مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

# أثر تنوع مصادر المياه في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية بمحلية الدويم ولاية النيل الأبيض

هاشم عبد الغني إبراهيم[1]
[1]جامعة بخت الرضا، كلية التربية، قسم الجغرافيا

**تاريخ الاستلام:2022/10/01 م تاريخ النشر:2022/12/30 م**

**مستخلص**

هدفت الدراسة لمعرفة أثر تنوع مصادر المياه في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية بمحلية الدويم ولاية النيل الأبيض، الوقوف على البدائل المستخدمة في عمليات الري، وتوضيح أبرز العوامل الجغرافية التي ساعدت في التنمية الزراعية. تمت صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما أثر تنوع مصادر المياه في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية؟ استخدمت الدراسة المنهج الإحصائي، المنهج التاريخي، المنهج الوصفي والمنهج الإقليمي. توصلت الدراسة إلى إن لتنوع مصادر المياه دور في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية. أوصت الدراسة بالاهتمام بمصادر المياه وبناء وتأسيس قاعدة بيانات شاملة خاصة بتعدد استخدامات الأرض الزراعية.

**كلمات مفتاحية:** مصادر المياه، أنماط استخدامات الأرض، الخيران والوديان، محلية الدويم.

**Abstract**

The study aimed to find out the effect of the diversity of water sources on the multiplicity of agricultural land use patterns in the Edduiem locality at White Nile State, to identify the alternatives used in irrigation operations and clarify the most prominent geographical factors that helped in agricultural development. The study used the statistical, historical, descriptive, and the regional approaches. The study concluded that the diversity of water sources had a role in the multiplicity of agricultural land use patterns at Edduiem locality. The study recommended the need to pay attention to water resources and build and establish comprehensive data on the multiple uses of agricultural land.

**Keywords:** Water Sources, Patterns land use, Creeks and Valleys, Edduiem Locality.

## مقدمة

أن تنوع مصادر المياه في محلية الدويم ساعد علي قيام العديد من المشاريع الزراعية المطرية والمروية وزراعة الجروف ، وأن تعدد مصادر المياه ساعدت في تحديد أنواع الزراعة والمحاصيل الزراعية، ولقد لجاء سكان المنطقة للتكيف مع هذه الأنماط لأن كل نمط من الأنماط الزراعية لدية مصدر من مصادر، المياه لذلك نجد الزراعة المطرية، والزراعة المروية، وزراعة الجروف، وكذلك لجاء أيضا إلي تقنيات حصاد المياه للاستفادة من المياه في فترة شح المياه ،وهي الحفائر والسدود الترابية وغيرها من التقنيات مما ساعد في تخزين المياه لزيادة الرقعة الزراعية مما أدي إلي زيادة الإنتاج الزراعي ،والتنمية الزراعية والاقتصادية بمنطقة الدراسة. وهذه المنطقة حباها الله بالعديد من مصادر المياه التي تتمثل في نهر النيل بجانب المياه الجوفية ومياه الإمطار والعديد من تقنيات حصاد المياه مثل الحفائر والصهاريج وهذا انعكس علي تنوع الأرض الزراعية مما أدي إلي زيادة الإنتاج الزراعي والتنمية الزراعية بمنطقة الدراسة، تتناول الدراسة أثر تنوع مصادر المياه علي تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية وانعكاسها علي التنمية بمحلية الدويم ولاية النيل الأبيض(٢٠٠٠ - ٢٠١٦م). تفترض الدراسة أن هنالك ارتباط ذو دلالة إحصائية لتأثير تنوع مصادر المياه في محلية الدويم في تعدد أتماط استخدام الأرض الزراعية، استخدمت الدراسة عدة مناهج كما اعتمدت علي الملاحظة والمقابلات الشخصية و الاستبانة كوسائل جمع المعلومات، ولتحديد حجم العينة فقد أحصت عدد الأحياء/ القرى بمنطقة الدراسة (٢١٦حي/ قرية) وقد تم تحديد نسبة ٢.٦ % من هذه الأحياء/ والقرى لتمثل هذه النسبة ١١ حياً/ قرية من الوحدات الإدارية الأربعة لمحلية الدويم وبعد تحديد أسماء الأحياء/ القرى المختارة تم تحديد عدد الأسر بها ، والتي يبلغ عددها (٣٢٢٩) أسرة، وتم اختيار ٦.٢ % من هذه الأسر ليصبح حجم العينة المختارة (٢٠٠) أسرة.

**الموارد المائية:** عرفت الموارد بأنها العملية أو الوظيفة التي يباشرها الإنسان لسد حاجاته، أو هي معطيات البيئة التي ينتفع بها الإنسان، ويري عبد المجيد، ٢٠٠٠م انه لا يمكن اعتبار أي عنصر من عناصر البيئة موردا طبيعيا أو مصدرا من مصادر الثروة والإنتاج إلا إذا كانت له فائدة في بلوغ غاية من غايات الإنسان، أما حياتي (١٩٩٩م) فقد أوضح بان الموارد لا تكتسب القيمة الحقيقية إلا بعد استغلالها والاستفادة منها، إذن الموارد الطبيعية مثل الموارد المائية وغيرها ثابتة في كميتها ولكن تغير احتياجات الإنسان لها يؤدي إلي تغير في قيمة الموارد ، لذا يمكن تعريف الموارد بأنها الأصول الطبيعية الثابتة التي تكسب النشاط الاقتصادي قيمة معينة وتختلف باختلاف مصادرها. تعد المياه من أهم الموارد الطبيعية بالنسبة للإنسان، فالإنسان يحتاج للماء في جميع

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

العمليات الحيوية حيث تشكل ٦٥% من حجم الإنسان البالغ، كما يحتاج للماء في النشاط الاقتصادي والاجتماعي والترويحي. توجد بالسودان موارد مائية متعددة، متمثلة في الأنهار والمجاري المائية المتنوعة، إضافة إلي الأمطار الغزيرة والمياه الجوفية الوفيرة، يجري في السودان نهر النيل (٦٦٧٠ كم) حيث تمر اغلب روافدة في الأراضي السودانية ، ويتكون من النيل الأزرق والأبيض حيث ينبع من بحيرة فيكتوريا بيوغندا، وتغذية روافد كثيرة تبلغ (١٥) منها نيل فيكتوريا، وبحر الزراف، وبحر الجبل، وبحر العرب، ونهر السوباط، ويشمل بحيرتي (البرت) و(نو)، أما النيل الأزرق فينبع من بحيرة "تانا"بمرتفعات إثيوبيا، ويلتقي في السودان برافدية نهري الدندر والرهد، ويتكون النيل الرئيسي بعد التقاء النيلين الأبيض والأزرق في المقرن بمدينة الخرطوم، حيث يتجة شمالا ليصب فية نهر عطبرة في الشمال، كما توجد انهار موسمية في شرق السودان وهي القاش وبركة حيث يبلغ واردها ستة مليارات متر مكعب، إضافة إلي بعض المسطحات المائية البعيدة من مجري النيل، تقع في حزام الزحف الصحراوي، منها وادي الرهد في كردفان، تبلغ حصة السودان من مياه النيل ١٨ مليار متر مكعب سنويا، إضافة إلى حوالي مليار متر مكعب من مياه الأمطار، وهو ما يعادل نصف إجمالي مياه الأمطار التي تسقط في الدول العربية كافة، إضافة إلى مخزون من المياه الجوفية يقدر بنو أربعين مليار بتغذية سنوية حوالي أربعة مليارات متر مكعب وبنظرة فاحصة علي تلك الموارد المائية نلاحظ إن هناك تنوع ووفره في مصادر المياه في السودان، فإذا نضب مصدر تبقي المصادر الأخرى لتفي بحاجة السكان وما يحتاجه قطاع الزراعة والصناعة وجميع مرافق التطور الاقتصادي (منظمة الأغذية والزراعة الأمم المتحدة،٢٠٠٠م)

