Egyptian J. Desert Res., 55, No.1, 181-197 (2005)

تبنى الزراع لتوصيات الحصاد المائي تحت ظروف الزراعة المطرية بمحافظة مطروح

فاروق احمد عبد العال
قسم الارشاد الزراعى- مركز بحوث الصحراء- المطرية- القاهرة- مصر.

أجرى هذا البحث بهدف التعرف على درجة معرفة البدو بالتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار ، وتحديد معوقات تبنى البدو للتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار ، واخيرا العلاقة بين المتغيرات الشخصية المدروسة وبين درجة المعرفة ودرجة الإدراك لهذه المعوقات.

وقد تم إجراء هذه الدراسة بمحافظة مطروح باعتبارها تمثل الساحل الشمالي الغربي وقد تم اختيار مركز مطروح لإجراء هذه الدراسة لأنه يعتبر أكبر مركز من حيث المساحة وعدد السكان وعدد القرى وعدد الزراع من البدو هذا بالإضافة إلى انه المركز الذي تتركز فيه معظم المصالح والإدارات الحكومية ومن أهمها مديرية الزراعة والإدارة العامة للإرشاد الزراعى،هذا بالإضافة إلى أن هذا المركز تنفذ فيه معظم المشروعات التنموية وبدرجة عالية وخاصة فى مجال الزراعة المطرية ، وقدتم اختيار عينة عشوائية بنسبة ٢٥% من إجمالي عدد الزراع المقيدة أسماؤهم بالإدارة الزراعية والبالغ عددهم ٨٢٠ مزارعا وبلغ حجم عينة البحث ٢٠٥مزارعا، وقد تم جمع بيانات الدراسة بالمقابلة الشخصية للمبحوثين عن طريق تصميم استمارة استبيان تضمنت عدة أسئلة تفى بأهداف الدراسة وقد تم إتباع الأسلوب العلمي فى إعداد البيانات حيث تم إجراء إختبار مبدئى لهذه الاستمارة على ٢٥ مزارعا من البدو وأجرى التعديل اللازم لها وبعد عملية الجمع تم إجراء التصنيف ، والتكويد ، والترميز، والتبويب وإدخالها بالحاسب الآلي لإجراء عمليات التحليل الإحصائي وتمت الاستعانة بالبرنامج الإحصائي spss وتم عرض البيانات باستخدام النسب المئوية ،والحصر العددى ، والدرجة المتوسطة ، ومربع كاى ، خلال شهري فبراير ومارس عام ٢٠٠٣

وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تبين أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين تبلغ أعمارهم خمسون عاما فأقل ، وأن أكثر من ثلثي المبحوثين أميون ، وأن الزراعة والرعى هما المهنتان السائدتان بمنطقة البحث ،وأن المحاصيل المنتشرة هي القمح ، والشعير، والزيتون ، والتين ، والحيوانات الرعوية المنتشرة هي الأغنام والماعز .

كما تبين أن المبحوثين يعرفون كل التوصيات الفنية لحصاد المياه بدرجة عالية ، إلا أن درجة تنفيذهم للتوصيات الفنية المدروسة كلها تقع فى فئة التنفيذ المنخفض ، وأن هناك عدة معوقات تحول دون تبنى المبحوثين للتوصيات الفنية ، من أهمها انتشار الأمية بين البدو ، وعدم وجود الإمكانيات الفنية للتبنى ، وتمسك البدو بالطرق التقليدية لحصاد مياه الرى من الامطار ، وعزلة المجتمع البدوي ، والجماعات المرجعية ، ومعوقات أخرى تتصل بالتوصيات الفنية هي عدم احساس البدو بميزة نسبية من تبنى هذه التوصيات ، وعدم سهولة التوصيات، ومعوقات اقتصادية ، من أهمها عدم القدرة على تحمل تكاليف التبنى ، وانخفاض تكاليف التبنى ، وانخفاض العائد الاقتصادي بعد التبنى ، وضآلة حجم الحيازات التي تصلح للتبنى ، واخيرا المعوقات الإرشادية وهى: ضعف الخدمة الإرشادية ، وصعوبة الاتصال بالإرشاد الزراعى .

كما تبين وجود علاقة معنوية بين السن كأحد المتغيرات الشخصية المدروسة وبين درجة معرفة المبحوثين بالتوصية الخاصة : انشاء الخزانات الارضية فقط ، بينما لا توجد علاقة بين السن وبين درجة معرفة المبحوثين بباقى التوصيات الاربع الاخرى المدروسة، كما تبين وجود

علاقة معنوية بين الحالة التعليمية وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصيتين فقط هما : اقامة السدود والخزانات ، وانشاء الخزانات الارضية من التوصيات الخمسة المدروسة.

كما تبين أيضا وجود علاقة معنوية بين المهنة ، وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصيتين فقط هما : اقامة السدود والخزانات ، وانشاء الخزانات الارضية ، وبخصوص العلاقة بين الحيازة المزرعية للقمح والشعير وبين درجه معرفة المبحوثين بتوصيات حصاد مياه الرى من الامطار فقد تبين وجود علاقة بينهما وبين درجةالمعرفة بالتوصيات التالية: اقامة السدود والخزانات ، وانشاء الخزانات الارضية ، واثارة سطح التربة ، وبخصوص الحيازة المزرعية من الزيتون تبين وجود علاقة معنوية لتوصية واحدة فقط ، واما بالنسبة للتين فقد تبين وجود علاقة معنوية لثلاث من التوصيات المذكورة هى : انشاء الخزانات الارضية ،وتسوية الحقول ، وعمل جور حول الاشجار ، واما بالنسبة لحيازة الحيوانات المزرعية تبين وجود علاقة معنوية بينها وبين درجة معرفة المبحوثين لأربع من التوصيات المدروسة ، وهى اقامة السدود والخزانات ، وتسوية الحقول ، واثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الاشجار.

وفيما يتعلق بالعلاقة بين درجة ادراك المبحوثين وبين المتغيرات الشخصية المدروسة فقد تبين وجود علاقة معنوية بين جميع المتغيرات الشخصية المدروسة وبين كل توصيات حصاد مياه الرى المدروسة .

المقدمة والمشكلة البحثية

تنوعت الاستخدامات المائية وارتفعت معدلاتها على مستوى العالم خلال القرن الواحد والعشرين بمقدار أربعة أمثال ما كانت عليه من قبل ومن المتوقع أن يقل نصيب الفرد فى الأجيال القادمة من المياه العذبة المتجددة على مستوى العالم ليصل إلى ثلث ما هو عليه الآن (أبو زيد ٢٠٠٣ : ص ١٧).

وقد أدت ندرة المياه وموجات الجفاف التي تجتاح العديد من المناطق والبلاد الى حدوث آثار وانعكاسات اقتصادية واجتماعية مدمرة من جوع وأمراض وتوقف مظاهر النمو والتنمية وانتشار الفقر ، وقد ازدادت تلك المشكلة فى العالم عندما اشتدت الحاجة إلى زيادة مياه الشرب وزيادة الاستخدامات للمياه من أجل التنمية الزراعية والصناعية واستصلاح الأراضي وتوليد الكهرباء لمواجهة الأعداد المتزايدة من السكان (بيومى ١٩٩٧ : ص٤) .

وتخطو جمهورية مصر العربية نحو القرن الواحد والعشرين وهى تعانى من خلل واضح فى التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتزايد على هذه الموارد والذي تفرضه معدلات الزيادة السكانية الكبيرة وحتمية الخروج من الوادي الضيق الذي يعيش فيه السكان والذي لا يتجاوز ٥% من جملة المساحة الكلية لمصر ، والأمل المرتقب فى زيادة المعمور السكاني إلى ٢٥% من جملة المساحة عن طريق تنفيذ المشروعات الزراعية والعمرانية بهدف تدعيم وتطوير قطاع الزراعة الذي يعتمد عليه السكان المتزايدين فى الغذاء والكساء وتوفير الأمن والاستقرار المصري (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٩٤ :ص١٧).

