الفصل السابع
مشكلة التصحر

الخطر فى منطقة الساحل الافريقى :

المطر فى منطقة الساحل ، وفى غيرها من الأراضى الجافة ، شحيح ومتغير . وقد ظل البدو الرحل عبر التاريخ يقودون قطعانهم لرعى الحشائش فى المناطق الجافة التى تتاخم الحواف الجنوبية للصحراء الكبرى ، ولم تكن تلك التخوم تصلح لغير ذلك . البدو وحدهم قادرون على الافادة من موارد الأرض فى مواقع مطرها قليل ومتغير ، وقد يسقط فى موضع دون غيره من المواضع . والرعاة البدو يعيشون فى نطاق الساحل تحت التهديد المتصل ، إذ الأمطار ـ وهى على ما هى عليه من الشح ـ قد لا تسقط فتتعرض الأرض للجفاف البالغ . وقد تعرض نطاق الساحل لنوبات جفاف شديده فى ١٩١٢ ، وفى عام ١٩٤٠ .

الجفاف البالغ من ١٩٦٨ إلى ١٩٧٣ :

عاد الجفاف مرة أخرى عام ١٩٦٨ . مثال على ذلك : منطقة روسو بغربى موريتانيا والتى يبلغ معدل مطرها السنوى (متوسط ١٩٣٥ ـ ١٩٧٢) ٢٨٤ مليمترا . فى عام ١٩٦٨ بلغ المطر ١٢٢ مليمترا فقط ، وقد بدا فى ذلك النمط المناخى الذى لا يمكن التنبؤ بأحداثه . عاد المطر الى المعدل المتوسط فى عام ١٩٦٩ إذ سقط ٢٩٥ مليمترا من المطر . ولكن المطر عاد وأخلف فى عام ١٩٧٠ ولم يتجاوز ١٤٩ مليمترا ، ولم يتجاوز ١٢٦ مليمترا فى عام ١٩٧١ ، وبلغ أسوأ حالاته فى عام ١٩٧٢ ، إذ كان المطر السنوى ٥٤ مليمترا . وفى عام ١٩٧٣ بلغت الكارثة مداها ، وشاع منظر الموت والمرض والهجرة . وقد حفز ذلك الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى النداء فى ١٩٧٤ بالتعاون الدولى لمكافحة التصحر ، والدعوة إلى عقد مؤتمر عالمى يتناول قضاياه ويضع خطه عمل دوليه لدرء مخاطر التصحر .

ماذا حدث فى منطقة الساحل عام ١٩٧٢ ، وهى السنة الخامسة من سنوات

الجفاف ؟ انحسرت بحيرة تشاد إلى ثلث مساحتها المعتاده . وفى الشتاء السابق لم تفض انهار النيجر والسنغال ، ففقدت بذلك أفضل أراضى انتاج المحاصيل فى خمس دول (النيجر ومالى وفولتا العليا والسنغال وموريتانيا) مصدر بها ، وبقيت مساحات كبيرة من تلك الأراضى عارية تكتنفها شقوق الجفاف . وغاص منسوب الماء الأرض فجفت الآبار الضحلة فى مناطق من الساحل بلغت مساحتها خمسة ملايين كيلو متر مربع مما وضع الرعاة البدو فى خطر داهم . فبعد أن استهلك الرعاة آخر الشدرات الباقية من النبت الجاف ، باعوا قطعانهم الجائعة أو ذبحوها أو دفعوا بها نحو الجنوب فى محاولة يائسة لا جدوى منها للبحث عن المرعى . وهم فى رحلتهم هذه خلفوا وراءهم أرضا جرداء ، تلفحها الشمس المتقدة ، وظهرت مساحات من صحراء جرداء نشأت نشأة جديدة ، وما تزال تلك المساحات تتسع حتى تلتحم أطرافها ، وبدا وكأنما الصحراء الكبرى تمتد زاحفة نحو الجنوب .

