دور الشجرة في البيئة

إبراهيم حواس سينو

الكتاب يتحدث عن توظيف وأهمية الشجرة في البيئة الطبيعية بالنسبة لغلاف الجوي واليابسي والمائي، وكذلك البيئة الاصطناعية بالنسبة للصحة والصناعة والتجارة والزراعة، ودورها في التخفيف من التلوث البيئي، وسبل النهوض بثقافة التشجير للحفاظ على الفوائد المتنوعة للشجرة في البيئة الطبيعية والاصطناعية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدّمة

بِسم الله الرَّحْمَن الرَّحِيم

الْحَمد لله رب الْعَالمين وَالصَّلَاة وَالسَّلَام على رَسُوله الأمين، وعلى وَآله وَصْحبه أَجْمَعِينَ ، أما بعد:

تَعْرِيفُ الْبِيئَةِ : لُغَةً : البِيئَةُ : المنزلُ والحالُ ، ويُقالُ بِيئَةٌ طَبيعيَّةٌ ، وبِيئَةٌ اجتماعيَّةٌ ، وبِيئَةٌ سياسيَّةٌ[١] ؛ وفِي الاصْطِلاحِ : الْبِيئَةُ : هي الوسطُ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْكَائِنُ الحَيُّ ، ويستمِدُ مِنْهُ مقوماتِ حياتِهِ ، ويؤثِّرُ ويتأثرُ فِيهِ[٢] .

وعرّفَ الْبِيئَةَ بأنَّها : رصيدُ المَوَارِدِ الْمَاديِّةِ والاجتماعيَّةِ المتاحةِ في وقتٍ ما ، وفِي مَكَانٍ ما ، لإشباعِ حاجاتِ الإِنْسَانِ

---

١) إبراهيم مصطفى – وآخرون ، **المعجم الوسيط** ، تَحْقِيق : مجمع اللُّغَة الْعَرَبِيَّة ، القاهرة ، دار الدعوة ، د.ط ، د.ت ، [١–٢] ، ٧٥/١ .

٢) فئة من المختصين ، **الأَحْيَاء وعلم الأرض (لطلاب الصفّ الثَّامِن)** ، دِمَشْقَ ، المؤسسة الْعَامَّة للطباعة ، ١٤٣٢هـ/٢٠١٢ م ، ١٢٨ ، ص ١٠٩ .

وتطلعاتِهِ[1] ؛ فالمَوَارِدُ الْمَادِّيّةُ وهي الَّتِي تمثّلُ الْبِيئَةَ الطَّبِيعِيّةَ تَتَكَوَّنُ مِنَ : الْمَاءِ ، والْهَوَاءِ ، والتُّرْبَةِ ، والمعادنِ ، وَمَصَادِرِ الطَّاقَةِ ، وَالنَّبَاتاتِ ، والْحَيَوَانَاتِ ؛ أما المَوَارِدُ الاجتماعيَّةُ فتَتَكَوَّنُ مِنْ البِنْيَةِ الأَسَاسِيّةِ الْمَادِّيّةِ الَّتِي شيَّدَها الإِنْسَانُ من النّظمِ الاجتماعيَّةِ ، والمؤسساتِ الَّتِي أقامَها ، وتَشْمَلُ العَنَاصِرَ المشيّدةَ أو المبنيّةَ لِلْبِيئَةِ ، استعمالاتُ الأَرَاضِي (لِلزِّرَاعَةِ ، وإقامةِ المَنَاطِقِ السكنيّةِ ، والتنقيبِ فِيهَا عن الثّرواتِ الطَّبِيعِيّةِ) والمَنَاطِقِ الصِّنَاعِيّةِ ، والمراكزِ التِّجَارِيَّةِ ، والمُسْتَشْفَيَاتِ ، والمَدَارِسِ ، والمعاهدِ ، والطُّرُقِ ، والموانئِ ، والنّشاط الاقْتِصَاديّ[2] .

إذاً مفهومُ الْبِيئَةِ مفهومٌ متعددُ الأبعادِ ، فهُنَاكَ : الْبِيئَةُ الحَيَّةُ ، والْبِيئَةُ غيرُ الحَيَّةِ ، فالْبِيئَةُ الحَيَّةُ تَشْمَلُ : الإِنْسَانَ

---

١) هذا التعريف لِلْبِيئَةِ هو للمؤتمر الأمم الْمُتَّحِدَة لِلْبِيئَةِ البَشَرِيّة المنعقد في عام (١٩٧٢م) بمَدِينَة ستوكهولم (عاصمة السويد) . [راجع : رشيد الحمد – مُحَمَّد سعيد صباريني، **الْبِيئَة ومشكلاتها** ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، د.ط ، ١٩٧٩م ، ٢٧٣ ، ص٢٤٠] .

٢) راجع : المرجع السابق ، ص ٢٤ .

والحَيَوَانَ وَالنَّبَاتَ ، أما الْبِيئَةُ غيُر الحَيَّةِ (الجامدةُ) تَشْمَلُ : الْبِيئَةَ الطَّبِيعِيّةَ الَّتِي خلقَها اللهُ ﷻ مباشرةً دونَ أنْ يتدَخَّلَ فِيهَا يدُ الإِنْسَانِ ، وَهِيَ تَنْقَسِمُ إِلَى : الْبِيئَةَ الأَرْضِيَّةَ وتَتَكَوَّنُ مِنَ: الْمَاءِ ، والْهَوَاءِ ، والتُّرْبَةِ ، والمعادنِ ، وَمَصَادِرِ الطَّاقَةِ ؛ والْبِيئَةِ الفلكيّةِ (أو السَّمَاوِيَّةِ) وتَتَكَوَّنُ مِنْ : شمسٍ ، وقمرٍ ، ونجومٍ .

وإِلَى جَانِبِ الْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّةِ الَّتِي خلقَها اللهُ ﷻ ، هُنَاكَ الْبِيئَةُ الاصْطِنَاعِيّةُ الَّتِي تدّخل يدُ الإِنْسَانِ في صناعَتِها ، فقد سخّرَ اللهُ ﷻ لِلإنسَانِ الكونَ بسماواتِهِ وأرضهِ ، وأعطاهُ نِعْمَةَ العَقْلِ والقوةَ ، لَيْسَتْفيدَ من مواردِ هَذَا الكونِ بِشَكْلٍ أكبر ، فراحَ يقيمُ بِيئَةً صناعيَّةً ، يشيدُها لنفسهِ ، من إنشاءِ أبنيةٍ وموانئ ، وتعبيدِ الطُّرُقِ ، وحفرِ الأنهارِ ، والتنقيبِ عن الثرواتِ ، وصناعةِ أدواتٍ وآلاتٍ ، فأقامَ المَنَاطِقَ الصِّنَاعِيّةَ ، والزِّرَاعِيَّةَ ، والمراكزَ التِّجَارِيَّةَ ، والمراكزَ الصِّحِّيّةَ ، والمراكَز العِلْمِيَّةَ ؛ فتمثلت الْبِيئَة الصِّنَاعِيّة بمثلِ : الْبِيئَةِ الاقْتِصَاديَّةِ ، والْبِيئَةِ الصِّحِّيّةِ ، والْبِيئَةِ الصِّنَاعِيّةِ ، والْبِيئَةِ السِّيَاسِيَّةِ ، والْبِيئَةِ الْعَسْكَرِيَّةِ ؛ كما أنَّ هُنَاكَ الْبِيئَة الأسريَّة ، والْبِيئَة الْمَحَلِّيَّة ، والْبِيئَة التربويّة ، والثقافيّة ، والفكريّة ، والروحَيَّة .

الْبِيئَةُ بِكُلِّ مكوناتِها خُلقَتْ لِتَكُونَ مُسخّرة لِلإنسَانِ ، وبالتَّالِي دَوْرُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ عامةً تخدمُ الإنْسَانَ ، فعِنْدَمَا يَتَأَمَّلُ المَرْءُ دَوْرَ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ ، يجدُ كمْ هيَ آيةٌ مِنَ الْآيَاتِ الدَّالَّةِ على عظيمِ قُدْرَتِهِ ، وكمْ امتنَّ اللهُ ﷻ على عِبَادِهِ من الأفضالِ ، لذا على الإنْسَانِ أنْ ينسجمَ مع الْبِيئَةِ الَّتِي سخّرَها اللهُ ﷻ له في التَّمَتُّعِ بها ، ويحافظَ عَلَى هَذِهِ النِّعْمَةِ ، ويزيدَ من استثمارها ، وتَوْظِيفها فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ ، متمثلاً قول الله ﷻ : ﴿ كُلُواْ وَٱشۡرَبُواْ مِن رِّزۡقِ ٱللَّهِ وَلَا تَعۡثَوۡاْ فِي ٱلۡأَرۡضِ مُفۡسِدِينَ ﴾ [البقرة: ٦٠] .

وقدْ جَعَلَ اللهُ ﷻ لتمتعِ الإنْسَانِ بالْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّةِ مِنْ حَوْلِهِ ، واستثمارِ خيراتِها ، سُنَناً تَتَعَلَّقُ بنفسِهِ البَشَرِيّةِ ؛ فعِنْدَمَا يمارسُ الإنْسَانُ الظُّلْمَ والفَسَادَ في العَلاَقَاتِ يعاقُبُه اللهُ ﷻ بأنْ يأخذَ ما في يديهِ مِنَ النَّعِيمِ ، حَتَّى يرتدعَ عن ظلمِهِ ، وعِنْدَمَا يحيا الإنْسَانُ حياةَ العدلِ والإحسانِ ، يكافِئُهُ اللهُ ﷻ بمزيدٍ مِنَ النَّعِيمِ والخيراتِ فِي الْبِيئَةِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا ، فَقَد وعد الله ﷻ بذَلِكَ فقال ﷻ : ﴿ وَلَوۡ أَنَّ أَهۡلَ ٱلۡقُرَىٰٓ ءَامَنُواْ وَٱتَّقَوۡاْ لَفَتَحۡنَا عَلَيۡهِم بَرَكَٰتٖ

مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلۡأَرۡضِ وَلَٰكِن كَذَّبُواْ فَأَخَذۡنَٰهُم بِمَا كَانُواْ يَكۡسِبُونَ ﴾ [الأعراف: ٩٦/٧] .

في هَذَا الكتاب أتَنَاولُ هذه الموضوعات من خلالِ بيانِ تَوْظِيفِ الشَّجَرَةَ فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ من خلال المباحث الثلاث التالية :

الْمَبْحَثُ الأَوَّلُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّةِ الَّتِي خلقَها اللهُ ﷻ .

الْمَبْحَثُ الثَّانِي : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الاصْطِنَاعِيّةِ.

الْمَبْحَثُ الثَّالِثُ : سبُل النُّهُوضِ بِنَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ.

الْمَبْحَثُ الأَوَّلُ

تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّة

وفيه :

المَطْلَبُ الأَوَّلُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ بِالنِّسْبَة للغِلافِ الجوّي لِلأَحْيَاءِ .

المَطْلَبُ الثَّانِي : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ بِالنِّسْبَةِ للغِلافِ اليابس لِلأَحْيَاءِ .

المَطْلَبُ الثَّالِثُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ بِالنِّسْبَةِ للغِلافِ المائي لِلأَحْيَاءِ .

الْبِيئَةُ الطَّبِيعِيّةُ المُسَخَّرَةُ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا الْكَائِنُ الحَيُّ ، تَتَأَلَّفُ مِنْ ثَلاَثَةِ أغلفةٍ تُحيطُ بهِ ، وهي الْغِلاَفُ الجوّيُّ ، والْغِلاَفُ اليابسُ ، والْغِلاَفُ المائيُّ ، وفي هَذَا الْمَبْحَثِ أحاولُ بيانَ تَوْظِيفِ الشَّجَرَةِ فِي هَذِهِ الأغلفةِ الثّلاثةِ .

المَطْلَبُ الأَوَّلُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ في الْغِلاَفِ الجوّيِّ لِلأَحْيَاءِ :

أهمُ مكوناتِ الْغِلاَفِ الجوّيِّ الَّتِي يتفاعلُ معها الأَحْيَاءُ ، هيَ : الْهَوَاءُ ، والحَرَارَةُ ، والضَّوْءُ (الأشعَّةُ) ، وللشَّجَرةِ دَوْرٌ مهمٌ بِالنِّسْبَةِ لِلأَحْيَاءِ فِيهَا ، يُمْكِنُ تَوْظِيفُها فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ .

أ- حمايةُ الأَحْيَاءِ من أشعَّةِ الشَّمْسِ : يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّمَّا خَلَقَ ظِلَالًا .... ﴾ [النحل: ٨١] ، الشَّجَرَةُ مِنَ النِّعَمِ الْكَثِيرةِ الَّتِي خلَقَها اللهُ ﷻ حَتَّى يستظلَ بها الإِنْسَانُ والْحَيَوَانَاتُ في الأجواءِ الْحَارَّةِ ؛ كما يُمْكِنُ تَوْظِيفُ الأَشْجَارِ في عَمَلِيَّةِ التّظليلِ للواجهاتِ الخَارِجِيّةِ للمباني ، مِمَّا يخففُ من حدةِ الإشعاعِ الشَّمْسيِّ الساقطِ عليها ، وبالتَّالِي تقليلُ الأحمالِ

الحراريّةِ على المباني ، وتقليلُ الإحْسَاسِ بالحَرَارَةِ ، وبالتَّالِي الوفرةُ في الطَّاقَةِ المُسْتَخْدَمةِ للتبريدِ .

ب- تَعْدِيلُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ المناخِ : إنَّ ازديادَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ عن حدودِها الطَّبِيعِيّةِ ، لها مضارٌ عَلَى صِحَّةِ الإنْسَانِ ، مِمَّا يُؤَدِّي إلى " ارتفاعِ حَرَارَةِ الْجِسْمِ ، وسرعةِ النّبضِ ، وضعفِ عملِ جهازِ الدَّوْرانِ والقلبِ ، وانخفاضِ عملِ الجِهَازِ الهضميِّ ، وهَذَا بدَوْره يُؤَدِّي إلى ضربةِ الشَّمْسِ ، وازديادِ الأَمْرَاضِ الطّفيليّةِ ، وانتشارِ الحَشَرَاتِ ، والخمولِ والكسلِ "[1] .

وكَذَلِكَ إنَّ انخفاضَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ عن حدودِها الطَّبِيعِيّةِ لها مضارٌ عَلَى صِحَّةِ الإنْسَانِ ، فَقَدْ يحدثُ : " تقلصُ الأوعيةِ ، وزيادةُ الاحتراقاتِ ، وشدَّةُ الضَّياعِ الحروريِّ ، وهَذَا بدَوْره يُؤَدِّي إلَى ضَعْفِ مقاومةِ الْجِسْمِ ، والتعرضِ لِلأَمْرَاضِ الإنتانيّةِ "[2] .

---

١) راجع : نزار عنبري وآخرون ، **الصِّحَّة الْعَامَّة** ، دِمَشْقَ ، مطبعة الاتحاد ، د.ط ، ١٩٩٧م ، ١٩٩ ، ص٢٤ .

٢) راجع : المرجع السابق ، ص٢٥ .

يُمْكِنُ تَوْظِيفُ الأَشْجَارِ فِي خَلْقِ مناخٍ طبيعيٍّ بِالنِّسْبَة لِلإنسَانِ ينعمُ بصحَّةٍ جيدةٍ فِيهَا ، لأنَّ المَنَاطِقَ الخَضْرَاءَ تستطيعُ خفضَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ المناخِ في الصَّيْفِ ، خَاصّةً فِي الْمَنَاطِقِ الْحَارَّةِ ، عَنْ طَرِيقِ النّتحِ ، " فلقد ثبتَ أنَّ درجاتِ الحَرَارَةِ فِي الْمَنَاطِقِ الخَضْرَاءِ المُحِيطةِ بالْمُدُنِ تقلُّ بحوالي (١٠ درجاتٍ مئويةٍ) عنها داخلَ الْمُدُنِ "[١] .

كما تستطيعُ المَنَاطِقُ الخَضْرَاءُ تخفيضَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ صيفاً بمقدارِ (٥-٦) دَرَجَة مئويةٍ عَلَى الأَقَلِّ ، ورفعَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ الصّغرى شتاءً ، وزيادةَ نِسْبَةِ الرُّطُوبَةِ بمقدارِ من (١٥٪ إلى ٢٠٪) ؛ وعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : فإنَّ شَجَرَةَ زانٍ واحدةٍ تنتجُ حوالي (٥٤٥) لتراً مِنَ الْمَاءِ خلالَ يومِ صيفٍ ، مِمَّا يؤدى إلى تبريدِ الْهَوَاءِ ، ورفعِ نِسْبَةِ الرُّطُوبَةِ ؛ كما أنَّ شَجَرَةً ذاتَ جذعٍ بقطرِ (٧ سم) تتساوى في التبريدِ مع قدرةِ جهازِ تكييفٍ يتكلفُ حوالي (٨٥) دولاراً ، ويستهلكُ كهرباءَ بحوالي (٥) دولارات في

---

١) مُحَمَّد السيد أرناؤوط ، **الإسلام والتربية البيئية** ، القاهرة ، دار الأمل ، د.ط ، د.ت ، ٢٥٠ ، ص٢٠٨ .

اليَوْمِ[1] .

ت- مصدرٌ لتوازنِ الْهَوَاءِ مِنْ خِلالِ إِنْتَاجِ الأُكْسُجِينَ واستهلاكِ ثاني أُكسيد الكَرْبُون : الأُكْسُجِينُ غازٌ عديمُ اللَّوْنِ والرَّائِحَةِ والطَّعْمِ ، وهو العُنْصُرُ الأكثُر غزارةً بينَ عناصرِ القِشْرَةِ الأَرْضِيَّةِ (٤٦.٦٪) ، ويوجدُ فِي الْهَوَاءِ بحالةٍ حرةٍ (٢١٪) ، ويوجدُ فِي الْمَاءِ منحلاً بِنِسْبَةٍ قَلِيلَةٍ ، وهَذَا هو الَّذِي يجعلُ تنفّسَ الأسماكِ فِي الْمَاءِ ممكناً[2] .

إِنَّ جَمِيعَ الْكَائِنات الحَيَّة تحتاج إلى الأُكْسُجِينِ لكي تبقى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاة ، وهو ضروري أَيْضاً لاحتراق معظم أَنْوَاع الوقود ، كما يُؤَدِّي الأُكْسُجِين في الْجَوِّ دَوْراً فِي بَعْضِ الْعَمَلِيّاتِ الْكِيمْيَائِيّةِ ، كصدأ الحديد ، وتصنيع الخل منْ عصيرِ التُّفَّاحِ .

---

١) راجع : د. نوبي مُحَمَّد حسن ، **فَوَائِد الأَشْجَار والنَّبَاتات في القُرْآن والسُّنَّة** ، الموقع : منتدى كلية الحقوق- الجامعات السورية ؛ Syrian Universities : www.law-uni.net.

٢) راجع : ادوار خوري ، **الكيمياء الْعَامَّة** (الجزء الأَوَّل الكيمياء الْعَامَّة اللاعضوية) ، دِمَشْقَ ، مطبعة جامعة دِمَشْقَ ، ١٤٠٥هـ/١٩٨٥م ، ١٥٧ ، ص٦٦ .

أما ثاني أُكسيد الكَرْبُون (CO_2) : " فهو غازٌ عديم اللَّوْن ، له رائحة واخذة ، وطعم حامضي ، ينتجُ عن ظواهر طَبيعيَّةٍ مُتَعَدِّدَةٍ ، كالتَّنفُّسِ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتاتِ ، وينتج أَيْضاً في التخمَرَّاتِ الغوليّةِ ، وفي احتراقِ المَوَادِّ العُضْويةِ "[1] .

والْهَوَاءُ يَحْتَوِي على العديدِ مِنَ الغَازَاتِ كالأُكْسُجِين والآزوت وغاز الْفَحْم والأوزون وبخار الماء ٠٠٠ألخ ، وإنّ نسب هَذِهِ الغَازَات فِي الْهَوَاءِ ثابتة ، فالأُكْسُجِين نسبته فِي الْهَوَاءِ نحو (٢١٪) ، وغاز الْفَحْم نحو (٠،٠٣ ٪)[2] .

وَلَكِنْ كيف تبقى هَذِهِ النِّسْبَة ثابتة لِكُلٍّ من الأُكْسُجِين ، وثاني أُكسيد الكَرْبُون ، فِي الْهَوَاءِ ؟ بِالرَّغْمِ من الأُكْسُجِين يتم استهلاكه بِشَكْلٍ مستمرٍّ في تنفُّسِ الْكَائِناتِ الحَيَّةِ ، وعمليات الاحتراق الْمُخْتَلِفَة ، وكَذَلِكَ الإِنْتَاج المستمر لثاني أُكسيد الكَرْبُون مِنْ خِلالِ تنفّس الْكَائِنات الحَيَّة ، وعمليات الاحتراق الْمُخْتَلِفَة ! .

---

١) راجع : المرجع السابق ، ص ٩٩ .

٢) راجع : نزار عنبري ، **الصحة الْعَامَّة** ، م.س ، ص٣٧ .

التَّأَمُّل فِي هَذِهِ الظاهرةِ يظهرُ لِكُلِّ متبصرٍ يدَ القدرة الإلهية ، حَيْثُ جعلَ للأَشْجَارِ وَالنَّبَاتاتِ دَوْراً مهماً فِي الحِفَاظِ على توازنِ نِسْبَة الأُكْسُجِين وثاني أُكسيد الكَرْبُون فِي الْهَوَاءِ ؛ مِنْ خِلالِ عَمَلِيَّة البناء الضَّوْئي (الكلوروفيلي) ، إذ تمتصُ أوراق الأَشْجَار غاز ثاني أُكسيد الكَرْبُون السَّامَّ مِنَ الْجَوِّ، وتطلق غاز الأُكْسُجِين ، " ولولا عَمَلِيَّة التَّنَفُّس والتمثيلِ الضَّوْئيِّ يسهمانِ باتزانِ الْهَوَاءِ لنفدَ الأُكْسُجِينُ خلالَ (٢٠٠٠) سنة ، وثاني أُكسيد الكَرْبُون خلال (٣٠٠) عام "[١] ؛ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : " إنّ شَجَرَةَ زانٍ كاملةَ النُّمُوِّ تمتصُ منَ الْهَوَاءِ ما يزيدُ عن (٢.٥ كجم) من ثاني أُكسيد الكَرْبُون ، وتنتجُ فِي الْهَوَاءِ (١.٧ كجم) من الأُكْسُجِين كلَّ ساعةٍ ، أي أنَّ هَذِهِ الشَّجَرَةَ تنتجُ من الأُكْسُجِين ما يكفي احتياجَ عشرةِ أَفْرَادٍ لمدةِ سنةٍ كاملةٍ"[٢] .

التَّأملُ فِي دَوْرِ الأشجارِ وَالنَّبَاتاتِ الخَضْرَاءِ في تَحْقِيقِ توازنِ الْهَوَاءِ ، مِنْ خِلالِ إِنْتَاجِ الأُكْسُجِين ، واستهلاكِ ثاني

---

١) راجع : صالح وهبي ، **الإِنْسَان والْبِيئَة والتَّلَوُّث البيئي** ، دمشق ، دار الفكر ، ط١ ، ٢٠٠١م ، ٣٠٤ ، ص٧٦ .

٢) راجع : نوبي مُحَمَّد حسن ، **فَوَائِد الأَشْجَار والنَّبَاتات في القُرْآن والسُّنَّة** ، الموقع : منتدى كلية الحقوق ، م.س .

أُكسيد الكَرْبُون ، يحتِّمُ على كلِّ الجهاتِ فِي زِيَادَةِ زِرَاعَةِ مساحاتٍ من الأشجارِ ، والمُحَافَظَةِ عَلَيْهَا ، لتَوْظِيفِها في تَحْقِيقِ ذلكَ التَّوَازُنِ .

المَطْلَبُ الثَّانِي : تَوْظِيف الشَّجَرَة في الْغِلاَفِ اليابس لِلأَحْيَاءِ :

الأَحْيَاءُ على اليَابِسَةِ تحتاجُ لِلطَّعَامِ والمأوى والسكنِ وتربةٍ صالحةٍ لِلْحَيَاةِ ، وقد جعلَ اللهُ ﷻ للشَّجَرَةِ وَالنَّبَاتِ الدَّوْرَ الرَئِيسِيَّ في تَحْقِيقِ ذَلِكَ لكثيرٍ مِنَ الأَحْيَاءِ ، والتّبصرُ في هذا الدَّوْرِ يدفعُ بالإنسانِ لتَوْظِيفِ الأشجارِ في تَحْقِيقِ تلكَ الخدمةِ لِلْبِيئَة .

أ- **الأَشْجَارُ مصدر مهم لِغِذَاءِ الأَحْيَاءِ** : تعتبرُ الأَشْجَارُ وَالنَّبَاتاتُ كمصدر أَسَاسِيّ ورَئِيسِيّ لِلْغِذَاءِ الإِنْسَان والحَيَوَان منذ الخليقة ، بفضلٍ مِنَ اللهِ ﷻ ، يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ إِلَىٰ طَعَامِهِۦٓ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَآئِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَٰكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَّتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ ﴾ [عبس: ٢٤-٣٢] ؛ الأَشْجَارُ وَالنَّبَاتاتُ تعتبرُ كائنات ذاتيةَ التَّغْذِيَةِ ، لأنَّ الله ﷻ جعل لها القدرة على صنعِ غذائها العُضْوي بنفسها بِعَمَلِيّةِ التَّرْكِيبِ الضَّوْئي ، حَيْثُ تستعملُ الأَشْجَارُ وَالنَّبَاتاتُ الخَضْرَاء ضَوْء الشَّمْس لتصنيع غذائها من

الْهَوَاءِ والماءِ والأَمْلاحِ الَّتِي تحصلُ عَلَيْهَا من التُّرْبَةِ ، وتُستعملُ هَذِهِ النَّبَاتات غذاءً لِبَعْضِ الْحَيَوَانَات ، وهَذِهِ الْحَيَوَانَات بدورها تكون غذاء لحيوانات أخرى ؛ وبعد أنْ تموتَ النَّبَاتات والْحَيَوَانَات تتحلل بقاياها بِوَسَاطَةِ البكتيريا ، والأَحْيَاء الدَّقِيقة الأخرى ، وتعيدُ هَذِهِ الْعَمَلِيَّة الأَمْلاح الْمَعْدِنِيَّة إلى التُّرْبَةِ ، فتزيد من خصوبتها ، لتحيبا فِيهَا أَشْجَار ونباتات خضراء مَرَّة أخرى .

ب- مسكن لكثير من الْحَيَوَانَات ولِلطُّيُورِ والحَشَرَات

والنَّحل : يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴾[النحل: ٦٨] ، تُمَثِّلُ الأَشْجَارُ وَالنَّبَاتاتُ بِيئَة صالحة ، ومكاناً آمناً ، تلجأ إليه الْحَيَوَانَات والطُّيُور والحَشَرَات ، ببناء بيوتها وأعشاشها ، ولتربي فِيهَا صغارها ، وتحتمي بها من الْعَوَامِلِ الجَوِّيّة ، ففي الْغَابَات الاستوائيّة ، تعيشُ مُجْتَمَعات متكاملة ، من الْحَيَوَانَاتِ ، في ظلالِ الأَشْجَار العَالِيَة ؛ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : في " غابةِ المطرِ في الأمازون – الَّتِي تبلغُ مساحتها حوالي (٧) مليون كم٢، وتعتبرُ أكبر غابة فِي الْعَالَمِ حَيْثُ تفوقُ مساحتها مِسَاحَة القارة الأوربيّة بأكملها – تمَّ

إحصاءُ ما يزيدُ على (١٠٠٠٠٠) نَوْعٍ من الْحَيَوَانَاتِ والطُّيُور ، بِالإِضَافَةِ إلى (٢٧٠٠٠٠) نَوْعٍ من الحَشَرَاتِ "[١] .

ت- تثبيتُ التُّرْبَةِ ومكافحة التّصحّرِ : يعرفُ التّصحّرُ بأنَّهُ : تدهورُ الأرضِ فِي الْمَنَاطِقِ الجافةِ ، وشبهِ الجافةِ ، وتحت الرّطبةِ ، وينتجُ عن عواملَ عدّةٍ ، مِنْهَا تغيراتُ المناخِ ، ونشاطُ الإِنْسَانِ[٢] .

تغطي التُّرْبَةُ معظم أَرَاضِي سطحِ الأرضِ ، وتعدُّ التُّرْبَةُ أَسَاسِيّة لا غنى عنها لِلنَّبَاتَاتِ الأَرْضِيَّةِ والأَشْجَارِ وحياةِ الحَيَوَانِ ، لذا تعتبرُ أهمُ موارد الأرضِ ؛ لكن يُمْكِنُ أنْ تتعرضَ التُّرْبَةُ للفَقَدانِ والتّعريةِ ، مِمَّا يُؤَدِّي إلى التصحّرِ ، ويكونُ ذَلِكَ " بِسَبَبِ عواملَ طَبيعيَّة مثلَ : (الجفاف – الأمطار والرِّيَاح – زحف الرِّمَالِ) ، أو بِسَبَبِ الأنشطةِ البَشَريّةِ ، مثلَ : (الزِّرَاعَة

---

١) بسام مُحَمَّد عيسى ، **عجائب الطَّبِيعَة** ، دِمَشْقَ ، دار الرضوان ، د.ط ، ٢٠٠٨ م ، ٨٧ ، ص٧٥ .

٢) مُحَمَّد القصاص ، **التّصحّر** ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة ، د.ط ، ١٩٩٩م ، ١٩ ، ص١٤ .

المتنقلة – الرَّعْي الجائر – قطع الأَشْجَارِ وَالنَّبَاتاتِ – حرق الْغَابَاتِ – الأساليب الزِّرَاعِيَّة غير الصَّحِيحَةِ) "[1] .

وللتصحّرِ أضرار كبيرة عَلَى الْعَالِمِ[2] ، وخيرُ شاهدٍ الأرقام التَّالِية تُبيّنُ ذَلِكَ ، " فعلى الصعيد العالميّ ، يتعرض حوالي (٣٠٪) من سطحِ الأرضِ لخطرِ التّصحّرِ مؤثرًا على حياةِ مليار شخصٍ في العالمِ ، أما ثلث الأراضيّ الجافة في العالمِ قد فقدتْ بالفعلِ أكثر من (٢٥٪) من قدرتها الإنتاجيّةِ ، وكلُّ عام يفقد العالم (١٠) ملايين هكتار من الأراضيّ للتصحّرِ (الهكتار = ١٠ آلاف متر مربع) ؛ وفي سنة (١٩٨٨م) فقطْ

---

١) كمال الدِّين حسن البتانوني – وآخرون ، **بِيئَة صحراوية** ، القاهرة ، مطبعة جامعة القاهرة للتعليم المفتوح ، د.ط ، ٢٠٠٤م ، ٢٢٩ ، ص١٨٣-١٨٧ .

٢) انطلاقاً من هذا الخطر " فقد أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة في الأول من ديسمبر (١٩٩٤م) ، قرارها رقم (٤٩/١١) بإعتبار يوم (١٧حزيران/يونيه) بوصفه يوماً عالمياً لمكافحة التصحر والجفاف يحتفل به اعتباراً من عام (١٩٩٥م) . [عبد الحكيم محمود ، **اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف ٢٠١٤** ، الموقع : منظمة المجتمع العلمي العربي - Arab Sclentnc Commurty organlzation] .

كان هناك (١٠) ملايين لاجئ بيئيّ ؛ ويكلف التصحّر العالم (٤٢) مليار دولار سنويًّا ، في حين تقدر الأمم المتحدة أنَّ التكاليف العالميّة من أجلِ الأنشطةِ المضادةِ للتصحّرِ من وقايةِ وإصلاح وإعادة تأهيل للأراضي لن تتكلف سوى نصف هذا المبلغ "[١] .

