

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات الزراعية

قسم الإقتصاد الزراعي



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس (مرتبة الشرف)

بعنوان:

اقتصاديات المياه في ري المحاصيل

(منطقة الدراسة : محلية الروصيرص – ولاية النيل الأزرق)

إعداد الطالب :

حسن أثنين إدريس الخضر

إشراف الدكتور:

إنتصار يوسف أحمد

أبريل 2016

الآية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى:

أُولَٰئِكَ يَرَى الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا
وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

صدق الله العظيم
(سورة الأنبياء : الآية : 30)

الاهداء

بذات الحب الممسوق في دواخلنا عشقا لكم ..وبكل آيات الامتنان صفاء نهدي هذا الجهد
العمل المتواضع الى هؤلاء.....

الى السماء التي تهب المطر دون ان تنتظر الثمر للمشعل المضي الذي صارع الظلمة في
سبيل انارة الطريق
ابي الحبيب

الى الينبوع الذي لا ينضب ويفيض بالحنان والعتاء الى من كانت شمسا تقيني برودة الشتاء
ونجما اهتدي به في الصحراء الى من تشرق عينان برؤيتها كل صباح
امي الخنون

الى من علموني ابجدية الحياة طفلا
وقمروني بلطائف المحبة يافعا
وزرعوا بالقلب سنديانا
اخوتي الاعزاء

الى من سرت واياهم درب الحياة
وفتحوا قلوبهم لانزل فيها صديق بالحياة
واطبقوا على الاجفان لآكون طيفا من الحياة
الى من عشت معهم احلى ايامي
الأصدقاء

الدكتورة / إنتصار يوسف

الشكر والعرفان

الشكر والحمد لله اولا .

ثم الشكر لمن ساهم معنا في انجاز هذا العمل المتواضع واسأل الله ان ينال رضاء
واستحسان الجميع وخص بالشكر الدكتورة / إنتصار يوسف الذي بذل معنا اقصى
جهده ومد لنا يد العون توجيهها وارشادا في اعداد هذا البحث المتواضع ا ولم يبخل

علينا قط بكلمة الى رمز الاجتهاد والوفاء

والشكر موصول ايضاً والى الجميع.

المستخلص

اجريت هذه الدراسة في محلية الروصيرص ولاية النيل الازرق في شهر ابريل عام 2016, هدفت هذه الدراسة الي تقييم كفاءة استخدام المياه والتعرف علي العقبات التي تواجه المزارعين في عدم استغلال مياه الري, وقد تم اختيار عينة شملت 45 فرد عن طريق اسلوب العينة العشوائية و

قد توصلت الدراسة الي الاتي

- 1- ضعف التمويل لصغار المنتجين بل تعتمد الاسر علي التمويل الذاتي وكان له اثر مباشر في محدودية المساحة المزروعة .
- 2- عدم ازالة الطمي والحشائش من القنوات بصورة جيدة له اثر مباشر علي كفاءة الري
- 3-عدم تقليل الفاقد من مياه الري خاصة اثناء توزيعها علي الترع الرئيسية او التوزيع من مساقى غير مبطنة.
- 4-عدم وجود ارشادات مائية لامداد المزارعين بمعلومات فنية لتشغيل وصيانة نظم الري له اثر مباشر في كفاءة نظام الري المستخدم .
- 5-ضعف الوعي وانتشار الامية في المزارعين له اثر علي قلة الخبرة والمهارة للمزارعين .
- 6- ارتباط المشاكل مع بعضها مثل اكبر عائق امام الباحث لتوضيح جميع المشاكل التي يعاني منها المزارعين في عملية ري المحاصيل .
- معوقات البحث تمسلت في صعوبة الحصول علي البيانات المطلوبة من المزارعين .

Abstract

The study was conducted alocal Roseires of blue Nile state in the month of April 2016 and The aim of this study was to assess are sufficient water use and identify the obstacles faced By farmers in the non exploitation of water for irrigation has been selected sample of 45 Individual by the style of the random sample has reached the study of the follows : 1 poor Funding for small producers but the family relies on self – financing based and had a direct Impact in a limited area planted 0.2 / non removal Alatmaalhachaih of channels well has A Direct impact on the efficiency of irrigation 0.3/not to reduce wastage of irrigation water Especially during distribution to the canals leading or distribution of the divisions of unlined. 4 / lack of water Archadadt farmers to supply technical information for the operation and Maintenance of irrigation systems has a direct impact on the user kavaehnzam irrigation .5 / Lack of awareness and illiteracy farmers an impact on the lack of experience and skill . 6 link Problems with some of them such as the biggest impediment to the researcher to illustrate The problems of the farmers to irrigate crops process . find the obstacles was the difficulty obtaining the required data .

الفهرست

رقم الصفحة	الموضوع.....
1	الفصل الأول.....
1	المقدمة.....
2	أهمية البحث
2	مشكلة البحث
3	أهداف البحث
3	فروض البحث
4	منهجية البحث.....
4	هيكل البحث
5	الفصل الثاني -الإطار النظري.....
6	الموارد المائية فى المنطقة.....
8	كفاءة إستخدام الموارد المائية
8	مشاكل ومعوقات فى عدم إستخدام الموارد المائية.....
11	الفصل الثالث - الموارد الطبيعية فى الروصيرص
11	امنطقة الدراسة.....
12	الموارد الطبيعية فى المنطقة.....
14	الأنشطة الإقتصادية الأخرى.....
15	الفصل الرابع - التحليل والمناقشة
15	الخصائص الإجتماعية والإقتصادية للمزارعين.....
19	كفاءة إستخدام الموارد المائية
26	المشاكل والعقبات
28	مهارات وخبرات المزارعين
30	الفصل الخامس.الخلاصة والتوصيات.....
30	الخلاصة
31	التوصيات.....
	المراجع
	الملاحق.....