ويعتبر قطاع الزراعة المستهلك الأكبر للمياه (٤٨ مليار متر مكعب/ سنويا) وهو يمثل أحد قطاعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية الرئيسية فى جمهورية مصر العربية ، ويحتل مكانة خاصة بين مختلف القطاعات الاقتصادية الهامة الأخرى ، وتعطى الدولة هذا القطاع الحيوي أهمية خاصة أملا فى رقيه ونموه وازدهاره وتقدمه حتى يحقق الأهداف المرجوة منه والتي تتمثل فى الوفاء بالاحتياجات الغذائية للسكان ، واستيعاب المزيد من القوى العاملة ، وتوفير احتياجات الصناعة من المواد الخام الزراعية ويساهم فى زيادة الصادرات المصرية . (وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى : ١٩٩٣ ، ص ٢-٤)

و لهذا فقد اتخذت الدولة عدة إجراءات فعلية للإصلاح والتحرر الاقتصادي وترشيد المتاح من المياه فى هذا القطاع بهدف تحقيق تنمية زراعية أفقية ورأسية تؤدى إلى زيادة الإنتاج فى

الأراضي القديمة والجديدة من خلال تطوير وتحديث أساليب زراعة المحاصيل النباتية ، ونشر الأصناف المهجنة عالية الإنتاج كما ونوعا ، والمقاومة للأمراض والآفات ، والقصيرة العمر، وقليلة الاحتياج المائى ، وتقنين استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية ، والمحافظة على خواص وصفات التربة الزراعية بالتوسع فى شبكات المصارف المغطاة ، وإضافة الجبس الزراعى وحماية مياه الري من التلوث (مرزبان :٢٠٠١ :ص ١٤)

وبذا أصبحت التنمية الزراعية الأفقية والتوسع فى زراعة الأراضي الجديدة واستصلاح واستزراع ١٥٠ ألف فدان سنويا حتمية قصوى وتنفيذ المشروعات الزراعية العملاقة التي تحتاج إلى المياه اللازمة : و منها توشكي ، ودرب الأربعين ، وشرق العوينات ، وسيناء ، والوادي الجديد، وغيرها الأمر الذي جعل من تنمية مصادر المياه المختلفة والبحث عن مصادر إروائية ثانوية أخرى وترشيد استخدامها أمرا ضروريا وعلى درجة عالية من الأهمية فى مناطق التوسع الزراعى بالأراضي الصحراوية.

ويعتبر الساحل الشمالي الغربي أحد الأقاليم الصحراوية التى يسقط عليها معدلات مناسبة من الأمطار وتصلح للقيام بأنشطة الزراعة الموسمية المطرية وتنمية المراعى الطبيعية،ولذا تم وضعها ضمن خطة التوسع الزراعى الأفقي بهدف الاستفادة من تلك المياه ولذا قامت الدولة من خلال الأجهزة المهتمة بالتنمية الزراعية بتطبيق برامج متعددة لتدريب البدو من الزراع خاصة فى مجال ترشيد استخدام مياه الأمطار وتحفيزهم على تبنى التقنيات الحديثة بهذا المجال بهدف الاقتصاد في الاستخدامات المتنوعة ، إلا أن تطبيق البدو العملي لتلك التقنيات يعتمد على جانبين هما ما يتصل بقدراتهم ومهاراتهم واستيعابهم للعلم وتبنيهم للتوصيات الجديدة وتطبيقها بمفردهم فى حقولهم ، ومنها ما يرتبط بالطبيعة الحية وهى الأرض ، والنبات ، وكمية المياه المتاحة ،وكيفية الاستفادة بكل منها بأسلوب اقتصادي.

وقد تم تنفيذ المشاريع التنموية المتعددة والمتنوعة بغرض إحداث تنمية شاملة تعتمد على الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة والنهوض بالأنشطة التي يزاولها البدو ومن أهمها نشاط الرعي والزراعة المطرية فاهتمت بتوجيه الاستثمارات المحلية والمنح والقروض الخارجية وأنفقت الملايين من الجنيهات بالتعاون مع الجهات المقرضة مثل البنك الدولي ، وهيئة المعونة الأمريكية ، وصندوق الغذاء العالمي وغير ذلك على مدى أكثر من عشر سنوات بهدف مكافحة التصحر عن طريق نشر تقنيات حصاد مياه الأمطار الموسمية وتجميعها حيث قامت بإنشاء الخزانات الأرضية التي تختلف فى أحجامها وتتفاوت فى سعتها التخزينية ، وإقامة السدود الترابية ، والحجرية فى المواقع ذات المواصفات الفنية المناسبة ذلك للاستفادة بمياه الأمطار والسيول وتوجيهها إلى المناطق المنخفضة ببطون الأودية لضمان جعل التربة محتفظة دائما بالرطوبة الأرضية بما يمكن من إنبات البذور ، وبذا تنمو النباتات والمحاصيل الحقلية والرعوية وتساعد فى تربية الحيوانات ، هذا بالإضافة إلى القيام بحفر الآبار الجوفية ، وإمداد البدو بالتقاوي والبذور المنتقاة ، وشتلات الزيتون والمراعى بالمجان ويوصى الإرشاد الزراعى البدو بتبنيها ، هذا بالإضافة إلى تطبيق ممارسات زراعية مستحدثة لم يعرفها البدو من قبل تتمثل فى تطوير التقسيمات الداخلية للأراضي الصحراوية التي يحوزها البدو بحيث توفر تلك الممارسات لأشجار الزيتون والمراعى الاستهلاك المائي المناسب للنمو والإثمار طبقا لاحتياجات النبات المائية وطول فترة الجفاف.

وتم تخطيط وتنفيذ العديد من البرامج الإرشادية الزراعية والحقول الإرشادية فى تلك المناطق، واستخدمت طرق الاتصال الإرشادي الزراعى المتعددة والتي من أهمها الاجتماعات الإرشادية وتوزيع النشرات والملصقات الإرشادية ، وقيام المرشدين الزراعيين بإجراء الزيارات الحقلية والمنزلية وتنفيذ البرامج التدريبية لمجموعات من الزراع ، إلا أن معدل تنفيذ تلك التقنيات لدى الغالبية من البدو الزراع ما زال منخفضا و لا يرقى إلى الدرجة المنشودة هذا بالإضافة إلى

انه مازال بعض المستهدفين من البدو يعزفون عن تبنى تلك التقنيات وتطبيقها فى حقولهم بمفردهم.

وقد ذكر كلا من عمر (١٩٩٢ : ص٥٤) ، والعادلى (١٩٧٢ : ص٨٣)، وسويلم (١٩٩٨:ص٢٠٢) أن عملية التبني للأفكار المستحدثة ماهى إلا خليط من عمليتي التعلم و اتخاذ القرار فهذه العملية يتم عن طريقها تبنى الأفكار والخبرات الجديدة ووضعها موضع التنفيذ تؤدى إلى التغيير فى السلوك مثلما تفعل عملية التعلم وهى فى نفس الوقت نوع من أنواع اتخاذ القرارات لأنها تتوقف فى النهاية على قرار الفرد إما بقبوله أو رفضه لهذه الخبرات والأفكار الجديدة فعملية التبني عملية تعليمية تتطلب نشاط عقلي واستجابة للمثيرات المختلفة ونظرا لان هذه العملية لها بداية ونهاية أذن هناك فارق زمني بين السماع عن الخبرة الجديدة وبين تبنيها . ولقد حذر "عمر" نقلا عن "روجرز" من خطورة إطالة الفارق الزمني بين تواجد الفكرة الجديدة والاستخدام الفعلي لها و أوصى بضرورة النظر بجدية إلى حتمية تقصير المسافة الزمنية بما يعنى تقليل الجهد والوقت لتقليل الإنفاق فى الأموال بحيث يتناسب مع حجم المسترشدين الذين تبنوا الرسالة الارشادية.

وخلال عملية التبني هذه يمر الفرد منذ بداية معرفته بالتقنية الجديدة حتى اتخاذ قراره بتبنيها أو رفضها بعدة مراحل : هي السماع عن الفكرة الجديدة والاهتمام بمعرفة المزيد عنها وتقييمها وتجريبها واخيرا يأخذ قراره بتبنيها .

وقد ذكر كلا من زهران (١٩٩٨ ص ١٦١) ،وسويلم (١٩٩٨ ص ٢٠٠) ، وعبد المقصود (١٩٩٢ ص ٢١٢) ، و شاكر (١٩٩٨، ص ٣٠٣) أن هناك معوقات متعددة تؤثر على عملية اتخاذ المزارع لقراره بتبني فكره جديدة ،تتمثل في : الخصائص والسمات الشخصية للفرد (درجة تمسكه بالتقاليد والعادات الاجتماعية السائدة ، والمكانة الاجتماعية للفرد داخل المجتمع ، وعمره ، ومستوى تعليمه المنخفض وثقافته المنخفضة، وضعف تفاعله واندماجه مع أعضاء المجتمع المحلى، والظروف البيئية والاجتماعية المحيطة به) ومنها الاقتصادية والتي تتمثل فى (تدنى دخله ، وضآلة حجم ونوعية الحيازة التي يزرعها ، و انخفاض مستوى معيشته، وارتفاع تكاليف تنفيذه للمستحدث ، وعدم وجود الميزة النسبية لهذا المستحدث ، وعدم مناسبة الفكرة الجديدة له ، و عدم تجانس المستحدث مع القيم والتقاليد والعادات الاجتماعية وصعوبة تنفيذ المستحدث ، وعدم قابلية المستحدث للتقسيم) ومنها ما يرتبط بخصائص المستحدثات الجديدة ذاتها (ارتفاع تكاليف المستحدث والعائد الاقتصادي منه ، ومدى تعقد المستحدث ، وعدم وضوح مشاهدة نتائج المستحدث و عدم التأكد منها ، وعدم إمكانية تجزئته وعدم القدرة على تنفيذه على نطاق ضيق فى مرحلة التجريب ، وعدم توافق الخبرة مع الأفكار والمعتقدات السائدة فى المجتمع) وكذا المعوقات الاجتماعية والثقافية (عدم مرونة البنيان الطبقي فى المجتمع ، ونوعية الجماعات المرجعية التي يرجع إليها الفرد فى موضوع معين) هذا بالإضافة إلى المعوقات الطبيعية (موقع الحقل الذي تطبق فيه المستحدثات ، والظواهر الجغرافية المحيطة بالمنطقة وعدم توافر الموارد الطبيعية اللازمة لتبني الخبرة) هذا علاوة على المعوقات التنظيمية (عدم قدرة المزارع على الاتصال بجهاز الإرشاد الزراعى وضعف إسهام الجهات المعنية مع المزارع وعدم توافر الإمكانيات اللازمة لدى الجهات المعنية للقيام بدورها فى عملية التبني للأفكار الجديدة).

