J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.5 (12): 1991 - 2000 ,2014

FARMERS' RELUCTANCE OUT OF MODERN IRRIGATION SYSTEMS IN AL FARAFRA OASIS

Ibrahim,H. M.
Department of Agricultural Extension, socio-Economic Division, Desert Research Center- Egypt

عزوف الزراع عن نظم الري الحديث بواحة الفرافرة"

حمادة محمد إبراهيم
قسم الإرشاد الزراعي- مركز بحوث الصحراء

الملخص

من خلال عمل الباحث ببرنامج "إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد- واحة الفرافرة" ، وحتى يمكن تنظيم الجهود التي تستهدف ترشيد استخدام المياه وتطوير الري فانه ينبغي أن يتم دراسة التجارب السابقة والتعرف على خبرات المزارعين المتعلقة بطرق تطوير الري، وذلك للاستفادة من مزاياها وتجنب المشكلات والمعوقات التي ارتبطت بها.

وبناءا على ذلك فقد تمثلت أهداف البحث فيما يلي:

1- التعرف على مراحل عزوف الزراع المبحوثين عن تطبيق نظم الري الحديث بواحة الفرافرة.
2- تحديد أسباب عزوف الزراع المبحوثين عن نظم الري الحديث بواحة الفرافرة.
3- التعرف على المواصفات الواجب توافرها في نظم الري المطور من وجهة نظر المزارعين بواحة الفرافرة.
4-التعرف على المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين بواحة الفرافرة فيما يتعلق بمياه الري ومقترحات حلها.

تم حصر عدد 101 مزارعا تأكد عزوفهم عن تبني نظم الري الحديث بعد قيامهم بتطبيقه بمزارعهم، مثلوا المجال البشري للدراسة التي تم اجراؤها بمركز الفرافرة كمجال جغرافي للدراسة، وتم تصميم استمارة استبيان تم جمعها بالمقابلة الشخصية مع المزارعين المبحوثين بعد إجراء الاختبار المبدئي عليها (pre-test) للتأكد من مدى مناسبتها لتحقيق أهداف البحث لتصبح في صورتها النهائية.

وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة في التعرف على أسباب عزوف الزراع عن تطبيق نظم الري الحديث بمزارعهم، كما اعتمدت على المنهج الوصفي في توصيف الظاهرة محل الدراسة.

واستخدمت الدراسة الحالية النسب المئوية والتكرارات في عرض نتائج الدراسة، ونظرا لاعتماد الدراسة بصفة أساسية على شاملة المزارعين العازفين عن نظم الري الحديث بمنطقة الدراسة، وأيضا نظرا لاعتماد الدراسة على منهج دراسة الحالة فقد تجنبت الدراسة استخدام أي من الأساليب الإحصائية القياسية في تحليل نتائج الدراسة.

وقد تمثلت أهم النتائج فيما يلي:

١ – إجماع المزارعين المبحوثين على رفض كلا من نظام الري بالرش والري بالتنقيط تحت الظروف المحلية لواحة الفرافرة.

٢ – أن أهم الأسباب التي ذكرها المزارعون المبحوثون للعزوف عن كل من الري بالرش والري بالتنقيط بمنطقة الدراسة هي أسباب تتعلق بالجانب التقني للنظام سواء كانت عدم مناسبته لظروف المنطقة، أو كانت تتعلق بعدم الإلمام الكافي بتوصيات التأسيس والتشغيل والصيانة، ومنها ما هو مرتبط بالجانب الاقتصادي مثل ضعف الإمكانيات المالية للمزارعين أو ضعف الإنتاجية الزراعية بالمقارنة بنظم الري السطحي من وجهة نظرهم.

٣ – وجود بعض المواصفات التي ذكرها المزارعون المبحوثين والتي يجب توافرها في أي نظام يستهدف ترشيد استخدام مياه الري، وقد جاء في مقدمة تلك المواصفات: أن يوفر في كمية مياه الري، وان يتم تدريب الزراع عليه تدريبا كافيا، وان يكون مناسبا لمناوبات الري السائدة بالمنطقة، و منخفض التكاليف في الإنشاء والتشغيل والصيانة، و توافر مستلزمات الإنشاء والتشغيل.

٤ –تم حصر مجموعة من المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بمياه الري كما تم حصر المقترحات التي ذكرها المزارعون المبحوثين لمواجهة تلك المشكلات.

وفي نهاية البحث ووفقا للنتائج المتحصل عليها تم وضع أربع توصيات يمكن أن تساعد في الجهود التي تستهدف ترشيد مياه الري بمنطقة الدراسة.

المقدمة والمشكلة البحثية:

تعتمد عملية تنمية القطاع الزراعي على عملية نشر التقنيات الزراعية المستحدثة بين المزارعين، حيث أن نشر تلك التقنيات يؤدي إلى استخدام أمثل للموارد ونهوض بمعدلات الإنتاج (الراوي، 2011).

وتعاني محافظة الوادي الجديد من انخفاض معدل تدفق آبار المياه الجوفية، مما أدي إلى الاحتياج في بعض المناطق إلى استخدام طلمبات رفع بعد أن كان تدفق الآبار ذاتيا، نتيجة استصلاح مساحات جديدة للزراعة، وأيضا نتيجة الإسراف في مياه الري الناتج عن قصور واضح في السلوك الاروائي لمزارعي الوادي الجديد، الأمر الذي يستلزم ضرورة الإسراع في مواجهة تلك المشكلة قبل أن تتفاقم وتستعصي على الحل (مركز بحوث الصحراء، 2013).

ويعد الحفاظ على الموارد المائية من خلال تغيير السلوك الاروائي للزراع عمل له الأولوية إذا أريد التخفيف من حدة المشكلات الناجمة عن سوء استغلال المياه (إبراهيم، وغنيم، وبركات، 2009).

