2ـ العوامل البشرية والتصحر Human factors and desertification:ـ

ان الانسان هو صانع التصحر لذلك يطلق على المناطق المتصحرة عادة بصحراء الانسان Man's Desert.

ويؤكد علماء الأرصاد الجوية تلك العلاقة بين الانسان والتصحر اذ يتمثل دور الانسان كمسبب للتصحر في مجالين هما، زيادة معدلات النمو السكاني السريع وأساليب استخدام الأرض. اذا كان الانسان هو الأداة الأساسية في احداث التصحر فانه لا يجب ان ينظر الى هذه العملية من ناحية الانسان فقط فالتصحر ينتج عن التفاعل بين الانسان وبيئة قاسية متغيرة اذ يحدث التصحر عندما يتدخل الانسان في مثل هذه البيئات ويعمل هناك من منطلق حاجته الى البقاء دون ادراك سليم لاعتبارات محدودة. وإذا استمر تدمير النظم البيئية الزراعية على يد الانسان فانه من المتوقع ان تعجز ثلث أراضي العالم الزراعية عن انتاج المحاصيل الزراعية بصورة طبيعية.

وتشير التقديرات ان ما يقدر بحوالي مليون هكتار من الأراضي الزراعية سيفقد سنويا بفعل التصحر الطبيعي وتصحر الانسان وينجم ذلك عن الضغط السكاني المتزايد على المواد الطبيعية وسوء استعمال الانسان لها. وعن الزحف العمراني على الأراضي الزراعية وعن ما تخلفه الصناعة الحديثة ووسائل النقل من مشكلات التلوث.

2 – 1 النمو السكاني والتصحر:ـ

يتراوح معدل النمو السكاني بين سكان المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة بين 2 – 3.9 ٪ أي بمتوسط 3 ٪ وهي معدلات سريعة جدا لاسيما اذا علمنا بان مجموع سكان المناطق الجافة في العالم يقدر بحوالي 630 مليون نسمة حسب تقديرات مؤتمر الأمم المتحدة عام 1977. ان هذا النمو السكاني السريع سيضع العالم امام مشكلة الضغط السكاني الكبير والمتزايد والذي يمثل نقطة خطرة على الطريق نحو التصحر اذ سيدفع بالجموع السكانية نحو مناطق هامشية ذات نظام بيئي هش. ومن المتوقع ان يتزايد هذا الضغط السكاني. اذ من المتوقع ان ينخفض متوسط نصيب الفرد من الأراضي الصالحة للزراعة من 0.37 هكتار للفرد الواحد عام 1975 الى 0.25 هكتار عام 2000. وتكمن المشكلة في صعوبة زيادة الرقعة الزراعية عن طريق التوسع الافقي وذلك لان معظم الأراضي القابلة للزراعة التي لم تستغل بعد موجودة في المناطق الاستوائية الرطبة بين أمريكا الجنوبية وإقليم وسط افريقيا وبعض أجزاء جنوب شرق اسيا. ان استغلال هذه الأراضي صعب اذ غالبا ما تكون هذه المساحات مغطاة بالغابات الاستوائية وفي الوقت نفسه تتعرض الأراضي المستغلة حاليا في الإنتاج الزراعي لخطر التدهور نتيجة الضغط السكاني المتزايد عليها وقد يؤدي بها الى التصحر وأوضحت خارطة الأمم المتحدة للتصحر ان 43٪ من المساحة غير الصحراوية في افريقيا معرضة لخطر التصحر يقابلها في اسيا 32٪ وفي أمريكا الجنوبية 19٪.