فى عام ١٩٧٣ ، وهو آخر أعوام الجدب ، نشأ برنامج دولى ضخم للمعونة وتقديم الغوث لدول الساحل التى أصابها الجدب . وقد تضمنت مساهمات الحكومات وأسرة الأمم المتحدة وغيرها من المؤسسات والأفراد معونات ماليه وعينيه وخاصة الأغذية ، بلغت قيمة ذلك فى عام ١٩٧٤ حوالى ٢٠٠ مليون دولار . قصدت هذه المعونات العاجلة إلى الانقاذ من المجاعة ، ولم يكن فى استطاعتها معالجة ما أصاب البنية الزراعية فى الدول الخمس من دمار (موريتانيا وفولتا العليا ومالى والنيجر وتشاد) وهى بلاد تعتبر ضمن أكثر بلاد العالم فقرا ، ولا أن تعوض ما أصاب القاعدة الزراعية فى دولتى السنغال وجامبيا من تدهور وقد نتج عن الدمار الزراعى فى تلك الدول أن فقدت الحكومات المصدر الأساسى للضرائب ، ووصل الأمر إلى ما يشبه الافلاس . وليس بين أيدينا احصاءات دقيقة يعتمد عليها ، ذلك أنه من العسير الحصول على احصاءات بالبدو الرحل وحياتهم ، ومن ثم فليس من اليسير حصر اعداد من توفوا نتيجة هذا القحط ، ولكن التقديرات تراوحت بين ١٠٠٠٠٠ و ٢٥٠٠٠٠ نسمة . ويرجع الفضل الى برامج الغوث وحدها فى أن خسائر الأرواح لم تتجاوز هذا العدد . كذلك يتعذر انتشار الأمراض التى تنشأ عن الجفاف تقديرا دقيقا . ولكن أمراض سوء التغذية كانت منتشرة

فى الأطفال وخاصة ابناء البدو الرحل ، وبلغ انتشار الاصابة بالحصبة مدى الأوبئة البالغة . وقد بلغ الفقد فى قطعان الماشية مدى فظيعا ، وقدرت نسبة الفقد فى مالى بما يصل إلى ٩٠٪ .

يتساءل علماء المناخ عما إذا كان لهذا الجفاف الممتد والذى أصاب منطقة الساحل دلاله على تغيرات مناخية بعيدة المدى أو على تحول نحو مزيد من الجفاف فى ذلك النطاق الفسيح من الأرض والذى يعيش فيه حوالى مليون نسمة . ولكن مراجعة التغيرات المناخية فى ارصاد تلك المنطقة تدل على أن هذا الجفاف الذى أصاب الساحل ـ على شدته وعلى ما اتصف به من مفاجأة لأهل المنطقة ـ ان هو إلا حدث متكرر فى إطار هذا النطاق المناخى . وهو حدث يتوقع تكراره فى فترات متباعدة قد تصل إلى مرتين أو ثلاث مرات فى كل قرن .

وقد طرح هذا الجفاف المجدب الذى أصاب منطقة الساحل عدة اسئلة أخرى . فهل يمكن التنبؤ بحدوث مثل هذا الجفاف حتى يتسنى للناس أن يتأهبوا له ؟ ماذا يمكن عمله حتى يستطيع الناس تجاوز السنوات العجاف المتتاليه ، وماذا يمكن تقديمه من غوث عاجل ومن معونات بعيدة المدى ؟ ما هى أفضل الوسائل لإعادة اعمار ما تدهور بعد أن تنحسر نوبة القحط . إن هذه اسئلة ترد ، وهى وثيقة الصلة بموضوعنا لأن القحط الذى أصاب منطقة الساحل تواقت مع الجفاف أى شح المطر وفقد المحاصيل ونفوق القطعان والمجاعة والموت الذى أصاب مناطق أخرى من الأراضى الجافة فى العالم وخاصة فى شرقى افريقيا وفى صحارى الباكستان والهند .

الجفاف والتصحر :

انقضى القحط ، وعاد المطر السنوى المعتاد إلى بلاد الساحل فى عام ١٩٧٤ ولكن الأمر يحتاج إلى ما لا يقل عن عشر سنوات متصله تستعيد فيها المراعى كلاءها ، والى مثل هذه السنين حتى تستعيد الأرض المتدهورة ما كانت عليه قبل تلك النازلة . إن هذا التحول البعيد المدى الذى تبدل فيه الأراضى التى كانت تنتج إلى أرض صحراوية مجدبة ، وهو ما نسميه نوبات الجفاف أو الجدب .

