Minufiya J. Agric. Res. Vol.39 No. 4(1): 1371-1395 (2014) "http://www.mujar.net"

معوقات نقل التكنولوجيا الزراعية فى محافظة البحيرة

درية محمد خيرى ، عصام سيد أحمد شاهين ، محمد شعبان عبدالله الغيمى

قسم الإرشاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

(Received: Jun. 1 , 2014)

الملخص

- *يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية دراسة معوقات نقل التكنولوجيا الزراعية فى محافظة البحيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الأتية:*

١- *التعرف على أهم أنواع التكنولوجيا الزراعية التى ينقلها المرشد فى مجالى إنتاج محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس) .*

٢- *التعرف على أهم أنواع التكنولوجيا الزراعية التى يستخدمها المزارع فى مجالى إنتاج محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس).*

٣- *تحديد أهم المعوقات التى تواجه المرشدين الزراعين والمسترشدين فى استخدام ونقل التكنولوجيا الزراعية فى محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس) وذلك من حيث التواجد والتأثير.*

٤- *دراسة العلاقات التأثيرية بين المتغيرات المستقلة المدروسة والمتغيرات التابعة للدراسة ممثلة فى معوقات نقل التكنولوجيا المدروسة وهى (معوقات إرشادية – معوقات رى) .*

٥- *التعرف على أهم المقترحات للتغلب على معوقات نقل التكنولوجيا من وجهة نظر المرشدين والمزارعين المبحوثين لمحصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس).*

و تم اختيار عينة عشوائية منتظمة عددها ١٢٠ مبحوثا تمثل ٢٠% من شاملة الزراع المشتركين فى زراعة المحصولين معا والبالغ ٦٠٠ مزارع ، وتم اختيار عينة عشوائية من المرشدين الزراعين بمركزى كوم حماده وإبتاى البارود والبالغ عددهم ٦٠ مبحوثا يمثلان ٦١% من شاملة المرشدين الزراعين بالمركزين قدرها ٩٦ مرشداً زراعياً .

وقد تم جمع بيانات هذه الدراسة فى الفترة شهر سبتمبر ٢٠١٢ إلى شهر ديسمبر ٢٠١٢ من خلال الاستبيان بالمقابلة الشخصية، وتم تحليل البيانات بالاستعانة بالبرنامج الاحصائى SSPS، حيث استخدمت عدة أساليب إحصائية بعضها وصفياً والآخر استدلالياً.

النتائج : درجة تواجد معوقات نقل التكنولوجيا الزراعية لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس:

١. درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة الشامية من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين :

أوضحت النتائج البحثية إلى أن درجة تواجد المعوقات الإرشادية كبيرة لمحصول الذرة الشامية حيث كانت على النحو التالى وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها:

(١) ضعف المشاركة الفعالة للمزارعين فى الأنشطة التى يقدمها الإرشاد الزراعى بنسبة ٥٨% من إجمالى المبحوثين، (٢) وضعف الاتصال بين الزراع والإرشاد الزراع بنسبة ٥٧%، (٣) وصعوبة الحصول على النشرات الإرشادية المتخصصة بنسبة ٥١% من إجمالى المبحوثين .

٢. درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول البطاطس من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين :

أوضحت النتائج البحثية إلى أن درجة تواجد المعوقات الإرشادية كبيرة لمحصول البطاطس حيث كانت على النحو التالى وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها:

(١) ضعف الاتصال بين الزراع بنسبة ٥٦% من إجمالى المبحوثين، (٢) وضعف المشاركة الفعالة للمزارعين فى الأنشطة التى يقدمها الإرشاد الزراعى بنسبة ٥٥% ، (٣) وصعوبة الحصول على النشرات الإرشادية المتخصصة بنسبة ٥٣% من إجمالى المبحوثين .

٣. درجة تواجد المعوقات الخاصة بالرى لمحصول الذرة من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين:

أوضحت النتائج البحثية إلى أن درجة تواجد المعوقات الخاصة بالرى بدرجة كبيرة لمحصول الذرة حيث كانت على النحو التالى وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها:

(١) تعانى الأراضى الواقعة فى نهاية الترع بالنقص فى مياه الرى بنسبة ٧٣% من إجمالى المبحوثين، (٢) عدم انتظام مياه الرى أثناء وجود المحصول فى الأراضى بنسبة ٧١% ، (٣) معاناة الزراع بالنقص فى المياه من بداية الزراعة إلى الحصاد بنسبة ٥٨% من إجمالى المبحوثين .

٤. درجة تواجد المعوقات الخاصة بالرى لمحصول البطاطس من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين :

أوضحت النتائج البحثية إلى أن درجة تواجد المعوقات الخاصة بالرى بدرجة كبيرة لمحصول البطاطس حيث كانت على النحو التالى وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها:

(١) تعانى الأراضى الواقعة فى نهاية الترع بالنقص فى مياه الرى بنسبة ٧١% من إجمالى المبحوثين، (٢) عدم انتظام مياه الرى أثناء وجود المحصول فى الأراضى بنسبة ٦٦% ، (٣) معاناة الزراع بالنقص فى المياه من بداية الزراعة إلى الحصاد بنسبة ٥٧% من إجمالى المبحوثين .

المقدمـــة والمشكلة البحثية:

يحتل محصولى الذرة الشامية والبطاطس مكانة هامة فـى الزراعـة المصـرية، فمحصـول الـذرة الشـامية مـن المحاصيل الهامة فى جمهورية مصر العربية حيث يعتبر من محاصيل الغذاء الاستراتيجية ويحتل المركز الثانى بعد محصول القمح، فحبوب الذرة تستخدم فى صناعة الخبز فى الريف والمدن بعد خلطها بدقيق القمح بنسبة ٢٠% لسد الفجوة الغذائية فى إنتاجية القمح من خلال تقليل كمية الاستيراد التى تصل إلى ٢.٤ مليون طن سنويا، وتمثل حبوبـه ٧٠% مـن مكونـات أعـلاف الإنتـاج الحيـوانى والدواجن. وتدخل فى العديد من الصناعات الغذائية، كما تستخدم الأجزاء الخضرية فى تغذية الحيوانات إما طازجة أو فى صورة سيلاج للتغذية طوال العام وتبلـغ المساحة التى تزرع فى مصر من الذرة فى موسم ٢٠٠٩ حوالى ١.٧١ مليون فدان تعطى إنتاج يبلغ ٥.٨مليون طن تمثل ٧٥% من إجمالى احتياجات البلاد من محصول الحبوب (الذرة)، لذلك يتم استيراد ٢مليون طن من الذرة سنوياً لمقابلة حالة الاستهلاك المتزايدة. (وزارة الزراعة، ٢٠١٢).

كمـا تحتـل البطـاطس مركـزاً هامـاً بـين المحاصـيل الغذائية حيث تشكل المركز الرابع بعد القمح والذرة والأرز وتعتبر البطاطس البديل الأول لمحاصيل الحبوب ولذلك يمكن الاعتماد عليها جزئياً فى حل مشكلة الغذاء عالمياً وذلـك للأسـباب التاليـة:- (١) ارتفـاع إنتاجيـة الوحـدة المساحية من البطاطس إذا ما قورنت بمحاصيل الحبوب. (٢) يمكن زراعة البطاطس أكثر من عروة فى العام. (٣) إمكانية استخدام البطاطس إما طازجة أو مصنعة. (٤) يمكن زراعة البطاطس فى ظروف جوية وأرضية متباينة. (٥) تطور تكنولوجيا تصنيع البطاطس وحفظها بدرجة

كبيرة فى الآونة الأخيرة. (٦) تستخدم البطاطس غير الصالحة للتسويق فى تغذية الحيوان (عبدالحق ، ٢٠٠٥).

وتعد مصر من الدول المنتجة والمصدرة لمحصول البطاطس حيث يمكن إنتاج وتصدير البطاطس المصرية فى الأوقات التى لا تتوافر فيها البطاطس طازجة فى أوروبا ويزرع من البطاطس سنوياً ما يقرب من ١٩٧ ألف فدان تعطى إنتاجية كلية تقدر بحوالى ٢ مليون طن موزعة على العروات الثلاث الصيفية والشتوية والمحايدة كما يتم سنوياً تصدير بطاطس طازجة بحوالى ٢.٣ ألف طن إلى بعض الدول الأوروبية خاصة المملكة المتحدة وألمانيا واليونان وكذلك إلى بعض الدول العربية (بالي، ١٩٩٦)، (عبدالحق، ٢٠٠٩).

وبالرغم من الجهود المبذولة للحملة القومية لوزارة الزراعة والإرشاد الزراعى بصفة خاصة لنقل التكنولوجيا الحديثة والعمل على توفيرها خصوصا التكنولوجيا الزراعية الخاصة بالمحاصيل الرئيسية ومنها محصولى الذرة الشامية والبطاطس إلا أن معدلات الإنتاج لهذه المحاصيل تتباين بين الزراع وقد يرجع ذلك إلى عدم دراية الوراع بهذه التكنواوجيا وبالتالي تدني مستوي استخدامها للزراع بالتكنولوجيا ومستوى استخدامهم لها وإلى وجود بعض المعوقات التى قد تكون إنتاجية أو تسويقية أو إرشادية أو خاصة بالرى أو معوقات خدمية، وبالرغم من توافر التكنولوجيا الزراعية الخاصة بإنتاج محصولى الذرة الشامية والبطاطس فى صورة توصيات فنية موصى بها إرشادياً (وزارة الزراعة، ٢٠١٢). و يلاحظ أن المعدلات الإنتاجية تتباين بين الزراع بمستويات كبيرة حتى على مستوى الحوض الواحد، حيث يفترض تماثل الظروف الطبيعية نسبياً، مما يشير إلى أن تلك التكنولوجيا الزراعية الموصى بها إرشاديا إما لم يتم نشرها بين الزراع، أو فى بعض الحالات ربما أسئ استخدام او عدم استخداما وبالتالى ، لذلك فهناك حاجة ملحة للعمل على زيادة استخدام تلك التكنولوجيا الزراعية فى إنتاج هذين المحصولين بين الزراع وتضييق الفجوة بين معدلات إنتاجهما واستهلاكهما، وذلك بالتغلب على هذه المعوقات المختلفة التى تقابل تطبيقها. وللتعرف على تلك المعوقات والوقوف على مدى تأثيرها على نقل التكنولوجيا الزراعية خاصه وأن هناك ندرة فى الدراسات فى مجال دراسة معوقات نقل التكنولوجيا للمحاصيل الزراعية بصفة عامة، ومحصولى الذرة الشامية والبطاطس بصفة خاصة على الرغم من أهمية محصولى الذرة الشامية والبطاطس من الناحية الغذائية والاقتصادية.

ومن هنا كانت هذه الدراسه لمحاولة الاجابة على التاؤلات التالية: ماهى أهم أنواع التكنولوجيا الزراعية التى يستخدمها الزراع فى انتاج محصولى الذرة والبطاطس ، وماهى اهم أنوع التكنولوجيا التى ينقلها المرشدون الزراعيون فى المحصولين (الذرة والبطاطس) ، وما هى أهم المعوقات التى تواجه عملية نقل التكنولوجيا الزراعية فى محافظة البحيرة فيما يختص بالمحصوليين المدروسين.

