الفصل الثامن عشر

فوائد الغابات والأخطار التي تهددها

الغابات هي الغطاء النباتي الأخضر الذي يغطي اليابسة ويتألف هذا الغطاء النباتي والمحيط الحيوي من الأشجار الباسقة وفي ظلالها النباتات الصغيرة المتنوعة وحيوانات مختلفة حتى الأحياء الدقيقة التي لا ترى إلا بالمجهر ، تختلف نباتات الغابات وحيواناتها باختلاف الظروف البيئية المحيطة من مناخ ونوع التربة ودرجة الرطوبة وغيرها .

من أضخم أشجار العالم أشجار نبات السيكويا Suqoia (أشجار الصنوبر الأحمر) إذ يبلغ ارتفاعها ١٢٠ متراً ويبلغ محيط جذعها ٢٤ متراً وقطرها ١١متراً ، وقدر عمرها بثلاثة آلاف عام ، توجد هذه الأشجار في ولاية كاليفورنيا غرب الولايات المتحدة ، وأشجارChandelier tree العملاقة حيث تم في قاعدة جذعها فتح نفق لعبور السيارات إذ بلغ محيط جذعها ٤٠ متراً تقريباً كما في الشكل .

وفي منطقة الأرز في الجزء الشمالي من سلسلة لبنان الغربية توجد بعض أشجار الأرز الضخمة يبلغ ارتفاعها ٢٧ متراً ومحيطها ١٧ متراً ويفوق عمرها عن الألف عام . ومن الأشجار الضخمة أيضاً أشجار نبات السنديان التي توجد في مدينة أوليانز في الولايات المتحدة ومن ضخامتها تستطيع أن تظل منطقة تتسع لحوالي ١٥٠٠ رجل . وفي منطقة السافانا بأفريقيا توجد شجرة ضخمة تدعى الباؤباب يصل قطر جذعها إلى ٩ أمتار ويحفر بعض السكان غرفاً فيها يقطنونها . ومن أغرب النباتات أيضاً وجود أكبر زهرة في العالم يصل قطرها

جذع شجرة Chandelier tree

إلى متر توجد في غابات سومطرة بإندونيسيا وأكبر بصلة توجد في المكسيك يبلغ وزنها ٥ ،٣ كيلو غرام وقطرها ٣٠ سم ، وبعض الملفوف يبلغ وزنها ٢٣ كيلو غراماً وقطرها ١م ، وبعض ثمار البندورة (الطماطم) يبلغ قطر الواحدة منها ٦٠ سم ووزنها ٥كغ .

يقول تعالى : ﴿ هُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً لَّكُم مِّنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ ۝ يُنۢبِتُ لَكُم بِهِ ٱلزَّرْعَ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلنَّخِيلَ وَٱلْأَعْنَـٰبَ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَـَٔايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [النحل : ١٠-١١].

إن العناية بالشجرة والتشجير ظاهرة صحية ومظهر حضاري وجمالي ، فالأشجار هي نعمة الله وصديقة الإنسان ، نتأملها ونذكر نشيد الشجرة :

انظـــر لتلـــك الشجـــرة ذات الغصـــون النضـــره
كيـــف نمـــت مـــن حبـــة وكيـــف صـــارت شجـــره
فـــابحـــث وقـــل مـــن ذا الـــذي يخـــرج منهـــا الثمـــره
وانظـــر إلـــى الغيـــم فمـــن أنـــزل منـــه مطـــره
فصيـــر الأرض بـــه بعـــد اصفـــرار خضـــره
ذاك هـــو الله الـــذي أنعمـــه منهمـــره
ذو حكمـــة بـــالغـــة وقـــدرة مقتـــدره

للغابات فوائد حيوية عديدة وهامة نذكر منها :

١ـ توفير الأوكسجين :

تحرر الغابات الأوكسجين بعملية التركيب الضوئي ، وتعطي يومياً الأطنان من الأوكسجين ، وتزداد نسبة الأوكسجين في الربيع والصيف في نصف الكرة الشمالي ، وفي الخريف والشتاء في نصف الكرة الجنوبي ، وتبقى هذه النسبة مرتفعة طيلة السنة في المناطق الاستوائية ، وتتضاءل كثيراً في المناطق القطبية . وهكذا تبدو الأرض وحدة حيوية متكاملة ، وإن قوة الحياة ومصدر الأوكسجين تنبع من قوة النبات الذي ينمو على اليابسة وفي الماء .

