بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

بعض الآثار الإجتماعية و الإقتصادية لمشروع حصاد المياه التجريبي بقرية أبوحمرا المبارك - ولاية النيل الأبيض

Some Social and Economic Impacts of Experimental Water Harvesting Project in Abuhamra Elmubark Village - White Nile State

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية

إعداد الدارس : **إبراهيم عبد الكريم أبكر**

بكلاريوس في الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية – كلية الدراسات الزراعية- جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا
سبتمبر / 2005 م

إشراف الدكتور : **محمد بدوي حسين**

نوفمبر / 2019م

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

(أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُولِي الْأَلْبَابِ) .

صدق الله العظيم

سورة الزمر الأية (21)

الإهداء

الي كل المسافرين في دروب العلم أهدي جهدي

الشكر و التقدير

الشكر و الحمد لله رب العالمين الذي وفقني لإكمال هذا البحث.....
خالص شكري للدكتور /محمد بدوي حسين الذي لم يبخل علي بتوجهاته و وقته و علمه جزاه الله عني كل خير ، و الشكر إيضاً لجميع أساتذة قسم الإرشاد الزراعي بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا أنتم قدوتنا في العمل الجاد وحب الخير ونكران الذات .....
و الشكر لمزارعي قرية أبو حمرا المبارك للتعاون و الحفاوة التي كانت ولا زالت ديدنهم في الإستقبال .....

المحتويات

متسلسل	الموضوع	رقم
	الآية	I
	الإهداء	II
	الشكر و التقدير	III
	المحتويات	IV
	فهرست الجداول	VII
	مستخلص اللغة العربية	XI
	مستخلص اللغة الإنجليزية	XII
الباب الأول - المقــدمة		
.1.1	تمهيد	1
.2.1	الدراسات السابقة ذات الصلة	3
.3.1	المشكلة الحياتية	4
.4.1	المشكلة البحثية	4
.5.1	أهميةِ البحث	4
.6.1	أهداف البحث	5
.7.1	أسئلة البحث	5
.8.1	متغيرات البحث	6
.9.1	فروض البحث	7
.10.1	مصطلحات البحث	7
.11.1	هيكلة البحث	7
الباب الثاني - الإطار النظري		
	الفصل الأول	9
.1.2	الإرشاد الزراعي	9
.1.1.2	تعريف الإرشاد الزراعي	9
.2.1.2	أهمية الإرشاد الزراعي	10
.3.1.2	المناهج الإرشادية	11
.1.3.1.2	مفهوم المنهج	11
.2.3.1.2	تقسيم المناهج	11
.4.1.2	منهج المشروع	11
.1.4.1.2	الافتراضات	11
.2.4.1.2	تخطيط البرنامج	12
.3.4.1.2	الطرق الإرشاديـــة	12
.4.4.1.2	قياس النجاح	12
.5.4.1.2	إيجابياته	12
.6.4.1.2	سلبياته	12
الفصل الثاني		13

.222	نظرية انتشار المبتكرات	13
.1. 2.2	نشأة وظهور النظرية	13
.2.2.2	نموذج روجرز و شوميكر لانتشار المبتكرات	14
.3.2.2	فرضية النظرية	14
.4.2.2	دور قادة الرأي حسب روجرز	14
.5.2.2	محددات قبول وانتشار المبتكرات	15
.6.2.2	مراحل تبني الأفكار والأساليب المستحدثة	16
.7.2.2	ايجابيات النظرية	16
.8.2.2	ملاحظات و إنتقادات موجهة لنظرية إنتشار المبتكرات	17
. 9.2.2	إتجاهات جديدة في نظرية نشر المبتكرات	18
	الفصل الثالث	19
.3.2	حصاد المياه	19
.1.3.2	تعريف حصاد المياه	19
.2.3.2	نبذة تاريخية عن حصد مياه الأمطار	19
.3.3.2	مبدأ الحصاد المائي	19
.4.3.2	العوامل المؤثرة على كميات الحصاد المائي	20
.5.3.2	مكونات نظم حصاد المياه	21
.6.3.2	أهداف حصاد المياه	21
.7,3.2	تقانات حصاد المياه فى السودان	23
.8.3.2	أشغال حصاد المياه و التقانات المصاحبة بمشروع حصاد المياه	23
	الباب الثالث - منطقة البحث	
.1.3	خلفية عن منطقة البحث	27
.1.1.3	الـموقع	27
.2.1.3	الـمساحة	27
.3.1.3	السـكـــان	27
.4.1.3	قرية أبوحمرا المبارك	27
.2.3	مجتمع البحث	28
. 3.3	عينة البحث	28
4.3	منهج البحث	28
.5.3	أدوات جمع البيانات	28
.6.3	تحليل البيانات وأسلوب المعالجة الإحصائية المستخدمة	28
.7.3	صعوبات واجهت الباحث	28
	الباب الرابع - التحليل و المناقشة و تفسير النتائج	29

الباب الخامس - ملخص النتائج ، الخلاصة و التوصيات		65
.1.5	ملخص النتائج	65
.2.5	نتائج مربع كاي	67
.3.5	الخلاصة	68
.4.5	التوصيات	68
	المراجع	69
	الملاحق	72

فهرست الجداول

رقم الجدول	المحتوي	رقم الصفحة
جدول رقم (4-1)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب العمر	29
جدول رقم (4-2)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب المستوي التعليمي	30
جدول رقم(4-3)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب عدد أفراد الأسرة	30
جدول رقم (4-4)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين بالأعمال المدرة للدخل غيرالزراعة	31
جدول رقم (4-5)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين المشاركين في الأنشطة الإرشادية المقدمة بواسطة مشروع حصاد المياه	31
جدول رقم (4-6)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب نوع الحيازة	32
جدول رقم (4-7)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية بالمحاصيل التي قام المبحوثين بزراعتها أثناء فترة المشروع	32
جدول رقم (4-8)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الايضاح يزيد من مهارة تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل	33
جدول رقم (4-9)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الايضاح زاد من إستخدام السماد	33
جدول رقم (4-10)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الإيضاح ادت لزيادة استخدام التقاوي المحسنة	34
جدول رقم (4-11)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الإيضاح حسنت من مهارة عمل التروس	35
جدول رقم (4-12)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابات المبحوثين لعبارة المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الذرة	35
جدول رقم (4-13)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الفول السواني	36
جدول رقم (4-14)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة حقول الإيضاح تحسن جودة الذرة	37
جدول رقم (4-15)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة حقول الايضاح تحسن جودة الفول السوداني	37

جدول رقم (4-16)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة مدارس المزارعين تزيد من مهارات الحراثة العميقة	38
جدول رقم (4-17)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة مدارس المزارعين حسنت من استخدام السماد	38
جدول رقم(4-18)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التقاوي المحسنة	39
جدول رقم(4-19)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التروس الداخلية	40
جدول رقم(4-20)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الذرة الرفيعة	40
جدول رقم(4-21)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الفول السوداني	41
جدول رقم(4-22)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من جودة الذرة	41
جدول رقم(4-23)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من جودة الفول السوداني	42
جدول رقم(4-24)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمشاركة في الجمعيات	42
جدول رقم(4-25)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابات المبحوثين لعبارة المشاركة في الجمعيات الزراعية زادت فرص الدعم و التسليف	43
جدول رقم(4-26)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو أعداد الضأن بعد المشاركة في الجمعيات	44
جدول رقم(4-27)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابات المبحوثين نحو عبارة بعد الجمعيات تحسن التسويق	44
جدول رقم(4-28)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة الجمعيات حسنت الإتصال بجهات التمويل	45
جدول رقم(4-29)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة الجمعيات تحقق أغراضها التي أنشأت من أجلها	45
جدول رقم (4-30)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية بالراغبين في مواصلة العمل بتقانات حصاد المياه	46
جدول رقم (4-31)	يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية بآراء المبحوثين تجاه مواصلة قبول أو رفض ممارسات حصاد المياه	47
جدول رقم (4-32)	يوضح متوسط الدخل السنوي بعد قيام المشروع	47
جدول رقم (4-33)	يوضح متوسط حجم الحيازة بالفدان	48
جدول رقم (4-34)	يوضح المقارنة بين إنتاجية الذرة الرفيعة بالجوال قبل المشروع وبعد	48

	المشروع	
جدول رقم (4-35)	يوضح المقارنة بين إنتاجية الفول السوداني بالجوال قبل المشروع وبعد المشروع	48
جدول رقم (4-36)	يوضح المقارنة بين عدد وحدات الضأن بالنسبة للفرد قبل المشروع وبعد المشروع	49
نتائج مربع كاي		50
جدول رقم (4-37)	نتائج مربع كاي لتأثير النوع علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	50
جدول رقم (4-38)	نتائج مربع كاي لتأثير النوع علي إنتاج الفول السوداني المطري بعد المشروع	50
جدول رقم (4-39)	نتائج مربع كاي لتأثير النوع علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع	51
جدول رقم (4-40)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير العمر علي إنتاج الذرة المطري	51
جدول رقم (4-41)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير العمر علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع	52
جدول رقم (4-42)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير العمر علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع	52
جدول رقم (4-43)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المستوي التعليمي علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	53
جدول رقم (4-44)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المستوي التعليمي علي إنتاج الفول السوداني المطري بعد المشروع	54
جدول رقم (4-45)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المستوي التعليمي علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد	55
جدول رقم (4-46)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير عدد أفراد الأسرة علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	55
جدول رقم (4-47)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير عدد أفراد الأسرة علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع	56
جدول رقم (4-48)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير عدد أفراد الأسرة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد	56
جدول رقم (4-49)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير إمتلاك وظيفة غير الزراعة علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	57

جدول رقم (4-50)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير وظيفة غير الزراعة علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع	57
جدول رقم (4-51)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير وظيفة غير الزراعة علي عدد و حدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع	58
جدول رقم (4-52)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير الدخل السنوي علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	59
جدول رقم (4-53)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير دخل الأسرة السنوي علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع	60
جدول رقم (4-54)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير الدخل السنوي للأسرة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد	61
جدول رقم (4-55)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المشاركة في أنشطة المشروع علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	61
جدول رقم (4-56)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المشاركة في أنشطة المشروع علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع	62
جدول رقم (4-57)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المشاركة في أنشطة المشروع علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد	62
جدول رقم (4-58)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير نوع الحيازة علي إنتاج الذرة المطري بعد المشروع	63
جدول رقم (4-59)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير نوع الحيازة علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع	63
جدل رقم (4-60)	يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير نوع الحيازة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد	64

المستخلص

إستهدفت الدراسة معرفة بعض أوجه الأثر الاجتماعي و الإقتصادي لمشروع حصاد المياه التجريبي الذي طبق في ولاية النيل الأبيض بقرية أبوحمرا المبارك في الفترة بين الأعوام 2011-2013م بواسطة منظمة الزراعة و الأغذية التابعة للأمم المتحدة بالتعاون مع وزارة الزراعة و لاية النيل الأبيض و معهد بحوث حصاد المياه الخرطوم.

ولتحقيق هذا الغرض إستخدم الباحث إسلوب المسح الميداني . حيث تم إختيار عينة عشوائية من 83 مبحوث يمثل 50% من مجتمع البحث البالغ 165 مزارع . و إستخدم الباحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات ،و تم تحليلها ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية لحساب التكرارات و النسب المئوية و مربع كاي للتحقق من بعض العلاقات المعنوية بين المتغيرات وتوصل البحث الي عدة نتائج أهمها:

- 90.4% من المبحوثين شارك في أنشطة مشروع حصاد المياه التجريبي.
- أختار 95.2% من إجمالي المبحوثين المواصلة في ممارسات حصاد المياه التي قدمت بواسطة مشروع حصاد المياه التجريبي بينما إختار كل النساء المواصلة في تقنيات حصاد المياه.
- أغلب أسباب قبول ممارسات حصاد المياه الجديدة كانت إقتصادية إذ مثلث نسبة 81.9%.
- تأثير المستوي التعليمي علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع.
- تأثير عدد أفراد الأسرة علي أعداد الثروة الحيوانية المملوكة بواسطة الافراد في العينة.

و وصت الدراسة بالاهتمام بنظام حصاد المياه و وضع الخطط و البرامج لتعميم أشغال حصاد المياه خاصة في المناطق التي تقل فيها نسب الهطول ، و تكوين الجمعيات لتسهل عملية مساعدة صغار المزارعين من قبل الجهات المسئولة .

Abstract

The study aimed to know the social and economical impact of water harvest project which was implemented in White Nile State in Abu Hamra village at 2011-2013 by Food and Agriculture Organization of united nation in collaboration with Ministry of Agriculture White Nile State and water harvest research institute Khartoum.

To reach intended purpose the researcher used the Social survey methodology. So selected a random sample of 83 members, representing 50% of the research community of 165 farmers. The researcher used the questionnaire as a data collection tool and was analyzed with the statistical packages program for social sciences to calculate the frequency, percentages and chi square to verify some relations between the variables and some of main results were:

- 90.4% of the respondents participated in the activities of the water harvesting project.
- 95.2% of the respondents chose to continue the water harvesting practices provided by the water harvesting project .while all the women selected to continue the new techniques.
- Most of the reasons for acceptance of new water harvesting practices were economic, with 81.9%.
- Educational level Effect on the production of Groundnut after the project.
- Number of family members Effects on the number of livestock owned by individuals in the sample.

The study recommended focusing on the water harvesting system and setting plans and programms for the generalization of water harvesting works especially in areas with low precipitation rates and the formation of associations to facilitate the assistance of small farmers by the responsible authorities.

الباب الأول

المقدمة

1.1. تمهيد

يعد السودان من البلدان الأفريقية الواسعة من حيث المساحة و يحتوي علي التنوع البيئي بدأً بالصحراء في الشمال إلي المناطق العالية الرطوبة بالجنوب التي كانت في السابق أواسط السودان، ويمثل النيل المصدر الرئيسي للمياه . كما يتراوح معدل هطول الامطار السنوي بين 0–50 ملم بأقصي الشمال إلي 350–800 ملم في السهول الطينية و حزام السافنا أقصي الجنوب. (المغربي،2007م)

ويتزايد عدد السكان بمعدل 2.4 % (أحمد،2015م) سنوياً ، ويقدر تعدادهم حاليًا بنحو 36 مليوناً حسب تقديرات 2013م (المرجع السابق) يعيشون في 15% من أراضي البلاد (منطقة النيلين) . و 18% منهم بولاية الخرطوم مما يشكلون عبئاً علي الموارد المائية (A.elraheem, Abdou,2015) .

وتعتبر الزراعة التقليدية هي السائدة في الإقتصاد السوداني إذ يعتمد حوالي 80% من السكان علي إنتاج الحبوب و تربية المواشي و تواجه الزراعة التقليدية موجات من الجفاف في السنوات الأخيرة ، والتي في مجمل مساحتها تقدر بحوالي 12 مليون هكتار من الزراعة المطرية الآلية و (6.6) مليون هكتار من الزراعة المطرية التقليدية . وذلك بفعل التغيرات في المناخ العالمي والتي أصبحت تشكل تهديداً لهذا القطاع حيث تشير التوقعات الي إرتفاع في درجات الحرارة الي(1.5–3.1)ْ في أغسطس ومن (1.1– 2.1)ْ في يناير بحلول العام 2060م وستشهد الأمطار إختلافات حادة في الفترة القادمة وتناقص بمعدل 6 ملم للموسم مما يؤثر سلباً علي التنمية (عوض الله،2011م).

وتعد معدلات هطل الأمطار من أكثر الموارد أهمية في المناطق الجافه و شبه الجافة وبها يصبح حصاد مياه الأمطار أكثر ملائمة لدعم الموارد المائية (المنظمة العربية ،2002م).

وفي السياق ذاته توقعت دراسة في شمال كردفان أجريت من قبل فريق المناخ بإنخفاض إنتاجية محصول الذرة إلي 80% و كذلك إنخفاض حاد في محصول الدخن واللذان يمثلان عماد الغذاء بالمنطقة مما يؤدي لأزمة غذائية ونزوح وهجرات جماعية بحثاً عن الغذاء أو ربما الصراع (عبدالإله، 2009م).

و يمكن أن يصبح حصاد المياه العنصر المفتاحي في حل مشاكل الأمن المائي (Ahmed,2012) .

و أيضاً تمكين الريفين من التغلب علي الفقر .

نفذت منظمة الزراعة و الأغذية التابعة للأمم المتحدة العديد من المشروعات في إطار التكيف مع التغير في المناخ العالمي من بينها (المشروع التجريبي لإدارة المياه و التحكم في زيادة الإنتاج في مناطق الزراعة المطرية) .

(Demonstration of Improved Water Management and Control Practices for Increasing Agricultural Productivity in the Rain-fed Areas).
(Alamin, 2013).

و الذي خُص به السودان و الشائع تسميته في وزارة الزراعة النيل الأبيض ب (مشروع حصاد المياه التجريبي) ، و رمزت منظمة الزراعة و الأغـــذية التابعة للأمم المتحدة الفاو لهذا المشروع بالرمز (FAO-TCP/SUD/3302) . تم تنفيذ المشروع بواسطة معهد بحوث حصاد المياه بالتعاون مع وزارة الزراعة الاتحادية وإدارات الإرشاد الزراعي الولائية في عدة ولايات منها النيل الأبيض بقرية أبوحمرا المبارك بمحلية تندلتي في أراضي قاحلة نسبياً وشحيحة الأمطار بالإضافة عن بعدها من النيل مما يبرر قيام مشروع لحصاد مياه يمكن قياس نتائجه و نقل تقاناته الي كثير من المناطق المشابهة بالسودان .
(عبيد،2017م)

و هدف مشروع حصاد المياه التجريبي أساساً في الإختبار و التحقق و نقل الحزم التكنولوجية لإدارة المياه لتحسين الإنتاج الزراعي و الحفاظ علي الموارد الطبعية (التربة و المياه) في المناطق القاحلة .
. (Alamin, 2013)

2.1. الدراسات السابقة ذات الصلة :

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع حصاد المياه و تأثيرها علي جوانب الحياة الإجتماعية و الإقتصادية منها:

1.2.1. أثر التدريب في تقنية حصاد المياه علي معارف المزارعين

(دراسة حالة مكون المياه في برنامج الأمن الغذائي – شمال كردفان)

ومن نتائج الدراسة :

- 59.7% من المبحوثين يستخدمون التراب في إقامة التروس
- 76.6% رأوا أن الدمج بين الأدوات الميكانيكية و اليدوية أعطت أفضل النتائج .
- 98.7% من المبحوثين يرون بأن أنسب فترة لأقامة التروس هي أثناء الخريف وذلك بتحديد مواقع المطر.
- 100% من المبحوثين يرون أن التروس المؤقتة هي الأنسب .
- 76.6% من المبحوثين يرون بأن إنحدار الأرض وقوة إندفاع الماء من أكثر العوامل المؤثرة في تحديد المسافة بين التروس.

(علي،2011م).

2.2.1. أثر الخصائص الشخصية و خصائص التقنية علي تبني المزارعين لتقانات حصاد المياه بولاية شمال كردفان (عبدالقادر،2006م) ومن نتائج الدراسة:

- 40.1 % من المبحوثين أعمارهم تتراوح بين (35–44) سنة .
- 55.2 % من المبحوثين أميون .
- 62.7% من المبحوثين لا يقومون بعمل التروس الداخلية .
- وجود علاقة معنوية بين عمل التروس الداخلية و مستوي الدخل .
- وجود علاقة معنوية بين تكلفة الحراثة و إستخدام المحراث الإزميلي .
- وجود علاقة معنوية بين حجم الحيازة و عمل التروس الداخلية .
- عدم وجود علاقة معنوية بين العمر و عملية الشلخ .