2 ـ2 سوء استغلا الأرض والتصحر: ـ

ان التصحر هو نتيجة حتمية وتسارع غير طبيعي لاستثمار الأرض بشكل غير سليم. اذ ان الخطر ليس في الزيادة السريعة لمعدلات النمو السكاني فقط وانما أيضا في أسلوب استغلا الأرض من قبل الانسان فالمعروف ان استغلال الأرض او استغلا الموارد البيئية وربط هذا الاستغلال تتغير حسب معدلات النمو السكاني والاقتصادي والمستوى الحضاري لهم. ان الاستغلال غير الطبيعي للأرض والموارد الطبيعية يؤدي في النهاية الى تفكك وتخريب ومن ثم حدوث الجفاف وتدهور الغطاء النباتي وتعرية التربة وفقدان المياه.

ولتوضيح العلاقة بين شكل استغلال الأراضي وبين التصحر سيتم التطرق لبعض من العوامل الاجتماعية والاقتصادية التي تقود الى معرفة طبيعة العوامل والأسباب التي تصنع التصحر.

2 – 2ـ 1 الافراط في قطع الأشجار:ـ

ان للنباتات والأشجار دورا مهما في حفظ التوازن البيئي فهي عامل مساعد في زيادة كمية الامطار مثلا. اذ اثبتت التجارب ان حوال 60 ٪ من التساقط (الامطار) يعود مرة أخرى الى الجو بواسطة النتح. ولو اضيف لها دور النباتات في تناقص ظاهرة الالبيدو لادركنا أهمية الغطاء النباتي في زيادة الرطوبة وزيادة التساقط ومقاومة التصحر. ومن جهة أخرى فان جذور النباتات تعمل على تماسك وتجميع دقائق التربة ومن ثم زيادة المحتوى الكلي للمساحات. إضافة الى تلطيفها لحرارة التربة والبيئة المتواجدة بها وإشاعة الرطوبة والتقليل من تأثير الرياح على سطح التربة.

ان غابات البلدان النامية يجري تدميرها بالتدريج نتيجة لجمع حطب الوقود (والذي يمثل 90٪ من استهلاك الاخشاب) فما بين عامي 1900 و 1965 ازيلت الأشجار من نصف مساحة الغابات في البلدان النامية واذا ما مضت إزالة الغابات بسرعتها الحالية (يجري تدمير ما بين 15 و 20 مليون هكتار كل عام).

ان تجريد وإزالة الغابات نتائج بيئية وخيمة وخطيرة اذ ان تدمير الغطاء النباتي يتسبب في حدوث تعرية شديدة للتربة مما يترتب عليه فقدان خصوبتها ومن امثلة هذه الكوارث البيئية تكون النيبال هي الحالة الأكثر مأساوية ... فمع المعدل الحالي لإزالة الغابات ستصبح ثلثها عارية تماما في غضون خمسين عاما. وتذكر التقديرات بان انهار هذا البلد تجرف كل عام 240 مليون م^3 من التربة وفضلا عن ذلك سبب الافتقار الى الحماية التي تسببها الغابات تكون فيضانات هذه الأنهار كثيرة التكرار شديدة العنف مما يسبب دمارا لا يمكن السيطرة عليه.

وفي السودان يؤدي الطابع المتقلب وغير المنتظم لسقوط الامطار والاستغلال المفرط للتربة وإزالة الغابات الى تعريض النظام البيئي لخطر التصحر ويتخذ القطع غير المفيد للأشجار ابعادا تفوق التصور اذ تم تقدير عدد أشجار السفط التي تم قطعها او اجتثاثها سنويا لغرض استخدامها كوقود بحوالي 548 مليون شجرة واشجار السفط التي كانت تحيط بمدينة الخرطوم عام 1955 نجدها الان تنمو على بعد 90 كم من

المدينة. ولو اضيف الى ما تقدم الاعداد الكبيرة من الأشجار التي تفقد نتيجة الحرائق التي تنشب في الغابات لتوضحت صورة الافراط والتدهور الذي يصيب الغطاء النباتي وما يتبع ذلك من اثار تدميرية للنظام البيئي.

