

# الباب الاول

## 1. المقدمة

### 1-1. المدخل:

الماء هو أساس بقاء وإستمرار الكائنات الحية فضلاً على أنه العنصر الأساسي في مختلف مجالات التنمية علي مستوي العالم وعلي وجه الخصوص السودان كبلد زراعي رعوي، وقد دفع النقص الظاهر في المياه الصالحة للشرب والري أن تدق المنظمات والمجتمعات المختصة في مجال الموارد المائية ناقوس الخطر من تزايد احتمالات التعرض خلال الخمسة وعشرون السنة المقبلة لنقص حاد في الموارد المائية (الكايد، 2011).

وقد إتجه العلماء والمهتمون للإستفادة من الأمطار بإدخال تقنية حصاد المياه ونثر مياه الأمطار في توفير مياه الشرب وتنمية المواسم الزراعية وتوفير الأعلاف والإستفادة منها في زمن ندرة الأمطار وإنقطاع الخريف المفاجئ (الصبنة) (حصاد المياه، 2006) .

ويقصد بحصاد مياه الأمطار تجميعها في عدة أشكال خلال فترة زمنية معينة من الدورة الهيدرولوجية التي تبدأ من وصول الأمطار للأرض وحتى مرحلة الجريان للمياه في شكل سيول أو بتحويل جزئي لتصريف الاودية والأنهار أو حجز مياه النهر أو الوادي عن طريق بناء سد في مجراه أو منشآت تحويلية بهدف التخزين والإستفادة من هذه المياه (اللوزي، 2008) .

وتساهم مشاريع حصاد المياه في تنمية الريف إقتصادياً وإجتماعياً بتخفيف حدة الفقر وتنمية الموارد المائية وتحسين الإنتاج الحيواني والزراعي إضافة علي المحافظة علي البيئة كما تساهم في دعم الأمن القومي والإستقرار، بتنمية المناطق الزراعية والرعية وتوفير المياه لتخفيف الصراع عليها، وهي تزيد حصة الفرد الريفي من المياه من حيث الكمية والجودة وتساعد في توطين الرحل والرعاة ووقف نزاعاتهم علي المياه مع المزارعين وتحفيز النازحين للعودة إلي مناطقهم (حصاد المياه في السودان، 2016) .

تعتبر الأراضي الرعية في السودان هي المصدر الرئيسي لغذاء الثروة الحيوانية المستأنسة والبرية، ومعظم اللحوم المصدرة والمستهلكة محلياً تنتج من الأراضي الرعية فمثلاً (65%) من ماشية الذبيح تأتي من دارفور (نمط البقارة المتكرر)، بالإضافة إلي النواتج الجانبية لهذه الماشية من حليب وسمن وجبن وجلود وقد قدر عدد الرعاة والمربين في السودان من (30%-40%) من جملة الشريحة السكانية ويمتلكون (90%) من الثروة الحيوانية بالبلاد (أبوالسوار، 2008).

نجد أن مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة أحد المشاريع التي إهتمت بالبيئات الزراعية والرعية المناسبة للتطوير والتنمية، كما يمثل تجمع ضخم لمجتمع الرعاة المستقرين والرحل، مما يمكن خبراء الإرشاد بنقل التقانات وكذلك إمكانية تقديم الخدمات الإجتماعية والإقتصادية التي تقوم بتطوير المجتمع، لذلك تكمن أهمية تبصير المجتمع بأهمية تقانات حصاد المياه مثل تقانة تحضير التروس وتأهيل الحفائر وتشيد محطات المياه لزيادة الإنتاجية الزراعية الحيوانية وتحسين دخل الأسرة الريفية الفقيرة (الباحث).

### 1-2. المشكلة الحياتية:

تلعب الثروة الحيوانية في السودان دوراً كبيراً في حياة الرعاة لذلك يترحل الرعاة بحثاً عن المياه والمراعي في أغلب فصول السنة مما يؤدي إلي تدهور الأراضي الرعية وزيادة حدة الصراع بين المزارعين والرعاة.

تعتبر ظاهرة تدهور المراعي بمنطقة البطانة من أهم الظواهر التي تشغل إهتمام الجهات المهمة بالبيئة بالإضافة للرعاة المزارعين بالمنطقة، اذا ان ظاهرة التدهور في المراعي قد تفاقمت نتيجة لتأثير كثير من العوامل مثل شح الامطار وتذبذب معدلاتها، وزحف الكثبان الرملية وتعاقب دورات الجفاف، هذا إضافة الى ظاهرة التصحر والتي يلعب العنصر البشري الدور الأكبر في وجودها بغرض الزراعة المطرية وإستخدام الآلات الثقيلة في حراثة الأرض وأيضاً عمليات قطع الأشجار والحرائق والرعي الجائر.

لذلك تسعى الجهات الحكومية والمنظمات ووزارة الزراعة في تلك المنطقة لإدخال تقانات حديثة مثل تقانات حصاد المياه ونثر وإستزراع البذور العلفية وغيرها وكيفية تطبيقها من أجل تطوير وتحسين المراعي وإستقرار الرعاة، لذلك يسعى هذا البحث لمعرفة أثر تبني تقانات حصاد المياه على أراضي المراعي.

### 1-3. المشكلة البحثية:

ما هو أثر تبني تقانات حصاد المياه بمشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة على أراضي المراعي بمحليه أبو دليق؟

### 1-4. أهمية البحث:

ترجع أهمية الدراسة إلي أهمية حصاد المياه ودورة في تنمية الموارد المائية والزراعية والرعية، وتعتبر هذه الدراسة من الدراسات النادرة التي لم يتم دراستها من قبل، وتعود الأهمية أيضاً إلي إستغلال الموارد المحلية في حفظ المياه وإستخدامها في وقت الندرة لسد الحوجة، وأيضاً تطوير المعارف والمهارات المحلية للمزارعين والرعاة وإستقرارهم، كما يساهم البحث في تغيير نظرة الرعي التقليدية إلي نظرة شاملة للرعي والرعاة، وهي دراسة تقييمية لدور مشروع تنمية البطانة في

تطوير المراعي والمجتمع الرعوي والمحلي, وقد تخرج الدراسة بنتائج وتوصيات تساهم في حل كثير من المشاكل والتي يمكن تفاديها عن تطبيق هذا البرنامج في مناطق أخرى.

#### 1-5. أهداف البحث:

##### الهدف العام:-

معرفة أثر تبني تقانات حصاد المياه بمشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة على أراضي المراعي بمحليه أبو دليق.

##### الأهداف الفرعية:

1- التعرف على التقانات التي تم تطبيقها وتنفيذها في مجال حصاد المياه ومعرفة كيفية تفعيلها على أراضي المراعي.

2- معرفة أهم الفوائد التي تحصل عليها الرعاة من تطبيق تقانات حصاد المياه بمحلية أبو دليق.

3- تحديد المساحة المزروعة قبل وبعد تقانات حصاد المياه.

#### 1-6. الأسئلة البحثية:-

1. هل تم تحسين أراضي المراعي بعد استخدام تقانات حصاد المياه؟

2. ماهو نوع التقانة التي تم استخدامها ؟

3. مامدى إستفادة المستهدفين من تطبيق تقانات حصاد المياه؟

4. ماهي المساحة المزروعة قبل وبعد استخدام تقانات حصاد المياه

#### 1-7. المتغيرات:-

التابع	المستقل
3.تحضير التروس تحسين اراضي المراعي :	الخصائص الشخصية:
1.حجم المساحة المزروعة بعدالمشروع.	1. النوع.
2.زيادة الإنتاجية.	2. السن.
	3. المستوي التعليمي.
	4. حجم المساحة المزروعة قبل المشروع.
	تقانات حصاد المياه:
	1. تشيد محطات مياه.
	2. تأهيل حفائر.

## 1-8. الفروض:

- 1- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ما بين الخصائص الشخصية وتبني تقانات حصاد المياه تحت مستوي معنوية (0.05).
- 2- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ما بين بعض الخصائص الشخصية وأراضي المراعي تحت مستوي معنوية (0.05).
- 3- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تبني تقانات حصاد المياه وأراضي المراعي تحت مستوي معنوية (0.05).

## 1-9. هيكلية البحث:-

**الباب الأول:** مقدمة البحث(المدخل، المشكلة الحياتية، المشكلة البحثية، أهمية البحث، أهداف البحث، الأسئلة البحثية، المتغيرات، الفروض، هيكلية البحث، ومصطلحات البحث) .

**الباب الثاني:** الإطار النظري(التبني، حصادالمياه، المراعي، مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة) .

**الباب الثالث:** منهجية البحث وتتضمن (خلفية عن المنطقة، منهج البحث، مجتمع البحث، عينة البحث، كيفية إختيار العينة، أدوات جمع البيانات، طرق تحليل البيانات والمشاكل والمعوقات التي واجهت الباحث) .

**الباب الرابع:** تحليل وتفسير ومناقشة النتائج .

**الباب الخامس:** ملخص النتائج ، الخلاصة والتوصيات.

## 1-10. مصطلحات البحث:-

**تبني:-** هو عملية ذهنية والتي يمر بواسطتها الفرد من مرحلة العلم والمعرفة بالشئ لأول مرة حتي نهايتها (معنوق، 2016) .

**التقنية:-** تعني العملية التي يمكن بواسطتها توفير المستحدثات الزراعية التي تقابل إحتياجات الزراع ومواءمتها ثم نشرها ومتابعة إستخدامها بين الزراع أو المستفيدين بهدف النهوض بمستوي الإنتاج سواء كان النقل رأسياً أو أفقياً أو مزيجاً من النوعين (الزبيدي والبرعصي، 2014).

**حصاد المياه:-** تعرف عملية حصاد مياه الأمطار بأنها تلك التقنية التي تستخدم في حجز وتخزين مياه الأمطار في فترات سقوطها بطرق تختلف باختلاف الغاية من تجميعها ومعدلات

هطول الأمطار وإعادة إستخدامها عند الحاجة إليها سواء للشرب أو للري التكميلي أو لتغذية المياه الجوفية (آل الشيخ،2006) .

**تقانة تحضير التروس:-** يكون الترس عمودي على خط الإنحدار بواسطة سدود ترابية ويعمل له قواطع لضمان الري المنتظم داخل الترس ويجب إستخدام المحراث الإزميلي (الخلخال) لحراثة الترس .

**تقانة تأهيل الحفائر:-** إعادته التأهيل يدوياً أو ميكانيكياً لقلت كفاءتها التخزينية لعدم الصيانة والإهمال بسبب تراكم الطمي والرمل وغيرها لعوامل طبيعية أو بسبب الإنسان، ويشمل التأهيل التنظيف والبناء .

**تقانة تشيد محطات مياه:-** هي وحدة متوسطة النطاق تكون على المستوي المحلي، يتضمن إستخدامها للشرب سواء للإنسان أو الحيوان بعد معالجتها وإزالة أو تقليل الشوائب والملوثات .

**الأراضي الرعوية:-** تعرف بأنها الأراضي التي يكون فيها الغطاء النباتي من جهة المواطن حشائش مناسبة لرعي الحيوانات ويتضمن هذا التعريف الأراضي التي تم إستعادة غطائها النباتي طبيعياً أو صناعياً لتوفير غذاء الحيوان .

تتضمن الأراضي الرعوية أراضي الحشائش الطبيعية ، السافنا ، أراضي الشجيرات ، معظم الصحارى، التندرا ، مجتمعات الألباين والسهول البحرية (أبوالسوار،2008).

## الباب الثاني

### الفصل الأول

#### 1.التبني

#### Adoption

#### 1-2 . مقدمة: Introduction

تتمثل الأفكار أوالتقنيات الزراعية الجديده فيما ينتج في المعمل ،ومراكز البحوث،والكليات الزراعية،من قبل الباحثين المختصين،وغرضها الرئيسي هو زيادة الإنتاجية،المساهمة الفاعلة في عملية التنمية ،يحتاج ذلك إلي الكثير من العمل من هؤلاء الباحثين المختصين وكذلك المختصين من الإرشاد الزراعي،لأجل نشر هذه التقانات الزراعية الجديدة ،ومحاولة تبني هذه الأفكار من المستفيدين بحقول الزراعة المختلفة.وعليه يرى العلماء أن هنالك عمليتان متداخلتان في نشر وتوصيل الأفكار المستحدثة وهما الإنتشار والتبني (الزبيدي والبرعصي،2014) . ولكي يتضح مفهوم التبني لابد الإلمام بالمفاهيم الأتية:النشر أو الذبوع ،المستحدثات و التبني

#### 1-1-2 مفهوم عملية النشر أو الذبوع : Concept of publishing process

هي إنتقال الفكرة الجديدة من مصادرها الأصلية إلي الذين يستعملونها في النهاية أي الذين يتبنوها، وبعبارة أخرى فإن العملية التي تمر بها الإرشادات والتوصيات الزراعية العصرية من وقت خروجها من مصادرها البحثية إلي حين وصولها إلي الزراع أو المستهدفين، بمعنى عملية نقل المستحدثات من مصادرها البحثية إلي الجماهير المستهدفة .

- **تعريف النشر:** هو عملية تشير إلي نشر الأفكار الحديثة من المصدر الذي أنشأها إلي المستفيدين الحقيقيين منها (معتوق،2016).

- **تعريف الإنتشار:** هو نوع من أنواع الإتصال يهتم بنقل الأفكار الجديدة أوالمستحدثة خلال فترة زمنية معينة .

- **تعريف زمن فترة الإنتشار:** فهي عبارة عن الفترة الزمنية بين نشوء مستحدثة جديدة قابل للتطبيق العملي في معهد بحثي وبين إنتشاره وذبوعه بين الجمهور المستهدف (المسترشدين) . وتتضمن عملية نشرالمستحدثات عناصرأساسية وهي:

الفكرة أوالشيء الجديد، قنوات الإتصال، بين أفرادالنظام الإجتماعي والزمن هو الذي يميز عملية نشر المستحدثات على أنواع الإتصال الأخرى (حامد،2017) .

## 2-1-2 مفهوم المستحدثات: Concept Innovations

تقوم الأجهزة الإرشادية في كثير من الدول بإدخال المستحدثات الزراعية إلي الزراع كأفكار، أو خبرات منفردة كل منها مستقل عن الآخر ومع ذلك في معظم الحالات تكون هذه المستحدثات مرتبطة مع بعضها البعض، ويتطلب تبني أي فكرة مستحدثة منها تبني بقية الأفكار المستحدثة الأخرى، وتبني فكرة مستحدثة بمفردها لا يحقق للمزارع نفس الأثر الذي يمكن أن تتحقق بتبني الفكرة المستحدثة مع غيرها من الأفكار المرتبطة بها كمجموعة أو كحزمة واحدة من المستحدثات بالإضافة إلي الأثار التفاعلية لكل فكرة مستحدثة علي غيرها من الأفكار المرتبطة به. ولاشك أن إدخال المستحدثات المرتبطة ببعضها كحزمة واحدة سوف يساعد على زيادة:

- معدلات إنتشار وتبني مجموعة من المستحدثات في وقت واحد.

