الله الرحمن الرحيم

المجلس الاعلي للبيئة والموارد الطبيعية

معهد الدراسات البيئية

المشروع AIACC – AF14

الاستراتيجيات البيئة لتقوية القدرات البشرية للتغلب علي التغيرات المناخية

تقنية حصاد المياه

آلية للتغلب علي تقلب وتغير المناخ (الجفاف)

دراسة حالة

ولاية شمال دارفور

تقرير دراسة حالة

الخرطوم

اكتوبر 2004

مراجعة وتحرير

1. **باحثون**

د. بلقيس عثمان العشا
balgis@yahoo.om
نجم الدين قطبي الحسن
goutbi@yahoo.com
اريكا شبانجر سيجفريد
eiegbried@yahoo.com

2. **مراجعون**

اسماعيل الجزولي
gizouli@yahoo.com

د. بيل دوغرتي
billd@tellus.org

3. **فريق العمل الوطني**

ب. حسين ادم
hsadam2002@yahoo.com

ب. يعقوب عبد الله
envi@sudanmail.net.sd

4. **فريق العمل الاقليمي**

د. تاي بكلي
اثيوبيا
tayebebela@yahoo.com

5. **فريق العمل الدولي**

د. سليمول حق
IIED
saleemul.hug@iied.org
د. توم دوننغ
Tom.downing@sei.se

المحتويات

1. أفتتاحيه 4
2. خلفية 5
2. 1. طبغرافية منطقة الدراسة 5
2. 2. التربة 9
2. 2. 1. تربة القوز 9
2.2. 2. تربة الوادي الرسوبية 10
2. 3. الثروة الحيوانية 10
2. 4. المناخ 11
2. 5. دورات الجفاف 12
2. 6. السكان 13
2. 6. 1. المجموعات 13
2. 6. 2 . الأثنيه والموارد الطبيعية 14
2. 7. الزراعة 15
2. 7. 1. الاشكال التقليدية والمتغيره للزراعة 15
2. 7. 1. 1. خلفيه 15
2. 7. 1. 2. نقص الغذاء 16
2 . 7. 1. 3. الاسواق الريفيه 16
2. 7. 2. التطور التاريخي لتقنيات حصاد المياه 17
2. 7. 2. 1. الابداع المحلي 17
2. 7. 2. 2. المساهمة المؤسسيه 17
2. 7. 2. 3. مساهمة المنظمات التطوعيه 18
2. 8. نظام التروس (Trus) 20
2. 8. 1. مكوّنات نظام التروس 20
2.8.2. النظم الزراعيه الراهنة 21
2. 9. موارد المياه 24
2. 10. الاحتياجات الاساسيه للمزارعين 24
3. المنهجيه 25
3. 1. منهج البحث 25
3. 2. التشاور مع المجتمع 26
3. 2. 1. تعريف ذوي العلاقة 26
3. 2. المستشارون الرئيسيون 27
3. 3. تطوير المؤشرات: 28
3. 4. مقابلات شبه مرتبه 30
3. 5. المقابلات والاجتماعات الرسميه 31
3. 6. اعتماد النتائج 32

3. 7. القصور والانحياز 32
3. 8. التحديات الرئيسية 33
4. لمحة في قدره المجتمع 34
4. 1. السمات العامة للمجموعة المستهدفة 34
4. 2. الثروة الحيوانية 35
4. 3. موارد الغابات في منطقة الدراسة 37
4. 4. مصادر اخري للدخل 39
4. 5. حيازة الاراضي 40
4. 5. 1. نظم اساسية في حيازة الاراضي 40
4. 5. 2. الاستقرار في ملكية الارض 42
4. 6. 1. انتاج محاصيل الاعاشة 43
4. 6. 2. الاسمدة والمبيدات 46
4. 6. 3. تخزين الغذاء 48
4. 6. 4. العمالة الزراعية 49
4. 6. 5. الادوات الزراعية 50
4. 6. 6. عمل النساء في الاعمال الزراعية في منطقة الدراسة 51
4. 7. مقارنة الدخل من حصاد المياه والزراعة المطرية 52
4. 8. صناعة القرار والنظام الاجتماعي 55
5. تحليل عملية السياسة 58
5. 1. دور المعيشة المستدامة في بناء قدرات المجتمع 58
5. 1. 1. دور السياسات الدقيقة في بناء القدرات 59
5. 1. 1. 1. نظام حيازة الارض 59
5. 1. 1. 2. الزعيم التقليدي 60
5. 1. 1. 3. اجتماعية عامة 61
5. 1. 1. 4 اتحادات المزارعين 61
5. 2. دور السياسات الوسيطة والمؤسسات 63
5. 2 .2 . المؤسسات (وزارة الزراعة) 66
5. 3. دور السياسات والمؤسسات 67
1. 3. 2 . السياسات القومية: 68
5. 3. 2. 1. حيازة واستخدام الارض 69
5. 3 . 2. 2. السياسات والتشريعات القطاعية 69
5. 3. 4. 2. التشريع 70
9. 3. 2. 5 تداعيات الاتفاقيات الدولية 72
6. خاتمة 73
7. دروس مستفادة: 76
المراجع 78
الملاحق 80
شكر وعرفان 94

1. أفتتاحيه

تم اعداد هذا التقرير ضمن مشروع بحثي حول استراتيجية تقوية القدرات البشرية في السودان كواحد من الدروس المستفاده في التكيف مع تغير المناخ. يمكن أعتبار التقنيات التقليدية في حصاد المياه استراتيجية زهيدة التكاليف تزيد من مقاومة المجتمعات وقدراتهم علي التكيف مع تغير وتقلب المناخ. يعتمد المشروع اساساً علي المرتكزات الآتيه: زيادة قدرات الجماعات الاكثر تعرضاً للآثار المترتبه التي تنجم عن التغيرات المناخية الراهنة وحوجه الاقطار النامية لاستراتيجيات منسجمه مع اهداف التنمية القومية المستدامة. لقد تم تطوير طرق عديده في مختلف مجالات العمل – مثل المعيشة المستدامة والادارة البيئية وتخفيف الكوارث – التي يمكن ان تلبي كلا الحاجتين، فأن كانت احتياجات الناس الأكثر تعرضاً قد وجدت الاسبقية في صنع القرار القومي ، فعندئذ سوف تتبع الحوجة لأستراتجيات بسيطة علي المستوي المحلي لكي تكمل الاسلوب التقني المؤسسي الذي قد يسود في تخطيط التكيف ، واخيراً يمكن لهذا النمط من الاستراتيجيات ان ينوّع ويدعم خطط التكيف القومية للأقطار النامية.

ترتكز الناحية العملية في دراسة هذه الحالة علي صلاحية تقنية حصاد المياه في تلبية احتياجات الجماعات الاكثر تضرراً من تغيرات المناخ. لهذا يهدف المشروع للآستجابة لهذه الفرضية بدراسة الأطار الملائم لتقييم التأثير علي قدرات المجتمع ومن خلال تحليل السياسات الوصول لتعريف الروابط بين الاسلوب والمناهج السياسية الشاملة. ونسعى لتحقيق هذا من خلال سلسلة من دراسات الحالة في السودان وقد وقع الاختيار علي ثلاثة دراسات حالة لمعالجة الفرضيه وهذا التقرير يختص بدراسة حالة ولاية شمال دارفور.

تسود ولاية شمال دارفور التي تقع في الطرف الجنوبي من الصحراء وفي المنطقة الجافة من افريقيا ظروفاً غاية في الصعوبة فيما يخص انتاج الغذاء وتربية الحيوان والحياه. والماء هو عصب الحياه لسكان شمال دارفور في غرب السودان الاقليم الذي يتعرض لدورات الجفاف باستمرار . ستون في المائة من سكان الولاية البالغ عددهم 1,4 مليون يرتابهم الشك كل عام حول ان كانت الأمطار سوف تأتى وان كانوا سيحصلون

علي مايكفيهم من الغذاء للمعيشة . خاصة وأن الجفاف زائر منتظم غير مرغوب فيه في الاقليم. وقد تمخض تدني الامطار في السنوات القريبه الماضية عن انتاج متدني في المحاصيل مما عرض الاسر لنقص في الغذاء . عندما يكون الموسم جيداً فأن المزارعين عندئذ يحتاجون لمعرفة التقنية المناسبة في معالجة الغذاء والتخزين احتياطاً للسنوات العجاف. ومنذ وقت قريب تحول المزارعون من الزراعة المطرية غير المضمونة الي الزراعة علي الترب الرسوبية علي وادي الكو بتقنية حصاد المياه لتفادي تأثير الجفاف. ان الهدف العام لدراسة هذه الحالة يرمي لتمكين المشروع من توضيح تقنية حصاد المياه كخيار للتلائم مع آثار تغير المناخ.

من التحديات الاساسية التي تواجه تقنية حصاد المياه هي : زيادة نزوح السكان عن المناطق الريفية بسبب الحرب الاهلية والنزاعات القبلية. تزداد حدة القتال في منطقة الدراسة مما جعل عدم الاستقرار الأمني من التحديات الاساسية لهذه التقنية. والجدير بالذكر فأن الجهود التي بذلت والتي استفادت من المعارف المحلية في استخدام تقنية حصاد المياه سوف تتعثر وتندثر ان لم تعالج أزمة دارفور. والا فان قدرات الناس الضعيفة في تحمل والتكيف مع آثار المناخ تحت ضغوط خارجية قد تقود الي عدم استقرار السكان في منطقة الدراسة مع وجود معسكرات النازحين في المنطقة. التحدي الثاني هو الجفاف. فالمزارعون يتخوفون من عدم هطول الامطار وعدم امكانية انتاج مايكفي من الغذاء. كما ان هناك عدم معرفة بتقنيات معالجة وتخزين الغذاء تحوطاً للسنوات العجاف.

2. خلفية

2. 1. طبغرافية منطقة الدراسة

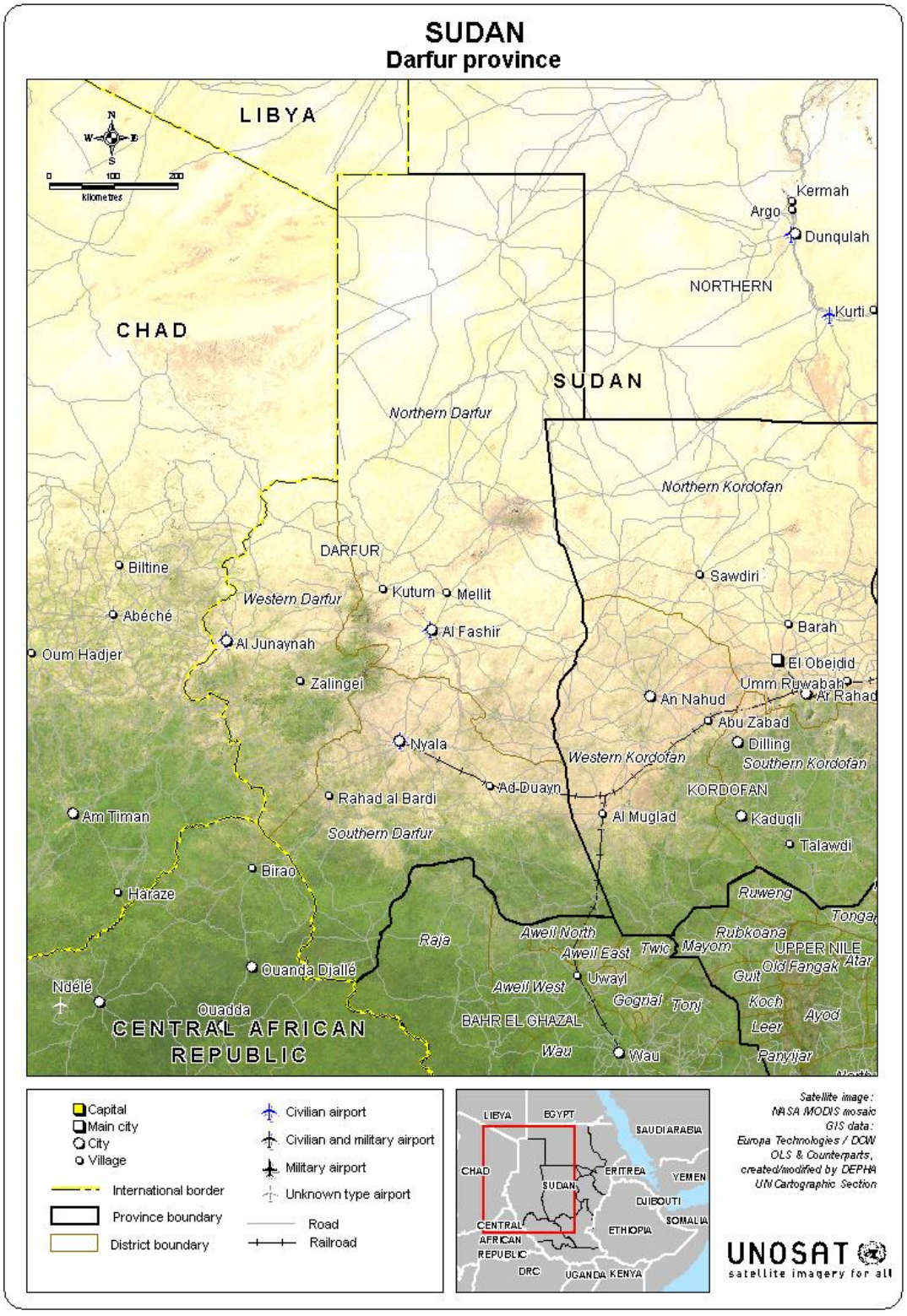
السودان قطر شاسع مساحته 2,5 مليون كيلومتر مربع . يحد بالبحر الاحمر من ناحية الشرق وتسعه دول افريقية هي اريتريا واثيوبيا وكينيا ويوغندا وجمهورية الكنغو الديمقراطية وجمهورية وسط افريقيا وشاد وليبيا ومصر (الشكل 1) . ينقسم السودان ادارياً الي 26 ولاية و 118 محافظة و 620 محلية. تقع ولاية شمال دارفور في غرب البلاد بين خطي عرض 12 – 20 درجة شمال وخطوط طول 24 – 27 درجة

شرق ومساحاتها 292000 كيلومتر مربع وهي واقعة علي الطرف الجنوبي من الصحراء الكبري. عاصمة الولاية هي الفاشر وللولاية حدود مشتركة مع ليبيا ومصر من ناحية الشمال و ولاية غرب دارفور من ناحية الغرب. للولاية حدود مشتركة من ناحية الجنوب مع ولاية جنوب دارفور ومن ناحية الشرق مع ولاية غرب كردفان.

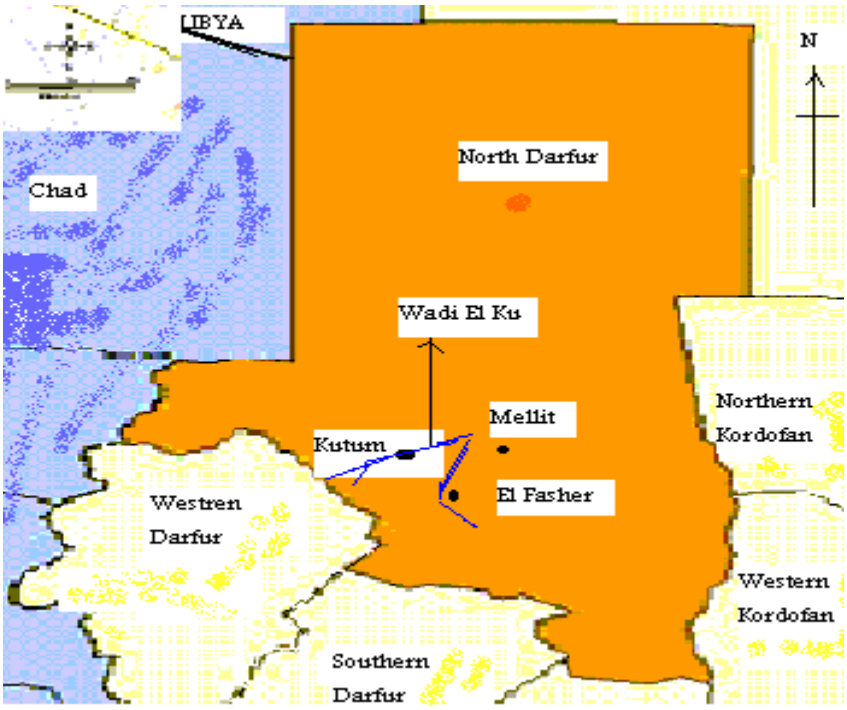
يتأثر الهيكل الاداري بتغيرات متكرره تحت تأثير توازنات ومصالح عرقية ذات حساسيه. تغير الهيكل الاداري للولاية منذ عام 1989 اربعة مرات . فقد كانت الولاية في البداية تنقسم الي اربعة محافظات هي الفاشر وكتم وام كداده وكبكابيه. ثم انقسمت الي ستة محافظات هي الفاشر وكتم وام كداده وكبكابيه ودار السلام ومليط. ثم اخيراً اصبحت سبعة محافظات هي ام كداده ومليط والفاشر وكبكابيه والواحة وكتم والطينه. تمارس تقنية حصاد المياه في ثلاثه من المحافظات المذكورة وهي الفاشر وكتم والواحة وتعتمد علي نهر الكو الموسمي. معظم المياه ان لم يكن جميعها تجري في وادي الكو و تأتي من مرتفعات جبل مرة وجبل كتم. منطقة الدراسة ذات طبغرافيه جبليه. الاراضي الممتده شرقاً وشمال شرقاً من جبال مره وكتم ذات ارتفاع بين 800 – 1000 متر فوق سطح البحر وتتميز مورفولوجياً باراضي مسطحة و وديان تفصل بينها كثبان رمليه. وبالتحديد وادي الكو الذي يبدأ من جبل سي وجبال فرننق في الامتداد الشمالي لهضبة جبل مرة التي تطل علي النواحي الوسطي من اقليم دارفور. ينساب الوادي لاكثر من 250 كيلومتر وله اسماء عديده في مختلف مراحله وتنضم اليه روافد صغيرة. الاودية الرئيسية من الشمال الي الجنوب هي وادي طابو و وادي مجدوب و وادي طويلة و وادي كيرا و وادي سودا و وادي دررا و وادي ابو حمره و وادي امر. يمتد الوادي اولاً نحو الشرق مروراً بمدينة كتم لمسافة 40 كيلومتر ثم يتجه جنوباً من ام سياله ثم الي لمينا وكافوت من حيث يتجه جنوب غرب لتغذية السد الترابي (قولو) غرب الفاشر.

وتنساب مياه الوادي لابعد من ذلك وتختفي في الرمال علي بعد 60 كيلومتر جنوب شرق الفاشر. في حالات رطبه نادره يمكن لهذه المياه ان تصل الي البحر عن طريق بحر العرب والنيل (Galil and Rabih 1986) (الشكل 2) يوضح منطقة الدراسة.

شكل رقم (1) خريطة السودان



شكل رقم (2) خريطة منطقة الدراسة



2. 2. التربة

2. 2. 1. تربة القوز

تسود التربة الرملية عموماً في المنطقة في هيئة سهول وكثبان رملية ذات اشكال مختلفة. يطلق علي هذا النوع اسم تربة القوز (Hunting Technical Services 1963) . القوز واسع الانتشار في دارفور ويشكل مسطحات رملية وكثبان بسيطة التعريج. وهي رمال مستقرة تحت الغطاء النباتي حيث وجد او بطبقة من اكسيد الحديد او بطبقة من الطمي او الطين (Whitemam,1971) .

الرمال ذات نفاذية وتسبب الرزاعة المتواصلة علي تفكك سطحها. هذه الترب الرملية ذات درجات مختلفة من الاستقرار وهي اقل استقراراً في مناطق الزراعة المتنقلة. تعتبر الزراعة المطرية في الاراضي الهامشية بدون دوره زراعية من اخطر العوامل الملازمة لتدهور التربة وتوسع رقعة التصحر.

2.2. 2. تربة الوادي الرسوبية

هذه ترسبات مائية ذات بنيه مختلفة وتوجد علي المدرجات والسهول الفيضية للوديان. كما توجد علي القوز حيث تنتشر علي مساحات مسطحة او منخفضة من التربة الرسوبية والرواسب النهرية/البحرية التي تتراوح بين اللومية الرملية الي اللومية الطينية. توجد هذه الترب في الكثير من مجاري المياه المنتشرة في المنطقة وبالقرب من التلال

الجدول (1) اجمالي الاراضي الصالحة للزراعة والمزروعة

المحافظة	عدد السكان	المساحة المزروعة فدان	المساحة الصالحة للزراعة فدان
الفاشر	4,86,860	1,300,000	4,000,000
ام كداده	146,621	500,000	3,000,000
كتم	237,106	259,000	2,000,000
كبكابيه	177,521	160,000	2,000.000
الولاية	1,085,108	2,219,000	11,000,000

2. 3. الثروة الحيوانية

الثروة الحيوانيه يملكها البدو الذين ينتقلون من منطقة الي اخري. للبداوة تاثيرها الهام علي البلاد من الناحية الاجتماعية والسياسية. ينعكس الجانب السلبي لهذا النمط من الحياة في النزاعات والحروب بسبب التنافس علي موارد المرعي والمياه. وموارد الثروة الحيوانية متوفره في السودان من ناحية اعداد الحيوان ووفرة العلف واراضي المرعي وغيرها من مصادر العلف. تعتبر منطقة الدراسة واحدة من اهم مناطق الانتاج الحيواني في السودان (Eurocausult 1986). يوضح الجدول (2) اعداد الثروة الحيوانية حسب احصاء عام 1998. يسير الانتاج وفق نظم انتاجية تقليدية هي البداوة وحياة الاستقرار. وقعت النظم البدوية وشبه البدوية في الماضي القريب تحت ضغوط . الأول بسبب تدني الأمطار الذي أنتقلت علي أثره حدود المراحيل في فصلي الجفاف والخريف جنوباً. هذا التحول عن النمط التقليدي قد تسبب في حدوث

احتكاك مع السكان المستقرين مما يهدد النظام باكمله. والثاني تحول السكان المستقرون منذ عقدين من الزمان الي نظام انتاج حيواني خاص بهم. تتمخض الحوجه المتزايده لاراضي المرعي والتوسع في الزراعة المطرية عن أراضي يمكن ان تتوفر للمزارعين البدو ورعاة البقر المتنقلين. وقد انتقل هؤلاء الي اراضي متدنية الانتاجية. لقد اشتد الرعي في هذه المناطق ويقع اللوم علي البدو علي ما يحدث في هذه المناطق من دمار. تمارس تربية الحيوان المستقرة التي تختلف عن الرعي البدوي في نفس المكان طيلة العام. وبذلك لا تجد النباتات متسعاً من الوقت للتجدد وانتاج البذور للعام القادم (Federal Ministry of Animal Wealth 1998)

الجدول (2) الاحصاء الحيواني 1998

المحافظة	النوع			
	ماعز	ضان	ابقار	أبل
الفاشر	822,604	1,767,683	151,694	739,942
ام كداده	88,645	1,143,908	125,817	65640
كتم	1,145,336	1,759,490	135,195	579,555
كبكابيه	660,689	430,905	244,150	162,005
الجملة	3,437,274	6,101,986	6,56,856	1,565,139

2. 4. المناخ

يوصف مناخ الولاية بانه مداري شبه جاف. تتراوح الامطار السنوية بين 75 مليمتر في اقصي الشمال الي حوالي 400 مليمتر في الجنوب. تمتد خطوط التماطر من الشرق الي الغرب. اما الامطار في الركن الجنوبي فتبلغ 600 ملميمتر في السنة مما يعكس تاثيراً طوبغرافياً (Eltom 1975). تتأثر الامطار بحركة الفاصل المداري الذي يتأثر بدوره باحوال الضغط الجوي في القارة الافريقية. يمتد موسم الامطار من يوليو الي سبتمبر في الاجزاء الجنوبية من منطقة الدراسة حين تهطل ما يزيد عن 75% من الامطار السنوية مما يعكس موسمية الامطار في هذا الجزء من السودان. يتراوح معدل التباين لمتوسط الامطار السنوية بين 20% في الجنوب الي

اكثر من 150% في الشمال. اما في بقية انحاء المنطقة فيتراوح معدل التباين السنوي بين 100% الي 150% مما يكشف عن الطبيعه المتغيره للامطار (Awadalla 1974). يعاني كل الاقليم من عجز مائي كبير يزداد حده من الجنوب الي الشمال كما انه ينخفض في موسم الامطار في يوليو واغسطس وسبتمبر. يترواح العجز في يوليو بين لاشئ الي سالب 160 مليمتر وفي اغسطس بين لا شئ الي سالب 120 مليمتر وفي سبتمبر بين سالب 20 مليمتر الي سالب 200 مليمتر. تنحو هذه المعدلات الي الزياده نحو الشمال تبعاً لخطوط العرض. الامطار غير مضمونه في معظم انحاء المنطقة (Eltom 1972).

2. 5. دورات الجفاف

الجفاف ليس مشكلة جديده علي السودان والناس في السودان يتذكرون خمسة كوارث جفاف حدثت في القرن الماضي. حدثت الاولي في عام 1896 وعرفت بانها سنة ستة لتطابقها مع العام الهجري 1306 والثانية كانت قولو التي عمت البلاد بين 1910 – 1920. ثم فترة الجفاف بين 1940 – 1945 ويقال انها فترة الملوه تعبيراً عن الندرة. اما الرابعة فقد حدثت بين 1970 – 1973 واطلق عليها اسم افزعونا بمعني انقذونا (Moore 1973).

