الأخطار البيئية والتحركات السكانية في السـودان

الدكتور احمد محمد عبد العال

استاذ الجغرافيا المساعد

كلية تربية الفيوم - جامعة القاهرة

وكلية المعلمين - الباحه - السعودية

١٤١٥هـ/١٩٩٤م

تقـــديم

لـو كان عـتاة المدرسة الجغرافية الامكانيـة *Possibilism* مـن سـكان السـودان * لنصّبوا "*والنزل*" رائد المدرسة الجغرافية الحتمية *Determinism* زعيما لهم ولأصبحوا من اتباعه ، بل وربما أصبحوا أشد حتمية منـه ، فالسـودان ذى المسـاحة الأرضيـة المترامية ، والأقاليم المناخية المتعددة ، والسلالات البشـرية المتنوعـة ، والبيئـات الجغرافيـة المختلفـة ، والسكان الذين لا يتناسب عددهم مع مساحة رقعته – التى تستلقى ما بين خطـى طـول ٢٢ و ٣٨ درجة شـرقا ، ودائرتى عرض ٤ [تقريبا] و ٢٢ درجة شمالا ، بمسـاحة تربـو على المليونين والنصـف من الكيلومـترات المربعة ، والذى تنتظمه ثلاثة من أقاليم " *فلـور* *Fleure , H , J.* " البشـرية ، وهـى أقـاليم : الجـوع ، والضـعف ، والارتحـال *Ackerman E , A.* ، واقليم " ايكرمان *regions of: hunger , debilitation , and nomadism* السكانى – الاقتصادى السادس ، وهو الاقليم الصحراوى ، تتمثل فيه سيطرة البيئـة علـى الانسان كما كانت فى مخيلة "*والـزل*" و "*سمبل*" وغيرهمـا مـن عتـاة الحتمية عندمـا كانوا يضعون اصولها .

والأخطار البيئية المعنية فى الدراسة الحالية هـى مـا يطلق عليه بعـض البـاحثين الكـوارث الطبيعية ، بالاضافة الى ما يتسبب فيه الانسان مـن إضـرار ببيئتـه وإهـدار لمواردهـا ، ومـا يحدثه بنفسـه لنفسـه مـن أضـرار وأخطـار ، وهـى الرباعيـة المؤلفـة مـن : التصحـر *Desertification* ، والجفـاف *Drought* ، والفيضـان *Flood* , والمجاعـة *Famine* ، والتـى يمكن تسميتها – مجازا – رباعية [*D.D.F.F.*] ، وقـد عـانى السـودان مـن هـذه الرباعيـة المؤلمة خلال الفترة ١٩٨٠ – ١٩٩٠ كأشد ما تكون المعاناة ، ولكن ليـس معنـى هـــذا أن تأثير هذه الأخطار لم يبدأ الا مع بداية عقد الثمانينات ، بـل كـانت هنـاك إرهاصـات ومقدمات وأسـباب – طبيعية وبشرية – لحدوثها ، فمقدمـــات التصـــحر ترجـع الى

---

* *يقصد بالسودان هنا جمهورية السودان وليس الاقليم السودان الجغرافى الطبيعى المعروف .*

الخمسينيات ، بينما تعود الحرب الأهلية - أحد أسباب حدوث المجاعة - الى عقد الستينيات ، والفيضان الكاسح الذى حدث فى عام ١٩٨٨ كان له نظير - وإن كان أقل وطأة منه - فى عام ١٩٦٤ ، كما أن الجفاف القاتل الذى استمر ما بين عامى ١٩٨٠ و١٩٨٨ ، والذى انتهى بالفيضان الذى حدث فى ذلك العام ، وربما عاد مرة اخرى فى السنوات الاولى من عقد التسعينيات ، ما هو الا حلقة من سلسلة من فترات الجفاف التى سجلت باقليم الساحل the Sahel فى افريقيا منذ بداية القرن العشرين .

والدراسة الحالية ما هى الا محاولة متواضعة لكشف العلاقة بين الأخطار البيئية - كأسباب - والتحركات السكانية - كنتائج - فى السودان خلال عقد الثمانينيات المنصرم ، وذلك لاعتقاد الباحث أن تلك التحركات السكانية الواسعة المدى ، والطويلة المدة - نحو عشر سنوات ، والتى كانت - وسوف تكون لها - نتائج طويلة الأمد ديموجرافيا وحضرافيا ، انما سببها تلك الرباعية المذكورة ، والتى أحدث الأول والثانى منها : التصحر والجفاف ، تحركات سكانية " عرضية " ، أى متمشية مع دوائر العرض من الغرب [أقاليم التصحر/ الجفاف] ، الى الشرق حيث مدينة الخرطوم الكبرى ، ومن الشرق [أقاليم التصحر والجفاف والمجاعة كنتيجة لهما] الى الغرب حيث مدينة الخرطوم الكبرى أيضا ، بينما أحدث الثالث والرابع منها : الحرب الأهلية والمجاعة الناتجة عنها تحركات سكانية " طولية " ، أى متمشية مع خطوط الطول ، من الجنوب [حيث مناطق الصراع] الى مدينة الخرطوم الكبرى - أيضا - فى الشمال .

وتتألف الدراسة من أربعة مباحث ، يتعرض الأول منها الى مفهوم الخطر البيئى : التصحر والجفاف والفيضان ، على اعتبار أن الأسباب الطبيعية فى حدوثها أكثر وضوحا من الأسباب البشرية ، ولهذا لم يتعرض لمفهوم المجاعة ، أما المبحث الثانى فقد خصص لمناقشة أسباب حدوث هذه الأخطار - طبيعيا وبشريا - فى حين تعرض المبحث الثالث لنتائج هذه الأخطار على بيئات السودان المتنوعة : الرعوية والريفية والحضرية ، وأخيرا كان المبحث الرابع محورا لدراسة الارتباط بين هذه الأخطار وتحركات السكان ، خاصة

تأثير كل من : المجاعة والحرب الأهلية ، وقد تضمن تأثير المجاعة التأثير الكامن لكل من التصحر والجفاف ، باعتبارهما من الأسباب المباشرة لحدوثها من ناحية ، ولأن دور كل منهما فى احداثها يفوق دور العامل البشرى المتمثل فى الحرب الأهلية من ناحية اخرى ، كذلك تضمن تأثير الحرب الأهلية فى هذه التحركات التأثير الكامن للمجاعة ، على اعتبار أن هذه الحرب - كسبب بشرى - كانت أقوى من العوامل الطبيعية فى إحداثها فى منطقة جنوب السودان على وجه الخصوص .

المقدمـة

يظهر السودان مجموعة متباينة من البيئات كنتيجة لتأثير وتفاعل كل من : التربة ، والمناخ والطبوغرافيا ، والى حد ما استخدامات الأرض السائدة ، ويعتمد الاقتصاد السودانى أساسا على الزراعة والثروة الحيوانية ، بما تتضمنة من مصايد وغابات ، والتى توفر سبل العيش لنحو ٨٠٪ من سكانه ، وتسهم بنحو ٣٢٪ من دخله القومىّ ، وبكل مدخلات القطاع الصناعى من هذا الدخل تقريبا ، اذ تتألف عناصر هذا الاقتصاد من : الناتج الحيوانى ٣٢٪ ، الزراعة المروية ٢٥٪ ، الزراعة المطرية ٢٥٪ أيضا ، الزراعة الآلية ١٢٪ ، والغابات والمصايد ٦٪ ، وحتى السبعينيات الباكرة كان نحو ٨٠٪ من سكان السودان يعيشون فى مناطق ريفية كمزارعين ورعاة ، نصفهم كان يمارس حياة غير مستقرة - مترحّلة - ويمتلك ثروة الدولة من الحيوانات التى كانت تقدر بنحو : ٢٢ مليون رأس من البقر ، ١٩ مليون رأس من الغنم ، و١٥ مليون رأس من الماعز ، وقبل السبعينات كانت المساحة الكلّية الصالحة للرعى فى السودان تقدر بنحو ٢٧٩ مليون فدان ، تمثل نحو ٤٤٪ من المساحة الكلية للدولة - ٢٤٪ منها مروج ومراعى ، و ٢٠٪ غابات ، ، أما امكانات الأراضى الزراعية فكانت فى منطقة السهل الرسوبى الأوسط فقط تقدر بنحو ١١٣ مليون فدان ، (150- 11)

ولكن رغم المميزات المائية والنباتية للسودان ، الا أن مناخه يعرّضه لمخاطر مختلفة ، اما طبيعية أو بشرية أو مشتركة بينهما ، مع ملاحظة أن مناخ السودان فى حقيقته يتألّف من عدة أنماط مناخية ولا يعتبر نمطا واحدا ، فهو يتراوح بين الصحراوى فى الشمال والاستوائى فى الجنوب ، متضمنا أنماطا متباينة من السافانا بينهما ، وتتمثل الأخطار الطبيعية فى كل من : التصحر ***Desertification*** ، الجفاف ***Drougth*** ، والفيضانات ***Floods*** ، أما الكوارث التى يحدثها الانسان فتحدث من خلال : الحرب ، وغياب

التخطيط أو الاستخدام السيء للموارد الطبيعية من أمثلة : الرعى الجائر *Overgrazing* والقطع الجائر للأشجار *overfelling* (24 - 13) .

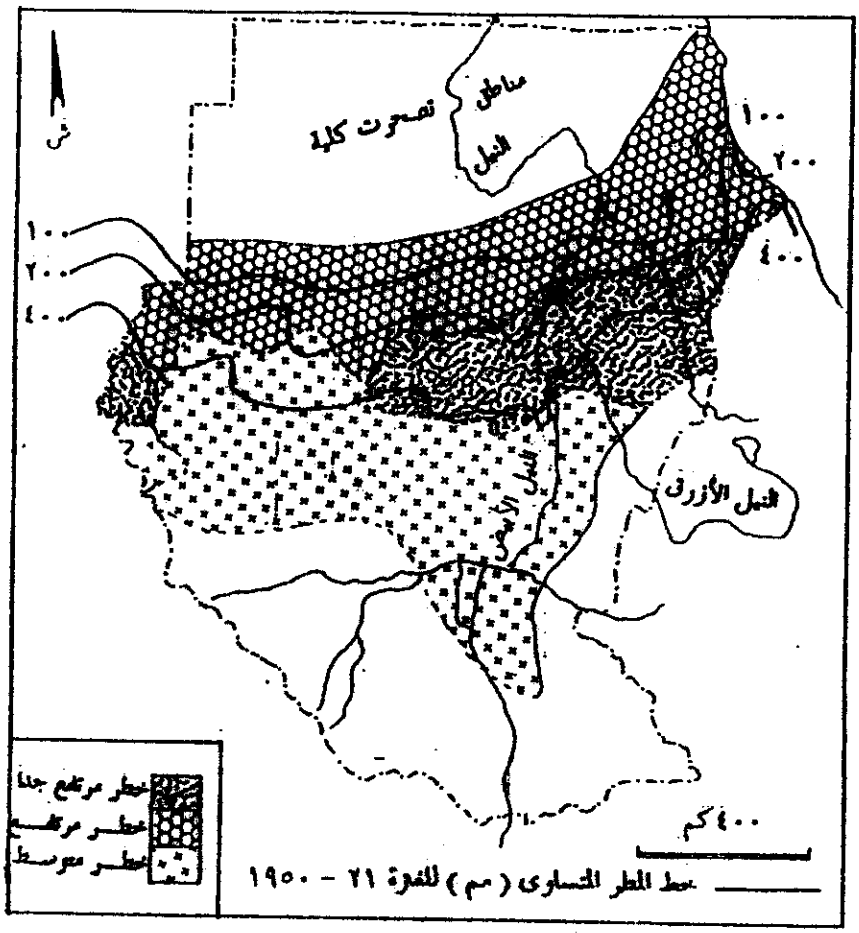
ولقد تعرّض السودان فى النصف الثانى من عقد الثمانينيات الى كوارث كبرى بعضها من صنع الطبيعة ، وبعضها الآخر من صنع الانسان كما سبق ذكره ، و فى بعض هذه الكوارث يبدو اشتراك العنصرين الطبيعى والبشرى فى احداثها بصورة معقدة ،ومن بين الكوارث الطبيعية يأتى كل من : الجفاف والفيضان على طرفىّ نقيض ، ومع ذلك فهما النمطان الذان يؤثران بشدة فى السودان ، فقد تعرّض هذا القطر لعدة فيضانات خلال العقود الخمسة الأخيرة ، خاصة فى عامىّ ١٩٤٦م و١٩٨٨م ، وفى السنة الأخيرة تعرض خلال شهرىّ اغسطس وسبتمبر الى مطر غزير استمر ثلاثة أسابيع ، حدثت خلالها عاصفة مطرية فى يوم ٤ أغسطس ، بلغ مقدار ما سقط خلالها من أمطار على مدينة الخرطوم وحدها ٢٠٠ ملليمتر ، وهى المدينة التى يبلغ متوسط المطر السنوى المتساقط عليها ١٦٠ملليمترا فقط (173 - 36) .

كذلك شهد السودان خلال عقد الثمانينيات *تحركات سكانية واسعة* عبر مناطقه المختلفة ، ولأسباب مختلفة ، ويمكن القول أن الأمطار الطبيعية كالجفاف والتصحر والفيضان والجانب الطبيعى من أسباب المجاعة كانت هى المؤثرات أو الأسباب الطبيعية وراء هذه التحركات ، بينما كانت الحرب الأهلية والجانب البشرى من أسباب المجاعة هى المؤثرات أو الأسباب البشرية المتسببة فيها ، ولقد أضاف الجفاف الى تسارع عملية التصحر ، ومن ثم الى التناقص المتزايد فى انتاج الطعام ، وفى أعداد الثروة الحيوانية ، كما أنه قد أوجد نقصا فى فرص العمل فى المناطق المتأثرة به ، وكان من نتيجة ذلك كله تحركات سكانية واسعة من مناطق الطرد الى مناطق الجذب ، التى حاصرت مدينة الخرطوم الكبرى على رأسها .

ولقد كانت أشد مناطق السودان تأثرا بالجفاف والتصحر أقاليم : دارفور ، كردفان ، ومقاطعة البحر الأحمر بالأقليم الشرقى ، وهى مناطق اتسمت بظاهرة " سوء التغذية

ونقص الغذاء المزمن ***chronic malnutrition / food insicurity*** " *(شكل رقم ١)* ، حيث تبرز العلاقة بين شدة الاعتماد على الأمطار ، وحدة المعاناة من الجفاف/ التصحر ، وصرامة نقص الغذاء ، *(شكل رقم ٢)* ، خاصة فى المناطق البعيدة عن نهر النيل ، وعلى وجه الخصوص فى الاقليمين الأول والثانى ، ومن ناحية أخرى أضاف الانسان الى الكوارث الطبيعية كوارث من صنعه ، فلقد أدت الحرب الأهلية فى جنوب البلاد - والتى لاتزال مستمرة حتى الآن - الى نزوح آلاف السكان من مواطنهم الى أماكن أخرى داخل السودان ، وربما خارجه فى كل من كينيا أو أوغندا أو زائير ، بحثا عن الأمن أو الغذاء أو عنهما معا ، لتجنب الحرب والجوع ***starvation*** ، ولقد قدر عدد النازحين الى مدينة الخرطوم الكبرى فى عام ١٩٨٧ بنحو مليون نسمة نتيجة للحرب الأهلية والمجاعة ، بينما تناثر مليون آخر فى الاقليم الأوسط - مديرية الجزيرة ، ولا يدخل ضمن هذه الأعداد هؤلاء السكان الذين تشردوا داخليا فى السودان الجنوبى ، *ورغم أن الرقم الحقيقى للسكان الذين تحركوا فعلا من أماكن اقامتهم كنتيجة لكارثتى المجاعة والحرب الأهلية ، غير معروف الا انه يمكن القول أن هذه التحركات* قد أدت الى حدوث تغيرات فى الوضع *الديموجرافى السودانى ، بعضها قابل جدا لأن يكون تغيرات دائمة،* (77 - 30) .

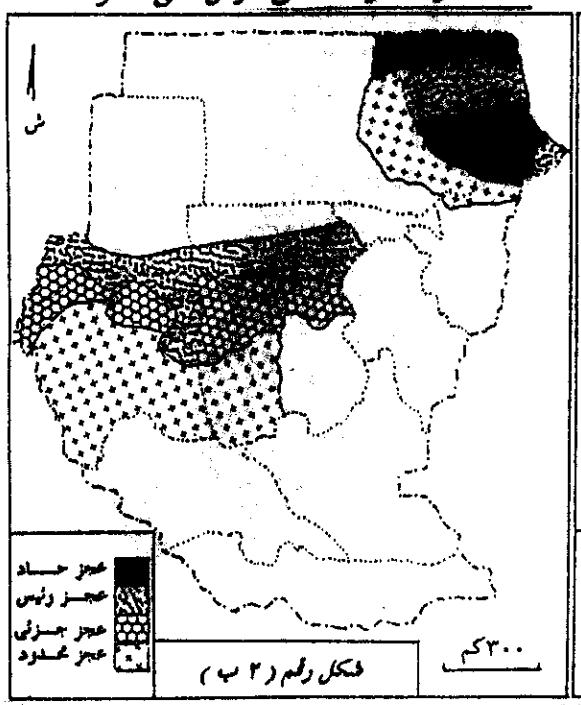
وفى عام ١٩٨٨ ، عندما بدأ السودان يسترد أنفاسه المنهكة من حرّاء كارثة : الجفاف/ التصحر/ المجاعة ويتعوّد على الظروف العادية نسبيا ، لاحقته البيئة بضربة جديدة ، فقد أدت الأمطار التى تعرضت لها مناطقه المختلفة الى حدوث فيضان كبير طغى على مناطق عديدة ، خاصة تلك الأجزاء الواقعة على طول نهر النيل ، والتى سبق أن لجأ اليها النازحون بسبب الكارثة الثلاثية السابقة الذكر ، ورغم أن هذا الفيضان قد أدى الى تحركات سكانية كبيرة بعض الشىء ، خاصة فى الاقليم الشمالى ، الا أن هذه *التحركات لم تكن تحركات دائمة بحيث تسبب تغيرات فى الخريطة الديموجرافية السودانية* ، فقد أدى الفيضان الى حدوث زحزحة فى " مستقرّات " السكان ، أما بالنسبة للسكان أنفسهم فكانت حركتهم مؤقتة ، على عكس النازحين بسبب الجفاف أو



Davies H. , R. , after the famine in the Sudan , can the Australian experience help ? , The Geographical Journal , vol. 153 , no. 2 , july 1987, p. 183

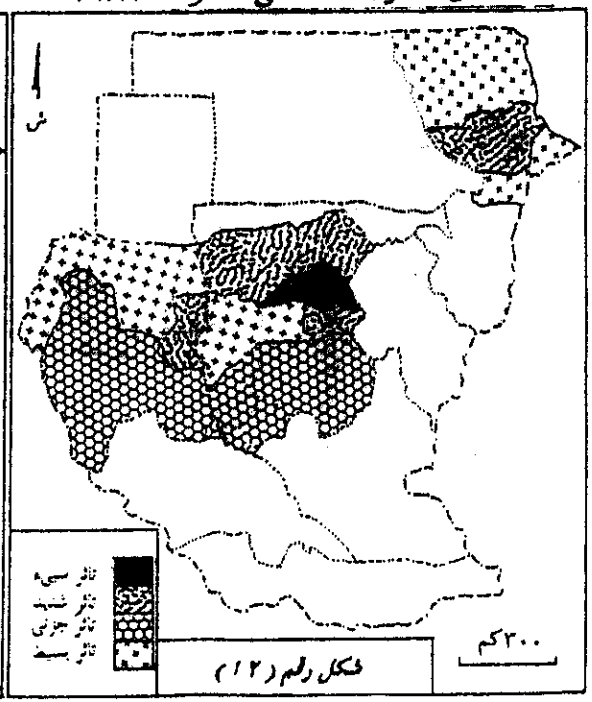
شكل رقم (٢١) التصحر في السودان ١٩٧٧

مناطق العجز الغذائي المزمن في السودان



شكل رقم (٢ ب)

مناطق التأثر بالجفاف في السودان ١٩٨٧



شكل رقم (٢ أ)

Abusin M. , E. , forms and types of disasters and hazards in the Sudan , in : Abusin M. , E. , disaster preventation and management in Sudan , Khartoum University , Press , 1991 , p. 30 / 43 .