ويعد مركز بحوث الصحراء من المؤسسات الرائدة في تنمية المناطق الصحراوية ومواجهة المشكلات التي تعترض عمليات التنمية واستقرار الأهالي بتلك المناطق، لذلك كان لزاما على مركز بحوث الصحراء ضرورة البحث عن حلول لإدارة المياه الجوفية بالوادي الجديد وتطوير نظم الري من خلال محورين يركز احدهما على تنمية المزرعة من خلال تقديم نماذج لنظم الري المتطور لتعديل المقننات المائية بما يضمن الحفاظ على المورد المائي وتحقيق أفضل استغلال له، ويركز المحور الثاني على تنمية المزارع من خلال إكساب المزارعين المعارف والمهارات وتعديل الاتجاهات بما يؤهلهم للإلمام بتوصيات إدارة المائية وتطوير وترشيد استخدام مياه الري (مركز بحوث الصحراء، 2013).

ويعتبر نشر المستحدثات الزراعية من أهم الأسباب التي أدت إلى التغير الاجتماعي في كثير من المناطق الزراعية لما تتسم به الزراعة العصرية من التغير السريع ،وزيادة الإنتاجية نتيجة تطبيق نتائج البحوث العلمية، وزيادة الإنتاج الزراعي أحدى ثمار نشر وتبنى الممارسات المستحدثة (الطنطاوي، وآخرون،2010).

ويشير (طاهر، 1986) إلى أن الحلول التكنولوجية المستحدثة ليس لها طابع العمومية والتجريدية الذي تتصف به قوانين الطبيعة، فالتكنولوجيا هي تطبيق مجتمع محدد لعلوم الطبيعة بحثاً عن حلول لمشكلات محددة يواجهها معتمداً على الإمكانيات المتاحة له مستلهما القيم الحضارية التي يؤمن بها، وأنه لكي نضمن نجاح عمليات نقل التكنولوجيا دون حدوث عواقب غير مقصودة أو غير مرغوبة لابد من مراعاة بعض الشروط الضرورية، وهي: حسن اختيار التكنولوجيا المناسبة، وشروط النقل فنياً واقتصادياً، ومالياً، وتوافر القدرة المحلية للتطويع والتطبيق الإنتاجي، وحساب تكلفة العائد بحيث يزيد على النفقات، وتفادي الإضرار بالأجهزة التكنولوجية والإنتاجية المحلية.

وعادة تكون المخاطر المتوقعة من جراء المستحدث هي ضياع الوقت والأموال والفرصة، وما يترتب على ذلك من فقدان المكانة والمكاسب. والتاريخ حافل بالكثير من الأمثلة لمستحدثات ناجحة ولكنها في نفس الوقت أدت إلى نتائج عكسية وغير مقصودة، وقد توصل "Robert Merton" لعدة أسباب لتلك العواقب غير المقصودة، منها ما يتعلق بالجانب المعرفي مثل الجهل والخطأ، ومنها ما يتعلق بالاتجاهات والنوايا مثل التعصب والإصرار على الرأي (IBM Business Consulting Service, 2005: 1).

ومن خلال عمل الباحث ببرنامج "إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد- واحة الفرافرة" ، وهو برنامج يستهدف التغلب على المشكلات الناجمة عن النقص في معدلات تدفق الآبار وما يتبع ذلك من عدم كفاية مياه الري وذلك من خلال الادارة المثلى للمياه وترشيد استخدام مياه الري، وحتى يمكن أن تنظم الجهود التي تستهدف ترشيد استخدام المياه وتطوير الري فانه ينبغي ان يتم دراسة التجارب السابقة والتعرف على خبرات المزارعين المتعلقة بطرق تطوير الري، وذلك للاستفادة من مزاياها وتجنب المشكلات والمعوقات التي ارتبطت بها.

وبناءا على ما سبق فقد تقرر القيام بحصر للمزارعين الذين سبق لهم القيام بتطبيق نظم الري الحديث بواحة الفرافرة ثم توقفوا عن التطبيق، وتبين أن عددهم 101 مزارعا على مستوى الواحة.

وتعد الدراسة الحالية محاولة لتقييم نظم الري التي تم تطبيقها بمنطقة الدراسة حتى يمكن الوقوف على أسباب الفشل في نشر تلك التقنيات ومحاولة معرفة المواصفات التي يجب توافرها في نظم تطوير الري التي تقدم للمزارعين وذلك للمساعدة في نشر تقنيات تطوير الري وترشيد استخدام الموارد المحدودة من المياه.

وبناءا على ذلك فقد تمثلت المشكلة البحثية في محاولة الإجابة على التساؤلات التالية:

١ – ما هي مراحل عزوف الزراع المبحوثين عن تطبيق نظم الري الحديث بواحة الفرافرة؟
٢ – ما هي أسباب عزوف الزراع المبحوثين عن نظم الري الحديث بواحة الفرافرة؟
٣ – ما هي المواصفات الواجب توافرها في نظم الري المطور من وجهة نظر المزارعين المبحوثين بواحة الفرافرة؟
٤ – ما هي المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين بواحة الفرافرة فيما يتعلق بمياه الري ومقترحات حلها؟

أهداف البحث:

وفقا للعرض السابق لمشكلة الدراسة فقد تمثلت أهداف البحث فيما يلي:

١ - التعرف على مراحل عزوف الزراع المبحوثين عن تطبيق نظم الري الحديث بواحة الفرافرة.
٢ - تحديد أسباب عزوف الزراع المبحوثين عن نظم الري الحديث بواحة الفرافرة.
٣ - التعرف على المواصفات الواجب توافرها في نظم الري المطور من وجهة نظر المزارعين المبحوثين بواحة الفرافرة.
٤ - التعرف على المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين بواحة الفرافرة فيما يتعلق بمياه الري ومقترحات حلها.