فصل الاول

المقدمة

1.1 تمهيد:

الماء عصب الحياة لذا تزداد اهميته كمورد اساسي لاستمرار الحياة. وعملية التمثيل الضوئي واذا بة بعض المركبات العضوية وغير العضوية ، كما انه مكون اساسي في الخلايا الحية .

وبناء على برنامج الامم المتحدة الانمائي في عام 1966م فان المشاكل المتعلقة بالماء ستصبح اكبر عائق للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في كثير من دول العالم في المستقبل (مسندعام 2001م).

5% من العالم يعيشون على اقل من 1% من مورد المياه العذبة المتاحة في العالم .

على الرقم من هذه الخصائص لا يزال عدد كبير من الدول يستهلك كميات كبيرة من الموارد المائية النادرة لدعم مؤسسات قطاع عام لا يتسم بالكفاءة فيما يتعلق بالري ومورد المياه على السواء.

ونسبة للطلب على المتزايد على الماء يجري استخدام المياه الجوفية بما يتجاوز كثير من معدل تجدد الموارد التي تقاوم المشكلة وتتنخفض عدم توفر المعالجة لمياه المجاري للقطاعين (الحضري - الزراعي).

أما في السودان بالرغم من توفر مصادر مياه الانهار الدائمة والموسمية ومياه الامطار الجوفية الا انها لن تستقل استقلال أمثل خاصة في القطاعي الزراعي .

وعليه فان عملية اقتصاديات المياه ضرورية في توزيع وترشيد المياه واستخدامها بصورة امثل خاصة في الزراعة مما يزيد عجلة التنمية وتطويرها وخاصة في توسيع الاراضي الزراعية .

تعتبر منطقة الروصيرص (خزان الروصيرص) ركيزة اساسية لزيادة الطاقة الكهربائية لايفاء بمتطلبات المشاريع الزراعية .حيث يمكن السودان من المتع بمخزون مائي يغطي المشاريع القائمة واطافة الى مشاريع جديدة.

كما انها تسهم في توفير المتطلبات المائية للمشاريع الزراعية المروية القائمة على النيل الازرق وتحقيق التوسع الافقي في الزراعة المروية .

2.1- مشكلة البحث:

بالرغم من وجود أراضي واسعة بالقرب من خزان الروصيرص الا انها تستخدم جزء قليل من مياه الخزان في عملية ري المحاصيل كما ان هنالك عدم استقلال وترشيد مياه خزان الروصيرص في عملية ري المحاصيل بصورة مثلى وبالتالي عدم تحقيق زيادة في الانتاجية.

3.1- اهمية البحث:

تكمن اهمية البحث في أنه يتناول موضوع اقتصاديات المياه للري في منطقة حيث انها تلعب دور في عملية الري وبالتالي تنتج فرصة في زراعة العديد من المحاصيل خاصة الحاصلات البستانية . ومن ثم تكتفي تلك المنطقة من حيث الغذاء ايضاً تلعب دوراً في تنمية وتطوير هذه المنطقة في شكل منشآت ومؤسسات من عائدات تلك المحاصيل .

4.1- اهداف البحث :

الهدف الرئيسي هو:

دراسة اقتصاديات مياه الري في منطقة الروصيصر، من خلال الأتي :

اهداف فرعية:

- دراسة الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لمزارعي الروصيصر.
- تقييم كفاءة استخدام مياه الري في الزراعة بمنطقة الروصيصر .
- التعرف على العقبات التي تواجه المزارعين في عدم استقلال مياه الري.
- التعرف على المهارات والخبرات المكتسبة لدى المزارعين ادوات ونظم الري.

5.1-فروض البحث:

1. مياه الري تستخدم بعدم كفاءة في المنطقة.
2. المشاكل الادارية من اهم العقبات التي تواجه المزارعين.
- 3.مهارات وخبرات المزارعين في استخدام ادوات ونظم الري قليلة.

6.1 منهجية البحث:

1.6.1 - نوع ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على البيانات الاولية متمثلة في :

- طريقة الاستبيان .
 - الملاحظة وذلك بالوقوف في اراضي المزارعين .
- كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية متمثلة : في المراجع و التقارير من المؤسسات الحكومية ومواقع الانترنت.

2.6. حجم وأسلوب اختيار العينة:

2.6.1- يتم حساب حجم العينة بناءً على المعادلة التالية :

$$n = n_0 / \left(1 + \frac{n_0}{N}\right)$$

حيث ان :

$$n = \text{حجم العينة .}$$

$$N = \text{مجتمع الدراسة.}$$

$$n_0 = \text{حجم العينة الابتدائية.}$$

$$n_0 = z^2 a^2 p (1 - p) / e^2$$

حيث:

$$a = \text{مستوى المعنوية (5\%)}$$

$$z = \text{قيمة z الجدولية (1.96)}$$

$$p = \text{نسبة أهم ظاهرة في الدراسة (50\%)}$$

$$e = \text{الخطأ المسموح به}$$

حيث بلغ حجم العينة 105 ولكن نتيجة للظروف وضيق الوقت والامكانيات تم اختيار العينة 45 ، عن طريق اسلوب العينة العشوائية .

3.6.1- تحليل البيانات:

المنهج المتبع في التحليل هو التحليل الاحصائي الوصفي .

4.6.1 - حدود البحث:

- الحدود الزمانية: (2015-2016م).
- الحدود المكانية: ولاية النيل الازرق محلية الروصيرص (الخان).

7.1 - هيكل البحث :

الفصل الاول:

المقدمة وتشمل : مشكلة البحث- اهمية البحث - اهداف البحث -فروض البحث - منهجية البحث .