وظاهرة التصحر ليست مستحدثة فى تاريخ الانسان ، فقد كانت أحد العوامل الكبرى فى تدمير الحضارات الانسانية منذ الأزمان الغابرة . نذكر على سبيل المثال أن تراكم الأملاح فى بلاد السومريين والبابليين . كذلك تسبب جفاف الأرض الممتد والمتزايد فى تدمير الأساس الزراعى للهاربين الذين أقاموا الحضارة قبل الفى البلاد التى تعرف الآن بالباكستان ، وكانت المناطق الساحليه للبحر الأبيض فى افريقيا أكثر انتاجا فى العصر الرومانى مما هى عليه الآن . وليس بمستبعد أن تكون مساحة الأرض المنتجة التى فقدها الانسان بهذه الطرائق مساوية للمساحة الكلية للأراضى التى بقيت الآن لانتاج المحاصيل والمراعى . وهناك اتفاق عام على أن معدلات فقد الأرض أو فقد انتاجيتها بسبب التصحر قد زاد زيادة بالغة فى عقود السنوات الأخيرة ووصل إلى معدلات تقدر بخمسين ألف كيلو متر مربع فى السنة ، وان مساحة الأراضى التى يتهددها التصحر تبلغ حوالى ٣٠ مليون كيلو متر مربع وهى أرقام بالغة فى عالم تتهدده على نحو متعاظم مخاطر نقص الغذاء .

وليست الصحارى مناطق جرداء من كل حياة ، إنما هى مناطق ذات امكانيات محدودة للانتاج الزراعى . وهناك انماط متعددة من الصحارى ، بعضها حار وبعضهابارد، بعضها صخرى وبعضها رملى ، ولكنها جميعا تتميز بشح المطر بحيث لا تكون فلاحة أو رعى حيوانى إلا بطرق وتطويعات خاصة . والتصحر ، بمعنى امتداد الأحوال الصحراوية أو تعاظم شدتها ، يقلل من انتاجية الأرض ، وفى هذا الاطار يكون التصحر قضية من قضايا الانسان . ويؤثر التصحر على البشر جميعا حيثما يكونون على سطح الأرض ، وعلى سبيل المثال نقول أن نقص انتاج القمح فى الأراضى الجافة يؤثر على حياة كل اولئك الذين يعتمدون على القمح فى طعامهم . ولكن تأثر الانسان بظواهر التصحر ذات المدى البعيد أبلغ وأفدح على من يسكنون فى المناطق التى تتعرض للتصحر ، وممن تعتمد حياتهم على الأراضى الجافة وخاصة فى البلاد النامية . فى هذه المناطق يجلب التصحر الفقر وسوء التغذية والأمراض ، وبه تتعرى قاعدة الاقتصاد ، ثم يتزايد تدهور الخدمات الاجتماعية وتقلبات الاحوال البيئيه . إنه يقوض أسس الأسر بل وقد يذهب بحضارات بأسرها ، كما انه يقلل القدرة على احتمال آثار نوبات الجفاف

التالية حتى لتحدث كل منها المجاعة والموت وتدهور النظم الحياتيه . وتحدث كل نوبة من نوبات الجفاف مزيدا من التدهور الذى تتألف منه عملية التصحر .

الآثار البعيدة للتصحر :

إن التعرض للتصحر ، وشدة أثره ، أمور يتحكم فيها المناخ . ذلك لأن المطر كلما كان شحيحا متغير الكميه كلما كان تهديد التصحر أبلغ . ولكن لمجموعة من العوامل الطبيعية الأخرى آثار فى هذا الصدد . مثال ذلك : موسمية المطر (ففى بعض المناطق يسقط المطر شتاء وفى بعضها الآخر يسقط صيفا) ، وبنية التربة وقوامها ، والظواهر الطوبوغرافية ونمط الكساء النباتى . يضاف إلى ذلك أن التعرض للتصحر يتناسب مع الضغوط التى يحدثها استخدام الأرض ، وهى ضغوط تتمثل فى كثافة السكان وقطعان الحيوان وفى درجة الميكنة الزراعية .