**الموارد المائية في ولاية النيل الأبيض**

إن أمر توفير المياه بكميات كافية ونوعية مناسبة في الولاية للاستخدامات المختلفة سوى إن كانت لشرب الإنسان أو الحيوان أو للأغراض الأخرى من صناعة وزراعة و غيرها من الأمور الهامة المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويعتبر توفير المياه في المناطق التي يتداخل فيه الرعي مع الزراعة وتوزيعها بحيث تمنع الاحتكاكات بين الرعاة والمزارعين وتعيد الغطاء النباتي وتحمي المراعي من التدهور نتيجة لتكاثف الحيوانات في مناطق بعينها من الأمور الحيوية التي يجب أخذها في الاعتبار، ومن أهم الموارد المائية مياه الأمطار والنيل الأبيض الذي يحد الولاية من أقصى جنوبها إلي أقصي شمالها، بالإضافة إلى خمسة خيران وهي: خور أبو هرام من النيل الأزرق إلي شمال جودة.خور كليكيس من النيل الأزرق إلي شمال الحديب. خور المقينص من كردفان .خور أبو حبل من كردفان إلي النيل الأبيض .ومصرف الشوال من الجزيرة إلي شمال الكوة بولاية النيل الأبيض .بالإضافة إلي المياه السطحية والجوفية، يكون الجريان السطحي في الولاية من الأودية الموسمية والنيل الأبيض وهي :

**النيل الأبيض:** يعتبر النيل الأبيض المصدر الرئيسي للمياه السطحية في الولاية، حيث يخترقها من الجنوب إلي الشمال. ويتسم النيل الأبيض باتساع وضحالة المجري .

**الأودية الموسمية:** يقدر معدل الجريان السطحي بالمناطق الشمالية حوالي ٢٠% من معدلات الأمطار، ويقل الجريان السطحي في المناطق الشمالية ذات التربة الرملية المسامية والجزء الأكبر من الأمطار يتسرب لباطن الأرض، وتعتبر خيران (المطرق، العرشكول، المقينس) أهم الخيران بالمنطقة الشمالية، وتعتبر المسطحات المائية والميعات والحفائر بالهلبة وود جبر وأم رمتة أهم الموارد المائية الموسمية.

**المياه الجوفية**: تعتبر من أهم الموارد المائية في المناطق البعيدة من النيل، كما تتميز باستخدامها لأغراض الشرب، حيث تتوفر بحوالي ٦٠% من مساحة الولاية في الصخور النوبية، وصخور أم روابة وفي الرسوبيات الحديثة وعلى طول النيل الأبيض ومناطق متقطعة بمجاري الأودية الموسمية الكبيرة وفي مناطق الكثبان الرملية، تتواجد بغزارة في الصخور النوبية في حوض النيل الابيض بمحلية القطينة وأجزاء كبيرة من شبشة وأم رمتة بمعتمديه الدويم، وتعتبر نوعيتها جيدة في الغالب وتزداد الملوحة بأجزاء من منطقة الشيخ الصديق. وأيضاً في الأحواض الرسوبية علي طول مجري خور أبو حبل. ( عمران، ٢٠١٤م).

**مصادر مياه الريف:** تمثل الحفائر النيلية والحفائر التي تأخذ من قنوات الري وحفر الطرق أهم مصادر المياه السطحية بالولاية ، تتركز اغلبها في السهول الجنوبية الطينية كذلك توجد ثلاثة سدود ترابية في كل من الروات والهلبة وود جبر. كما يوجد عدد ٢٤ حفير ُغذي من النيل خلال الفيضان ومن قنوات الري معظمها بمعتمديه الدويم. ( عمران، ٢٠١٤م).

**الخزانات والسدود:** يعتبر خزان جبل أولياء(الخزان) الوحيد بمحلية الدويم ، ولا يعتبر سد جبل أولياء خزان بالمعني المعروف لتخزين المياه ، بل هو سد أنشي لتنظيم جريان المياه، بدأ العمل به عام ١٩١٧ (إن إنشاء سد في نقطة ملائمة قرب ملتقي النيلين الأبيض والأزرق هو ركن أساس لأي مشروع يراد به ضبط إيراد النيل ضبطا تاماً، إذ إن هذا السد يساعد علي وقاية مصر من أخطار الفيضانات العالية ويمدها بالمياه المخزنة إبان فصل الإيراد المنخفض ( Eltayod, 1999) لذا نجد أن خزان جبل أوليا يسهم بنصيب في تنظيم جريان المياه لمصر أكثر من تلبيته للاحتياجات الزراعية للسودان، ويبدأ الحجز على السد في شهر يوليو حتى يصل منسوب المياه في الإمام إلى ٣٧٦,٥ متر، ويبدأ السحب من مياه الخزان في شهر فبراير، بداية الفترة الحرجة في مصر،

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

لتحل كل دفعة من مياهه محل المياه المسحوبة من مياه خزان أسوان، وبذلك يتم تفريغ حوض الخزان نهائياً من المياه في أي شهر.

أنماط استخدام الأرض: نمط استخدام الأرض هو الطريقة التي يتم بها استغلال الأرض في المجالات المختلفة وهو يمثل تفاعل الإنسان مع البيئة والأنشطة التي يقوم بها وقد صنف باترسون الحرف الاقتصادية لثلاثة أنماط: أحرف اقتصادية أوليه (صيد، زراعة)، حرف اقتصادية ثانوية (تصنيع) وحرف أو أنشطة اقتصادية ثالثة (خدمات). يمكن القول بأن مراحل تطور أنماط استخدام الأرض هي المرحلة التي بدأ فيها استئناس الحيوان والنبات في العصور القديمة إضافة إلى ممارسة حرفة الجمع والالتقاط أو الصيد البرى (الشامي، الصقار، ١٩٧٢م). وتعد الزراعة من أقدم أنماط استخدام الأرض التي عرفها الإنسان (شحاته، ١٩٧٤م). وفي العصور الحديثة تطور استخدام الأرض وشمل أنماط أخرى لم تعرف في العصور القديمة تختلف مثل استغلال الثروة المعدنية وإقامة المناطق الصناعية وقيام المدن والقرى المستقرة. ، شهد القرن العشرين الاهتمام بدراسة استخدام الأرض من بعض الجغرافيين مثل ددليستامب وفان فالتبرج اللذان قدما مشروع لحصر وتسجيل أنماط استخدام الأرض في العالم أثناء مؤتمر الاتحاد الجغرافي في لشبونة (١٩٤٩م) حيث أيدت منظمة اليونسكو هذه الفكرة. كانت هذه الخطوة من ابرز مراحل تطور استخدام الأرض (شحاته: ١٩٨٠م). قام مؤتمر الأمم المتحدة لمنظمة الأغذية العالمية( F .A. O) بالموافقة علي ما يسمى بالميثاق العالمي للأرض في عام ١٩٨١م الذي كان له دوره في مشاكل التصحر. وأيضا اجتماعات الخبراء التابعين لبرنامج الأمم المتحدة وانتهت هذه الاجتماعات لوضع خطة تنفيذية عامة حول استخدام الأرض دون أن يصيبها التصحر (بلبع ونسيم، ١٩٩٠م) أما فيما يختص باستخدام الأرض في" السودان" قام ليبون عام١٩٦٥ بتوضيح أنماط استخدام الأرض بالسودان مترجما ومحللا الصور الجوية من كتابه (استخدام الارض في السودان) وطبق فيه التصنيفات العالمية لاستخدام الأرض علي السودان آلا أنه وجد صعوبة في ذلك لاختلاف البيئة المحلية.

