# (إستراتيجيات التكيف مع الجفاف في القطاع الرعوي التقليدي بمحلية أم روابة – ولاية شمال كردفان – السودان)

ا. د. محمد فتح الله محمد احمد
أستاذ مساعد بقسم البيئة والأيكولوجيا
كلية علوم الجغرافيا والبيئة/ جامعة الخرطوم / السودان
dr.nitaifa@gmail.com

م. هيلين محمد عبدالحسين البديري
مدرس بقـــسم الجغرافية
كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة/ العراق
helenm.abdulhussein@uokfa.edu.iq

ا.م. د. مزمل عثمان سعيد إبراهيم
أستاذ مساعد بقسم الدراسات السكانية والبشرية
كلية علوم الجغرافيا والبيئة – جامعة الخرطوم – السودا

**المقدمة:**

إن الجفاف ظاهرة مناخية طبيعية، ربما مؤقتة وغير دورية، وقد تطول مدتها لسنوات. هي الفترة التي تقل فيها الأمطار عن معدلها السنوي بشكل معتبر ولمدة طويلة وهو ما قد يحدث في أي مكان في العالم. يختلف مفهوم الجفاف عن القحولة، فالقحولة ظاهرة طبيعية دائمة ذات جفاف سرمدي تسود في المناطق الصحراوية، حيث تشح الأمطار، لكنها قد تؤمن استمرار الحياة في توازن بيئي يستمر ويختل، وتبقى الحقيقة أنه هش يسهل إنهياره، (غانم، ٢٠١٠م).الجفاف قد يكون، فصلياً لسنة واحدة، وقد يمتد لعدة سنوات، لذلك هو كارثة تظهر لتزحف ببطء وتتسبب في خسائر مادية وبشرية كبيرة. يحدث الجفاف تدريجياً من شهر لشهر ومن سنة إلى سنة ،وتزداد الظروف البيئية والمعيشية سوءاً بالتدريج ،حيث أن الجفاف يمر بعدة مراحل (التوم ١٩٧٤م).يختلف تأثير الجفاف على المجتمعات حسب تفاوت درجة قابلية تأثر المجتمع به، حيث أن المزارعين هم الأكثر تأثراً بالجفاف، فالمزارعون الذين يعتمدون على الأمطار كما في كردفان، دارفور والقضارف، بالسودان هم الأكثر تضرراً بالجفاف، لإعـتمادهم الكلي علي الزراعة

المطرية في حياتهم. كذلك الحال بالنسبة للرعاة في إقليم الساحل الأفريقي ومن ضمنها شمال كردفان، التي تعرضت لموجات جفاف مختلفة ،أشهرها عام ١٩٨٤م بسبب ظاهرة النينو التي ضربت الكرة الأرضية في١٩٨٢/١٩٨٣م لدرجة أنها أثرت في ميلان محور الأرض، فكانت الأقوى في آثارها، (الماحي، ٢٠١٤م).

يؤدي فشل الزراعة ونفوق الحيوانات إلى آثار سلبية واضحة على حياة السكان في جوانبها المختلفة، التي تشمل: المجاعات وسوء التغذية، انتشار الأوبئة، إرتفاع نسبة الوفيات، خاصة نسبة وفيات الرضع، ازدياد الفقر والبطالة، الاضطرابات الاجتماعية كالحروب والتنازع على الموارد، الهجرة الداخلية والخارجية هرباً من الظروف الاقتصادية والاجتماعية السيئة الناتجة عن تراجع دخل المزارعين والرعاة الذين يمثلون نسباً مقدرة من سكان الدول النامية مثل السودان، وبصورة واضحة سكان منطقة أم روابة بولاية شمال كردفان.

**مشكلة الدراسة:**

إن نطاق الساحل الأفريقي واسع، فهو يمتد من جيبوتي والصومال شرقاً ،حتى أطراف غرب أفريقيا غرباً. كل هذا الإمتداد يعاني من ظاهرة الجفاف التي تضربه ضربات قاسية في بعض السنين، وفي سنين أخرى قد تخف ،لكن يبقى شبحها قائماً يهدد كل جوانب الحياة ، بما فيها الاقتصاد، الصحة، الديموغرافيا، التعليم، وبالتالي يؤثر تأثيراً كبيراً في مدى استقرار ورفاهية السكان. تتكرر ظاهرة الجفاف في هذه المنطقة كثيراً ،بسبب تذبذب وتناقص كمية الأمطار من عام لآخر، مع إرتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر في فصل الصيف وهو فصل الأمطار، مما يتسبب في موت النبات ونفوق الحيوان في كثير من الأحيان، مع انتشار الفقر والمجاعات، كما حدث في السودان عام ١٩٨٤م، (الحفيان، ١٩٩٥م).

تعتبر منطقة الدراسة من المناطق الزراعية والرعوية الهامة بولاية شمال كردفان. وقد اشتهرت بزراعة الحبوب الغذائية والزيتية وإنتاج الصمغ العربي ،هذا بجانب تربية الحيوان، لكن هذا الإنتاج حدث له تدهوراً كبيراً بفعل موجات الجفاف المتكررة وتناقص وتذبذب كميات الأمطار، حيث يمثل المطر أهم عامل مؤثر في الإنتاج الزراعي والحيواني بمنطقة الدراسة ،التي تقع ضمن مناطق الزراعة المطرية والرعي التقليدي، لذلك كلما إزدادت كميات الأمطار، زادت المساحات الزراعية والرعوية، وفي كثيرٍ من الأحيان تقل الإنتاجية إذا تناقصت كميات الأمطار بفعل الجفاف(التوم وعبد الرحمن ٢٠١٠م).

تأثر القطاع التقليدي بمنطقة الدراسة تأثراً كبيراً بالجفاف كما في عام ١٩٨٤م، فقد كانت ولاية شمال كردفان كلها من أكثر المناطق المتأثرة، وهذا بدوره انعكس سلباً على كافة مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية المختلفة وجعل المزارعين والرعاة يبتكرون أساليباً وإستراتيجيات متنوعة للتكيف معه. هذه الإستراتيجيات في إيجاز تشتمل علي: هجر الزراعة وبيع الحيوانات، الهجرة للمدن للعمل بالمهن والحرف

المختلفة وإستخدام تقنيات تقليدية مختلفة لحصاد المياه. لذا تتمثل مشكلة هذا البحث في دراسة الجفاف المتكرر في منطقة الدراسة ومدى آثاره واستراتيجيات التكيف التي يمارسها السكان للتقليل من تلك الآثار علي حياتهم الاقتصادية والاجتماعية.

**منطقة الدراسة:**

تتناول هذه الدراسة الجفاف وإستراتيجيات التكيف في المناطق الجافة وشبه الجافة، وتحديداً بمنطقة أم روابة التي تقع في الجزء الجنوبي الشرقي لولاية شمال كردفان بين خطي طول (َ١٥ ٣٠ °- ٤٠ ٣١°) شرقاً ودائرتي عرض(َ١٠ ١٢° - ١٥ ١٤°) شمالاً. تتكون هذه المحلية من خمسة وحدات إدارية، هي: أم روابة، الرهد وريفي الرهد، ود عشانا، شمال أم روابة ووسط وريفي أم روابة،(محلية أم روابة، ٢٠١٢م).أما الحدود الزمانية للدراسة فتغطي الفترة من ١٩٧٠م إلي ٢٠١٢م. حقيقة، أن الفترات القياسية المناخية، حسب نشرات الأرصاد الجوية السودانية هي ثلاثون عاماً، لكن هنا يتجاوز البحث الثلاثون عاماً (Awadalla1984)، جاء هذا التجاوز بحثاً عن ما هو أفضل في تلك البيئة شبه الجافة والسهلية أيضاً.

**منهجية الدراسة:-**

تتعدد مناهج البحث وطرقها في البحوث العلمية، فلكل من هذه المناهج مكان ودور يؤديه وصولاً لأكبر وأكثر قدر من الحقائق، ماضياً وحاضراً مع إستقراء المستقبل بالإسقاطات الإحصائية، الأمر الذي يمكن الباحث من إختيار أنسب الطرق والمناهج لتطبيقها على دراسته للتغلب على المشاكل التي تعترضه ليصل لأفضل النتائج(إبراهيم واخرون١٩٩٦م). هذه الدراسة ليست بإستثناء، فهي ككثير من الدراسات الأخرى، ولطبيعتها تتعدد فيها المناهج، ركز الباحثان في هذه الدراسة على استخدام المناهج التالية: المنهج التاريخي والمنهج الوصفي،المنهج الاستقرائي (الاستدلالي)،المنهج الكمي ومنهج الأيكولوجيا السياسية. بالإضافة للإستعانة بنظم المعلومات الجغرافية لإنتاج الخرائط الخاصة بالدراسة.

إعتمدت الدراسة في كثير من جوانبها على جمع المعلومات الأولية بالمسح الميداني، فقد استخدم الباحثان لجمعها طرقاً عديدة هي: الإستبانة، مقابلة الجهات المختصة، المشاهدة والملاحظة كبيانات أولية ، بالإضافة الى المصادر الثانوية ، من كتب ومراجع ومجلات ودوريات ودراسات سابقة في مجال الدراسة.

**توزيع عينة الدراسة:**

إعتمد الباحثان على الإختيار العشوائي البسيط، في توزيع الإستمارات على أفراد العينة من الرعاة الذي يمكن من خلاله إختيار أي فرد من أفراد مجتمع الدراسة كعنصر من عناصر العينة في كل طبقة ولكل الأفراد فرصة متساوية في الإختيار. كما إرتكز توزيع الإستمارات الخاصة بأفراد العينة من حيث عددها

على عدد السكان في كل وحدة إدارية والنسبة المئوية لسكان الوحدة الإدارية من العدد الكلي لسكان منطقة الدراسة، ذلك لافتقار الوحدات الإدارية لإحصاءات دقيقة توضح عدد العاملين بالزراعة والرعي التقليديين بكل وحدة إدارية، بينما توجد إحصاءات دقيقة لأعداد السكان في كل وحدة إدارية، وذلك بناءاً على التعداد القومي الخامس للعام ٢٠٠٨م.