ويبلغُ " معدل التّصحّر فِي الْوَطَنِ العَرَبِيّ أكثر من (٦٠) ألف هكتار من الأراضي الزراعيّة سنوياً ويتزايد هذا المعدل "[٢] ؛ وفِي الْقُطْرِ العَرَبِيِّ السُّوريِّ " تشير الدّراسات المتاحة إلى أنّ التّصحّر بات يهدد مساحات كبيرة من الأراضيّ السّوريّة تقدر بحوالي (١٠٩) آلاف كم٢ ، أي ما يعادل حوالي (٥٩٪) من مساحةِ البلادِ ؛ والأزمة الحالية في سوريّة ساهمت بتزايد أضرار التّصحّر بأشكالٍ مختلفةٍ منها توقف مشاريع مكافحة زحف الرّمال وتثبيت الكثبان الرّملية في المنطقةِ

---

١) الموسوعة الحرة (مشروع موسوعة متعددة اللغات ، مبنية على الويب ، ذات محتوى حر ، تشغلها مؤسسة ويكيميديا ، التي هي منظمة غير ربحية) ، الموقع : ويكيبيديا ، https://www.wikipedia.org/ .

٢) كمال الدِّين حسن البتانوني ، **بيئة صحراوية** ، م.س ، ص١٨١ .

الشّرقيّةِ ، ما أدى إلى زيادة انجراف التربة بواسطةِ الرّياحِ ، وزيادة العواصف الرّمليّة ، وتعدي الرّمال الزّاحفة على الطرقاتِ والمنشآت والأراضيّ الزراعيّةِ ؛ كما توقف العمل في مشاريعِ مكافحة التّصحّر وإعادة تأهيل الأراضيّ الرعويّة في الباديّةِ السّوريّة ، ما أدى إلى تدهور الغطاء النباتيّ الرّعويّ وانخفاض الانتاجيّة والحمولة الرّعويّة ؛ وهناك آثار كبير للتلوث النّفطيّ بسبب التداول العشوائيّ للنفطِ الخام ، ما أدى إلى التّدهورِ الشديد للتربة الملوثة وخروجها من نطاق الاستثمار ، إضافة إلى تدهور الغابات وتقلص مساحتها بسبب الحرائق وقطع الأشجار وغياب الإدارة الرشيدة تحت وطأة الظروف الحالية ، والجدير ذكره أنّه يصعب حالياً الحديث عن أرقامٍ إحصائيةٍ لهذه الأضرار "[١] .

تعرض الأَرَاضِي الزِّرَاعِيَّة للتصحّرِ لها انعكاساتٌ خطيرةٌ على حياةِ البَشَرِ ، وتتمثل : بانخفاضِ المَوَادِّ الغِذَائيّةِ ، وهجرةِ اليد العَامِلَة للأَرَاضِي ، وإنهاكِ الاقْتِصَادِ ، واختفاءِ الْحَيَاةِ البَرِّيّةِ

---

١) عبد الرحيم لولو ، **ارتفاع حدة التصحر في سوريا بشكل مثير للقلق** ، الموقع : تحت المجهر ، www.almjhar.com/Default.aspx .

لِلْحَيَوَانَاتِ ، وانخفاضٍ لمنسوبِ المِيَاهِ الجوفيّةِ ، ونضوبِها ، في تِلْكَ المَنَاطِقِ ، وارتفاعِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ المُناخِ .

من هذه المخاطر كان لا بدّ الحد من انجراف التُّرْبَةِ وتصحّرها ، ومن أهم وسائل مكافحة التّصحّرِ[1] :

١- المسح البيئيّ للوقوفِ على الأسبابِ التّي تؤدي إلى تدهور النّظم البيئيّةِ .

٢- تثبيت الكثبان الرّمليّة ويشملُ : (إقامة الحواجز الأماميّة والدفاعيّة كخطوط أولى أمام تقدم الرّمال – إقامة مصدات الرّياح الصّغيرة – تغطية الكثبان الرّمليّة بالآتي : المواد النّباتيّة الميتة ، المشتقات النّفطيّة والمواد الكيميائيّة أو المطاطيّة ، تشجير الكثبان الرّمليّة بنباتات مناسبة لوسط الكثبان الرّمليّة) .

---

١) الموسوعة الحرة ، الموقع : ويكيبيديا ، م.س ، https://www.wikipedia.org/ .

٣- الحفاظ على المراعي الطَّبِيعِيّةِ وتطوير الغطاء النَّبَاتي الطّبيعيّ .

٤- وقف التّوسع في الزِّرَاعَةِ المطريةِ علي حسابِ المراعي الطَّبِيعِيّةِ .

٥- استغلال مياه السّيول في الزِّرَاعَةِ .

٦- وقف قطع الأشجار والشّجيرات لاستخدامها كمصدرٍ للطاقةِ .

٧- ضبط الزِّرَاعَة المرويّة وإعادة النّظر في وسائلِ الرّيّ والصّرف الحاليّة .

٨- الزِّرَاعَة الجافة : حيث يتم استزراع النَّبَاتات التي تحتاج لمياه قليلة وتمتاز بشدة مقاومتها للجفافِ .

٩- تحسين بنية التُّرْبَة بإضافة المادة العضّويّة إليها وحرثها مع النَّبَاتاتِ التّي تعيش فيه .

١٠- القضاء علي ميل الأرض بإنشاء المصاطب (المدرجات) .

١١- حراثة الأراضيّ في أولِ فصلِ الأمطارِ .

ً١٢- إنشاء البرك والبحيرات في الأخاديدِ لوقفِ جريان المياه .

ً١٣- إقامة السّدود للتقليلِ من قوةِ السّيولِ .

ً١٤- الحفاظُ على الغطاءِ النّباتيّ ، والابتعاد عن الرّعيِّ الجائر .

ً١٥- إحاطة الحقول والأراضي المعرضة للانجرافِ بالمصداتِ من الأَشْجَارِ والشّجيرات .

عند النّظرِ في الحلولِ لمُشْكِلَةِ التّصحّرِ يجدُ الباحث الحل الأمثل يكونُ مِنْ خِلالِ تَوْظِيفِ الأشجارِ وغرسِها في تلكَ الأَرَاضِي المتعرضة للتصحّرِ ، فقد ثبتَ أنَّ الأَشْجَارَ والشّجيراتِ ، فِيهَا الحلُ الأمثلُ لمُشْكِلَةِ التّعريةِ ، " وَذَلِكَ بأنَّ تغطيةَ الأرضِ بالأَشْجَارِ والشّجيراتِ وَالنَّبَاتاتِ الخَضْرَاءِ تمنعُ الرِّيَاحَ من تعريةِ التُّرْبَةِ ، وتخففُ من حدةِ تساقطِ الأمطارِ عَلَى الأَرْضِ ، كما تخففُ من سرعةِ المِيَاهِ الجاريةِ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ ، بعد هطولِ الأمطارِ ، وكَذَلِكَ فإنَّ أوراقَ الأَشْجَارِ وَالنَّبَاتاتِ المتعفنةِ الَّتِي تختلطُ مع التُّرْبَةِ تزيدُ من مقدرةِ

امتصاصِ التُّرْبَةِ للمياهِ ، ولِلْحِفَاظِ على الرُّطُوبَةِ ، مِمَّا يحولُ دونَ تأثُّرِ التُّرْبَةِ بعواملِ التّعريةِ "[1] .

---

١) راجع : فئة من المختصين ، **الأحياء وعلم الأرض** (لطلاب الصف السابع) ، م.س ، ص١٠٥ .

المَطْلَبُ الثَّالِثُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ في الْغِلاَفِ المائيِّ لِلأَحْيَاءِ :

تحوي الأرضُ كتلةً هائلةً مِنَ الْمَاءِ ، والماءُ ليسَ مَوْجُوداً فقط في المُحِيطاتِ ، والبحارِ ، والبحيراتِ ، والأنهارِ ، بل داخلَ الأرضِ عَلَى شَكْلِ المِيَاهِ الجوفيةِ ، وفي الْجَوِّ عَلَى شَكْلِ بخارٍ ، كما أنَّ المِيَاهَ تدخلُ بِنِسْبَةٍ كبيرةٍ فِي تَرْكِيبِ الْكَائِناتِ الحَيَّةِ ، ولا غنى لِلأَحْيَاءِ عنها ، وصدق الله ﷻ القائل : ﴿ ... وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [الأنبياء: ٣٠] ، ولِلشَّجَرةِ دَوْر مهم في دورة المِيَاه بِالنِّسْبَة لِلأَحْيَاءِ ، يُمْكِنُ تَوْظِيفها فِي خِدْمَةِ ذلك .

أ- **الأَشْجَارُ تُسَاعِدُ في تخزينِ المِيَاهِ الجوفيةِ** : للغاباتِ أثرٌ بالغٌ في الْحَدِّ من الجريان السَّطْحِيِّ لمياهِ الأمطارِ والتخفيفِ من حدةِ السُّيُولِ ، وبالتَّالِي المُسَاهَمةُ في تغذيةِ المِيَاهِ الجوفيةِ ، وقد تبيَّنَ من التَّجَارِبِ الْمُخْتَلِفَةِ أنَّ نِسْبَةَ الجريانِ السَّطْحِيِّ لا تتعدى (٢٪) عِنْدَمَا يكونُ الغطاءُ النَّبَاتيُّ غابوياً ، وتصلُ إلى (٢٠٪) إذا كانَتْ الأرضُ مَزْرُوعَةً بـ (الشَّعِير ، أو القمح) ،

ومن هنا يتبيِّنُ الدَّوْرُ الرَئِيسِيُّ للغاباتِ فِي التَّخْفِيفِ من الجريان السَّطْحِيِّ ، وزيادة كميةِ المِيَاهِ المتسربة إلى المِيَاهِ الجوفيةِ ، وهَذَا مَا يُفَسّرُ أنَّ تدفقَ الينابيعِ يكونُ منتظماً فِي الْمَنَاطِقِ الَّتِي يكسوها غطاءٌ غابوي ، ويكونُ غيرَ منتظمٍ فِي الْمَنَاطِقِ الَّتِي لا يكسوها غطاءٌ غابوي[١] .

ب – الأَشْجَارُ تُسَاعِدُ فِي زِيَادَةِ هطولِ الأمطارِ : تبلغُ مساحاتُ الْغَابَاتِ فِي الْعَالَمِ – حسبَ إحصائياتِ منظمةِ الأَغْذِيَةِ والزِّرَاعَةِ الدُّوَلية (الفاو) – ب (٤٤.٥) مليون هكتار ؛ أي ما يعادل ثلث مِسَاحَة اليَابِسَة من الكرة الأَرْضِيَّة[٢] .

هَذِهِ المِسَاحَاتُ الواسعةُ لها التأثيرُ في دَرَجَةِ حَرَارَةِ الأرضِ ، ورطوبة الجو ، مِنْ خِلالِ عَمَلِيَّة النّتح (إطلاق بخار الماء مِنْ خِلالِ المَسَامات المَوْجُودَة عَلَى الأَوْرَاقِ) ؛ كما تقوم الْغَابَات بالمُحَافَظَة على التَّوَازُن بين ثاني أُكسيد الكَرْبُون

---

١) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دَوْرية في الحراج والمَحْمِيَّات** ، دِمَشْقَ ، جامعة البعث مركز التعليم المفتوح ، د.ط ، د.ت ، ١٩٠ ، ص٧ .

٢) نصر حيدر، **قضايا البيئية الْمُعَاصِرة** ، دِمَشْقَ ، مطبعة الزهراء ، ط١ ، ١٤١٨هـ/١٩٩٨م، ١٤٣ ، ص٩٢ .

والأُوكْسُجِين فِي الْهَوَاءِ مِنْ خِلالِ عَمَلِيَّة التَّرْكِيب الضَّوْئي ؛ هَذِهِ عوامل تؤثر في المناخ ، وتُسَاعِد فِي زِيَادَةِ هطول الأمطار ، فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : " غابات الأمازون تعمل على زيادة الهاطل المطري بحدود (٦٪) ، ومن المرجح أنّ اختفاء الكتل الْغَابَوية الضَّخْمَة كالأمازونية سيؤثر سلباً على مجريات الأحداث المنَاخِيّة على مستوى العالم "[١] .

---

١) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دَوْرية في الحراج والمَحْمِيَّات** ، م.س ، ص٧ .

الْمَبْحَثُ الثَّانِي

تَوْظِيف الشَّجَرَة فِي الْبِيئَةِ الاصْطِنَاعِيّة

وفيه :

المَطْلَبُ الأَوَّلُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الصِّحِّيّة .

المَطْلَبُ الثَّانِي : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الصِّنَاعِيّةِ والتِّجَارِيَّةِ .

المَطْلَبُ الثَّالِثُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الزِّرَاعِيَّةِ .

المَطْلَبُ الرَّابِعُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي التَّخْفِيفِ من التَّلَوُّثِ البيئي .

المَطْلَبُ الأَوَّلُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الصِّحِّيّةِ :

يحافظُ الإِنْسَان على صحّتهِ مِنْ خِلالِ النِّظَام الْغِذَاء الصِّحِّيّ النّافع ، ومِنْ خِلالِ أخذ الدَّوَاء النّاجع ، والرَّاحَة والانبساط والانشراح النَّفْسيّ ، وقد جعل الله ﷻ لِلأَشْجَارِ فوائد كثيرة في هَذَا المجال ، يُمْكِنُ لِلإِنْسَانِ تَوْظِيفها فِي خِدْمَةِ ذلك ٠

أ- **الفَوَائِدُ الغِذَائيّةُ الصِّحِّيّةُ** : تعتبرُ الأَشْجَارُ وَالنَّبَاتاتُ كمصدراً أَسَاسِيّاً ورَئِيسِيّاً لِلْغِذَاءِ الصِّحِّيّ لِلإِنْسَانِ والحَيَوَانِ ، منذُ الخليقةِ بفضلٍ مِنَ اللهِ ﷻ ، يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ إِلَىٰ طَعَامِهِۦٓ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَآئِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَٰكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَّتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ ﴾ [عبس: ٢٤-٣٢] .

تتَنَوّعُ وسائلُ الإفادةِ من الثِّمَارِ ، فمِنْهَا يُستهلكُ كثمارٍ طازجةٍ ، ومِنْهَا ما يستفادُ مِنْهُ مِنْ خِلالِ استخراجِ زيتِه ، كما

يستفادُ من بعضِها في صنعِ المربياتِ ، وكَذَلِكَ العصائرَ ، " كما تعتبرُ الفَوَاكِهُ غذاءً ودواءً في آنٍ واحدٍ "[1] .

ب- الْفَوَائِدُ الْعِلاَجِيّةُ الصِّحِّيّةُ : عِنْدَمَا يَتَأَمَّلُ المُتَأَمِّلُ قولَ الله ﷻ مخاطباً النّحل : ﴿ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [النحل: ٦٩] ، فيجدُ من إشاراتِ الآيةِ الْكَرِيمَةِ أنّ الثمَرَات الَّتِي يأكلها النّحل من النَّبَاتِ والأَشْجَارِ هي مصدرُ الشِّفَاءِ لِلنَّاسِ ، لِذَلِكَ أثبتتْ الأبحاثُ والتَّجَارِبُ العديدةُ أنّ هُنَاكَ العديد مِنْ الأَشْجَارِ وَالنَّبَاتات والأَعْشَاب لها فوائد طبيةٌ عديدةٌ ؛ فعِنْدَمَا يراجع الباحثُ الْكُتُبَ المختصةَ فِي ذَلِكَ يجدُ الْكَثِيرَ مِنْ ثِمَارِ وبذورِ وأزهارِ وأوراقِ الأَشْجَارِ يستفادُ مِنْهَا في الْعِلاَجِ الطَّبِيعِيّ فِي كَثِيرٍ من الأَمْرَاض ؛ كما يستفادُ مِنْ الأَشْجَارِ فِي صِنَاعَةِ العقاقيرِ الطِّبِّيَّةِ .

من الأمثلةِ على دَوْرِ الأَشْجَارِ في الْعِلاَجِ وصناعةِ العقاقيرِ فإنّه " يُعدّ الأسبرين ، والكينين ، والكوكايين ، من

---

١) صبري القباني ، **الغذاء لا الدواء** ، م.س ، ص٢٧ .

منتجاتِ الأَشْجَارِ ؛ والأسبرين هو : حمض الساليسليك المستخلص من قلف أَشْجَار الصفصاف ، والكينين الَّذِي يستعمل لعلاج الملاريا يُستخلص من قلف شَجَرَة الكينا الَّتِي تنمو بأمريكا الْجَنُوبِيّة ، وزرعت أَيْضاً في أَمَاكِن أخرى من المَنَاطِق الاستوائيّة "[1] ، وكَذَلِكَ " شَجَرَة النّيم – مَوْجُودَة في غابات الهند – وهَذِهِ الشَّجَرَة لها فوائد طبِّيَّة عديدة ، إذ تَحْتَوِي بذورها على مركباتٍ عديدةٍ ، مِنْهَا : مبيد حشري ، ومادة مطهرة ، ومادة مانعة للحملِ "[2] ؛ وكَذَلِكَ " أَشْجَار الصَّنَوْبَر تفرز مواد طيارة تثبط عمل إصابات ميكروبات السل ، والدفتيريا ، وغيرهما ؛ وَبَعْض الأَشْجَار عموماً (مثل الكينا ، والزَّيْزَفُون وغيره) لها تأثير على الميكروبات "[3] .

ت– الفَائِدَةُ النَفْسِيَّةُ الصِّحِّيّةُ : جعلَ اللهُ ﷻ لِلأَشْجَارِ دَوْر في تَحْقِيق البهجة والجمال ، فَقَالَ اللهُ ﷻ : ﴿ أَمَّنْ خَلَقَ

---

١) الجمهورية العربية السورية ، **الموسوعة العربية** ، م.س ، ٥٩٩/١٠ .
٢) هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص١٢ .
٣) راجع : مُحَمَّد السيد أرناؤوط ، **الإسلام والتربية البيئية** ، م.س ، ص٢١٠ .

ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَأَنۢبَتۡنَا بِهِۦ حَدَآئِقَ ذَاتَ بَهۡجَةٖ مَّا كَانَ لَكُمۡ أَن تُنۢبِتُواْ شَجَرَهَآۗ أَءِلَٰهٞ مَّعَ ٱللَّهِۚ بَلۡ هُمۡ قَوۡمٞ يَعۡدِلُونَ ﴾ [النمل: ٦٠] ، ويقول الْحَقّ ﷻ : ﴿ وَٱلۡأَرۡضَ مَدَدۡنَٰهَا وَأَلۡقَيۡنَا فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنۢبَتۡنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوۡجِۭ بَهِيجٖ ﴾ [ق: ٧] .

عِنْدَ التَّأَمُّلِ فِي هَذِهِ الْآيَاتِ تجدُ أنَّ اللهَ ﷻ يذكرُ العِبَادَ بصبغةِ الجمالِ لِلأَشْجَارِ مِنْ خِلالِ قوله في الْآيَات السَّابِقَة : ﴿ ... فَأَنۢبَتۡنَا بِهِۦ حَدَآئِقَ ذَاتَ بَهۡجَةٖ ... ﴾ [النمل: ٦٠] ، ﴿ ... وَأَنۢبَتۡنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوۡجِۭ بَهِيجٖ ﴾ [ق: ٧] ، " إنّ تلوين زهرة واحدة وتنسيقها ليعجز عنه أعظم رجال الفنون من البَشَر ، وأنَّ تموج الألوان وتداخل الخطوط وتنظيم الوريقات في الزّهْرَةِ ليبدو معجزة تتقاصر دونها عبقرية الفن في القَدِيمِ والحديثِ ، فضلاً عن معجزةِ الْحَيَاةِ الناميةِ في الشَّجَرِ وهي السّرُ الأكبر الَّذِي يعجزُ عن فهمهِ البَشَر[1] .

---

١) سيد قطب ، **في ظلال القران** ، المَوْقِع : شبكة مشكاة الإسْلاميَّة ، http://www. almeshkat . net/ .

أنّ تِلْكَ الصِّبْغَة الجمالية الَّتِي ميّز الله ﷻ طبيعة الأَشْجَار ، عَلَى اخْتِلاَفِ أنواعها ، لَيْسَتْ إلا تطبيقًا لقاعدة عامة ، أقرَّها الله ﷻ فكُلِّ ملمح من ملامح الكون ، كما أحبَّ لعِبَادِه أن يتخلقوا بها ، تِلْكَ هي قاعدة الجمال الَّتِي ذَكَرَهَا النَّبِيّ ﷺ بِقَوْلِهِ : " إنَّ الله جميلٌ يحبُّ الجمال "[1] .

جمالُ الأَشْجَارِ والْحَدَائِقِ هي إحدى الروابطُ الْقَوِيَّةُ الَّتِي جعلَها اللهُ ﷻ بينَ الإِنْسَانِ والطَّبِيعَةِ ، لذا شعَر الإِنْسَانُ منذُ بدءِ الخليقةِ بحاجتِهِ الشَّدِيدةِ إلى الْحَدَائِقِ ، لتهدأَ فِيهِ نفسُه ، ويعوضُه عن عناءِ مشقةِ عملِه ، والسِّرُ في ذلكَ أَنَّهُ " قدْ بَيَّنَتْ التَّجَارِبُ أنَّ اللَّوْنَ الأصفرَ يبعثُ النَّشاطَ في الجِهَازِ العصبيِّ ، أما اللَّوْنُ الأرجوانيُّ فيدعو إلى الاستقرارِ ، واللَّوْنُ الأزرقُ يشعرُ الإِنْسَانَ بالْبُرُودَةِ ، عكسُ الأحمرِ الَّذِي يشعرُهُ بالدفءِ ؛ ووصلَ الْعُلَمَاءُ

---

١) أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري ، **صحيح مسلم** ، اعتنى به أبو صهيب الكرمي ، الرياض ، بيت الأفكار الدُّولية للنشر ، ١٤١٩هـ /١٩٩٨م ، كتاب الإيمَان(١) ، باب : تحريم الكبر(٧٦) ، رقم حديث(١٤٧) ، ص٦٣ ؛ مُحَمَّد ناصر الدِّين الألباني ، **صحيح الجامع** ، م.س ، رقم الحديث(٧٦٧٠) ، ١٥٤/٢ ؛ كلاهما عن ابن مسعود ، قال الشيخ الألباني : صحيح ٠

إلى أنَّ اللَّوْنَ الَّذِي يبعثُ السُّرورَ والبَهْجَةَ وحبَّ الْحَيَاةِ هو اللَّوْنُ الأَخْضَرُ ، لِذَلِكَ أصبحَ اللَّوْنُ المفضَّلُ في غرفِ الْعَمَلِيّاتِ الجراحَيَّةِ لثيابِ الجرَّاحينَ والممرضاتِ[1] .

ومما يُؤَكِّدُ أنَّ الْخُضْرَةَ يحقق البهجة والرَّاحَة النَفْسِيَّة فَقَد جعل الله ﷻ لون ثياب أهل الجنَّة أخضر ، فَقَالَ اللهُ ﷻ : ﴿ ... وَيَلْبَسُونَ ثِيَابًا خُضْرًا مِّن سُندُسٍ وَإِسْتَبْرَقٍ ... ﴾ [الكهف: ٣١] ؛ وكَذَلِكَ جعل الله ﷻ اللَّوْن الأَخْضَر لون وسائد وفرش الجنَّة، فَقَالَ اللهُ ﷻ: ﴿ مُتَّكِئِينَ عَلَىٰ رَفْرَفٍ خُضْرٍ وَعَبْقَرِيٍّ حِسَانٍ ﴾ [الرحمن: ٧٦] ، ففِي هَذِهِ الْآيَاتِ إشارة واضحة إلى أنَّ هَذَا اللَّوْن له أثر في السَّعادةِ والرَّاحَةِ النَفْسِيَّةِ ، لأَنَّ الْجَنَّةَ دار السَّعادة ، وهَذَا من إِعْجَاز الْقُرْآن الْكَرِيم ، فله السّبق العِلْمي بأنَّ اللَّوْن الأَخْضَر له دَوْر كبير في السَّعادةِ والرَّاحَةِ النَفْسِيَّةِ .

---

١) يوسف الحاج أحمد ، **موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة** ، م.س ، نقلاً عن : مع الطب في القرآن الكريم ، تأليف الدكتور عبد الحميد دياب ، الدكتور أحمد قرقوز ، مؤسسة علوم القرآن ، دمشق .

كما أنَّ زِرَاعَةَ أَنْوَاعٍ خَاصّةٍ مِن الأَشْجَارِ على جانبيّ الطُّرُقِ فإنَّها تعملُ على تَحْقِيقِ سترٍ لسكانِ العماراتِ المتقابلةِ ، حَيْثُ تمثّلُ أَغْصَانُ الأَشْجَارِ ستائرَ تحجبُ الرُّؤْيَةَ ولا تمنعُ مرورَ الْهَوَاءِ ، وهَذَا يعكسُ راحةً نَفْسِيَّةً ، لذا على كلِّ الجهاتِ القادرةِ تحقيقاً لهَذِهِ الفَائِدَة أَنْ تقُومَ بتَوْظِيفِ الأشجارِ فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ ، مِنْ خِلالِ تزيين شوارعِ وطرقاتِ المَدِينَةِ ، وأمامَ الْبُيُوتِ والمَحَلاَّتِ والسَّاحاتِ الْعَامَّةِ ، وباحاتِ المَدَارِسِ والمؤسساتِ ، وفِي كُلِّ مكانٍ يسمحُ بذَلِكَ ؛ لأنَّ هَذَا الدَّافِع الجماليّ والفَائِدَة النَفْسِيَّة والصِّحِّيّة هي دافعٌ قويٌ لغَرْسِ الأَشْجَارِ فِي هَذِهِ الأَمَاكِن ؛ لما لها من الرَّاحَةِ والانشراحِ النَّفْسيِّ والتفاؤلِ بالْحَيَاةِ ، والْخُضْرَة ترمزُ لِذَلِكَ .

المَطْلَبُ الثَّانِي : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الصِّنَاعِيّةِ والتِّجَارِيَّةِ :

تتَنَوّعُ الفوائدِ الصِّنَاعِيّةِ لِلأَشْجَارِ ، والتَّأَمُّلُ فِيهَا يزيدُ الإِنْسَان مَعْرِفَة وتقرُّباً مِنَ اللهِ ﷻ ، ويدفعه بتَوْظِيفها فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ ، وفيما يلي بعض الفوائد الصِّنَاعِيّة والتِّجَارِيَّة لها :

١- **الصَّمْغُ** : يُسْتَخْرِجُ من نَوْع الأكاسيا السّنغاليّة ، الَّتِي تَنْتَشِر فِي دُوَلِ السّهل الإفريقي ، وبِشَكْل خاص في السُّودَانِ ، ويسْتَخْدم الصَّمْغ فِي صِنَاعَةِ الحلويات ، وبلورة السُّكّر ، ومثبت ومستحلب فِي كَثِيرٍ من الأَغْذِيَةِ ، والمشروبات ، حَيْثُ (١ هكتار) مِنْ أَشْجَارِ الصَّمْغ ، أي حوالي (٥٠٠ شَجَرَة) وسطياً ، تنتج (١٠٠ كغ) من مادة الصَّمْغ ، وتمدُ السُّودَان الأسواق العَالَمِيَّة بحوالي (٨٠٪) مِنْ هَذِهِ المادَّة[١] .

---

١) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص١٣ .

٢- **المطاطُ** : وهو يسْتَخْرِج مِنْ شَجَرَة المطاط البرازيلي ، والجَوْزيات[١] .

٣- **المَوَادُّ الدّباغيّةُ (التّانينات)** : مثل السّماق ، وتستخدمُ في دبغِ الجلودِ ، تتواجدُ التّانينات في عديدٍ مِنْ الأَشْجَارِ الَّتِي تَنْتَشِرُ فِي الْمَنَاطِقِ الجافةِ والْمُعْتَدِلَةِ ، كأَشْجَارِ الأكاسيا ، حَيْثُ تصل نِسْبَة التّانينات إلى (٢٠٪) في القلفِ وَالثِّمَارِ ، وكَذَلِكَ توجد هَذِهِ المَوَادّ التّانينة في أَشْجَارِ السّروِ[٢] .

٤- **الحصَائرُ والْحِبَالُ والْمَنْسُوجَات** : يُسْتَخْدَمُ ليفُ جَوْزِ الهِنْدِ ، وهو ليفٌ خَشَبيٌّ ، يغطي قشرةَ جَوْزِ الهِنْدِ ، يسْتَخْدمُ فِي الشَّرْقِ الأقصى لعملِ الحصَائرِ والسّلالِ والْحِبَالِ الخشنةِ والْمَنْسُوجَاتِ[٣] .

---

١) راجع : المصدر السابق ، ص١٤ .

٢) راجع : المصدر السابق ، ص١٤ .

٣) راجع : الجمهورية العربية السورية ، **الموسوعة العربية** ، م.س ، ١٩٥/١٢ .

٥- **صنعُ المَوَادَّ الملمعةِ والكبريتِ وأقلامِ الطَّباشيرِ والبلاستيك** : تفرزُ أوراق النَّخِيلِ الكرنَوْبية ، الَّتِي تنمو في شمال البرازيل ، نوعاً من الشَّمَعِ ، يسْتَخْدمُ في صنعِ المَوَادِّ الملمعةِ ، والكبريت ، وأقلام الطباشير ، والبلاستيك[١] .

٦- **الْفَحْمُ النَّبَاتي** : هو إحدى المنتجات الجانبية المهمة للخَشَبِ ، وهو خَشَب محروق جزئيًا ، ويتكون في غالبيته مِنَ الْكَرْبُونِ ، ويُستعمل فِي كَثِيرٍ من أَنْحَاءِ الْعَالَمِ للطبخِ والتدفئة ، ويُعَد الْفَحْم النَّبَاتي – عادة – في أفران خَاصّة[٢] .

٧- **الفلينُ** : وهو يُسْتَخْرجُ من السَّنْدِيانِ الفليني المَوْجُود في شمالِ إفريقيا ، في المغربِ وتونسَ والجزائرَ ، والفلينُ مادةٌ عازلةٌ لِلصَّوْتِ ، ويسْتَخْدمُ كسداداتٍ للعبواتِ الزّجاجيّةِ وغيرِها[٣].

---

١) راجع : الجمهورية العربية السورية ، **الموسوعة العربية** ، م.س ، ١٩٥/١٢ .

٢) راجع : المصدر السابق .

٣) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص١٤ .

٨- **البترول** : اكتشفَ الْعُلَمَاءُ في طبقاتِ الأرضِ أنَّ أصلَ البترولِ ، وجميعِ مشتقاتِه : (بنزين ، كيروسين ، وغيرهما) ، جميعاً موادٌ متحولةٌ مِنْ نَبَاتٍ مطمورٍ بالتُّرَابِ والصُّخُورِ ؛ أو حيواناتٍ تغذَتْ على نباتاتٍ وأخذَتْ من النَّبَاتِ الوَقُودَ، وبهَذَا نعلمُ أَنَّ جَمِيعَ أَنْوَاعِ الوَقُودِ المُسْتَخْدَمة أصلُها مِنَ الشَّجَرِ الأَخْضَرِ[١] .

والأغربُ من ذَلِكَ "تمّ اكتشاف نَوْع مِنْ الأَشْجَارِ يزرعُ بالهندِ ، وتجود زِرَاعَته بالصَّحْرَاءِ ، وله ثمار في حجم درنة البطاطس ، وتَحْتَوِي عَلَى نِسْبَة كبيرة من الأحماض الدهنية غير المشبعة (٧٩٪) ، وتستخدم زيوتها كوقود للسّياراتِ والمحركات ، وَيُمْكِنُ زِرَاعَتها بمصر ، واستخدامها كمصدرٍ للوقودِ بديل للبترولِ "[٢] .

---

١) عبد المجيد الزنداني ، **التوحيد** ، د.م ، د.ن ، ط٣ ، ١٤١٥ هـ/١٩٩٤م ، [١-٣]، ٦٨/٢ .

٢) مُحَمَّد السيد أرناؤوط ، **الإسلام والتربية البيئية** ، م.س ، ص٢٠٩ وما بعدها .