- الناتج الكلي.

- إحتمال نجاح فكرة مستحدثة معينة (الزبيدي والبرعصي، 2014).

### -تعريف المستحدثات: Definition of Innovations

-المستحدث مشتق من كلمة يخترع وهي تعني القيام بشئ جديد، معرفة جديدة، بحث جديد وهذه المعرفة والبحوث يجب أن تنشر وتصل إلي المستفيدين من خلال نظام معين أو منظمات حكومية أو خاصة (الجمال، 2012).

- هي عبارة عن فكرة أو طريقة تعتبر جديده للشخص، والمستحدث دائماً ناتج من البحوث الزراعية والهيئات البحثية (أحمد، 2005).

## 2-1-3. معايير ينبغي توفرها في الأفكار المستحدثة:

- تكون هذه الأفكار والخبرات وليدة نتائج البحث العلمي أو نتيجة خبرة عملية ثبت نجاحها.

- يتم إختيار هذه التوصيات والخبرات والمعلومات تحت الظروف المحلية السائدة بالمنطقة وتثبت صلاحيتها وإمكانية تطبيقها.

- يمكن للمزارع أوربة البيت أن تتعلمها بسهولة ويمكن الحصول على إمكانيات تطبيقها ببسر وتكاليف معقولة.

- أن يكون لهذه الخبرات والأفكار تأثير ونتائج فعالة في حل مشاكل المزارع وأسرتها.

- أن تكون هنالك حاجة من قبل المزارع والمستهدفين.

- لتطبيق الأفكار والخبرات وأن تتفق مع رغبات الناس ،

- لا يتطلب تطبيق استخدام الفكرة أو الخبرة أو التوصية الجديدة إحداث تغييرات جذرية فيما هو متبع أو قائم فعلاً من خبرات وتوصيات (حامد، 2017).

## 2-1-4. دوافع تعلم وتقبل الأفكار المستحدثة:

### Motives to learn and accept new ideas

تحدث في ثلاث نقاط هي:

- الحاجة أو الرغبة في زيادة الدخل إذا قام الفرد بتبني فكرة أو أسلوب جديد.
- الرغبة في مسايرة الجماعة والالتزام بمعاييرها وتقاليدها بحكم حاجتها للانتماء لها واكتساب محبتها .
- الرغبة في الشهرة والتقدير والحصول على مكانة إجتماعية مرموقة بالإسراع والمبادرة بأخذ بالأساليب والخبرات الجديدة (حامد،2017).

## 2-1-5. مفهوم عملية التبني: Adoption process concept

هي العملية العقلية التي يمر فيها الفرد من سماعه عن الفكرة الجديدة لأول مرة حتي تبنيها النهائي، أي أن التبني عبارة عن سلوك أو عملية إتخاذ القرار بالقبول أو رفض تبني المستحدثات من قبل الأفراد أو الجماعات .

## 2-1-6. تعريف التبني: Definition Adoption

- وعرف عملية التبني علي أنها عملية ذهنية والتي يمر بواسطتها من مرحلة العلم والمعرفة بالشئ لأول مرة حتي نهايتها وهي مرحلة التبني (معتوق،2016) .
- هو العملية العقلية التي يمر بها الفرد لحظة سماعه عن الفكرة لأول مره ،حتي يتبناها بصورة نهائية وتصبح جزء من سلوكه (أحمد،2005) .
- إن عملية التبني هي تفاعل يمر خلالها الفرد منذ أن يسمع عن خبرة جديدة حتي تصبح جزء من سلوكه الفكري والشعوري والتنفيذي وقد تأخذ الفكرة أو الخبرة الجديدة وقتاً يطول أو يقصر حتي تنتشر بين جميع الأفراد ويتوقف ذلك علي طبيعة الفكرة (الزبيدي،البرعصي،2014).

## 2-1-7. مراحل التبني: Stages of adoption

تبني المعرفة أو المستحدثات ليس مفاجئاً وإنما عملية تحتاج إلي وقت قد يطول وقد يقصر فالمزارعون عادةً لايقبلون على عمليات التبني بسرعة أو بصورة مفاجئة، إنما يحتاجون إلي وقت للتفكير وإعادة التفكير قبل البدء في عملية إتخاذ القرار حول الفكرة الجديدة ليس شرطاً ن يمر الفرد بكل المراحل بالتعاقب،علماً أن فكرة الإقتناع وتقبل الفكرة أحران يمر الفرد بكل المراحل بالتعاقب،علماً أن فكرة الإقتناع وتقبل الفكرة تختلف من شخص لأخر. عملية التبني تتضمن خمس مراحل هي:

مرحلة العلم بالشئ أي المعلومة او الفكرة الجديدة:-في هذه المرحلة فإن الشخص يعلم بالمعلومة أو المهارة التطبيقية الجديدة ولكن تتقصه معلومات كافية بخصوصها (معتوق،2016).

#### - مرحلة الرغبة:-

في هذه المرحلة يشعر الفرد برغبة في معرفة المزيد لذا يسعى ويبحث عن معلومات أكثر عنها ويحاول معرفة مزاياها العامة.

#### - مرحلة التقييم:-

في هذه المرحلة يبدأ الفرد بمحاولة التفكير الجاد في المعلومة أو المهارة وفي مزاياها وتقييم كل ذلك بوضعه وإمكانياته وهل ستفيده لذا يحاول ويبحث عن تفاصيل ومعلومات أكثر وادق ليقرر تجربتها.

#### - مرحلة التجربة:-

في هذه المرحلة يحاول جمهور المسترشدين أعضاء التنظيم الإجتماعي المحلي .تطبيق المبتكر علي نطاق محدود لغرض التأكد من مدي صلاحيته وملاءمته وذلك لغرض مقارنة النتائج مع ما هو موجود من تكنولوجيا ومبتكرات زراعية.

#### - مرحلة التبني :-

هذه مرحلة قبول المعلومة أو المهارة والإقتناع بفائدتها وملاءمتها لظروفه ولمقدرته لأداء مراحل نجاحها لذلك يقرر تبنيها وتطبيقها في كل المزارع (معتوق،2016).

### 2-1-8. فئات المتبنين للأفكار المستحدثة: Adopter Categories

يمكن تقسيم الأفراد في مجتمع درجة تقدمية كل منهم إلى فئات أو مجاميع المتبنين وذلك حسب تاريخ تبني كل منهم للفكرة أو الخبرة الجديدة، وعلى ذلك فإن هناك نسبة معينة من أفراد المجتمع أكثر تقدمية من غيرهم و هناك نسبة من الأفراد المتخلفين أو المتأخرين عليهم ويمكن ذكر فئات أو مجاميع المتبنين علي النحو الآتي :

#### - المجددون (المبتكرون) أوالمكتشفون. Innovators:

هي الفئة المغامرة لذلك يطلق عليها لفظ المغامرون ،و يهتمون بالخبرات المستحدثة ، أكثر إنفتاحاً علي العالم الخارجي ،لهم مقدرة مالية علي تحمل أي خسائر ناجمة عن إستعمال فكرة جديدة غير مريحة ويمثلون 2.5% من مجموع أفراد المتبنين.

#### - المتبنون الأوائل: First Adopters:

هم أكثر إندماجاً في مجتمعهم من الفئة الأولى ،يتمتعون بإحترام أقرانهم وجيرانهم .نسبتهم 13.5% من مجموع المتبنين .

#### - الغالبية المبكرة: Early Majority .

يتعاملون بكثرة مع أقرانهم يتأثرون بالقياديين ، تبنيهم يأتي متأخر بعض الشيء بعد المجددون والمتبنون الأوائل تبلغ نسبتهم 34% (الزبيدي والبرعصي،2014) .

## - الغالبية المتأخرة: Late Majority :

تبنيهم يأتي متأخر بعد الغالبية المبكرة ويأتي تبنيهم بمثابة الحاجة الاقتصادية وتبلغ نسبتهم 34% من مجموع المتبنين .

## - المتأخرون: Laggards :

هم آخر من يفكر في تبني التقنية الجديدة ويتميزون بأن ليس منهم قيادات، وهم معزولون تماماً عن العالم ، مرجعهم هو الماضي ، يشكون في الأفكار المستحدثة وفي الجدد وفي وكلاء التغيير ونسبتهم 16% من مجموع المتبني (الزبيدي والبرعصي، 2014).

## 2-1-9. مصادر المعلومات: Surces of information

- مصادر شخصية محلية: وهذه عبارة عن الإتصال بالأصدقاء والجيران والقادة المحليين
- مصادر من خارج المنطقة المحلية: وهي عبارة عن الإتصال بالمرشدين الزراعيين، الهيئات الزراعية، مراكز التدريب، وكلاء الشركات، بائعي المواد والمعدات الزراعية، مزارعين من خارج المنطقة ومشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة محلية أبو دليق
- وسائل إتصال بال جماهير: وهي الصحف، الراديو، التلفزيون، المادة المكتوبة مثل الكتيبات والنشرات والمعروضات، والتجربة الشخصية هي أهم عامل في المداومة علي تبني المهارة أو المعلومة الجديدة
- التجربة الشخصية: هي أهم عامل علي تبني المهارات والمعلومات الجديد (معتوق، 2016).

## 2-1-10. معدل التبني: Rate of adaption

هو عبارة عن النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين طبقوا الفكرة على إجمالي أفراد المجتمع

$$\text{معدل التبني} = \frac{\text{عدد الزراع الذين طبقوا الفكرة الجديدة}}{100 \times \text{إجمالي عدد الزراع}}$$

إجمالي عدد الزراع

وهذا المعدل يتأثر بالآتي :

- خصائص مستحدثة : ميزتها النسبية - درجة تعقدها - إمكانية تجربتها .
- نوع القرار (إختياري أم إجباري) .
- قنوات الإتصال المستخدمة .
- طبيعة النظام الإجتماعي .
- الجهد الذي يبذله المرشد لتبني الفكرة (نورالدين، 2006) .

## 2-1-11. العوامل التي تؤثر علي عملية التبني:

### Factors affecting the adoption process

- هنالك خمس عوامل تؤثر علي سرعة تبني فكرة أو معلومة جديدة :
- التكلفة والعائد الإقتصادي منها: الأفكار ذات التكلفة العالية بصفة عامة يكون تبنيها أبطأ من ذات التكلفة البسيطة بينما الأفكار ذات العائد الكبير والسريع قليلة التكلفة يتم تبنيها بسرعة .
- درجة التعقيد: الأفكار الجديدة التي يسهل فهمها وإستعمالها يتم قبولها بسرعة مقارنة بالأفكار المعقدة .
- الوضوح: وضوح أجزاء ومتطلبات الفكرة وعائدها تساعدان علي تبنيها .
- درجة التقييم: الأفكار التي يمكن تجربتها في نطاق ضيق يتم قبولها بسرعة أكثر من غيرها .
- درجة التوافق: الافكار التي تلائم تفكير وتقاليد الجماهير تقبل بسرعة (معتوق، 2016).

## 2-1-12. بعض المعوقات التي تؤثر في نشر وتبني المستحدثات: Obstacles

إذا نظرنا إلي المجتمع الزراعي أتضح لنا وجود عدة علاقات وعوامل (إجتماعية، إقتصادية، سياسية) تؤثر علي إستيعاب المهارات الجديدة وتطبيق التقنيات الحديثة في مجالات الزراعة والإنتاج المختلفة العوامل هي:-

### - العوامل الإجتماعية: Social Factors

ونعني بها تلك العوامل التي ترتبط إرتباطاً وثيقاً بنجاح أو فشل البرامج الإرشادية الزراعية وأهم هذه العوامل التقاليد والعادات والمعتقدات والعرف (الزبيدي والبرصعي، 2014).

والمجتمع الذي فيه نسبة التعليم أكبر يكون التبني أسرع مقارنة بالمجتمع الذي فيه الأمية أكثر، بالإضافة لخصائص المرشد الشخصية وعلاقتة بالمجتمع له تأثير بسرعة التبني.

### - العوامل الإقتصادية: Economic Factors

هناك العديد من العوامل الإقتصادية التي تؤثر في نمو الإرشاد الزراعي وبرامجه، وفي سرعة الوصول بهذه البرامج إلي المستوي المقبول. ومن هذه العوامل:

- نظام المجتمع الإقتصادي .
- القوانين والأنظمة التي تؤثر في الإنتاج .
- مستوي قوى الإنتاج .
- مكان الزراعة في الإقتصاد القومي ومدى الدور الذي تمثله في هذا المقتصد.
- المهارات المتوفرة ويقصد بها المهارات اليدوية والفكرية ومدى توفر الخبرات المحلية ومستوي النظم التعليمية وأثرها في دعم التقدم العلمي. (الزبيدي و البرصعي، 2014) .

- الأداة والتنظيم ويشمل مدى القدرة علي العمل , وكفاءة الإدارة الزراعية والتسويق وغيرها.  
- التخطيط الإقتصادي ويشمل كافة الخطط المتعلقة بالتنمية والتطور، وعملية تصنيع الزراعة وتوفير الخبرات الفنية والدراسات الإقتصادية.

#### - العوامل السياسية **Political Factors**

إن البرامج الإرشادي وشخصيته يتأثران بشكل مباشر أو غير مباشر بأراء وميول العاملين الإرشادين وكذلك بأراء ومبادئ السلطة والسياسة المتبعة للبلد (الزبيدي و البرصعي،2014)

## الفصل الثاني

### 2. تقانات حصاد المياه

#### Water Harvesting Technologies

##### 2-2. مفهوم حصاد المياه: Concept Water Harvesting

يطلق مصطلح الحصاد المائي على أية عملية مورفولوجية أو كيميائية أو فيزيائية تنفذ على الأرض من أجل الاستفادة من مياه الأمطار ، سواءً بطريقة مباشرة عن طريق تمكين التربة من تخزين أكبر قدر ممكن من مياه الأمطار الساقطة عليها وتخفيف سرعة الجريان الزائد عليها . هذا الأمر من شأنه ان يسهم في تقليل الانجراف ، أو بطريقة غير مباشرة ، وذلك بتجميع مياه الجريان السطحي في منطقة تصريف وتخزين غير معرضة للانجراف واستخدامها لأغراض الري التكميلي للمحاصيل الزراعية أو للشرب أو سقاية الحيوان أو تغذية المياه (اللوزي، 2008) .