و أوصت الدراسة بالآتي :

- ضرورة توفير تمويل للمزارعين مع تقديم تسهيلات إئتمانية علي أن تخصص لمرحلة الحراثة .

علي الجهات المسئولة الإهتمام بتطوير و تحسين تقنية حصاد المياه مع دعم برامج إستصلاح أراضي القردود .

- مزيد من التوسع في مجال محو الأمية .

(عبدالقادر،2006م)

3.2.1. توصلت دراسة بعنوان الأثار الإقتصادية و الإجتماعية لمشروعات المياه التي قامت بها منظمة الإغاثة الإسلامية العالمية الي عدة نتائج منها:

- المجال الإجتماعي : هناك إستقرار واضح في القري التي تمت إستهدافها بواسطة مشروعات المياه و إتضح التباين الشاسع بين المسافة التي كانت تقطعها النساء للحصول علي المياه في السابق و كذلك الزمن.
- المجال الإقتصادي : في السابق كانت الأسر تبيع حيواناتها للحصول علي الماء كما يمنع بعض الرعاة الضأن من التكاثر بسبب الماء.
- المجال الأمني : وجود الماء في قري الدراسة ساعد في إستتباب الأمن و إنعدام النزاعات القبلية .

(عبد الرازق و آخرون،2003م).

3.1. المشكلة الحياتية :

تُشكل ندرة الموارد المائية في بعض مناطق السودان هاجساً كبيراً تَحدُ مِن تنفيذ كثير من الخُطط و البرامِج الإنمائية (الأمين، 2018 م) ، وكما أن القطاع المطري في السودان مكون علي أساس الزيادة الأفقية مما يزيد الحوجة الي الرئ . غير أنه قد عُرف عن السودان بعض الممارسات التقليدية لحصاد المياه لسد الفجوة في الموراد المائية مثل التروس وحفظ التبلدي بكردفان و غيرهما.

. (Water.fanack.com/sudan,2017)

لكن في الآونة الأخيرة تشير التقديرات لتدني الإنتاجية في القطاع المطري بشقيه الآلي و التقليدي علي نحو غير مسبوق ، و لكن يمكننا زيادة إنتاجيتها ما بين (1–4) أضعافها بإستخدام التكنولوجيا الحديثة (Dowelbeit,2008) . وبالطبع حصاد المياه إحدي هذه التقانات والتي تظهر تفوقاً في كفاءة الرئ خاصة في المناطق التي تعتمد علي مياة الأمطار في رئ محاصيلهم الزراعية و تمثل دور المنقذ للمجتمعات الريفية و لإحداث هذه التغيرات لابد من إستصحاب المزارعين وتدريبهم بواسطة المشروعات والبرامج المخططة جيداً ثم تقييمها لقياس نقاط القوة و أوجه القصور في التطبيق .

4.1. المشكلة البحثية:

ما هي الأثار الإجتماعية و الإقتصادية لمشروع حصاد المياه التجريبي بقرية أبوحمرا المبارك بولاية النيل الأبيض و الذي نفذ في عامي (2011 – 2012 م)؟

5.1. أهمية البحث:

يعتبر الحصاد المائي من الوسائل المثلي للحصول علي المياه عندما لا تكون مصادر المياه الأخري متوفرة خاصة في المناطق الجافة التي لا تتوفر فيها وسائل المياه الدائمة الجريان. لتظهر محاسنه الإقتصادية و الإجتماعية و البيئية بتوفير كمية من المياه لإستخدامها في الرئ التكميلي وبالتالي زيادة

كمية و جودة المحصول الزراعي فضلاً عن توفير و زيادة فرص تربية الثروة الحيوانية لذلك لابد من دراسة الجهود المبذولة لتطبيق هذه التقانة . و بهذا يستمد البحث أهميته من أهمية الحصاد المائي .

6.1. أهداف البحث:

- التعريف بتقانات حصاد المياه و مجالات التدريب التي قدمها المشروع بولاية النيل الأبيض قرية أبوحمرا .
- قياس الوضع الإقتصادي و الإجتماعي قبل و بعد مشروع حصاد المياه.
- أظهار نتائج مشروع حصاد المياه التجريبي بولاية النيل الأبيض قرية أبوحمرا .
- الخروج بتوصيات يمكن تعميمها علي الولاية من ثم القطر .

7.1. أسئلة البحث:

السؤال الرئيسي:

- هل يوجد أثر إجتماعي وإقتصادي لمشروع حصاد المياه التجريبي بقرية أبوحمرا بولاية النيل الأبيض ؟

الأسئلة الفرعية:

- هل تؤثر الخصائص الشخصية للمبحوثين علي تطبيق تقانات الحراثة و التروس الخاصة بمشروع حصاد المياه التجريبي؟
- هل يوجد تأثير للمشاركة في حقول الإيضاح علي إنتاجية و جودة محصولي الذرة و الفول السوداني بمنطقة المشروع؟
- هل هناك تأثير لمدارس المزارعين علي إنتاجية وجودة محصولي الذرة و الفول السوداني بمنطقة المشروع؟
- هل هناك تأثير للمشاركة في الجمعيات الزراعية في الحصول علي الدعم و التسليف؟
- هل هناك تأثير للمشاركة في الجمعيات الزراعية علي الثروة الحيوانية بمنطقة المشروع؟

8.1. متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة	المتغيرات التابعة
الخصائص الشخصية: - العمر - المستوي التعليمي - مستوي الدخل - حجم الحيازة - حجم الأسرة **المشاركة في :** - حقول إيضاح مشروع حصاد المياه التجريبي - مدارس مزارعين مشروع حصاد المياه التجريبي - الجمعيات الزراعية الوضع الإجتماعي الوضع الإقتصادي	- تبني الحراثة العميقة - تبني عمل التروس - تبني إستخدام التقاوي المحسنة - تبني عملية التسميد - إنتاجية محصولي الذرة و الفول السوداني - جودة محصولي الذرة و الفول السوداني - الحصول علي الدعم و التسليف - الثروة الحيوانية - تسويق المحصول

9.1. فروض البحث :

الفرض الرئيسي:

- لا يوجد أثر إجتماعي وإقتصادي لمشروع حصاد المياه التجريبي بقرية أبوحمرا بولاية النيل الأبيض

الفروض الفرعية:

- ليست هناك علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الخصائص الشخصية للمبحوثين و تطبيق تقانات الحراثة و التروس الخاصة بمشروع حصاد المياه التجريبي.
- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية للمشاركة في حقول الإيضاح مع إنتاجية و جودة محصولي الذرة و الفول السوداني بمنطقة المشروع.
- ليست هناك تأثير للمشاركة في مدارس المزارعين علي إنتاجية وجودة محصولي الذرة و الفول السوداني بمنطقة المشروع.
- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية للمشاركة في الجمعيات الزراعية بالحصول علي الدعم و التسليف.
- ليست هناك علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المشاركة في الجمعيات الزراعية و حجم الثروة الحيوانية بمنطقة المشروع.

10.1. مصطلحات البحث:

الإرشاد الزراعي:

هو عملية تعليمية غير مدرسية تهدف لتعليم الريفيين كيفية الإرتقاء بمستوي معيشتهم بجهودهم الذاتية وذلك بالإستغلال الحكيم لمصادر ثرواتهم لصالح الفرد و الأسرة و المجتمع .

(حسين ومرسي،2009م) .

حصاد المياه:

تعرف عملية حصاد مياه الأمطار والسيول بأنها تلك التقنية التي تستخدم في حجز و تخزين مياه الأمطار والسيول في فترات سقوطها بطرق تختلف بإختلاف الغاية من تجميعها و معدلات هطولها وإعادة إستخدامها عند الحاجة إليها سواء للشرب أو للري التكميلي أو لتغذية المياه الجوفية .

(الحسن،2011م).

11.1. هيكلة البحث:

الباب الاول: المقدمة وتحتوي علي : تمهيد ، الدراسات السابقة ، المشكلة الحياتية ، المشكلة البحثية ، أهداف البحث ، أهمية البحث ، أسئلة البحث ، متغيرات البحث ، فروض البحث ، مصطلحات البحث ، هيكلة البحث.

الباب الثاني: الإطار النظري

الفصل الأول:

الإرشاد الزراعي ومناهجه ومنهج المشروع

الفصل الثاني: التبني و الإنتشار

الفصل الثالث: حصاد المياه

الباب الثالث: منهجية البحث

خلفية عن منطقة البحث،مجتمع البحث، العينة و كيفية إختيارها و أدوات جمع البيانات ، منهج البحث

الباب الرابع: التحليل و مناقشة النتائج

الباب الخامس:

ملخص النتائج ، الخلاصة ، التوصيات

الباب الثاني

الإطارالنظري

الفصل الأول

1.2. الإرشاد الزراعي Agricultural Extension

1.1.2. تعريف الإرشاد الزراعي :

هناك تعاريف عديدة للإرشاد الزراعي وفيما يلي عرض لبعض التعاريف :

– عرفه براد فيلد بأنه (عملية تعليمية غير رسمية تهدف إلى تعليم أهل الريف كيفية إستغلال جهودهم الذاتية للإرتقاء بمستوى معيشتهم وذلك عن طريق حسن إستغلال الموارد الطبيعية المتاحة لهم وإستعمال طرق أفضل في الزراعة والإدارة المنزلية وذلك لصالحهم كأفراد ولصالح المجتمع والدولة التي يعيشون بها) . (صالح ، 1997م).

– وعرفه ليجانز بأنه (عملية تعليمية موجهة إلى الفلاح في حقله أو منزله أو أي مكان في القرية , ويوجه خاصة إلى من لم يسعفهم الحظ في التعليم الرسمي وإلى الذين يريدون المزيد من المعرفة خارج جدران المدرسة وهو يشمل الزراعة وما يتصل بها مع التأكيد على المشكلات والرغبات الخاصة) .

ومن التعاريف أعلاه نجد أنها إتجهت إلى تحديد مفهوم الإرشاد الزراعي بأنه (عملية تعليمية) , وان عملية التعليم الإرشادي لا تختلف عن العمل التعليمي عموماً إلا في بعض خصوصيات العمل الإرشادي كنوعية المتعلمين (المسترشدين) ومستواهم التعليمي وأعمارهم وأماكن التعلم التي تمثلها حقول المزارعين وبيوتهم أو أي مكان يتواجدون فيه , وفي محتوى الرسالة التعليمية حيث تتضمن ما يتعلق بالزراعة والإقتصاد المنزلي وفي إنعدام نظام الإمتحانات والإنتقال من مرحلة تعليمية إلى أخرى .

(الزبيدي والبرصعي،2014م).

– تم تعريف الإرشاد الزراعي من وجهة نظر أخرى كالآتي :

عرفه شانج بأنه (خدمة تعليمية غير رسمية تؤدى خارج المدرسة بهدف تدريب الفلاحين وأسرهم والتأثير فيهم لتبني الممارسات المحسنة في الإنتاج النباتي والحيواني والإدارة المزرعية وفي المحافظة على التربة وفي التسويق) . (الزبيدي والبرصعي،2014م).

وعرفته منظمة الغذاء والزراعة الدولية بأنه (خدمات تعليمية غير رسمية خارج نطاق المدرسة للتدريب والتأثير على الفلاحين وعوائلهم لتبني الخدمات المحسنة في الإنتاج النباتي والحيواني) .

تجتمع التعاريف السابقة على أن الإرشاد الزراعي هو (خدمة تعليمية) . حيث أن الفعاليات التي يقوم بعمله الإرشاد الزراعي مع الأفراد المحليين تمثل الصورة التي يقدم بها خدماته لهم من أجل إشباع

حاجة (أو حاجات) قائمة لديهم أو حل المشاكل التي تخصهم كافراد أو تخص عملهم الزراعي أو البيئة التي يعيشون فيها أو المجتمع الذي يعودون إليه .

-عرف الإرشاد الزراعي من وجهة نظر أخرى , حيث عرفه كلسي وهيرن بأنه (نظام تعليمي في غير المدرسة يعلم الكبار والشباب بالممارسة لمواجهة إحتياجاتهم و تسهيل حل مشكلاتهم .

(حنفي،2015م).

ويمكن تعريف الإرشاد الزراعي بصورة عامة :

تعليم لا رسمي يؤديه جهاز إرشادي مؤهل يتصف العاملون به بأنهم قادرون على التعامل الديمقراطي مع الريفيين صغاراً وكباراً من النساء والرجال لتقديم الخدمات التعليمية لهم ومتابعتهم ليتمكنوا من إستيعاب المستحدثات وتبنيها ليساعدوا أنفسهم في معرفة مشاكلهم وحاجاتهم والوصول إلى حلها من خلال الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة لهم وتحقيقا لحياة عائلية وإجتماعية أفضل ولإحداث التغيير الإيجابي في كل النواحي غير المقبولة في بيئتهم وحياتهم .

(السلماني ، www.uobbylon.edu.iq)

2.1.2. أهمية الإرشاد الزراعي :

- يعتبر الارشاد الزراعي أحد وسائل تعليم الكبار والذي يوجه جهوده الى زيادة واكتساب المعارف التقنية والمهارات المستحدثة في الزراعة لتنمية العنصر البشري لسكان المجتمع الريفي وذلك لكونه العنصر المهم في عملية الانتاج الزراعي .

- يعتبر وسيلة اتصال ما بين جهات ومؤسسات البحث العلمي الزراعي وسكان المجتمع الريفي . فهو الذي ينقل لسكان الريف أخر وأحدث ما توصلت اليها الجهات البحثية العلمية في المستجدات في مجال الانتاج الزراعي ونقل المشاكل والحاجات التي يعاني منها سكان الريف الى مراكز البحث العلمي لدراستها وايجاد افضل الحلول المناسبة لها وهذا يؤدي بدورة الى فعالية أكثر للبحوث العلمية الزراعية .

- للإرشاد الزراعي دور مهم في تزويد واضعي السياسة الزراعية بالمعلومات والمؤشرات اللازمة والاحصائيات المطلوبة لسكان الريف.

- كذلك يساعد المسترشدين (سكان الريف) على تطبيق مبادئ وقوانين السياسة الزراعية الانتاجية والسعرية . وتوعيتهم على تنفيذ مثل هكذا سياسات وبرامج حكومية .

- يساعد الارشاد الزراعي على المحافظة على الموارد الاقتصادية المتاحة في المناطق الريفية وتنميتها من خلال البرامج التعليمية والتوعية في كيفية استخدام واستغلال هذه الموارد بالشكل الأمثل .

- يساعد على نشر الحرف اليدوية والصناعات الريفية والتي بدورها تساعد على زيادة ورفع مستوى المردود الاقتصادي وزيادة دخل العائلة الريفية .

- يعمل على رفع المستوى الصحي للقطاع الريفي من خلال برامج التوعية الصحية ابتدأ من العناية بالأطفال وصولا الى الانسان الريفي الناضج من خلال تحسين صحته كانسان بالوقت الحاضر والمستقبل.

(السلماني،www.uobbylon.edu.iq).

3.1.2.المناهج الإرشادية : –

1.3.1.2. مفهوم المنهج

تشير إلى أسلوب العمل ضمن جهاز الإرشاد ، فالمنهج إذاً هو فلسفة الجهاز ، جوهره ،موجه نشاطاته ، لكنه ليس أحد عناصره لأنه هو الذي يوجه هذه العناصر مثل: هيكله، قيادته، برنامجه، طرقه وأساليبه ، روابطه مع التنظيمات الأخرى.

2.3.1.2. تقسيم المناهج:

يبلغ عدد المناهج ثمانية حسب (Axin, 1988) وهي:

منهج الإرشاد الزراعي العام ومنهج السلع و منهج التدريب والزيارة ومنهج المشاركة ومنهج المشروع ومنهج الأنظمة المزرعية و منهج المساهمة بالتكاليف ومنهج المؤسسات .

. (Axin,1988)

4.1.2. منهج المشروع:

1.4.1.2. الافتراضات:

- إن البيروقراطية الحكومية تضعف من قدرة المنهج الحكومي في التأثير على الإنتاج الزراعي وأهل الريف أيضاً، ويمكن أن نحصل على أفضل النتائج إذا تم التركيز على منطقة معينة وتأمين مستلزمات العمل لها من موارد خارجية.
- إن النشاطات ذات التأثير الكبير والمنفذة تحت ظروف المشروع سيكون لها صفة الاستمرارية بعد انتهاء التمويل الخارجي.

- إن الطرق والتقنيات الزراعية الناجحة المطبقة في المشروع سوف تتكرر في مواقع أخرى داخل البلد لهذا فإن الهدف يختلف حسب حاجة منطقة المشروع في إطار التنمية الزراعية الشاملة .

(منصور،2005م).

2.4.1.2. تخطيط البرنامج:

يتم ضبط تخطيط البرنامج من قبل الحكومة المركزية أو جهات التمويل الخارجي، ويتم التنفيذ عن طريق تعيين كوادر لإدارة المشروع من أجهزة الدولة، يساعدهم المستشارون والخبراء الأجانب وعادة يتم تأمين وسائل نقل ومعدات عمل كبيرة وسكن وغير ذلك من المميزات.

(منصور،2005م).

3.4.1.2. الطرق الإرشاديـــة :

تستخدم العديد من الطرق الإرشادية بتوليفات تخدم أغراض وأهداف الخدمات الإرشادية مثل :الزيارات المزرعية ، والإجتماعات الإرشادية ، والإيضاح العملى.

4.4.1.2. قياس النجاح:

يمكن القول بأن النجاح يقاس من خلال:

- التغييرات التي تحدث في منطقة المشروع نتيجة قيام المزارعين بتنفيذ توصيات البرنامج الإرشادي للمنهج.
- وبالتحديد من خلال زيادة الإنتاج التي تحدث في المحاصيل الداخلة في البرنامج الإرشادي

. (kenanaonline.com ,2014)

5.4.1.2. إيجابياته:

- فاعلية المنهج في الحصول على نتائج سريعة في منطقة عمل المشروع.
- دوام بعض المشاريع كوحدة متكاملة أو أجزاء منها بعد مغادرة الأجانب للمشروع.
- دوام تأثير الدروس المستفادة من المشروع في أجهزة الإرشاد الزراعي على مستوى القطر.

. (kenanaonline.com ,2014)

6.4.1.2. سلبياته:

- قصر الفترة الزمنية للمشروع.
- كمية الأموال الموظفة في المشروع تكون أكثر مما ينبغي.
- صعوبة تسرب الأفكار الجديدة التي تم إدخالها في منطقة المشروع إلى مناطق أخرى.
- من خلال التطبيق العملي لهذا المنهج يتضح إنتهاء البرنامج الإرشادي بإنتهاء التمويل المادي.
- الإمتيازات التي يتمتع بها العاملون في المشروع قد تثير إستياء العناصر العاملة خارج المشروع.

(hama-univ.sy,2018)

الفصل الثاني

الإنتشار و تبني المبتكرات

2.2 .1. نشأة وظهور نظرية التبني والإنتشار:

ظهرت هذه النظرية خلال السنوات الأخيرة من الخمسينات والستينات متأثرة بنظرية تدفق المعلومات على مرحلتين التي قدمها لازازسفيلد وزملاؤه حيث وبنفس الطريقة وجد علماء الإجتماع الريفي أن نموذج نشر المعلومات على المزارعين يمكن فهمه في إطار تدفق المعلومات على مرحلتين وانه يمكن النظر إلى عملية نشر الأفكار الحديثة بين المزارعين على أنها مشابهة تماما لعملية التصويت في الإنتخابات وأن النصيحة في الحالتين تتم تلبيتها من خلال الإتصال الشخصي وتأثير قادة الرأي الذين يتفقون وخصائصهم تماماً كما إنتهت إليه دراسات التصويت الإنتخابي.