خطة الدراسة

لإنجاز الأهداف السابق عرضها تم وضع خطة اشتملت الدراسة بموجبها علي العناصر التالية:

1- مفهوم العزوف والمفاهيم المرتبطة به.
2- أدوات التحليل الإحصائي.
3- الطريقة البحثية.
4- نتائج الدراسة الميدانية.
5- توصيات البحث.

١ - مفهوم العزوف والمفاهيم المرتبطة به:

العزوف هو ظاهرة سلوكية تعني عدم تقبل أو عدم الاستمرار في تبني عمل معين او فكرة او خبرة في مجتمع معين في فترة زمنية محددة (Rogers.E.M,1995).

ومن المفاهيم ذات العلاقة بمفهوم العزوف: التبني، والنشر او الذيوع، ويمكن عرض فكرة عن تلك المفاهيم كما يلي:

أ- مفهوم التبني:

وتعرف عملية التبني بأنها العملية التي يمر بها الفرد منذ سماعة عن الفكرة حتى تصبح جزءاً من سلوكه في تطبيقه لها ، أو هي العملية الذهنية التي يمر من خلالها الفرد بداء من معرفته الأولى بالابتكار حتى اتخاذه قرار بتبني أو رفض هذا الابتكار، ثم ترسيخ هذا القرار(الخولي، والشاذلي، وشادية فتحي،1984).

وذكر بعض الباحثين أن التبني يقصد به القبول أو الاستخدام الكامل من جانب الزراع لواحدة أو أكثر من المستحدثات المدركة على أنها أفضل المتاح(Leagans,1979).

ب- مفهوم النشر والذيوع:

وعملية النشر للمستحدثات هي العملية التي تنقل بواسطتها الأفكار الجديدة خلال نسق اجتماعي معين ، وهي تعتبر أحدى ثلاث خطوات تحدد عملية التغير الاجتماعي، حيث يعتبر الاختراع أي خلق أفكار جديدة أو تطوير أفكار قائمة هو الخطوة الأولي ،والانتشار هو الخطوة الثانية ،والنتيجة هي الخطوة الثالثة، وهي تعني التغير الذي يحدث داخل النسق الاجتماعي بعد تبني المستحدثات أو رفضها ،والانتشار هو العملية التي يتم تبليغ الابتكار من خلال قنوات معينة على مر الزمن بين أعضاء النسق الاجتماعي (شلبي، وجاد الرب، والشبيني، 2002).

ويعتبر نشر المستحدثات الزراعية من أهم الأسباب التي أدت إلى التغير الاجتماعي في كثير من المناطق الزراعية لما تتسم به الزراعة العصرية من التغير السريع ،وزيادة الإنتاجية نتيجة تطبيق نتائج البحوث العلمية، وزيادة الإنتاج الزراعي أحدى ثمار نشر وتبنى الممارسات المستحدثة (الطنطاوي،وآخرون،2010).

ويقصد بالعزوف في هذا البحث امتناع المزارعين عن الاستمرار في تطبيق نظم الري بالرش او التنقيط بعد تطبيقهم له فترة لا تقل عن موسم زراعي بمزارعهم.

٢ - أدوات التحليل الإحصائي:

استخدمت الدراسة الحالية النسب المئوية والتكرارات في عرض نتائج الدراسة، ونظرا لاعتماد الدراسة بصفة أساسية على شاملة المزارعين العازفين عن نظم الري الحديث بمنطقة الدراسة، وأيضا نظرا لاعتماد

الدراسة على منهج دراسة الحالة فقد تجنبت الدراسة استخدام أي من الأساليب الإحصائية القياسية في تحليل نتائج الدراسة.

الطريقة البحثية

أ -منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة منهج دراسة الحالة في التعرف على أسباب عزوف الزراع عن تطبيق نظم الري الحديث بمزارعهم، كما اعتمدت المنهج الوصفي في توصيف الظاهرة محل الدراسة.

ب- شاملة البحث:

استخدمت الدراسة أسلوب المسح الميداني لتحقيق أهدافها، حيث اجري البحث بقرى مركز الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد كمجال جغرافي للدراسة.

أما عن المجال البشري للدراسة فقد تم حصر عدد 101 مزارعا تأكد عزوفهم عن تبني نظم الري الحديث بعد قيامهم بتطبيقه بمزارعهم.

وقد تم تصميم استمارة استبيان تم جمعها بالمقابلة الشخصية مع المزارعين المبحوثين بعد إجراء الاختبار المبدئي عليها (pre-test) للتأكد من مدى مناسبتها لتحقيق أهداف البحث لتصبح في صورتها النهائية، والتي اشتملت على الأجزاء التالية.

أولا: المتغيرات الشخصية للمزارعين المبحوثين:

١ – **السن**: وتم التعبير عنه بعمر المبحوث لأقرب سنة وقت جمع البيانات .

٢ – **الحالة التعليمية**: وتم التعبير عنها بالاستجابات التالية : ويقرأ ويكتب ، ومؤهل متوسط ،ومؤهل عالي

3- **عدد أفراد الأسرة:** وتم التعبير عنه بعدد أفراد الأسرة الذين يعيشون في منزل المبحوث وقت إجراء الدراسة .

4- محافظة النشأة: وتم التعبير عنه باستجابتين هما: من خارج الوادي الجديد، ومن داخل الوادي الجديد.

5-الخبرة الزراعية: وتم التعبير عنها بعدد السنوات التي قضاها المبحوث في زراعة الأرض بواحة الفرافرة منذ استلام الأرض حتى وقت جمع بيانات البحث.

6-حجم الحيازة المزرعية: وتم التعبير عنها بعدد الأفدنة التي يقوم المبحوث بزراعتها وقت جمع بيانات البحث.

7-النشأة: وتم التعبير عنها باستجابتين: ريفي، وحضري.