تحرر الغابة يومياً في البلاد المعتدلة من ١ـ٣ طن من الأوكسجين في الكيلو متر الواحد ويستفيد منه الإنسان والحيوان في التنفس ، وكذلك باقي الكائنات الحية تأخذ الأوكسجين لتنفسها ، وهكذا تعتبر الأشجار والغابة القريبة من المدينة بمثابة رئة للمدينة في إعطاء الأوكسجين وتنقية الجو من ثاني أوكسيد الكربون .

٢ـ حفظ رطوبة التربة والجو :

تحافظ الغابات على رطوبة التربة في ظلال أشجارها، وعلى رطوبة الجو في جوارها، مما ينتج عنها بخار الماء . ففي الغابة الكثيفة يعطي الكيلومتر المربع الواحد ٣٥٠ كغ من بخار الماء في اليوم الواحد، وبالتالي تخفف من وطأة الجفاف المتسبب عن الموقع الجغرافي والمناخ .

٣ـ خزن المياه في التربة الجوفية :

تمتص الغابة الماء في وقت هطول الأمطار ، ثم تعود لتبخره بالتعرق في أيام الجفاف . تتساقط الأمطار على الجذوع والأغصان والأوراق فيخفف هذا من سرعة سقوطها ثم تمتصها الأرض ، وكذلك تقوم الأوراق في الغابات الشمالية الباردة بحمل كميات كبيرة من الثلوج الهاطلة ، ثم تذوب ببطء وتستفيد منها التربة ، ويذهب المطر إلى المياه الجوفية والأحواض المائية لتختزن هناك ويستفيد منها الأحياء .

ولهذا السبب نجد كثرة الينابيع وانتظامها في الأماكن التي تكثر فيها الغابات ، كما تلعب الغابات دور المنظم الأساسي للمناخ وخاصة في بعض المناطق المعتدلة التي تتعاقب فيها فصول الجفاف والرطوبة وهي تؤثر على رطوبة المناخ المحلي والإقليمي في المنطقة .

٤ـ تحفظ الغابات التربة من الانجراف :

فالغابة تمنع السيول الجارفة في موسم الأمطار فتخزن التربة ماء المطر بدل أن ينجرف إلى المنحدرات ، وكما تساعد الغابات على تماسك التربة من التعرية والجرف ، بوساطة جذورها الممتدة في أعماق التربة ، وكثيراً ما تحولت أراضي الغابات التي قطعت أشجارها من مناطق خصبة إلى صحارى وأشباه صحارى في مناطق كثيرة من العالم .

كما أن الغطاء النباتي تحت الغابة يحفظ ماء المطر من الضياع ، فقد وجد

أن كل متر مكعب من الطحالب التي تغطي أرض الغابة تحتفظ بواحد كيلوغرام من الماء بعد المطر الشديد . إن الغابات والأشجار المزروعة في المنحدرات تفيد كثيراً في امتصاص مياه الأمطار ومنع انحدارها الشديد وانجراف التربة معها .