الأهداف البحثية :

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية دراسة معوقات نقل التكنولوجيا الزراعية فى محافظة البحيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الأتية :-

١- التعرف على أهم أنواع التكنولوجيا الزراعية التى ينقلها المرشد فى مجالى إنتاج محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس).

٢- التعرف على أهم أنواع التكنولوجيا الزراعية التى يستخدمها المزارع فى مجالى إنتاج محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس).

٣- تحديد أهم المعوقات التى تواجه المرشدين الزراعين والمسترشدين فى نقل واستخدام التكنولوجيا الزراعية فى محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس) وذلك من حيث التواجد والتأثير.

٤- تحديد أهم المعوقات التى تواجه المرشدين والمسترشدين فى نقل التكنولوجيا الزراعية فى

محصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس) وذلك من حيث التواجد والتأثير.

٥- دراسة العلاقات التأثيرية بين المتغيرات المستقلة المدروسة والمتغيرات التابعة للدراسة ممثلة فى المعوقات نقل التكنولوجيا المدروسة وهى (معوقات إرشادية – معوقات رى) .

٦- التعرف على أهم المقترحات للتغلب على معوقات نقل التكنولوجيا من وجهة نظر المرشدين والمزارعين المبحوثين لمحصولى الدراسة (الذرة الشامية والبطاطس).

الاستعراض المرجعى و الدراسات السابقة:

أولاً : مفهوم التكنولوجيا :

يلخص رشاد (٢٠٠٠) نقلا عن Swansen مفهوم التكنولوجيا بأنها مجموعة الأفكار والوسائل والممارسات التى تنتجها مراكز البحث العلمى فى شتى مجالات الحياة ويستخدمها الإنسان فى تعظيم الاستفادة من الموارد البيئية المتاحة لتحقيق الرفاهية المنشودة للإنسان". ويشير رشاد أن التكنولوجيا ما هى إلا تطبيق للمعرفة من أجل غرض عملى وإنها تستخدم عموما لتحسين الظروف الإنسانية والبيئة والطبيعية أو لتنفيذ أنشطة اقتصادية اجتماعية وقسمها إلى :

(١) تكنولوجيا مادية Material Technalogy والتى تكون المعلومات بها داخل المنتج التكنولوجى مثل الأدوات والمعدات والكيماويات الزراعية وأصناف المحاصيل المحسنة.

(٢) التكنولوجيا القائمة على المعرفة Knowledge based technology مثل المعرفة الفنية ومهارات الإدارة والعمليات الأخرى التى يحتاجها المزارع لزراعة محصول أو فى الإنتاج الحيوانى.

ثانياً : مفهوم التكنولوجيا الزراعية :

عرفها Swansen (١٩٩٠، ص: ١٠٣) أنها لا تقتصر التكنولوجيا على مجرد استخدام الميكنة الزراعية بل تتضمن ما يلى: (١) تقديم مدخلات جديدة للزراعة كالأسمدة المناسبة للتربة أو المبيدات الحشرية، ونظم الرى الحديثة، وأصناف نباتية جديدة مقاومة للأمراض، (٢) تقديم ممارسات جديدة فى الزراعة مثل تطوير طرق التخزين وتطوير استخدام القوة الحيوانية.

وقد ذكر المغاورى (١٩٩٢) أن التكنولوجيا الزراعية هى الجهد المنظم الرامى لاستخدام نتائج البحث العلمى فى مجال التكنولوجيا الميكانيكية والبيولوجية والكيماوية من خلال عملية الإنتاج الزراعى بهدف تطوير وزيادة الإنتاج وتحسينه خدمة لعملية التنمية الريفية.

وبناء على ذلك اهتمت الدراسة بدراسة معوقات نقل واستخدام التكنولوجيا الزراعية وهذا هو المحور الأساسى لهذه المشكله.

معوقات نقل التكنولوجيا

تناول محمد (١٩٩٣) مشاكل ومعوقات نقل التكنولوجيا الزراعية فقسمها إلى:

١. مشاكل ومعوقات تتصل بجهات إنتاج التكنولوجيا: (أ) ندرة مواءمة التكنولوجيا عندما تنتج لتناسب بيئة محددة، مثل هذه التكنولوجيا لا تساعد على مشاكل الجهة المستفيدة منها. (ب) عدم استناد التكنولوجيا إلى مشاكل واحتياجات ملحة لجمهور الزراع، فيفقدون الاهتمام بها. (جـ) عدم مناسبة التكنولوجيا لإمكانيات جمهور الزراع مثل تلك التى تحتاج إلى راس مال كبير فلا تجد قبولاً من الزراع ذوى الحيازات الصغيرة

٢. مشاكل ومعوقات تتصل بجهة نقل التكنولوجيا: (أ) محدودية الإمكانيات قد تجعل الإرشاد الزراعى يتكلم عن مزايا التكنولوجيا نظرياً ولكن لا يملك إيضاح ذلك عملياً لجمهور الزراع. (ب) عدم كفاية تدريب المرشدين الزراعيين فيما يتعلق باستيعاب وفهم عمليات وطرق توصيلها لجمهور الزراع بما يتناسب

مع ظروفهم ومشاكلهم المحلية. (جـ) افتقاد الثقة بين جمهور الزراع للأجهزة الناقلة للتكنولوجيا والنتيجة ضعف معدلات تبنيها وتطبيقها. (د) ضعف تنظيم العمل الإرشادى وافتقاره للتخطيط السليم الذى يؤدى إلى توصيل التكنولوجيا حيث الحاجة ماسة إليها.

٣. مشاكل ومعوقات تتصل بجمهور الزراع: (أ) القيم والمعتقدات المقاومة للتغيير. (ب) ضعف إمكانيات التطبيق (صغر الحيازات وانخفاض مستوى الدخول). (جـ) انتشار الأمية بين جمهور الزراع. (د) تباعد المزارع وتشتتها يعمل على ضعف إمكانيات الانتقال والاتصال مما يجعل وصول التكنولوجيا إلى الزراع بطيئاً وانتشارها بينهم محدوداً.

٤. مشاكل ومعوقات تتصل بالظروف المحيطة بالعمل الزراعى: (أ) عدم توافر متطلبات تطبيق التكنولوجيا. (ب) الظروف المناخية والعوامل الطبيعية. (جـ) مشاكل البيئة وظروف التسويق.

ولاشك أن استعراض المشاكل والمعوقات السابقة، يظهر إلى أى مدى يعجز أى نموذج تحليلى أو غيره لنقل التكنولوجيا الزراعية عن الإحاطة بكافة الشروط والظروف الفعالة التى تحيط وتؤثر على عمليات إنتاج وتطويع ونقل وانتشار، بل ونجاح التكنولوجيا الزراعية الحديثة، ويضع نوجل (Nogal, 1979, 113) تصوراً لما نطلق عليه "النظام البحثى الزراعى" والذى يعنى "شبكة العلاقات بين البحث والإرشاد والزراع" فى إطار فاعلية تتحقق فى رأيها، إذا استطاع هذا النظام أن يحل المشاكل المتعلقة بالوظائف الست التالية: (١) تحديد الاحتياجات المعرفية. (٢) إنتاج محتويات معرفية جديدة. (٣) التبسيط العملى فى صورة صالحة للاستعمال. (٤) النشر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. (٥) التطبيق. (٦) التقييم .

وقد ذكر (Shahin, 2004) أن عدم استخدام التكنولوجيا يرجع إلى العديد من المعوقات : عدم تناسق المعلومات، الصراع بين الأهداف الإنتاجية والتكنولوجيا الجديدة، عدم إشراك الزراع أو تجاهلهم فى تطبيق التكنولوجيا، العادات والتقاليد.

معوقات استخدام التكنولوجيا الزراعية:

هناك العديد من المعوقات التى من شأنها إعاقة استخدام التكنولوجيا الزراعية المستحدثة، حيث تتمثل أبرز هذه المعوقات كما ذكر (Johnson III, Kellogg, 1984) فى أن الموارد المخصصة لتطوير التكنولوجيا الزراعية ونقلها والتوصية باستخدامها بين الزراع محدودة فى العديد من الدول النامية، فضلا عن المشكلات الأخرى المتعلقة بعدم توفر الأفراد المدربين فى مجالات البحوث والإرشاد، إضافة إلى قلة البحوث التى تقابل احتياجات الزراع، وكثيراً ما تكون المعلومات المتوفرة عن بيئة الزراع سواء كانت طبيعية، أو اقتصادية، أو اجتماعية، أو ثقافية محدودة، كما أنها تختلف باختلاف المناطق الجغرافية، وتتغير مع الوقت، إضافة إلى أن الأنشطة المرتبطة بتطوير ونقل واستخدام التكنولوجيات المشار إليها دون المتوقع حين استخدام الزراع لها، الأمر الذى يتطلب جهوداً إضافية لموائمتها وتطويعها، وتعزيز الأنشطة الإرشادية فى نطاق تعاملها مع الباحثين والزراع .

ويوضح (Arnon, 1989) بأن الجهود التى ترمى إلى تنمية التكنولوجيا الزراعية المستحدثة، وكفاءة نقلها ونشرها، وتعظيم معدلات استخدامها بين الزراع جهوداً مستمرة ومتشابكة لابد أن تعتمد فى نجاحها على توافر عوامل ميسرة سياسية واقتصادية واجتماعية متعددة، كما يدعم هذا النجاح الأدوار التى تمارسها المؤسسات الزراعية المعنية بزيادة الإنتاج الزراعى وتحديثه. فليس من الممكن أن تكون لجهود التغيير المبذولة من أجهزة البحث والإرشاد دوراً مؤثراً، ما لم يكن المناخ السياسى القائم منصفا للزراع، وغير متحيزا لقطاعات الإنتاج الأخرى فى المجتمع، فلاشك أن تجاهل صناع القرار السياسى فى المجتمع الزراعى، وعدم توافر حوافز اقتصادية متمثلة فى ائتمان زراعى بقروض ميسرة لمن يحتاجها من الزراع،

وأخرى سعرية تختص بأثمان المحاصيل، إضافة إلى عدم توافر الخدمات اللازمة للزراع من صحة وتعليم ومتطلبات اجتماعية أخرى، كما أن عدم توفر الإمكانيات الضرورية اللازمة للأجهزة البحثية والإرشادية للقيام بمسئولياتها يعنى عدم وجود فرصة لتطوير الإنتاج الزراعى، وترجمة الجهود المبذولة لتحقيق التنمية الزراعية المنشودة، وتحويلها إلى حقيقة واقعية.

ولإيضاح أهمية توفير الإمكانيات الضرورية لجهاز نقل التكنولوجيا الزراعية الجديدة بين الزراع، فقد أوضح (Sofranko, 1984) فى إحدى دراساته الخاصة بتحقيق التنمية الزراعية وتحديث الزراعة، ما يسمى بمؤشر "استثمارات نقل التكنولوجيا"، حيث يشير هذا المؤشر إلى كيفية تقدير وحساب الميزانيات التى تخصصها الحكومات لأجهزة نقل التكنولوجيا بها، وما يجب أن تمثله من نسبة فى إجمالى الدخل الزراعى السنوى بتلك الدول، مؤكداً بأن الاستثمار فى مجال الإرشاد الزراعى يعتبر مقياساً هاماً يعكس التعهدات الحكومية ومسئولية الدولة فى نقل المعرفة بين جماهير الزراع. وقد أيد ذلك (Swanson, 1986) فى تقريره للبنك الدولى مشيراً إلى أن نسبة ما تخصصه الدول المتقدمة لأجهزتها الإرشادية يتراوح ما بين (٠,٦ إلى ٠,٨%) وذلك من إجمالى دخلها الزراعى السنوى، ووصف هذه النسبة بأنها جيدة خاصة عند الوضع فى الاعتبار نسبة ما تمثله أعداد الزراع بتلك الدول مقارنة بإجمالى أعداد السكان بها، حيث لا تتعدى هذه النسبة ٥%، فى حين تصل هذه نسبة فى بعض الدول النامية ما بين ٧٥ على ٨٠%، وفى جمهورية مصر العربية، حيث يمثل تعداد الزراع فى الريف نسبة ٥٦% من التعداد العام لإجمالى السكان.