الفصل الثاني :

الاطار النظري :يستعرض الموارد المائية في السودان .

الفصل الثالث :

يلغي الضوء على الموارد الطبيعية في منطقة الدراسة.

الفصل الرابع:

النتائج والمناقشة .

الفصل الخامس:

الخلاصة و التوصيات .

الفصل الثاني

الموارد المائية في السودان

1-2 تمهيد :

تتنوع مصادر المياه في السودان تنوع تضاريسه ومناخاته ، وتتكون الموارد المائية في السودان من :
مياه الأنهر ، ومياه الأمطار ، والمياه البسطحية ، والمياه الجوفية .

2-2 الموارد المائية متمثلة في:

1-2-2 نهر النيل :

يمتد نهر النيل إلي حوالي 1700 كيلو متر من الجنوب إلي الشمال ، كما تعطي حوض النيل وروافده في السودان حوالي 2.5 مليون هكتار وتشتمل روافد النيل علي :

- ❖ النيل الأبيض .
- ❖ النيل الأزرق .
- ❖ نهر عطبرة .
- ❖ ستيت
- ❖ الدندر .
- ❖ بحر السلام .
- ❖ الرهد .

تقع على النيل شلالات النيل الستة التي تبدأ بالشلال الأول في أسوان بمصر وتنتهي بشلال السادس السبلوقة في شمال الخرطوم ، وعليه بحيرات صناعة مثل : بحيرة النوبة في أقصى شمال السودان وغيرها من البحيرات الصناعية خلف السدود والخزانات .

تقدر حصة السودان مياه النيل ب 18.5 مليار متر مكعب في العام ، يستغل منها حاليا حوالي 12.2 مليار متر مكعب في العام . بينما تبلغ الكمية الإجمالية لنهر النيل وروافده النيل الأزرق والنيل الأبيض ونهر عطبرة والرهد والدندر حوالي 50 مليار متر مكعب .

2-2-2 الأناهار الموسمية:

في السودان عدد من الانهر والاودية الموسمية مثل:

- نهر القاش .
- خور طوكر .
- نهر عطبرة .
- خور ابو حبل .
- خور بركة .

واخرى جافة كوادي هور ووادي الملك ووادي المقدم واإلي جانب عدد من البحيرات مثل : بحيرة ابيض والبرك والمستنقعات والخيران ، تتجمع هذه المجاري الموسمية وفي اودية السهول الوسطى وعددها حوالي 40 وادي وكميتها السنوية حوالي 6.7 مليار متر مكعب والمياه المتجمعة في الحفائر ومستنقعات صناعية وعددها 480 حفيرتحتوي علي 26 مليون متر مكعب من المياه .

2-2-3 المياه الجوفية :

تنتشر المياه الجوفية في اكثر من 50 % من مساحة السودان ويقدر مخزونها نحو 15.200 مليار متر مكعب ويأتي حوالي 285 منها نامن حوض النوبة و20% من حوض أم روابة في ولاية شمال كردفان ومايستغل من هذه المياه يبلغ حوالي 1.3 مليار متر مكعب ،ايضا هنالك حوض البقارة في ولاية جنوب دارفور .

2-3 كفاءة إستخدام الموارد المائية:

رفع كفاءة إستخدام المياه بالمشاريع المروية وذلك عن تقليل هدر وتقليل مكافحة الاعشاب التي تنمو في النيل لتقليل الفائض من التبخر ،كما يتم اجراء الموازنة المائية للأحواض الجوفية لتحديدحجم التغذية ومن ثم تحديد السحب الآمن كما في أحواض البقارة والنيل الأزرق وعطبرة .

كفاءة استخدام مياه الري تتعلق بجانبين اساسيين :

الأول : يرتبط بتخفيض الفاقد من مياه الري خلال مرحلة توصيلها من منابعها الأصلية وحتى وصولها إلى من مكان إستخدامها داخل الحقول حيث يتطلب اعتبارات الكفاءة تقليل هذا إلى ادنى حد ممكن ويرتبط ذلك أساسا بكفاءة نظام الري .

الثاني : يتعلق برفع كفاءة وحدة المياه المستخدمة داخل الحقول حيث يتطلب اعتبارات تدنية المستخدم منها لنفس الحجم من النتائج او تعظيم العائد عن وحدة المياه المستخدمة ويرتبط بكفاءة اساليب الري المستخدمة واختيار التركيب المحصولي الملائم لندرة المياه .يعني ذلك ان رفع كفاءة استخدام يعتمد اساسا على ثلاثة عوامل :

الأول : يتعلق بكفاءة نظام الري السائد .

الثاني : يتعلق بأساليب الري .

الثالث : يتعلق بالتركيب المحصولي .

2-4 مشاكل ومعوقات إستخدام الموارد المائية :

توافر المياه اللازمة للزراعة في السودان في حسب الدراسات حيث يمتلك مياه متعددة ،لكن يواجه مشكلة في كفاءة استخدامها ،التهديد الذي يواجه المشاريع الزراعية المروية نتيجة إرتفاع لفواقد مياه الري والتي ترجع لعوامل طبيعية وإدارية وفنية . وبعض المشاكل تتعلق بأنظمة الري المستخدمة في بعض المشاريع المروية من المروية من النيل والتي لا تحمل بصورة كاملة وفق ضوابط ومعايير التنمية واستخدام طرق الري التقليدية .

مشاكل (معوقات) استخدام الموارد المائية تتمثل في:

✓ اسباب طبيعية .

✓ اسباب ناتجة عن الأنشطة الإنسانية.

2-4-1 المشاكل الطبيعية :

هنالك اسباب طبيعية تعوق استخدام الموارد المائية تتمثل في النقاط التالية :

أ- التقلبات المناخية : ان التغيرات المناخية ناتجة عن الزيادة في نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وغيره من الغازات المتولدة عن عمليات الإحتراق بسبب الأنشطة البشرية والتي ترفع من حرارة الجو (الإحتباس الحراري).

