٨، وقد بلغت الإنتاجية ٤,١٠ طن/فدان على مستوى المحافظة، في حين بلغ متوسط إنتاجية الحقول الإرشادية ٤,٧٦ طن/فدان، ونظرا لنقص الموارد المائية والاتجاه نحو الاستغلال الأمثل لمياه الري المتاحة فقد حددت وزارة الأشغال العامة والموارد المائية المساحة المسموح بزراعتها أرز فى ضوء الكمية المتاحة من المياه، وقد حددت هذه المساحة فى عام ٢٠٠٩ بحوالي مليون وثمانون ألف فدان يزرع منها فى محافظة كفر الشيخ ٢٧٥ ألف فدان، (نشرة إرشادية ٢٠٠٩: ٦-٨). ومع تزايد ندرة الموارد المائية وحاجة محصول الأرز إلي كميات كبيرة من المياه تتراوح بين ٧-٨ آلاف متر مكعب من المياه/فدان، (فهمي ١٩٩٦:١٨) والحاجة إلي ترشيد استخدامها. فان هناك حاجة ملحة لزيادة الاهتمام برفع الكفاءة الإنتاجية لمحصول الارز للوصول إلي متوسط إنتاجية الحقول الإرشادية بما يكفى الإنتاج المحلى وزيادة الكميات المصدرة إلي ٧٠٠ ألف طن، (نشرة إرشادية ٢٠٠٧: ٦). وحتى يمكن مقابلة الاستهلاك المحلى من الأرز وزيادة الكميات المصدرة منه إلي المستهدف فانه

يلزم تكثيف الجهود لتعظيم الإنتاجية والإنتاج عن طريق تطبيق كافة التوصيات الفنية فى معظم مساحات الجمهورية.

ولقد أدى الإسراف فى استخدام الأسمدة الكيماوية خاصة النيتروجينية وإغفال التسميد بباقي العناصر الغذائية الأساسية والضرورية للنبات، إلي تعرض التربة والمحاصيل الزراعية للتلوث وخفض الإنتاجية. وحيث أن التوسع الأفقي بزيادة الرقعة الزراعية أصبح مكلفا ومحدودا. فان التوسع الرأسي أي بزيادة الإنتاجية بات ملحا نتيجة لسرعة الإنتاج وقلة التكاليف نسبيا، ونظرا لما هو معروف من أن التسميد يؤدى إلي زيادة المحصـــول بنسبة تتراوح ما بين ٣٠-٥٠ %. حيث أثبتت التجارب التطبيقية على استخدام الأمونيا الغازية كسماد آزوتي وجود زيادة فعلية فى إنتاجية المحصول النهائي بنسبة تتراوح بين ١٠ – ٣٠ % بالمقارنة بأي مصدر آزوتي آخر، (نشرة إرشادية بدون تاريخ :٤)، كما أوضح شعلان (١٩٩٦: ٦١) أن إضافة ١٠٠-٢٠٠ جرام من مخصب البلوجرين لمشتل نباتات الأرز توفر حوالي من ثلث إلى نصف كمية النتروجين اللازم للفدان أي توفر حوالي ١٥-٢٠ وحدة نتروجين لكل فدان، لذا كان لابد من الاتجاه إلي برامج التسميد غير التقليدية التي تهدف إلي الإقلال من استخدام الأسمدة المعدنية واستبدالها بالأسمدة العضوية أو الحيوية، وكذا تعويض النقص فى بعض العناصر الأساسية التي يغفلها المزارع مثل إضافة البوتاسيوم والزنك لبعض الأراضي واستخدام العناصر الضرورية لكل محصول. أي استخدام برامج سمادية متزنة تناسب كل محصول، (منجد ٢٠٠٥: ٤٦).

ونظرا لندرة البحوث التي تناولت ظاهرة إنتشار تقنيات حقن التربة بالأمونيا والتسميد الحيوي باستخدام البلوجرين وإضافة كبريتات الزنك لمحصول الأرز، والتي تؤدى إلي خفض تكاليف الإنتاج وزيادة وتحسن جودة المنتج، فقد إستلزم الأمر إجراء هذا البحث لبيان المتغيرات الشخصية والاجتماعية والاتصالية المحددة لدرجة إنتشار هذه التقنيات فى بعض قرى محافظة كفر الشيخ بغية الاستفادة بها عند تخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية الزراعية. ولذا فقد تمثلت مشكلة هذا البحث فى الإجابة على التساؤلات التالية: ما هو معدل انتشار بعض تقنيات تسميد الأرز والمتمثلة فى: حقن التربة بالأمونيا، وتسميد الأرز بمخصب البلوجرين، وتسميد الأرز بكبريتات الزنك؟ وما هي درجة معرفة المبحوثين بكيفية تطبيق هذه التقنيات؟ وما هي درجة معرفتهم بفوائدها؟، وما هي العوامل المرتبطة والمحددة لدرجة إنتشار هذه التقنيات؟

أهداف البحث:

١- التعرف على معدل إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز محل الدراسة.

٢- تحديد درجة معرفة المبحوثين بكيفية تطبيق بعض تقنيات تسميد الأرز.

٣- تحديد درجة معرفة المبحوثين بفوائد بعض تقنيات تسميد الأرز.

٤- التعرف على العوامل المرتبطة والمحددة لدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز.

الإطار النظري والاستعراض المرجعي

تعتبر عملية نقل التقنيات الزراعية هدفا عاما للارتقاء بالإنتاج الزراعي وتحسين مستوى المعيشة وتدعيم عمليات التنمية الريفية المتواصلة، حيث أكدت الدراسات على أن زيادة الإنتاج الزراعي إحدى ثمار انتشار وتبنى الممارسات والأفكار الزراعية المستحدثة. ولقد ذكر Krober (1973:140) أن عملية الإنتشار هى العملية التي تنتقل بواستطها أحد عناصر أو أنساق الثقافة- (إختراع جديد أو نظام جديد) - من مكانه الأصلي إلى المناطق المجاورة حيث تنتشر تدريجيا فى العالم كله- وقد اتفق كلا من: Mc Ewen (1975: & Robertson (1971: 53) (205 على أنها العملية التي يتم بمقتضاها إنسياب المعلومات عن المستحدث خلال فترة زمنية معينة بدءا من الوعي بها ومعرفة كيفية استخدامها بطريقة صحيحة بقصد تطبيقها ووضعها موضع التنفيذ بواسطة أكبر عدد من مستخدميها.

ويرى شاكر وخلف (٢:١٩٨٨) نقلا عن فليجل أن عملية نشر المستحدثات الزراعية بين الزراع تتضمن عدة خطوات تتلخص فى توفير المعرفة عن المستحدث وكيفية استخدامه بطريقة صحيحة بين الزراع، واستمالة الزراع لاتخاذ قرار بتجريب المستحدث، وتوفير المعلومات الضرورية لقيام الزراع بالتنفيذ الفعلي، وتوفير الإمكانات اللازمة للتنفيذ بإعتبارها المحدد الرئيسي لسرعة إنتشار المستحدث، وتوفير الفرص التعليمية لتدريب الزراع علي التطبيق الصحيح للمستحدث، ومساعدتهم علي تقييم نتائج تطبيقهم للمستحدث وفائدته بما يمكنهم من اتخاذ قرار بالإستمرار في تنفيذه حتى يصبح جزء من سلوكهم المعتاد.