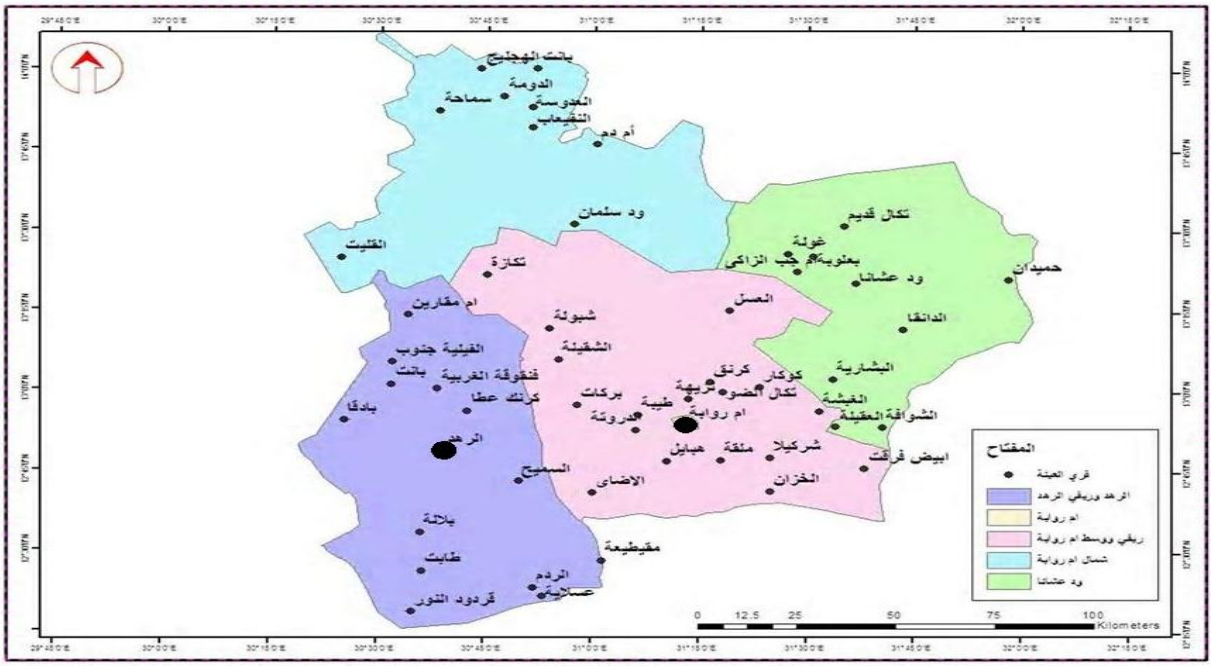
**جدول (١): توزيع استمارات العينة علي الوحدات الإدارية بمنطقة الدراسة**

| الوحدات الإدارية | أعداد السكان (نسمة) | %سكان المحلية | عدد الاستمارات |
|---|---|---|---|
| أم روابة | ٦٥٨٣٣ | %٩ | ٦٠ |
| ريفي ووسط أم روابة | ١٨٢٨٤٩ | %٢٨,٨ | ١٩٣ |
| شمال أم روابة | ١٣١٠٠٤ | %٢٠,٦ | ١٣٨ |
| ودعشانا | ١٠٦١٩٤ | %١٦,٧ | ١١٢ |
| الرهد وريفي الرهد | ١٥٧٨٣٨ | %٢٤,٩ | ١٦٧ |
| المجموع | ٦٣٤٧١٨ | %١٠٠ | ٦٧٠ |

المصدر: عمل الباحثان، ٢٠١٧م، إعتماداً على بيانات التعداد السكاني القومي الخامس، ٢٠٠٨م.

إختار الباحثان ٥% من حجم القرى البالغ عددها (١٠٧١) قرية،(محلية أم روابة، ٢٠١٤م). فبلغ عدد القرى التي شكلت عينة الدراسة (٥٤) قرية، ولصعوبة تغطية كل تلك القرى وقع إختيار الباحثان علي ٣٦ قرية، موزعة على الوحدات الإدارية المختلفة، راعى الباحثان عند إختيارها الحجم والتباعد المكاني والتوزيع الجغرافي لقرى كل وحدة إدارية، حيث استخدم الباحثان جهاز تحديد الموقع العالمي (GPS)، لتحديد مواقع القرى المختارة لغرض توزيع استمارات العينة، (الجدول ١). ولأن هذه القرى المختارة متجانسة في خصائصها الطبيعية والبشرية، يرى الباحثان أنها ممثلة للقرى الأخرى بمنطقة الدراسة، مما يسهم في جعل نتائج هذه الدراسة ذات مصداقية وموثوقية تعبر عن مجتمع الدراسة، المتمثل في العاملين بالقطاع التقليدي، الرعوي بمنطقة الدراسة.

شكل (١): القرى المختارة لعينة الدراسة

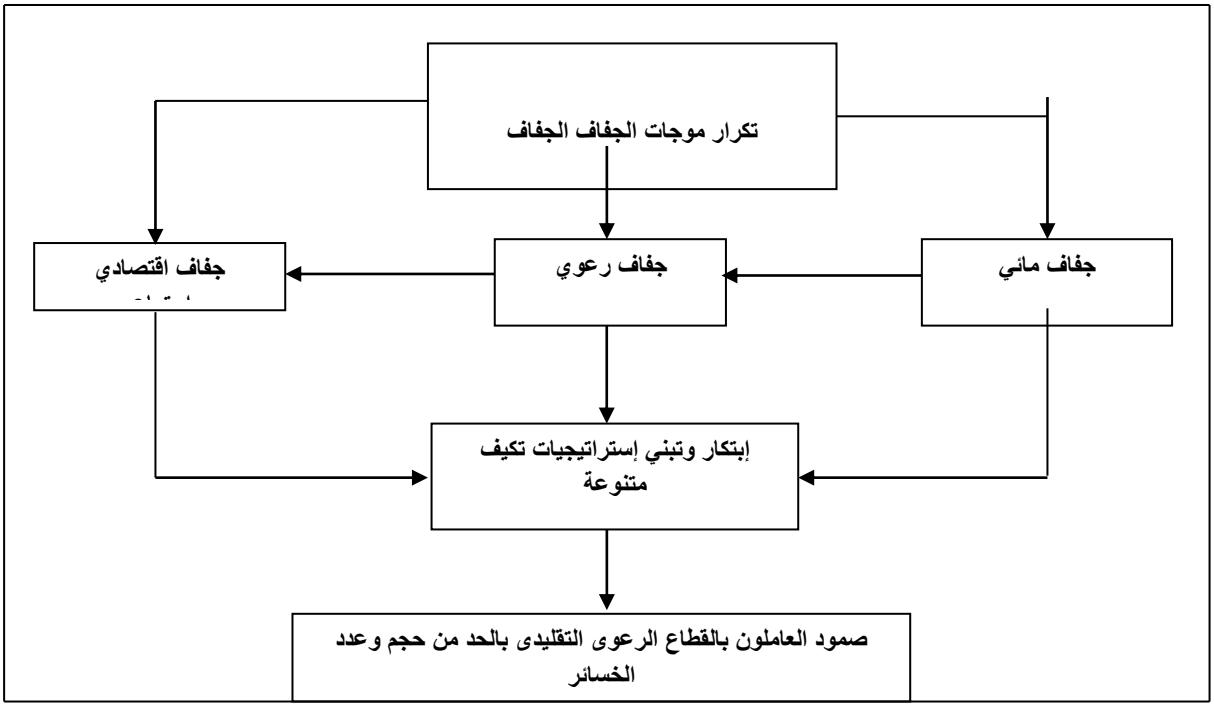



المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م، إعتماداً علي بيانات التقسيم الإدراي لمحلية أم روابة، ٢٠١٠م.

**إستراتيجيات التكيف مع الجفاف في القطاع الرعوي التقليدي بمنطقة الدراسة:-**

شهدت منطقة الدراسة العديد من موجات الجفاف المتكررة كما في الأعوام ١٩٦٨م إلي ١٩٧٣م، ١٩٨٤م، ٢٠٠٠م إلي ٢٠٠٥م علي سبيل المثال، أحدثت تغيراً بيئياً واضحاً بسبب نقص معدلات الأمطار، حيث كان للجفاف أثر واضح في تدهور البيئة بحدوث تغير كمي ونوعي للأشجار والحشائش وإختفاء بعض أنواعها التي إعتمد عليها الحيوان كمصدر للغذاء في السابق، كما أدى الجفاف لتدني مستويات المياه الجوفية والسطحية، وأحدث نقصاً حاداً في المياه اللازمة لشرب الحيوان، فأثر ذلك سلباً على الثروة الحيوانية، فتناقصت أعدادها وتساقط صغار الرعاة عقب سنوات الجفاف، خاصة جفاف العام ١٩٨٤م، حينما حدث جفاف اقتصادي واجتماعي، وكل ذلك جعل الرعاة بمنطقة الدراسة يبتكرون ويتبنون إستراتيجيات متعددة للتكيف مع هذه الظروف القاسية بالتقليل من حجم الخسائر الناتجة عن آثار الجفاف، من ثم الصمود في هذا القطاع، والشكل (٢) أدناه، يوضح ذلك.

شكل (٢): أسباب وفوائد تبني ملاك الحيوان بمنطقة الدراسة لإستراتيجيات تكيف متنوعة



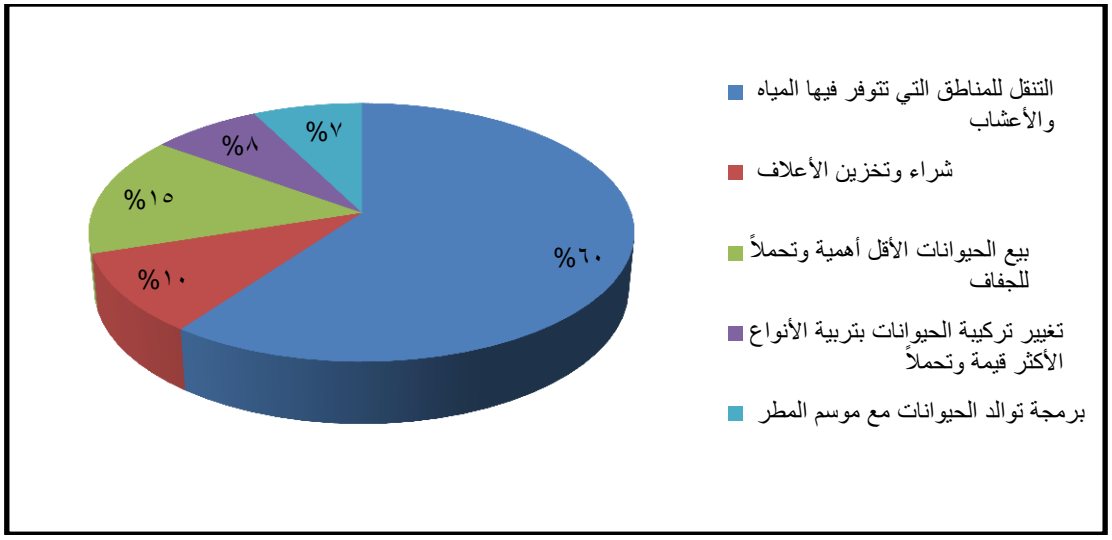

المصدر: عمل الباحثان، إعتماداً علي بيانات العمل الميداني، ٢٠١٤م

أن الإستراتيجيات الممارسة من قبل الرعاة، تنقسم إلي إستراتيجيات أساسية وثانوية، وهي متداخلة لأن الرعاة قد يستخدمون أكثر من إستراتيجية في آن واحد، لضمان فاعليتها في التخفيف من آثار الجفاف.