**الأنماط الزراعية في السودان**: تتباين من حيث المساحة والإنتاج وتعتبر الدعامة الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والأمن الغذائي في السودان وإنتاج المحاصيل المختلفة.يمكن حصر النظم الزراعية في السودان في ثلاثة نظم رئيسة وهي:

**القطاع المروي:** تغطي الزراعة المروية حوالي ٤.٧٦ مليون فدان تروي من النيل وفروعه بواسطة الري الانسيابي من الخزانات وبالطلمبات الرافعة مثل مشاريع الطلمبات بالولاية الشمالية وولاية النيل الأبيض والأزرق أو الري الفيضي من نهر القاش وبركة كما يتم ري مساحات صغيرة بالمياه الجوفية تهيمن مشاريع الجزيرة والرهد وحلفاء الجديدة والسوكي على هذا القطاع وتبلغ جملة مساحتها ٦٠% من المساحة المروية ونجد أن كل الأراضي ووسائل الري مملوكة للدولة وتحت سيطرتها. تمثل المحاصيل المنتجة من القطاع المروي ٦٤% من مساهمة الناتج المحلي وهي أكثر استقراراً وتستخدم معظم المدخلات الزراعية المستوردة (محمد، ٢٠٠٨م).

**مشاريع الري بالطلبات:**

يوجد عدد من المشاريع ذات الملكية الخاصة على ضفتي النيل الأبيض والأزرق أنشئت في أوائل الخمسينات بالإضافة إلى ثمانية مشاريع حكومية أنشئت على النيل الأبيض لتعويض المتضررين من قيام سد جبل أولياء (مشاريع الإعاشة) كما توجد مشاريع تروى بالطلمبات على ضفتي النيل الرئيس في ولأية الخرطوم ونهر النيل والشمالية وتقدر مساحتها بنحو ألف فدان أقدم هذه المشاريع مشروع الزيداب والعلياب الذي انشأ عام ١٩٠٦م ومنذ عام ١٩١٧م وعلى فترات زمنيه مختلفة وقامت حكومة السودان بإنشاء خمسة عشر مشروعاً بولايتي نهر النبل والشمالية بمساحه ١٠ ألف فدان آو ١٠٠ ألف فدان هي (القرير، قنتو السيال، كلي، المسيكتاب، نورى، الحصا، الأمن الغذائي عطبره، الفاضلاب). وعلى الرغم من توفر المياه عن طريق الري الصناعي واستخدام الوسائل الحديثة في الإنتاج فقد شهد إنتاج الحبوب الغذائية تدني ملحوظ على الرغم من زيادة المساحات المزروعة بالقطاع المروي مما أثر سلباً على توفير الأمن الغذائي انظر الشكل (١:).ونلاحظ من خلال الشكل انه علي الرغم من الزيادة الكبيرة في المساحات المزروعة حيث ارتفعت من ٢٧٣٨ ألف فدان عام١٩٧٠ إلى ٤١٢٩ ألف فدان عام ١٩٨٠ بنسبة زيادة ٦٦% ثم ارتفعت لـ ٨٢٨٣ ألف فدان عام٢٠٠٤ م بنسبة زيادة ٧٧% بينما ارتفع الإنتاج من ٦٢٨ إلى ٩٠٩ فقط بنسبة زيادة ٦٩% كما شهدت الإنتاجية انخفاضاً كبيراً . والدليل على تدني الإنتاج في الحبوب الغذائية انخفاض المساحات المحصودة مقارنة بالمزروعة حيث ارتفعت نسبة الانخفاض في المساحات المحصودة من ١٦% عام ١٩٧٠م ثم إلى ١٨% عام ١٩٨٠م ثم بلغت في عام ١٩٩١م ٤٣.٥% في عام ٢٠٠٤م.

**الزراعة المطرية:** تعتبر الزراعة المطرية من أهم ركائز القطاع الزراعي في السودان. وتبلغ المساحة المزروعة مطرياً نحو ٨٠% من المساحة الكلية المزروعة بالبلاد، وتنتج الزراعة المطرية أكثر من ٨٠% من إنتاج الذرة الرفيعة بالسودان وكل إنتاج الدخن والسمسم ، كما تنتج حوالي ٥٠% من إنتاج الفول في السودان (ضو البيت ١٩٩٦م). ويسهم بنسبه ٦٤%من صادرات الذرة وأكثر من ٤٠% من صادرات السمسم.١٠٠%

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

من صادرات عباد الشمس، ويوفر القطاع ما بين (٣٠ -٣٥ ألف) فرصة عمل ثابتة مدراء ووكلاء وسائقين خفراء كما يوفر فرص عمل لنصف مليون عامل موسمي يشكلون ١٠% من مجمل القوة العاملة بالقطاع الزراعي بالبلاد.(المؤسسة العامة للزراعة المطرية ١٩٩٠م).

**القطاع المطري التقليدي:** هو أقدم قطاع زراعي في السودان ويستوعب معظم السكان الريفيين ويمد السودان بمحاصيل الغلال الرئيسة كالذرة الرفيعة والدخن وبعض المحاصيل الزيتية كالسمسم والفول السوداني والكركدى والبقوليات كاللوبيا والفاصوليا وتقدر مساحتها ب ٩ مليون هكتار وتمارس في أنماط مختلفة منها زراعة البلدات في شرق ووسط السودان وزراعة الحريق والزراعة المتنقلة في غرب السودان (النور٢٠٠٥م). ويتميز هذا النمط بصغر المساحة، (٥٠- ٥ فدان)وتتم معظم العمليات الفلاحة يدوياً غالباً ما تكون على مسافة قريبة من القرية ومواقع المياه للشرب وتتم الزراعة بهدف الاكتفاء الذاتي من المواد الغذائية وعلى الرغم من التنوع والتعداد في أنماط الزراعة التقليدية وصغر مساحتها فإنها تسهم بـ١٧%من إنتاج الذرة في السودان و٩٠% من إنتاج الدخن و٦٦ % من إنتاج الفول السوداني و٣% من إنتاج القطن(النور، ٢٠٠٥م).

**الزراعة الآلية المطرية:** ظهرت الزراعة الآلية المطرية في السودان في النصف الأول من عقد الأربعينات من القرن الماضي. وذلك لسد النقص في المحاصيل الغذائية الرئيسية خاصة الذرة الرفيعة بعد أن لوحظ أن القطاع التقليدي لم يعد يفي بحاجه الطلب المتزايدة على الغذاء (درار ٢٠٠٣م). كانت النواة الأولى له بمنطقه القدمبلية بولاية القضارف ومن ثم توسع هذا النشاط في بقية مناطق القضارف وانتقل ببقية الولايات تحت إشراف وزاره الزراعية حيث يتركز حالياً في ولايات القضارف سنار النيل الأزرق النيل الأبيض، كسلا،

**مراحل تطور الزراعة الآلية المطرية في السودان**

المرحلة الأولى (١٩٤٥- ١٩٥٣م): بدأت الزراعة الآلية في النصف الأول من الأربعينات بهدف حل مشكله النقص في الغذاء الذي تعرضت له البلاد أثناء الحرب العالمية الثانية وتوفير الحبوب الغذائية بجيوش الحلفاء بمساحة ٣٠٠ ألف فدان في منطقة القد مبليه؛ وتطور نظام الزراعة من القطاع العام إلى شكل جديد عرف بنظام المشاركة بين الحكومة وبعض المزارعين كشركاء في العائد نظير قيامهم ببعض العمليات الزراعية، ونتجه لانخفاض العائد المادي بالنسبة للحكومة ونسبة لارتفاع تكلفه الإنتاج ووصلت (١٨ج) للطن (سيميسون ١٩٧٨م) انخفاض إنتاجية المحاصيل للأعوام ٤٥/ ١٩٤٦م بمتوسط (٢١٩ لـ ١٥٧ طن للفدان على التوالي لذي اقترح في عام ١٩٤٨ نظام الزراعة بالمساهمة والمشاركة في الربح وكان توزيع الأرباح بنسبه ٥٠% من الحكومة والمزارعين وتخصص مساحة ٤٨ فدان لكل مزارع لكنها فشلت في تحقيق أي جدوى للحكومة حتى عام ١٩٥٨م على الرغم من زيادة المساحة فيها من ١٣الف فدان في موسم ٤٥ / ١٩٤٦م ل ٧٠ ألف فدان في موسم ١٩٥٤/٥٣م تم تكوين لجنة فنية عام ١٩٥٣ لتقيم التجربة وأوصى بفتح المجال أمام رأس المال الخاص وإلقاء نظام المشاركة وان يقتصر عمل الحكومة على إنشاء المشاريع التجريبية والأبحاث والإرشاد.