وتعود أصول نظرية إنتشار المبتكرات إلى دراسات متفرقة قام بها الباحثون الإجتماعيون في عدة ميادين مثل الإنتربولوجيا والتربية والزراعة لمعرفة كيفية تبني المزارعين للأفكار الجديدة المتعلقة بأساليب الزراعة الحديثة كما إهتم بها أيضاً الباحثون في مجال التربية من خلال محاولة نشر طرق التدريس الجديدة أو فكرة تنظيم الأسر أو إقتناء الأجهزة وإستخداماتها وغيرها من المجالات المختلفة لمعرفة أثارها في النظام الإجتماعي القائم.

(مكاوي،السيد،2006م).

وتركز هذه النظرية على نشر المعلومات المتعلقة بالمبتكرات والتجديد بين أفراد المجتمع أو قطاع منه بهدف تحقيق التنمية وهو في الأخير يعتبر (التغيير) الهدف النهائي لها، لهذا قام روجرز و شوميكر بالمراجعة والتدقيق في أكثر من 500 تقرير متعلق بإنتشار كل ما هو مبتكرات جديدة في مجال الإجتماع الريفي والإنثربولوجيا بهدف التعرف على آليات تبني الأفكار والمستحدثات من قبل الجمهور، ليؤكدا في الأخير من خلال نموذجهما دور البيئة الإجتماعية في التأثير على سريان المعلومات و قبولها، بحيث أكدا أن تعرض الفرد لوسائل الإعلام بشكل إنتقالي يظل خاضعاً للفئات الإجتماعية التي ينتمي إليها ذلك أن الفرد يتحرك في إطارها بما في ذلك دور قادة الرأي في تمرير المعلومات والتي يستقونها من المصادر الإعلامية إلى غيرهم ممن لم يتعرضوا للإعلام بشكل كافٍ.

والإبتكار وفق هذه النظرية هو أي فكرة جديدة أو أسلوب أو نمط جديد يتم إستخدامه في الحياة ففكرة تنظيم الأسرة أو إدخال أساليب جديدة في الزراعة أو إستحداث وسيلة إتصالية كالهاتف المحمول أو غير ذلك يعتبر إبتكاراً.

(مكاوي،السيد ، 2006م)

.

2.2.2. نموذج روجرز و شوميكر لانتشار المبتكرات:

وصف روجرز وزميله عناصر عملية تدفق المعلومات الخاصة بإنتشار المبتكرات بالإقتباس من نموذج ديفيد بيرلو كما يلي:

- المصدر: المخترعون والعلماء وعوامل التغيير الإجتماعي وقادة الرأي.
- الرسالة: الإبتكار الجديد.
- الوسيلة: قنوات وسائل الإعلام وقنوات الإتصال الشخصي.
- المستقبل: أعضاء الجمهور في النظام الإجتماعي.
- الأثر: تغيير في الأفكار والإتجاهات والسلوك.

(مكاوي،السيد، 2006م)

3.2.2. فرضية النظرية:

تقوم هذه النظرية على إفتراض أن قنوات ووسائل الإعلام تكون أكثر فعالية في زيادة المعرفة حول المبتكرات حيث تكون قنوات الإتصال الشخصي أكثر فعالية في تشكيل المواقف حول المبتكرات الجديدة.
كما يقترب مدخل إنتشار المبتكرات كثيراً من تدفق المعلومات على مرحلتين الذي يفترض أن الرسائل الإعلامية تصل إلى الجمهور عن طريق أفراد يتميزون عن سواهم بأنهم أكثر اتصالاً ونشاطاً في تعاملهم مع وسائل الإتصال الجماهيري ويطلق عليهم "قادة الرأي" ومفهوم قادة الرأي في هذا المدخل "مدخل إنتشار المبتكرات" لا يختلف كثيراً عن مدخل إنتقال المعلومات على مرحلتين غير أنه يضيف تفصيلات أكثر حول شخصية قادة الرأي.

(عبد الحميد، 2004م) .

4.2.2. دور قادة الرأي حسب روجرز:

1- يتعرض قادة الرأي لوسائل الإعلام أكثر من أتباعهم فهم حريصون على مطالعة الصحف ومتابعة البرامج الإذاعية والتلفزيونية المتعلقة بإختصاصهم.
2- قادة الرأي أكثر إنفتاحاً على العالم وأكثر تقبلاً للأفكار الجديدة والتغيير من غيرهم.
3- قادة الرأي لديهم إتصال أكثر من أتباعهم مع وكلاء التغيير من مسؤولين عن برامج التغيير والجهات الرسمية.
4- يتميز قادة الرأي بمراكز إجتماعية أفضل من غيرهم نتيجة موقعهم العلمي والإجتماعي والإقتصادي مما يعزز موقع تأثيرهم على إتباعهم وحتى المسؤولين عن برامج التغيير.
5- قادة الرأي أكثر مشاركة إجتماعية من أتباعهم سواء في المناسبات الإجتماعية أو القضايا الإجتماعية ذات الإهتمام الأكبر.

6- قادة الرأي لديهم القدرة على توليد الأفكار والمبتكرات الجديدة وكذا إيجاد الحلول إذا كان النظام الإجتماعي يحبذ التغيير لكن إذا كانت معايير المجتمع تقليدية فان قادة الرأي يكونون أقل إبتكاريه ويلتزمون بتوجيهات نظامهم الإجتماعي.

(أبو أصبع ، 2006م).

5.2.2. محددات قبول وإنتشار المبتكرات:

طبعاً ليست كل الأفكار والمبتكرات على قدر واحد من الذيوع والإنتشار لأنها لا تتشابه في الخصائص والصفات ما يجعل بعضها أكثر رواجاً وأكثر تقبلاً من البعض الأخر ، وقد خص روجرز و شوميكر المحددات والخصائص التي تحدد مدى ذيوع وإنتشار المبتكرات فيما يلي:

- الميزة النسبية : المستحدث أو المبتكر قد يكون شيء مشابه لشيء آخر موجود مسبقاً ، لكن المهم هو مدى إدراك الفرد للمزايا النسبية للفكرة الجديدة سواء من الناحية الإقتصادية أو الإجتماعية ويقصد بالميزة النسبية عادة مدى الفائدة الإقتصادية التي تعود على الشخص الذي يتبنى الفكرة أو الأسلوب الجديد .
- درجة التعقيد: أي مدى إدراك الفرد للمبتكر أو المستحدث على انه سهل الفهم والإستخدام وتختلف المستخدمات في مدى سهولة فهمها والتعامل معها فكلما كانت الفكرة الجديدة سهلة التعامل والفهم زادت سرعة إنتشارها.
- الملاءمة: أي كلما أدرك الفرد أن هذه المبتكرات تتفق مع قيمه الإجتماعية وخبراته السابقة زادت سرعة انتشارها.
- القابلية للتجريب: وتعني مدى قدرة الفرد على تجربة المستخدم على نطاق محدد وقبل أن يتخذ القرار النهائي بشأنه ، لهذا فكلما كان الفرد على تجربة المستحدث زادت فرصة تنبيه له بحيث يمكن أن يتعرف على المزايا النسبية للمستحدث / المبتكر من خلال هذه المعاينة.
- قبول النتيجة: أي مدى وضوح إستخدام أو تبني المستحدث فسهولة ملاحظة الفرد والجماعة لنتائج تبني المستحدث تزيد من إمكانية إنتشاره وتتيح هذه الخاصية للفرد أن يتحدث عن المستحدث مع الآخرين مما قد يزيد من قناعاتهم الخاصة بفوائده.

(العادلي،1973م).

رغم أهمية هذه الخصائص غير أنها لا تمثل كل الخصائص التي يمكن للمبتكرات أن تتسم بها وان هذه الخصائص ليست على قدر واحد من الأهمية بالنسبة لإنتشارها , فهناك عدد آخر من المحددات أو العوامل التي تؤثر على عملية إنتشار المبتكرات منها :

- التكلفة العائد الإقتصادي منها: الأفار ذات التكلفة العالية بصفة عامة يكون تبنيها أبطأ .

- درجة التعقيد : الأفكار الجديدة التي يسهل فهمها و إستعمالها يتم قبولها بسرعة مقارنة بالأفكار المعقدة.
- الوضوح : وضوح أجزاء ومتطلبات الفكرة و عائدها تساعدان علي تبنيها.
- درجة التقسيم: الأفكار التي يمكن تجربتها في نطاق ضيق يتم قبولها بسرعة أكثر من غيرها.
- درجة التوافق: الأفكار التي تلائم تفكير و تقاليد الجماهير تقبل بسرعة .

(معتوق،2016م)

6.2.2. مراحل تبني الأفكار والأساليب المستحدثة:

عرف روجرز عملية تبني الأفكار الجديدة والمستحدثة بوجه عام أنها "العملية العقلية التي يمر خلالها الفرد من وقت سماعه أو علمه بالفكرة أو الابتكار حتى ينتهي به الأمر إلى أن يتبناها " وتمر هذه العملية بخمس مراحل هي:

- مرحلة الوعي بالفكرة: وفي هذه المرحلة يسمع الفرد أو يعلم بالفكرة الجديدة لأول مرة ولا يمكن الجزم أن كان هذا الوعي عفويا أو مقصودا , ويتفق العلماء على أن أهمية هذه المرحلة تتركز في كونها مفتاح الطريق إلى سلسلة المراحل التالية في عملية التبني .
- مرحلة الاهتمام: تتولد في هذه المرحلة رغبة لدى الفرد في التعرف على واقع الفكرة وجمع المزيد من المعلومات عنها ليصبح الفرد أكثر ارتباطا من الناحية النفسية بالفكرة والابتكار لهذا يصبح سلوكه هادفا بشكل كبير.
- مرحلة التقييم: في هذه المرحلة يجري الفرد عملية موازنة ومطابقة بين ما جمعه من معلومات عن الفكرة المبتكرة في ضوء موقفه وسلوكه والأحوال السائدة في الحاضر وما يتوقعه مستقبلا لينتهي به الأمر إلى اتخاذ قرار يرفض الفكرة أو إخضاعها للتجريب العملي.

– مرحلة التجريب: وفيما يستخدم الفرد المستحدثة على نطاق ضيق على سبيل التجربة كي يحدد فائدتها وفق ظروف خاصة , فإذا اقتنع بفائدتها فانه يقرر تبنيها وتطبيقها على نطاق أوسع أو العكس في حالة عدم جدواها.

– مرحلة التبني: تتميز هذه المرحلة بالثبات النسبي , فالفرد قد انتهى إلى قرار تبني الفكرة المستحدثة بعد إقناعه بجدواها , غير انه يجب تذكر انه في بعض الحالات قد يتملص الفرد من التنفيذ تاركا الفكرة المستحدثة لأسباب عديدة ومتنوعة.

(الطنوبي و آخرون،1995).

7.2.2. إيجابيات النظرية:

- ساهمت هذه النظرية في وصف كيفية إنتشار الأفكار المستحدثة وتغيير الأساليب والدوافع التي تقود الأفراد إلى الإقناع والتبني للمبتكرات.

- أما في مجال الإعلام والإتصال فساهمت في معرفة كيفية تبني الأفراد لوسيلة من وسائل الإعلام الجديدة دون غيرها كالفضائيات أو شبكة الإنترنت في ضوء مراحل التبني الخمس السابقة.

(ديلفير و روكيتش،1992م).

8.2.2. ملاحظات و إنتقادات موجهة لنظرية إنتشار المبتكرات:

- مراحل النظرية قد ينقصها الإستمرار
- ثبت أن المراحل الخمس ليست متساوية الطول بل تختلف من فرد لآخر تبعاً لعوامل شخصية و و إجتماعية متفاعلة مع بعضها .
- إن المراحل الخمس ليست محددة ليست محددة و لا منفصلة بل كثيراً ما تتداخل مع بعضها .
- إن المراحل الخمسة لاتحدث دائماً وفق التسلسل السابق كما أن بعض الأشخاص يتبنون مبتكراً ما. دون الدخول في مرحلة التجريب علي نطاق ضيق ، كما أن التقييم يعد عملية مستمرة و مصاحبة لكل مرحلة ، و ليست مجرد مرحلة مستقلة.
- لوحظ أن بعض الأفراد قد يتخطون أو أكثر من هذه المراحل ، فيقفزون من مرحلة التقييم الي مرحلة التبني الكامل دون أن يمروا بمرحلة التجريب علي نطاق ضيق ، و أن يقفزوا من مرحلة الإهتمام الي مرحلة التجريب مباشرة دون القيام بقييم كافٍ للفكرة المستحدثة .
- لوحظ أن معدل إنتشار الأفكار المستحدثة يكون بطيئاً في أول الأمر ، ثم تزداد سرعة الإنتشار بالتدرج كلما رأو الأفراد أو سمعوا عن نجاحها .
- لوحظ أن السلوك الإتصالي يختلف في كل مرحلة عن الأخري من مراحل تبني الأفكار المستحدثة يقصد بالسلوك الإتصالي نوع المصادر و تكرار الإتصال بهذه المصادر.
- لوحظ أن الأفراد قد يتغاضون عن الفكرة المستحدثة في أي مرحلة من مراحل تبني المستحدث، و قد أصطلح علي أن يسمي هذا التغاضي بإسم الرفض Rejection إذا حدث في إحدي المراحل الأربعة الأولي ، أما إذا حدث في المرحلة الخامسة وهي مرحلة التبني فإن التغاضي هنا يسمي عدم الإستمرار Discontinuance .

(الحاج ،2020م).

9.2.2 . إتجاهات جديدة في نظرية نشر المبتكرات:

توصل روجرز و شوميكر الي مصطلح أكثر شمولية من مصطلح التبني و هو عملية إتخاذ قرار الإبتكار ' و يشير هذا المصطلح إلي العملية العقلانية التي يمر بها الفرد بدءاً من معرفته الأولي بالفكرة الجديدة حتي إتخاذ قرار التبني أو رفض أو تثبيت و ترسيخ هذا القرار، قد قدما نموذجاً لعملية إتخاذ قرار الإبتكار يشكل علي خمس مراحل هي :

- المعرفة:

تهدف هذه المرحلة للتعرف علي نوعية الإبتكار و الحصول علي معلومات حول و ظائفه و تقسم المعرفة الي :

- معرفة متعلقة بالتنبيه بوجود المبتكر و تتعلق بوظائفه و أهميته.
- معرفة متعلقة بكيفية إستخدام و تشغيل المبتكر .
- معرفة نظرية لها صلة ما بنوع المبتكر .

- الإقناع:

يكون الفرد في هذه المرحلة إتجاهاً موالياً أو معاكساً للمبتكر , و يتم التركيز علي المشاعر في هذه المرحلة.

- القرار:

يعطي إختيار الفرد لبديل سلوكي واحد من بديلين إما تبني أو رفض المبتكر.

- التثبيت:

يسعي الفرد الي تدعيم قراره حول الإبتكار ،لكنه قد يتخلي عن قرار سابق إذا تعرض لرسائل جديدة .

- العواقب:

تمثل نتائج عملية إتخاذ القرار .

(الحاج ، 2020م).

الفصل الثالث

حصاد المياه

1.3.2. تعريف حصاد المياه:

يقصد بتقنية حصاد المياه تلك الإجراءآت الفنية و الهندسية و العملية التي يلجأ اليها الإنسان بهدف تجميع أو نشر أو تحويل المياه الناتجة عن الجريان السطحي فوق الأرض أو الأودية و الأنهار بأحدي الطرق و الوسائل المناسبة لإستخدامها مباشرة أو حسب ظروف الحاجة اليها لاحقا.

(فرح و آخرون،2003م).

2.3.2. نبذة تاريخية عن حصاد مياه الأمطار:

تعتبر تقنيات حصاد مياه الأمطار والسيول أحد الوسائل القديمة جداً قام بها الإنسان في مناطق شتى لتعظيم الإستفادة منها . ويعتبر المؤرخون أن العرب الأنباط (500) ق. م . هم أول من برع في تعميم وتطوير تقنيات حصاد مياه الأمطار. كما بلغت تلك التقنيات أوج إزدهارها في الأردن خلال الحكم الروماني في الفترة الممتدة من 63 ق.م حتى 636 م. وهناك مؤشرات على أن هذه التقنيات أستخدمت في عديد من المناطق مثل شمال أفريقيا وبعض الدول الأسيوية وفلسطين ومصر والصين . ولهذا فهي تقنيات ليست بجديدة بل تضرب جذورها في عمق التاريخ . وقد أعدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية منذ بداية القرن الحالي خطة لتعزيز إستخدام تقنيات حصاد مياه الأمطار في الدول العربية التي تمثل الوضع العربي بالمحدودية.

(آل الشيخ ،2006م).

3.3.2. مبدأ الحصاد المائي:

يعتمد حصاد المياه علي مبدأ حرمان جزء من الأرض من نصيبها من مياه الجريان السطحي التي عادة ما تكون ضئيلة الكمية وغير إنتاجية . و إضافتها الي حصة أجزاء أخري من الأرض . الأمر الذي يقرب كمية المياه المتوفرة للمنطقة الأخيرة من الكمية التي يتطلبها المحصول . و بذلك تسمح هذه العملية بإنتاج زراعي إقتصادي.

(الدليل الإرشادي للحصاد المائي ،2014م).

و يمكن تلخيص مبادئ تجميع مياه الجريان السطحي بمايلي :

- البدء دائماً من القمم العالية ومن ثم الأكثر إنخفاضا حيث يتوقف جريان الماء.
- إستخدام الكثير من الحواجز المائية الصغيرة أفضل من الحواجز الكبيرة و الضئيلة.
- الربط بين أكثر من تقنية أفضل من الإعتماد علي تقنية واحدة.

- الحصاد المائي في الأماكن المنخفضة و الوديان أكبر من الأماكن المرتفعة .
- تقليد الطبيعة (مثل حفر خطوط عرضية).
- حيثما تحتجز المياه تترسب التربة بالتالي تزداد خصوبتها.

(الدليل الإرشادي للحصاد المائي ،2014م).

4.3.2. العوامل المؤثرة على كميات الحصاد المائي:

من العوامل المؤثرة بشكل رئيسي على كميات تخزين المياه ما يلي:

خصائص سطح التربة ، نوع التربة و خصائص الهطولات المطرية

- خصائص سطح التربة:

تؤثر خصائص سطح التجميع بشكل مباشر على كمية ومعدل المياه المخزنة من خلال العوامل التالية:

- الميل :عند إختيار منطقة الحجز يجب أن لا يتجاوز ميل سطح الحجز بمقدار 5% وفي حالة زيادة الميل عن ذلك سوف يؤدي إلى عمليات انجراف للتربة.
- طول السطح : يؤثر طول السطح(التربة) بشكل مباشر على مساحة سطح التخزين وعلى الفترة الزمنية اللازمة للتخزين.
- الغطاء النباتي :يؤثر الغطاء النباتي من خلال:
  - يزيد من الناقلية الهيدروليكية.
  - يزيد من ظهور ظاهرة البقع المائية وبالتالي تزيد عملية التبخر.
  - تشكل حواجز أمام المياه وبالتالي زيادة كمية الماء المتبخر.
  - ويمكن أن تساهم عمليات رص التربة compaction of the soil surface على تحسين عملية حصاد المياه بشكل ملحوظ وبتكلفة قليلة.

(آل الشيخ ،2006م).