**إستراتيجيات التكيف الأساسية في القطاع الرعوي التقليدي بمنطقة الدراسة:**

يمارس الرعاة بمنطقة الدراسة إستراتيجيات أساسية عديدة ومتداخلة لمواجهة الجفاف، وهنالك من يتبع أكثر من طريقة، وفيما يلي يتناول الباحث أهم الإستراتيجيات الممارسة، (شكل٣) أدناه، وتتمثل هذه الإستراتيجيات في التنقل للمناطق التي تتوفر فيها المياه والأعشاب ويتبعها ٦٠% من العاملين بالقطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة، بجانب ممارسة إستراتيجيات أخرى ، شراء وتخزين الأعلاف، ويمارسها ١٠% من المبحوثين ، بيع الأنواع الأقل أهمية، ويتبعها ١٥% من المبحوثين ، تغيير تركيبة الحيوانات بتربية الحيوانات الأكثر قيمة والأكثر تحملاً، وهي إستراتيجية يمارسها ٧,٥% من المبحوثين وبرمجة موسم توالد الحيوانات لتتوافق مع موسم الأمطار، ويتبعها ٧,٥% من المبحوثين بمنطقة الدراسة، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

**شكل (٣): إستراتيجيات التكيف الأساسية المتبعة في القطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

يشير الشكل (٣) أعلاه، لإستراتيجيات التكيف الأساسية المتبعة من قبل المبحوثين في القطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة، يتناولها الباحث فيما يلى بالتفصيل:

أولاً: التنقل للمناطق التي تتوفر فيها المياه والأعشاب:-

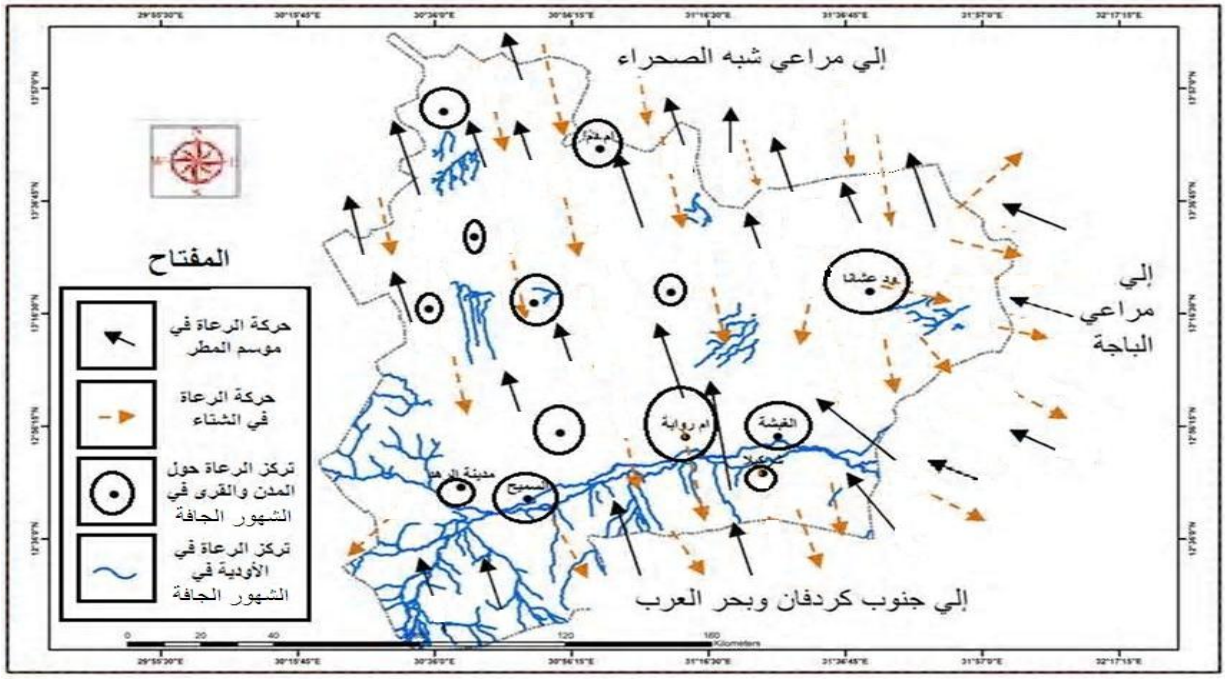
المجتمع الرعوى يعيش في حالة ترحال وتجوال دائمين، فالرعاة يتنقلون دائماً بحيواناتهم بحثاً عن الكلأ والمرعى وموارد المياه، وإن كان ترحالهم يخضع لنظام خاص ومحدد، لأن لكل قبيلة من القبائل منطقة خاصة لا تسمح لغيرها من القبائل الأخرى بالرعي فيها، إلا بالقوة أو الإتفاق، كما هو الحال بمناطق غرب السودان. غالباً ما تكون منطقة الرعي شديدة الاتساع إذا كان المرعى فقيراً أو إذا تباعدت القبائل، بعكس الحال في المناطق الجيدة المرعي ومناطق تركز السكان، (سعودي،١٩٨٣م).

يتميز المجتمع الرعوى التقليدي بالقبلية، فالقبيلة هي العائلة بمعناه الواسع والتي تضم جميع أفراد الأسرة الأبوية، لذلك فأساسها الدم والعصبية. كما تتميز الحياة الاقتصادية للمجتمعات الرعوية بالبساطة في المسكن والطعام والمتاع، والحيوان عماد الحياة الاقتصادية، يتنقلون معها أينما توفر الماء والكلأ، وهي طريقة جيدة حافظت علي موارد الطبيعة لقرون خلت،(أبو عيانة، ٢٠٠٠م).

يعتبر التنقل بالحيوانات لمناطق توفر المياه والأعشاب الإستراتيجية الأساسية لمواجهة الجفاف بمنطقة الدراسة، ويمارسها ٦٠% من العاملين بالقطاع الرعوى التقليدى، بجانب الممارسات الأخرى سابقة الذكر. يتنقل الرعاة بحيواناتهم بحثاً عن الماء والأعشاب ، بسبب الجفاف والتدهور البيئي والتغير في نمط إستخدامات الأرض، والذي أدي إلى ضيق المراعي وندرة الحشائش بمنطقة الدراسة، لذلك يتجه الرعاة

بحيواناتهم في موسم المطر شمالاً حتى الأبيض وبارا. وجنوباً حتى ولاية جنوب كردفان وشرقاً حتى منطقتي تندلتي والسهول الحصوية غرب النيل الأبيض المعروفة بالباجة، (شكل ٤)، وفي طريق العودة يستفيد الرعاة من بقايا الحشائش الجافة ومخلفات محصول الذرة، خاصة في الأجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية لمنطقة الدراسة، بقضاء أطول فترة ممكنة في طرق عودتهم كإستراتيجية لكسب مزيد من الوقت للوصول إلى الديار في أوقات ملائمة بعد الحصاد. في أوائل الشتاء يصل الرعاة إلي ديارهم لرعي مخلفات الحصاد بالإستفادة من المساحات الزراعية المحصودة كمرعى للحيوان، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

شكل (٤) : حركة الحيوانات بمنطقة الدراسة




المصدر: عمل الباحثان، إعتماداً علي بيانات العمل الميداني، ٢٠١٧م.

يشير الشكل (٥) أدناه، لحدوث تغير في المسافات التي يقطعها الرعاة حسب الفصول في الوقت الحالي، مقارنة بالمسافات المقطوعة سابقاً، حيث:

١- سابقاً، كان ١٦% من الرعاة يتركزون بالقرب من القرى في الشهور الجافة، مقارنة بحوالي ٥٥% في الوقت الحالي (عام ٢٠١٧م)، حيث قل التجوال مع الحيوان نتيجة لجفاف المراعي وندرة المياه، لذلك تبقي الحيوانات علي مسافة قريبة من القرى في دائرة قطرها ٢٠ كلم، معتمدة علي الأعلاف المخزنة

ومياه الآبار والطلمبات، أما الذين كانوا يقطعون في السابق مسافات أقل من ٥٠ كيلومتراً فهم ٤٠%، وقد تقلصت نسبتهم بحوالي ٢٦%، بينما شكل الذين يقطعون مسافات تزيد عن ٥٠ كيلومتراً نسبة ٢٩% من المبحوثين، أي أن ٧١% من المبحوثين يتركزون حول أماكن توفر المياه بالقرب من قراهم، فتحملت المراعي أكثر من طاقتها، فتسارعت وتيرة التدهور البيئي والتصحر نتيجة للرعي الجائر، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

٢- في فصل الشتاء، سابقاً، كان ١٠% من الرعاة يقطعون مسافة تقل عن ٥٠ كيلومتراً، بينما قطع ٧٠% منهم مسافة تقل عن ٥٠ كيلومتراً، أي أن ٨٠% من الرعاة كانوا يتركزون في دائرة قطرها ٥٠ كيلومتراً، أما الأقلية المتبقية فتقطع مسافات تزيد عن ذلك، (المصدر السابق).

يتركز ٨٨% من الرعاة بقطعانهم في الوقت الحالي بالقرب من القرى، ومن الملاحظ تقارب نسب المبحوثين في المسافات المقطوعة شتاءاً في الفترات السابقة والحالية، وهذا أمر طبيعي، لأن منطقة الدراسة عادة ما تكون جافة شتاءاً، لذا تتركز معظم الحيوانات بالقرب من القرى، معتمدة علي بقايا الحصاد والحشائش الجافة المخزنة كمصدر للغذاء، وعلي المياه الجوفية والحفائر كمصدر للمياه. حالياً، الذين يقطعون مسافات تزيد عن ٥٠ كيلومتراً في فصل الشتاء هم ١٢% من المبحوثين كوسيلة لمواجهة الجفاف، خاصة أصحاب القطعان الكبيرة، حيث يتنقلون بقطعانهم بحثاً عن الكلأ والماء حتي مناطق الباجة شرقاً وجبال النوبة وبحر العرب جنوباً، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

٣- في موسم المطر في الفترات السابقة، كان ٣٢% من الرعاة يتركزون في دائرة يقل قطرها عن ٢٠ كيلومتراً، بينما شكل الذين يقطعون مسافة تتراوح بين ٢٠ إلي ٥٠ كيلومتراً حوالى ١٨% من المبحوثين. أما الذين يقطعون مسافة تزيد عن ٥٠ كيلومتراً فهم ٥٠% من المبحوثين، ويرجع ذلك لوفرة المراعي ومصادر المياه في المناطق المحيطة بالقرى سابقاً، مقارنة بالوقت الحالى، حيث كانت كافية، خاصة لأصحاب القطعان الصغيرة، وكان التنقل والترحال مقصوراً علي أصحاب القطعان الكبيرة، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

في الوقت الحالي إرتفعت نسبة المبحوثين الذي يتركزون بالقرب من القرى في موسم المطر في دائرة قطرها يقل عن ٥٠ كيلومتراً إلي ٣٦% منهم، مقارنة بنسبة ٥٠% سابقاً، بينما إرتفعت نسبة الذين يقطعون مسافات تزيد عن ٥٠ كيلومتراً في موسم المطر لحوالي ٦٤% من المبحوثين. والذين يرجعون إزدياد المسافات المقطوعة للأسباب الآتية:

- ❖ توسع الزراعة علي حساب الأراضي الرعوية في المناطق المحيطة بالقرى.