ذكر (Swanson, *et al.*, 1990) أنه فى عام ١٩٧٨، بلغ إجمالى الدخل الزراعى السنوى ما قيمته ٤٩١٣ مليون دولار أمريكى، محسوباً بقيمته فى عام ١٩٨٠، وكانت نسبة ما تم تخصيصه للعمل الإرشادى من هذا المبلغ ما تمثل قيمته ٠.٠٣%، وهذا يفسر المعدل المتواضع فى أداء هذا الجهاز الحيوى ويبلور سبباً من أهم معوقات الاستخدام التكنولوجى، مما يؤكد على الحاجة نحو إعادة نظر موجهى السياسة وصناع القرار بالدولة، نحو العمل الإرشادى وأهميته فى تحديث الزراعة وتحقيق التنمية، وضرورة توفير الاستثمارات اللازمة له، والتى يلزم النهوض بها إلى النسبة التى أشارت إليها تلك الدراسة، بما يضمن نجاحه وتحمله مسئولياته القومية.

وذكر (Shahin, 2004) أن عدم استخدام التكنولوجيا يرجع إلى العديد من المعوقات :- (١) قلة أو ضعف المعلومات. (٢) ارتفاع تكاليف الحصول على المعلومات. (٣) تعقيد النظام. (٤) ارتفاع أسعار التكنولوجيا. (٥) ضعف الموارد أو محدودية الموارد. (٦) قلة المهارات الإدارية.

الدراسات السابقة:

فى دراسة شلبى وآخرون (٢٠٠٢) عن ذيوع وتبنى مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراع الأراضى الجديدة من الخريجين والمنتفعين بإقليم النوبارية، والتى استهدفت التعرف على الفروق بين الخريجين والمنتفعين فيما يتعلق بذيوع مبتكر الأسمدة الحيوية بينهم (معرفتهم له) وتبنى هذا المبتكر والاستمرار فى استخدامه، ومن لم يستمر منهم فى ذلك، كما استهدفت الدراسة أيضا التعرف على معنوية الفروق بين الخريجين والمنتفعين فيما يتعلق بدرجات معرفتهم ودرجات تبنيهم لمبتكر الأسمدة الحيوية.

وفى ضوء ندوة الدراسات الإرشادية التى اهتمت بنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية كان من الضرورى إجراء تلك الدراسة بغية تحديد مستوى نشر هذه التكنولوجيا بين الزراع، وتحديد الفترات الزمنية المرتبطة بنشر هذه التكنولوجيا، وتحديد مصادر السماع عن نشر هذه التكنولوجيا، وتحديد أهم المتغيرات التى تؤثر فى درجة نشر هذه التكنولوجيا نسب مساهمتها، والتعرف على

معوقات نشر هذه التكنولوجيا بين الزراع، ولكل ما سبق أجرى هذا البحث بهدف تحديد مستوى نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية ، تحديد الفترات الزمنية المرتبطة بنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية بين الزراع بقرى الدراسة فيما يتعلق بكل من: إنتاج أعلاف غير تقليدية، وإنتاج سماد عضوى.

وقد أظهرت النتائج أن هناك معوقات نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية لإنتاج أعلاف غير تقليدية وسماد عضوى ذكرها الزراع المبحوثين ومن أهم المعوقات هى: عدم توافر اللقاحات الميكروبية فى الوقت المناسب، قلة وجود نشرات إرشادية مدعمة بكيفية تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية إلى أعلاف غير تقليدية وسماد عضوى، قلة الاجتماعات الإرشادية أو عقد ندوات إرشادية للزراع لمعرفتهم بكيفية تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية إلى أعلاف غير تقليدية وسماد عضوى، قلة توافر محلول اليوريا فى الوقت المناسب، ندرة البرامج الإرشادية لنشر تكنولوجيا تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية إلى أعلاف غير تقليدية وسماد عضوى، نقص معرفة الزراع بالجهات التى يمكن الالتجاء إليها لمعرفة كيفية الاستفادة من مخلفات المحاصيل الحقلية، قلة وجود برامج ريفية بالإذاعة والتليفزيون التى تساهم فى نشر تكنولوجيا تدوير مخلفات المحاصيل الحقلية إلى أعلاف غير تقليدية وسماد عضوى، الحاجة إلى استخدام مخلفات المحاصيل الحقلية كوقود تقليدى.

وفى دراسة لسكر، وصالح (٢٠١٢): استهدف هذا البحث تحديد درجة تواجد المشكلات الزراعية المدروسة، ودرجة تأثيرها على العائد من الإنتاجية الزراعية، ودرجة اهتمام المسئولين الزراعيين بحلها وذلك من وجهة نظر المبحوثين من المرشدين الزراعيين والزراع، وتحديد الفرق بين المتوسطين العامين لدرجة تواجد المشكلات الزراعية المدروسة من وجهتى نظر كل منهما، وكذلك تحديد الفرق بين متوسطى درجة تواجد كل مشكلة من المشكلات الزراعية المدروسة من وجهتى نظر المبحوثين من كل المرشدين الزراعيين والزراع، والتعرف على مقترحات حل المشكلات الزراعية المدروسة من وجهة نظر المبحوثين.

وكانت أهم النتائج كما يلى:

أن المتوسط العام لدرجة تواجد المشكلات المدروسة مجتمعة من وجهة نظر المبحوثين بلغ ٩١.٤٥ درجة، بما يعادل متوسط نسبى قدره ٧٨.١٦%. (٢) أن المتوسط العام لدرجة تأثير المشكلات الزراعية المدروسة مجتمعة على العائد من الإنتاجية الزراعية من وجهة نظر المبحوثين كان ٨٦.٦٧ درجة، بما يعادل متوسط نسبى قدره ٧٤.٠٨%. (٣) أن المتوسط العام لدرجة اهتمام المسئولين الزراعيين بحل تلك المشكلات الزراعية المدروسة مجتمعة من وجهة نظر المبحوثين كان ٦٣.٥٠ درجة، بما يعادل متوسط نسبى قدره ٥٤.٥%، مما يشير إلى ضعف الاهتمام بحل تلك المشكلات. (٤) عدم وجود فرق معنوى بين متوسطى العامين لدرجة تواجد المشكلات الزراعية المدروسة من وجهتى نظر المبحوثين من كل من المرشدين الزراعيين والزراع، بصفة عامة. (٥) عدم وجود فرق معنوى بين متوسطى درجة تواجد عدد ٢٤ مشكلة من المشكلات التسويقية والإنتاجية والإرشادية ومشكلات الرى المدروسة من وجهتى نظر المبحوثين من كل من المرشدين الزراعيين والزراع، مما يعنى اتفاقهم على تلك المشكلات، وعلى ضرورة الاهتمام بحلها لاسيما وأن درجة تأثيرها على العائد من الإنتاجية الزراعية كبير ودرجة الاهتمام بحلها منخفضة.

وفى دراسة لغضيب (٢٠١٢) : استهدف البحث التعرف على أراء الموظفين الزراعيين نحو معوقات نقل التكنولوجيا الزراعية فى محافظة صلاح الدين وتصنيف عملية نقل التكنولوجيا الزراعية إلى المجالات التى تعود إليها، والتعرف على علاقة الارتباط لأراء المبحوثين نحو هذه المعوقات وكل من متغيرات العمر، التحصيل العلمى ومدة الخدمة، اختبرت محافظة صلاح الدين منطقة لإجراء البحث، شمل البحث جميع الموظفين الزراعيين فى مديرية

زراعة محافظة صلاح الدين والبالغ عددهم ١٦٠ موظفا زراعيا موزعين على ١٤ شعبة زراعية، اختيرت عينة عشوائية بعدد ١٣٠ مبحوثا، تم الحصول على إجابات ١٠٠ مبحوثا. وقد استخدم الاستبيان كأداة لجمع البيانات من المبحوثين وبطريقة المقابلة الشخصية، استخدمت عدة وسائل إحصائية لتحليل البيانات منها النسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابى ومعادلة Pearson ومعادلة Spearman للإرتباط . وأظهرت نتائج ابحث أن معوق التكنولوجيا الزراعية المستوردة احتلت المرتبة الأولى وبمتوسط درجة أراء بلغت ٢.٨٠ والتى صممت لمعالجة معوقات محددة فى بيانات محددة، فى حين جاء بالمرتبة الثانية معوق ضعف دور الإرشاد الزراعى فى إقناع الزراع وإعلامهم بأهمية التكنولوجيا الحديثة وبمتوسط درجة أراء بلغت ٢.٧٥، وتبين وجود علاقة ارتباط معنوية وعلى مستوى احتمال ٠.٠٥ بين أراء المبحوثين والتحصيل العلمى. واحتلت الترتيب الأول المعوقات التى تتعلق بالجهاز الإرشادى تليها المعوقات المتعلقة بالجهات البحثية أما مجالات التصنيف فكانت كالآتى: معوقات تتعلق بجهات خلق وابتكار التكنولوجيا ثم المعوقات المتصلة بجهة نقل التكنولوجيا تلتها المعوقات المتصلة بالظروف المحيطة بالعمل الزراعى وأخيراً المعوقات المتعلقة بجمهور الزراع، وتضمن البحث مجموعة استنتاجات وتوصيات جاء فى مقدمتها ضرورة إجراء دراسات مماثلة لهذا البحث تهدف إلى التعرف على معوقات أخرى يمكن أن يكون لها تأثير على عملية نقل التكنولوجيا الحديثة مع ضرورة تقديم الدعم المادى للجهاز الإرشادى وإدخال العاملين فى مجال نقل التكنولوجيا الزراعية فى دورات تدريبية مختصة بمجال نقل التكنولوجيا الحديثة مع ضرورة التركيز على دراسة هذه المعوقات عن طريق فرق بحثية متخصصة لتذيلها وتلافيها لغرض الوصول إلى الهدف المنشود.

الأسلوب البحثي:

أُجرى هذا البحث بمحافظة البحيرة باعتبارها من كبرى المحافظات التى تتركز فيها زراعة محصولى الذرة والبطاطس، حيث تبلغ المساحة المنزرعة من الذرة ١٥٢٣٥١ فدان، و٨٠٢٤٤ فدان من البطاطس من إجمالى المساحة المنزرعة على مستوى الجمهورية موسم ٢٠١٢ ، (وزارة الزراعة، ٢٠١٢، ص ص: ٥٣ ، ٢٥١).