- نوع التربة:

يؤثر نوع التربة التي تتساقط عليها الأمطار على كمية المياه المحجوزة ويلعب قوام التربة دوراً رئيسياً في ذلك، فقوام التربة يؤثر على معد ل الارتشاح والناقلية الهيدروليكية للتربة حيث التربة الرملية والحصوية يزيد فيها معدل الإرتشاح مقارنة بالتربة الطميية والطينية . كما أن وجود فراغات (مسام) وبقايا جذوع الأشجار يؤثر على عملية الإرتشاح.

- **خصائص الهطولات المطرية:**

تؤثر خصائص الهطولات المطرية بشكل رئيسي أو أساسي على معدلات الإرتشاح وبالتالي على كمية المياه المحجوزة .ومن أهم خصائص الهطولات المطرية ما يلي:

- **كمية الهطولات Rainstorm amount**

ويقصد بها كمية الهطولات المطرية لمرة واحدة خلال فترة زمنية معينة والتي تحدث بشكل متتابع في منطقة حجز معينة وتقاس بالمليمتر ماء . ومع زيادة كمية الهطول المطري تزداد رطوبة التربة و يمكن أن تتحول فيما بعد إلى مياه مخزنة.

(آل الشيخ ،2006م).

- **شدة هطول المطر Rainstorm Intensity**

ويقصد بها كمية الهطل المطري في مدة معينة وتقاس بالمليمتر ماء لكل ساعة وذلك خلال فترة زمنية معينة . وعادة ما تكون شدة الهطل قليلة في البداية ثم تزداد مع الزمن . فإذا ما تجاوزت شدة الهطل معدل الترشيح فإن ذلك يزيد من إمكانية حصاد المياه.

- **توزيع الهطولات المطرية Rainstorm Destribution**

يتأثر توزيع الهطولات المطرية بوجود رطوبة مسبقة في تربة مكان حجز الماء . وغالباً ما يحدث ذلك عند الفترات المطرية المتباعدة على أرض جافة مما يسبب تسرب هذه المياه خلال الشقوق وبالتالي نقص كمية المياه المحجوزة بها .

(آل الشيخ ،2006م).

5.3.2. مكونات نظم حصاد المياه:

وتتلخص مكونات نظام حصاد المياه في أجزاء ثلاثة هي:

- **منطقة حجز المياه Catchment area**

ويقصد به حجز المياه بشكل مؤقت تمهيداً لنقلها إلى منطقة التخزين

- **وسيلة التخزين Collection device**

وهو المكان الذي تحتجز به المياه من وقت جمعها وحتى إستخدامها . وتختلف أحجام هذه الأماكن تبعاً لكمية الهطول المطري السنوي . وقد تكون هذه الخزانات عبارة عن حفر تحت أرضية أو خزانات أسمنتية أو بلاستيكية.

- **نظام النقل Conveyance System**

حيث تتطلب أنظمة حصاد المياه في بعض الأحيان نقلها من منطقة الحجز إلى منطقة التجميع عن طريق قنوات أو أخاديد.

(التنجي،2010م) .

6.3.2. أهداف حصاد المياه:

تلعب تقنيات حصاد المياه دوراً هاماً في التنمية من الموارد المائية وتعد من أنجع السبل في تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

1-الأهداف الإستراتيجية:

- السبق لتأمين إستغلال مصادر المياه الموسمية للأحواض المشتركة.
- المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي من خلال الإكتفاء الذاتي.
- المساهمة في تنمية المراعي الطبيعية والغابات.
- تدعيم الأمن المائي بالبلاد.
- تشجيع جهات التمويل المختلفة لدعم برامج السودان التنموية.

(عبدالله، بدون تأريخ).

2-الأهداف البيئية:

- الحماية من السيول والفيضانات
- تقليل الأمراض والأوبئة وتحسين الظروف الصحية

3- الأهداف الإقتصادية:

- تكثيف وتنويع الزراعة
- زيادة الإنتاج والإنتاجية في مناطق الزراعة التقليدية
- تنمية الثروة الحيوانية والغابية
- الإستغلال الكفؤ والمرشد للموارد الطبيعية خاصة موردي المياه والأرض

زيادة الإقتصاد الكلي (المستوى القومي) .

(عبدالله، بدون تأريخ).

4- الأهداف الإجتماعية:

- تطوير المناطق الريفية وخلق فرص عمل إضافية لمواطني الريف للإستقرار بمناطقهم.
- محاربة الفقر والجوع والبطالـة
- زيادة الدخل ورفع مستوى المعيشـة
- تشجيع الإستثمارات في تقانة حصاد المياه
- الحد من النزوح للمدن والمراكز الحضرية

على ضوء الأهداف المذكورة أعلاه فإن قضية مثل هذه تدعم حسن إستغلال الموارد الطبيعية من خلال إستخدام تقنيات حصاد مياه الأمطار تظل من القضايا الهامة التي تفرض نفسها على السودان، كما أن واقع الحال فيما يتعلق بالفيضانات الناتجة من سيول الأمطار وتأثيرها السلبي الكبير على حياة الإنسان يفرض بعداً آخر عن أهمية إستخدام هذه التقانات للحماية من مثل هذه السيول.

(عبدالله، بدون تأريخ).

7,3.2. تقانات حصاد المياه في السودان:

تقانات حصاد مياه الأمطار لأغراض الإستخدام الزراعي بغرض ري المحاصيل فتتمثل في عمل المتاريس terracing ، خاصة في المناطق الجبلية أو المناطق المرتفعة ، في ولايات دارفور بغرب السودان أو عمل السرابات بعرض وأعماق أكبر والتي تنتشر بصورة أساسية في كثير من المواقع بالسودان بما في ذلك الأراضي الزراعية بالمشاريع المروية خارج الدورة الزراعية. وتعتبر تقانات عمل المتاريس أو السلم الزراعية Staircase farming أحد أقدم نظم حصاد المياه وحفظ التربة ، في العالم. وفي الشرق الأوسط ، فانه يقال أن هذه التقانات قد تم تطويرها بواسطة الفينقيين ومن ثم إنتشر إستخدامها في منطقة شمال أفريقيا ومن هناك إنتقلت إلى غرب السودان خاصة وأن السودان قد شهد هجرات كبيرة من مجموعات الدول المتاخمة لدول شمال أفريقيا. و وجد أن التقانات القديمة لنظم المتاريس هي حل لنمو المحاصيل في الإنحدارات الحادة steep slopes وتمنع جرف التربة هذا بجانب سماحها لإستخدام المياه بكفاءة. وفي بعض الأحيان يتم ري المتاريس بمياه مخزنة في خزانات أرضية أو القرب وفي بعض الأحيان بتجويف سيقان بعض الأشجار مثل شجرة التبلدي في كردفان حيث تعتبر هذه الشجرة أحد أهم أدوات تخزين مياه الأمطار بهذه المنطقة هذا بجانب إنتاجها لثمار طيب. (www.aoad.org,2004).

8.3.2. أشغال حصاد المياه و التقانات المصاحبة بمشروع حصاد المياه التجريبي:

هناك عدة نماذج لكن نكتفي هنا بنموذجين هما:

النموذج الأول – المحراث الإزميلي مع الحواجز الكنتورية (الحزمة الكاملة)

معطيات وخصائص تطبيق النموذج (1):

التربة الطينية أو الخلطية الخفيفة غير متشققة أو خفيفة التشقق.

طبوغرافية ذات انحدار غير حرج (اقل من 1%).

وجود حوض ساكب (مسقط مياه).

النسبة بين الحوض الساكب والأرض المستهدفة في حدود 1:1.5

تجنب الأرضي الملحية والصودية.

(عمر، 2012م).

مفردات الحزمة

التأكد من المعطيات أعلاه.

- تحديد الإنحدار العام للأرض و إتجاه الجريان بإستخدام جهاز المناسيب أو A-frame التأكد من نظافة الأرض المستهدفة وخاصة الأشجار .
- رفع حاجز ترابي حول الأرض (المحيط) مع ترك مساحة بينية للأشجار ودوران الجرار – 20 متر عند نزول كميات من الأمطار لتبليل قطاع التربة أو على الجاف اذا كانت الأرض رخوة – يونيو إلي أول يوليو.
- الحاجز الترابي شكل الحرف U ، مفتوح في الجانب الأعلى من الأرض ومقابل للحوض الساكب بأبعاد 100سم عرض قاعدي 30 سم عرض أعلى وارتفاع 30-50سم.
- حراثة الأرض بواسطة الجيزل لعمق لايقل عن 20-35 سم متعامداً على إتجاه الإنحدار العام ومتداخلة تماماً عند نزول كميات من الامطار لتبليل قطاع التربة – أواخر يونيو الي أول يوليو.
- حراثة وتجهيز السرابات العريضة بعرض 5 امتار لعدد 3 خطوط حول الإطار بالناموسة قبل هطول الأمطار مع حواجز بينية كل 5-7 أمتار لزراعة الأشجار (يونيو).
- ترك الارض حتى قرب موعد الزراعة.
- عند إقتراب موعد الزراعة ، التأكد من إستواء الأرض و وجود مهد جيد لعمل الزراعة ، في حالة وجود كتل ترابية يمكن تكسيرها بإستخدام كمره عريضة أو زحافة لعمل تسوية خفيفة ، وإلا فلا تنفذ هذه المفرده .
- زراعة شتول أو بذور الاشجار المنقوعة في الماء عند نزول كميات من الامطار لتبليل قطاع التربة – أواخر يونيو إلي أول يوليو.
- زراعة شتول او بذور الاشجار المنقوعة في الماء عند الحواجز البيئية بعدد 2-3 بذرة او شتلة (هشاب – طلح) .قبل المحاصيل عند توفر رطوبة معقولة .
- تقسيم الارض للدورة الزراعية : 2.5 فدان ذرة – دخن 1.25 سمسم ، 1.25 بقوليات (فول – لوبيا – اعلاف).
- معاملة البذور بالمعفر – الجرعة 3 جم لكل 1 كجم بذرة.
- زراعة الارض بواسطة الزراعة مع التسميد (السماد الثلاثي المركب NPK 15-15 أو 17-17-17) في مسافات خطوط 80 سم أو يدوياً بنفس المسافات وبمعدل بذور ذرة 3 كجم/ فدان ، لوبيا (8 كجم/فدان) ، سمسم (2 كجم/فدان) ، فول (45 كجم/ فدان) ، كيتوريا (3كجم/ فدان).
- مسافات المحاصيل على الخطوط : الذرة 10 – 20 ، السمسم 7-10 ، الفول 20، اللوبيا 20 ، اعلاف 50 سم .

- جرعات السماد الثلاثي للفدان : الذرة 15 كجم ، الفول السوداني 32 كجم ، السمسم 15 كجم ، اللوبيا 20 كجم.
- الإنتظار حتى التأسيس الجيد للمحاصيل ونمو الحشائش ثم القيام بعملية الحش بإستخدام INTER – ROW CULTIVATOR أو يدوياً.
- بعد الحش رفع الحواجز الكنتورية كما هو موضح أعلاه على بعد 15 متر بواسطة التراسة متطابقة مع الكنتور .
- متابعة عملية الكديب بواسطة المزارع وإصلاح الكسور في الحواجز في حالة الإنجراف بواسطة الأمطار.

(عمر، 2012م).

النموذج الثاني : المحراث الإزميلي مع الحواجز الكنتورية (الحزمة الجزئية)

Partial Package of Minimum Tillage on Non – Cracking Light Clays

معطيات خصائص وتطبيق النموذج 2.

نفس المعطيات للنموذج الأول .

ماعدا الحراثة الإزميلية والحواجز الكنتورية اليه فإن كل العملية الفلاحية تنفذ يدوياً.

(عمر، 2012م).

مفردات الحزمة

- التأكد من المعطيات أعلاه.
- تحديد الإنحدار العام للأرض والمساحة – أكثر قليل من 5 فدان .
- التأكد من نظافة الأرض المستهدفة وخاصة من الأشجار .
- رفع حاجز ترابي حول الأرض (المحيط) مع ترك مساحة بينية للأشجار ودوران الجرار – 20 متر عند نزول كميات من الأمطار لتبليل أو على الجاف إذا كانت الأرض رخوة – يونيو إلي يوليو.
- الحاجز الترابي شكل الحرف يو، مفتوح في الجانب الأعلى من الأرض ومقابل للحوض الساكب بأبعاد100 سم عرض الأرض 30 سم عرض أعلى و إرتفاع 30 –50 سم .
- حراثة الأرض بواسطة الجيزل لعمق لايقل عن 20 –35 متعامداً على إتجاه الإنحدار العام ومتداخلة تماماً عند نزول كميات من الأمطار لتبليل قطاع التربة – أواخر يونيو إلي أول يوليو.
- حراثة وتجهيز السرابات العريضة بعرض 5 أمتار لعدد 3 خطوط حول الأمطار بالناموسة قبل هطول الأمطار مع حواجز بيئية كل 5–7 أمتار لزراعة الأشجار (يونيو).
- ترك الأرض حتى قرب موعد الزراعة.

- عند إقتراب موعد الزراعة ، التأكد من إستواء أو عدم إستواء الأرض من حيث وجود مهد جيد لعمل الزراعة ، في حالة وجود كتل ترابية يمكن تكسيرها بإستخدام كمرة أو زحافة لعمل تسوية خفيفة والا فلا تنفذ هذه المفردة.
- زراعة شتول او بذور الاشجار المنقوعة في الماء عند الحواجز البيئية بعدد 2-3 بذرة أو 2 شتله (هشاب – طلح) قبل المحاصيل عند توفر رطوبة معقولة.
- تقسيم الأرض للدورة الزراعية : 2.5 فدان ذرة – دخن 1.25 سمسم ، 1.5 بقوليات (فول – لوبيا – أعلاف).
- معاملة البذور بالمعفر – الجرعة 3 جم لكل 1 كجم ذرة.
- زراعة الأرض مع التسميد (السماد الثلاثي المركب NPK 15-15-15 أو 17-17-17) يدوياً وبمعدل بذرة ذرة 3 كجم/فدان، لوبيا(8 كجم/فدان) ، كليتوريا(3كجم/فدان).
- مسافات المحاصيل : الذرة 50×50 ×50 اعلاف 50×50سم .
- جرعات السماد الثلاثي للفدان : الذرة 15كجم- الفول السوداني 32 كجم ، السمسم 15 كجم ، اللوبيا 20 كجم(6-9 بلورة في الحفرة).
- الإنتظار حتى التأسيس الجيد للمحاصيل ونمو الحشائش ثم القيام بعملية الحش يدوياً 2-3 أسابيع بعد الزراعة .
- رفع الحواجز الكنتورية الداخلية بعد او اثناء الحشة الأولى بمسافات 15 متر يدوياً.
- متابعة عملية الكديب بواسطة المزارع او إصلاح الكسور في الحواجز في حالة الإنجراف بواسطة الأمطار.

(عمر، 2012م).

الباب الثالث

منهجية البحث

1.3. خلفية عن منطقة البحث:

هي المنطقة التي نفذ فيها مشروع حصاد المياه التجريبي بولاية النيل الأبيض محلية تندلتي قرية أبوحمرا المبارك .

1.1.3. الموقع :

تقع محلية تندلتى بين خطى عرض (14.30 – 12.58 ْ) ش وخـطى طـــول (ْ31.38– 31.49 ْ) ق وهى تقع غرب محلية كوستى وتحدها من الشمال محلية الدويم ومن الجنوب ولاية جنوب كردفان ومن الغرب ولاية شمال كردفان ومن الشرق محلية كوستى .

(أمانة حكومة ولاية النيل الابيض، 2011م).

2.1.3. المساحة : تبلغ مساحة محلية تندلتى حوالى (9824) كيلو متر مربع .

(أمانة حكومة ولاية النيل الابيض، 2011م).

3.1.3. السكـان :

يبلغ عدد سكان محلية تندلتى حوالى (142530) نسمة ، حيث يمثلون حوالي (9%) من سكان الولاية . الأنشطة السكانيه السائدة هي الزراعة والرعي ونشاطات تجارية صناعية (صناعات تحويلية).

(أمانة حكومة ولاية النيل الابيض، 2011م).

4.1.3. قرية أبوحمرا المبارك:

هي قرية ضمن قري محلية تندلتي تبدو مظاهر الفقر عليها إذ لا تحتوي علي أي وحدة للعلاج أو مؤسسة للدراسة ولا يوجد مصدر قريب لمياه الشرب غير حفير واحد ينضب في منتصف الشتاء.

أراضي القرية الزراعية مقسمة بين أرضي رملية (قوز) و أراضي طينية رملية . و مستوي هطول متدني للأمطار ، يعتمد أهلها علي الزراعة المطرية حيث يزرعون الذرة و السمسم و الفول السوداني بالإضافة الي البطيخ . (Mekki, 2013)

يبلغ العدد الكلي لسكان القرية الذين إستهدفهم المشروع 830 نسمة ، 350 نسمة أعمارهم أقل من 40 سنة ، و النساء الريفيات يمثلن 346 نسمة. (**ضيف الله ،2017م**).

المزارعون الذين يملكون الحيازات 80% و لا يستخدمون الجيزل كأداة للحراثة وكما أنهم لا يستخدمون أي نوع من الأسمدة الكيميائة أو العضوية في الزراعة.

.(Mekki, 2013)

2.3. مجتمع البحث :

تجمع صلة القرابة معظم سكان القرية إذ أن أغلبهم من قبيلة الجعلين فضلاً عن صلات المصاهرة التي تربط بينهم مما يعطي المجتمع صفة التجانس من الجانب الثقافي . يبلغ الحجم الكلي لمجتمع الدراسة 165 مزارع و مزارعة يمتهنون الزراعة المطرية كمهنة أساسية .

(عوض الله،2011م).

3.3 . عينة البحث:

إختار الباحث عينة عشوائية طبقية مكونة من 83 مبحوث يمثلون50% من حجم المجتمع الذي يسعي الباحث لتعميم النتائج عليه. و تم توزيع إستبانات البحث عليهم و تم ملئها وتفريغها ثم تحليلها.

4.3.منهج البحث :

إتبع الباحث المنهج الوصفي حيث إعتمد علي أسلوب المسح الميداني و المقابلات الشخصية و الملاحظة ومن ثم فسر العلاقة بين المتغيرات.

5.3. أدوات جمع البيانات:

إعتمد الباحث علي نوعين من المصادر لجمع البيانات:

1- مصادر أولية (الإستبانة و المقابلة و الملاحظة).

2- مصادر ثانوية(الدراسات السابقة ،الكتب ،التقارير ، و الدورات التدريبية ، الإنترنت).

6.3. تحليل البيانات وأسلوب المعالجة الإحصائية المستخدمة:

بعد تفريغ وتبويب وترميز البيانات تم إدخالها الي الحاسب الآلي وتحليلها باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Packages for Social Sciences) ، و تم إستخدام التعداد التكراري والنسبة المئوية لوصف المبحوثين. كما تم استخدام مربع كاي لقياس الفروق المعنوية بين المتغيرات عند مستوي المعنوية(0,05%) لإختبار الفروض .

7.3.الصعوبات التي واجهت الباحث:

- صعوبة الوصول لبعض المبحوثين نسبة لتفرق عدد كبير من المشاركين بالمشروع وعدم تواجدهم بالقرية خاصة و أن توقيت ملء الإستبانة لم يكن في الخريف مما أطر الباحث الي إكمال بعض الإستمارات تليفونياً.
- التكاليف المالية.