ب- الموقع الجغرافي : ان للموقع الجغرافي دور ولكن ليس حاسما فشكل الأرض وطبيعة الموقع ومواسم سقوط الأمطار وكمية الأمطار الجارية على السطح ، لكن كل ذلك يحدد امكانية تخزين المياه وما اذا كان بالإمكان الإستعانة بالتكنولوجيا لاستخدام المياه استخداما اقتصاديا.

ج- التسرب : يؤدي التسرب إلى فقدان كميات كبيرة من المياه وخاصة اذا كانت الأرض من نوع التربة الرملية الخفيفة، إذا يتسرب الماء بسرعة فائقة إلى ماتحت منطقة الجذور مما يتطلب معه زيادة عدد الريات والذي ينتج عنه إستهلاك مائي أكبر .

د- انجراف التربة: في منطقة حوض النيل ان التوسع في قفي الأراضي الزراعية وتوالي سنين الجفاف ادت إلى الإسراع بتعرية التربة خاصة في منطقة حوض النيل الأزرق ونهر عطبرة .

2-4-2 مشاكل الأنشطة البشرية :

الأسباب الناتجة عن الأنشطة البشرية تتمثل في :

أ- الإستغلال الجائر لموارد المياه الجوفية : أدى الإستغلال الجائر لموارد المياه الجوفية إلى التأثير على التوسع العمراني و النمو السكاني : إن النمو السكاني و إرتفاع دخل الفرد و التوسع العمراني عوامل تؤدي إلى زيادة إجمالي إستهلاك المياه ، و بالتالي يؤدي إلى الضغط على الموارد المائية .

ب- إستخدام طرق الري التقليدية و تدني الكفاءة : أهم الأسباب للفوائد المائية في السودان تدني كفاءة إستخدام المياه في الزراعة و ذلك لإعتماد معظمها على طرق الري التقليدية (الري السطحي) .

ت-التوازن الطبيعي للطبقات الخاملة للمياه كماً و نوعاً و قد أدى الضخ الزائد إلى إنخفاض
منسوب المياه الجوفية و تدهور نوعية المياه بفعل تغلغل مياه البحر أو المياه الجوفية المالحة
المجاورة .

ث - مياه الصرف الصحي و الزراعي :

الفصل الثالث

الموارد الطبيعية في الروصيرص

1-3 منطقة الدراسة :

تقع محلية الروصيرص في ولاية النيل الأزرق بالسودان على الضفة الشرقية لنهر النيل الأزرق بإرتفاع 467 متر 1532 قدم (فوق سطح النهر) وتبعد عن العاصمة الخرطوم حوالي 530 كيلو متر 329 ميل ، منطقة غنية في مواردها الزراعية والحياة البرية وزاد بناء السد الذي يحمل إسمها إلي أهميتها في دعم اقتصاد المنطقة واقتصاد السودان بشكل عام . هنالك روايتان ترجحان سبب للتسمية التي تشير الي الرصيرص اسم مركب من كلمتين بلهجة قبيلتي المابان والبرون التان تسكنان المنطقة وهو (رو) وتعني الأرض (صيرص) وتعني مرتفع وبذلك يعني الاسم الأرض المرتفعة والرواية الأخرى تنسب الإسم الي الصخور الكثير بالمنطقة والمتراصة فليل لها الروصيرص أياالصخر المتراص ويطلق عليها أهلها لقب عروس النيل الأزرق تحدمدينة الروصيرص جنوبا قرية كرمة التي تقع علي مرمي حجر منها ومن الشرق كل من قرية القرَبي ومن ناحية الشمال قرية حلة الحجر ومن جهة الغرب نهر النيل الأزرق .

أحياء المدينة :

تقسم الروصيرص الي خمسة أحياء رئيسية وتتقسم بدورها الي تجمعات سكنية أصغر هي:

1- الحي الشرقي

2- الحي الغربي

3- الحي الشمالي

4-الحي الجنوبي

5- القنيص شرق

2-3 الموارد الطبيعية في المنطقة :

1-2-3 المناخ :

يسود المنطقة مناخ السافانا الغنية حيث يصل متوسط الأمطار خلال العام ما بين 600-1000 ملم وتمتاز المنطقة بارتفاع درجة الحرارة في الصيف خاصة في شهري ابريل - مايو .مما يؤدي إلى هطول الأمطار و تتخفص درجة الحرارة في الشتاء .

3-2-2 الأرض:

تعتبر الأرض موردا طبيعيا مهما لممارسة النشاطات الزراعية والرعية والتعدين بالمنطقة .تتميز أراضي منطقة الروصيرص بأنها ذات أراضي طينية وسطى . وتقسم اراضي تلك المنطقة إلى عدة أنواع :

- الأراضي الطينية الوسطى .
- الأراضي الطينية الثقيلة .
- أراضي القوز (الرملية).
- أراضي الجروف .
- الأراضي الجبلية.

3-2-3 المياه :

المصادر المائية في منطقة الروصيرص تتمثل في الآتي :-

أ- الأمطار : تقع محلية الروصيرص في حزامالسافانا الغنية دحيث تتراوح كمية الأمطار في العام ما بين 900-1000 ملم متر واحيانا تفوق ذلك ويبدأ الهطول السنوي للأمطار في اوائل شهر أبريل ويمتد حتى بداية شهر نوفمبر وتبدأ الأمطار خفيفة في بداية شهر ابريل وتبدأ في الزيادة الي ان تصل زروتها خلال شهريوليو - يونيو إلى أغسطس ثم تتراجع خلال شهري أكتوبر ونوفمبر حيث يبدأ الموسم الزراعي خلال شهر يونيو وتستمر العملية الزراعية حتي اواخر شهر أغسطس .