وتم اختيار أكبر مركزين بالمحافظة تتركز زراعة المحصولين بهما، بالإضافة لموقعهم الجغرافى المميز، ويوجد بهم عدد كبير من شركات الاستيراد والتصدير ولقربهم من موطن الباحث وهما مركزى كوم حماده وإيتاى البارود، حيث تبلغ مساحة الذرة للمركزين ٣٥١٣٣ ، ٢٢٥٤١ فدان على الترتيب. كما تبلغ مساحة البطاطس للمركزين ١٩٩٣٦ فدان، ١٢٤٤٧ فدان على الترتيب موسم ٢٠١٢ (وزارة الزراعة، المنطقة الإحصائية الزراعية بالبحيرة، موسم ٢٠١٢).

ثم تم اختيار قرية من كل مركز من حيث كبر المساحة المنزرعة بالمحصولين، حيث اختيرت قرية سلامون بمركز كوم حماده، إذا تبلغ المساحة المنزرعة بالذرة والبطاطس ٦٣١ فدان، ٤٦٥ فدان على الترتيب ويقوم بزراعتهما ٥٣٦ مزارع، ٤٠٥ مزارع على الترتيب، وتمثلت الشاملة فى عدد الزراع المشتركين فى زراعة المحصولين معا وبلغ عددهم ٢٥٠ مزارع، كما اختيرت قرية الضهرية بمركز إيتاى البارود إذ تبلغ المساحة المنزرعة بالذرة والبطاطس ١٤٥٠ فدان، ٧٣٠ فدان على الترتيب يقوم بزراعتها ١٦٤٠ مزارع، ١٢٠٠ على الترتيب، وتمثلت الشاملة فى عدد الزراع المشتركين فى زراعة المحصولين معا وبلغ عددهم ٣٥٠ مزارع.

تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من زراع محصولى الذرة والبطاطس والبالغ عددها ١٢٠ مبحوثا بنسبة ٢٠% من شاملة البحث بواقع ٥٠ مبحوثا بقرية سلامون بمركز كوم حماده، ٧٠ مبحوثا بقرية الضهرية بمركز إيتاى البارود. تم اختيار عينة عشوائية من المرشدين الزراعيين بمركزى كوم حماده وإيتاى البارود والبالغ عددها ٦٠ مبحوثاً يمثلان ٦١% من شاملة المرشدين الزراعيين

بالمركزين (٩٦ مرشداً زراعياً) بواقع ٣٠ مرشداً زراعياً لكل مركز. تم جمع بيانات الدراسة الميدانية، حيث بلغت الفترة الزمنية التى تم خلالها جمع البيانات ثلاثة شهور متصلة بدأت سبتمبر ٢٠١٢ وانتهت فى ديسمبر ٢٠١٢ . وتم الاعتماد على الاستبيان بالمقابلة الشخصية كأسلوب لجمع البيانات البحثية، وصممت هذه الاستمارة بحيث تقيس المتغيرات البحثية وبما يتفق وتحقيق أهداف الدراسة، ونظراً لإجراء الدراسة على فئتين فقد تم إعداد استمارتى استبيان للمبحوثين وهما :-

١- استمارة خاصة بالمبحوثين زراع الذرة والبطاطس.

٢- استمارة خاصة بالمرشدين الزراعيين .

وقد تم إجراء اختبار مبدئى Pre test لاستمارة الاستبيان وذلك بتطبيقها على عدد (٢٠) من زراع الذرة والبطاطس، و(١٠) مرشدين زراعيين من مركزى كوم حماده وإيتاى البارود فى غير قرى منطقة البحث، وقد تم تعديل صياغة بعض الأسئلة، وبناء على ذلك تم تعديل الاستمارة فى صورتها النهائية حتى أصبحت صالحة كأداة لجمع البيانات البحثية بما يتمشى مع تحقيق الأهداف البحثية للدراسة.

التعريفات الإجرائية لبعض المتغيرات البحثية :

يشتمل هذا البحث على عدد من المتغيرات منهم خمس متغيرات تابعة وثلاثة عشر متغيراً مستقلاً، تم إجراء التعريفات الإجرائية للمتغيرات البحثية المستخدمة فى هذا البحث وذلك بتحديد أساليب القياس المستخدمة وذلك فى ظل الاستعانة بالمفاهيم النظرية، وكذلك فى ضوء طبيعة المشكلة والأهداف البحثية موضوع الدراسة .

التعريف النظرى للمعوق :

يذكر الخولى (١٩٦٨، ص: ٤٨٩) أن المعوق عبارة عن " القوى المعرقلة للتغيير، فى حين يرى بدوى (١٩٧٨، ص: ٣٦) أن المعوق هو " الفاصل الذى يمنع بعض الناس عن بعض ويفصل بينهم ويعرفه عودة (١٩٨٨، ص: ٢٦) نقلا عن "Michael& Jams" بأنه " ما يقف فى طريق نقل أى شئ ويمنعه عن الاستمرار "، كذلك يرى عودة "أن المعوق يختلف عن مفهوم المشكلة فالمعوق لكى يمكن التغلب عليه فإنه يحتاج إلى التخلص منه أو حذفه أو إبعاده، أما المشكلة فتحتاج إلى ما يسمى بالحل.

التعريف الإجرائى للمعوق :

ويقصد به فى هذا البحث كل ما يحد من تنفيذ التوصيات الفنية الإرشادية لكل من محصولى الذرة والبطاطس ويعرقل زيادة إنتاجية كل منهما والتى تتمثل فى المعوقات التسويقية والإنتاجية والإرشادية والخدمية ومعوقات الرى.

وتشتمل هذه الدراسة على متغيرين تابعين متمثلة فى (معوقات إرشادية ، معوقات فى الرى) .

١- **المعوق الإرشادي:** عبارة عن كل ما يعوق تنفيذ التوصيات الفنية الإرشادية التى تعوق زراعة محصولى الذرة الشامية والبطاطس من خلال عبارات تتضمن ضعف المشاركة الفعالة للمزارعين، وضعف الاتصال بين الزراع والإرشاد وصعوبة الحصول على نشرات ويتم قياس هذا المتغير فى صورة كمية وفقا للدرجات المعبرة عن تواجد المعوق الإرشادى من خلال العبارات السبعة المستخدمة ومجموع الدرجات يعبر عن درجة تواجد المعوق الإرشادى، وتراوحت القيم الرقمية المعبرة عن تواجد المعوق الإرشادى بين (٧ : ٢١) درجة.

٢- **معوقات فى الري:** عبارة عن كل ما يعوق من تنفيذ التوصيات الفنية وتوفير الاحتياجات المائية التى تعوق زراعة محصولى الذرة الشامية والبطاطس من خلال عبارات تتضمن عدم انتظام المناوبات، وعدم تطهير الترع والمصارف والهروب من زراعة المحاصيل الاستراتيجية بسبب ندرة المياه ويتم قياس هذا المتغير فى صورة كمية وفقا للدرجات المعبرة عن تواجد معوق الرى من خلال العبارات

الخمسة المستخدمة ومجموع الدرجات يعبر عن درجة تواجد معوق الرى، وتراوحت القيم الرقمية المعبرة عن تواجد المعوق الرى بين (٥ : ١٥) درجة.

تم تحليل البيانات بالاستعانة بالبرنامج الاحصائى SSPS، حيث استخدمت عدة أساليب إحصائية بعضها وصفياً والآخر استدلالياً، حيث تم استخدام بعض المقاييس الإحصائية الوصفية كالنسبة المئوية، والمتوسط الحسابى، والمدى، والانحراف المعيارى، وذلك لوصف الخصائص الشخصية والاقتصادية والاتصالية للمبحوثين.

كما تم استخدام التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى لتفسير التباين فى درجة تأثير المتغيرات المستقلة على التابعة حيث ثبت عدم خطية العلاقة بين المتغيرات المستقلةوالتابعة . كما تم استخدام اختيار مربع (كاى) للتعرف على حسن المطابقة بين كل من الخصائص الشخصية والاقتصادية والاتصالية للمبحوثين، والمعوقات المختلفة لنقل التكنولوجيا الزراعية لمحصولى الذرة والبطاطس.

النتائج البحثية ومناقشتها

١. الخصائص الاتصالية والشخصية والاقتصادية للزراع والمرشدين المبحوثين:

أوضحت النتائج أن أكثر من ٦٠% من المبحوثين تراوحت النسبة المئوية لأعمارهم ما بين (٣٦-٥٢) سنة. كماأشارت نتائج البحث إلى أن ٨٠% من الزراع المبحوثين منهم متعلمين.كما أوضحت النتائج البحثية أن أكثر من ثلثى المبحوثين ٦٧.٥% منهم لديهم حيازة صغيرة ومفتتة وقزمية من (١٣-٨٨) قيراط.

أوضحت النتائج أن أكثر من نصف المبحوثين متوسط إنتاجهم يتراوح من (٢١ – ٣٠) أردب للفدان، كماتضح أن ٧١.٦% من إجمالى المبحوثين إنتاجيتهم من محصول البطاطس متوسطة. كماتشير نتائج تحليل البيانات إلى تعدد أهم مصادر حصول زراع الذرة المبحوثين على التقاوي وهى: تجار مستلزمات إنتاج وذكرها ٩٥.٨% من إجمالى المبحوثين، وشركات إنتاج التقاوى وذكرها ٧٣.٣% من اجمالى المبحوثين، ومركز البحوث الزراعية وذكرها ٣٥% من إجمالى المبحوثين، كما أوضحت النتائج البحثية أن أهم مصادر حصول زراع البطاطس المبحوثين على التقاوي هى: مستوردى تقاوى البطاطس ذكرها ٩٥.٨% من إجمالى المبحوثين، ومن تقاوى العروة السابقة ذكرها ٧٥% من اجمالى المبحوثين، وشركات التقاوى ذكره ٤٨% من إجمالى المبحوثين، وتجار مستلزمات الإنتاج ذكرها ٣٠% من إجمالى المبحوثين، والجمعية المشتركة فى منطقة البحث ذكرها ١٦% من إجمالى المبحوثين. كماأوضحت النتائج البحثية أن خبرة المبحوثين فى زراعة محصول الذرة تراوحت بين (٥ – ٥٠) سنة. كما توضح نتائج البحث أن خبرة المبحوثين فى زراعة البطاطس تتراوح بين (١ – ٤٠) سنة، كما أشارت النتائج البحثية أن تنفيذ الزراع المبحوثين لنوع التكنولوجيا الموصى بها لمحصول الذرة تراوحت ما بين مدى (١٤ – ٢٧) درجة، وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات للمدى اتضح أن حوالى ٤٨% من الزراع المبحوثين ينفذون التكنولوجيا الموصى بها بدرجة متوسطة. كما تبين نتائج البحث أن تنفيذ الزراع المبحوثين لنوع التكنولوجيا الزراعية الموصى بها لمحصول البطاطس تراوحت بين مدى (١٤ – ٢٦) درجة، وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات للمدى اتضح أن ما يقرب من ٧٠% من الزراع المبحوثين ينفذون التكنولوجيا الزراعية الموصى بها لمحصول البطاطس بدرجة متوسطة وقليلة.