اما كارثة الجفاف الاخيرة فقد كانت في عام 1984. ان اول رد فعل تلجأ اليه المجتمعات المحلية عند نضوب موارد المياه او فشل المحاصيل او تدني المرعي هو الرحيل الي مناطق أخري. ان النازحين في بحثهم عن ماء للشرب يذهبون الي مناطق مخيمات فصل الجفاف ويعيشون في ظروف بائسة (Haurison 1994).

2. 6. السكان

2. 6. 1. المجموعات

أن أقليم دارفور من اكثر المناطق ازدحاماً بالسكان في السودان ويتميز بالتعدد العرقي واختلاف اساليب الحياة . معظم سكان دارفور مزراعون ورعاة يكتسبون رزقهم بطرق مختلفة الا انهم من اجل الحياه لابد وان يتقاسموا الموارد الطبيعية الشحيحة. ينتمي معظم السكان في منطقة الدراسة لمجموعات التنجر والفور (قبائل افريقية). وهناك مستوطنات للفلاته الذين أتوا من غرب افريقيا قديماً نوعاً ما. يتمركز معظم السكان في الريف بالقرب من مجاري المياه الموسمية لممارسة الزراعة وتربية الحيوان. وتشمل المجموعات الاخري من القبائل الافريقية البرتي والبرقد والكاتنقا اضافة لجماعات صغيره من العرب، وهؤلاء رعاة يستفيدون من المنطقة للرعي الا ان بعضهم بدأ في ممارسة الزراعة كنشاط اقتصادي. من بين هذه المجموعات يوجد العطيفات الذين اقاموا في ام سياله منذ الخمسينات. يمكن لكل المجموعات العرقيه ممارسة تقنيات حصاد المياه في الاراضي التي يشقها نهر الكو. يعتبر شيوخ القبائل الذين اكتسبوا وضعاً مرموقاً في المؤسسة القبليه التي أنشأتها حكومة الحكم الثنائي الركن الاساسي في تخصيص الاراضي. ينقسم سكان الاقليم الي مجموعتين هما العرب وغير العرب. الا انه في الحقيقة من الصعب التفريق بينهم علي اسس ثقافيه وعرقيه. العرب غالباً بدو رعاة ماشيه او أبل اما غير العرب بخلاف الزقاوه فهم صغار مزارعين مستقرين. يحدث التوتر بين المجموعات من حين لآخر ولكن ليس بالضروره بين العرب وغير العرب. فكثيراً ماينشب العراك بين القبائل العربيه حول الموارد الشحيحه. يتراوح حجم العائله من خمسه الي سته افراد ويزيد في المناطق الريفيه. متوسط الكثافه السكانيه 3.9 لكيلومتر المربع في عام 1998 ويبلغ تعداد سكان الولاية 1,326,378.

يبدو ان الكثافه السكانيه قد ازدادت في عامي 1993 و 1998 مقارنه مع عام 1989 (3.6 للكيلومتر المربع). هذا يعني بان حجم النزوح ليس له تأثير في الولاية. هذا انعكاس لفوائد تقنيات حصاد المياه في استقرار السكان.

2. 6. 2 . الأثنيه والموارد الطبيعية

ان الاثنيه والعلاقات بين الاعراق من الجوانب السياسيه الاكثر حساسيه في الحياه الاجتماعية في منطقة الدراسة. ان التنافس علي الموارد بين المجموعات الكبيره والصغيره ذات الاعراق واللغات المتعدده تؤدي دائماً لاتهامات بالقبليه او المحاباه. ان العلاقات المتوتره قد تؤدي احياناً للنزاع المسلح او المطالبه بالانفصال وذلك ما حدث في الماضي ويحدث الان في منطقة الدراسة (Ahmed 1986). ففي خلال سنوات القحط القاسيه من الثمانينات أثر جفاف المراعي الطبيعية حدث ان قام البدو ومعظمهم من العرب بأدخال قطعانهم في حقول المزارعين المستقرين واستهلكوا مابها من محاصيل. فقام المزارعون الذين يعانون بالمثل من الجفاف بالدفاع عن اراضيهم وما بها من محاصيل. مما أدى لتصادم الرعاة مع المزارعين واحياناً يحدث القتال بين الرعاة أنفسهم بسبب الماء والمرعي. ولقد تطور القتال بين المجموعات المختلفه الي نزاع قبلي واتسعت المصادمات المحليه وتطورت الي مصادمات قبليه. ان الحرب الراهنة تؤذي اهل دارفور الابرياء. حيث اقتلع الكثير من المواطنين من ديارهم واضطروا للفرار لاجئين الي الدول المجاورة او نازحين في المدن. علاوة علي النزوح فقد انهار النسيج الاجتماعي والاقتصادي والبنيه التحتيه من مدارس ومستشفيات مما عمق معاناة الناس الذين يحتاجون للتنمية. يعرف التطهير العرقي بان تقوم مجموعة عرقية بقتل او طرد مجموعة عرقية اخري والاستيلاء عي ارضها. الا ان الوضع في دارفور يختلف تماما اذ لم تقم اي مجموعة عرقيه بالاستيلاء علي اراضي غيرها . تنقسم دارفور الي مناطق تعرف محلياً تحت اسم الدار وكل دار يمثل الهوية الاجتماعية والثقافية لمجموعة تري فيه تجسيداً لكرامتها ومجالها الحيوي والثقافي. لقد كانت حدود المناطق معروفة قبل الفترة الاستعمارية واستمرت دون تغيير، وقد ساهمت المصالح السياسية لبعض القبائل و ولائها لبعض الاحزاب السياسية في اضافة بعد سياسي للمشكلة. وقد بدأ الذين يشعرون بالتهميش ولم ينالوا حظاً من التنمية في الهجوم علي الحكومة. النتيجة هي ما نراه اليوم في النزاع العنيف الذي آثار قلق واهتمام العالم.

2. 7. الزراعة

2. 7. 1. الاشكال التقليدية والمتغيره للزراعة

2. 7. 1. 1. خلفيه

كانت جناين الصمغ العربي في الماضي تنتشر علي مساحات شاسعة تحت نظام دورة زراعيه – شجريه محدده. تبدأ الدوره بنظافة جنينة الصمغ لزراعة محاصيل مثل الدخن والسمسم والفول والبطيخ. تزال الاشجار الكبيره وتقطع الاشجار الصغيره فوق سطح التربه بقليل لكي تظل حيه لمده 4–6 سنوات من الزراعة. يتم قطع البتق اثناء عمليات الحش الا انه يواصل النمو في الاشهر المبكره من فصل الجفاف. هذا يتواصل طيلة دورة الزراعة ثم تترك الارض لتعود لفتره بور تحت الاشجار. تصل جنينة الصمغ الجديده لاعلا مستوى في الانتاج بعد 7–10 سنوات ثم تزال للزراعة بعد 10–15 سنة (Born,1965) . مع زيادة اعداد السكان اصبحت الدوره الشجرية قصيره وذلك لتحقيق ايرادات اكثر من محاصيل التصدير. لقد وجدت هذه المحاصيل الافضليه مقابل الصمغ لأنها تنتج في فترة قصيرة وذات عائد مجزي في المواسم الجيدة. وبهذا انتشر القطع الجائر لاشجار الهشاب لزراعة المحاصيل مما تسبب في تدهور الغطاء النباتي وزحف الرمال وتدهور التربه والتصحر.

تدهور انتاج الغذاء تحت هذه الظروف في منطقة الدراسة بسبب تدهور التربه مقترناً مع دورات متتاليه من الجفاف. كانت المساحة اللازمة لانتاج 73000 طن من الفول في عام 1973 قد تصاعفت الى خمسة امثال المساحة في عام 1961. وقد انخفض انتاج السمسم بنسبة 20 الي واحد في نفس الفترة. كما انخفض انتاج الذره من 424 كيلوجرام للفدان عام 1961 الي 191 كيلوجرام للفدان عام 1973. لا توجد في منطقة الدراسة التقنيات الزراعية التي تخفض العماله مثل الحرث الالي او بالحيوان. يستخدم المزارعون اساليب زراعية تقليدية بادوات يدويه في تحضير الارض. العائلات هي اكبر مصدر للعماله. يستخدم صغار المزارعين الاسمده العضوية مثل اليوريا و روث البقر اما الكبار ومتوسطي الحال فيستعملون الاسمده غير العضويه التي تستخدم عامة في المحاصيل البستانيه (Decarp 1976) .

2. 7. 1. 2. نقص الغذاء

ان تحزين المواد الغذائية من العناصر الضرورية في اي نظام يهدف لتأمين الغذاء للسكان. ينبغي في اي نظام زراعي مكتفي ذاتياً تحزين المحاصيل الغذائيه لمده لا تقل عن موسم الحصاد القادم. نظم التحزين التقليدية في السودان متطوره ولا توجد اي مصاعب طالماً كان الحصاد جيداً. ان خدمات تخزين الحبوب ضرورية في الوقت الراهن لضمان احتياطي لمجابهة اي نقص في الغذاء. النظم التقليدية لتخزين الدخن والذره في شمال دارفور كما يلي (Ibrahim 1984) : المطموره وهي حفره في الارض محاطه بالقش سعتها 1000 كيلوجرام والصوبيه وهي وعاء من الطين غير المحروق مخلوط مع القصب وروث البقر ويحفظ في كوخ العائله سعته 1200 كيلوجرام. ليس للحكومه المركزيه اي خدمات تخزين في منطقة الدراسة. ذلك لان الانتاج السنوي للمحاصيل لا يفي باحتياجات الولايه. علي الحكومه الاقليميه والقومية الاهتمام بالاساليب التقليديه في تخزين الغذاء وتطويرها. ليس في مقدره المجتمعات المحليه التصدي لمسألة تحزين الغذاء بكميات كبيره بسبب احوالهم الاقتصادية. لهذا علي الحكومة الاهتمام بمسأله تحزين الغذاء في توجه متكامل نحو الاقاليم المعرضه للجفاف. والجدير بالذكر ان مجموعة التقنيات الوسيطه TDG قد انشأت مخازن للبذور في منطقة المشروع قد أفادت كمخازن للغذاء وكوسيله لحرمان السماسره والتجار من استغلال المزارعين.

2 . 7. 1. 3. الاسواق الريفيه

تنشط الاسواق الريفيه كل اسبوع او اسبوعين. ليس لهذه الاسواق الحد الادني من الخدمات مثل السقوفات التي تحميها من المطر واحوال الطقس والمخازن الآمنه لحفظ السلع او خدمات المياه والمرافق الصحيه. تباع معظم المنتجات الزراعيه من منطقة الدراسة في الفاشر. يوجد نوعان من اسواق المنتجات الزراعيه وهي اسواق القري واسواق المدن. تعمل الاسواق القرويه في ايام معينه من الاسبوع (مره او مرتين في الاسبوع) ويتم تنظيمها بحيث يستطيع الناس الذهاب لعدة اسواق في الاسبوع. يتم تبادل الخضروات والفواكه بالدخن في اسواق القري قبل حدوث الجفاف. كان الناس الذين يسكنون بعيداً عن الوادي يزرعون كميات كبيره من الدخن ويحصلون علي الخضروات والسلع مقابل ما لديهم من فايض. يتم في سوق القريه التعامل المباشر بين المنتج

والمستهلك. تختلف الاسعار من سوق وآخر وفي الايام المختلفه في نفس السوق . آليه السوق هي التي تحدد الاسعار. اما اسواق المدن فأنها مجال مفتوح لكل محصول زراعي (Abdel Jalil and Rabih 1986).

2. 7. 2. التطور التاريخي لتقنيات حصاد المياه

2. 7. 2. 1. الابداع المحلي

يلجأ المزارعون للتوسع في اراضيهم الزراعيه تحول لظروف الامطار غير المضمونه وانخفاض انتاج المحاصيل وذلك لضمان انتاجيه زراعيه مرضيه. اصبحت الزراعة المطريه في الترب الرمليه محفوفه بالمخاطر بسبب تدني الامطار وعدم انتظامها واصبح المزارعون غير قادرين علي انتاج ما يكفي من الغذاء. بدأ المزارعون في البحث عن طرائق جديده للتغلب علي الانخفاض الحاد في الانتاج. وكانت الجبراكه هي الحل المناسب. كان المزارعون في الماضي يزرعون مساحات صغيره بالخضروات في فناء الدار بالري الاضافي بمياه الشرب. وقد شجعت زراعة الخضروات في الجبراكه المزارعين علي نقل النموذج الي ساحات ارحب في التربه الرسوبيه علي وادي الكو باستخدام تقنيات حصاد المياه لوفره المياه والرطوبه في التربه لفتره طويله. في عام 1964 نجحت اول محاوله في انشاء تروس علي وادي الكو وكان الانتاج باهراً. وبدأ المزارعون تدريجياً في اتباع تقنيه السدود الترابيه ومواصلة الزراعة علي الترب الرمليه. تعتمد هذه التقنيه في حصاد المياه علي زيادة رطوبة التربه بتخصيص جزء من الارض لحجز مياه الامطار وتوجيهها للارض الزراعية. الهدف من العمليه هو المحافظة علي رطوبة التربه ومن نتائجها المحافظة علي العناصر المغذيه وصيانة التربه من الانجراف. لاتزال الزراعة التقليديه والمرويه سائده حتي اليوم. بدأت الزراعة الآليه في الاجزاء الجنوبيه من الاقليم علي أثر مشروع زراعي رائد.

2. 7. 2. 2. المساهمة المؤسسيه

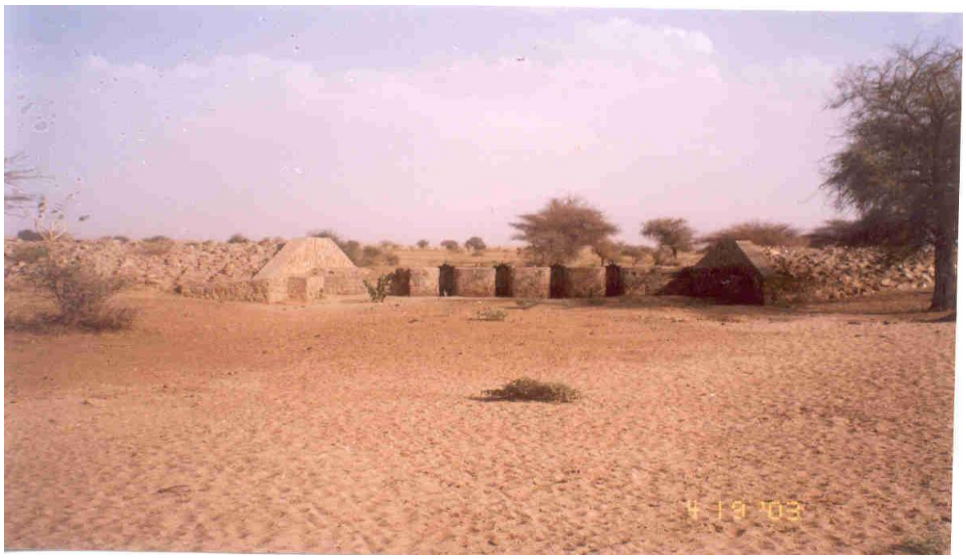
شاهدت وزارة الزراعة لولاية شمال دارفور النجاح الباهر للزراعة علي وادي الكو حيث اقيمت اعداد كبيره من التروس في مناطق اخري. وفي عام 1970 اقامت وزارة الزراعة

عشره مشاريع رائده علي الوادي بهدف نشر التقنيه. كانت هذه المشاريع نماذج توضيحيه للمزارعين كما انها وفرت اراضي للمزارعين المعدمين. كان الشيخ يختار الافراد الذين يستحقون ارضاً في المشروع الرائد. كانت ادارة الاراضي (بوزارة الزراعة) تشارك المزارعين في المحصول بنسبة 50% في السنوات الجافه و 33% في السنوات المطيره.

2. 7. 2. 3. مساهمة المنظمات التطوعيه

بدأت موخراً في عام 1998 مجموعة تطوير التقنيات الوسيطة العمل في برنامج لدعم الاعاشة في الموقع. كانت هذه المجموعة موجوده في دارفور منذ عام 1988 وتقوم بالاعمال التي تساعد علي تقوية قدرات الفقراء ورفع مستويات المعيشه في المجالات: انتاج ومعالجة الغذاء والمواصلات الريفية ومواد البناء. وكانت الاهداف الاساسيه في برنامج المجموعه اشراك المجتمعات المحليه في تحسين تقنيات حصاد المياه للاستفادة من اكبر قدر من الامطار التي تهطل في شمال دارفور العطشي لاطول فتره ممكنه لاغراض الري والاغراض المنزليه . ان مجموعة التقنيات الوسيطة بالسودان تساعد المجتمعات في معالجة هذه الاوضاع بطرائق عديده منها السدود الترابيه لحجز وزيادة كميات مياه الامطار التي تفيض في الوديان. لقد ادخلت مجموعة التقنيات الوسيطة تقنيات محسنه في حصاد المياه. واهم هذه التقنيات انشاء تروس علي شكل هلال تدوم طويلا وبتكلفه قليله. فيما سبق كانت التروس ذات شكل مثلث او مستطيل. هذه التصماميم قابله للانهيار تحت تأثير الفيضانات والتيارات القوية. في راي خبراء مجموعة التقنيات الوسيطة ان شكل الهلال سيقلل من الضغوط الواقعه علي التروس. علاوه علي ذلك فقد قامت المجموعة بانشاء سدود كبيرة تفوق امكانيات الاهالي او الحكومه التي تعاني من قلة التمويل. يوضح الشكل (3) احد السدود التي اقامتها مجموعة التقنيات الوسيطة في منطقة الدراسة. لقد وجدت تقنيات حصاد المياه التي ادخلتها المجموعة قبولاً عالياً. بدأ المشروع في منطقة الدراسة بثلاثه قري هي جديد سيل والزقرفه وطور. كل المزارعين في هذه القري تقبلوا تقنيات حصاد المياه كما ان القري القريبه والمحيطه بتلك القري قد تقدمت بطلبات للمنظمة لوضعها في الاعتبار في البرامج المقبله.

الشكل (3) السد الذي اقامته مجموعة التقنيات الوسيطة في الزقزفه



ابلغ المزارعون عن انتاجيه هائله من الخضروات والمحاصيل النقديه. لقد كانت الفوائد محسوسه بما فيها من وفره فرص العمل والآمن الغذائي والخدمات الصحيه ونفقات تعليم الاطفال. لقد قامت المجموعة بتطوير وتحسين زراعة التروس لتخفيض انسياب المياه وانتاجيه المحاصيل. تلقي حوالي 1000 من المزارعين تدريباً في انشاء التروس. لهذا تصبح تقنيه حصاد المياه نموذج محلي طوّره السكان المحليون معتمدين علي المعارف المحلية التي طورتها المجموعة التي تعمل وفق الفلسفه التي تقول "تعرفً علي اساليب الناس وساعدهم علي تجويدها". اما بالنسبه للزراعة علي التربه الطينيه بطريقة التروس (Trus) فقد طور المزارعون تقنيات تستعمل انواع عديده من التروس. ففي حالة المزارع المميكنه (حيازه تزيد عن 30 مخمس والمخمس حوالي 1,75 فدان) يتم انشاء والترس بارتفاع قد يصل الي 2 متر اما في المزارع التقليديه فيبلغ ارتفاعه 50 سنتمتر. لقد تم تطوير نماذج مختلفه من التروس اعتماداً علي التقنيات المحليه. تبدأ عملية السد الترابي بحفر خندق ضيق وردم التراب علي هيئة حاجز. لا تحتاج العمليه لسوي الادوات اليدويه. التكاليف زهيده ولا يتكلف المزارع سوي طاقة العمل وتجديد الادوات التالفه. يتم العمل في فصل الجفاف فلا يتعارض مع انتاج الغذاء. قامت اتحادات المزارعين مؤخراً باستجار آليات ثقيله لمساعدة المزارعين في انشاء السدود الترابيه.

2. 8. نظام التروس (Trus)

2. 8. 1. مكوّنات نظام التروس

يتكوّن نظام الترس من عنصرين اساسين : (1) أرض زراعيه يحيط بها تقنت من ثلاثه جوانب (2) مستجمع لمياه الامطار علي الجانب العلوي المفتوح علي الارض الزراعيه. يتميز نظام التروس بأنه يتكون من تقنت يتابع علي خط الكنتور. فهو يحجز مياه الامطار لتنفذ الي باطن التربه. للازرع الجامعة الخارجيه نفس المهمة ولكنها ايضاً وسيلة لتوجيه المياه. الازرع ذات زاويه قائمه علي التقنت وتقوم بتوجيه المياه الي الارض الزراعيه. هناك ازرع داخليه صغيره تقسم الارض الي احواض اصغر لحجز الكميات البسيطه من المياه. بهذا ترتوي الاحواض قبل ان تتدفق المياه الي الاحواض المجاوره. ان الهدف هو الاستفاده من كميات المياه البسيطه في بداية فترة الامطار الخفيفه والتقليل من سرعة جريان المياه تفادياً للانجراف عندما يشتد هطول الامطار. يتم تصريف المياه الفائضه من اطراف الازرع الخارجيه التي تدعم لذلك الغرض بما هو متاح من مواد محليه مثل الاغصان والحجاره الصغيره والاطارات القديمه. في حالة الغمر الشديد للتروس يتم خرق التقنت عنوه تفادياً لسيل مدمر تصعب السيطره عليه. ارتفاع التقنت عاده 0,5 متر وعرض القاعده متران. تختلف هذه الابعاد حسب الانحدار وكمية المياه المتوقعه ويتراوح طول التقنت القاعدي من 50–300 متر والازرع من 20–100 متر. تقع مستجمعات مياه الامطار خارج الارض الزراعيه. من المعتاد انتظام المسافات بين التقانت القاعدية علي خط الكنتور بانحدار بسيط في اتجاه المنحدر. عموماً تبدو القاعدة والازرع الخارجيه في شكل مستطيل وتبدو التروس مثل اقواس نصف دائريه غير منتظمة. يعتمد التصميم علي الطوبغرافيا المحليه وطبيعة امدادات المياه والديناميه البيئيه.