ب- النيل الأزرق : (خزان الروصيرص)

يعتبر النيل الأزرق من أهم الموارد المائية على مستوى السودان ، ويمثل اهم روافد نهر النيل .

خزان الروصيرص :- هو سد خرساني يقع على النيل الأزرق عند شلالات الروصيرص فوق أرض منبسطة وبها بعض المرتفعات والجبال العالية ، كما يمد الشبكة الوطنية للكهرباء في السودان بجزء مقدر من الطاقة ، حيث يتم الزراعة المروية من تلك الخزان والذي يساعد في زراعة بعض المحاصيل مثل :الخضر والحدائق البستانية للفاكهة مثل:الموز- المانجو - الجوافة - الليمون - والقشطة .

3-2-4 الثروة الحيوانية والسمكية:

حيث تقدر الثروة الحيوانية في محلية الروصيرص بحوالي 6.201.000 رأس وهي بذلك تمثل موردا مهم من الموارد الغذائية للبلد نتيجة لصادرات الثروة الحيوانية التي تعود على البلاد بالعملات الصعبة .

كما تذخر منطقة الروصيرص بثروة سمكية كبيرة حيث تعتبر احد المناطق المهمة التي تمد الولايات المجاورة و ولاية الخرطوم بالاسماك الطازجة يوميا .

3-2-5 الغابات والمراعي :

تعتبر الغابات والمراعي من الموارد الطبيعية المهمة للحفاظ على البيئة وتلطيف الجو بامتصاص اشعة الشمس وحماية التربة من التدهور و التعرية بفعل الرياح ، كما تعمل الأشجار كمصدات للرياح هذا من ناحية البيئة ، إما من الناحية الاقتصادية فلها اهمية اقتصادية بالغة وتتمثل في بعض الأثاثات المنزلية والأخشاب وتوفير الوقود . ويوجد بالمنطقة حزام الصمغ العربي وينحصر بين الجزء الجنوبي والجزء الشرقي ، حيث تتوفر أشجار الطلح في الأراضي الطينية وأشجار الهشاب . ايضا من الأشجار ذات الأهمية الاقتصادية : (الطلح - الهجليج - التبليدي - العرديب والسدر) .

هذا القطاع الغابي يساعد ايضا في توفير المراعي الطبيعية للحيوانات الأليفة والحيوانات البرية . ونظام الري السائد بالمنطقة هو نظام الرعي المفتوح .

3-3 الأنشطة الاقتصادية الأخرى :

إعتمد انسان منطقة الروصيرص أساسا على الز راعة والري وقطع الغابات في صناعة الفحم وخطب الوقود ، وايضا صيد الاسماك والخدمات والأشغال المرتبطة بالسد .

الفصل الرابع

التحليل والمناقشة

1-4 الخصائص الاجتماعية والاقتصادية :

1-1-4 النوع :

جدول (1-4) يوضح أن أغلب المزارعين هم منوع الذكور ،بنسبة 100% ، من الملاحظ غياب دور الأنثى في ممارسة عملية الزراعة بالأخص المروية في تلك المنطقة ، يعتبرون أنها تحتاج إلي جهد ووقت وإشراف .

جدول (1-4) : توزيع العينة حسب النوع :

النوع	التكرار	النسبة المئوية (%)
ذكر	45	100
أنثى	-	-
المجموع	45	100

المصدر: نتائج الميداني (2016).

2-1-4 العمر :

الجدول (2-4) يبين ان معظم المزارعين في الفئة العمرية من 50-60 سنة ،والذين بلغ نسبتهم 73.3.

هنالك عدد من التقارير تشير الي ان العمر يؤثر ايجابا علي الانتاجية ، لان معرفة الاعمار تساعد تحديد النشاط الجسماني والعقلي للمزارع وذلك لما له من تأثير علي مدى تقبله علي تطبيق التقانات في المجال الزراعي بكفاءة تقنية أكثر (تقرير وزارة الزراعة 2005).

جدول (2-4) : توزيع العينة حسب العمر :

العمر	التكرار	النسبة المئوية (%)
-------	---------	----------------------

2.2	1	20 - 30 سنة
6.7	3	31 - 40 سنة
17.8	8	41 - 50 سنة
73.3	33	51 - 60 سنة
100	45	المجموع

المصدر نتائج البحث الميداني (2016).

4-1-3 المستوى التعليمي :

الجدول (3-4) يوضح ان مستويات التعليم وسط المزارعين متدنية ،حيث ترتفع معدلات الامية بنسبة 33.3%. وكذلك ترتفع معدلات التعليم الأولي (الاساس) بنسبة 31.1%. مع عدم وجود مستويات التعليم العالي ، مما يدل علي تدني وقلة الوعي الزراعي وخاصة في تبني الحزم التقنية والتقانات الحديثة في الانتاج الزراعي .

جدول (3-4) : توزيع العينة حسب المستوى التعليمي :

النسبة المئوية (%)	التكرار	المستوى
33.3	15	أمي
15	9	خلوة
9	14	أساس
14	7	ثانوي
-	-	جامعي
100	45	المجموع

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

4-1-4 الحالة الاجتماعية :

الجدول (4-4) يوضح ان معظم المزارعين في المنطقة متزوجين بنسبة 100%، وهذا يدل علي انهم في حالة استقرار اجتماعي .

جدول (4-4) :توزيع العينة حسب الحالة الاجتماعية :

النسبة المئوية (%)	التكرار	الحالة
100	45	متزوج
-	-	غير متزوج
100	45	المجموع

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

4-1-5 حجم الاسرة :

الجدول (4-5) يبين ان الاسرة التي يبلغ عدد افرادها اكثر من من 7 ، كانت نسبتهم 33.3% ، ويليهما الأسرة التي يبلغ عدد افرادها من 5-7 بنسبة 26.7 ، كلما كانت عدد الأسرة كبيرة ،يزيد من المساحات المزروعة والانتاجية وذلك لتوفر الايدي العاملة في الحقل وتكلفة أقل .