٩- **حطبُ الوَقُودِ** : تشكلُ الْغَابَاتُ الطَّبِيعِيّةُ بمختلفِ أنماطِها وطرازِها ومراحلِ تطورِها ، المصدر الأَسَاسِيّ لوقودِ التدفئةِ والطّهيِّ والتّسخينِ ، وخَاصّةً في الْمُجْتَمَعاتِ الرِّيفِيَّةِ وَبَعْضِ الْمُجْتَمَعاتِ الحضريّةِ يمثلُ حطبُ الوَقُودِ حوالي (٨٥٪) من إجمالي كميةِ الأخشابِ المستهلكةِ في الدُّوَلِ النّاميةِ ، كما يشكلُ نِسْبَةً عَالِيَةً من الطَّاقَةِ في الدُّوَلِ الأكثرِ فقراً، حَيْثُ يمثلُ (٥٨٪) من الطَّاقَةِ المستهلكةِ في إفريقية ، و(١٥٪) في أمريكة الْجَنُوبِيّة ، و(١١٪) في أسية ، وتُشِيرُ إحصائياتُ منظمة ، أنَّ عددَ سكانِ العالمِ الَّذِينَ يعتمدُونَ على حطبِ الوَقُودِ لتلبيةِ احتياجاتِهم من الطَّاقَةِ حوالي (٢) مليار، وهَذَا العددُ يزدادُ عاماً بعدَ عامٍ ، وخَاصّةً بعدَ ازديادِ أسعارِ النِّفْطِ ومشتقاتِهِ على المستوى العالمي[١] .

١٠- **الخَشَبُ أحد أكثر منتجات الأَشْجَار فائدة في الصِّناعةِ** : يُقدَّرُ حجمُ الإِنْتَاجِ العالمي للخَشَبِ ب (٣.٤ مليار م^{٣}/ سنة) ، بينما حجمُ المتوفرِ (احتياطي الأخشاب) في

---

١) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص١٢ .

الْغَابَاتِ الطَّبِيعِيّةِ (٣٠٠ مليار م٣)[١] ، عِنْدَ التَّأَمُّلِ في فوائدِ خَشَبِ الأَشْجَارِ يجدُ الباحثُ أنَّها من الْآيَاتِ العَظِيمةِ الَّتِي تبيّنُ عظيمَ نِعْمَةِ اللهِ ﷻ على عِبَادِه ، فَقَد استخدمَ الإِنْسَانُ منذُ القِدَمِ الخَشَبَ لتصنيعِ الرّمحِ الأَوَّلِ للدفاعِ عن نفسِه ، والبيتِ الأَوَّلِ ليسكنَهُ ، وصنعَ مِنْهُ الأواني الْمَنْزِلِيَّة ، واستعملَهُ كوقودٍ للدفءِ والطبخِ ، وصنعَ مِنْهُ القاربَ الأَوَّلَ ليركبَ الماءَ ، والعجلةَ الأَوْلىَ لنقلِ حاجاتِهِ على اليَابِسَةِ .

وعبر العصور ظل الإِنْسَان يستعملُ الخَشَب فِي صِنَاعَةِ الأدوات ، وتشييد المباني ، وفِي بَعْضِ الأعمال الفنية ، وَفِي الْعَصْر الْحَدِيثِ لم يستغن الإِنْسَان عن الخَشَب في بناء الْبُيُوت ، فكثير من الْبُيُوتِ فِي الْبُلْدَانِ المُتَقَدِّمَة مادياً مصنوعة مِنَ الْخَشَبِ مِنْ أَجْلِ مقاومة آثار الزَّلازِل المتكَرَّرَة الَّتِي لا ينفع معها العمران الحديث بحديده وخرسانته ، ومازال الخَشَب فِي هَذَا الْعَصْر يتميز فِي صِنَاعَةِ الأثاث الْمَنْزِلِيَّةِ والأعمال الفنية ، ولا يُمْكِنُ

---

١) راجع : المصدر السابق ، ص١١ .

الاستغناء عنها ، كما تستخدم مادة خامة لِصِنَاعَةِ الورقِ والسّللوزِ وغيرها .

ويبقى الخَشَبُ في وقتِنا الحالي السّلعةَ الأكثرَ استخداماً مع الْغِذَاءِ والكساءِ ، فهو مَوْجُودٌ في أيةِ ناحَيَّةٍ من نواحي الحَياةِ ، وحَتَّى الآن لا يوجدُ بديلٌ مناسبٌ يقومُ مقامَه ، أو ينوبُ عنه ، عَلَى الرَّغْمِ من منافسةِ البلاستيكِ واللدائنِ والفلزاتِ الْمَعْدِنِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ ، حَيْثُ للخَشَبِ فوائدٌ عديدةٌ يتميزُ بِها ، ويفوقُ غيرَهُ فِيهَا ، مثلاً : أنَّه على دَرَجَةٍ عَالِيَةٍ من القوةِ ، بِالنِّسْبَةِ لوزنِه ، المرونةُ ، والصلابةُ ، عازلٌ ، فهو ناقلٌ رديءٌ للحَرَارَةِ والرُّطُوبَةِ والكهرباءِ ، لا يصدأ[1] .

١١ – **صناعات أخرى** : يصلُ عدد المنتجات الصِّنَاعِيّة مِنْ أَشْجَارِ الْغَابَاتِ غير الخَشَبية إلى حوالي (١٥٠) منتجاً ، وحسب تقديرات الفاو بلغت قيمتها (١١) ملياراً ، وتعد الصِّين والهند واندونيسية وماليزية وتايلاند والبرازيل والسُّودَان ، منْ أهم

---

١) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص١٠ وما بعدها .

الْبُلْدَان المصدرة للمنتجات الثانوية غير الخَشَبية للغابات[١] .

١٢ – تشغيلُ اليدِ العَامِلَةِ ورفع مستوى الدَّخل وتخفيف من حدةِ الفقرِ والْبِطَالَةِ : إنَّ زِرَاعَةَ البَسَاتِينِ الجديدةِ مِنْ أَنْوَاعِ الفاكهةِ ، والحِفَاظَ على الْغَابَاتِ ، وإعادةَ تأهيلِها ، وزرعَ غاباتٍ جديدةٍ ، والاعتناءَ بِها ، وقطفَ الثِّمَارِ ، وقطعَ الأخشابِ ، ونقلَ المَوَادِّ ، وَمِنْ ثُمَّ دخولُها في الصِّنَاعَاتِ الَّتِي ذكرَ بعضٌ مِنْهَا ، وما تحققه الغَابَةُ من دَوْرٍ في الحِفَاظِ على التَنَوّعِ الحَيّويِّ ، والمُحَافَظَةِ على المِيَاهِ ، واستخدامِ الطَّاقَاتِ المُتَجَدِّدَةِ ، والعملِ على وقفِ التّصحّرِ ، واستخدامِ الفضلاتِ المتولدةِ من الْغَابَاتِ في توليدِ الوَقُودِ الحَيّوِي ، كلُ ذَلِكَ يولدُ نشاطاً اقتصادياً وعلاقاتٍ تجاريةً على مستوى الأَفْرَادِ والدُّوَلِ ، وتشغيل اليدِ العَامِلَةِ ، مِمَّا يرفعُ مستوى الدَّخلِ الْفَرْدِي والْقَوْمِيِّ ، ويخففُ من حدةِ الفقرِ والْبِطَالَةِ .

عِنْدَمَا يلامسُ الباحثُ الواقعَ يجدُ أنَّ "الْغَابَاتِ موردٌ حيويٌّ لسُكَّانِ المَنَاطِقِ الرِّيفِيَّةِ ، وخَاصّةً القاطنين بجوارِ الْغَابَاتِ ،

---

١) راجع : المصدر السابق ، ص١٥ .

فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : فِي الْمِنْطَقَةِ السَّاحِلِيةِ يعتمدُ سكانُ القرى الَّذِين يسكنون قربَ الْغَابَاتِ بِشَكْلٍ أَسَاسِيٍّ على مواردِ ومنتجاتِ الْغَابَاتِ ، مثلِ :(الصيد – جمع النَّبَاتات الطِّبِّيَّة – الفطر ...)، حَيْثُ تعتبرُ الْغَابَةُ المورِدَ الحَيّويَّ لِلسُّكَّانِ ، مِنْ خِلالِ توفيرها العملَ لملايين النَّاسِ ، حَيْثُ في الهند : يقدرُ عددُ السُّكَّانِ الَّذِين يعملوُن في الصِّنَاعَاتِ الصَّغِيرَةِ ، الَّتِي تعتمدُ على الْغَابَاتِ ، حوالي (٣٠) مليون شخص ، وعادةً تَشْمَلُ الصِّنَاعَاتِ الصَّغِيرَةِ جمعُ المَوَادَّ الخامَ من الأوساطِ الْغَابَوِيةِ وتصنيعِها[١] .

من أَهَمِّيَّةِ هَذِهِ النِّعْمَةِ الَّتِي أَنْعَمَ اللهُ ﷻ على عِبَادِه تتجلى ضرورةُ المُحَافَظَةِ على الْغَابَاتِ ، كموردٍ طَبيعيٍّ للطاقةِ ، وضرورةُ وأَهَمِّيَّةُ زِرَاعَةِ أَشْجَارٍ وغاباتٍ اصْطِنَاعِيّةٍ جديدةٍ لتوظيفِ كلِّ ذلك في خدمةِ البيئةِ .

---

١) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص١٠ .

المَطْلَبُ الثَّالِثُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ الزِّرَاعِيَّةِ :

تمَّ الحديثُ عن دَوْرِ الشَّجَرَةِ في تثبيت التُّرْبَةِ ومكافحة التّصحّرِ سابقاً في هذا البحث ، ولِلأَشْجَارِ أدوارٌ أخرى فِي الْبِيئَةِ الزِّرَاعِيَّةِ ، مِنْهَا :

١- **حِمَايةُ الزَّرْعِ وَالنَّبَاتاتِ من الرِّيَاحِ** : تعملُ الأَشْجَارُ كمصداتٍ لِلرِّيَاحِ لِحِمَايَةِ الزَّرْعِ وَالنَّبَاتاتِ وَبَسَاتِين الفَوَاكِهِ فِي الْمَنَاطِقِ المكشوفةِ ، كما تمنعُ الرِّيَاحَ من تعريةِ التُّرْبَةِ .

٢- **الحِفَاظُ على خُصُوبَةِ الأرضِ** : تلعبُ الْغَابَاتُ دَوْراً أَسَاسِيّاً في تَكْوِينِ التُّرْبَةِ والمُحَافَظَةِ عليها وعلى خُصُوبَتِها ، ومنع انجرافِها ، وفَقَد عناصرِها الغِذَائيّة ، ومسكِ حبيباتِ التُّرْبَةِ ؛ حَيْثُ عِنْدَمَا تهطلُ الأمطارُ فإنَّ قسماً كبيراً مِنْهَا يرتطمُ بالأَوْرَاقِ والغطاءِ الحراجيِّ ، مِمَّا يجعلُها تسقطُ بِشَكْلٍ أهدأَ فتخففُ سيلانَ الماءِ عَلَى الأَرْضِ وتمنعُ الانجرافَ ، فالجذوعُ والأَغْصَانُ والأفرعُ والأَوْرَاقُ تعيقُ حركةَ الماءِ والرِّيَاحِ فوقَ سطحِ التُّرْبَةِ ، وبالتَّالِي تُسَاعِدُ على زيادةِ كميةِ الماءِ المتسربةِ إِلَى دَاخِلِ التُّرْبَةِ ، وهَذَا

يخفضُ من مُعدّلِ الانسيابِ السَّطْحِيّ وكميته ، وبالتَّالِي تقليل حدوث الفيضانات والْحَدّ مِنْ شِدَّتِهَا ، بالنَّتِيجَة خفض معدلات التّعرية ، إضافة إلى أنَّ الدَّوْرةَ الحَيَوِيَّة في الْغَابَةِ تؤمن استمرارَ خُصُوبَةِ التُّرْبَةِ الحِرَاجِيَّةِ ، وأَيْضاً الْبِيئَة الخَاصّة داخل الْغَابَةِ مِنْ حَيْثُ اعْتِدَال المناخِ تنشط عمل الْكَائِنات الحَيَّة الدَّقِيقة لتفكيك البقايا العُضْوية ، وتنشط تآكلَ المعادن المكونة للصخورِ ، وتسهم فِي زِيَادَة عمق التُّرْبَةِ ، وخَاصّة فِي مَنَاطِقِ المناخِ المُعتدلِ[١] .

---

١) راجع : المصدر السابق ، ص٦ .

المَطْلَبُ الرَّابِعُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي التَّخْفِيفِ من التَّلَوُّثِ البيئي :

أ- **تعريف التَّلَوّثِ** : لُغَةً : " تلوَّثَ ثوبُهُ بالطينِ تلطَّخَ بِهِ ، وتلوّثَ الماءُ أو الْهَوَاءُ ونحوه : خالطَتْهُ موادٌ غريبةٌ ضارةٌ "[1] ؛ وفِي **الاصْطِلاحِ** : التلوّثُ : " هي موادٌ توسّخُ أو تسمّمُ الْهَوَاءَ ، أو الماءَ ، أو البرَّ والْبِيئَةَ- كالنّفاياتِ الْكِيمَاوِيِّةِ من المَصَانِعِ مثلاً "[2] .

قدمَتْ الثَّورةُ العِلْمِيَّةُ والصِّنَاعِيّةُ الْكَثِيرَ من الخدماتِ لبني البَشَرِ ، وَلَكِن على الجانبِ الآخر ، كانَ نتاجُها من أبخرةٍ وغازاتٍ وأصواتٍ ، ونفاياتٍ سامةٍ ، ومخلفاتٍ ذريةٍ ، وتسربِ النِّفْطِ إلى البحارِ ، كانَ لها أثرٌ سلبيٌّ على تلوُّثِ البِيئَةِ ، كما أنَّ اسْتِخْدَامَ المبيداتِ ، والأَسْمِدَةِ الْكِيمْيَائِيّةِ الزِّرَاعِيَّةِ ، وقطعَ

---

١) إبراهيم مصطفى ، **المعجم الوسيط** ، ٨٤٤/٢ .

٢) أحمد شفيق الخطيب – يوسف سليمان خير الله ، **الموسوعة العِلْمِيَّة الشاملة** ، بيروت ، مكتبة لبنان ناشرون ، د.ط ، د.ت ، ٤٤٨ ، ص٤٢٧.

الأَشْجَارِ ، والرَّعْيّ الجائرُ ، إِلَى جَانِبِ الزّحفِ السُّكَّانيِّ وهجرةُ الأريافِ إِلَى الْمُدُنِ ، وزيادةَ النّفَاياتِ ، أدى إلى تلوُّثِ الْبِيئَةِ ، وتدهورِ مواردِها ، فشملَتْ بذَلِكَ جوانبَ الْحَيَاةِ مِنْ هَوَاءٍ وتُربةٍ وماءٍ ؛ فانعكسَتْ بِشَكْلٍ أو بآخرَ على النَّبَاتِ والإِنْسَانِ والحَيَوَانِ ؛ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : " دلتْ الإحصائياتُ على ازديادِ الكمياتِ المطروحةِ من غازِ ثاني أُكسيد الكَرْبُون فِي الْهَوَاءِ ب (١٠) مليارات طن سنوياً ، وأنّ (٧٥٪) من الوفيَّاتِ الْمَرَضِيَّةِ في الولاياتِ الْمُتَّحِدَةِ سببها السّرطان بِسَبَبِ تلوُّث الْهَوَاءِ "[١] .

ب- تنقيةُ الْهَوَاءِ الجوّيِّ من التَّلَوُّثِ : تلوُّثُ الْهَوَاءِ هو الحالةُ الَّتِي يكونُ فِيهَا الجوُ – خارجَ أَمَاكِنِ العملِ – محتوياً على موادٍ بتركيزاتٍ تعتبرُ ضارةً بالإِنْسَانِ[٢] .

---

١) عبد الهادي حسن ، **حماية الْبِيئَة (التَّلَوُّث بالمبيدات الْكِيمَاوِيِّة وأفضل الحلول)** ، دِمَشْقَ ، دار علاء الدِّين ، ط١ ، ٢٠٠١ م ، ١٥٥ ، ص٦.

٢) كمال الدِّين حسن البتانوني ، **بِيئَة صحراوية** ، م.س ، ١٤٩ .

ولتلوّثِ الْهَوَاءِ أثرٌ كبيرٌ فِي الْبِيئَةِ وفي الصِّحَّةِ الْعَامَّةِ لِلإنسَانِ ، وتتجلى فيما يلي[1] :

– إنقاصُ كميةِ الأشعَّةِ فوقَ البنفسجيّة الدّاخلةُ إلى سطحِ الأرضِ ؛ وإنقاصُ كميةِ الإضاءةِ الطَّبِيعِيّةِ ؛ وازديادُ كلفةِ المحروقاتِ لعدمِ وصولِ الاحتراقِ الكاملِ .

– زيادةُ الضّبابِ المحتوي على كمياتٍ كبيرةٍ من المَوَادِّ الصِّنَاعِيّةِ الكبريتيَّةِ الخطرةِ على الصِّحَّةِ الْعَامَّةِ ؛ وتأثيرٌ مثبطٌ في النَّبَاتاتِ الطَّبِيعِيّةِ .

– ازديادُ نِسْبَةِ المَوَادِّ المسرطنةِ فِي الْهَوَاءِ ، وزيادةُ نِسْبَةِ الإصاباتِ والوفيَّاتِ بالأَمْرَاضِ التَّنَفُسِيَّةِ .

مِنْ فَضْلِ اللهِ ﷻ على عِبَادِه أنَّه جعلَ لِلْغَابَاتِ والأَشْجَارِ فِي الطَّبِيعَةِ ، وفِي الْمَنَاطِقِ السكنيَّةِ ، دَوْراً مهماً على تنقيةِ الْهَوَاءِ الجوّيِّ من التَّلَوُّثِ ، وَذَلِكَ بتقليلِ الأتربةِ والدُّخَانِ ، والمَوَادِّ العالقةِ بالجوِّ ، وامتصاصِ الغَازَاتِ السَّامَّةِ ؛ مِمَّا يقللُ من حدةِ تلوُّثِ الْهَوَاءِ بالْبِيئَةِ وبالشّارعِ ويعملُ على تنقيتِه ، " فَقَدْ وُجدَ

---

١) راجع : نزار عنبري ، **الصِّحَّة الْعَامَّة** ، م.س ، ٤٦ .

في دراسةٍ أنَّ الشّارعَ الخالي مِنْ الأَشْجَارِ وَالنَّبَاتاتِ ، يحتوي على (١٠٠٠٠ – ١٢٠٠٠) جزء ترابٍ في اللترِ ، بينما فِي حَالَةِ وجودِ الأَشْجَارِ وَالنَّبَاتاتِ تقلُّ هَذِهِ النِّسْبَةُ لتصلَ إلى حوالي (١٠٠٠ – ٣٠٠٠) جزء ترابٍ في اللترِ ، كما اتفقَ معظمُ البَاحِثِينَ على الدَّوْرِ الفعالِ لِلنَّبَاتاتِ في تنقيةِ الْهَوَاءِ وامتصاصِ الغَازَاتِ غيرِ المرغوبةِ "[١] .

" ودلَّتْ الدِّرَاسَاتُ أنَّ (١هكتار) من غابةٍ اوجيةٍ متوازنةٍ من المخروطياتِ تحتجزُ (٣٠ طن) من الْغُبَارِ في السنةِ ، وترتفعُ إلى (٨٠ طن/هكتار/سنة) في الْغَابَاتِ الاوجيةِ من عريضاتِ الأَوْرَاقِ كالزانِ "[٢] .

ت– الْحَدُّ من الضَّوْضَاءِ : مِنْ أَنْوَاعِ التَّلَوُّثِ البيئيِّ الَّذِي يشكو مِنْهُ الْكَثِيرونَ التَّلَوُّثُ الضَّوْضَائيُّ أو السّمعيُّ ، ويرادُ بِهِ الضَّجِيجُ ، والأصواتُ العَالِيَةُ غيرُ المرغوبةِ فِيهَا ، وهي الَّتِي تصدرُها مثل : المَصَانِع والطَّائِرَاتِ والشّاحناتِ والسَّيَّارَاتِ وأعمالِ

---

١) راجع : نوبي مُحَمَّد حسن ، **فَوَائِد الأَشْجَار وَالنَّبَاتات في القُرْآن والسُّنَّة** ، م.س ، المَوْقِع : منتدى كلية الحقوق .

٢) هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص٨ .

البناءِ ؛ وهي تؤذي السّمعَ ، وتقلقُ الرَّاحَةَ ، وتضرُّ بالأعصابِ ؛ وخصوصاً المرضى والأطفالَ ، ومن عملُهُم يحتاجُ إلى فكرٍ وسكينةٍ وهدوءٍ ، كالمُسْتَشْفَيَاتِ والمَدَارِسِ وما شابَهها .

وَالْقُرْآنُ الْكَرِيمُ أشارَ إلى هَذَا الأدبِ من خفضِ الصَّوْتِ لما فِيهِ من إيذاءٌ لِلْبَشَرِ في قولِ الله ﷻ : ﴿... وَٱغْضُضْ مِن صَوْتِكَ ۚ إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ ﴾ [لقمان: ١٩] ، ويَشْمَلُ ظاهرُ هَذِهِ الوصيةِ تجنبَ إزعاجِ النَّاسِ برفعِ الصَّوْتِ ، وقد عدَتْ هَذِهِ الصورةُ الصَّوْتيّةُ المنفيةُ شبيهةً بأصواتِ الحميرِ ، فمن بابٍ أَولى تجنبُ الإزعاجِ بقدرِ ما أمكنَ الأصواتِ العَالِيَةَ غير المرغوبةِ فِيهَا ، كالَّتِي تصدرُها المَصَانِعُ ، والطَّائِرَاتُ ، والشّاحناتُ ، والسَّيَّارَاتُ ، والدّراجاتُ ، وأعمالُ البناءِ ؛ لأنَّ للضوْضَاءِ تأثيراً بالغاً على جسْمِ الإنْسَانِ، " فَقَد تضْطَرِبُ وَظَائِفُ الأذنِ والأنفِ

والحنجرةِ ، كما قدْ تؤثرُ الضَّوْضَاءُ في إفرازِ بعضِ الهرموناتِ في الْجِسْمِ"[١] .

وكَذَلِكَ دلَّت الدِّرَاسَاتُ على أنَّ الضَّجِيجَ " يؤثُر في قشرةِ المخِ ، مِمَّا يُؤَدِّي إلى استثارةِ القلقِ والتُّوترِ والارتباكِ ، وعدمِ الانسجامِ والتوافقِ الصِّحِّيِّ ، كما لوحِظَ أنَّ الأشخاصَ الَّذِين يعملون في أَمَاكِنِ مستوى الضَّجِيجِ فِيهَا مرتفعاً ، يعانون من أَمْرَاضٍ مختلفةٍ في الجُمْلَةِ العصبيةِ ، وارتفاعِ ضَغْطِ الدَّمِ ، وأَمْرَاضِ جهازِ السّمعِ ، وصداعٍ ، وفَقَدانِ الشهية ، وهَذَا كله ينعكس على قدراتهم فِي الْعَمَلِ والإِنْتَاجِ "[٢].

ولمَعْرِفَةِ شدَّة الضَّوْضَاءِ اخترع المختصون جهازاً لقياسِ شدَّة الضَّوْضَاءِ ، وهَذَا الجِهَاز يقاس " بوحدةٍ خَاصّةٍ تعرفُ بِاسْمِ الديسيبل ، وهُنَاكَ اتفاق عام على أنّ الضَّوْضَاء الَّتِي تقل عن

---

١) السيد الجميلي ، **الإسْلام والْبِيئَة** ، القاهرة ، دار الْكِتَاب للنشر ، ط١ ، ١٤١٧هـ/١٩٩٧م ، ٦٩ ، نقلاً عن : H.Sclyc:Thc Stress of lifc. MC Graw Hill، 1956 .

٢) راجع : نزار عنبري ، **الصِّحَّة الْعَامَّة** ، م.س ، ١١٣ .

(٧٥) ديسيبل تكون مأمونة الجانب "[١] .

تدرج مستويات الأصوات بين السكون (صفر) ، وفي المِسَاحَاتِ الخَضْرَاءِ المفتوحة (٤) ديسيبل ، و(٧٠-٩٠) ديسيبل فِي الْمُدُن ، وفي مترو الانفاق (٩٥) ديسيبل ، وإقلاع الطَّائِرَات النفاثة (١٥٠) ديسيبل ، وتتحمل الآذان الأصوات الَّتِي تتراوح مستوياتها بين (٥٠-٩٠) ديسيبل إذا كانت متقطعة[٢] .

من نِعَم الله ﷻ على عِبَادِهِ أنَّه جعل الأَشْجَار تلعب دَوْراً مهماً في التقليلِ من شدَّة الضَّوْضَاء ، فَقَد بينت الدِّرَاسَات : " أنّ بإمكان الأَشْجَار تحويل الضَّوْضَاء عن اتجاهها ، أو عكسها إلى اتجاه أخر ، كما وجد أن زِرَاعَة الأَشْجَار فِي الشَّوَارِعِ والميادين ، تخفض الضَّوْضَاء بمقدار (١٠-١٥) ديسبيل ، كما أنّ كل فرع من أفرع النَّبَاتات يحدث رنيناً خاصاً ، يتراوح بين (٢٧٥-٤٥٠ لفة/ثانية) ، مِمَّا يحدث اهتزازات أو ذبذبات تعمل على الامتصاصِ أو القضاء على الضَّوْضَاء الزائدة ، وعَلَيْهِ فَقَد

---

١) راجع : نصر حيدر ، **قضايا البيئية الْمُعَاصِرة** ، م.س ، ٧٢ .

٢) راجع : صالح وهبي ، **الإِنْسَان والْبِيئَة والتَّلَوُّث البيئي** ، م.س ، ص١٩٣ .

أوصت هَذِهِ الدِّرَاسَات بِزِرَاعَةِ الميادين والشّوارع بالأَشْجَار ، للمُسَاهَمة في امتصاص الضَّوْضَاء بها والمنعكسة على حوائط المباني "[١] .

ث- تنقيةُ الْهَوَاءِ من الجَرَاثِيمِ الممرضةِ : من أسبابِ انتشارِ المرضِ : المكروباتُ ، والفيروساتُ ، والطُّفيلياتُ ، الَّتِي يحملُها الْغُبَارُ ، والْهَوَاءُ المتلوِّثُ بِها ؛ وقد سبّبَتْ تِلْكَ الجَرَاثِيمُ أَمْرَاضاً معديةً وأَمْرَاضَ الحساسيَّةِ ، فمِنْ رَحْمَةِ اللهِ ﷻ بعِبَادِهِ جعلَ لبَعْضِ الأَشْجَارِ دَوْراً مهماً في القضاءِ على تِلْكَ الجَرَاثِيمِ فِي الْهَوَاءِ المتلوِّثِ ، ليصبحَ الْهَوَاءُ معقماً نظيفاً ، فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : " أَشْجَارُ الصَّنَوْبَرِ تفرزُ مواداً طيارةً ، تثبطُ عملَ إصاباتِ ميكروباتِ السّلِ ، والدفتيريا ، وغيرِهما ؛ وبعضُ

---

١) راجع : نوبي مُحَمَّد حسن ، **فَوَائِد الأَشْجَار والنَّبَاتات في القُرْآن والسُّنَّة** ، م.س ، الموقع : منتدى كلية الحقوق .

الأَشْجَارِ عموماً (مثل : الكينا ، والزَّيْزَفُون ، وغيره) لها تأثيرٌ على الميكروباتِ "[1] .

كما تفرزُ بعضُ الأَشْجَارِ الحِرَاجِيَّةِ ، مثلَ : الأَرْزِ ، والعَرْعَرِ ، والبَلُّوطِ ، موادَ كيميائيَّةً قادرةً عَلَى الْقَضَاءِ على بعضِ أَنْوَاعِ الجَرَاثِيمِ[2] .

" فالبكتريا ، والجَرَاثِيمُ ، وبذيراتُها ، والفطورُ ، من الْمُلَوّثاتِ المِيكَانِيكِيَّةِ (ذات منشأ طبيعي) فِي الْهَوَاءِ ؛ ولقد تبيّنَ أنَّه توجدُ علاقةٌ وثيقةٌ بينَ عددِ المستعمَرَاتِ البكتريةِ والكثافةِ السُّكَّانيّةِ ، فكلما زادَتْ كثافةُ السُّكَّانِ زادَ عددُ المستعمَرَّاتِ البكتريةِ "[3] ؛ فمن هنا تأتي مدى أَهَمِّيَّةُ تَوْظِيفُ زِرَاعَةِ الأَشْجَارِ فِي الْمُدُنِ ، وكيفَ إذا أضيفَ لهَذِهِ الفَائِدَةِ ما سبقَ من فوائدِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ ؟ ! .

---

١) مُحَمَّد السيد أرناؤوط ، **الإِسْلام والتَّرْبِيَة البيئية** ، القاهرة ، دار الأمل ، د.ط ، د.ت ، ٢٥٠ ، ص٢١٠ .

٢) هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمحميات** ، م.س ، ص٨ .

٣) راجع : نزار عنبري ، **الصِّحَّة الْعَامَّة** ، م.س ، ص٤٣ .

ج- تنقيةُ التُّرْبَةِ من الْمُلَوّثاتِ الإشعَّاعيّةِ : تشكلُ الْمُلَوّثاتُ الإشعَّاعيّةُ خطراً داهماً يهددُ جميعَ الْكَائِناتِ ، تُسبّبُ تَدْمِيراً لأجهزة الْكَائِن الحَيّ ، وتشوه الأجنة في بطون أمهاتهم لأجيال عديدة ، كما أنها تُسبّب أَنْوَاعاً مُتَعَدِّدَة لسرطانات .

وتصنف التَّلَوُّث الإشعَّاعيّ إلى نوعين : **النَّوْعُ الأَوَّلُ :** التَّلَوّث الطَّبِيعِيّ كالأشعَّة الكونية الَّتِي تصل الأرض من الفضاء الخَارِجِيّ ، وكَذَلِكَ الأشعَّة المنبعثة من صخور القِشْرَة الأَرْضِيَّة .

والنَّوْعُ الثَّانِي : التَّلَوّث الصِّنَاعِيّ ، وهو ذَلِكَ التَّلَوُّث الناتج عن الإشعاعاتِ والنفايات النَّوويَّة الناتجة عن التَّجَارِب النَّوويَّة ، بغرض تطوير الأسلحة الذَّرية لِزِيَادَةِ قوتها التَّدميرية ؛ أو النّاتجة عن المحطات النَّوويَّة لتوليد الكهرباء ، وَذَلِكَ بِسَبَبِ وقوع بعض الحوادث بِهَذِهِ المفاعلات ، والَّتِي ينتج عنها تسرب الْمُلَوّثات النَّوويَّة ، مثل كارثة انفجار المفاعل النَّوَوِيّ الروسي (تُشِيرنوبيل)

عام (١٩٨٦م) ، وما سببه من تلوُّث إشعاعي ضار على الْبِيئَةِ قد يمتد أثره المدمر إلى أجيال عديدة قادمة[١] .