تتم الصيانة حسب نوع التلف مثل حدوث الانجراف الاخدودي والاعشاب. يجتاز انشاء التروس مراحل مختلفة تتيح اجراء التعديلات اللازمة حسب الصواب والخطأ. ان صيانة التروس واصلاحها من مسئوليه المزارع اذ ان العمل التعاوني ينحصر في تحويل المياه العامة. يقوم المزارعون الذكور بكل مهام الانشاء والتصليحات والصيانه. تعتبر الصيانه الموسميه الخفيفه في الاحوال المتنازع عليها ضمان لحيازه الارض . تبدأ اعمال الصيانه

في مايو او يونيو قبل موسم الامطار بقليل وتؤجل اعمال الحفر الثقيله حتي بداية الامطار عندما تصبح التربه لينه. يوضح الشكل (4) ابسط تصميم للترس

شكل (4) ترس علي شكل L

2.8.2. النظم الزراعيه الراهنة

لا تزال الزراعة في شمال دارفور تتم من اجل كفايه متطلبات الاسره. الدخن بانواع محليه مختلفه هو المحصول السائد. يزرع الذره احياناً في الترب الرمليه الخفيفه. المحاصيل الاخري تشمل الباميه والكركديه والبطيخ واحياناً اللوبيا او السمسم. تزداد زراعة الباميه والبطيخ كمحاصيل نقديه. يتم تحضير الارض يدوياً في معظم منطقة الدراسة كما اصبح من المألوف استخدام الجرارات المستأجره. تبذر البذور عاده في يوليو بعد اول الامطار. تستعمل الانواع سريعة النضوج خاصة في الرقاعة والزراعة المتأخره. يتم الحش مرتين او ثلاثة باستعمال الطوريه وعادة ما يكون مرتين اذا كان الحرث قد تم بالجرار. قد تكون منافسة الحشائش شديدة لقلة الرطوبه في التربه وقد يؤدي للتحول للارض المجاوره او الرحيل عن المنطقة كليه (Van Digk and Ahmed 1996) . الزراعة في التربه الطينيه تعطي انتاج افضل مقارنه مع تربه القوز حيث ينخفض الانتاج بسبب تدهور التربه المقترن بالجفاف. في الجدول (3) تفاصيل الانتاج في ولاية شمال دارفور

الجدول (3) الانتاج الزراعي في ولاية شمال دارفور (الف طن للمخمس)

المحصول	متوسط 5 سنوات	85/1984	86/1985
الذره	5	1	21
الدخن	56	13	91
الفول	17	2	18
السمسم	1	1	4

المصدر: ادارة الاقتصاد الزراعي قسم الاحصاء 1989

لقد ساعد استخدام تقنيات حصاد المياه في الزيادات الهائله في انتاج المحاصيل الزراعيه وتنوعها. لم تقم اي جهة خارجية بادخال المحاصيل النقدية في وادي الكو. بل كان ذلك جهد محلي لتدبير النقد الضروري للحصول علي مواد مثل السكر والملح وعدّة المطبخ الخ. ثانياً تباع المحاصيل البستانيه(البصل والليمون والفجل والباميه) نقداً وتستهلك داخل الاقليم. ثالثاً فان المحاصيل النقدية لا تنافس المحاصيل الغذائية. يزرع الدخن تقليدياً في الاراضي الرمليه والتربه الرسوبيه. توجد دوره زراعيه عند زراعة الدخن في الجبراكة اذ يزرع الدخن والذره في موسم الامطار والخضروات في فصل الجفاف.
يوضح الجدول (4) المساحه المزروعة في شمال دارفور في العام الماضي (2004 – 2003)

الجدول (4) المساحة المزروعة في ولاية شمال دارفور لموسم 2004 – 2003

الموقع	المساحة بالمزروعة بالفدان						الجمله
	دخن	ذره	فول	بطيخ	سمسم	كركديه	
الفاشر	1,415,232	5,593	11,550	25,329	11,190	1,596	1,470,490
مليط	307,095	2,631	–	40,854	976	2,008	353,564
كتم	189,711	2,450	2,008	574	19,879	–	214,622

الطينة	52,325	–	–	–	1,704	–	54,029
كبكابيه	104,357	14,314	14,802	–	–	–	119,302
ام كداده	535,900	2,005	120,855	9890	1,897	11،728	682,275
الجمله	2,607,477	26,992	149,215	103,328	35,646	15,332	2,894,282

المصدر: المسح القاعدي مجموعة التقنيات الوسيطة – 1998

الزراعة في تربة القوز تعتمد علي الامطار والمحاصيل المزروعة قليله مثل الدخن والذره والفول. تعتبر زراعة محاصيل اخري مخاطره بسبب تذبذب الامطار. تقدم تقنية حصاد المياه للمزارع مجالاً لتنويع المحاصيل. وقد تم بنجاح زراعة محاصيل اخري مثل السمسم والتمباك والطماطم والباميه والشطه والبصل والثوم والبطاطس والشمام ومحاصيل شتويه مثل المانجو والجوافه والبرتقال والليمون والجريب (Jalil and Rabih, 1986). تتطابق الزراعة المطريه علي ترب القوز المستقره مع فصل الامطار الذي يدوم لثلاثة اشهر (يوليو – سبتمبر) بينما تتيح الترب الرسوبيه للمزارع زراعة محاصيل صيفيه (طماطم وبطيخ وتبغ وشمام). بل انه من الممكن الزراعه في التربه الرسوبيه في السنوات ذات الامطار الشحيحه. وقد قام المزارعون بتطوير طريقه في الزراعة اسمها المجون. وتتكون من حفره قطرها 10–30 سبنتمتر وعمقها 5–15 سنتمتر علي مسافات 40–70 سنتمتر. تحرث التربه بالطوريه ويوضع جزء من التراب في المنحدر الادني من الحفره. تغرس شتلات التبغ والبطيخ في الوسط. تمارس نفس الطريقه في حالة حدوث دورتين متتاليتين من الجفاف بالري الاضافي بكميات بسيطه من الماء (الشكل 5). تتراكم الرمال بعمق 50 سنتمتر فوق الترب الرسوبيه في المناطق التي تتعرض للانجراف الهوائي. يقوم المزارعون في هذه الحالة بممارسه طريقة اخري تسمي الغنق التي تتكون من حفر مستطيله ذات ابعاد مختلفه تختلف ما بين 1×2 - 1×3 متر . يستخدم في الحفره السماد البلدي في حالتي المجون والغنق

الشكل (5) زراعة المجون

2. 9. موارد المياه

يعتمد انتشار السكان المستقرين علي وفرة مصادر المياه التي تؤثر ايضاً علي تحركات البدو. تسود مجموعات الأباله (رعاة الابل) في المناطق الشمالية ومجموعات البقارة (رعاة الماشيه) في المناطق الجنوبيه وجميعهم بدو يمارسون الترحال الذي يسبب ضغطاً علي الاراضي الواقعه في وسط الاقليم (Mohamed 1977) . تعتبر الآبار السطحيه من مصادر المياه المهمة في منطقة الدراسة وتقوم الحكومة بتطبيق معايير جديده فيما يخص امدادات المياه وتوزيعها. تهدف هذه المعايير الي تكامل اعمال توفير المياه مع صيانة وادارة المراعي بحيث يصبح امداد المياه وسيلة فاعلة في تنظيم الرعي. رغماً عن التعدد العرقي بين السكان المحليين الا انهم يعيشون في وئام فيما يخص الحصول علي الماء. استناداً علي الخلفيه الاسلاميه لكل القبائل في منطقة الدراسة فهم علي قناعة بأن الناس شركاء في الماء والغذاء والعلف. كما ان الاعتماد علي الحفاير يعني السير لاكثر من 10 كيلو متر.

2. 10. الاحتياجات الاساسيه للمزارعين

- الحوجه لانواع من الدخن والذرة مقاومة للجفاف وذلك مطلب قديم. كذلك الحوجه لاشجار مقاومة للجفاف سريعة النمو ومتعددة الاغراض.

- تنظيم الحصول علي القروض فيما يخص سهولتها وشروطها ومواعيدها.
- المعارف التقنيه في افضل تصميم للتروس وجدواها الاقتصادية

3. المنهجيه

3. 1. منهج البحث

تمت دراسة الحالة لولاية شمال دارفور في زيارتين للموقع. حاول مشروع تقييم التأثير والتكيف مع تغيرات المناخ (AIACC) تطوير وتطبيق مؤشرات لمقدرة المجتمعات علي التحمل وذلك من اجل استكشاف الطرق التي تمكن مشاريع المعيشه المستدامة (SL) للتخفيف من قابلية المجتمع للصدمات الملازمة لتغير المناخ. اعتمد المشروع علي ادوات عديده تم تطويرها لرصد وتقييم تأثير المعيشة المستدامة علي المجتمعات. اعتمد المشروع علي اساليب غاية في البساطه لتطوير واستخدام مؤشرات قدرات التحمل التشاور مع المجتمعات ورسم صور تعبيريه بموافقة المستشارين المحليين. لقد تطلب ذلك تعريف مجموعة محددة من المؤشرات التي تعالج مسائل الانتاجية والمساواة واستدامة الاستفادة من الموارد الطبيعية المتجددة في ارتباط وثيق بأطار تحليلي يربط بين استخدام الموارد الطبيعية والمعيشة في الريف. وقد أهتم البحث بالنظم الزراعية الكبيرة والصغيرة. اما الخطوة التالية للبحث فقد كانت تحديد المقومات الضرورية للمعيشة المعتمدة علي الزراعة حسب رؤية ذوي العلاقة المحليين وقد تحقق ذلك باعداد اطار لحالة مقومات المعيشة. يعتمد الأطار علي رءوس المال الخمسة للمعيشة المستدامة ويصف في عبارات محلية مدى سهولة الحصول علي رءوس المال الخمسة. قام ذوو العلاقة المعنيين بتحديد مستويات مختلفة لرؤوس المال من خلال استخدام الصور اللفظية المختلفة والمؤشرات لكل واحد من رءوس المال حسب رؤيتهم لافضل واسوأ الحالات. ومن ثم تم استخدام الاطار المساعد في تفسير معايير النجاح المحلية والتعرف علي مؤشرات محلية وتقدير مدى نجاح النظم حسب رؤية مختلفة ذوو العلاقة. وقد استخدم هذا الاطار المطوّر في التقييم السريع علي مستوى المزرعة والاسرة مقترناً مع المشاهدة المباشرة والاستبيان لاختيار الصور التي تقدم افضل تمثيل لوضع الاسرة لكل راس مال. تم تحديد درجات من 1 الي 3 او 5 لكل راس مال حسب وضع الاسرة. تنال اسوأ الحالات ادنى الدرجات وافضل الحالات تنال اعلاها. من الجدير بالذكر علي ضوء الازمة الحالية في

دارفور فأن هذه الدراسة قد تمت قبل تصاعد الحرب الأهليه. فقد تمكن الباحث في الزياره الاولي من تغطيه كل منطقة الدراسة بينما كانت الزياره الثانيه لجمع البيانات والتحققق من النتائج الاوليه. لقد كانت الاجراءات الامنيه مكثفه. كان علي الباحث ان يتقدم بطلب اذن لدخول المواقع من القوات العسكريه والامنيه.

3. 2. التشاور مع المجتمع

3. 2. 1. تعريف ذوي العلاقة

بدأ التعريف الاولي لذوي العلاقة بثلاثة طرق: اعداد قائمة اوليه بذوي العلاقة حسب معلومات الباحث السابقة حول النظم موضوع الدراسة والمقابلات مع المستشارين الذين يعرفون هذه النظم وتحليل النظم الزراعيه في منطقة الدراسة بالمشاركة والزيارات والمقابلات مع المستشارين وذوي العلاقه الاساسيين. كانت الخطوه المنهجيه الاولي هي تسجيل وتصنيف ذوي العلاقه. الغرض من تعريف ذوي العلاقة هو :

- اشراك هذه المجموعات بفعاليه في البحث.
- النظر ان كانت المؤشرات تخدم اغراض البحث.
- تطوير شراكات وتحالفات.
- التخلص من بعض المؤشرات او تعديل المؤشرات المقترحه.
- تطوير وتعريف مؤشرات المجتمع

اعتبر أن كل ذوي العلاقة الآساسيون متساوون في الاهمية. ولذوي العلاقة الثانويين اهميتهم علي رءوس الاموال الا انهم لم يشملوا في المقابلات.

ادناه وصف خطوات التصنيف:

- تسجيل وتصنيف كل ذوي العلاقه:

1. ذوي العلاقه الاساسيون: افراد وأسر او منظمات تعمل مباشره في الانتاج من القاعده الموردیه الطبيعية لنظام حصاد المياه.
2. ذوي العلاقة الثانويون: افراد واسر او منظمات يقدمون مدخلات ملموسة او غير ملموسة او يتعاملون مع المنتجات او يدعمون اداء النظام. هذه المجموعة تشمل المنظمات الحكومية وغير الحكومية التي تهتم بالنظام او ذات تأثير علي واحد او اكثر من رءوس الاموال.

تمخض تصنيف ذوي العلاقة عن قائمة اوليه كما يلي :

1. ذوي العلاقة الاساسيون و يشملون اللجان والاتحادات وعضويتها الذين يعملون مباشره في ادارة او متابعة النظام وهم بالتحديد اعضاء اتحاد المزارعين واتحاد الزراعة الآليه واتحاد مزارعي التبغ واتحاد منتجي الفواكه والخضروات.
2. يشمل ذو العلاقة الثانويون صناع السياسة ومستشاروهم علي المستويات الاقليمية والمحليه الذين يوجهون الاعتمادات والخدمات للمجموعات المستهدفة والمانحين الذين يعملون في مناشط ذات علاقة بحصاد المياه والمؤسسات المحليه والبحثيه والتعليميه التي تهتم بحصاد المياه.

3. 2. المستشارون الرئيسيون

كانت الخطوه الثانيه في التشاور مع المجتمع حول اختيار المستشارين الرئيسيين من اجل تعيينهم للمساعدة على اكتساب ثقة وتعاون المجتمعات. تم التعريف علي المستشارين قبل الزياره الاولي للموقع وذلك بالتشاور مع خبراء من المنطقة يقيمون في الخرطوم وعلي معرفة بمناشط حصاد المياه. وقد تقدم الخبراء بأسماء وارقام هاتف عشره مستشارين. تم تنوير المستشارين بالهاتف حول طبيعة واهداف المشروع وذلك قبل الوصول الي الموقع. ومن حسن الطالع ان يكون كل المستشارين رؤساء في اتحادات المزارعين المختلفه مما جعل جمع البيانات واكتساب ثقة المجتمع عمليه سهله كما كانوا يقيمون في الفاشر. كانت الاجتماعات التشاوريه للمستشارين الرئيسيين تعقد في دار اتحاد مزارعي الولاية. لم تكن المناقشات قاصره علي المستشارين فقد كان لديهم الحريه في دعوة كل ذي معرفة واستعداد للمساعده. بهذا ارتفع عدد المستشارين الرئيسيين الي ستة عشر.

تم عقد اجتماعين في الزيارة الاولي بغرض تنوير المجموعات المستهدفة (المزارعين الذين يعملون في تقنيات حصاد المياه) بطبيعة المشروع واستكشاف اسلوب مفهوم المعيشة المستدامة وقد اعطي اعتبار خاص للاصول الراسماليه التي وضعت في الخرطوم (المؤشرات العامة) اعتماداً علي البحوث المنشورة والتقارير في منطقة الدراسة. طلب من المزارعين في نهاية الاجتماع الاخير ان يساعدوا في تعريف كل مجموعات ذوي العلاقة

ذات الاهتمام بمناطق الدراسة ونظام حصاد المياه، واختيار المجموعات الرئيسيه من ذوي العلاقة علي ضوء تحاليل النظم الزراعيه.

3. 3. تطوير المؤشرات:

موضوع البحث الاساسي هو التعرف علي مؤشرات مناسبه. وضعت مجموعتين من المؤشرات : تلك التي عرّفها الباحث "خارجياً" وتلك التي عرّفها ذوو العلاقة "داخلياً". وضعت كل هذه المؤشرات للمعيشه المستدامة – حصاد المياه التقليدي– رفع قدرة الناس ضد صدمة المناخ ومقارنة المناشط الزراعيه بهذا النظام مع الزراعة المطرية التقليديه. وبهذا يصبح دور حصاد المياه محوراً لتطوير المؤشرات. ومن العوامل المهمة التي ساعدت في جمع المعلومات هي ان أحد اهتمامات المشروع كانت تطوير مجموعة من المؤشرات التي يمكن استخدامها لتقديرهم مقدرة المجتمع علي التحمل وتطوير منهجيه مرشده لتعريف مؤشرات "محددة وعامة" يمكن قياسها وذات دلاله. بعد الزياره الاولي للموقع تم دمج المؤشرات (الداخليه) لنجاح النظام مع معايير النجاح والفشل التي اقترحها الباحثون لتشكل مجموعة مشتركة من المؤشرات للاختبار. اغراض استخدام المؤشرات علي مستوي المزرعة:

- تطوير قدرات والتزام المزارعين بالمزيد من الاستخدام المستدام للاراضي وتمكين المزارعين من تقييم اساليبهم.
- للتشخيص البسيط للمشاكل وتحسين الاساليب الزراعيه وتطوير المناشط البحثيه والارشاديه السليمه.
- لتحسين العلاقة بين الباحث والمزارع والمرشد وذلك بتشجيع مشاركة المزارع واستيعاب المعارف المحليه وتقبّل التقنيات المحسنة.
- تقييم ورصد استدامة النظم الزراعيه المختلفه والاستفاده من ذلك في التقييم والتنبؤ والتخطيط والادارة.

وقد تم دمج المؤشرات المحددة والعامة بالخطوات التاليه:

- التعرف علي مجموعة اوليه من المؤشرات العامة اعتماداً علي المنشورات المتاحه.

- تعريف مجموعة اوليه من المؤشرات المحددة (المجتمع) من خلال اللقاءات المشتركه مع ذوي العلاقة الرئيسيين.
- تطوير مجموعة مشتركه من المؤشرات للاختبار والمتابعة الحقليه
- اختبار واختيار المجموعة النهائيه من المؤشرات العمليه ذات الدلاله.

يحتوي اطار المعيشه المستدامة علي خمسة انواع اساسيه من رءوس المال التي تشكل اصول المعيشه : الطبيعي والمادي والمالي والبشري والاجتماعي . يوضح الملحق (1) جدولة لرءوس المال الخمس.

راس المال الطبيعي : ويتكون من الارض والمياه والموارد الحيه من اشجار ومراعي. قد تتدهور او تتحسن انتاجيه هذه الموارد بعوامل المناخ او افعال الانسان.

راس المال المادي: هو ما ينشأ عن الانتاج الاقتصادي ويشمل البنيه التحتيه ومنشئات الري والادوات الزراعيه والآليات.

راس المال البشري: ويتكون من حجم ونوعيه العماله. يعتمد مستوي الاسره علي حجم الاسره ومستويات افراد الاسره في التعليم والمهاره وصحة البدن.

راس المال المالي: يتكون من الارصده النقديه والمدخرات.

راس المال الاجتماعي : يشمل كل الاصول من حقوق ومطالب مستحقه عن العضويه في مجموعه. وهذه تشمل دعوة الاصدقاء والاقارب للمساعده في اوقات الشده والمساعدات من الروابط التجاريه والمهنيه (اتحادات المزارعين) والمطالب السياسيه من الزعماء والسياسيين.

تم تعريف واختيار مجموعة من المؤشرات الكيفيه والكميه علي ضوء المعايير الموضوعه. يوضح الجدول (5) امثلة لمؤشرات راس المال المادي.

الجدول (5) المؤشرات الكميه والكيفيه لراس المال المالي

البعد	المعيار	المؤشرات	ادني حاله	2	3	افضل حاله
الانتاجيه	ضمان الدخل	الاستقرار	غاية في عدم الاستقرار	تذبذب موسمي	مستقر	غاية الاستقرار
	ايرادات النظام	الجمله	متدني جداً	متدني	متوسط	عالي
	مصادر ايرادات اخري	التنوع	لا خيارات تدر الدخل	خيارات قليله	خيارات متوفره	تربيه الحيوان
	المدخرات الماليه	مدخرات	لا شئ	متدني	متوسط	عالي
	العماله	التكاليف	عاليه	متوسط	معقوله	متدنيه
المساواة	سهولة الاقتراض	ممكنة	صعبه	معقده	اجراءت طويله	سهلة
الاستدامه	ادارة النظام		علي اسس فرديه	بالعمل الجماعي	لجنة القريه	اتحاد المزارعين
المخاطر	الديون		عاليه	متوسطه		متدنيه
	انشاء التروس وصيانتها	360000 الي 450000	260000 الي 350000	150000 الي 250000	بالعمل الجماعي	متدنيه
	اسعار المنتجات الزراعيه	كفايه	ضعيفه	متدنيه	متوسطه	عاليه

3. 4. مقابلات شبه مرتبه

تواصلت العمليه في الزياره الثانيه. امتدت الزياره الثانيه لتشمل جمع البيانات عن طريق المقابلات واعتماد النتائج. وقد اتخذت هذه الخطوه باعتبار ان الحرب الاهليه في غرب السودان قد تتصاعد في اي وقت. ولتفادي زيارة ثالثه لاعتماد النتائج فقد امتدت الزياره الثانيه لفتره اطول. تم استجواب عينه عشوائيه من 60 فرداً من بين ذوي العلاقة الاساسيين. تم اختيار 15 فرداً من كل فئه من ذوي العلاقه (مزارعي التبغ والخضروات والفواكه والزراعه الاليه والتقليديه). تمت زيارة ثلاثة قري فقط بسبب الحاله الامنيه في الولايه اما باقي الافراد فقد استجوبوا في مكاتب الاتحادات المختلفة. علاوه علي ذلك فقد تمت مقابلات فرديه مع ذوي علاقه جاءوا لاستلام قروض من اتحاد المزارعين.

كانت هذه المقابلات شبه مرتبه حيث طرحت عدة اسئله وقد تم تسجيل اجابات الاسئله. تم وضع استببيان يجمع بين صحائف التقييم والقائمه المتفق عليها وكانت الاسئلة تبحث عن المعلومات الاساسيه للتركيبه الديمغرافيه للعائله واقتصادياتها وعلاقاتها مع مختلف المؤسسات في منطقة الدراسة علاوة علي المسائل المختلفه عن رءوس الاموال الخمس (الملحق 2). تم استخدام اثنين من الهئية القومية للغابات بالفاشر لجمع المعلومات. انهم ضباط ارشاد مؤهلون ذوي خبره واسعة وقد تم اختيارهم وفق المعايير الآتيه:

1. انهم علي اتصال مباشر مع المجموعات المستهدفة بحكم طبيعة عملهم.
2. انهم معتادون علي التقاليد والعادات المحليه.

لضمان مصداقيه البيانات المتحصل عليها من الاستبيان فقد قام الباحث بتدريب مقدمي الاسئله لمدة يوم واحد عن طبيعة العمل واساليب طرح الاسئله. جمعت البيانات بالمقابله وجهاً لوجه بدايه بحدث عام وشرح مختصر لطبيعة واهداف الدراسة لكسب ثقة المستجوب.

3. 5. المقابلات والاجتماعات الرسميه

عقدت اجتماعات مع المسئولين في وزارة الزراعة والغابات وممثل لوزارة الري في الفاشر. من رأي وزير الزراعة ومساعديه الفنيون ان حصاد المياه نموذج ناجح واسلوب جيد للزراعة في الولاية. تمت مقابلات مع الادارات المختلفة بوزارة الزراعة للوقوف علي المساعدات التي يقدموها للمزارعين ونوعية العلاقة مع المزارعين واستكشاف السياسه العامة للمؤسسة نحو مناشط حصاد المياه.

اما المعلومات التاريخيه فقد استخلصت من المواد المنشورة والارشيف القومي للاطلاع علي التقارير حول منطقة الدراسة وتمت زيارات الي القطاعات والادارات الحاليه والسابقة للاطمئنان علي وجود بيانات احصائيه. بدأت منهجيه تحليل السياسات في مرحلة العمل الحقلي واستمرت حتي انتهاء العمل. الغرض من التحليل استعراض النتائج الناجحه للمعيشه المستدامة للتعرف علي العوامل السياسيه والمؤسسيه التي ساعدت علي النجاح.

اتبعت الدراسة ما يلي في تحليل العمليه السياسيه :

- تحديد النتائج والتأثيرات للمعيشه
- تعريف القضايا السياسيه والمؤسسيه الرئيسيه (المستويات الكبيره والمتوسطه والصغيره) وتحديد علاقاتها مع المعيشه المستدامه.
- وضع تصور للسياسه واطار مؤسسي.

3. 6. اعتماد النتائج

امتدت فترة الزياره الثانيه من اجل اعتماد النتائج الاوليه قبل الانتهاء من دراسة الحالة. تمت هذه العمليه علي مستويين الاول المجتمع ورؤيته للنتائج المستفاده من البيانات. ثانياً المستشارين المحليين وقد اتيح لهم التقدم بمراجعة دقيقة للبيانات التي جمعت. اما علي مستوي المجتمع فقد تم عقد اجتماع في مكتب اتحاد مزارعي الولاية حيث تم استعراض للنتائج الاوليه حول دور المعيشه المستدامة واساليب تدابير ادارة الموارد الطبيعية في تقوية القدرة علي تحمل تاثيرات المناخ واعتماد النتائج. تم هذا بالحوار والتقييم المشترك (PRA). عقد اجتماع آخر مع المستشارين الرئيسيين للتعرف علي المعلومات غير الصحيحة والتفرقه بينهما والمعلومات الصحيحه. لقد اتاحت عمليه الاعتماد فرصه اضافيه لاجراء مقابلات ومشاورات مع ذوي العلاقه الرئيسيين المحليين وذلك للحصول علي آراء اضافيه.

3. 7. القصور والانحياز

تتكون مصادر الانحياز من :

1. انعدام الأمن في الولاية بسبب النزاعات القبليه مما اعاق عملية جمع البيانات. كانت اي زياره خارج مدينة الفاشر تحتاج الي تصريح من الجهات العسكريه والامنيه. تستغرق هذه العمليه مابين يوم او اثنين لكل زياره.

2. انعدام خدمات الكهرباء ومياه الشرب قد اعاق عملية تحليل البيانات في الموقع: لهذا كانت النتائج المتحصلة من عملية المراجعة غير موضوعيه اذ لم يتم اي تحليل احصائي سليم في الموقع.
3. تمت المقابلات مع ذوي العلاقة الاساسيين وهم اعضاء في اتحادات المزارعين المختلفه. عدد المزارعين المسجلين يقل عن عدد المزارعين غير المسجلين. لهذا يصبح الزراع غير المسجلين غير مشمولين في هذه الدراسة
4. تعاون العاملون من المؤسسات المختلفه في توفير بيانات موثوق بها. مستوي التوثيق والحفظ ضعيف مما جعل من الصعوبه الرجوع او الاطلاع علي العديد من المراسيم والاوامر.
5. الاعتماد علي ذاكره المزارعين في مسائل مثل حجم الانتاج والايرادات والمنصرفات.

3. 8. التحديات الرئيسية

المعوقات في القطاع الزراعي كثيره خاصة:

- تدني الاستثمار وصعوبة الحصول علي القروض مما اعاق تطبيق التقنيات الحديثة ولهذا تدنت الانتاجيه.
- الاعتماد الزائد علي الزراعة المطريه مما يؤثر علي الانتاج في حالة قلة الامطار.
- يحتفظ المزارعون بقطعان كبيره من الماشيه من السلالات المتدنيه
- نظم التسويق ضعيفه وغير مضمونه بالنسبه للمدخلات والمنتجات الزراعيه والاسعار غير مجزيه للمزارع
- ضعف اساليب انتاج ومعالجة المحاصيل والحيوانات مما يؤدي لخسائر فادحة بعد الحصاد.

4. لمحة في قدره المجتمع

4. 1. السمات العامة للمجموعة المستهدفة

يترواح مستوي التعليم لمعظم المجموعة المستهدفة بين الخلوه والتعليم الاولي وذلك حسب ردود 75% من المستجوبين. بقية المستجوبين واصلوا تعليمهم حتي المرحله الثانوية. يوضح الجدول (6) بان اعضاء اتحادات مزارعي الخضر والفاكهة والميكنة الزراعية هم فقط الذين نالوا تعليماً ثانوياً. قد يعود ذلك للمستوي العائلي الرفيع. عموماً مستوي التعليم متدني في منطقة الدراسة. الجدير بالذكر ان ولاية شمال دارفور من ابعد الولايات عن المركز وبذلك لم تجد سوي القليل من الاهتمام في مجالات الخدمات العامة (التعليم والصحة وخدمات المياه ... الخ) اضافة لذلك تشتت القري حول المدن الرئيسية وعدم وجود الطرق المرصوفة والمواصلات مما اعاق انتشار التعليم في منطقة الدراسة. لا توجد امية في منطقة الدراسة والسبب في ذلك انتشار الخلاوي التي تعلم القرآن الكريم في كل قرية.