التصحر أو المجاعة ، أو حتى بسبب الحرب الأهلية .

ولقد بدأت الحرب الأهلية في الجنوب في عام ١٩٨٣ ، ثم ازدادت حدتها في عام ١٩٨٤ ، حيث تزامنت مع أشد فترات الجفاف ٨٤/ ١٩٨٥ ، ومن ثم بدأت أعداد كبيرة من السكان في كل من منطقتي : بحر الغزال وأعالي النيل في التحرك الى مناطق أكثر أمنا في شمال الدولة ، ومع مرور الوقت فقد الآلاف حياتهم ، أما الذين تمكنوا من الوصول الى الشمال فقد استقروا قريبا من المراكز العمرانية الحضرية ، حيث يسهل الحصول على المساعدة من مأوى وطعام وعلاج وأمن ، ومع حلول عام ١٩٨٦ انتشرت الحرب الى العديد من مناطق الجنوب مثل الاقليم الاستوائي ، وقد أدى ذلك الى نزوح المزيد من السكان ، ومن نافلة القول أن الحرب لا توفر الظروف الملائمة لمزاولة الأنشطة الاقتصادية كالزراعة ورعي الحيوان ، ومن ثم حدثت المجاعة بسبب فتل السكان في زراعة المحاصيل ، وأحيانا في حصادها ، وكما هو الحال في فترة جفاف ٨٤/١٩٨٥ ، أدت الحرب الأهلية الى احداث تغيرات ديموجرافية في الخريطة السكانية السودانية لم تعد قابلة للعودة لما كانت عليه قبل نشوب هذه الحرب .

وتتسم المجاعة عموما بأنها تكون مصحوبة بتمزق اجتماعي واسع النطاق ، لأن الناس يهاجرون فيهجرون سلوكهم العادي في بحثهم عن الطعام ، لأنها شيء أكثر من مجرد موت البشر بسبب الجوع ، ولقد أدت الاستجابة البطيئة من قبل الجهات المسئولة تجاه الكارثة الى وفاة أعداد كبيرة من السكان ، والى حركة بشرية كبيرة من المناطق المتأثرة ، حتى أن الأمم المتحدة في أوائل عام ١٩٨٥قدرت أن المجاعة قد أدت الى وجود ١٠ مليون مهاجر في الدول التي تأثرت بها ، ولم تقتصر حركة المهاجرين على الدول التي يتجهون اليها ، وانما حدث جزء كبير منها عبر حدود هذه الدول ***trans - borders migration*** ، وفي السودان وحده قدر عدد الذين هجروا أماكنهم الأصلية الى مناطق أخرى بنحو ٥ مليون نسمة ، بالاضافة الى نحو نصف مليون نسمة دخلوا أراضيه من كل من اثيوبيا (بما فيها اريتريا قبل استقلالها) وتشاد ، (197 - 29) .

المبحث الأول : مفهـــــــوم الخـــــطر البيئـــى

١ – ١ مفهوم التصحّر *Desertification*

توجد عدة تعريفات للتصحّر مثل : زحف الصحراء ، أوتكوّنها ، أوتحرّكها نحوالمناطق الزراعية أوتعدّيها عليهـا ، ولكنه يمكن أن يعرّف على أنه : *ظاهرة تعرية التربة* ***soil degradation*** *أو تجريدها ، والتى تنتهى بها الى ظروف تشبه الصحراء وتكون غير ملائمة لكل من الانسان والحيوان* ، وهو ما يحدث عندما تكون التربة هشّة بسبب كل من : المناخ السيّىء من ناحية ، والاستخدام البشرى السيّىء من ناحية أخرى ، (26 - 13) ، وهناك ثلاث مجموعات رئيسة من العوامل المسببة للتصحر هى :

١ – القابلية الطبيعية للتأثر ***vulnerability*** من قبل الأراضى الجافة أو ما يجاورهـا من أنظمة بيئية شبه رطبة .

٢ – الضغط السكانى المؤدى الى افراط استغلال ***overexploitation*** موارد الأراضى الجافة .

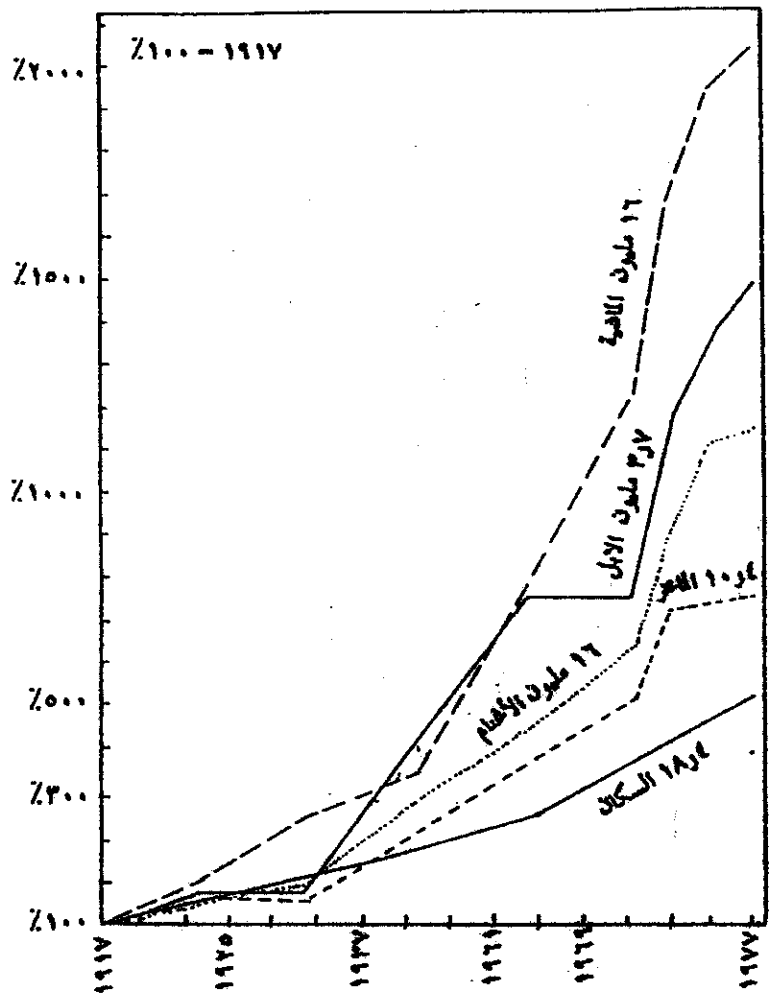
٣ – الادارة الاقتصـــادية السيئة التى أدت الى وجـــود أنمـــاط غير ملائمـــة مـــن استخدام الأرض (173- 33) .

ومن الواضح أن ثلثىّ هذه العوامل هى من صنع الانسان فى المقام الأول ، رغم صعوبة الفصل بين دور الاستغلال البشرى للموارد ودور الذبذبات المناخية فى حدوث الكـوارث الحديثة من الجفاف والمجاعة فى نطاق الساحل .

ويبدأ التصحر بتعرية التربة الناتجة عن فقدان النبـات الطبيعىّ ، فعندمـا يتناقص ذلـك الغطاء الحامى للتربة ، تصبح هذه الأخيرة عرضـة لتدميركل مـن التعريـة الهوائيـة والتعريـة المائية ، كذلك هناك تصحّر ناتج عن " التملح " ، فعندما تروى المناطق الجافـة ذات التربـة الصلصـالية الضعيفة الصرف ، تتجه الأملاح الذائبة الى التراكم أسفل التربة السطحية ***sub-soil*** ، مما يعوق نمو النبات ، كما أن هناك تصحّر ناتج عن تماسك التربـة واندماجهـا ***soil***

crusting ، وهى مشكلة خاصة بالتربة الصلصالية أيضا ، وتحدث فى أعقاب فقدان النبات الطبيعى بسبب الحركة المتعاقبة لقطعان الماشية التى تطأ فيها هذه النباتات مرارا وتكرارا ، (51 - 35) ، ومن ناحية أخرى فان تجريد الأراضى الناتج عن الزراعة الجائرة *overcultivation* قد يكون قاسيا وحادا لدرجة احداثه لظروف شبه صحراوية (204-31) والتصحّر عملية *غير قابلة للانعكاس* ، بمعنى أنه فى حالة حدوثه لايمكن العودة بالمنطقة التى حدث بها الى الوضع الذى كانت عليه قبل هذا الحدوث (173-32) وهو يهدد حياة ومستقبل ١٤٪ من سكان العالم الذين يعيشون فى المناطق الجافة ، (13 - 25) .

ولاتزال عملية التصحر تحدث فى السودان رغم محاولات التحكم فيها ، ويرجع ذلك الى استمرار العوامل الطبيعية والبشرية المتسببة فيه وهى : *الرعى الجائر* ، *التربية الجائرة للحيوان overstocking* ، *الزراعة الجائرة* ، *وقطع الأشجار الجائر* ، ومن الصعب تحديد بدايات هذه الظاهرة لأنها بطيئة للغاية ، ولكن يمكن القول بأنها بدأت كمشكلة خطيرة منذ عام ١٩٥٠ على وجه التقريب ، (55 - 33) ، وتقع المناطق المتأثرة بالتصحر بين دائرتىّ عرض ١٢ و ١٨ درجة شمالا ، (شكل رقم ١) ، متضمنة نطاقا طوليا على طول نهر النيل حتى الحدود مع مصر ، فيما بين خطىّ طول ٣٠ و ٣٢ درجة شرقا ، وذلك فى المناطق : الشمالية والشرقية والغربية من السودان ، ففى السبعينيات وما قبلها أفاد سكان هذه المناطق من الخدمات البيطرية المتاحة لهم ، ولذلك بدأت أعداد حيواناتهم فى التزايد ، (*شكل رقم٣*) ، حتى تجاوزت طاقة المراعى فظهر الرعى الجائر، الذى أدّى الى انقراض أنواع نباتية نادرة ، والى اختفاء الغطاء النباتى بمعدل متزايد ، ومن ناحية أخرى أدى الاتجاه المتزايد نحو انتاج المزيد من الحبوب الغذائية التجارية الى الاستخدام الكثيف لأراض زراعية واسعة ، مما أدى الى ضياع خصوبة التربة ، والى تدهور كبير للأراضى (*شكل رقم ٤*) ، كما أسهمت عملية قطع الأشجار من أجل استخدام أخشابها فى عمليات طهو الطعام ، ، أو انتاج الفحم

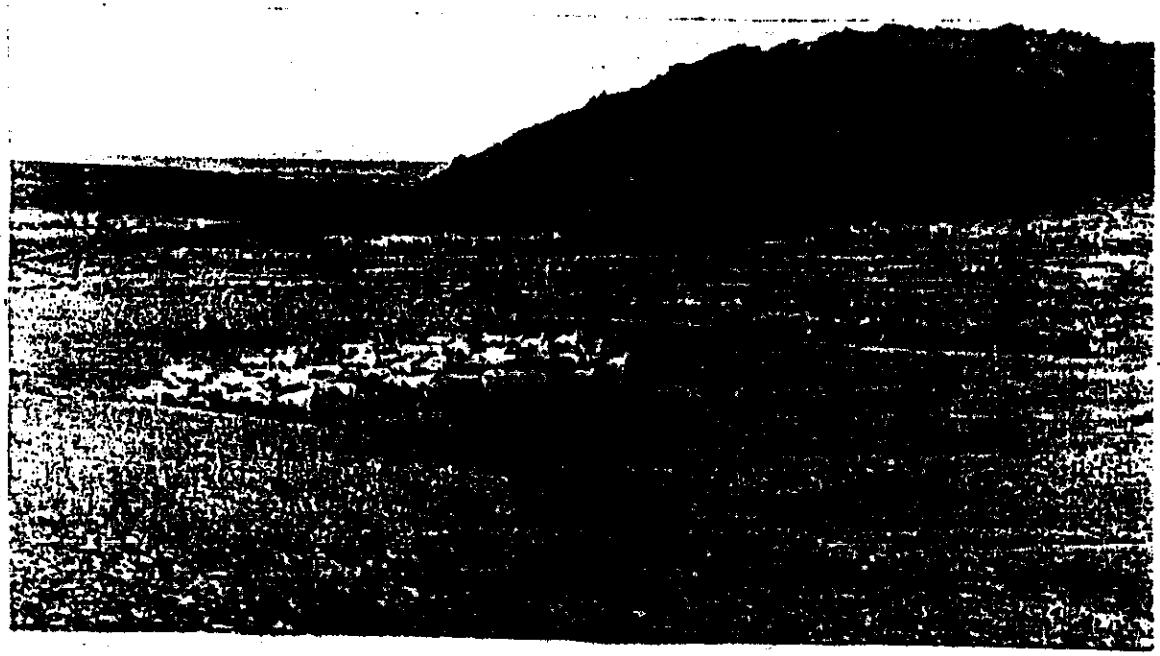


Olsson K. , and Ropp A. , dryland degradation in central Sudan , AMBIO , vol. xx no. 5 August , 1991 , p. 192 .

الزيادة المتسارعة في أعداد كل من : السكان

والثروة الحيوانية بالسودان ١٧ - ١٩٧٧

شكل رقم (٣)



الزحف الجائر في مناطق توافر المياه في شرب السودان

Lusigi T. , and Galaser G . , desertification and nomadism , Nature and Resources , UNISCO , vol. xx , no. 1 , Paris , p. 25 .

شكل رقم (٤)

النباتي *charcoal* ، أو بناء المساكن في تفاقم هذه الظاهرة الى حدكبير ، ولقد أثبتت الأبحاث أن الصحراء قد تقدمت في شمال كل من دارفور وكردفان ما بين ٩٠ و ١٠٠ كيلومتر خلال فترة ١٧ عاما ، وهي الآن تتقدم بمعدل ٥ الى ٦ كيلومترات سنويا ، كما قدرت المساحة الكلية التي ضربها التصحر بنحو ٦٥٠ الف كم٢ ، وأكثر من ذلك ، فان هذا التصحر قد بدأ في التأثير على مناطق السافانا الجنوبية ، وفي منطقة سهل البطانة شرق النيل ممتدا الى تلال البحر الأحمر ، (شكل رقم ٥) ، (152 - 11) .

١ - ٢ مفهوم الجفاف *Drought*

لا يوجد تعريف مفرد لمصطلح الجفاف أو العطش ، فهناك جفاف متيورولوجي *meteorological* وجفاف زراعي ، وجفاف مائي - حيوي *hydrobiological* ، وجفاف حضري ، ولكن مفهوم المتأثرين به من الفلاحين والرعاة يعبر عنه بصورة أفضل فهو عند هم يعني نقص الأمطار ، فالفلاحين يسمونه : جفاف أو " سنة حرقانة " أو خريف قاصر ، بينما يسميه الرعاة " نقص المشاش " ، (71 - 30) ، ويحدث الجفاف أو العطش المتيورولوجي عندما يكون المطر المتساقط على منطقة كبيرة أقل من المتوقع ولفترة طويلة متصلة ، أما الجفاف الزراعي فيحدث عندما يجتمع كل من : كميات وتوزيع المطر + احتياطيات مياه التربة + الفقدان الناتج عن البخر ، بطريقة تسبب تناقص الانتاج المحصول أو الحيواني (17 - 37) .

ولقد ظل نطاق الساحل *Sahel Belt* منطقة حافة خلال الأربعة آلاف سنة الماضية على الأقل ، ولكنه شهد مؤخرا سلسلتان من فترات الجفاف *drought episodes* ، في السودان وفي مناطق أخرى في نطاق الساحل الواقع مباشرة الى الجنوب من الصحراء الكبرى ، وذلك فيما بين عامي ١٩٦٨ و ١٩٧٣ ، و عامي ١٩٧٩ و١٩٨٤ ، وعسا السلسلتان التان جاءتا في سياق مجموعة من السلاسل المشابهة خلال العقود الباكرة من القرن العشرين (172 - 33) ، وتعتبر حالة الجفاف التي حدثت في عام ١٩٨٤ واحدة من أسوأ موجات الجفاف التي لم يعرفها السودان منذ عام ١٩٥٦ ، كما تعتبر

شكل رقم ٥ أ – قطع الأشجار من أجل الطبخ (الوارد من معسكر ود كول للاجئين)

Westing , A., environmental sequrity and its relations to Ethiopia and Sudan , AMBIO , VOL. XX, NO. 5 , August , 1991.

شكل رقم ٥ ب – جمع الأعشاب يزيد من الضغط على الموارد النباتية المحدودة في السودان

Lusigi , T., and Glaser , G., desertification and nomadism , nature and resources , UNESCO , vol . xx , no. 1 , Paris , 1984 .