8-مناوبة الري: وتم التعبير عنه بعدد الأيام المنقضية بين كل ريتين متتاليتين.

9-درجة عضوية المنظمات: وتم التعبير عنها بثلاث استجابات: لا يشارك، وعضو عادي، وعضو مجلس إدارة، ووفقا لاستجاباتهم تم توزيعهم على فئات المشاركة وهي: منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة.

10- التجديدية: وتم التعبير عنها بثلاث استجابات نحو بعض العبارات التي تقيس درجة استعداد المزارعين المبحوثين لتقبل المستحدثات الزراعية، ووفقا لمجموع الدرجات تم توزيعهم على ثلاث فئات للتجديدية.

11- **درجة الرضا عن الخدمات الإرشادية:** تم وضع عدد من العبارات التي تقيس درجة رضا المبحوث عن الخدمات الإرشادية بالمنطقة، وتدرجت استجابات كل عبارة بمتدرج يشتمل علي ثلاث درجات هي: غير راضي، وسيان، وراضي، وقد أعطيت هذه الاستجابات القيم صفر، و 1 ، و2 على الترتيب، ووفقا لاستجاباتهم تم توزيعهم على درجات الرضا وهي: رضا منخفض، ورضا متوسط، ورضا مرتفع.

12- **درجة قيادة الرأي:** وتم التعبير عنها بالتعرف على استجابات الزراع نحو بعض العبارات التي تقيس درجة قيادة الرأي، ووفقا لاستجاباتهم تم توزيعهم على فئات قيادة الرأي وهي: منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة.

ثانيا: مراحل عزوف الزراع عن نظم الري الحديث بمزارعهم:

للتعرف على مراحل عزوف المزارعين المبحوثين عن نظم الري الحديث تم وضع مجموعة أسئلة عن: سنة السماع عن نظم الري، وسنة التطبيق للري الحديث، وسنة التوقف عن تطبيق نظم الري الحديث.

ثالثا: أسباب عزوف الزراع عن نظم الري الحديث:

للتعرف على أسباب عزوف الزراع المبحوثين عن نظم الري الحديث بمزارعهم تم وضع سؤال مفتوح للتعرف على تلك الأسباب، ووفقا لعدد مرات تكرار كل سبب تم ترتيب **تلك** الأسباب.

رابعا: المواصفات الواجب توافرها في نظم الري المطور من وجهة نظر المزارعين:

للتعرف على المواصفات الواجب توافرها في أي نظام للري يستهدف ترشيد استخدام مياه الري تم وضع سؤال مفتوح، وتم ترتيب تلك المواصفات وفقا لعدد مرات ذكرها من قبل المزارعين المبحوثين.

خامسا: المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بمياه الري ومقترحات حلها:

تم وضع سؤال مفتوح لحصر تلك المشكلات ومقترحات حلها من وجهة نظر المزارعين المبحوثين بمنطقة الدراسة.

النتائج

أولا: خصائص المزارعين المبحوثين:

توضح نتائج الجدول رقم (1) بعض خصائص المزارعين المبحوثين، ويمكن تلخيص أهم معالم تلك المتغيرات فيما يلي:

أكثر من نصف المزارعين المبحوثين (58.4%) يقعون في الفئة العمرية المتوسطة (من 40- 50 عاما).

غالبية المزارعين المبحوثين من الحاصلين على مؤهل دراسي متوسط وعال بنسب بلغت (57.4%) و(27.7%) على الترتيب.

جميع المزارعين المبحوثين من أصل ريفي، منهم (80.2%) من خارج الوادي الجديد، و(19.8%) من سكان الوادي الجديد الأصليين.

يتراوح حجم الحيازة المزرعية ما بين صغيرة إلى متوسطة بالنسبة لغالبية المزارعين المبحوثين، في حين بلغت نسبة من يحوزون 20 فدانا فأكثر 9.9% فقط من المزارعين المبحوثين.

يقع ما يقرب من نصف المزارعين المبحوثين (49.5%) في فئة ذوي الخبرة الطويلة في زراعة الأراضي الصحراوية.

أكثر من نصف المزارعين المبحوثين (55.%) من ذوي درجة التجديدية المرتفعة.

انخفاض درجة الرضا عن الخدمات الإرشادية لدى غالبية المزارعين المبحوثين.

الارتفاع النسبي لدرجة قيادة الرأي لدي المزارعين المبحوثين.

ويمكن استنتاج بعض المؤشرات من تلك النتائج مثل:

إن إقدام المزارعين على تطبيق نظم الري الحديث قد يعزى إلى ارتفاع درجة التجديدية لديهم وارتفاع درجة قيادتهم للرأي، وان توقفهم عن التطبيق قد يعزى إلى مشكلات فنية أو اقتصادية في التقنية.

10-ارتفاع مستوى الخبرة في زراعة الأراضي الصحراوية، مع ارتفاع نسبة الحاصلين على مؤهل دراسي يشير إلى أن قرار التطبيق لنظم الري الحديث لم يكن قرارا عشوائيا غير مدروس.

انخفاض درجة الرضا عن خدمات الإرشاد الزراعي يشير إلى انه لم يقم بالدور المنوط به على الوجه الأمثل نحو تعليم الزراع أسس إنشاء وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث، كما ان الارشاد الزراعي لا يقوم بالدور المأمول نحو نشر تلك التقنيات، الأمر الذي قد يعزي إلى عدم كفاية أعداد المرشدين الزراعيين بالمنطقة أو عدم تأهيلهم التأهيل المناسب للقيام بدورهم الإرشادي.