الباب الرابع

التحليل و مناقشة النتائج

يوضح هذا الباب التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين وتفسير نتائج التحليل وكذلك تحليل ومناقشة وتفسير نتائج مربع كاي

(1.4). العمر:

جدول رقم (1.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب العمر

العمر بالسنة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
19-29	7	8.4	6	12.5	1	2.9
30-39	57	68.7	25	52.1	32	91.4
40-49	9	10.8	7	14.6	2	5.7
50-59	7	8.4	7	14.6		
60 فأكثر	3	3.6	3	6.2		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (4.1) بأن غالب المبحوثين من الشباب 77.1% مما يساعد علي تقبل الجديد و القدرة علي تنفيذ التقانات و إضفاء الحماس علي العمل ،خاصة النساء حيث يصل نسبة الشباب 94.3% من النساء المبحوثات و الملاحظ بأن النساء فوق 50 سنة لم يشاركن يعود ذلك لعدة أسباب منها إزدياد المهام المنزلية نسبة للزواج المبكر.

(2.4). المستوي التعليمي:

جدول رقم(2.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب المستوي التعليمي

المستوي التعليمي	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
أمي	56	67.5	21	43.8	35	100
خلوة	5	6.0	5	10.4		
أساس / إبتدائي من 5-6 سنة	2	2.4	2	4.2		
أساس 6 سنة فأكثر	13	15.7	13	27.1		
ثانوي	7	8.4	7	14.6		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (4-2) تفشي الأمية إذ تمثل نسبة 67.5% . خاصة وسط النساء 100% اللائي لم يجدن حظهن من التعليم لأسباب إجتماعية حسب إستطلاع الباحث ، كذلك عدم توفر مدارس قريبة من القرية .

(3.4). عدد أفرد الأسرة:

جدول رقم(3.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب عدد أفراد الأسرة

عدد أفراد الأسرة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
أقل من 3 أفراد	11	13.3	6	12.5	5	14.3
4-6 أفراد	34	41.0	16	33.3	18	51.4
7-9 أفراد	28	33.7	17	35.4	11	31.4
10-12 فرد	9	10.8	8	16.7	1	0
أكثر 13 فرد	1	1.2	1	2.1	0	0
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (3.4) ارتفاع عدد أفراد الاسرة حيث أن 74.7% من المبحوثين حجم إسرهم من4-9 أفراد نسبة لتفشي الامية كما سبق الذكر و الزواج المبكر مما يساهم في إرتفاع عدد أفراد الأسر كما له منافع في زيادة اليد العاملة وتخفيض تكاليف الإنتاج.

(4.4) . مصادر الدخل غير الزراعة :

جدول رقم (4.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين بمصادر الدخل غير الزراعة

الأعمال الممارسة غير الزراعة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
تجاري	17	20.5	14	29.2	3	8.6
تربية حيوان	15	18.1	4	8.3	11	31.4
اخري	3	3.6	3	6.2		
لايوجد	48	57.8	27	56.2	21	60.0
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (4.4) أن أغلب المبحوثين لا يأدون أعمال أخري غير الزراعة إذ يمثل نسبتهم 57.8% . أما النساء فأن 60% منهن لا يزاولن عملاً غير الزراعة و الباقي يركز علي تربية الحيوان و الاعمال التجارية خاصة الرجال مما يوضح قلة مصادر الدخل و بالتالي إتصاف المجتمع بالفقر.

(5.4). الأنشطة الإرشادية المقدمة بواسطة مشروع حصاد المياه:

جدول رقم (5.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين المشاركين في الأنشطة الإرشادية المقدمة بواسطة مشروع حصاد المياه

المشاركة	**الكل**		**رجال**		**نساء**	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
نعم	75	90.4	41	85.4	34	97.1
لا	8	8.6	7	14.6	1	2.9
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (5.4) مشاركة 90.4% من المبحوثين في أنشطة البرنامج المتمثلة في حقول الإيضاح و مدارس المزارعين و أيام الحقل و النساء تفوقن في الحضور لتواجدهن في المنزل دون ممارسة أعمال

خارج القرية ، و من جانب أخر يوضح الإنتشار الكبير للمعلومات عن التقانات الجديدة المقدمة بواسطة المشروع مشاركة الباحثين للمرشدين في تطبيق الحرم التقنية.

(6.4). نوع الحيازة:

جدول رقم (6.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب نوع الحيازة

نوع الحيازة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
ملك	76	91.6	43	89.6	33	94.3
مشاركة	7	8.4	5	10.4	2	5.7
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (6.4) بأن 91.6 % من الأرضي الزراعية ملك للمزارعين فالحيازة في المنطقة لا زالت بوضع اليد أغلبها ملك و مشاركة فأغلب القرية تربطها صلة القرابة مما يساعد في عملية الإستفادة من الأرض

(7.4). المحاصيل التي قام المبحوثين بزراعتها أثناء فترة المشروع:

جدول رقم (7.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية بالمحاصيل التي قام المبحوثين بزراعتها أثناء فترة المشروع

المحاصيل التي قمت بزراعتها أثناء فترة المشروع	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار %	النسبة	التكرار	النسبة%
الذرة الرفيعة	30	36.1	28	58.3	2	5.7
الفول السوداني	29	34.9	1	2.1	28	80.0
ذرة و فول سوداني	24	28.9	19	39.6	5	14.3
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (7.4) أن المبحوثين يمارسون زراعة الذرة بشكل عام حيث يصل النسبة 65% لكن عند التفاصيل نجد بأن الرجال 97.9%منهم يفضلون الذرة لقلة المجهود المبذول في الفلاحة، أما النساء فهن الأكثر صبراً فيفضلن 80%منهن الفول السوداني بقية العائد المادي لا سيما أنهن لا يمارسن أعمال أخري ، كذلك تقاليد المنطقة التي تري أن زراعة الفول السوداني من الأعمال النسوية.

(8.4). إستجابة المبحوثين لعبارة لمشاركة في حقول الايضاح يزيد من مهارة تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل:

جدول رقم (8.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الايضاح يزيد من مهارة تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل

المشاركة في حقول الايضاح يزيد من مهارة تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
أوافق جداً	77	92.8	42	87.5	35	100.0
أوافق	5	6.0	5	10.4		
لحد ما	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (8.4) أن 98.8% من المبحوثين يوافقون علي ان المشاركة في حقول الايضاح زاد من تطبيق الحراثة العميقة فقد شارك أغلب المزارعين في العمليات الفلاحية و تخطيط الأرض مما أدي لفهم طرق الحراثة بشكل من ثم تطبيقها في حقولهم.

(9.4). إستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الايضاح زاد من إستخدام السماد:

جدول رقم (9.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الايضاح زاد من إستخدام السماد

المشاركة في حقول الايضاح زاد من إستخدام السماد	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
أوافق جداً	74	89.2	39	81.2	35	100.0
أوافق	8	9.6	8	16.7		
لحد ما	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (9.4) أن المزارعين في المنطقة لا يستخدمون الأسمدة لكن في حقول الإيضاح إسلوب التعليم بالممارسة جعلهم قادرين علي إستخدام السماد حيث أن 98.8% من المبحوثين يوافقون بأن لحقول الإيضاح أثر في تطبيق و تبني تقنية السماد.

(10.4). إستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الإيضاح أدت لزيادة استخدام التقاوي المحسنة:

جدول رقم (10.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين بإستجابتهم لعبارة المشاركة في حقول الإيضاح ادت لزيادة استخدام التقاوي المحسنة

المشاركة في حقول الإيضاح ادت لزيادة استخدام التقاوي المحسنة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	75	90.4	40	83.3	35	100.0
اوافق	6	7.2	6	12.5		
لحد ما	1	1.2	1	2.1		
لا اوافق	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (10.4) أن 97.6% من المبحوثين يوافقون علي أن المشاركة في حقول الإيضاح زاد من إستخدام التقاوي المحسنة خاصة النساء إذ وافقن بنسبة 100% و قد يعود ذلك لقلة التجارب لصغر أعمارهن و الأمية فضلاً عن المشروع جديد علي المنطقة ومبشر خاصة للنساء و تردد الأجهزة الإعلامية بالولاية به أي المشروع أثار حماس المزارعين للمشاركة بفعالية .

(11.4). إستجابة المبحوثين لعبارة المشاركة في حقول الإيضاح حسنت من مهارة عمل التروس:

جدول رقم (11.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين بإستجابتهم لعبارة المشاركة في حقول الإيضاح حسنت من مهارة عمل التروس

المشاركة في حقول الإيضاح	الكل		رجال		نساء	
حسنت من مهارة عمل التروس	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	74	89.2	39	81.2	35	100.0
اوافق	4	4.8	4	8.3		
لحد ما	5	6.0	5	10.4		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (11.4) أن 94% من المبحوثين يوافقون علي تأثير حقول الإيضاح علي مهارة عمل التروس حيث كانوا في السابق يعملون التروس مع إتجاه الجريان السطحي لكن مفردات الحزمة التقنية لحصاد المياه تقتضي تروس عكس إتجاه الجريان السطحي فتم ممارسة ذلك في حقول الإيضاح.

(12.4). إستجابات المبحوثين لعبارة المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الذرة:

جدول رقم (12.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين بإستجابتهم لعبارة المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الذرة

المهارات المكتسبة من الحقول	الكل		رجال		نساء	
الايضاحية تزيد من انتاج الذرة	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	70	84.3	35	72.9	35	100.0
اوافق	11	13.3	11	22.9		
لحد ما	2	2.4	2	4.2		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (12.4) أن 97.6% من المبحوثين يوافق علي تأثير الإيضاح العملي في إنتاج الذرة خاصة و أنهم كانوا يزرعون صنف (قشيش) لمقدرتة علي تحمل فترات إنقطاع المطر (الصبنات) لكن الصنف مع مرور الوقت و التداول التجاري فقد بعض خواصه فأصبح إنتاجيته ضئيلة جداً مقارنة

بإنتاجيته المعملية فكان الحل لمثل هذه العقدة بصنفين جديدين علي المنطقة وهما (أرفع قدمك و بطانة) من الناحية الإنتاجية أثبت الصنف بطانة الإنتاجية العالية نسبياً مقارنة بالصنف أرفع قدمك لكن المزارع حسب تجربتة إختار الصنف أرفع قدمك لأن المزارع يقول بأن الصنف بطانة محبب للطيور .

(13.4). إستجابة المبحوثين لعبارة المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الفول السواني:

جدول رقم (13.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين بإستجابتهم لعبارة المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الفول السواني

المهارات المكتسبة من الحقول الايضاحية تزيد من انتاج الفول السواني	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	72	86.7	37	77.1	35	100.0
اوافق	9	10.8	9	18.8		
لا اوافق	2	2.4	2	4.2		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (13.4) أن يوافق 97.5% من المبحوثين علي أن التدريب العملي في الحقل الإيضاحي كان له أثر في زيادة الإنتاج لمحصول الفول السوداني فغالبية مزارعيها كانوا من العنصر النسوي ،فهن يفضلن فلاحة الفول السوداني مما ساعد في سرعة تطبيق الحزم الخاصة به فضلاً عن توفر كل الامكانات أثناء المشروع وبعد المشروع أيضاً تركت الآليات للمزارعين تحت إشراف وزارة الزراعة.

(14.4). لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة حقول الإيضاح تحسن جودة الذرة:

جدول رقم (14.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين و إستجابتهم لعبارة حقول الإيضاح تحسن جودة الذرة

حقول الإيضاح تحسن جودة الذرة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	71	85.5	36	75.0	35	100.0
اوافق	9	10.8	9	18.8		
لحد ما	2	2.4	2	4.2		
لا افق جداً	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (14.4) أن 96.3% من المبحوثين وافق علي تحسن جودة المحصول بعد أزدياد كمية المياه التي يتحصل عليها النبات فالعمليات التي جرت في الحقل بواسطة المشروع وفرت مياه إضافية ساهمت في تحسين جودة المحصول مما ساعد في زيادة القيمة النقدية له في السوق.

(15.4). لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة حقول الايضاح تحسن جودة الفول السوداني:

جدول رقم (15.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإتجاهات المبحوثين نحو عبارة حقول الايضاح تحسن جودة الفول السوداني

حقول الايضاح تحسن جودة الفول السوداني	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%		النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	75	90.4	إوافق جداً	83.3	35	100.0
اوافق	6	7.2	إوافق	12.5		
لحد ما	2	2.4	لحد ما	4.2		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (15.4) أن 97.6% يوافقون علي تحسن جودة الفول السوداني بعد التدريب في الحقل الإيضاحي حسب الجدول أعلاه خاصة بعد تعليمهم تقانات خاصة بالتجفيف كانت في السابق تفقدهم جزء من المحصول .ونلاحظ حسب الجدول أعلاه و الجداول السابقة بأن نسبة النساء بالموافقة 100% يعزي ذلك لقلة التجربة أو الأمية لا سيما البرنامج هو الأول من نوعه في المنطقة و كان كل وسائل الإنتاج

مدفوعة القيمة مما ساعد النساء علي مواصلة العمل فهن الشريحة الضعيفة إقتصادياً في المجتمع و فبمجرد توفير أدوات الإنتاج أظهرن حماساً منقطع النظير .

(16.4). إتجاهات المبحوثين نحو عبارة مدارس المزارعين تزيد من مهارات الحراثة العميقة:

جدول رقم (16.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إتجاهاتهم نحو عبارة مدارس المزارعين تزيد من مهارات الحراثة العميقة

مدارس المزارعين تزيد من مهارات الحراثة العميقة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	73	88.0	38	79.2	35	100.0
اوافق	9	10.8	9	18.8		
لحد ما	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (16.4) أن 98.8% من المبحوثين يرون بأن مدارس المزارعين كانت لها دور في التدريب و إستيعاب و تنفيذ العمل بالمحراث الإزميلي فالمدرسة كانت بها عدد 25 دارس لكن كل مكونات القرية كانت تحضر الدروس و تساهم في العملي المصاحب للمدرسة لذلك متوقع أن يكون عدد كبير من المزارعين قد فهم العمليات الخاصة بالحزم المقدمة من المشروع من المدرسة مباشرة دون الرجوع للآخرين.

(17.4). إتجاهات المبحوثين نحو عبارة مدارس المزارعين حسنت من استخدام السماد:

جدول رقم (17.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إتجاهاتهم نحو عبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام السماد

مدارس المزارعين حسنت من استخدام السماد	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	75	90.4	40	83.3	35	100.0
اوافق	7	8.4	7	14.6		
لحد ما	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (17.4) أن 98.8% من المبحوثين وافقوا علي تعلم و تحسين إستخدام السماد فقد أدخل المشروع ضمن الحزم التقنية المستخدمة سماد NPK في الزراعة المطرية و كانت جديدة علي المزارعين بالمنطقة لكن وفره المشروع ودعمه و من بعده واصل الإرشاد الزراعي عبر برنامج الحلول المتكاملة في الدعم بالسماد و التقاوي المحسنة .

(18.4). إتجاهات المبحوثين نحو عبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التقاوي المحسنة:

جدول رقم(18.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إتجاهاتهم نحو عبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التقاوي المحسنة

مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التقاوي المحسنة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	74	89.2	39	81.2	35	100.0
اوافق	8	9.6	8	16.7		
لا إوافق	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (18.4) أن التقاوي المحسنة التي إستجلبت بواسطة المشروع كانت جديدة كلياً علي الأهالي بالمنطقة و كان من أهداف المشروع تجريب بعض التقانات كما سبق الذكر في الأبواب السابقة ، فحرصت علي توفير مدربين مشهود لهم بالكفاءة علي المستوي الإقليمي مما ساعد في فهم و إستيعاب الطرق الجديدة عليهم في الممارسات الزراعية و الأصناف و بذلك يري 98.8% من المبحوثين بأن هناك تأثير لمدارس المزارعين في إستيعاب و تطبيق و بالتالي تبني الحزم الجديدة بما فيها التقاوي المحسنة.

(19.4). لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التروس الداخلية:

جدول رقم(19.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التروس الداخلية

مدارس المزارعين حسنت من إستخدام التروس الداخلية	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	69	83.1	36	75.0	33	94.3
اوافق	9	10.8	7	14.6	2	5.7
لحد ما	5	6.0	5	10.4		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (19.4) أن المبحوثين يوافقون بنسبة 93.9% و أكثر بأن مدارس المزارعين حسنت في طرق عمل التروس وتغيير النمط الذي كان سائداً حيث كانت الحراثة بإستخدام الطراد و يعملون التروس بإتجاه طولي مع السراب ، لكن الحضور الكثيف للمزارعين لدروس مدارس المزارعين أدي لفهم مواد المدرسة التعليمية رغم أن الأمية غالبة في المنطقة لكن الاطفال و الشباب ممن يعرفون مبادئ القراءة و الكتابة يستذكرون لآبائهم.

(20.4). مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الذرة الرفيعة:

جدول رقم(20.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الذرة الرفيعة

مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الذرة الرفيعة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	71	85.5	36	75.0	35	100.0
اوافق	8	9.6	8	16.7		
لحد ما	4	4.8	4	8.3		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (20.4) أن 95.1% من الزارعين يرون بأن مدارس المزارعين كان له دور في تحسين انتاج الذرة ، فالمزارعين لم تصلهم خدمات ارشادية في السابق لذلك تباروا في تنفيذ المحتوي الذي دورس

في تلك المدارس بل القري المجاورة أحياناً كانوا حضور ، يمكن يكون محاولة من القري الأخري للفت الإنتباة و توجيه الخدمات في المرات القادمات لكن المحصلة النهائية هي إنتشار المعلومة من ثم تبنيها حسب نظرية الإنتشار.

(21.4). مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الفول السوداني:

جدول رقم(21.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الفول السوداني

مدارس المزارعين حسنت من إنتاج الفول السوداني	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	76	91.6	41	85.4	35	100.0
اوافق	7	8.4	7	14.6		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (21.4) أن 100% من المبحوثين يرون بأن الدروس المقدمة في مدارس المزارعين أثرت في تغير نمط الإنتاج في الفول السوداني و بالتالي زادت الإنتاجية .

(22.4). مدارس المزارعين حسنت من جودة الذرة:

جدول رقم(22.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من جودة الذرة

مدارس المزارعين حسنت من جودة الذرة	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	70	84.3	35	72.9	35	100.0
اوافق	9	10.8	9	18.8		
لحد ما	3	3.6	3	6.2		
لا اوافق جداً	1	1.2		2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (22.4) أن المبحوثين يوافقون بنسبة 95.1%علي تحسن جودة محصول الذرة بعد تطبيق دروس مدارس المزارعين وكما سبق الذكر تحسين فرص البيع بأسعار مجزية في السوق.

(23.4). مدارس المزارعين حسنت من جودة الفول السوداني:

جدول رقم(23.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لإستجابة المبحوثين لعبارة مدارس المزارعين حسنت من جودة الفول السوداني

مدارس المزارعين حسنت من جودة الفول السوداني	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	72	86.7	37	77.1	35	100.0
اوافق	7	8.4	7	14.6		
لحد ما	4	4.8	4	8.3		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (23.4) أن نسبة أقرب إلي 95.1% من المبحوثين يوافقون علي أن مدارس المزارعين قدمت دروساً أفاد تطبيقها في تحسين جودة محصول الفول السوداني.

(24.4). مشاركة المبحوثين في الجمعيات:

جدول رقم(24.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين المشاركين في الجمعيات

هل شاركت في الجمعيات	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
نعم	78	94.0	44	91.7	34	97.1
لا	5	6.0	4	8.3	1	2.9
المجمموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (24.4) أن الجمعيات لم تكن ضمن أهداف المشروع ولكن كانت ضمن الأنشطة الإرشادية المقدمة للمنطقة فدعمها المشروع لوجستيا فضلاًعن الدعم الحكومي المادي فتم تكوين جمعية كبيرة تضم تحتها مجموعات و تم تمويلهم من البنك الزراعي بأكثر من ثمانمائة رأس من الضأن ، فالمشروع ينتج كمية من العلف لم يكن متوفراً في السابق فضلاً عن ذلك تم زيادة حفيرة أخري بطلب من المزارعين بالإستفادة من الزيارات المتكررة للمسؤليين الحكوميين للمشروع فحلت مشكلة شرب الحيوانات

جزئياً وخفف جزءاً من معاناتهم في الحصول علي الماء ، ففي السابق فقدوا ثروتهم الحيوانية بسبب ندرة الماء .