الأمطا ر التى سجلت فى عام ١٩٨٤ فى شمال ووسط السودان أقل أمطار سجلت منذ بداية تسجيل المطر فى أوائل القرن العشرين ، ويوضح ذلك الجدول التالى :-

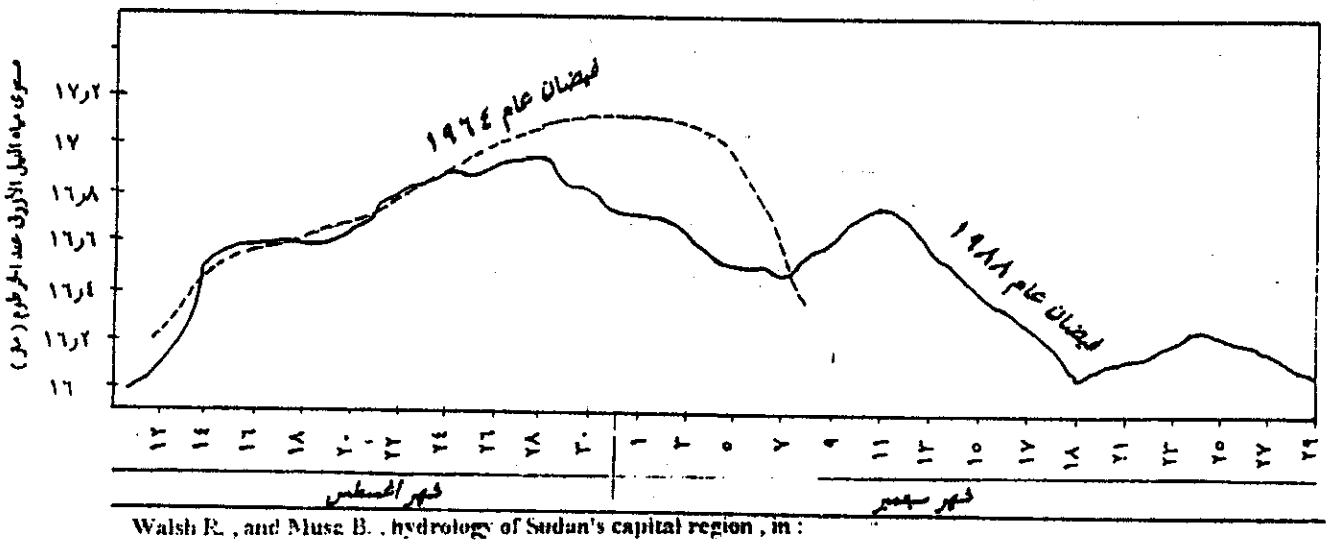
جدول رقم (١) أمطار شمال السودان عام ١٩٨٤ (بملم)

المحطة	المتوسط طويل المدى	اجمالى عام ١٩٨٤	٪ من المتوسط
الفاشر	٢٧٤	١٠٧	٣٩
الأبيض	٣٦٥	١٦٠	٤٤
الدويم	٢٨٨	٥١	١٨
كوستى	٣٩٦	٩٦	٢٤
ود مدنى	٣٥٤	١٤٧	٤٢
الخرطوم	١٥٨	٤	٣
القضارف	٦٢٦	٣٢١	٥١

Davies H.,R., after the famine in the Sudan , can the Australian experience help ?, Geographical Journal ,vol. 153 , no.2 .p. 182 .The

١ – ٣ مفهوم الفيضان Flood

تأثرت مناطق : كردفان ، الاقليم الشمالى ، الأقاليم الوسطى ، والعاصمة القومية بأمطار عام ١٩٨٨ الغزيرة ، والتى نتج عنها ذلك الفيضان العنيف الذى أثّر فى هذه المناطق ، لاسيّما المنطقة الأخيرة ، ورغم أن فيضان عام ١٩٨٨ كان منخفضا بعض الشىء عن نظيره الذى حدث فى عام ١٩٤٦ – ٩ر١٦ مترا فى عام ١٩٨٨ مقابل ١ر١٧ مترا فى عام ١٩٤٦، (شكل رقم ٢) ، الا أن الدمار الناتج عنه كان يبلغ عشرة أضعاف الدمار الناتج عن الفيضان الأول ، والسبب فى ذلك يرجع الى تزاحم وتراكم كل من المبانى والسكان فى مواضع غير مناسبة (169 - 11) ، وقد استمرسقوط الأمطار فى اليوم الرابع من شهر أغسطس عام ١٩٨٨ من الساعة الثامنة صباحا وحتى الساعة الثامنة بعد الظهر ، وتكرر ذلك فى اليوم التالى (120 - 12) ، حيث تلقت مدينة الخرطوم



Walsh R. , and Muse B. , hydrology of Sudan's capital region , in : Abusin M. , E. and Davies H. , R. , eds. the future of Sudan's capital region , Khartoum University , Press , 1991 , p. 60 .

فيضان عام ١٩٨٨ مقارنا بفيضان عام ١٩٦٤

شكل رقم (٦)

فى اليوم الرابع من شهر أغسطس عام ١٩٨٨ من الساعة الثامنة صباحا وحتى الساعة الثامنة بعد الظهر ، وتكرر ذلك فى اليوم التالى (120 - 12) ، حيث تلقت مدينة الخرطوم الكبرى فى ذلك اليوم كمية من مياه المطر فاقت متوسط ما يتساقط عليها خلال العام ، وتتمثل احتمالات تكرار الفيضان فى بعض المناطق المتأثر به كما يلى :-

جدول رقم (٢) احتمالات تكرار الفيضان فى بعض مناطق السودان

المنطقة	ذروة التدفق (م٣/ث)	عدد مرات التكرار/ سنة
النيل الأزرق (الروصيرص)	٩٢٨٠	٢٠ - ١٠
النيل الأزرق (سنّار)	٨٤٠٠	١٠
النيل الأزرق (الخرطوم)	٨٥٣٠	١٠
مصبّ العطبرة (خشم الجربة)	٦١٣٠	١٥٠ - ١٠٠
نهر النيل عند (دنقله)	١٣٢٠٠	١٠٠ - ٥٠

Ahmed , M., F., agricultural hazards and their control , in : Abusin , M., E., edit., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991, p.170 .

المبحث الثاني : أسباب حـــدوث الأخطار البيئية

٢ - ١ أسباب حدوث التصحر

يمكن القول أن التصحر يحدث بسبب عدة عوامل تعمل منفردة أو متآلفة هي : الزراعة المفرطة خاصة في الأراضي الحدّية ، الرعي الجائر ، اقتلاع الأعشاب من أجل اقامة أسوار حظائر الحيوانات ، ازالة الغابات من أجل استخدام أخشابها في عمليتي بناء المساكن وطهو الطعام ، وتخفيض مستوى الماء الجوفيّ بسبب الاستخدام الزائد له ، ويعتبر زحف الصحراء مشكلة ضخمة تهدد المستقبل الاقتصادي للسودان بعد أن تأثرت مساحة قدرها ٦٥٠ ألف كم٢ ، تمثل نحو ٩ر٢٥٪ من مساحته بأشكال عديدة من التصحر أهمها : تحرّك الكثبان الرملية ، استنزاف خصوبة التربة ، تضاؤل مساحة المراعي ، وتقلص موارد أحشاب الوقود ، (27 - 13) .

ولقد تفاقم التصحر في غرب السودان بسبب قلة موارد المياه وتقارب مواضعها ، سواء بالنسبة للاستهلاك البشري أو الاستهلاك الحيواني ، فقد سببت اتاحة المياه بهذه الصورة تركز الحيوانات في أراض رعوية محدودة مما أدى الى : الرعي الجائر، وازالة الغابات ، (شكل رقم ٣) ، ومن ثم التصحر ، وقد تجاوزت قطعان الماشية المعدل المعتاد للرعي ، كما أن النيران غير المتحكم فيها قد أزالت في كل عام نحو ٣٥٪ من نباتات مراعي ذلك العام ، وبالاضافة الى الأثر التدميري للنار على نباتات المراعي ، فان تكرار اشعال النار في هذه المراعي قد سبب تغيرا ملحوظا في تكوين نباتات الاقليم ، حيث حلّت النباتات الحولية ذات القيمة البيئية المنخفضة محل العشبيات الدائمة .

ولقد أضحى حظر الرعي غير المميز ***indiscriminate*** أمرا واضحا في السودان خلال الأعوام الثلاثين الماضية - رغم أنه كان يمارس منذ عقود طويلة من قبل ، ويرجع هذا الى تزايد أعداد الحيوانات دون الوضع في الاعتبار امكانات المراعي ، ففي ولاية كردفان مثلا تضاعف عدد الحيوانات ما بين ثلاث وأربع مرات عما كان عليه في فترة الخمسينيات

دون مراعاة لامكانات مراعيها ، وقد أدى هذا الى حدوث تربية حائرة للماشية overstocking ورعي حائر ، انتهى بأن أراضي المراعي في هذه الولاية لم تعد تنمو فيها نباتات ، اللهم الا النباتات الحولية التي سرعان ما تختفي ، وقد قدّر أن البدو قد اقتلعوا ٥٤٨ مليون شجرة سنط سنويا من أجل طهو الطعام (شكل رقم ٤) وبناء المساكن وحظائر الماشية وانتاج الفحم النباتيّ ، ومن أهم المساوىء الرئيسة للبداوة في السودان الملكية الجماعية – القبلية – لأراضي المراعي ، واستخدام هذه الأراضي بدون أيّة اضافات الى تحسينها أو صيانتها ، ومثل هذا الاستخدام المفتوح ، غير المنظم وغير المتحكم فيه هو الذي أدى الى تجريد المراعي أو تعريتها في نطاق السافانا السوداني (153- 11).

ولقد أدى الرعي الجائر الى تغيّرات بيئية واضحة ، فقد حلت الحشائش الحولية محل الحشائش الدائمة كما سبق ذكره ، كما أن الغطاء الغابيّ الذي كان منتشرا فوق مساحات واسعة أصبح متركزا في مناطق معينة ، وهذه التغيرات نتج عنها انتقال الغطاء النباتي الطبيعي من الأنواع النباتية المستساغة من قبل الحيوان الى أنواع أخرى غير مستساغة ، وفي مرحلة تالية تناقصت كثافة الغطاء النباتي بوجه عام ، وبعد ذلك بدأ سطح التربة الصلصالي غير المحمي في تشكيل قشرة صلبة نتيجة سير الماشية فوقه جعلت التربة أكثر عرضة للتعريتين : الهوائية والمائية ، (174- 36) .

وتعتبر الزراعة في الأراضي الحديّة – الهامشية – السبب البشري الرئيس للتصحر ، فعندما يعقب المطر الغزير نوبات طويلة من الجفاف فان الأراضي " المحروقة " تكون عرضة لتعرية خطيرة بواسطة الرياح ومياه الأمطار ، حيث تعرّى ذرات التربة وغرينها الدقيق لتتحول الى كثبان رملية ، كما أن عدم وجود دورة زراعية يجرد التربة من مكوّناتها الغذائية ، مثلما يهيؤها قطع أشجارها وأعشابها وغيرها من نباتاتها المثبتة للتربة لتتصحر زراعي متفاقم ، فالتصحر ما هو الا تجريد شديد للأراضي الجافة يحدث نتيجة لاجتماع عوامل مناخية (الجفاف) وبشرية (الاستخدام المفرط للموارد overexploitation) كما سبق ذكره ، (175 - 36) .

ولقد تأقلم البدو جيدا فى الماضى مع الذبذبات المناخية فى نطاق الساحل ، وذلك من خلال حركتهم الكبيرة عبر مساحة واسعة ***transhumance*** ، اذ كانوا يتبعون المطر ، مع السماح بفترة تأخير لجعل الحشائش تنمو من جديد قبل عودتهم الى منطقتهم مرة أخرى ، وعندما شغلت أراضى الرعى التقليدى فيما بعد بالزراعة المروية ، وبرعى الحيوان المستقر أجبر هؤلاء الرعاة التقليديون أكثر وأكثر على اللجوء الى المناطق الهامشية مما أدى الى المزيد من تجريد الأراضى الجافة ، ومن ناحية اخرى يعتبر *الجفاف نتيجة من نتائج التصحر* ، فمن الناحية العلمية يزيد الغطاء النباتى من الرطوبة النسبية للغلاف الجوى ، ومع اتساع مساحة الأراضى التى قضى الرعى الجائر على نباتها الطبيعى تتناقص كميات الأمطار على هذه المناطق مع مرور الزمن .

٢ – ٢ أسباب حدوث الجفاف

هناك العديد من الارتباطات بين الكوارث الطبيعية من ناحية : وبعض الظاهرات الجغرافية الطبيعية والبشرية من ناحية أخرى ، ومن هذه الارتباطات ما يلى :-

أ – الارتباط بين درجات حرارة المياه السطحية للمحيطات الواقعة جنوب خط الاستواء وبين الأمطار الموسمية فى نطاق الساحل ، اذ ترتبط درجات الحرارة المرتفعة لهذه المياه فى فصل الصيف الشمالى بجفاف منطقة الساحل ، (*شكل رقم ٧*) .

ب – الارتباط بين ازالة الغابات فى حوض نهر الكونغو فى العقود الأخيرة وبين جفاف نطاق الساحل ، على الأقل منذ عام ١٩٦٨م .

ج – الارتباط بين ظاهرة "*النينو* ***EL Nino***" (١) ، فى كل من المحيطين : الهندى – الفترة ١٩٨٢/١٩٨٣ ، والأطلنطى – الفترة ١٩٨٣ /١٩٨٤ ، وبين جفاف

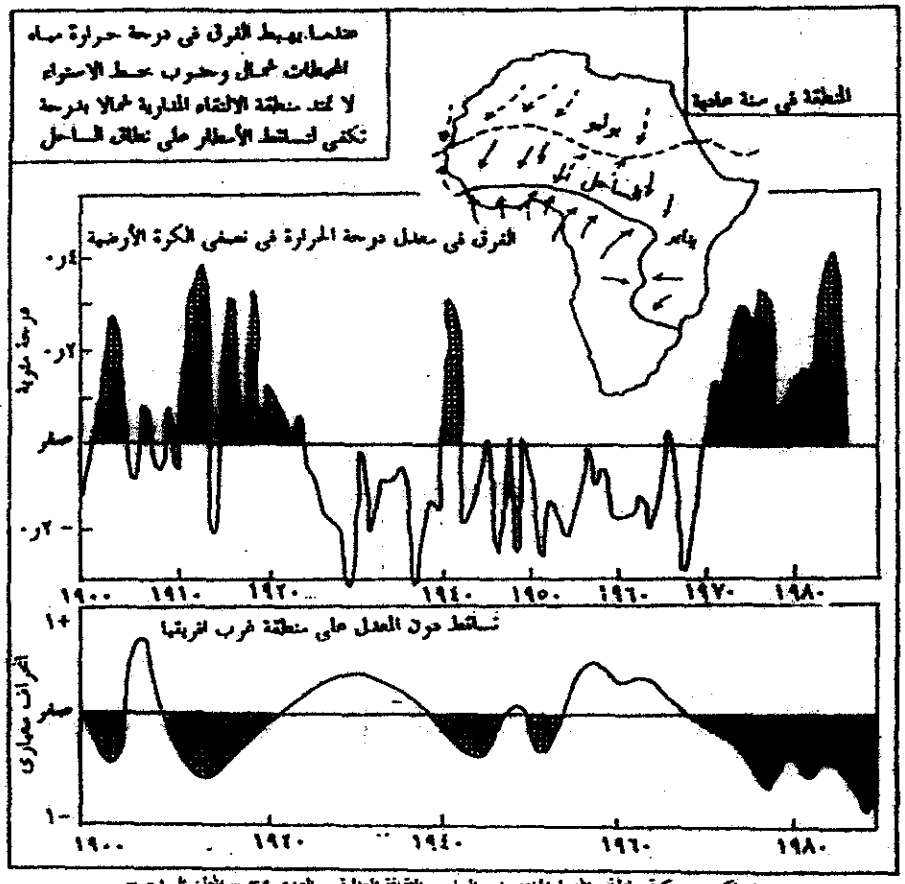
---

١ – اسم محلى معناه " الطفل " يطلقه صيادو السمك على السواحل الغربية لأمريكا الجنوبية على ظاهرة ارتفاع درجة حرارة مياه المحيط والتى تؤدى الى موت الأسماك وذلك لأن انخفاض مخزون الأسماك بسبب هذه الظاهرة يحدث فى موسم أعياد الميلاد تقريبا ، (٢ – ١٣٩) .

نطاق الساحل الذى بلغ قمته فى عام ١٩٨٤ ، (173 - 36) ، (شكل رقم ٨) .

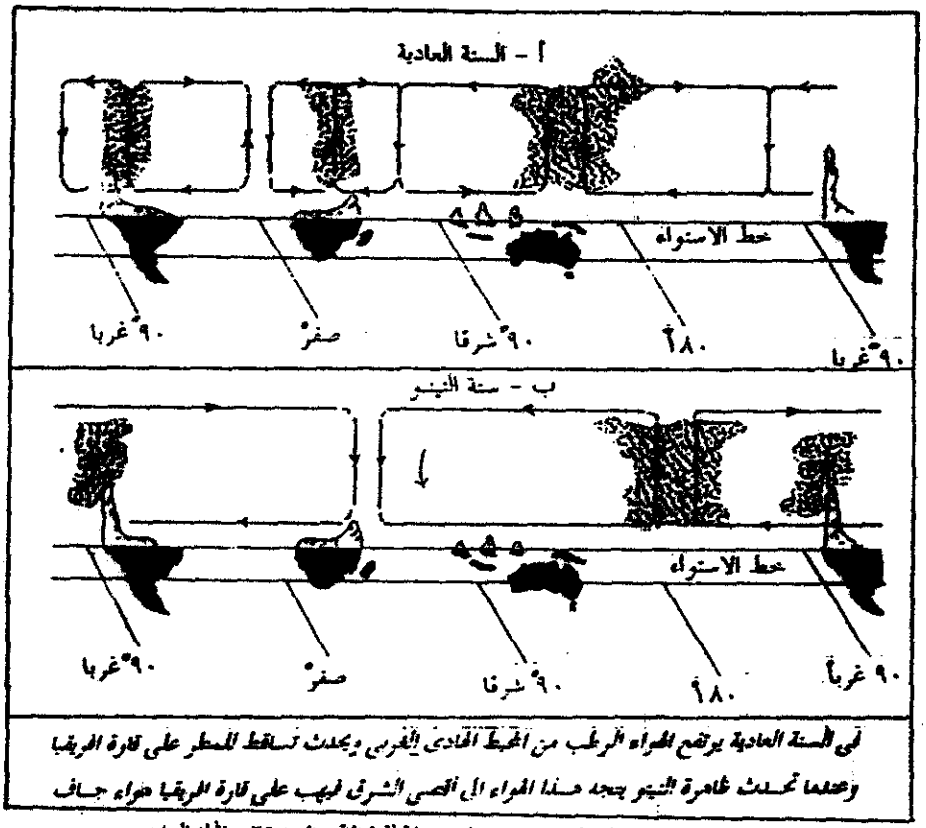
ويوجد ارتباط قوى بين سلاسل أحداث الجفاف فى نطاق الساحل من ناحية ، وبين التيارات المحيطية ودرجة حرارة مياه المحيطات من ناحية أخرى (172 - 33) ، ويرجع السبب فى حدوث "النينو " الى انعكاس اتجاه الرياح التجارية الجنوبية - الشرقية التى تهب باضطراد نحو خط الاستواء ، ومن ثم ارتفاع درجة حرارة المياه السطحية للمحيطات ، وتتكرر هذه الظاهرة كل سنتين أو أكثر وحتى سبع سنوات ، ولكنها عادة ما تتكرر كل أربع سنوات ، وكانت أطول فتراتها خلال العام ١٩٨٢ ، حين ضربت كاليفورنيا بالعواصف وأحدثت الجفاف فى استراليا (٢ - ١٣٩) ، وبالنسبة لعلاقة ظاهرة "النينو " بجفاف نطاق الساحل بافريقيا فانه فى السنة التى تحدث فيها هذه الظاهرة يرتفع الهواء الرطب على شرق المحيط الهادى الجنوبى - غرب أمريكا الجنوبية والوسطى - مما يؤدى الى هبوب هواء جاف على قارة افريقيا ، أمّا فى السنة التى لا تحدث فيها فان الهواء الرطب يرتفع فوق الجزء الغربى من المحيط الهادى فيسقط المطر على افريقيا ، (٢ - ١٤٠) ، و (شكل رقم ٩) .

وتفسير ما سبق يتمثل فى أنه فى السنة العادية / السنة الخالية من" النينو" (شكل رقم ٨ أ) يتصاعد الهواء الرطب من منطقة غرب المحيط الهادى ليتجه شرقا نحو أمريكا الجنوبية ، وغربا نحو افريقيا مرورا بالمحيط الهندى ، وفى الوقت ذاته يقابله الهواء الرطب المتصاعد من غرب المحيط الهندى وشرق افريقيا ، فيعقب ذلك تساقط الأمطار من الرياح الآتية من شرق المحيط الأطلنطى الجنوبى ، أمّا فى سنة حدوث " النينو" ، (شكل رقم ٨ ب) ، فتتحرك كتلة الهواء الرطب التى كانت تتركز فوق شمال شرق استراليا فى السنة العادية نحو الشرق لتتركز على أواسط المحيط الهادى ، ومن ثم يتحول اتجاه الهواء فوق شرق افريقيا الى هواء جاف بعد أن كان هواء صاعدا رطبا فى السنة العادية ومن ثم تهب الرياح على شرق افريقيا وهى جافة ، ولقد نتج عن "النينو "



ديورا ماكنزى – كيف يخلف الخيط المدارى نير الجل – الثقافة العالمية – العدد ٣٩ – المجلد السابع – الكويت – مارس ١٩٨٨ – ص ١٤٢ .