**المرحلة الثانية (٥٤/ ١٩٦٨م):** بدأت هذه المرحلة مع بداية موسم ١٩٥٥/٥٤م وقد شهدت توسعاً سريعاً للأراضي المستقلة وبلغت مليون فدان في عام ٥٩/ ١٩٦٠م وهى تعادل ٢٧% من مساحة الأراضي المزروعة بالسودان ويتم أجار الأرض للقطاع الخاص لمدة خمسه سنوات بمساحه ٢٠٠٠ فدان (نجاه، ١٩٨٨م) ولكن أصحاب المشاريع قاموا بحيازة أراضي أكثر من المساحة القصوي وذلك بأسماء وهمية مما أدى إلى زراعة مساحات واسعة الأمر الذي قاد تدنى خصوبة التربة وانخفاض إنتاجيتها في موسم ٦٣/ ١٩٦٤م إلى ٣٠٤ طن للفدان مقابل (٤٦٤) طن للفدان في موسم ١٩٥١/٥٠م بنسبة انخفاض بلغت ٣٤%.

**المرحلة الثالثة ١٩٦٨م:** تختلف هذه المرحلة عن المراحل السابقة في السياسة الزراعية وعلاقات الإنتاج تتميز بكبر المساحة حيث بلغت مساحة المشروع ١٥٠٠ فدان تسود فيها الدورة الزراعية الرباعية (زره، سمسم، قطن، بور) على أن تزرع ٧٥% من المساحة سنويا على خلاف نظام الدورة بالانتقال أضافه إلى حيازة الدولة بعض المساحات عرفت بمزارع الدولة. تم استقلال مساحة قدرت بحولي ٤٩٠ألف فدان حتى موسم ٧٣/ ١٩٧٤ عرفت بمرحلة مشروع القضارف سمسم وفى هذه المرحلة تم إنشاء هيئه الزراعة الآلية المطرية للإشراف والترشيد وإعداد الأرض ١٩٦٨م (خلف الله ١٩٧٧م). اقتصر نشاط الهيئة في البداية على تنفيذ اتفاقيه قرض البنك الدولي لتعمير مشروع سمسم بجنوب القضارف. ومن أهم أهداف هذه الفترة توفير القوت الضروري للبلاد وتحقيق فائض للتصنيع والتصدير وتشجيع الاستثمار في مناطق الزراعة الآلية المطرية. كما شهدت الزراعة الآلية المطرية تتطوراً ملحوظاً في حجم المساحات المزروعة من ١٢.٠٠٠ فدان في عام ١٩٤٤م إلى مليون فدان عام (١٩٦٠/٥٩) ثم إلى ١.٥٣٧.٠٠٠ فدان عام (١٩٧٠/١٦٩م) ووصل١٠.٨٢٥.٠٠٠ فدان عام (٨٨/ ١٩٨٩م) وبلغت ١٤.٥مليون فدان عام (٩٧/ ١٩٩٨م) (يونس ٢٠٠٢م).

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

**المصادر المائية الأكثر استخدام في الزراعة**

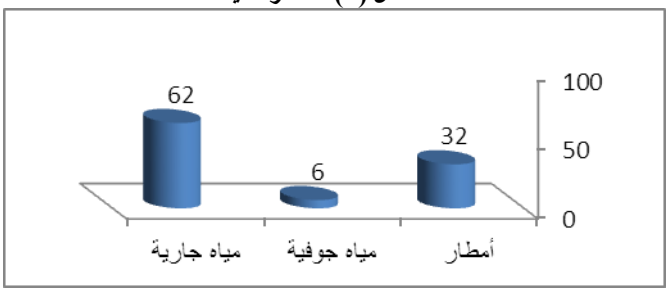
هنالك العديد من المصادر المائية التي تستخدم في الزراعة وهي تتمثل كما يوضحها أفراد مجتمع الدراسة في الأمطار ، مياه جوفية ، مياه جارية بنسب متفاوتة كما موضحة في الجدول أدناه، حيث اثبت أفراد مجتمع الدراسة هذه المصادر، ويري ٢٢.٧% أن المياه الجارية هي أكثر المصادر استخداماً في الزراعة، لأن المياه الجارية سهل الحصول عليها، وتعتبر ري دائم بالنسبة لهم، وأما الأمطار تكون موسمية والمياه الجوفية صعب الحصول عليها.وهي تساهم مساهمة كبيرة وفعالة في تنوع أنماط الارض الزراعية حيث أصبحت تعالج مشكلة تذبذب كميات الامطار لان التذبذب يقلل من انتاجية المحاصيل الزراعية، لذلك لجاء أفراد عينة الدراسة للجوء للمصادر الأخرى لزيادة الانتاج وتنوع الحاصلات الزراعية.

**جدول (١) مصادر المياه**

| تنوع المصادر | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| أمطار | 11.7 | 32.0 |
| مياه جوفية | 2.2 | 6.0 |
| مياه جارية | 22.7 | 62.0 |
| الجملة | 36.6 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م**

**شكل (١) مصادر المياه**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (١) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

**الزراعة المطرية:** هي من أقدم قطاع زراعي في السودان ويستوعب معظم السكان الريفيين ويمد السودان بمحاصيل الغلال الرئيسة كالذرة الرفيعة والدخن وبعض المحاصيل الزيتية كالسمسم والفول السوداني والكركدى والبقوليات كاللوبيا والفاصوليا وتقدر مساحتها ب ٩ مليون هكتار وتمارس في أنماط مختلفة منها زراعة البلدات في شرق ووسط السودان وزراعة الحريق والزراعة المتنقلة في غرب السودان (النور،٢٠٠٥م). ويتميز هذا النمط بصغر المساحة، (٥٠- ٥ فدان)وتتم معظم العمليات الفلاحة يدوياً غالباً ما تكون على مسافة قريبة من القرية ومواقع المياه للشرب (يونس،٢٠٠٢ م) وتتم الزراعة بهدف الاكتفاء الذاتي من المواد الغذائية وعلى الرغم من التنوع والتعداد في أنماط الزراعة التقليدية وصغر مساحتها فإنها تسهم بـ١٧%من إنتاج الذرة في السودان و٩٠% من إنتاج الدخن و٦٦ % من إنتاج الفول السوداني و٣% من إنتاج القطن(النور،٢٠٠٥م).تستخدم مياه الامطار في الزراعة بمحلية الدويم ،وبدأ الاستثمار بالقطاع المطري في ١٩٧٠م وقد كان متوسط إنتاج الفدان ١٠- ١٢ جوال وتدنت الإنتاجية فوصلت ٢ جوال للفدان بسبب تذبذب الامطار بالمنطقة وتزرع بعض المحاصيل الزراعية مثل الذرة والدخن، والسمسم، والفول السوداني، والكركدي، اللوبيا وحب البطيخ، وتقلصت الإنتاجية خلال السنوات الماضية بسبب السياسات الزراعية الخاطئة وتذبذب الامطار.