٥ـ تساعد الغابات على تشكل التربة الدبالية :

تساعد الغابات على تشكل التربة الدبالية ، بما تفرزه من حموض ومواد أخرى وبما تفتته بوساطة أعضائها المختلفة (جذور وسوق) من صخور كبيرة وصغيرة على تحويل المواد القاسية في الأرض إلى أتربة خصبة ، كما تتشكل التربة الدبالية من البقايا الحيوانية والنباتية المختلفة التي تتراكم تحت أشجار الغابات ، نتيجة لسقوط الأوراق والأغصان والأزهار والثمار ، بالإضافة لفضلات الحيوانات المختلفة التي تفرزها أجسامها بعد موتها ، تكوّن الطبقة العضوية من التربة التي تعلو الطبقة اللاعضوية (أملاح معدنية) وتسمى الدبال .

وهكذا وبوساطة الغابات والكائنات الحية المختلفة التي تعيش في الغابة تتشكل طبقة ترابية خصبة ، مع العلم أنه لتكوين طبقة ترابية خصبة سماكتها ١٨ سم تتطلب مدة من الزمن تتراوح بين (أربعة وعشرة قرون) حسب المنطقة ، وطبيعة الأرض ، والغطاء النباتي . ومن هنا يظهر مقدار الخطر الشديد على خصوبة الأرض الناتج عن خسارة كميات كبيرة من الأتربة الخصبة ، بفقدان الأشجار الكثيفة ، أو قطعها ، حيث استغرقت الأرض في تكوينها مئات بل آلاف السنين .

٦ـ تخفف من سرعة الرياح الشديدة :

لحركة الرياح الشديدة ضرر على الكائنات الحية ، فالغابات تحمي المدن والجبال والسهول الزراعية من الأضرار التي تسببها الرياح من قلع المزروعات

وتكسير الأشجار وتعرية التربة وحمل الغبار وغير ذلك . فيأتي دور الغابة في الحماية وتخفيف الضرر من سرعة الرياح العاتية .

٧ـ تخفف من ارتفاع الحرارة في المناطق الحارة :

من الملاحظ تدني درجة الحرارة حيث توجد الغابات ولهذا أسباب عديدة منها :

أـ امتصاص الغابات لقسم كبير من طاقة الشمس ، وبذلك تقل كمية الحرارة المنعكسة إلى الجو مما يسبب تدني درجة الحرارة محلياً .

ب ـ زيادة رطوبة الجو بسبب الغابات التي تساعد على انتظام المناخ .

ج ـ تساهم الغابات في عملية التبخر والتعرق التي تحدث في فصل الجفاف مما يساعد كثيراً على انخفاض درجة الحرارة .

٨ـ تعطي الفحم والحطب والخشب :

لقد قُدرت كمية الخشب التي تنتجها الغابات سنوياً بـ ٤٠ مليار طن تستهلك معظمها الحياة الحيوانية في الغابة ، واستخدام الفحم والخشب في الطاقة ، بالإضافة إلى زيادة حاجة العالم إلى الخشب الذي يستعمل في صناعة المفروشات المنزلية (كراسي ـ خزن ـ طاولات ـ مكاتب . . .) وفي صناعات مختلفة وخاصة صناعة الورق التي تستهلك قسماً من أخشاب الغابات العالمية .

٩ـ امتصاص الغبار :

يتجمع الغبار على الأوراق والأغصان والجذوع ، ومن ثم يسقط على الأرض مع الأمطار ، وتمتص حيوانات الغابة ونباتاتها أنواعاً من السموم الموجودة في الجو الملوث بالغبار والغازات الضارة ، وكثيراً ما تتحلل هذه السموم بعد ذلك إلى مواد غير سامة وهنا تبدو ضرورة إنشاء المساحات الخضراء الواسعة القريبة من المدن للتخفيف من أضرار الغبار وتلوث الجو .

١٠ـ فوائد المساحات الخضراء في المدن :

في تخطيط المدن الحديثة ، وتوسيع المدن القديمة ، يجب الانتباه دائماً إلى ترك مساحات خضراء كافية من الأشجار العالية الكبيرة التي تفيد في تحرر كمية وافرة من الأوكسجين وتمتص كميات كبيرة من الغبار وتلوث الجو .