شكل رقم (٨) التحرافات درجة حرارة مياه المحيطات وأثرها على التساقط فى منطقة الساحل



في السنة العادية يرتفع الهواء الرطب من المحيط الهادى الغربى ويحدث تساقط للمطر على قارة افريقيا وعندما تحدث ظاهرة النينو يتجه هذا الهواء الى اقصى الشرق فيهب على قارة افريقيا هواء جاف

ديورا ماكنزى - كيف يجفف المحيط الهادى نهر النيل - الثقافة العالمية - العدد ٣٩ - المجلد السابع - الكويت - مارس ١٩٨٨ - ص ١٤٠ .

شكل رقم (٩) ظاهرة النينو

القوى فى عام ١٩٨٢ ذلك الجفاف الحاد الذى أصاب نطاق الساحل فى افريقيا خلال الفترة ١٩٨٣/٨٢ ، (٢ - ١٤١) .

ويتلقى السودان - والمناطق المجاورة له فى نطاق الساحل - أمطاره الرئيسة فى شهور الصيف الشمالى ، وهذه الأمطار تحدث بسبب الرياح الرطبة الهابة من المسطحات المائية المجاورة ، حيث تهب الرياح الموسمية من كل من المحيطين : الهندى والأطلنطى فى فصل الصيف فى اتجاه الشمال نحو الحدود الشمالية لمنطقة الساحل ، ولقد عانت هذه المنطقة لفترات طويلة من الجفاف خلال القرن الحالى فى السنوات : ١٩٠٣/١٩٠٥، ١٩١١/١٩١٤ ، ١٩٦٦/١٩٧٤ ، و١٩٧٩/١٩٨٧ . وتعكس دراسة سجلات التساقط فى منطقة السودان الأوسط خلال القرن العشرين ما يلى :-

١ - أن الفترة الزمنية ١٩٠٠ - ١٩٢٠ قد شهدت ذبذبات واسعة فى تساقط المطر ، وهى الفترة التى تضمنت فترتان أو ثلاث فترات قصيرة من الجفاف ، مع مؤشر لاتجاه نحو التزايد فى هذا الجفاف .

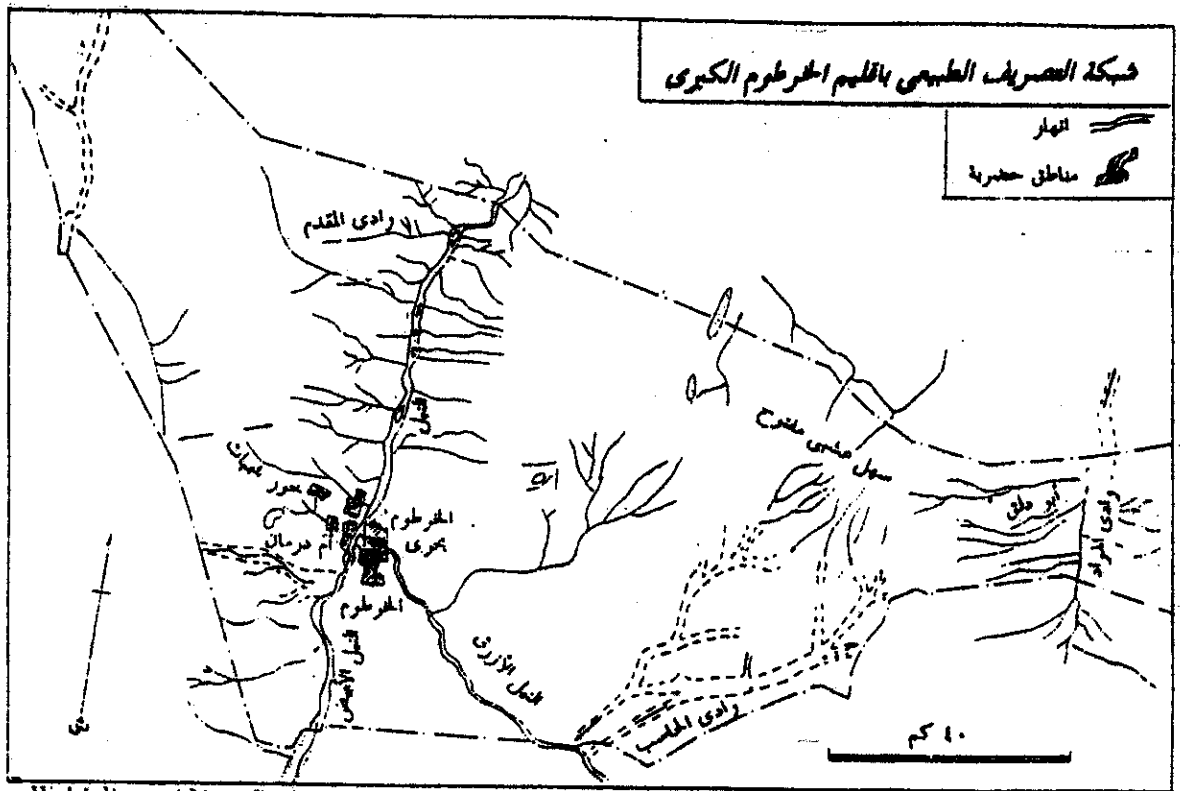
٢ - أن الفترة الزمنية ١٩٢٠ - ١٩٦٠ قد شهدت تساقطا أعلى من المتوسط بصورة عامة ، مع تذبذبات نسبية من عام الى آخر .

٣ - أن الفترة الزمنية ١٩٦٥ - ١٩٨٧ قد شهدت تساقطا أقل من المتوسط مصحوبا باتجاه نحو التناقص استمر حتى عام ١٩٨٧ .

٤ - أن الفترة الزمنية ١٩٨٧ - ١٩٨٩ قد شهدت تساقطا جيدا ، فى حين كانت الفترة الزمنية ١٩٩٠ - ١٩٩١ فترة جافة ، (174 - 33) .

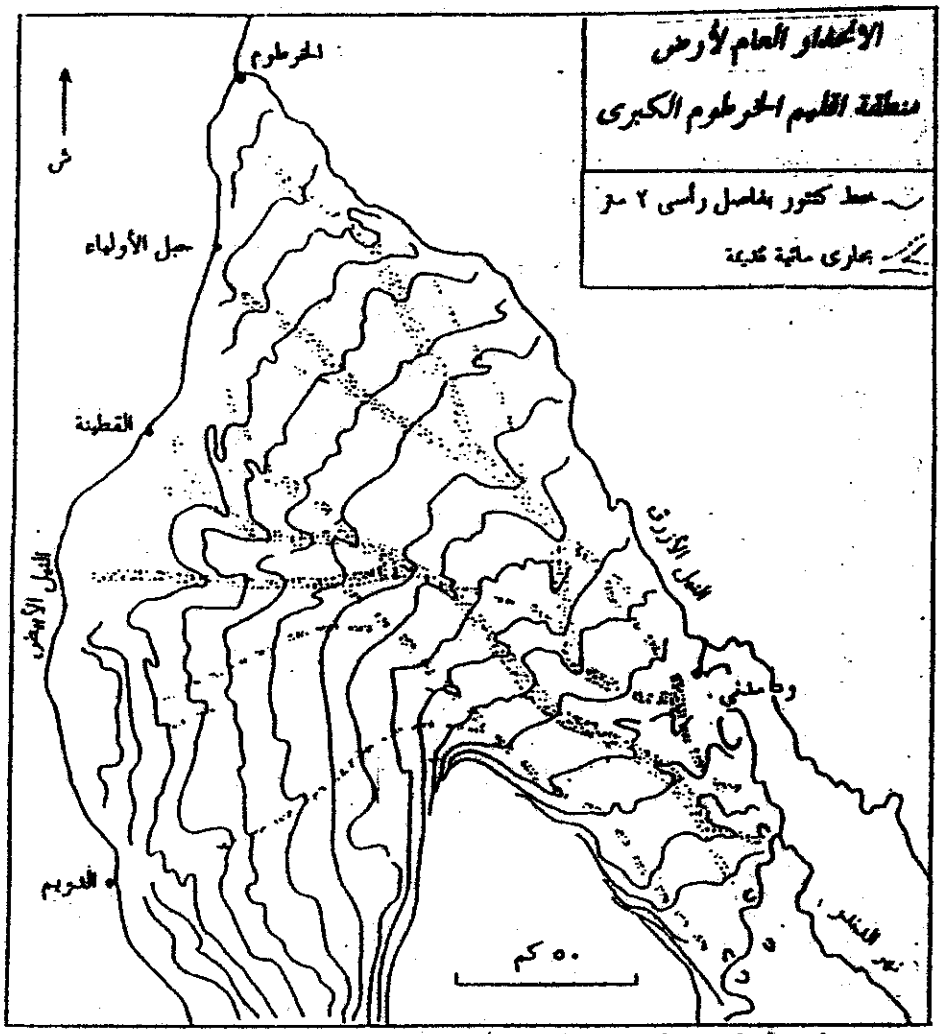
٢ - ٣ *أسباب حدوث الفيضان*

يوجه الاخدار الوئيد للأراضى المنبسطة نحو نهر النيل تنوات التصريف الطبيعى المحلية نحو تكثيف مياه الأمطار والفيضان نحو أكثر المناطق سكنا وسكانا ، (شكلا ١٠ و ١١) ، ونظرا لعدم مقدرة السلطات الادارية المحلية على توفير الخدمات لمواجهة نتائج كارثة الفيضان فقد اكتفت بتقبل الواقع الفعلى لمناطق " وضع اليد squatters " ،



Walsh R. , and Musa B. , hydrology of Sudan's capital region , in : Abusin M. , E. and Davies H. , R. , eds. the future of Sudan's capital region , Khartoum University , Press , 1991 , p. 48 .

شكل رقم (١٠)



Shakesby R. , A. , relief , rocks and sediments in the capital region , in : Abusin M. , E. and Davies H. , R. , eds. the future of Sudan's capital region , Khartoum University , Press , 1991 , p. 16 .

شكل رقم (١١)

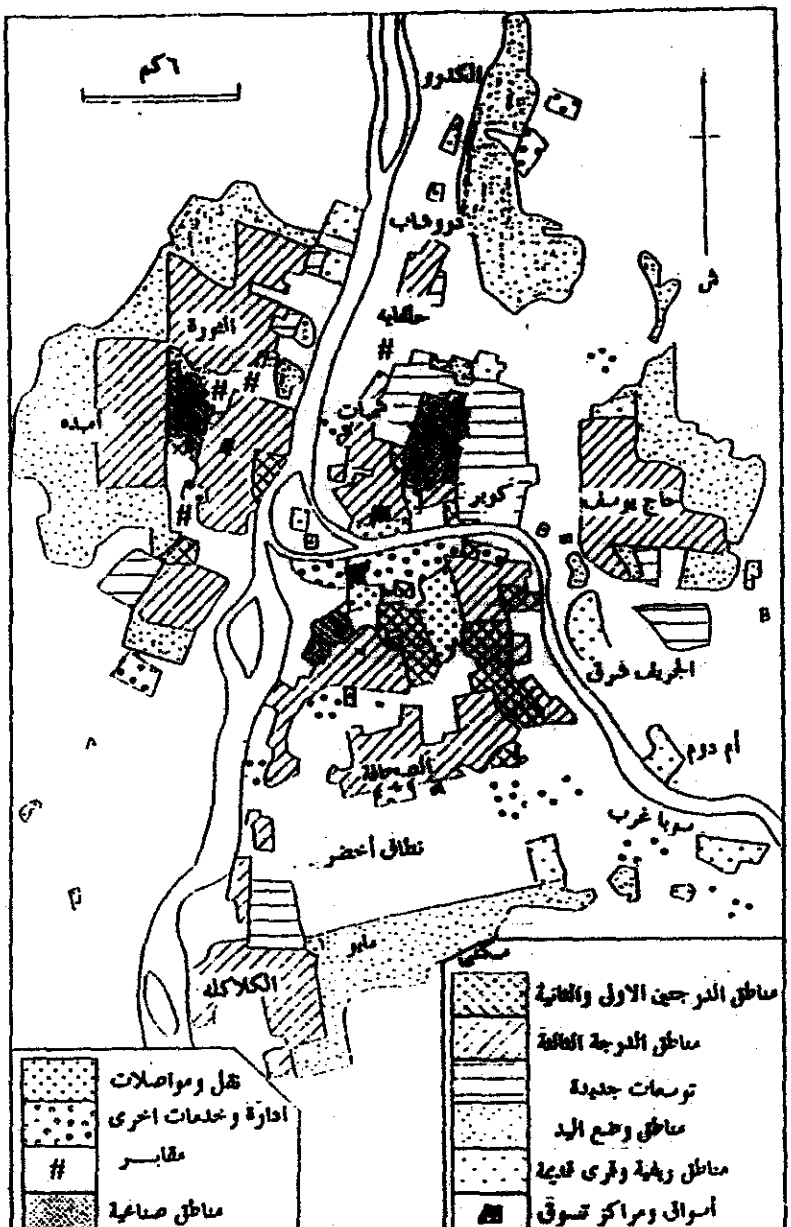
(*شكل رقم ١٢*) ، حتى ما كان يدخل منها فى اطار مناطق التعرض لأخطار الفيضان ، وهذه المناطق تتسم باكتظاظها السكانى وخلوها من نظم الصرف الصحى والأراضى الفضاء ، ومن ثم بخلوها من تنظيم بنائى يسمح بتفادى أخطار الأمطار والفيضان ، (170 - 11) .

وهناك عدة أسباب أدت الى تفاقم كارثة فيضان عام ١٩٨٨ وهى : النظام المتواضع للتنبؤ بالفيضان ، وتهاوى البنية الأساسية ، والادارة الحضرية غير الجيدة ، وفيما يتعلق *بالسبب الأول* فان دراسة سجلات تساقط الأمطار وسجلات فيضان النيل - الأزرق - كانت توضح أن قابلية حدوث الفيضان ترتبط بشهر واحد هو شهر أغسطس *شهر قمة التساقط الخطرة* ، ولهذه الحقيقة نتيجتان على طرفىّ نقيض هما :-

أ - أنه طالما أن فترة الخطر المحتمل فترة قصيرة نسبيا - شهر واحد - فقد استقر فى أذهان المسئولين والسكان أنه لا توجد حاجة للقلق أو لصياغة مقاييس للتنبؤ بذلك ، ومما أكّد هذا الادراك فى الأذهان طول سنوات الجفاف المتعاقبة والتى بدأت فى عام ١٩٦٩٠

ب - أنه طالما أن فترة الخطر فترة قصيرة ، ولأن طبيعة الكارثة المتوقعة معروفة ، فان الاعتقاد السائد كان امكان منع الدمار ، أو على الأقل تحمّل تكاليفه (187 - 38) .

أما *السبب الثانى* فيرجع الى التوسع السكنى السريع فى مناطق وضع اليد ، التى تفتقر الى وسائل تجنّب الكوارث أو الاستجابة لها ، والى نظام الادارة غير الكفء الذى كان غير قادر على التعامل مع هذه المشكلة ، ويقدّر أن أكثر من ٥٠٪ من مساحة الخرطوم الكبرى - مع سكانه - معرض لخطرالكارثة فى حالة أى ارتفاع غير متوقع فى مستوى الأمطار أو الفيضان ، فى حين يتمثل *السبب الثالث* فى فشل سلطات الادارة الحضرية فى تنفيذ الاجراءات الضرورية لتجنب كارثة الفيضان أو للتخفيف من آثارها ، مثلما فشلت فى التعامل معها - بصورة مرضية - بعد حدوثها ، ولقد كان هذا أمرا متوقعا فى ضوء عدم قدرتها على معالجة المشكلات اليومية والحاجات المتعلقة بالسكان المتزايدين ، فقد كانت هذه الادارة تحمل كل سمات النظام الادارى غير الكفء فى مواردها



Abdulla M. , and Abusin M. , E. landuse in Sudan's capital City , in : Abusin M. , E. and Davies H. , R. , eds. the future of Sudan's capital region , Khartoum University , Press , 1991 , p. 83 .

شكل رقم (١٢) استخدام الأرض في مدينة الخرطوم الكبرى

وامكاناتها المادية والبشرية ، ونتيجة لذلك استولى السكان عنوة على ما أرادوا من أراض خططوا لاستخدامها وأمدّوها بالتسهيلات بطرقهم الخاصة ، (188 - 38) .

٢ - ٤ أسباب حدوث المجاعة

لا يؤدى الجفاف وحده بالضرورة الى حدوث المجاعة ، مع العلم أن خطر المجاعة أثناء فترات الجفاف هو خطر شديد جدا فى الدول الفقيرة ، التى غالبا ما لا يكون لديها احتياط كاف من الماء والغذاء ، بالاضافة الى ضعف شبكة مواصلاتها ، ومن ناحية أخرى تؤدى الصراعات السياسية الى تفاقم حدة المجاعة ، ولهذا فان المجاعة فى السودان قد ارتبطت خلال السنوات الحديثة بكل من : النظام السياسى - الحرب الأهلية ، الاقتصاد الفقير ، بل وبادخال بعض الوسائل الزراعية الحديثة!! فى بعض المناطق (٢) ؛ (206 - 31) ، ومن الحقائق المهمة أن المجاعة التى حدثت فى المناطق المتأثرة بالحرب الأهلية فى جنوب السودان قد نتجت عن فشل السكان فى زراعة المحاصيل ، وأحيانا فى حصادها أو تخزينها ، أكثر من كونها قد نتجت عن الجفاف (204 -33) ، وقد أجبر العديد من السكان الذين تضرروا من مجاعة ٨٣ - ١٩٨٥ على مغادرة مناطقهم الأصلية والهجرة الى المدن أو الى مناطق مشروعات التنمية الزراعية - المطرية الممكنة أو المروية فى السودان الأوسط ، ، لأن هذه المجاعة كانت بمثابة صدمة عنيفة لقطر تعوّد أن ينتج فائضا من الذرة كاف للتصدير (204-31) .

ولم تتوقف الهجرة الناتجة عن المجاعة عند حد الحركة السكانية داخل السودان ، وانما امتدت الى خارجه ، فقد كانت الهجرة السكانية عبر الحدود الأثيوبية - السودانية عملية معروفة منذ وقت طويل ، ولكنها تزايدت بانتظام خلال العقود الثلاثة الماضية .