**المياه الجارية:** تغطي الزراعة المروية حوالي ٤.٧٦ مليون فدان تروي من النيل وفروعه بواسطة الري الانسيابي من الخزانات وبالطلمبات الرافعة مثل مشاريع الطلمبات بالولاية الشمالية وولاية النيل الأبيض والأزرق أو الري الفيضي من نهر القاش وبركة كما يتم ري مساحات صغيرة بالمياه الجوفية تهيمن مشاريع الجزيرة والرهد وحلفاء الجديدة والسوكي على هذا القطاع وتبلغ جملة مساحتها ٦٠% من المساحة المروية ونجد أن كل الأراضي ووسائل الري مملوكة للدولة وتحت سيطرتها.تمثل المحاصيل المنتجة من القطاع المروي ٦٤% من مساهمة الناتج المحلي وهي أكثر استقراراً وتستخدم معظم المدخلات الزراعية المستوردة (محمد،٢٠٠٨م).وهي مشروع الجزيرة ويزرع العديد من المحاصيل الزراعية المهمة ،مثل القطن والفول السوداني ومسحات صغيره من الخضروات و مشروع حلفا الجديدة ومشروع الرهد الذراعي و مشروع السوكي الزراعي. والمياه الجارية بمحلية الدويم تروي العديد من مشاريع الاعاشة التي أنشأتها جمهورية مصر العربية حيث ساهمت في زيادة الإنتاج والتنمية الزراعية وساهمت في استقرار المنطقة في مجال الحاصلات الزراعية.

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

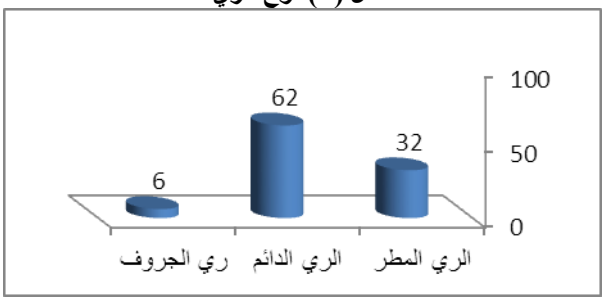
**المياه الجوفية:** وهي تعتبر مصدراً مهماً للحصول على المياه وخاصة في المناطق البعيدة عن النيل الأبيض ، وتوجد بالمنطقة نوعيات متفاوتة من المياه الجوفية ، ذلك لأن التكوين الجيولوجي يعتبر العامل الأساسي الذي يتحكم في توزيع المياه الجوفية ونوعيتها . فمنطقة الدراسة تتكون من الصخور النوبية ، والصخور الأساسية وصخور أم رواية بجانب الرسوبيات الحديثة التي تشاهدها في القيزان الرملية والتربة الطينية المتفككة بالإضافة إلى الترسيبات على ضفاف النيل . وتعتبر مشكلة ملوحة المياه الجوفية من أصعب المشاكل التي تواجه منطقة الدراسة ، حيث يؤدي إلى تركيز الكلوريدات والكبريتات والصوديوم إلى تردي نوعية المياه ، كما يؤدي إلى إتلاف خزانات المياه الحديدية . وحلاً لهذه المشكلة لجأت الهيئة إلى تشييد خزانات من المواد المحلية من الطوب الأحمر والأسمنت وحديد التسليح بنسبة صغيرة لتفادي هذه المشكلة ( الهيئة القومية للمياه: ٢٠٠٤ ) . وقد بلغ عدد الآبار التي وفرتها الهيئة في الفترة من ١٩٩٦ - ١٩٩٩م بغرض توفير مياه الشرب للسكان والحيوان بالمنطقة حوالي (١٠٤) بئر ضحلة بمتوسط عمق كلي للبئر (٣٣- ٦٠) متراً ومتوسط عمق المياه (٥- ٢٥) متراً ، إضافة إلى (٤) آبار عميقة بمتوسط عمق كلي للبئر (١٣٠- ١٥٠) متراً، ومتوسط عمق الماء (٢٥- ٣٥) متراً ( ديوان الحكم الاتحادي: ١٩٩٩م) وتساهم في توفير المياه بالمنطقة عدد من المنظمات كمنظمة اليونيسيف التي تعمل في حفر وتركيب المضخات اليدوية ، تحويل الأراضي الزراعية المطرية لري دائم، قام بعض أفراد عينة الدراسة بتحويل الاراضي الزراعية المطرية لري دائم بنسبة ٣٧.٤% و ٦١.١% لم يحولوا الاراضي الزراعية المروية لري دائم.

**جدول (٢) نوع الري**

| نوع الري | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| الري المطر | 64 | 32.0 |
| الري الدائم | 124 | 62.0 |
| ري الجروف | 12 | 6.0 |
| المجموع | 200 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م**

**شكل (٢) نوع الري**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٢) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

جدول (٢) وشكل (٢) يوضحان تباين في انواع الري وبنسب متفاوتة كما في الجدول رقم (٢٦ ) وهي تتمثل كما يراها أفراد مجتمع الدراسة ( الري المطري، الري الدائم، ري الجروف ) وهنالك مجموعة من الاسباب ادت إلي استخدام انواع الري في منطقة الدراسة ومنها كما يراها افرد عينة الدراسة وهي في الري توفر كميات من المياه والحصول عليها سهل وغير مكلف والتي تساعد في زراعة بعض المحاصيل ، والري الدائم يكون من النيل أي بمعني أن المياة تكون متوفرة بشكل دائم، وأما الجيهات المسؤولة عن توفير المياه متمثلة في وزارة الري الاتحادية ووزارة الزراعة الولائية وادارة مياة المشاريع الزراعية ويتم التعامل مع هذه الجيهات عن طريق العقودات، لجنة المشروع والبنك الزراعي. ولجنة المشروع مكونة من سكان المنطقة التي يقع فيها المشروع. وهذا بدوره يساهم في التنمية الزراعية.

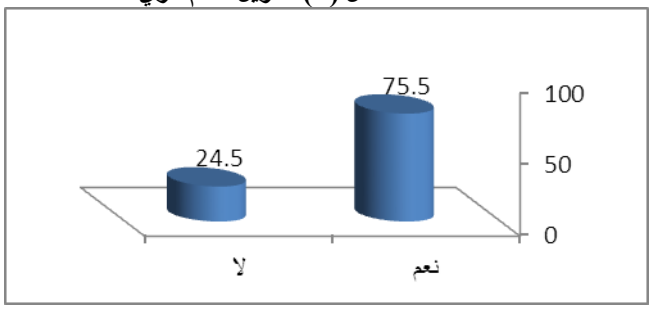
**جدول (٣) تحويل نظام الري**

| تحويل نظام الري | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 151 | 75.5 |
| لا | 49 | 24.5 |
| الجملة | 200 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

**شكل (٣) تحويل نظام الري**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٣) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

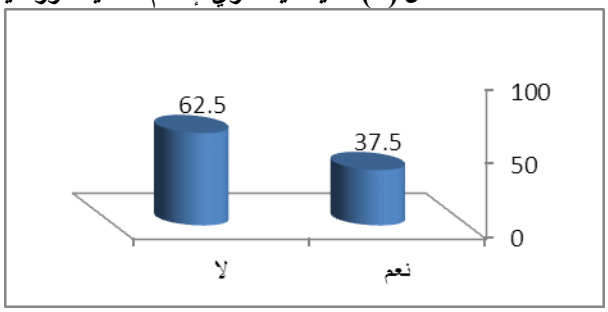
جدول (٣) وشكل (٣) يوضحان تباين في تحويل نظام الري حيث ٧٥.٥% من أفراد مجتمع الدراسة حولوا نظام الري وفق مستجداد طرأت في نظام الري عندهم وهي نسبة كبيرة وهذا يدل علي تحويل نظام الري نسبة لشح المياه الكافية للزراعة. نسبة لتذبذب الأمطار الذي يؤدي إلى تذبذب الإنتاج الزراعي.