أهداف البحث

انطلاقا من الإطار النظري ومشكلة البحث أمكن تحديد الأهداف البحثية التالية :

١-التعرف على بعض الخصائص الشخصية للمبحوثين وهى السن ، والحالة التعليمية ، والمهنة ، والحيازة المزرعية للمحاصيل والأشجار ، وحيازة الحيوانات الرعوية.

٢-التعرف على درجة معرفة الزراع المبحوثين بالتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار.
٣-التعرف على درجة تنفيذ الزراع المبحوثين للتوصيات الفنية المتعلقة بحصاد مياه الري من الأمطار
٤-التعرف على درجة إدراك الزراع لمعوقات تبنى التوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار.
٥-التعرف على العلاقة بين الخصائص الشخصية للمبحوثين المدروسة وهى: السن ، والحالة التعليمية، والمهنة ، والحيازة المزرعية للمحاصيل والأشجار ، والحيوانات الرعوية ، وبين درجة معرفتهم بالتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الامطار.
٦-التعرف على العلاقة بين الخصائص الشخصية للمبحوثين المدروسة وهى السن ،والحالة التعليمية ، والمهنة ، والحيازة المزرعية للمحاصيل والأشجار ، والحيوانات المزرعية وبين درجة إدراكهم لمعوقات تنفيذ التقنيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار.

أهمية البحث

لما كان الماء أساس الحياة والمحدد لاستقرار البدو فى الصحراء وعدم ترحالهم بما يمكن من العمل على إحداث التنمية الشاملة حيث تقوم الدولة من خلال المؤسسات المقرضة بإنفاق الاستثمارات الباهظة فى منطقة البحث لنشر المستحدثات والتقنيات الزراعية لحصاد مياه الري من الامطار.

لذا تظهر أهمية هذا البحث فى إلقاء الضوء على معارف البدو وتنفيذهم لتوصيات حصاد ماء الري من الأمطار و التي توصى بها المؤسسات العلمية والجهات المانحة لمساعدة البدو هذا بالإضافة إلي التعرف على بعض المعوقات التى تسبب عزوف البدو عن تبنى التوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار علاوة على انه سوف يعطى مؤشراً حقيقياً لواضعي البرامج التنموية فى مجال حصاد الماء للري من الأمطار فى المناطق الصحراوية عامة وفى منطقة البحث خاصة وقد يفتح آفاقاً جديدة لإجراء دراسات أخرى أكثر تفصيلا فى هذا المجال.

منطقة البحث

تم إجراء هذا البحث بمحافظة مطروح ممثلة الساحل الشمالي الغربي فهي تمتد من الكيلو ٦١ غرب محافظة الإسكندرية وحتى الحدود المصرية الليبية بطول ٤٥٠ كم على ساحل البحر المتوسط وتبلغ مساحتها ٣٩,٦ مليون فدان وتمثل ١٦,٦ % من إجمالي مساحة الجمهورية ، ويتصف مناخها بأنه مناخ المناطق القاحلة ، وتسقط الأمطار شتاءا بمعدل ١٠٠ مم / سنويا وتضم هذه المحافظة ثمانية مراكز إدارية منها سبعة مراكز ساحليه هي الحمام ، مطروح ، العلمين ، الضبعة، النجيلة، براني ، السلوم والمركز الثامن هو سيوه ، ويقع فى وسط الصحراء الغربية ويوجد بالمحافظة ٥٦ قرية ، و ٢٦٤ كفر ونجع ، ويبلغ عدد سكانها ٢٤٠ إلف نسمه ، وتزرع بها محاصيل شتوية هي الشعير و القمح والزيتون و التين.

ونظرا لان مركز مطروح هو اكبر مركز فى المساحات المنزرعة ويوجد به اكبر عدد من القرى ، والمزارعين وتتركز به الإدارات المركزية للعديد من المشروعات التنموية الزراعية ، والخدمات الإرشادية الزراعية ، فقد تم اختياره كمجال جغرافى لمنطقة البحث ، ومن خلال استعراض قرى المركز البالغة ثمانية عشر تم اختيار قرية القصر وذلك لكونها اكبر القرى عددا فى السكان المزارعين بالنسبة لباقي قرى المركز حيث يبلغ عدد الزراع بها ٨٢٠ مزارعا لديهم مساحات زراعية واسعة ، وان هذه القرية قريبه من المدينة عاصمة المحافظة وسكانها أكثر احتكاكا بالوافدين إلى المحافظة ، ويتركز بها الجهود الإرشادية الرامية لتنفيذ الممارسات

المدروسة منذ فترة طويلة ، لهذا تم اختيار عينة تمثل ٢٥% من إجمالي عدد الزراع بهذه القرية و بذلك بلغت عينة البحث ٢٠٥ مزارعا .

الطريقة البحثية

تم جمع بيانات الدراسة من خلال استمارة استبيان تم تصميمها وفقا لأهداف البحث تضمنت هذه الاستمارة بيانات شخصية للمبحوثين وأخري عن معرفة المبحوثين بالتوصيات المتعلقة بحصاد مياه الري من الأمطار ، ودرجات هذه المعرفة هذا بالإضافة إلى التعرف على المعوقات التى تحول دون تبنى المبحوثين لهذه التوصيات بالدرجة المطلوبة، وقد أجري الاختبار المبدئي لهذه الاستمارة على عينة من الزراع بلغ قوامها ٢٥ مبحوثا وتم إجراء التعديل اللازم لها ،حتى أصبحت فى صورتها النهائية وتم جمع البيانات خلال شهري فبراير ومارس ٢٠٠٣ ، وبعد جمع البيانات تمت مراجعتها وتكويدها وترميزها ومعالجتها وإعطائها الأوزان الرقمية المناسبة وفقا لكل فقرة من كل سؤال وتم إدخالها فى الحاسب الآلي لإجراء عملية التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS وتم عرض البيانات باستخدام النسب المئوية والحصر العددي ، والدرجة المتوسطة ، واختبرت الفروض باستخدام مربع كاى .

الفروض البحثية

تعتبر أهداف البحث من الأول حتى الرابع استكشافية فلم يوضع لها فروض أما بخصوص الهدف الخامس والسادس فقد أمكن وضع الفرضين التاليين لهما وهما:

الفرض الأول : توجد علاقة معنوية بين الخصائص الشخصية المدروسة للمبحوثين وهى: السن ، والحالة التعليمية ، والمهنة ، والحيازة المزرعية للمحاصيل و للأشجار ، والحيوانات الرعوية وبين درجة معرفتهم بالتوصيات المتعلقة بحصاد مياه الري من الأمطار .

الفرض الثاني : توجد علاقة معنوية بين الخصائص الشخصية المدروسة للمبحوثين وهى السن ، والحالة التعليمية، والمهنة ، والحيازة المزرعية للمحاصيل والأشجار والحيوانات الرعوية، وبين درجة إدراكهم لمعوقات تبنى التوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار

ولاختبار صحة هذان الفرضان تم صياغتهما في الصورة الصفرية والتي تنص على عدم وجود علاقة.

النتائج ومناقشاتها

أوضحت النتائج فى جدول (١) أن:

١-**السن:** تبين أن أكثر من ثلاث أرباع المبحوثين ١٥٤ مبحوثا بنسبة ٧٥,١% أعمارهم خمسون عاما فأقل ، وأن الفئة المنوالية العمرية تقع فى فئة ٣١-٤٠ عاما بنسبة ٤٣,٩% مما يوضح أهمية تكثيف الجهود الإرشادية الزراعية للزراع من البدو لتثقيفهم وحثهم على ضرورة تنفيذ التوصيات الإرشادية المتعلقة بحصاد مياه الري من الأمطار .

٢- **الحالة التعليمية:** أظهرت النتائج أن أكثر من ثلثي المبحوثين أميون ١٤٠ مبحوثا بنسبة ٦٨,٥% كما أظهرت أيضا أن الحاصلين على مؤهلات دراسية منتظمة أكثر من سدس العينة ١٧,٩% بقليل وتلك النتيجة تعكس الواقع البدوي الذي تنتشر فيه الأمية الأمر الذي يبرهن على ضرورة نشر الوعي من خلال مشاركة الإرشاد الزراعى بدرجة أكثر تركيزا وخاصة فى مجال المحافظة على مصادر الثروات الطبيعية والتي من أهمها مياه الأمطار

٣- **المهنة** : أوضحت النتائج أن الزراعة والرعى هما المهنتان السائدتان بمنطقة الدراسة حيث تبين أن ٩٥ مبحوثا بنسبة ٤٦,٤% يعملون بالزراعة على الأمطار والمياه الجوفية ، وأن ٩٥ مبحوثا بنسبة ٤١,٥% من إجمالي المبحوثين يعملون بالرعي مما يبرز أهمية الاهتمام بهاتين الحرفتان حيث هما الأساس فى الدخل الاقتصادي للبدو بصفة عامه

جدول رقم (١). توزيع المبحوثين وفقا للمتغيرات الشخصية.