ويعد النموذج الذي قدمه Rogers & Shoemaker (1971: pp. 12-20) في مجال تبني المبتكرات أحد الإسهامات الكبيرة لفهم عملية إنتشار الرسائل الاتصالية وتأثيرها، حيث تفترض أن قنوات وسائل الإعلام تكون أكثر فعالية في زيادة المعرفة حول المبتكرات، وتكون قنوات الاتصال الشخصي أكثر فعالية في تشكيل المواقف حول الابتكار الجديد، كما يعتبر عامل الوقت ضروريا لإنتشار المبتكرات.

وفي هذا الصدد فقد ذكر Brown (1981:119) أن دورة حياة المبتكر تمر بمرحلة التمهيد introduction stage ثم مرحلة النمو Growth stage فمرحلة النضج Maturity stage وأخيرا مرحلة الذبول أو الانهيار Decline stage. ومن الضروري لإستمرار دورة حياة المبتكر أو المنتج الجديد إبراز مزاياه وتوسيع دائرة إنتشاره عبر وسائل إتصال مؤثرة من شأنها خلق مناطق إنتشار أكثر إتساعا، وهذا يؤدى بدوره إلي منافسة مباشرة مع البدائل الأخرى

لهذا المنتج أو المستحدث. والاستجابة لهذه المنافسة سوف تحقق ذاتية المنتج الجديد والحاجة إليه وبالتالي يمر المنتج الجديد بالمرحلة التمهيدية يليها مرحلة النمو فمرحلة النضج حيث يبلغ إنتشاره مداه إلي أن يظهر منتج آخر يفوق هذا المنتج في خصائصه ومميزاته، حيث يبدأ المنتج الأول في الذبول أو الانهيار بينما يمر المنتج المنافس بنفس دورة الحياة السابقة وهكذا.

وقد أشار رضوان (١٩٨٨: ١٠٥) إلى وجود منهجين يوضحان عملية الإنتشار هما منهج الاتصال الذرى الذي يوضح أن عملية نشر مستحدث ما يعتمد على نوع من العمليات الاتصالية بين أعضاء الجماعة فيما يشبه الكرات الثلجية Snow balls، فالمعلومات تنتقل ممن يعرف ويتبنى فعلا إلي آخر ومنه إلي ثالث وهكذا تستمر عمليات الاتصال إلي أن يصبح جميع أعضاء الجماعة على معرفة بالجديد بطريقة غير موجهة وغير منظمة وغير هادفة، والمنهج الثاني هو منهج الاتصال الاجتماعي البنائي الذي يفترض وجود علاقة أو إحتكاك إجتماعي بين ناقل المعلومات ومتلقيها حتى على البعد، ويستند هذا المنهج إلي تماثل أو تشابه الخصائص الشخصية بين أفراد المجتمع، وكذا الإنتماء إلي جماعة أو جماعات متقاربة إجتماعيا ووجود أشخاص يحتلون وظائف أو مراكز محورية في المجتمع مثل المجددون وقادة الرأي الذين يلعبون دورا بارزا فى سرعة إنتشار المستحدثات. أي أن سريان الأفكار الجديدة والممارسات وإنتشارها يرتبط بقنوات المعلومات والرسائل الاتصالية العامة وكذلك سبل الانتقال. وحيث أن تقنيات تسميد الأرز من بين التقنيات الهامه فى عملية انتاج الأرز، ونشر هذة التقنيات بين الزراع يمثل جانبا إجتماعيا هاما يقوم على وجود علاقة او إحتكاك إجتماعى بين المتخصصين فى هذا المحصول والإرشاديين وقادة الرأى والمجددون الذين يلعبون دورا بارزا فى سرعة إنتشارهذة التقنيات وبين متلقيها من زراع هذا المحصول ، ولهذا فإنه يمكن إعتبار هذا المنهج منطلقا نظريا لهذا البحث.

وقد وجد شلبي وآخرون (٢٠٠٢: ٦-١٢) إرتفاع مستوي ذيوع مبتكر الأسمدة الحيوية بين الخريجين المبحوثين عن المنتفعين المبحوثين، ووجدوا أن نقص المعلومات عن مبتكر الأسمدة الحيوية عائق للتبني، وقد أوضحت دراســة يوسف وشمس الدين (٢٠٠٤: ٢٥٣٠-٢٥٣٣) أن معدل إنتشار مخصب البلوجرين بلغ ٥٣,٠% للمبحوثين فى القرى القديمة مقابل ٤٨,٢ % للمبحوثين فى القرى الجديدة .

كما وجدت سامية عبد الرحمن وآخرون (٢٠٠٧: ١٢٧) أن ٩٥,٢ % من زراع الأرز المبحوثين يعرفون معدل التسميد بسماد كبريتات الزنك، وان ٩٢,٤ % منهم هم الذين يقومون بتنفيذ هذه الممارسة. كما أشارت دراسة شرشر ويوسف (٢٠٠٣: ٥٤٣٦) إلي أن ٧٣,٣ % من القادة يعرفون معدل إضافة كبريتات الزنك فى مشتل الأرز مقابل ٧٢,٦% للزراع.

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

الفرض الأول: توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز وكل من سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة المنزرعة بمحصول الأرز، ومتوسط إنتاجية فدان الأرز، ودرجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة القيادية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة التجديدية، وعدد أفراد أسرة المبحوث، وعدد العاملين بالزراعة من أفراد الأسرة، ودرجة الانفتاح الثقافي، ودرجة الاتصال الإرشادي.

الفرض الثاني: ترتبط المتغيرات المستقلة مجتمعة إرتباطا معنويا متعددا بدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز.

الفرض الثالث: يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة إسهاما معنويا فى تفسير جزء من التباين فى درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز.

الطريقة البحثية

منطقة البحث وعينته:

أجري هذا البحث ببعض مراكز محافظة كفر الشيخ، حيث تم اختيار ثلاثة مراكز بطريقة عشوائية، وبنفس المعيار تم إختيار قرية واحدة من كل مركز، وقد أختيرت قرية مسير بمركز كفر الشيخ، وقرية المنشأة الكبرى بمركز قلين، وقرية منشية زعلوك بمركز دسوق، ومن واقع كشوف حصر زراع الارز بكل جمعية زراعية من هذه القري الثلاث، وجد أن عدد زراع الأرز بهذه القري بلغ ٧١٥ حائزا، وبتطبيق معادلة كرجسى ومورجان Krejcie and Morgan (1970, pp: 607-610) بلغ حجم العينة ٢٥١ مبحوثا موزعة على القرى الثلاث توزيعا تناسبيا كما هو مبين بجدول رقم (١).