---

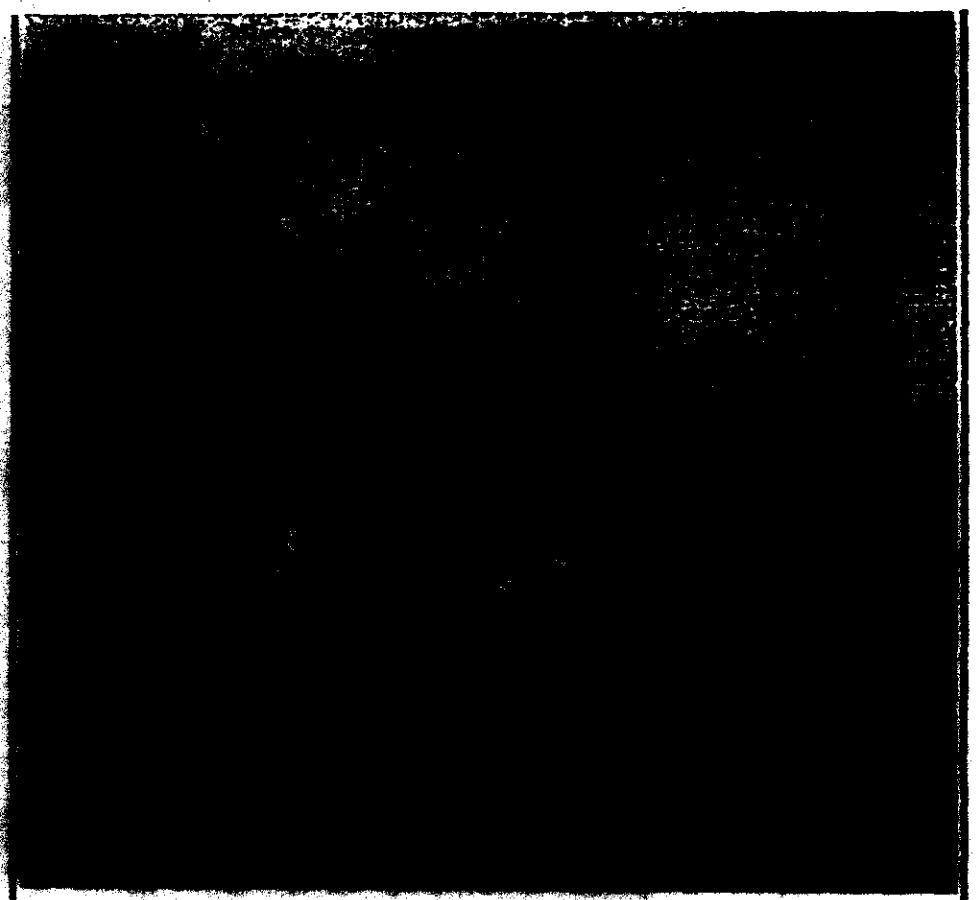
٢ -فى احدى مناطق السودان الأوسط - منطقة أم روابه - كانت الممارسة العادية للاقتصاد المعاشى تتضمن زراعة فائض خلال أية سنة تسمح ظروفها بذلك ، وكانت كل اسرة أو مجموعة صغيرة من الأسر تزمن التسهيلات لتخزين هذا الفائض - فى حفر مبطّنة بالحشائش ومغطاة بأغصان الأشجار - وبعد التحوّل الى انتاج المحاصيل الزراعية أهمل هذا التقليد ، وكان من نتيجة ذلك عدم وجود تأمين حتى ضد القصور قصير المدى فى الطعام ، (205 - 33) .

ففى عام ١٩٦٧ دخل السودان ٣٠ ألف أريترى أقاموا حول مدينة كسلا ، وفى عام ١٩٧٠ دخله نحو ٦ر١٧ ألفا آخرين أقاموا فى مديرية البحر الأحمر ، وحتى عام ١٩٧٤ كان دخول هؤلاء المهاجرين يحدث بصورة فردية ، ولكن بعد هذا التاريخ أصبح هناك تقاطرا جماعيا مستمرا لهؤلاء المهاجرين ، وفى عام ١٩٨٠ سجلت مفوضية الأمم المتحدة تدفق ٣٠٠ مهاجر/ يوميا من أريتريا الى شرق السودان ، الذى يسكنه اليوم نحو نصف مليون مهاجر أريترى واثيوبى ، استقر نحو ١٣٠ ألف نسمة منهم فى ٢٣ محلة للمهاجرين من أنماط مختلفة ، بينما عاش بعضهم فى معسكرات الاستقبال ، أما الغالبية فقد استقرت فى المدن والقرى بطريقتها الخاصة ، ومع بداية عام ١٩٨٥ كان معدل تدفق المهاجرين ٤٠٠٠ مهاجر / يوميا ، وهو العام الذى أضاف الى المهاجرين الى السودان ٣٠٠ ألف مهاجر كلهم من اثيوبيا وأريتريا ، (192 - 29) ، (شكلا رقم (١٣ و ١٤) .

الوفد نازحون من اريتريا واثيوبيا الى شرقي السودان

AMBIO . vol . xx . no 5 . August . 1991 . the preface .

شكل رقم (١٣)



تجاعات اللاجئين غرب السودان

Ek, R. and Karadawi A., Implications of refugee flows on political stability in The Sudan, AMBIO, vol. xx, no 5, August, 1991, p. 177.

شكل رقم (١٤)

المبحث الثالث : نتـــائج الأخـــطار البيئيـــة

٣ - ١ نتائج التصحر على البيئتين الرعوية والزراعية

تضافرت عدة عوامل لتسبب تجريد المراعى من بين أكثرها أهمية تلك الخاصة بالرعى الجائر ، واشعال الحرائق ، واتساع رقعة الزراعة المطرية التقليدية فى مناطق الرعى الهامشية ولهذا فقد تناقصت مساحة أراضى المراعى من نحو ٦٨٤ ألف كم٢ فى عام ١٩٦٨ الى ٥٨٣٤٨ كم٢ فقط فى عام ١٩٨١، (166 - 14) ، وهذا يعنى فقدانها لمليون فدان تقريبا كل عام من هذه الأعوام الثلاث عشرة !! ، وقد حدث هذا قبل حدوث الجفاف مباشرة ، مما أدى الى افراط الرعى ، ومن ناحية اخرى فقد تناقصت مساحة الغابات من ٥٨٤٣٦٢كم٢ فى عام ١٩٦٨ الى ٥٥٩٠١٢كم٢ فى عام ١٩٨١ ، أى أنها قد تناقصت بمقدار ٢٥٣٥٠كم٢ خلال ١٣ سنة ، بمعدل ٨٥ كيلومترا مربعا فى السنة ، مع الأخذ فى الاعتبار أن معدل تناقصها قد تسارع منذ منتصف الثمانينيات ، (14-168) .

ولقد هدد التصحر مشروعات الزراعة المروية على ضفتىّ نهر النيل - ٢ر٥ مليون فدان ، ومشروعات الزراعة المميكنة : ٧ر٥ مليون فدان تنتج ٧٥٪ من محصول الصمغ العالمى والمراعى والغابات ، ويبلغ عدد سكانها نحو ٤ر٥ مليون نسمة ما بين مزارعين ورعاه (154 - 11) ، فقد تناقصت الانتاجية الزراعية بسبب فقدان التربة لأمكاناتها نتيجة التصحر ، اذ انخفض انتاج الفول السودانى فى ولاية كردفان ، حيث كانت المساحة المطلوبة لأنتاج ٧٣ ألف طن منه فى عام ١٩٧٦ خمسة أضعافها فى عام ١٩٦١ وخلال تلك الفترة انخفضت انتاجية السمسم من ٤٢٤ كج/ فدان الى ١٩١ كج/ فدان ، والذرة من ٣٣٣ كج/ فدان الى ١٥٤ كج/ فدان ، والذرة الرفيعة من ٥٤٢ كج/ فدان الى ٧١ كج/ فدان فقط ، (155 - 11) ، ويمكن القول أن تناقص غلة الفدان فى اقليم الساحل منذ الستينيات الباكرة كانت نتيجة لعوامل طبيعية - مناخية - فالارتباط بين غلة محصول

الدخن من ناحية والمطر من ناحية اخرى ارتباط كبير ، وقد وجد أن ٦٦٪ من التفاوت فى غلة هذا المحصول يمكن تفسيره بعدد الأيام المطيرة ، (192- 39) ، (شكل رقم ١٥) .

٣ - ٢ نتائج الجفاف على البيئتين الرعوية والزراعية

نتج عن جفاف الفترة ٨٢ - ١٩٨٤ تجريد خطير للأراضى الجافة ، وقد اتسمت هذه الفترة بالسمات التالية : -

أ - أمطار متناقصة الى حد كبير .

ب - فقدان النبات الطبيعى مما أدى الى نفوق نحو ٥٠ ٪ من ثروة اقليم دارفور الحيوانية

ج - فشل محصولى واسع المدى فى عام ١٩٨٣ - فى شمال دارفور ، وفى عام ١٩٨٤- فى شمال دارفور وجنوبها معا .

د - تعرية التربة .

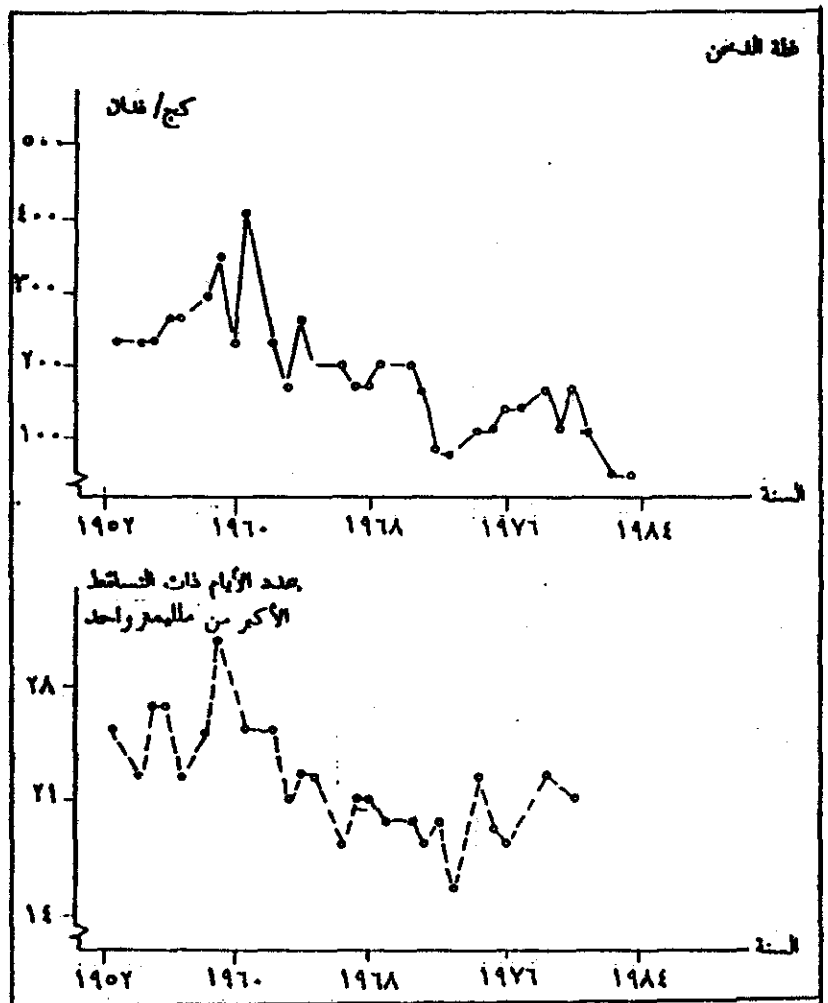
هـ - مجاعة واسعة المدى .

و - معاناة ووفاة السكان والحيوان .

ز - هجرة بشرية من الأجزاء المتضررة الى مناطق اخرى .

وقبل أزمة الجفاف كانت أعداد الثروة الحيوانية تقدر بنحو ١٦مليون رأس من الأغنام ، ١٥ مليون رأس من الماشية ، ١١ مليون رأس من الماعز ، و٣ مليون رأس من الابل ، بالاضافة الى عدد لا حصر له من الحيوانات المنزلية والدواجن ، (162 - 11) ، ولقد نفق نحو ثلث عدد الثروة الحيوانية فى منطقة دارفور ، وللحفاظ على العدد الباقى تحرك رعاة الغرب - الكبابيش وزغاوة - الى منطقة بحر العرب للبحث عن المرعى ، ورحلت قبائل أخرى الى الجنوب أكثر ، كما فقد عدد كبير من الرعاة قطعانهم فهجروا حياتهم البدوية وتحولوا الى عمالة يومية بالمدن الكبرى .

وقد تأثر بالجفاف أكثر من مليونى نسمة فى الاقليم الغربى ، اتجه نحو مليون منهم نحو موارد المياه فى الجنوب ، مما أدى الى صدامات مسلحة حول الرعى وحقوق المياه ،



متوسط عدد الأيام ذات التساقط ١ سم على الأقل فى خمس محطات متناحية بوسط السودان

Olsson K. , and Ropp A. , dryland degradation in central Sudan , AMBIO , vol. xx no. 5 August , 1991 , p. 194 .

الارتباط بين التساقط وغلة الفدان بوسط السودان (٨٣ر٠)

شكل رقم (١٥)

بينما اتجه عدة مئات من الآلاف منهم نحو الشرق الى العاصمة القومية ، حيث أقاموا في معسكرات النازحين المقامة خارج العاصمة مباشرة ، أما في شرق البلاد فقد تأثر نحو نصف مليون من قبائل البجا بهذا الجفاف ، في حين بلغ عدد الذين تأثروا به في الاقليم الشمالي نحو ١٨٠ ألف نسمة ، منهم ١٥٠ ألفا من البدو ، ومما زاد من تفاقم آثار هذه الكارثة تدفق أعداد كبيرة من سكان الدول المجاورة الى السودان ، كتشاد واثيوبيا (بما فيها ارتريا قبل استقلالها عنها) ، (197 - 29) ، أما في الاقليم الأوسط فقد قدّر عدد المتضررين بالجفاف بنحو ٦٥٠ ألف نسمة ، بدأوا في الاتجاه نحو شرق البلاد مع حلول شهر سبتمبر من عام ١٩٨٠ ، واستقروا في معسكرات النازحين في كل من : كوستي وسنار وود مدني ، بقي منهم نحو ٢٨ الفا ، بينما عاد الباقون الى مناطق نزوحهم مع أمطار عام ١٩٨٨ الغزيرة (196 - 29) .

٣ - ٣ نتائج الفيضان على البيئتين الرعوية والزراعية

من الأسباب التي ضخّمت من كارثة فيضان عام ١٩٨٨: البنية الأساسية الفقيرة للدولة ، ونقص الوسائل المناسبة لمنع وقوعها أو للتعامل معها ، فلم تكن هذه الكارثة أو ضخامتها متوقعة من قبل السلطات الرسمية ولا حتى من قبل السكان الذين تأثروا بها ، ومن ثم لم يكن هناك تفكير في أية استعدادات وقائية ضدها فيما قبل حدوثها ، وذلك بسبب طول فترة الجفاف الحاد التي سبقتها مباشرة ، كما سبق ذكره ، ومن الصعوبة بمكان تقدير ماتنتج عن كارثة الأمطار/ الفيضان من خسائر مادية ، وهي التي تراوحت بين ١٤ مليون جنيه سوداني (١٠ مليون في الاقليم الشمالي ، ٢ مليون في منطقة العاصمة القومية ، و٢ مليون في اقليميّ : كردفان ودارفور) ، (53 - 35) ، و ٧٦٥ر٨ مليون جنيه يوضحها الجدول التالي :-

جدول رقم (٣) الخسائر الكلية الناتجة عن أزمة الأمطار/ الفيضان في السودان ١٩٨٨ !

المنطقة	الخسارة (ألف جنيه سوداني)
الخرطوم	١٤٧٠٥٧٠٠٠
الاقليم الشمالي (الولاية الشمالية)	٦٤٣١٠٨٥٠
الاقليم الشمالي (ولاية النيل)	٧٠٩١٦٧٠٠
جملة الاقليم الشمالي	١٣٥٢٢٧٥٥٠
الاقليم الأوسط (الجزيرة والمناقل)	٦٠٣٠٠٠٠٠
الاقليم الأوسط (محافظة الجزيرة)	٨٨٧٥٠٠٠
جملة الأقليم الأوسط	٦٩١٧٥٠٠٠
جملة خسائر القطاع الخاص	٢٠٤٢٩٥٥٥٠
الخرطوم (كوكو وسوبا)	١٨٦٠٥٩٠٠
الاقليم الشمالي	١٤٠٩٠٠
الاقليم الأوسط	٢١٢٠٠٠٠
شركات تسويق اللحوم	٥١٢٠٠٠
جملة خسائر القطاع العام	٢٢٦٤٦٩٠٠
جملة الخسائر المباشرة	٢٢٦٩٤٢٤٥٠
الخرطوم	٢٣٥٠٠٨٣٣١
الاقليم الشمالي	٨٣٦٤٧١٨٠
الاقليم الأوسط	٢٢٠١٠٤٠٠٠
جملة خسائر الانتاج	٥٣٨٧٥٩٥١١
جملة الخسائر	٧٦٥٨٠١٩٦١

Abusin M., E., and Harbi M., Greater Khartoum,s vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 rains and Nileflood , in : Abusin M., E., and Davies H., R., eds., the future of Sudan`s Capital Region , Khartoum University Press , 1991 . p 126 .

وقد كان يوجد بمدينة الخرطوم الكبرى قبل كارثة الأمطار نحو ٧٤ر٥ ألف رأس من ماشية الألبان ، سببت الأمطار غير المتوقعة وما أعقبها من فيضانات مدمرة خسائر كبيرة فيها ، نتج عنها نقص شديد في المنتجات الحيوانية ، ففي احدى مزارع حيوانات الألبان بمدينة الخرطوم بحرى غطت مياه المطر كل مساحة المزرعة فدمرت النبات الطبيعي

وقنوات الري وقتلت العديد من الحيوانات - خاصة الصغير منها - وقد تناقص انتاج المزرعة بنسبة ٦٠٪ ، ولم يتمكن أحد من نقل الـ ٤٠٪ المتبقية الى المستهلكين بسبب انعدام وسائل المواصلات ، وفي منطقة سوبا بمدينة الخرطوم غطى مشروع تربية الحيوان بها برمته بمياه الأمطار الفيضان ، فمات مابين ٤٠ و ٧٠٪ من الطيور الداجنة ، ونفق نحو ٦٪ من الماشية ، ودمر كل سقائف هذه الطيور والحيوانات ، (162 - 11) .

ولقد تأثرت المزارع الخاصة أيضا بهذه الكارثة ، فتأثرت مزارع انتاج الألبان بنسبة ٧٠٪ ، لاستحالة ايصال الأعلاف الى الحيوانات ، كما دمرت مأوى هذه الحيوانات بعد أن طمرتها المياه ، ففي " محطة تغذية الخرطوم بالألبان والدواجن " سببت الأمطار والفيضانات تدميرا كبيرا لمحطة القوى الكهربائية التابعة لها ، مما أدى الى توقف تام لمحطة الانتاج وموت ١٢٠ ألف دجاجة ، كما دمر الطريق بينها وبين المدينة فاستحال نقل منتجاتها أو تخزينها ، ولم تتمكن شركة اخرى من تسويق منتجاتها لتكسّر الطرق بين مدينة الخرطوم ومنطقة حبل الأولياء حيث يوجد مقرّها (163 - 11) .

وفي الاقليم الشمالي كانت أكبر مظاهر الدمار في الطاقة الانتاجية الزراعية ، فقد دمرت مشروعات الري بفقدها ١٧ ألف طلمبة ري ، أما الناتج المحصول لعام الفيضان فقد تمثّل في خسارة ٣٧ ألف فدان قطن ، قدرت قيمتها بنحو ١٥ مليون جنيه سوداني بأسعار عام ١٩٨٨ ، في حين قدرت قيمة الخسارة في كل من الخضروات والفواكه بنحو ٨٠ مليون جنيه ، حيث دمر نحو ٢٤ ألف فدان من أشجار الفواكه ، ونحو ٢٠ ألف فدان من نخيل التمر ، ونحو ٤ آلف فدان من الموز ، ونحو ٢٫٥ ألف فدان من الخضروات ، واذا ما وضع في الاعتبار أن عودة بعض محاصيل الفواكه للانتاج مرة اخرى تتطلّب ما بين ٥ و ٨ سنوات - كالنخيل والموالح والتمر - فان خسارة اضافية تضاف الى ما سبق لترتفع حجم الخسارة الى نحو ٢٥٥ مليون جنيه سوداني ، أما الخسارة في الثروة الحيوانية فقد بلغت نحو ١٥٠ ألف رأس من الماشية والابل والغنم والماعز ، ونحو ٢٠٠ ألف من الدواجن ، وفي بعض المناطق الاخرى كانت هناك خسائر مماثلة ، ففي الاقليم الأوسط

فقد مشروع الرهد ٢٠ ألف فدان من القطن ، و١١ ألف فدان من الفول السودانى ومثلها من السرغم ، كما فقدت منطقة حلفا الجديدة ٢٠ ألف فدان من السرغم و١١ ألف فدان من القطن ومثلها من الفول السودانى ، كذلك سبب فيضان دلتا الجاش تدميرا تاما لسبعة آلاف فدان من الخضروات والفواكه (162 - 11) .