الخصائص	عدد	%	الخصائص	عدد	%
السن:			مساحة الشعير / فدان		
٢٠-٣٠ سنة	١٨	٨,٨	١-٢ فدان	١٠٠	٤٨,٨
٣١-٤٠ سنة	٩٠	٤٣,٩	١١-٢٠ فدان	٨٠	٣٩,٠
٤١-٥٠ سنة	٤٦	٢٢,٤	٢١-٣٠ فدان	٢٥	١٢,٢
٥١-٦٠ سنة	٢٦	١٢,٦	لا يوجد	–	–
٦١ فأكثر	٢٥	١٢,١			
الجملة	٢٠٥	١٠٠	الجملة	٢٠٥	١٠٠
الحالة التعليمية:			مساحة الزيتون/ شجرة		
أمي	١٤٠	٦٨,٥	١-٥٠	٧٨	٣٨,٠
يقرأ ويكتب	٢٨	١٣,٦	٥١-١٠٠	٩٩	٤٨,٣
ابتدائية	٣٠	١٤,٦	١٠١-٢٠٠	١٨	٨,٨
إعدادية	٥	٢,٤	لا يوجد	١٠	٤,٩
متوسط	٢	٠,٩			
جامعي فأكثر	–	–			
الجملة	٢٠٥	١٠٠	الجملة	٢٠٥	١٠٠
المهنة:			محصول التين/ شجرة		
زراعة	٩٥	٤٦,٤	١-٥٠	٧٣	٣٥,٦
رعي	٨٥	٤١,٥	٥١-١٠٠	٨٠	٣٩,٠
تجارة	٢٠	٩,٧	١٠١-٢٠٠	٣٣	١٦,١
حرفة أخرى	٥	٢,٤	لا يوجد	١٩	٩,٣
الجملة	٢٠٥	١٠٠	الجملة	٢٠٥	١٠٠
الحيازة المزرعية النباتية			الحيازة المزرعية الحيواني		
محصول القمح / فدان			أغنام / رأس		
١-١٠ فدان	٨٩	٤٣,٤	١-٣٠	٧٣	٣٥,٧
١١-٢٠ فدان	١٠٠	٤٨,٨	٣١-٥٠	٤٧	٢٢,٩
٢١-٣٠ فدان	٩	٤,٤	٥١-٧٠	٢٧	١٣,٢
لا يوجد	٧	٣,٤	٧١-٩٠	٢٨	١٣,٦
			٩١ فأكثر	١٦	٧,٨
			لا يوجد	١٤	٦,٨
الجملة	٢٠٥	١٠٠	الجملة	٢٠٥	١٠٠
			ماعز / رأس		
			١-٥٠	٢٤	١١,٧
			١١-٢٠	١٢٠	٥٨,٦
			٢١ فأكثر	٥١	٢٤,٩
			لا يوجد	١٠	٤,٨
			الجملة	٢٠٥	١٠٠

٤- زراعة المحاصيل: وقد توصلت النتائج إلى مايلى:

أ-**القمح:** تبين من النتائج أن القمح يعتبر من المحاصيل الزراعية المنتشرة بمنطقة البحث حيث وجد أن ١٩٨ مبحوثا بنسبة ٩٦,٦% يقومون بزراعة القمح مما يؤكد أهمية تركيز الجهود الإرشادية لرعاية هؤلاء الزراع وحثهم على ضرورة المحافظة على المياه المتساقطة لإمكان

إعطاء هذا المحصول الهام الري التكميلي لضمان زيادة إنتاجية هذا المحصول وذلك من خلال قيام الإرشاد الزراعى بمعاونة الزراع وإرشادهم.

ب- **الشعير:** تبين النتائج أيضا أن جميع أفراد العينة المبحوثين بنسبة ١٠٠% يزرعون محصول الشعير وتفاوتت فئات المساحات المنزرعة منه حيث وقعت الفئة المنوالية لتكرارات الزراع لدى من يقومون بزراعة مساحات ما بين ٢-١٠ أفدنه بنسبة ٤٨,٨ %من إجمالى المبحوثين ، وتظهر تلك النتائج أن الشعير هو المحصول الأكثر انتشارا لدى البدو حيث يعتمدون عليه فى الغذاء لسهولة زراعته الأمر الذي يتفق مع عادات وتقاليد البدو فى الصحراء .مما يستلزم معه ضرورة الاهتمام بتوجيه نظر البدو الى أهمية المحافظة على المياه من خلال تبنيهم للتوصيات الإرشادية المتعلقة بحصاد المياه من الأمطار

ج: **الزيتون:** أظهرت النتائج أن الزيتون يزرع لدى ١٩٥ مبحوثا بنسبة ٩٥,١% مما يوضح أن الزيتون من المحاصيل التي يعتمد عليها البدو فى زيادة دخلهم ويجب الاهتمام بها نظرا لعدم احتياج هذا المحصول إلى مجهودات من وجهة نظر البدو الأمر الذي يبرز أهمية تركيز الدور الإرشادي الزراعى فى مجال رفع إنتاجية الزيتون وتوفير المياه اللازمة له من خلال تبنى الزراع لتوصيات حصاد مياه الرى من الأمطار.

د: **التين:** تبين النتائج أن ١٨٦ مبحوثا من إجمالي عدد المبحوثين بنسبة ٩٠,٧% لديهم أشجار تين ويعتمد عليها فى زيادة دخلهم الأمر الذي يوضح أهمية تخطيط برامج إرشادية تتناول هذا المحصول وخاصة فى مجال توفير مياه الري اللازمة لرفع الإنتاجية من خلال تبنى الزراع للتوصيات الإرشادية المتصلة بحصاد مياه الرى من الأمطار .

٥- **تربية الحيوان:** وقد توصلت النتائج الى مايلى

أ: **تربية الماعز:** أوضحت النتائج أن الماعز تأتى فى المرتبة الأولى بعد الأغنام حيث تبين أن ١٩٥ مبحوثا (بنسبة ٩٥,٢% من إجمالي المبحوثين) يقومون بتربية الماعز ويعتمدون على لحومها وألبانها و تبين من النتائج أن من يحوزون من ١١-٢٠ رأسا من الماعز بلغ ١٢٠ مبحوثا بنسبة ٥٨,٦% من إجمالي المبحوثين مما يوضح أهمية تربية الماعز لدى البدو وقد يرجع ذلك لسهولة تربيتها وانخفاض تكاليفها الاقتصادية الأمر الذي يؤكد على أهمية اهتمام الإرشاد الزراعى بتوجيه نظر البدو وتوعيتهم بضرورة المحافظة على المياه لتوفير احتياجات الثروة الحيوانية منها .

ب: **الأغنام:** أظهرت النتائج أن ١٩١ مبحوثا بنسبة ٩٣,٢ % من إجمالى المبحوثين البدو يقومون بتربية الأغنام وهى حرفة هامة لديهم ، وفقا لفئات حيازة البدو للأغنام تبين أن من يحوزون خمسون رأسا فأقل بلغ ١٢٠ مبحوثا بنسبة ٥٨,٦ %من إجمالي المبحوثين ، وأن من يحوزون واحدا وتسعون رأسا فأكثر ١٦ مبحوثا بنسبة ٧,٨ % من إجمالي المبحوثين وتوضح تلك النتائج أن الأغنام لدى البدو تمثل الوعاء الادخاري الذي يعتمد علية البدو فى حياتهم وتعاملاتهم الاقتصادية ولذا يجب الاهتمام بضرورة تكثيف الجهود الإرشادية فى هذا الخصوص .

ثانيا: معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار

أظهرت النتائج (جدول ٢) أنه أمكن ترتيب التوصيات الفنية المدروسة المتعلقة بحصاد مياه الري من الأمطار وفقا لمعرفة المبحوثين بها ترتيبا تنازليا وذلك وفقا للدرجة المتوسطة حيث تبين أن التوصية الخاصة بإقامة السدود بلغ إجمالي المبحوثين العارفين لتلك التوصية بصفة عامه ١٨١ مبحوثا (بنسبة ٨٨,٣% من المجموع الكلى للمبحوثين) وبلغ عدد المبحوثين العارفين لها بدرجة عالية ٩٢ مبحوثا(بنسبة ٤٤,٩ %) و بلغت الدرجة المتوسطة لمعرفة المبحوثين لهذه التوصية ٣,٨ درجة فى حين تبلغ الدرجة الكلية لهذه التوصية ٤ درجات وبذا تقع فى فئة المعرفة العالية.

جدول رقم (٢). توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بالتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار.