**جدول (٤) كفاية مياه الري لإتمام العملية الزراعية**

| كفاية المياه | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 75 | 37.5 |
| لا | 125 | 62.5 |
| الجملة | 200 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

**شكل (٤) كفاية مياه الري لإتمام العملية الزراعية**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٤) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

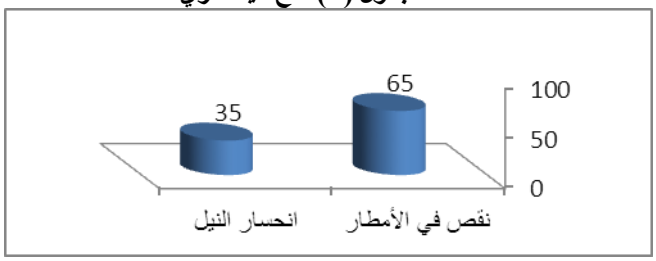
جدول (٤) وشكل (٤) يؤكدان أن ٦٢.٥% من افراد مجتمع الدراسة يرون بأن المياه ليست كافية لإتمام العملية الزراعية ولذلك يلجئون لوسيلة حصاد المياه لتوفير المياه للعملية الزراعية والمياه الجوفية بينما 37.5% يرون بأن المياه كافية لإتمام العملية الزراعية.

**جدول (٥) شح مياه الري**

| شح | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نقص في الأمطار | 130 | 65.0 |
| انحسار النيل | 70 | 35.0 |
| **الجملة** | 200 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

**جدول (٥) شح مياه الري**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٥) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

جدول (٥) وشكل (٥) يوضحان أن ٦٥% من أفراد عينة الدراسة أن هنالك شح في مياه بسب نقص في مياه الأمطار وأما ٣٥% من أفراد عينة الدراسة يرون هذا الشح بسبب انحسار النيل.

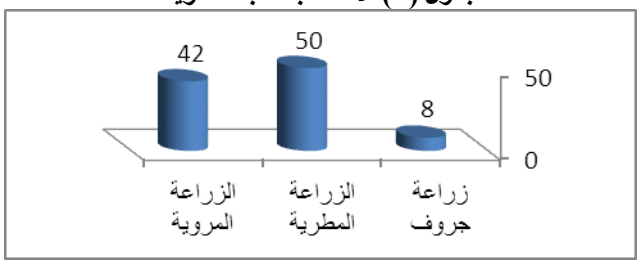
مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

جدول (٦) الأنماط بالنسبة المئوية

| الأنماط الزراعية | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| زراعة جروف | 16 | 8.0 |
| الزراعة المطرية | 100 | 50.0 |
| الزراعة المروية | 84 | 42.0 |
| **الجملة** | **200** | **100.0** |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

جدول (٦) الأنماط بالنسبة المئوية




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٦) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

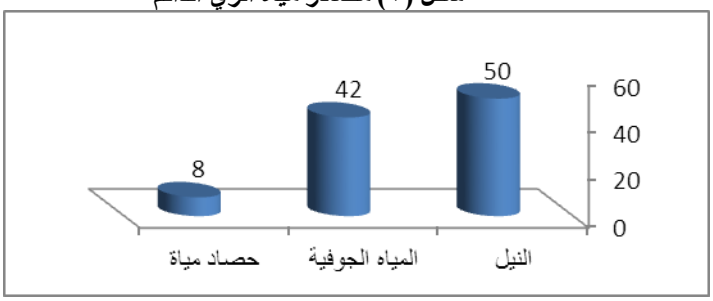
جدول (٦) وشكل (٦) يوضحان الأنماط الزراعية الموجودة في منطقة الدراسة ويري افراد عينة الدراسة أنها تتمثل في زراعة الجروف ٨% ، والزراعة المروية ٤٢% ، والزراعة المطرية ٥٠%.

جدول (٧) مصادر مياه الري الدائم

| مصادر مياه الري | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| النيل | 100 | 50.0 |
| المياه الجوفية | 84 | 42.0 |
| حصاد مياة | 16 | 8.0 |
| **الجملة** | **200** | **100.0** |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

شكل (٧) مصادر مياه الري الدائم




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٧) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

من جدول (٧) وشكل (٧) يوضح طريقة توفير أفراد العينة لمصادر مياه بنسب متفاوتة والمتمثلة في النيل ٥٠%، المياه الجوفية ٤٢%، حصاد المياه٨%. وهذا التباين يؤدي لتوفر في مصادر الري الذي بدوره يزيد من الإنتاجية الزراعية.

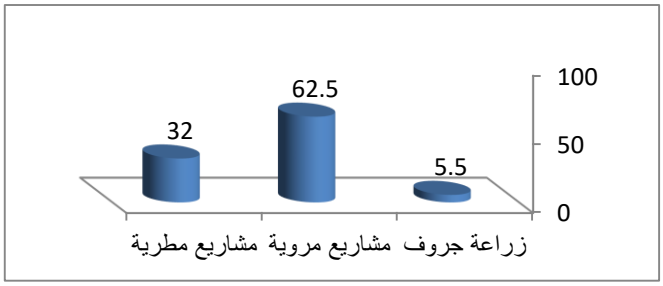
جدول (٨) نوع المشروع الزراعي

| نوع المشروع | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| زراعة جروف | 11 | 5.5 |
| مشاريع مروية | 125 | 62.5 |
| مشاريع مطرية | 64 | 32.0 |
| الجملة | 200 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

**شكل (٨) نوع المشروع الزراعي**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٨) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

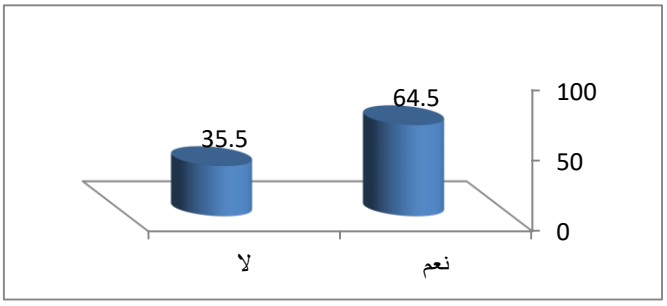
جدول (٨) وشكل (٨) يوضحان نوع المشاريع الزراعية في منطقة الدراسة حيث افاد مجتمع الدراسة بأن هذه المشاريع تتفاوت في منطقة الدراسة وهي تتمثل في زراعة الجروف، مشاريع مروية ، مشاريع مطرية . وهي يستفيد منها سكان المنطقة لأن كل مشروع من هذه المشاريع يساعد في الاكتفاء الذاتي لبعض المحاصيل التي تدخل في غذاء السكان ، لأن المياه تكون متوفرة خصوصاً المشاريع المروية لأنها تروي عن طريق النيل حيث يمثل ري دائم ، والمشاريع المطرية مرتبطة بموسم هطول الأمطار، وزراعة الجروف مرتبطة بفيضان النيل. وفيه يتم ( زراعة الأعلاف، الذرة، الخضروات، البقوليات، الدخن، سمسم، البطيخ، الشمام) و يوكد ٢٢.٦% المياه متوفرة للمشاريع بصورة دائمة مما يؤدي لاستقرار زراعي، و١٣% من العينة يرون أن المياه غير متوفرة بالصورة المطلوبة لذلك يعانون كثيراً مما دفع بعضهم لشراء المياه وهذه تكلفة زيادة تضاف للإنتاج الزراعي.