الجدول (6) مستوي تعليم المزارعين في منطقة الدراسة

اتحاد مزارعين	خلو	اولي	ثانوي
الخضر والفاكهه	10	10	5
الزراعة التقليدية	10	15	–
الزراعة الآليه	–	5	20
التبغ	10	15	–
الجمله%	30	45	25

معظم المزارعين (50%) ينتمون الي مرحلة العمر فوق الخمسين ومعظمهم من اعضاء أتحاد مزارعي التبغ. يأتي بعدهم مجموعة الشباب (26 – 50 سنة) ويمثلون 40% من المجموعة المستهدفة. معظم هؤلاء من اتحاد مزارعي الخضر والفاكهة . الباقون هم صغار الشباب وينتمون لاتحاد الزراعة التقليدية (انظر الملحق 3). تتميز منطقة الدراسة بالعائلات الكبيرة التي تزيد عن ستة افراد وذلك حسب اجابة 81,8% من المستجوبين. السبب في ذلك ميول المزارعين للعائله الكبيره كمظهر للوضع الاجتماعي مما يؤدي

لتعدد الزوجات. ومما يساعد في هذه الظاهرة البساطة في اجراءات واحتفالات الزواج وبساطة الحياة ويتأكد هذا بالحالة العائليه للمجموعة المستهدفة اذ 88,2% منهم متزوجون (الجدول 7).

الجدول (7) الوضع العائلي وحجم الاسره

اتحاد مزارعين	الوضع العائلي		الجنس		حجم العائله	
	متزوج	عازب	ذكر	انثي	6>	<6
الخضر والفاكهه	25	–	25	–	3,3	21,7
زراعه تقليديه	21,6	3,3	13,3	11,7	3,3	21,7
زراعه آليه	20	5	20	5	3,3	21,7
التبغ	21,7	3,3	20	5	3,3	16,7
جملة %	88,2	11,6	78,3	21,7	18,2	81,8

اهتم البحث بموضوع الجندر فقد كان 21,1% من المستجوبين من النساء ولكن لمن يكن من بينهم اعضاء في اتحاد الخضر والفاكهه.

4. 2. الثروة الحيوانية

قبل دخول المزارعين في مجال الزراعة في وادي الكو كانت تربية الحيوان هي المهنة التقليدية الثانيه بعد الزراعة. معظم الناس يحتفظون بالابقار والضان والماعز والحمير والآبل ويستعمل الاخيرين في الترحال. كان السكان المحليون في ذلك الزمان يملكون قطعان كبيره حسبما افاد 27,7% من المستجوبين بينما اكد بقية المستجوبين وجود قطعان صغيره في نفس ذلك الزمان. بدأت المراعي في التدهور سريعاً بسبب الجفاف الشديد وازدحام الحيوانات. اوجد ازدحام الحيوانات ظاهره سلبيه اخري هي الصدام بين البدو والمستقرين. يعكس هذا الوضع ضعف المجتمعات المحليه تجاه تدهور الموارد الطبيعية خاصة المراعي. الوضع الراهن يختلف (بعد قبول تقينات حصاد المياه) . اصبحت الزراعة علي الوادي اكثر شيوعاً عن ذي قبل واصبح الناس يعتمدون عليها في المعيشة. ومن العوامل التي تستحق النظر والانتباه مسألة النهب المسلح المنتشر الذي

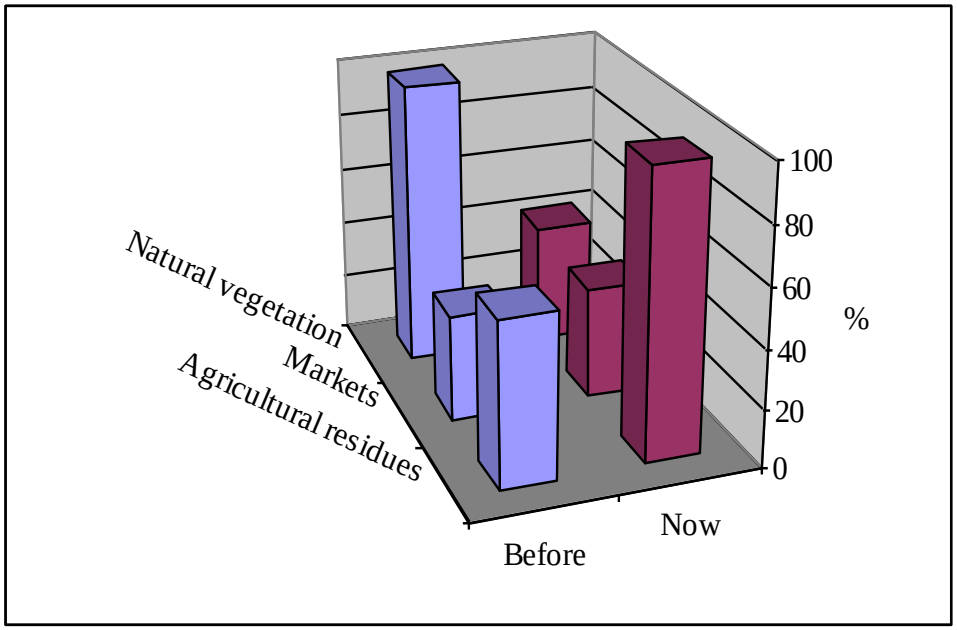
يستهدف القطعان والذي قد يكون السبب في تدني او اختفاء القطعان الكبيره من منطقة الدراسه. هذه النتيجه تؤيدها البيانات في الجدول (8) الذي يعكس تغذية جيده للقطعان في الوقت الراهن كما يؤكده 86,7% من المستجوبين مقارنة مع التغذيه المتدنيه في الماضي. يعود الفضل في التغذية الجيدة لوفرة العلف من المخلفات الزراعيه طيلة السنة.

الجدول (8) القطعان وتغذيتها

اتحاد المزارعين	قطعان الثروة الحيوانيه				التغذيه	
	من قبل		اليوم		اليوم	من قبل
	صغيره	كبيره	صغيره	كبيره	جيد	متدني
الخضر والفاكهه	21,7	3,3	23,3	1,7	25	25
الزراعة التقليديه	21,7	3,3	12,6	3,3	25	25
الزراعة الآليه	13,3	11,7	27,3	1,7	20	25
التبغ	16,7	16,7	8,3	25	–	16,7
25	73,3	26,7	93,3	6,7	86,7	100

قيما يخص مصادر العلف قبل انتشار الزراعة في التربة الرسوبيه افاد 56,3% من المستجوبين انهم اعتمدوا علي المخلفات الزراعيه مقارنة مع 98,3% بعد بداية الزراعة. هذا يعكس قدرة المجتمع علي التكيف باستغلال المخلفات الزراعيه في العلف. تعرض الغطاء النباتي في الماضي للرعي الجائر بسبب الزياده الحاده في اعداد الحيوانات حسب افادة 98,3% من المستجوبين. لقد انخفض الاعتماد علي النبات الطبيعي في العلف بعد تطبيق تقنيات حصاد المياه اذ ظل 41,1% فقط من المستجوبين يعتمدون علي المراعي الطبيعية. الشكل (6) يوضح مصادر العلف المختلفة من زراعة القوز وطريقة حصاد المياه.

الشكل (6) مصادر العلف في منطقة الدراسة



لم يتغير الاعتماد علي الاسواق في العلف بين الماضي والحاضر.

4. 3. موارد الغابات في منطقة الدراسة

كانت منطقة الدراسة غنيه جدا بموارد الغابات في الماضي. تقع منطقة الدراسة في منطقة شبه الصحراء باشجارها وشحيراتها المميزه من الهشاب والسيال والسرح والقفل والعرد والمرخ (Harrison And Jackson 1958). ومع ازدياد اعداد السكان مقترنا مع تدني الانتاجيه الزراعيه بدات الزراعة التقليديه في اتخاذ منحي جديداً بهدف زيادة الرقعة الزراعية علي حساب الاشجار. وبذلك انخفضت كثافة الاشجار انخفاضاً حاداً. اضافة لذلك ومع انخفاض الانتاجيه الزراعيه ان اصبح السكان يعتمدون علي الاشجار كمصدر للدخل بتسويق حطب الوقود. لقد آكد 98,3% من المستجوبين تراجع الغطاء الشجري في منطقة الدراسة. كما تدنت منتجات الغابات تلقائياً بنفس القدر حسب افادة 86,6% من المستجوبين (الجدول 7). هذه النتائج تكشف عن معاناة المجتمعات المحليه في احتياجاتها اليوميه لحطب الوقود واخشاب البناء. تغيرت الصورة تماماً بعد تطبيق تقنيات حصاد المياه. فقد بدأ الغطاء النباتي خاصة الاشجار في الانتعاش الشكل (7) يوضح الفرق الواضح للغطاء النباتي علي القوز والتربه الطينيه

الشكل (7) اختلاف الغطاء النباتي علي التربة الطينية (أ) والقوز (ب)

(أ) (ب)

لقد اوضح اغلبية المستجوبين (98,3%) تقدماً في الغطاء النباتي. لقد ساعدت عوامل عديده في تقدم وكثافة الغطاء النباتي. اولاً فقد هاجر كثيرون من تربة القوز ولم يبق عليها سوي عدد قليل من الملاك اثر السعي النهم نحو التربه الرسوبيه. هذا الوضع ساعد الهشاب علي الانتشار. ثانيا فقد ادرك المزارعون اهمية الاشجار نظراً لما تعانيه منطقة الدراسة من نقص حاد في حطب الوقود. وبهذا اصبح المزارعون يحافظون علي اي شجرة تظهر في مزارعهم وبشكل خاص في مزارع التبغ والزراعة التقيلديه.

الجدول (9) موارد ومنتجات الغابات سابقاً ولاحقاً

اتحاد المزارعين	موارد الغابات الحاليه	موارد الغابات سابقا	منتجات الغابات حالياً		منتجات الغابات سابقاً
	تزداد	تنقص	نادره	جنائن الصمغ	تنقص
الخضر والفاكهه	10	25	15	10	23,3
الزراعة التقليديه	23,3	23,3	10	15	20
الزراعة الآليه	18,8	25	6,7	18,3	25
التبغ	6,7	25	6,6	18,3	18,13
25	58,3	98,3	38,3	61,6	86,6

هذه البيانات تدعم النتائج في الجدول (10) اذ يوضح بان موارد الغابات لا تزال شحيحه الا ان جنائن الصمغ قد بدأت الانتاج مما يجعلها مصدراً اضافياً للدخل كما افاد 61,6% من المستجوبين.

4. 4. مصادر اخري للدخل

اعتاد معظم صغار المزارعين علي زراعة محاصيل الاعاشة او المحاصيل النقدية علي تربة القوز وهي محاصيل لا تكاد تكفي حتي في السنوات الجيده. واصبحت الاوضاع اكثر صعوبة في الحصول علي موارد اخري مدرّه للدخل كما يوضح الجدول (10) لجميع العينات المستجوبة. لقد كان الحل الوحيد في ذلك الوقت هو ارسال الشباب من الذكور للعمل في المراكز الحضرية القريبه من الانهار في السودان (الخرطوم اساساً) .
الجدول (10) يوضح ارتفاع مستوي الهجرة قبل تطبيق تقنية حصاد المياه حيث افاد 65% من المستجوبين بان مستوي الهجرة قد كان عالياً في ذلك الوقت. لهذا كانت المجتمعات المحلية التي تمارس الزراعة علي القوز تعاني من نقص في انتاج الغذاء وبالتالي الفقر. افاد 39,3% من العينة عن وجود مصادر اخري للدخل بخلاف الزراعة وتربية الحيوان بعد تطبيق تقنية حصاد المياه في منطقة الدراسة. يضطر صغار المزارعين في سنوات القحط بسبب صعوبة الزراعة في القوز للعمل مع متوسطي الحال من المزارعين في الترب الرسوبيه في سبيل الحصول علي النقد الضروري للحياه.
اصبحت الاراضي قليلة لسبب التدافع الشرس نحو الترب الرسوبيه مما فتح مجالاً امام بعض من المزارعين لتأجير الاراضي التي حصلوا عليها حدثياً علي الوادي أو الاراضي القديمة علي القوز. يوضح المحلق (4) الاراضي التي خصصت علي الوادي والقوز.
اضافة لذلك فقد اتاح انتعاش جناين الصمغ مجالات جديده للعمل في الطق واللقيط في غير موسم الزراعة. يصعب اداء العمليات الزراعية بالادوات اليدويه في الترب الرسوبيه مما خلق مجالات عمل للحدادين في منطقة الدراسة في صناعة المحاريث التي تجرها الحيوانات.
كان لمجموعة التقنيات الوسيطه دور فاعل في تدريب الحدادين خاصة في قري الزقرفه وجديد سايل وطورا.

الجدول (10) المصادر الاخري للدخل والنزوح

اتحاد المزارعين	سابقاً	حالياً	النزوح سابقاً	النزوح حالياً
	مجال الاختيار محدود	متنوع	عالي	لا نزوح
الخضر والفاكهه	25	21,7	15	25
الزراعة التقليديه	25	21,7	15	25
الزراعة الآليه	25	25	15	25
التبغ	25	25	20	25
الجملة	100	39,3	65	100

اضافة الي ذلك يفتح الانتاج الزراعي الوفير نوعاً نتيجه لتطبيق تقنيات حصاد المياه مجالات جديده للتجارة في المنتجات الزراعيه. لهذا فقد انخفض النزوح عن منطقة الدراسة. يمكن اعتبار ذلك من مساهمات تقنيات حصاد المياه نحو مقدرة المجتمعات المحلية في التكيف.

4. 5. حيازة الاراضي

4. 5. 1. نظم اساسية في حيازة الاراضي

سادت حيازة الاراضي التقليدية علي اراضي القوز قبل تطبيق وانتشار تقنية حصاد المياه حيث كانت ملكية وتخصيص الاراضي تتم وفق الاعراف المحلية. الاصناف الرئيسية لحيازة الاراضي التقليدية هي الحيازة الجماعيه او القبليه حيث يتولي زعيم القبيله ملكية الارض التي تقيم عليها القبيلة وهو أمين عليها نيابه عن كل المجموعة (Dornbos 1986) . مازال المزارعون بعد تطبيق تقنيات حصاد المياه يحتفظون بملكيتهم علي اراضي القوز حيث يوجد نظامين لحيازة الاراضي معترف بهما وهما الملكية التقليدية (الحيكوره) والحكر وذلك رغماً عن حصولهم علي قطع جديده في الترب الرسوبيه، الجدول (11), يعزي ظهور الحكر في ترب القوز الي ان الجيل الجديد قد واجهته ندره في الاراضي مما حدي بالملاك تخصيص مساحات لمن ليس لهم ارض من السكان او الاقارب. اما النسبه للاجانب فقد تعدل شكل تخصيص الاراضي الي

المشاركة في المحصول وهي طريقة غير معروفة في اراضي القوز بسبب ضعف الانتاجية

الجدول (11) ملكية الاراضي تحت التظامين

اتحاد المزارعين	الملكية				تخصيص الاراضي	
	طينية		رملية		حاليا	سابقا
	ملاك	مشارك	تخصيص	تقليدي	صعب	سهل
الخضر والفاكهة	15	15	10	15	25	21,7
الزراعة التقليدية	10	5	5	20	25	15
الزراعة الآلية	10	10	5	20	25	20
التبغ	8,3	6,7	15	10	25	20
الجملة %	33,3	36,7	35	65	100	76,7

يمكن التعرف علي ثلاثة نظم اساسية للحيازة في زراعة الوادي وهي الملك والحكر والمشاركه. يقوم المالك بتشغيل العمال باجر محدد ويدير الانتاج بنفسه ويتحمل كل المخاطر وينال كل الفوائد . المالك تحت نظام الحكر لا يتعرض لاي مخاطر لأنه مستاجر فقط. يتحمل المالك والمزارع المخاطر والتكاليف والفوائد ولكنها ليس بالضرورة متساوية. المشاركة هي نظام الحيازه السائد في الترب الرسوبيه وذلك حسبما افاد 36,7% من المستجوبين. ان المبرر لهذه الطريقة هي انها تتيح انتاجيه اضافيه للمالك ويتفادي مخاطر النزاع حول ملكية الارض التي قد تنشأ تحت نظام الحكر. تتماشي المشاركة لحد بعيد مع الفكر الاسلامي. رغماً عن احتمال النزاع حول ملكية الارض تحت نظام الحكر الا انها لا تزال الطريقة السائدة التي يمارسها 30% من المجموعة المستهدفة. يتقيد مالك الارض بهذا النظام من الحيازه مع الاقارب والمواطنين المعروفين والا فانه سوف يضطر لاعادة الحكر كل عام ويضمن سداد الفئات المتفق عليها حتي في سنوات القحط. اصبحت الاراضي نادره بدخول اعداد اكبر من الناس في طريقة حصاد المياه مما أدي لاستغلال اراضي هامشيه. تلتزم ادارة المزارع تحت النظامين بنفس النمط في ملكية الارض حيث يقوم المالك بادارة الاراضي التي يزرعها بينما

تواصل ادارة الاشكال الاخري من ملكية الارض سواءً كانت حكر او مشاركة الالتزام بشروط التعاقد. من الجدير بالملاحظة في ملكية الاراضي علي الوادي حرص الملاك علي الاحتفاظ بوثائق الارض عكس ما كان يحدث بالنسبة لاراضي القوز. ان الاحتفاظ بالوثائق يضمن ملكية الارض. قد يفقد المزارعون اراضيهم لعدم وجود وثائق تثبت حقهم علي الارض ان لم يواصلوا زراعتها لمدة لثلاثة سنوات متتاليه. لهذا اصبحت تقنيات حصاد المياه ضماناً للمجتمعات المحليه في حيازة الارض.

4. 5. 2. الاستقرار في ملكية الارض

المبدأ العام في الزراعة المطرية علي القوز يتمثل في احتفاظ المزارع بارضه طالما ظل يزرعها ويرثها اولاده. الا ان حق الانتفاع ينتفي اذا بقيت الارض في الزراعة المطرية بوراً لاكثر من ثلاثه سنوات وتعود تلقائياً الي المالك الذي من حقه تخصيصها لمزارعين جدد. ان حقوق المزارع مقيده بعقد يبيح للمالك اعادة تخصيصها لدي اي اخلال بالعقد. شروط العقد تشمل تحريم التصرف فيها وسداد الرسوم المستحقه (العشور). اختلفت تقديرات المجموعة المستهدفة حول مدي استقرار ملكية الارض في الماضي علي القوز فمن قا ل انها مستقره (63,3%) اذا كان المزارع ملتزماً بشروط المالك (الشيخ) ومن انها غير مستقرة (37,7). ويعلل الذين صنفوا ملكية الارض بعدم الاستقرار بالقول في أن الزراعة المطرية تتأثر بتذبذب هطول الامطار وفترات الجفاف طويلة المدي التي لا تتيح للمزارع الايفاء بالتزاماته وان المزارعين لا يستطيعون التضحيه بمقدراتهم البسيطة في زراعة مطرية غير مضمونة وبهذا يفقد بعض المزارعين حقهم في الارض .

الجدول رقم (12) استقرار الاراضي تحت النظامين

اتحاد المزارعين	استقرار الاراضي سابقاً	استقرار الاراضي حاليا

	مستقره	غير مستقره	25
الخضر والفاكهة	13,3	11,7	25
الزراعة التقليدية	11,7	13,3	25
الزراعة الآلية	16,7	8,3	25
التبغ	21,7	3,3	25
الجملة %	63,3	36,7	100

اما في نظام حصاد المياه فقد كان التعاقد ينص علي عودة الارض المروية تلقائياً الي المالك اذا ظلت بوراً لاكثر من اربعة سنوات ويعطيه الحق في اعادة تخصيصها لمزارعين جدد وقد انهار هذا النظام الان بسبب عوامل عديدة منها الزراعة المكثفة التي لا تترك للمالك ارضا يمكنه ان يعيد تخصيصها وكذلك من جراء انهيار الادارة القبلية التي كانت تدعم النظام. وبهذا فقد اصبح استقرار ملكية الارض مضمون تحت نظام تقنيات حصاد المياه. من العوامل التي تساعد في استقرار ملكية الارض فقد كان المزارعون الاوائل صفوه ولهم علاقات اجتماعية قوية مع الزعماء التقليدين والسلطات الادارية الاقليمية مما مكنهم من تسجيل اراضيهم بالقنوات القانونية ولم يعودوا تحت نفوذ الزعامات التقليدية.

4. 6. النشاط الزراعي

4. 6. 1. انتاج محاصيل الاعاشة

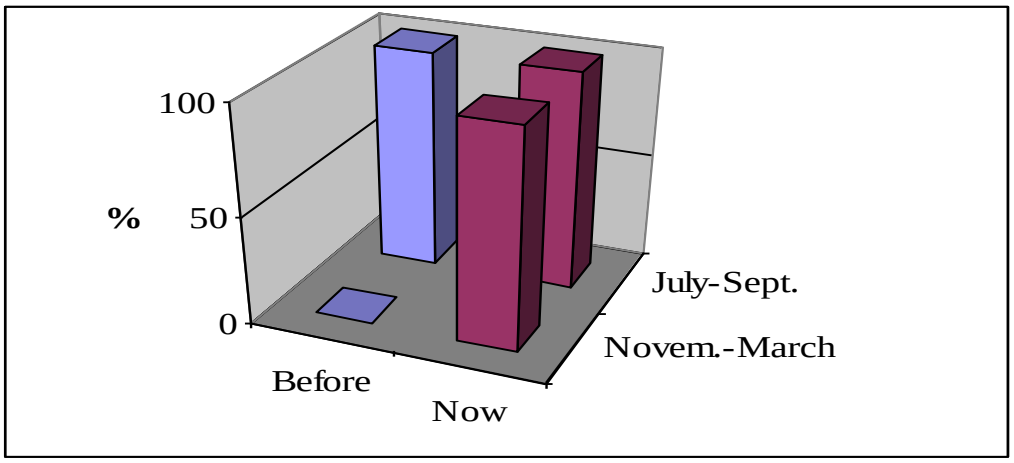
في الماضي كانت الزراعة في القوز من اجل كفاية احتياجات المعيشة للاسرة. كما كانت المحاصيل السائده هي الدخن والذرة اضافة لمحاصيل اخري مثل البامية والكركديه. كان الانتاج في القوز يترواح ما بين 4–7 جوالات للمخمس في السنوات الجيده حسبما افاد معظم المستجوبون (87,3%) وقد افاد بعض المزارعين ان الانتاج في السنوات الجيده قد يصل الي 8 – 10 جوالات للمخمس الجدول (13). يعكس هذا الوضع قابليه المجتمعات المحلية للتأثر بتغيرات الماخ التي تؤثر بدورها علي انتاجية محاصيل الاعاشة.

الجدول (13) انتاج الدخن والذره في النظامين بالجوال

اتحاد المزارعين	الانتاج في السنوات الجافة				الانتاج في السنوات الجيده			
	في التربة الطينية حالياً		في التربة الرمليه سابقاً		في التربة الطينية حالياً		في التربة الرمليه سابقاً	
	6-2	اكثر من 6	صفر- 1,5	اكثر من 5 –	12 – 8	اكثر من 12	7-4	10-8
الخضر والفاكهة	25	–	20	5	2,2	22,8	20	5
الزراعة التقليدية	25	–	25	–	1,7	23,3	15	10
الزراعة الآلية	18,3	6,7	20	5	3,9	11,1	23,3	1,7
التبغ	20	5	23,3	1,7	6,6	18,4	20	5
الجملة %	88,3	11,7	88,3	11,7	24,4	75,6	78,3	21,7

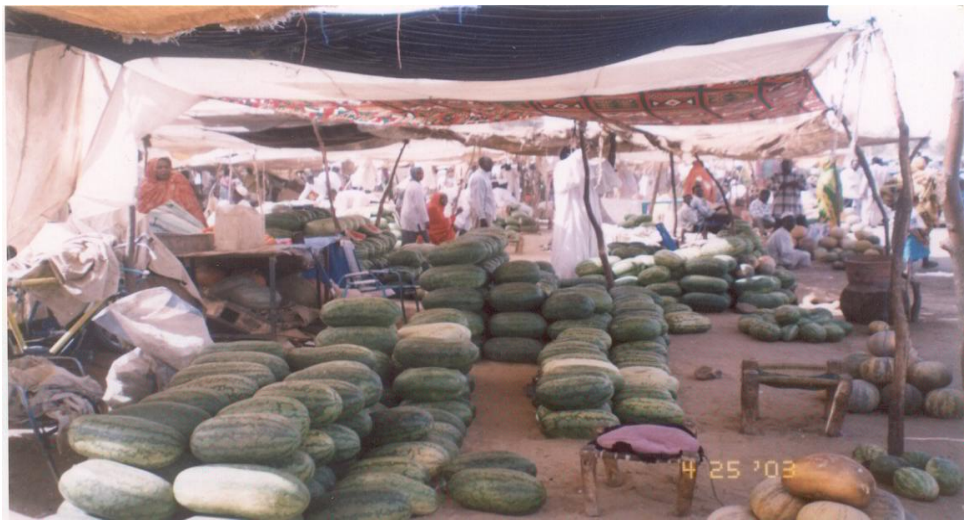
ارتفعت الانتاجية الزراعية ارتفاعاً محسوساً بعد تطبيق تقنية حصاد المياه بما يزيد عن اثنا عشرة جوالاً للمخمس وذلك حسب افاده معظم المستجوبين (75,6%). افاد الآخرون انهم يحصدون ما بين 8 – 12 جوالاً للمخمس. الانتاجية في السنوات الجافة بنظام حصاد المياه تفوق رصيفتها علي القوز بكثير. افاد معظم المستجوبون (88,3%) بانهم يحصدون 2-6 جوال للمخمس في السنوات الجافة اما الآخرون (11,7%) فقالوا انهم يحصدون اكثر من ستة حوالات من الدخن والذرة للمخمس. هذه النتيجة تؤكد بان الامطار قد تكون غاية في التدني في منطقة الدراسة بحيث لا تفي لانتاج ما يكفي. ان الزراعة في القوز تحت هذه الظروف مخاطرة ولكن علي التربة الطينية في الوادي فان المياه الضرورية للري تأتي من مرتفعات جبل مرة الذي ينعم بمستوي عال من الامطار مقارنة مع منطقة الدراسة. ومن هنا يصبح دور حصاد المياه اكثر وضوحاً. بل حتي في السنوات العديمة الامطار يستطيع المزارعون ضمان انتاج زراعي بتطبيق تقنيات المجون والفونق. ان مساهمة تقنية حصاد المياه في ترقية قدرات المجتمعات المحلية تبرز عند المقارنة مع قلة الانتاج في القوز. لقد ساهمت في ذلك عوامل عديدة. اولاً يمكن مواصلة الموسم الزراعي في نظام حصاد المياه لعدة اشهر اضافية. الشكل (8) يوضح امكانية مواصلة الموسم الزراعي لاربعة اشهر اضافية (نوفمبر – مارس) بحصاد المياه بينما تنحصر زراعة القوز في موسم الامطار فقط (يوليو – سبتمبر) .