أسلوب جمع البيانات وتحليلها:

تم إستيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام استمارة استبيان تم جمع بياناتها من خلال المقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك بعد إعدادها واختبارها مسبقا PER-TEST . هذا وقد تم ترميز البيانات وتفريغها في جداول وأدخلت الحاسب الآلي باستخدام برنامج SPSS للمعالجة الإحصائية حيث استخدم معدل الإنتشار[1]، والنسب المئوية، وكذلك استخدم أسلوب الارتباط لاختبار العلاقات الثنائية، وأسلوب الانحدار الخطي المتعدد والتحليل الانحداري الخطي المتعدد التدرجي الصاعد، واختباري "ت"، "ف" للحكم علي معنوية العلاقات مع المتغيرات التابعة.

قياس المتغيرات البحثية:

---

[1] معدل الإنتشار = (عدد من سمعوا عن التقنية ÷ عدد زراع العينة) × ١٠٠

اولا: المتغيرات التابعة:

١- **انتشار بعض تقنيات تسميد الارز:** ويقصد بها إنتقال المعرفة بتقنيات تسميد الارز المتمثلة فى : "تسميد التربة بالأمونيا الغازية عن طريق الحقن، والتسميد بمخصب البلوجرين، والتسميد بكبريتات الزنك"، وذيوعها من مصادر إنتاجها إلى مستخدميها، وقد قيست كل منها كمتغير مركب من ثلاثة أبعاد تمثلت فى أسبقية السماع عن التقنية، والمعرفة بكيفية تطبيقها، والمعرفة بفوائدها. حيث رجحت كل سنة سماع بدرجة، وكل معرفة صحيحة بدرجة، هذا وقد تم تعديل أوزان كل بعد بدرجات معيارية، وتم جمعها جبريا للحصول على قيمة رقمية تعبر عن درجة إنتشار كل تقنية على حدة. والتي تم جمعها للتقنيات الثلاث لتعبر عن درجة انتشار بعض تقنيات تسميد الأرز.

٢- **المعرفة بكيفية تطبيق بعض تقنيات تسميد الارز:** ويقصد بها مدى إلمام المبحوثين بكيفية أداء الممارسات الفنية الخاصة بكل من: التسميد عن طريق حقن التربة بالأمونيا الغازية ، والتسميد بمخصب البلوجرين، والتسميد بكبريتات الزنك.

٣- **المعرفة بفوائد بعض تقنيات تسميد الارز:** ويقصد بها مدى إلمام المبحوثين بالفائدة التي تعود عليهم من أداء الممارسات الفنية الخاصة بكل من: التسميد عن طريق حقن التربة بالأمونيا الغازية ، والتسميد بمخصب البلوجرين، والتسميد بكبريتات الزنك.

ثانيا: المتغيرات المستقلة:

١- **درجة تعليم المبحوث:** ويقصد به حالة المبحوث التعليمية من حيث كونه أميا أو يقرأ ويكتب أو حاصل علي شهادة ابتدائية أو إعدادية أو متوسطة أو جامعية. وقد أعطيت درجة صفر لمن هو امى، وأربع درجات لمن يقرأ ويكتب، وست درجات لمن حصل على الشهادة الإبتدائية، وتسع درجات لمن حصل على الشهادة الإعدادية، وإثنى عشر درجة لمن حصل على مؤهل متوسط، وستة عشر درجة لمن حصل على مؤهل جامعى.

٢- **حجم الحيازة الزراعية:** ويقصد بها إجمالي مساحة الأرض الزراعية بالقيراط والتي يمارس فيها المبحوث نشاطه الزراعي، وذلك خلال الموسم السابق لإجراء البحث.

٣- **المساحة المنزرعة بمحصول الارز:** ويقصد بها إجمالي مساحة الأرض الزراعية بالقيراط والتي قام المبحوث بزراعتها بمحصول الارز وذلك خلال الموسم السابق لإجراء البحث.

٤- **متوسط إنتاجية فدان الارز:** ويقصد بها متوسط إنتاج الفدان من محصول الارز مقربة لاقرب طن، وذلك خلال الموسم السابق لإجراء البحث.

٥- **درجة المشاركة الاجتماعية:** ويقصد بها عضوية المبحوث فى المنظمات الاجتماعية فى المجتمع المحلى، ونوع العضوية، ودرجة مشاركته فى المشروعات التنموية المحلية، وقيست

بإعطاء درجة للعضو العادي، ودرجتان لعضوية مجلس الإدارة، ودرجة عن كل مشاركة من المشاركات فى المشروعات التنموية، ومثلت محصلتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.

٦- **درجة القيادية:** ويقصد بها مدى لجوء الآخرين للمبحوث طلبا للنصح والتوجيه وحل المشكلات التي تعترضهم، وكذا مدى استعداد المبحوث لتمثيل الآخرين فى المنظمات الاجتماعية وتوصيل مشكلاتهم للمسئولين، والعمل على حلها، وقيست بخمس عبارات وتم التعبير عنها بقيم رقمية مثلت محصلتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.

٧- **درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية:** ويقصد بها مدى تعرض المبحوث لكل مصدر من المصادر التي يحصل منها على المعلومات الزراعية الخاصة بالتقنيات المدروسة، بصفة دائمة أو أحيانا أو بصفة نادرة أو لا يتعرض لها. وقد اعطيت درجات لهذة الفئات الأربع (٣، ٢، ١، صفر) على الترتيب. ومثلت محصلتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.

٨ - **درجة التجديدية:** ويقصد بها مدى استعداد المبحوث للأخذ بالأفكار المستحدثة في زراعة الأرز والموصى بها إرشاديا، وقيست بثلاث عبارات وتم التعبير عنها بقيم رقمية مثلت محصلتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.

٩- **درجة الانفتاح الثقافي** : ويقصد بها مدي مداومة المبحوث على القراءة أو الاستماع للموضوعات الزراعية فى الصحف والمجلات والنشرات الإرشادية الزراعية، والبرامج الزراعية فى الراديو ومشاهدتها فى التليفزيون، وتم التعبير عنها بقيم رقمية مثلت محصلتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.

١٠- **درجة الاتصال الإرشادي** : ويقصد بها اتصال المبحوث بالمنافذ الاتصالية الإرشادية المتمثلة فى: مديرية الزراعة، وزيارة الحقول الإرشادية، ومحطة البحوث الزراعية، والمركز الإرشادي الزراعي. وقد تم التعبير عنها بقيم رقمية مثلت محصلتها قيمة رقمية تعبر عن هذا المتغير.