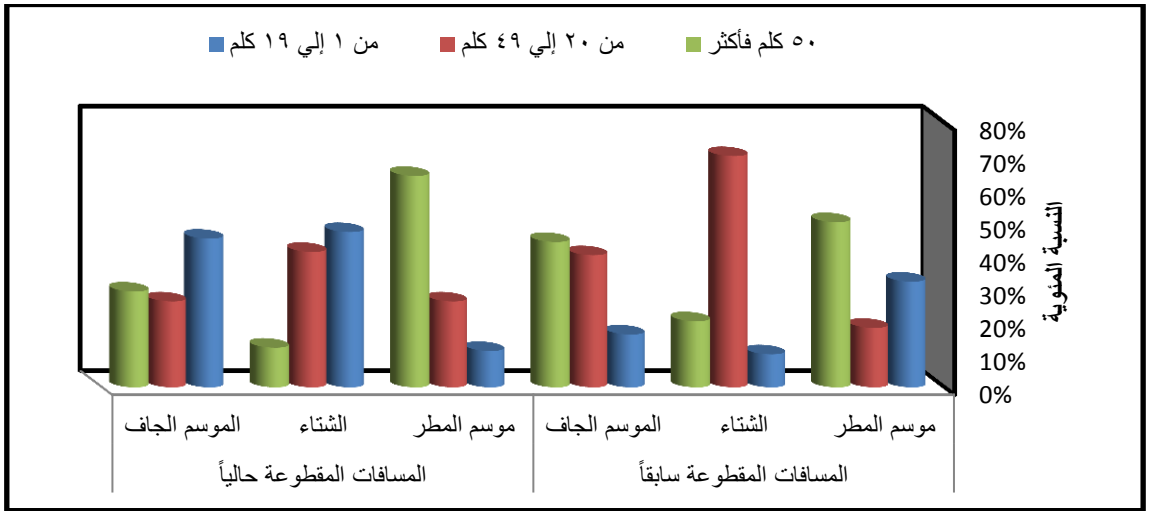
❖ تدهور المراعي في المناطق المحيطة بالقرى، لتركز الحيوانات فيها حول نقاط المياه في معظم شهور السنة.

❖ الإستفادة من الحشائش والموارد المائية البعيدة عن القرى في موسم المطر وتوفير الحشائش القريبة لموسم الجفاف.

❖ تجنب الإحتكاك بالمزارعين حول القرى، إذا ما تعدت الحيوانات علي مزارعهم.

❖ قلة المراحيل وتدهورها في أماكن التجمعات السكانية القريبة من القرى، (العمل الميداني، ٢٠١٤م)

**شكل (٥): المسافات المقطوعة من قبل الرعاة في المواسم المختلفة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧

**ثانياً: شراء وتخزين الأعلاف:**

تسبب الجفاف والتدهور البيئي بمنطقة الدراسة في قلة الحشائش وعدم كفايتها لحاجة الحيوانات، فأصبح بعض ملاك الحيوان يعتمدون على الأعلاف الخضراء والمركزة، وهي إستراتيجية يستخدمها ١٠% من الرعاة، خاصة في فصل الشتاء والشهور الجافة، كما يشترى ملاك الحيوان مخلفات الذرة، الدخن، الفول السوداني والبطيخ وتخزينها في أماكن مناسبة، لتستخدم كمصدر أساسي لغذاء الحيوان بجانب الأعلاف المركزة كالأمباز والمولاص عند جفاف ونقص المرعى، أي في ظروف (المحل). ولولا ممارسة هذه الإستراتيجية لما تمكن صغار ملاك الحيوان من الصمود، لأن قلة أعداد حيواناتهم تحول دون إستئجارهم للراعاة أو التنقل بحيواناتهم لمسافات بعيدة، مثلما يفعل أصحاب القطعان الكبيرة، (العمل الميداني، ٢٠١٧م). إن شراء ملاك الحيوانات للأعلاف والمياه يمتص جانباً معتبراً من دخلهم الناتج عن تربية

الحيوانات، حيث إتضح من خلال الدراسة الميدانية إنفاق ملاك الحيوانات لحوالي ٧٥% من دخلهم في شراء الأعلاف وتوفير المياه للحيوانات، وهي نسبة مرتفعة إذا ما قورنت بالسبعينيات وأوائل الثمانينيات من القرن الماضي، والتي تراوحت نسبة الإنفاق فيها ما بين ٣٥% إلي ٤٠% من الدخل، وذلك لتوفر المراعي الطبيعية ومياه الشرب خلال تلك الفترة، مقارنة بالموجود حالياً، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

**ثالثاً: بيع الأنواع الأقل قيمةً وأقل تحملاً للجفاف:**

إن بيع الحيوانات الأقل قيمةً وأقل تحملاً للجفاف واحدة من الإستراتيجيات الأساسية للتكيف مع الجفاف بمنطقة الدراسة، ويتبعها ١٥% من المبحوثين، حيث تزايدت أعداد الأغنام والماعز والإبل، خاصة بعد جفاف العام ١٩٨٤م، بينما تناقصت أعداد الأبقار، لتخلص الرعاة من جزء منها بيعاً، لأنها لا تستطيع تحمل نقص الماء والكلأ، مقارنة بالحيوانات الأخرى. حركة البيع تكون أكبر في السنوات الجافة التي تقل فيها إنتاجية الحبوب والمحاصيل، حيث يلجأ الرعاة بمنطقة الدراسة لبيع جزء من حيواناتهم في الأسواق المحلية، قبل حلول فصل المطر، لإزدياد الحاجة للأعلاف ونضوب مخزونها وإرتفاع أسعارها، فيصبح الحيوان عبئاً ثقيلاً على ملاكه، خاصة إذا كان الموسم جافاً أو تأخر هطول المطر، الأمر الذي يجبر ملاك الحيوانات لبيعها فيصبح المعروض منها كبيراً، لكنها تباع في نهاية الأمر بأسعار بخسة لتوفير العلف لبقية القطيع حتى لا يتعرض للهلاك،(العمل الميداني، ٢٠١٧م).

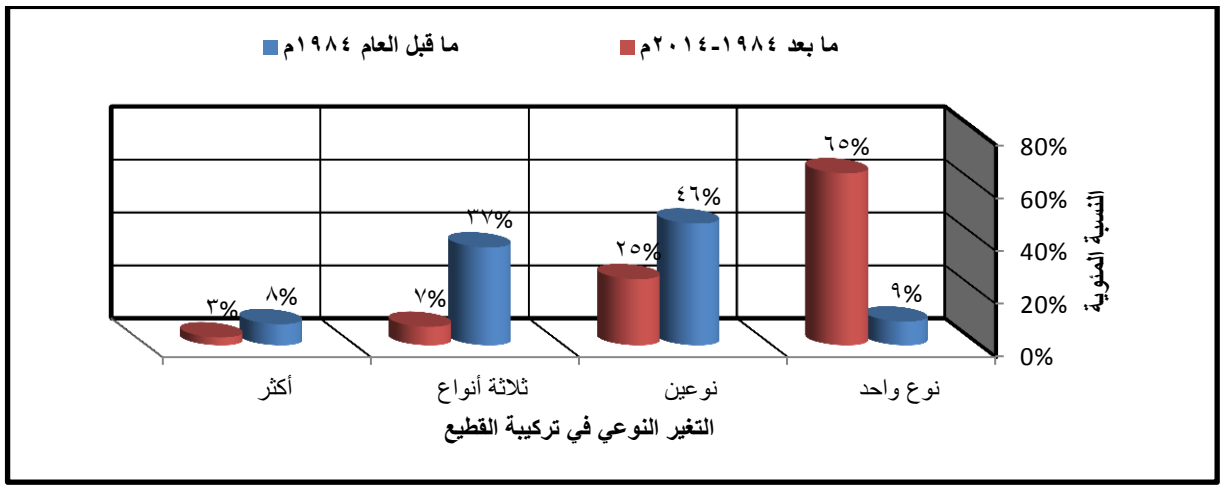
**رابعاً: تغيير تركيبة القطيع:**

أوضحت الدراسة الميدانية(٢٠١٧م)، أن منطقة الدراسة شهدت تنوعاً في تركيبة القطيع، خلال الفترة السابقة لجفاف العام ١٩٨٤م، وهذا يتسق مع نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال. ويرجع ذلك لتوفر المراعي الطبيعية بمساحات كبيرة ومسارات مفتوحة وحشائش متنوعة ، وفرة الموارد المائية المتاحة لشرب الحيوان كالخيران، الحفائر والآبار السطحية والجوفية ، توفر سبل العناية البيطرية ، توفر الأمن الغذائي بسبب الإنتاج الجيد للمحاصيل الغذائية، خاصة الذرة والدخن وإرتفاع عائد المزارع من بيع المحاصيل النقدية كالسمسم، الكركدي وحب البطيخ إضافة لصمغ الهشاب، والتي كانت كافية لمقابلة احتياجاته، فلا يجبر على بيع جزء من حيواناته لسد حاجات الأسرة من المواد الإستهلاكية،(العمل الميداني، ٢٠١٧م).

تسببت موجات الجفاف المتكررة التي ضربت منطقة الدراسة، خاصة بعد العام ١٩٨٤م في حدوث العديد من الكوارث والأزمات البيئية كالتدهور البيئي، إنحسار الغطاء النباتي الشجري والعشبي، ندرة مياه الشرب، إنحسار مساحات المراعي والتصحر وزحف الرمال، فتأثرت شتي مناحي الحياة ومنها حياة الرعاة، التي تغيرت نتيجة لنفوق وفقدان الحيوانات، وهي مصدر رزقهم الأساسي، (العمل الميداني،٢٠١٧م).