٢. درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة من وجهة نظر المرشدين والزراع المبحوثين:

أوضحت النتائج البحثية أن درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة أمكن ترتيبها ترتيبا تنازليا وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها على النحو التالى: ضعف المشاركة الفعالة للمزارعين فى الأنشطة المختلفة التى

يقدمها الإرشاد بنسبة ٥٨%، ضعف الاتصال بين الزراع والإرشاد الزراعى بنسبة ٥٧%، صعوبة الحصول على النشرات الإرشادية المتخصصة قبل البدء فى زراعة المحصول بنسبة ٥١%، إهمال المرشدين الزراعيين لصغار الزراع طوال زراعتهم للمحصول بنسبة ٥١%، اهتمام الإرشاد الزراعى بالأنشطة الإرشادية التى تهم كبار الزراع وتهميش صغار الزراع بنسبة ٤٧%، بث البرامج الإذاعية أو التليفزيونية فى أوقات غير مناسبة بنسبة ٤٧%، وأخيراً تركيز اهتمام الإرشاد على التوصيات الفنية دون الجوانب التسويقية للمحصول بنسبة ٣٩% من إجمالى المبحوثين، ومما سبق يتضح أن غالبية المعوقات ذكرها أكثر من ٥٠% من إجمالى المبحوثين، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (١) .

٣. درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول البطاطس من وجهة نظر المرشدين والزراع المبحوثين:

أوضحت النتائج البحثية أن درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول البطاطس أمكن ترتيبها ترتيبا تنازليا وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها على النحو التالى: ضعف الاتصال بين الزراع والإرشاد الزراعى بنسبة ٥٦%، ضعف المشاركة الفعالة للمزارعين فى الأنشطة المختلفة التى يقدمها الإرشاد بنسبة ٥٥%، صعوبة الحصول على النشرات الإرشادية الزراعية المتخصصة قبل البدء فى زراعة المحصول بنسبة ٥٣%، إهمال المرشدين الزراعيين لصغار الزراع طوال زراعتهم للمحصول بنسبة ٥٠%، بث البرامج الإذاعية أو التليفزيونية فى أوقات غير مناسبة بنسبة ٤٩%، اهتمام الإرشاد الزراعى بالأنشطة الإرشادية التى تهم كبار الزراع وتهميش صغار الزراع بنسبة ٤٧%، وأخيراً تركيز اهتمام الإرشاد الزراعى على التوصيات الفنية دون الجوانب التسويقية للمحصول بنسبة ٤٦% من إجمالى المبحوثين، ومما سبق يتضح أن غالبية المعوقات ذكرها أكثر من ٥٠% من إجمالى المبحوثين، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (١): درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين.

م	المعوقات	درجة تواجد المعوق (نطاق تواجدها لمحصول الذرة الشامية)					
		واسع		متوسط		ضيق	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%
١	ضعف المشاركة الفعالة للمزارعين فى الأنشطة المختلفة التى يقدمها الإرشاد	١٠٤	٥٨	٦٢	٣٤	١٤	٨
٢	ضعف الاتصال بين الزراع والإرشاد الزراعى	١٠٢	٥٧	٥٢	٢٩	٢٦	١٤
٣	صعوبة الحصول على النشرات الإرشادية المتخصصة قبل البدء فى زراعة محصول	٩٢	٥١	٧٢	٤٠	١٦	٩
٤	إهمال المرشدين الزراعيين لصغار الزراع طوال زراعتهم للمحصول	٩٢	٥١	٦٠	٣٣	٢٨	١٦
٥	اهتمام الإرشاد الزراعى بالأنشطة الإرشادية التى تهم كبار الزراع وتهميش صغار الزراع	٨٥	٤٧	٥٦	٣١	٣٩	٢٢
٦	بث البرامج الإذاعية أو التليفزيونية فى أوقات غير مناسبة	٨٤	٤٧	٥٩	٣٣	٣٧	٢٠
٧	تركيز اهتمام الإرشاد على التوصيات الفنية دون الجوانب التسويقية للمحصول	٧١	٣٩	٨١	٤٥	٢٨	١٦
٨	أخرى تذكر						

جدول رقم (٢): درجة تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول البطاطس من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين.

م	المعوقـات	درجة تواجد المعوق (نطاق تواجدها لمحصول الذرة الشامية					
		واسع		متوسط		ضيق	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%
١	ضعف الاتصال بين الزراع والإرشاد الزراعى	١٠١	٥٦	٥١	٢٨	٢٨	١٦
٢	ضعف المشاركة الفعالة للمزارعين فى الأنشطة المختلفة التى يقدمها الإرشاد	٩٩	٥٥	٦٨	٣٨	١٣	٧
٣	صعوبة الحصول على النشرات الإرشادية الزراعية المتخصصة قبل البدء فى زراعة محصول	٩٥	٥٣	٦٥	٣٦	٢٠	١١
٤	إهمال المرشدين الزراعيين لصغار الزراع طوال زراعتهم للمحصول	٩٠	٥٠	٦٩	٣٨	٢١	١٢
٥	بث البرامج الإذاعية أو التليفزيونية فى أوقات غير مناسبة	٨٧	٤٩	٦١	٣٤	٣٢	١٧
٦	اهتمام الإرشاد الزراعى بالأنشطة الإرشادية التى تهم كبار الزراع وتهميش صغار الزراع	٨٤	٤٧	٧٢	٤٠	٢٤	١٣
٧	تركيز اهتمام الإرشاد على التوصيات الفنية دون الجوانب التسويقية للمحصول	٨٢	٤٦	٧٩	٤٤	١٩	١٠
٨	أخرى تذكر						

٤. درجة تواجد المعوقات الخاصة بالرى لمحصول الذرة من وجهة نظر المرشدين والزراع المبحوثين:

أوضحت النتائج البحثية أن درجة تواجد معوقات الري لمحصول الذرة أمكن ترتيبها ترتيبا تنازليا وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها على النحو التالى: تعانى الأراضى الواقعة فى نهاية الترع من نقص فى مياه الرى بنسبة ٧٣%، عدم انتظام مياه ارى أثناء وجود المحصول فى الأرض بنسبة ٧١%، معاناة الزراع من نقص المياه من بداية الزراعة إلى الحصاد بنسبة ٥٨%، إحجام الزراع عن زراعة المحاصيل الاستراتيجية العامة لنقص المياه بنسبة ٥٦%، وأخيراً بداية ونهاية مناوبات الرى غير محددة لدى الزراع بنسبة ٥٦% من إجمالى المبحوثين، مما سبق يتضح أن غالبية المعوقات ذكرها أكثر من ٥٥% من إجمالى المبحوثين، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (٣) .

٥. درجة تواجد المعوقات الخاصة بالرى لمحصول البطاطس من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين:

أوضحت النتائج البحثية أن درجة تواجد معوقات الري لمحصول البطاطس أمكن ترتيبها ترتيبا تنازليا وفقا لتكرارات ذكر المبحوثين لها على النحو التالى: تعانى الأراضى الواقعة فى نهاية الترع من نقص فى مياه الرى بنسبة ٧١%، عدم انتظام مياه ارى أثناء وجود المحصول فى الأرض بنسبة ٦٦%، معاناة الزراع من نقص المياه من بداية الزراعة إلى الحصاد بنسبة ٥٧%، بداية ونهاية مناوبات الرى غير محددة لدى الزراع بنسبة ٥٥%، وأخيراً إحجام الزراع عن زراعة المحاصيل الاستراتيجية العامة لنقص المياه بنسبة ٥٠%، من إجمالى المبحوثين، مما سبق يتضح أن غالبية المعوقات تفوق نسبة الـ٥٠% من إجمالى المبحوثين، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (٤) .

جدول رقم (٣): درجة تواجد معوقات الري لمحصول الذرة من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين.

م	المعوقـات	درجة تواجد المعوق (نطاق تواجدها لمحصول الذرة الشامية					
		واسع		متوسط		ضيق	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%
١	تعانى الأراضى الواقعة فى نهاية الترع من نقص فى مياه الرى	١٣١	٧٣	٤١	٢٣	٨	٤
٢	عدم انتظام مياه الرى أثناء وجود المحصول فى الأرض	١٢٧	٧١	٣٨	٢١	١٥	٨
٣	معاناة الزراع من نقص المياه من بداية الزراعة إلى الحصاد	١٠٤	٥٨	٦٠	٣٣	١٦	٩
٤	إحجام الزراع عن زراعة المحاصيل الاستراتيجية الهامة لنقص المياه	١٠١	٥٦	٦٦	٣٧	١٣	٧
٥	بداية ونهاية مناوبات الرى غير محددة لدى الزراع	١٠٠	٥٦	٦٥	٣٦	١٥	٨
٦	أخرى تذكر						

جدول رقم (٤): درجة تواجد معوقات الري لمحصول البطاطس من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع المبحوثين.

م	المعوقـات	درجة تواجد المعوق (نطاق تواجدها لمحصول الذرة الشامية)					
		واسع		متوسط		ضيق	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%
١	تعانى الأراضى الواقعة فى نهاية الترع من نقص فى مياه الرى	١٢٩	٧١	٤٦	٢٦	٦	٣
٢	عدم انتظام مياه الرى أثناء وجود المحصول فى الأرض	١١٩	٦٦	٤٩	٢٧	١٢	٧
٣	معاناة الزراع من نقص المياه من بداية الزراعة إلى الحصاد	١٠٣	٥٧	٦٥	٣٦	١٢	٧
٤	بداية ونهاية مناوبات الرى غير محددة لدى الزراع	٩٩	٥٥	٦٩	٣٨	١٢	٧
٥	إحجام الزراع عن زراعة المحاصيل الاستراتيجية الهامة لنقص المياه	٨٩	٥٠	٧٦	٤٢	١٤	٨
٦	أخرى تذكر						

٦. دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع باستخدام التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى:

لتفسير التباين فى درجتى تواجد وتأثير المعوقات المختلفة لنقل التكنولوجيا وفقا للمتغيرات المستقلة تم استخدام التحليل اللوغاريتمى الانحدارى، ومن مميزاته أنه قوى نسبيا يؤدى العديد من الافتراضيات الأساسية أى نفس الصياغات اللوجستية، وثمة ميزة أخرى للنماذج اللوجستية هى استخدامها فى اختيار بدائل الاحتمالات من قائمة التحليل Contingency Table. ويستخدم فى حالة عدم توزيع البيانات البحثية توزيعاً خطياً:-

- **العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير المعوقات الإرشادية على محصولى الذرة الشامية والبطاطس للزراع المبحوثين باستخدام التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى :**

أولاً : محصول الذرة الشامية:

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٦٩.٢% من التباين فى تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة ، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ٢٥.١١٥ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: مصادر الحصول على التقاوى (١٤.٣٦٢)، ومتوسط إنتاج الفدان من الذرة (١.٦٦٥)، وأخيراً نوع التكنولوجيا المستخدمة فى الذرة (١.٥٥٠) .

كما أوضحت النتائج أيضاً أن نموذج التحليل الإنحدارى اللورغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٨٠.٠% من التباين فى تأثير المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٢.٦١٩ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: مصادر الحصول على المعلومات الخاصة بمحصول الذرة (١.٧٣٣)، ومستوى تعليم المبحوث (١.٣٥٦) ، وأخيراً نوع التكنولوجيا المستخدمة فى الذرة (١.٠٦٣) ، جدول رقم (٥) .

ثانياً : محصول البطاطس:

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٨٠.٨% من التباين فى تواجد المعوقات الإرشادية لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ٣٧.٦٤١ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: المستوى التعليمى (٩.٥٦٦)، ونوع التكنولوجيا المستخدمة فى البطاطس (٨.٧٩٤)، وعدد سنوات خبرة فى زراعة محصول البطاطس (٥.٢٧٩)، وسن المبحوث (٤.٧٠٩)، وإجمالى الحيازة المزرعية (٤.٢٠٤)، وأخيراً مصادر الحصول على المعلومات الخاصة بمحصول البطاطس (٢.٢٢٩) .