جدول (4-5) : توزيع العينة حسب حجم الأسرة :

النسبة المئوية (%)	التكرار	العدد
11.1	5	أقل من 3 أفراد
18.9	12	من 3 إلى 5 أفراد
26.7	13	من 5 إلى 7 أفراد
33.3	15	أكثر من 7 أفراد
100	45	المجموع

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

4-1-6 المهنة الرئيسية:

الجدول (4-6) يشير الي ان المهنة الرئيسية لمعظم سكان المنطقة هي الزراعة بنسبة 100%. مما يعني انهم يمارسون الزراعة طول العام (المطرية والمروية)

جدول (4-6): توزيع العينة حسب المهنة الرئيسية :

المهنة	التكرار	النسبة المئوية
مزارع	45	100
تاجر	-	-
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

4-1-7 المهنة الثانوية :

الجدول (4-7) يبين ان المهنة الثانوية لدي المزارعين اقل ، وهذا يدل على ان معظم سكان المنطقة يعتمدون علي الزراعة كمهنة رئيسية .

جدول (4-7) :توزيع العينة حسب المهنة الثانوية :

المهنة	التكرار	النسبة المئوية (%)
موظف	8	35.3
تاجر	3	6.7
ميانيكي	3	6.7
لا توجد	21	51
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

2-4 كفاءة استخدام الموارد :

8-1-4 مساحة المشروع بالفدان :

الجدول (8-4) يوضح ان المساحات لدى المزارعين كبيرة ،ليس لديهم المقدرة في السيطرة والتحكم في هذه المساحات نسبة لظروف وعوامل تتسبب في عدم استغلالها .

جدول (8-4) : توزيع العينة حسب مساحة المشروع :

المساحة	التكرار	النسبة المئوية
1 فدان	3	6.7
2 فدان	7	15.6
3 فدان	9	20
4 فدان	11	24.4
5 فدان	6	13.3
6 فدان	3	6.7
7 فدان	5	11.1
8 فدان	1	2.2
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

2-2-4 موقع المشروع (المزرعة) :

الجدول (4-9) يوضح ان موقع المشروع مياه الري ، بل يعانون من بعض العقبات اثناء عملية الري كالفقد , بالنسبة للمصدر (النيل) قريب بنسبة 90.6%، وهذا يدل علي ان المزارعين بالمنطقة لا يعانون نقص من

جدول (4-9) توزيع العينة حسب موقع المشروع:

النسبة المئوية (%)	التكرار	الموقع
100	45	قريب
-	-	بعيد
100	45	المجموع

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

4-2-4 هل مياه الري متوفرة :

الجدول (4-10) يوضح ان المياه متوفرة طول العام بنسبة 100% ، وهذا يدل على أنهم يعتمدون في عملية الري علي مياه النيل الأزرق الذي يعتبر من الأنهر الدائمة الجريان .

جدول (4-10) : توزيع العينة حسب توفر مياه الري :

النسبة المئوية	التكرار	البند
100	45	متوفر طول العام
-	-	متوفر موسمياً
100	45	المجموع

المصدر : نتائج البحث الميداني(2016).

4-2-4 تكاليف الري :

الجدول (4-11) يبين ان أغلب المزارعين يروون ان تكلفة إتاحة المياه لهم متوسطة بنسبة 100% ، مما يشير إلي ان تكلفة إتاحة المياه لا تدخل في الحساب ، انما يتم حساب التكلفة من مدخلات الانتاج وخصم الانتاجية.

جدول (4-11) : توزيع العينة حسب تكلفة الري :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
مرتفعة	-	-
متوسطة	45	100
ضعيفة	-	-
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-5 تكاليف رفع المياه بالطلبية للحقل :

الجدول (4-12) يشير إلى ان معظم المزارعين يرون ان تكلفة رفع المياه بالطلبية متوسطة بنسبة 100% . الجدير بالذكر ان معظم التكاليف تتمثل في : الوقود - زيت التشحيم - الصيانة.

جدول رقم (4-12) : توزيع العينة حسب تكاليف رفع المياه بالطلبية :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
عالية	-	-
متوسطة	45	100
مناسبة	-	-
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016) .

6-2-4 نوع المحصول :

الجدول (4-13) يوضح ان معظم مزارعي المنطقة يزرعون محاصيل الخضر والفاكهة بنسبة 73.3 .
 . تتمثل في : ليمون - موز - طماطم - بازنجان .

نوعية المحاصيل المزروعة والتي تحدد حجم الاستهلاك المائي للمحصول (هي كمية المياه اللازمة لنمو المحصول)

جدول رقم (4-13): توزيع العينة حسب نوع المحصول :

النسبة(%)	التكرار	المحصول
8.9	4	الفاكهة
17.8	8	الخضر
73.3	33	الإثنين معا
100	45	المجموع

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-7 أي من المحاصيل الأكثر استهلاكاً للماء :

الجدول (4-14) يظهر أن المحاصيل الأكثر استهلاكاً للماء من الأنواع المزروعة الحضر من الخضر والفاكهة مثل : ليمون - موز - طماطم - بنسبة 64.4%.

جدول (4-14): نوع العينة حسب الاستهلاك للماء :

النسبة المئوية(%)	التكرار	المحصول
15.6	7	الفاكهة
20	9	الخضر
64.4	29	الإثنين معا
100	45	المجموع

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-8 كمية المياه المتوفرة للري

الجدول (4-15) يوضح أن كمية المياه كافية للري بنسبة 100%. وهذا من ناحية الوفرة، ولكن من ناحية الاستخدام قد يواجهه بعض العقبات أثناء عملية الري .