##### 2-2-1. تعريف حصاد المياه : Definition of Water Harvesting

-يمكن تعريف حصاد المياه بأنها عملية جمع أو حجز مياه الأمطار أو المياه الجارية للإستفادة القصوي منها مع الحفاظ عليها نظيفة خالية من الملوثات، بحيث تكون مشاريع الحصاد المائي مجدية إقتصادياً لإستخدامها لأغراض ري المزروعات وإستصلاح الأراضي الزراعية أو للشرب أو حقن المياه الجوفية، وإن اللجوء إلي تفعيل مشاريع الحصاد المائي هو دليل علي معرفة قيمة مياه الامطار والحاجة إلي إستغلالها بالشكل الأمثل في مناطق هطول أو مناطق تجميعها (الساكني، 2011).

-وتعرف عملية حصاد المياه بأنها تلك التقنية التي تستخدم في حجز وتخزين مياه الامطار في فترات سقوطها بطرق تختلف باختلاف الغاية من تجميعها ومعدلات هطولها وإعادة إستخدامها عند الحاجة إليها سواء للشرب او الري التكميلي أو لتغذية المياه الجوفية (آل الشيخ، 2006) .

-يطلق مصطلح الحصاد المائي علي أية عملية مورفولوجية أو كيميائية أو فيزيائية تنفذ علي الأرض من أجل الإستفادة من مياه الأمطار سواء بطريقة مباشرة عن طريق تمكين التربة من تخزين أكبر قدر ممكن من مياه الامطار الساقطة عليها وتخفيف سرعة الجريان الزائد عليها (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2002) .

## 2-2-2. أهمية حصاد مياه الامطار: Importance of Water Harvesting

بصورة عامة يعتبر الحصاد المائي هو من الوسائل المثلى للحصول علي المياه عندما لا تكون مصادر المياه الأخرى متوفرة وخاصة في المناطق الجافة التي لا تتوفر بها مصادر المياه الدائمة الجريان ، حتي لو توفرت هذه المياه تكون علي شكل مياه جوفية غير مجددة ويكون من الأفضل عدم إستخدامها بدون دراسات وأسس علمية ، وتعتمد علي الأتي:-

- ضرورة أن يكون الحصاد المائي مصدراً مكملاً (ري تكميلي) للنقص الحاصل في الموارد المائية وليس المصدر الوحيد للمحاصيل ذات الإحتياجات المائية العالية .

- تحقيق فرص إضافية لتوفير المياه بغرض زيادة الإنتاج والإنتاجية للمحاصيل الزراعية.

- تحقيق زيادة كفاءة إستخدام الموارد الأرضية غير المستقلة (الساكني، 2011) .

### 2-2-3. العوامل التي يجب مراعاتها عند تصميم أنظمة الحصاد المائي:

#### Factors that must be when designing the harvest of water

- توزيع الأمطار علي مدار الموسم الزراعي .
- شدة سقوط الأمطار .
- خصائص الجريان السطحي للتربة (السطحية ونفاذية التربة) .
- قدرة التربة علي تخزين الماء (عمق التربة وقوامها) .
- نوع وحجم الإستخدام .

### 2-2-4. أنماط تقنية حصاد مياه الامطار في السودان:

#### Water Harvesting Technig ues

يرجع تاريخ إستخدام تقانات المياه في السودان ربما إلي ثلاث قرون الأخيرة وتستخدم بشكل محدود ولأغراض الزراعة علي نطاق ضيق وايضاً لإستخدام الشرب للإنسان والحيوان، واستخدمت العديد من أنواع تقانات حصاد المياه البسيطة والتي ما زال معظمها متبعاً في كثير من قرى كردفان و دارفور و وسط و غرب السودان ، والوسائل المتبعة في ذلك الحين تشمل حفر أحواض في أراضي طينية أو صلبة تكون نفاذيتها منخفضة جداً وتسمى محلياً بالفولة وتكون في شكل دائري أو بيضاوي و إستخدام الأواني المنزلية وعمل السبلوقات على أسطح المنازل ومن هذه الأنماط الأتي :

- السدود الترابية: وتشمل هذه التقنية في بناء السدود الترابية بعرض مجاري الوديان لتحويل الماء حسب الكنتور لأكبر مساحة من الأرض (الحسن، 2011) .

- **سدود الري الانحساري:** وتتمثل في بناء سد حجري أو ترابي لحجز مياه الوادي لفته أطول الإستصلاح عن حيث تغمر مساحات واسعه أمام السد ويتم طريق الانحسار. أمام السد والزراعة عن طريق قنوات تحويليه خلف السد. بالإضافة إلى الإستفاده من المياه المخزنه لشرب الإنسان والحيوان .
- **سدود نثر المياه:** يستخدم لحصار وتوزيع مياه السيول في مساحات واسعه ،والسهول الفيضيه التي يكونها الوادي وفق قابليتها للزراعة يتم نثر المياه عن طريق إقامة حواجز تربيه على مجرى الوادي ،ويناسب هذا النمط المناطق الجافه وشبه الجافه .
- **نظام الحفائر:** عرفت الحفائر من زمن بعيد وبصورة خاصه في المجتمعات التي تعيش في البيئه شبه الجافه وتعتبر الحفائر خزانات إصطناعيه و دائماً ما يتم حفرها تحت سطح التربه وتكون في معظم الأحوال لا تسمح بتسرب المياه او يتم معالجتها لتكون صلده أوصلبه .
- **السدود الترشيحية:** تعمل علي تغذية المياه الجوفية ،ويستخدم هذا النمط في المناطق الجافة وشبه الجافة لإعتماد السكان في الشرب علي الآبار السطحية بأعماق لاتزيد عن 20 متراً وتحفر هذه الآبار ببطن الوادي أو علي جانبة .
- **شجرة التبلدي:** يستخدم في بعض الأحيان تجويف سيقان بعض الاشجار مثل شجرة التبلدي في كردفان حيث تعتبر هذه الشجرة أحد أهم أدوات تخزين مياه الامطار بهذه المنطقه هذا بجانب إنتاجها لثمار طيبة .
- توجد شجرة التبلدي في غرب السودان بكثرة وهي من أضخم الأشجار وأطولها في العالم وقد يصل إرتفاعها إلي 25-30متراً ويصل قطر جذعها إلي 11متر وتعمر هذه الشجرة إلي إلف عام ،ويستخدمه الأهالي في غرب السودان مخزناً للمياه لتجميع مياه الأمطار ويسع حوالي 10000-2500 لتر ماء يستخدمها السكان خلال فترة الجفاف.
- **التجميع من أسطح المنازل:** يتم من خلال عمل أسطح المنازل مائلة او عمل مايسمي بالسبلوقات حيث تؤدي غرضين: الغرض الاول هو تصريف مياه الأمطار من أسطح المنازل،بينما الغرض الثاني هو تجميع مياه الأمطار وتخزينها لإستخدامها في أغراض أخرى (الحسن،2011) .

## 2-2-5. المعوقات والمشاكل التي تواجه استخدام نظام تقانات حصاد المياه:

### Constraints and problems

تبذل الدول والجهات المهتمة المختلفة جهود كبيرة لتنمية وتطوير وترشيد استخدام مواردها بما فيها تقانات حصاد المياه إلا أنها مازالت تواجه جملة مشاكل ومعوقات تتمثل في:-

- **المعوقات الطبيعية:** تتمثل في الظواهر التالية (التبخّر، الرشح، إنجراف التربة، الطمي) وتلك الظواهر لها مردودات سلبية فيما يتعلق بكميات المياه المخزونة.

إذا ان ظاهرت التبخّر تؤدي إلي فقدان أكثر من 50% من طاقتها التخزينية، أما بقية الظواهر فإنها ذات تأثير أقل ومتمثلة في إنجراف التربة والطيني .

- **المعوقات الفنية:** تتعلق بمدى توفر الكادر الفني والعملية وقلّة جاءت بسبب هجرة معظم ذوي الخبرة والكفاءة لي بعض الدول الأوروبية لاسباب مختلفة.

كما يوجد نقص في معدات العمل والأجهزة المختبرية المتعلقة بجمع البيانات وحفظها وتحليلها واستخدام التكنولوجيا المحدودة .

- **المعوقات التنظيمية والإدارية:**

- غياب المؤسسات ذات الكفاءة لتنمية وتطوير مشروعات حصاد المياه.

- عدم إكمال الدراسات والأبحاث في أوقاتها المحددة، وعدم تطابقها للواقع.

- عدم وفاء الجهات المنفذة بالتزامها بالوقت والتطبيق .

- قلة الأيدي العاملة القادرة علي الصيانة وعدم وجود تشريعات وضعف فرض القانون المتعلق بحماية مصادر الماء .

- **المعوقات التحويلية:** تعد التنمية بجوانبها البيئية والاجتماعية عملية معقدة وذات تكلفة

عالية لايمكن تحقيقها دون الإلتزام الكامل من قبل الدول النامية أو دون سخاء من

الدول المانحة، ومن معوقات التنمية هو ماقامت به الدول المانحة من تخفيض للمبلغ

والمشاريع التي تمولها مما يجعل العملية التنموية تزداد صعوبة ممايفقدها عنصر

الإستمرارية في إدارتها وبالتالي يقود إلي نتائج سالبة تنتهي بتوقف المشاريع

كلياً(الساكني،2011).

## 2-2-6. مستقبل استخدام تقانات حصاد المياه:

### Future use of water harvesting technologies

#### - تعزيز استخدام تقانات حصاد المياه:

تعد الأمطار من أكثر العناصر المناخية التي تغذي المياه السطحية والجوفية معاً، إلا أن المنطقة العربية عموماً تتميز بندرة مواردها المائية وذلك لوقوع الجزء الكبير منها ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة مما انعكس سلباً على الزراعة والرعي، أما اليوم فيفرض قطاع المياه قيداً على التنمية ليحمل في طياته المستقبلية مخاطر جسيمة وجملة تحديات ومشاكل. ومن أجل تعزيز استخدام نظام التقانات في المنطقة العربية والدولية يجب توفر النقاط التالية:-

#### - تشجيع التعاون العربي والدولي:

إن العديد من الدول العربية والغير العربية قد حققت إنجازات في مستوى البحث والتطبيق في مجال استخدام تقانات حصاد المياه، مما ولد تراكمات في المعطيات والنتائج والمعايير التي تعد بمثابة قاعدة لتبادل الخبرات وفقاً لذلك ظهرت عدة أنشطة تشكل نواة لتشجيع التعاون الدولي يمكن إجمالها بالآتي:

- تطوير دراسات وبحوث في مجال تقانات حصاد المياه والتي تعد ضرورة لمدى تحسين أو تبني طرق وتقنيات استخدام أجهزة تحسين إدارة مياه الأمطار.

- تدريب وتنمية الموارد البشرية .

- تعزيز دور المنظمات الإقليمية والدولية لتطوير حصاد المياه.

تلعب هذه المنظمات دوراً هاماً في المستقبل وذلك من خلال:

- إجراء الدراسات الفنية والإقتصادية .

- عقد الدورات التدريبية والمؤتمرات والندوات العالمية .

- تقديم المعونات والإستشارات الفنية .

- توثيق المعلومات ونشر الإحصاءات .

- تنفيذ مشاريع الحصاد المائي .

- إعداد قاعدة بيانات مناخية وهيدرولوجية علي مستوى المنطقة :

أن نجاح أي مشروع يتوقف علي دقة البيانات وسرعة إرسالها في الوقت المناسب وتوفيرها لكافة مستخدميها لإتخاذ القرار السليم، يستلزم من العاملين في مجال الموارد المائية الإعتماد علي طرق عملية حديثة في جمع البيانات من خلال شبكة رصد تخص قياس الأمطار ومناسيب تصريف المياه بالأودية والمجاري المائية وقياس كافة البيانات المناخية لحساب الإحتياجات المائية علي مدار العام. لقد تم جمع البيانات وتحليلها بطرق (اللوزي، 2008) .

أبرزها استخدام نظم المعلومات الجغرافية والتي تعدتكنولوجيا متطورة ، توفق ما بين البيانات وتحليلها وربطها بموقعها الجغرافية لإعداد خرائط مساحية لرصد التركيب المحصولي والإحتياجات المائية وإدخال الحاسبة الإلكترونية دوراً في تخزين المعلومات وسهولة إسترجاعها ومعالجتها بطرق رياضية .

- تعزيز استخدام التقانات الحديثة بأنظمة الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية:

تعد من أهم التقانات التي أفرزتها ثورة المعلومات وعلوم الفضاء ،لما تتميز بها من دقة وشمولية وتعددية طيفية تكرارية زمانياً ومكانياً .

- نشر الوعي المائي و البيئي بين قطاعات المجتمع:

- إختيار مجموعة من المستفيدين وتدريبهم علي استخدام هذه التقنية .

- نشر وسائل وتقنيات متطورة لحصاد الأمطار في المناطق الجافة وشبه الجافة .

- القيام بحملات إرشادية مكثفة وإعداد وثائق ومواد إعلامية (اللوزي،2008) .

2-2-1. يبين الجدول أهم الحفائر والسدود بمناطق مختلفة في السودان وسعتها التخزينية والتي تقدر فقط بحوالي 49 مليون متر مكعب بالسنة:

الولاية	نظام حصاد المياه		السعة التخزينية الفعلية
	سدود	حفائر	
شمال كردفان	3	95	0.51
جنوب دارفور	1	45	0.86
شمال دارفور	21	54	14.50
البحر الأحمر	8	3	16.33
الخرطوم	1	6	2.13
القضارف وكسلا	5	142	4.57
أعالي النيل	-	78	0.9
النيل الأزرق	1	143	4.0

(التقرير القطري السوداني، 2002)

جدول (1-2-2) يوضح أهم الحفائر والسدود بمنطقة البطانة محلية أبو دليق

العدد	نظام حصاد المياه
12	محطة مياه
5	تسوير حفائر
2	إنشاء حفائر
2	تأهيل حفائر
1	السدود
4816	التروس

(مشروع البطانة، 2017)

## الفصل الثالث

### 3. المراعي

#### Range

#### 3-2. المقدمة: Introduction

يقع السودان بين خطي طول 214858-383529 شرقاً، ودائرتي عرض 23834-838336 شمالاً في مساحة تبلغ 188.2555 كلم، كما أن وجود البحر الأحمر وعدد من الجبال صحبة تباين في كمية الأمطار ودرجة الحرارة، مما خلق تنوعاً مناخياً يتفاوت بين الصحراء في الشمال إلى شبة الصحراء ذات الأمطار الصيفية، إلى السافنا الشجرية في الوسط والأجزاء الجنوبية الغربية ومناطق جنوب كردفان والنيل الأزرق، كما تتمتع المناطق الجبيلة في السودان خاصة منطقة جبل مرة حيث يسود في بعض أجزائها مناخ شبيه بمناخ البحر الأبيض المتوسط .  
تغطي نباتات المراعي حوالي 744.455 كلم وتمثل الحشائش والشجيرات 43,5% و 9,9% منها علي التوالي . كذلك تلعب المراعي دوراً إقتصادياً مهماً حيث توفر 80% من الإحتياجات الغذائية للقطيع القومي الذي يساهم في إعاشة المجتمعات الريفية والرعية (الفائق، 2017) .