التوصيات	معرفة بدرجة عالية		معرفة بدرجة متوسطة		معرفة بدرجة منخفضة		لا يعرف		المجموع		الدرجة المتوسطة
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
إقامة السدود	٩٢	٤٤,٩	٥٤	٢٦,٣	٣٥	١٧,١	٢٤	١١,٧	٢٠٥	١٠٠	٣,٨
إنشاء الخزانات الأرضية	٨٨	٤٢,٩	٥٦	٢٧,٣	٣٦	١٧,٦	٢٥	١٢,٢	٢٠٥	١٠٠	٣,٧
تسوية الحقول للاحتفاظ بالماء	٨٤	٤١.-	٥٢	٢٥,٤	٣٩	١٩	٣٠	١٤,٦	٢٠٥	١٠٠	٣,٦
عمل جور حول الأشجار	٧٩	٣٨,٥	٥١	٢٤,٩	٤١	٢٠	٣٤	١٦,٦	٢٠٥	١٠٠	٣,٦
إثارة سطح التربة قبل نثر البذور	٨١	٣٩,٥	٤٩	٢٣,٩	٤٣	٢١	٣٢	١٥,٦	٢٠٥	١٠٠	٣,٤

وبخصوص إنشاء الخزانات الأرضية بلغ إجمالي المبحوثين العارفين لهذه التوصية بصفة عامه ١٨٠ مبحوثا (بنسبة ٨٨%من إجمالي المبحوثين) ووجد أن عدد المبحوثين العارفين لها بدرجة عالية ٨٨ مبحوثا (بنسبة ٤٢,٩%) و بلغت الدرجة المتوسطة لمعرفة المبحوثين بهذه التوصية ٣,٧ درجة ، وبذا تقع معرفة المبحوثين لهذه التوصية فى فئة المعرفة العالية . وفيما يتعلق بتسوية الحقول للاحتفاظ بالماء بلغ عدد المبحوثين العارفين لتلك التوصية بصفة عامه١٧٥ مبحوثا بنسبة ٨٥,٤ %وبلغ عدد العارفين لها بدرجة عالية ٨٤ مبحوثا بنسبة ٤١% وبلغت الدرجة المتوسطة للمعرفة ٣,٦ درجة وتقع معرفة المبحوثين بهذه التوصية فى فئة المعرفة العالية ، وبخصوص عمل جور حول الأشجار تبين أن عدد العارفين بها بصفة عامه ١٧١مبحوثا بنسبة ٨٣,٤% وبلغ عدد العارفين لها بدرجة عالية ٧٩مبحوثا بنسبة ٣٨,٥% من إجمالي المبحوثين والدرجة المتوسطة للمعرفة ٣,٦ درجة وتقع معرفة المبحوثين بهذه التوصية فى فئة المعرفة العالية ، وفيما يتعلق بإثارة سطح التربة قبل نثر البذور بلغ عدد العارفين بها بصفة عامة ١٧٣ مبحوثا بنسبة ٨٤,٤% وبلغ عدد العارفين لها بدرجة عالية ٨١ مبحوثا بنسبة ٣٩,٥ % وبلغت الدرجة المتوسطة ٣,٤ درجة وبذا تقع معرفة المبحوثين بهذه التوصية فى فئة المعرفة العالية .

ويستخلص من هذه النتائج أن معرفة المبحوثين بصفة عامه بالتوصيات الفنية المدروسة المتعلقة بحصاد مياه الري من الأمطار تقع فى فئة المعرفة العالية.

ثالثا: تنفيذ المبحوثين للتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار

أظهرت النتائج (جدول رقم ٣) أنه أمكن ترتيب تنفيذ التوصيات الفنية المدروسة لحصاد مياه الري من الأمطار وفقا للدرجة المتوسطة لتنفيذ المبحوثين لها كما يلى حيث جاء تنفيذ التوصية الخاصة بعمل جور حول الأشجار فى المقدمة وبلغ عدد المبحوثين الذين يقومون بتنفيذها ما يقرب من ثلث المبحوثين٦٧ مبحوثا بنسبة ٣٢,٧ %، ويقع تنفيذ المبحوثين لهذه التوصية فى الدرجة المنخفضة حيث بلغ عدد المبحوثين فى هذه الفئة ٢٥ مبحوثا بنسبة ١٢,٢ % ، بينما كانت الدرجة المتوسطة لتنفيذ المبحوثين لهذه التوصية ١,٩ فى حين تبلغ الدرجة المتوسطة الكلية ٤ درجات وبذا يقع تنفيذ المبحوثين لهذه التوصية فى فئة التنفيذ المنخفض .

تلا ذلك التوصية الخاصة بتسوية الحقول حيث بلغ عدد المبحوثين المنفذين لها ٤٨ مبحوثا بنسبة ٢٣,٤% والفئة المنوالية لتنفيذ المبحوثين لهذه التوصية كانت بدرجة منخفضة حيث بلغ عدد المبحوثين فى هذه الفئة ٢١ مبحوثا بنسبة ١٠,٢ % فى حين كانت الدرجة المتوسطة لتنفيذ المبحوثين لهذه التوصية ١,٨ بينما بلغت الدرجة المتوسطة أربع درجات وبذا يقع تنفيذ المبحوثين لهذه التوصية فى فئة التنفيذ المنخفض .

جدول رقم (٣). توزيع المبحوثين وفقا لتنفيذهم للتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار.

الممارسات	ينفذ بدرجة عالية		ينفذ بدرجة متوسطة		ينفذ بدرجة منخفضة		لا ينفذ		المجموع		الدرجة المتوسطة
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
عمل جور حول الأشجار	١٨	٨,٨	٢٤	١١,٧	٢٥	١٢,٢	١٣٨	٦٧,٣	٢٠٥	١٠٠	١,٩
تسوية الحقول	١٢	٥,٩	١٥	٧,٣	٢١	١٠,٢	١٥٧	٧٦,٦	٢٠٥	١٠٠	١,٨
إثارة سطح التربة	١٠	٤,٩	٨	٣,٩	٢٧	١٣,٢	١٦٠	٧٨	٢٠٥	١٠٠	١,٦
إنشاء الخزانات	–	–	١٩	٩,٣	٢٦	١٢,٧	١٦٠	٧٨	٢٠٥	١٠٠	١,٤
إقامة السدود	٨	٣,٩	٩	٤,٤	٢٠	٩,٧	١٦٨	٨٢	٢٠٥	١٠٠	١,٤

كما أظهرت البيانات أيضا بخصوص تنفيذ التوصية الخاصة بإثارة سطح التربة حيث بلغ عدد المبحوثين المنفذين لهذه التوصية ٤٥ مبحوثا بنسبة ٢٢% من إجمالي المبحوثين ، والفئة المنوالية لتنفيذ المبحوثين لهذه التوصية كانت فى فئة التنفيذ المنخفض حيث بلغ عدد المبحوثين فى هذه الفئة ٢٧ مبحوثا بنسبة ١٣,٢ % وبلغت الدرجة المتوسطة ١,٦ والدرجة الكلية أربع درجات وبذا تقع فى فئة التنفيذ المنخفض ، أما بخصوص إنشاء الخزانات فقد بلغ عدد المبحوثين المنفذين لها ٤٥ مبحوثا بنسبة ٢٢ % والفئة المنوالية لتنفيذ المبحوثين لهذه التوصية كانت فى فئة التنفيذ المنخفض حيث بلغ عدد المبحوثين ٢٦ مبحوثا بنسبة ١٢,٧ % وبلغت الدرجة المتوسطة للتنفيذ ١,٤ درجة وبذا يقع تنفيذ المبحوثين لهذه التوصية فى فئة التنفيذ المنخفض .وأخيرا تنفيذ توصية إقامة السدود حيث بلغ المنفذين ٣٧ مبحوثا بنسبة ١٨ % وأتت الفئة المنوالية فى التنفيذ المنخفض وبلغ عدد المبحوثين٢٠ مبحوثا بنسبة ٩,٧ % من إجمالي المبحوثين ، و بلغت الدرجة المتوسطة ١,٤ و الدرجة الكليه٤ درجات وبذا يقع تنفيذ المبحوثين لهذه التوصية فى فئة التنفيذ المنخفض

وتشير تلك النتائج الى ارتفاع درجة معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الامطار إلا ان هناك انخفاضا ملموسا في درجة تنفيذهم لمعظم التوصيات مما يوضح وجود فجوة تكنولوجية بين المعرفة والتنفيذ،وربما يرجع ذلك إلى وجود عديد من المعوقات التي تحول دون تنفيذهم لتلك التوصيات الفنية المدروسة.

جدول رقم (٤). النسب المئوية لمعرفة وتنفيذ المبحوثين والفرق بينهما فيما يتعلق بالتوصيات الفنية للحصاد المائى بمحافظة مطروح.