جدول رقم (4-15): توزيع العينة حسب كمية المياه للري :

الكمية	التكرار	النسبة المئوية (%)
كافية	45	100
غير كافية	-	-
المجموع	45	100

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-9 عدد الريات اللازمة للمحصول في الأسبوع :

الجدول (4-16) يشير إلي ان المزارعين يقومون بعملية الري لمعظم محاصيلهم ثلاثة ريات بنسبة 64.4 %، كالموز والليمون والطماطم .

جدول (4-16): توزيع العينة حسب عدد الريات اللازمة:

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
ريتين	16	33.6
ثلاثة ريات	29	64.4
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-10 هل هناك فاقد في كمية المياه المتوفرة :

الجدول (4-17) يوضح أن معظم المزارعين لديهم فاقد في كمية مياه الري بنسبة 100% ، ويرجع ذلك إلي عدة العوامل :

فاقد التسرب :سواء كانت من الترعة الرئيسية او ترع التوزيع والمساقى غير المبطنة .

فواقد -نتيجة لتكون الحشائش في المجاري المائية .

عوامل فنية تتمثل في عدم ضبط توزيع المياه بما يتلائم مع الاحتياجات المائية اللازمة للمحصول

جدول (4-17) : توزيع العينة حسب الفاقد في كمية المياه :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
نعم	45	100
لا	-	-
المجموع	45	100

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-11 في ظهور عطل في المصدر هل توجد مصادر بديلة :

الجدول (4-18) يبين أن مزارعي المنطقة يعتمدون في عملية الري على مياه النيل(خزان) نسبة لان المياه متوفرة طول العام وقريبة لمزارعهم .

جدول (4-18) : توزيع العينة حسب وجود المصدر:

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
نعم	-	-
لا	45	100
المجموع	45	100

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-12 أفضلية امتلاك الطلمبة :

الجدول (4-19) يوضح أن أغلبية المزارعين بالمنطقة يفضلون امتلاك الطلمبة لوحدهم بنسبة 100% ، ويرجع لعدة أسباب الطلمبات المستخدمة لا تتحمل الضغط العالي وضمان استمرار لعدة مواسم .

جدول (4-19): توزيع العينة حسب امتلاك الطلمبة :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
لوحدك	45	100
بالمشاركة	-	-
المجموع	45	100

المصدر: نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-13 عدد مرات صيانة الطلمبات في الموسم :

الجدول (4-20) يشير إلي أن المزارعين يقومون بعملية صيانة الطلمبات ثلاث مرات في الموسم بنسبة 37.8 ، ومرتين بنسبة 46.7 هذا يشير ضرورة صيانة الطلمبة لعدة مرات لضمان استمرارها لسنوات قادمة.

جدول رقم (4-20) : توزيع العينة حسب مرات صيانة الطلمبات :

مرات الصيانة	التكرار	النسبة المئوية (%)
مرة واحدة	7	15.6
مرتين	21	46.7
ثلاثة مرات	17	37.8
المجموع	45	100

المصدر: نتائج البحث الميداني (2016) .

4-2-14 الإشراف والمتابعة على عملية الري تتم :

الجدول (4-21) يوضح أن الإشراف والمتابعة علي عملية الري بالنسبة للمزارعين يتم إسبوعيا بنسبة 100% .

كلما كانت عملية الإشراف والمتابعة يوميا أثناء عملية الري يؤدي إلي حسن إدارة مياه الري وترشيدها بشكل أفضل .وبالتالي يؤدي إلي استخدامها بكفاءة .

جدول (4-21) : توزيع العينة حسب وقت الإشراف والمتابعة :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
يوميا	45	100
اسبوعيا	-	-
شهريا	-	-
المجموع	45	100

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

3-4 المشاكل والعقبات

1-3-4 مشكلة الطمي :

الجدول (4-22) يشير إلي أن المزارعين يعانون من مشكلة الإطماء بنسبة 100% ، وخاصة في موسم الخريف في شهري يونيو إلي نوفمبر . وعملية إزالة الإطماء لا تتم بصورة جيدة .

جدول (4-22) : توزيع العينة حسب مشكلة الطمي :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
نعم	45	100
لا	-	-
المجموع	45	45

المصدر :نتائج البحث الميداني (2016) .

4-3-2 مشكلة الحشائش :

الجدول (23-4) يوضح أن معظم المزارعين يعانون من الحشائش بنسبة 100% ، في الترع والقنوات وتسبب في بطء سريان المياه وزيادة فرصة ترسيب الطمي .

جدول رقم (23-4): توزيع العينة حسب مشكلة الحشائش :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
نعم	45	100
لا	-	-
المجموع	45	45

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016) .

4-3-3 مشكلة الفاقد :

الجدول رقم (24-4) يوضح إن غالبية المزارعين لديهم فاقد في القنوات ، بسبب الفقدان والتلف بسبب الإهمال وبالتالي تعتبر مشكلة تعرقل عملية الري .

جدول (24-4) : توزيع العينة حسب مشكلة الفاقد :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
نعم	45	100
لا	-	-
المجموع	45	45

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016) .

4-3-4 مشاكل الطلبات :

الجدول (4-25) يوضح أن معظم المشاكل التي تواجه المزارعين أثناء استخدام الطلبات . هي قلة الوقود بسبب قلة التمويل لدى المزارعين بنسبة 53.3% . و أيضا زيت التشحيم بنسبة 24.4% يرجع بسبب غياب دور المتابعة للقائمين بتشغيل نظام الري . وأيضا عدم وضع الطلبية بشكل صحيح يتسبب في سحب الحصى .