النتائج والمناقشة

١-معدل إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز:

باستعراض نتائج البحث الواردة بجدول (٢) تلاحظ أن معدل إنتشار تسميد الأرز عن طريق حقن التربة بالأمونيا الغازية بلغ ٦٣,٣٤%، وأن معدل إنتشار تسميد الأرز بمخصب البلوجرين بلغ ٢٩,٠٨%، في حين بلغ هذا المعدل ٩٩,٢% فيما يتعلق بتسميد الأرز بكبريتات الزنك، وهذا يشير إلي حدوث ذيوع وإنتشار للتقنية الخاصة بتسميد الأرز بكبريتات الزنك، بينما هناك حاجة إلي تخطيط برامج إرشادية تستهدف زيادة معدلات إنتشار التقنيات الخاصة بتسميد الأرز بالحقن بالأمونيا الغازية، وكذا التسميد بمخصب البلوجرين، وزيادة معارف الزراع

المبحوثين بمدى أهميته هذة التقنيات لنباتات الأرز، كما وجد أن معدل إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز يتباين من قرية إلي أخرى فى عينة الدراسة. حيث أوضحت النتائج أن المتوسط العام لمعدل إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز بلغ ٦٣,٨٧%، كما أوضحت النتائج أن هذا المعدل قد بلغ بقرية مسير ٦٥,٩٤ % مقابل ٦٦,٦٦% ، ٥٧,٩٩ % لقريتي المنشأة الكبرى ومنشية زعلوك على الترتيب.

وقد أوضحت النتائج أن قرى البحث الثلاث تتسم بمعدل إنتشار عالي جدا بالنسبة للتقنية الخاصة بالتسميد بكبريتات الزنك، وأن قرية مسير هي أعلى القرى من حيث معدل الإنتشار لتقنية حقن التربة بالأمونيا الغازية حيث بلغ ٦٦,٦٦%، في حين وجد أن قرية المنشأة الكبرى كانت أعلى القرى من حيث معدل إنتشار تسميد الأرز بمخصب البلوجرين حيث بلغ معدل الإنتشار بها لهذه التقنية ٤٠,٠% مقابل ٣١,١٨% بقرية مسير ، و ١٣,٦٩ بقرية منشية زعلوك. وهذا يشير إلي إنخفاض معدل إنتشار تسميد الأرز بهذا المخصب بقرى البحث الأمر الذي يستوجب زيادة معارف المبحوثين بأهمية هذا المخصب ومدى تأثيره على إنتاجية الأرز وذلك من خلال تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تستهدف زراع الأرز بمنطقة البحث وزيادة معارفهم بهذا المخصب الحيوى.

٢- معرفة المبحوثين بكيفية تطبيق بعض تقنيات تسميد الأرز:

أوضحت النتائج الواردة بجدول (٣) فيما يتعلق بمعرفة الزراع بكيفية تسميد الأرز عن طريق حقن التربة بالأمونيا الغازية أن هناك إنخفاض فى معارف المبحوثين بالبنود المعرفية التالية: عدم إضافة أي أسمدة آزوتية بعد التسميد بالأمونيا الغازية، وتسميد أرض الأرز بالأمونيا يكون على عمق ١٠-١٥ سم من سطح التربة، وحرث الأرض جيدا لسهولة توزيع وإنتظام الأمونيا في التربة، وعدم إجراء أي عمليات زراعية في أرض الأرز بعد التسميد بـــ ٣-٧ أيام حيث تراوحت نسب معرفتهم بها بين ١٧,١% - ٣٥,١%. لذا ينبغي على الجهاز الإرشادي في منطقة البحث العمل على زيادة معارف الزراع المبحوثين بهذه البنود المعرفية عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تستهدف النهوض بمحصول الأرز.

وقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (٤) فيما يتعلق بمعرفة الزراع بكيفية تسميد الأرز بمخصب البلوجرين أن هناك إنخفاض فى معارف المبحوثين بجميع البنود المعرفية الخاصة بهذه التقنية حيث تراوحت نسب معرفتهم بها بين ٢٠,٧% إلى ٣٢,٣%. لذا يستوجب على الجهاز الإرشادي في منطقة البحث ضرورة تكثيف الجهود الإرشادية لزراع الأرز لإمدادهم بالمعارف الخاصة بتسميد الأرز بهذا المخصب الحيوي.

وقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (٥) فيما يتعلق بمعرفة الزراع بكيفية تسميد الأرز بكبريتات الزنك أن هناك إنخفاض فى معارف المبحوثين بالبنود المعرفية التالية: رش النباتات بمحلول كبريتات الزنك في حالة ظهور أعراض نقص الزنك على نباتات الأرز (بواقع ٢ كجم لكل ٢٠٠ لتر ماء، أو زنك مخلبي بواقع ١ كجم لكل ٢٠٠ لتر ماء للفدان)، وإضافة كبريات الزنك لأرض الأرز كل ٣ سنوات، وتجفيف الأرض من الماء لمدة تكفى لتهوية التربة، حيث تراوحت نسب معرفتهم بهذة البنود المعرفية بين ١٥,٦% إلى ٣٥,٥%، لذا ينبغي على الجهاز الإرشادي في منطقة البحث تخطيط برامج إرشادية تستهدف زيادة معارف الزراع المبحوثين بهذة البنود المعرفية بغرض إمكانية تطبيقها وبالتالى زيادة إنتاجية هذا المحصول الحيوى.

وبحساب المتوسط العام للنسب المئوية لمعارف الزراع المبحوثين بكل تقنية من تقنيات تسميد الأرز محل الدراسة تبين أن المتوسط العام للمعرفة بتسميد الأرز عن طريق حقن التربة بالأمونيا يبلغ ٦٢,٥٤% وهى نسبة متوسطة نسبيا، وبلغ المتوسط العام لمعرفة المبحوثين بكيفية تسميد الأرز بمخصب البلوجرين ٢٦,٠٧%، بينما بلغ المتوسط العام لمعرفة المبحوثين بكيفية تسميد الأرز بكبريتات الزنك ٤٣,٠٢%، وقد تبين أن ١٧,١ % فقط من المبحوثين يعرفون أنه يجب عدم إضافة أسمدة آزوتية بعد التسميد بالأمونيا الغازية، وهذا يشير إلى إنخفاض معرفة الزراع المبحوثين بهذا النوع من التسميد، وبأن زيادة كمية السماد الآزوتي عن الحد الأمثل يؤدى إلى زيادة المجموع الخضري للنبات وتعرضه للإصابة بالأمراض ونقص المحصول. وهذه النسب تبدو متدنية الأمر الذي قد يرجع إلى ضعف خبرتهم بأسلوب تطبيق هذه التقنيات مما يجعلهم يحتاجون إلى تكثيف الجهود الإرشادية لزيادة معرفتهم بكيفية التسميد عن طريق الحقن بالأمونيا الغازية، والتسميد بمخصب البلوجرين، وكذا التسميد بكبريتات الزنك، وكذا زيادة معرفتهم بفوائد هذا التسميد ومدى أهميته لزيادة المحصول وجودته.

٣- معرفة المبحوثين بفوائد بعض تقنيات تسميد الأرز.

للوقوف على درجة معرفة المبحوثين بفوائد تقنيات تسميد الأرز محل الدراسة فقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (٦) أن المتوسط العام لمعرفة الزراع المبحوثين بفوائد التسميد عن طريق حقن التربة بالأمونيا بلغ ٥٨,٤٣%، وأن ٨١,٣% من المبحوثين يعرفون أن التسميد بحقن التربة بالأمونيا أرخص من التسميد بأي سماد آزوتي آخر، كما وجد أن ٥٩,٤% منهم يعرفون أن التسميد عن طريق حقن التربة بالأمونيا يزيد المحصول بنسبة ١٠ - ٣٠ %.