على رغمِ من فَسَادِ الإِنْسَان فِي الْبِيئَةِ وتلوُّثها بهَذَا التَّلَوُّث الإشعاعي الخطير ، لا تنته رحمة الله بعِبَادِه ، فَقَد جعل للنَّبَاتاتِ الخَضْرَاء دَوْراً مهماً فِي التَّخْفِيفِ من هَذَا التَّلَوُّث ، فَقَد ذكر " بحث أمريكي أن زِرَاعَة نباتات الخردل وعباد الشَّمْس في التُّرْبَة الْمُلَوّثة (سواء بالتَّلَوّث الْكِيمَاوِيِّ أو الإشعاعي) يساعد على تطهيرها من تلوُّث الْمُلَوّثات ، وأنّ هَذِهِ النَّبَاتات يُمْكِنُها أنْ تستخلص الرّصاص والمعادن الثقيلة الخطيرة الأخرى ، والمَوَادّ المشعة من التُّرْبَةِ وبتكاليف بسيطة أقل من أي طريقة أخرى لِلتَّخَلُّصِ من تِلْكَ المَوَادّ الخطرة "[٢] ؛ وليس من البعيدِ أنْ تكتشف أبحاث فِي الْمُسْتَقْبَلِ لتجد أَنْوَاعاً مِنْ الأَشْجَارِ إِلَى جَانِبِ تِلْكَ النَّبَات تقوم بهَذَا الدَّوْر ، وبِشَكْلٍ أكبر ، فرحمة الله ﷻ بعِبَادِهِ لا تنتهِ .

---

١) راجع : فئة من المختصين، **الأحياء والبيئة (لطلاب الأول الثانوي)** ، م.س ، ص١١٣-١١٤ .

٢) مُحَمَّد السيد أرناؤوط ، **الإسْلام والتَّرْبِيَة البيئية** ، م.س ، ٢١٠ .

ح- الإِعْتِدَاءُ على الْغَابَاتِ ودَوْرُها في التَّوَازُنِ البيئيِّ :

تتعرضُ الْغَابَاتُ فِي الْعَالَمِ إلى نقصٍ مستمرٍ ، وسببُ ذَلِكَ النَّقْصِ تتجلى مِنْ خِلالِ : القطعِ الجائرِ بِسَبَبِ زيادةِ الطَّلَبِ على الأخشابِ ، والحرائقِ الهائلةِ لأسبابٍ طَبيعيَّةٍ أو نتيجةَ الحروبِ ، وتلوُّثِ الْهَوَاءِ والأمطارِ الحامضيَّةِ ، واستخدامِ أرضِها في الزِّرَاعَةِ والبناءِ ؛ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : " فَقَد تمَّ إحراقُ (٨٠) ألف كم٢ من الْغَابَاتِ عام (١٩٨٧م) في البرازيل ، لتعريةِ أرضٍ واستخدامها في الزِّرَاعَةِ والبِنَاءِ "[١] .

وتتجلى أخطارُ الاعتداءِ على الْغَابَاتِ في : نقصِ المَوَادِّ الأَوَّليةِ لِصِنَاعَةِ الورقِ والأخشابِ ، وغيرِها من الصِّنَاعَاتِ ، وإفقادِ الْحَيَوَانَاتِ لمواطنِها ، وانقراضِ المئاتِ مِنْهَا ومن النَّبَاتاتِ ، وتعرضِ المَنَاطِقِ المجاورةِ للغَابَةِ للسيولِ وجرفِ التُّرْبَةِ ، فتتعرضُ تِلْكَ الأَرَاضِي الزِّرَاعِيَّةُ : للتصحّرِ ، فينعكسُ ذَلِكَ : بانخفاضِ المَوَادِّ الغِذَائيّةِ ، وهجرةِ اليدِ العَامِلَةِ للأَرَاضِي ،

---

١) راجع : نصر حيدر ، **قضايا البيئية الْمُعَاصِرة** ، م.س ، ص٩٢ .

وإنهاكِ الاقْتِصَادِ ، واختفاءِ الْحَيَاةِ البَرِّيّةِ لِلْحَيَوَانَاتِ ، وانخفاضِ منسوبِ المِيَاهِ الجوفيةِ ، ونضوبِها في تِلْكَ المَنَاطِقِ .

كما أنَّ نقصَ الْغَابَاتِ المستمرَّ يؤدي إلى تجمعِ ثاني أُكسيد الكَرْبُون في الْجَوِّ ، مِمَّا يُؤَدِّي بدَوْرِهِ إلى ارتفاعِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الكرةِ الأَرْضِيَّةِ ، " فهُنَاكَ اعتقادٌ بين الْعُلَمَاءِ أنَّ دَرَجَةَ حَرَارَةِ كوكبِ الأرضِ قدْ تَزْدَادُ (٢-٤ م°) بحلولِ عام (٢٠٥٠م) ، وأنَّ هَذَا الارتفاعُ بِالرَّغْمِ من ضآلتِهِ إلا أنَّه سيُسَبِّبُ ارتفاعَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ مياهِ البحارِ والمُحِيطاتِ وارتفاعَ مستواها بمقدارِ (٥٠ سم) ، وقدْ يُؤَدِّي لذوبانِ الجليدِ بقطبي الكرةِ الأَرْضِيَّةِ ، فيرتفعُ مستوى البحرِ لعدّةِ أمتارٍ ، فينتجُ عنْه فيضاناتٌ فِي الْمُدُنِ الشاطئيةِ ، وغرقٌ واختفاءٌ للعديدِ من الجزرِ ، وأَجْزَاءٍ كبيرةٍ من اليَابِسَةِ "[1] ، وَمِنْ ثُمَّ تَدْمِيرُ الْكَثِيرِ من صورِ الْحَيَاةِ عَلَى الأَرْضِ .

---

١) راجع : فئة من المختصين ، **الأحياء والبيئة (لطلاب الأول الثانوي)** ، م.س ، ص١١٣-١١٤ .

من أَهَمِّيَّةِ هَذِهِ المخاطرِ عَلَى حياةِ الإِنْسَانِ يلزمُ بالدُّوَلِ والهيئاتِ والمنظماتِ بالحِفَاظِ على بِيئَةِ الْغَابَاتِ ، وتنظيمِ استغلالِها ، وزراعةِ غاباتٍ جديدةٍ ، وتُشِيرُ الدِّرَاسَاتُ إلى بعضِ الدُّوَلِ الَّتِي قامَتْ بذَلِكَ ، فعلى سبيلِ المثالِ : " فَقَدْ زرعَتْ كندا في الثمانيناتِ حوالي (٧٢٠٠٠٠) هكتاراً في العام ، والولايات الْمُتَّحِدَة (١) مليون هكتار في العام ، بين عامي (١٩٩٠ – ١٩٩٥م) ، وزرعَتْ الصِّين حوالي (٣٠.٧) مليون هكتار بين عامي (١٩٤٩ و ١٩٩٠م) ، والهند (١٧.١) مليون هكتار حَتَّى عام (١٩٨٩م) ، وضاعفَتْ فرنسة من رقعةِ الْغَابَاتِ من (٧ إلى١٥) مليون هكتار منذُ بدايةِ القرن الماضي "[١] .

عَلَى الرَّغْمِ مِنْ هَذِهِ الأرقامِ الكَبِيرَةِ فِي زِرَاعَةِ الْغَابَاتِ فِي الْعَالَمِ ، وَلَكِنْ تُشِيرُ الدِّرَاسَاتُ أَنَّ ما يفْقَدُ من مساحاتِ الْغَابَاتِ أكبرُ بِكَثِيرٍ من مِسَاحَةِ تجددِها ، فَقَديماً " كانت الْغَابَات تغطي مساحات شاسعة بلغت حوالي (٦٠٪) من مِسَاحَةِ الأرض فِي

---

١) راجع : سعد الدِّين خرفان ، **تغير المناخ ومستقبل الطَّاقَة** ، دِمَشْقَ ، مطابع الهيئة الْعَامَّة السُّورِيَّة للكتاب ، ط١ ، ٢٠١٠م ، ١٥٠ ، ص١٦٠ .

الْعَالَمِ ، وتحتل الْغَابَات حاليًا حوالي (٣٠٪) فقط من مِسَاحَة الأرض "[١] ؛ " فَقَدْ تقلصَتْ مساحتُها منذُ بدايةِ القرن العشرين وحَتَّى الآن أكثر من النِّصْفِ ، وهَذَا يعني أنَّ معدلَ اجتثاثِ الْغَابَاتِ أكثرُ من معدلِ تجددِها "[٢] ؛ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ تدلُّ الدِّرَاسَاتُ : " أنَّ روسية الأوربية كانَتْ مغطاةً بالْغَابَاتِ بِنِسْبَةِ (٥٣٪) من مِسَاحَةِ أَرَاضِيها في سنة (١٧٢٥م) ، وبِنِسْبَةِ (٤٥٪) في سنة (١٧٩٦م) ، وبِنِسْبَةِ (٣٥٪) في سنة (١٩١٤م) "[٣] .

وكَذَلِكَ تُشِيرُ الدِّرَاسَاتُ أنَّهُ قد " دُمِّرَ أكثرُ مِنْ نِصْفِ الْغَابَاتِ المطيرةِ منذُ العام (١٩٤٥م) ، ويقدِّرُ الخبراءُ مُعَدَّلَ هَذَا التدميرِ حاليّاً بمِسَاحَةِ ملعبٍ لكرةِ القدمِ كلَّ ثانيةٍ ! والأخطارُ

---

١) راجع : مَجْمُوعَة من المؤلفين (أكثر من ألف عالم) ، **الموسوعة الْعَرَبِيَّة العَالَمِيَّة** ، المكتبة الشاملة : مَوْقِع مكتبة صيد الفوائد ، http ://www .saaid .net /book/index .php .

٢) صالح وهبي ، **الإِنْسَان والْبِيئَة والتَّلَوُّث البيئي** ، م.س ، ص٣٩ .

٣) إيان ج . سيمونز ، **الْبِيئَة والإِنْسَان عبر العصور** ، ترجمة : السيد مُحَمَّد عثمان ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، د.ط ، ١٩٩٧م ، ٢٧٥ ، ص ١١٥ .

الرَئِيسِيّةُ الَّتِي تهدِّدُ هَذِهِ الْغَابَاتِ حالياً مصدرُها : قاطعُو الأَشْجَارِ للخَشَبِ ، ومُجتثُّو الحراجِ لِلزِّرَاعَةِ وإنشاءِ المَزَارِعِ ، أو لتربيةِ المواشي ، أو للتَّنقيبِ عن النِّفْطِ والمعادنِ "[1] .

المُتَأَمِّلُ لموضوعِ الشَّجَرَةِ فِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ والسُّنَّةِ الشَّرِيفَةِ ، يجدُ كمْ حرصَ الإِسْلامُ حرصاً شديداً على الاهتمامِ بالشَّجَرةِ ، وحمايةِ الْبِيئَةِ الشَّجَرِيِّةِ ، الأمرُ الَّذِي يَدُلُّ على عظمةِ الإِسْلامِ وسموِه ورقيِّه ، وسبقِه لِكُلِّ هَذِهِ الدِّرَاسَاتِ الَّتِي تدعُوا لِلْحِفَاظِ على البِيئَةِ .

---

١) أحمد شفيق الخطيب ، **الموسوعة العِلْمِيَّة الشاملة** ، م.س ، ص٣٩٥ .

الْمَبْحَثُ الثَّالِثُ

سبُل النُّهُوضِ بِنَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ

وفيه :

المَطْلَبُ الأَوَّلُ : دَوْرُ صلاحِ وفَسَادِ الأَفْرَادِ والْمُجْتَمَعاتِ فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ .

المَطْلَبُ الثَّانِي : دَوْرُ وعي الأَفْرَادِ والْمُجْتَمَعاتِ فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ .

المَطْلَبُ الثَّالِثُ : دَوْرُ الثَّقَافَة الزِّرَاعِيَّة فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ .

المَطْلَبُ الأَوَّلُ : دَوْرُ صلاحِ وفَسَادِ الأَفْرَادِ والْمُجْتَمَعاتِ فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ :

مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ فِي الْعَطَاءِ والرّخاءِ وازدهارِ الدُّوَلِ ، أَنْ يَعْمَلَ الفردُ والمُجْتَمَعُ في الأخذِ بسُنَنِ إصلاحِ الْبِيئَةِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا بِكُلِّ جوانبِها ، والابتعادِ عن سُنَنِ هلاكِها ، فعِنْدَمَا يسيرُ المُجْتَمَعُ في سُنَنِ الإِصْلاحِ فِي كُلِّ طبقاتِه ، عندها تنقذُ تِلْكَ الأمةُ نفسَها من الهلاكِ ، يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَمَا كَانَ رَبُّكَ لِيُهْلِكَ ٱلْقُرَىٰ بِظُلْمٍ وَأَهْلُهَا مُصْلِحُونَ ﴾ [هود: ١١٧/١١] ، " أي لا يهلكهم بمجرد شركهم إذا كانوا مصلحين يعامل بعضهم بعضاً على الصَّلاحِ والسداد ، والدَّلِيل عَلَيْهِ : أنّ قوم نوح وهود وصالح ولوط وشعيب إنّما نزل عليهم عذاب الاستئصال لما حكى الله ﷻ عنهم من إيذاء النَّاس وظلم الخلق "[1] .

" فالمُصْلِحُون لا يهلكُهم اللهُ ، وإنْ لمْ يكونوا مسلمين ، لأنَّ إصلاحَهُم نَفعهم ، وأجَّلَ عقابَهُم إلى الآخرةِ ؛ وقوله ﷻ (بظلم) تحتمل معنيين :

---

١) مُحَمَّد ابن عمر الرازي (ت ٦٠٤هـ) ، **تفسير الفخر الرازي** ، بيروت ، دار الفكر، ط١ ، ١٤٠١/١٩٨١ ، [١-٣٢] .، ٦١/١٨ .

الأَوَّلُ : أنْ يهلكهم ظالماً لهم .

والثَّانِي : أنْ يُفَسّر الظّلْمُ بالشركِ ، كما قال الله ﷻ : ﴿ ... إِنَّ ٱلشِّرْكَ لَظُلْمٌ عَظِيمٌ ﴾ [لقمان: ١٣] ، فمعنى الآية : وما كانَ ربُكَ ليهلكَ القرى بِسَبَبِ الشِّرْكِ، وأهلُها مُصْلِحُون ، كأنَّما تُشِيرُ الآيةُ إلى أنَّ الشِّرْكَ إنما يهلكُ أصحابَهُ إذا اقترنَ بالفَسَادِ وَالظّلْمِ "[1] .

لصلاحِ وفَسَادِ الأَفْرَادِ والْمُجْتَمَعاتِ دَوْرٌ مهمٌ فِي نَمَاءِ الْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّةِ لِلأَشْجَارِ ، أو هلاكِها ، لأنَّ اللهَ ﷻ جعلَ سُنَناً في توسيعِ الرِّزقِ على العِبَادِ ، وسُنَن في حرمان الرِّزق – فاللهُ ﷻ وحدَهُ هوَ الَّذِي بيدِهِ ملكوتُ كلِّ شيءٍ ، وهوَ وحدَهُ الَّذِي يُرْجَعُ إِلَيْهِ الْأَمْرُ كُلُّهُ – مِنْ هَذِهِ السُنَن أتوقفُ عِنْدَ أَرْبَعَةٍ مِنْهَا لأَهَمِّيَّتِها .

أ- **دَوْر الإيمَان وَالتَّقْوَى في صلاحِ الْبِيئَةِ ونمائها بالأَشْجَارِ** : " الإيمَانُ : لُغَةً : التّصديقُ ؛ وشرعاً : التصديقُ

---

١) يوسف القرضاوي ، **رعاية الْبِيئَة في شريعة الإسْلام** ، القاهرة ، دار الشروق ، ط١ ، ١٤٢١هـ/ ٢٠٠١م ، ٢٦٤ ، ص٢٢٦ .

بالقلبِ ، والإقرارُ باللِّسَانِ "[1] ؛ وَالتَّقْوَى لُغَةً : " الخشيةُ والخوفُ ، وتقوى اللهِ خشيتُه وامتثالُ أوامرِهِ واجتنابُ نواهِيهِ "[2] .

فِي آيَاتٍ مِنَ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ يبيّن الله ﷻ لِلنَّاسِ أنّ من أسبابِ توسعة الرِّزق ، وصلاح الْبِيئَة ، هو : الإيمَان وَالتَّقْوَى ، يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ ٱلْقُرَىٰٓ ءَامَنُواْ وَٱتَّقَوْاْ لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَٰتٍ مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ وَلَٰكِن كَذَّبُواْ فَأَخَذْنَٰهُم بِمَا كَانُواْ يَكْسِبُونَ ﴾ [الأعراف: ٩٦/٧] ، في التفسير : " بركات السماء بالمطر ، وبركات الأرض بالنَّبَاتِ وَالثِّمَار ، وكثرة المواشي وَالأَنْعَام ، وحصول الأمن والسلامة "[3] .

ويَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَلَوْ أَنَّهُمْ أَقَامُواْ ٱلتَّوْرَىٰةَ وَٱلْإِنجِيلَ وَمَآ أُنزِلَ إِلَيْهِم مِّن رَّبِّهِمْ لَأَكَلُواْ مِن فَوْقِهِمْ وَمِن تَحْتِ أَرْجُلِهِم ... ﴾[المائدة:٦٦] ، ﴿ ... وَمَن يَتَّقِ ٱللَّهَ يَجْعَل لَّهُۥ مَخْرَجًا ۝٢ وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا

---

١) إبراهيم مصطفى ، **المعجم الوسيط** ، م.س ، ٢٨/١ .
٢) المرجع السابق ، ٢/ ١٠٥٢ .
٣) الرازي ، **مفاتيح الغيب تفسير الفخر الرازي** ، م.س ، ١٥١/١٤ .

يَحْتَسِبُ... ﴾ [الطلاق: ٢-٣] ، ﴿ وَأَلَّوِ ٱسْتَقَٰمُواْ عَلَى ٱلطَّرِيقَةِ لَأَسْقَيْنَٰهُم مَّآءً غَدَقًا ﴾ [الجن: ١٦] ؛ فِي هَذِهِ الْآيَاتِ دَلالَةٌ واضحةٌ أنَّ الإيمَانَ وَالتَّقْوَى سببٌ في توسيعِ الرِّزقِ وصلاحِ الْبِيئَةِ الَّتِي يعيشُ فِيهَا الإِنْسَانُ ، هَذَا الرِّزقُ والصَّلاحُ يكونُ منْ خلالِ الماءِ المنزِلِ مِنَ السَّمَاءِ ، والخيراتِ المتفجرةِ مِنَ الْأَرْضِ ، ومِنْ هَذِهِ الخيراتِ نَمَاءُ الأَشْجَارِ ووفرةُ الثِّمَارِ .

وَلَكِنْ عِنْدَمَا يبتعدُ الإِنْسَانُ عن الإيمَانِ وَالتَّقْوَى ، ويسلكُ طريقَ الظّلمِ والفَسَادِ – إنْ كانَ على مستوى الأَفْرَادِ أو الشّعوبِ – فإنَّ اللهَ ﷻ سيعاقبَهُم على ظلمِهِم وفَسَادِهِم ، فهوَ القائلُ ﷻ : ﴿ وَتِلْكَ ٱلْقُرَىٰٓ أَهْلَكْنَٰهُمْ لَمَّا ظَلَمُواْ وَجَعَلْنَا لِمَهْلِكِهِم مَّوْعِدًا ﴾ [الكهف: ١٨/٥٩] .

وفِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ قصصٌ كثيرةٌ في معاقبةِ القرى الظّالمة، والأَفْرَاد الظّالمين، الَّذِين ابتعدوا عن الإيمَانِ وَالتَّقْوَى ، وسلكوا طريقَ الظّلمِ والفَسَادِ ، وفي سورةِ الكهفِ يقصُ اللهُ ﷻ على عِبَادِه إحدى هَذِهِ القصص ليأخُذوُا مِنْهَا العظةَ والاعتبارَ ، يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَٱضْرِبْ لَهُم مَّثَلًا رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لِأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَٰبٍ

وَحَفَفْنَٰهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعًا ﴿٣٢﴾ كِلْتَا ٱلْجَنَّتَيْنِ ءَاتَتْ أُكُلَهَا وَلَمْ تَظْلِم مِّنْهُ شَيْـًٔا ۚ وَفَجَّرْنَا خِلَٰلَهُمَا نَهَرًا ﴿٣٣﴾ وَكَانَ لَهُۥ ثَمَرٌ فَقَالَ لِصَٰحِبِهِۦ وَهُوَ يُحَاوِرُهُۥٓ أَنَا۠ أَكْثَرُ مِنكَ مَالًا وَأَعَزُّ نَفَرًا ﴿٣٤﴾ وَدَخَلَ جَنَّتَهُۥ وَهُوَ ظَالِمٌ لِّنَفْسِهِۦ قَالَ مَآ أَظُنُّ أَن تَبِيدَ هَٰذِهِۦٓ أَبَدًا ﴿٣٥﴾ وَمَآ أَظُنُّ ٱلسَّاعَةَ قَآئِمَةً وَلَئِن رُّدِدتُّ إِلَىٰ رَبِّى لَأَجِدَنَّ خَيْرًا مِّنْهَا مُنقَلَبًا ﴿٣٦﴾ قَالَ لَهُۥ صَاحِبُهُۥ وَهُوَ يُحَاوِرُهُۥٓ أَكَفَرْتَ بِٱلَّذِى خَلَقَكَ مِن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ سَوَّىٰكَ رَجُلًا ﴿٣٧﴾ لَّٰكِنَّا۠ هُوَ ٱللَّهُ رَبِّى وَلَآ أُشْرِكُ بِرَبِّىٓ أَحَدًا ﴿٣٨﴾ وَلَوْلَآ إِذْ دَخَلْتَ جَنَّتَكَ قُلْتَ مَا شَآءَ ٱللَّهُ لَا قُوَّةَ إِلَّا بِٱللَّهِ ۚ إِن تَرَنِ أَنَا۠ أَقَلَّ مِنكَ مَالًا وَوَلَدًا ﴿٣٩﴾ فَعَسَىٰ رَبِّىٓ أَن يُؤْتِيَنِ خَيْرًا مِّن جَنَّتِكَ وَيُرْسِلَ عَلَيْهَا حُسْبَانًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَتُصْبِحَ صَعِيدًا زَلَقًا ﴿٤٠﴾ أَوْ يُصْبِحَ مَآؤُهَا غَوْرًا فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُۥ طَلَبًا ﴿٤١﴾ وَأُحِيطَ بِثَمَرِهِۦ فَأَصْبَحَ يُقَلِّبُ كَفَّيْهِ عَلَىٰ مَآ أَنفَقَ فِيهَا وَهِىَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا وَيَقُولُ يَٰلَيْتَنِى لَمْ أُشْرِكْ بِرَبِّىٓ أَحَدًا ﴿٤٢﴾ وَلَمْ تَكُن لَّهُۥ فِئَةٌ يَنصُرُونَهُۥ مِن دُونِ ٱللَّهِ وَمَا كَانَ مُنتَصِرًا ﴿٤٣﴾ هُنَالِكَ ٱلْوَلَٰيَةُ لِلَّهِ ٱلْحَقِّ ۚ هُوَ خَيْرٌ ثَوَابًا وَخَيْرٌ عُقْبًا ﴾ [الكهف: ٣٢-٤٤] .

فِي هَذِهِ الْآيَاتِ الكريماتِ يبيّنُ اللهُ ﷻ أنَّ سببَ ذهاب جنتيّ هَذَا الرَّجُلُ الظّالمُ ، المحفوفتين بأشْجَارِ العِنَبِ والنَّخِيلِ ،

أنَّهُ ارتكبَ عدّةَ معاصي ، مِنْ هَذِهِ المعاصي : التكبرُ على صاحبِهِ بِقَوْلِهِ له: ﴿ ...أَنَا۠ أَكْثَرُ مِنكَ مَالًا وَأَعَزُّ نَفَرًا ﴾ [الكهف: ٣٥]، وَمِنْ ثَمَّ أشراكُهُ باللهِ ﷻ بأنَّ ملكَهُ لا يُمْكِنُ أنْ يزولَ في حياتِهِ ، كأنَّهُ وجدَ قوةً أخرى تحفظُ ملكَهَ من دونِ اللهِ ﷻ ، وإنكارِهِ ليومِ الحسابِ ، وتأليهِ على اللهِ ﷻ بأنَّهُ لو كانَ هُنَاكَ يومٌ للحسابِ فسيكونُ هو منْ أهلِ الجنَّةِ ، يقولُ ربُّ العزةِ عنْهُ : ﴿ وَدَخَلَ جَنَّتَهُۥ وَهُوَ ظَالِمٌ لِّنَفْسِهِۦ قَالَ مَآ أَظُنُّ أَن تَبِيدَ هَٰذِهِۦٓ أَبَدًا ﴿٣٥﴾ وَمَآ أَظُنُّ ٱلسَّاعَةَ قَآئِمَةً وَلَئِن رُّدِدتُّ إِلَىٰ رَبِّى لَأَجِدَنَّ خَيْرًا مِّنْهَا مُنقَلَبًا ﴾ [الكهف: ٣٥-٣٦] .

هَذَا الرَّجُلُ يدَّعي بأنَّ ما يملُكه لنْ يبيدَ ، لو تفكَّرَ هَذَا الرَّجُلُ ومن يسيرُ في طريقِهِ كيفَ أنَّ الأَمْرَاضَ العضالَ ، والحوادثَ المؤلمةَ ، والزَّلازِلَ المدّمرةَ ، والحروبَ الأهليّةَ والعَالَمِيَّةَ ، الَّتِي يرسلُها اللهُ ﷻ على النَّاسِ لِحِكَمٍ كثيرةٍ ، فتحصدَ الآلافَ منْهُم ، وتذهبَ بعروشِ الملوكِ ، لما قالَ ذَلِكَ ، ولتأدبَ معَ اللهِ ﷻ الَّذِي بيدِهِ وحدَهُ حفظُ النِّعَمةِ الَّتِي أَنْعَمَ بها على عِبَادِه .

هَذَا الرَّجُلُ لم ينتفعْ لصوتِ العَقْلِ الَّذِي حاورَهُ بِهِ صاحِبُهُ ، كما قصَّ اللهُ ﷻ ذَلِكَ في الْآيَاتِ السَّابِقَةِ ، فكانَ جزاءُ شركِ هَذَا الرَّجُل وكبرِه ، واستهزائِه بصاحبِه بأنَّ اللهَ ﷻ أهلكَ بُسْتانه ، يَقُولُ اللهُ ﷻ عن هَذَا الإهلاك : ﴿ وَأُحِيطَ بِثَمَرِهِۦ فَأَصْبَحَ يُقَلِّبُ كَفَّيْهِ عَلَىٰ مَآ أَنفَقَ فِيهَا وَهِىَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا وَيَقُولُ يَٰلَيْتَنِى لَمْ أُشْرِكْ بِرَبِّىٓ أَحَدًا ﴾ [الكهف: ٤٢] .

المؤمنُ باللهِ ﷻ ، يعلمُ أنَّ سُنَنَ اللهِ ﷻ ثابتةٌ لن تتبدلَ ، فهوَ القائلُ ﷻ : ﴿ ... فَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ ٱللَّهِ تَبْدِيلًا ۖ وَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ ٱللَّهِ تَحْوِيلًا ﴾ [فاطر: ٤٣] ، لذا فالمؤمنُ المتبصرُ يتعاملُ مع سُنَنِ اللهِ ﷻ فِي الْعَطَاءِ ، ويبتعُد عن سُنَنِه في الهلاكِ ، فصلاحُ الْبِيئَةِ وتَوْظِيفُها بالأَشْجَارِ يكونُ بأخذِ أسبابِ الصَّلاحِ ، ومِنْ هَذِهِ الأسبابِ الإيمَانُ وَالتَّقْوَى ، والابتعادُ عن الشّرْكِ وَالظّلمِ والطّغيانِ .

ب- دَوْرُ الصدقاتِ والزَّكَاةِ : الصَّدَقَةُ : " ما يعطى عَلَى وَجْهِ القربى لله ، لا المكرُمةِ "[1] ؛ والزَّكَاةُ : "البركةُ والنَمَاءُ

---

١) إبراهيم مصطفى ، **المعجم الوسيط** ، م.س ، ٥١١/١ .

والطَّهَارَةُ والصَّلاحُ وصفوةُ الشيءِ ؛ وفِي الشَّرْعِ : حصةٌ مِنْ الْمَالِ ونحوه ، يوجبُ الشّرعُ بذلها لِلْفُقَرَاءِ ونحوهُم ، بِشُرُوطٍ خَاصّةٍ "[1] .

مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ فِي الْعَطَاءِ وتوسعةِ الرِّزقِ وصلاحِ الْبِيئَةِ ونمائِها بالأَشْجَارِ ، أَنَّ الصَّدَقَةَ والزَّكَاةِ تنمي المالَ والمَوَارِدَ الطَّبِيعِيّةَ وتزيدُها ، وَمِنْ سُنَنِهِ في إهلاكِ المالِ ، أَنَّ البخلَ في الصَّدَقَةِ والزَّكَاةِ وحرمانَ المساكينَ مِنْهَا تُهلِكُها ، فَفِي الْحَدِيثِ : " بَيْنَمَا رَجُلٌ بِفَلَاةٍ مِنْ الْأَرْضِ ، فَسَمِعَ صَوْتاً فِي سَحَابَةٍ : اسْقِ حَدِيقَةَ فُلانٍ ، فَتَنَحَّى ذَلِكَ السَّحَابُ ، فَأَفْرَغَ مَاءَهُ فِي حَرَّةٍ ، فَإِذَا شَرْجَةٌ مِنْ تِلْكَ الشِّرَاجِ قَدْ اسْتَوْعَبَتْ ذَلِكَ الْمَاءَ كُلَّهُ ، فتتَّبع الْمَاءَ ، فَإِذَا رَجُلٌ قَائِمٌ فِي حَدِيقَتِهِ يُحَوِّلُ الْمَاءَ بِمِسْحَاتِهِ ، فَقَالَ لَهُ يَا عَبْدَ اللَّهِ مَا اسْمُكَ ؟ قَالَ فُلانٌ بِالِاسْمِ الَّذِي سَمِعَ فِي السَّحَابَةِ ، فَقَالَ لَهُ يَا عَبْدَ اللَّهِ ، لِمَ تَسْأَلُنِي عَنْ اسْمِي ؟ فقَالَ : إِنِّي سَمِعْتُ صَوْتًا فِي السَّحَابِ الَّذِي هَذَا مَاؤُهُ يَقُولُ : اسْقِ حَدِيقَةَ فُلانٍ ، لاسْمِكَ فَمَا تَصْنَعُ فِيهَا ؟ قَالَ : أَمَّا إِذَا قُلْتَ

---

١) المرجع السابق ، ٣٩٦/١ .

هَذَا ، فَإِنِّي أَنْظُرُ إِلَى مَا يخَرَج مِنْهَا ، فَأَتَصَدَّقُ بِثُلُثِهِ ، وَآكُلُ أَنَا وَعِيَالِي ثلثًا ، وَأَرُدُّ فِيهَا ثُلُثَهُ "[1] .

الحديثُ واضحُ الدَلالَةِ أَنَّ الزَّكَاةَ والصَّدَقَةَ هيَ منْ أسبابِ المُبَارَكَةِ في الرِّزقِ، وفِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ وَعَدَ اللهُ ﷻ المنفقينَ بالخلفِ والزِيَادَةِ ، وَذَلِكَ في قولِ الله ﷻ : ﴿ ...وَمَآ أَنفَقْتُم مِّن شَيْءٍ فَهُوَ يُخْلِفُهُۥ وَهُوَ خَيْرُ ٱلرَّٰزِقِينَ ﴾ [سبأ: ٣٩] ، وفِي قَوْلِهِ ﷻ :

---

١) مسلم ، **صحيح مسلم** ، م.س ، كتاب الزهد (٥٣) ، باب : الصَّدَقَة (٤) ، رقم(٢٩٨٤) ، ص١١٩٦؛ أبو عبد الله أحمد بن حنبل (ت٢٤١هـ/٨٥٥م) ، **المسند** ، تَحْقِيق : شعيب الأرنؤوط – عادل مرشد ، بيروت ، مؤسسة الرِّسَالَة ، ١٤١٦/ ١٩٩٥ ، [١–٥٠] ، رقم الحديث(٧٩٤١) ، ٣٢٣/١٣ ؛ كلاهما عن أبي هريرة ، قال الشيخ شعيب : إسناده صحيح على شرط الشيخين؛ جَاءَ فِي شَرْحِ مفردات الحديث : قوله ﷺ : (فتنحى ذَلِكَ السحاب فأفرغ ماءه في حرة فإذا شرجة من تِلْكَ الشراج) معنى تنحى: قصد ، وَأَمَّا الحرة بفتح الحاء فهى أرض ملبسة حجارة سواد ، والشرجة بفتح الشين المعجمة واسكان الراء وجمعها شراج بكسر الشين وهى مَسَائِل الماء في الحَرَارَة . [راجع : أبي زكريا محي الدِّين بن شرف النَّوَوِيّ الدِمَشْقَي (ت٦٧٦هـ) ، **صحيح مسلم بشرح النَّوَوِيّ** ، بيروت ، دار إحياء التراث العَرَبِيّ ، ط٢ ، د.ت ، [١–١٨] .، ١٠/١١٤–١١٥] .