لمواجهة هذا الوضع عمل ملاك الحيوان على تغيير تركيبة قطعانهم، بالتخلص من الأنواع الأقل تحملاً وتربية الحيوانات الأكثر تحملاً للجفاف والكوارث البيئية الناتجة عنها، فتوسعوا في تربية الإبل والماعز والأغنام، بينما تقلصت أعداد الأبقار لأنها أقل قدرة على تحمل الجفاف والظروف البيئية الناتجة عنها، خاصة في الأجزاء الشمالية والغربية لمنطقة الدراسة، بينما لا زالت تربى بكثافة في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية ذات الغطاء النباتي الأكثف نسبياً، حيث موارد المياه الوفيرة، مقارنة بالنطاقات الهامشية الفقيرة في الأجزاء الشمالية والغربية، والشكل (٦) يوضح ذلك، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

**شكل (٦): التغير النوعي في تركيبة القطيع بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

يشير الشكل(٦) أعلاه، للتغير النوعي الواضح في تركيبة القطيع بمنطقة الدراسة، حيث أكدت الدراسة الميدانية (٢٠١٧م)، أن ٩١% من ملاك الحيوان كانوا يربون نوعين فأكثر من الحيوانات في الفترة السابقة لجفاف العام ١٩٨٤م، فكان ذلك لوفرة المراعي ومصادر المياه، لكن إنخفضت هذه النسبة إلى ٣٥% من ملاك الحيوانات خلال الفترة من ١٩٨٤م إلي ٢٠١٤م، بينما مثل الذين يربون نوعاً واحداً من الحيوانات حوالى ٦٥% من المبحوثين، وذلك للأسباب سابقة الذكر، فأصبحوا يركزون على تربية الأغنام والماعز، لأنها أكثر تحملاً للجفاف وندرة الحشائش مقارنة بالأبقار. كذلك أدخل ٧% من ملاك الحيوان تربية الإبل لأنها أكثر تحملاً وأعلي قيمة مقارنة بالحيوانات الأخرى، بجانب أنها وسيلة نقل أساسية بين القرى، خاصة في المناطق النائية، (العمل الميداني،٢٠١٧م).

**خامساً: برمجة موسم توالد الحيوانات لتتوافق مع فصل المطر:**

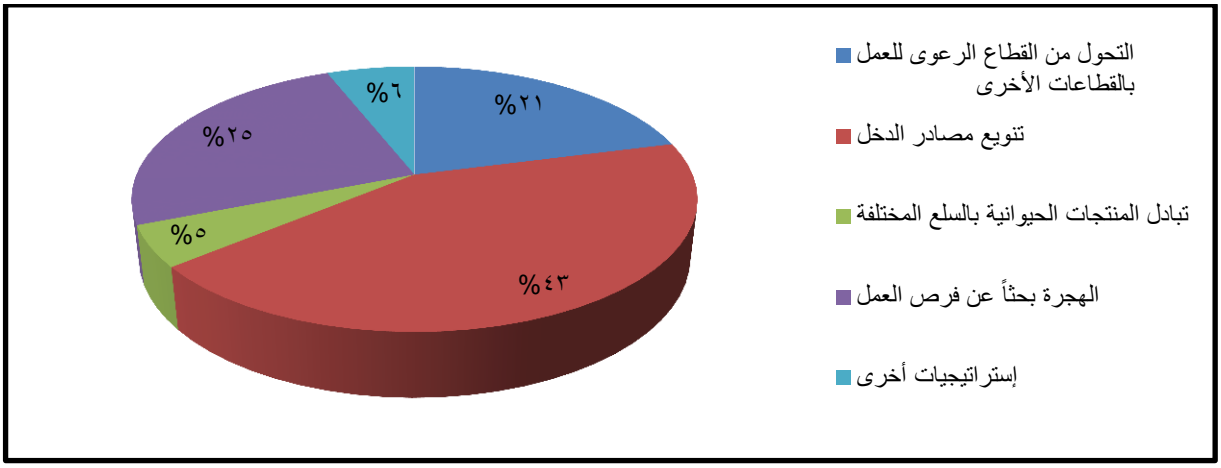
إتضح من خلال الدراسة الميدانية (٢٠١٧م)، أن ٧,٥% من ملاك الحيوانات يبرمجون موسم توالد حيواناتهم لتتوافق مع فصل المطر صيفاً، ويتم ذلك بفصل الذكور عن الإناث في الموسم الجاف، وهي إستراتيجية ناجحة، خاصة مع الماعز والأغنام، لتوفر المراعي صيفاً بعد هطول المطر وتوفر مياه الشرب للحيوان.وتحسن الصحة العامة للحيوان الأم، فينعكس ذلك إيجاباً علي الصغار المولودة ،بالإضاقة الى توفر الغذاء الكافي من الألبان والأعشاب والمياه، يمثل ضمانة لنجاة معظم الحيوانات الوليدة، مقارنة بالشتاء أو الشهور الجافة. لهذا فقد تكيفت الحيوانات علي وضع صغارها في الفترة الواقعة بين الأسبوع الأول والسادس من الموسم الممطر، بعد نمو وتوفر الحشائش بصورة جيدة وكافية.

كذلك أوضحت الدراسة الميدانية (٢٠١٧م)، قيام ملاك الحيوانات ببيع جزء من الإناث أو الحيوانات الصغيرة المولودة في الموسم الجاف مع بداية الموسم الممطر وهو توقيت جيد لبيع الحيوانات، لإرتفاع أسعارها نتيجة لتوفر المراعي والمياه وتوالد الحيوانات وتوفر الألبان، وهي إستراتيجية جيدة للتكيف مع الجفاف بتحديد حجم القطيع وتخفيف حمولة المرعى.

**إستراتيجيات التكيف الثانوية الممارسة في القطاع الرعوي التقليدي:**

إبتكر الرعاة وملاك الحيوان بمنطقة الدراسة إستراتيجيات تكيف إضافية تستخدم بصورة ثانوية، مقارنة بالإستراتيجيات سابقة الذكر، منها: التحول من القطاع الرعوى للعمل بالقطاعات الأخرى، تنويع مصادر الدخل بإمتهان مهن وحرف أخرى، بجانب الرعى وتربية الحيوان، النزوح والهجرة، بحثاً عن فرص العمل، تبادل المنتجات الحيوانية بالمنتجات والسلع المختلفة، بجانب إستراتيجيات أخرى ، والشكل (٧) أدناه، يوضح ذلك.

**شكل (٧): إستراتيجيات التكيف الثانوية الممارسة في القطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

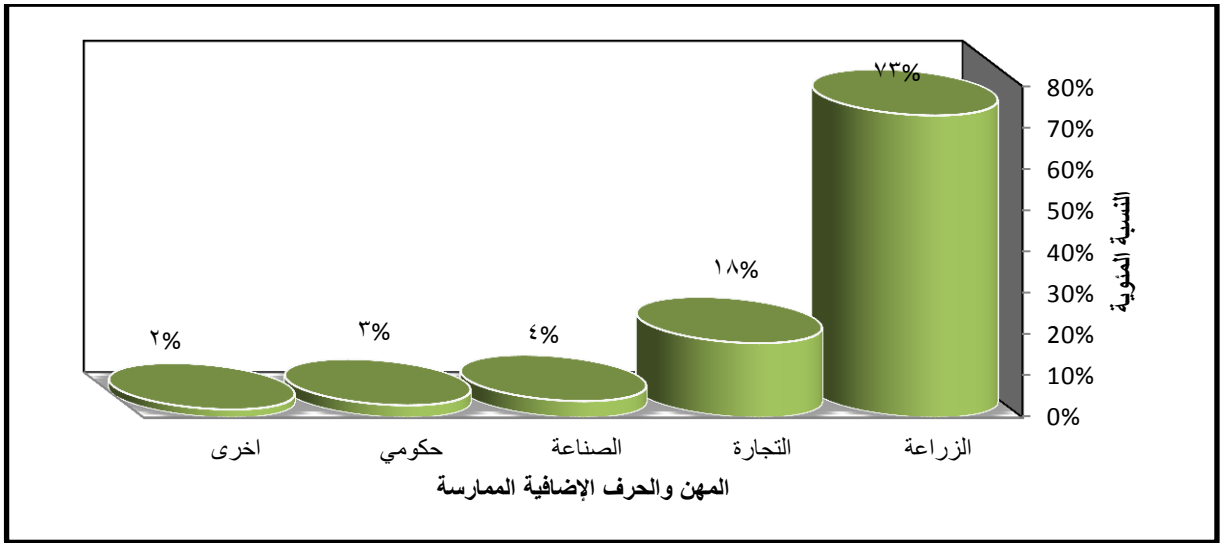
**أولاً: تنويع مصادر الدخل بامتهان مهن وحرف متعددة:**

يمارس هذه الطريقة ٤٣% من أفراد العينة، لتنويع مصادر دخلهم، بامتهان مهن وحرف أخرى بجانب العمل بالرعي وتربية الحيوان، ويشير الشكل (٨) أدناه، إلي تنويع المبحوثين بمنطقة الدراسة لمصادر دخلهم بامتهان عدة أنشطة كالعمل بالزراعة المطرية التقليدية في موسم الزراعة،العمل الموسمي في مشاريع التنمية الزراعية القومية في أواسط السودان، خاصة بالمشاريع المروية، كمصانع السكر بكنانة، عسلاية، غرب سنار والنيل الأبيض ، العمل بقطاع البناء كعمالة يومية ، العمل بمناطق التنقيب التقليدي عن الذهب ، العمل بدواوين الدولة المختلفة كموظفين وعمال بجانب تربية الحيوان ، العمل بقطاع الخدمات العامة والمنظمات والشركات لزيادة الدخل ، العمل بالأسواق الأسبوعية في مجال تجارة المحاصيل والحيوانات لتحقيق مزيداً من الدخل والعمل بالحرف والأعمال الحرة كالتجارة، الحدادة، السباكة، بيع الأخشاب والعمل بقطاع النقل والمواصلات بمنطقة الدراسة،(العمل الميداني، ٢٠١٧م).

لذلك يمكن القول بصفة عامة، أن سكان منطقة الدراسة يمارسون التعدد المهني كإستراتيجية للتكيف مع الأوضاع البيئية والاقتصادية والاجتماعية الناتجة عن موجات الجفاف المتكررة التي تضرب منطقة الدراسة، (المصدر السابق).