كما أوضحت النتائج أيضا أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٧٧.٥% من التباين فى تأثير المعوقات الإرشادية لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٤.٧٦٠ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: مصادر الحصول على تقاوى البطاطس (٢.٧٥٤)، ومصادر الحصول على المعلومات الخاصة بمحصول البطاطس (٢.٥٠٨)، ومتوسط إنتاج الفدان من محصول البطاطس (١.٤٣٠)، والمستوى التعليمى (١.٠٢٥)، وأخيراً سن المبحوث (١.٠٢١) ، جدول رقم (٥) .

العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير معوقات الرى لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس للزراع المبحوثين باستخدام التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى:

أولا : محصول الذرة الشامية :

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٨٧.٥% من التباين فى تواجد معوقات رى محصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ٢١.٣٥٢ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: المستوى تعليم المبحوث (٦.٣٢٦)، وعدد سنوات خبرة فى محصول الذرة (٥.٤٩٤)، وإجمالى الحيازة المنزرعة (٣.٣٥٠)، وأخيراً متوسط إنتاج الفدان من الذرة (٢.٤٢٢) .

كما أوضحت النتائج أيضاً أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٧٠.٨% من التباين فى تأثير معوقات رى

جدول رقم (٥): العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير المعوقات الإرشادية لمحصولى الذرة والبطاطس للزراع المبحوثين .

المتغيرات المستقلة	الذرة الشامية				البطاطس			
	تواجد		تأثير		تواجد		تأثير	
	B	Exp (B)	Wald	B	Exp (B)	Wald	B	Exp (B)	Wald
السن	٠.٠٠٤	١.٠٠٤	٠.٠١٤	-٠.٠٣٢	٠.٩٦٨	٠.٦٥٣	-٠.٠٨٢	٠.٩٢٢	٤.٧٠٩**	-٠.٠٣٦	٠.٩٦٥	١.٠٢١*
المستوى التعليمى	-٠.٠٥٣	٠.٩٤٨	٠.٠٩٤	٠.٢٩٥	١.٣٤٣*	١.٣٥٦	-٠.٨٠٢	٠.٤٤٩	٩.٥٦٦**	٠.٢٠١	١.٢٢٢	١.٠٢٥*
إجمالى الحيازة	٠.٠٠٨	١.٠٠٨	٠.٨١٤	٠.٠٠٤	١.٠٠٤	٠.١٣٢	-٠.٠١٣	٠.٩٨٧	٤.٢٠٤**	-٠.٠٠١	٠.٩٩٩	٠.٠٢٥
المساحة المنزرعة من كل محصول	-٠.٠٠٣	٠.٩٩٧	٠.٠٨٢	-٠.٠٠٨	٠.٩٩٢	٠.٢٩٩	٠.٠٠٦	١.٠٠٦	٠.١٨٦	-٠.٠٠٤	٠.٩٩٦	٠.٠٩٤
متوسط إنتاج الفدان من كل محصول	٠.٠٧٩	١.٠٨٣*	١.٦٦٥*	-٠.٠٠٦	٠.٩٩٤	٠.٠٠٧	٠.٠١٠	٠.٩٩٠	٠.٠١٠	٠.١١٥	١.١٢٢	١.٤٣٠*
مصادر الحصول على تقاوى لكل محصول	-١.٢٢٠	٠.٢٩٥**	١٤.٣٦٢**	٠.٠٣٢	١.٠٣٣	٠.٠٠٧	٠.٠٢٤	١.٠٢٤	٠.١٣٨	٠.٣٨١	١.٤٦٣	٢.٧٥٤**
عدد سنوات الخبرة فى زراعة كل محصول	٠.٠١٣	٠.٩٨٧	٠.١٢٩	-٠.٠٢٣	٠.٩٧٧	٠.٢٣٧	-٠.١٠٦	٠.٩٠٠	٥.٢٧٩**	٠.٠٢٤	١.٠٢٤	٠.٣٧٠
مصادر الحصول على معلومات لكل محصول	-٠.٠٠٢	٠.٩٩٨	٠.٠١٨	-٠.١٢٠	٠.٨٨٧*	١.٧٣٣*	-٠.١٠٦	٠.٩٤٢	٢.٢٢٩**	-٠.١٢٢	٠.٨٨٥	٢.٥٠٨**
نوع التكنولوجيا المستخدمة لكل محصول	-٠.٠٩٢	٠.٩١٢	١.٥٥٠*	-٠.٠٣٤	١.٠٣٤	١.٠٦٣*	-٠.٣٣٧	٠.٧١٤	٨.٧٩٤**	٠.٠٣٥	١.٠٣٦	٠.١٢٧
Constant	٢.٤٥٥	١١.٦٥١	٠.٩٨٥	١.٧٢٢	٥.٥٩٤	٠.٢٤٩	١٧.٤٨٥	٠.٦٣٥	١٨.٣٨٠	٠.٠٥٠	٠.٠٥٣	٠.٠٥٠
2 log like lihood	١٤٠.٤٠٦			١٠٤.٦٥٢			١٠١.٥٣٩			١٢٢.٣٥٤		
correct Predicted	٦٩.٢			٨٠.٠			٨٠.٨			٧٧.٥		
Chi square	٢٥.١١٥			١٢.٦١٩			٣٧.٦٤١			١٤.٧٦٠		

** مستوى المعنوية ١%

* مستوى المعنوية ٥%

محصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ٢٢.٤٤٧ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: مصادر الحصول على المعلومات الخاصة بمحصول الذرة (٢.٨٣٢)، وعدد سنوات خبرة فى محصول الذرة (٢.٥٤١)، وأخيراً متوسط إنتاج الفدان من الذرة (١.٧٨٦)، جدول رقم (٦) .

ثانياً : محصول البطاطس:

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٨٤.٢% من التباين فى تواجد معوقات ري محصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٤.٣٤٥ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: إجمالى الحيازة المزرعية (٥.٠٨٦)، ونوع التكنولوجيا المستخدمة فى البطاطس (٢.٠٨٩)، وأخيراً المستوى التعليمى (١.٨٧٤) . كما أوضحت النتائج أيضا أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ كما أن النموذج يفسر ٧٣.٣% من التباين فى تأثير معوقات الري لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٧.٦٢٣ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: متوسط إنتاج الفدان من محصول البطاطس (٧.٨٨٨)، والمستوى التعليمى (٢.٢٧٧)، وأخيراً عدد سنوات خبرة فى محصول البطاطس (١.٧٩٩)، جدول رقم (٦).

- **العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير المعوقات الإرشادية على محصول الذرة الشامية والبطاطس للمرشدين المبحوثين باستخدام التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى :**

أولاً : محصول الذرة الشامية :

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، كما أن النموذج يفسر ٧١.٧% من التباين فى تواجد المعوقات الإنتاجية على محصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٥.٧١٨ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: مصادر الحصول على المعلومات الزراعية لمحصول الذرة (٦.٤٧) ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى (٣.٩٩٧) ، وسن المبحوث (٣.٣٥٩) ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الإرشادى (١.٩٩٢) ، والتخصص الدراسى (١.٩٣٧) ، والمؤهل الدراسى (١.٣٣٢) ، وأخيراً نوع التكنولوجيا المستخدمة فى محصول الذرة (١.٢٣٥) .

كما أوضحت النتائج أيضاً أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، كما أن النموذج يفسر ٨٠.٠٠% من التباين فى تأثير المعوقات الإنتاجية على محصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٢.٤٩٩ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: سن المبحوث (٢.٧٠٨) ، نوع التكنولوجيا المستخدمة فى محصول الذرة (٢.٥٦٧) ، والتخصص الدراسى (١.٢٩٦) ، وأخيراً مصادر الحصول على المعلومات الزراعية لمحصول الذرة (١.١٣١) ، جدول رقم (٧) .

ثانياً : محصول البطاطس:

توضح النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، وأن النموذج يفسر ٧٣.٣% من التباين فى تواجد المعوقات التسويقية لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٧.٩١٣ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية

جدول رقم (٦): العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكل من درجتى تواجد وتأثير معوقات الرى لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس للزراع المبحوثين .

المتغيرات المستقلة	الذرة الشامية				البطاطس			
	تواجد		تأثير		تواجد		تأثير	
	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)
السن	٠.٠٠٧	٠.٠٣٧	١.٠٠٧	-٠.٠١١	٠.١١٧	٠.٩٩٠	-٠.٠٢٢	٠.٤٢٩	٠.٩٧٨	-٠.٠٣٣	٠.٨٢٢	٠.٩٦٨
المستوى التعليمى	-٠.٦١٠	**٦.٣٢٦	٠.٥٥٤	٠.٠٢٦	٠.٠٢٣	١.٠٢٦	-٠.٣٠٤	*١.٨٧٤	٠.٧٣٨	٠.٣٠١	**٢.٢٧٧	١.٣٥٢
إجمالى الحيازة	-٠.٠١٨	**٣.٣٥٠	٠.٩٨٢	-٠.٠٠٦	٠.٤٧٠	٠.٩٩٤	-٠.٠١٣	**٥.٠٨٦	٠.٩٨٧	-٠.٠٠٣	٠.٢٥١	٠.٩٩٧
المساحة المنزرعة من كل محصول	٠.٠١١	٠.٧٦٧	١.٠١١	٠.٠٠٦	٠.٢٨٧	١.٠٠٦	٠.٠٠٢	٠.٠١٦	١.٠٠٢	-٠.٠٠٨	٠.٢٩٦	٠.٩٩٢
متوسط إنتاج الفدان من كل محصول	٠.١٢٤	**٢.٤٢٢	١.١٣٢	-٠.١٨٥	*١.٧٨٦	٠.٨٣١	٠.٠٨٣	٠.٨٣٠	١.٠٨٧	٠.٣٠٢	**٧.٨٨٨	١.٥٣٥
مصادر الحصول على تقاوى لكل محصول	-٠.١٦١	٠.١٩١	٠.٨٥١	٠.٢٥٠	٠.٦٧٧	١.٢٨٤	٠.٠١٨	٠.٠٨٨	١.٠١٨	-٠.٠٣٧	٠.٠٩٤	٠.٩٦٣
عدد سنوات الخبرة فى زراعة كل محصول	-٠.١٠٦	**٥.٤٩٤	٠.٩٠٠	-٠.٠٥٨	٢.٥٤١	٠.٩٤٤	-٠.٠١٨	٠.١٩٣	٠.٩٨٣	٠.٠٥٦	*١.٧٩٩	١.٠٥٧
مصادر الحصول على معلومات لكل محصول	-٠.٠٠٣	٠.٠٣٨	٠.٩٩٧	-٠.١٣٠	**٢.٨٣٢	٠.٨٧٨	٠.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠	١.٠٠٠٠	-٠.٠٤٢	٠.٥٢٣	٠.٩٥٩
نوع التكنولوجيا المستخدمة لكل محصول	٠.٠١٨	٠.١٠١	١.٠١٩	٠.٠٠٧	٠.٠٤٢	١.٠٠٧	-٠.١٥١	**٢.٠٨٩	٠.٨٦٠	٠.٠٠٠٨	٠.٠٠٠٦	١.٠٠٠٨
Constant	٣.١٣٠	١.٠٤٥	٢٢.٨٧٢	٨.٠٨٧	٧.٤٩٦	٢٥١.٤٤٣	٦.٢٦٣	٤.٥٥٧		٣.٩٣٥	١.٧٧٢	٠.٠٢٠
2 log like lihood	١٠١.٤٦٦			١٤٣.٧٧٥			١٠٨.٤٧٣			١٢٣.٥٣٨		
correct Predicted	٨٧.٥			٧٠.٨			٨٤.٢			٧٣.٣		
Chi square	٢١.٣٥٢			٢٢.٤٤٧			١٤.٣٤٥			١٧.٦٢٣		

** مستوى المعنوية ١%

* مستوى المعنوية ٥%

جدول رقم (٧): العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير المعوقات الإرشادية على محصولى الذرة الشامية والبطاطس للمرشدين المبحوثين .