﴿ ... وَمَآ ءَاتَيْتُم مِّن زَكَوٰةٍ تُرِيدُونَ وَجْهَ ٱللَّهِ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْمُضْعِفُونَ ﴾ [الروم: ٣٩] .

وفِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ قِصَّةٌ للأخوةِ أقسموا على حرمانِ المساكينَ مِنْ صَدَقَةِ وزكاةِ بستانِهِم مِنْ الأَشْجَارِ ، فعاقَبَهُم اللهُ ﷻ بِحَرْقِ بستانِهِم ، يقولُ ربُّ العزةِ عنْهُم : ﴿ إِنَّا بَلَوْنَٰهُمْ كَمَا بَلَوْنَآ أَصْحَٰبَ ٱلْجَنَّةِ إِذْ أَقْسَمُوا۟ لَيَصْرِمُنَّهَا مُصْبِحِينَ ﴿١٧﴾ وَلَا يَسْتَثْنُونَ ﴿١٨﴾ فَطَافَ عَلَيْهَا طَآئِفٌ مِّن رَّبِّكَ وَهُمْ نَآئِمُونَ ﴿١٩﴾ فَأَصْبَحَتْ كَٱلصَّرِيمِ ﴿٢٠﴾ فَتَنَادَوْا۟ مُصْبِحِينَ ﴿٢١﴾ أَنِ ٱغْدُوا۟ عَلَىٰ حَرْثِكُمْ إِن كُنتُمْ صَٰرِمِينَ ﴿٢٢﴾ فَٱنطَلَقُوا۟ وَهُمْ يَتَخَٰفَتُونَ ﴿٢٣﴾ أَن لَّا يَدْخُلَنَّهَا ٱلْيَوْمَ عَلَيْكُم مِّسْكِينٌ ﴿٢٤﴾ وَغَدَوْا۟ عَلَىٰ حَرْدٍ قَٰدِرِينَ ﴿٢٥﴾ فَلَمَّا رَأَوْهَا قَالُوٓا۟ إِنَّا لَضَآلُّونَ ﴿٢٦﴾ بَلْ نَحْنُ مَحْرُومُونَ ﴿٢٧﴾ قَالَ أَوْسَطُهُمْ أَلَمْ أَقُل لَّكُمْ لَوْلَا تُسَبِّحُونَ ﴿٢٨﴾ قَالُوا۟ سُبْحَٰنَ رَبِّنَآ إِنَّا كُنَّا ظَٰلِمِينَ ﴿٢٩﴾ فَأَقْبَلَ بَعْضُهُمْ عَلَىٰ بَعْضٍ يَتَلَٰوَمُونَ ﴿٣٠﴾ قَالُوا۟ يَٰوَيْلَنَآ إِنَّا كُنَّا طَٰغِينَ ﴿٣١﴾ عَسَىٰ رَبُّنَآ أَن يُبْدِلَنَا خَيْرًا مِّنْهَآ إِنَّآ إِلَىٰ رَبِّنَا رَٰغِبُونَ ﴿٣٢﴾ كَذَٰلِكَ ٱلْعَذَابُ ۖ وَلَعَذَابُ ٱلْءَاخِرَةِ أَكْبَرُ ۚ لَوْ كَانُوا۟ يَعْلَمُونَ ﴾ [القلم: ١٧-٣٣] .

تذكر التَّفَاسِير : إنَّ هؤلاء الأخوة كان أبوهم رَجُلٌ صالح يَتَصَدَّقُ من حديقته عَلَى الْمَسَاكِينِ ، فلما مات الأب ، قال بنوه : إنْ كان أبونا لأحمق حين يطعم المساكين ، فأَقسموا على

أنْ لا يطعموا مِنْهَا مسكنياً[1] ، فكان جزاءهم ما ذكره الله ﷻ من حرقِ بستانِهم بالكامل .

ت- كفرُ وبطرُ النِّعَمةِ : كفرُ النِّعَمةِ : " غمضَ النِّعَمةَ وكفرها وجحدها وكندها وأنكرها وأخفاها وأمات ذكرها وكتمها "[2] ؛ " والفرق بين قولك بطر النِّعَمة وقولك كفر النِّعَمة : إنّ قولك بطرها يفيد أنه عظمها وبغى فِيهَا ، وكفرها يفيد أنه عظمها فقط ، وأصلُ الْبَطَرِ : الشقُ ، ومنه قيلَ للبيطارِ بيطارُ، وقد بطرْتَ الشيءَ أي شقَقْتَهُ ، وأهلُ اللُّغَةِ يقولون : الْبَطَرُ سوءُ استعمالِ النِّعَمةِ "[3] .

---

١) راجع : البغوي ، **معالم التنزيل** ، م.س ، ١٩٥/٨ ؛ أبو جعفر محمد بن جرير الطبري (-٣١٠هـ) ، **جامع البيان في تأويل القرآن** ، المحقِّق : أحمد محمد شاكر ، بيروت ، مؤسسة الرسالة ، ط١ ، ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م ، [١-٢٤] ، ٥٤٣/٢٣ .

٢) أبو عبد الله محمد بن عبد الملك الجياني ، **الألفاظ المختلفة في المعاني المؤتلفة** ، تحقيق : د. محمد حسن عواد ، بيروت ، دار الجيل ، ط١ ، ١٤١١هـ ، ٢٧٦ ، ص٢١٢ .

٣) أبو هلال الحسن بن عبد الله العسكري ، **الفروق اللغوية** ، د.م ، مؤسسة النشر الإسلامي ، ط١ ، ١٤١٢هـ ، ٦٣٠ ، ص١٠٢ .

مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ في إهلاكِ المالِ والبَسَاتِين مِنْ الأَشْجَارِ ، كفرانُ نِعْمَةِ اللهِ ﷻ ، يَقُولُ اللهُ ﷻ : ﴿ وَضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلًا قَرْيَةً كَانَتْ ءَامِنَةً مُّطْمَئِنَّةً يَأْتِيهَا رِزْقُهَا رَغَدًا مِّن كُلِّ مَكَانٍ فَكَفَرَتْ بِأَنْعُمِ ٱللَّهِ فَأَذَٰقَهَا ٱللَّهُ لِبَاسَ ٱلْجُوعِ وَٱلْخَوْفِ بِمَا كَانُوا۟ يَصْنَعُونَ ﴾ [النحل: ١١٢] ، وهَذَا الْمَثَل مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ الَّذِي يتَكَرَّرَ فِي كُلِّ عصر أنْ تحققت تِلْكَ الأسباب وهو الكفر والْبَطَر بنعم الله ﷻ تحقق الهلاك ﴿ وَكَمْ أَهْلَكْنَا مِن قَرْيَةٍۭ بَطِرَتْ مَعِيشَتَهَا ﴾ [القصص: ٥٨] .

إنَّ أكثرَ القصصِ الْقُرْآنِيَّةِ انطباقاً على وصفِ هَذِهِ القريةِ وأهلَها ، هي قِصَّةُ سبأ الَّتِي ذَكَرَهَا اللهُ ﷻ فِي كِتَابِهِ الْعَزِيزِ ، يقول ﷻ : ﴿ لَقَدْ كَانَ لِسَبَإٍ فِى مَسْكَنِهِمْ ءَايَةٌ ۖ جَنَّتَانِ عَن يَمِينٍ وَشِمَالٍ ۖ كُلُوا۟ مِن رِّزْقِ رَبِّكُمْ وَٱشْكُرُوا۟ لَهُۥ ۚ بَلْدَةٌ طَيِّبَةٌ وَرَبٌّ غَفُورٌ ﴿١٥﴾ فَأَعْرَضُوا۟ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ ٱلْعَرِمِ وَبَدَّلْنَٰهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَىْ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَىْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ ﴿١٦﴾ ذَٰلِكَ جَزَيْنَٰهُم بِمَا كَفَرُوا۟ ۖ وَهَلْ نُجَٰزِىٓ إِلَّا ٱلْكَفُورَ ﴿١٧﴾ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمْ وَبَيْنَ ٱلْقُرَى ٱلَّتِى بَٰرَكْنَا فِيهَا قُرًى ظَٰهِرَةً وَقَدَّرْنَا فِيهَا ٱلسَّيْرَ ۖ سِيرُوا۟ فِيهَا لَيَالِىَ وَأَيَّامًا ءَامِنِينَ ﴿١٨﴾ فَقَالُوا۟ رَبَّنَا بَٰعِدْ بَيْنَ أَسْفَارِنَا

وَظَلَمُوٓاْ أَنفُسَهُمۡ فَجَعَلۡنَٰهُمۡ أَحَادِيثَ وَمَزَّقۡنَٰهُمۡ كُلَّ مُمَزَّقٍۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّكُلِّ صَبَّارٖ شَكُورٖ ﴾ [سبأ: ١٥-١٩] ؛ في هذه الْآيات يذكر ﷻ ما كانوا فِيهِ أهل سبأ " من الغِبْطة والنِّعَمة ، والعيش الهني الرّغيد ، والبِلاَد الرّخية ، والأَمَاكِن الآمنة ، والقرى المتواصلة المتقاربة بعضها من بعض ، مع كثرة أَشْجَارها وزروعها وثمارها، بحَيْثُ أنّ مسافرهم لا يحتاج إلى حَمل زاد ولا ماء ، بل حَيْثُ نزل وجد ماء وثمراً ، ويَقيل في قرية ويبيت في أخرى ، بمقدار ما يحتاجون إليه في سيرهم "[1] .

وَلَكِنْ هَذَا النّعيم الَّذِي كانوا فِيهِ قد أُهلِك ، فما هو سببُ هَذَا الهلاك ؟ المُتَأَمِّلُ في أحوالِ هَذِهِ القريةَ يجدُ أنَّ مِنْ أسباب هلاكِ هَذَا النّعيمِ : كفرَهم وبطرَهم لنعْمَةِ اللهِ ﷻ ، ودليلُ ذَلِكَ قولُهُم : ﴿ فَقَالُواْ رَبَّنَا بَٰعِدۡ بَيۡنَ أَسۡفَارِنَا ... ﴾ [سبأ: ١٩] ، " أنهم بطروا هَذِهِ النِّعْمَة ، وأحبوا مفاوز ومهامه ، يحتاجون في قطعها

---

١) ابن كثير أبي الفداء إسماعيل الدِمَشْقَي (ت٧٧٤هـ) ، **مختصر تفسير ابن كثير**، تحقيق : مُحَمَّد علي الصابوني ، بيروت ، دار الجيل ، ط٨ ، ١٤١٥هـ/١٩٩٥م ، [١-٣]، ١٢٧/٣ .

إلى الزّادِ والرّواحلِ والسّيرِ في المخاوفِ "[1] ، " أرادوا أنْ يتطاولوا عَلَى الْفُقَرَاءِ بالرّكوبِ على الرّواحلِ ، ويختصوا بالأرباحِ "[2] ؛ فكانَ جزاءُ هَذَا الْبَطَرِ والْكُفْرِ للنعْمَةِ الَّتِي همْ فِيهَا إرسالَ اللهِ ﷻ السّيلَ عليهم ، وإهلاكَ بَسَاتِينِهم وتشريدِهم ، ﴿ ...فَجَعَلْنَـٰهُمْ أَحَادِيثَ وَمَزَّقْنَـٰهُمْ كُلَّ مُمَزَّقٍ ... ﴾ [سبأ: ١٩] ؛ وهَذِهِ سُنّةُ اللهِ ﷻ فِي جَمِيعِ خَلْقِهِ ، فهو القائل ﷻ : ﴿ وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِى لَشَدِيدٌ ﴾ [إبراهيم: /٧] .

ث- دَوْرُ الاسْتِغْفَارِ والتَّوْبَةِ : الاسْتِغْفَارُ فِي اللُّغَةِ : " طلبُ المغفرةِ ؛ وعِنْدَ الْفُقَهَاءِ : الدُّعَاءُ بطلبِ العفوِ مِنَ اللهِ ﷻ عما اقترفَ من الذنبِ "[3] ؛ والتَّوْبَةُ [4] : " الرُّجُوعُ من

---

١) ابن كثير ، **مختصر تفسير ابن كثير** ، م.س ، ١٢٧/٣ .

٢) أبو العباس أحمد بن محمد الفاسي ، **البحر المديد** ، بيروت ، دار الكتب العلمية ، ط٢ ، ١٤٢٣هـ/ ٢٠٠٢م ، [١-٨] ، ١٢٠/٦ .

٣) قلعجي ، **معجم الفقهاء** ، م.س ، ص٦٣ .

٤) قال العلماء : التوبة واجبة من كل ذنب ، فإن كانت المعصية بين العبد وبين الله تعالى لا تتعلَّق بحق آدمي فلها ثلاثة شروط : أحدها : أن=

الذَّنْبِ "[1] ؛ والتَّوْبَةُ فِي الشَّرْعِ : " الرُّجُوعُ عن الأفعالِ المذمومةِ إلى الممدوحةِ "[2] .

" الاسْتِغْفَارُ يتضمن التَّوْبَة ، والتَّوْبَةُ تَتَضَمَّن الاسْتِغْفَار ، وكل منهما يدخل في مسمى الآخر عِنْدَ الإطلاق ، وَأَمَّا عِنْدَ اقتران إحدى اللَّفْظتين بالأخرى ، فالاسْتِغْفَارُ : طلب وقاية شر

=يقلع عن المعصية ، والثاني : أن يندم على فعلها ، والثالث : أن يعزم أن لا يعود إليها أبداً ، فإن فقد أحد الثلاثة لم تصح توبته ؛ وإن كانت المعصية تتعلَّق بآدمي فشروطها أربعة : هذه الثلاثة ، وأن يبرأ من حقِّ صاحبها ، فإن كانت مالاً أو نحوه ردَّه إليه ، وإن كانت حد قذف ونحوه مكنه منه أو طلب عفوه ، وإن كانت غيبة استحلَّه منها ، ويجب أن يتوب من جميع الذنوب ، فإن تاب من بعضها صحَّت توبته عند أهل الحق من ذلك الذنب وبقي عليه الباقي . [**أبو زكريا يحيى بن شرف النووي** (– ٦٧٦هـ) ، **رياض الصالحين** ، تحقيق : عبد العزيز الرباح– أحمد الدقاق ، الرياض ، دار السلام ، دمشق ، دار الفيحاء ، ط١٣، ١٤١٢هـ/١٩٩١م ، ٦٠٨ ، ص٢٤] .

١) مُحَمَّد بن مكرم ابن مَنْظُور المصري (ت ٧١١هـ/١٣١١م) ، **لسان العرب** ، القاهرة ، دار المعارف ، د.ط ، د.ت ، [١–٦] ، ٤٥٤/١ .

٢) علي بن محمد بن علي الجرجاني ، **التعريفات** ، تحقيق : إبراهيم الأبياري ، بيروت ، دار الكتاب العربي ، ط١ ، ١٤٠٥هـ ، ٣٣٣ ، ص٩٥ .

ما مضى ، والتَّوْبَةُ : الرُّجُوع وطلب وقاية شر ما يخافه فِي الْمُسْتَقْبَلِ من سيئات أعماله "[1] .

مِنْ رَحْمَةِ اللهِ ﷻ بعِبَادِه ، أن رحمته سبقت غضبه ، فلم ينزل العقوبة فوراً بالمخطئين ، وإنما ترك لهم فرصة للإصلاح ، ورغبهم في التَّوْبَة مِنْ خِلالِ ما وعدهم عَلَيْهَا بجزاء عظيم ، مقابل الرُّجُوع من الذنوب والاصْطِلاح مع الله ﷻ ، وَذَلِكَ في آيات كثِيرَة من كتابه العزيز .

من الْآيَاتِ الَّتِي ترغبُ في الاسْتِغْفَارِ والتَّوْبَةِ وتوعدُ بجزاءٍ عظيمٍ على ذَلِكَ ، قولُهُ ﷻ : ﴿ وَأَنِ ٱسْتَغْفِرُواْ رَبَّكُمْ ثُمَّ تُوبُوٓاْ إِلَيْهِ يُمَتِّعْكُم مَّتَٰعًا حَسَنًا إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ... ﴾ [هود: ٣] ، هَذِهِ الآيَة الْكَرِيمَة تدل على أنَّ الاسْتِغْفَار والتَّوْبَة إلى الله ﷻ مَنْ الذنوب سبب لأن يمتع الله من فعل ذَلِكَ متاعاً حسناً إلى أجل مُسَمًّى ، وهَذَا المتاع الحسن فصله الله ﷻ في آية أخرى على لسان نبيه نوح

---

١) أبو عبد الله محمد بن أبي بكر أيوب الزرعي الشهير بابن قيم الجوزية ، **مدارج السالكين** ، تحقيق : محمد حامد الفقي ، بيروت ، دار الكتاب العربي ، ط٢، ١٣٩٣هـ/١٩٧٣م ، [١-٣] ، ٣٠٨/١ .

عليه السلام : ﴿ فَقُلْتُ ٱسْتَغْفِرُوا۟ رَبَّكُمْ إِنَّهُۥ كَانَ غَفَّارًا ﴿١٠﴾ يُرْسِلِ ٱلسَّمَآءَ عَلَيْكُم مِّدْرَارًا ﴿١١﴾ وَيُمْدِدْكُم بِأَمْوَٰلٍ وَبَنِينَ وَيَجْعَل لَّكُمْ جَنَّٰتٍ وَيَجْعَل لَّكُمْ أَنْهَٰرًا ﴾ [نوح: ١٠-١٢] .

فَهَذِهِ الْآيَاتُ الكريماتُ تبيّنُ أنَّ مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ فِي الْعَطَاءِ وتوسيعِ الأَرْزاقِ وكثرةِ المَوَارِدِ الطَّبِيعِيّةِ من أنهارٍ وأشْجَارٍ ، الاسْتِغْفَارَ والتَّوْبَةَ ، فالعاقلُ المؤمنُ لا يشكُ فِي هَذِهِ السنةِ ، ويعلمُ أنَّ تطبيقه لها يُنجيه من العَذَابِ ، وضيقِ بالعيش ، يقولُ الله ﷻ : ﴿ ... وَمَا كَانَ ٱللَّهُ مُعَذِّبَهُمْ وَهُمْ يَسْتَغْفِرُونَ ﴾ [الأنفال: ٣٣] .

عِنْدَمَا تتعرضُ الْكَثِيرُ من الْغَابَاتِ فِي الْعَالَمِ للعواصفِ والزَّلازِل والحرقِ ، وتخسرُ الْكَثِيرُ مِنَ الْبِلاَدِ هَذِهِ النِّعْمَةَ الَّتِي هي سببٌ من أسبابِ الرِّزقِ والرّخاءِ لَها ، فعِنْدَمَا تبحثُ عَنْ سَبَبِ هَذَا الهلاكِ فستجدُ أنَّهُ من الأسبابِ الَّتِي هي وراءَ ذَلِكَ أنَّهُ قدْ تحقَقَتْ فيهِم سنةُ مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ في الحرمانِ بِسَبَبِ ما هُم فِيهِ من الظّلمِ والفَسَادِ ، أو بطرِ وكفرانِ النِّعمةِ ، أو بُخلِهم للزّكاةِ والصّدقاتِ ، أو عدمِ الاسْتِغْفَارِ والتَّوْبَةِ .

المَطْلَبُ الثَّانِي : دَوْرُ وعي الأَفْرَادِ والْمُجْتَمَعاتِ فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ وتَوْظِيفِها في البيئةِ :

منْ سُنَنِ الإصْلاحِ في الْمُجْتَمَعاتِ نشرُ ثَقَافَةِ غرسِ الأَشْجَارِ في الميادين والأَمَاكِن المناسبةِ ، فزيادةُ مساحاتِ الغطاءِ الشَّجَرِيِّ فِي الْمُدُنِ تُسَاعِد في تنقيةِ الْهَوَاءِ وتقللُ التَّلَوُّثَ ، إضافةً إلى أنَّ كثرةَ الشَّجَرِ والْخُضْرَةِ من شأنِّها أنْ تزيدَ الْمُدُنَ جمالاً ، وتدفعَ إلى تطويرِ السِّيَاحَةِ والتِّجَارَةِ العقاريةِ ، وكَذَلِكَ غرسُ البَسَاتِين المُتَنَوّعةِ فِي الأَرَاضِي الصَّالِحَة تجنبُ الأرضَ خطرَ التّصحّرِ ، وترفعُ المستوى الاقْتِصَادي ، وتشغلُ اليدَ العَامِلَةَ مِمَّا يقللُ من الْبِطَالَةِ ، وغيرِها مِنَ الْفَوَائِدِ الْكَثِيرةِ الَّتِي تمَّ ذكرُ بعضٍ مِنْهَا فِي هَذَا الْبَحْثِ .

ونشرُ هَذِهِ الثَّقَافَةِ تقعُ على عدّةِ جهاتٍ ، على رأسِها الْحُكُومَاتُ ، فإذا توافرَتْ الإرادة والتَّخْطِيطُ عِنْدَ الْحُكُومَاتِ تستطيعُ أنْ تحوِّلَ الصَّحْرَاءَ إلى واحةٍ خضراءَ ، وهَذَا ليسَ ضرباً من الخيالِ ، فمَدِينَةُ دبي الْعَرَبِيَّة خيرُ مثالٍ على ذَلِكَ ، " تعتبرُ دبي مَدِينَةً صحراويّةً فِي الشَّرْقِ الأوسطِ ، حَيْثُ تغطي أكثرَ

من(٩٠٪) من أَرَاضِيها الصَّحْرَاءُ أو الأَرَاضِي القلوية ؛ ومِنْ أَجْلِ تحسين المناخِ ، بدأَتْ الحكومةُ الْمَحَلِّيَّةُ في عام (٢٠١٠م) مشروع التخضيرِ ، حَيْثُ خططَتْ لغَرْسِ مليونِ شَجَرَةٍ خلالِ أربعِ سنواتٍ آملةً في أنْ تصنعَ واحةً في الصَّحْرَاءِ ، ففي دبي حديقةٌ تبلغُ مساحتُها (٩٦هكتاراً) تغطي (٨٠٪) مِنْهَا المِسَاحَات الخَضْرَاء ، ويتجاوزُ فِيهِا عددُ الأَشْجَارِ ستَّ عشر ألفِ شَجَرَةٍ ، مشروعُ غرسِ مليونِ شَجَرَةٍ سيكونُ تركيزُهُ عَلَى مِثْلِ هَذِهِ الحديقةِ وعلى جوانبِ الطُّرُقاتِ "[١] .

وهُنَاكَ جهاتٌ عدّةٌ تستطيعُ الْحُكُومَاتُ تفعيلَ دَوْرِها فِي نَشْرِ ثَقَافَةِ نَمَاءِ الأَشْجَارِ، مثلَ : المَدَارِسِ ، والمَنَاهِجِ ، والْمَسَاجِدِ ، وَوَسَائِلِ الإعلامِ ، والْعُلَمَاءِ ، والوالدِّين ، وهَذِهِ الجهاتُ عِنْدَمَا تستوعبُ دَوْرَها فِي نَشْرِ هَذِهِ الثَّقَافَةِ ستكونُ لها نتائجَ إيجابية فِي مُسْتَقْبَلِ الأُمَمِ .

أ- دَوْرُ بعضِ المؤسساتِ فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ :

---

١) راجع : عبد الله العالي مدير إدارة الحدائق العامة والبستنة في بلدية دبي ، **دبي تغرس مليون شجرة لتحويل الصحراء إلى واحة** ، تحرير : Dai Xiangyu | مصدر : CCTV.com .

١- **دَوْرُ المَدَارِسِ والمَنَاهِجِ** : الطُّلاّبُ في المَدَارِسِ هُم مَن سيقودون المُجْتَمَعَ فِي الْمُسْتَقْبَلِ ، فالثَّقَافَةُ الَّتِي تَتَكَوَّنُ لديهِم تترجَمُ إلى عملٍ فِي الْمُسْتَقْبَلِ ، لأنَّ الْحَيَاةَ الْعَمَلِيَّةَ هي صنعُ الأفكارِ المكتَسبةِ .

فِي الْوَاقِعِ هُنَاكَ الْكَثِيرُ من المَنَاهِجِ الدِّرَاسيّةِ فِيهَا شحٌ عن موضوعِ الأَشْجَارِ ، فمثلاً لا تُوجَدُ كتُب مستقلةٌ عنِ التَّرْبِيَة الزِّرَاعِيَّةِ والبيئيةِ وغرسِ الأَشْجَارِ في المَرْحَلَةِ الأَوَّلى والثَّانيةِ من صفوفِ الدِّرَاسَةِ فِي الْقُطْرِ العَرَبِيّ السُّوريّ ، مع العِلْم أنَّهُ هُنَاكَ ثانوياتٍ ومعاهدَ وكُلِّيَّاتٍ زِرَاعَيَّةٍ ، وَلَكِنْ يبقى الْمَوْضُوعُ الزِّرَاعِيُّ عِنْدَ المختصين فقطْ ، وثقافةُ زراعةِ الأَشْجَارِ يحتاجُ إليها كلُ إنسانٍ ، لأنَّهُ يَسْتَطِيعُ غرسَ الأَشْجَارِ فِي الْمَكَانِ المناسبِ ، فعِنْدَ ما توضعُ كتبٌ مستقلةٌ عن التَّرْبِيَةِ الزِّرَاعِيَّةِ والبيئيةِ وضرورةُ رعايتِها والمُحَافَظَةُ عليها ، وتأخذُ الأَشْجَارُ قسطاً مهماً فِي هَذَا الْكِتَابِ ، وربطُ هَذِهِ المُواضِيعِ بنصوصٍ من الدِّينِ الَّتِي تعالجُ ذَلِكَ ، وَذَلِكَ لما للدّينِ من التأثيرِ فِي حَيَاةِ الإِنْسَانِ عامةً والمسلمِ خَاصّةً ، وَمِنْ ثُمَّ تستمرُ معهُم هَذَه الْكِتَبُ بِالتَّدَرُّجِ الَّذِي يناسبُ الصّفوفَ الدِّرَاسيّةَ في المراحلِ الدِّرَاسيّةِ الْمُخْتَلِفَةِ ،

فسيتكونُ بهَذَا لدى الطُّلاّبِ ثَقَافَةَ غرسِ الأَشْجَارِ ، وَمِنْ ثمَّ ستترجمُ هَذِهِ الثَّقَافَةُ إلى عملٍ عِنْدَمَا يسندُ إليهِم قيادةُ المُجْتَمَعِ فِي الْمُسْتَقْبَلِ .

وكَذَلِكَ يُمْكِنُ وضعُ نصوصٍ من مُواضِيعٍ عن ثَقَافَةِ غرسِ الأَشْجَارِ في مادَّةِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ ، وكَذَلِكَ مَسَائِلِ حسابيةٍ عن المشاتلِ ، وبياناتٍ عن : أنواعِها ، وفوائِدِها ، وأَهَمِّيَّتِها ، في كتابِ الرِّيَاضِيَّاتِ ، كما يُمْكِنُ لكتابِ التَّرْبِيَةِ الدِّينِيَّةِ أنْ تناقشَ أَحَادِيثَ عَنِ الشَّجَرَةِ ومُواضِيعٍ عنها ، وكَذَلِكَ وضعُ مُواضِيعَ لها صلةٌ بها في باقي كتبِ المِنْهَاجِ الدّراسيِّ من كتابِ العلومِ والجغرافيّةِ والتاريخِ ، كلُّ هَذَا ينعكسُ على الجانبِ الْعَمَلِيِّ من الْحَيَاةِ ، فستخضرُّ الأَرَاضِي والميادين الْمُخْتَلِفَةِ من الْمُدُنِ بألوانٍ مِن الأَشْجَارِ ، لأَنَّهَا اخضرَّتْ في عقولِ الناشئةِ أولاً .

كما تستطيعُ إدارةُ المَدَارِسِ القيامَ بحملاتِ التَّشجِيرِ ، وَذَلِكَ في يومِ الشَّجَرَةِ من إعطاءِ كلِّ طالبٍ شَجَرَةً يغرسُها في البيتِ أو فِي الْمَكَانِ الَّذِي يراهُ مناسباً ، وَمِنْ ثُمَّ يشجعُهُ على أنْ يهتمَ بِها ، وتقومُ بِهَذِهِ الحملاتِ كلَّ عدّةِ سنواتٍ ، وَيُمْكِنُ أنْ

يخصَ بذَلِكَ أرشيفٌ تسجلُ فِيهِ عددُ الأَشْجَارِ الَّتِي غُرِسِتْ ، كما لا يخفى دَوْرُ المُدَرِّسِ الواعي مَنْ غَرَسِ هَذِهِ الثَّقَافَةِ في نفوسِ وعقولِ الناشئةِ .

٢- **دَوْرُ وسائلِ الإعلامِ** : وسائلُ الإعلامُ من التّلفزيون والرّاديو والصّحفِ والمجلاتِ والانترنت لها دَوْرٌ مهمٌ فِي نَشْرِ ثَقَافَةِ نَمَاءِ الأَشْجَارِ في المُجْتَمَعِ ، وخَاصّةً التّلفزيون ، فعلى الأعمالِ الدّراميّةِ من التّمثيلياتِ والمسلسلاتِ ونحوِها ، أنْ تبحثَ وتناقشَ زِرَاعَةَ الأَشْجَارَ وفوائدَها مِنَ الْجَوِّانبِ الْمُخْتَلِفَةِ من الْحَيَاةِ ، وما لها من دَوْرٍ مهمٍ فِي الجَانِبِ الاقْتِصَاديِّ على مستوى الأَفْرَادِ وفرصِ العملِ ، وَمِنْ ثُمَّ على المستوى الاقْتِصَادي للدّولةِ ، وغيرِ ذَلِكَ مِنَ الْجَوِّانبِ الْمُخْتَلِفَةِ فِي الْحَيَاةِ ، وكَذَلِكَ تكثفُ البرامجُ التّلفزيونيةُ عن ثَقَافَةِ نَمَاءِ الأَشْجَارِ ومناقشةِ هَذِهِ المُواضِيعَ مع المختصين في الشَّهْرِ الَّذِي تغرسُ فِيهِ الأَشْجَارُ ، وكَذَلِكَ تهتمُ بهَذَا الْمَوْضُوعِ مسلسلاتُ الأطفالِ وبرامجُهم ، كلّ هَذَا سيكونُ لهُ مردودٌ مهمٌ جداً في توعيةِ المُجْتَمَعِ فيما ينفعُ .

وإِلَى جَانِبِ كلِّ ذَلِكَ ، فِي هَذَا الْعَصْرِ لا يغفلُ الجانبُ التّخصصيُّ ، فيُمْكِنُ أنْ تَخْتَصَّ قنواتٌ فضائيةٌ عَنِ الشَّجَرَةِ وأَهَمِّيَّتِها وفوائدِها وما يَتَعَلَّقُ بِها من مُواضِيعٍ ، كلُّ ذَلِكَ يكونُ مكملٌ لما سبقَ من الإعلامِ ودافعٌ مهمٌ في توسيعِ ثَقَافَةِ غرسِ الأَشْجَارِ .