**جدول (٩) فشل الموسم الزراعي**

| فشل | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 129 | 64.5 |
| لا | 71 | 35.5 |
| **الجملة** | **200** | **100.0** |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

**جدول (٩) فشل الموسم الزراعي**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (٩) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

جدول (٩) وشكل (٩) يوضحان أن ٦٤.٥% من أفراد عينة الدراسة يروا فشل الموسم الزراعي بسبب شح مياه الري و٣٥.٥% من أفراد عينة الدراسة يروا نجاح الموسم الزراعي يسبب وفرة في مياه الري لأن هؤلاء يتنقلوا من نظام ري إلي نظام ري أخر.

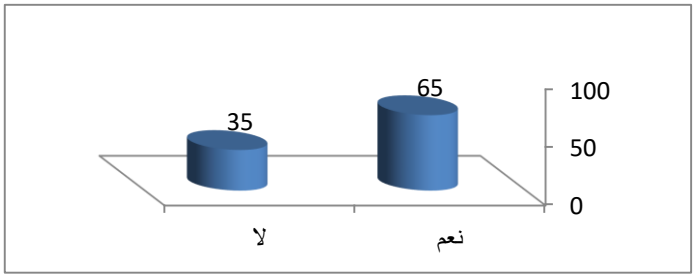
**جدول (١٠) التقنيات حديثة في الري**

| التقنيات الحديثة في الري | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 130 | 65.0 |
| لا | 70 | 35.0 |
| الجملة | 200 | 100.0 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

شكل (١٠) التقنيات حديثة في الري




المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (١٠) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م

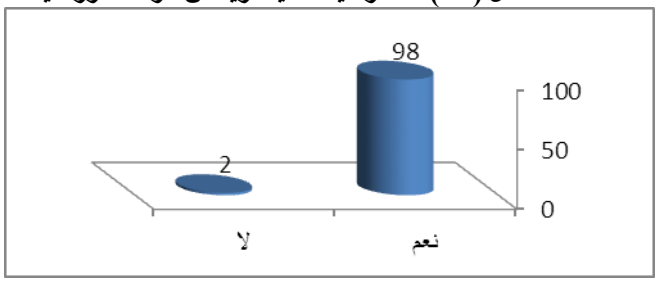
جدول (١٠) وشكل (١٠) يوضح أن ٦٥ % من أفراد عينة الدراسة يؤيدون أدخال تقنيات حديثة في الري لزيادة الإنتاج الزراعي وادخال الحزم التقنية والرش الالي وإدخال الاسمدة واليذور المحسنة و المبيدات والنوعية والارشاد الزراعي للمزارعين و أدخال الحيوان في الدورة الزراعية وأما ٣٥% من أفراد عينة الدراسة يرون عدم ادخال هذه التقنيات الحديثة ويتمسكون بالزراعة التقليدية .وادخال هذه التقنيات يساهم في زيادة الإنتاج لأنه يتبع الوسائل العلمية السليمة والتي تتمثل في التخطيط للزراعة وإدخال الحزم التقنية والبزور المحسنة وغيرها من الوسائل التي تساهم في التنمية الزراعية.

جدول (١١) مصدر مياه كفاية تزيد من الرقعة الزراعية

| مصدر مياه كفاية | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 196 | 98.0 |
| لا | 4 | 2.0 |
| **الجملة** | **200** | **100.0** |

المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.

شكل (١١) مصدر مياه كفاية تزيد من الرقعة الزراعية




المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (١١) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م

جدول (١١) وشكل (١١) يوضحان أن ٩٨% من أفراد عينة الدراسة يؤكدون أذا توفرت مصادر كافية للمياه فأن هنالك زيادة في الرقعة الزراعية لأن المياه هي العامل الاساسي للزراعة ويري ٢% من أفراد عينة الدراسة لا يستطيعون زيادة الرقعة الزراعية نسبة لأوضاعهم المادية لان الزيادة في الرقعة الزراعية تحتاج إلي مال لتحضير الرقعة الجديدة مما يرهق المزارع مادياً لذلك لا يستطيعون زيادة الرقعة الزراعية . واي زيادة في الرقعة الزراعية يؤدي إلى زيادة الإنتاج والتنمية الزراعية. يري بعض أفراد عينة الدراسة انه أذا زادة كمية المياه تزيد الرقعة الزراعية وتتباين المساحة حسب أمكانية المزارع المادية وتتفاوت بين ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ١٠٠ ، ٥٠٠ ، ١٠٠٠ فدان وهذه الزيادة تزيد من الإنتاجية الزراعية

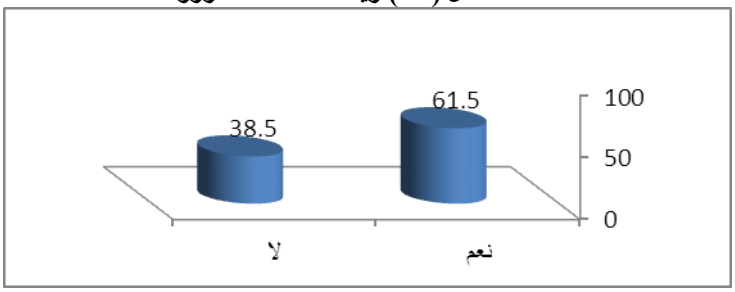
جدول (١٢) زيادة المساحة المزروعة

| زيادة | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 123 | 61.5 |
| لا | 77 | 38.5 |
| **المجموع** | **200** | **100.0** |

المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

**شكل (١٢) زيادة المساحة المزروعة**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (١٢) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

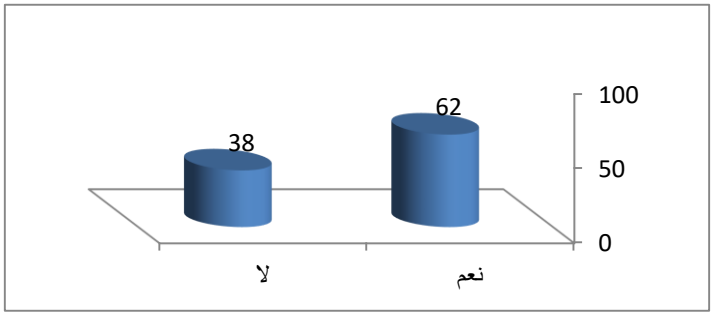
جدول (١٢) وشكل (١٢) يوضحان قيام ٦١% بزيادة المساحة المزروعة لأنها توفرت لها أمطار جيدة ويزرعون فيها العديد من المحاصيل الزراعية مثل الزرة ، السمسم ، الدخن ، البطيخ ، بامية ، عجور، كركدي .وهذه الزيادة تنوع من المحاصيل الزراعية التي تزرع في الرقعة المزروعة ويدل ذلك علي تنوع مصادر المياه أنها قادرة علي زيادة المساحة الزراعية والإنتاجية الزراعية وتزيد من الدخل الزراعي ويمكن أن نقول هنالك تنمية زراعية . ويمكن وصف سكان المنطقة في ذاك الوقت بأنهم رحل وشبه رحل ، وخلال القرن الثامن عشر الميلادي قام بعض المهاجرين من شمال السودان بإدخال الشادوف كطريقة حديثة للري ، على أن الرحل الذين يقطنون في شمال النيل الابيض محلية الدويم يتميزون بقدرتهم على القيام بتربية الحيوانات بنجاح مع ممارسة الزراعة.