جدول رقم (1) توزيع المبحوثين وفقا للمتغيرات الشخصية المدروسة

المتغير	عدد	%	المتغير	عدد	%
السن			حجم الحيازة المزرعية		
(اقل من 40 عام)	5	4.9	(اقل من 10 فدان)	38	37.6
(من 40 – اقل من 50)	59	58.4	(من 10- اقل من 20 فدان)	53	52.5
(50 عام فأكثر)	37	36.6	(20 فدان فأكثر)	10	9.9
الحالة التعليمية			النشأة		
يقرأ ويكتب	15	14.9	ريفي	101	100
مؤهل متوسط	58	57.4	حضري	0	0
مؤهل عالي	28	27.7	مناوبة الري		
عدد أفراد الأسرة			كل أسبوع	37	36.6
(اقل من 6 أفراد)	41	40.6	(من 8- 10 أيام)	51	50.5
(من 6- 7 أفراد)	38	37.6	11 يوم فأكثر	13	12.9
(8 أفراد فأكثر)	22	21.8	درجة عضوية المنظمات الاجتماعية		
محافظة النشأة			(اقل من 3 درجات)	26	25.7
من خارج الوادي الجديد	81	80.2	(من 3- 5 درجات)	49	48.5
من الوادي الجديد	20	19.8	(6 درجات فأكثر)	26	25.7
الخبرة الزراعية			درجة الرضا عن الخدمات الإرشادية		
(اقل من 10 سنوات)	29	28.7	منخفضة (اقل من 8 درجات)	88	87.1
(من 10 – اقل من 20 سنة)	22	21.8	متوسطة (من 8-14 درجة)	8	7.9
(20 سنة فأكثر)	50	49.5	مرتفعة (15 درجة فأكثر)	5	5
التجديدية			درجة قيادة الرأي		
منخفضة (اقل من 5 درجات)	14	13.9	منخفضة (3- 6 درجة)	18	17.8
متوسطة (من 5- 7 درجات)	31	30.7	متوسطة (7-8 درجات)	64	63.4
مرتفعة (8 درجات فأكثر)	56	55.4	مرتفعة (9 درجات فأكثر)	19	18.8

المصدر: نتائج الدراسة ن= 101

ثانيا: مراحل عزوف الزراع عن تطبيق نظم الري الحديث بمزارعهم:

توضح نتائج الجدول (رقم 2) أن (44.6%) من المزارعين المبحوثين قد سمعوا عن نظم الري الحديث بواحة الفرافرة في الفترة من عام 2010- 2011م، كما أن (89.1%) من المزارعين المبحوثين قد قاموا بتطبيق نظم الري الحديثة بمزارعهم في نفس الفترة، وقد يعزى ذلك إلى توافر مستلزمات إنشاء الشبكة بالجمعية التعاونية الزراعية المركزية لاستصلاح الأراضي وتعمير وتنمية الأراضي المستصلحة والصحراوية بالوادي الجديد وتقديمها للمزارعين في صورة قروض بتيسيرات في السداد، كما يتضح من نتائج نفس الجدول أن العزوف عن تقنيات الري الحديث قد توزعت على الفترتين (من 2010-2011م) و(عام 2012م) بنسب بلغت (45.5%) و(54.5%) على الترتيب.

وتشير تلك النتائج إلى إجماع المزارعين المبحوثين على رفض كلا من نظام الري بالرش والري بالتنقيط تحت الظروف المحلية لواحة الفرافرة، الأمر الذي يستدعي ضرورة التعرف على أسباب هذا الرفض وهو ما سوف يتم استعراضه في الجزء التالي من البحث.

جدول رقم (2) توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لمراحل العزوف عن نظم الري الحديث

السنة	السماع		التطبيق		العزوف	
	ت	%	ت	%	ت	%
قبل 2008	40	39.6	0	0	0	0
2009-2008	16	15.8	11	10.9	0	0
2011-2010	45	44.6	90	89.1	46	45.5
2012	0	0	0	0	55	54.5

المصدر: نتائج البحث ن = 101

ثالثا: أسباب عزوف الزراع عن نظم الري الحديث:

تشير نتائج البحث (جدول رقم 3) إلى أنه توجد مجموعة من الأسباب أدت إلى عزوف الزراع عن تبني نظم الري الحديث، وقد جاء في مقدمة تلك الأسباب عدم مناسبة مناوبات الري لطرق الري الحديثة (بنسبة 100%) من المزارعين المبحوثين، حيث أن طرق الري الحديثة تحتاج إلى تقارب فترات الري وهو ما يستحيل تحقيقه في ظل مناوبات الري السائدة بالمنطقة، يليه في الترتيب عدم تدريب المزارعين على التأسيس والتشغيل والصيانة (بنسبة 91.1%) من المزارعين المبحوثين، ثم عدم توافر قطع الغيار وارتفاع أسعارها في حالة وجودها (بنسبة 89.1%) من إجمالي عدد المزارعين المبحوثين، وقد جاء كل من تأثير

الرياح على توزيع المياه في الرشاشات مما يؤثر على انتظام الإنبات، وعدم وجود مصدات رياح للتغلب على مشكلة سوء توزيع المياه في الرشاشات، في الترتيبين الأخيرين من بين الأسباب التي ذكرها المزارعون المبحوثين للعزوف عن نظم الري الحديث بتكرارات بلغت (67.3%) و(59.4%) على الترتيب.

وبالنظر إلى نتائج الجدول (رقم 3) يتضح أن أهم الأسباب التي ذكرها المزارعون المبحوثون للعزوف عن كل من الري بالرش والري بالتنقيط بمنطقة الدراسة هي أسباب تتعلق بالجانب التقني للنظام سواء كانت عدم المناسبة لظروف المنطقة، أو كانت تتعلق بعدم الإلمام الكافي بتوصيات التأسيس والتشغيل والصيانة والذي قد يكون ناجما عن ضعف الجهود الإرشادية المصاحبة لنشر المستحدث بالمنطقة، ومنها ما هو مرتبط بالجانب الاقتصادي مثل ضعف الإمكانيات المالية للمزارعين أو ضعف الإنتاجية الزراعية بالمقارنة بنظم الري السطحي من وجهة نظرهم، الأمر الذي يثير تساؤلات حول ماهية النظام المطلوب تطبيقه لترشيد استخدام مياه الري بمنطقة الدراسة وهو ما سوف يتم تناوله في الجزء التالي من البحث.