التوصيات	المعرفة بالتوصية		تنفيذ التوصية		الفرق بين نسبة المعرفة والتنفيذ
	العدد	%	العدد	%	
اقامة السدود	١٨٠	٨٨,٢	٤٨	٢٣,٠	٦٥,٢
انشاء الخزانات	١٨٠	٨٧,٨	١٢٧	٦٢,٠	٢٥,٨
تسوية الحقول للاحتفاظ بالماء	١٧٥	٨٥,٤	١٢٩	٦٣,٠	٢٢,٤
عمل جور حول الاشجار	١٧١	٨٣,٤	٦٧	٣٣,٠	٥٠,٤
اثارة سطح التربة قبل نثر البذور	١٧٣	٨٤,٤	٤٥	٢٢,٠	٦٢,٤

رابعا: إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى التوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار

أظهرت البيانات أن هناك عدة معوقات لتبنى الزراع لتوصيات حصاد مياه الري من الأمطار وقد أمكن ترتيبها وفقا للدرجة المتوسطة لإدراك المبحوثين لتواجد هذه المعوقات على النحو التالى:

أ- المعوقات الاجتماعية		**ب- المعوقات الاقتصادية**	
١-انتشار الأمية بين البدو	٦	١-عدم القدرة على تحمل تكاليف التبنى	٦
٢-عدم وجود الإمكانيات الفنية للتبنى	٥,٩	٢-انخفاض العائد الاقتصادي بعد التبنى	٥,٩
٣-تمسك البدو بالطرق التقليدية لحصاد مياه الرى من الأمطار	٥,٩	٣-ضالة حجم الحيازات	٣,١
٤-عزلة البدو وعدم انفتاحهم	٥,٨		
٥-الجماعات المرجعية	٤,٨		
ج-معوقات تتصل بالتوصيات الفنية		**د- معوقات إرشادية**	
١-لا توجد ميزة نسبية من تبنى التوصيات	٥,٢	١-ضعف الخدمة الإرشادية الزراعية	٦
٢-عدم سهولة تبنى التوصيات	٥,٩	٢-صعوبة الاتصال بالإرشاد الزراعى	٥,٨

جدول رقم (٥). توزيع المبحوثين وفقا لإدراكهم لمعوقات تبنى توصيات حصاد مياه الري من الأمطار.

المعوقات	دائما		أحيانا		نادرا		المجموع		الدرجة المتوسطة
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
انتشار الامية بين البدو	٢٠٠	٩٧,٦	٥	٢,٤	–	–	٢٠٥	١٠٠	٦,٠
ضعف الخدمة الارشادية الزراعية	٢٠٠	٩٧,٦	–	–	٥	٢,٤	٢٠٥	١٠٠	٦,٠
عدم القدرة الاقتصادية على تحمل تكاليف التبنى	٢٠٠	٩٧,٦	–	–	٥	٢,٤	٢٠٥	١٠٠	٦,٠
انخفاض العائد الاقتصادى بعد التبنى	١٩٨	٩٦,٦	–	–	٧	٣,٤	٢٠٥	١٠٠	٥,٩
عدم وجود الإمكانات الفنية للتبنى	١٩٩	٩٧,١	–	–	٦	٢,٩	٢٠٥	١٠٠	٥,٩
عدم سهولة تبنى التوصيات	١٩٨	٩٦,٦	٢	١,٠	٥	٢,٤	٢٠٥	١٠٠	٥,٩
تمسك البدو بالطرق التقليدية لحصاد المياه	١٩٥	٩٥,١	١٠	٤,٩	–	–	٢٠٥	١٠٠	٥,٩
عزلة البدو وعدم انفتاحهم	١٩٢	٩٣,٧	٣	١,٤	١٠	٤,٩	٢٠٥	١٠٠	٥,٨
صعوبة الاتصال بالإرشاد الزراعى	١٩٠	٩٢,٧	٦	٢,٨	٩	٤,٥	٢٠٥	١٠٠	٥,٨
لا توجد ميزة نسبية من تبنى التوصيات	١٧٠	٨٢,٩	٥	٢,٤	٣٠	١٤,٧	٢٠٥	١٠٠	٥,٢
الجماعات المرجعية	١٦٠	٧٨,٠	–	–	٤٥	٢٢,٠	٢٠٥	١٠٠	٤,٨
ضآلة حجم الحيازات	١٠٠	٤٨,٨	–	–	١٠٥	٥١,٢	٢٠٥	١٠٠	٣,١

خامسا: العلاقة بين المتغيرات الشخصية للمبحوثين وبين درجة معرفتهم لتوصيات حصاد مياه الري من الامطار

أظهرت نتائج جدول رقم (٦) ما يلى:-

أ- وجود علاقة معنوية بين السن وبين درجة معرفة المبحوثين باحدى التوصيات المدروسة وهى: انشاء الخزانات الارضية ، حيث بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة ٢٨,٨ وقيمتها الجدولية ٢١,٠ عند درجة حرية ١٢ ومستوى معنوية٠,٠٥ وهى اعلى من نظيرتها الجدولية ، كما بينت النتائج عدم وجود علاقة معنوية بين السن وبين درجة معرفة المبحوثين بكل من التوصيات المدروسة وهى: اقامة السدود والخزانات ، وتسوية الحقول ، وإثارة سطح التربة ، وأخيرا عمل جور حول الاشجار حيث تبين أن قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب ١٥,٨، ١١,٠٧، ٩,٤ ، ٩,٤ وهى أقل من نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ١٢ ، وبذا يمكن قبول الفرض الإحصائي القائل توجد علاقة معنوية بين السن وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنشاء الخزانات الأرضية، بينما لا يمكن قبوله بالنسبة للتوصيات : إقامة السدود و الخزانات ،وتسوية الحقول، وإثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الأشجار .

جدول رقم (٦). قيم مربع كاى للعلاقة بين بعض المتغيرات الشخصية للمبحوثين وبين درجة معرفتهم بتوصيات حصاد مياه الري من الأمطار.

المتغيرات الشخصية / معرفة المبحوثين	اقامه السدود والخزانات	إنشاء الخزانات الارضيه	تسويه الحقول	أثاره سطح التربة	عمل جور حول الأشجار	درجات الحرية	قيمة كاي الجدولية (٠,٠٥)
السن	١٥,٨	*٢٨,٨	١١,٠٧	٩,٤	٩,٤	١٢	٢١,٠
الحالة التعليمية	*٤٢,٢	*٣٧,٤	١٨,٦	١٩,٦	١٧,٤	١٢	٢١,٠
المهنة	*٣٥,٦	*٢٧,٨	١٥,٠	١١,٢	١٥,٢	٩	١٦,٩
الحيازة الزراعية							
قمح	*٢٦,٢	*٣٧,٠	*١٧,٤	*١٨,٠	*١٨	٩	١٦,٩
شعير	*١٨,٠	*١٩,٠	١٢,٠	*١٧,٨٥	١٦,٥	٩	١٦,٩
زيتون	١١,٠	٩,٠	١٢,٠	*١٨,٣	١٦,٥	٩	١٦,٩
تين	١٤,٠	*١٨,٠	*٢٢,٤	١٦,٤	*١٨,٦	٩	١٦,٩
الحيازة الحيوانية							
أغنام	*٣٧,٨	٢٤,٠٨	*٤٩,٠	*٣٤,٠	*٣٨,٠	١٥	٢٤,٩
ماعز	*٣٦	١٣,٢	*٣٨,٠	*٣٦,٠	*٤٩,٠	٩	١٦,٩

ب- وجود علاقة معنوية بين الحالة التعليمية وبين درجة معرفة المبحوثين بإثنين من التوصيات المدروسة وهما: إقامة السدود والخزانات ، وإنشاء الخزانات الأرضية حيث بلغت قيم مربع كاى لكل منها على الترتيب ٤٢,٢ ، ٣٧,٤ عند درجة حرية ١٢ ومستوى معنوية ٠,٠٥ وهما أعلى من القيم الجدولية ٢١,٠، كما بينت النتائج عدم وجود علاقة معنوية بين الحالة التعليمية وبين درجة معرفة المبحوثين بالتوصيات الباقية المدروسة وهى : تسوية الحقول ، وأثاره سطح التربة ، وعمل جور حول الأشجار حيث بلغت قيم مربع كاى المحسوبة لهم على الترتيب ١٨,٦ ، ١٩,٦ ، ١٧,٤ وهى أقل من القيمة الجدولية ٢١,٠ عند درجة حرية١٢ ، ومستوى معنوي ٠٥، وبذا يمكن قبول الفرض ا القائل " توجد علاقة معنوية بين الحالة

التعليمية وبين درجة معرفة المبحوثين بكل من إقامة السدود و الخزانات، وانشاء الخزانات الأرضية " بينما لا يمكن قبوله فيما يتعلق بالعلاقة بين درجة معرفة المبحوثين بكلا من تسوية الحقول ، واثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الأشجار ضمن التوصيات الفنية المدروسة.

ج- وجود علاقة معنوية بين المهنة وبين درجة معرفة المبحوثين بكل من من التوصيات التالية وهي: إقامة السدود و الخزانات ، وإنشاء الخزانات الأرضية حيث بلغت قيم مربع كاى المحسوبة لكل منهما ٣٥,٦ ، ٢٧,٨ على الترتيب وهي قيم أعلى من الجدولية ١٦,٩ عند درجة حرية٩ ، ومستوى معنويه ٠،٠٥ ، كما بينت النتائج عدم وجود علاقة معنوية بين المهنة وبين درجة معرفة المبحوثين بكل من التوصيات المدروسة التالية وهي: تسوية الحقول ، واثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الاشجار ، حيث بلغت قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب : ١٥، ١١,٢ ، ١٥،٢ وهى اقل من قيمتها الجدولية ١٦,٩ ، عند درجة حرية٩ ، ومستوى معنوية ٠،٠٥، وبذا يمكن قبول الفرض القائل " توجد علاقة بين المهنة وبين كلا من التوصيات اقامة السدود والخزانات ،وانشاء الخزانات الارضية" . بينما لا يمكن قبول هذا الفرض فيما يتعلق بتلك العلاقة بين المهنة وبين درجة المعرفة بتوصيات: تسوية الحقول نواثارة سطح التربة،وعمل جور حول الاشجار.