المتغيرات المستقلة	الذرة الشامية						البطاطس					
	تواجـد			تأثيـر			تواجـد			تأثيـر		
	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)
السـن	-٠.١٧٣	٣.٣٥٩**	٠.٨٤١	-٠.١٦٠	٢.٧٠٨**	٠.٨٥٢	-٠.١١٨	١.٧٧٨*	٠.٨٨٩	-٠.٢٨٢	٥.٥٩٠**	٠.٧٥٢
المؤهل الدراسى	٠.٧٧٤	١.٣٣٢*	٢.١٦٩	٠.٣٧٧	٠.٢٩٦	١.٤٥٨	٠.٧٩٨	١.٤٦٨*	٢.٢٢١	-٠.٠٩٣	٠.٠١٥	٠.٩١١
التخصص الدراسى	٠.٥٨٥	١.٩٣٧*	١.٧٩٥	٠.٥١٣	١.٢٩٦*	١.٦٧٠	٠.٠٦٠	٠.٠٢٦	١.٠٦١	٠.٦٩١	٢.٣٨٤**	١.٩٩٦
عـدد سـنوات الخبـرة فـى العمـل الزراعى	٠.٢٢٦	٣.٩٩٧**	١.٢٥٤	٠.١٠٨	٠.٩٢٩	١.١١٤	٠.٢٤٨	٥.٨٨٠**	١.٢٨١	٠.٢٧٨	٤.١٢٦**	١.٣٢١
عـدد سـنوات الخبـرة فـى العمـل الارشادى	-٠.٠٩٨	١.٩٩٢*	٠.٩٠٧	-٠.٠٣٥	٠.١٨٥	٠.٩٦٦	-٠.١٨٩	٦.٢٦١**	٠.٨٢٨	-٠.٠٥٩	٠.٥٠٤	٠.٩٤٣
التعرض لمصـادر المعلومـات لكل محصول	-٠.٢٥٨	٦.٤٧٠**	٠.٧٧٣	-٠.٠٩٥	١.١٣١*	٠.٩١٠	-٠.٢٤٧	٧.٤٩٠**	٠.٧٨١	-٠.١٢٤	٢.١٠٧**	٠.٨٨٣
نـوع التكنولوجيـا المسـتخدمة لكـل محصول	-٠.١٣٩	١.٢٣٥*	٠.٨٧١	-٠.١٠٢	٢.٥٦٧**	٠.٩٠٣	٠.٠٢٢	٠.٠٥٤	٠.٩٧٨	٠.٠٢٧	٠.٠٥٧	١.٠٢٧
Constant	١٣.٢١٦	٦.٣٠٤		٨.٠٤٢	٢.٥٧٨		١٠.٣٥٧			٨.٩٨٩		
2 log like lihood	٦٥.٠٤٣			٥٢.٦٩٤			٦٥.١٩٨			٥١.٧٣٢		
correct Predicted	٧١.٧			٨٠.٠٠			٧٣.٣			٧٨.٣		
Chi square	١٥.٧١٨			١٢.٤٩٩			١٧.٩١٣			١٣.٤٦٠		

** مستوى المعنوية ١%

* مستوى المعنوية ٥%

كالتالى: مصادر الحصول على المعلومات الزراعية لمحصول البطاطس (٧.٤٩٠) ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الارشادى (٦.٢٦١) ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى (٥.٨٨٠) ، وسن المبحوث (١.٧٧٨) ، وأخيراً المؤهل الدراسى للمبحوثين (١.٤٦٨) .

وأوضحت النتائج أيضاً أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، وأن النموذج يفسر ٧٨.٣% من التباين فى تأثير المعوقات التسويقية لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٣.٤٦٠ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: سن المبحوث (٥.٥٩٠) ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى (٤.١٢٦) ، والتخصص الدراسى (٢.٣٨٤) ، وأخيراً مصادر الحصول على المعلومات الزراعية لمحصول البطاطس (٢.١٠٧) ، جدول رقم (٧).

- **العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير معوقات الري على محصولى الذرة الشامية والبطاطس للمرشدين المبحوثين باستخدام التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى :**

أولاً : محصول الذرة الشامية :

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، كما أن النموذج يفسر ٧٣.٣% من التباين فى تواجد المعوقات الإنتاجية على محصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ٥.٨٧١ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: عدد سنوات الخبرة فى العمل الارشادى (٣.٣٤٠)، وأخيراً التخصص الدراسى (١.١٦١) .

وتبين النتائج أيضاً أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، كما أن النموذج يفسر ٦١.٧% من التباين فى تأثير المعوقات الإنتاجية على محصول الذرة، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ٣.٧٨٦ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: عدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى (٣.٥٠٢) ، ونوع التكنولوجيا المستخدمة فى محصول الذرة (٢.٧٤٧) ، والتخصص الدراسى (١.٩١٧) ، وأخيراً عدد سنوات الخبرة فى العمل الارشادى (١.٢٠٣) ، جدول رقم (٨) .

ثانياً : محصول البطاطس :

أوضحت النتائج أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، وأن النموذج يفسر ٧٦.٦% من التباين فى تواجد المعوقات الرى لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١١.٢٤٧ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١ ، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: نوع التكنولوجيا المستخدمة فى محصول البطاطس (٤.٦٢٨) ، وأخيراً مصادر الحصول على المعلومات الزراعية لمحصول البطاطس (٣.٦٠٨) .كما أوضحت النتائج أيضاً أن نموذج التحليل الإنحدارى اللوغاريتمى معنوى عند مستوى ٠.٠١ ، وأن النموذج يفسر ٧٨.٣% من التباين فى تأثير المعوقات الرى لمحصول البطاطس، وأن قيمة مربع كاى قد بلغت ١٧.٨٢٩ وهى قيمة مغزوية عند مستوى ٠.٠١، وأن المتغيرات مرتبة تبعاً لقيمة Wald حسب أهميتها النسبية كالتالى: عدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى (٦.٣١٣) ، وسن المبحوث (٤.٧٧٥) ، ونوع التكنولوجيا المستخدمة فى محصول البطاطس (٣.٢١٩) ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الارشادى (٢.٩٨١) ، وأخيراً مصادر الحصول على المعلومات الزراعية لمحصول البطاطس (١.٢٧٨) ، جدول رقم (٨) .

جدول رقم (٨): العلاقة بين المتغيرات المستقلة وكلا من درجتى تواجد وتأثير معوقات الري على محصولى الذرة الشامية والبطاطس للمرشدين المبحوثين .

المتغيرات المستقلة	الذرة الشامية						البطاطس					
	تواجـد			تأثيـر			تواجـد			تأثيـر		
	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)
الســـن	٠.٠٤٦	٠.٣٠٦	١.٠٤٧	-٠.٠٣٥	٠.٢٧٧	٠.٩٦٥	-٠.٠٧٥	٠.٦٩٥	٠.٩٢٨	-٠.٢٠١	٤.٧٧٥**	٠.٨١٨
المؤهل الدراسى	٠.٥٣٨	٠.٧١٥	١.٧١٣	-٠.١٩٣	٠.١٣١	٠.٨٢٤	٠.٥٦٥	٠.٦٤٠	١.٧٦٠	-٠.٣٦١	٠.٣٢٨	٠.٦٩٦
التخصص الدراسى	٠.٤١٦	١.١٦١*	١.٠٥٩	٠.٣٣٦	١.٩١٧*	١.٤٠٠	٠.٠٦٧	٠.٠٢٧	١.٠٦٩	٠.١٩٥	٠.٢٥٤	١.٢١٥
عـدد سـنوات الخبـرة فـى العمـل الزراعى	٠.٠٥٧	٣.٤٣٢**	١.٨٨٤	٠.٠٥٥	٣.٥٠٢**	١.٠٥٧	٠.٠٥٤	٠.٣٤٠	١.٠٥٦	٠.٢٤٧	٦.٣١٣**	١.٢٨١
عـدد سـنوات الخبـرة فـى العمـل الارشادى	-٠.١٢٣	٣.٣٤٠**	١.١٠٩	-٠.٠٦٢	١.٢٠٣*	٠.٩٤٠	-٠.٠٣٨	٠.٢٩٤	٠.٩٦٣	-٠.١٣٠	٢.٩٨١**	٠.٨٧٨
التعرض لمصادر المعلومات لكل محصول	٠.٠٣٥	٠.٢٢٦*	١.٠٣٦	-٠.٠٢٨	٠.١٧١	٢.٩٧٣	٠.١٠٩	٣.٦٠٨**	٣.١١٥	-٠.٠٨٩	١.٢٧٨*	٠.٩١٥
نـوع التكنولوجيـا المسـتخدمة لكـل محصول	٠.٠٩٦	٠.٦٠٤	١.١٠١	-٠.٠٩٥	٢.٧٤٧**	٣.٩١٠	-٠.٢٢٣	٤.٦٢٨**	٠.٨٠٠	-٠.١٩٢	٣.٢١٩**	٠.٨٢٥
Constant	-٥.١٠٨			٤.٢٥٥	١.٠٨٠		٤.٤٢٩			١٤.٠٢٤		
2 log like lihood	٦٥.٦٥٨			٧٩.١٢٥			٥٨.٣٤٣			٥٩.٨٦٤		
correct Predicted	٧٣.٣			٦١.٧			٧٦.٦			٧٨.٣		
Chi square	٥.٨٧١			٣.٧٨٦			١١.٢٤٧			١٧.٨٢٩		

** مستوى المعنوية ١%

* مستوى المعنوية ٥%

مقترحات المرشدين والزراع المبحوثين مجتمعة للتغلب على المعوقات الإرشادية لمحصول الذرة الشامية والبطاطس :

يوضح أهم المقترحات المرشدين المبحوثين للتغلب على المعوقات الإرشادية لمحصولى الذرة والبطاطس وهى: رفع المستوى المادى والمعنوى للمرشدين الزراعيين ذكرها ٧٨%، وأن توفير العدد المناسب من المرشدين الزراعيين ليتناسب مع عدد الزراع بالقرى ذكرها ٦٦%، وإقامة الحقول الإرشادية للأصناف الجديدة من المحاصيل ذكرها ٦٤%، وربط مركز البحوث الزراعة بالإرشاد وبالمزارع ذكرها ٦٤%، والاهتمام بتطوير التنظيم الإرشادى للقيام بدوره ذكرها ٦١%، وتوفير الطرق الإرشادية لنقل التكنولوجيا ذكرها ٦٠%، وتوفير وسائل انتقال المرشد الزراعى ذكرها ٦٠%، وتوفير النشرات والمجلات الإرشادية الخاصة بالمحاصيل الزراعية ذكرها ٥٨%، وإقامة برامج تدريبية للمرشدين والزراع ذكرها ٥٧%، وتحسين وتقوية العلاقة بين المرشد والمزارع ذكرها ٥٣%، والاهتمام بتوعية الزراع من خلال الباحثين بمراكز البحوث الزراعية ذكرها ٥٠%، وعمل قنوات إرشادية زراعية بالتليفزيون ذكرها ٤٧%، وأخيراً الاهتمام بصغار الزراع ذكرها ٤٤% من إجمالى المبحوثين، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (٩) .