وفيما يتعلق بمعرفة المبحوثين بفوائد التسميد بمخصب البلوجرين فقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (٧) أن المتوسط العام لمعرفة الزراع المبحوثين بهذه الفوائد بلغ ٢٠,٤٧%، وأن هذه الفوائد تمثلت فى: خفض كمية الأسمدة الآزوتية المضافة للأرز بما يعادل ١٥-٢٠ وحدة

آزوت، وتحسين خواص التربة، وزيادة المحصول، وتحسين صفات وجودة حبوب الأرز، والحد من التلوث البيئي، حيث تراوحت نسب معرفتهم بها بين ١٠,٠٠% - ٣٨,٧%

أما فيما يتعلق بمعرفة المبحوثين بفوائد التسميد بكبريتات الزنك فقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (٨) أن المتوسط العام لمعرفة الزراع المبحوثين بهذه الفوائد بلغ ٤٩,٨%، وأن هذه الفوائد تمثلت فى: أن الأثر المتبقي لكبريتات الزنك يمتد لمدة ٣ سنوات من الإضافة، وأنة يقلل من فرصة الإصابة بمرض التبقع البني، كما أنة يؤدى إلى زيادة المحصول. حيث تراوحت نسب معرفتهم بها بين ١٧,٩% - ٨٦,٩%

مما سبق يتضح إنخفاض معرفة الزراع المبحوثين ببعض فوائد هذة التقنيات مثل: عدم فقد الأزوت مع مياه الصرف عند التسميد عن طريق حقن التربة بالأمونيا، وإنخفاض معرفتهم بأن الأثر المتبقي لتسميد الأرز بكبريتات الزنك يمتد لمدة ثلاث سنوات من الإضافة، وأنة يقلل من فرصة الإصابة بمرض التبقع البني، وكانت المعرفة منخفضة فيما يتعلق بجميع فوائد التسميد بمخصب البلوجرين . الأمر الذي يستلزم معه تخطيط برامج إرشادية تستهدف زيادة معارف الزراع المبحوثين فيما يتعلق بهذه الفوائد وإقناعهم بتطبيق هذه التقنيات حتى يمكنهم تحقيق هذه الفوائد وزيادة الإنتاج وتحسين صفات وجودة حبوب الأرز.

٣-المتغيرات المرتبطة والمحددة لدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز:

توضح النتائج الواردة بجدول (٩) وجود علاقة إرتباطيه معنوية عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ بين كل من: درجة تعليم المبحوث، وإنتاجية فدان الأرز، ودرجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة القيادية، ومصادر الحصول على المعلومات، ودرجة الانفتاح الثقافي، ودرجة الاتصال الإرشادي - كل على حدة من جهة- ودرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز من جهة أخرى، كما توجد علاقة إرتباطيه عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين المساحة المنزرعة أرز ودرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز، في حين كانت العلاقة عكسية عند نفس المستوى الاحتمالي بين عدد العاملين بالزراعة من أفراد أسرة المبحوث ودرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز. بينما لم تتضح معنوية العلاقة الارتباطية بين كل من سن المبحوث، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد أفراد أسرة المبحوث كل على حدة- وبين ودرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز. وبناء على هذه النتائج فانه يمكن رفض الفرض الإحصائي الأول بالنسبة للمتغيرات المستقلة التي ثبت أن لها علاقة معنوية للمتغيرات التابعة موضوع البحث وقبول الفرض البديل جزئيا بالنسبة لهذه المتغيرات في حين لا يمكننا رفض الفرض الإحصائي بالنسبة لباقي المتغيرات المستقلة.

تبين نتائج تحليل الانحدار الخطى المتعدد بجدول (٩) أن المتغيرات المستقلة مجتمعة ترتبط بدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز بمعامل إرتباط متعدد بلغ ٠,٦١٢ وبلغت قيمة "ف" المحسوبة ١٠,٩٢٧ وهي معنوية عند مستوي احتمالي٠,٠١ ، كما بلغ معامل التحديد ٠,٣٧٥ أي أن المتغيرات المستقلة مجتمعة ترتبط إرتباط معنويا بدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الارز وتفسر ٣٧,٥ % من التباين في المتغير التابع، آما النسبة غير المفسرة فتعزي إلى متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج التحليلي. وبناء علي هذه النتائج فانه يمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني وقبول الفرض البديل.

وحسبت قيم "ت" المقابلة لكل معامل من معاملات الانحدار الجزئي المناظرة لكل متغير، وأوضحت النتائج بجدول (٩) معنوية الانحدار الجزئي لمتغيرات متوسط إنتاجية فدان الارز، ودرجة الانفتاح الثقافي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية في إنتاج الارز، ودرجة الاتصال الإرشادي، وذلك عند مستوى احتمالي ٠,٠٥ على الأقل وفى الاتجاه المتوقع، ويفسر ذلك بأن المتغيرات المستقلة الأربعة المعنوية كل منها يسهم إسهاما منفردا في تفسير التباين في درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز، وبناء على هذه النتائج فانه يمكن رفض الفرض الإحصائي الثالث جزئيا بالنسبة للمتغيرات المستقلة التي ثبت أن 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 الانحداري المتعدد التدريجي الصاعد للوقوف على ما قد يفسره كل متغير مستقل في درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز (المتغير التابع محل الدراسة)، يتضح من نتائج جدول (١٠) أن خمسة متغيرات مستقلة ذات تأثير معنوي وتسهم إسهاما معنويا منفردا في تفسير ٣٦,١ % من التباين في درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز عند التحكم في بقية المتغيرات المستقلة الأخرى.

كما وجد أن المتغيرات الخمسة مجتمعة ترتبط بالمتغير التابع بمعامل ارتباط متعدد بلغ ٢,٦٠١ وبلغت قيمة ف المحسوبة ٢٧,٦٧٤ ، وهى قيمة معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ ، بما يفسر وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين كل من: درجة الانفتاح الثقافي، ومتوسط إنتاجية فدان الأرز، ودرجة الاتصال الإرشادي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة تعليم لمبحوث – مجتمعه- ودرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز، وأوضحت النتائج أن متغير لانفتاح الثقافي يفسر ٢٣,٢ % من التباين، ويضيف متغير متوسط إنتاجية فدان الأرز ٨,٦ % من لتباين، ويفسر متغير درجة الاتصال الإرشادي ٢,١ % من التباين، ومتغير درجة التعرض مصادر المعلومات الزراعية يضيف تفسير ١,١ % من التباين، وأخيرا فان متغير درجة تعليم

المبحوث يفسر ١,١ % من التباين في درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز، وعليه فان درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز إنما تتحدد توقفا على درجة الانفتاح الثقافي للمزارع الذي يبحث لمعرفة الجديد ومشاهدة التقنيات المستخدمة في مجال تسميد الأرز في أرجاء المجتمع والمجتمعات الأخرى، كما تتحدد أيضا بمتوسط إنتاجية فدان الأرز حيث أن زيادة الإنتاج تكون حافزا لإنتشار هذه التقنيات كما أن درجة الاتصال الإرشادي ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية وكذا درجة تعليم المبحوث تعتبر من أهم المتغيرات المحددة لدرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز، حيث أن هذه المتغيرات تؤدى إلي إنغماس الزراع في التعرف على كل ما هو جديد في مجال تسميد الأرز ومتابعة وتنفيذ الأنشطة الزراعية المؤدية لزيادة الإنتاج والتي من شأنها المساهمة في إنتشار هذه التقنيات بين الزراع.