**شكل (٨)**

**المهن الإضافية الممارسة لزيادة الدخل لدى المبحوثين بالقطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

**ثانياً: النزوح والهجرة، بحثاً عن فرص العمل:**

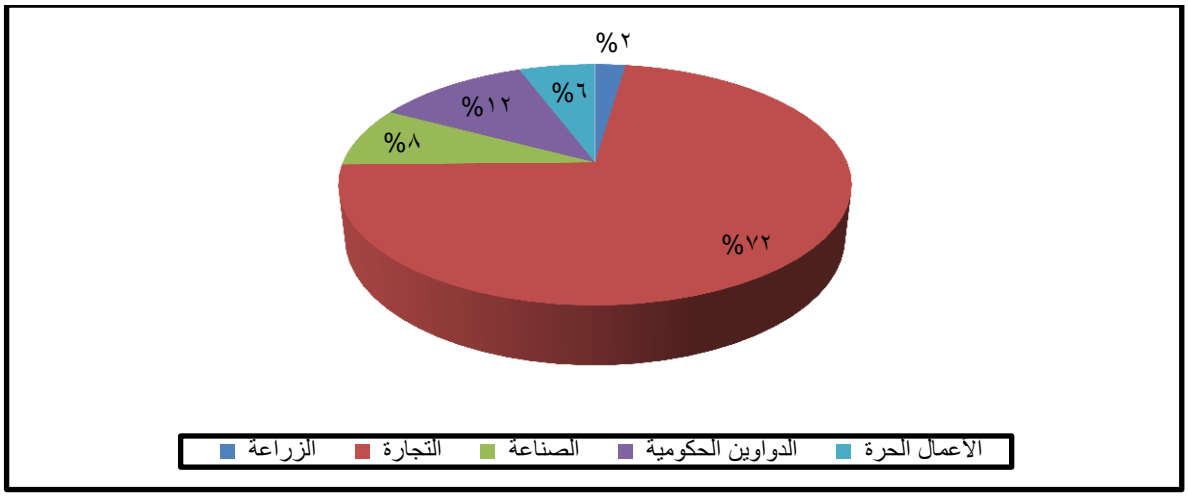
تعد الهجرة عموماً من مؤشرات الحراك السكاني، ليس في منطقة الدراسة فحسب، لكن على نطاق السودان، يرجع السبب في ذلك لتقلب الظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، إلى جانب الكوارث والأزمات التي دفعت بالكثيرين للنزوح أو الهجرة ومن بينهم الرعاة الذين فقدوا حيواناتهم بالنفوق أو البيع، فنزح بعضهم لمدن السودان المختلفة، خاصة العاصمة القومية، إضافة للهجرة الخارجية، بحثاً عن فرص العمل في دول الخليج العربي وبقية دول العالم، (العمل الميداني، ٢٠١٧م). توجد بمنطقة الدراسة نزوح وهجرة موسمية يمارسها الرعاة وملاك الحيوان كإستراتيجية للتكيف مع الجفاف وآثاره المختلفة، فينزح أو يهاجر ٢٥% من أفراد العينة لخارج منطقة الدراسة عند بداية ونهاية الموسم الممطر. تكون الهجرة في بداية موسم المطر بغرض البحث عن فرص عمل في مناطق الزراعة التقليدية أو الآلية، بالعمل بصيغ الشراكة أو الأجرة لتوفير مزيداً من الدخل، (العمل الميداني،٢٠١٧م).أما النزوح أو الهجرة بعد نهاية موسم المطر فهدفها البحث عن فرص عمل مؤقتة في أي من القطاعات الاقتصادية سابقة الذكر، للحصول على مزيد من الدخل لسد إحتياجات الأسرة المختلفة، ويمارس هذه الإستراتيجية الرعاة الذين يمتلكون قطعان صغيرة من الحيوان، لا يكفي الدخل الناتج منها لتلبية كل متطلبات الأسرة إضافة لمتطلبات الحيوان، لذلك ينزح أو يهاجر هؤلاء لتخفيف الضغط الناتج عن نقص الدخل، ليعودوا في بداية موسم المطر المقبل للعمل بقطاعى الزراعة والرعي التقليديين، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

**ثالثاً: التحول من القطاع الرعوي للقطاعات الاقتصادية الأخرى:**

إن موجات الجفاف التي ضربت منطقة الدراسة في فترات متكررة، أدت لتدهور الإنتاج الحيواني في القطاع الرعوي التقليدي، فتدني مستوى الدخل وهجر البعض من صغار الرعاة هذا القطاع. وقد أوضحت الدراسة الميدانية أن ٢١% من أفراد العينة تركوا العمل بالقطاع الرعوي التقليدي وتحولوا بصورة نهائية للعمل في قطاعات اقتصادية أخرى، خاصة الزراعة والتجارة، لفقدانهم للحيوانات بالنفوق أو البيع، فقد أصبحت تربية الحيوان مكلفة لشح المراعي وندرة مياه الشرب وإرتفاع أسعار الأعلاف، كما قل الدخل الناتج عنها، وأصبح لا يفي بإلتزامات الأسرة أو تلبية إحتياجات الحيوان، فتعرض هؤلاء لضغوط اقتصادية واجتماعية إضطرتهم لهجر القطاع الرعوي نهائياً والتوجه نحو العمل بالقطاعات الاقتصادية الأخرى،(العمل الميداني،٢٠١٧م).

**شكل (٩)**

**القطاعات الاقتصادية التي تحول إليها الرعاة الهاجرين للقطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

يشير الشكل (٩) أعلاه، إلى الوضع المهني الحالي للذين هجروا القطاع الرعوي التقليدي، حيث توجه ٢% منهم للعمل بالزراعة، لأن الأسباب التي جعلتهم يهجرون القطاع الرعوي موجودة في القطاع الزراعي، خاصة الجفاف، تذبذب الأمطار، قلة الإنتاجية وتدني الدخل. كذلك توجه ٦٣% من الذين تركوا القطاع الرعوى التقليدى للعمل بالقطاع التجاري، خاصة تجارة المحاصيل والحيوانات بأسواق منطقة الدراسة والأسواق القريبة منها، ويرجع كبر هذه النسبة للأرباح المضمونة الناتجة عن العمل في هذا القطاع لتنوع المنتجات الزراعية والحيوانية وازدهار العمل التجاري في هذه المنطقة لتعدد الأسواق الدائمة والأسبوعية. كما توجه ٧% منهم للعمل بالقطاع الصناعي خاصة صناعة الزيوت والمنتجات الحيوانية، بينما اتجه ١٠% منهم للعمل بالدواوين الحكومية والمؤسسات والشركات، أما ١٣% من أفراد العينة فتحولوا للعمل في قطاع الأعمال الحرة كالحدادة، النجارة، البناء والتشييد، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

**رابعاً: تبادل المنتجات الحيوانية بالمنتجات والسلع الأخرى:**

تتمثل أهم المنتجات الحيوانية في القطاع الرعوي التقليدي بمنطقة الدراسة في الألبان ومشتقاتها والجلود واللحوم، لكن كمياتها محدودة، لأن معظم الإنتاج في هذا القطاع لا يدخل ضمن النشاط الاقتصادي إلا بصورة محدودة، فالنظام الحضاري التقليدي للرعاة يجعل لرؤوس الحيوانات قيمة إجتماعية كبيرة، وبمقدار ما يملك الشخص من حيوان يرتفع قدره في المجتمع المحلي، يستبدل الرعاة بمنطقة الدراسة المنتجات

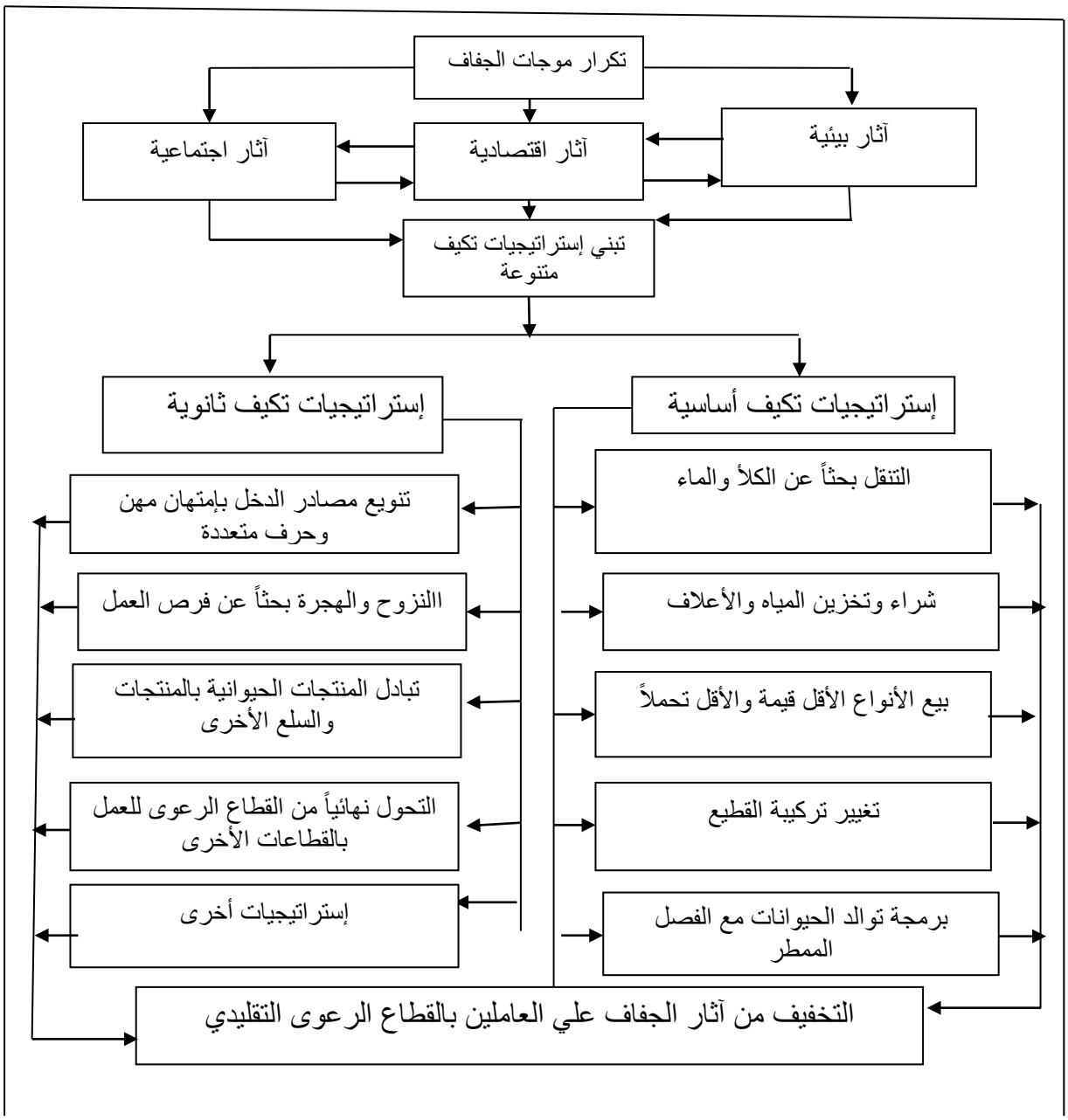
الحيوانية سابقة الذكر، بالسلع والمنتجات الأخرى، حيث تحل المنتجات الحيوانية المختلفة كالألبان، والأجبان، والسمن والجلود محل النقود (أبو عيانة، ٢٠٠٠م والعمل الميداني، ٢٠١٧م).