جدول رقم (4-25) : توزيع العينة حسب المشكلة التي تواجه الطلبة :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
الحصى	10	22.2
زيت التشحيم	11	24.4
الوقود	24	53.3
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

4-4 مهارات وخبرات المزارعين :

4-4-1 كفاءة المشرفين :

الجدول (4-26) يوضح أن معظم المشرفين الزراعيين على عملية الري ليس أكفاء ، بنسبة 68.9 % ، هذا يعتبر أهم أسباب المشاكل .

جدول (4-26) : توزيع العينة حسب كفاءة المشرفين :

البند	التكرار	النسبة المئوية
مؤهلين	14	31.1
غير مؤهلين	31	68.9
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

2-4-4 هل المزارعين اكتسبوا خبرة ومهارة :

الجدول (4-27) يوضح إن معظم المزارعين اكتسبوا خبرة من خلال الممارسة في استخدام نظم الري

يعتبر إتباع لإرشادات وإمداد المزارعين بالمعلومات الفنية اللازمة لتشغيل وصيانة نظم الري وهذا بدوره ينعكس إيجاباً للمزارعين .

جدول (4-27): توزيع العينة حسب اكتساب الخبرة و المهارة لدى المزارعين :

البند	التكرار	النسبة المئوية (%)
نعم	29	64.4
لا	16	35.6
المجموع	45	100

المصدر : نتائج البحث الميداني (2016).

الفصل الخامس

الخلاصة والتوصيات

5-1 الخلاصة :

اهم النتائج التي توصل اليها البحث :

- 1- عدم توفر التمويل لصغار المزارعين المنتجين ، بل تعتمد الأسرة على التمويل الذاتي مما يؤدي إلي محدودية المساحة المزروعة، بالرغم من امتلاكهم مساحات كبيرة.
- 2- انتشار الامية بنسبة كبيرة وسط المزارعين مما ادى الي عدم فهم ومعرفة المزارعين لتطبيق الطرق الزراعية بالشكل الصحيح .
- 3- المياه متوفرة وكافية لري المحاصيل، الا ان النظام المستخدم نظام تقليدي .
- 4- من الملاحظ ان تكاليف الري لا تدخل في الحسبان ، بينما يتم حساب التكلفة من مدخلات الانتاج وخصم انتاجية المحصول .
- 5- بالرغم من توفر المياه الا ان هنالك فاقد في كمية مياه الري ، خاصة اثناء توزيعها على الترع الرئيسية أو التوزيع والمساقى غير المبطنة .
- 6- من ضمن المشاكل التي واجهت المزارعين اثناء الري، مشكلة الطمي والحشائش والتي تتسبب في عدم وصول او عرقلة سير عملية الري .
- 7- عدم وجود ارشادات مائية لإمداد المزارعين بالمعلومات الفنية لتشغيل وصيانة نظم الري.
- 8- اكتساب الخبرة والمهارة لدى المزارعين ضعيفة .
- 9- الاشراف والمتابعة على عملية الري لا تتم بصورة دورية .
- 10- كل هذه الأسباب ادت الي عدم استخدام المياه بكفاءة في عملية ري المحاصيل لدي مزارعي المنطقة.

5-2 التوصيات

- 1- انشاء بنوك الاسرة علي مستوي المنطقة لضمان التمويل المناسب ، في الوقت المناسب وذلك لتشجيع المزارعين والاستمرار في عملية الزراعة.
- 2- لا من التكثيف في عمل برامج مصاحبة لتوعية وتنقيف المزارعين و الاستعانة بالمرشدين الزراعيين وذلك بالقيام بدورهم الفعال في توعية وتعليم المزارعين علي تطبيق الحزم التقنية لزراعة المحاصيل .
- 3- العمل علي تقليل وترشيد مياه الري والحرص علي تطبيق نظم الري الحديثة.
- 4- ان تأخذ في الاعتبار تكاليف الري لضمان ترشيد مياه الري واقناع المزارعين بدفع ما عليهم مع التوضيح ان الاموال التي يدفعونها تتم ترجمتها في شكل اعمال يستفيد منها المزارع نفسه .
- 5- لا من العمل علي تقليل الفاقد من مياه الري ، وذلك من تبطين المساقى المساقى وتوسيع الترع.
- 6- الازالة الدورية للاطماء والحشائش من قنوات الري للمحافظة علي كفاءتها عالية.
- 7- الحرص علي تطبيق القواعد والقوانين الفنية لعملية الري (المقننات المائية) وتقديم ارشادات مائية للمزارعين .
- 8- دعم وتدريب الكوادر العاملة في مجال المياه وهذا بدوره ينعكس علي المزارعين وتتكامل الادوار وبالتالي تتوفر الخبرة والمهارة لدى المزارعين .
- 9- الاشراف والمتابعة علي عملية الري لابد ان تتم دوريا . لضمان و استمرار عملية الري بالصورة المطلوبة .
- 10- عند تحقيق هذه التوصيات نكون قد توصلنا إلي أفضل استخدام للمياه بما يحقق افضل انتاجية بأقل تكلفة وأفضل طريقة .

المصادر والمراجع :

1. إدارة البساتين. تقارير من وزارة والري - ولاية النيل الأزرق 2016م
2. تقارير المنظمة العربية للانتاج الزراعي والحيواني 2008م.
3. سعيد ابوزيد محمد جنيدي- مبادئ البحث و التطبيق في الماء والري 2007م
4. محمدي فوزي أبو السعود ، رمضان محمد مقلد ، احمد رمضان نعمةالله ، إيمان عطية ناصف -
إقتصاديات الموارد و البيئة 2006م
5. منشورات الامم المتحدة (مسند عام 2001 م).
6. WWW.Arabgeoraphes.net , 2008 .

الملاحق