جدول رقم (3) التكرارات والنسب المئوية لأسباب عزوف المزارعين المبحوثين عن نظم الري الحديثة

م	السبب	ت	%	الترتيب
1	عدم مناسبة مناوبات الري لطرق الري الحديثة	95	94.1	1
2	ضعف الإمكانيات المالية للمزارعين	85	84.2	5
3	عدم توافر قطع الغيار وارتفاع أسعارها في حالة وجودها	90	89.1	3
4	عدم تدريب المزارعين على التأسيس والتشغيل والصيانة	92	91.1	2
5	ارتفاع تكاليف إنشاء نظم الري الحديث	80	79.2	7
6	ندرة العمالة الفنية المدربة على نظم الري الحديث	78	77.2	8
7	انخفاض معدل تدفق مياه الري	72	71.3	9
8	عدم عمل أحواض لتخزين مياه الري حتى يتمكن الزراع من الري كل 3 أيام حسب التوصيات	83	82.2	6
9	تأثير الرياح على توزيع المياه في الرشاشات مما يؤثر على انتظام الإنبات	68	67.3	10
10	عدم وجود مصدات رياح للتغلب على مشكلة سوء توزيع المياه في الرشاشات	60	59.4	11
11	ضعف الإنتاجية الزراعية تحت نظم الري الحديث	88	87.1	4

المصدر: نتائج البحث ن = 101

رابعا: المواصفات الواجب توافرها في نظم الري المطور من وجهة نظر المزارعين:

توضح نتائج (جدول رقم 4) المواصفات التي ذكرها المزارعون المبحوثون والتي يجب توافرها في أي نظام يستهدف ترشيد استخدام مياه الري، وقد جاء في مقدمة تلك المواصفات: أن يوفر في كمية مياه الري، وان يتم تدريب الزراع عليه تدريبا كافيا، و أن يكون مناسبا لمناوبات الري السائدة بالمنطقة، و منخفض التكاليف في الإنشاء والتشغيل والصيانة، و توافر مستلزمات الإنشاء والتشغيل، بنسب تكرارات بلغت: 100%، و95%، و94.1%، و93.1%، و92.1% على الترتيب، وقد جاء في الترتيبين الأخيرين لمواصفات نظام الري المطلوبة لترشيد استخدام المياه كل من: يقلل من انتشار الحشائش، وان يكون العمر الافتراضي للشبكة طويل ولا تحتاج صيانة كثيرا، بنسب تكرار بلغت: 69.3%، و66.3% على الترتيب.

جدول رقم (4) التكرارات والنسب المئوية للمواصفات التي يجب توافرها في نظم الري المطور من وجهة نظر المزارعين

م	المواصفات المطلوبة	ت	%	الترتيب
1	يوفر في كمية مياه الري	101	100	1
2	يقلل الوقت المستخدم في الري	90	89.1	6
3	منخفض التكاليف في الإنشاء والتشغيل والصيانة	94	93.1	4
4	أن تكون فكرته بسيطة سهلة الفهم	88	87.1	7
5	ألا يحتاج إلى جهد كبير أثناء التشغيل	80	79.2	8
6	توافر مستلزمات الإنشاء والتشغيل	93	92.1	5
7	أن يتم تدريب الزراع عليه تدريبا كافيا	96	95	2
8	يقلل من انتشار الحشائش	70	69.3	10
9	أن يكون مناسبا لمناوبات الري السائدة بالمنطقة	95	94.1	3
10	ألا يؤثر على إنتاجية المحاصيل المزروعة	75	74.2	9
11	أن يكون العمر الافتراضي للشبكة طويل ولا تحتاج صيانة كثيرا	67	66.3	11

المصدر: نتائج البحث ن = 101

وتشير تلك النتائج إلى ضرورة أن يراعى ظروف المنطقة والمزارعين المستهدفين عند تقديم نظام ري يستهدف ترشيد استخدام مياه الري.

خامسا: المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بمياه الري ومقترحات حلها:

أ- المشكلات:

توضح النتائج (جدول رقم 5) رصدا لأهم المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين بمنطقة الدراسة، وقد أمكن ترتيب تلك المشكلات وفقا لتكرار ورودها فجاءت مشكلة تكرار مشكلات أعطال الآبار والبطء في إجراءات الصيانة في المرتبة الأولى بنسبة تكرارات بلغت (95%) من إجمالي المزارعين المبحوثين، يليها في الترتيب مشكلة انخفاض معدل تدفق الآبار واحتياج بعضها إلى طلمبات رفع بعد أن كان التدفق ذاتيا بنسبة تكرارات بلغت (93.1%) من المزارعين المبحوثين، وبنسبة تكرارات بلغت (91.1%) من إجمالي المزارعين المبحوثين حلت مشكلة ضعف الخدمات الإرشادية وعدم كفاية أعداد المرشدين الزراعيين، وانخفاض مستوى تأهيلهم لتقديم خدمات إرشادية جيدة للزراع في الترتيب الثالث بين المشكلات التي تواجه المزارعين فيما يتعلق بمياه الري.