٣ - ٤ نتائج الفيضان على البيئة الحضرية

يعتقد الكثيرون أن اتساع مدى الدمار الذى لحق بمدينة الخرطوم الكبرى بسبب أمطار/ فيضان أغسطس عام ١٩٨٨ يرجع الى عدم الاستعداد للتعامل مع هذه الكارثة أكثر من الكارثة ذاتها ، ولا يتمثل عدم الاستعداد هذا فى الاستجابة الادارية غير الكافية للأزمة ، وانما يتمثل فى سماح هذه الادارة - قبل حدوث الفيضان - لمشكلات متراكمة بأن تنمو وتتطور ، وهى المشكلات التى أدت الى تفاقم قابلية المدينة ومناطقها الريفية للتأثر الشديد بأخطار الكارثة ، فلقد دفعت الحاجة الى السكن الناس الى سكنى مناطق التأثر الشديد بأخطار الفيضان ، وهى المناطق التى لا تدخل عادة فى اعتبار سلطات تخطيط المدينة لخطورتها على حياة السكان فى حالة حدوث الفيضان وهذا - بالاضافة الى الحياة الفقيرة لهؤلاء السكان - ما أدى الى ضخامة الأخطار الناتجة عن الفيضان .

وتتألف مدينة الخرطوم الكبرى من ثلاث مدن : أقدمها أم درمان وأحدثها الخرطوم بحرى ، وقد احتفظت مدينة أم درمان مع الزمن بنمطها الأصلىّ من الشوارع الضيقة وقطع المبانى الصغيرة ، أما الخرطوم فهى مدينة مخططة ، فى حين تطورت الخرطوم بحرى على الجانب المواجه للخرطوم عبر النيل الأزرق ، والجانب المواجه لأم درمان عبر النيل الرئيس ، وبصورة عامة فان المدن الثلاث قد بدأت مبانيها بالقرب من ضفة النهر ثم امتدت بعيدا عنها مع مرور الزمن ، ولم يوجه اهتمام كبير للأودية ولا للأراضى المنخفضة التى تسمح بالتصريف الطبيعى لمياه الأمطار نحو النيل فى خطط الاسكان المتالية ، كما لم يكن هناك تجانسا واستمرارية بين هذه الخطط ؛ التى أفضت الى توسّع سكنىّ أفقىّ غير منضبط ، وهذا - بدوره - أفضى الى خدمات غاية فى التدنّى والى

شبكة طرق غير ملائمة ووسائل اتصال قاصرة ، والى نظم صرف صحى قليلة جدا ، (120 - 12) .

ويعيش نحو ٧٣٪ من أسر مدينة الخرطوم الكبرى فى مساكن مبنية من الطين ، و ١٨٪ فى مساكن مبنية بالطوب الأحمر ، و ٧٪ فى مساكن مبنية بقوالب الصلصال ، و٢٪ فى مساكن مبنية من الأحجار ، كما يعتمد ٧٠٪ من نظم تسقيف المبانى على مواد محلية كالأخشاب والقش ، وتتناثر الأسواق والمناطق الصناعية والمعسكرات الحربية داخل المدن الثلاث ، بل وحتى المقابر التى كانت يوما ما تقع على أطراف هذه المدن أخذ النمو المتسارع لهذه المدن فى ابتلاعها ، فمدينة الخرطوم الكبرى تتسم بمعدل نمو مرتفع حتى بالمقارنة بالدول النامية الأخرى ، فقد كان عدد سكانها نحو ٣٥٠ ألف نسمة عام ١٩٦٠ ، ارتفع الى ٦٠٠ ألف نسمة فى عام ١٩٧٠ ، ثم الى ١٫٨ مليون نسمة عام ١٩٨٠ ، ثم الى ما بين ٣ و ٤ ملايين نسمة عام ١٩٨٦ ، (121 - 12) .

٣ - ٤ - ١ مؤشرات وضع البيئة الحضرية لمدينة الخرطوم الكبرى

وتتمثل هذه المؤشرات فى كل من : نظم التخلص من مياه الأمطار والصرف الصحى ، التدهور البيئى الحضرى ، الهجرة الى العاصمة القومية ، مشكلتى السكن غير المخطط ومساكن وضع اليد ، وتأثير كارثة أمطار/ فيضان ١٩٨٨ على المدينة :-

أولا - نظم تصريف مياه الأمطار والصرف الصحى .

لم يكن التوسع الكبير فى الاسكان الخاص بالعاصمة القومية مع مرور الزمن مصحوبا بتوسع مماثل فى نظم تصريف مياه الأمطار ومياه الصرف الصحى ، وهو أمر غاية فى الأهمية ، خاصة فى ضوء الموقع الجغرافى للعاصمة المثلثة ومظهرها الأرضىّ المسطّح تقريبا ، ولقد ترك هذا الأمر فعليا لمجالس المحليات ، ولكن النقص الكبير فى كل أنواع الموارد الخاصة بهذه المحليات أدى الى ظهور نظم تصريفية فقيرة جدا وغير ذات كفاءة ، وأكثر من ذلك ، فان العديد من المساكن غير المخططة ومساكن وضع اليد قد تم بناؤها داخل المجارى الطبيعية للمياه التى تمثل نظم صرف طبيعية لمياه الأمطار نحو النيل - الأزرق

والأبيض والرئيس – وحتى في داخل المناطق المخطّطة كانت توجد فوضى كبيرة في الصيانة الاعتيادية لهذه المجاري ، ومما زاد الأمر سوءا ذلك النقص التام في الوعي بأهمية هذه المجاري ، فالعديد منه – حتى في مناطق الدرجة الأولى – كان يستخدم استخداما خاطئا فأصبح مسدودا بصورة كلية أو جزئية مع مرور الوقت ، ومما يثير الدهشة أن بعض هذه المناطق الحديثة التخطيط – كمنطقة الرياض مثلا – قد تم بناء نحو ٩٠٪ من مساحتها بدون نظام صرف عام مناسب ولذلك فقد عانت بشدة من كارثة أمطار/ فيضان ١٩٨٨ ، (12 - 122) .

ثانيا – تدهور البيئة الحضرية

وقد حدث تدهور خطير للبيئة العامة لمدينة الخرطوم الكبرى منذ عام ١٩٧٥ تقريبا ، وقد تمثل ذلك في الطرق التي لا تتلقى صيانة منتظمة ، وفي المخلفات الصحية التي لا تصرّف بسبب عدم انتشار البالوعات ، وفي انسداد معظم هذه البالوعات ، مما أدى الى نتائج صحية خطيرة على سكان المدينة التي أجهدت مواردها المجهدة أصلا .

ثالثا – الهجرة السكانية الى العاصمة القومية

وتتسم الهجرة السكانية الى مدينة الخرطوم الكبرى بأنها هجرة غير متحكم فيها من ناحية ، وبأنها غير موضوعة في الاعتبار عند امداد المدينة بخدماتها الأساسية من ناحية أخرى ، وتقدر كثافة سكان المدينة بنحو ٨٥ نسمة/ كم٢ ، مقارنة بـ ٩ نسمة/كم٢ على مستوى الدولة ، وأكثر من ذلك فان معظم النازحين اليها هم من سكان الريف ذوى القدرات غير الملائمة ، لأنهم غير مؤهّلين للعمل في قطاع الخدمات أو الصناعة التحويلية أو غيرها من الأنشطة الاقتصادية الثانوية أو الثلاثية التي توفرها مدينة عاصمة ، وتشير بعض التقديرات الى أن ٦٥٪ من حجم هذه الهجرة قد استقر بالمدينة المثلثة ، مما أدى الى ظهور مشكلات اضافية ، لأن هؤلاء السكان عادة ما يسكنون في مناطق وضع اليد على هوامش ***outscirts*** المدن الثلاث ، ومعظم هؤلاء السكان قد نزحوا الى المدينة بسبب

جدول رقم (٤) المبانى المدمرة بتأثير الأمطار/ الفيضان بمدينة الخرطوم الكبرى عام ١٩٨٨

الحالة	المبانى المدمرة (٪) من مبانى المدينة		
المدينة	جزئى	كلى	جملة
أم درمان	١٩	١٨	٣٧
الخرطوم بحرى	٣٢	١٦	٤٨
الخرطوم	١٤	١٢	٢٦
شرق النيل	١٥	١٢	٢٧

Abusin M., E., and Harbi M., Greater Khartoum,s vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 rains and Nile flood . in : Abusin M., E., and Davies H., R., eds., the future of Sudan's Capital Region , Khartoum University Press , 1991 . p . 126 .

ويلاحظ أن مدينة أم درمان كانت تأتى فى المركز الأول من حيث الدمار الكلى- ١٨٪ من مبانيها ، وذلك لعدة أسباب هى :-

١ - وقوعها فى منطقة منخفضة ذات أودية عديدة تشكل نظم تصريف طبيعية لمياه الأمطار .

٢ - بناء معظم مساكن وضع اليد فيها فى هذه الأودية أو فى مناطق منخفضة .

٣ - البناء الكلى أو الجزئى للعديد من مبانيها من الطين .

٤ - ضيق الطرق داخل مناطقها القديمة .

٥ - افتقار ها الى نظام بالوعات مناسب .

وكنتيجة للفيضان زحفت المياه على مدينة الخرطوم الكبرى لتؤثر فى شوارعها ومبانيها ، خاصة مناطق " العشش " ***shanty areas*** ، وضاحية الطبقة المتوسطة فى كل من : بورّى والديم (الخرطوم) ، وأمبدّة والثورة (أم درمان) ، والمزاد وحلّة حمد والحاج يوسف (الخرطوم بحرى) ، كذلك تأثرت المنشآت التعليمية ومبانى المؤسسات الأكاديمية - كجامعة الخرطوم .

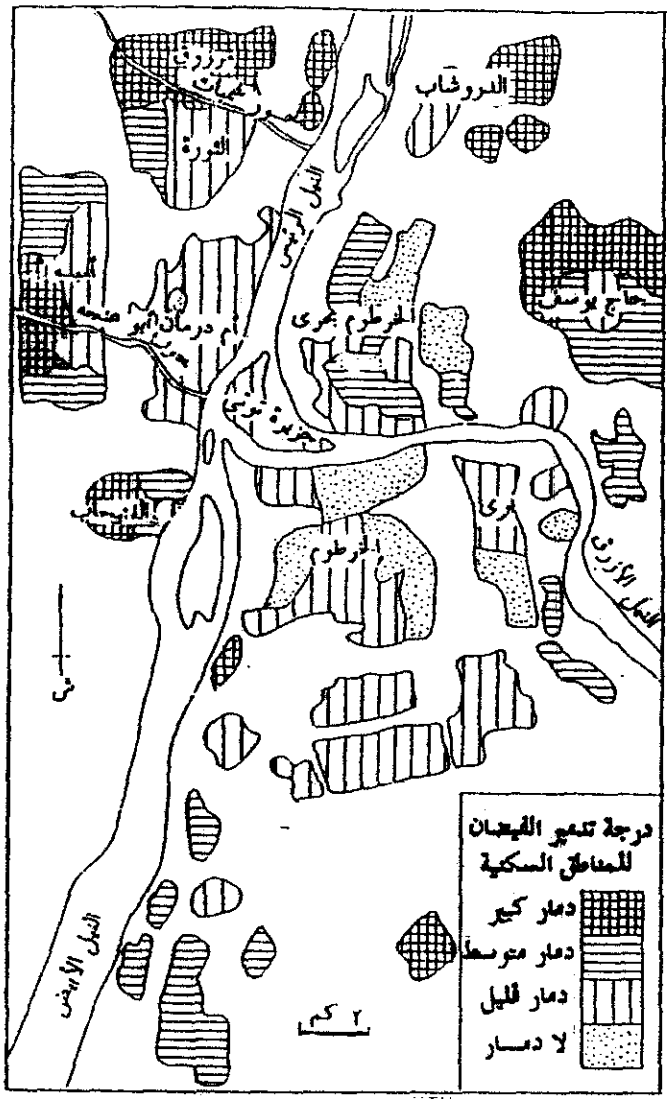
ومن الصعوبة بمكان الوصول الى تقدير دقيق للدمار الذى نتج عن كارثة الأمطار/ الفيضان فى كل من : السكان ، المباني ، الملكيات ، والانتاجية ، وذلك للأسباب التالية:-

أ - نقص السجلات - من أى نوع - فى فترة ما قبل الكارثة لتوفير المادة العلمية اللازمة لهذا التقدير .

ب - عدم كفاءة نظام التسجيل والمبالغة فى أرقامه فى بعض الأحيان .

ففى تقرير حكوم بلغ عدد القتلى ٧٣ شخصا ، والجرحى ٢١٥ ، والمساكن المدمّرة ١٢٠٧٠٥ مسكنا ، أما فى تقرير للأمم المتحدة فقد ارتفع الرقم الأخير الى نحو ٢٠٠ ألف مسكن ، ولم تكن التقارير الحكومية - بعد حدوث الكارثة - مبنية على أى معيار ذى معنى فيما يتعلق بتقدير الخسائر الكلية أو الجزئية ، فعلى سبيل المثال استخدم مصطلح " الناس المتضررين ***affected people*** " مرة بصورة عامة ، وأخرى بصورة غامضة ، ولم يعتمد على أى أساس احصائى ، كما أن تقدير الخسائر فى الانتاجية كان أمرا من الصعب الوصول اليه ، وليس أدلّ على ذلك من تلك الخريطة التى أعدتها وزارة الشئون الاجتماعية للمناطق المتأثرة ، والتى خلت من أى مقياس رقمى يحدد درجة التأثّر ، (*شكل رقم ١٦*) .

وتمثل المناطق السكنية المعرّضة دائما لأخطار الفيضان - أراضى الدرجة الثالثة ومناطق وضع اليد والسكن العشوائى - ٨٧٪ من المنطقة المبنية ***built up area*** للخرطوم الكبرى ، تتفاوت ما بين ٩٤٪ فى مدينة الخرطوم بحرى ، و ٩١٪ فى مدينة أم درمان الكثيفة السكان ، و٧٩٪ فى مدينة الخرطوم ، وترتفع نسبة مناطق التعرّض للأخطار فى مدينة الخرطوم بحرى بسبب ارتفاع نسبة مناطق وضع اليد بها الى نحو ٣٥٪ من مساحة مبانيها ، ويوضح ذلك الجدول التالى :-



Abusin M. , E. and Harbi M. , Greater Khartoum's vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 nileflood , in : Abusin M. , E. and Davies H. , R. , eds. the future of Sudan's capital region , Khartoum University , Press , 1991 , p. 122 .

شكل رقم ١٦ دمار الفيضان في مدينة الخرطوم الكبرى / أغسطس ١٩٨٨

جدول رقم (٥) سكان ومباني مدينة الخرطوم الكبرى المتأثرة بفيضان عام ١٩٨٨

المنطقة الادارية	العدد الكلى للأسر (تقدير)	عدد المباني المدمرة		الممتلكات		٪ من عدد أسر المنطقة
		جزئيا	كليا	دينار جزئي	جملة	
أم درمان	١٢٧٨٧٠	٢٢٩٨٢	٢٤٤٨٤	٥٨٩	٤٨٠٥٥	٣٧٫٦
بحرى	٦٧٢٤٨	٢٠١٦٩	١٠٧٧٠	٢٧٤	٢١٢١٣	٤٦٫٤
الخرطوم	١٠٩٨٦٥	١٤١٠٤	٨٣١٥	٣٠١	٢٧٧٧٠	٢٠٫٧
شرق النيل	٤٧٣٨٧	٨٣٦٠	٦٨٢١	١٠٣	١٥٢٨٤	٣٢٫٣
الجملة	٣٥٥٢٧٠	٦٥٦٦٥	٥٠٣٩٠	١٢٦٧	١١٧٣٢٢ ٢	—
٪ من الاسر	—	١٩	١٣٫٥	٠٫٣	٣٣	—

Abusin M., E., and Harbi M., Greater Khartoum,s vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 rains and Nileflood , in : Abusin M., E., and Davies H., R., eds., the future of Sudan`s Capital Region , Khartoum University Press , 1991 . p 124 .

ويظهر الجدول أن نحو نصف عدد أسر مدينة الخرطوم بحرى قد تضرر من آثار الفيضان ، وأن نحو ثلث عدد أسر كل من مدينتي : أم درمان ومنطقة شرق النيل قد تضرر كذلك ، وأن خمس عدد أسر مدينة الخرطوم هو الذي تضرر ، كما يظهر أن العدد الأكبر من المباني المدمرة كليا كان يخص مدينة أم درمان ، فمدينة الخرطوم بحرى ، فمدينة الخرطوم على حسب كل من : درجة انحدار الأرض ومدى تواجد المجارى الطبيعية للمياه من ناحية ، وتخطيط المدينة وارتفاع نسبة المباني الطينية من ناحية اخرى ، ويوضح ذلك الجدول التالى :-

جدول رقم (٦) المبانى المتأثرة بفيضان عام ١٩٨٨حسب مادة البناء

بأقسام مدينة الخرطوم الكبرى

القسم الادارى	طوب أحمر	طين	طين + طوب	أحجار	مؤقتة	أخرى	غير مصنف
أم درمان	٩	٤٧	١٩	٤٨	٥٥	٣٣	١٦
بحرى	٦٢	٢٠	٥٣	١٧	٤	٦٧	٣٦
الخرطوم	٢٣	١٩	٢٠	٢٨	٣٣	–	١٤
شرق النيل	٦	١٤	٨	٧	٨	–	١٤

Abusin M., E., and Harbi M., Greater Khartoum,s vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 rains and Nileflood , in : Abusin M., E., and Davies H., R., eds., the future of Sudan's Capital Region , Khartoum University Press , 1991 , p . 125 .

ويوضح الجدول أن مدينة أم درمان كانت صاحبة النسبة الكبرى من المساكن المبنية من المواد المؤقتة ، ومن المساكن المبنية من الطين ٤٧٪ ، وذلك لأنها كانت تضم مناطق وضع يد وهامشية عديدة .

وفى ريف محافظة الخرطوم – ممثلا فى منطقة شرق النيل الادارية – سجلت ٢٠٣ قرية تأثرها بفيضان النيل ، وفى هذه القرى أصاب الدمار الكلى أو الجزئى نحو ٣٧ ألف مبنى سكنى ، ونحو ٨٠٠ مبنى مدرسىّ كما يوضح الجدول التالى :-

جدول رقم (٧) الدمار الناتج عن الفيضان في منطقة مجلس ريفي شرق النيل – محافظة الخرطوم عام ١٩٨٨

المجلس الريفي	عدد القرى	مبان داخلية مدمرة	تكلفة الاصلاح #	عدد المدارس المتأثرة
سيليت	٣٧	٧١٢٢	٢٣	٨٧
حيلي	٣٩	١٩٠٦	٧ر٣	١٢٨
عيلفون	٤٣	٩٦٠٧	٣١	١٩٨
أم ضونبان	٥٠	٩١٤٩	٢٧ر٣	١٨٢
أبو دلق	٢٢	٥٢٨٧	١٨ر٥	١٤١
العسيلات	١٢	٤٥٢٤	١٥ر٨	٨٧
الجملة	٢٠٣	٣٧٢٩٥	١٢٢ر٩	٨٢٣

مليون جنيه سوداني بأسعار عام ١٩٨٩ ، المصدر :

Abusin M., E., and Harbi M., Greater Khartoum,s vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 rains and Nileflood , in : Abusin M., E., and Davies H., R., eds., the future of Sudan's Central Region , Khartoum University Press , 1991 . 126 .