الشكل (8) الموسم الزراعي في النظم المختلفة



ثانياً فقد اتاحت تقنية حصاد المياه للمزارع انتاج محاصيل صيفية وشتوية. لقد تطور هذا التنوع في المحاصيل مما ساهم في رفع مستوي الغذاء في المجتمع. يوضح الشكل (9) بعض المنتجات الزراعية (مايو 2004)

الشكل (9) البطيخ والشمام في سوق الفاشر



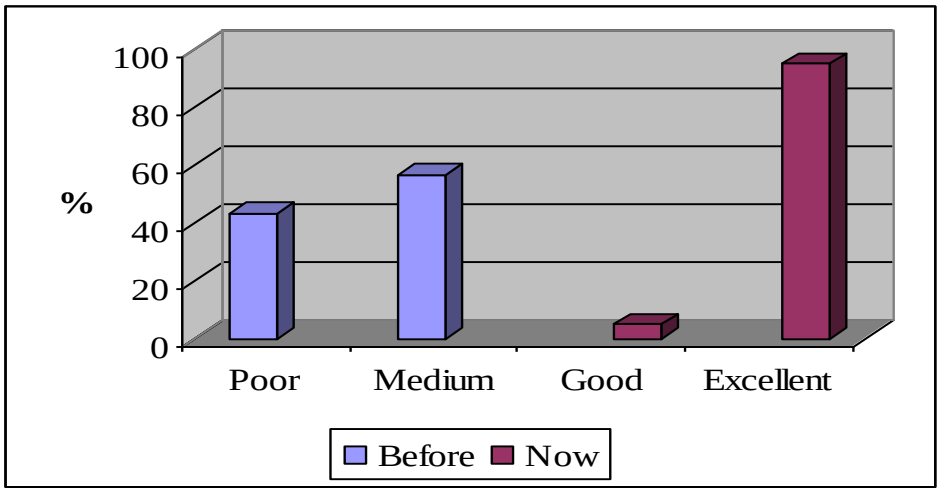
من الواضح بان الانتاج الزراعي بتقنيات حصاد المياه افضل بكثير من الزراعة في القوز. يمكن تلخيص العوامل المساعدة لذلك فيما يلي:

- فترة الزراعة الممتده في الوادي مقارنة مع القوز.

- فترة الجفاف الطويلة ذات تأثير قوي علي الزراعة في القوز ولا تؤثر علي الزراعة في الوادي.
- تعتمد الزراعة في الوادي علي المياه الوارده من مناطق غزيرة الامطار. في السنوات قليلة الامطار لا تتيسر الزراعة في منطقة الدراسة الا علي الوادي

يوضح الشكل (10) مقارنة بين النظامين من حيث الكفاءة (حصاد المياه والزراعة علي القوز) وذلك حسب رؤية المجموعة المستهدفة. افاد معظم المستجوبون (95%) في نظام حصاد المياه فيما يخص الانتاجية بان احوالهم اصبحت ممتازه. لقد شارك المزارعون في تطوير تصميم هذه التقنية لضمان تلائمها مع احتياجاتهم ومواردهم. اما فيما يخص زراعة القوز فقد وصفها المستجوبون بأنها ضعيفه او متوسطة بنسبة 43,4% و 56,6% علي التوالي .

الشكل (10) كفاءة النظم الزراعية في منطقة الدراسة



4. 6. 2. الاسمدة والمبيدات

تتطلب الرزاعة علي القوز استخدام الاسمدة حسب اجابة 83% من العينة المستجوبة. كانت الزراعة المتنقلة جزءاً اصيلاً في الزراعة المطرية التي تشمل فترة طويلة (5 – 10 سنوات)من البور حتي تستعيد التربة خصوبتها. تعتبر الزراعة المطرية المتواصلة دون

اتباع نظام دورة سليم علي الاراضي الهامشية من اكثر الممارسات التي اقترنت مع تدهور التربة وانتشار التصحر في منطقة الدراسة (Warren 1970) . من التقنيات المتبعة لمعالجة تدني خصوبة التربه هي تدوير المخلفات العضوية للمحاصيل التي كانت تضيع هدراً او تحويلها لاغراض اخري. ان المخلفات الزراغية غنية بالمواد الغذائية وتزيد من أنتاجية المحاصيل عند استخدامها كسماد خاصة في المناطق الجافة حيث يستعمل المزارعون مخلفات الحيوان كسماد. لقد تسببت موجات الجفاف المتعاقبة في تقليل اعداد الحيوانات وبذلك اصبح السماد الحيواني نادراً. عمد بعض الناس الي استخدام الرماد بحرق اغصان الاشجار مما ادي لتدمير الاشجار في الوادي. كل هذه الممارسات التي ترمي لتخصيب التربة قد اضرت بالمجتمعات المحلية وسببت ندرة في منتجات الغابات.

الجدول (14) الاسمدة والمبيدات

اتحاد المزارعين	المبيدات سابقاً	المبيدات حالياً		الاسمدة سابقاً	الاسمدة حالياً
	تقليدية	بودره	سائله	الحوجه لها شديده	لا حوجه لها
الخضر والفاكهة	25	18,3	8,4	25	25
الزراعة التقليدية	25	3,3	21,7	25	25
الزراعة الآلية	25	16,7	21,7	16,7	21,7
التبغ	25	8,4	16,7	16,7	21,7
الجملة%	**100**	**46,7**	**68,5**	**83**	**93**

حدث تحول من الزراعة المتنقلة الي الزراعة الدائمة اثر التوسع في امدادات المياه . لا يمارس تسميد في الترب الرسوبيه حسبما أفاد 93,3% من المستجوبين الا ان فيضان الوادي يجلب روث الحيوانات الي الارض الزراعية. مخلفات المحاصيل والحشائش تحسن من خصوبة التربة. ان المدرجات لا تحجز المياه فقط بل انها تحمي التربة من الانجراف وتزيد الانتاج منذ العام الاول. يحدث هذا لان معظم مياه المطر تنساب الي باطن التربه وتفيد المحصول.

اما فيما يخص المبيدات فقد كان المزارعون قبل تطبيق حصاد المياه يكافحون الآفات والقوارض بالطرق التقليدية ولم يكن هناك استخدام للمبيدات. وذلك لاسباب عديدة فاولاً الانتاج النهائي عند الحصاد لا يبرر الصرف علي مدخلات مكلفة مثل المبيدات وثانياً لا توجد مبيدات كيمائية في منطقة الدراسة. استفاد نظام تقنية حصاد المياه من مختلف انواع المبيدات (سائله وبدره). عموماً لا يستطيع معظم المزارعين الحصول علي مبيدات لانها غير متوفرة في معظم الوقت.

4. 6. 3. تخزين الغذاء

لقد طّور المزارعون مرافقهم الخاصة للتخزين احتياطاً لتذبذب الامطار وحدوث الجفاف. فيما مضي كانت طريقة التخزين التقليدية هي المطمورة (حفرة في باطن الارض) والصويبه (وعاء من الطين غير المحروق يحفظ داخل القطية). الجدول (15) يوضح بان الصويبه هي اسلوب التخزين السائد لكلا النظامين في الزراعة.

بعد تطبيق نظام حصاد المياه ووفرة الانتاج لا تزال طاقة التخزين كما هي. ويمكن تفسير ذلك بان طريقة التخزين التقليديه تكفي لمده قد تزيد عن ثلاثة سنوات. عمد المزارعون بعد تطبيق حصاد المياه للتخلص من فائض الانتاج في اسواق القري والمدن القريبه. علاوة لذلك فان الحكومة الاقليمية تبدي اهتمام خاص بمسالة الامن الغذائي في الاقليم وبهذا اصبح المزارعون علي ثقة بان مخازن الحكومة سوف تعالج اي مشكلة قد تمس وفرة الغذاء.

الجدول (15) تخزين الغذاء في منطقة الدراسة

اتحاد المزارعين	سابقا		نوع التخزين			
	التعاونيات	الافراد	سابقا		حاليا	
			صويبة	مطمورة	صويبه	مطمورة
الخضر والفاكهة	–	25	11,7	13,7	20	5
الزراعة التقليدية	3,3	21,7	16,7	8,3	15	10

الزراعة الآلية	–	25	13,3	11,7	16,6	8,3
التبغ	1,7	23,3	20	5	21,7	3,3
الجملة%	5	95	61,7	38,3	73,4	26,6

يتم تخزين الغذاء في منطقة الدراسة عموماً علي اساس فردي فيما عدا المناطق التي تشرف عليها مجموعة التقنيات الوسيطة . فقد قامت المنظمة بتطوير طريقة للتخزين بانشاء مخزن مركزي للبذور يستوعب الانتاج الفائض الذي تشتريه المنظمة من المزارعين بالاسعار السائدة وفي اوقات الشدة وارتفاع الاسعار يحق للمزارع استرداد انتاجه بنفس السعر الذي باع به للمنظمة. يوجد في منطقة الدراسة وفي غيرها من المناطق قدر من عدم الثقة في اشكال التخزين التعاونية بسبب اخفاق التعاونيات التي تشرف عليها الدولة.

4. 6. 4. العمالة الزراعية

في الماضي كان المصدر الاساسي للعمالة في الزراعة المتنقلة علي القوز حسب افادة المستجوبين هو العائلة. كان الرجل وزوجته واطفالهما غير المتزوجين هم القوة العاملة في المزرعة. اما في حالة تعدد الزوجات فان كل زوجة واطفالها غير المتزوجين يشكلون وحدة اقتصادية قائمة بذاتها. لايستطيع صغار المزارعين القيام بكل الاعمال بمفردهم. ان الطريقة التقليدية لاستنفار العمالة هي حشد فريق عمل وهو ما يعرف بالنفير وقد افاد خمسة وتسعون في المائة من العينة انهم يستخدمون النفي في العمليات الزاعية. وسبب آخر هو التعاون المتبادل الذي يعني بان بعض الناس لا يقدرون علي استئجار العماله. ان استخددام العمل المأجور محدود جداً. افاد 33,4% من المستجوبين انهم استخدموا العمالة المأجورة في زراعة القوز في الماضي الجدول (16).

الجدول (16) مصادر العمالة

اتحاد المزارعين	سابقاً			حالياً		
	العمل المأجور	العائلة	النفير	العمل المأجور	العائلة	النفير
الخضر والفاكهة	5	25	23.3	23,3	25	10
الزراعة التقليدية	5	25	21.7	23,3	25	10

الزراعة الالية	11,7	25	25	25	25	10
التبغ	11,7	25	25	25	25	11.7
الجملة%	33,4	100	96.4	95	100	41.7

يبدو ان اهمية فرق العمل التقليدية في المساعدة المتبادلة او النفير قد بدات في الانحسار في نظام حصاد المياه حيث ادعي 41.7% فقط من المستجوبين بان النفير مازال موجود كمصدر للعمالة. يقال ان نمو الانتاج التجاري هو السبب الرئيسي. نسبة للاسعار المتدنية للمنتجات الزراعية فقد اصبح الدخل من جناين الهشاب لايفي بالاحتياجات المعيشية لافراد الاسرة. وبالنظر لصغر المساحات وبساطة الادوات فليس من الميسور لكل المزارعين زيادة الانتاج . لقد حفز هذا الوضع الشباب من الذكور للعمل المأجور خاصة وان المشتغلين في الزراعة بحصاد المياه لا يستطيعون القيام بكل الاعمال بانفسهم. هذه النتيجة يؤيدها 96,4% من المستجوبين الذين اعلنوا اعتمادهم علي العمالة الماجورة في اداء العمليات الزراعية المختلفة. هذا يعكس دور تقنيات المياه في صالح المجتمعات المحلية اذ ان البديل بدون حصاد المياه هو النزوح الي المدن الكبيرة.

4. 6. 5. الادوات الزراعية

لا تتطلب زراعة القوز وفرة في المعدات المناسبة للعمليات المختلفة. تتم عملية تحضير الارض بادوات بسيطة حسبما يقول كل المستجوبون لان الخواص الفيزيائية والكيمائية لتربة القوز تجعلانها عملية سهلة ميسورة . عموماً الادوات المستخدمة في الزراعة المطرية بسيطة جداً اذ ان الطورية هي الاداة الرئيسية لمعظم العمليات. وتستعمل اداة خشبية ذات راس مسطح (المدقاقة) لتسوية الارض. يفيد بعض المستجوبين انهم استخدموا المحاريث التي تجرها الجمال في تربة القوز بينما يذكر 13.3% استخدامهم للجرار في تحضير الارض.

الجدول (17) الادوات الزراعية

اتحاد المزارعين	سابقا			حالياً		
	ادوات	ادوات يدوية	حيوان	ادوات	ادوات يدوية	حيوان

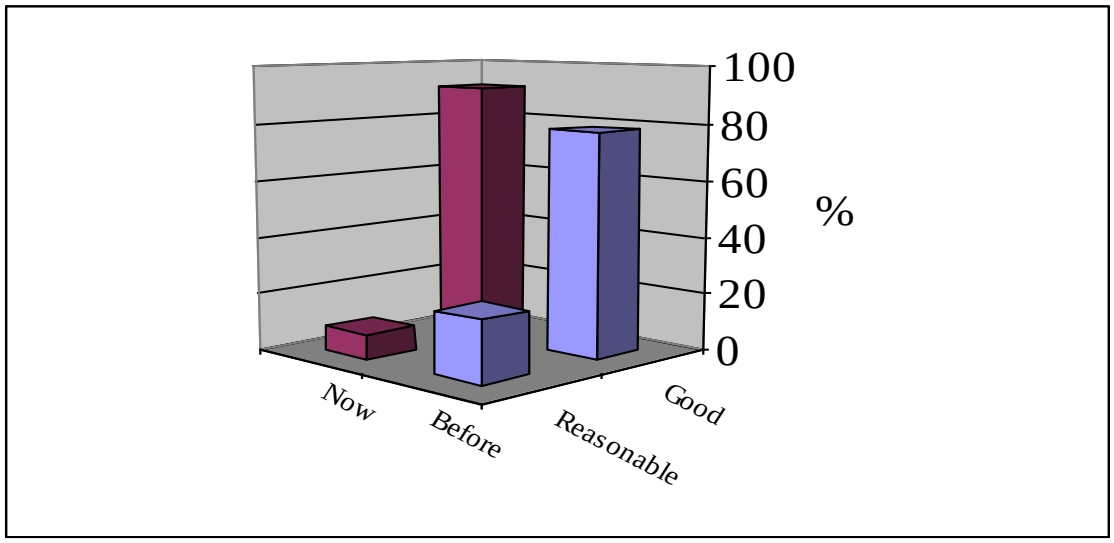
الخضر والفاكهة	–	25	–	25	10	15
الزراعة التقليدية	–	25	10	25	10	10
الزراعة الآلية	10	25	3.3	25	5	18.3
التبغ	3.3	25	5	25	5	13.3
الجملة%	13.3	100	18.3	100	30	56.6

تتم صيانة التروس في الوقت الراهن بالجرار وذلك بالايجار من مقاولين او من شركات حسب اجابة كل المستجوبين. افاد 56.6% من المستجوبين عن استخدام المحاريث التي تجرها الجمال او الحمير او الثيران في نظام حصاد المياه. اوضح 30% من المستجوبين بان الادوات اليدوية لا تزال مستعملة حيث يصعب اجراء بعض العمليات بدونها.

4. 6. 6. عمل النساء في الاعمال الزراعية في منطقة الدراسة

كما وضح عن مصادر العمالة فان الرجل وزوجته او زوجاته واطفالهم الذكور غير المتزوجين من العناصر المكملة لانجاح العمليات الزراعية المختلفة. يوجد اختلاف واضح فيما يخص مشاركة النساء في العملية الزراعية في نظام حصاد المياه وزراعة القوز. الرسم (11) يوضح مدي اسهام النساء في العمليات الزراعية. وقد وصف غالبية المستجوبين بان مشاركة النساء جيدة. من الجدير بالذكر ان بعض المهام تسند للنساء بينما اخري للرجال خاصة في زراعة التبغ. ومن المثير ملاحظة نوع من تقاسم العمالة في زراعة الخضر والفاكهة. الرجال زرعوا معظم الاشجار بينما يعمل معظم النساء في زراعة الخضروات.

الرسم (11) عمل النساء في النشاط الزراعي



رغم تحمل النساء لمعظم الجهد يظل الرجال مسئولين عن التخطيط. في راي (FAO 1989) ان النساء "قوة عاملة خفيه" لان مساهمتهن لا تظهر في الاحصائيات الرسمية.

4. 7. مقارنة الدخل من حصاد المياه والزراعة المطرية

واجه المؤلف صعوبات جمة في سبيل الحصول علي بيانات موثوقة حول دخل الافراد ويخامره الشك في المعلومات التي حصل عليها في المقابلات. لذلك سبب معقول فاولاً المزارعون لا يحفلون بالاحصائيات ولايحتفظون بسجلات سليمه للدخل والمنصرف. وثانياً بسبب تنوع آليات التسويق اذ قد يقوم واحد من العائلة بتسويق حصة من المحصول ومن غير المحتمل ان يحتفظ في ذاكرته بمعلومات مفصلة عن الايراد من كل محصول . ثالثاً يخشي المزارعون من وقوع المعلومات في يد موظفي الحكومة ويستعملونها في تقدير الضرائب.

الجدول (18) الدخل من النظامين (الف جنيه)

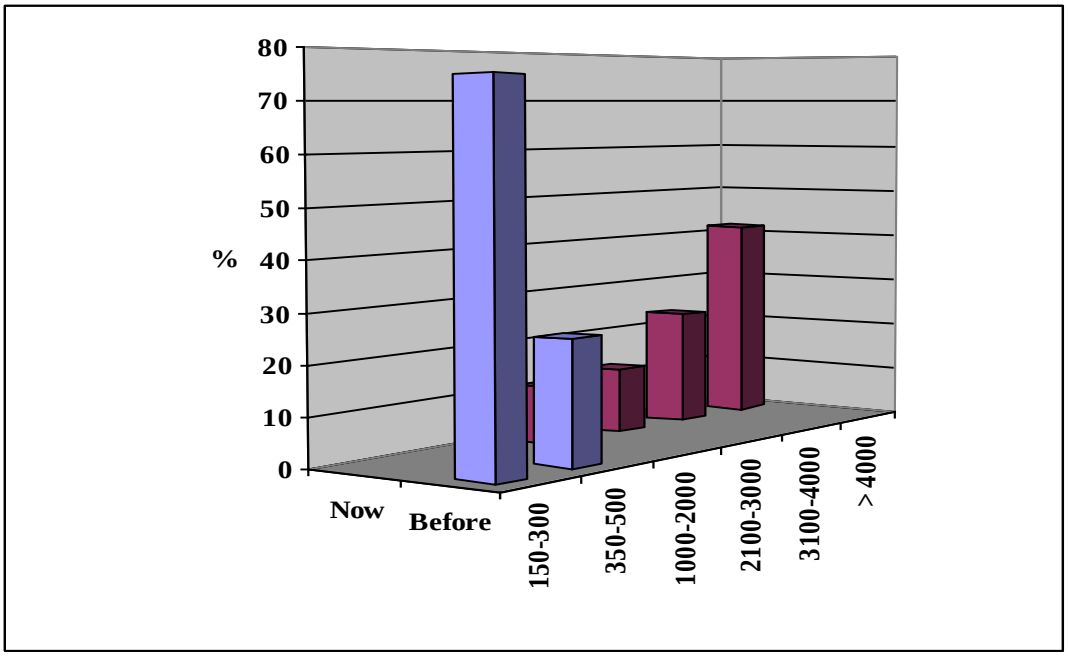
اتحاد المزارعين	الدخل سابقاً			الدخل حالياً		
	600–400	800–610	1000–810	3800–2400	4110–3810	اكثر من–4110
الخضر والفاكهة	1.7	16.7	6.7	6.7	8.3	10
الزراعة التقليدية	–	20	5	8.3	10	6.7

الزراعة الآلية	5	13.3	6.7	–	–	25
التبغ	8.3	3.3	13.3	–	–	25
الجملة	15	53.3	31.7	15	18.3	66.7

علي ضوء الاحوال اعلاه يعتبر الدخل متدنياً في كلا النظامين. الا ان الدخل المستمر من الزراعة علي التربة الرسوبية افضل بكثير مقارنة مع الزراعة المطرية الجدول (18). يدعي اغلبية المستجوبين (53.3%) بان دخلهم من الزراعة المطرية يترواح بين 610000 – 800000 جنيه و 15% يقولون ان دخلهم من الزراعة المطرية يترواح بين 4000000 – 6000000 جنيه . اما الآخرون (31.7%) فيقولون ان دخلهم يتراوح بين 810000 – 1000000 جنيه. اما في الزراعة بحصاد المياه فيدعي الاغلبية من المستجوبين (66.7%) بان دخلهم من الزراعة علي التربة الرسوبية يفوق 411000 جنيه. تشير هذه النتيجة الي ان الدخل الاجمالي من حصاد المياه يفوق الدخل من الزراعة المطرية علي القوز بكثير. يعزي ذلك للانتاجيه العالية لاراضي الوادي مقارنة مع القوز اضافة لامكانية الزراعة في الوادي مرتين. اضافة لذلك فان الزراعة في الوادي لا تعتمد علي الامطار التي تهطل في منطقة الدراسة بل علي الفيضان والسيول من مرتفعات جبال مره وكتم.

تسير المقارنة بين مدخرات النظامين علي نفس النسق حيث اشار 41% من المزراعين في نظام حصاد المياه انهم يدخرون اكثر من اربعة مليون جنيه في الموسم جيد الامطار بينما 21% يؤكدون انهم يدخروا ما بين 350000 – 500000 جنيه في السنوات الجيدة. يمكن من هذه النتائج التنبؤ بان تكاليف الزراعة بحصاد المياه ليست مرتفعة لوجود فرق بين اجمال دخل المزارع ومدخراته. يوضح الشكل (14) ردود المستجوبين حول مدخراتهم تحت نظم الزراعة المختلفة.

الشكل (14) المدخرات من النظم الزراعية المختلفة (الف جنيه)



ان المدخرات البسيطة من الزراعة في القوز تشير الي ان الصعوبات التي تواجه المزارع تعيق الاستثمار لقلة الفائض الذي يباع من الانتاج وان المشكلة التي تواجه الصرف علي المدخلات هي التمويل وليس لديهم فائض في السيولة. يكمن الحل بالطبع في الاقتراض فلو اقترضوا ما يكفي لتمويل موسم واحد فباستطاعتهم سداد القرض من الحصاد الوفير. ولكن مما يؤسف له لا يوجد مصدر للتمويل للزراعة علي القوز حسب افادة اغلبية المستجوبين (78.3%) اذ ليس لدي المزارعين اصول ثابته او حق مسجل علي الارض يفيد كضمان. اما الآخرون (21.7%) فيأكدون وجود نظام للتمويل وهو الشيل الذي بقبل المحصول المتوقع كضمان. توضح الملاحق (6و 7) تقدير للموقف المالي تحت النظامين واسعار المنتجات الزراعية حسب رؤية المجموعة المستهدفة. ان نظام حصاد المياه يضمن انتاجاً زراعياً وفيراً مما أوجد فرصة جيدة للحصول علي القروض وذلك حسب تأكيد 51.7% من المستجوبين. اما الآخرون فيدعون امكانية الحصول علي القروض من البنك الزراعي الا انهم يقولون بان الاجراءات صعبة وتستغرق زمناً طويلاً. استطاعت اتحادات المزارعين المختلفة في توطيد علاقات جيدة مع البنك الزراعي في منطقة الدراسة اذ يقدم تسهيلات قروض للمزارعين اعتماداً علي العلاقات الاجتماعية. تصدر الحكومة المركزية امراً للبنك الزراعي في حالة الطوارئ مثل السيول والفيضانات لتقديم تسهيلات قروض للمزارعين المتأثرين. تبرز صعوبة الاقتراض

من البنك الزراعي عن الشروط الصعبة المقيدة التي تفرضها سلطات البنك. وقد اوضح المستجوبون انهم عادة لا يستلموا سوي نصف القرض المطلوب وانهم يستلمونه بعد اجراءات طويلة واحياناً في منتصف الموسم الزراعي بل وفي نهاية موسم الامطار أحياناً أخري.