يتبع ٥% من مجتمع الدراسة تبادل المنتجات الحيوانية بالمنتجات والسلع الأخرى كوسيلة من وسائل التكيف مع الجفاف في هذا القطاع، حيث تستبدل هذه المنتجات بالسلع والمنتجات الزراعية، خاصة الذرة والدخن التي تستخدم كحبوب غذائية رئيسة بمنطقة الدراسة، الأعلاف التقليدية والمركزة كالقصب، بقايا الفول السوداني، البطيخ، الأمباز والمولاص ، المنتجات والسلع التموينية ، توفير مياه الشرب للحيوان،(العمل الميداني،٢٠١٧م).كما يستدين العاملون بالقطاع الرعوى التقليدي النقود من التجار مقابل الألبان والمنتجات الأخرى، حيث أن الألبان تقل في الموسم الجاف، لكنها تزداد بهطول المطر نتيجة لتوفر المراعي وتحسن صحة الحيوان، لذلك فإن إزدياد إنتاج الألبان في الموسم الممطر، يؤدي لتحسن دخل الرعاة ويمكنهم من سداد ما إستدانوه لشراء الأعلاف وتوفير المياه في الموسم الجاف، (المصدر السابق).

**خامساً: إستراتيجيات أخرى:**

يمارس ٦% من المبحوثين في القطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة إستراتيجيات تكيف أخرى غير التي سبق ذكرها، كالرعي والترحال في الصباح الباكر والمساء إتقاءاً لإرتفاع درجات الحرارة نهاراً، خاصة في فصل الصيف ، جلب المياه بالعربات للمناطق التي تتوفر بها الحشائش، لكنها تعاني من ندرة المياه، وهي إستراتيجية لا يتبعها إلا أصحاب القطعان الكبيرة، لإرتفاع تكلفة شراء وجلب المياه، وذلك لقلة وندرة العربات ووعورة الطرق ، تحسين سلالة الثروة الحيوانية لتزايد الطلب على المنتجات الحيوانية وإرتفاع أسعارها في الآونة الأخيرة، لكن ممارسة هذه الإستراتيجية ليست شائعةً، وذلك لتدني المستوى التعليمي والثقافي للرعاة وملاك الحيوان، تلقي المساعدات من المنظمات الوطنية والدولية العاملة بالمنطقة، تلقي المساعدات من الأهل والأقارب، ويعزى ذلك لتدني الدخل وتزايد حدة الفقر وسوء الأوضاع الاقتصادية بالمنطقة، خاصة وسط المستقرين ، شراء وتخزين الحبوب الغذائية من الأسواق المحلية أو المجاورة وتقليل عدد الوجبات التي يتناولها أفراد الأسرة، مع الاعتماد بصورة أساسية على منتجات الحيوان كغذاء، إضافة لترشيد إستهلاك المياه، خاصة في المناطق الشمالية الهامشية التي تعاني من ندرة المياه، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

**شكل (١٠) : أنموذج لإستراتيجيات التكيف مع الجفاف في القطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة**



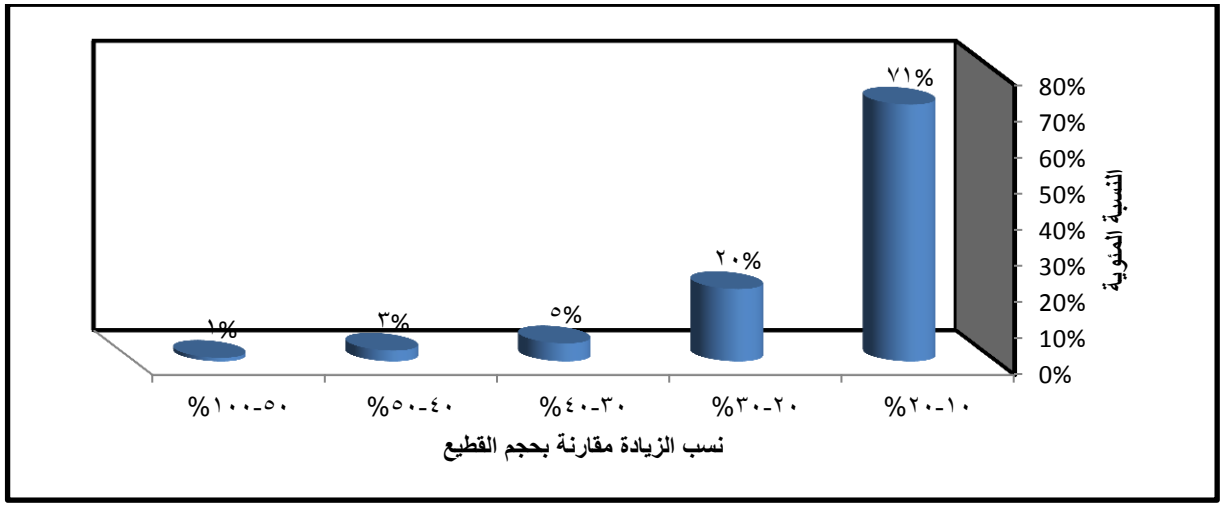

المصدر: عمل الباحث، إعتماداً علي بيانات العمل الميداني ٢٠١٧م

**فاعلية إستراتيجيات التكيف المتبعة في التغلب على آثار الجفاف بالقطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة(تحليل وتقويم):**

إبتكر العاملون بالقطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة إستراتيجيات متعددة ومتداخلة وتبنوها للتغلب على الآثار الناتجة عن الجفاف علي قطعان الحيوانات، التي تمثل المورد الاقتصادى الأساسي للرعاة وملاك الحيوانات. فقد إستخدم المبحوثون بمنطقة الدراسة الإستراتيجيات سابقة الذكر، لزيادة أعداد القطعان وتوفير الكلأ والماء لها والتغلب على النقص الحاد عقب المواسم الجافة في كل من مياه الشرب والمراعي الطبيعية، أوضحت الدراسة الميدانية (٢٠١٧م)، أن إستراتيجيات التكيف الممارسة، قد ساعدت على نمو أعداد الثروة الحيوانية بمنطقة الدراسة بعد تناقصها الحاد إثر جفاف ١٩٨٤م وما تلاه من سنوات جافة، حيث أكد ٨٤% من الرعاة وملاك الثروة الحيوانية إزدياد أعداد الحيوانات في قطعانهم بنسب متفاوتة بفضل إتباعهم لهذه الإستراتيجيات، بينما يرى ١٦% من المبحوثين أنها لم تساعد في زيادة أعداد حيواناتهم لضراوة آثار الجفاف، (العمل الميداني، ٢٠١٧م).

إن ممارسة طرق التكيف المختلفة من قبل المبحوثين، أدت لإزدياد أعداد الحيوانات في قطعان ٨٤% من المبحوثين، حيث زادت بنسبة تتراوح ما بين ١٠-٢٠% لدى ٧١% من المبحوثين الذين إزدادت أعداد حيواناتهم، بينما زادت بنسبة تتراوح ما بين ٢٠-٤٠% عند ٢٥% منهم، أما الذين ازدادت قطعانهم بنسبة تتراوح بين ٤٠-١٠٠% فيمثلون ٤% من هؤلاء المبحوثين، خاصةً كبار ملاك الحيوان، الذين لهم مقدرة مالية كافية لتربية القطعان الكبيرة، بشراء الأعلاف وتوفير الماء عن طريق شرائها أو تركيب طلمبات في الأماكن التي توجد بها مياه جوفية، كما أن لهم مقدرة على التنقل بالحيوانات في موسم الأمطار لمسافات طويلة، بإستئجار رعاة يؤدون هذا العمل، والشكل (١١) أدناه يوضح ذلك.

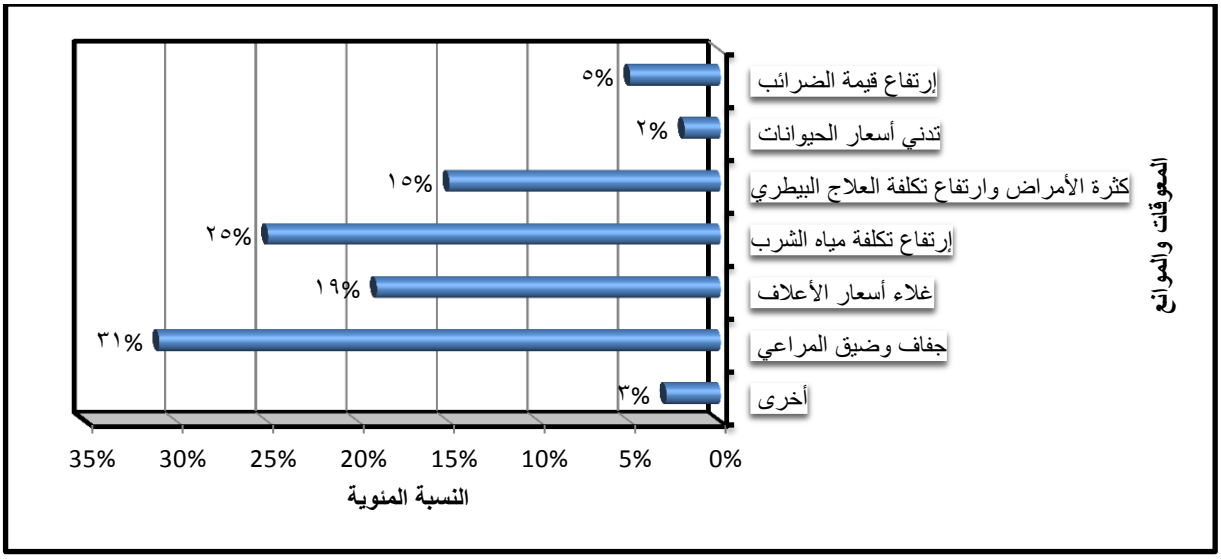
**شكل (١١): نسب الزيادة في أعداد الثروة الحيوانية الناتجة عن استخدام وسائل التكيف في القطاع الرعوى التقليدي بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

حقيقة، أن أعداد الثروة الحيوانية، تمثل المصدر الأساسي لدخل العاملين بالرعي التقليدي ولها دور اجتماعي مهم، لذا فهي مصدر للتباهي، حيث تقاس مكانة الشخص في كثير من المجتمعات المحلية بمنطقة الدراسة بمقدار ما يملكه من حيوانات. كما تلعب دوراً اجتماعياً مهماً عند الرعاة البدو، مثل دفع المهور والديات وتسوية النزاعات. لكل ما سبق، فإن زيادة أعداد الثروة الحيوانية من المفترض أن تكون أولية عند العاملين بهذا القطاع، لكن أوضحت الدراسة الميدانية (٢٠١٧م)، أن الذين لديهم الرغبة في زيادة أعداد وأحجام قطعانهم يمثلون ١٢% من المبحوثين فقط، بينما ٨٨% منهم ليست لديهم الرغبة في ذلك. وتتمثل أهم الموانع، التي تحول دون الرغبة في زيادة أعداد الحيوانات لدى المبحوثين بمنطقة الدراسة لأسباب تتعلق بجفاف المراعي وضيق المساحات الرعوية ، غلاء أسعار الأعلاف الخضراء والمركزة ، إرتفاع تكلفة مياه الشرب للحيوان ، كثرة الأمراض وارتفاع تكلفة الخدمات والعلاج البيطري ، تدني أسعار الحيوانات، خاصة في السنوات الجافة، أو في مواسم الجفاف ، إرتفاع قيمة الضرائب والجبايات المفروضة على الحيوانات، التي تؤدي لرفع تكلفة تربيتها وضعف مقدرتها التنافسية في الاسواق، خاصة الخارجية منها ، أسباب ومقومات أخرى مثل إرتفاع أجور الرعاة، ونفوق الحيوانات والرغبة في التحول لمهن وحرف أخرى جزئياً أو كلياً.