٣ ـ ٥ نتائج المجاعة

أثّرت مجاعة ٨٣ – ١٩٨٥ تأثيرا خطيرا على مايقرب من ٢ر٣ مليون نسمة من سكان السودان ، يمثلون نحو ١٠٪ من سكانه في ذلك التاريخ ، وقد تسببت هذه المجاعة التي أعقبت الجفاف ، الذي استمر مابين عامي ١٩٧٣و١٩٨٦ ، في وفاة أكثر من ٢٠٠ ألف شخص ، بالاضافة الى نفوق ملايين الماشية ، في ذلك النطاق من افريقيا الممتد فيما بين المحيط الأطلنطي غربا والبحر الأحمر شرقا (172 - 32) ، وقد قدّرت معدلات الوفيات في بعض مناطق السودان بنحو ٣٠ في الألف شهريا خلال الفترة من شهر يونيو عام ١٩٨٤ الى شهر مايو عام ١٩٨٥ ، ، وفي جنوب السودان تأثّر نحو ٤٣٤ ألف نسمة بهذه المجاعة ، ولذلك ترك العديد منهم مواطنهم وهربوا نحو الشمال ليقيموا حول مدينة كوستي أو حول مدينة الخرطوم ، (200 - 29) .

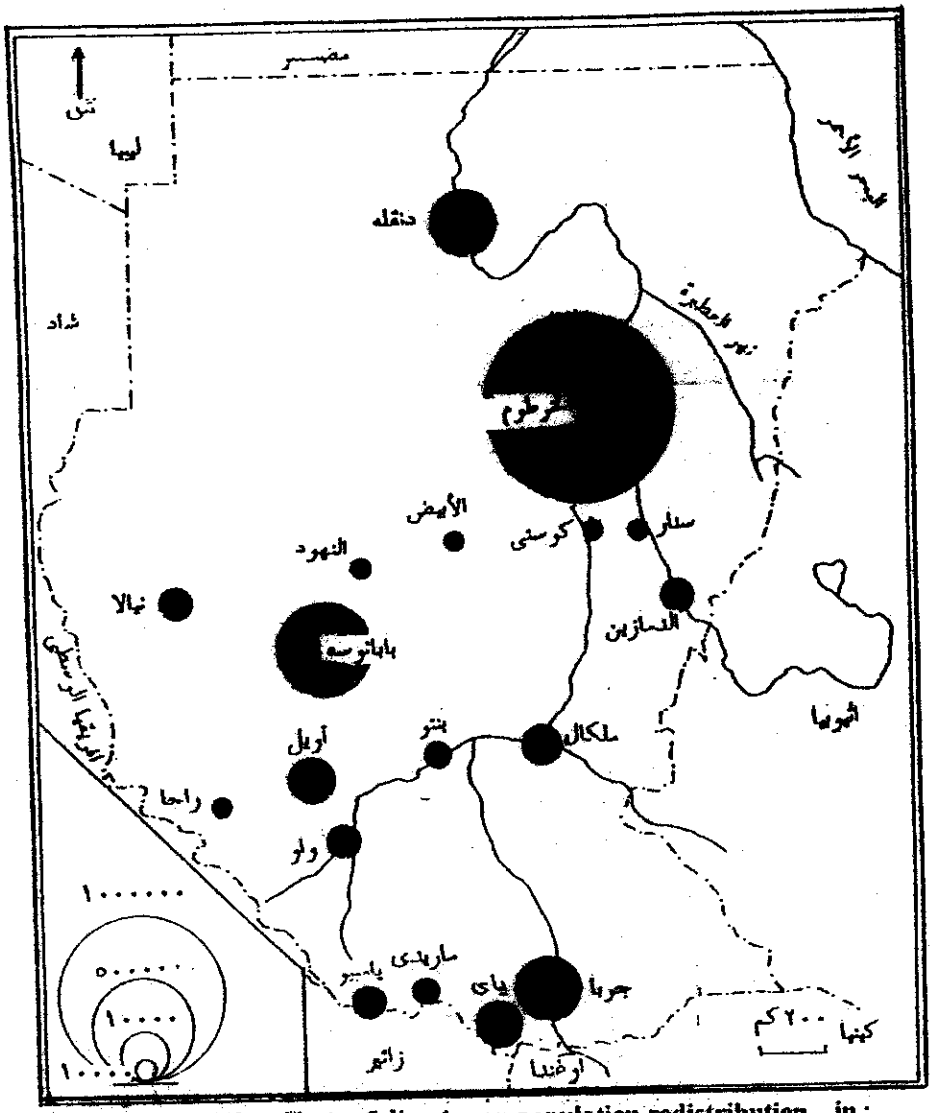
٤ - ١ توزع سكان السودان

تعتبر التفاوتات الاقليمية في معدلات النمو من أبرز مظاهر عملية توزع سكان السودان ، حيث كانت أسرع الأقاليم نموا هي : الخرطوم والشرقي والأوسط ، وهي الأقاليم التي تتلقى أعدادا كبيرة من المهاجرين من أقاليم شمال وغرب السودان ، ويظهر الاقليم الشمالي معدل نمو متواضع ، فهو الاقليم الذي عرف تقليديا بأنه اقليم نزوح سكاني ، ومن ناحية حرى فان أكثر من ٤٠٪ من سكان الأقاليم الجنوبية قد نزح الى الشمال أو الى بعض الدول المجاورة ، مما أدى بالوضع الديموجرافي الحالي لأن يشهد تقلصه في الستينيات ، عندما كان جنوب البلاد يبدي اسهاما نسبيا أقل في اجمالي سكان الدولة (شكل رقم ١٧) ، ويظهر الجدول التالي توزع سكان السودان مابين عامي ١٩٥٦ و١٩٨٩ :-

جدول رقم (٨) توزع سكان السودان ١٩٥٦/١٩٨٩م

الاقليم / السنة	١٩٥٦	١٩٧٣	١٩٨٣	١٩٨٩/ تقدير
الشمالي	٨٧٣	٩٧٤	١١٣٧	١٢٩٤
الشرقي	٩٤١	١٥٧٢	٢٣١٩	٢٣٧٨
الأوسط	٢٠٧٠	٣٨٠٤	٤٢١٣	٤٠٨٦
كردفان	١٧٦٢	٢٢٠٣	٣٢٤٨	٣٧٣٠
دارفور	١٣٢٩	٢١٨١	٣٢٤٨	٣٧٥٢
الخرطوم	٥٠٥	١١٥٠	١٨٩٢	٢٢٣٤
الاستوائية	٩٠٣	٧٥٨	١٤٧٦	٥٣٤٤
بحر الغزال	٩٩١	١٣٨٨	٢٣٧٣	غير متوفر
أعالي النيل	٨٨٩	٧٩٩	١٦٨٠	غير متوفر
الجملة	١٠٢٦٣	١٤٨١٩	٢١٥٩٢	٢٤٨١٨

Gore , P., W., effects of disasters on population redistribution , in : Abusin , M., E..ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991.p.69 .



Gore P. , W. , effects of disaster on population redistribution , in : Abusin M. , E. , disaster preventation and management in Sudan , Khartoum University , Press , 1991 , p.77 .

السكان النازحون في السودان ١٩٩٠

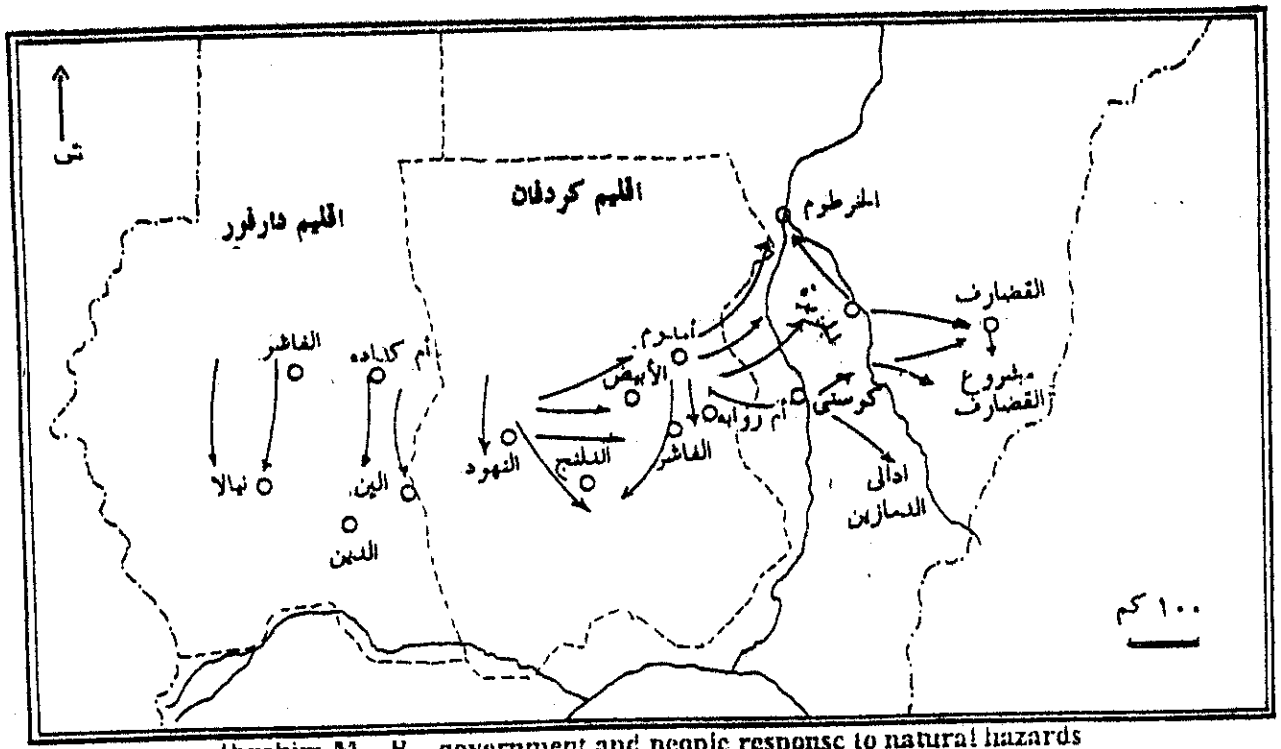
شكل رقم (١٧)

٤ - ٢ دور المجاعة في التحركات السكانية

تكررت حالات المجاعة في السودان وغيره من دول نطاق الساحل خلال القرن الحالي ، وقد ضرب الجفاف الجزء الشمالي من اقليم دارفور في أوائل السبعينيات ، وكان من نتائج ذلك تحرك جزء كبير من سكانه الى دولة ليبيا ، وتحرك جزء آخر الى الجزء الجنوبي من هذا الاقليم ، حيث يتوافر الماء والمرعى ، ولكن هذه المجاعة وما أعقبها من تحركات سكانية لم تسجل ، لا من قبل حكومة السودان ولا حتى من قبل المنظمات الدولية المهتمة بمثل هذه الأمور ، رغم أنه قد نتج عنها عدد من النزاعات المسلحة بين قبائل الشمال المتحركة وقبائل الجنوب ، مع تزايد المنافسة على استغلال الموارد المتاحة من ماء ومرعى ، (شكل رقم ١٨) .

وفي عام ١٩٨٤ انتشرت معسكرات عديدة للنازحين حول المدن في المناطق المتأثرة بالجفاف ، ومع حلول عام ١٩٨٥ ازدادت كثافة التحركات السكانية في هذه المعسكرات فأعقبها ارتفاع في معدلات وفيات السكان ، وقد قدّر أن منطقة أم درمان وحدها قد شهدت نحو ١٥٠ ألف حالة وفاة بين النازحين من ضحايا المجاعة الذين كانوا يقيمون حول أطرافها ، أما في اقليم دارفور فقد كان معدل الوفاة أعلى من مستواه العادي بنسبة ٦٨٪ تقريبا ، فقد كانت حالات الوفاة المتوقعة حوالي ٤٠ ألف حالة ، أما التي سجلت فعلا فكانت ١٢٦ر٤ ألف حالة ، بزيادة قدرها ٨٥ر٥ ألف حالة ، ومن المعروف أن معدلات وفيات السكان في مناطق : دارفور وكردفان ومديرية البحر الأحمر بالاقليم الشرقي كانت تبلغ في فترات الجفاف ثلاثة أمثالها في الظروف العادية ، (9 - 33) .

ولقد كانت أكثر المجموعات السكانية تأثرا هم السكان المستقرون ، خاصة النساء والأطفال ، حيث هاجر الذكور الكبار وتركوا نسائهم وأطفالهم ليعانوا من المجاعة ، وهنا يظهر تأثير هذه المجاعة على التركيب النوعي لهؤلاء السكان ، حيث أدت هجرة الذكور وبقاء الاناث الى ارتفاع معدلات الوفاة بين الفئة الأخيرة ، أما السكان الرحل



Ibrahim M. , B. , government and people response to natural hazards in the Sudan , in : Abusin M. , E. , disaster preventation and management in Sudan , Khartoum University , Press , 1991 , p.226 .

اتجاهات هجرة المزارعين في المناطق شبه الجافة والوسطى من السودان

شكل رقم (١٨)

فكانوا أول من قام برد فعل سريع نحو الخفاف/ المجاعة ، وذلك بنقل معسكراتهم نحو الجنوب – حيث المطر ، أو نحو الشرق – حيث النيل ، وبالنسبة لمن كانوا أقرب الى هذين البديلين – الجنوب والشرق – فان حالات الوفاة بينهم كانت قليلة . أما بالنسبة لسكان الجزء الغربي من الاقليم فكان عليهم أن يقوموا برحلة أطول ، ولذلك فقد الآلاف منهم حياتهم .

وقد بلغ عدد الذين كانوا يعيشون في غير مناطقهم الأصلية ما بين ٢ر٢ و ٢ر٤ مليون نسمة ، توزعوا على المناطق التالية :-

الاقليم	عدد السكان
اقليم دارفور	٧٦٣٠٠٠ نسمة
منطقة أم درمان	١٣٠٠٠٠ نسمة ، و ٢٣٠٠٠٠ نسمة في تقدير آخر .
الاقليم الأوسط	٣٠٠٠٠٠ نسمة
الاقليم الشرقي	١٦٠٠٠٠ نسمة
اقليم كردفان	٢٣٠٠٠٠ نسمة ، و ٤٠٠٠٠٠ نسمة في تقدير آخر
المنطقة الاستوائية	**٤٩٢٨٣٠ نسمة**
شندى – الدبه	١٣٠٠٠٠ نسمة
الجملة	٢٢٠٥٨٣٠ أو ٢٤٧٥٨٣٠

ولقد تحرك غالبية هؤلاء السكان عائدين الى مواطنهم الأصلية ، ومع ذلك ففي مناطق معينة استقرت أعداد كبيرة منهم استقرارا دائما ، فقد بقي نحو ٤٥ ألف نازح في أطراف مدينة أم درمان وحدها .

٤ – ٣ دور الحرب الأهلية في التحركات السكانية

وغم أن الحرب الأهلية الحالية قد بدأت بقوة في عام ١٩٨٣ ، الا أن آثارها السكانية لم تكن ظاهرة للفهم الا في بعض النازحين الى اثيوبيا ، ولكن بعد عام ١٩٨٤ ، وكنتيجة لكل من المجاعة من ناحية ، واستداد الحرب من ناحية أخرى ، بدأت أعداد كبيرة من

السكان فى التحرك نحو المراكز الحضرية فى الجنوب ، ونحو الأقاليم الشمالية ، خاصة جنوب كردفان وجنوب دارفور والاقليم الأوسط ، وفى عام ١٩٨٦ سجلت حركة سكانية كثيفة من منطقة بحر الغزال الى كل من هاتين المنطقتين أيضا ، أما فى عام ١٩٨٧ فقد بدأت معسكرات النازحين فى الظهور حول المدن السودانية الكبرى كالخرطوم وكوستى والأبيّض ، وتشير التقديرات الحالية الى أن السكان النازحين الذين تحركوا نحو المناطق الحضرية المزدحمة فى الجنوب ونحو الشمال قد تزايدت أعدادهم مع حلول شهر يوليو عام ١٩٩٠ ، حين سجل نزوح ٣١٠٩٠٣٨ نسمة ، استقروا حول المدن المذكورة ، فعلى سبيل المثال ، أصبح السكان الذين كانوا يعيشون فى دائرة قطرها ٣٠ كيلومترا حول مدينة جوبا يعيشون الآن فى هذه المدينة ذاتها ، التى يقدر أنها تضم نحو ٢٥٠ ألف نازح من المناطق المحيطة بها ، بل ومن بعض المدن المجاورة لها كتوريت ويعتبر اقليم أعالى النيل أكثر أقاليم الجنوب معاناة من هذة الظاهرة ، فأكثر من ٥٠٪ من سكانه اما يعيشون فى الشمال أو نزحوا الى اثيوبيا ، أما النسبة المتبقية فقد تركزت فى بضعة مراكز حضرية أو تناثرت فى المناطق الريفية ، بينما يأتى اقليم بحر الغزال فى المرتبة الثانية من حيث التأثر ، اذ أن معظم سكانه يعيشون فى اقليمى كردفان ودارفور ، وكابويتا ، ويوضح الجدول التالى تقديرات السكان النازحين خلال عام واحد : -

جدول رقم (٩) تقديرات عدد السكان النازحين في السودان ١٩٨٩ - ١٩٩٠

الاقليم	المنطقة	العدد
جنوب دارفور	نيالا/ جبل مرة	٢٠٠٠٠
جنوب كردفان	أبي/ المورام/ المجلد/ باسنوسه/ كادوجلي	١٠٦٠٣٢
شمال كردفان	الأبيض/ النهود	٢٤٠٠٠
الاقليم الأوسط	كوستي/ الدمازين/ سنار	٥٦٤٧٤
الخرطوم	الخرطوم الكبرى	١٦٢١٠٠٠
الاستوائية	جوبا/ ياي/ كوبا/ موندري/ تومبورا/ ماريدي/	٣٤٠٥٠٩
أعالي النيل	ملكال/ الرنك/ مايوم/ بنتيو	٩٢٠٠٠
بحر الغزال	واو/ اويل/ ملوال/ واجا	١٤٥٠٠٠
الاقليم الشمالي	سكان بدو أقاموا في قرى على طول نهر النيل	١٦٥٠٠٠
الجملة	ــــــــــــــــــــ	٢٥٥٥٢٥١

Gore , P., W., effects of disasters on population redistribution , Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University in : Abusin , M., E.,ed. Press , 1991 .p.74 .

ويعتبر اقليم أعالي النيل أكثر أقاليم الجنوب معاناة من هذة الظاهرة ، فأكثر من ٥٠٪ من سكانه اما يعيشون في الشمال أو نزحوا الى اثيوبيا ، أما النسبة المتبقية فقد تركزت في بضعة مراكز حضرية أو تناثرت في المناطق الريفية ، بينما يأتي اقليم بحر الغزال في المرتبة الثانية من حيث التأثر ، اذ أن معظم سكانه يعيشون في اقليمي كردفان ودارفور ، بينما توجه بعض منهم للحياة في مدينة الخرطوم ، (شكل رقم ١٨) .