٣- **دَوْرُ الْمَسَاجِدِ** : لِلْمَسَاجِدِ دَوْرٌ مهمٌ في توعيةِ النَّاسِ ، فهوَ مركزٌ مهمٌ يأخذُ مِنْهُ العِلمَ أهلُ الحَيِّ الوَاحِدِ يجتمعُ فيهِ كلُّ الأعمارِ والفئاتِ ، فالقائمين عَلَيْهَا لهم دَوْرٌ مهمٌ في توعيةِ النَّاسِ ، وخَاصّةً مُواضِيعَ الجمعةِ ، فالخطيبُ يَسْتَطِيعُ أنْ يدفعَ النَّاسَ لِلْغَرْسِ وخَاصّةً في الشَّهْرِ الَّذِي تُغرسُ فِيهِ الأَشْجَارُ ، ويؤكدُ أنَّها مِنْ الصَّدَقَةِ الْجَارِيَةِ الَّتِي تبقى بَعْدَ مَوْتِ صاحبِها ، ويحثُّ الأغنياءَ على مُسَاعَدَةِ المحتاجينِ فِي غَرْسِ الأَشْجَارِ في الأَمَاكِنِ الَّتِي تحتاجُ إليها .

٤- **دَوْرُ الْعُلَمَاءِ** : الْعُلَمَاءُ والدعاةُ المخلصينَ لهمْ قدْر كبيرٌ في التأثيرِ على النَّاسِ والتّغيرِ ، فعليهم أنْ لا يغفلوا هَذَا الجانبُ المهمُّ فِي الْحَيَاةِ في تشجيعِ النَّاسِ عَلَى غَرْسِ الأَشْجَارِ

والاهتمامِ بِها ، مِنْ خِلالِ وَسَائِلِ الإعلامِ الْمُخْتَلِفَةِ فِي هَذَا الْعَصْرِ .

٥- دَوْرُ الوالِدَين : لا يغفلُ دَوْرُ الوالدين في تَكْوِينِ شخصيةِ الأبناءِ ، فيَسْتَطِيعُ كلُّ أبٍ أنْ يوصلَ هَذِهِ الثَّقَافَةَ الَّتِي سَبَقَتْ إلى أبنائِهم ، ويَسْتَطِيعُ كلُّ أبٍ أنْ يجعلَ لأبنِهِ شَجَرَةً يغرسُها ويهتمُّ بِها في ساحةِ البيتِ ، أو في شرفةِ الدّارِ ، أو في أيِّ مكانٍ يراهُ مناسباً .

ب- من ميادينِ زِرَاعَةِ الأَشْجَارِ : الميادينُ الَّتِي يُمْكِنُ غرسُ الأَشْجَارِ فِيهَا وهيَ قريبةٌ منْ كلِّ إنسانٍ ، هيَ : باحاتُ المَدَارِسِ والْمَسَاجِدُ ، والْبُيُوتُ الْعَرَبِيَّةُ ، والمُسْتَشْفَيَاتُ والمؤسساتُ الحكوميةُ ، واستغلالُ المِسَاحَاتِ الممكنةِ في المَقَابِرِ ، وفي مداخلِ البناياتِ ، وأمامَ أبوابِ المنازلِ والْمَحَلاَّتِ ، وجوانبِ الطُّرُقِ الْعَامَّةِ الَّتِي تصلُ بين المُحَافَظَاتِ .

وتشجيرُ أسفُحِ الجبالِ والسّهولِ ، ومُحِيطِ الأَرَاضِي الزِّرَاعِيَّةِ ، وعلى ضفافِ الأنهارِ ، والمِسَاحَاتِ الواسعةِ في الأريافِ ، والقيامُ بمشاريعِ البَسَاتِين فِي الأَرَاضِي الصَّالِحَة

لِذَلِكَ ، وإعادةُ تأهيلِ الْغَابَاتِ والحِفَاظُ عَلَيْهَا وزرعُ غاباتٍ جديدةٍ ، كلُّ ذَلِكَ في مقدَوْرِ الإِنْسَانِ والْحُكُومَاتِ في زِرَاعَتِها .

وكَذَلِكَ عِنْدَ إنشاءِ مشاريع الأعمارِ الجديدةِ لا بُدَّ من تخصيصِ أَمَاكِنَ للحَدَائِقِ والمتنزهاتِ بِشَكْلٍ أوسع ، وكَذَلِكَ توسيعُ الطُّرُقِ والأرصفةِ ومداخلَ البناياتِ حَتَّى يتمكنَ مِنْ الْغَرْسِ في تِلْكَ المِسَاحَاتِ .

وفي الدُّوَلِ المُتَقَدِّمَةِ عِنْدَمَا رأَتْ ازدحامَ الْمُدُنِ بالمباني الَّتِي تحولَتْ إلى ما يشبِهُ غابةً من الإسمنت وتقلصَتْ المِسَاحَاتُ الخَضْرَاءُ ، وارتفعَتْ بِسَبَبِ ذَلِكَ معدلاتُ التَّلَوُّثِ فِيهَا بصورةٍ خطيرةٍ مِمَّا أدى إلى حدوثِ تأثيراتٍ غير مرغوبةٍ ، سواءٌ على المدى القريبِ أو البعيدِ ، وعلى كافةِ المستوياتِ ، سواء الصِّحِّيّ أو البيئيّ أو الاقْتِصَاديّ أو الاجتماعيّ أو التربويّ .

ابتكرَتْ تِلْكَ الدُّوَلُ ميادينَ أخرى لِغَرْسِ الأَشْجَارِ غيرَ الَّتِي سَبَقَتْ ألا وهي زِرَاعَةُ البلكوناتِ وأسطحِ المنازلِ والمباني الضَّخْمَة ، فهي وجهاً جديداً لِلزِّرَاعَةِ فِي الْمُدُنِ ، والْهَدَفُ مِنْهَا توسيعُ الْحَدَائِقِ والمِسَاحَاتِ الخَضْرَاء فِي الْمَدِينَةِ .

وفي الحقيقةِ إنَّ الأسطحَ الخَضْرَاءَ لَيْسَتْ فكرةً جديدةً ، فحَدَائِقُ بابلَ المعلَّقة[1] عرفَتْها الْمِنْطَقَةُ الْعَرَبِيَّةُ قبلَ غيرِها ، وَذَلِكَ إبّانَ الحضارةِ البابليةِ في العراقِ ، الَّتِي تعدُّ من عجائبِ العالمِ القديمِ ، هَذِهِ الْحَدَائِقُ ما هي إلاّ قصرٌ ضخمٌ مَزْرُوعٌ سطحُهُ بالنَّبَاتاتِ والأَشْجَارِ والأَزْهَارِ يُعدُّ آيةً في الغرابةِ والدِّقَّةِ .

وَفِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ " زِرَاعَةُ أسطحِ المنازلِ والمباني الضَّخْمَة أصبحَتْ من المشاريعِ الضَّخْمَةِ المعروفةِ فِي الْعَدِيدِ من الدُّوَلِ ، وخصوصاً في أمريكة وأوربة ، لكنَّ هَذِهِ الأسقفُ أو الأسطحُ في عالمنا العَرَبِيِّ ما تزالُ غائبةً إلا من بعضِ المحاولاتِ والمبادراتِ الخجولةِ لأصدقاءِ الْبِيئَةِ "[2] ؛ ولتقريبِ فائدةِ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةِ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : " حالياً يوجدُ في بيروتَ حوالي (١٨٥٠٠) مبنى ذاتَ أسطحٍ شاغرةٍ ، وبفرضِ زِرَاعَةِ

---

١) حدائق بابل المعلَّقة : يُعتقد أن الملك نبوخذ نصر الثاني بناها لإحدى زوجاته ، وقد حكم نبوخذ نصر بابل من عام (٦٠٥ ق.م) إلى عام (٥٦٢ ق.م) ، وتقع بابل قُرب بغداد الحالية في العراق . **[الموسوعة العربية العالمية** ، م.س ، موقع صيد الفوائد] .

٢) علي الرشيد ، **الأسطح الخضراء ، جمال وحفاظ على البيئة** ، موقع : قنا الطفل ، www.gnaKids.com .

شَجَرَةٍ واحدةٍ فقطْ على كلِّ مبنىً سيكونُ الناتجُ (١٨٥٠٠) شَجَرَةً وهوَ يعادلُ عددَ الأَشْجَارِ في حديقةَ سنترال بارك في نيويورك "[١] .

وللأسطحِ الخَضْرَاءِ فوائدَ جمّة من أهمِها[٢] :

– تنقيةُ هواءِ الْمُدُنِ من الْمُلَوّثاتِ ، فَقَد ثبتَ أنَّ كلَّ مترٍ مِنَ السَّطْحِ له قدرةٌ على إزالةِ (١٠٠) غرام من ملوثاتِ الْهَوَاءِ كلَّ عامٍ .

– تقليلُ نِسْبَةِ ثاني أُكسيد الكَرْبُون المَوْجُود في هواءِ الْمُدُنِ مِنْ خِلالِ امتصاصِهِ في عَمَلِيَّةِ التَّرْكِيب الضَّوْئي الَّتِي تقومُ بِها النَّبَاتاتُ .

– تعملُ على تنظيمِ حَرَارَةِ المباني فتقومُ بتدفئتِها في

---

١) غادة محمد ، **حدائق بيروت المعلقة ، آلاف الأشجار فوق أسطح المباني** ، الموقع : موسوعة المسافر ، news.travelerpedia.net .

٢) سناء يعقوب ، **زراعة أشجار الليمون على أسطح المباني** ، الموقع : صحيفة تشرين (٢٠١٢/٠٣/٢٩) ، Tishreen.news.sy/ Tishreen/public/staff.

الشِّتَاءِ ، وتبريدِها في الصَّيْفِ ، وتُشِيرُ الدِّرَاسَاتُ إلى أنَّها تقلّلُ درجاتِ الحَرَارَةِ خلالَ شهرِ أغسطس في الطوابقِ الأخيرةِ ، بمقدارِ (٧) درجاتٍ تقريباً .

– القضاءُ على الحَشَرَاتِ الضَّارَّةِ الَّتِي تغزو المنازلَ نتيجةَ تكاثُرِها على الأسطحِ المهملة .

– زيادةُ عُمرِ المباني حَيْثُ تعملُ كعازلٍ حراريٍّ بحجبِها أشعةَ الشَّمْسِ عن أسطحِ المباني ، كما تقلّلُ من تكاليفِ تكييفِ الْهَوَاءِ .

– تقوّي الروابطَ الاجتماعيَّةَ وحُسنَ الجوارِ مِنْ خِلالِ تبادلِ المَزْرُوعَاتِ .

المَطْلَبُ الثَّالِثُ : دَوْرُ الثَّقَافَة الزِّرَاعِيَّة في نماءِ الأَشْجَارِ في البيئةِ :

تُقَسَّم الْكُتُب الزِّرَاعِيَّة[1] الأَشْجَار إِلَى أَشْجَارِ الفَاكِهَة ، وأشجار حراجية ؛ وأشجار الفَاكِهَة تُقَسَّمُ حسب طول مدة حياة الأَوْرَاق إلى فئتين : أَشْجَار متساقطة الأَوْرَاق ، أَشْجَار مُسْتَدِيمَة الْخُضْرَة ، وكلّ منها تنقسم إلى مَجْمُوعَاتٍ .

أولاً: أَشْجَار الفَاكِهَةِ المتساقطةِ الأَوْرَاق : وتَشْمَل التَّالِي :

١- مَجْمُوعَة أَشْجَار اللَّوْزيات (الفَاكِهَة ذات النَّوَاة الحَجَرِيَّة) : وتَشْمَلُ هَذِهِ المَجْمُوعَة : الدّرَاق ، المِشْمِش ، الخوخ ، الكرز ٠

---

١) راجع : مُحَمَّد عيسى كردوش – مُحَمَّد وليد السحار ، **إِنْتَاج الفَاكِهَة متساقطة الأَوْرَاق** ، دِمَشْقَ ، مطبعة ابن خلدون ، ١٤١٢هـ/١٩٩١م ، ٦٠٠ ، ٥٨٩–٥٩٧ ؛ الديري ، ، **أَشْجَار الفَاكِهَة المُسْتَدِيمَة الْخُضْرَة ، دِمَشْقَ** ، مديرية الْكُتُب والمطبوعات الجامعية ، د.ط ، ١٤١٤هـ/١٩٩٣م ، ٦٢٧ ، ٧ ؛ هشام قطنا ، **إِنْتَاج الفَاكِهَة وتخزينها** ، دِمَشْقَ ، المطبعة الجديدة ، ١٣٩١هـ/١٩٧١م ، ٧٢٨ ، ٤٢–٤٣ .

٢- مَجْمُوعَة أَشْجَار الجَوْزيات (النَّقْل) : وتَشْمَل هَذِهِ المَجْمُوعَة عَلَى الأنْوَاعِ الثَّمَرِيّة التَّالِية : الجَوْز ، البيكان ، البندق ، الكستناء ، اللَّوْز والْفُسْتُق ٠

٣- مَجْمُوعَة أَشْجَار التّفَّاحيات : وتضم هَذِهِ المَجْمُوعَة: التُّفَّاح ، والأجاص (الكمثرى) ، والسَّفَرْجَل ٠

٤- مَجْمُوعَة الأَشْجَار ذات الثِّمَار الْمُتَجَمِّعَة أو التُّوتية : وتضم هَذِهِ المَجْمُوعَة : التُّوت ، التِّين ، الرُّمَّان ، الكاكي ، العِنَب(الكرمة) ٠

ثانياً- أَشْجَار الفَاكِهَة المُسْتَدِيمَة الْخُضْرَة : وتُقَسَّمُ إِلَى قِسْمَيْنِ :

١- أَشْجَار الفَاكِهَة الثُّنَائِيَّة الفلقة : وتَشْمَل : الحَمْضِيّات ، الزَّيْتُون ، الاكيدنيا ، الكيوي ، الافوكادو ، المانجو ، الباباظ ، الصّبَّار، الخرنوب ؛ أَشْجَار الفَاكِهَة الثُّنَائِيَّة الفلقة (المحاصيل المنبهة) : البن ، القهوة ، الشّاي ، المتة ٠

٢- أَشْجَار الفَاكِهَة الأحادية الفلقة : وتَشْمَل : النَّخِيل ، المَوْز، الأناناس ٠

ثالثاً- الأَشْجَار الحِرَاجِيَّة (الْغَابَات) : تقدر مِسَاحَة الْغَابَات حوالي (٣٤٥٢) مليون هكتار ، وتشغل (٦ر٢٦ %) من مِسَاحَة اليَابِسَة ، ويختلف توزيع الْغَابَات من قارة إلى أخرى ، مثلاً : الوطن العَرَبِيّ هو مِنْ أَكْثَرِ مناطق العالم فقراً بالْغَابَات عدا السُّودَان فِيهَا (٤١) مليون هكتار [١] .

لنجاح مشاريع غرس الأشجار لا بد من مراعات التالي :

أ- **التَّخْطِيطُ السَّلِيمُ لِلْبُسْتَانِ** : قَبْلَ الشُّرُوعِ بإنشاءِ بستانٍ مِنْ أَشْجَارِ الفَاكِهَةِ يَجِبُ القيامُ بدراسةٍ للمَوْقِع بغية مراعاة النّواحي الاقْتِصَاديَّة ومُشْكِلَة التّسويق ؛ كما تَشْمَلُ الدِّرَاسَةُ الْعَوَامِل البيئية ، من تحليلِ التُّرْبَة ، لمَعْرِفَة خواصها الفِيزِيَائيّة والْكِيمْيَائِيّة ؛ وكَذَلِكَ جمع المَعْلُومَات الكافية حول الظُّرُوف المنَاخِيّة ، وخَاصّة فيما يَتَعَلَّق بالصَّقِيع وشدة الرِّيَاح ، عَلَى

---

١) راجع : راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دَوْرية في الحراج والمَحْمِيَّات** ، م.س ، ١٨، حسب تقديرات منظمة الفاو عام (١٩٩٧م) .

ضَوْءِ هَذِهِ الدِّرَاسَة يُمْكِنُ اخْتِيَار الأَنْوَاع والأصناف والأصول ، وأشكال التُّرْبَة المناسبة لِلشَّجَرِةِ[١] .

١- **المَوْقِع** : يفضلُ أَنْ يَكُونَ مَوْقِع بستان الفَاكِهَة قريباً من طرقِ المواصلاتِ ، والْمُدُن الكَبِيرَة ، لتأمينِ سهولة النَّقْل ، والسّوق المستهلكة للإِنْتَاج الثَّمَرِيّ ، خصوصاً ثمار الفَاكِهَة الْعَصْرية ، الَّتِي لا تتحملُ الشّحن ، والتّخزين لمدة طويلة ؛ كما أنّه يَجِبُ توفر مصدر الماء ، إنْ كَانَتْ أَنْوَاع الفَاكِهَة المختار بحاجة إلى الرِّيّ[٢] .

٢- **تحليل التُّرْبَة** : يتمُ مِنْ خِلالِ التحليلاتِ الفِيزِيَائِيّةِ والْكِيمْيَائِيّةِ ، وتَشْمَلُ التحليلات الفِيزِيَائِيّة : التحليل الميكانيكي لمَعْرِفَة دَرَجَةِ خشونة أو نعومة الحبات ، وكَذَلِكَ قدرة تماسك التُّرْبَة ، ودرجة نفاذية كل طبقة من الطّبقات ؛ ويقصد

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، دمشق ، مطبعة جامعة حلب ، د.ط ، ١٩٨٠م ، ٣١٣ ، ص٤٣ .

٢) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص٤٤ .

بالتحليلاتِ الْكِيمْيَائِيّةِ : دَرَجَة تفاعل التُّرْبَة (pH)[1] ومحتواها من العَنَاصِرِ الْمَعْدِنِيَّةِ المُغَذِّيَة الكبرى ، كالآزوت والفوسفور، والبوتاسيوم ، والكالسيوم ، والمغنيسيوم ، وكَذَلِكَ محتواها من العَنَاصِرِ الصغرى ، كالحديد ، والبورون ، والنُّحَاس ، والمغنيز ، والزنك ؛ بِالإِضَافَةِ إلى كمية كربونات الكالسيوم الْكُلِّيَّة والفعالة ، وتقديرُ كميةُ الأَمْلاح الْكُلِّيَّة الذائبة ؛ وتتَنَوّعُ التُّرْبَة إلى أَنْوَاعٍ عديدة ، فهُنَاكَ أَرَاضِي حجرية ، ورملية ، وطينية ، وغضارية ، وكلسية ، ومارلية ، والمترسبة ، وأَرَاضِي المستنقعات ، فتختلف صفات التُّرْبَة باختلاف أنواعها ؛ وتعتبر الأَرَاضِي الْمُتَوَسِّطَة بين التُّرْبَة الطّينية والرّملية ، هي المناسبة لنجاحِ معظمِ أَنْوَاع نباتات

---

١) (pH): الأُسُّ الهَيْدرُوجيني رقم يستخدمه الكيميائيون لبيان تركز أيونات الهيدروجين في محلول ما. ويتراوح الأس الهيدروجيني عامة من صفر إلى (١٤). الأس الهيدروجيني الذي تحت (٧) يدل على أن المحلول حمضي والأس الهيدروجيني الذي فوق (٧) يدل على أن المحلول قاعدي (قلويّ) . المحلول المحايد مثل الماء النقي ، لا هو حمضي ، ولا قاعدي ، والأس الهيدروجيني له (٧) عند درجة ٢٥°. والحروف ب هـ (pH) اختصار لجهد الهيدروجين .[**الموسوعة الْعَرَبِيَّة العَالَمِيَّة** ، م.س ، مَوْقِع مكتبة صيد الفوائد] .

الفَاكِهَة[1] .

٣- **المناخ** : من الْعَوَامِلِ المنَاخِيّةِ الَّتِي لها تأثير على زِرَاعَةِ الأَشْجَارِ الرُّطُوبَة الجَوِّيّة ، والحَرَارَة والصَّقِيع والرِّيَاح ؛ فلاَبُدَّ من أخذها بعين الاعتبار عِنْدَ زِرَاعَة بَسَاتِين الأَشْجَار ، فللرطوبة الجَوِّيّة أَهَمِّيَّة كبرى في نمو أَشْجَار وشجيرات الفاكهة ، كما أنَّ الحَرَارَة الجَوِّيّة لها أثر على توزع الأَشْجَار ، فبعض مِنْهَا محبَّة للحَرَارَةِ ، مثل : الدّرَاق ، والمِشْمِش ، والْخَوْخ ، والعِنَب ، لنضج ثمارها ، فِي حِينِ شَجَرَة التُّفَّاح على العكس ، تنمو بِشَكْل جيد فِي مَوْقِعِ متوسط الحَرَارَة ؛ أما الْبُرُودَةُ والصَّقِيع فلها تأثير ضار على أَشْجَارِ الفاكهةِ ، فتعتبرُ دَرَجَةُ الحَرَارَة المنخفضة جداً في الشِّتَاءِ ضارة حَتَّى على الخَشَبِ ، وتؤثرُ فِي الرَّبِيعِ سلبياً على الأَزْهَار بصورةٍ خَاصّة ؛ وللرِّيَاحِ أَهَمِّيَّة كبيرة يَجِبُ أخذها بعين الاعتبار ، فمن المعلوم أنَّ مَوْقِعَ الْبُسْتَان المغلق كلياً ، أو مَوْقِع الْبُسْتَان المفتوح كلياً ، على السواء ، غير مناسبين لنمو الأَشْجَار وشجيرات الفَاكِهَة ؛ ففِي حَالَةِ الْبُسْتَانِ المفتوح : يحدث

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص٤٤ .

جفاف كبير للتربة ، نتيجة تأثير الرِّيَاح الَّتِي تتحرك بشدة داخل صفوف الأَشْجَار ، كما يعيق طيران النحل ، مِمَّا يُسَبِّب عدم ضمان التَّلْقِيح أثناء الأَزْهَار ، كما تؤدي الرِّيَاح الشَّدِيدة إلى تساقط الأَزْهَار وَالثِّمَار ، وكسر الأَغْصَان ، وقلع الأَشْجَار من جذورها ؛ وفِي حَالَةِ الْبُسْتَانِ المغلق : تتعرض أَشْجَار الفَاكِهَة للإِصَابَة الشَّدِيدة بالحَشَرَات والأَمْرَاض[1] .

ب- حِرَاثَة الأرض[2] :

١- **الْهَدَفُ من حِرَاثَةِ الأَرْضِ** : الْهَدَفُ من فِلاَحَةِ الأرضِ ، هو تفكيكُ وجه الأرض ، لكي يتم تحسين تهوية التُّرْبَة ، ومرور أكبر كمية من مياه الأمطار ، ومن مياه الرِّيّ ، إلى أعماق التُّرْبَة ، وخَاصّة خلال فصل الشِّتَاء ، كما يفيد تفتيت وجه التُّرْبَة تقليل نِسْبَة ما يتبخر من ماء التُّرْبَة ، وأَيْضاً

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص٤٤ .

٢) راجع : طه الشيخ حسن ، **موسوعة التُّفَّاحيات** ، دِمَشْقَ ، دار علاء الدِّين ، ط١ ، ٢٠٠١ ، ٤٦٨ ، ص٢٦٠ ؛ عبد الرحمن بربندي ، **شَجَرَة الزَّيْتُون وأَهَمِّيَّتُها الاقْتِصَادِيَّة** ، دِمَشْقَ ، النفائس ، د.ط ، د.ت ، ٢٥٥ ، ص٦٣ .

تهدف فِلاَحَة الأرض إلى تهوية التُّرْبَة ، ومرور أكبر كمية من الْهَوَاء خلالها ، لتحسين ظروف حياة الْكَائِنات الدَّقِيقة في التُّرْبَة ، كما تتم الْفِلاَحَة بقصد التَّخَلُّص من الأَعْشَاب ، والحشائش الضَّارَّة ؛ وكما تعملُ الحِرَاثَةُ عَلَى قَلْبِ مخلفات المحصول السّابق ، مثل : الأَوْرَاق ، والأَجْزَاء الأخرى ، والأَعْشَاب ، الَّتِي تعمل عِنْدَ تحللها على زيادة خُصُوبَة التُّرْبَة .

٢- **عددُ الْفِلاَحَاتُ اللازمة** : تجري خلال العام عدة فلاحات هي التَّالِية :

- الْفِلاَحَةُ الْخَرِيفِيّةُ : الْهَدَف مِنْهَا إسلال التُّرْبَة وترخيها وتفتيها ، لتتمكن من استقطاب أكبر كمية ممكنة من مياه الأمطار والرِّيّ .

- الْفِلاَحَةُ الرَّبِيعِيَّةُ : الْهَدَف مِنْهَا ترخي التُّرْبَة وتفتيها بقصد تهويتها ، وإزالة الأَعْشَاب الضَّارَّة .

- الْفِلاَحَةُ الصَّيْفِيَّةُ : الْهَدَف مِنْهَا ترخي التُّرْبَة وتفتيت سطحها ، بقصد تقليل نِسْبَة ما يتبخر من ماء التُّرْبَة ، فيتمُ

الحِفَاظُ على أكبرِ قدر ممكن من الرُّطُوبَةِ ، كما تفيد في إزالةِ الأَعْشَاب الضَّارَّةِ من بينِ الأَشْجَارِ .

ت- التَسْمِيد :

١- **الْهَدَفُ من التَسْمِيد** : إنَّ الأَشْجَارَ تحتاجُ مِنْ أَجْلِ نموها وإثمارها بِشَكْل جيد واقتصادي إلى توفر العَنَاصِر الغِذَائيّةِ في التُّرْبَة الْمَزْرُوعَةِ فِيهَا بِشَكْل كبير ووافر ، حَيْثُ أَنَّ الأَشْجَارَ تستنزف مقداراً كبيراً من المَوَادِّ الغِذَائيّةِ في التُّرْبَة مِنْ أَجْلِ نموها وتكوين الثِّمَار ، ولا يعود مِنْهَا إلى التُّرْبَة إلا كمية ضئيلة نسبياً ، عَنْ طَرِيقِ تحللِ الأَوْرَاقِ والأَزْهَار المتساقطة ؛ كما أَنَّ هَذِهِ العَنَاصِرَ المَوْجُودَة في التُّرْبَة معرضة للتناقصِ أو الضّياعِ ؛ بِسَبَبِ ذوبانها وضياعها مع مياه الأمطار والرِّيّ ، ونتيجة امتصاصها من قبلِ الأَشْجَار ؛ ولهَذَا فِي جَمِيعِ الحالات يَجِبُ تدارك النَّقْص الحاصل فِي هَذِهِ الأَغْذِيَةِ ، وَذَلِكَ بإضافةِ عناصر السَّمَاد الْمُخْتَلِفَة إلى التُّرْبَة ، حَيْثُ إنْ لم يفعل ذَلِكَ ضعفت الأَشْجَار ، ونقص الإنْتَاج ، وقلت جودته[١] .

---

١) راجع : طه الشيخ حسن ، **موسوعة التفاحيات** ، م.س ، ص٢٨٠ .

٢- **أَنْوَاع الأَسْمِدَة**[١] : يوجدُ نوعان من الأَسْمِدَةِ مِنْ حَيْثُ المنشأ : أَسْمِدَة كِيمْيَائِيّة وأَسْمِدَة عضوية ؛ وتنتجُ الأَسْمِدَة الْكِيمْيَائِيّة من عناصرِ معينة أو مواد مُصنعة ؛ أما الأَسْمِدَة العُضْوية فمصدرها النَّبَاتات المتحلِّلة والمخلفات الْحَيَوَانِيَّة .

٣ - **كميةُ الأَسْمِدَة**[٢] : لا يُمْكِنُ تحديد الكمية اللازمة بِشَكْل قاطع لتَسْمِيد الأَشْجَار بحَيْثُ تصلح قاعدة لجميع المَنَاطِق الَّتِي تزرع فِيهَا ، بِسَبَبِ اختلاف عمر الأَشْجَار ، وكمية الثِّمَار ، والاختلاف في التُّرْبَة الْمَزْرُوعَةِ فِيهَا الأَشْجَار ، واختلافُ الْعَوَامِل المنَاخِيّة ، واختلافُ أَصْنَاف الأَشْجَار لِلنَّوْعِ الوَاحِد ، واختلافُ طرق الْعِنَايَة بأرض الْبُسْتَان ، وغير ذَلِكَ من الْعَوَامِلِ ، وَلَكِنْ يُمْكِنُ أن تقدر كَمَا يَلِي :

- **السَّمَادُ العُضْوي** : يعطي لِكُلِّ هكتار مِنْ أَشْجَارِ الفَاكِهَة (١٠) أطنان سنوياً ، أو (٣٠) طناً كل ثلاث سنوات .

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص ٢١٧-٢١٨ .

٢) راجع : المرجع السابق ، ص ٢١٧-٢١٨-٢٣٠ .

- **الأَسْمِدَةُ الآزوتيّة** : حسب نَوْع الفَاكِهَة يعطى للهكتار الوَاحِد كعنصر صاف (٣٠-٦٠) كغ قبل الإثْمَار ، (٦٠-١٢٠) كغ في مَرْحَلَة الإنْتَاج الثَّمَرِيّ المتوسط ، وتَزْدَاد هَذِهِ الكمية لتصل إلى (١٤٠-٢٠٠) كغ فِي حَالَةِ الإنْتَاج الثَّمَرِيّ الوافر .

- **الأَسْمِدَةُ الفوسفوريّة** : تبعاً لنوع الفَاكِهَة تضاف الأَسْمِدَة الفوسفورية بصيغة أكسيد للهكتار الوَاحِد (٣٠-٥٠) كغ قبل الإثْمَار ، (٤٠-٧٠) كغ في مَرْحَلَة الإنْتَاج الثَّمَرِيّ المتوسط ، ويلزم في مَرْحَلَة إعطاء الشَّجَرَة إنْتَاجا عالياً (٧٥-١٠٠) كغ .

- **الأَسْمِدَة البوتاسيّة** : تُعْطَى بصيغة أكسيد للهكتار الوَاحِد (٦٠-٨٠) كغ قبل الإثْمَار ، (١١٠-١٨٠) كغ في مَرْحَلَة الإنْتَاج الثَّمَرِيّ المتوسط ، وَلَكِنْ يحتاج إلى (٢٠٠-٣٠٠) كغ في مَرْحَلَة الإنْتَاج الثَّمَرِيّ العالي لِلأَشْجَارِ .

٤- **موعدُ التَسْمِيد**[١] : - **السَّمَادُ العُضْوي** : نظراً لِضَرُورَةِ تحلله البطيء يعطى فِي الْخَرِيفِ والشِّتَاءِ ، أي خلال المدة من تشرينِ الأَوَّل وحَتَّى نهاية شهر كانون الثَّانِي ، وَذَلِكَ في كلا الحالتَّين كسماد أساس قبل الغَرْس ، ثُمَّ كتَسْمِيد أَشْجَار مثمَرَّة .

- **الآزوتيّةُ السّهلةُ الانحلال** : تُعْطَى لِزِيَادَةِ نمو الفروع قبل بدء النُّمُوّ بقليل في آذار ونيسان .

- **الفوسفوريّة والبوتاسيّة** : تُعْطَى هَذِهِ الأَسْمِدَة كسماد أساس ، وكتَسْمِيد أَشْجَار مثمرة ، بِسَبَبِ بطء تحللها في أواخر الْخَرِيف والشِّتَاء .

٥ - **طرق الاستعمال للسماد**[٢] : يُمْكِنُ أنْ تُعْطَى الأَسْمِدَة جافة أو سائلة ، وبِشَكْلِ تَسْمِيدٍ سطحي فوق التُّرْبَة ، وعميق تحت سطح التُّرْبَة ، أو عَنْ طَرِيقِ الأَوْرَاق بالرّشِ ،

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص ٢٣١-٢٣٢ .

٢) راجع : المرجع السابق ، ص ٢٣١-٢٣٣ .

كتَسْمِيدِ ورقي ؛ لكن غالباً ما يستعمل التَسْمِيدُ السَّطْحِيِّ ، حَيْثُ توزع كمية السَّمَاد بالتّساوي وتقلبُ بحِرَاثَةٍ سطحية .