**شكل (١٢): موانع زيادة أعداد الثروة الحيوانية لدى المبحوثين بمنطقة الدراسة**




المصدر: العمل الميداني، ٢٠١٧م.

يشير الشكل (١٢) أعلاه، إلي أن الجفاف وندرة وغلاء المياه والأعلاف تقف عائقاً أمام رغبة ٧٥% من المبحوثين في زيادة أعداد ثروتهم الحيوانية، أما بقية العوائق الأخرى فتقف حجر عثرة أمام رغبة ٢٥% منهم، علي الرغم من أن الزيادة بالنسبة لهم أمنية، لكن الظروف البيئية أقوى من رغبتهم وإرادتهم، وهذا يدل على ضرورة توفير المراعي الطبيعية ومياه الأمطار في القطاع الرعوي التقليدي بمنطقة الدراسة، لأنهما يمثلان دعامتا الإنتاج الحيواني في هذا القطاع، (المصدر السابق).

**توصيات الدراسة:**

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يوصي الباحثان بالتوصيات الآتية:

١- مراقبة التغيرات المناخية وآثارها علي الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة والذي يكون حساساً في حالة حدوث أي تغير مناخي، لإنعكاسه على نوعية وكثافة الغطاء النباتي وذلك لوضع المعالجات المبكرة التي تحد من تدهورها.

٢- الاستغلال الأمثل المتوازن للموارد الرعوية بمنطقة الدراسة وحسن إدارتها، بما يحقق التوازن بين عناصر النظام البيئي بمنطقة الدراسة. وذلك عن طريق:-

- ❖ منع الرعي الجائر بتحديد حمولة المرعى من الحيوانات المختلفة، وذلك عن طريق ترشيد الرعي، حماية المراحيل وسن القوانين والتشريعات التي تنظم استغلال المراعي.
- ❖ تطوير وتنمية الغطاء النباتي والمصادر الرعوية الطبيعية وصيانتها، وذلك بإنتخاب وزراعة أنواع من الأشجار والحشائش ذات طبيعة مقاومة للجفاف.
- ❖ نثر بذور الحشائش المستساغة والأعلي في قيمتها الغذائية للحيوان، خاصة الآيل منها للإنقراض.
- ❖ زيادة وتحسين المراعي كماً ونوعاً، بتوسيع مساحاتها المحمية، وتحسين نوعية وكثافة الأشجار والحشائش التي تصلح كأعلاف للحيوانات.
- ❖ تشجيع إنشاء مصانع علف محلية بسيطة تستند علي مخلفات الزراعة كمواد خام، مثل الأمباز وقشور الفول مع جلب مواد مضافة، وذلك لتوفير أعلاف الحيوان بتكلفة مناسبة، لتخفيف الضغط على المراعي الطبيعية.
- ❖ تطوير نظم إدارة وصيانة المراعي الطبيعية لضمان استدامتها، بوضع خطط مدروسة من قبل الدولة لحل المشكلات التي تواجه هذا القطاع.
- ❖ توفير مسارات لتحرك الحيوانات بين مناطق الرعي المختلفة بمنطقة الدراسة، خاصة في المناطق الزراعية، منعاً للإحتكاك والتنازع بين المزارعين والرعاة.
- ❖ توفير مصادر المياه لشرب الحيونات وذلك بتفعيل مشاريع الحصاد المائي، خاصة في المناطق التي تتوفر بها مراعي طبيعية، لكنها تعاني من ندرة المياه في موسم الجفاف.
- ❖ استخدام الأساليب الحديثة لتربية الحيوان، التي تهتم بنوعيتها والدور الاقتصادي الذي يمكن أن يلعبه، دون الاهتمام بكمه وعدده، ويتم ذلك بتغيير الأساليب التقليدية المتبعة عند معظم العاملين بالقطاع الرعوي التقليدي، والذي يهتم بأعداد الحيوانات دون نوعيتها.

❖ العمل على تغيير المفاهيم التقليدية لدور الحيوان بمنطقة الدراسة، بتوعية العاملين بهذا القطاع بأهمية الدور الاقتصادي للإنتاج الحيواني وضرورة المحافظة على المراعي الطبيعية، بإحداث تكامل بين الحيوان والمحصول وصولاً للزراعة بمفهومها الصحيح.

❖ إنشاء مصانع صغيرة للألبان بمساعدة البنك الزراعي، وذلك لرفع مستوى الدخل لدى العاملين في القطاع الرعوى التقليدي.

❖ تشجيع نمط البداوة، القائم على التحرك وراء الحيوان، لتخفيف الضغط على المراعي الناتج عن تركز الرعي وهو نظام أثبت فاعليته وملائمته للظروف المناخية والبيئية السائدة بمنطقة الدراسة لمئات السنين.

❖ ضرورة أن تعمل الدولة على جذب الإستثمارات الوطنية والأجنبية لتطوير القطاعين التقليديين الزراعي والرعوي وإحداث تكامل بينهما، لتعظيم العائد الناتج منهما، لمساعدة العاملين علي التكيف مع ظروف وآثار الجفاف.

❖ تطوير البنيات التحتية في القطاع التقليدي كالطرق، وسائل النقل، مصادر المياه، الطاقة، المحاجر، المستشفيات البيطرية مع وضع سياسات ضريبية تلائم هذا القطاع، من أجل جذب رؤوس الأموال اللازمة لتطويرها.

**قائمة المصادر والمراجع:-**


- العمل الميداني ٢٠١٧م.
- إبراهيم، بسام يونس وآخرون (٢٠٠٥م): مبادئ الإحصاء- منشورات جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – الخرطوم.
- أبو العينين، حسن سيد أحمد (١٩٩٦م): أصول الجغرافيا المناخية – مؤسسة الثقافة الجامعية – الأسكندرية.
- أبو عيانة، فتحي محمد (٠٢٠٠م): الجغرافيا البشرية – دار المعرفة الجامعية – الأسكندرية..
- التوم، مهدي أمين (١٩٧٤م): مناخ السودان – معهد البحوث والدراسات العربية – القاهرة.
- التوم، مهدي أمين وبابكر عبدالله عبد الرحمن (٢٠١٠م): جغرافية السودان الطبيعية والبشرية – منشورات جامعة السودان المفتوحة – الخرطوم..
- الحفيان، عوض إبراهيم عبد الرحمن (١٩٩٥م): أسس التنمية الريفية ودور الزراعة في السودان – دار جامعة الخرطوم للطباعة والنشر – الخرطوم.
- سعودي، محمد عبد الغني (١٩٨٣م): السودان – مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.
- غانم، علي أحمد (٢٠١٠م): المناخ التطبيقي – دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة – عمان.
- الماحي، راوية الماحي الطيب (٢٠١٤م): التغيرات المناخية وعلاقتها بالمجاعات بغرب السودان في الفترة من (١٩٧٠-٢٠٠٥م) – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الخرطوم.
- إدارة المراعي والعلف (٢٠١٤م): الموازنة العلفية لمحلية أم روابة للأعوام ٢٠١٠م، ٢٠١١م و٢٠١٢م – أم روابة.
- إدارة المراعي والعلف (٢٠١٤م): تقارير عن أنواع وكثافة الأشجار بمحلية أم روابة – أم روابة.
- إدارة المراعي والعلف بولاية شمال كردفان (٢٠١٤م): تقرير الأداء السنوى لوحدة فض النزاعات، الأبيض.
- الجهاز المركزى للإحصاء (٢٠١٢م): التعداد الخامس للسكان والمساكن (٢٠٠٨م) – الخرطوم.
- كلية علوم الجغرافيا والبيئة بجامعة الخرطوم – قسم نظم المعلومات الجغرافية (٢٠١٤م): الصور الفضائية للقمر الصناعي لاند سات للأعوام ١٩٧٢م، ١٩٨٥م، ٢٠٠٣م و٢٠١٤م – الخرطوم.
- محلية أم رواية (٢٠١٢م): التقرير السنوي للأداء – أم روابة..
- Awadalla ,S .A, (1984): Tagali District: on Natural Resources and Indictors of Degradation. "A paper presented to the National Seminar on Indictors of environmental Change and Desertification in Sudan, 4 – 6 March, 1984", Friendship Hall Conference Center, Khartoum.

## Introduction:

Drought is a natural climate phenomenon, possibly temporary and non-cyclical, and may last for years. Is the period in which rainfall is significantly below its annual average for a long time, which may occur anywhere in the world. The concept of drought is different from al-Kahwala. Al-Kahwala is a permanent phenomenon of permanent drought that prevails in the desert areas, where rainfall is scarce, but it may provide for the continuation of life in an ecological balance that continues and disintegrates, and the fact remains that it is fragile and easy to break down .

Drought may be, quarterly for one year, and may extend for several years, so it is a disaster appear to creep slowly and cause significant human and material losses. The dehydration occurs gradually from month to month and from year to year, and environmental and living conditions worsen gradually. Drought passes through several stages (1974). The impact of drought on communities varies according to the degree of vulnerability of the community. Farmers are the most affected by drought, Rain-fed farmers such as Kordofan, Darfur and Gedaref, Sudan are hardest hit by the drought, for their total reliance on rainfed agriculture in their lives.