#### 2-3-1. تعريف المراعي: Definition of range

- **الآراضي الرعية:** تعرف بأنها الأراضي التي يكون فيها الغطاء النباتي من جهة المواطن حشائش مناسبة لرعي الحيوانات ويتضمن هذا التعريف الأراضي التي تم إستعادة غطائها النباتي طبيعياً أو صناعياً لتوفير غذاء الحيوان.
- تتضمن الأراضي الرعية أراضي الحشائش الطبيعية ، السافنا ، أراضي الشجيرات ، معظم الصحارى، التندرا ، مجتمعات الألباين والسهول البحرية (أبولسوار، 2008).
- **المراعي :** هي الأراضي المغطاه بالعشب أو محاصيل العلف والتي تستخدم في تغذية الحيوان بأي طريقة من طرق التغذية دون أن تستغل تلك الأرض في زراعة محاصيل أخرى خاصة بالإنسان (دقش، 2005).
- **أراضي المراعي الطبيعية :** بأنها الأراضي غير المفلوحة التي يسودها النبات الطبيعي المناسب لرعي الحيوانات العاشبة والقائمة والصلح للزراعة الإقتصادية لكثرة العوامل المحددة مثل عوامل المناخ، والأرضنة وغيرها (اللوزي، 2006).
- **تحسين المراعي:** هو إستخدام وتنظيم معاملات خاصة لتحسين الموارد العلفية أو لتسهيل إستغلالها وزيادة الإنتاجية كماً ونوعاً لوحدة المساحة (الفاضل، 2011) .

#### 2-3-2. أهمية الأعلاف والمراعي الطبيعية:

#### The importance of feed and pasture

- تكمن أهمية أراضي المراعي الطبيعية في ما تنتج من الكلاء، والنباتات الطبية والعطرية وحطب الوقود.
- إضافة إلي كونها أكبر المساقط المائية في معظم الأقطار العربية من حيث الإستفادة من مياه الجريان السطحي من خلال بناء السدود والقنوات وإستخدام تقنيات حصاد ونشر المياه.
- تعتبر أراضي المراعي المكان الرئيسي لتربية قطعان الضأن والماعز والبقر والإبل إضافة لكونها الموائل الطبيعية للعديد من الحيوانات البرية .
- وتجدر الإشارة أن أراضي المراعي من أهم محاضن النباتات البرية والتي تعتبر الأوصول الوراثية للعديد من محاصيل الغذاء والكلاء .
- كما تساهم أراضي المراعي بالمحافظة علي جودة البيئة وتوفير الإمكانيات للأنشطة السياحية والترفيهية.
- ومن جهة أخرى تعتبر المراعي مصدر كسب لشريحة المجتمعات الرعوية والتي تساهم في الناتج القومي .
- ومن الضروري العمل علي تقدير القيمة المالية لما تنتج المراعي من الكلاء.
- والفوائد البيئية للمساحات الشاسعة التي تحتلها أراضي المراعي، كذلك وضع بعض الأسس والمعايير اللازمة لذلك (اللوزي، 2006) .

### 2-3-3 أنواع المراعي: Species of range

- **المراعي الطبيعية:** وهي عبارة أن أراضي غير مزروعة ينمو فيها النبات محلياً، وتنتشر طبيعياً وصالحة للرعي، أو نباتات أدخلت فيها بواسطة الإنسان، بغرض تجديد المراعي وتحسين حالة نباتات الرعوية ويبلغ عدد أنواع النباتات النامية في المراعي الطبيعية حوالي عشرة آلاف نوع، والأنواع التي تشمل المراعي الطبيعية هي:
- المراعي الواسعة أو المكشوفة، مراعي الأحراش أو المراعي الخشنة وهي الأراضي التي تغطيها الأعشاب القصيرة الخشنة والشجيرات الصغيرة ، مراعي أراضي الغابات، مراعي الغابات المقطوعة .
- **المراعي الأليفة أو المستأنسة:** هي المراعي الإصطناعية التي تدخل الإنسان فيها بزراعة النباتات المرغوبة المستأنسة والتي تصلح أساساً للرعي كما تتضمن المراعي الطبيعية التي يعتني بها الإنسان ويتدخل في إدارتها .وتشمل المراعي الأليفة : (يوسف وغزالة، 2012).
- **المراعي المستديمة أو المعمرة:** وهي التي تزرع بنباتات المراعي المعمرة أو الحوليات التي تتجدد بذورها تلقائياً، وهي تخصص لرعي الحيوانات لمدة غير محددة .

- **مراعي الدورة:** وتنشأ هذه المراعي صناعياً في الأراضي الزراعية، ولكن تدخل ضمن دورة منتظمة تحرث فيها الأرض وتجدد زراعتها خلال فترة زمنية لاتزيد عن عشر سنوات ويمكن تقسيمها إلي دورية طويلة المدي ومراعي قصيرة المدي .
  - **المراعي الحولية:** وهي المراعي التي تشغل التربة لفترة سنة أو عدة شهور من السنة .ويكون الغرض منها إنتاج علف أخضر، أو زراعة محاصيل حقلية للمحافظة علي خصوبة التربة .
  - **المراعي الإضافية أو المؤقتة:** وهي مراعي تستعمل لفترات قصيرة، لاتتجاوز موسماً زراعياً واحداً ويوجد من هذه النوع أطرز مختلفة.
  - **المراعي المجددة:** وهي المراعي القديمة التي ضعفت إنتاجيتها ثم تستعاد من خلال بعض العمليات كالحش، الترقيع، التسميد، وخلافه (يوسف وغزالة، 2012) .
- 2-3-4. الكفاءة الإنتاجية للمراعي الطبيعية:**

#### **Production efficiency of natural range:**

#### **2-3-4-1. أسباب التدهور:**

- الرعي الجائر غير المنتظم بحيث لا يعطي فرصة للنباتات للبذر الطبيعي أو الذاتي وذلك بسبب أعداد الحيوانات الكبيرة الذي لايتفق مع حمولة المرعي بسبب أعداد الحيوانات الكبيرة.
  - تأثير عمليات الحراثة والخدمة لمحاصيل الحبوب علي إزالة الغطاء النباتي الطبيعي.
  - قطع الأشجار والشجيرات الرعوية وإستعمالها في الوقود.
  - شح معدل سقوط الأمطار وعدم إنتظامها .
  - وتأثير عمليات التعرية بأنوعها المختلفة، الرعي المستمر لعدم وجود نظم رعوية سليمة تبعة .
- 2-3-4-2. العوامل التي تؤثر على نوعية العلف:**

- **عمر النبات:** حيث ترتفع نسبة البروتين والفيتامينات والكاروتين في أطوار النمو الأولى لأعلاف المرعي، وتقل بها نسبة الألياف الخام والمواد كاليوبهايدراتية وذلك بسبب زيادة نسبة الأوراق إلي السيقان.
- **نوع النباتات العلفية:** حيث النباتات البقولية تكون أقل إحتواءً لنسبة الألياف والمادة الجافة وأغني في البروتين والكاروتين والكالسيوم مقارن بالنجيليات .
- **التربة:** بكل أنواعها سواء كانت طينية أو رملية أو مخليط (دقش، 2005)
- **الظروف المناخية:** إرتفاع وإنخفاض درجات الحرارة، تذبذب الأمطار، التصحر وغيرها.
- **طريقة الزراعة:** الزراعة في مخاليط أفضل من الزراعة المنفردة من حيث التوازن.

- الحش المتكرر: يؤدي إلي زيادة معدل التفريغ وتشجيع إضافة الأسمدة بعد الحش المتكرر النمو الخضري الجديد وزيادة البروتين.
- طريقة الإستغلال: يعتبر الرعي المباشر أفضل الطرق لان الحيوان يختار عند الرعي أجزاء النبات الغضة ذات الإستساغة العالية والنوعية الجيدة (دقش، 2005).

### 2-3-5. الرعوية وتوطين الرحل: Pastoral settlement of travelers

تشمل ثلاثة أنواع:

- الرعاة الرحل: وهؤلاء في ترحال مستمر مع عائلاتهم بحثاً عن الماء والكلا، وغالباً ما يكون الكلا في مناطق متناثرة ومبعثرة حول مسارات هؤلاء الرحل .
- شبة الرحل: وفي هذه الحالة جزء من العائلة يترك مستقراً في الدار وبقيّة الأسرة تتحرك مع ماشيتها بحثاً عن الماء والكلا، والجزء المتبقي في الدار يمارس نشاط الزراعة.
- الرعاة المتنقلون: وغالباً يتضمن في تعريف الرعوية، وهؤلاء مستقرون في قري أو فرقان دائمة، ولكن يتحركون بماشيتهم حول مناطق سكنهم قريباً أو بعداً عنها حسب توفر الكلا وعادة ينطلق تحركهم من قواعد ثابتة .

### 2-3-6. تحسين المراعي: Range improvement

نباتات المراعي المستوطنة دائماً لا توفر الإنتاجية القصوي مقارنة بإنتاجيتها الكامنة، الرعي الكثيف وسوء الإدارة يمكن أن يحور تركيبة الغطاء النباتي .وقد تترك التربة بدون غطاء مما يعرضها للتعرية، لهذه الأسباب ولأسباب أخرى تم إدخال ممارسات يمكن أن تنمي المرعي وتزيد من إنتاجيته العلفية ، والطرق الفعالة لتنمية وتحسين المراعي المتدهورة إلي حال أفضل تشمل :

- البذر والإستزراع
- التسميد
- تقنيات حصاد المياه
- مكافحة النباتات السامة والغازية
- تبني النظم الرعوية
- تبني المزارع الرعوية لتحل محل الترحال .
- التكامل الزراعي الحيواني في المشاريع الزراعية (أبوالسوار، 2008) .

بعض الطرق المعينة لتنمية و تحسين المراعي:

- أولاً الإستزراع: هو محاولة لإعادة الكساء النباتي في مراعي أزيلت عنها النباتات الجيدة نتيجة للرعي الجائر ولنجاح الإستزراع يتوقف علي عدة عوامل :

الإستزراع ضروري في المناطق المتدهورة، مراجعة سجلات الأمطار قبل إتخاذ القرار، عمق وخصوبة التربة، توفر العمالة والبذور، حماية الموقع بعد الإستزراع من الرعي، دراسة جدوي إقتصادية وفنية وقد تم تصنيع أليات خاصة بإستزراع المراعي لغرض إستزراع أراضي جرداء أو أراضي محاصيل مهجورة، الإستزراع بعد الحريق، الإستزراع لتمديد الموسم الرعوي، البذر لزيادة الإنتاجية وتحسين القيمة الغذائية، البذر لمكافحة التعرية ويكون لإيقاف عملية التعرية وتثبيت التربة من التعرية المائية والهوائية . وبعض الأنواع قد يكون لها أثر إيجابي علي الأنواع الأخرى لهذا يفضل الخلطات العلفية لتمييزها علي النوع الواحد، ولإستساغة الحيوان للأعلاف المخلوطة (أبوالسوار، 2008) .

### 2-3-1. يبين الجدول أهم الأنواع النباتية التي يمكن إستزراعها بالسودان:

الإسم المحلي	الإسم العلمي
أم صميمة	Aristida Pallida
القو	Aristida mutabilis
حسكيت بأنواعه	Cenchrus species
عرقسي	Chrozophora brochiana
أم تك	Cyperus conglomeratis
النو	Eragrostis tremula
النتشة	Stylosanthes sps
التمام	Panicum turgidum
أم فريضو	Schoenefeldia gracilis
البغيل	Blepharis linarifolia
عفن الخديم	Chloris gayana
أبو رخيص	Andropogon gayana
أبو أصباع	Dactylectenium aegyptium

المصدر (أبوسوار، 2008)

ثانياً حصاد المياه لزيادة الإنتاج العلفي:

رطوبة التربة هي المحدد الرئيس للإنتاج العلفي. التذبذب في كمية الأمطار وتوزيعها يؤثر في إنتاج المراعي . توجد بعض المعالجات الميكانيكية لحفظ رطوبة التربة وحصاد مياه الأمطار والتي تساعد في الإنتاج العلفي. وتشمل هذه المعالجات عمل حفر، الأخاديد، الحراثة العميقة ، عمل سرابات كنتورية ، التروس وترسيم الأرض ، الحفر ، أحواض لتجميع وحفظ مياه الأمطار . توفير عامل الشرب عامل أساسي في تنمية المراعي ، ووضع إعتبار للمسافة التي يمشيها الحيوان لأن مسافة مياة الشرب تؤثر في نسبة إستغلال المراعي والتمركز والتوزيع الجيد لأبار الماء يمنع تدهور المراعي (أبوسوار، 2008) .

- تقسيم المراعي من حيث مصدر المياه:

- مراعي تعتمد علي الأمطار: هي المناطق التي تتوفر فيها الأمطار أثناء نمو نباتات المراعي  
 - مراعي تعتمد علي الري: وهي في المناطق التي لاتوجد فيها أمطار ، أو تكون الكمية المتساقطة عليها من الأمطار لاتكفي لنمو النباتات ، وإزدادت إنتشار هذه النوع من المراعي في مزارع تربية الحيوان للأغراض المختلفة.