د- أثبتت النتائج وجود علاقة معنوية بين حيازة المبحوثين المزروعة قمحا وبين درجة معرفتهم بتوصيات حصاد مياه الرى من الامطار المدروسة :وهى اقامة السدود والخزانات ، وانشاء الخزانات الارضية ، وتسوية الحقول ، واثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الاشجار ، حيث بلغت قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب ٢٦،٢، ٣٧ ،١٧,٤، ١٨ ، ١٨ وهذه القيم جميعها اعلى من القيم الجدولية ١٦،٩عند درجة حرية ٩ ومستوى معنويه ٠،٠٥، وبذا يمكن قبول الفرض الاحصائى القائل "اتوجد علاقه معنوية بين الحيازة المزرعية للقمح وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات حصاد مياه الرى من الامطار".

هـ- وجود علاقه معنوية بين الحيازة الزراعية للشعير وبين درجة معرفة المبحوثين للتوصيات التالية: اقامة السدود و الخزانات ، وإنشاء الخزانات الأرضية ، وإثارة سطح التربة حيث بلغت قيم مربع كاى المحسوبة لهم على الترتيب ١٨، ١٩، ١٧,٨٥ وهى اعلى من القيمة الجدولية ١٦,٩ عند درجة حرية ٩ ، ومستوى معنوية ٠٥، وبذا يمكن قبول الفرض القائل " توجد علاقه معنوية بين درجة معرفة المبحوثين بالتوصيات: اقامة السدود و الخزانات ، وانشاء الخزانات الارضية ، واثارة سطح التربة".

و- توجد علاقة معنوية بين الحيازة الزراعية للزيتون وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصية واحدة من التوصيات المدروسة وهى : اثارة سطح التربة حيث بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة ١٨,٣ وهى اعلى من القيمة الجدولية ١٦,٩ عند درجة حرية ٩ ، ومستوى معنوي ٠٥ ، كما اثبتت النتائج وجود علاقة معنوية بين الحيازة الزراعية للزيتون وبين درجة معرفة المبحوثين باى من التوصيات الاربعة الباقية المدروسة وهى : اقامة السدود و الخزانات ، وانشاء الخزانات الارضية ، وتسوية الحقول ،وعمل جور حول الاشجار حيث كانت قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب ١١ ،٩ ،١٢ ، ١٦,٥ وهذه القيم اقل من نظيرتها الجدولية١٦،٩ عند درجة حرية ٩ ومستوى معنوية ٠,٠٥ وبذا لا يمكن قبول الفرض القائل " توجد علاقه معنويه بين الحيازة الزراعية للزيتون وبين درجة معرفة المبحوثين بهذه التوصيات الاربعة المذكورة ".

ع-توجد علاقة معنوية بين الحيازة الزراعية للتين وبين درجة معرفة المبحوثين بالتوصيات التالية وهى: انشاء الخزانات الارضية ،وتسوية الحقول ، وعمل جور حول الاشجار ، حيث كانت قيم مربع كاى المحسوبة لهم على الترتيب ١٨ ، ٢٢,٤ ، ١٨,٦ وهى قيم اعلى من الجدولية ١٦,٩ عند درجة حرية ٩ ، ومستوى معنوية ٠٥، كما بينت النتائج عدم وجود علاقة معنوية بين الحيازة الزراعية للتين وبين درجة معرفة المبحوثين باثنين من التوصيات

المدروسة وهم : اقامة السدود والخزانات ، واثارة سطح التربة حيث كانت قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب ١٤ ،١٦,٤ وهى أقل من الجدولية ١٦,٩ عند درجة حرية ٩ ، ومستوى معنوية ٠٥،، وبذا يمكن قبول الفرض الاحصائى القائل " لا توجد علاقه معنويه بين الحيازة الزراعية للتين وبين درجة معرفة المبحوثين بكل من التوصيات انشاء الخزانات الارضية وتسوية الحقول وعمل جور حول الاشجار "٠

ف- اثبتت النتائج وجود علاقة معنوية بين الحيازة الحيوانية للاغنام وبين درجة معرفة المبحوثين باربعة من التوصيات المدروسة وهم اقامة السدود والخزانات ، وتسوية الحقول ، واثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الاشجار حيث كانت قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب هى ٣٧,٨ ، ٤٩,٠ ، ٣٤,٠ ، ٣٨,٠ وهذه القيم اعلى من الجدولية٢٤,٩عند درجة حرية ١٥ ومستوى معنوية ٠٥،٠ .

واما بالنسبة للماعز فقد تبين وجود علاقة معنوية بين درجة معرفة المبحوثين بنفس الاربع التوصيات المذكورة للاغنام حيث كانت قيم مربع كاى المحسوبة على الترتيب ٣٦,٠ ، ٣٨,٠ ، ٣٦,٠، ٤٩,٠ وهى اعلى من الجدولية١٦,٩عند درجات حرية ٩ ومستوى معنوية ٠٥،، وبذا يمكن قبول الفرض القائل " لا توجد علاقة بين الحيازة الحيوانية للماعز وبين درجة معرفة المبحوثين بالتوصيات الاربعة المذكورة بينما يمكن قبوله فيما يتعلق بالتوصية الخاصة بانشاء الخزانات الارضية" .

سادسا: العلاقة بين المتغيرات الشخصية للمبحوثين وبين درجة إدراكهم لمعوقات تبنى التوصيات الفنية لحصاد مياه الري من الأمطار

أظهرت النتائج جدول رقم (٧) ما يلى:

ا- وجود علاقة معنوية بين السن وبين درجة إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى التوصيات حصاد مياه الري من الأمطار المدروسة وهى : إقامة السدود والخزانات ،و إنشاء الخزانات الارضيه ، وتسوية الحقول ، وإثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الأشجار ، حيث تبين أن قيم مربع كاى المحسوبة ٣٢ ، ٢٤,٢ ، ٢٩,٨ ، ١٧,٤ ، ١٨,٤ على الترتيب وهى قيم أعلى من نظيرتها الجدولية ١٥,٥عند درجات حرية ٨ ومستوى معنوية ٠,٠٥ .

جدول رقم (٧). نتائج مربع كاى لتوضيح العلاقة بين بعض المتغيرات الشخصية للمبحوثين وبين درجة إدراكهم لمعوقات تبنى و تنفيذهم التوصيات الفنية حصاد مياه الرى من الأمطار.

معرفة المبحوثين / المتغيرات الشخصية	اقامه السدود والخزانات	إنشاء الخزانات الارضيه	تسويه الحقول	أثاره سطح التربة	عمل جور حول الأشجار	درجات الحرية	قيمة كاى عند(٠,٠٥)
السن	*٣٢,٠	*٢٤,٢	*٢٩,٨	*١٧,٤	*١٨,٤	٨	١٥,٥
الحالة التعليمية	*٣٦,٢	*٣٨,٤	*٢٧,٦	*٢٨,٧	*٢٨,٤	٨	١٥,٥
المهنة	*٣٩,٢	*٣٨,٤	*٢٢,٠	*٢٢,٠	*٢٩,٤	٦	١٢,٦
الحيازة الزراعية							
قمح	*٣٨,٦	*٣٦,٥	*١٩,٣	*١٧,٨	*١٦,٨	٦	١٢,٦
شعير	*٣٩,٥	*٣٧,٦	*٢٨,٢	*٢٦,٥	*١٧,٤	٦	١٢,٦
زيتون	*٣١,٠	*٣٨,٠	*١٩,١	*٢٨,٤	*٢٥,٥	٦	١٢,٦
تين	*٣٤,٠	*٣٩,٠	*٢٦,٥	*٢٤,٩	٧,٥٢	٦	١٢,٦
الحيازة الحيوانية							
اغنام	*٣٩,٠	*٢٤,٩	*٣٦,٠	*٣٨,٠	*٣٥,٠	١٢	٢٤,٩
ماعز	*٤١,٠	*٢٢,٦	*٣٧,٠	*٣١,٠	*٣٣,٠	٦	١٢,٥

٢- كما تبين من تلك النتائج وجود علاقة معنوية بين الحالة التعليمية وبين درجة إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى توصيات حصاد مياه الري من الأمطار المدروسة : إقامة السدود والخزانات ،وإنشاء الخزانات الأرضية ،وتسوية الحقول ، وإثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الأشجار ، حيث تبين أن قيم مربع كاى المحسوبة ٣٦,٢ ، ٣٨,٤ ، ٢٧,٦ ، ٢٨,٧ ، ٢٨,٤ على الترتيب وهى قيم أعلى من قيمتها الجدولية ١٥,٥عند درجات حرية٨ ومستوى ٠,٠٥ ، وبذا لا يمكن قبول الفرض القائل "لا توجد علاقة بين الحالة التعليمية للمبحوثين وبين ادراك المبحوثين لجميع معوقات تبنى توصيات حصاد مياه الري من الأمطار المدروسة.