يجب إيجاد حزام أخضر من الحدائق والأشجار الباسقة حول التجمعات السكنية الكثيفة ، كما يجب أن تحدد الأماكن الخاصة بإنشاء المصانع التي تسبب تلوث الهواء والماء بعيداً عن المدن ، وتكون محاطة بأشجار الغابات .

كما يجب تحديد أماكن المصانع الأخرى الأقل تلوثاً ، حسب اتجاه الرياح لأن حركة الرياح تحمل الغازات السامة إلى مسافات بعيدة .

تقدر المساحة الخضراء اللازمة لكل شخص في المدينة بـ ٥٠ متر مربعاً لذلك يفترض أن تكون نصف مساحة المدينة تقريباً مغروسة بالأشجار . وعندما يتدخل الإنسان لتحسين الطبيعة تكثر الأشجار الجميلة والحدائق الرائعة التي تعطي البهجة والسرور .

١١ـ فوائد الغابات الترفيهية والجمالية :

للغابات قيمة جمالية هامة، وخاصة بالنسبة لسكان المدن المزدحمة الذين تزداد حاجتهم للطبيعة بازدياد بعدهم عنها ، وهكذا نرى أهل المدن يزحفون للغابات أيام العطل ، وفي الغابة يراقبون الحياة الطبيعية الرائعة وينعمون بالهدوء ، ويجددون خلاياهم باستنشاق الأوكسجين النظيف . كما للغابات تأثير إيجابي على الأعصاب (سمعاً بالهدوء ، وبصراً براحة العين) وعلى المقدرة العقلية والنشاط العام للجسم وتخفيف الضجيج .

الغابات في البلاد العربية :

يعود تقهقر الغابات في البلاد العربية لأسباب عديدة أهمها :

١ـ تغير المناخ في هذه المنطقة وارتفاع درجات الحرارة فوق معدلاتها .

٢ـ تزايد عدد السكان حيث يتم قطع الغابات للاستفادة من الأخشاب في الصناعة . ومن المعروف أنه حيث تزدهر الحضارة ويزداد عدد السكان تزداد الحاجة إلى الطاقة والغذاء وتتقهقر الغابة .

٣ـ وجود البدو الرحل : حيث ينتقلون تدريجياً مع قطعانهم إلى الأماكن الخصبة المجاورة ، حيث يحرقون الغابات ويحولونها إلى مراعٍ تصبح فقيرة بعد مدة من الزمن ، مما يضطرهم إلى حرق مناطق جديدة من الغابات وقد ساهم هذا في تقهقر الغابة وزحف الصحراء .

٤ـ صيد الحيوانات البرية كالطيور والغزلان التي كانت موجودة بكثرة في البلاد العربية في الماضي القريب والبعيد والتي أصبحت الآن نادرةً جداً إذ فقدت الملجأ والظل ومصدر الغذاء وبالتالي تراجع التنوع الحيوي .

٥ـ تربية المواشي من الغنم والماعز في البلاد العربية دون رقابة كافية ، حيث يسمح لها بالتنقل ضمن مساحات واسعة من الأراضي دون أي اعتبار لأهمية الحياة النباتية ودون أي إدراك لمدى الضرر الواسع الذي تلحقه بالمنطقة الموجودة بها .

إعادة تكوين الغابات العربية :

إن إعادة تكوين الغابات في البلاد العربية يتطلب جهوداً جبارة ، ونفساً طويلاً ، وتخطيطاً بعيد المدى حيث إن الأراضي فقدت أنواعاً من الحيوانات والنباتات ، ومن الصعب جداً إعادة الغابات إلى حالتها القديمة ولكن من الممكن إعادة بناء غابات كثيفة جميلة وإعادة أنواع من الحيوانات المناسبة للبيئة الطبيعية فيها بعد دراسة كاملة وشاقة لهذه البيئة . وليس من المستحيل أن تصبح بعض الغابات العربية في يوم من الأيام من أروع غابات العالم . لا شك أن التخطيط البعيد المدى شاق وصعب ولكنه رائع وخالد وقد يكون لمن يحقق مشاريع كهذه مكان بارز في تاريخ الإنسانية والحضارة القادمة ، ويشمل الاهتمام بالغابات العربية :

أ ـ حماية الغابات الموجودة وطرق تحسينها وهذا يتطلب ما يلي :

١ـ منع دخول الماشية إليها ، والاهتمام بإنشاء مراعٍ خاصة ، ويمكن من أجل ذلك إقامة بعض الحواجز لمنع دخول الماشية إلى الغابة .