إضافةُ السَّمَاد : يَجِبُ عليك أنْ تضيفَ السَّمَادُ إلى التُّرْبَة من وقتٍ إلى آخر ، طيلة الموسم الزراعي ، على أنْ تتبع التعليمات الموضحة على أغلفة السَّمَاد ، أو إِرْشَادات خبير مختص عِنْدَ إضافة السَّمَاد .

ث- الرِّيّ :

١- أَهَمِّيَّة الماء لِلأَشْجَارِ : يَجِبُ أن تروى بَسَاتِين الأَشْجَار من وقتٍ إلى آخر ، حَتَّى يحصل على إِنْتَاج جيد ، أما بِالنِّسْبَةِ إلى متى ، وكم مَرَّة تروى ، فهَذَا يعتمدُ على طبيعةِ المناخِ السّائد في المنطقةِ ، مِنْ حَيْثُ الحَرَارَةُ ، والرِّيَاحُ ، واختلافُ عمر الأَشْجَار ، وكميةُ الثِّمَار ، والاختلاف في التُّرْبَة الْمَزْرُوعَة فِيهَا الأَشْجَار ، واختلافُ أَصْنَاف الأَشْجَار لِلنَّوْعِ الوَاحِد ، واختلاف طرق الْعِنَايَة بأرضِ الْبُسْتَان ، واختلافُ نَوْع الأَشْجَار ؛ حَيْثُ تتباين الأَشْجَار في احتياجاتها المائية ، فمِنْهَا

يُمْكِنُ زِرَاعَتها بعلية تعتمد على الأمطارِ ، ومِنْهَا لا يُمْكِنُ أَنْ تكُونَ بعلية ، مثل الحَمْضِيّات[1] .

٢- المواعيد المناسبة للرَّيّ[2] : - أثناء فترة الأَزْهَار فِي الرَّبِيعِ وبداية الصَّيْف : يعتبرُ الرِّيّ فِي هَذِهِ المَرْحَلَة ضرورياً لمعظم أَنْوَاع الفَاكِهَة إذا كَانَتْ فترة الأَزْهَار متأخرة ، وحدث خلو هطول الأمطار ؛ وكما دلت التَّجَارِب الْعَمَلِيَّة فإنّ الجفاف أثناء فترة الأَزْهَار يُؤَدِّي إلى قصرِ هَذِهِ الفترة ، وإيجاد ظروف غير مناسبة للتلقيحِ ؛ ولا ينصحُ بَرِّيّ الفريز في الحالاتِ العَادِيَّةِ قبل الأَزْهَارِ حَيْثُ يُسَبِّبُ ذَلِكَ تأخيره .

- أثناء مَرْحَلَة انقسام الخلايا فِي الثِّمَارِ وسرعة نمو الفروع خلال أيار - بداية تموز : تستهلكُ أَشْجَارُ وشجيرات الفَاكِهَة المتساقطة الأَوْرَاق كميات كبيرة مِنَ الْمَاءِ أثناء هَذِهِ المَرْحَلَة مِنَ النُّمُوِّ ، لذا فالرِّيّ ضروري خصوصاً وأنه يساعد

---

١) راجع : طه الشيخ حسن ، **الحَمْضِيّات** ، دِمَشْقَ ، دار علاء الدِّين ، د.ط ، ٢٠١٠م ، ٢٢٨ ، ص٩٩ .

٢) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص ٢٥٠-٢٥١ .

على الْحَدّ من سقوط الثِّمَار في شهر حزيران .

– **مَرْحَلَة استمرار تطور الثِّمَار فِي بَعْضِ أَنْوَاع الفَاكِهَة خلال شهري تموز وآب** : يجري جني كثير مِنْ ثِمَارِ أَنْوَاع الفَاكِهَة الْمُخْتَلِفَة مثل : الكرز ، اللَّوْز ، الجانرك ، وَبَعْض أَصْنَاف المِشْمِش ، والْخَوْخ ، قبل هَذِهِ الفترة ؛ لكن بعض أَصْنَاف التُّفَّاح ، والأجاص ، والسَّفَرْجَل ، تتأخر إلى ما بعد ذَلِكَ ، وهَذِهِ الأخيرةُ تحتاجُ إلى ريّ كافٍ خلال فترة الصَّيْف الكاملة .

– **الرِّيّ في الصَّيْفِ المتأخر والْخَرِيف** : يخففُ من الرِّيِّ في الصَّيْفِ المتأخر والْخَرِيف تحت الظُّرُوف المنَاخِيّة ، بِسَبَبِ تناقص النُّمُوّ ، وبالتَّالِي عدم مقدرة النَّبَات على استهلاك الماء بكثرة ؛ كما يُمْكِنُ أن يُسَبِّب الرِّيّ الغزير فِي هَذِهِ المَرْحَلَة من إطالةِ فترة النُّمُوّ ، مِمَّا يُؤَدِّي إلى دخول نباتات الفَاكِهَة في طور سكونها بِشَكْل متأخر ، وبذَلِكَ تكون عرضة للتأثر بخطر الصَّقِيع في الشِّتَاءِ .

– **الرِّيُّ فِي الشِّتَاءِ** : لا حاجة لريِّ نبات الفَاكِهَة المتساقطة الأَوْرَاق في معظم المَنَاطِق التي تتعرض لهطول الأمطار الغزيرة وعدم حاجة النَّبَات لِذَلِكَ .

ج– التَّقْلِيمُ : يقصدُ بالتَّقْلِيمِ قطع أو إزالة جزء مِنَ الشَّجَرِةِ من أي وقت من أوقات السنة ، وَذَلِكَ للفوائدِ العديدةِ الَّتِي يتم الحصول عَلَيْهَا من جراءِ إتمام هَذِهِ الْعَمَلِيَّة[1] .

١– أَنْوَاعُ التَّقْلِيم[2] : ولتحقيقِ فوائد التَّقْلِيم ، يَجِبُ تقسيمُ عَمَلِيَّة التَّقْلِيم إِلَى قِسْمَيْنِ :

– تَقْلِيمُ تربية : ويقصدُ به تربية الغَرْسة لاخْتِيَار شكل الشَّجَرَة المناسب إلى أنْ تصل إِلَى مَرْحَلَة الإِثْمَار .

– تَقْلِيمُ الإِثْمَار : ويَتَلَخَّصُ فِي اخْتِيَار الأَغْصَانِ الحاملةِ

---

١) راجع : محمد عيسى كردوش ، **إنتاج الفاكهة متساقطة الأوراق** ، م.س ، ص ٢٣–٢٤ .

٢) نزال الديري ، **أشجار الفاكهة المستديمة الخضرة** ، م.س ، ص١٥٧–٢٢٤ .

لِلثِّمَارِ وتشجيعُ الحصول عَلَيْهَا .

٢- **موعد التَّقْلِيم** : يُمْكِنُ أنْ يجري التَّقْلِيم لأكثرِ الأَشْجَارِ فِي الْخَرِيفِ بعد تساقط الأَوْرَاق ، أو بعد جني الثِّمَار ، مثل الزَّيْتُون ، أو في شهري كانون الثَّانِي وشباط ، قبل بدء جريان العصارة في النَّبَاتِ ، ومن الأفضلِ أَنْ يتمَّ في شباطِ أو أوائل الرَّبِيع فِي الْمَنَاطِقِ الَّتِي تخشى فِيهَا حدوث الصَّقِيع الشَّدِيد[١] .

ح- مكافحة الأَمْرَاض والحَشَرَات :

١- **تأثيرُ الأَمْرَاض والحَشَرَات عَلَى الأَشْجَارِ** : تتعرضُ المحاصيل الزِّرَاعِيَّة والْبُسْتَانية إلى فَقَدِ جزءٍ كبيرٍ مِنْهَا ، سواء قبل الحصاد أو بعد الحصاد ، بما يصل إلى حوالي (٣٠٪ - ٥٠٪) ، وَذَلِكَ نتيجة للإِصَابَة بالحَشَرَات والأَمْرَاض ، والحشائش الْمُخْتَلِفَة ، والْمُكَافَحَةُ الْكِيمَاوِيَّةُ هي الوسيلة الَّتِي يَجِبُ اللُّجُوء

---

١) راجع : طه الشيخ ، **موسوعة التفاحيات** ، م.س ، ص١٨٠ ، طه الشيخ ، **الحمضيات** ، م.س ، ص١٢٩ .

إليها عِنْدَمَا تفشل الطُّرُق الأخرى الطَّبِيعِيّة وحدوث تكاثر مفاجئ للآفات[1] .

٢- **طرق مكافحةِ الأَمْرَاضِ والحَشَرَاتِ** : درهم وقاية خير من قنطار علاج ، بِهَذِهِ القاعدة المعروفة في الصِّحَّةِ يُمْكِنُ الحِفَاظُ عَلَى صِحَّةِ الأَشْجَار من الأَمْرَاضِ والآفات الْكَثِيرة ، " فمن أهم شروط الوقاية من الأَمْرَاضِ والحَشَرَاتِ الَّتِي تُصِيبُ الأَشْجَار :

- الاهتمامُ بنقاوةِ الحشائش باستمرارِ ، حَيْثُ أنها عامل لكثير من الحَشَرَات .

- الالتزامُ بِزِرَاعَةِ المحصول في الميعادِ المناسب ، والَّذِي يحجبه كثير من الآفات .

- الاهتمامُ بِزِرَاعَةِ الأصناف أو السلالات المقاومة

---

١) محمد أحمد الحسيني ، **دليلك المصور لآفات وأمراض النبات وطرق الوقاية منها ومكافحاتها** ، القاهرة ، مكتبة ابن سينا ، د.ط ، د.ت ، ١٧٦ ، ص٥ .

لِبَعْضِ الآفات ، وخَاصّة الآفات الْمَرَضِيَّة "[1] .

عِنْدَمَا تفشلُ الطُّرُق الوقائية والمعالجات الطَّبِيعِيّة ، وحدوث تكاثر مفاجئ للآفات ، هنا لاَبُدَّ من الْمُكَافَحَةِ الْكِيمَاوِيِّةِ ، وَذَلِكَ بالرُّجُوعِ إلى الْمُتَخَصِّصين فِي صِحَّةِ الأَشْجَار ، فهم الَّذِين توقفوا عِنْدَ الآفات الَّتِي تُصِيبُها وكَيْفِيَّة معالجتها .

خ- الأَعْشَابُ الضَّارَّة[2] :

١- تأثيرُ الأَعْشَاب الضَّارَّة عَلَى الأَشْجَارِ : العُشْبُ الضّارُ : أيّ نبات ينمو حَيْثُ لا يريده النَّاس ، وقد يُعد أي نبات عُشباً ضاراً فِي مَكَانِ ما ، ولا يُعدُّ كَذَلِكَ فِي مَكَانِ آخر ؛ والأَعْشَابُ الضَّارَّةُ بِالنِّسْبَة لِلأَشْجَارِ هي الَّتِي تسبّب لها الأضرار ، ولا فائدة لوجودها بِالنِّسْبَة لِلأَشْجَارِ ، وكثير من

---

١) محمد أحمد الحسيني ، **دليلك المصور لآفات وأمراض النبات وطرق الوقاية منها ومكافحاتها** ، م.س ، ص٧ .

٢) راجع : محمد منير فؤاد ، **فاكهة المناطق الصحراوية** ، م.س ، ص٣٦٥-٣٦٦ ؛ حسين علي موصللي ، **المشمش** ، دمشق ، دار علاء الدين ، ط١ ، ٢٠٠٠م ، ١٤١، ص٢١ .

الأَعْشَاب الضَّارَّة مدمرة ، إِذْ تضر الأَشْجَار وكمية الثِّمَار وجودتها ، وَذَلِكَ بمنافستها على الماء وعلى الرُّطُوبَة الأَرْضِيَّة الَّتِي هي بأمس الحاجة إليها ، كما تنافس الأَعْشَاب الضَّارَّة الأَشْجَار امتصاص المَوَادّ الغِذَائيّة الْمُخْتَلِفَة في التُّرْبَة والأَسْمِدَة المضافة لها ، كما أَنَّ بَعْضَ أَنْوَاع الأَعْشَاب الضَّارَّة تؤوي بعض الحَشَرَات والأَمْرَاض الَّتِي تؤذي الأَشْجَار .

٢- **طرقُ مكافحةُ الأَعْشَابُ الضَّارَّة** : ويتمُّ التَّخَلُّصُ من الأَعْشَابِ الضَّارَّةِ بالطُّرُقِ التَّالِيةِ : - **الطَّرِيقةُ المِيكَانِيكِيَّةُ** : تتمُّ إما بالتعشيبِ اليدوي مستخدمين فِي ذَلِكَ أدوات بسيطة ومراعين قلع الأَعْشَاب من جذورها ، وَلَكِنْ هَذِهِ الْعَمَلِيَّة مجهدة ومكلفة ، لذا يلجأ إلى اسْتِخْدَامِ الآلةِ وَذَلِكَ بإجراءِ فلاحات سطحية وبِاسْتِخْدَامِ عزاقات خَاصّة ، وللاستفادةِ من تِلْكَ الأَعْشَاب يُمْكِنُ تركها حَتَّى مَرْحَلَة الأَزْهَار ، أو قبل الأَزْهَار بقليل (قبل تشكل البُذُور) ثُمَّ فلاحتها ، بحَيْثُ يتم طمرها في التُّرْبَة ، حَيْثُ تتحلل هَذِهِ الأَعْشَاب في التُّرْبَة وتصبح كأنها سماد أخضر يُمْكِنُ أن تقدم لِلأَشْجَارِ الْمَزْرُوعَة الْكَثِير من العَنَاصِر .

– **الطَّرِيقةُ الْكِيمْيَائِيّةُ** : وتكونُ بِاسْتِخْدَامِ مُرَكَّبات كيميائية تُسمى مبيدات الأَعْشَاب الضَّارَّة ، ومعظم مبيدات الأَعْشَاب تنتقي – أي تقتل العشب الضار ولا تؤذي الأَشْجَار – ولاَبُدَّ من الحرص في اسْتِخْدَام مبيدات الأَعْشَاب الضَّارَّة ؛ لتجنب الإضرار بالأَشْجَار أو الإنْسَان أو الحياة البَرِّيّة ؛ وينصح المهندسون الزِّرَاعِيون اسْتِخْدَام الطَّرِيقة المِيكَانِيكِيَّة على الطَّرِيقة الْكِيمْيَائِيّة لأنَّ غالبية المبيدات الْكِيمْيَائِيّة تترك أثراً ملوثاً لِلْبِيئَةِ .

– **طريقةُ المهاد** : يوضعُ في المِسَاحَاتِ الصَّغِيرَةِ غطاء يُسمى المهاد عَلَى الأَرْضِ حول الأَشْجَار ، ليمنعِ نمُوّ الأَعْشَاب الضَّارَّة ؛ وتَشْمَل الأَنْوَاع العَادِيَّة من المهادِ التغطية بالعشبِ أو التبن أو نشارة خشب أو رقائق بلاستيك .

– **الطَّرِيقةُ الحيوية** : تَشْمَلُ اسْتِخْدَام الأعداء الطَّبِيعِيّين لنمُوّ الأَعْشَاب الضَّارَّة فِي مِنْطَقَة محددة ؛ فعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ : توضع كل من الحَشَرَات والْحَيَوَانَات الأخرى الصَّغِيرَة الَّتِي تأكل عشباً ضاراً معيناً في حقل ينمو فِيهِ ذَلِكَ العُشب ، وتستخدم

البكتيريا والْكَائِنات الحَيَّة الدَّقِيقة لنشر الأَمْرَاض بين أَنْوَاع محددة من الأَعْشَاب الضَّارَّة .

د- حمايةُ الأَشْجَارِ من التَّأْثِيرَاتِ المنَاخِيّةِ والأضرار المُتَنَوّعة :

١- مصدات الرِّيَاح[١] : مِنْ أَضْرَارِ الرِّيَاحِ على أَشْجَارِ الفاكهةِ كسر الأَغْصَان ، وسقوط الأَزْهَار وَالثِّمَار وإِصَابَة الأَوْرَاق ، وإعاقة طيران النّحل ، مِمَّا يُسَبِّب عدم ضمان التَّلْقِيح أثناء الأَزْهَار ، كما تؤدي الرِّيَاح الشَّدِيدة إلى قلعِ الأَشْجَارِ من جذورها ، لذا فإن مصدات الرِّيَاح (كاسرات الرِّيَاح) ضروري جداً .

والأَشْجَارُ المُسْتَخْدَمةُ كمصداتِ رياح هي عادةً أَشْجَارُ حراجية ، مثل : الصَّنَوْبَر ، السرو ، الحور وغيرها ، وتغرس عادة مصدات الرِّيَاح في صفين أو ثلاثة بصورة متبادلة ، وتقدر المسافة بين الغَرْسة والأخرى بحوالي (١-٣ م) تبعاً لشدة الرِّيَاح السائدة فِي الْمِنْطَقَةِ ، وطبيعة التُّرْبَة مِنْ حَيْثُ الخُصُوبَة ،

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص ٩٣ .

وينصح أنْ تبتعد أَشْجَار مصدات الرِّيَاح عَنْ أَشْجَار الفَاكِهَة بما لا يقل عن (٥ م) .

٢- **دعامات الأَشْجَار**[١] : لها وَظَائِف هامة في بداية الغَرْس ، مِنْهَا : حماية الشَّجَرَة من الانكسار ، وحماية نمو الجذع وامتداده من الميلان أو الاعوجاج بِسَبَبِ تأثير الرِّيَاح ، والوقايةُ من تأثيرِ اختلافِ درجات الحَرَارَة بَيْنَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ .

ودعامةُ الشَّجَرَة الانفرادية تكونُ عادة مِنَ الْخَشَبِ (قطعة خشب طويلة) ، ويراعا في تثبيتِ الشَّجَرَةِ على الدعامةِ أنْ لا يُسَبِّب الرّباط احتكاك مع جذعِ الشَّجَرَةِ، ومرن بحَيْثُ يسمحُ للنمو العرضي أنْ يأخذ طبيعته دون أنْ يحدث حز على الجذعِ ، ثُمَّ لا يحتاج إلى مراقبةٍ إلا كل سنة .

٣- **الدُّخَانُ في وقتِ الْبَرْدِ والصَّقِيعِ** : للبرودةِ تأثير على أَشْجَارِ الفَاكِهَةِ ، وتعتبرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ المنخفضةِ جداً في الشِّتَاءِ ضارة حَتَّى على الخَشَبِ ، وتؤثر فِي الرَّبِيعِ سلباً على الأَزْهَارِ بصورةٍ خَاصّةٍ ، وَيُمْكِنُ معالجة الصَّقِيع الرَّبِيع بطرق وقائية

---

١) راجع : المرجع السابق ، ص ٩٥ .

وعلاجية ، مِنْهَا : التدخين بِحَرْقِ مواد بترولية بطيئة الاحتراق أو قش أو ما شابه ذَلِكَ[1] .

٤- الوَسَائِلُ الوقائيةُ لِحِمَايَةِ الشَّجَرَةِ من الحيوانِ والسّرقةِ : يتخذُ لِذَلِكَ بعض التّدابير اللازمة ، مثل : حماية كل شَجَرَة بربط طبقة من القش ، أو بنطلون معدني أو بلاستيكي ، وَيُمْكِنُ تفادي خطر بعض الْحَيَوَانَات البَرِّيّة بِاسْتِخْدَامِ أسلحة الصيد ، كما أنَّ إنشاء سور من الأسلاكِ الشائكةِ حول الْبُسْتَانِ يمنعُ دخول الْحَيَوَانَات البَرِّيّة ويحول دون السّرقة[2] .

٥- الوَسَائِلُ الوقائيةُ لِحِمَايَةِ الشَّجَرَةِ من اعتداء الإنسان في القانون السوري : جاءَ في قانونِ العقوباتِ " كلّ مَنْ قَطَعَ أو قصفَ أو أتلف مَزْرُوعَاتٍ قائمةٍ ، أو أشجارٍ أو شجيراتٍ نبت الطبيعةِ ، أو نصب يد الإنسان أَوْ غَيْر ذَلِكَ من الأغراسِ العائدةِ للغيرِ ، عوقب بالحبسِ من ثلاثةِ أشهر حتى السنتين ، وبالغرامةِ من مائة حتى خمسمائة ليرة ؛ وكل من راعى ، أو أطلق

---

١) راجع : عدنان حاج حسن ، **أساسيات الفَاكِهَة** ، م.س ، ص ٥٥ .

٢) راجع : المرجع السابق ، ص ٩٦ .

ماشية ، أو سائر حيوانات الجر ، أو الركوب أو الحمل ، فيما كان لغيره من الأراضي المحميةِ، أو المغروسةِ أشجاراً مثمرة ، أو المزروعة ، أو التي فيها محصولات ، وبالأجمال كل من أتى بحيواناتٍ يمكن أن تحدث ضرراً إلى أرضٍ لا تخصه ، أو ليس له حق المرور أو الرعي ، يعاقب بالحبسِ من شهرٍ إلى ستةِ أشهر ، وبالغرامةِ من مائةٍ إلى مائتي ليرة أو بإحدى هاتين العقوبتين "[1] .

---

١) وليد عدي ، **قانون العقوبات** ، دمشق ، مكتبة الملاح ، ط٣ ، ١٩٨٢ ، ٣٢٣ ، ص٢٧٢ .

الخَاتِمَةُ:

لقد تَعَدَّدَتْ وتَنَوَّعَتْ نِعَمُ اللهِ ﷻ على الإنْسَانِ فِي كُلِّ جَانِبٍ مِنْ جَوَانِبِ الْحَيَاةِ ، من هذهِ النّعم دَوْرُ الشَّجَرَةِ فِي الْبِيئَةِ ، فهي من نِعَمِ اللهِ العَظِيمةِ الَّتِي تحققُ فِي الْبِيئَةِ الَّتِي تحيطُ بالإنْسَانِ وَظَائِفَ مُتَنَوّعة وفوائدَ عدّة ، فعِنْدَمَا يتفَكّرُ ويتأَمّلُ الباحثُ فِي هَذِهِ النِّعَمةِ يرتقى إيمانُهُ إِلَى دَرَجَاتٍ عَالِيَةٍ ، ويستشعرُ قدرةَ الخالقِ ﷻ على التَّدْبِيرِ والتَّرْتِيبِ والتَّنْظِيمِ المحكمِ المتقنِ ، ويلمسُ صفةَ الكرمِ والرَّحْمَةِ الَّتِي تليقُ بجلالِهِ في تسخيرِ هَذِهِ النِّعَمةِ ، ويدركُ الأهدافَ الَّتِي مِنْ أَجْلِها أَنْعَمَ اللهُ ﷻ عَلَيْهِ بِهَذِهِ النِّعَمةِ ، ألا وهوَ شكرُ اللهِ ﷻ عَلَيْهَا مِنْ خِلالِ تَوْظِيفِ هذه النِّعَمةِ فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ الَّتِي يَعِيشُ فيها الإنسانُ .

إنَّ تلوُّثَ الْبِيئَةِ وفَسَادَها وخَاصّةً هلاكَ البَسَاتِينِ مِنْ الأَشْجَارِ والْغَابَاتِ إنما هيَ نتيجةُ لفَسَادِ الإنْسَانِ ، ولنْ تصلحَ الْبِيئَةُ عامةً وبِيئَةُ الأَشْجَارِ خَاصّةً إلا إذا صلحَ الإنْسَانُ ، ولنْ يصلحَ الإنْسَانُ إلا إذا صلحَتْ نَفسُهُ الَّتِي بين جنبيهِ ، وهَذَهِ سنةُ

اللهِ ﷻ في التغيرِ إذْ يقول ﷻ : ﴿ ... إِنَّ ٱللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا۟ مَا بِأَنفُسِهِمْ ... ﴾ [الرعد: ١١] .

الإيمَانُ وَالتَّقْوَى ، والاسْتِغْفَارُ والتَّوْبَةُ ، وشكرُ النِّعَمةِ ، والزَّكَاةُ والصَّدَقَةُ ، كلُّها مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ فِي الْعَطَاءِ وصلاحِ الْبِيئَةِ ، وَعَدَ اللهُ ﷻ منْ أَخَذَ بِها ببركاتٍ مِنَ السَّمَاءِ والأرضِ ؛ أما الظُّلْمُ والفَسَادُ ، وكفرانُ وبطرُ النِّعَمةِ ، والبخلُ في الصَّدَقَةِ والزَّكَاةِ ، كلُّها مِنْ سُنَنِ اللهِ ﷻ في الهلاكِ حذَّرَ اللهُ ﷻ منْ أخذَ بِها بالهلاكِ ؛ فالعملُ على إصلاحِ الإنْسَانِ هوَ الطريقُ إلى سنةِ التغيرِ في المُجْتَمَعِ وزيادةِ البركاتِ ونَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي كُلِّ الميادين .

توصيات ومقترحات

فِي نِهَايَةِ هَذَه الرسالة[1] أحمدُ اللهَ ﷻ وأشكرُهُ حمداً وشكراً دائِمَين متلازِمَين ، لا يُحصي عدهما إلا هو ﷻ ، عَلَى التَّوْفِيقِ الَّذِي أكرمَني بِه لإتمام هَذَا العملِ ، أَمَّا بَعْدُ :

لقد توصلَ البَاحِثُ عبرَ مسيرةِ هَذَا البحثِ إلى بعضِ النتائجِ المهمةِ ، وتتلخصُ أهمُها فيما يلي :

١- المُتَأَمِّلُ في موضوعِ الشَّجَرَةِ فِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ والسُّنَّةِ الشَّرِيفَة ، وفِي الفِقْهِ الإِسْلامِيِّ ، يجدُ كمْ أنَّ الإِسْلامَ دعا وحفّزَ الإِنْسَانَ أنْ يجعلَ الأرضَ خضراءَ ، ويجعلَ فِيهَا حَدَائِقَ ذاتَ بهجةٍ ، تنبتُ من كلِّ زوجٍ بهيجٍ ، لأنَّ الإِسْلامَ دينُ علمٍ وعملٍ ، وقدْ تمثّلَ الصَّحَابَةُ الكرامُ لهَذِهِ التوجيهاتِ الْقُرْآنِيَّةِ والنبويةِ في الدعوةِ لِغَرْسِ الأَشْجَارِ ، وفي تاريخِ الصَّحَابَةِ ﷺ تجدُ خيرَ مثالٍ

---

١) وهي كانت رسالة ماجستير للباحث لعام ٢٠١٦ ، وقد أخرج على شكل أربعة كتب متوسطة الحجم كل منها بحدود مئة صفحة أو أكثر، عناوينها هي: (الشجرة في القرآن الكريم والسنة الشريفة – من آيات الإعجاز والتفكر في الشجرة – الشجرة في الفقه الإسلامي – دور الشجرة في البيئة).

على ذَلِكَ ، فقدْ جَاءَ فِيهِ أَنَّهُ : " دخلَ عمرو بنُ العاص ﷺ[1] في حائطٍ لَهُ بالطائفِ ، ألف ألف خشبةٍ – [مليون] – اشترى كلَّ خشبةٍ بدرهمٍ ، ليقيمَ بِهِ الأعنابَ "[2] ؛ فمن المؤسفِ بعدَ كلِّ هَذَا أنْ يجدَ الباحثُ الْكَثِيرَ مِنَ الْمُسْلِمِينَ بعيدين عن الغَرْسِ ، رغمَ قُدْرَتِهم على ذَلِكَ ، ويجدُ الْكَثِيرُ من بِلاَدِ المسلمين فقيرةً في الغطاءِ الشَّجَرِيِّ ، رغمَ توفرِ الْكَثِيرِ من الظُّرُوفِ البيئيةِ والمنَاخِيّةِ المُسَاعَدَة على ذَلِكَ .

---

١) أبو القاسم علي بن الحسن المعروف بابن عساكر (–٥٧١هـ) ، **تاريخ مدينة دمشق** ، تحقيق: علي شيري ، بيروت ، دار الفكر ، ط١ ، ١٤١٩هـ/١٩٩٨م ، [١–٧٠] ، ١٨٢/٤٦ .

٢) عمرو بن العاص : (٥٠ ق هـ – ٤٣هـ = ٥٧٤ – ٦٦٤م) : عمرو بن العاص بن وائل السّهمي القرشي ، أبو عبد الله : فاتح مصر ، وأحد عظماء العرب ، ودهاتهم ، وأولي الرأي ، والحزم ، والمكيدة فيهم ؛ كان في الجاهلية من الاشداء على الاسلام ، وأسلم في هدنة الحديبية ؛ كان من أمراء الجيوش في الجهاد بالشّام في زمن عمر ، وهو الذي افتتح قنسرين ، وصالح أهل حلب ، ومنبج وأنطاكية ، وولاه عمر فلسطين ، ثم مصر فافتتحها ، وتوفي بالقاهرة . [راجع : خير الدين الزركلي (ت ١٣٩٦هـ) ، الأعلام ، **دار العِلْم للملايين** ، ط ١٥، ٢٠٠٢ ، [١–٨]، ٧٩/٥] .

٢- دعا اللهُ ﷻ فِي كَثِيرٍ من الْآيَاتِ الْقُرْآنِيَّةِ لِلتَّفَكُّرِ في الْآيَاتِ المبثوثةِ في السّمواتِ والأرضِ ، يقولُ اللهُ ﷻ : ﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِۚ وَمَا تُغۡنِي ٱلۡأٓيَٰتُ وَٱلنُّذُرُ عَن قَوۡمٖ لَّا يُؤۡمِنُونَ ﴾ [يونس: ١٠١] ، بهَذَا النَّظَر يسْتدلُّ الإنْسَانُ مِنْ خِلالِها الإيمَانَ باللهِ ﷻ ، وأنَّ هَذِهِ الْآيَاتُ لم تخلقْ عبثاً للّعبِ ، فهوَ القائلُ ﷻ : ﴿ وَمَا خَلَقۡنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ وَمَا بَيۡنَهُمَا لَٰعِبِينَ ٣٨ مَا خَلَقۡنَٰهُمَآ إِلَّا بِٱلۡحَقِّ وَلَٰكِنَّ أَكۡثَرَهُمۡ لَا يَعۡلَمُونَ ﴾ [الدُّخان: ٣٨-٣٩] ، وَالشَّجَرَةُ من الْآيَاتِ الَّتِي دعانا اللهُ ﷻ لِلنَّظَرِ فِيهَا ، فالدّارسُ لكلِّ جزءٍ من أَجْزَاءِ الشَّجَرَةِ ، وفي أَنْوَاعِ الأَشْجَارِ ، وفي تَنَوّعِ أَصْنَافِ النَّوْعِ الوَاحِدِ ، وفي فوائدِ الأَشْجَارِ مِنَ النَّاحِيةِ الغِذَائيّةِ والصِّحِّيّةِ والبيئيةِ والاقْتِصَاديَّةِ ، وغيرِها من النواحي ، يجدُ فِيهَا الْكَثِيرَ من الْآيَاتِ العَظِيمةِ الدَّالَّة عَلَى قُدْرَةِ اللهِ ﷻ ، وَبَدِيعِ صنْعِهِ ، وعظيمِ تفضلِهِ بِهَذِهِ النِّعْمَةِ على الإنْسَانِ .

فالبَاحِثُ المُتَأَمِّلُ والقارئُ المتبصرُ من هَذَا العِلْمِ لا يخرجُ إلا بزيادةٍ في الإيمَانِ بقدرةِ اللهِ ﷻ ، والخشوعِ لجلالِهِ العَظِيم ،

والتفاني في شكرِهِ على تفضلهِ بِهَذِهِ النِّعَمِ الَّتِي لا يُمْكِنُ إحصائُها .