وللوقوف على محددات إنتشار تقنيات تسميد الأرز محل الدراسة كل على حدة فقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (١١) أن متغيرات درجة الاتصال الإرشادي، ومتوسط إنتاجية فدان الأرز، ودرجة الانفتاح الثقافي، ودرجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة القيادية يسهم كل منهم إسهاما منفردا في تفسير التباين في درجة إنتشار تسميد الأرز عن طريق حقن التربة بالأمونيا الغازية حيث يفسر متغير درجة الاتصال الإرشادي ٢٩,٦ % من التباين في درجة إنتشاره، ويضيف متغير متوسط إنتاجية فدان الأرز ٥,٩ % من التباين في درجة إنتشار حقن التربة بالأمونيا الغازية، كما يضيف متغير درجة الانفتاح الثقافي ١,٣ % من التباين في درجة إنتشاره، ويضيف كل من درجة المشاركة الاجتماعية، ودرجة القيادية ١,٤ % ، ١,٠ % من التباين في درجة إنتشاره على الترتيب.

أما المتغيرات المحددة لدرجة إنتشار تسميد الأرز بمخصب البلوجرين بين زراع العينة فقد وجد أنها تتحدد توقفا على درجة الانفتاح الثقافي والذي يفسر ١٤,٦ % من التباين، ومتغير درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية والذي يضيف ٢,٨ % من التباين في درجة انتشار مخصب البلوجرين بين زراع العينة، كما وجد أن متغير متوسط إنتاجية فدان الأرز هو المتغير المحوري لدرجة إنتشار تقنية تسميد الأرز ب٠كبريتات الزنك بين زراع العينة حيث يفسر ١٠,٠ % من التباين في درجة إنتشاره.

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

القرى	مسير	المنشأة الكبرى	منشية زعلوك	الاجمالى
عدد زراع الارز	٢٦٥	٢٤٢	٢٠٨	٧١٥
عينة البحث	٩٣	٨٥	٧٣	٢٥١

جدول (٢): معدل انتشار تقنيات تسميد الأرز بقرى البحث.

التقنيات	مركز كفر الشيخ قرية مسير (ن=٩٣)		مركز قلين قرية المنشأة الكبرى (ن=٨٥)		مركز دسوق قرية منشية زعلوك (ن=٧٣)		قرى العينة (ن=٢٥١)	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
حقن التربة بالأمونيا الغازية	٦٢	٦٦,٦٦	٥١	٦٠	٤٦	٦٣,٠١	١٥٩	٦٣,٣٤
التسميد بمخصب البلوجرين	٢٩	٣١,١٨	٣٤	٤٠	١٠	١٣,٦٩	٧٣	٢٩,٠٨
التسميد بكبريتات الزنك	٩٣	١٠٠	٨٥	١٠٠	٧١	٩٧,٢٦	٢٤٩	٩٩,٢
المتوسط العام	٦١	٦٥,٩٤	٥٦	٦٦,٦٦	٤٢	٥٧,٩٩	١٦٠	٦٣,٨٧

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول (٣): توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بكيفية تسميد الأرز بالأمونيا الغازية.

م	البنود المعرفية	يعرف	
		العدد	% ن=٢٥١
	تسميد أرض الأرز بالأمونيا يمد التربة بالآزوت.	٢٢٧	٩٠,٤
١	تسميد أرض الأرز بالأمونيا يتم عن طريق الحقن في التربة.	٢٣٧	٩٤,٤
٢	تسميد أرض الأرز بالأمونيا يتم قبل الزراعة.	٢٣١	٩٢,٠
٣	حرث الأرض جيدا قبل التسميد بالأمونيا الغازية.	٢٢١	٨٨,١
٤	حرث الأرض جيدا لسهولة توزيع وانتظام الأمونيا في التربة.	٧٤	٢٩,٥
٥	تسميد أرض الأرز بالأمونيا الغازية يتم على دفعة واحدة.	٢٣٧	٩٤,٤
٦	تسميد أرض الأرز بالأمونيا على عمق ١٠-١٥ سم من سطح التربة.	٥٩	٢٣,٥
٧	تزحيف الأرض بعد التسميد بالأمونيا الغازية مباشرة.	١٥٣	٦١,٠
٨	عدم إجراء أي عمليات زراعية في أرض الأرز بعد التسميد ب ٣-٧ أيام.	٨٨	٣٥,١
٩	عدم إضافة أي أسمدة آزوتية بعد التسميد بالأمونيا الغازية.	٤٣	١٧,١
١٠			
	المتوسط العام	**١٥٧**	**٦٢,٥٤**

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٥١

جدول(٤): توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بكيفية تسميد الأرز بمخصب البلوجرين .

م	البنود المعرفية	يعرف	
		العدد	% ن=٢٥١
١	إضافة مخصب البلوجرين بمعدل ٢ عبوة (٢٠٠ جرام) لفدان الأرز.	٦٠	٢٣,٩
٢	إضافة مخصب البلوجرين على دفعتين في حالة زراعة الأرز بطرقة الشتل.	٥٥	٢١,٩
٣	إضافة العبوة الأولى للمشتل بعد البدار بحوالي عشرة أيام.	٦٦	٢٦,٣
٤	إضافة العبوة الثانية بعد الشتل بحوالي عشرة أيام.	٥٢	٢٠,٧
٥	خلط مخصب البلوجرين بالتراب الناعم أوالرمل النظيف قبل إضافته لأرض الأرز.	٧٨	٣١,١
٦	إضافة مخصب البلوجرين لأرض الأرز نثرا فوق سطح الماء أثناء سكون الرياح.	٨١	٣٢,٣
٧	إضافة السماد الآزوتي على أكثر من دفعة في حالة إضافة مخصب البلوجرين.	٧٤	٢٩,٥
٨	صرف أرض الأرز بعد إضافة مخصب البلوجرين بأسبوع.	٦٥	٢٥,٩
٩	إضافة مبيدات الحشائش بعد إضافة مخصب البلوجرين بخمسة أيام.	٥٨	٢٢,٧
	المتوسط العام	**٦٥**	**٢٦,٠٧**

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٥١

جدول (٥): توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بكيفية تسميد الأرز بكبريتات الزنك