ومن أبرز نتائج الحرب الأهلية عدم مقدرة السكان على زراعة المحاصيل الغذائية ، على الرغم من توافر الأمطار ، وتشير بعض التقارير الى أن حوالى مليون نسمة قد ماتوا بسبب مجاعة عام ١٩٨٨ في جنوب البلاد ، وحاليا يعيش النازحون على الطعام المقدم لهم من قبل هيئات الاغاثة الدولية ، سواء في المناطق المتأثرة بالحرب أو في الشمال ، كذلك أدت هذه الحرب الى ضرورة احتماع قبائل ذات عداءات تقليدية في أماكن واحدة ، وهي العداءات التي تظل كامنة ومستترة طالما توافر الماء والمرعى ، كما هو الحال في

جنوبي كردفان ودارفور ، حيث حدثت مذابح كبيرة بين القبائل المتناحرة في عام ١٩٨٧ ، ومما زاد من حدة هذه المذابح أن الضغط السكاني على الموارد الطبيعية الحربة من ناحية ، ونقص تجهيزات الادارة المحلية في مواجهة مثل هذه الظروف من ناحية أخرى قد أدى الى ضرورة اختلاط أناس من خلفيات ثقافية مختلفة وربما متصارعة .

ولم يكن السودان وحده هو البلد الذي شهد صراعات داخلية أدت الى نزوح جزء كبير من سكانه الى مناطق اخرى ، سواء داخل حدوده أو خارجها ، فمنذ عام ١٩٦٤ كان السودان ملجأ للنازحين من كل من : زائير وتشاد وأوغندا وأريتريا واثيوبيا . ويشكل سكان المنطقتين الأخيرتين ٥٧٪ من المليون نازح الذين يعيشون في الاقليم الشرقي ، خاصة في محافظة كسلا ، وهم لا يرغبون في العودة مرة اخرى الى بلادهم . كما أن مهاجري زائير الى المديرية الاستوائية قد أصبحوا جزءا من المجتمع السوداني في هذه المنطقة ، للتشابه الديني واللغوي والسلالي . وهو الوضع ذاته الذي ينطبق على لاجئي اريتريا ، الذين ينتمون الى قبيلة بني عامر ، التي تعيش تقليديا في منطقة الحدود المشتركة بين السودان واريتريا ، وتوضح الأرقام التالية أعداد المهاجرين في أقاليم السودان عام ١٩٨٩ : -

الاقليم الشرقي	٧٤٢٣١٩	الاقليم الاستوائي	٢١١١٩
الاقليم الأوسط	٥٠٠٧١	اقليم الخرطوم	٥٠٠٠٠
اقليم دارفور	١١٠٢٢٣	الجملة	٩٧٣٧٣٢

مع تحفظ على هذه الأرقام لأنها لم تضع في حسابها المهاجرين الذين استقروا بصورة عفوية ، أو الذين لايظهرون في السجلات الرسمية ، فعلى سبيل المثال ، قدرت سلطات الاقليم الشرقي ما بها من نازحين برقم يتراوح بين ٨٠٠ و ٩٢٠ ألف نازح ، وهو رقم أكبر من المذكور بعاليه .

ولكن مهما كانت التقديرات المستخدمة فانه من الواضح أن أكثر من ٤٪ من سكان السودان هم من المهاجرين اليه من دول اخرى ، والذين توحد غالبيتهم في الاقليم الشرقي - المحاور لاثيوبيا بما فيها اريتريا قبل استقلالها - يليه في هذا الصدد اقليم دارفور - المحاور لتشاد وافريقيا الوسطى ، وتقترح التقارير الحديثة عن الجفاف في اثيوبيا أن أعدادا أكبر من النازحين سوف تتجه الى الاقليم الشرقي السوداني ، فقد كانت ذروة تدفق هؤلاء النازحين في الفترة ما بين شهري يناير ومايو من عام ١٩٩٠ تفوق تلك الذروة الخاصة بالعام السابق له عبر حدود السودان الشرقية ، اذ كان الرقم الخاص بعام ١٩٨٩ هو ١٨٥٤٩ نازحا ، في حين كان الرقم الخاص بذروة عام ١٩٩٠ هو ٢١٧٣٧ نازحا وذلك في منطقة الحدود الشرقية فقط (71 - 30) .

الخـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــاتمة

يعتبر **الاقليم الساحل الافريقى** ***the Sahel*** مسرحا للعديد من الأخطار البيئية الى بلغ بعضها حد الكارثة الطبيعية ، ومنها على سبيل الخصوص كل من : **التصحر والجفاف ، والمجاعة** ، ويحتل السودان جزء ا كبيرا من هذا الاقليم ، ولهذا فقد تعرض - خلال العقد الماضى وهو فترة الدراسة الحالية - لهذه الأخطار البيئية بالاضافة الى خطرين آخرين هما : **الفيضان والحرب الأهلية** .

ولقد كانت أشد مناطق السودان تعرضا لخطرى التصحر والجفاف وما نتج عنهما من مجاعة هى أقاليمه الشرقية - مناطق سوء التغذية المزمن - والغربية ، أما مناطقه الجنوبية فقد تعرضت لخطر المجاعة الناتجة عن الحرب الأهلية ، وهى الحرب التى لا تزال دائرة حتى الآن ، وإن كانت المجاعة الناتجة عنها قد خفت حدتها الى حد كبير ، فى حين تأثرت أجزاؤه الشمالية بكارثة فيضان عام ١٩٨٨ ، وبهذا تكون رباعية : التصحر / الجفاف / الفيضان / المجاعة قد أصابت مناطق السودان الأربع : الشرقية والغربية والشمالية والجنوبية ، بينما كانت مناطقه الوسطى - خاصة اقليم الخرطوم الكبرى الحضرى وهو عاصمة الدولة - ملجأ للنازحين من هذه المناطق الأربع بسبب هذه الكوارث - الأربعة ، ليس هذا فحسب ، وانما كانت هذه المنطقة أيضا هدفا للنازحين الى السودان بسبب هذه الأخطار - خاصة المجاعة - من دول أخرى كأثيوبيا [متضمنة اريتريا] وتشاد ، ومن ناحية اخرى فقد أدت الحرب الأهلية فى جنوب السودان الى نزوح جزء من سكان هذه المناطق الى الدول المجاورة مثل : كينيا وزائير وأوغندا .

ولقد أثرت هذه الأخطار على السودان جغرافيا وديموجرافيا ، بحيث أدت الى تحركات سكانية واسعة المدى ، كما أثرت فى بيئاته المتعددة : الرعوية والريفية والمدنية أبلغ تأثير ، فقد أدى **التصحر** الى تناقص مساحة المراعى بفقدانها لنحو مليون فدان سنويا فيما بين عامى ١٩٦٨ و١٩٨١ ، والى تناقص مساحة الغابات بنحو ٨٥ كيلومتر مربعا خلال

الفترة السابقة نفسها ، كما هدد مشروعات الزراعة المروية على ضفتى نهر النيل ومشروعات الزراعة الممكنة فى اقليم الجزيرة بمساحات بلغ مجموعها نحو ١٠ مليون فدان ، بالاضافة الى تسببه فى تناقص انتاجية بعض المحاصيل الزراعية كالفول السودانى والسمسم والذرة .

أما الجفاف فقد أدى الى تجريد خطير للأراضى الجافة وفقدان كبير للنبات الطبيعى نتج عنهما نفوق أعداد كبيرة من الثروة الحيوانية - ٥٠٪ من ثروة اقليم دارفور الحيوانية على سبيل المثال ، كما تأثر به نحو مليونى نسمة من سكان مناطق السودان الغربية الذين اندفعوا نحو العاصمة ليزيدوا من مشاكلها الخطيرة سلفا ، أو نحو الأقاليم الجنوبية - حيث الماء والعشب - لينهكوا مواردها ويصطدموا بسكانها فى صدامات مسلحة ، ليعودوا الى العاصمة بعد ذلك ليشاركوا من سبقوهم اليها فى تكريس معاناتها ، وفى شبرق البلاد تأثر نحو نصف مليون نسمة من قبائل " البجا " بهذا الجفاف ، يضاف اليهم نحو ١٥٠ ألف نسمة فى الاقليم الشمالى ، فى حين بلغت أعداد المتضررين به من سكان الاقليم الأوسط نحو ٦٥٠ ألف نسمة .

ولقد بلغ حجم الخسائر الناتجة عن الفيضان الذى حدث فى عام ١٩٨٨ نحو ٧٦٦ مليون جنيه سودانى بأسعار ذلك العام ، منها نحو ٢٥٣ مليون تكبدتها مدينة الخرطوم الكبرى وحدها ، ونحو ٢٢٠ مليونا خسرها الاقليم الأوسط ، حيث كانت أكبر مظاهر الدمار فى الطاقة الانتاجية الزراعية - ٣٧ ألف فدان مزروعة قطنا ، و٢٤ ألف فدان مزروعة بالفواكه والخضروات ، بالاضافة الى ١٥٠ ألف رأس من الماشية ، أما الخسائر فى مبانى مدينة الخرطوم الكبرى - فقط - فقد تراوحت بين ١٢٪ فى مدينة الخرطوم و١٨٪ فى مدينة أم درمان بالنسبة للمبانى المدمرة تدميرا كليا ، وبين ١٤٪ فى مدينة الخرطوم و٣٢٪ فى مدينة الخرطوم بحرى بالنسبة للمبانى المدمرة تدميرا جزئيا ، تسكنها جميعا نحو ١٨٠ ألف أسرة بمجموع سكانى قدره نحو ٨١٠ ألف نسمة ، يمثلون نحو ٣٣٪ من سكان المدينة الكبرى فى ذلك التاريخ .

ولقد أثرت المجاعة فى نحو ٢ر٣ مليون نسمة من سكان السودان فيما بين عامى ١٩٨٣ و ١٩٨٥ ، يمثلون نحوا من ١٠٪ من سكانه فى تلك الفترة ، كما أدت الى وفاة نحو ٢٠٠ ألف شخص فيما بين عامى ١٩٧٣ و١٩٨٦ ، وقد قدرت معدلات الوفيات فى بعض مناطق السودان فيما بين شهرى يونيو ١٩٨٤ ومايو ١٩٨٥ بنحو ٣٠ فى الألف شهريا ، أى ٣٦٠ فى الألف سنويا ، كما أن هذه المعدلات كانت تبلغ فى فترات الجفاف والمجاعة نحو ثلاثة أمثالها فى الأوقات العادية .

ولقد قدر عدد النازحين الى مدينة الخرطوم الكبرى فى عام ١٩٨٧ - بسبب الحرب الأهلية والمجاعة - بنحو مليون نسمة ، بينما توزع نحو مليون آخر فى اقليم الجزيرة المجاور للعاصمة ، هذا فضلا عن عشرات الألوف من السكان النازحين الذين تشردوا داخليا فى السودان الجنوبى ، كما قدر عدد الذين كانوا يعيشون فى غير مناطقهم الأصلية برقم يتراوح بين ٢ر٢ و ٥ر٢ مليون نسمة فى كل أنحاء السودان ، منهم نحو ٦ر١ مليون نسمة استقروا فى مدينة الخرطوم الكبرى ، وقد ارتفع هذا التقدير الى نحو ١ر٣ مليون نسمة فى عام ١٩٩٠ .

ويتضح مما سبق أن الأخطار البيئية قد أثرت فى الحياة الاقتصادية والسكانية السودانية تأثيرا خطيرا خلال عقد الثمانينيات ، وأن هذا التأثير قد انعكس فى شكل تحركات سكانية عديدة الأسباب والاتجاهات والوجهات ، وهى التحركات التى أدت بدورها الى " إعادة جيرية " لتوزيع السكان فى السودان ، بحيث يمكن القول انه " باستثناء تحرك السكان من كل أرجاء السودان الى العاصمة المثلثة باعتبارها ممرا للمرور الى دول الخليج العربى - حيث فرص العمل والحياة الأفضل ، فان كل التحركات السكانية التى شهدها السودان خلال فترة الدراسة كان وراء كل تحرك منها واحد أو أكثر من الأخطار البيئية المذكورة فى الدراسة ، إن لم تكن هذه الأخطار مجتمعة .

« المصـــــــادر »

١ - *بيتر نيومان* - عودة الى السكان والموارد والبيئة - ترجمة : *محمد صباريني وعفاف حداد* - الثقافة العالمية - العدد ٣٩ - المجلد السابع - الكويت - مارس ١٩٨٨ .

٢ - *ديبورا ماكنزي* - كيف يجفف المحيط الهادي نهر النيل - الثقافة العالمية - العدد ٣٩ - المجلد السابع - الكويت - مارس ١٩٨٨ .

٣ - *وليشارد بانزبورو* - الضغوط السكانية والتنمية الزراعية في الدول النامية - ترجمة : *سعيد أبو سعدة* - الثقافة العالمية - العدد ٤٠ - المجلد السابع - الكويت - مارس ١٩٨٨ .

٤ - *صديق أصيله* - المختصر في ديون السودان الخارجية - مجلة النيل الجغرافية - العدد الأول - قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة الخرطوم - ١٩٩١ .

٥ - *عبد الباقي بابكر ومحمد ابراهيم أورباب* - مشكلة عدم التوازن الاقليمي في السودان - المجلة الجغرافية العربية - العدد ٢٠ - السنة ٢٠ - القاهرة - ١٩٨٨ .

٦ - *عبد الحميد باه* - سياسة التوزيع السكاني - ورقة مقدمة الى مؤتمر التنمية الاجتماعية - الخرطوم - د . ت .

٧ - *عبد الله العبادي* - التحضر في السودان - في : *محمد صبحي عبد الحكيم* (محرر) - التحضر في الوطن العربي - الجزء الأول - معهد البحوث والدراسات العربية - القاهرة - ١٩٨٠ .

٨ - *لين سجارمكي* - أزمة المدن في العالم العربي - ترجمة : *عبد الفتاح الصبحي* - الثقافة العالمية - العدد ٤١ - المجلد السابع - الكويت - مارس ١٩٨٨ .

٩ - *يحي الدسوقي عطية* - السودان من منظور التحضر والعمران - المجلة الجغرافية العربية - العدد ١٩ - السنة ١٨ - القاهرة - ١٩٨٧ .

١٠ - *يعقوب عبد الله محمد* - الاعتبارات البيئية للتنمية الريفية في السودان - مجلة النيل الجغرافية - العدد الأول - قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة الخرطوم - ١٩٩١ .

11 - ***Abusamra , M., T., and Mohamed G., E.,*** Disaster management in the agricultural and livestock sectors , in : ***Abusin , M., E.,*** ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991

12 - ***Abusin M., E., and Harbi M.,*** Greater Khartoum,s vulnerability to disaster hazards , the case of 1988 rains and Nileflood , in : ***Abusin M., E.,*** *and Davies H., R.,* eds., the future of Sudan`s Capital Region , Khartoum University Press , 1991 .

13 - ***Abusin M., E.,*** forms and types of disaster and hazards in the Sudan , in : *Abusin , M., E.,* ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

14 - ***Ahmed , M., F.,*** agricultural hazards and their control , in : ***Abusin , M.,*** *E.,* ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

15 -***Ali H., and Homeida , M.,*** epidemology studies in rural communities settlements at the peripheries of Khartoum , Khartoum University Press , Nov.,1988 .

16 - ***Ali H., and Homeida , M.,*** flood disaster impact on health and nutritional status of the population - Khartoum - Sudan , in : ***Abusin , M.,*** *E.,* ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

17 - ***Bayoumi , A.,*** the history of Sudan health service , Kenya Literature Beareau , Nairobi , 1979.

18 - ***cutler , P.,*** the political economy of famine in Ethiopia and Sudan , *AMBIO* , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .

19 - ***Dahl , G.,*** the Beja of Sudan and the famine of 1984 - 1988 , ***AMBIO*** , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .

20 - ***Davies H.,R.,*** after the famine in the Sudan , can the Australian experience help ? , *The Geographical Journal* ,vol. 153 , no.2 .

21 - ***Davies H.,R.,*** population changes in The Capital Region , in : ***Abusin M.,*** *E., and Davies H., R.,* eds., the future of Sudan`s Capital Region , Khartoum University Press , 1991 .

22 - ***Davies H.,R.*** and ***Abusin , M., E.,*** the heart of the Sudan , in : ***Abusin*** *M., E., and Davies H., R.,* eds., the future of Sudan`s Capital Region , Khartoum University Press , 1991 .

23 - ***DE WAAL , A.,*** famine mortality , a case study of Darfur , Sudan , 1984 - 5 , *Population Studies* , vol. 43,no. 1 , March, 1989 .

24 - ***El-Agraa , D., and Ahmed ,A.,*** human settlements in Arab countries , Khartoum University Press , n.d. .

25 - ***El-Agraa , O.,*** et.al. , popular settlements in Greater Khartoum , Khartoum University Press ,1985 .

26 - *El-Battahani , A., E.,* state bureaucracy and disaster management in the National Capital Commissionary , in : *Abusin , M., E.,* ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991.

27 - *El Bushra , E.,* regional inequalities in The Sudan , *FOCUS* , vol. xxvi , no 1 . Sep. 1975 .

28 - *El Bushra , E., and Hijazi , N.,* the impact of Greater Khartoum on the rest of The Sudan , in : *Abusin M., E., and Davies H., R.,* eds., the future of Sudan's Capital Region , Khartoum University Press , 1991 .

29 - *Ek , R., and Karadawi A.,* implications of refugee flows on political stability in The Sudan , *AMBIO* , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .

30 - *Gore , P., W.,* effects of disasters on population redistribution , in : *Abusin , M., E.,*ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

31 - *Hag Ahmed , E., E.,* rural Khartoum development systems , in : *Abusin M., E., and Davies H., R.,* eds., the future of Sudan's Capital Region , Khartoum University Press , 1991 .

32 - *Ibrahim , M., B.,* government and people response to natural hazards in The Sudan , in : *Abusin , M., E.,*ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

33 - Khogali , M., famine , desertification , and vulnerable population , the case of Umm Ruwaba district , Kordofan Region , Sudan , *AMBIO* , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .

34 - *Lusigi T., and Galaser , G.,* desertification and nomadism , *nature and resources ,UNISCO , vol.,xx., no.1* , Paris , 1984 .

35 - *Malik , A., I.,* information and disaster management in Sudan , in : *Abusin , M., E.,*ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

36 - *Mattason , J., and Ropp , A.,* the recent droughts in western Ethiopia and Sudan in a climatic context , *AMBIO* , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .

37 - *Mensching , H., and Ibrahim , F.,* the proplem of desertification in and around Arid Lands , *Applied Science and Development* , vol. 10 , 1977 .

38 - *mohammed , M., S.,* ingineering disaster awareness and management in Sudan - a case study , in : *Abusin , M., E.,*ed., Disaster prevention and management in Sudan , Khartoum University Press , 1991 .

39 - *Olsson . K., and Ropp , A.,* dryland degradation in central Sudan , *AMBIO* , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .

40 - *SKOURI , M.,* regional Development and desertification in arid zones around the Sahara , *nature and resources ,UNISCO , vol.,xx., no.* , Paris , 1984 .

41 -*UNISCO* . climate , drought , and desertification , *nature and resources ,UNISCO , vol.,xx., no.1* , Paris , 1984 .

42 - *Westing , A.,* environmental security and its relations to Ethiopia and Sudan , *AMBIO* , vol. xx , no. 5 , August , 1991 .