**جدول(2-3-2) يوضح المساحة الرعوية حسب أقاليم السودان المختلفة ومتوسط وجملة**

**إنتاجها من الأعلاف الطبيعية:**

الإقليم	البيئات النباتية السائدة	مساحة المراعي الطبيعية بالاف الأقدنة	متوسط إنتاج الفدان (طن-سنة)	جملة إنتاج العلف الطبيعي (طن-سنة)
الشمالي	صحراء-شبةصحراء	11.047	0.08	884
الشرقي	صحراء-شبة صحراء سافنا منخفضة الأمطار	43.420	0.15	6513
الأوسط	شبة صحراء-سافنا منخفضة وغزيرة الأمطار	15.149	0.64	9695
الخرطوم	شبة صحراء	3.831	0.14	536
كردفان	شبةصحراء-سافنا منخفضة أوغزيرة الأمطار	53.502	0.27	14446
دارفور	شبة صحراء-سافنا منخفضة أوغزيرة المطر	64.386	0.23	14809
الإقليم الجنوبي	فيضانات أو مناطق جبلية	87.804	0.35	30731
الجملة		279.497		77614

المصدر (أبوالسوار، 2004)

**2-3-7. تصورات مستقبلية لتنمية وتطوير الموارد الرعوية:**

## Future perspectives the development of range

- تحديث وتفعيل السياسات والتشريعات الرامية للتنمية المستدامة للمراعي.
- وضع وتنفيذ إستراتيجيات وخطط عمل مناسبة لتنمية الموارد الرعوية .
- تقوية الأطر المؤسسية ذات علاقة بتأهيل وإدارة الموارد الرعوية .
- إعتقاد النهج التشاركي .
- بناء القدرات الفنية لتأهيل وإدارة الموارد الرعوية .
- تشجيع البحوث والدراسات
- تنفيذ الحزم الفنية الواعدة علي نطاق واسع (اللوزي،2006) .

## الفصل الرابع

## 4. مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة

### 2-4-1. مشروع تنمية البطانة:

صادق المجلس التنفيذي للصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) علي مشروع البطانة للتنمية الزراعية المتكاملة .في فبراير 2007 وأعلن عن نفاذ القرض في 7-7-2008م يتم تنفيذ المشروع تحت إتفاقية القرض بواسطة هيئة تنمية البطانة والتي أنشئت بمرسوم رئاسي ، بوصفها الوكالة الرئيسية للمشروع وتهدف الهيئة لتنمية الموارد الطبيعية وحسن إستغلالها وإدارتها وإستدامة عطائها بما يضمن تخفيف الفقر الريفي وتمكين النساء والرجال إجتماعياً وإقتصادياً في كافة إتجاهات الحياة .

يبلغ إجمالي التمويل حوالي 30 مليون دولار علي نحو التالي:

الجهة الممولة	قيمة التمويل بالدولار
الصندوق الدولي للتنمية الزراعية	24,799,233
الحكومة الإتحادية	3,233,377
الحكومات الولائية	1,055,609
المجتمعات المستهدفة	766,462

مشروع البطانة للتنمية الريفية من المشاريع الممولة من حكومة السودان والصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) . نفذ في يوليو 2008م ، يغطي المشروع منطقة البطانة التي تستضيف في فصل الأمطار تقريباً حوالي 8.2% مليون رأس من الماشية ، ويغطنها حوالي 800.000 نسمة يعمل مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة في المنطقة التي يحدها نهر عطبرة من الشمال الشرقي، ونهر النيل من الشمال الغربي، والنيل الازرق من الجنوب الغربي، والطريق الواصل من القضارف إلى كسلا من الجنوب الشرقي .

من الناحية الإدارية تشمل منطقة المشروع عشر محليات فيها ولايات الخرطوم والقضارف ونهرالنيل، والجزيرة، وكسلا يعمل في 140 قرية (ملخص المشروع، 2009) .

### 2-4-2. غاية المشروع:

غاية المشروع هي تحسين سبل معيشة الأسر الريفية الفقيرة وقدرتها على مقاومة الجفاف ،تحسيناً مستداماً .

### 2-4-3. أهداف المشروع:

- إنشاء إطار و قوانين تضمن الوصول المنظم إلى موارد الأرض والمياه في منطقة البطانة .
- تحسين إمكانيات وصول النساء والرجال وقدرتهم على المساومة في تسويق المواشي .
- تطوير قدرة المنظمات المجتمعية على العمل في مبادرات إنمائية سليمة بيئياً ومنصفة اجتماعياً.

#### 2-4-4. منهج المشروع:

- صمم المشروع على أساس الفهم الكامل لتمكين المجتمعات المحلية ، ويتم تقييم مؤشرات قدرات المجتمع كأداة قياس التمكين من وقت لآخر لتقييم نتائج المشروع على تمكين المجتمعات المحلية .
- إبتدر المشروع في تصميمه حوار سياسات حول مواضيع ملكية الارض وادارة الموارد الطبيعية .
- يدخل المشروع استراتيجية خروج لضمان إستدامته عبر تقوية منظمات المجتمع من جانب واطار مصروفات المحليات من الجانب الأخر على قطاع الثروة الحيوانية ويقترح ان تنشأ وحدة لضمان محاسبية المشروع من أجل الاشراف المناسب حتى خروج المشروع(الملخص التنفيذي،2007) .

#### 2-4-5. المجموعات المستهدفة:

- شمل المجموعات الفقيرة الرئيسية ، فيما يخص الأصول، يستهدف أسر المزارعين/الرعاة من أصحاب الحيازات الصغيرة في مناطق الكثبان الرملية والسهول الطينية، والأسر ذات الحيازات الصغيرة في قطاع الزراعة المروية، وأسر الرُّحْل ذوي الحيازات الصغيرة في منطقة المشروع ويقدر جملة السكان من المجموعات المستهدفة بحوالي 105 ألف أسرة تقريبا ، ويتوقع ان تستفيد 40 ألف أسرة بشكل مباشر و 40 ألف أسرة بشكل غير مباشر.

#### 2-4-6. مكونات المشروع:

- الأنشطة المنفذة لكل مكون في الفترة من 2009م-2013م ،توجد للمشروع خمسة مكونات رئيسية مبينة كما يلي:

- مكون الدعم المؤسسي وإدارة المشروع:
- تصدر الولايات تشريعات رعي وزراعة جديدة لتعزيز نظام دخول منتظم الى الموارد
- استخدام الادوات المتعلقة بالشؤون المالية.
- تنظيم الاستثمارات في المياه في ما يتضمن وضع المعايير الواضحة لإنشاء او اعادة التأهيل في مناطق المراعي المحمية والمفتوحة ، والالتزام باسترداد التكلفة لمصاريف التشغيل والادارة وتخزين ادارة منشآت المياه الى المجتمعات المحلية والتي تنشأ من اجلها لجان ادارة المياه في المجتمعات وتجد التقوية .

- الاتفاق حول اطار المنصرفات على مستوى المحلية على تطبيق عائدات رسوم المراعي والمياه جزئيا او كلياً لتنمية خدمات الثروة الحيوانية وإنفاذ القواعد الجديدة للدخول المنظم الى الموارد الطبيعية .
- تنظيم منابر السياسات والادارة على اساس سنوي قبل موسم الامطار لمناقشة والاتفاق حول المسارات الرعوية والمناطق المجتمعية للرعي والمناطق المحظور دخولها على القطعان القادمة واليات تنظيم النزاع.

#### -مكون التنمية الزراعية والرعية والمائية:

- تطوير وتحسين الوصول بحرية إلى المراعي وتحسين المراعي عبر الاعتماد على التقنيات المجرية ، ونشر الانواع المحلية المستساغة .
- تطوير البنية التحتية للمياه في منطقة البطانة ، وذلك لتحقيق غرضين وهما توفير المياه ، والمحافظة على البيئة .
- تقوية توصيل البحوث التطبيقية والممارسات التثقيفية لأصحاب الحيازات الصغيرة من الرجال والنساء ، إضافة إلى هذا يتضمن المكون دعم المشاتل للأنواع المحلية لمقابلة الطلب على إعادة إعمار وتطوير المراعي.
- مكون تنمية الثروة الحيوانية والتسويق:
- يساهم هذا المكون في هدف تحسين دخول النساء والرجال وزيادة مقدرتهم التفاوضية في تسويق المنتجات الحيوانية
- تقييم ودراسات الاحتياجات المتصلة بالسوق؛ إصلاح الأسواق وتطويرها لتحسين المقدرة على الوصول للاسواق الحقيقية خاصة خلال موسم الامطار.
- تنظيم المنتجين في قطاع الثروة الحيوانية والألبان؛ تصنيع منتجات الألبان؛ باستخدام التقنيات المناسبة. تطوير نظام معلومات تسويقية؛بناء قدرات المحليات على إدارة السوق وحفظ السجلات؛ خدمات الطب البيطري.

#### - مكون الإدارة والبيئة :

- يهدف هذا المكون إلى إنشاء مشاريع رائدة ناجمة للمبادرات التعاونية التي تحدث على مستوى الحكومة الإتحادية والمجتمعات في مجال المحافظة على البيئة ، وتتمثل النتائج الرئيسية لهذا المكون في ، الوسائل قليلة الكلفة لتثبيت الكتبان (القيزان) الرملية وإعادة تشجير الغابات وإعمار المراعي والبحوث التطبيقية والوعي البيئي الذي تستطيع الحكومة تكراره .

#### - مكون تنمية المجتمع :

يهدف المكون إلى تطوير قدرات المجتمع والمنظمات المجتمعية للمشاركة في مبادرات التنمية، تنظيم المجتمع المحلي وتقويته، تنمية الإحساس باعتبارات التمايز بين الجنسين وتدريب المجموعات والأفراد على المهارات (مشروع البطانة، 2009) .

#### 2-4-7 . مكون حصاد المياه في وحدة تنسيق أبو دليق:

يهتم هذا المكون بتنمية وتطوير حصاد المياه وذلك من خلال تنفيذ عدة أنشطة تصب جميعها في دائرة تنظيم وحوكمة المياه بتفعيل وتنفيذ القوانين واللوائح التي تدر باستمرارته و توعية المجتمعات وتمكينها من التعرف على مشاكلها وترتيبها علي حسب أولوية المشكلة .

الأهداف :-

-الإستفادة القصوي من مياه الأمطار والإستغلال الأمثل للموارد الرعوية .  
-تدريب المواطنين بالمنطقة على كيفية تشيد الحفائر،وتحضير التروس،تأهيل وتركيب محطات المياه وكل تقانات حصاد المياه الأخرى، وتمليكهم المعدات اللازمة لصيانة مصادر المياه المختلفة لضمان إستمراريتها .

- زيادة الإنتاجية الزراعية لتحسين مستوى دخل الأسرة الفقيرة.

- تحسين المراعي حول الحفائر ومصادر المياه الأخرى في محاولة لمنع الرعي الجائر .

- رفع درجات الوعي وسط الرعاة والمزارعين من خلال إشراكهم في تخطيط وتنفيذ أنشطة المشروع.

- تأسيس وتطوير المحميات المجتمعية.

- خرطة استخدامات الاراضي على مستوى القرية.

- التدريب على قطع وتجفيف وتخزين المحاصيل الزراعية و الاعلاف.

#### أنشطة المشروع:-

التروس المؤهلة خلال عمر المشروع (2009-2017) 4816ترس بمساحة 23967.5 فدان لعدد 2799 اسرة منها 20% أسر تعولها نساء.

في العام السابق تم إنتاج 32960 كيلوجرام من علف القوارو 1400 كيلو جرام من بذور القوار و 7600 كيلو جرام من الاعلاف الخضراءمن حزم الاعلاف مما ساهم في سد الفجوة العلفية في

وقت الندرة. تشيد 12 محطة مياه، تسوير 5 حفائر، تأهيل سد جبرونا، إنشاء 2 حفير و تأهيل

2 حفير . وتدريب الفنيين والموظفين العاملين في الوزارة ومشروع البطانة والمستهدفين على

تقانات حصاد المياه والصيانة وانشطة تحسين المراعي. (مشروع البطانة،2017)

## 2-4-8. آلية إستمرارية المشروع بعد إنتهاء فترة التمويل من الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد).

عند مقابلة الباحث إلي منسق وحدة شرق النيل محلية أبو دليق في مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة المهندس هشام سعيد في مكتبة وسؤالة عن آلية إستمرار المشروع بعد قضاء فترة التمويل أجاب في عدة نقاط أهمها :

- المحافظة على أنشطة المشروع المنفذة عن طريق إنشاء لجان تعمل على إستمراري عمل الأنشطة وذلك عن طريق تدريبهم وتمليكهم مهارات إدارية .
- هيئة مشروع البطانة هي حكومية بقرار جمهوري لضمان إستمرارية العمل .
- وضع تشريعات وقوانين لضمان إستمرارية إدارة الموارد الطبيعية .

## الباب الثالث

### 3. منهجية البحث

#### 3-1. منطقة الدراسة:

تقع محلية شرق النيل في الجزء الشمالي الشرقي لولاية الخرطوم ، ويحدها من الغرب النيل الأزرق ومحلية بحري ومن الشمال نهر النيل ومن الشرق ولاية كسلا ومن الجنوب ولاية القضارف وولاية الجزيرة.

تقع منطقة أبودليق في البطانة وهي منطقة المشروع بين خطي العرض '30: 14 و'22: 16 درجة شمالاً وخطي الطول '33: 33 و'35: 33 درجة شرقاً، يغطي المشروع مساحة تقدر ب 65000 كلم، يحدها من الشمال ولاية نهر النيل ومن الشرق ولاية كسلا ومن الجنوب الشرقي ولاية القضارف ومن الجنوب الغربي ولاية الجزيرة وغرباً تحدها وحدة ود أبو صالح الإدارية ، وهي تبعد عن ولاية الخرطوم حوالي (160) كلم شرقاً، تبلغ مساحة الوحدة (2.3956 كلم) ، وتمثل (48%) من مساحة المحلية.

تسود المنطقة الصخور وتوجد بها بعض الوديان ويتوسط المنطقة خور رئيسي سمي خور الجققي وبها خور آخر يسمى الشليخة وبها بعض الجبال الصغيرة كجبل عمارة والمخشرف وسلسلة من الجبال الصغيرة تسمى جبال أبو حريق وجبل القهيد. وتنمو بها الأشجار والحشائش والشجيرات الملائمة لرعي الحيوانات الأليفة والمتوحشة وتوجد بها سهول تستخدم في الرعي والزراعة التقليدية. سكانها عبارة عن مجموعة من القبائل وهي قبائل البطاحين والشايقية والجعلين والكواهلة والمغاربة والشكرية وبعض القبائل الأخرى وهي مركز لقبيلة البطاحين. يمثل السكان الوحدة الإدارية البالغ عددهم 33903 نسمة، النشاط الإقتصادي السائد في المنطقه التجارة، الزراعة المطرية وتربية الحيوانات من أغنام وإبل وأبقار (مساعد، 2014).

#### 3-2- منهج البحث:

تم استخدام منهج المسح الإجتماعي للمبحوثيين المتدربين على تبني تقانات حصاد المياه.