لكن عندما جاءت الجمعيات بفكرة التمويل بالثروة الحيوانية شارك أغلب سكان القرية أي نسبة 94% منهم كما هو ظاهر في الجدول (24.4) فهم أغلبهم يهوي تربية الحيوان ويهاجرون من أجل ذلك في الصيف .

(25.4). إستجابات المبحوثين لعبارة المشاركة في الجمعيات الزراعية زادت فرص الدعم و التسليف:

جدول رقم(25.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إستجابتهم لعبارة المشاركة في الجمعيات الزراعية زادت فرص الدعم و التسليف

المشاركة في الجمعيات الزراعية زادت فرص الدعم و التسليف	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	74	89.2	40	83.3	34	97.1
اوافق	7	8.4	6	12.5	1	2.9
لحد ما	1	1.2	1	2.1	35	
لا إوافق	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (25.4) أن أغلب المبحوثين يوافقون علي زيادة فرص الدعم و التسليف بعد المشاركة في الجمعيات الزراعية إذ بلغ نسبتهم 97.6% . ظهر ذلك من خلال التمويل الذي قدمه البنك الزراعي لتربية و تسمين الثروة الحيوانية ، و وزارة الزراعة بالإمداد بالتقاوي و السماد المدعوم.

(26.4). إتجاهات المبحوثين نحو أعداد الضأن بعد المشاركة في الجمعيات:

جدول رقم(26.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إتجاهاتهم نحو أعداد الضأن بعد المشاركة في الجمعيات

بعد الجمعيات زاد عدد الضأن	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدًا	69	83.1	36	75.0	33	94.3
اوافق	7	8.4	7	14.6		
لحد ما	5	6.0	3	6.2	2	5.7
لا اوافق	2	2.4	2	4.2		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (26.4) أن 91.5 % من يوافقون علي زيادة عدد الضأن بعد المشاركة في الجمعيات فقد تم تمويل المزارعين بحيوانات (ضأن) للتربية و التسمين مما زاد عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد لكن فقد جزء منه لأسباب التخوف من قلة الماء خاصة و للمزارعين تجارب مع الجفاف فيسعون الي التخلص من الثروة الحيوانية عند ظهور مؤشرات الجفاف.

(27.4). لإستجابات المبحوثين نحو عبارة بعد الجمعيات تحسن التسويق:

جدول رقم(27.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إستجابتهم نحو عبارة بعد الجمعيات تحسن التسويق

بعد الجمعيات تحسن التسويق	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جداً	23	27.7	19	39.6	4	11.4
اوافق	8	9.6	6	12.5	2	5.7
لحد ما	27	32.5	13	27.1	14	40.0
لا إوافق	8	9.6	5	10.4	3	8.6
لا إوافق جدا	17	20.5	5	10.4	12	34.3
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (27.4) أن التباين في وجهة نظر المزارعين تجاه التسويق فالمزارعين لم يتلقوا تدريب عن التسويق أصلاً وهم ايضاً حديثي عهد مع الجمعيات لذلك تفاوتت إستجاباتهم ف 37.3% منهم يوافقون علي تحسن تسويق المحاصيل و يري 32.5% منهم التحسن الجزئي بينما يري الثلث الأخير عدم التحسن علي الإطلاق أما النساء فهن الأكثر تضرراً في مسائل التسويق نجد بأن أكثر من 82.9% منهن لا توافق أو توافق لحد ما علي تحسن التسويق لمحاصيلهن الزراعية بعد المشاركة في الجمعيات .

(28.4). الجمعيات حسنت الإتصال بجهات التمويل:

جدول رقم(28.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إستجابتهم المبحوثين لعبارة الجمعيات حسنت الإتصال بجهات التمويل

الجمعيات حسنت الإتصال بجهات التمويل	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
اوافق جدا	72	86.7	37	77.1	35	100.0
اوافق	11	13.3	11	22.9		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (28.4) أن كل المزارعين بوافقون علي تحسن وسائل التواصل بين متخذي القرار في الولاية و المزارعين فقد إستفادت الجمعية من زيارات المسؤلين في التسويق لمشاكل المزارع فكانت النتيجة حفيرة إضافية حيث تعاني المنطقة عموماً من العطش في فصل الصيف ويظهر ذلك بموافقة كل المبحوثين بأن الجمعيات حسنت فرص الإتصال بجهات التمويل ، كما لا ننسي التمويل الذي حصلوا عليه من البنك الزراعي .

(29.4). لإستجابة المبحوثين لعبارة الجمعيات تحقق أغراضها التي أنشأت من أجلها:

جدول رقم(29.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب إستجابتهم لعبارة الجمعيات حققت أغراضها التي أنشأت من أجلها

الجمعيات حققت أغراضها	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
اوافق جدا	71	85.5	36	75.0	35	100.0
اوافق	10	12.0	10	20.8		
لحد ما	1	1.2	1	2.1		
لا إوافق	1	1.2	1	2.1		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (29.4) أن 97.5% من المبحوثين يوافق علي تحقيق الجمعيات لأهدافها التي أنشئت من أجلها فهم فقد وجدوا بالمشاركة فيها وسائل انتاج أخري خاصة النساء فهن يفتقرن للخيارات الإنتاجية فتوفر لهن بواسطة الجمعيات التمويل لبعض الخيارات الجديدة وافقن كل النساء علي أن الجمعيات تحقق أغراضها.

(30.4). الرغبة في مواصلة العمل بتقانات حصاد المياه:

جدول رقم (30.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب الرغبة في مواصلة العمل بتقانات حصاد المياه

هل تود المواصلة في إستخدام تقانات حصاد المياه	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
نعم	79	95.2	44	91.7	35	100.0
لا	4	4.8	4	8.3		
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (30.4) أن تقانات حصاد المياه أظهرت تميزاً واضحاً بالنسبة للممارسات التقليدية فأختار 95.2% من إجمالي المبحوثين المواصلة في ممارسات حصاد المياه بينما إختار كل النساء المواصلة في تقنيات حصاد المياه.

(31.4). آراء المبحوثين مواصلة تطبيقهم لممارسات حصاد المياه:

جدول رقم (31.4) يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية للمبحوثين حسب أسباب مواصلة تطبيقهم لممارسات حصاد المياه

لماذا تواصل أو ترفض ممارسات حصاد المياه	الكل		رجال		نساء	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
إجتماعي	5	6.0	1	2.1	4	11.4
إقتصادي	39	47.0	29	60.4	10	28.6
تقني	6	7.2	3	6.2	3	8.6
إقتصادي – تقني	29	34.9	12	25.0	17	48.6
إجتماعي – تقني	3	3.6	3	6.2		
الكل	1	1.2			1	2.9
المجموع	83	100.0	48	100.0	35	100.0

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (31.4) أن أغلب أسباب مواصلة تطبيق ممارسات حصاد المياه الجديدة كانت إقتصادية في المقام الأول 81.9% وبعضهم مشترك مع أسباب أخري فذلك كان واضحا من الإنتاج الذي تفوقت فيه الممارسات الزراعية الجديدة بمعدل 1 :3 لصالح الممارسات المحسنة (ممارسات أدخلها المشروع). حسب تقارير المشروع.

(32.4). متوسط الدخل السنوي بعد قيام المشروع:

جدول رقم (32.4) يوضح متوسط الدخل السنوي بعد قيام المشروع

	الكل	رجال	نساء
الدخل السنوي	16199.566	21913.833	8362.857

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (32.4) أن متوسط الدخل السنوي للأسرة لم يتغير كثيراً بل نقص و يرجع ذلك لخسارة المحاصيل الزراعية في عامين متتاليين 2014 و 2015 مرة بالطيور و أخري بالسيول الناتجة عن خور أبوحبل خاصة و أن المزارع في المنطقة أغلب دخله من الزراعة.

(33.4). حجم الحيازة بالفدان:

جدول رقم (33.4) يوضح متوسط حجم الحيازة بالفدان

	الكل	رجال	نساء
حجم الحيازة بالفدان	21.216	30.421	8.593

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول أعلاه أن متوسط حجم الحيازة 21.216 فدان فهي مملوكة وضع يد تنتقل في الغالب بالوراثة يزيد حجمها عند الرجال عنها عند النساء .

(34.4). المقارنة بين إنتاجية الذرة الرفيعة بالجوال قبل المشروع وبعد المشروع:

جدول رقم (34.4) يوضح المقارنة بين إنتاجية الذرة الرفيعة بالجوال قبل المشروع وبعد المشروع

إنتاج الذرة بالجوال	الكل	رجال	نساء
قبل المشروع	2.280	2.724	1.671
أثناء و بعد المشروع	7.723	7.500	8.029

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (34.4) أن هذه النسب توضح تفوق التقانة علي الزراعة التقليدية والنساء يتفوقن علي الرجال في الإنتاجية لهمتهن العالية وعدم الإنشغال بمهن أخري غير الأعمال المنزلية.

(35.4). المقارنة بين إنتاجية الفول السوداني بالجوال قبل المشروع وبعد المشروع

جدول رقم (35.4) يوضح المقارنة بين إنتاجية الفول السوداني بالجوال قبل المشروع وبعد المشروع

إنتاج الفول السوداني بالجوال	الكل	رجال	نساء
قبل المشروع	4.861	5.750	3.643
بعد المشروع	9.139	9.094	9.200

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (35.4) أن الفرق بين محصول الفول السوداني بين الزراعة بالممارسات التقليدية و المحسنة فالإنتاج زاد كماً و نوعاً.

(36.4). المقارنة بين عدد وحدات الضأن بالنسبة للفرد قبل المشروع وبعد المشروع:

جدول رقم (36.4) يوضح المقارنة بين عدد وحدات الضأن بالنسبة للفرد قبل المشروع وبعد المشروع

عدد وحدات الضأن بالنسبة للفرد	الكل	رجال	نساء
قبل المشروع	.964	1.667	.000
بعد المشروع	3.675	4.250	2.886

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (36.4) أن قبل المشروع كان المزارعين غير متحمسين لتربية الحيوان لصعوبة الحصول علي الماء و العلف في الصيف لكن إنتاج التقانات المحسنة وفرت بعض العلف و تم حل جزئي لمسألة الماء بعمل حفير آخر ويظهر الرغبة في إغتناء الثروة الحيوانية من الجدول.

نتائج تحليل مربع كاي

في هذا الجزء أجري الباحث إختبار مربع كاي بمستوي معنوية 0.05 لمعرفة أثر بعض الخصائص الشخصية للمبحوثين علي إنتاج الذرة و الفول السوداني و أعداد الثروة الحيوانية (الضأن).

جدول رقم (37.4)نتائج مربع كاي لتأثير النوع علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

		إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع بالجوال						المجموع	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	3.5	1-3	none		.007
النوع	ذكر	3	20	20	2	2	1	48	
		2.9	28.3	13.9	1.2	1.2	.6	48.0	
	أنثي	2	29	4	0	0	0	35	
		2.1	20.7	10.1	.8	.8	.4	35.0	
المجموع		5	49	24	2	2	1	83	
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0	

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (37.4) أن هناك وجود لعلاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين النوع و إنتاجية الذرة المطري ، فمستوي الدلالة 0.007 أقل من 0.05 مما يدل علي تأثير النوع علي إنتاجية الذرة المطري. يلاحظ بأن النساء هن الأفضل إنتاجاً إذ أن كل النساء أي بنسبة 100% أنتجن ما بين 6 جوال/فدان فأكثر بينما الرجال بعضهم لم ينتج و لا جوال.

جدول رقم (38.4)نتائج مربع كاي لتأثير النوع علي إنتاج الفول السوداني المطري بعد المشروع

		إنتاج الفول السوداني المطري بعد البرنامج بالجوال			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6			
النوع	ذكر	14	28	6	48	2.637[a]	.268
		15.6	28.3	4.0	48.0		
	أنثي	13	21	1	35		
		11.4	20.7	3.0	35.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (38.4) أن النوع لايؤثر علي إنتاجية الفول السوداني المطري بعد قيام مشروع حصاد المياه التجريبي . مستوي الدلالة 0.268 أكبر من 0.05 مما يوكد قبول فرض العدم بأن النوع لايؤثر في إنتاجية الفول السوداني المطري بعد المشروع .فحسب النوع كانت نسب إنتاجية الفول السوداني متقاربة .

جدول رقم (39.4)نتائج مربع كاي لتأثير النوع علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع

		عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	1-3	none			
النوع	ذكر	8	4	5	2	29	48	16.775[a]	.002
		5.2	2.3	11.6	2.9	26.0	48.0		
	أنثي	1	0	15	3	16	35		
		3.8	1.7	8.4	2.1	19.0	35.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (39.4) أن مستوي الدلالة 0.002 أقل من 0.05 و هذا مؤشر إحصائي لوجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين النوع و عدد وحدات الضأن المملوكة للأفراد بعد المشروع.

نجد أن 29 رجلاً يمثلون 60.4%منهم لا يملكون ضأن بعد المشروع بينما 16 من النساء بنسبة 47.7% منهن لا يملكن الضأن بعد المشروع في حين52.3%منهن يملكن رؤوس ضأن مقابل 39.6% من الرجال.

ويعذي ذلك لتفوق المرأة في رعاية الحيوان و التفرغ الجزئي مما يعطيها مساحة للقيام بأعمال تربية الحيوان.

جدول رقم (40.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير العمر علي إنتاجية الذرة المطري

		إنتاج الذرة المطري بعد المشروع بالجوال						Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		فأكثر 10	7-9	4-6	3.5	1-3	none			
العمر بالسنة	60 سنة فأكثر	1	1	1	0	0	0	3	30.698[a]	.059
		.2	1.8	.9	.1	.1	.0	3.0		
	50-59 y	1	1	4	0	1	0	7		
		.4	4.1	2.0	.2	.2	.1	7.0		
	40-49 y	0	2	5	1	1	0	9		
		.5	5.3	2.6	.2	.2	.1	9.0		
	30-39 y	3	41	11	1	0	1	57		
		3.4	33.7	16.5	1.4	1.4	.7	57.0		
	19-29 y	0	4	3	0	0	0	7		
		.4	4.1	2.0	.2	.2	.1	7.0		
المجموع		5	49	24	2	2	1	83		
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (40.4) أنه لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين العمر وانتاج الذرة المطري ، فمستوي الدلالة 0.059 أكبر من 0.05 مما يؤكد عدم تأثير العمر علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع .فالمساحة الممولة من المشروع كانت صغيرة 1فدان لكل مزارع فضلاً عن مشاركة أفراد الأسرة في العمل مما أدي لتقارب الإنتاجية بين الفئات العمرية المختلفة.

جدول رقم (41.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير العمر علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع

		إنتاج الفول السوداني بعد المشروع بالجوال			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		فأكثر10	7-9	4-6			
العمر بالسنة	60 سنة فأكثر	1	2	0	3	5.046[a]	.753
		1.0	1.8	.3	3.0		
	50-59 y	2	4	1	7		
		2.3	4.1	.6	7.0		
	40-49 y	4	3	2	9		
		2.9	5.3	.8	9.0		
	30-39 y	18	35	4	57		
		18.5	33.7	4.8	57.0		
	19-29 y	2	5	0	7		
		2.3	4.1	.6	7.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني2017)

يوضح الجدول (41.4) أن العمر لا يؤثر في إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع لأن مستوي الدلالة 0.735 أكبر من 0.05.

أغلب النساء شابات كما سبق الذكر و نسبة لصغر المساحة الممنوحة لا توجد فوارق إنتاجية بين الفئات العمرية.

جدول رقم (42.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير العمر علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع

		عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		فأكثر10	7-9	4-6	1-3	none			
العمر بالسنة	سنة فأكثر60	0	0	0	0	3	3	25.369[a]	.064
		.3	.1	.7	.2	1.6	3.0		
	50-59 y	3	0	0	1	3	7		
		.8	.3	1.7	.4	3.8	7.0		
	40-49 y	1	2	1	1	4	9		
		1.0	.4	2.2	.5	4.9	9.0		
	30-39 y	5	1	18	2	31	57		
		6.2	2.7	13.7	3.4	30.9	57.0		
	19-29 y	0	1	1	1	4	7		
		.8	.3	1.7	.4	3.8	7.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

0.064 مستوي الدلالة الظاهرة في الجدول (42.4) أكبر من0.05 . يؤشر علي عدم تأثير العمر علي عدد وحدات الضأن المملوكة بواسطة المبحوثين.

أفراد القرية يتميزون بصلات القرابة و العلاقات القوية مما يبث روح التعاون بشكل أكبر بين المجوعات والأفراد لذلك لا أثر للعمر علي ملكية الضأن بعد قيام المشروع.

جدول رقم (43.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المستوي التعليمي علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

		إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع بالجوال						Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		فأكثر 10	7-9	4-6	3.5	1-3	none			
المستوي التعليمي	ثانوي	0	3	4	0	0	0	7	9.021[a]	.983
		.4	4.1	2.0	.2	.2	.1	7.0		
	أساس/ابتدائي سنة 6 فأكثر	1	9	3	0	0	0	13		
		.8	7.7	3.8	.3	.3	.2	13.0		
	أساس/ابتدائي 5-3 سنة	0	1	1	0	0	0	2		
		.1	1.2	.6	.0	.0	.0	2.0		
	خلوة	0	2	3	0	0	0	5		
		.3	3.0	1.4	.1	.1	.1	5.0		
	أمي	4	34	13	2	2	1	56		
		3.4	33.1	16.2	1.3	1.3	.7	56.0		
المجموع		5	49	24	2	2	1	83		
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (43.4) أن المستوي التعليمي لا يؤثر علي إنتاجية الذرة المطري فمستوي الدلالة 0.983 أكبر من 0.05 .

فالجميع كان إنتاجيتهم عالية في الذرة.

جدول رقم (44.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المستوي التعليمي علي إنتاجية الفول السوداني المطري بعد المشروع

المستوي التعليمي		إنتاجية الفول السوداني المطري بعد المشروع			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6			
	ثانوي	0	6	1	7	15.729[a]	.046
		2.3	4.1	.6	7.0		
	أساس/ابتدائي سنة 6 فأكثر	3	8	2	13		
		4.2	7.7	1.1	13.0		
	أساس/ابتدائي 5-3 سنة	0	1	1	2		
		.7	1.2	.2	2.0		
	خلوة	0	5	0	5		
		1.6	3.0	.4	5.0		
	أمي	24	29	3	56		
		18.2	33.1	4.7	56.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني2017)

يوضح الجدول (44.4) أن المستوي التعليمي له علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بإنتاجية الفول السوداني المطري بعد المشروع . فمستوي الدلالة 0.046 أقل من 0.05 يؤكد تأثير المستوي التعليمي علي إنتاج الفول السوداني بعد المشروع.

يظهر بأن التأثير سلبي حيث أن 53 مبحوث من الأميين و يمثل 94.6% منهم إنتاجهم فوق 7جوال/فدان بينما 23 مبحوث يمثلون 85.2% من جملة من تلقوا تعليماً إعتباراً من الخلوة حتي الثانوي أنتجوا نفس القدر من الإنتاج و يعزي ذلك لأن التعليم ينحصر وسط مجتمع الرجال بينما إنتاج الفول السوداني محصور لدي النساء ، ولإنشغال بعض من تلقوا قسطاً تعليماً ببعض المهن الجانبية مما يضعف متابعتهم للعمل الزراعي .