وتظهر خريطة التصحر فى العالم المساحات التى تعتبر ـ على هذه الأسس المتباينة ـ عرضة للتصحر . وتبين هذه الخريطة أن المناطق التى تعتبر على درجة عاليه ، أو على درجة عالية جدا ، من الخطر ، تغطى أغلب المناطق الجافة وشبه الجافة ، بل وتمتد إلى التخوم فى المناطق شبه الرطبة . فإذا صرفنا النظر عن الصحارى الشديدة الجفاف أو الشديدة البرودة ، وهى مناطق بلغ فيها التدهور البيئى مداه ولا يكاد لها نفع ، ومن ثم لا تبدو عرضة للمزيد من التدهور البيئى ، تبقى مساحات من الأراضى الجافة ذات القدرة على الانتاج ولكنها مهددة ، وتبلغ مساحتها ٣٠ مليون كيلو متر مربع أو ١٩٪ من مساحة الأرض فى العالم . ويتسع مدى هذه الأراضى بحيث يتأثر بقضاياها ما لا يقل عن ثلثى دول العالم المائة والخمسين . من هنا نجد أن التصحر قضية عالمية حقا بحكم امتدادها .

وينبغى أن يظل فى الحسبان أن للتصحر أثر يتجاوز الأراضى التى يتهددها تهديدا مباشرا . فالزوابع الرملية يمكن أن تتحرك عبر مسافات بعيدة ، وزيادة الفيضان قد تحدث آثارا ضارة فى مناطق اسفل النهر نتيجة تزايد الانجراف السطحى فى اراضى مناطق المنبع التى تعرضت للتصحر وتعرت من اشجارها وكسائها النباتى . كما لا ينبغى أن ننظر إلى التصحر على أنه عملية تحدث فى التخوم البعيدة للأراضى القاحلة، ذلك لأن التصحر

كان من العوامل الرئيسية التى قوضت حضارات انسانية سلفت .

اخطر يتهدد الناس والانتاج والبيئة :

إذا كان للتصحر أن يمتد وتتسع آفاقه على المدى الجغرافى الذى تبرز معالمه فى خريطة التصحر فى العالم ، فإن الأمر قد يتهدد كل سكان المناطق الجافة فى العالم : هؤلاء السكان الذى يبلغ عددهم ما بين ٦٠٠ و ٧٠٠ مليون نسمة . ويوجز الجدول التالى تقدير اعدادهم على أساس المناطق الرئيسية ونظم الحياة . علينا أن ننظر إلى الأراضى الجافة التى يتهددها التصحر نظرة واقع ، وهى أرض يسكنها حوالى سدس سكان الأرض ، وهى أيضا مناطق كبيرة من مناطق الانتاج الزراعى وخاصة انتاج اللحوم والحبوب والألياف والجلود ، بل إنها مناطق ذات امكانات للإنتاج أعظم. وقضية تزويد الناس جميعا بما يكفى من الغذاء والكساء والمأوى هى إحدى القضايا العاجلة فى عالمنا المعاصر ، وهى قضية تتزايد صعوبتها مع تزايد اعداد سكان العالم . انظر الجدول رقم (١٥) .

جدول رقم (١٥) يوضح
عدد السكان فى الأراضى الجافه موزعون
على المناطق وعلى نظم الحياة (بالألف)

المنطقة	عدد سكان الاراضى الجافه	اسس حياة السكان فى الاراضى الجافة		
		المدن	الزراعه	الرعى
حوض البحر	١٠٦ ٨٠٠	٤٢ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٤ ٢٠٠
الابيض المتوسط		٪٣٩	٪٥٧	٪٤
افريقيا جنوب	٧٥ ٥٠٠	١١ ٧٠٠	٤٦ ٨٠٠	١٧ ٠٠٠
الصحراء		٪١٥	٪٦٢	٪٢٣
أسيا والمحيط الهادى	٣٧٨ ٠٠٠	١٠٦ ٨٠٠	٢٦٠ ٤٠٠	١٠ ٣٠٠
الامريكتان		٪٢٨	٪٦٩	٪٣
	٦٨ ١٠٠	٣٣ ٧٠٠	٢٩ ٣٠٠	٥ ١٠٠
المجموع		٪٥٠	٪٤٣	٪٧
	٦٢٨ ٤٠٠	٦٢٨ ٤٠٠	٣٩٧ ١٠٠	٣٧ ١٠٠
		٪٣١	٪٦٣	٪٦