### 3-3- مجتمع وعينة البحث:

وصف المجتمع يتكون مجتمع البحث من العدد الكلي لمفردات المجتمع والتي يسعى الدارس أن يعمم عليها نتائج هذه الدراسة والمتمثلة في أثر تبني تقانات حصاد المياه في أراضي المراعى بمنطقة أبو دليق عن طريق مشروع التنمية الريفية المتكاملة بمنطقة البطانة، يتكون مجتمع هذا البحث من المستفيدين الذين طبقوا تقانات حصاد المياه من النساء و الرجال اللذين إستفادوا من الانشطة التي يقدمها المشروع في وحدة أبو دليق فى عشرين قرية والبالغ عددهم (272)

### 3-4. عينة البحث وطريقة اختيارها :

تم اختيار عينة طبقية عشوائية تناسبية من عشر قري التي يعمل بها المشروع وتم إختيار(100) مبحوث منها.

### 3-5. خطوات إختيار العينة:

تم اختيار عينة عشوائية طبقية تناسبية من هذه القرى بتحديد حجم العينات الجزئية التناسبية من كل طبقة بالمعادلة الآتية :

جدول رقم (3-1) يوضح حجم العينة وطريقة اختيارها :-

القرية	عدد المستفيدين	حجم العينة المختارة	%
وادي الحاج شمال	8	5	5%
وادي الحاج جنوب	17	11,2	11,2%
عقاب جنوب	17	11,2	11,2%
وادي الحاج ام سنقد	23	15,2	15,2%
الجل	16	11	11%
القرين جنوب	14	9,1	9,1%
عقاب شمال	17	11,2	11,2%
الصابراب	14	9,1	9,1%
ابوحريق الجامعاب	10	7	7%
العكودة	15	10	10%
الجملة	151	100	100%

حجم العينة الطبقة × حجم العينة

حجم العينة الطبقة =

حجم المجتمع الكلي

### 3-6. أدوات جمع البيانات:

إستخدم الباحث نوعين من أدوات جمع البيانات:

أ/ الأدوات الأولية:

- الاستبانة: حيث وزعت استمارات تحتوي على أسئلة على المبحوثين (ملحق).
- المقابلة الشخصية : قام الباحث بإجراء مقابلات مع مرشدي تنمية المجتمع والرعاة والمزارعين.
- الملاحظة من منطقة الدراسة.

ب/ الأدوات الثانوية:

تم استخدام المراجع، الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة، المنشورات، التقارير الخاصة بمشروع البطانة للتنمية الريفية، المسودات والشبكة العنكبوتية (الانترنت).

### 3-7. تحليل البيانات:

بعد جمع البيانات وترميزها وتفريغها ثم إدخالها للحاسب الألي وتحليلها بواسطة برامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) Statistical Package For Social Sciences للحصول علي التكرارات والنسب المئوية وهي أبسط الطرق الإحصائية لتنظيم وتلخيص البيانات، وإختبار مربع كاي لقياس مستوي المعنوية لمعرفة مدي صحة فروض البحث ويستعمل إختبار مربع كاي في مقارنة مجموعة من النتائج المتحصل عليها مع أخرى من البيانات الفرضية، وإستخدام تحليل معامل إسبيرمان للإرتباط تحت مستوي معنوية (0.05) يستخدم لقياس قوة الإرتباط بين المتغيرين إذا كان كلاهما قابل للترتيب ويستخدم للبيانات الكمية والوصفية، ومقياس ليكرت لمعرفة إتجاه المبحوثين نحو الإستفادة والتحسين لأراضي المراعي عن طريق تبني تقانات حصاد المياه ومقياس ليكرت هو مجموع من الإجابات المحصلة حول (فقرات ليكرت) وتتألف من قسمين الجذع وهي جملة تحدد سلوكية ما والسلم هو مقياس يستعمل لتحديد درجة الموافقة .

### 3-8. الصعوبات التي واجهت الباحث:

- ارتفاع تكاليف البحث .
- ندرة المراجع المتعلقة بالموضوع .
- صعوبة الوصول الى المبحوثين في القرى.

## الباب الرابع

### 4. التحليل والمناقشة والتفسير

أولاً: البيانات الشخصية: باستخدام الجداول التكرارية

#### 4-1. النوع:

جدول رقم (4-1) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بالنوع:-

النوع	التكرارات	%
ذكر	51	51
أنثى	49	49
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول رقم (4-1) أن 51% من المبحوثين ذكور مقابل 49% من الإناث وهذا يشير إلى أن نسبة مشاركة النساء في أعمال الزراعة والرعي في الريف تعتبر نسبة مقدره وهذا يرجع إلى وعى النساء وقدرتهن الفعالة على المشاركة والمساهمة في العمل الزراعي والرعوي .

#### 4-2. السن:

جدول رقم (4-2) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بالسن:-

السن	التكرارات	%
29-20 سنة	24	24
39-30 سنة	26	26
40 سنة فما فوق	50	50
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول رقم (4-2) أن أغلبية المبحوثين أعمارهم فوق الـ 40 سنة، وهي الفئة العمرية تمتلك خبره في مجال الزراعة والرعي، ويتوقع أن لديهم رغبة في التدريب والتطوير وتحسين أدائهم .

#### 4-3. الحالة الإجتماعية:

جدول رقم (4-3) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بالحالة الاجتماعية:-

الحاله الإجتماعية	التكرارات	%
متزوج	59	59
عازب	16	16
مطلق	8	8
أرمل	17	17
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول رقم (4-3) أن أغلب المبحوثين متزوجون بنسبة 59% وهذا مؤشر بوجود إستقرار عام بالنظام الإجتماعي وبتيح فرصة كبيرة للتطور والتقدم فى كافة البرامج التنموية، وعن طريق الملاحظة يمكن تنمية قدراتهم الذاتية من خلال التدريب وتبني المشروعات المدرة للدخل سواء كانت زراعية أو رعوية لمساعدتهم إقتصادياً.

#### 4-4. المستوى التعليمي:

جدول رقم (4-4) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بالمستوى التعليمي:-

المستوى التعليمي	التكرارات	%
أمي	25	25
خلوة	29	29
أساس	8	8
ثانوي	34	34
جامعي	4	4
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول رقم (4-4) أن منطقة البحث بها نسبة تعليم عام عالية تصل إلى 75% وإن هنالك نسبة مقدرة من المستوى التعليمي الجامعي تصل 4% وهذا مؤشر يتيح إمكانية إستخدام الوسائل المكتوبة والمقرؤه فى برامج التبنى والتدريب، كما يعتبر التعليم دافع للتطور وخلق مناخ يساعد سكان المنطقة للبحث والإستفادة فى التخطيط لمستقبل أفضل، ومن خلال المقابلة إتضح أن الخريجين الجامعيين يشاركون إدارة مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة العمل فى تنفيذ كل مشاريعها التنموية المختلفة .

#### 4-5. حيازة الأرض:

جدول رقم (4-5) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بحيازة الأرض:-

نوع الحيازة	التكرارات	%
ملك	60	60
شراكة	8	8
وراثة	32	32
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول رقم (4-5) أن 60% من المبحوثين نوع حيازتهم للأرض ملك وهذا يشجعهم لإدخال محاصيل حقلية وعلفية جديدة لقلّة تكلفة الإنتاج، وكذلك تبني التقانات الحديثة التي تساهم في زيادة الدخل دون تردد من مخاطر التبني.

#### 4-6. مصدر الحصول على معلومة تقانات حصاد المياه:

جدول رقم (4-6) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بمصدر الحصول على معلومة تقانات حصاد المياه.

مصدر معلومة تقانات حصاد المياه	التكرار	%
الأهل والأصدقاء والجيران	24	24
مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة	76	76
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول (4-6) أن نسبة 76% من المبحوثين تحصلوا على معلومات تقانات حصاد المياه من المشروع، وهذا دليل على إهتمام المشروع بالمواطنين وإشراكهم في خطوات البرامج التنموية المختلفة. وعلى مقدرّة الوحدة الإعلامية للمشروع للوصول للمجتمع وقوة إتصالهم بهم.

#### 4-7. مجالات التدريب:

جدول رقم(4-7) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بمجالات التدريب في تقانات حصاد المياه.

مجالات التدريب	التكرارات	%
تخطيط(جمع بيانات)	9	9
صيانة	23	23
تركيب	4	4
كيفية تخزين المياه	46	46
لم أتدرب	18	18
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول رقم(4-7) إن نسبة 46% من المبحوثين تم تدريبهم على تقانة تخزين المياه من أصل 82 متدرب وهذا يدل على حوجة المواطنين لتخزين الماء لمعاناتهم من الجفاف لفترات طويلة، ولإدراكهم لأهمية التدريب على أنه أداء فعالة لتحسين مستوى المعيشة ولتوفر الماء والعلف لذا كانت مشاركتهم عالية. ومن الملاحظة من تقارير مشروع البطانة تنمية قدرات الرعاة على مجابهة المشاكل المتعلقة بصيانة مصادر الماء في المستقبل.

#### 4-8. نوع التقانات التي طبقت:

جدول رقم(4-8) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بنوع تقانات حصاد المياه التي طبقت.

نوع تقانات حصاد المياه التي طبقت	التكرارات	%
تشيد محطة مياه	9	9
تحضير تروس	83	83
تأهيل حفائر	8	8
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول(4-8) أن 83% من البحوث تم تطبيقهم لتقانة تحضير التروس في أراضيهم لذا تم تبصيرهم من قبل المشروع للاستفادة القصوي من مياه الأمطار المهذرة عن طريق تحضير وتأهيل التروس للعائد المرجو منها في زيادة الإنتاجية وتحسين مستوى دخل الأسر الفقيرة، بإضافة لمساعد الرعاة على الإستقرار وقلة الترحال للبحث عن الماء .

#### 4-9. المدة الزمنية لتطبيق التقانات:

جدول رقم(4-9) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبوحثين بالفترة الزمنية لتطبيق تقانات حصادالمياه بعد السماع عنها.

زمن تطبيق التقانات	التكرارات	%
6 شهور	58	58
سنة	26	26
سنة ونصف	16	16
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول(4-9) أن 58% من المبوحثين تم تطبيقهم لتقانات حصاد المياه بعد 6 أشهر من تدريبهم عليها وهم فئة المتبنون المبادرون، ومن الملاحظة والمقابلة إتضح أن مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة يساعد برفع الوعي بأهمية تقانات حصاد المياه وتقديم تسهيلات تتمثل في آلات زراعية وتقاوي ومبيدات وتسليف للأغنام وتخطيط أماكن تحضير التروس خاصة بداية الخريف لتشجيع الرعاة على الإستقرار وزراعة الأعلاف لتحسين صحة الماشية وتوفير العلف للصيف.

#### 4-10. المشاركة في تخطيط وتنفيذ مشاريع تقانات حصاد المياه:

جدول رقم(4-10) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبوحثين بالمشاركة في تخطيط وتنفيذ مشاريع تقانات حصاد المياه:

المشاركة في مشاريع تقانات حصاد المياه	التكرارات	%
شاركت	68	68
لحد ما	24	24
لم أشارك	8	8
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول(4-10) أن 92% من المبوحثين تمت مشاركتهم في تخطيط وتنفيذ مشاريع تقانات حصاد المياه المقدمة من مشروع البطانة لتشجيع الرعاة والمزارعين على تطبيق العمل الجماعي لتبادل الخبرات المتوارثة وإكتساب معلومات ومهارات حديثة بهدف زيادة الإنتاج الزراعي والحيواني لتحسين المعيشة، والمشاركة تشجع المواطنين لنقل الطرق والتقانات الناجحة في أماكن أخرى مشابهة لمنطقة المشروع. ويدل على قبول الرعاة للتقانات وإحساسهم بأهمية المشروع لمساعدتهم في الإستقرار وهذا يسهم في ضمان إستمرارية المشروع.

#### 4-11. تأهيل مصادر المياه بشكل منتظم:

جدول رقم(4-11) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية للمبحوثين بتأهيل مصادر المياه بشكل منتظم.

تأهيل لمصادر المياه بشكل منتظم	التكرارات	%
تأهيل منتظم	89	89
لا يوجد تأهيل	11	11
المجموع	100	100

(المصدر: المسح الميداني، 2018)

يوضح الجدول (4-11) نسبة 89% من المبحوثين تم تأكيدهم لتأهيل وصيانة مصادر المياه في المنطقة بشكل منتظم دوري، خاصة الرعاية المستفيدين الأكثر من حركة البحث الدائم عن الماء مما إنعكس إيجاباً على صحة القطيع وعدم الرعي الجائر خلال البحث عن الماء وهذا يدل على الفائدة المحسوسة من المبحوثين على الإستقرار وتحسين المراعي و إهتمام مشروع البطانة بمصادر الماء وإعادة تأهيلها وتحسين خدماتها لتكون آمنة لصحة الإنسان ولكي تصمد أمام الضغط لتلبية خدمات الرعاية .

ثانياً: إختبار مربع كاي لفرضيات الدراسة

#### 4-12. علاقة تبني تقانات حصاد المياه على عدد القطيع:

جدول(4-12) يوضح إختبار مربع كاي بعلاقة عدد القطيع قبل وبعد تبني تقانات حصاد المياه في المشروع.

المجموع	عدد القطيع بعد إستخدام تقانات حصاد المياه في المشروع												عدد القطيع قبل إستخدام تقانات حصاد المياه	
	200 فأكثر		199-101		100-51		50-26		25-11		10-5			
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
42.0	42	0.0	0	0.0	0	12.0	12	23.0	23	5.0	5	2.0	2	10-5
34.0	34	1.1	1	3.0	3	21.0	21	9.0	9	0.0	0	0.0	0	25-11
24.0	24	16.0	16	0.0	0	8.0	8	0.0	0	0.0	0	0.0	0	50-26
100	100	17.0	17	3.0	3	41.0	41	32.0	32	5.0	5	2.0	2	المجموع
81.715														قيمة مربع كاي
0.00														P مستوى الدلالة

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول(4-12) نتائج إختبار مربع كاي أن هنالك علاقة قوية ذات دلالة إحصائية معنوية بين عدد القطيع قبل إستخدام تقانات حصاد المياه وبعد إستخدام التقانات بمستوي معنوية(0.00) وهو أقل من مستوي الدلالة (0.05)، أي أن عدد زيادة القطيع له علاقة بإستخدام تقانات حصاد المياه ومن الملاحظ إن إستقرار الرعاية وتوفر الماء وتحسين المراعي أدى لزيادة عدد المواليد وزيادة إنتاج الألبان وكذلك زيادة حجم ووزن الحيوان مما ساهم في زيادة سعر البيع.

#### 4-13. علاقة تبني تقانات حصاد المياه على المساحة المزروعة:

جدول (4-13) يوضح إختبار مربع كاي بعلاقة المساحة المزروعة قبل وبعد تبني تقانات حصاد المياه .