م	البنود المعرفية	يعرف	
		العدد	% ن=٢٥١
١	إضافة كبريتات الزنك بعد التلويط وقبل بدار التقاوي.	١٨٨	٧٤,٩
٢	إضافة ١٠ كجم كبريتات زنك لفدان الأرز البدار.	١٢٨	٥١,٠
٣	إضافة كبريات الزنك لأرض الأرز كل ٣ سنوات.	٧٤	٢٩,٥
٤	خلط كبريتات الزنك بالتراب المتجانس قبل إضافتها لأرض الأرز.	١٥٨	٦٣,٠
٥	أعراض نقص الزنك على النبات هي تلوين في الورقة على جانبي العرق الوسطى يشبه صدأ الحديد.	٨٩	٣٥,٥
٦	تجفيف الأرض من الماء لمدة تكفى لتهوية التربة في حالة ظهور أعراض نقص الزنك على نبات الأرز.	٨٠	٣١,٩
٧	رش النباتات بمحلول كبريتات الزنك بواقع ٢ كجم لكل ٢٠٠ لتر ماء أو زنك مخلبي بواقع ١ كجم لكل ٢٠٠ لتر ماء للفدان في حالة ظهور أعراض نقص الزنك على نباتات الأرز.	٣٩	١٥,٦
	المتوسط العام	**١٠٨**	**٤٣,٠٢**

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٥١

جدول (٦): توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بفوائد تسميد أرض الأرز بالأمونيا الغازية.

م	الفوائد	يعرف	
		العدد	% ن=٢٥١
١	زيادة المحصول بنسبة ١٠-٣٠%.	١٤٩	٥٩,٤
٢	عدم فقد أي من الأزوت مع ماء الصرف.	٨٧	٣٤,٧
٣	أرخص من التسميد بأي سماد آزوتي آخر.	٢٠٤	٨١,٣
	المتوسط العام	**١٤٦**	**٥٨,٤٣**

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٥١

جدول (٧) توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بفوائد تسميد الأرز بمخصب البلوجرين.

م	الفوائد	يعرف	
		العدد	% ن=٢٥١
١	خفض كمية الأسمدة الآزوتية المضافة للأرز بحوالي ١٥-٢٠ وحدة آزوت.	٢٧	١٠,٨
٢		٤٣	١٧,١
٣	تحسين خواص التربة.	٩٧	٣٨,٧
٤	زيادة المحصول.	٦٥	٢٥,٩
٥	تحسين صفات وجودة حبوب الأرز.	٢٥	١٠,٠
	الحد من التلوث البيئي.		
المتوسط العام		٥١	٢٠,٤٧

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٥١

جدول (٨) توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بفوائد تسميد الأرز بكبريتات الزنك.

م	الفوائد	يعرف	
		العدد	% ن=٢٥١
١	الأثر المتبقي يمتد لمدة ٣ سنوات من الإضافة.	٤٥	١٧,٩
٢	يقلل من فرصة الإصابة بمرض التبقع البني.	١١٢	٤٤,٦
٣	زيادة المحصول.	٢١٨	٨٦,٩
المتوسط العام		١٢٥	٤٩,٨

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٥١

جدول (٩): العلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة ودرجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز.

م	المتغيرات	معامل الارتباط البسيط	معامل الانحدار الجزئي	معامل الانحدار الجزئي القياسي	قيمة ومعنوية " ت "
١	سن المبحوث	٠,٠٧٣ -	٠,٠٢٧٣	٠,٠٥٧	٠,٧٤٦
٢	حجم الحيازة الزراعية	٠,٠٩٥	٠,٠١٦١ -	٠,١٥٠ -	١,٧٠٨ -
٣	درجة تعليم المبحوث	٠,٢٥٠ **	٠,٠٩٩٦ -	٠,١٢٠ -	١,٧٢٧ -
٤	المساحة المنزرعة أرز	٠,١٤٤ *	٠,٠١٠٢	٠,٠٧٥	٠,٨٦٣
٥	إنتاجية فدان الأرز	٠,٤٣٧ **	٣,٦٢١	٠,٢٩٣	٤,١٤٦ **
٦	درجة المشاركة الاجتماعية	٠,٣٤٩ **	٠,٠٦١٧	٠,٠٥٣	٠,٨٤٣
٧	درجة القيادية	٠,٣٥٠ **	٠,٠٤٣٢	٠,٠١٣	٠,١٨٨
٨	درجة التعرض لمصادر المعلومات.	٠,٤١٠ **	٠,١٥٢	٠,١٥٤	٢,٣٤٨ *
٩	درجة التجديدية	٠,٢٤٠ **	٠,٠١٦٢ -	٠,٠١٠ -	٠,١٤٤ -
١٠	عدد أفراد أسرة المبحوث	٠,١٢٤ -	٠,٠٢١٣ -	٠,٠١٢ -	٠,١٨٠ -
١١	عدد العاملين بالزراعة من أفراد الأسرة	٠,١٤٣ - *	٠,٠٦٦٩ -	٠,٠١٥ -	٠,٢٥٤ -
١٢	درجة الانفتاح الثقافي	٠,٤٨٢ **	٠,٣١٥	٠,٢٥٣	٣,٣٥٧ **
١٣	درجة الاتصال الإرشادي	٠,٤٥١ **	٠,٢٥٨	٠,١٦٦	٢,٢٣٠ *

معامل الارتباط المتعدد = ٠,٦١٢ قيمة ف = ١٠,٩٢٧ **

ر^{٢} = ٠,٣٧٥

جدول (١٠): نموذج مختزل للمتغيرات ذات التأثير المعنوي في تفسير تباين درجة إنتشار بعض تقنيات تسميد الأرز.

المتغيرات	معامل الانحدار الجزئي	معامل الانحدار القياسي	قيمة ومعنوية " ت "	% للتباين المفسر	
				التراكمي	الجزئي
١- درجة الانفتاح الثقافي.	٠,٣٣١	٠,٢٦٦	٣,٧٠٩**	٢٣,٢	٢٣,٢
٢- متوسط إنتاجية الفدان.	٣,٤٥٧	٠,٢٨٠	٤,٧٧٣**	٣١,٨	٨,٦
٣- درجة الاتصال الإرشادي.	٠,٢٨١	٠,١٨١	٢,٥٥٨**	٣٣,٩	٢,١
٤- درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.	٠,١٤٥	٠,١٤٨	٢,٣٧٠**	٣٥,٠	١,١
٥- درجة تعليم المبحوث.	٠,١٠٥-	٠,١٢٦-	٢,٠٣٢- *	٣٦,١	١,١

ر = ٠,٦٠١ ر^{٢} = ٠,٣٦١ ف = ٢٧,٦٧٤ **

* معنوي عند مستوى احتمالي ٠,٠٥ ** معنوي عند مستوى احتمالي ٠,٠١

جدول (١١): نموذج مختزل للمتغيرات ذات التأثير المعنوي في تفسير تباين إنتشار تقنيات تسميد الأرز كل على حدة.