جدول رقم (5) المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بمياه الري

م	المشكلة	ت	%	الترتيب
1	انخفاض معدل تدفق الآبار واحتياج بعضها إلى طلمبات رفع بعد أن كان التدفق ذاتيا	94	93.1	2
2	تكرار مشكلات أعطال الآبار والبطء في إجراءات الصيانة	96	95	1
3	بعد المسافة بين البئر وبعض المزارع مما ينتج عنه عدم كفاية مياه الري إلى جانب فقد كميات كبيرة منها في الطريق	65	64.4	8
4	عدم العدالة في توزيع مياه الري حيث أن هناك آبار عليها مساحات اكبر من الآبار الأخرى	64	63.4	9
5	ضيق المراوي وعدم كفايتها لاستيعاب كميات المياه خاصة في بداية المروى مما ينتج عنه فقد كميات كبير من المياه وانتشار الحشائش	70	69.3	7
6	عدم الثقة في بيانات الري عن معدلات التصرف الفعلية للآبار	40	39.6	10
7	ضعف الخدمات الإرشادية وعدم كفاية أعداد المرشدين الزراعيين، وانخفاض مستوى تأهيلهم لتقديم خدمات إرشادية جيدة للزراع	92	91.1	3
8	عدم الاهتمام بتطهير المراوي والمصارف من الحشائش	83	82.2	4
9	عدم الاهتمام بصيانة المراوي وعلاج الكسور والشقوق مما يؤدي إلى زيادة نسبة الفاقد من مياه الري	35	34.6	12
10	إهمال العمال المخصصين لتشغيل الآبار ومجاملتهم لبعض الأفراد على حساب البعض الآخر	37	36.6	11
11	عدم كفاية معدات وأفراد الصيانة وحدوث بعد المشكلات بين المزارعين ومسئولي الري نتيجة عدم اقتناع المزارعين لأسباب بطء الاستجابة لطلبات صيانة الآبار	81	80.2	5
12	تباين التربة في خواصها وجودة المحاصيل المنزرعة بها مع انتشار الطفلة بمختلف صورها بصفة عامة في أراضي الواحة	71	70.3	6

المصدر: نتائج البحث ن = 101

واحتلت مشكلات: عدم الثقة في بيانات الري عن معدلات التصرف الفعلية للآبار، وإهمال العمال المخصصين لتشغيل الآبار ومجاملتهم لبعض الأفراد، و عدم الاهتمام بصيانة المراوي وعلاج الكسور والشقوق مما يؤدي إلى زيادة نسبة الفاقد من مياه الري الثلاث مراتب الأخيرة من حيث عدد التكرارات بنسب بلغت: (39.6%)، و (36.6%)، و(34.6%) على الترتيب.

ب- مقترحات الحل:

توضح نتائج البحث (جدول رقم 6) أهم المقترحات التي ذكرها المزارعون المبحوثون لمواجهة المشكلات التي تواجههم فيما يتعلق بمياه الري والتي يأتي في مقدمتها العمل على سرعة إجراءات إصلاح وصيانة الآبار حيث ذكرها (92.1%) من المزارعين المبحوثين، يليها زيادة أعداد المرشدين الزراعيين بالمنطقة بتكرارات بلغت (91.1%) من إجمالي عدد المزارعين المبحوثين، ثم احتل مقترح زيادة عدد الآبار أو إعادة توزيع المساحات على الآبار المرتبة الثالثة بتكرارات بلغت (84.1%) من المزارعين المبحوثين، وقد احتل مقترح زيادة أعداد الفنيين اللازمين لصيانة أعطال الآبار المرتبة التاسعة والأخيرة من بين المقترحات بنسبة (29.7%) من إجمالي عدد المزارعين المبحوثين.

جدول رقم (6) مقترحات المزارعين في مواجهة المشكلات التي تواجههم فيما يتعلق بمياه الري

م	المقترح	ت	%	الترتيب
1	تبطين المساقي ويفضل دراسة إمكانية استبدالها بمواسير للتغلب على ارتفاع معدل البخر	80	79.2	5
2	العمل على سرعة إجراءات إصلاح وصيانة الآبار	93	92.1	1
3	زيادة عدد الآبار أو إعادة توزيع المساحات على الآبار	85	84.1	3
4	زيادة أعداد الفنيين اللازمين لصيانة أعطال الآبار	30	29.7	9
5	زيادة المعدات اللازمة لصيانة الآبار	81	80.2	4
6	زيادة أعداد المرشدين الزراعيين بالمنطقة	92	91.1	2
7	القيام ببعض الأنشطة الإرشادية لتعديل السلوك الاروائي للمزارعين	75	74.2	6
8	الاهتمام بتقديم خدمات إرشادية جيدة تستهدف تعريف الزراع بالممارسات المزرعية الصحيحة واطلاعهم على كل جديد في الزراعة	60	59.4	7
9	إيجاد طرق بديلة لغمر الأراضي بالمياه للغسيل من الأملاح	50	49.5	8

المصدر: نتائج البحث ن = 101

توصيات البحث:

١ - وفقا لما أظهرته النتائج (جدول رقم 3) من أن أسباب العزوف عن نظم الري الحديث معظمها أسباب تتعلق بالجانب التقني للنظام سواء كانت عدم المناسبة لظروف المنطقة، أو كانت تتعلق بعدم الإلمام الكافي بتوصيات التأسيس والتشغيل والصيانة والذي قد يكون ناجما عن ضعف الجهود الإرشادية المصاحبة لنشر المستحدث بالمنطقة، ومنها ما هو مرتبط بالجانب الاقتصادي مثل ضعف الإمكانيات المالية للمزارعين أو ضعف الإنتاجية الزراعية بالمقارنة بنظم الري السطحي من وجهة نظرهم، يوصي البحث بضرورة ان تقوم الجهة التي تقدم نظام حديث لتعميمة بالمنطقة مراعاة تلك الجوانب عند تقديم أي نظام ري يستهدف ترشيد استخدام مياه الري بمنطقة الدراسة، مع التركيز على ضرورة ان يتماشى نظام الري مع مناوبات الري أو تعديل المناوبات بما يتماشى مع النظام الموصى به، وفي سبيل تحقيق ذلك يوصى بان يكون التطبيق جماعيا على مستوى المستفيدين من البئر حتى يمكن تعديل جدول مناوبات الري.