المجموع	المساحة المزروعة بعد استخدام تقانات حصاد المياه								المساحة المزروعة قبل استخدام تقانات حصاد المياه	
	11 فدان فأكثر		10-7 فدان		6-4 فدان		3-1 فدان			
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
40.0	40	2.0	2	8.0	8	22.0	22	8.0	8	3-1 فدان
34.0	34	21.0	21	10.0	10	3.0	3	0.0	0	6-4 فدان
26.0	26	26.0	26	0.0	0	0.0	0	0.0	0	10-7 فدان
100.0	100	49.0	49	18.0	18	25.0	25	8.0	8	المجموع
74.423									قيمة مربع كاي	
0.00									مستوي الدلالة p	

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول (4-13) نتائج إختبار مربع كاي وجود علاقة معنوية قوية بين تقانات حصاد المياه والمساحة المزروعة بمستوي دلالة (0.00) أقل من مستوي دلالة (0.05) وهذا يعني إن استخدام التقانات في القرى المستهدفة أدى إلى زيادة المساحة المزروعة.

#### 4-14. علاقة تبني تقانات حصاد المياه علي نوعية العلف المزروع:

جدول (4-14) يوضح إختبار مربع كاي بعلاقة نوعية العلف المزروع قبل وبعد تبني تقانات حصاد المياه.

المجموع	نوعية العلف المزروع بعد استخدام تقانات حصاد المياه								نوعية العلف المزروع قبل استخدام تقانات حصاد المياه	
	قوار، ذرة، برسيم		برسيم		أبوسبعين		القوار			
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
37.0	37	18.0	18	0.0	0	5.0	5	14.0	14	القوار
63.0	63	38.0	38	2.0	2	7.0	7	16.0	16	ابوسبعين
100.0	100	56.0	56	2.0	2	12.0	12	30.0	30	المجموع
31.056									قيمة مربع كاي	
0.038									مستوي الدلالة P	

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول (4-14) نتائج إختبار كاي بأن هنالك تأثير بين استخدام تقانات حصاد المياه ونوعية العلف المزروع قبل وبعد التقانات بمستوي معنوية (0.038) وهو أقل من مستوي الدلالة (0.05) وهذا يدل على أن استخدام التقانات أدى إلي تحسين نوع العلف المزروع في القرى المستهدفة من المشروع، وإتضح من الملاحظة والمقابلة إنه تم إدخال علف القوار في الدورات الزراعية للقيمة الغذائية العالية لديه ودوره في سد الفجوة العلفية في فترة الصيف وإنتاج عام 2017 كان 3296 كيلو جرام من علف القوار و 1400 كيلو جرام من بذور العلف .

#### 4-15. العلاقة بين النوع وتبني تقانات حصاد المياه.

جدول (4-15) يوضح إختبار مربع كاي بالعلاقة بين النوع و تبني تقانات حصاد المياه:

المجموع		تقانات حصاد المياه						النوع
		تأهيل حفائر		تحضير تروس		تشيد محطة مياه		
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
51.0	49	8.3	8	42.7	41	0.0	0	ذكر
49.0	47	0.0	0	39.6	38	9.4	9	أنثي
100.0	96	8.3	8	82.3	79	9.4	9	المجموع
7.0801								قيمة مربع كاي
0.106								p مستوى الدلالة

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول (4-15) نتائج إختبار مربع كاي عدم وجود علاقة معنوية بين النوع وتبني تقانات حصاد المياه إذا أن مستوي الدلالة (0.106) وهو أعلى من مستوي الدلالة (0.05)، أي أن النوع ليس له أثر في تبني تقانات حصاد المياه. وهذا يثبت الفرضية بأنه لاتوجد علاقة بين الخصائص الشخصية وتبني تقانات حصاد المياه

#### 4-16. العلاقة بين السن وتبني تقانات حصاد المياه.

جدول (4-16) يوضح إختبار مربع كاي بالعلاقة بين السن وتبني تقانات حصاد المياه:

المجموع		تقانات حصاد المياه						السن
		تأهيل حفائر		تحضير تروس		تشيد محطة مياه		
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
24.0	24	0.0	0	25.0	24	0.0	0	29-20
47.0	47	0.0	0	39.6	38	9.4	9	39-30
17.0	25	8.3	8	17.0	17	0.0	0	40 فأكثر
100.0	96	8.3	8	82.3	79	9.4	9	المجموع
33.146								قيمة مربع كاي
0.000								p مستوى الدلالة

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول (4-16) نجد أن هنالك علاقة معنوية قوية ذات دلالة إحصائية بين العمر وتبني تقانات حصاد المياه عند مستوي معنوية (0.000) عند مستوي ثقة (0.05) وهذا يوضح أن الفئات الاقل من الـ 40 هم الأكثر مشاركة في تطبيق تقانات حصاد المياه و خاصة تقانة تحضير التروس.

#### 4-17. العلاقة بين الحالة الإجتماعية وتبني تقانات حصاد المياه.

جدول (4-17) يوضح إختبار مربع كاي بالعلاقة بين الحالة الإجتماعية وتبني تقانات حصاد المياه.

المجموع		تقانات حصاد المياه						الحالة الإجتماعية
		تأهيل حفائر		تحضير تروس		تشيد محطة مياه		
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
58	56	8.0	8	50.0	48	0.0	0	متزوج
15.6	15	0.0	0	15.6	15	0.0	0	عازب
8.3	8	0.0	0	8.3	8	0.0	0	مطلق
17.7	17	0.0	0	8.3	8	9.4	9	أرمل
100.0	96	8.3	8	82.3	79	9.4	9	المجموع
51.058								قيمة مربع كاي
0.058								p مستوى الدلالة

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول (4-17) أظهرت نتائج مربع كاي عدم وجود علاقة معنوية بين الحالة الإجتماعية وتبني تقانات حصاد المياه إذ أن مستوى الدلالة (0.058) هو أعلى من مستوى المعنوية (0.05). أي أن الحالة الإجتماعية ليس لها علاقة بتبني تقانات حصاد المياه.

#### 4-18. العلاقة بين المستوى التعليمي وتبني تقانات حصاد المياه.

جدول (4-18) يوضح إختبار مربع كاي بالعلاقة بين المستوى التعليمي وتبني تقانات حصاد المياه:

المجموع		تقانات حصاد المياه						المستوى التعليمي
		تأهيل حفائر		تحضير تروس		تشيد محطة مياه		
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
21.9	21	0.0	0	21.9	21	0.0	0	أمي
30.2	29	8.3	8	21.9	21	0.0	0	خلوة
8.3	8	0.0	0	8.3	8	0.0	0	أساس
35.4	34	0.0	0	26.0	25	9.4	9	ثانوي
4.2	4	0.0	0	4.2	4	0.0	0	جامعي
100.0	96	8.3	8	82.3	79	9.4	9	المجموع
36.813								قيمة مربع كاي
0.000								p مستوى الدلالة

(المصدر: التحليل الإحصائي، 2018)

يوضح الجدول (4-18) نتائج إختبار مربع كاي أن هنالك علاقة معنوية قوية جداً بين المستوى التعليمي وتبني تقانات حصاد المياه، إذا كان مستوى معنوية الإختبار (0.00) وهو أقل من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يعني أن التعليم يزيد من فرص تبني تقانات حصاد المياه .

ثالثاً: نتائج معامل ارتباط سبيرمان لقياس صحة الفروض.

4-19 علاقة ارتباط بعض الخصائص الشخصية من الإستفادة والتحسين بعد تطبيق تقانات حصاد المياه.

جدول (4-19) يوضح معامل ارتباط سبيرمان لبعض الخصائص الشخصية للمبحوثين (السن والمستوي التعليمي) من الإستفادة والتحسين للمراعي والرعاة بعد تطبيق تقانات حصاد المياه.

المستوى التعليمي		السن		الاستفادة والتحسين
مستوى المعنوية	قيمة الارتباط	مستوى المعنوية	قيمة الارتباط	
0.000	0.381	0.000	-0.539	زيادة الانتاجية من العلف ورفع القيمة الغذائية
0.482	0.00	0.122	-0.121	استقرار الرعاة
0.001	0.298	0.002	0.282+	تنوع في زراعة العلف
0.001	0.308	0.216	0.0-	قلة النزاع بين المزارعين والرعاة
0.087	0.137	0.000	-0.668	قرب مصادر المياه من السكن.
0.001	-0.308	0.000	-0.450	زيادة الكثافة الشجرية والعلفية.
0.490	0.86	0.050	0.164	التقليل من الرعي الجائر
0.001	0.313	0.000	0.863++	تأسيس وتطوير المحميات الرعوية.
0.002	0.92	0.065	-0.157	قللت أمراض الحيوان المنتشرة في المنطقة

(المصدر: التحليل الإحصائي 2018)

يوضح الجدول (4-19) نتائج ارتباط معامل سبيرمان كالتالي:

#### ❖ السن

- علاقة ارتباط السن علاقة عكسية متوسطة مع زيادة الإنتاجية من العلف وقرب مصادر المياه وزيادة الكثافة الشجرية بقيمة ارتباط (0.45، 0.66، 0.53) - على التوالي عند مستوى معنوية (0.00) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05). لا يوجد ارتباط معنوي.
- علاقة ارتباط السن بإستقرار الرعاة وتقليل أمراض الحيوان علاقة عكسية ضعيفة جداً بقيمة ارتباط (0.15، 0.12) - على التوالي عند مستوى معنوية أعلا من مستوى الدلالة (0.05) أي أن السن ليس له علاقة بإستقرار الرعاة وتقليل أمراض الحيوان.
- وعلاقة ارتباط السن علاقة طردية ضعيفة جداً مع التنوع في زراعة العلف والتقليل من الرعي الجائر بقيمة (0.1، 0.2) - على التوالي عند مستوى معنوية قوي أقل من (0.05). يوجد ارتباط معنوي.
- لا يوجد ارتباط معنوي بين السن وقلة النزاع بين المزارعين والرعاة. بقيمة ارتباط (0.0) ، وعدم وجود علاقة معنوية بين السن وقلة النزاع عند مستوى معنوية (0.216) أعلا من مستوى الدلالة .

- علاقة ارتباط السن علاقة طردية إيجابية قوية جداً مع تأسيس وتطوير المحميات الرعوية بقيمة(0.863++) عند مستوى معنوية(0.00) وهو أقل من مستوى الدلالة(0.05)بوجود ارتباط قوي كلما زاد عمر الفرد كلما زاد الإهتمام بالمحميات الرعوية. بوجود ارتباط معنوي.

#### ❖ المستوى التعليمي:

- علاقة ارتباط المستوى التعليمي علاقة طردية ضعيفة مع زيادة الانتاجية من العلف والتنوع في زراعة الأعلاف وقلة النزاع وقرب مصادر المياه وتأسيس المحميات الرعوية بقيمة(0.38،0.29،0.31،0.308،0.13) على التوالي عند مستوى معنوية أقل من من مستوى الدلالة(0.05)،بوجود ارتباط معنوي.

- لا يوجد ارتباط بين المستوى التعليمي وبين إستقرار الرعاة بقيمة ارتباط(0.0) وعدم وجود علاقة معنوية عند مستوى معنوية(0.48) أعلا من مستوى الدلالة.

- علاقة ارتباط المستوى التعليمي علاقة عكسية ضعيفة مع زيادة الكثافة الشجرية بقيمة(0.32)- عند مستوى معنوية أقل من(0.05) وهى دلالة إحصائية بوجود ارتباط سالب.ولا يوجد ارتباط معنوي.

- أيضاً علاقة ارتباط المستوى التعليمي علاقة طردية قوية جداً مع التقليل من الرعي الجائر وقلة أمراض الحيوان بقيمة(0.9،0.92)+ على التوالي عند مستوى معنوية(0.00) وهى دلالة إحصائية بوجود ارتباط طردي إيجابي ،كلما زاد التعليم قل الرعي الجائر و أمراض الحيوان.

رابعاً: نتائج مقياس ليكرت:

جدول رقم (4-20) يوضح نتائج مقياس ليكرت لإتجاه المبحوثين نحو إستفادة

وتحسين أراضي المراعي بعد تطبيق تقانات حصاد المياه:

المتوسط العام	الترتيب حسب الدرجة	التقدير اللفظي	الوسط الحسابي لمقياس ليكرت	الفقرة
4.5	2	أوافق بشدة	4.500	توفر المياه
	3	أوافق بشدة	4.450	زادت المساحة المزروعة
	11	أوافق	3.760	زيادة الإنتاج من العلف
	14	محايد	2.790	إستقرار الرعاه
	6	أوافق بشدة	4.220	زيادة الدخل
	1	أوافق بشدة	4.730	تنوع في الزراعة
	8	أوافق	4.110	قلة النزاع
	9	أوافق	3.920	قرب مصادر المياه من السكن
	7	أوافق بشدة	4.210	زيادة الكثافة الشجرية والعلفية
	10	أوافق	3.860	التقليل من الرعي الجائر
	4	أوافق بشدة	4.280	التدريب على قطع، تجفيف، تخزين
	12	أوافق	3.640	تأسيس وتطوير المحميات
	13	أوافق	3.410	تقليل أمراض الحيوان
	5	أوافق بشدة	4.280	إقامة مشاريع تنموية أخرى (مدارس، محو أمية، مراكز تدريب نسوي، مشاريع إنتاج حيواني، مراكز صحية، أندية شبابية)

الجدول (4-20) أظهرت نتائج مقياس ليكرت أن الوسط الحسابي حسب المقياس هو (4.5) وهو إتجاه إيجابي للرعاة للإستفادة والتحسين بعد تطبيق تقانات حصاد المياه، وقد أظهرت العبارات إتجاه أوافق بشدة وذلك يمكننا الإشارة إلى أن تبني الرعاة لتقانات حصاد المياه أدى إلى تحسين أراضي المرعى بشكل إيجابي.

## الباب الخامس

### ملخص النتائج والخلاصة والتوصيات

#### 5-1. ملخص النتائج:

#### 5-1-1. نتائج التوزيع التكراري والنسب المئوية:

- نسبة 51% من المبحوثين ذكور.
- 50% أعمارهم 40 سنة فما فوق.
- 59% من المبحوثين متزوجين.
- 75% من المبحوثين متعلمين.
- 60% من المبحوثين يمتلكون الأراضي التي يزرعون فيها.
- 76% تحصلوا على معلومة تقانات حصاد المياه من مشروع البطانة .
- 46% من المبحوثين تم تدريبهم على تقانة تخزين المياه.
- 57% المبحوثين تم تطبيقهم لتقانات حصاد المياه بعد 6 أشهر فقط .
- 83% من المبحوثين يفضلون إستخدام تقانة تحضير التروس.
- 92% تمت مشاركتهم في تخطيط وتنفيذ مشروع تقانات حصاد المياه.
- 89% من المبحوثين يأهلون مصادر المياه بشكل منتظم.