المتغيرات	معامل الانحدار الجزئي	معامل الانحدار القياسي	قيمة ومعنوية " ت "	% للتباين المفسر		قيمة (ف، ر، ر٢) للنموذج
				التراكمي	الجزئي	
حقن التربة بالأمونيا						
درجة الاتصال الإرشادي	٠,٢٣٥	٠,٣٥٠	٥,١١٨**	٢٩,٦	٢٩,٦	
متوسط إنتاجية فدان الأرز	١,١٥١	٠,٢١٦	٣,٤٤٨**	٣٥,٤	٥,٩	٣١,٤٥٧**
درجة الانفتاح الثقافي	٠,١٠٦	٠,١٩٩	٢,٨٣٤**	٣٦,٨	١,٣	ر=٠,٦٢٥
درجة المشاركة الاجتماعية	- ٠,٠٧٤	-٠,١٤٨	-٢,٤٩٩**	٣٨,١	١,٤	ر٢= ٣٩,١
درجة القيادية	٠,١٧٤	٠,١٢٥	٢,٠٠٠*	٣٩,١	١,٠	
التسميد بمخصب البلوجرين						
درجة الانفتاح الثقافي	٠,٢٢٧	٠,٣٠٣	٤,٧٣٧**	١٤,٦	١٤,٦	٢٦,١٠٧**
درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.	٠١٠٩	٠,١٨٤	٢,٨٨٠**	١٧,٤	٢,٨	ر= ٠,٤١٧ ر٢=١٧,٤
التسميد بكبريتات الزنك						
متوسط إنتاجية فدان الأرز	١,٥١٢	٠,٣١٧	٥,٢٦٨**	١٠,٠	١٠,٠	٢٧,٧٥١** ر = ٠,٣١٧ ر٢=١٠,٠

المراجع

١. المجلة الزراعية، دور قطاع الزراعة في خلق فرص عمـــل جديدة، مؤسسة التعاون للطبع والنشر، العدد (٥٢٨) ، نوفمبر٢٠٠٢.

٢. رضوان، أحمد الهنيدى، نجاح الجديد فى الزراعة: دراسة حالة"انتشار أصناف الذرة الجديدة في قرى محافظة المنوفية، مؤتمر الاقتصاد والتنمية الزراعية فى مصر والبلاد العربية، كلية الزراعة جامعة المنصورة ٢-٤ فبراير١٩٨٨.

٣. شاكر، محمد حامد زكى؛ عبد الحليم أحمد خلف، البعد المكاني وأثره على إنتشار ممارسة التلقيح البكتيري لتقاوي فول الصويا بين الزراع فى بعض قرى بني مزار بمحافظة المنيا، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية،مركز البحوث الزراعية، نشرة بحثية رقم (٣٢)، ١٩٨٨.

٤. شرشر، حسن على حسن؛ عصام عبد الحميد يوسف، مستوى معارف القادة التعاونيين والزراع بالتقنيات التسويقية لمحصولي القطن والأرز بمركزي كفر الشيخ وسيدي سالم بمحافظة كفر الشيخ،مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد ٢٨ العدد(٧)، يوليو ٢٠٠٣.

٥. شلبي، محمد يوسف؛ محمد عبد الوهاب جاد الرب؛ جمال محمد الشبينى، ذيوع وتبنى مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراع الأراضي الجديدة بإقليم النوبارية من الخريجين والمنتفعين، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية،مركز البحوث الزراعية،نشرة رقم(٢٨٨)، ٢٠٠٢.

٦. عبد الرحمن، سامية محمد؛ صبحي عبد الحليم غانم: الأثر التعليمي للحقول الإرشادية لمحصول الأرز، مجلة البحوث الزراعية، جامعة كفر الشيخ، مجلد(٣٣) العدد الرابع، ديسمبر ٢٠٠٧.

٧. فهمى، محمود ابراهيم، التحديات الداخلية والخارجية للزراعة المصرية، المجلة الزراعية، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، العدد(٤٥٤)، ١٩٩٦.

٨. منجد، نادية عزت: برنامج تسميد متوازن للمحاصيل الزراعية،المجلة الزراعية،مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر،العدد(٥٥٤) ، يناير ٢٠٠٥.

٩. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية،برنامج الأرز: التوصيات الفنية لمحصول الأرز، نشرة رقم(١١٠٨)، ٢٠٠٨.

١٠.وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مركز بحوث الأراضى والمياه والبيئة، وحدة التسميد بالأمونيا الغازية، استخدام الأمونيا الغازية كسماد آزوتى لتسميد محاصيل الحقل والخضر، نشرة ارشادية ، بدون تاريخ.

١١. يوسف،عصام عبد الحميد؛ محمد السيد شمس الدين: محددات انتشار بعض المخصبات الزراعية الحيوية ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (٢٩) العدد (٥)، ٢مايو ٢٠٠٤.

12. Brown, L. A., (1981): Innovation Diffusion; A new Perspective, Methuen Co. Ltd, London, New York.

13. Krejcie, R. V. and R. W. Morgan (1971): Educational and Psychological Measurements. College Station, Durham, North Carolina, USA, Vol. 30.

14. Krober, A. L., (1971): Diffusion "In: Amitai Etzioni & Eva Etzioni, halevy (eds.) Social chang: Sources, Patterns and Consequences 2nd ed., Basic Books, New York.

15. 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.

16. Robertson, Thomas S. (1971): Innovative Behavior and Communication", Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.

17. Rogers, Evertt M., (1983): "Diffusion of Innovation", 3rd ed., New York, the Free Press.

18. Rogers, E. M. and Shoemaker, F. F. (1971): Communication of Innovation: Across Cultural Approach, 2nd Ed. The Free Press, New York, USA.

DETERMINATION OF DIFFUSION OF SOME RICE FERTILIZATION TECHNOLOGY IN SOME VILLAGES OF KAFR EL-SHEIKH GOVERNORAT

Yousef, E. A. H. and Ebtesam B. R. El-Melegi
Agric. Extension and Rural Development Res. Ins., Agric. Res. Center, Egypt

ABSTRACT

This research aims to determine the factors that affect on diffusion of some technology fertilizers of rice, identify the farmer's knowledge implementation degree of some rice technology fertilization and to determine the relationship between knowledge degrees of the respondents and some independent variables. A questionnaire was used to collect data through personal interviews with a systematic random sample consisted of 251 respondents in three villages (Meser, Almanshia Alkobra and Manshiat Zalouk), in Kafr El-Sheikh Governorate. Percentages, diffusion rate, correlation, regression and step-wise multiple regression techniques were used in data analysis.

The most important results of this research were as follow:

- Diffusion rate of some rice technology fertilization was 63.87% of respondents and was 63.34, 99.2 and 29.08 % of respondents who used ammonia injection, blue green fertilizer and zinc sulfate fertilizer, respectively.
- All test variables are significant correlated with diffusion of some rice technology fertilization except, respondent age, agricultural holding and family number.
- Step-wise multiple regression analysis indicated that, determination coefficient was 39.1, 17.4 and 10% for ammonia injection fertilization, blue green fertilizer and zinc sulfate fertilizer, respectively.
- Step-wise multiple regression analysis yielded reduced equations contains the diffusion determinations of some rice technology fertilization in summary, cultural opening degree, average productivity of rice, exposure to information sources, extension communication degree and the degree of respondent's education.