٣- وجود علاقة معنوية بين المهنة وبين درجة إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى جميع التوصيات حصاد مياه الري من الأمطار المدروسة : إقامة السدود والخزانات ،وإنشاء الخزانات الأرضية ،و تسوية الحقول ، إثارة سطح التربة ، وعمل جور حول الأشجار ، حيث تبين أن قيم مربع كاى المحسوبة ٣٩,٢ ، ٣٨,٤، ٢٢,٠ ، ٢٢,٠ ، ٢٩,٤علي الترتيب وهى أعلى من نظيرتها الجدولية ١٢,٦عند درجات حرية ٦ ومستوى معنوية ٠,٠٥، وبذا لا يمكن قبول الفرض القائل " لا توجد علاقة بين المهنة وبين درجة إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى المبحوثين لجميع لتوصيات حصاد مياه الري من الأمطار ".

٤- فيما يتعلق بالحيازة الزراعية للقمح فقد تبين وجود علاقة معنوية بينها وبين درجة إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى توصيات حصاد مياه الري من الأمطار المدروسة :وهى إقامة السدود والخزانات ، إنشاء الخزانات الأرضية ، تسوية الحقول ، وإثارة سطح التربة، وعمل جور حول الأشجار ، حيث تبين أن قيم مربع كاى المحسوبة و هى ٣٨,٦ ، ٣٦,٥ ، ١٩,٣ ، ١٧,٨ ، ١٦,٨ على الترتيب وهى قيم اعلى من نظيرتها الجدولية ١٢,٥ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ٦ ، وبذا لا يمكن قبول الفرض القائل " لا توجد علاقة بين المحاصيل المنزرعة قمحا وبين درجة ادراك المبحوثين لمعوقات تبنى حصاد مياه الرى من الامطار كما تبين وجود تلك العلاقة المعنوية بخصوص الحيازة المزرعية للشعير وبين درجة معرفة المبحوثين بالتوصيات المدروسة حيث تبين ارتفاع قيم مربع كاى المحسوبة عن نظيرتها الجدولية عند درجة حرية ٦ ومستوى معنوية ٠٥، وبذا لا يمكن قبول الفرض الاحصائى .

٥ – وبخصوص زراعة الزيتون والتين فقد تبين وجود علاقة معنوية بين درجة إدراك المبحوثين لمعوقات تبنى توصيات حصاد مياه الرى من الأمطار المدروسة حيث تبين بالنسبة للزيتون أن قيم مربع كاى المحسوبة لكل التوصيات هى٣١,٠ ، ٣٨,٠ ، ١٩,١،٢٨,٤، ٢٥,٥ على الترتيب وهى قيم اعلى من قيمتها الجدولية ١٢,٥ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ٦ وبذا لا يمكن قبول الفرض الاحصائى .وفيما يتعلق بالحيازة الزراعية للتين تبين وجود تلك العلاقة المعنوية بين أربع من التوصيات وهى:اقامة السدود والخزانات، وانشاء الخزانات الارضية ، تسوية الحقول ،وإثارة سطح التربة حيث تبن أن قيم مربع كاى المحسوبة٣٤,٠ ، ٣٩,٠ ، ٢٦,٥ ، ٢٤,٩ على الترتيب وهى قيم اعلى من قيمتها الجدولية ١٢,٥ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ٦ ، وبذا لا يمكن قبول الفرض الاحصائى القائل " لا توجد علاقة بين الحيازة الزراعية للتين وبين درجة إدراك المبحوثين لنفس التوصيات الاربعة المذكورة بينما يمكن قبوله فيما يتعلق بتوصية واحدة وهى : عمل جور حول الأشجار.

٦- وجود علاقة معنوية بين حيازة المبحوثين للأغنام والماعز وبين درجة إدراكهم لمعوقات تبنى توصيات حصاد مياه الري من الأمطار حيث أظهرت النتائج لكل منهما ارتفاع قيم مربع كاى المحسوبة لجميع التوصيات للأغنام والماعز عن القيمة الجدولية عند درجات حرية للاغنام١٢,٦ للماعز ومستوى معنوية ٠,٠٥ وبذا لا يمكن قبول الفرض الاحصائى.

توصيات البحث

بعد مناقشة النتائج ودلالات الأرقام أمكن استخلاص التوصيات التالية :

- حتى يقوم الزراع بتبني توصيات حصاد مياه الري من الأمطار يجب العمل على إزالة المعوقات التي تحول دونها وهى المعوقات الاجتماعية، والاقتصاديه، والفنية، ومعوقات الاتصال بالزراع.
- أصبحت الحاجة ماسة لإزالة أمية البدو من خلال برامج تعليم الكبار، ومحو الأمية حتى يمكن مشاركتهم بصورة ايجابية وفعالة على أساس الاقتناع التام .
- ضرورة مراعاة البعد الاجتماعي والاقتصادي عند اختبار التقنيات الفنية المراد تبنى البدو لها .
- ضرورة خلق قنوات اتصال مباشرة بين البدو وبين الباحثين والمهتمين بنشر المستحدثات المتعلقة بحصاد مياه الأمطار .
- ضرورة قيام الجهات المانحة للقروض بتوفير المرونة الكافية والتسهيلات اللازمة عند قيام البدو بتسديد القروض وخاصة المستخدمة في تنفيذ المستحدثات الزراعية في مجال حصاد مياه الري من الأمطار.

المراجع

أبو زيد، محمود (دكتور)، الماء والنماء، العدد (١٠) ، نشرة ربع سنوية ، وزارة الموارد المائية والرى ، القاهرة ، يوليو ٢٠٠٣.

العادلى، احمد السيد (دكتور) ، أساسيات علم الارشاد الزراعى ، دار المطبوعات الجديدة ، الاسكندريه ، ١٩٧٢ .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الموقف المائي المصري ، النشرة السنوية رقم (٢٧) ، القاهرة ، ١٩٩٤ .

بيومي، عطية (دكتور) ، المحاور الرئيسية لتنمية الموارد المائية وتطور استخداماتها ، ندوة الأمن المائي في مصر كأحد تحديات التنمية فى المستقبل، جامعة القاهرة ، كلية الزراعة ، مركز الإرشاد الزراعى والتدريب بالاشتراك مع مؤسسة فريد ريش ناومان الألمانية ، القاهرة ، ١٢ مايو ١٩٩٧ .

زهران ، يحيى على (دكتور) ، البرنامج التدريبي لاعداد مد يرى مراكز الارشاد الزراعى ، مركز الدعم الإعلامي بدكرنس ، ١٩٩٨.

سويلم ، محمد نسيم (دكتور) ، الارشاد الزراعى ، مصر للخدمات العلميه ، القاهرة، ١٩٩٨

شاكر ، محمد زكى (دكتور) ، البرنامج التدريبي لاعداد مديري مراكز الارشاد الزراعى ، مركز الدعم الإعلامي ، دكرنس ، ١٩٩٨

عبد المقصود ، بهجت محمد (دكتور) ، الارشاد الزراعى ، دار الولاء للطباعة ، ١٩٩٢.

عمر ،أحمد محمد (دكتور) ، الإرشاد الزراعى المعاصر ، القاهرة ، ١٩٩٢ .

مرزبان ، عبد الحليم احمد خلف (دكتور) ، التقرير النهائي لمشروع هيكل الارشاد الزراعى فى ظل الإصلاح والتحرر الاقتصادي ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مارس ٢٠٠١ .

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، إستراتيجية التنمية الزراعية فى مصر فى التسعينات ، الأهداف – المحددات – الآليات ، القاهرة ، ١٩٩٣

Received: 10/04/2004
Accepted: 01/12/2004

FARMERS ADOPTION OF WATER HARVSTING TECHNIQUES FOR RAINFED AGRICULTURE IN MATROUH

Abdel Aal, F. A.
Agricultural Extension Dept., Desert Research Centre, El-Matareya, Cairo, Egypt.

This study aimed to determine the following issues
1-Identify the personal characteristics for respondents in the rainfed areas.
2-Identify the level of knowledge for farmer about water harvesting techniques recommendation.
3-Identify the farmer's level of practices to water harvesting technique recommendation.
4-Identify the farmer recognition of constraints which avoid farmer knowledge regarding the technical recommendations of water harvesting.
5-Identify the relationship between personal characteristics for respondents and their knowledge levels by water harvesting technique recommendation.
6-Identify the relationship between personal characteristics for respondents and their practices for the technical recommendation of water harvesting
The main finding of this study were:

More than 75% of respondent's were fifty years old or less, 2/3 of them are literate. The main jobs are agriculture and grazing. The main crops were barley, wheat, olives and fig. Sheep and goat are raising animals.

All respondents know all water harvesting techniques at high degree, while the executives for all techniques were low. From other side there are constraints witch face farmers when adapting new techniques, namely; social, economic, technical, and communication constraints.