2_2_2 الضغط الزراعي والافراط الرعوي:-

ان تكثيف استغلال الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة وزيادة الضغط عليها بزراعتها كل عام يؤدي الى انهاكها و يحبط من طاقتها الإنتاجية، وقدرتها على العطاء كما ان طاقة المراعي يؤدي الى القضاء على الغطاء النباتي وبالتالي انكشاف سطح التربة وتعرضها للتعرية.

وفي مثال يوضح خطورة الافراط الرعوي وزيادة الضغط على الغطاء النباتي وإشاعة التصحر فيشير الى ان شمال ووسط الصومال حيث استهلك فيها معظم الغطاء النباتي ولازالت العملية مستمرة نتيجة للأفراط الرعوي من قبل قطعات الماعز والماشية.

ويقدر الباحثون ان لو استمر الضغط والافراط الرعوي بنفس المعدل الحالي فانه عند المستقبل تكون الصومال قد تحولت الى صحراء حقيقية فيما لو استثنينا اودية الأنهار. وفي مؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر عام 1977 تم وضع أرقاما حرجة للتعرف على مدى الضغط الحيواني على الأرض. ويعبر عن هذه الأرقام بالوحدة الحيوانية (تعادل بقرة حلوب = جمل = حصان = 10 اغنام او (ماعز) اكل خمس هكتارات من الأرض في المناطق الجافة ووحدة حيوانية لكل هكتار من المناطق شبه الجافة وهذه الأرقام يجب عدم تجاوزها فيما لو اريد حماية وصيانة ارض المراعي.

ان الافراط في الضغط الرعوي لا يعني فقط تدمير واستنزاف الغطاء النباتي بل يمتد ليعني أيضا نوعا من التبدل النباتي واحلال أنواع غير مستساغة من قبل الحيوانات وذلك نتيجة الرعي المنتخب حيث تنتخب الحيوانات النباتات التي تستسيغها عند رعيها.

ففي احدى الدراسات عن بعض المناطق المتدهورة رعويا في العراق وجد ان كل من منطقتي الاخيضر و شثاثة في البادية الجنوبية ومنطقة الحضر في الجزيرة شمال العراق متأثرة بالزحف الصحراوي بعد ان استنزف وتدهور غطاءها النباتي الطبيعي نتيجة للرعي الجائر. فقد أدى في المنطقة الأولى الى انحسار الغطاء النباتي في معظم هذه المناطق، اما الثانية فقد حصل تبدل في أنواع النباتات حيث تحولت الى نباتات شوكية وسامة بعد ان كانت مستساغة وذات محتوى غذائي جيد (الجبوري 1988). يمكن القول بان تدهور المراعي الطبيعية ينجم عن ثلاثة أسباب رئيسية هي الرعي الجائر وقطع الأشجار والشجيرات للتحطيب ثم التوسع في الزراعة الهامشية على حساب المراعي الطبيعية.

اما الضغط الزراعي فيقصد به تكثيف الاستخدام الزراعي بما يفوق قدرة التربة. كالتوسع في الزراعة المطرية (الديمية) الذي غالبا ما يكون على حساب ارض المرعى وكمثال على ذلك هو حراثة أراضي المراعي وزراعتها بشكل مكثف في المناطق الهامشية للصحراء في تونس نحو الوسط والجنوب. اذ تعرضت الطبقة السطحية للتربة التي هي ضحلة بشكل عام للتعرية الريحية الشديدة على مدى سنوات مما أدى الى زوالها بشكل كامل وظهور الطبقة الصخرية الموجودة تحتها.

وقد شهدت العقود الأخيرة اخطر مراحل التصحر لأنها ارتبطت بالنمو السكاني السريع الذي أدى الى زيادة الضغط على الأرض وانخفاض مساحات المزارع الامر الذي اجبر الفلاحين الى استغلال ارض جديدة أخرى فتم قطع المزيد من الغطاء النباتي فادى ذلك الى المزيد من التلف والتدمير للبيئة وزيادة التعرية الريحية للتربة.