٢ـ منع قطع الأشجار ، والاهتمام بالأنواع الشجرية ، وتنظيم قطع بعضها كالسنديان مثلاً الذي يعتبر من أفضل أشجار غابات حوض البحر الأبيض المتوسط .

٣ـ ترك بعض الغابات كاحتياط طبيعي ومنع الدخول إليها .

٤ـ مكافحة الحرائق : حيث يمكن أن تزرع حواجز من الأشجار التي تقاوم النار والاحتراق بين الغابات . كما يمكن ترك مساحات غير مشجرة بين الغابات كأراضٍ زراعية ، ويمكن الاعتماد على بعض الحواجز الطبيعية بين الغابات كالصخور والوديان وغيرها .

٥ـ مكافحة الأمراض التي تصيب أشجار الغابات والحشرات التي تفتك بها وذلك برشها بمواد قاتلة لها ومكافحتها بوساطة المبيدات الحشرية المناسبة والمكافحة الحيوية Biological Control ، تعد المكافحة الحيوية صديقة الإنسان كما تعد الأشجار صديقة البيئة .

٦ـ التخطيط والدراسة للمشاريع المختلفة : حيث لا تضر بالغابة كثيراً ، مثال : الاهتمام بالتخطيط الكافي عند إنشاء المصانع والمطارات ، والمساكن الحديثة والملاعب وإنشاء الطرقات والمرافق المختلفة وغيرها وذلك بعدم قطع الأشجار المزروعة وتحويل المشاريع نحو الأماكن الفقيرة بالأشجار وترك الأماكن الغنية بها أو المعدة للتحريج .

ب ـ إعادة التحريج في الأراضي الجرداء :

تهتم معظم الدول العربية في الوقت الحاضر بغاباتها وبإعادة بنائها في المناطق الجرداء وتعتبر إعادة الحياة إلى الأرض الميتة وشبه الميتة من الأعمال التاريخية الخالدة . ومن الممكن التفكير بمشروع كبير تساهم فيه الدول العربية

جميعها لإعادة بناء الغابات الجميلة في الوطن العربي مما يحسن المناخ الإقليمي العام ويزيد من خصوبة التربة في هذه المنطقة من العالم .

ونذكر من الأمثلة الرائدة في إعادة تحريج الأراضي :

١ـ مشروع تشجير جبل الباروك في لبنان بأشجار الأرز وقد نجح هذا المشروع حيث تنمو أشجار الأرز اللبناني في بيئة طبيعية مناسبة لها .

٢ـ مشروع غرس أشجار الغابات في الجزائر أو ما يسمى (الحزام الأخضر) لتشكل حاجزاً في وجه الصحراء الإفريقية التي تزحف نحو الشمال وقد نجح هذا المشروع وبدأت تظهر نتائجه الإيجابية .

٣ـ مشاريع التحريج في ليبيا حيث تمت زراعة أكثر من مئة مليون شجرة .

٤ـ مشاريع التحريج في سورية بزراعة أشجار الصنوبر وغرسها في أماكن مختلفة سنوياً .