#### 5-1-2. نتائج تحليل مربع كاي:

- توجد علاقة معنوية بين عدد القطيع قبل وبعد إستخدام تقانات حصاد المياه.
- توجد علاقة معنوية بين المساحة المزروعة قبل وبعد إستخدام تقانات حصاد المياه.
- توجد علاقة معنوية بين نوعية العلف المزروع قبل وبعد إستخدام تقانات حصاد المياه.
- لاتوجد علاقة معنوية بين النوع وتبني تقانات حصاد المياه.
- توجد علاقة معنوية بين السن وتبني تقانات حصاد المياه.
- لاتوجد علاقة معنوية بين الحالة الإجتماعية وتبني تقانات حصاد المياه.
- توجد علاقة معنوية بين المستوي التعليمي وتبني تقانات حصاد المياه.

#### 5-1-3. نتائج تحليل معامل إرتباط سبيرمان:

- وجود علاقة عكسية متوسطة بين السن وزيادة الإنتاجية من العلف ورفع القيمة الغذائية.
- توجد علاقة عكسية ضعيفة جداً بين السن وإستقرار الرعاة وتقليل أمراض الحيوان.
- علاقة طردية ضعيفة جداً بين السن والتنوع في الزراعة وتقليل الرعي الجائر.
- لا يوجد إرتباط بين السن وقلة النزاع بين الرعاة والمزارعين.
- علاقة إرتباط قوية بين السن وتأسيس وتطوير المحميات الرعوية.

- علاقة طردية ضعيفة بين المستوى التعليمي و زيادة الإنتاجية من العلف والتنوع في الزراعة وتقليل الرعي الجائر وقرب مصادر المياه.
- لا يوجد إرتباط بين المستوى التعليمي وبين إستقرار الرعاة.
- وجود علاقة عكسية ضعيفة بين المستوى التعليمي وزيادة الكثافة الشجرية.
- علاقة طردية قوية جداً بين المستوى التعليمي والتقليل من الرعي الجائر وتقليل أمراض الحيوان.

#### 4-1-5. نتائج مقياس ليكرت:

- بلغت قيمة مقياس ليكرت المحسوبة لإتجاه المبحوثين نحو الإستفادة والتحسين للمراعي والرعاى في توفر المياه وزيادة المساحة المزروعة وزيادة الدخل (4.50) وهذه النسبة تمثل إتجاه إيجابي.

## 5-2. الخلاصة

هدف البحث لمعرفة أثر تبني تقانات حصاد المياه على أراضي المراعي بمنطقة أبودليق حيث ساعد المشروع في زيادة الدخل وتوفير المياه والعلف ورفع الوعي بمجال تقانات حصاد المياه خاصة تقانة تحضير التروس ومحطات المياه وتأهيل وتشيد الحفائر، وذلك ساعد في زراعة محاصيل حقلية وعلفية جديدة على المنطقة كعلف القوار والبرسيم مما إنعكس على صحة الحيوان وزيادة إنتاج الحليب وزيادة عدد المواليد، وإستفادة المزارعين و الرعاة من التقانات كانت واضحة لذا يجب تشجيعهم على الإهتمام بنشر وتبني تقانات حصاد المياه لمجابهة شح المياه. وتوصل البحث أن مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة له دور كبير في تحسين الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية للأسر الفقيرة خاصة الرعاة عن طريق إستقرارهم وتقليل تدهور المراعي وزيادة النباتات الرعوية بالنثر وتنظيم الرعي

### 5-3. التوصيات

#### إلى مشروع البطانة:

- زيادة مجالات التدريب خاصة في تقانات الحفائر والسدود وتحديداً الوصول إلى المناطق التي لم يصل لها المشروع.
- إدخال علف القوار في الدورات الزراعية للفائدة الغذائية العالية ودوره في سد الفجوة العلفية في فصل الصيف.
- الإهتمام بصحة البيئة ونوعية المياه خاصة تبني المعايير والطرق اللازمة لفصل أماكن شرب المياه للإنسان من الخاصة بالحيوان.
- تشجيع الدراسات التطبيقية التي تعالج مشاكل ندرة المياه.

#### توصيات لإتحاد الرعاة :

- تحسين المراعى من خلال إعادة أستزراع المراعى المتدهورة عن طريق حجز مساحات من الأراضى المتدهورة لعمل محميات رعوية.
- معالجة مخلفات المحاصيل لتحسين القيمة الغذائية للحيوان.
- التوعية بأهمية الموارد المائية ووجوب المحافظة عليها من عوامل التبيد وإضاح ندرتها وأهميتها على المدى البعيد، ويتم ذلك من خلال الإعلام والدورات التي تقيمها الجهات المختصة.
- القيام بحملات إرشادية مكثفة عن طريق القيادات والعاملين في المشروع والخريجين الجامعين والقيادات الأهلية في مجال إستخدام تقانات حصاد المياه.
- تدريب الرعاة على تطوير التروس التقليدية لتشجيعهم على الإستقرار وزراعة العلف .
- تخفيف العبء والضغط على المراعي بتوعية الرعاة على أخطار الرعي الجائر وأثره على توفر الأعلاف.

## المراجع

- أبوالسوار، عوض عثمان (2008)، إداره المراعي، منسق برنامج المراعي، كرسي اليونسكو لدراسات التصحر.جامعة الخرطوم.
- أبوالسوار، عوض عثمان (2004)، إنتاج الأعلاف في السودان، قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة. جامعة الخرطوم.
- أحمد، محمد عوض صالح (2005)، الإرشاد الزراعي المفهوم والتطبيق فى دول العالم الثالث، كلية الزراعة. جامعة سنار.
- الحسن، عبدالرحمن محمد (2011)، إقتصاديات المياه والتنمية المستدامة نحو تحقيق الأمن المائي، عميد الشؤون العلمية، جامعة بخت الرضي. السودان.
- الجمل، محمد فاروق (2012)، المستحدثات الزراعية ، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية. القاهرة.
- الزبيدي، داخل حسين. البرعصي، محمد عبد ربه (2014)، مقدمة فى الإرشاد الزراعي (فلسفة وتطبيق)، حقوق النشر والتوزيع محفوظة لجامعة عمر المختار (البيضاء)، ليبيا.
- الساكني، عبير يحيى (2011)، تقانات حصاد المياه ودورها في تنمية الموارد المائية العربية، كلية التربية جامعة المستنصرية. بغداد.
- الكايد، بيان محمد (2011)، إداره مصادر المياه (النظام البيئي، تلوث المياه، التحلية)، الجامعة الاردنية ، دار اليازة للنشر والتوزيع، عمان. الأردن.
- ال الشيخ، عبد الملك بن عبد الرحمن (2006)، حصاد مياه الأمطار والسيول وأهميته للموارد المائية في المملكة العربية السعودية، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، السعودية.
- اللوزي، سالم (2006)، النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي ،المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم ،جمهورية السودان.
- اللوزي، سالم (2002)، تعزيز إستخدامات تقانات حصاد المياه في الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، السودان.

- دقش، يس محمد إبراهيم (2005)، المراعي والعلف، أستاذ المحاصيل الحقلية، جامعة قطر.
- معتوق، ميرغني عبد الله (2016)، الإرشاد الزراعي دراسات وقرارات وتجربة، جامعة الجزيرة،الدار العالمية للنشر والتوزيع.
- يوسف، أسامة محمد الحسيني. غزالة، عبد الله على (2012)، مواد العلف،الجزء الأول ، مواد العلف الخشنة. كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية، مصر.

### الرسائل الجامعية:

- حامد، نسرين عبدالله يوسف (2017)، الرضا الوظيفي وتأثيره في أداء المرشدين الزراعيين بقطاع نقل التقانة والإرشاد ولاية الخرطوم ، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الزراعة قسم الإرشاد الزراعي.
- مساعد، إيفاق إمام (2014)، مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة ودوره في تحسين وضع المرأة الإقتصادي والإجتماعي بمنطق أبو دليق ، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الزراعة قسم الإرشاد الزراعي.
- نور الدين، نهلة إدريس آدم (2006)، أثر النوع في تبني مهارات ومعارف تقنية حصاد المياه بمحلية رشاد، ولاية جنوب كردفان، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الزراعة قسم الإرشاد الزراعي.

### التقارير:

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2002)، التقرير القطري السوداني حول إستخدام تقانات حصاد المياه بالسودان.
- المؤتمر الدولي الثاني (2006) للموارد المائية والبيئة الجافة،السعودية.
- مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة،(2017)، تقريرالموارد الطبيعي،أبودليق،السودان.
- مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة، (2009) ،وثيقة المشروع، رفاة،السودان.
- مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة، (2007)،الملخص التنفيذي، رفاة،السودان.

- وحدة تنفيذ السدود، (2017) ،حصاد المياه في السودان ،السودان.

#### الإنترنت:

- الفائق، أحمد حمد إبراهيم(2017)، المراعي الطبيعية في السودان. سودايبديا. الموسوعة السودانية. (7-2018)

<https://www.Sudapedia./Sd/ar/content/520>

- الفاضل،عباس صديق(2011)، تحسين المراعي ،مدير عام الإدارة العامة للإرشاد ونقل التقنية وتنمية الرعاء.(https://m.facebook.com)(10-2018)

#### المقابلات:

- مهندس زراعي: هشام سعيد عابدين، منسق وحدة تنسيق الخرطوم. مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة.

مهندس زراعي: تيسير عبدالله محمد، مرشد المراعي، ولاية الخرطوم. مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة. محلية أبو دليق.

# ملحق 1

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم الارشاد الرزعي والتنمية الريفية

إستبيان بحث ماجستير بعنوان

أثر تبني تقانات حصاد المياه على تحسين المراعي

دراسة حالة :مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة(محية أبو دليق)

الإستمارة تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط والمعلومات بها في غاية السرية

إستمارة إستبيان

أ-الخصائص الشخصية:

1-النوع :

1-ذكر ( ) 2- أنثى ( )

2- السن:

1-20-29 ( ) سنه 2-30-39 ( ) سنه 3-40-49 ( ) سنه

3-الحالة الإجتماعية:

1- متزوج ( ) 2-عازب ( ) 3-مطلق ( ) 4-أرمل ( ) 5-مهجور ( )

4-المستوى التعليمي:

1-أمي ( ) 2-خلوة ( ) 3-أساس( ) 4-ثانوي ( ) 5-جامعي ( ) 6-فوق الجامعي ( ) 5- ما

نوع حيازة الأرض؟

1- ملك ( ) 2- إيجار ( ) 3- شراكة ( ) 4- وراثة ( )

6- عدد القطيع قبل إستخدام تقانات حصاد المياه فى المشروع؟

1- ( 10-5 ) 2- ( 25-15 ) 3- ( 100-30 ) 4- ( 200-فأكثر )

7- عدد القطيع بعد إستخدام تقانات حصاد المياه فى المشروع؟

1- ( 10-5 ) 2- ( 25-15 ) 3- ( 100-30 ) 4- ( 200-فأكثر )

8- ماهي المساحة المزروعة قبل إستخدام تقانات حصاد المياه بالمشروع؟

1- 3 فدان ( ) 4- 6 فدان ( ) 7- 10 فدان ( ) أكثر من 10 فدان ( )

9- ماهي المساحة المزروعة بعد إستخدام تقانات حصاد المياه بالمشروع؟

1- 3 فدان ( ) 4- 6 فدان ( ) 7- 10 فدان ( ) أكثر من 10 فدان ( )

10- ماهي نوعية العلف المزروع قبل تبني تقانات حصاد المياه؟

1- القوار ( ) 2- أبوسبعين ( ) 3- أخرى ( ) أذكر

11- ماهي نوعية العلف المزروع بعد تبني تقانات حصاد المياه؟

1- القوار ( ) 2- أبوسبعين ( ) 3- أخرى ( ) أذكر

### ب- تبني تقانات حصاد المياه:

12- من أين سمعت عن تقانات حصاد المياه؟

3 - 1- الأهل والأصدقاء الجيران ( ) 2- الإعلام (التلفزيون، الإذاعة، الصحف) ( )  
المشروع ( ) 4- منظمات غير حكومية ( ) 4- أخرى ( )

13- ماهي مجالات التدريب التي تدرت عليها ؟

1- تخطيط ( ) 2- صيانة ( ) 3- تركيب ( ) 4- تخزين ( ) 5- أخرى ( ) أذكر

14- ما نوع تقانة حصاد المياه التي طبقتها و إستخدمتها؟

1- تشييد محطة مياه ( ) 2- تحضير تروس ( ) 3- تأهيل حفائر ( ) 4- أخرى ( ) أذكر

15- بعد كم من الزمن طبقت هذه التقانات بعد سماعك عنها؟

1-6شهور ( ) 2-سنة ( ) 3-سنة ونصف ( ) 4-أخرى ( )

16- هل شاركت في تخطيط و تنفيذ مشروع تقانات حصاد المياه ؟

1-شاركت ( ) 2-شاركت لحدما ( ) 3-لم أشارك ( )

17- هل يوجد تأهيل لمصادر المياه بشكل منتظم؟

1-يوجد ( ) 2-أحياناً ( ) 3-لايوجد ( )

### ج-الإستفادة والتحسين بعد تطبيق تقانات حصاد المياه:

إستخدام تقانات حصاد المياه لها أثر فى:

الإستفادة والتحسين	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لاأوافق	لاأوافق بشدة
18 توفر المياه.					
19 زادت المساحة المزروعة.					
20 زيادة الإنتاجية من العلف ورفع القيمة الغذائية.					
21 إستقرار الرعاة.					
22 زيادة الدخل.					
23 تنوع فى الزراعة(أعلاف وخضر).					
24 قلة النزاع بين المزارعين والرعاة.					
25 قرب مصادر المياه من السكن.					
26 زيادة الكثافة الشجرية والعلفية.					
27 التقليل من الرعي الجائر.					
28 التدريب على قطع،تجفيف،تخزين المحاصيل و الأعلاف.					
29 تأسيس وتطوير المحميات الرعوية.					
30 قلت أمراض الحيوان المنتشرة فى المنطقة.					
31 إقامة مشاريع وبرامج تنمية أحر بالمنطقة(مدارس،محو أمية،مراكز تدريب نسوي،مشاريع إنتاج حيواني،مراكز صحية،أندية شبابية) أخرى.أذكر					

## ملحق 2



تشيد محطة مياه



علف القوار



تحضير التروس

(منطقة أبو دليق)