الجدول (19) تسهيلات القروض في النظامين:

اتحاد المزارعين	القروض سابقاً		القروض حالياً	
	لا توجد	الشيل	صعبه	سهلة
الخضر والفاكهة	23,3	1,7	16,7	8,3
الزراعة التقليدية	25	–	18,3	67
الزراعة الآلية	15	10	10	15
التبغ	15	10	3,3	21,7
الجملة%	78,3	21,7	48,3	51,7

تقدم هذه النتائج فرصة لتقييم مساهمة تقنيات حصاد المياه نحو ترقية قدرات المجتمعات المحلية. ففي مقدرة المزارعين بهذا النظام الاستثمار في الزراعة وجني ايرادات وفيرة تسهم في رفع مستوي المعيشة والتنمية الريفية. اما الوضع في القوز فيعكس قابلية المجتمعات المحلية لتغيرات في الايرادات حيث الانتاج الزراعي قاصر عن تحقيق طموحات المزارعين في تحقيق ارباح معقولة تدعم المعيشة.

4. 8. صناعة القرار والنظام الاجتماعي

كان المزارعون في زراعة القوز في الماضي يعملون علي اسس فردية وان التعاون مع غيرهم من المزارعين لا يتعدي النفير من اجل انجاز مهام معينة. ليس للمزارعين دور في القرارات التي تؤثر علي حياتهم ولا توجد لديهم قنوات اتصال مع سلطات الحكومة

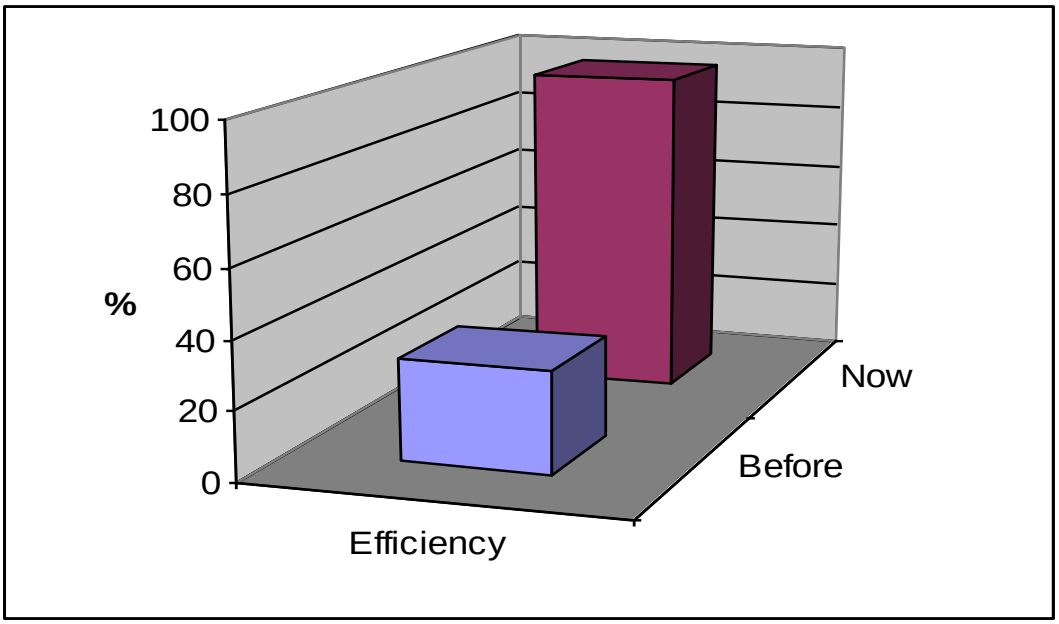
الاقليمية. وقد اجاب اغلبية المستجوبين (60%) انهم غير ممثلين في اي شكل من نظام الحكم المحلي وانهم لم يستشاروا مطلقاً في القرارات المتعلقة باعمالهم. عشرون في الماية يدعون وجود تمثيل محدود في الهيكل الاداري والحكم المحلي.

الجدول (20) تقييم اتخاذ القرار تحت النظامين

اتحاد المزارعين	اتخاذ القرار سابقاً		اتخاذ القرار حالياً
	لا يوجد تمثيل	محدود	تمثيل مؤثر
الخضر والفاكهة	11,7	3,3	25
الزراعة التقليدية	11,7	3,3	25
الزراعة الآلية	20	5	25
التبغ	16,7	8,3	25
الجملة%	60	20	100

لقد اجمع المستجوبون في نظام حصاد المياه علي وجود تمثيل مؤثر. ينعكس هذا التمثيل المؤثر في وجود اتحادات للمزارعين علي مستوي القري حيث يحق لكل فرد انتخاب اتحاد مزارعي الولاية. بهذا يصبح صوت المزارعين علي مستوي القرية مسموعاً عاكساً لمشاكلهم واحتياجاتهم الملحه. ان عضوية المزارعين في الاتحادات المختلفة قد دعم العلاقات الاجتماعية بينهم. اضافة لذلك يقدر المزارعون دور المنظمات المحلية الممثلة في اتحادات المزارعين. الشكل (13) يوضح كفاءة المنظمات الاجتماعية فيما يخص العمل الزراعي في النظامين (الزراعة المطرية علي القوز وحصاد المياه).

الشكل (13) كفاءة المنظمات الاجتماعية في النظامين



تؤكد العينة جميعها وجود شفافية في اتخاذ القرار في مختلف الاتحادات. بل ان اتحادات المزارعين علي مستوي الولاية لا يحق لها اتخاذ قرار يؤثر علي المزارعين المحليين قبل مشاورة وتنوير كل الاعضاء. اما بالنسبة للزراعة المطرية فقد اوضح المستجوبون عدم وجود اي فرصة للشفافية لان كل مزارع يعالج اموره بنفسه علي اساس فردي (الجدول 22).

الجدول (21) العلاقات الاجتماعةي والشفافيه

اتحاد المزارعين	العلاقات الاجتماعية		الشفافية	
	حالياً	سابقاً	سابقاً	حالياً
	كثيره	محدوده	لا توجد	عالية
الخضر والفاكهة	25	25	20	25
الزراعة التقليدية	25	25	5	25
الزراعة الآلية	25	25	25	25
التبغ	25	25	15	25
الجملة%	100	100	65	100

اما من ناحية العلاقات الاجتماعية فقد اوضح المزارعون بان اشكال العلاقات الاجتماعية في الماضي قد كانت محدوده قاصرة علي النفير ومساعدة الاقارب والاصدقاء اما في نظام حصاد المياه فقد اوضح المزارعون بان اشتراكهم في الاتحادات المختلفة قد اوجد علاقات اجتماعية قوية.

5. تحليل عملية السياسة

هدف برنامج البحث لدمج تحليل عملية السياسة ومخرجات ونتائج وتأثير السياسة علي معيشة الاسر. وقد ركز البحث الحقلي علي نتائج السياسة وتأثيرات المعيشة التي ادخلت في عملية السياسة. وقد التزمت عملية البحث بمنهج نوعي. الا ان مناهج البحث قد صممت لكي تستوعب سمات معنية في السياسة ترتبط ببرنامج حصاد المياه في منطقة الدراسة والاحتياجات المحددة والقضايا المعروفة.

5. 1. دور المعيشة المستدامة في بناء قدرات المجتمع

في البدء للمشروع اسلوب مزدوج يتضمن مراجعة السياسات الراهنة وما يرتبط بها من الافعال واللوائح والتصريحات التي تؤثر علي قطاع حصاد المياه في شمال دارفور. وحسبما ورد من قبل فأن ابتكار تقنيات حصاد المياه قد كانت جهد محلي مدفوعاً من المزارعين المحليين لمسايرة التغيرات المناخية. فقد تمكن المزارعون المحليون باستخدام المعارف المحلية وخبراتهم المتعمقة في نموذج الجبراكة من تطوير التقنية علي التربة الرسوبية علي وادي الكو. لقد تبنت الحكومة الاقليمية ابتكار المزارعين المحليين وقد بدأت بتجارب في اربعة مشاريع رائدة تستفيد من المعارف ا لمحلية للمزارعين علي نطاق واسع بانشاء مستجمعات مياه كبيره. وبدراسة تجارب المزارعين المحليين والحكومة المحلية تمكنت المنظمات التطوعية خاصة مجموعة التقنيات الحديثة من تقديم تصماميم جديدة ذات مواصفات علمية.

5. 1. 1. دور السياسات الدقيقة في بناء القدرات

5. 1. 1. 1. نظام حيازة الارض

تحتفظ حكومة السودان بالحقوق الشرعية علي الاراضي غير المسجلة وللمواطنين حق الانتقاع. تسود الاعراف في الريف في السودان فيما يخص حيازة الارض حيث تملك الارض وتخصص حسب القوانين التقليدية. هذه القوانين تختلف حسب المجموعات العرقية والاقاليم. الاصناف الرئيسية في حيازة الاراضي التقليدية هي الملكية الجماعية/القبلية حيث يتولي زعيم القبلية ملكية الارض نيابة عن الجماعة او القبيلة التي تقيم عليها ثم العشيرة/العائلة حيث يتولي رئيس الجماعة ملكية او امانة الارض نيابة عن كل المجموعة. ان الحيازة التقليدية لا تعترف بالملكية الفردية للارض. الا انها تعترف بحق الفرد في امتلاك واستخدام الارض تحت اشراف عائلته او عشيرته او جماعته. تاخذ حيازة الارض في منطقة الدراسة احد الاشكال التالية:

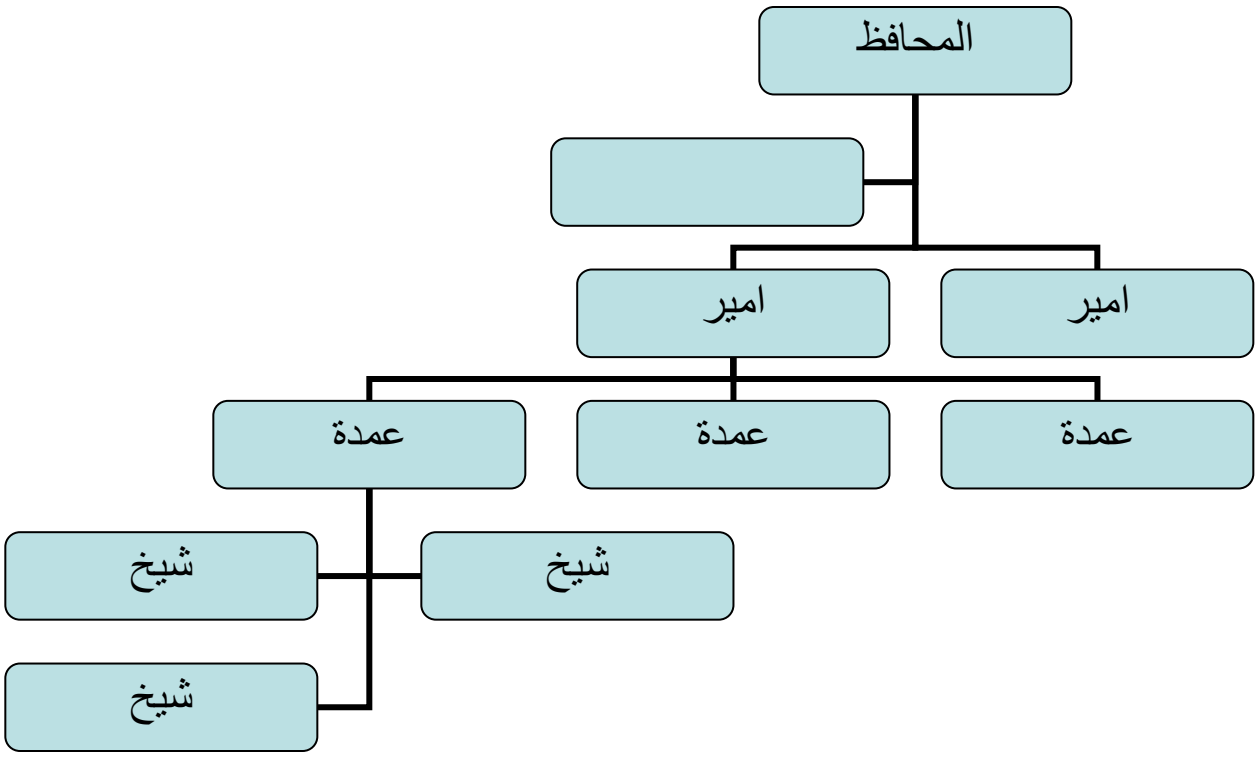
- **الملك الحر** : وهي ملكية دائمة موثقة في شهادة تصدر بذلك. ظهر هذا النظام في منطقة الدراسة بعد السعي المحموم من صفوة المدن والاثريا بعلاقة مع الزعماء القبليين تمكنوا من تسجيل اراضيهم في سجلات الحكومة.
- **حيازة الحكر** : وفيه تخصص الارض بموجب عقد. ميزة هذه الطريقة ان الارض تخصص وفق شروط يمكن الغاء الحقوق عليها لدي اي مخالفة.

لقد ساعدت حيازة الارض الجماعية/ القبلية علي انتشار حصاد المياه. بما ان لكل قبيلة منطقتها فقد اصبح من الميسور لاي فرد من افراد القبيلة الحصول علي الارض عن طريق الزعيم القبلي. من عيوب هذه الطريقة انها لا تحتفظ بسجلات مما يجعل من الصعب حل المنازعات.

5. 1. 1. 2. الزعيم التقليدي

يتولي شيخ القرية في لجنة من الحكماء الاشراف علي تخصيص الاراضي. ان الارض والاساليب المختلفة من الزراعة مفتوحة للجميع الا ان الصفوة (التجار والاثرياء من المواطنين) قد غزوا الارض وامتلكوا معظم الاراضي الخصبة والقريبة علي حساب السكان المحليين. علي كل حال فالزعيم التقليدي هو حجر الاساس في تخصيص الاراضي. يوضح الشكل (14) الهيكل الاداري للحكومة والادارة الاهلية في ولاية شمال دارفور.

الشكل (14) الهيكل الاداري للحكومة والادارة الاهلية في منطقة الدراسة



للزعماء التقليدين دور مقدر في ادارة الموارد الطبيعية لما يتمتعون به من نفوذ علي الحكومة المركزية حيث للزعماء وزنهم القبلي في انتخاب الحكام. في استطاعة الزعماء التقليديون القيام بدور اساسي في تخصيص الاراضي في تقينات حصاد المياه ولكفاية كل المتطلبات وتحقيق التوازن العرقي في الحكومات الاقليمية.

يعتمد النظام الاداري في كل محلية في شمال دارفور علي الزعامة التقليدية التي تبدأ بالشرتاي وهو زعيم منطقة محددة جغرافياً تسمي الدار وتنتهي بالشيخ رئيس القرية . يشرف الشرتاي علي مجموعة من الشيوخ. هذا النظام التقليدي يفتح المجال للادارة والمجتمعات المحلية المشاركة في تنمية وادارة الموارد. مسئوليات الزعماء التقليديون تشمل تخصيص الاراضي وفض النزاعات وحماية الموارد الطبيعية العامة وتنظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية وحفظ الامن والنظام ضبط حركة القبائل الاجنبية في مناطقهم وتحديد مسارات البدو وفض المنازعات القبلية. وبهذا ساهم الزعماء التقليديون في انجاح وحماية واستدامة تقنيات حصاد المياه في منطقة الدراسة.

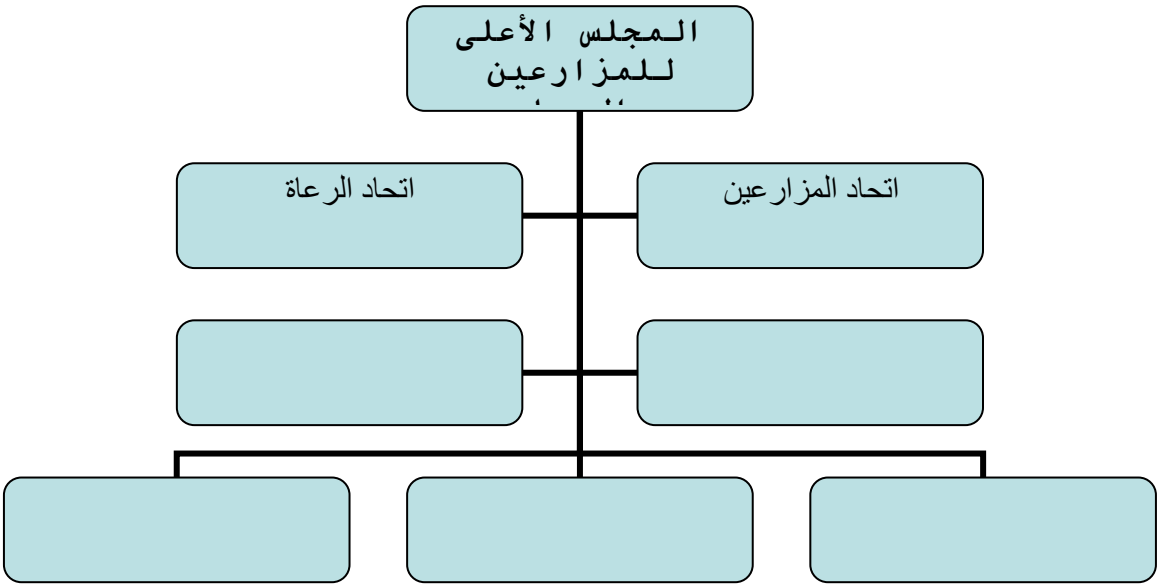
5. 1. 1. 3. اجتماعية عامة

الاشكال التقليدية في العمل الجماعي لها جذور عميقة في التقاليد السودانية وبشكل خاص في مجال العمل الزراعي. يقوم الرجال والنساء في منطقة الدراسة بكل المهام الزراعية الا ان المهام تنقسم حسب طبيعتها بين الجندر. يقوم افراد العائلة بكل اعمال المزرعة. يستعين المزارعون علي نقص العمالة في المواسم الجيدة باستدعاء النفير او الاقارب والاصدقاء. والنوع الثاني يختلف عن النفير في ان النفير عمل متبادل يتطلب من المضيف تقديم الوجبات والمشروبات الشئ الذي لا يقدر عليه الفقراء. عموماً المشاركة في النفير عام او خاص واجب اجتماعي ومعترف به تقليدياً.

5. 1. 1. 4 اتحادات المزارعين

قام المزارعون في الماضي مراعاة لمصالحهم الاقتصادية بتنظيم انفسهم في تعاونيات علي مستوي القري. هذه الطريقة لم تكن موفقة في عموم منطقة الدراسة بسبب عدم الثقة والفساد مما جعل العديد من التعاونيات تتعثر وتخبو. كانت اتحادات المزارعين التقليديه التي تأسست عام 1964 المحاولة الاولي لتنظيم المزارعين في اتحادات. وضع القانون الاتحادي 2003 الاطار العام لتنظيم المزارعين والرعاة وتم بموجبه تنظيم المزارعين في اتحادات . الرسم (15) يوضح هيكلة اتحادات المزارعين.

الشكل (15) هيكلة اتحادات المزارعين



ان الهدف من تنظيم المزارعين والرعاة في الاتحادات المختلفة هي رفع المستوي الاقتصادي والاجتماعي للعضوية ووضع الحلول للمشاكل. التنمية في الزراعة والانتاج الحيواني ومساهمة ذوي العلاقة في تخطيط السياسة الزراعية والحيوانية وانشاء مؤسسات محلية قادرة علي تطوير الاعمال الزراعية وضمان الامن الغذائي وخلق قيادات قادرة من بين المزارعين والرعاة. يتم اختيار اعضاء الاتحاد بالانتخاب. يوجد في منطقة الدراسة خمسة اتحادات مزارعين حسب المجال الجدول (22)

الجدول (22) اتحادات المزارعين في منطقة

الاتحاد	عضوية مسجلة	عضوية غير مسجلة
اتحاد مزارعي الزراعة الآلية	552	1656
اتحاد مزارعي الزراعة التقليدية	12000	18000
اتحاد مزارعي التبغ	27000	81000
اتحاد منتجي الصمغ العربي	10000	14000
اتحاد مزارعي الخضر والفاكهة	4000	3000
الجملة	**53552**	**117656**

شروط العضوية في الاتحادات هي ان يكون العضو بالغاً سليم العقل ومقيم ولم يحاكم في جريمة تمس الامانة وتقديم طلب للعضوية وسداد الاشتراك (10000 جنيه) لاتحاد مزارعي الولاية صلة مباشرة مع وزارة المالية والاقتصاد الوطني والوالي و وزير الولاية للزراعة والغابات.

5. 2. دور السياسات الوسيطة والمؤسسات

الاثنية والعلاقات العرقية من اكثر العلاقات السياسيه حساسيه في الحياة الاجتماعية. الجدير بالذكر يعد احياء القبلية من ابرز المعالم السياسية الراهنة. ان كل العملية الاقليمية والمناصب الوزارية والتنفيذية تقوم علي مصالح عرقية غاية في الحساسية. نالت البلاد الاستقلال عام 1956 وبدأ عهد جديد نوعاً. في عام 1959 كانت الحكومة المحلية الوطنية تناسب ظروف السودان فقد كان ما ورثوه يفتقد القوة الدافعة. ولذلك فقد تم تكليف لجنة حكومية لدراسة اخفاقات النظام وعلي ضوء توصياتها صدر قانون ادارة المديريات 1961. استمر الحكم في السودان بقوانين 1951 و 1961 الي 1971 حين حدث اعادة تنظيم شامل من اجل المزيد من مشاركة الجمهور. علي ضوء ذلك صدر قانون الحكم الشعبي المحلي 1971 الذي حقق مشاركة اوسع في اتخاذ القرار علي المستوي المحلي. وقد تم ذلك بانشاء هيكل هرمي من مجلس ادارة المديرية ومجالس المدن والمجالس الريفية ومجالس القري ومجالس الاحياء. وكان من المؤمل ان يفيد هذا النظام في تقديم الخدمات وتنظيم الحياة الاجتماعية الاقتصادية للناس. لقد ولد النظام كسيحاً اذ لم توضع اي خطط لتمويله. سرعان ما تسبب ذلك في مشاكل خطيره في التطبيق. في ظل هذه الظروف ولدت الاقليمية وافتتحت دستورياً حينما اجاز مجلس الشعب قانون الحكم الاقليمي 1980. ولكن كل عقبات التمويل التي واجهت الاشكال السابقة من الحكم اللامركزي ظلت دون حل. حقيقة لا توجد اي احصائيات عن اي تنمية اجتماعية او اقتصادية في الاقاليم تساعد في تقدير جدوي وامكانية تطبيق الحكم الاقليمي (Fadalla 1982 Mohamed 1983).

يبدو ان قانون 1980 قد اعطي مسئوليات وصلاحيات واسعة للاقاليم ولكن بالقليل من التمويل لممارستها. الجدول (23) يعطي مثالاً للدعم المالي (96،900،000 جنيه) من

صندوق دعم الولايات لعام 1988. يتضح من الجدول بان زراعة حصاد المياه لم تحظ بسوي 2% من الصندوق. هذا يؤيد القول بان الرؤية الاصلية للحكم الاقليمي في السودان كانت ذات دوافع سياسية ولم يكن للاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية سوي دور ثانوي في تشكيلة (elsiddig 2000) لذلك اعتمدت الحكومات الاقليمية في شمال السودان علي الضرائب.

تتكون الضرائب الاقليمية من ضرائب محلية كثيرة تختلف من اقليم لآخر حسب القاعدة الاقليمية الاقتصادية والفوارق الجغرافيه والاجتماعية والموروث من العهد الاستعماري. الضرائب الرئيسية التي تسهم في الايرادات الاقليمية هي العشور وضريبة القطعان والقبانه ورسوم تحميل الصمغ العربي والرخص التجارية واسواق الحيوانات والايجارات ورسوم الخدمات العامة وغيرها. ا لجدول (24) يعطي مثالاً لضريبة العشور والقطعان للفترة 1997 – 1998.