ولقد عنيت بعض الدول العربية بالاحتفال بيوم لزراعة الأشجار وسمي بعيد الشجرة حيث تزرع آلاف بل ملايين الأشجار في الأراضي الجرداء ويتم تشجيرها . ولئن كان تزايد السكان قد أضرّ بالبيئة الطبيعية فإن درجة تحضر شعب ما في الوقت الحاضر هو حُبّه للأرض والمحافظة عليها ، وتقاس حضارة الأمم اليوم بمدى حبّ شعبها للأرض وما تنتجه عليها . فليكن شعارنا : ازرع ولا تقطع ، بالمحافظة على الأشجار والعناية بها . وللشجرة دعاء تقول فيه :

رويدك يا من ترفع فأسك لتهوي به عليّ فتقتلني . . استمع إلي قبل أن تؤذيني :

فأنا نار موقدك في الليالي الباردة ، وظلّك الظليل في أيام الشمس المحرقة .

أنا ركن كوخك ، أنا أساس بيتك ، أنا باب دارك ، وشباك نافذتك ، أنا يد معولك ومسند ظهرك .

أنا قلمك الذي تكتب به ،

أنا قاربك الذي تبحر به ،

أنا عكازك بل أنا غطاء تابوتك ،

أنا شجر الفاكهة التي تأكل منها ،

أنا مصنع غذائك في أوراقي ،

أنا معقم الجو الذي تتنفس به ،

أنا أدويتك التي تشفى بها ،

أنا زهرة البساتين أيام الربيع ،

أنا البهجة والسرور لنظرك ،

أنا أعطيك ولا آخذ منك ،

أنا نعمة الله ، وصديقة البيئة والإنسان ، رويدك يا من تمرّ بي ، استمع إليّ ولا تؤذيني .

لأخطار التي تهدد الغابات :

إن الواقع الجغرافي من البحار والهواء الرطب ، والسلاسل الجبلية ، والمناخ له تأثير كبير في تكوين الأراضي الجرداء القاحلة ، وإن الإنسان له دور هام في إيقاف زحف الصحراء أو بالعكس ، فهو يساهم في تقدم الصحارى لتجتاح أماكن كانت خضراء ، وإذا لم يستطيع الإنسان تغيير الوقائع الجغرافية المتعلقة بالأرض فبإمكانه من ناحية أخرى إعادة الحياة إلى مساحات كبيرة أصبحت جرداء أو شبه جرداء عبر عصور التاريخ ومن الأمثلة على دور الإنسان في تصحر الأراضي الخضراء ما حدث في شرق إفريقيا حيث تحولت المروج

الخضراء إلى سهوب جرداء وأخذت الأرض المعراة تتكشف تحت أشعة الشمس المحرقة .

وهكذا نجد أن للغابات والنباتات بشكلٍ عام فوائد لا تعد ولا تحصى في توازن البيئة المحيطة بالإنسان ، والعناية بالأشجار والتشجير لدى أيّ أمة ظاهرة حضارية وجمالية تعكس أموراً إيجابية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والصحية .

أثر الموسيقى في النبات :

تبين من التجارب العلمية أن النبات يتأثر بالعزف الموسيقي لمدة ٢٥ دقيقة كل يوم . وعندما فُحصت إحدى خلايا النبات المعرض لفترة معينة من صوت الموسيقى أثناء سماعها للعزف ، لوحظ أن حركة البروتوبلاسما في الخلية زادت حركتها ولا تعود لطبيعتها إلا بعد توقف العزف الموسيقي . ومن تجربة علمية أخرى تبين أن بعض النباتات مثل نبات (البالوموزا) عند سماعه للموسيقى قد زاد نموه مرة ونصف المرة زيادة عن غيره من النوع النباتي نفسه الذي لم يتعرض للعزف الموسيقي .

فالشجرة رمز المحبة والعطاء ، منها غصن الزيتون رمز السلام ، ومنها الأخشاب والأثاث ، وتعطي الثمار والفاكهة والخضار ، فهي الغذاء والدواء والكساء ، ومنها تستخرج الزيوت والعطور والأصبغة المختلفة والمطاط والراتنج والفلين ومواد عديدة لا حصر لها .

يقول الله تعالى : ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ ﴾

[الأنعام : ٩٩]

* * *