جدول رقم (45.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المستوي التعليمي علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد

المستوي التعليمي		عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6	1-3	none			
	ثانوي	2	1	1	1	2	7	15.238[a]	.507
		.8	.3	1.7	.4	3.8	7.0		
	أساس/ابتدائي سنة 6 فأكثر	2	2	1	0	8	13		
		1.4	.6	3.1	.8	7.0	13.0		
	أساس/ابتدائي 5-3 سنة	0	0	1	0	1	2		
		.2	.1	.5	.1	1.1	2.0		
	خلوة	1	0	1	0	3	5		
		.5	.2	1.2	.3	2.7	5.0		
	أمي	4	1	16	4	31	56		
		6.1	2.7	13.5	3.4	30.4	56.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني2017)

يوضح الجدول (45.4) أن مستوي الدلالة 0.507 أكبر من 0.05. مما يؤكد عدم و جود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المستوي التعليمي و عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد.

روح المشاركة في المجتمع لم يدع مجال لوجود فرق بين فئات المجتمع المتعلم منها و غير المتعلم من ناحية إمتلاكهم للضأن بعد قيام المشروع.

جدول رقم (46.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير عدد أفراد الأسرة علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

		إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع بالجوال						Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6	3.5	1-3	none			
عدد أفراد الأسرة	13 فرد فأكثر	0	1	0	0	0	0	1	23.564[a]	.262
		.1	.6	.3	.0	.0	.0	1.0		
	10-12 فرد	1	1	5	1	1	0	9		
		.5	5.3	2.6	.2	.2	.1	9.0		
	7-9 فرد	2	16	8	1	1	0	28		
		1.7	16.5	8.1	.7	.7	.3	28.0		
	4-6 فرد	1	24	9	0	0	0	34		
		2.0	20.1	9.8	.8	.8	.4	34.0		
	أقل من 3 أ فراد	1	7	2	0	0	1	11		
		.7	6.5	3.2	.3	.3	.1	11.0		
المجموع		5	49	24	2	2	1	83		
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (46.4) أن مستوي الدلالة تساوي 0.262 وهي أكبر من 0.05 مما يدل علي عدم تأثير عدد أفراد الأسرة علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع.فالجميع عمل بحماس و المساحة صغيرة.

جدول رقم (47.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير عدد أفراد الأسرة علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع

عدد أفراد الأسرة		إنتاج الفول بالجوال السوداني بعد المشروع			Total		مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6			
13فأكثر		1	0	0	1	11.626[a]	.169
		.3	.6	.1	1.0		
10-12 فرد		6	3	0	9		
		2.9	5.3	.8	9.0		
7-9 فرد		9	15	4	28		
		9.1	16.5	2.4	28.0		
4-6 فرد		7	24	3	34		
		11.1	20.1	2.9	34.0		
أقل من 3 أ فراد		4	7	0	11		
		3.6	6.5	.9	11.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

كما بالجدول رقم (4–47)لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة أحصائية بين عدد أفراد الأسرة و إنتاجية الفول السوداني لأن مستوي دلالة الإختبار أكبر من 0.05. ، كل المبحوثين كانت إنتاجيتهم عالية ومتقاربة في محصول الفول السوداني بعد قيام المشروع .

جدول رقم (48.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير عدد أفراد الأسرة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد

عدد أفراد الأسرة		علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6	1-3	none			
13فأكثر		0	0	0	0	1	1	30.743[a]	.015
		.1	.0	.2	.1	.5	1.0		
10-12 فرد		3	0	0	0	6	9		
		1.0	.4	2.2	.5	4.9	9.0		
7-9 فرد		2	3	4	0	19	28		
		3.0	1.3	6.7	1.7	15.2	28.0		
4-6 فرد		4	0	14	5	11	34		
		3.7	1.6	8.2	2.0	18.4	34.0		
أقل من 3 أ فراد		0	1	2	0	8	11		
		1.2	.5	2.7	.7	6.0	11.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (48.4) أنه توجد هناك علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين عدد أفراد الأسرة و عدد وحدات الضأن المملوكة للأفراد في العينة المبحوثة . لأن مستوي المعنوية 0.015 أقل من 0.05 ، و هذا يعني تأثير عدد أفراد الأسرة علي أعداد الثروة الحيوانية المملوكة بواسطة الافراد في العينة.

حسب الجدول45 من مجموع المبحوثين لا يملكون الضأن إي 54.2% بينما 45.8% إي 38 مبحوث يملكون الضأن ، ونجد أن 23 مبحوث ممن يملكون الضأن إي 60.5% من مجموع المبحوثين يتكون أفراد أسرهم من 4–6 أفراد.

جدول رقم (49.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير إمتلاك وظيفة غير الزراعة علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

وظيفة غير الزراعة		إنتاجية الذرة المطري بالجوال بعد المشروع							Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6	3.5	1-3	none				
	لا يوجد	4	31	11	0	2	0	48	48	14.489[a]	.489
		2.9	28.3	13.9	1.2	1.2	.6	48.0			
	حرفة	0	2	1	0	0	0	3			
		.2	1.8	.9	.1	.1	.0	3.0			
	تربية حيوان	0	9	4	1	0	1	15			
		.9	8.9	4.3	.4	.4	.2	15.0			
	تجارة	1	7	8	1	0	0	17			
		1.0	10.0	4.9	.4	.4	.2	17.0			
المجموع		5	49	24	2	2	1	83			
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0			

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

مستوي الدلالة 0.489 أكبر من 0.05 حسب الجدول (49.4) يؤشر علي عدم تأثير الوظيفة غير الزراعة علي إنتاجية الذرة المطري.

الإنتاجية في الذرة كانت عالية بعد المشروع إذ زادت بنسبة 1:3 مما ساعد في إزالة الفروق في الإنتاجية لدي فئات المبحوثين علي حسب الوظيفة.

جدول رقم (50.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير مهنة أخري غير الزراعة علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع

وظيفة غير الزراعة		إنتاجية الفول السوداني بالجوال بعد المشروع			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6			
	لا يوجد	26	21	1	48	27.857[a]	.000
		15.6	28.3	4.0	48.0		
	حرفة	0	3	0	3		
		1.0	1.8	.3	3.0		
	تربية حيوان	0	12	3	15		
		4.9	8.9	1.3	15.0		
	تجارة	1	13	3	17		
		5.5	10.0	1.4	17.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (50.4) أن مستوي الدلالة 0.000 أقل من 0.05 كما يوضح الجدول أعلاه يؤكد تأثير المهن الأخري غير الزراعة علي إنتاجية الفول السوداني.

47 من مجموع 48 مبحوث أي 97.9 % ممن لا يمارسون مهنة أخري غير الزراعة أنتجوا فوق ال 7 جوال/فدان بينما أنتج 29 مبحوث من جملة 35 أي 82.9% ممن يشتغلون في مهن أخري نفس القدر من الإنتاج و ذلك لأن المهنة الأخري تعيق بعض الشئ العمل الزراعي.

جدول رقم (51.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير مهنة أخري غير الزراعة علي عدد و حدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع

		حدات الضأن المملوكة للفرد بعد المشروع					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6	1-3	none			
مهن\ مهنة غير الزراعة	لا يوجد	2	1	5	3	37	48	37.706[a]	.000
		5.2	2.3	11.6	2.9	26.0	48.0		
	حرفة	1	0	0	0	2	3		
		.3	.1	.7	.2	1.6	3.0		
	تربية حيوان	2	1	10	1	1	15		
		1.6	.7	3.6	.9	8.1	15.0		
	تجارة	4	2	5	1	5	17		
		1.8	.8	4.1	1.0	9.2	17.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (51.4) أن مستوي الدلالة 0.000 أقل من 0.05 كما يوضح الجدول أعلاه يؤكد تأثير المهنة الأخري غير الزراعة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد.

37 مبحوث من مجموع 48 مبحوث أي77% ممن لا يمارسون مهنة أخري لا يملكون الضأن بعد المشروع مما يوضح أن هناك تكاليف أخري لرعاية الثروة الحيوانية بالمنطقة لا تغطيها الزراعة .

جدول رقم (52.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير الدخل السنوي علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

دخل الأسرة السنوي		إنتاجية الذرة المطري بالجوال بعد المشروع						Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 and more	7-9	4-6	3.5	1-3	none			
30000أكثر من		0	3	5	1	0	0	9	45.398[a]	.035
		.5	5.3	2.6	.2	.2	.1	9.0		
26000-30000		1	3	7	1	1	0	13		
		.8	7.7	3.8	.3	.3	.2	13.0		
21000-25000		0	1	5	0	0	0	6		
		.4	3.5	1.7	.1	.1	.1	6.0		
16000-20000		0	4	3	0	0	0	7		
		.4	4.1	2.0	.2	.2	.1	7.0		
000-11 15000		0	5	1	0	1	0	7		
		.4	4.1	2.0	.2	.2	.1	7.0		
6000-10000		3	26	3	0	0	1	33		
		2.0	19.5	9.5	.8	.8	.4	33.0		
1000-5000		1	7	0	0	0	0	8		
		.5	4.7	2.3	.2	.2	.1	8.0		
المجموع		5	49	24	2	2	1	83		
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (52.4) أن 0.035 مستوي الدلالة حسب الجدول أقل من 0.05 يعني وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الدخل السنوي للأسرة و إنتاج الذرة المطري بالجوال. من الجدول نجد أن 73 مبحوث من جملة المبحوثين 87.95% أنتجوا مابين 4 جوال/فدان فما فوق.

كما أن 40 مبحوث من مجموع 41 أي 97.56% ممن دخولهم السنوية 5000–10000ج.س أنتجوا 4 جوال/فدان فما فوق ، بينما 38 من مجموع 42 مبحوث إي 90.58% ممن دخولهم السنوية 11000–30000ج س أنتجوا من 4 جوال/فدان فما فوق.

بالتالي يتفوق أصحاب الدخل المتدني في الإنتاجية علي أصحاب الدخل العالي و ذلك لصغر حيازاتهم و سهولة السيطرة عليها علي عكس أصحاب الدخل الكبير الذين يتميزون بكبر الحيازة أو تعدد المهن.

جدول رقم (53.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير دخل الأسرة السنوي علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع

دخل الأسرة السنوي		إنتاج الفول السوداني بعد المشروع			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6			
	30000أكثر من	2	6	1	9	20.229[a]	.063
		2.9	5.3	.8	9.0		
	26000-30000	5	7	1	13		
		4.2	7.7	1.1	13.0		
	21000-25000	1	3	2	6		
		2.0	3.5	.5	6.0		
	16000-20000	2	4	1	7		
		2.3	4.1	.6	7.0		
	000-11 15000	1	5	1	7		
		2.3	4.1	.6	7.0		
	6000-10000	9	23	1	33		
		10.7	19.5	2.8	33.0		
	1000-5000	7	1	0	8		
		2.6	4.7	.7	8.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (53.4) أن0.63 مستوي الدلالة أكبر من 0.05 مما يعني عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الدخل السنوي للأسرة و إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع.

أغلب المزارعين نساء فهن يتصفن في المنطقة بالأمية و قلة الدخل و الإنتاجية في الفول السوداني أثناء و بعد المشروع كان متقارباً.

جدول رقم (54.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير الدخل السنوي للأسرة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد

دخل الأسرة السنوي		عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	1-3	none			
30000أكثر من		4	1	1	0	3	9	36.163[a]	.053
		1.0	.4	2.2	.5	4.9	9.0		
26000-30000		1	1	1	1	9	13		
		1.4	.6	3.1	.8	7.0	13.0		
21000-25000		1	1	1	0	3	6		
		.7	.3	1.4	.4	3.3	6.0		
16000-20000		1	1	1	1	3	7		
		.8	.3	1.7	.4	3.8	7.0		
000-11 15000		1	0	2	0	4	7		
		.8	.3	1.7	.4	3.8	7.0		
6000-10000		1	0	14	3	15	33		
		3.6	1.6	8.0	2.0	17.9	33.0		
1000-5000		0	0	0	0	8	8		
		.9	.4	1.9	.5	4.3	8.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (54.4) أن مستوي الدلالة 0.053 أكبر من 0.05 مما يعني عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الدخل السنوي للأسرة و عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد.

جدول رقم (55.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المشاركة في أنشطة المشروع علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

		الذرة المطري بالجوال بعد المشروع						Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	مستوي	1-3	none			
المشاركة في أنشطة المشروع	نعم	4	47	19	2	2	1	75	6.340	.274
		4.5	44.3	21.7	1.8	1.8	.9	75.0		
	لا	1	2	5	0	0	0	8		
		.5	4.7	2.3	.2	.2	.1	8.0		
المجموع		5	49	24	2	2	1	83		
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (55.4) أن مستوي الدلالة تساوي 0.274 أكبر من 0.05 ، يعكس بأن المشاركة في أنشطة مشروع الأنشطة لاتؤثر في إنتاجية الذرة المطري.

هذا يوضح دور المزارعين المشاركين في المشروع في نشر و توصيل المعلومات الخاصة بمشروع حصاد المياه التجريبي و تبني المزارعين للحزمة التقنية الخاصة بحصاد المياه.

جدول رقم (56.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المشاركة في أنشطة المشروع علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع

المشاركة في أنشطة المشروع		إنتاجية الفول السوداني بالجوال بعد المشروع			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6			
	نعم	24	45	6	75	.363[a]	.834
		24.4	44.3	6.3	75.0		
	لا	3	4	1	8		
		2.6	4.7	.7	8.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (56.4) أن مستوي الدلالة تساوي 0.834 أكبر من 0.05 ، مما يعكس بأن المشاركة في أنشطة مشروع حصاد المياه التجريبي لاتؤثر في إنتاجية الفول السوداني.فالجميع تبني تقانة المشروع.

جدول رقم (57.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير المشاركة في أنشطة المشروع علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد

المشاركة في أنشطة المشروع		عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	1-3	none			
	نعم	8	3	20	4	40	75		
		8.1	3.6	18.1	4.5	40.7	75.0	3.968[a]	.410
	لا	1	1	0	1	5	8		
		.9	.4	1.9	.5	4.3	8.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (57.4) أن مستوي الدلالة تساوي 0.410 أكبر من 0.05 ، يعكس بأن المشاركة في أنشطة مشروع الأنشطة لاتؤثر في عدد وحدات الضأن المملوكة للمبحوثين.

الضأن وزعت بالتمويل من البنك عبر الجمعيات و ليست بالضررة عن المشاركة في الأعمال الزراعية للمشروع و كان للمشروع و الإرشاد الزراعي دور التيسير .

جدول رقم (58.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير نوع الحيازة علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع

نوع الحيازة		إنتاجية الذرة المطري بالجوال بعد المشروع						Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	3.5	1-3	none			
	ملك	5	47	19	2	2	1	76	6.901[a]	.228
		4.6	44.9	22.0	1.8	1.8	.9	76.0		
	مشاركة	0	2	5	0	0	0	7		
		.4	4.1	2.0	.2	.2	.1	7.0		
المجموع		5	49	24	2	2	1	83		
		5.0	49.0	24.0	2.0	2.0	1.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (58.4) أنه لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع و نوع الحيازة ، فمستوي الدلالة 0.228 أكبر من 0.05 يوضح عدم تأثير نوع الحيازة علي إنتاجية الذرة المطري.فالكل زاد إنتاجه من الذرة المطري عن المعدل القديم بعد تطبيق تقانات حصاد المياه.

جدول رقم (59.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير نوع الحيازة علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع

نوع الحيازة		إنتاجية الفول السوداني بالجوال بعد المشروع			Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6			
	ملك	24	46	6	76	.900[a]	.638
		24.7	44.9	6.4	76.0		
	مشاركة	3	3	1	7		
		2.3	4.1	.6	7.0		
المجموع		27	49	7	83		
		27.0	49.0	7.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (59.4) أنه لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاجية الفول السوداني المطري بعد المشروع و نوع الحيازة ، فمستوي الدلالة 0.638 أكبر من 0.05 يوضح عدم تأثير نوع الحيازة علي إنتاج الفول السوداني المطري. الكل زاد إنتاجهم من الفول السوداني بعد قيام المشروع.

جدل رقم (60.4)يوضح نتائج إختبار مربع كاي لتأثير نوع الحيازة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد

نوع الحيازة		عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد					Total	Chi-Square	مستوي الدلالة
		10 فأكثر	7-9	4-6	1-3	none			
ملك		9	3	19	3	42	76	9.189[a]	.057
		8.2	3.7	18.3	4.6	41.2	76.0		
مشاركة		0	1	1	2	3	7		
		.8	.3	1.7	.4	3.8	7.0		
المجموع		9	4	20	5	45	83		
		9.0	4.0	20.0	5.0	45.0	83.0		

(المصدر: المسح الميداني ،2017م)

يوضح الجدول (60.4) أنه لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين عدد وحدات الثروة الحيوانية (الضأن) المملوكة للأفراد المبحوثين بعد المشروع و نوع الحيازة ، فمستوي الدلالة 0.057 أكبر من 0.05 يوضح عدم تأثير نوع الحيازة علي عدد وحدات الثروة الحيوانية (الضأن) المملوكة للأفراد المبحوثين.

يحتاج الثروة لرعاية مكلفة لعدم وجود مياه شرب قريبة في المنطقة وقت الصيف فضلاً عن صغر حيازات المزارعين

الباب الخامس

1.5. ملخص النتائج:

- 77.1% من المبحوثين شباب
- 67.7% من مجموع المبحوثين أميين بينما كل النساء أميات.
- 74.7% من المبحوثين حجم إسرهم من4-9 أفراد
- أغلب المبحوثين لايأدون أعمال أخري غير الزراعة إذ يمثل نسبتهم 57.8% . أما النساء فأن 60% منهن لا يزاولن عملاً غير الزراعة ..
- شارك 90.4% من المبحوثين في أنشطة البرنامج المتمثلة في حقول الايضاح و مدارس المزارعين و ايام الحقل.
- 91.6% من الأرضي الزراعية حيازتها ملك للمزارعين.
- المبحوثين يفضلون زراعة الذرة بشكل عام إذ يصل نسبتهم 65% .
- 98.8% من المبحوثين يوافقون علي ان المشاركة في حقول الايضاح زاد من تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل.
- 98.8%مبحوث يوافقون بان لحقول الإيضاح أثر في تطبيق و تبني تقنية السماد.
- 97.6% يوافقون علي أن المشاركة في حقول الإيضاح زاد من إستخدام التقاوي المحسنة خاصة النساء إذ وافقن بنسبة 100%.
- 94% يوافقون علي تأثير حقول الإيضاح علي مهارة عمل التروس.
- يوافق 97.6% من المبحوثين علي تأثير الإيضاح العملي في إنتاجية الذرة الرفيعة.
- يوافق 97.5% علي أن التدريب العملي في الحقل الإيضاحي كان له أثر في زيادة الإنتاج لمحصول الفول السوداني.
- وافق 96.3% من المبحوثين علي تحسن جودة المحصول بعد المشاركة في الحقول الايضاحية.
- 97.6% يوافقون علي تحسن جودة الفول السوداني بعد التدريب في الحقل الإيضاحي.
- يري 98.8% من المبحوثين بأن مدرسة المزارعين كانت لها دور في التدرب و إستيعاب و تنفيذ العمل بالمحراث الإزميلي.
- 100% من المبحوثين وافقوا علي تعلم و تحسين إستخدام السماد بعد المشاركة في مدارس المزارعين.
- المبحوثين يوافقون جداً بنسبة 89.2% بأن هناك تأثير لمدارس المزارعين في إستيعاب و تطبيق و بالتالي تبني الحزم الجديدة بما فيها التقاوي المحسنة.