الجدول (23) صندوق دعم الولايات لولاية شمال دارفور

القطاع	الجملة
الهيئة القومية للكهرباء	14,000,000
الهيئة القومية للمياه	7,500,000
مشروع السكر	5,000,000
مشروع ساق النعام	3,000,000
تخفيف آثار السيول والفيضانات	2,000,000
تشييد مستشفي كرنوي	1,000,000
مكافحة الملاريا	7,500,000
وزارة الصحة	400,000
محلية الكوما	3,000,000
الأمن	1,000,000
التعليم	50,000,000
المجلس الدستوي	2,500,000
الجملة	**96,900,000**

الجدول (24) ضريبة العشور والقطعان للفترة 1997 – 1998

المحلية	القطعان		العشور		الجملة
	98	97	98	97	
الفاشر شمال	15827	487	9691	380	25,518,867
الفاشر جنوب					823,700
مليط	5035	657	867	810	5,903,467
المالحة	81,720,000				81,720,000
دار السلام	19,100,000				
الكومة	3,400.000				
الطويلة	–				
(اسم غير واضح)	1,884,170				
ام كداده	710,924				
اسم غير واضح	1,035,980				
الطويشه	46,916,715				
كتم	30,450				
ارياف كتم	5,038,481				
امبرو					
الطينة	184,070				
الولاية	**154,260**				

بهذا تبدو الضرائب الاقليمية بكل تنوعها لا تشكل مصدراً كافياً لايرادات الاقليم. تقوم الحكومات الاقليمية في سبيل الحصول علي دعم الحكومة المركزية والتزاما بقانون الحكم الاقليمي 1980 باعداد ميزانيات ترفعها للجهات المركزية في الخرطوم. تبدأ الخطوات عادة بدعوة الحكومة الاقليمية لكل المراكز والمجالس المحلية لاعداد ميزانياتهم وتقديم بيان عن الايرادات والمنصرفات وموقفها المالي. بعد اجازة الميزانية في المجلس الاقليمي ترفع الي الحاكم الاقليمي للتصديق عليها قبل رفعها لوزارة المالية والاقتصادية الوطني للمزيد من الدراسة.

5. 2 .2 . المؤسسات (وزارة الزراعة)

وزارة الزراعة ذات علاقة مباشرة مع زراعة حصاد المياه. ادارة استخدامات الاارضي ومكافحة التصحر هي الوحدة المسئولة عن انشاء مشروع يعتمد علي حصاد المياه. انشئت منذ عام 1970 عشره مشاريع رائدة لاغراض التوضيح ونشر المعرفة الفنية عن تقنيات حصاد المياه. تم توزيع الاراضي في هذه المشاريع علي فقراء المزارعين المعدمين حسب قائمة قدمها الزعماء التقليديون. تقاسمت الادارة الايرادات مع المزارعين حسب حصص متفق عليها. ولكن مما يوسف له ان الادارة كانت تعاني من شح التمويل ولم تقدم سوي دعم محدود ، الجدول (25)

الجدول (25) الدعم الرئيسي من وزارة الزراعة بشمال دارفور

جرارات	16
واسوق	7
محراث	2
دسك هارو	5
بذار	3
شاحنه	5
رشاش	142

اتخذت الوزارة قراراً بتجديد التجارب الاولية التي اجريت في المشاريع الرائده. عموماً فلم تسهم المشاريع الرائدة بسوي القليل في تحسين الانتاج وتخفيض التكاليف. اضافة لذلك ورغماً عن الوصول لبعض النتائج الا ان تلك النتائج تكن متوفرة بالقدر الذي يفي بنشرها. كما ان المؤسسة لم تقدم حافزاً منتظماً للعمل والصرف علي التجارب الحقلية. وبالمثل لم تتمكن الوزارة من بناء القدرات العلمية لتصميم تقنيات زراعية في حصاد المياه خاصة بالموقع . ينبغي ان تتاح للحكومة الاقليمية بعض من الاستقلال المالي لجمع الاموال الضرورية لتحقيق الاهداف والمهام وبخلاف ذلك فمن الصعب للاقليم تدبير الاموال الضرورية من موارده الذاتيه. ينبغي ان يكون للحكومة المركزية سلطات دستورية لتحويل الموارد من الانحاء الثرية نوعاً الي الانحاء الاقل نمواً في صيغة

معونات او منح . تري الحكومة المركزية انها ملزمة بتوفير معظم الاموال في هيئة دعم مركزي. والحال كذلك تبدأ الكثير من المساومات بين الحكومات المركزية والاقليمية حول مدي حصة الثانيه من الاولي. وعادة ما تتلقي الاقاليم اقل مما تطلبه اذ يعتمد المبلغ المخصص علي الوضع الاقتصادي والاعتمادات المتاحة للحكومة المركزية وعلي الاسبقيات التي وضعتها وعلي مقدرة الاقليم في المساومة. السودان بلد زراعي رعوي يحظي بمناطق ايكلوجيه مختلفة وموارد طبيعية متنوعة يعتمد عليها اهل السودان. رغماً عن ترابط الموارد الطبيعية واعتمادها علي بعضها في الطبيعة الا ان هذا الترابط الوثيق والاعتماد لا ينعكس في علاقات المؤسسات المسئولة عن استخدامها وادارتها. لهذه المؤسسات بدلاً عن ذلك روابط ومصالح وتخصصات مختلفة و يكاد ان يكون التنسيق معدوماً والتعاون محدداً حتي بين الادارات والوحدات في نفس الوزارة.

5. 3. دور السياسات والمؤسسات

تتعرض المؤسسات الحكومية لتغيرات متكررة وانشاء ادارات و وزارات جديدة وتغيرات متكرره في روابط المؤسسات. هذا الوضع من عدم الاستقرار ينعكس في قصور الرؤية والقرار. توجد مؤسسات عديدة معنيه بالموارد الطبيعية هي:

- **الهيئة القومية للغابات** : مسئولة عن وضع السياسات العامة للغابات ومقترحات القوانين التي تحقق تطبيق السياسة المتعمده ومتابعة تنفيذها والاشراف الفني علي كل الغابات في القطر ونشر الوعي الغابي والشجري واجراء البحوث ووضع الخطط الضرورية وزيادة مساحات الغابات المحجوزة وتكثيف زراعة الاشجار وتشجيع انشاء الغابات بتقديم المدخلات الضرورية وتطوير انتاج الصماغ خاصة الصمغ العربي والتنسيق مع القطاعات ذات العلاقة.
- **ادارة المراعي والعلف:** مهامها الرئيسية تشمل التوزيع السليم لمصادر المياه لتحقيق الاستغلال المتوازن لموارد الرعي وانتاج الاعلاف المروية. المسئولية الرئيسية للادارة حماية وادارة المراعي وعلف الحيوان.

- **وزارة الثروة الحيوانية:** واجباتها الرئيسية وضع السياسات الرامية لتنمية الموارد الحيوانية البيطرية وبرامج صحة الحيوان وتنمية وصيانة المراعي والثروة السمكية والمائية والاشراف علي برامج التسويق الحيواني واللحوم وادارة برامج الخدمات البيطرية والحجر الصحي والتدريب وبناء قدرات الموارد البشرية والاشراف علي الواردات والصادرات ومدخلات التصنيع المحلية والآليات والامصال والتطعيم ومراقبة السلخانات ومواصفات التصدير والتنسيق مع المؤسسات ذات العلاقة لزيادة الانتاج وتطوير التعاون الاقليمي والدولي في مجال ادارة الموارد الحيوانية.
- **الادارة العامة لصيانة الحياة البرية:** مسئولة عن الادارة المستدامة واستخدام لموارد الحياه البرية في البلاد وتنظيم الصيد (اصدار الرخص) وحصاد الحياة البرية والتجارة في اجزاء الحيوانات والحيوانات الحية وانشاء حدائق الحيوان ومكافحة اضرار الحيوانات وادارة المنتزهات القومية والبحرية والحظائر. ادارة الحيوانات ا لبرية هي مركز الاتصال مع اتفاقية CITES (اتفاقية التجارة الدولية في الانواع المهددة)
- **المجلس الاعلي للبيئة والموارد الطبيعية:** تم انشاؤه لوضع السياسات الفاعلة والقوانين والخطط لمعالجة مشاكل استنزاف الموارد الطبيعية وتدهور البيئة في السودان. مهام المجلس حسب القانون (1991) تشمل وضع السياسات العامة والخطط بعيدة المدي لحماية والتنمية المستدامة للموارد الطبيعية وتنسيق الجهود بين الجهات الحكومية ذات العلاقة والحكومات الفدراليه والولائية في ادارة الموارد الطبيعية والمراجعة الدورية للتشريعات ذات الصلة واصدار التوصيات بشأنها لتكون اداة اكثر فعالية في التنمية المستدامة وتشجيع ودعم البحث العلمي في البيئة والموارد الطبيعية وترقية الوعي البيئي والتدريب.

1. 3. 2 . السياسات القومية:

ان احدث اشارة لاهداف للصيانة في التخطيط التنموي في السودان ربما وردت في الخطة الستيه للتنمية (1977 – 1983) حيث اعتبرت صيانة الموارد الطبيعية واحده من

الوسائل في تحقيق اهداف الخطة (Tolentino 1994) . لم تكن الخلفية التشريعية والمؤسسية حتي 1980للتنمية لتؤدي لاي نتائج جوهرية. فقد كان لافتقار التوجه التوجه القطاعي للشمولية وغياب التنسيق المؤثر تأثيرهما الخطير علي البيئة والموارد الطبيعية. شهدت فترة التسعينات من ضمن تطورات تشريعية تعني بالبيئة انشاء المجلس الاعلي للبيئة والموارد الطبيعية (1991) كوحده تنسيقية في مجالات البيئة والموارد الطبيعية. اختار السودان في عام 1991 النظام الفدرالي لتحويل المسئوليات اقتسام السلطة والايرادات بين شعب السودان. انشئت 26 ولاية تولت مسئولية البيئة والموارد الطبيعية تحت النظام الفدرالي الجديد.

5. 3. 2. 1. حيازة واستخدام الارض

يرعي قانون تسوية وتسجيل الاراضي لعام 1925 الحقوق والمصالح علي الارضي ومثل الزراعة والرعي والتحطيب والاقامة حق الطريق وموارد المياه .... الخ. تأثر هذا الوضع بصدور قانون الاراضي غير المسجلة الذي اعطي الحكومة ملكية اي اراضي بور او غابات غير مسجلة؟ لقد كان لهذا النظام في حيازة الاراضي تاثير قوي علي استغلال الموارد الطبيعية. ورغماً عما لدي الحكومة من ملكية رسمية علي الاراضي غير المسجلة الا انها غير قادرة علي ممارسة نفوذ فعلي لتخصيص او استخدام الاراضي حسب (Tolention 1994) لا يوجد تشريع يعالج استخدام الاراضي بالتحديد.

5. 3 . 2. 2. السياسات والتشريعات القطاعية

ان الاهداف الراهنة لسياسة التنمية الزراعية في السودان قد وردت في الاستراتيجية الاستراتيجية القومية الشاملة (1992 – 2002). هذه الاهداف تشمل:

- الامن الغذائي من خلال التوسع الافقي في قطاعي الري والمطري وزيادة الانتاجية لوحدة المساحة (توسع راسي).
- زيادة مساهمة الزراعة في حصيلة الصادرات والناتج المحلي الاجمالي
- الاستخدام الامثل للموارد

- التوازن الاقليمي والعداله الاجتماعية وتوزيع الثروة من خلال دعم وتقوية دور صغار المنتجين خاصة في المناطق المهمشة

من الاهداف الرئيسية للاستراتيجية صيانة وتنمية موارد السودان الطبيعية من خلال الاستثمار في القطاع ورفع الوعي ومشاركة السكان المحليين وتفعيل القوانين ومنع الاستغلال غير الرشيد للموارد الطبيعية. تدعو الاستراتيجية في ذلك المضمار لحجز 25% من مساحة البلاد للغابات والمراعي والحياة البرية. كما انها تدعو لتكامل الغابات في الزراعة و تخصيص 10% من مساحة المشاريع المطرية و 5% من المساحة المروية لاشجار الغابات في هيئة مصدات رياح وغويبات. بدأت التشريعات الحديثة ذات الدلاله علي صيانة الموارد الطبيعية في السودان باجازة وزير الزراعة لسياسة الغابات الجديدة لعام 1986. وهي تجديد لسياسة الغابات لعام 1932. وكان الهدف الاساسي من السياستين هو الحجز وانشاء وتنمية موارد الغابات من اجل حماية البيئة ومقابلة احتياجات السكان لمنتجات الغابات. في سبيل تحقيق اهداف صيانة البيئة صدور قانون الغابات 1989 الجديد وانشاء هيئة حكومية هي القومية للغابات. وبذلك تحتفظ الهيئة القومية للغابات بما حصلت عليه من ايرادات لتمويل منصرفاتها.

5. 3. 4. 2. التشريع

ظلت التشريعات واللوائح الخاصة بالموارد الطبيعية مجزأه وغير متناسقة وتفتقر الي الاطار التشريعي الموحد وتعبر عن الاهتمامات القطاعية. يمكن تلخيص نقاط الضعف فيما يلي:

1. التركيز علي واجبات ومسئوليات المواطنين وتجاهل حقوقهم.
2. التركيز علي المصالح القومية وتجاهل ذوي العلاقة المحليين
3. ضعف في تفعيل القوانين لعدم المقدرة علي التنفيذ
4. بعض الموارد الهامة ليس لها قوانين (المراعي مثلاً)

من التشريعات التي صدرت حديثاً في السودان قانون الغابات لعام 1989 والتي صدرت تلبية لمتطلبات سياسة الغابات (1986). هذا القانون تجديد لسياسة 1932 السابقة.

عموماً كلا السياستين تلزمان المجتمعات المحلية لحصر مناشط الاستغلال في الغابات المحجوزة حيث التجدد مأمون. وفي الواقع فقد كانت التعديلات التي تمت علي سياسة الغابات وقوانين الغابات قد فتحت مجالاً لتغيير رؤية سلطات الغابات نحو اشتراك السكان المحليين في ادارة الغابات المحجوزة والطبيعية. كما اتاحت سياسة وتشريعات الغابات اقامة الغابات الشعبية . اورد (Magzoub 1999) بان الوضع القانوني للغابات الشعبية بموجب قانون الغابات 1989 ذا صلة وثيقة بنظام حيازة الاراضي التقليدي علي الاراضي المسجلة. وضعت تشريعات هامة مع تطبيق النظام الفدرالي في السودان بتحديد الوحدات الادارية واقتسام السلطة وتحديد المسئوليات. يضع قانون الحكم المحلي (1989) الاطار العام للحكومة المحلية ويحدد المحليات (المجالس الريفية) ووضعها القانوني وسلطاتها ومسئولياتها والاعتراف بمختلف مستويات الادارة المحلية (العمدة والامير الخ) واجراءات انتخابهم.

قانون الحياة البرية والمنتزهات القومية (1978) اذا توجه نحو الصيانة ويهدف الي

1. صيانة الحياة البرية وحماية المنتزهات الوطنية ومراتع الصيد في السودان
2. الاستخدام الرشيد لموارد الحياة البرية وتنميتها
3. تنفيذ التزام السوان بمعاهدة التجارية الدولية في الانواع المهددة من الحياة البرية النباتيه والحيوانية
4. توفير المعلومات حول موارد الحياة البرية وترقية البحث العلمي

في حماية الحيوانات البرية ينص القانون علي الانواع المحمية وتحديد الموسم المقفول للصيد وتحريم بعض اساليب الصيد واصدار رخص الصيد الخ ... الا ان (Tolentino 1994) يصرح بان الهيكل الاداري للبيئة والموارد الطبيعية باكمله في البلاد يعاني من عدم وجود اطار سياسي محدد يمكن من خلاله وضع وتنفيذ البرامج والاعمال. كما يعتبر (Sudan Report 1991) ان اعلان سياسة بيئية مرشدة للمناشط علي المستويات القومية والاقليمية والمحلية سوف تكون نقطة البداية. كما يوضح بان المطلب الاساسي لمثل هذه السياسة صدور بيان عن الاهداف القومية فيما يخص استغلال الموارد واستدامتها. ان وجود مثل هذه السياسة البيئية ضروري لوضع القوانين واللوائح.

9. 3. 2. 5 تداعيات الاتفاقيات الدولية

يشارك السودان المجتمع الدولي القلق من المخاطر المحدقة بالبيئة الدولية. قام السودان بالتوقيع علي اتفاقيات تغير المناخ (UNFCCC) والتنوع الاحيائي (CBD) ثم اخيراً في عام 1994 علي اتفاقية مكافحة التصحر (CCD) و لقد الزمت حكومة السودان نفسها بالتصديق علي هذه الاتفاقيات علي العمل مع المجتمع الدولي في التخفيف من اثار هذه الظاهرة البيئية علي نظامنا الاجتماعي والاحيائي . والمثال علي ذلك هو استراتيجية التنوع الاحيائي وخطة العمل (BSAP) التي اعدها السودان ايفاءً بالتزاماته نحو اتفاقية التنوع الاحيائي. الكثير من الاهداف التي تمنتها BSAP تنسجم وتشجع اتباع اساليب CBNRM في ادارة موارد التنوع الاحيائي في السودان. كما ان BSAP قد حددت مجموعة من الاجراءات التي تيسر التنفيذ من اهداف BSAP ذات الصلة :

- تخفيض ثم ايقاف ثم عكس اتجاه الاستغلال الجائر للموارد الاحيائية من خلال الاستخدام السليم للاراضي خاصة التوسع الافقي للمحاصيل في الاراضي الهامشية ذات النظم الايكولوجيه الهشة والرعي الجائر وازالة الغابات وترقية التقنيات الفلاحية السليمة وتعدد الاستخدام للموارد والاستفادة من طاقاتها الكامنة.
- ترقية اللالتزام السياسي من اجل التنوع الاحيائي وتوفير الحوافز لذوي العلاقة
- تقوية القدرات المؤسسية والفنية من خلال تحسين البنيه التحتيه التقنيه وتقوية القوي العاملة بالتدريب لاداء الاعمال.
- وضع سياسة وممارسات فاعلة لصيانة التنوع الاحيائي التي تعالج من ضمن اشياء كثيرة قضايا مثل تخصيص وحيازة الاراضي وفض المنازعات
- تطبيق اجراءات اجتماعية اقتصادية سليمة تصلح حافزا للصيانة والاستخدام المستدام للتنوع الاحيائي

من المصادر المهمة في التعرف علي اساليب التكيف هي المجتمعات المحلية المتأثرة حيث طورت مع مرور الزمن معارف وتجارب مفيدة. هذه الاساليب التي تم التعرف عليها تتطلب اصلاحات في السياسة وتضمينها في خطط التنمية القومية.

6. خاتمة

- يمثل حصاد المياه استراتيجية سليمة لبناء المقدرة للتغلب والتعايش مع دورات الجفاف المنتظمة التي تضرب منطقة الدراسة من حين لاخر
- هنالك تطور هائل في رؤوس الاموال الخمسة (مادي وطبيعي وبشري ومالي واجتماعي) بعد تطبيق طريقة التروس مقارنة مع هشاشة الزراعة المطرية علي القوز
- ان اسلوب الحكومة السائد من القمة – الي القاعدة لا يصلح للتطوير القواعد. توضع السياسات والبرامج دائماً دون استشارة الناس ولذا فهي لا تجد السند الشعبي الذي يساعد علي النجاح
- ان طريقة التروس في تقنية حصاد المياه واسعة الانتشار وتفتح مجالاً للاستفادة من المياه وتخزين الرطوبة. رغما عن متطلباتها المرتفعة نوعاً من العمالة وتدني انتاج الحبوب الا ان التروس غاية في الاهمية في استراتيجيات التغلب علي التشتت والمخاطر.
- لقد تأثرت الموارد الحيوانية بتطيق تقنيات حصاد المياه في منطقة الدراسة. لقد كانت تربية الحيوان المهنة الثانية بعد الزراعة في الوادي اذ اصبح الناس يعتمدون عليها في المعيشة. ومن العوامل التي تستحق العناية هي انتشار النهب المسلح الذي يستهدف القطعان مما يفسر تدني او اختفاء القطعان الكبيرة من منطقة الدراسة
- اصبحت تغذية الحيوان جيدة بعد تطبيق حصاد المياه بالمقارنة مع التغذية المتدنية في الماضي. يعزي المستوي الجيد للتغذية لوفرة العلف من المخلفات الزراعية طيلة ايام السنة. هذا بالطبع له اثره في صيانة النبات الطبيعي في المنطقة

- في الماضي كانت منطقة الدارسة غنية جداً بموارد الغابات. ونظراً لاسباب عديدة فقد تدنت كثافة الاشجارة . ومع تدني الانتاج الزراعي اصبح الناس يعتمدون علي الاشجار كمصدر للدخل بتسويق حطب الوقود. بدات موارد الغابات في منطقة الدراسة في الانتعاش بعد تطبيق تقنية حصاد المياه وذلك بسبب : هجرة اراضي القوز عدا مساحات بسيطة اثر الاندفاع المحموم نحو التربة الرسوبية والنقص الحاد في حطب الوقود في منطقة الدراسة جعل المزارعين يحسون باهمية الغطاء الشجري وبذلك عمد المزارعون علي التربة الرسوبية في الاحتفاظ باي اشجار نامية في المزارع
- سادت حيازة الاراضي التقليدية علي القوز قبل تطبيق تقنية حصاد المياه. رغما عن حصول المزارعين فيما بعد علي اراضي في التربة الرسوبية فانهم لازالوا يحتفظون بملكيتهم علي القوز حيث يراعي نظامين اساسيين لحيازة الاراضي في منطقة الدراسة وهما الملكية التقليدية والحكر. اما في الوادي فتوجد ثلاثة نظم في الزراعة وهي الملكية والحكر وتقاسم المحصول. اصبح المزارعون علي الوادي اكثر حرصاً في الحفاظ علي وثائق الارض الشئ الذي لم يكن موجوداً في القوز.
- كانت الزراعة علي القوز فيما مضي للاعاشة وكانت المحاصيل السائدة هي الدخن والذرة اضافة للبامية والكركديه. كان الانتاج علي القوز في حدود 4-7 جوالات للمخمس في السنوات الجدية ارتفع الانتاج جوهرياً بعد تطبيق حصاد المياه. ففي السنوات الجيدة يحصد المزارع ما يزيد عن اثنا عشر جولاً للمخمس. علاوة علي ذلك يمكن تنويع المحاصيل. اضافة للدخن والذرة توجد محاصيل اخري مثل البطيخ واللوبيا والتبغ والسمسم والبامية.

- تتفوق انتاجية حصاد المياه في السنوات قليلة الامطار علي رصيفتها علي القوز وذلك لان مياه الري تأتيها من مرتفعات جبل مرة غزيرة الامطار مقارنة مع منطقة الدراسة. بل حتي في السنوات عديمة الامطار يستطيع المزارع ان يضمن انتاجاً زراعياً بتطبيق تقنيات المجون الفونق
- تتيح تقنية حصاد المياه لمواصلة الموسم الزراعي لاربعة اشهر اضافية بينما ينحصر الموسم الزراعي في القوز في موسم الامطار. المدرجات تفيد المزارع في انتاج الخضروات مثل البامية والباذنجان والطماطم التي يمكن حصادها لفترة تمتد لخمسة اشهر بعد موسم الامطار
- تتطلب زراعة القوز استخدام الاسمدة بسبب تدهور التربة والانحراف عن دورة البور تحت الهشاب التي كانت جزءاً مكملاً للدورة الزراعية التقليدية . من الاستراتيجيات المتبعة لمعالجة تدهور التربة استخدام الاسمدة العضوية من المخلفات الزراعية. كان المزراعون يستخدمون الطرق التقليدية في مكافحة الآفات والقوارض قبل ادخال تقنية حصاد المياه. تستخدم انواع عديدة من المبيدات في نظام حصاد المياه مما يعكس علو العائد من الزراعة.
- كانت العائلة هي القوة العاملة في زراعة القوز التقليدية وفرق النفير. لقد بدأ تقليد النفير في الزوال تحت حصاد المياه بسبب نمو العقلية التجارية في الانتاج.
- لا تحتاج الزراعة في القوز لسوي معدات بسيطة كما أن الطورية كانت الاداه الاساسية لمعظم العمليات. اما زراعة التروس فتحتاج لاستخدام الجرارات التي تؤجر من المقاولين او الشركات. كما تستخدم المحاريث التي تجرها الحيوانات والمعدات اليدوية.

- المطموره والصويبه هما وسيلتا التخزين في نظامي الزراعة اما مناطق في عمل مجموعة التقنيات الوسيطة فتستخدم مخازن البذور.
- لايوجد اختلاف جوهري في مدي مشاركة النساء في نظامي الزراعة. عموماً مستوي مشاركة النساء جيد. يوجد تقاسم في المهام بين الرجال والنساء.
- توجد صعوبة في الحصول علي بيانات عن الدخل لان الاحصائيات غير مألوفة للمزارعين وهم عادة لا يحتفظون بسجلات للدخل والمنصرفات. اضافة لذلك لاختلاف آليات التسويق ومختلف افراد العائلة بمختلف المحاصيل في هذه الاسواق يصبح من الصعوبة بمكان الحصول علي معلومات عن المبيعات او الدخل عن كل محصول.
- الدخل الجماعي والمدخرات من حصاد المياه افضل بكثير عن زراعة القوز ويعود ذلك لعلو الانتاجية وتعدد المواسم الزراعية في الوادي.
- الشيل هو مصدر القروض للزراعة التقليلدية حيث تعتبر المحصول الضمان مقثابل القرض مما يفرق بين المزارع ومنتجاته.
- يعمل مزارعو القوز علي اسس فرديه ولا يتعدي تعاونهم مع الغير نظام النفير. ليس لهم علاقة بالقرارات التي تؤثر عليهم ولا اي صلة مع السلطات المحلية. اما مزارعو نظام حصاد المياه فينعمون بالتمثيل الجيد في اتحادات المزارعين المختلفة.