والسعى نحو حل مشكلة الاحتياجات الغذائية دون الرجوع الى الانتاج الضخم للأراضى الجافة سيكتنفه مستقبل مظلم . فالواقع أن العالم ليس فى غنى عن انتاج الأراضى الجافة ، وليس فى الطريق أن تهجر هذه الأراضى وتترك فريسة للتصحر .

تؤدى الأراضى الجافة دورا عظيما فى حفظ قطاعات عريضة وهامة من الحياة النباتية وحماية هذه الثروة ، وتتضمن الموارد الوراثية التى تطور عنها كثير من حبوب الغذاء الاساسية للانسان وهى القمح والشعير والذرة الرفيعة والذرة الامريكية . وقد جددت الثورة الخضراء الاهتمام الخاص بالعناصر الوراثية فى الثروة النباتية ، وخاصة باعتبارها مصدرا يمكن الرجوع إليه فى المحافظة على مميزات السلالات الزراعية ، مثل تلك السلالة التى تسمى القمح المعجزة الذى يقاوم الأمراض والآفات . والأراضى الجافة تمثل ثروة انسانية بالغة ، شأنها فى ذلك شأن المناطق المحمية التى يحافظ فيها على الأوضاع الطبيعية ذات الأهمية والفائدة . كما أن الأراضى الجافة أصبحت فى السنوات الأخيرة من المناطق التى يذهب إليها الناس ، أو التى يقون فيها ، بحثا عن الصحة والترويح .

الأراضى والسكان الذين تأثروا بالتصحر :

وليس التصحر تهديدا فحسب ، إنه أخطر من ذلك . هناك اعداد كبيرة من الناس تعيش فى المناطق الجافة التى تتحول الآن إلى التصحر ومن ثم فإن الاساس الذى تقوم عليه حياتهم قد تعرض فعلا للخطر . ولعله من العسير تحديد مساحة الأرض الزراعية التى تم فقدها فى الحاضر ، ولكن مما لاشك فيه أن مساحات شاسعة من الأراضى كانت فى يوم من الأيام تنتج وأصبحت الآن جرداء متصحرة . والتقديرات الشائعة القبول تقدر معدل الفقد السنوى من الأراضى الزراعية وحدها بما يتراوح بين خمسة ملايين وسبعة ملايين هكتار ، وهى أراضى يفقدها الانتاج الزراعى بسبب عوامل متعددة ، منها بناء الطرق وإقامة المناطق الصناعية والتوسع العمرانى ، ومنها ما يفقد نتيجة الرعى الجائر والزراعة الزائدة . وهناك تقديرات أخرى أكثر تشاؤما تقول بأن إذا استمرت معدلات الفقد الحالية فإن العالم سيفقد قرابه ثلث أراضيه الزراعية عندما ينتهى هذا القرن . مثل هذا الفقد يحدث فى زمان يتزايد فيه عدد السكان بمعدلات بالغة ، وتتعاظم فيه متطلبات الغذاء للبشر عامة ، حتى لتبلغ الزيادة فى احتياجات البشر عند أواخر هذا القرن

بمقدار الثلث أو أكثر عما هى عليه الآن . يضاف إلى ذلك أننا إذا قدرنا الأراضى الزراعية بما يساوى ألف دولار للهكتار، فإن الفقد السنوى تتراوح قيمته من خمسة آلاف مليون دولار . وهى مبالغ تفوق بمراحل جملة التكاليف المقدرة للبرنامج العالمى لمكافحة التصحر . وتقدر قيمة الفقد من أراضى المراعى بأقل من ذلك ، ولكن الصحراء تزحف على أراضى المراعى من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، تتدهور الأراضى الزراعية وتتحول إلى مراعى بحيث تظل القيمة الاجمالية لتقدير الخسارة كما ذكرنا .