**جدول (١٣) تأثير تذبذب الأمطار علي الرقعة الزراعية**

| تأثير | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| نعم | 124 | 62.0 |
| لا | 76 | 38.0 |
| **المجموع** | **200** | **100.0** |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

**شكل (١٣) تأثير تذبذب الأمطار علي الرقعة الزراعية**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (١٣) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

جدول (١٣) وجدول (١٣) يوضحان ٦٢% من أفراد عينة الدراسة أن هنالك تأثير لتذبذب الامطار على الرقعة الزراعية في منطقة الدراسة يشكل العنصر المناخي الرئيس وذلك بسبب تأثيرها في البيئة ونظم استخدام الأرض ، والأمطار في منطقة الدراسة هي أمطار تصاعدية تتأثر بحركة الفاصل المداري وطبيعتها والذي يتأثر بدوره بظروف الضغط الجوي في القارة الأفريقية وما جاورها وقد أوضح ( قناوي ٢٠٠٧) أنَّ الأمطار في ولاية النيل الأبيض هي العامل الأكثر تأثيراً في النشاط البشري خاصة الزراعة والرعي وإمدادات المياه لكافة الأغراض الأخرى الحياتية للسكان . وهي تتسم بالتغلبات والتذبذب الواضح وعدم انتظام في توزيعها زماناً ومكاناً

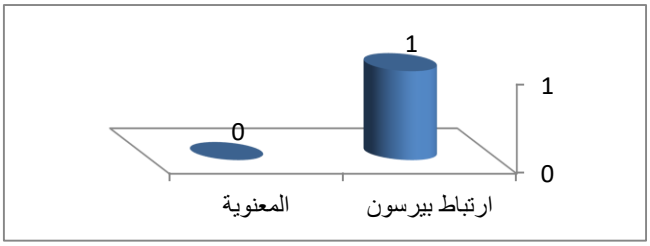
**جدول (١٤) علاقة تعدد أنماط الأرض الزراعية مع التنمية الزراعي**

| نوع التحليل | نوع | المصادر |
|---|---|---|
| ارتباط بيرسون | .581** | 1 |
| المعنوية | ٠.000 | ٠.٠٠٠ |
| **المجموع** | **200** | **200** |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد (35) المجلد (3) ديسمبر2022
[UBJSR: ISSN] :( Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor (1.12)

**شكل (١٤) علاقة تعدد أنماط الأرض الزراعية مع التنمية الزراعي**




**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببيانات جدول (١٤) وبرنامج Excel، ٢٠٢١م**

جدول (١٤) وشكل (١٤) يوضحان أن هنالك علاقة بين أنماط الارض الزراعية والتنمية الزراعية لأن مستوي المعنوية هو ٠.٠٠١ وهذا يدل أن هنالك ارتباط قوي بينهما اي بمعني أنه يوجد تأثير لدور المياه في تعدد الانماط الزراعية وتأثيرها علي التنمية الزراعية من خلال الارتباط القوي .وهذا التعدد يتيح عدم الارتباط بمصدر واحد في الري وهذا يخير المزارعين في اختيارهم لنمط معين علي حسب إمكانياتهم المادية مما يسهل عملية الري المناسبة حتي يستثني له زراعة مساحات اكبر ويساهم بدوره في التنمية الزراعية.

**مناقشة النتائج على ضوء الفرضية :** على ضوء الفرضية الأولى: ( أن تنوع مصادر المياه في منطقة الدراسة لها أثر في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية) أثبتت الدراسة أن للمياه دور في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية من خلال تنوع مصادر المياه في منطقة الدراسة ، وأن هنالك ارتباط قوي ذات دلالة إحصائية والجدول يوضح هذه الدلالة الإحصائية

**جدول (١٥) الدلالة الإحصائية (الفرضية الأولى)**

| | المصادر | الانماط | تحويل | توفير |
|---|---|---|---|---|
| ارتباط بيرسون | 1 | .462** | .647** | .476** |
| مستوى المعنوية | ٠.٠٠٠ | .000 | .000 | .000 |
| الجملة | 200 | 200 | 200 | 200 |
| ارتباط بيرسون | .462** | 1 | .696** | .970** |
| مستوى المعنوية | .000 | ٠.٠٠٠ | .000 | .000 |
| الجملة | 200 | 200 | 200 | 200 |
| ارتباط بيرسون | .647** | .696** | 1 | .695** |
| مستوى المعنوية | .000 | .000 | ٠.٠٠٠ | .000 |
| الجملة | 200 | 200 | 200 | 200 |
| ارتباط بيرسون | .476** | .970** | .695** | 1 |
| مستوى المعنوية | .000 | .000 | .000 | ٠.٠٠٠ |
| الجملة | 200 | 200 | 200 | 200 |
| ارتباط بيرسون | .686** | .693** | .769** | .715** |
| مستوى المعنوية | .000 | .000 | .000 | .000 |
| الجملة | 200 | 200 | 200 | 200 |
| ارتباط بيرسون | 1 | .462** | .647** | .476** |
| مستوى المعنوية | ٠.٠٠٠ | .000 | .000 | .000 |
| الجملة | 200 | 200 | 200 | 200 |

**المصدر: اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS، ٢٠٢١م.**

جدول (١٥) يوضح أن هنالك ارتباط قوي لأن مستوي المعنوية هو ٠.٠١ وهذا يدل أن هنالك دلالة احصائية وهذا بدورة يثبت الفرضية أن تنوع مصادر المياه في منطقة الدراسة لها أثر في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية .

**النتائج**

١/ للمياه دور في تعدد أنماط استخدام الأرض الزراعية عبر تنوع مصادر المياه بالمنطقة وأن لعامل المياه بمعتمدية الدويم بولاية النيل الابيض.

٢/ من أهم العوامل التي ساعدت في التنمية الزراعية لأن المياه يعتبر عنصر من أهم العناصر الاساسية في العملية الزراعية

٣/ أن شح مياه الري نتج عن قلة استخدام تقنيات حصاد المياه ونظم الري الانسيابي،

**التوصيات**

١/ الاهتمام بمصادر المياه بالمنطقة وبناء قاعدة بيانات خاصة بتعدد استخدامات الارض الزراعية تحتوي علي الخرائط والمعلومات والصور الفضائية والدراسات والأبحاث المتعلقة بهذا المجال لتعين المستثمرين وصانعي القرار والمخططين في وضع خطط للتنمية الزراعية .

٢/ الاستفادة من الخيران والوديان الموسمية بإقامة مشاريع حصاد المياه وتطبيق أنظمة الري الحديثة للمحافظة علي الموارد المائية من جانب وتقليل تكلفة الإنتاج من جانب آخر مما يدفع بزيادة الإنتاج والإنتاجية.

٣/ ضرورة إدخال تقنيات نظم الري الحديث التي تلعب دوراً كبير في ترشيد ورفع كفاءة المياه.

**المراجع**

١/ الحسن، زين العابدين محمد ( ٢٠٠٥م) الآثار البيئية لزحف الكثبان الرملية في محافظة القطينة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الخرطوم .
٢/ الحفيان، عوض إبراهيم ( ١٩٩٥ ) أسس التنمية الريفية ودور الزراعة في السودان، دار جامعة الخرطوم للنشر، الخرطوم .
٣/ حياتي، الطيب أحمد المصطفى ( ١٩٩٩) الموارد البيئية والتنمية في السودان، مركز الدراسات الاستراتيجية للنشر ، الخرطوم .
٤/ سوسن حسن النور (٢٠٠٥) الآثار المترتبة على ازالة الحزام الأخضر بجنوب الخرطوم ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم .
٥/ الطيب، جلال الدين ( ٢٠٠٥ ) مبادئي علم الجغرافية، جامعة السودان المفتوحة، الخرطوم للنشر.
٦/ عمران عباس وعلي محمد (٢٠١٢ ) الاستثمار في السودان والرؤية للاستثمار في ولاية النيل الابيض ،ط١، دار عزه للنشر والتوزيع، الخرطوم.
٧/ محمد صبحي عبد الحميد ( ٢٠٠٠ ) الجغرافيا العامة، منشأة المعارف للنشر، الإسكندرية.
٨/ منظمة الأغذية والزراعة الأمم المتحدة.
٩/ المؤسسة العامة للزراعة المطرية ١٩٩٠.
الوكالة الكندية للتنمية الدولية ١٩٩٠.