جدول رقم (٩): مقترحات المرشدين والزراع المبحوثين للتغلب على المعوقات الإرشادية لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس.

م	المقترحات	التكرار	%
١	رفع المستوى المادى والمعنوى للمرشدين الزراعيين	١٤٠	٧٨
٢	توفير العدد المناسب من المرشدين الزراعيين ليتناسب مع عدد الزراع بالقرى.	١١٨	٦٦
٣	إقامة الحقول الإرشادية للأصناف الجديدة من المحاصيل.	١١٥	٦٤
٤	ربط مركز البحوث الزراعة بالإرشاد وبالمزارع	١١٦	٦٤
٥	الاهتمام بتطوير التنظيم الإرشادى للقيام بدوره	١١٠	٦١
٦	توفير الطرق الإرشادية لنقل التكنولوجيا	١٠٨	٦٠
٧	توفير وسائل انتقال المرشد الزراعى	١٠٧	٦٠
٨	توفير النشرات والمجلات الإرشادية الخاصة بالمحاصيل الزراعية.	١٠٤	٥٨
٩	إقامة برامج تدريبية للمرشدين والزراع	١٠٣	٥٧
١٠	تحسين وتقوية العلاقة بين المرشد والمزارع.	٩٥	٥٣
١١	الاهتمام بتوعية الزراع من خلال الباحثين بمراكز البحوث الزراعية.	٩٠	٥٠
١٢	عمل قنوات إرشادية زراعية بالتليفزيون	٨٥	٤٧
١٣	الاهتمام بصغار الزراع	٧٣	٤٤

N = ١٨٠

* أتيحت الفرصة لكل مبحوث لذكر أكثر من مقترح.

** احتسبت النسبة المئوية وفقا لعدد المبحوثين البالغ عددهم ١٨٠ مبحوث.

مقترحات المرشدين والزراع المبحوثين مجتمعة للتغلب على معوقات الرى لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس :

يوضح أهم المقترحات المرشدين المبحوثين للتغلب على معوقات الرى لمحصولى الذرة والبطاطس وهى: تنظيم مناويات الرى ذكرها ٧٦%، وتطهير الترع والمصارف من الحشائش ذكرها ٧٣%، وإنشاء طلمبات ارتوازية لاستخدامها فى حالة نقص مياه الرى ذكرها ٥٦%، وتوفير مياه الرى فى الأوقات الحساسة للمحصول ذكرها ٥٣%، وزراعة المحاصيل الزراعية التى توفر مياه الرى ذكرها ٥٣%، والاهتمام بتسوية الأرض بالليزر ذكرها ٥٣%، وتوعية الزراع بعدم الإسراف فى مياه الرى ذكرها ٤٧%، وأخيراً توعية الزراع باستخدام طرق الرى الحديثة ذكرها ٤٢% ،وهذا ما يوضحه الجدول رقم (١٠) .

توصيات الدراسة :

١- فى ضوء ما أوضحته النتائج البحثية من ارتفاع سن المرشدين الزراعيين المبحوثين حيث تراوحت من (٤٩ – ٥٩) سنة بنسبة ٦٣.٤% من إجمالى المرشدين الزراعيين المبحوثين، فيوصى الباحث بتعين كوادر إرشادية شابة من خريجى كليات الزراعة – تخصص إرشاد زراعى، وذلك لسد عجز المرشدين الزراعيين بقرى مراكز محافظة البحيرة.

٢- فى ضوء ما أوضحته النتائج البحثية من تواجد المعوقات التسويقية بدرجة كبيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس، فيوصى الباحث بإقامة مجمعات تسويقية فى القرى حتى لا يتحكم التجار فى أسعار المحاصيل، وفتح أبواب التصدير لمحصول البطاطس، وعدم استيراد محاصيل زراعية التى تنتج محليا مثل محصول الذرة الشامية.

جدول رقم (١٠): مقترحات المرشدين والزراع المبحوثين للتغلب على معوقات الرى لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس.

م	المقترحات	التكرار	%
١	تنظيم مناويات الرى	١٣٧	٧٦
٢	تطهير الترع والمصارف من الحشائش	١٣١	٧٣
٣	إنشاء طلمبات ارتوازية لاستخدامها فى حالة نقص مياه الرى.	١٠٠	٥٦
٤	توفير مياه الرى فى الأوقات الحساسة للمحصول	٩٦	٥٣
٥	زراعة المحاصيل الزراعية التى توفر مياه الرى	٩٥	٥٣
٦	الاهتمام بتسوية الأرض بالليزر	٩٥	٥٣
٧	توعية الزراع بعدم الإسراف فى مياه الرى	٨٥	٤٧
٨	توعية الزراع باستخدام طرق الرى الحديثة	٧٥	٤٢

N = ١٨٠

* أتيحت الفرصة لكل مبحوث لذكر أكثر من مقترح.

** احتسبت النسبة المئوية وفقا لعدد المبحوثين البالغ عددهم ١٨٠ مبحوث.

٣- فى ضوء ما أظهرته نتائج البحث من تواجد المعوقات الإنتاجية بدرجة كبيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس، فيوصى الباحث بتوفير مستلزمات الإنتاج من تقاوى منتقاه ومبيدات وأسمدة كيمياوية بالجمعيات الزراعية بالقرى، وإنشاء محطات للميكنة الزراعية، وزيادة الدعم من قبل الدولة لمزارعى هذين المحصولين.

٤- فى ضوء ما تبين من نتائج البحث من تواجد المعوقات الإرشادية بدرجة كبيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس، فيوصى الباحث بتوفير العدد المناسب من المرشدين الزراعيين بالقرى، وإقامة الحقول الإرشادية للأصناف الجديدة من المحاصيل الزراعية، ورفع المستوى المادى والمعنوى للمرشدين الزراعيين, وتوفير النشرات الإرشادية المتخصصة قبل زراعة المحاصيل، تكثيف الندوات والبرامج الإرشادية وتفعيلها للمرشدين.

٥- فى ضوء ما أوضحته النتائج البحثية من تواجد معوقات الرى بدرجة كبيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس، فيوصى الباحث بتنظيم مناوبات رى المحاصيل الزراعية، وتوفير مياه الرى فى الأوقات الحساسة للمحاصيل، وتطهير الترع والمصارف من المخلفات المنزلية والحشائش، وتوعية الزراع بتسوية الأرض بالليزر .

٦- فى ضوء ما أشارت إليه النتائج البحثية من تواجد المعوقات الخدمية بدرجة كبيرة لمحصولى الذرة الشامية والبطاطس، فيوصى الباحث بتسهيل إجراءات الحصول على القروض الزراعية وخاصة لمحصول البطاطس، وخفض أسعار الفائدة على القروض الزراعية، ودعم الزرع من خلال بنوك القرى.

المراجع:

١. المغاورى صالح محمد (دكتور): دراسة اجتماعية لتبنى الأساليب التكنولوجية والاقتصادية المؤثرة فى سلوك تبنى التوصيات الإرشادية الإنتاجية الحيوانية بين الزراع المتعاملين مع مشروع التنمية الريفية بالبحيرة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٢ .

٢. بالى، عبدالجواد السيد عبدالجواد (دكتور): تبنى تكنولوجيا النهوض بالإنتاج الحيوانى بين مزارعى مركز قلين بمحافظة كفر الشيخ، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، ١٩٩٦ .

٣. رشاد، سعيد عباس محمد (دكتور): نقل ونشر التكنولوجيا الزراعية، بحث مرجعى غير منشور مقدم للجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة عام ٢٠٠٠ .

٤. سكر عبدالعاطى حميده، هشام محمد صالح (دكاترة): المشكلات التى تواجه زراع المحاصيل الحقلية من وجهة نظر المرشدين الزراعيين والزراع بمحافظة البحيرة، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، المجلد السادس عشر، العدد الثانى، ٢٠١٢ .

٥. سوانسون، بيرتون (دكتور): الإرشاد الزراعى، دليل مرجعى، الطبعة الثانية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، ١٩٩٠ .

٦. سوفرانكو، أي جى (دكتور): إدخال التغيير التكنولوجى، الإطار الاجتماعى فى سوانسون بيرتون (محرر)، الإرشاد الزراعى، دليل مرجعى، الطبعة الثانية، منظمة الأغذية والزراعة، الأمم المتحدة، روما، ١٩٩٠ .

٧. شلبى، محمد يوسف أحمد، محمد عبدالوهاب جاد الرب، جمال محمد حسين الشيشينى (دكاترة): ذيوع وتبنى مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراع الأراضى الجديدة بإقليم النوبارية من الخريجين والمنتفعين، نشرة بحثية رقم (٢٨٨)، معهد بحوث الإرشاد

الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، ٢٠٠٢ .

٨. عبدالحق، منير زكى (دكتور): إنتاج وتخزين البطاطس، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة فنية رقم (٩)، ٢٠٠٥ .

٩. عبدالحق، منير زكى (دكتور): إنتاج وتخزين البطاطس، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة فنية رقم (٢١٨)، ٢٠٠٩.

١٠. غضيب، على أحمد (دكتور): أراء الموظفين الزراعيين نحو معوقات نقل التكنولوجيا الزراعية إلى الزراع فى محافظة صلاح الدين، مجلة العلوم الزراعية العراقية، ٢٠١١ .

١١. محمد، عباس فرج (دكتور): الإطار المؤسس لنقل وتطويع التكنولوجيا الزراعية، الندوة القومية للتغير التكنولوجى فى الزراعة العربية، دمشق، الجمهورية السورية، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، ١٩٩٣.

١٢. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصائيات الزراعية، الجزء الثانى، المحاصيل الصيفية والنيلية والفاكهة عام ٢٠١١. سبتمبر ٢٠١٢ .

١٣. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، برنامج بحوث الذرة الشامية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، نشرة فنية رقم (١٢٥٥)، ٢٠١٢.

14. Arnon, I., Agricultural research and technology transfer. Elsev Applied Science, London and New York, 1989.
15. Swanson, Robert E., "The Economice of Extension in G. E. Jones (ed.)". Investing in Rural Extension: Strategy and Coals. New York, Elsevier science, 1986.
16. Johnson III & Kellogg., "Extension's Role in Adopting and Evailating new technology for farmere". In B. E. Swanson (Ed.) agricultural extension- A reference manual (2nd ed.) , food and Agricultural organization the united netions, rome, 1984.
17. Shahin, Asam Said Ahmed: 2004, Adoption of Inovations in Smallholer Buffalo Dairy Farms in the Monoufia Province in Egypt.
18. Sofranko, A. J., "Introducing Technical change: The social settin in B. E. Swanson (Ed.) Agricultural Extension – A Reference manual. 2nd ed. Food and Agricultural organization of the united nations, Rome, 1984 .
19. Swanson B. E. & Claar J. B., "The History and Development of Agricultural Extension". (Ed. B. E. Swanson). Agricultural Extension- A Reference Manual (2nd). Rome, Food and Agricultural Organization of United Nations, Rome, 1984.