٢ - اتفاقا مع ما أظهرته النتائج (جدول رقم 4) من وجود بعض المواصفات التي يجب توافرها في أي نظام ري يستهدف ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المزارعين المبحوثين يوصي البحث بضرورة مراعاة تلك المواصفات والعمل على استيفاءها في أي نظام يتم تقديمه للمزارعين بمنطقة الدراسة.

٣ - توصي الدراسة بضرورة العمل على حل المشكلات التي أظهرتها النتائج (جدول رقم 5)، مع التركيز على حل مشكلات: تكرار مشكلات أعطال الآبار والبطء في إجراءات الصيانة، وانخفاض معدل تدفق الآبار واحتياج بعضها إلى طلمبات رفع بعد أن كان التدفق ذاتيا، وضعف الخدمات الإرشادية وعدم كفاية أعداد المرشدين الزراعيين، وانخفاض مستوى تأهيلهم لتقديم خدمات إرشادية جيدة للزراع، وبما أن بعض المشكلات مرتبطة بإدارة المياه الجوفية المسئول عنها وزارة الري، توصي الدراسة بضرورة التنسيق بين مسئولي الزراعة والري في مجابهة المشكلات التي تواجه المزارعين بمنطقة الدراسة.

٤ - توصي الدراسة بضرورة وضع مقترحات المزارعين المبحوثين عند وضع حلول لمشكلات مياه الري وفقا لما أظهرته النتائج (جدول رقم 6) بمنطقة البحث.

المراجع

إبراهيم، حمادة محمد، وغنيم محمد غنيم، ومازن محمد محمود بركات،السلوك الاتصالي للمرشدين الزراعيين مع مزارعي النباتات الطبية والعطرية بمحافظة شمال سيناء، "مشترك"، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، 2011 .

الخولى،حسين ذكى،ومحمد فتحي الشاذلي، ، وشادية حسن فتحي، الإرشاد الزراعي،وكالة صقر للصحافة والنشر،الإسكندرية، (1984).

الراوي، أمل عفتان، مدى تبني مربي الماشية للممارسات الحديثة في بعض المناطق الزراعية في محافظة الانبار، مجلة ديالى للعلوم الزراعية،3 (2) ، 2011.

الطنطاوي ، وشادي عبد السلام، وعبد العليم احمد الشافعي، واحمد محمد الذهبي، ، محددات انتشار بعض المخصبات الحيوية الزراعية بين زراع المحاصيل الحقلية محافظة كفر الشيخ،مجلة العلوم الزراعية،كلية الزراعة جامعة كفر الشيخ ،مجلد36،(4)،2010.

شلبي، محمد يوسف احمد، ومحمد عبد الوهاب جاد الرب، وجمال محمد حسين الشبيني، ذيوع وتبني مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراع الأراضي الجديدة بإقليم النوبارية من الخريجين والمنتفعين، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، نشرة بحثية رقم(28)،2002.

طاهر، فينان محمد، مشكلة نقل التكنولوجيا، دراسة لبعض الأبعاد السياسية والاجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة،1986.

مركز بحوث الصحراء، برنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد- واحة الفرافرة، التقرير المرحلي الأول، القاهرة،2013.

IBM Business Consulting Service. Unintended consequences of innovation. Executive technology report, 2005. Web page http://www-935.ibm.com/services/us/imc/pdf/gt510-4011-unintended-consequences.pdf.

Leagans,J.P. Adoption of modern Agricultural Technology By small farm operators An .interdisciplinary model for Researcher and strategy builders. Cornell international Agriculture mimeograph 69Newyork comel university . 1979.

Rogers.E.M., Diffusion Of Innovation, the free press, New York, 1995.

FARMERS' RELUCTANCE OUT OF MODERN IRRIGATION SYSTEMS IN AL FARAFRA OASIS

Hamada Mohammed Ibrahim

Department of Agricultural Extension, socio-Economic Division, Desert Research Center- Egypt

Through the work of a researcher at program of "groundwater management and irrigation development in the New Valley - Farafra Oasis", it should be organized efforts aimed at rationalizing the use of water and irrigation development, it should be the study of past experiences and learn about the experiences of farmers on the ways of irrigation development, and to take advantage of advantages and avoid the problems and constraints associated with them. Therefore, this paper aimed at:

1. To identify rejection phase of applying modern irrigation systems in Al Farafra oasis.
2. To determine reasons behind farmers rejection of modern irrigation systems in Al Farafra oasis.
3. To figure out the traits that should be available in the modern irrigation systems to be acceptable from farmers' point of view.
4. To determine problems hinder farmers' water utilization and suggestions to overcome it from farmers' point of view.

This study has conducted in Al Farafra oasis, New Valley Governorate. For data collection, personal interview questionnaire was developed and pre-tested, and collected. The study covered all farmers who abandoned modern irrigation systems of number of 101 farmers. Findings were displayed in frequency and percentage.

Main findings can be revealed as follow:

1) All interviewed farmers rejected both sprinkler and drip irrigation.
2) Technical and economical aspects are the main opponents of adoption. Technical aspects such as: modern systems are inconvenient to physical conditions in the region and lack of knowledge relevant to modern irrigation establishment, operation, and maintenance. Economical aspects such as: deficiency of farmers' financial resources and low production efficiency of modern irrigation system comparing to surface irrigation
3) Farmers provided description of main features should be available in acceptable system as follows: saving irrigation water, provide sufficient training, low costs, and facilitate establishment and operation equipments.
4) The study also revealed problems relevant to irrigation water utilization and suggestions to overcome it from farmers' point of view.

Finally the study provided number of recommendations for more rational use of irrigation water in Al Farafra oasis