ومن سوء الطالع أن بعض هذه الأراضى قد بلغ بها التدهور حدا يتعذر معه استرجاعها ، بل إن ذلك يصبح مستحيلا من الناحية الاقتصادية ان اعداد البشر الذين يتهددهم التصحر على نحو مباشر ، ومواقع وجودهم للنظم الاساسية لحياتهم ، يوضحها البيان التالى فى الجدول رقم (١٦) .

جدول رقم (١٦) يوضح
تقدير لعدد السكان (بالألف)
فى المناطق التى يتهددها التصحر

المنطقة	عدد سكان	المدن	الزراعه	الرعى	المساحة كم٢
حوض البحر	٩ ٨٢٠	٢ ٩٩٥	٥ ٩٠٠	٩ ٢٥	١٣٢٠ ٠٠٠
الابيض المتوسط		Z٣١	Z٦	Z٩	
افريقيا جنوب	١٦ ١٦٥	٣ ٠٧٢	٦ ٠١٤	٧ ٠٧٩	٦٨٥٠ ٠٠٠
الصحراء		Z ١٩	Z٣٧	Z٤٤	
آسيا والمحيط الهندى	٢٨ ٤٨٢	٧ ٧٤٠	١٤ ٣١١	٦ ٤٣١	٤٣٦١ ٠٠٠
الامريكتان		Z٢٧	Z٥٤	Z١٩	
	٢٤ ٠٧٩	٧ ٦٨٣	١٣ ٤١٧	٢ ٩٧٩	١٧٥٤٥ ٠٠٠
المجموع		Z٣٢	Z٥٦	Z١٢	
	٧٨ ٥٤٦	٢١ ٤٩٠	٣٩ ٦٤٢	١٧ ٤١٤	٣٠٠٧٦ ٠٠٠
		Z٣٧	Z٥١	Z٢٢	

قد يكون ثلث هذه الملايين الثمانية والسبعين فى موضع ييسر تفادى التوابع السيئة للتصحر . ويرجع ذلك إلى ظروف تتصل بمعدلات دخولهم ، وغير ذلك من الأحوال الخاصة . ولكن ذلك يترك حوالى خمسين مليون نسمة يتهددهم التصحر تهديدا مباشرا ويتعرضون لنقص الغذاء والأمراض وتقويض نظم الحياة الاساسية التى تعتمد عليها حياتهم ، وتدهور أنظمة الخدمات الاجتماعية مثل مراكز الخدمات الصحية والتعليمية ، كما يتهددهم المستقبل المظلم الذى قد يتعين عليهم فيه أن يخلعوا أنفسهم من كل ما تعودوا عليه وألفوه والانتقال إلى مناطق أخرى غريبة قد لا تتهيأ فيها متطلبات حياتهم .

إن هذا الذى ذكرناه عن مشكلة التصحر يبين أنها تزيد على أن تكون تهديدا عالميا للبشر فى مناطق الأراضى الجافة ، بل للعشيرة الانسانية عامة . وهى ظاهرة نشطة تدمر الأرض وتقوض أسس الحياة التى يعتمد عليها عشرات الملايين من الناس والحاجة الى العمل لمقاومة التصحر تزداد الحاحا لأن الظاهرة تتسم بالديناميكية ، وتتزايد تزايدا ذاتيا لأنها تغذى نفسها . فإذا تأخر العمل ، يصبح الاعمار والاستصلاح عملية بالغة النفقة وباهظة التكاليف وقد يصل التدهور سريعا إلى درجة لا ينفع الاصلاح او لا يكون ممكنا من النواحى العملية أو الاقتصادية . ولكن الاجراءات الوقائية الاساسية ـ إذا اتخذت فى أقرب وقت ـ وهى اجراءات تتضمن الاعتماد فى عمليات استخدام الأرض على وسائل مناسبة من النواحى الاقتصادية والبيئية ، تعمل على منع التصحر من أن تبدأ خطواته الأولى .