- المبحوثين يوافقون جداً بنسبة 93.9% بأن مدارس المزارعين حسنت في طرق عمل التروس الداخلية والخارجية.
- 95.1% من المزارعين يرون بأن مدارس المزارعين كان لها دور في تحسين إنتاج الذرة الرفيعة.
- 99% من المبحوثين يرون بأن الدروس المقدمة في مدارس المزارعين أثرت في تغير نمط الإنتاج في الفول السوداني.
- المبحوثين يوافقون بنسبة 95.1%علي تحسن جودة محصول الذرة بعد تطبيق دروس مدارس المزارعين.
- نسبة 95.1% من المبحوثين يوافقون علي أن مدارس المزارعين قدمت دروساً أفاد تطبيقها في تحسين جودة محصول الفول السوداني.
- شارك أغلب المبحوثين في الجمعيات الزراعية بالقرية أي نسبة 94% منهم.
- يوافقون97.6% من المبحوثين علي تحسن الدعم و التسليف بعد المشاركة في الجمعيات الزراعية.
- 91.5 % من المبحوثين يوافقون علي زيادة عدد وحدات الضأن بعد المشاركة في الجمعيات .
- 37.3%من المبحوثين يوافقون علي تحسن تسويق المحاصيل و يري 32.5% منهم التحسن الجزئي بينما يري الثلث الأخير عدم التحسن علي الإطلاق أما النساء فهن الأكثر تضرراً في مسائل التسويق نجد بأن 82.9% منهن تري عدم تحسن التسويق علي الإطلاق.
- كل المزارعين بوافقون علي تحسن وسائل التواصل بين متخذي القرار في الولاية و المزارعين بعد المشاركة في الجمعيات.
- يوافق 97.5% من المبحوثين بتحقيق الجمعيات لأهدافها التي أنشئت من أجلها .
- أظهرت تقانات حصاد المياه تميزاً واضحاً بالنسبة للممارسات التقليدية فأختار 95.2% من إجمالي المبحوثين المواصلة في ممارسات حصاد المياه بينما إختاركل النساء المواصلة في تقنيات حصاد المياه.
- أغلب أسباب قبول أو رفض ممارسات حصاد المياه الجديدة كانت إقتصادية في المقام الأول 81.9%.
- متوسط حجم الحيازة 21.216 فدان.
- تفوقت الزراعة بالتقانة المحسنة علي الزراعة التقليدية بمعدل 3-1 في إنتاجية الذرة.

2.5. نتائج مربع كاي

- وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين النوع و إنتاجية الذرة المطري فالنساء ينتجن أكثر.
- النوع لايؤثر في إنتاجية الفول السوداني المطري بعد المشروع.
- وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين النوع و عدد وحدات الضأن المملوكة للأفراد بعد المشروع فالنساء الأكثر إمتلاكاً .
- عدم تأثير العمر علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع.
- العمر لا يؤثر في إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع.
- عدم تأثير العمر علي عدد وحدات الضأن المملوكة بواسطة المبحوثين.
- عدم تأثير المستوي التعليمي علي إنتاجية الذرة المطري
- تأثير المستوي التعليمي علي إنتاجية الفول السوداني بعد المشروع.فالأميون أكثر إنتاجية.
- عدم و جود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المستوي التعليمي و و عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد.
- عدم تأثير عدد أفراد الأسرة علي إنتاجية الذرة المطري بعد المشروع.
- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة أحصائية بين عدد أفراد الأسرة و إنتاجية الفول السوداني.
- تأثير عدد أفراد الأسرة علي أعداد الثروة الحيوانية المملوكة بواسطة الافراد في العينة. 60% ممن يملكون الضأن يتكون عدد أفراد أسرهم من4-6 أفراد.
- عدم تأثير المهنة الأخري غير الزراعة علي إنتاجية الذرة المطري.
- تأثير المهنة الأخري غير الزراعة علي إنتاجية الفول السوداني. فمن يشغلون وظائف أخري أقل إنتاجية للفول السوداني فأصحاب المهن المتعددة كان إنتاجيتهم أقل.
- تأثير المهنة الأخري غير الزراعة علي عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد.
- وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الدخل السنوي للأسرة و إنتاجية الذرة.
- عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الدخل السنوي للأسرة و إنتاجية الفول السوداني المطري بالجوال.
- عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الدخل السنوي للأسرة و عدد وحدات الضأن المملوكة للفرد.
- المشاركة في أنشطة مشروع الأنشطة لاتؤثر في إنتاجية الذرة.
- المشاركة في أنشطة مشروع الأنشطة لاتؤثر في إنتاجية الفول السوداني.
- المشاركة في أنشطة مشروع الأنشطة لاتؤثر في عدد وحدات الضأن المملوكة للمبحوثين.
- عدم تأثير نوع الحيازة علي إنتاجية الذرة المطري.

- عدم تأثير نوع الحيازة علي إنتاجية الفول السوداني المطري.
- عدم تأثير نوع الحيازة علي عدد وحدات الثروة الحيوانية (الضأن) المملوكة للأفراد المبحوثين

3.5. الخلاصة :

هدفت الدراسة الي معرفة الآثار الإجتماعية و الإقتصادية بمشروع حصاد المياه التدريبي بولاية النيل الأبيض قرية أبو حمرا المبارك. و توصلت إلي أن كل المبحوثين جربوا الحزم التقنية المقدمة من مشروع حصاد المياه و ينوي أغلب المبحوثين المواصلة في تطبيق تلك الحزم (تبني) وكان أغلب مبرراتهم إقتصادية حيث يري معظمهم بأن تلك الحزم تؤدي الي زيادة دخل الأسرة السنوي . كما خلصت الدراسة إلي كشف الزيادة الواضحة في الإنتاج الزراعي لمحصولي الذرة الرفيعة و الفول السوداني ، إذ زاد إنتاج الأول الي اربعة أضعافه بالنسبة للمواسم السابقة بينما زاد الثاني بمقدار الضعف. كما أدت الجمعيات الي تنظم المجتمع و تسهيل الإتصال مع جهات التمويل .

4.5.التوصيات

1.4.5. إلي إدارة نقل التقانة بالولاية:

- الاهتمام بنظام حصاد المياه و وضع الخطط و البرامج لتعميم أشغال حصاد المياه خاصة في المناطق التي تقل فيها نسب الهطول.
- العمل علي كسب الدعم للمعالجة و الإستفادة من بعض مياه خور ابوحبل الذي أصبح في السنين الأخيرة يتكرر فيضانه و الخسائر الكبيرة التي تخلفها لصغار المزارعين .
- المساعده وتقديم التسهيلات اللازمة لتوسيع عمل المنظمات في مجال مجابهة خطر التغير المناخي و القدرة علي الصمود.
- مواصلة توفير التقاوي المحسنة و الاسمدة المدعومة خاصة و أن مجتمع الولاية يتصف بالفقر.

2.4.5. إلي البنك الزراعي:

- توسيع مظلة التمويل الأصغر لدعم صغار المزارعين بالولاية بعد نجاح تجاربهم السابقة.

3.4.5. إلي المزارعين:

- تكوين الجمعيات لتسهل عملية مساعدة صغار المزارعين من قبل الجهات المسئولة .

المراجع

- **العادلي ، أحمد السيد،** (1973م) أساسيات علم الإرشاد الزراعي– دار المطبوعات الجديدة – الإسكندرية.
- **الطنوبي.محمد عمر،حبيب.مؤيد صفاء الدين، رضوان.أحمد الحفيدي ،**(1995م)–الإرشاد الزراعي –دار الكتب الوطنية –بنغازي– الطبعة الأولي.
- **الزبيدي.داخل حسين ،البرعصي.محمد عبد ربه،**(2014م)– مقدمة في الارشاد الزراعي (فلسفة وتطبيق).جامعة عمر المختار .
- **ديلفير. مفلين، روكيتش. ساندرا ،(1992م)**، نظريات وسائل الاعلام ، ترجمة كمال عبد الرؤوف،(القاهرة الدار الدولية للنشر والتوزيع
- **صالح،صبري مصطفي،**(1997م) – الإرشاد الزراعي طرقه و معيناته – منشورات جامعة عمر المختار البيضاء – الطبعة الأولي .
- **حسين.أحمد إسماعيل ، مرسي. صفية محمود،** (2009م) الإرشاد الزراعي.
- **حنفي،منصور أحمد محمد،** (2015م) الإرشاد الزراعي الإلكتروني بين الواقع و التطبيق.
- **معتوق،ميرغني عبدالله،**(2016م) الإرشاد الزراعي دراسات و قراءات و تجربة . الدار العالمية. السودان .
- **مكاوي . حسن عماد، السيد . ليلي،**(2006م) الإتصال و نظرياته المعاصرة – الدار المصرية البنانية – القاهرة –مصر.
- **عبد الحميد ، محمد ،** (2004م) الإتصال و إتجاهات التأثير–عالم الكتب للنشر– القاهرة – مصر.
- **الحاج ، كمال ،** (2020م) ، منشورات الجامعة الإفتراضية السورية ، سوريا.
- **أبو أصبع،صالح خليل،(2006م)** ، الإتصال و الإعلام في المجتمعات المعاصرة، دار مجدلاوي للنشر و التوزيع، عمان ، الأردن.

أوراق عمل ونشرات و تقارير:

- **المنظمة العربية ،** (2002م) تعزيز إستخدام تقانات المياة في الدول العربية
- **آل الشيخ، عبد الملك بن عبد الرحمن ،**(2006م)–ورقة مقدمة ل: المؤتمر الدولي الثاني للموارد المائية والبيئة الجافة– بعنوان: حصاد مياه الأمطار والسيول وأهميته للموارد المائية
- في المملكة العربية السعودية– كلية علوم الأغذية والزراعة – جامعة الملك سعود – الرياض – السعودية.

- **عمر،مكي عبداللطيف** ، (2012م)–خطوات تنفيذ أشغال حصاد المياه و الحزم التقنية المصاحبة الدورة التدريبية الحقلية – مشروع دعم صغار المزارعين –سنار–مايو2012م
- **عوض الله ،جعفر** ، (2011م) التكيف مع تغير المناخ في السودان
- **فرح. سعيد محمد، فضل.حسن،عمر. مكي عبداللطيف ، صالح . أحمد** ، (2003م) – ورقة عمل بعنوان : التجربة السودانية في مجال حصاد المياه – مؤتمر حصاد المياه و مستقبل التنمية
- **الحسن،عبد الإله** ، (2009م) – ورقة بعنوان : الآثار البيئية و الصحية المتوقعة لظاهرة التغيرات المناخية بالسودان.
- **الحسن،عبدالرحمن محمد** ،(2011م) ورقة علمية مقدمة ل : إقتصاديات المياة و التنمية المستدامة
- **التنجي، ندي**، (2010 م) ورقة بعنوان تقانات حصاد المياه الأمطار مؤتمر البيئة آفاق و حلول (27–29 أبريل 2010 م)– جامعة حلب ، سوريا .
- **عبد الله ، محمد بحر الدين** ، (بدون تأريخ) ورقة حول : حصاد المياه في السودان
- **الدليل الإرشادي المائي المركز الوطني للبحث و الإرشاد الزراعي**، (2014م)– الأردن– رقم النشرة 2014/8
- **منصور ، حازم صلاح**، (2005م) دراسة فى المداخل الإرشادية الزراعية –رسالة مقدمة استيفاءاً للدراسات المقررة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (إرشاد زراعى)– جامعة المنصورة.
- **الأمين ، هند**، (2018م) تقارير وكالة السوان للأنباء 2018/10/31 suna– sd.net
- **المغربي،عاصم ، (2017م) تقرير بعنوان مقدمة للمياه في السودان**
- **أحمد ، هدي محمد مختار، (2015م) تقرير تقييم القدرات الوطنية و الفجوة المعرفية في مجال السكان و التنمية في السودان .**
- **عوض الله،مجتبي محمد، (2011) تقارير إدارة نقل التقانة والإرشاد ولاية النيل الأبيض مقدمة لمشروع FAO–TCP/SUD/3302 .**
- **تقارير أمانة حكومة ولاية النيل الأبيض** ، (2011م)، الخارطة الإستثمارية ولاية النيل الابيض.

المراجع الإنجليزية:

- **Ahmed.Abdalla A**, (2012) .Water harvesting in arid and semi–arid Areas: challenges and opportunities.
- **Elamin.Alwaleed M**, (2013) FAO–TCP/SUD/3302.Final workshop 13/5/2013 .Mamoun Behiri Economic and Social Studies Center

- **Dowelbeit. Mamoun. I,** (2008) Best practices for Water Harvesting and Irrigation.
- **Elrahaheem.M.A,Abdou.G.M,**(2015) – Challenges facing the drinking water Secter in Sudan
- **Mekki.Mahmoud Awad**,May (2013) Pre intervention situation (BLS) Rainfed sector–FAO–TCP/SUD/3302 Final Workshop
- **Axinn, G.H,** (1988) Guide on alternative extension aproaches. FAO ,rome

الإنترنت:

- http://kenanaonline.com (23/10/2014)
- www.uobabylon.edu.iq السلماني،سوسن صابر خليفة .محاضرات جامعة كربلاء – العراق
- hama-univ.sy oct 2018
- Water.fanack.com/sudan(Aug31,2017)
- www.aoad.org/ftp/ NRE_ WaterHarvest.DOC,Jan3/2004

الدراسات السابقة:

- **عبد الرازق . محمد قيلي،الريح. النعيم ، سعيد. حسن حسب الله** ،(2003م) الأثار الإقتصادية و الإجتماعية لإستخدامات حصاد المياه في ولاية شمال كردفان (تجربة هيئة الإغاثة الإسلامية العالمية)–ورقة علمية مقدمة بؤتمر حصاد المياه و مستقبل التنمية بقاعة الصداقة بالخرطوم .
- **عبد القادر،الصادق أحمد** ، (2006م) أثر الخصائص الشخصية و خصائص التقنية علي تبني المزارعين لتقانات حصاد المياه بولاية شمال كردفان– أطروحة لنيل درجة الماجستير بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا.
- **علي،عمر إبراهيم،** (2011م) – أثر التدريب في تقنية حصاد المياه علي معارف المزارعين (دراسة حالة مكون المياه في برنامج الأمن الغذائي – شمال كردفان) أطروحة لنيل درجة الماجستير في الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا.

المقابلات:

- **عبيد ،خليفة حماد،** (2017م) مهندس زراعي منفذ للمشروع
- **ضيف الله،أحمد ،(2017م)** مزاع و ممثل شيخ القرية ، قرية أبوحمرا المبارك محلية تندلتي.

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

(تنوية: هذة الدراسة لأغراض البحث العلمي فقط)

1) النوع:

(1)ذكر (2) أنثى

2) العمر :

(1)19-29 سنة (2) 30- 39 سنة (3) 40-49 سنة (4) 50 -59 سنة
(5) 60 سنة فأكثر

3) المستوي التعليمي :

(1)أمي (2) خلوة (3) إبتدائي /أساس (توضيح عددسنوات الدراسة) (4) ثانوي (5) جامعي (6) فوق الجامعي

4) عدد أفراد الأسرة :

(1)أقل من 3 أفراد (2) 4-6 أفراد (3) 7 – 9 أفراد (4) 10 – 12 فرد (5) 13 فأكثر

5) المهنة أو المهن التي تمارسها غير الزراعة:

(1) تجارة (2) تربية حيوان (3) أخري (4) لا يوجد

6) مصدر دخل الأسرة الشهري

الزراعة	تربية حيوان	التجارة	أخري

7) هل شاركت في واحدة أو أكثر من أنشطة مشروع حصاد المياه التجريبي (1) نعم
(2) لا

8) نوع الحيازة :

(1)ملك (2) إيجار (3) مشاركة (4) أخري تذكر

9) حجم الحيازة :

10) نوع المحصول الذي قمت بزراعته أثناء فترة المشروع :

(1)الذرة (2) الفول السوداني (3) الذرة و الفول السوداني (4) أخري تذكر

المشاركة في حقول الإيضاح الخاصة بمشروع حصاد المياة التجريبي :	أوافق جدا	أوافق	لحد ما	لا أوافق	لا أوافق جدا
11)المشاركة في حقول الإيضاح زادت في مهارة تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل					
12) المشاركة في حقول الإيضاح أدت لزيادة إستخدام تقانة التسميد					
13) المشاركة في حقول الإيضاح أدت لتحسين إستخدام التقاوي المحسنة					
14) المشاركة في حقول الإيضاح حسنت في تطبيق التروس الداخلية					
15) المهارات التي أكتسبت بالمشاركة في حقول الإيضاح أدت لزيادة إنتاجية محصول الذرة					
16)المهارات التي أكتسبت بالمشاركة في حقول الإيضاح أدت لزيادة إنتاجية محصول الفول السوداني					
17) المشاركة في حقول الإيضاح حسنت من جودة محصول الذرة					
18) المشاركة في حقول الإيضاح حسنت من جودة محصول الفول السودان					

المشاركة في مدارس المزارعين الخاصة بمشروع حصاد المياة التجريبي :	أوافق جدا	أوافق	لحد ما	لا أوافق	لا أوافق جدا
19) المشاركة في مدارس المزارعين زادت في مهارة تطبيق الحراثة العميقة بالجيزل					
20) المشاركة في مدارس المزارعين أدت لزيادة إستخدام تقانة التسميد					
21) المشاركة في مدارس المزارعين زاد في إستخدام التقاوي المحسنة					
22)المشاركة في مدارس المزارعين أدت لتحسين تطبيق التروس الداخلية					
23)المهارات التي أكتسبت بالمشاركة في مدارس المزارعين أدت لزيادة إنتاجية محصول الذرة					
24) المهارات التي أكتسبت بالمشاركة في مدارس المزارعين أدت لزيادة إنتاجية محصول الفول السوداني					
25) المشاركة في مدارس المزارعين حسنت من جودة محصول الذرة					
26) المشاركة في مدارس المزارعين حسنت من جودة محصول الفول السوداني					

27) هل شاركت في الجمعيات الزراعية التي كونت أثناء و بعد المشروع:

(1) نعم (2) لا

28) إذا كانت الإجابة في السؤال السابق بنعم فبين نوع المشاركة :

عضو عادي (2) عضو مكتب تنفيذي

الجمعيات الزراعية

االمشاركة في الجمعيات الزراعية أ التي كونت أثناء وبعد المشروع	أوافق جد	أوافق	لحد ما	لا أوافق	لا أوافق جدا
29)المشاركة في الجمعيات الزراعية زادت فرص الحصول علي الدعم و التسليف					
30) المشاركة في الجمعيات الزراعية زادت عدد وحدات الثروة الحيوانية (الضأن)					
31) المشاركة في الجمعيات الزراعية أدت لتحسين تسويق المحاصيل الزراعية					
32) المشاركة في الجمعيات الزراعية حسنت الإتصال مع الجهات المسئولة عن التنمية بالمحلية و الولاية					
33) الجمعيات الزراعية توفي بأغراضها التي كونت من أجلها					

مقارنة الإنتاج

بعض جوانب الإنتاج	قبل المشروع	بعد المشروع
34) إنتاجية الذرة المطري للفدان		
35) إنتاجية الفول السوداني المروي مطرياً للفدان		
36) عدد وحدات الثروة الحيوانية (الضأن)		

37) هل تنوي مواصلة العمل بتقانات حصاد المياه التي تعرفت \ تدربت عليها خلال العامين السابقين

(1) نعم (2) لا

38) لماذا (يمكن وضع العلامة في أكثر من موقع)

(1) أسباب إجتماعية (2) أسباب إقتصادية (3) أسباب تقنية