7. دروس مستفادة:

- ساهمت تقنيات حصاد في ترقية قدرات السكان المحليين نحو تغيرات المناخ وذلك بضمان انتاج وفير للاعاشة والمحاصيل النقدية في السنوات قليلة الامطار. كما ان التقنية تتيح فرص العمل للعاطلين

- لهذا المنهج الجديد امكانية المساهمة في تعزيز النسيج الاجتماعي من خلال تنظيم المزارعين في روابط ورفع مستويات الحياة التي تنعكس في التنمية الريفية وترقية الاحساس بالامان.
- تحتاج نتائج حصاد المياه لجهود تنموية ذات مرونة ونشاط تستجيب للتغيرات البيئية والاجتماعية والسكانية في منطقة الدراسة.
- بين النظم الزراعية والرعوية ارتباط نشط مما يستدعي وضعه في الاعتبار في اي جهود مستقبلية لتقليل النزاعات حول الموارد.
- للنساء دور مهم في الاعمال الزراعية المختلفة لذا لابد وان يكن الهدف الاساسي
- هناك حوجه لتغيير الثقافة الراهنة التي تشجع علي النزاع الي ثقافة تشجع السلام وهناك من التقاليد ما يساعد علي ذلك
- ان تطور تقنية حصاد المياه من القاعدة يستدعي المزيد من الاهتمام بالمعارف المحلية في كل مجالات التنمية الريفية وصيانة البيئة
- رغماً عن النجاح الذي حققته تقنية حصاد المياه علي الاصعده الاجتماعية والاقتصادية والثقافية الا ان كل ذلك النجاح قد يتلاشي في ظل النزاعات الاهلية والقبلية المستمرة.

المراجع

1. **Abdul-Jalil, M. A. and Rabih, Siddig U. 1986**. Problems and prospects of horticulture in a subsistence economy: the case of wadi Kutum (Northern Darfur). In: paul van der Wel and Abdel Ghaffar Mohmed Ahmed (ed.). Perspectives on Development in the Sudan. The Hague. Khartoum.
2. **Ahmed, Abdel Ghaffar M. 1986. Social classes in the Sudan: the role of the proletariat.** In: paul van der Wel and Abdel Ghaffar Mohmed Ahmed (ed.). Perspectives on Development in the Sudan. The Hague. Khartoum.
3. **Awadalla, Siddig A. 1974.** Rainfall effectiveness in Central Sudan. Geography Dept. University of Khartoum**.**
4. **Born, M. 1965.** Zentral Kordofan, Marburg. Germany.
5. **DECARP. 1976.** Sudan's Desert Encroachment Control and Rehabilitation Program. Khartoum.
6. **Doornbos, P. 1986.** regionalization and the quest for revenue: Darfur Region. In: paul van der Wel and Abdel Ghaffar Mohmed Ahmed (ed.). Perspectives on Development in the Sudan. The Hague. Khartoum.
7. **El Fasher meteorological station. 2002**. Annual report. EL Fasher, Sudan.
8. **El Tom, Mahadi Amin. 1972**. The reliability of rainfall over the Sudan. Geographiska Annaler, Vol. 543. Eries (A).
9. **El Tom, Mahdi Amin**. 1975. The rains of the Sudan. Khartoum.
10. **El Siddig, E. A. 2000.** Community-Based Natural Resources Management. Khartoum**.**
11. **Euroconsult. 1986.** Reassessment rehabilitation program Kordofan and Darfur. Khartoum.
12. **FAO. 1989**. Role of Forestry in combating desertification. FAO. Conservation guide 21. Rome.
13. **Federal Ministry of Animal Wealth. 1998**. Animal statistical unit. Annual report. Khartoum.
14. **Harrison, M. N. and Jackson, J. K. 1958**. Ecological classification of the vegetation of the Sudan – Bull. Forestry Department, Khartoum, N. S. No. 2.
15. **Harrison, P. 1990.** The Greening of Africa. Breaking Through in the battle for land and Food. PALADIN GRFTON Books. Collins publishing Group, Glascow.
16. **Hunting Technical Service. 1963**. Land and water use survey In Kordofan province, Vol. II. Soils and Geomorphology (Box- SUD, A 26).
17. **Ibraihim, F. N. 1984.** Ecological imbalance in the Republic of Sudan with Reference to Desertification in Darfur. Vol. 6: Bayreuth, Germany. Gujarat, India, Social forestry Network. Network Paper 9d.
18. **Ministry of Finance and Economics. 1998.** Fourth Population Census of Sudan 1993. Analytical Report. Central Brueau of statistics. Department of statistics, Khartoum.

19. **Mohamed, A. Ali. 1977.** Soil analysis and land classification. A paper presented to the second conference on Mechanized Farming, Khartoum, Sudan.
20. **Mohamed, E. Sanjak. 2000.** The role of local people's participation in combating desert encouragement in the desert prone zone of Sudan. A Ph. D. thesis submitted to University of Khartoum.
21. **Moore, W. G. 1973**. Deserts of the world. New visual geography. Regional series. Hutchinson Educational LTD. London.
22. **Tawfig, H. Ahmed. 1982.** The modern rainfed agricultural sector: means of its Development, for the Rehabilitation of the National Economy. The report of the Managing Director of the Mechanized Farming Corporation, Khartoum, Sudan**.**
23. **Tolentino, Amado S. (1994)**, Environmental Legislations and Institutions in the Sudan
24. **van der Wel, P. 1986**. transfer pricing and state sector surplus: the case of the Sudanese sugar industry. In: paul van der Wel and Abdel Ghaffar Mohmed Ahmed (ed.). Perspectives on Development in the Sudan. The Hague. Khartoum.
25. **van Dijk, Johan A. and Ahmed, Mohamed Hassan. 1996**. Opportunities for expanding water harvesting in sub-Saharan Africa: the case of the *teras* of kassala. Gatekeeper series no. 40. iied.
26. **Warren, A. 1970**. Dune trends and their implications in Central Sudan. Zeit giomor., supply. 10 154 80.
27. **Whiteman, A. J. 1971**. The geology of the Sudan Republic. Clarendon Press, Oxford.

الملاحق

ملحق رقم (1)

رأس المال المادي:

البعد	المعيار	المؤشرات	اسوأ حالة	2	3	احسن حاله
الانتاجيه	المعدات	النوع	مدخلات راسمالية عالية	معدات حفر	معدات يدويه	حيوان(خيل حمير)
	الري	النوع	نظام ري	انسياب سطحي	آبار	ري فيضي من الوادي
		الكفاءة	لا تغطيه	تغطية محدوده	تغطيه متوسطه	تغطية شامله
	التخزين	السعة	لا توجد مخازن	مخازن تقليدية	مخازن محسنه	مخازن حديثه
الانصاف	انسياب سطحي متاح	سد ترابي	تروس غير منتظمة	تروس متوسطة التنظيم	تروس جيدة التنظيم	التنظيم يسهل انسياب الماء للغير
الاستدامة	الاشراف علي السد الترابي	عمل فردي	عمل من خلال الشيخ			من خلال اتحاد المزارعين

راس المال المالي

البعد	المعيار	المؤشرات	اسوأ حالة	2	3	احسن حاله
الانتاجيه	ضمان الدخل	استقرار	غاية عدم استقرار	تذبذب موسمي	مستقر	غاية الاستقرار
	دخل من النظام	الجملة	ضعف للغاية	متدني	متوسط	عالي
	مصادر دخل اخري	تنوع	لا توجد خيارت	خيارات عديدة	خيارات كافيه	تربية حيوان
	وفورات مالية	وفورات	لا توجد	متدنية	متوسطة	عالية
	العمالة	تكلفة	عالية	متوسطة	معقولة	متدنية
الانصاف	سهولة القروض	الامكانية	صعبة	معقدة	اجراءات طويلة	سهلة
الاستدامة	ادارة النظام		علي اساس فردي	بالنفير	مجلس القرية	اتحاد المزارعين
المخاطر	مستوي الديون			عالي	متوسط	مدني
	انشاء وصيانة التروس	450-360	350-260	250-150	بالمفير	مدني
	اسعار المنتجات الزراعية	مرضيه	ضعيفة	متدنية	متوسطة	عالية

رأس المال البشري:

البعد			اسوأ حالة	2	3	احسن حاله
الانتاجيه	العمالة	الوفرة	الندرة	افراد العائلة	متواجدة	النفير
		المهارة	ضعيفة	متوسطة		جيدة
الانصاف	التقنية والمعرفة		التقنية غير متاحة	اتاحة التقنية متوسطة		متوفرة لكل الاعضاء
	الجندر	النساء يشاركن	نادراً	عادي		
الاستدامة	النزوح	مستوي النزوح	عالي	متوسط	متدني	لا يوجد

رأس المال الاجتماعي:

البعد	المعيار	المؤشرات	اسوأ حالة	2	3	احسن حاله
الانتاجيه	مؤسسات محلية	موجوده	لا توجد	قليلة	كافية	متنوعة
	الشفافية		لا توجد	متدنية	كافية	عالية
الانصاف	المشاركة في القرار	اتخاذ القرار	لا يوجد تمثيل	تمثيل محدود	تمثيل كافي	تصويت مباشر
الاستدامة	العلاقات الاجتماعية	العلاقات التقليدية	لا توجد	قليلة	علاقات اجتماعية عديدة	

رأس المال الطبيعي:

البعد	المعيار	المؤشرات	اسوأ حالة	2	3	احسن حاله
الانتاجيه	الموارد الارضية	الوفرة	1–15 فدان	16–30 فدان	30–45 فدان	> 45 فدان
		التربة	جافة	رطبة		لينة
		نوع التربة	رملية	طمي	لوم	رسوبيات طينية
		الملكية	شبة ملكية	مشاركة	حيكورة	حيازة
		مستوي الانتاج	1–4 جوال/فدان	5–8 جوال/فدان	8–13 جوال/فدان	> 13جوال/فدان
	المياه السطحية	الوفرة	نادرة	متذبذبة	فترات طويلة	بكثرة
	الاسمدة	الحوجة	عالية	متوسطة	متدنية	لا حوجة
	المبيدات	الحوجة	عالية	متوسطة	متدنية	لا حوجة
	موارد اخري	غابات	لا توجد منتجات غابات	منتجات بسيطة	انتاج الصمغ	انتاج صمغ جيد
		ثروة حيوانية	لا توجد	قليلة	قطعان صغيرة	قطعان كبيرة
		حالة القطعان	تغذية فقيرة	تغذية متوسطة		تغذية جيدة
		المرعي	في الغابات المحجوزة	المرعي الطبيعي	علف تجاري	مخلفات زراعية
	الانتاج المنزلي للغذاء	تضيع زراعي منتجان البان وعربي	لا يوجد انتاج منزلي	انتاج منزلي متوسط	انتاج منزلي معقول	انتاج منزلي جيد
	الانتاج	موسمية	3–4 اشهر	5–6 اشهر		7–9 اشهر
الانصاف	اتاحة الموارد الطبيعية	اتاحة الاراضي	صعبة		حيازة تقليدية	سهلة
		اتاحة الاراضي الزراعية	صعبة	ايجار	مشاركة	سهلة
		اتاحة موارد غابية	سهلة	مقيدة بالقانون	مفيدة باوامر قبلية	التصريح من السلطات
الاستدامة	نظام الادارة	صيانة	عديدة خلال الموسم	قليلة خلال الموسم	سنوية	كل 2–3 سنوات
		كفاءة النظام	معقولة	متوسطة	جيدة	ممتازة
المخاطر		حيازة الاراضي	غير مضمونة	انجراف اخدودي	تراكم الرمال	
		البدو	مسارات الحيوانات معدومة			مسارات واضحة
		الحشائش	ثقيلة	متوسطة		لا توجد حشائش ضارة

الملحق (2)

استبيان المزارعين

وضع هذا الاستبيان لجمع المعلومات حول الزراعة بنظام حصاد المياه في ولاية شمال دارفور. سوف يستفاد من المعلومات في اعداد بحث حول قدرة الناس تحت نظام حصاد المياه.

الرجاء الاجابة علي الاسئلة بما يمكن من دقة واعطاء افضل تقدير ان كانت المعلومات الحقيقية موجودة. ما تقدمة من اجابات سوف تكون سراً محفوظاً.

1. السمات العامة:

1/1. الاسم : .....

2/1. القرية: .....

3/1. العمر : 1. 15–25 سنة 2. 26–50 سنة 3. 51 –75 سنة 4. >75 سنة

4/1. الحالة الاجتماعية: 1. متزوج 2. عازب 3. مطلق 4. ارمل

1/ 5. مستوي التعليم : 1. امي 2. خلوه 3. اولي 4. ثانوي 5. جامعة

2. راس المال المالي :

1/2. مساحة الارض الزراعية:

2/2. التربة :

3/2. نوع ملكية الارض: 1. ملك حر 2. حيازة تقليدية 3. حكر 4. مشاركة

4/2. الانتاج ممن النظام :

من قبل	1–3 جوال للمخمس	4-6	7-9	10-12	>12
من بعد	1–3 جوال للمخمس	4-6	7-9	10-12	>12

5/2. انحدار التربة: 1. مسطح 2. متعرج 3. منحدر حفيف 4. منحدر بسيط

6/2. وفرة المياه:

من قبل	نادرة	قليلة	لفترة قصيرة	لفترة طويلة	متوفرة
من بعد	نادرة	قليلة	لفترة قصيرة	لفترة طويلة	متوفرة

7/2. وجود اشجار غابية:

من قبل	نادرة	قليلة	لفترة قصيرة	لفترة طويلة	متوفرة
من بعد	نادرة	قليلة	لفترة قصيرة	لفترة طويلة	متوفرة

8/2. اعداد الثروة الحيوانية

من قبل	صغيرة	لا توجد قطعان	قطعان صغيرة	قطعان كبيرة
من بعد	صغيرة	لا توجد قطعان	قطعان صغيرة	قطعان كبيرة

9/2. نوع الثروة الحيوانية

من قبل	ماعز	ضان	ماشيه	حمير	اخرى
من بعد	ماعز	ضان	ماشيه	حمير	اخرى

10/2. مكان الرعي

من قبل	الغابات المحجوزة	الغابات الطبيعبية	المخلفات الزراعية	السوق
من بعد	الغابات المحجوزة	الغابات الطبيعبية	المخلفات الزراعية	السوق

11/2. غذاء الحيوان

من قبل	تغذية فقيرة	تغذية معقولة	تغذية جيدة
من بعد	تغذية فقيرة	تغذية معقولة	تغذية جيدة

12/2. امكانية الحصول علي ارض زراعية

من قبل	صعبة	تحتاج لمجهود	تحتاج لمال	سهلة
من بعد	صعبة	تحتاج لمجهود	تحتاج لمال	سهلة

13/2. استخدام الاسمدة

من قبل	حوجة ملحة	حوجة معقولة	حوجة متوسطة	لا حوجه
من بعد	حوجة ملحة	حوجة معقولة	حوجة متوسطة	لا حوجه

14/2. انواع المبيدات

من قبل	مسحوق	سائل	تقليدي
من بعد	مسحوق	سائل	تقليدي

15/2. منتجات الغابات

من قبل	لاتوجد	نادرة	الصمغ العربي
من بعد	لاتوجد	نادرة	الصمغ العربي

16/2. صناعية الاغذية

من قبل	لاتوجد	مواد محدده	مواد كثيرة
من بعد	لاتوجد	مواد محدده	مواد كثيرة

17/2. الموسم الزراعي

من قبل	3–4 شهور	5–7 شهور	7–9 شهور
من بعد	3–4 شهور	5–7 شهور	7–9 شهور

18/2. ادارة المزرعة

من قبل	حكر	ملك حر	مشاركة
من بعد	حكر	ملك حر	مشاركة

19/2. كفاءة النظام الزراعي

من قبل	معقولة	متوسطة	جيدة	ممتازه
من بعد	معقولة	متوسطة	جيدة	ممتازه

20/2. استقرار ملكية الارض

من قبل	غير مستقرة	مستقرة
من بعد	غير مستقرة	مستقرة

21/2. حالة الحشائش

من قبل	كثيفة	معقولة	قليلة
من بعد	كثيفة	معقولة	قليلة

3. رأس المال الاجتماعي

1/3. النظام الاجتماعي في الزراعة

من قبل	غير موجود	النفير فقط	الاقارب	غير كفء	كفء
من بعد	غير موجود	النفير فقط	الاقارب	غير كفء	كفء

2/3. شفافية اتخاذ القرار

من قبل	لا توجد	محدده	معقولة	عالية
من بعد	لا توجد	محدده	معقولة	عالية

3/3. التمثيل في اتخاذ القرار

من قبل	لا يوجد	محدده	تمثيل فاعل	الانتخابات
من بعد	لا يوجد	محدده	تمثيل فاعل	الانتخابات

4/3. العلاقات الاجتماعية

من قبل	محدده	متعدده	في المناسبات الخاصة
من بعد	محدده	متعدده	في المناسبات الخاصة

5/3. مشاركة النساء

من قبل	محدده	معقولة	جيدة	ممتازه
من بعد	محدده	معقولة	جيدة	ممتازه

4. راس المال البشري

1/4. العمالة

من قبل	نادرة	افراد العائلة	عمالة مأجورة	النفير
من بعد	نادرة	افراد العائلة	عمالة مأجورة	النفير

2/4. المعدات الزارعية

من قبل	لا توجد	محددة	متوفرة
من بعد	لا توجد	محددة	متوفرة

3/4. النزوح

من قبل	عالي	متوسط	لا يوجد
من بعد	عالي	متوسط	لا يوجد

5. رأس المال المالي

1/5. الدخل من الزراعة بالالف جنيه

من قبل	600-400	800-610	1000-810
من بعد	600-400	800-610	1000-810

2/5. مصادر الدخل الاخرى

من قبل	متعدده	محدودة	الهجرة
من بعد	متعدده	محدودة	الهجرة

3/5. الوفورات من الزراعة بالالف جنيه

من قبل	1300–150	500–350	700–550	900–750	>900
من بعد	1300–150	500–350	700–550	900–750	>900

4/5. القروض

من قبل	لا توجد	الشيك	صعبة	سهلة
من بعد	لا توجد	الشيك	صعبة	سهلة

5/5. القروض

من قبل	399–200	599–400	799–600	>800
من بعد	399–200	599–400	799–600	>800

6/5. اسعار المنتجات الزراعية

من قبل	معقولة	متدنية	متوسطة	جيدة
من بعد	معقولة	متدنية	متوسطة	جيدة

6. راس المال المادي

1/6. وفرة المعدات الزراعية

من قبل	متوفرة	معدات يدوية	محراث حيوان	لا توجد معدات
من بعد	متوفرة	معدات يدوية	محراث حيوان	لا توجد معدات

2/6. وسيلة الري

من قبل	بالامطار	ري فيضي	ري اضافي
من بعد	بالامطار	ري فيضي	ري اضافي

الملحق (3)

مجموعة اعمار المستجوبين

اتحاد المزارعين	25–15	50–26	>50
الخضر والفاكهة	1.7	11.7	10
الزراعة التقليدية	5	16.7	3.3
الزراعة الآلية	1.7	8.3	15
التبغ	1.7	3.3	21.3
الجملة%	15	40	50

الملحق (4)

اتحاد المزراعين

	المساحة المخصصة – طينية			المساحة المخصصة – رملية		
	(7–1)	(14–8)	>14	(7–1)	(14–8)	>14
الخضر والفاكهة	–	8.3	16.7	8.3	13.3	3.3
زراعة تقليدية	25	–	–	13.3	11.7	–
زراعة آلية	–	–	25	–	10	15
التبغ	15	10	–	–	20	5
الجملة%	**40**	**18.3**	**41.7**	**21.7**	**55**	**23.3**

الملحق (5)

مساحات تربة القوز

اتحاد المزارعين	>3	8 – 3.5	13–8.5	>13
الخضر والفاكهة	صفر	20	3.3	1.7
زراعة تقليدية	21.7	3.3	صفر	صفر
زراعة آلية	3.3	21.7	صفر	صفر
التبغ	8.3	16.7	صفر	صفر
الجملة%	**33.3**	**61.7**	**3.3**	**1.7**

مساحات التربة الطينية

اتحاد المزارعين	5>	30–6	55–31	55<
الخضر والفاكهة	–	1.7	15	8.4
زراعة تقليدية	8.3	16.6	–	–
زراعة آلية	–	–	13.3	11.7
التبغ	–	–	25	–
الجملة%	**8.3**	**18.3**	**53.3**	**20.1**

مساحات الذرة علي التربة الطينية والقوز (مخمس)

	مساحة الذرة – القوز	مساحة الذرة علي التربة الرملية		
	10–3	**9–1**	**19–10**	**19<**
الخضر والفاكهة	25	20	3.3	1.7
زراعة تقليدية	25	23.3	1.7	–
زراعة آلية	25	13.3	11.7	–
التبغ	25	15	10	–
الجملة%	**100**	**71.7**	**26.7**	**1.7**

مساحات القول والفاكهة (مخمس)

	الفاكهة		الفول			
	5–3.5	**8–5.5**	**8<**	**5–3**	**6–3.5**	**9–6.5**
الخضر والفاكهة	8.3	15	1.7	25	صفر	صفر
زراعة تقليدية	صفر	صفر	صفر	21.7	صفر	صفر
زراعة آلية	صفر	صفر	صفر	16.7	3.3	صفر
التبغ	صفر	صفر	صفر	صفر	1.7	6.7
الجملة%	**8.3**	**15**	**1.7**	**88.3**	**5**	**6.7**

مساحات الدخن والكركدية (مخمس)

	كركردية		الدخن تربة طينية			
	5–2	4–2.5	15–1	30–16	45–31	60–46
الخضر والفاكهة	23.3	1.7	1.7	18.3	3.3	1.7
زراعة تقليدية	25	صفر	25	صفر	صفر	صفر
زراعة آلية	25	صفر	3.3	21.7	صفر	صفر
التبغ	18.3	6.7	3.3	18.3	3.3	صفر
الجملة%	**91.7**	**8.3**	**33.3**	**58.3**	**6.7**	**1.7**

مساحات الدخن علي التربة الرملية (مخمس)

اتحاد المزارعين	8–1 جوال	16–9 جوال	24–16 جوال	>24
الخضر والفاكهة	13.3	11.7	صفر	صفر
زراعة تقليدية	23.3	1.7	صفر	صفر
زراعة آلية	11.7	10	1.7	1.7
التبغ	1.7	6.7	صفر	صفر
الجملة%	**50**	**30**	**18.3**	**1.7**

مساحات الشمام والطماطم (مخمس)

	طماطم	شمام		
	5–1	5 – 0.5	11–5.5	>11
الخضر والفاكهة	25	15	8.3	1.7
زراعة تقليدية	25	25	صفر	صفر
زراعة آلية	25	25	صفر	صفر
التبغ	25	25	صفر	صفر
الجملة%	**100**	**90**	**8.3**	**1.7**

مساحات التبغ

اتحاد المزارعين	5>	15-6	25-16	25<
الخضر والفاكهة	صفر	16.7	6.7	1.7
زراعة تقليدية	23.3	1.7	صفر	صفر
زراعة آلية	صفر	25	صفر	صفر
التبغ	صفر	صفر	18.3	6.7
الجملة%	**23.3**	**43.3**	**25**	**8.3**

مساحة الخضروات

اتحاد المزارعين	4-0.5	8-4.5	13-8.5
الخضر والفاكهة	صفر	23.3	1.7
زراعة تقليدية	25	صفر	صفر
زراعة آلية	21.7	3.3	صفر
التبغ	25	صفر	صفر
الجملة%	**71.7**	**26.7**	**1.7**

الصرف علي قطاعات الزراعة والغابات والثروة الحيوانية

السنة	الصرف علي الزراعة والغابات والثروة الحيوانية	اجمالي الصرف
	الصرف علي القطاعات	
1995	17.469.488	98.932.000
1996	5.840.434	23.636.933
1997	7.787.241	47.645.926
1998	12.978.744	74.511.036

الملحق (6)

الموقف المالي

اتحاد المزارعين	الموقف من قبل		الموقف من بعد	
	مستقر	متوسط	مستقر	متوسط
الخضر والفاكهة	1.7	23.3	13.3	11.7
زراعة تقليدية	–	25	10	15
زراعة آلية	6.7	18.3	25	–
التبغ	13.3	11.7	25	–
الجملة%	**21.7**	**78.3**	**73.3**	**26.7**

الملحق (7)

اسعار المنتجات الزراعية

اتحاد المزارعين	الاسعار الان		الاسعار من قبل	
	معقولة	متوسطة	متدنية	متوسطة
الخضر والفاكهة	13.3	11.7	25	–
زراعة تقليدية	13.3	11.7	25	–
زراعة آلية	25	–	20	5
التبغ	25	–	15	10
الجملة%	**76.7**	**23.3**	**85**	**15**

شكر وعرفان

لقد ساعد الكثيرون في ابراز هذا العمل الا انه ليس من الميسور ذكرهم جميعاً. فقد ساعدت اسهاماتهم غير المحدودة في هذا البحث ولهم جميعاً الفضل في نجاحه.

وأدين بالفضل لكثير من الذين جعلوا هذا العمل ممكنا وفي مقدمتهم صديقي محمد صديق اللازم عضو مجموعة تطوير التقنيه الوسيطة الذي قدم معظم وقته وامكانياته التنظيمية. كما يطيب لي ان أعبر عن الامتنان للمساعدات الجمة التي قدمها العاملون في مختلف ادارات وزارة الزراعة بالفاشر.

والشكر موصول بصفة خاصة للسيد محمد احمد الدومة الذي يسر الاجتماعات مع المرشدين والمزارعين. وفوق ذلك الشكر الخاص لاتحادات المزارعين المختلفة لما قدموه من كرم ضيافه ومعلومات وافيه.

أخيراً وليس أخير اقدم اعتذاري وشكري لمن فاتني ذكرهم.