٣- عِنْدَ التّأمّلِ في ما جَاءَ مِنَ الأَحْكَامِ فِي الفِقْهِ الإِسْلاميِّ فيما يَتَعَلَّقُ بِغَرْسِ الأَشْجَارِ ، من المغارسةِ والمُسَاقَاةِ ، وحريم الشّجرِ ، وغرسِ الأَشْجَارِ فِي الْأَرْضِ الَّتِي يَتَعَلَّقُ بها حَقُّ الْغَيْرِ ، والأَحْكَامِ الَّتِي تَتَعَلَّقُ بِقَطْعِ الأَشْجَارِ فِي حَالَةِ الحربِ ، وحكمِ قطعِها مِنْ غَيْرِ سببٍ وفائدةٍ ، وأَحْكَامِ قطعِ أَشْجَارِ الحَرَمَيْنِ ، وغيرِ ذَلِكَ مِن مَسَائِل أخرى تَتَعَلَّقُ بالأَشْجَارُ ، مثلَ زَكَاةِ ثمارِ الأَشْجَارِ ، وبيعِ الثِّمَارِ ، وحكمِ التَّيَمُّمِ بِأَوْرَاقِ الشَّجَرِ ، وحكمِ اسْتِخْدَامِ المِيَاهِ النَّجِسَةِ لِسَقْيِ الأَشْجَارِ ؛ يجدُ الباحثُ المُتَأَمِّلُ فِي كُلِّ ذَلِكَ أنَّ شريعةَ الإِسْلامِ لمْ تغفلْ عن أيةِ جزئيةٍ من جزئياتِ الحياةِ ، بل سَنَّ الْقَوَانِينَ فِي كُلِّ ما يحتاجُهُ الإِنْسَانُ ، فهوَ صالحٌ لِكُلِّ زمانٍ ومكانٍ لإنَّهُ مِنْ عِنْدِ اللهِ ﷻ .

كما يجدُ الباحثُ المُتَأَمِّلُ فِي هَذِهِ الأَحْكَامِ مدى رعايةِ الإِسْلامِ لِلشَّجَرِةِ والمُحَافَظَةِ عليها ، وهَذَا ردٌ على الدعاوى الْبَاطِلة لِلَّذِين يقولون : (إنَّ الإِسْلامَ قدْ هضمَ حقوقَ الإِنْسَانِ) ؛

والجوابُ عَلَى هَذِهِ الدعوى يتمثلُ فِي هَذِهِ الأَحْكَامِ وأمثالِها ، الَّتِي تبيّنُ أنَّ الإِسْلامَ قدْ صانَ وحفظَ لِلشَّجَرةِ حقوقَها فما بالُك إذاً بحقوقِ الإِنْسَانِ ؟!! .

٤- عِنْدَ التَّأَمُّلِ الواعي لدَوْرِ الأَشْجَارِ وبما يتميزُ بِهِ من تجددٍ مستمرٍ ، وتكَرَّرٍ دائمٍ وما لها مِنْ وَظَائِف كثيرةٍ وفي المَجَالاَتِ الْمُخْتَلِفَةِ ، يجعلُ مِنْهَا ثروةً لا حَصْرَ لها ولا تنْتَهِ عِنْدَمَا يُحسَنُ تَوْظِيفُها فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ ، يزيدُ المتبصرُ إيماناً باللهِ ﷻ ومعرفةً ومحبةً ، وأنَّ هَذَا الدَّوْرُ الَّذِي تقومُ بِهِ الأَشْجَارُ فِي الْبِيئَةِ فِي خِدْمَةِ الإِنْسَانِ لهي آياتٌ باهراتٌ على عظيمِ قدرةِ اللهِ ﷻ ، وأنَّهُ هوَ الَّذِي سخّرَ وأبدعَ كلَّ هَذَا ، وأنَّ هَذَا الدَّوْرُ لِلأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ بعيدٌ كلَّ البعدِ أنْ تقومَ بِهِ نتيجةَ صدفةٍ ، وإنَّما اللهُ ﷻ هوَ الذي خلقَ الكونَ على موازينَ دقيقة لا يُمْكِنُ أنْ تفسدَ إلا إذا أفسدَها الإِنْسَانُ .

٥- بعدَ ما تبيَّنَتْ فوائدُ الأَشْجَارِ ، فإنَّ الباحثَ يجدُ أنَّ غرسَ الأَشْجَارِ من الأعمالِ الصَّالِحَةِ التي تخدمُ الْبِيئَةَ ، فثوابُها بقدرِ فوائدِها ، وثوابُ غرسِ الأَشْجَارِ يستمرُ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ ،

لأنَّ الأشجارَ تستمرُ مِنْ خِلالِ بذورِها ، لذا عدَّ الرَّسُولُ ﷺ غرسَ الأَشْجَار مِنْ الصَّدَقَة الْجَارِيَة لصاحبِها بَعْدَ مَوْتِهِ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ ، فَفِي الْحَدِيثِ : " سَبْعٌ يَجْرِي لِلْعَبْدِ أَجرَهنّ ، وَهُوَ في قَبْرِهِ بَعْدَ مَوْتِهِ ، مَنْ عَلَّمَ عِلْماً ، أَوْ أَجْرَى نَهْراً ، أوْ حَفَرَ بِئْراً ، أوْ غَرَسَ نَخْلاً ، أَوْ بَنَى مَسْجِداً ، أَوْ وَرَّثَ مُصْحَفاً ، أَوْ تَرَكَ وَلَداً يَسْتَغْفِرُ لَهُ بَعْدَ مَوْتِهِ "[1] ، من هنا يجدُ الباحثُ عِنْدَمَا يرتبطُ غرسُ الأشجارِ بالتَّرْبِيَةِ الدِّينِيَّةِ ، فإنَّ الإنسانَ يَحْفِزُ نحوَ العملِ الصّالحِ ، ويقومُ بتَوْظِيفِ الشّجرةِ فِي خِدْمَةِ الْبِيئَةِ ، حتى ينالَ هذا الثّوابَ العظيمَ .

٦- تبيّنَ فِي هَذَا الْبَحْثِ أنَّ غراسةَ الأَشْجَارِ هيَ من الإصلاحِ لِلْبِيئَةِ وعمارةِ الأرضِ ، وهَذَا الإصلاحُ مرتبطٌ بإصلاحِ

---

١) مُحَمَّد ناصر الدِّين الألباني ، **صحيح الجامع الصغير** ، ٦٧٤/١ ؛ علي المتقي بن حسام الدِّين الهندي البرهان فوري (ت ٩٧٥هـ) ، **كنز العمال في سنن الأقوال والأفعال** ، ضبطه وفسر غريبه : الشيخ بكري حياني الشيخ ، بيروت ، مؤسسة الرِّسَالَة ، ١٤١٣هـ/١٩٩٣م ، [١-١٦] ، ٩٥٣/١٥ ، حديث حسن ، سبق تخريجه ، ص٥٧ .

٢) راجع : هيثم أحمد ، **لقاءات دورية في الحراج والمَحْمِيَّات** ، م.س ، ١٨ .

أخلاقِ الإنْسَانِ ، فعودةُ النَّاسِ إلى التقوى ، وشكرُ النِّعَمةِ ، والإحسانُ إلى المحتاجينَ ، والرُّجُوعُ مِنَ الأَخْلاقِ المذمومةِ ، هيَ كلُّها من السننِ الَّتِي جعلَّها اللهُ ﷻ لإصلاحِ الْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّةِ ، ونَمَاءِ الأَشْجَارِ ، أما الظلمُ وفسادُ العَلاَقَاتِ ، وكفرانُ النِّعَمةِ ، والْبَطَرُ فِيهَا ، والإصرارُ عليها ، هي من السننِ الَّتِي جعلَها اللهُ ﷻ في هلاكِ الإنْسَانِ والْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّةِ مِنْ حَوْلِهِ ، والإصلاحُ لا يكونُ إلا بإصلاحِ نفسِ الإنْسَانِ ، وهَذَا لا يكونُ إلا بتضافرِ جهودٍ مختلفةٍ من مؤسساتٍ متعددةٍ كما تبيّنَ .

٧- عِنْدَ الوقوفِ على واقعِ الشَّجَرَةِ فِي سورية فَقَدْ تبيّنَ أنَّ القسمُ الأكبرُ منها كانَتْ تغطِيهِ الأَشْجَارُ والأحراشُ ، وَلَكِنَّهُ تراجعَ لأسبابٍ عديدةٍ ، وفِي الْوَاقِعِ الحاضرِ إنَّ الغطاءَ الشَّجَرِيَّ يمثلُ أقلَّ منْ (٦٪) من مِسَاحَةِ الْقُطْرِ[٢] ، مع أنَّ الْعَوَامِلَ البيئيةَ والطَّبِيعِيّةَ والمنَاخِيّةَ تُسَاعِدُ على زِرَاعَةِ الْكَثِيرِ من الأَنْوَاعِ المُتَنَوّعةِ مِنْ الأَشْجَارِ ، وكون البَاحِثِ من مُحَافَظَةِ الحسكةِ ، فهوَ يجدُ أنَّ هَذِهِ المُحَافَظَةُ تتوافرُ فِيهَا الْكَثِيرُ من الْعَوَامِلِ المُسَاعَدَةِ على غَرْسِ الأَشْجَارِ ، وَلَكِنَّ الواقعَ الَّذِي فِيهِ الأَرَاضِي الزِّرَاعِيَّةُ والأريافُ ، وأطرافُ الطُّرُقِ الواصلةِ بينَ مدنِ المُحَافَظَةِ

ومداخِلِها ، وداخلِ المدنِ ، فقيرةٌ جداً لغراسةِ الأَشْجَارِ ، وينسحبُ هَذَا الواقعُ على بعضِ المُحَافَظَاتِ الأخرى من الْقُطْرِ بنسبٍ مختلفةٍ ، كما ينسحبُ هَذَا الواقعُ على كثير من دول العالم الإسلامي ، فأسألُ اللهَ العَظِيمَ أنْ يجدَ القارئُ الكريمُ في ما جَاءَ فِي هَذَا الْبَحْثِ ما يساعدُهُ عَلَى غَرْسِ الأَشْجَارِ في الميادينِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنْ هَذِهِ المُحَافَظَةِ ، وغيرِها من المُحَافَظَاتِ ، وكَذَلِكَ كلُّ قارئٍ لهَذَا الْمَوْضُوع أينما كانَ ، وأنْ تتضافرَ الجهودُ الْمُخْتَلِفَةُ من الجهاتِ المسؤولةِ لنجاحِ هَذَا العملِ ، لما فِيهِ من فوائد دنيويةٍ ودينيةٍ عظيمةٍ جداً .

٨- عِنْدَمَا يرتبطُ موضوعُ الشَّجَرَةِ الَّذي جَاءَ مِنْ مَنْظُوْرِ الإسْلام بالمَنَاهِجِ الدِّرَاسيّةِ بِشَكْلٍ عامٍ ، وبِشَكْلٍ خاصٍ بالثانوياتِ والمعاهدِ والكُلِّيَّاتِ الزِّرَاعِيَّةِ ، فإنَّ هَذَا الربطُ سيكونُ لَهُ تأثيرٌ عظيمٌ لترجمةِ الواقعِ النَّظَرِيِّ إلى واقعٍ عمليَّ ، لأنَّ الدِّينَ بِشَكْلٍ عامٍ ، والشّريعةَ الإسْلاميَّةَ بِشَكْلٍ خاصٍ ، بما تَحْتَوِي نصوصُها من ترغيبٍ وترهيبٍ في الأخلاقِ والعملِ الصَّالِحِ تدفعُ الإنْسَانَ إلَى ذَلِكَ ، لأنَّ طبيعةَ نفسِ الإنْسَانِ - تتعاملُ دائماً - لاندفاعٍ إلَى الْعَمَلِ عِنْدَمَا تجدُ لها مصلحةً فِي ذَلِكَ ، وأعظمُ دافعٍ يحملُ

الإِنْسَانَ إلى التمسكِ بالأخلاقِ والعملِ الصَّالِحِ هوَ معرفَتُهُ بأنَّ التمسكَ بِهما هوَ طريقُ نجاتِهِ من النَّارِ ودخولِه الجنةَ ؛ فعلى القائمينَ على المَنَاهِجِ والإعلامِ أنْ لا يغفلوا عن هَذَا الجانبِ .

٩- ما زال في الكتب الأربعة لهَذِهِ الرسالةِ المتسعُ الْكَثِيْرُ للبحثِ والدِّرَاسَةِ والإضافةِ ، فكلُّ فصلٍ من هَذَا البحثِ وحدَهُ هوَ ميدانٌ أنْ يُكتَبَ فِيهِ رسائلُ وكتبُ ، وقد كُتِبَتْ في بعضِها كتبٌ وما زالَ فِيهِ آفاقُ البحثِ والزِيَادَةِ .

١٠- ما يميزُ هَذَا البحثَ أَنَّهُ جَاءَ ليعطي فكرةً عامةً عن موضوعِ الشَّجَرَةِ فِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ والسُّنَّةِ الشَّرِيفَة ، والفقهِ الإِسْلامِيِّ ، ويربطَ نتائجَ البحثِ العِلْميِّ فِي بِنْيَةِ الشَّجَرَةِ ووظائفِها وأنواعِها بالْآيَاتِ الَّتِي تدعوا لِلتَّفَكُّرِ فِيهَا ، وبيانُ دورِ صلاحِ الأَفْرَادِ والْمُجْتَمَعاتِ فِي نَمَاءِ الأَشْجَارِ وتوظيفها في خدمة البئة ، بهَذَهِ النَّظَرَةِ إلى موضوعِ الشَّجَرَةِ من زوايا مختلفة في ظلِّ مَنْظُورِ الإِسْلامِ ، يكونُ لدى القارئَ الرغبةُ والدَّافِعُ القويانِ لغراسةِ الأَشْجَارِ ، والمُسَاهَمةِ فِي نَشْرِ ثَقَافَةِ التَّشجِيرِ ، فتخضرُ الميادينُ الْمُخْتَلِفَةُ بِها إن شاءَ اللهُ ﷻ .

وَلَكِنْ يبقى هَذَا العملُ متواضعاً ، وأرجو مِنَ اللهِ ﷻ أنْ يشكلَ هَذَا العملُ لبنةً من لبناتِ بناءِ نشرِ ثَقَافَةِ التَّشجِيرِ ، وأتمنى أنْ تكونَ هَذِهِ الرِّسَالَةُ حافزاً ومنبهاً ومثيراً لاهتمامِ البَاحِثِينَ والدّارسينَ وكلّ الغيارى على دينِهم ليكملوا البناءَ ، وليدرسُوا الْمَوْضُوعَ مِنْ جَوَانِبِهِ كافةً بِشَكْلٍ أوسعَ وأكثرَ تخصصاً ، ويتلافوا جوانبَ النَّقْصِ والخللِ فِيهِ ، ليقدمُوا الأفضلَ والأحسنَ خدمةً لهَذَا الدِّينِ العَظِيمِ .

١١- عِنْدَمَا تَتَحَقَّقُ ثَقَافَةُ التَّشجِيرِ فِي الْعَالَمِ العَرَبِيِّ والإِسْلامِيِّ والعالم ، فإنَّهُ سيحلُ الْكَثِيرُ منْ مشاكلِهِ على مستوياتٍ كثيرةٍ ، مِنْهَا : الغِذَائيّةُ والصِّحِّيّةُ والبيئيةُ والسياحيّةُ والاقْتِصَاديَّةُ ، فليتصورَ الباحثُ عِنْدَمَا يجعلُ كلَّ شخص من أهدافِهِ في هَذَا الحياةِ المُسَاهَمةُ في غرسِ شَجَرَةٍ واحدةٍ ، فسيكونُ أمام ثمانية مليار شَجَرَة فِي الْعَالَمِ ، فكم يكونُ مدى مردود هَذَا النّفعِ الَّذِي يعودُ على الإِنْسَانيّةِ ؟ .

وفِي الْخِتَامِ أَسْأَلُ الله العَظِيمَ ، أنْ أكونَ بهَذَا العملِ من الَّذِينَ ساهمُوا فِي نَشْرِ ثَقَافَةِ التَّشجِيرِ ، وأنْ يرزقَني الإخلاصَ

لوجهِهِ الكريمِ ، وأنْ يجعلَ لي نصيباً من الثوابِ فِي كُلِّ شَجَرَةٍ كانَتْ هَذِهِ الرِّسَالَةُ دافعاً لغرسِها ، وكَذَلِكَ هذا الثّوابُ لِكُلِّ من مدَّ إليَّ يدَ العونِ ، بِتَوْجِيهٍ أو إِرْشَادٍ أو مُسَاعَدَةٍ ، أو إعارةٍ لِبَعْضِ المَصَادِرِ والمَرَاجِعِ ، أو غيرِ ذَلِكَ من المُسَاهَماتِ الخّيرةِ مِمَّا لهُ ارتباطٌ وصلةٌ بِالْبَحْثِ .

﴿ وَءَاخِرُ دَعْوَىٰهُمْ أَنِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴾ [يونس: ١٠].

المصادر والمراجع والفهرس

أ- المَصَادِر:

- **القرآن الكريم** .

١- ابن حنبل ، أبو عبد الله أحمد بن حنبل (ت٢٤١هـ/٨٥٥م) ، **المسند** ، تَحْقِيق : شعيب الأرنؤوط - عادل مرشد ، بيروت ، مؤسسة الرِّسَالَة ، ١٤١٦/ ١٩٩٥ ، [١-٥٠] .

٢- ابن عساكر ، أبي القاسم علي بن الحسن (ت ٥٧١هـ) ، **تاريخ مَدِينَة دِمَشْقَ** ، تَحْقِيق علي شيري ، بيروت ، دار الفكر ، ط١ ، ١٤١٩هـ/١٩٩٨م ، [١-٧٠] .

٣- ابن قيم الجَوْزية ، أبي عبد الله مُحَمَّد بن أبي بكر الدِمَشْقَي (ت٧٥١هـ/١٣٥٠م) ، **مدارج السالكين بين منازل إياك نعبد وإياك نستعين** ، تَحْقِيق : مُحَمَّد حامد الفقي ، بيروت ، دار الْكِتَاب العربي ، ط٢ ، ١٣٩٣هـ/١٩٧٣م ، [١-٣] .

٤- ابن كثير ، أبي الفداء إسماعيل الدِمَشْقَي (ت٧٧٤هـ) ، **مختصر تفسير ابن كثير**، تحقيق : مُحَمَّد علي الصابوني ، بيروت ، دار الجيل ، ط٨ ، ١٤١٥هـ/١٩٩٥م ، [١-٣] .

٥- ابن مَنْظُور ، مُحَمَّد بن مكرم ابن مَنْظُور المصري (ت ٧١١هـ/١٣١١م) ، **لسان العرب** ، القاهرة ، دار المعارف ، د.ط ، د.ت ، [١-٦] .

٦- الرازي ، مُحَمَّد ابن عمر (ت ٦٠٤هـ) ، **تفسير الفخر الرازي** ، بيروت ، دار الفكر، ط١ ، ١٤٠١/١٩٨١ ، [١-٣٢] .
٧- الطبري ، أبو جعفر مُحَمَّد بن جرير (ت ٣١٠هـ) ، **جامع البيان في تأويل القرآن**، المحقق : أحمد مُحَمَّد شاكر ، بيروت ، مؤسسة الرِّسَالَة ، ط١، ١٤٢٠هـ ، [١-٢٤] .
٨- الفاسي ، أبو العباس أحمد بن مُحَمَّد ، **البحر المديد** ، بيروت ، دار الْكُتُب العِلْمِيَّة ، ط٢ ، ١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م ، [١-٨] .
٩- فوري ، علي المتقي بن حسام الدِّين الهندي البرهان (ت ٩٧٥هـ)، **كنز العمال في سنن الأقوال والأفعال** ، ضبطه وفسر غريبه : الشيخ بكري حياني الشيخ ، بيروت ، مؤسسة الرِّسَالَة ، ١٤١٣هـ/١٩٩٣م ، [١-١٦] .
١٠- مسلم ، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري ، **صحيح مسلم** ، اعتنى به أبو صهيب الكرمي ، الرياض ، بيت الأفكار الدُّوَلية للنشر ، ١٤١٩هـ/١٩٩٨م .
١١- النَّوَوِيّ ، أبي زكريا محي الدِّين بن شرف الدِمَشْقَي (ت٦٧٦هـ)، **صحيح مسلم بشرح النَّوَوِيّ** ، بيروت ، دار إحياء التراث العَرَبِيّ، ط٢ ، د.ت ، [١-١٨] .

ب- الأعمال الحَدِيثَة :

١- ابن عاشور ، الشيخ مُحَمَّد الطاهر ، **التحرير والتنوير** ، تونس ، دار سحنون ، ١٩٩٧م ، [١-٣٠] .

٢- أحمد ، هيثم ، **لقاءات دورية في الحراج والمَحْمِيَّات** ، دِمَشْقَ ، جامعة البعث مركز التعليم المفتوح ، د.ط ، د.ت ، ١٩٠ .

٣- أرناؤوط ، مُحَمَّد السيد ، **الإسْلام والتَّرْبِيَة البيئية** ، القاهرة ، دار الأمل ، د.ط ، د.ت ، ٢٥٠ .

٤- البتانوني ، كمال الدِّين حسن - وآخرون ، **بِيئَة صحراوية** ، القاهرة ، مطبعة جامعة القاهرة للتعليم المفتوح ، د.ط ، ٢٠٠٤م، ٢٢٩ .

٥- بربندي ، عبد الرحمن ، **شَجَرَة الزَّيْتُون وأَهَمِّيَّتُها الاقْتِصَاديَّة** ، دِمَشْقَ ، دار النفائس ، د.ط ، د.ت ، ٢٥٥ .

٦- الجميلي ، السيد ، **الإسْلام والْبِيئَة** ، القاهرة ، دار الْكِتَاب للنشر ، ط١ ، ١٤١٧هـ/١٩٩٧م ، ١٢٨ .

٧- حسن ، طه الشيخ ، **موسوعة التُّفَّاحيات** ، دِمَشْقَ ، دار علاء الدِّين ، ط١ ، ٢٠٠١م ، ٤٦٨ .

٨- حسن ، عبد الهادي، **حماية الْبِيئَة (التَّلَوُّث بالمبيدات الْكِيمَاوِيِّة وأفضل الحلول)** ، دِمَشْقَ ، دار علاء الدِّين ، ط١ ، ٢٠٠١م ، ١٥٥ .

٩- الحسيني ، مُحَمَّد أحمد ، **دليلك المصور لآفات وأَمْرَاض النَّبَات وطرق الوقاية مِنْهَا ومكافحاتها** ، القاهرة ، مكتبة ابن سينا ، ١٧٦ .

١٠- الحمد ، رشيد – مُحَمَّد سعيد صباريني ، **الْبِيئَة ومشكلاتها** ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، د.ط ، ١٩٧٩م ، ٢٧٣ .

١١- حيدر ، نصر ، **قضايا البيئية الْمُعَاصِرة** ، دِمَشْقَ ، مطبعة الزهراء ، ط١ ، ١٤١٨هـ/ ١٩٩٨م ، ١٤٣ .

١٢- خرفان ، سعد الدِّين ، **تغير المناخ ومستقبل الطَّاقَة** ، دِمَشْقَ ، مطابع الهيئة الْعَامَّة السُّورِيَّة للكتاب ، ط١ ، ٢٠١٠م ، ١٩٠ .

١٣- الخطيب ، أحمد شفيق – يوسف سليمان خير الله ، **الموسوعة العِلْمِيَّة الشاملة** ، بيروت ، مكتبة لبنان ناشرون ، د.ط ، د.ت ، ٤٤٨ .

١٤ – خوري ، ادوار ، **الكيمياء الْعَامَّة** (الجزء الأَوَّل الكيمياء الْعَامَّة اللاعضوية) ، دِمَشْقَ ، مطبعة جامعة دِمَشْقَ ، د.ط ، ١٤٠٥هـ/١٩٨٥م ، ١٥٧ .

١٥- الديري ، نزال ، **أَشْجَار الفَاكِهَة المُسْتَدِيمَة الْخُضْرَة** ، دِمَشْقَ ، مديرية الْكُتُب والمطبوعات الجامعية ، د.ط ، ١٤١٤هـ/ ١٩٩٣م ، ٦٢٧ .

١٦- الزركلي ، خير الدِّين بن محمود (ت ١٣٩٦هـ) ، **الأعلام** ، دار العِلْم للملايين ، ط ١٥، ٢٠٠٢ ، [١-٨] .

١٧- الزنداني ، عبدالمجيد ، **التوحيد** ، د٠م ، د٠ن ، ط٣ ، ١٤١٥ هـ/١٩٩٤م ، [١-٣] .

١٨- سيمونز ، إيان ج ، **الْبِيئَة والإِنْسَان عبر العصور** ، ترجمة : السيد مُحَمَّد عثمان ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، ١٩٩٧م ، ٢٧٥ .

١٩- عدي ، وليد ، **قانون العقوبات الصادر بالمرسوم التشريعي رقم (١٤٨) تاريخ (٢٢) حزيران سنة (١٩٤٩م)** ، دمشق ، مكتبة الملاح ، ط٣ ، ١٩٨٢م ، ٣٢٢ .

٢٠- عنبري ، نزار- وآخرون ، **الصِّحَّة الْعَامَّة** ، دِمَشْقَ ، مطبعة الاتحاد ، د.ط ، ١٩٩٧م ، ١٩٩ .

٢١- عيسى ، بسام مُحَمَّد ، **عجائب الطَّبِيعَة** ، دِمَشْقَ ، دار الرضوان ، د. ط ، ٢٠٠٨م ، ٨٧ .

٢٢- فئة من المختصين ، **الأَحْيَاء وعلم الأرض** (لطلاب الصفّ الثَّامِن) ، دِمَشْقَ ، المؤسسة الْعَامَّة للطباعة ، د.ط ، ١٤٣٢هـ/٢٠١٢م ، ١٢٨ .

٢٣- القرضاوي ، يوسف ، **رعاية الْبِيئَة في شريعة الإسْلام** ، القاهرة ، دار الشروق ، ط١، ١٤٢١هـ/٢٠٠١م ، ٢٦٤ .

٢٤- القصاص ، مُحَمَّد عبد الفتاح ، **التّصحّر** ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، د.ط ، ١٩٩٩م ، ١٩٦ .

٢٥- قطنا ، هشام ، **إِنْتَاج الفَاكِهَة وتخزينها** ، دِمَشْقَ ، المطبعة الجديدة ، ١٣٩١هـ/١٩٧١م ، ٧٢٨ .

٢٦- كردوش ، مُحَمَّد عيسى- مُحَمَّد وليد السحار ، **إِنْتَاج الفَاكِهَة متساقطة الأَوْرَاق** ، دِمَشْقَ ، مطبعة ابن خلدون ، ١٤١٢هـ/١٩٩١م ، ٦٠٠ .

٢٧- مصطفى ، إبراهيم ، وآخرون ، **المعجم الوسيط** ، تحقيق : مجمع اللُّغَة الْعَرَبِيَّة ، القاهرة ، دار الدعوة ، د.ط ، د.ت ، [١-٢] .

٢٨- وهبي ، صالح ، **الإِنْسَان والْبِيئَة والتَّلَوُّث البيئي** ، دمشق ، دار الفكر ، ط١ ، ٢٠٠١ م ، ٣٠٤ .

ج- المَصَادِر الإلكترونية :

١- حسن ، نوبي مُحَمَّد المدرس بقسم العمارة كلية الهَنْدَسَة جامعة أسيوط مصر ، **فَوَائِد الأَشْجَار وَالنَّبَاتات في القُرْآن والسُّنَّة** ، المَوْقِع : منتدى كلية الحقوق – الجامعات السورية ؛ Syrian Universities : www.law-uni.net.

٢- الرشيد ، علي ، **الأسطح الخَضْرَاء جمال وحِفَاظ على الْبِيئَة** ، المَوْقِع الإلكتروني : قنا الطفل الدوحة ، www.gnaKids.com .

٣- العالي ، عبد الله مدير إدارة الْحَدَائِق الْعَامَّة والبستنة في بلدية دبي ، **دبي تغرس مليون شَجَرَة لتحويل الصَّحْرَاء إلى واحة** ، تحرير : Dai Xiangyu | مصدر : CCTV.com .

٤- قطب ، سيد ، **في ظلال القران** ، المكتبة الشاملة : المصدر : المَوْقِع شبكة مشكاة الإِسْلامِيَّة ، http://www.almeshkat.net/ .

٥- لولو ، عبد الرحيم ، **ارتفاع حدة التصحر في سوريا بشكل مثير للقلق** ، الموقع : تحت المجهر ، www.almjhar.com/Default.aspx .

٦- مُحَمَّد ، غادة ، **حَدَائِق بيروت المعلقة آلاف الأَشْجَار فوق أسطح المباني** ، المَوْقِع : موسوعة المسافر ، news.travelerpedia.net .

٧- محمود ، عبدالحكيم ، **اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف** ٢٠١٤ ، الموقع : منظمة المجتمع العلمي العربي ، Arab Sclentnc Commurty organlzation .

٨- مَجْمُوعَة من المؤلفين (أكثر من ألف عالم) ، **الموسوعة الْعَرَبِيَّة العَالَمِيَّة** ، المكتبة الشاملة : مَوْقِع مكتبة صيد الفوائد ، http ://www .saaid .net /book/index .php .

٩- **الموسوعة الحرة** (مشروع موسوعة متعددة اللغات ، مبنية على الويب ، ذات محتوى حر ، تشغلها مؤسسة ويكيميديا ، التي هي منظمة غير ربحية) ، الموقع : ويكيبيديا ، https://www.wikipedia.org/ .

١٠- يعقوب ، سناء ، **زِرَاعَة أَشْجَار اللَّيْمُون على أسطح المباني** ، المَوْقِع : صحيفة تشرين ، Tishreen.news.sy/ Tishreen/public/staff .

فهرس الموضوعات

المقدمة	**١**
الْمَبْحَثُ الأَوَّلُ : تَوْظِيف الشَّجَرَة فِي الْبِيئَةِ الطَّبِيعِيّة .	**٧**
المَطْلَبُ الأَوَّلُ : تَوْظِيف الشَّجَرَة في الْغِلاَف الجوّي لِلأَحْيَاءِ .	**٩**
أ- حماية الأَحْيَاء من أشعَّة الشَّمْس .	**٩**
ب- تَعْدِيل دَرَجَة حَرَارَة المناخ .	**١٠**
ت- مصدر للتوازن الْهَوَاء مِنْ خِلالِ إِنْتَاج الأُكْسُجِين واستهلاك ثاني أُكسيد الكَرْبُون .	**١٢**
المَطْلَبُ الثَّانِي : تَوْظِيف الشَّجَرَة في الْغِلاَف اليابس لِلأَحْيَاءِ .	**١٧**
أ- الأَشْجَار مصدر مهم لِغِذَاءِ الأَحْيَاء .	**١٧**
ب- مسكن لكثير من الْحَيَوَانَات و لِلطُّيُورِ والحَشَرَات والنحل .	**١٨**
ت- تثبيتُ التُّرْبَةِ ومكافحة التّصحّرِ .	**١٩**
المَطْلَبُ الثَّالِثُ : تَوْظِيف الشَّجَرَة في الْغِلاَف المائي لِلأَحْيَاءِ .	**٢٧**
أ-الأَشْجَار تُسَاعِد في تخزين المِيَاه الجوفية.	**٢٧**
ب- الأَشْجَار تُسَاعِد فِي زِيَادَةِ هطول الأمطار .	**٢٨**

الْمَبْحَثُ الثَّانِي : تَوْظِيف الشَّجَرَة فِي الْبِيئَةِ الاصْطِنَاعِيّة .	**٣١**
المَطْلَبُ الأَوَّلُ : تَوْظِيف الشَّجَرَة فِي الْبِيئَةِ الصِّحِّيّة.	**٣٣**
أ- الفَوَائِد الغِذَائيّة الصِّحِّيّة .	**٣٣**
ب- الفَوَائِد الْعِلاَجية الصِّحِّيّة .	**٣٤**
ت- الفَائِدَة النَفْسِيَّة الصِّحِّيّة .	**٣٥**
المَطْلَبُ الثَّانِي : تَوْظِيف الشَّجَرَة فِي الْبِيئَةِ الصِّنَاعِيّة والتِّجَارِيَّة .	**٤١**
المَطْلَبُ الثَّالِثُ : تَوْظِيف الشَّجَرَة فِي الْبِيئَةِ الزِّرَاعِيَّة.	**٥١**
المَطْلَبُ الرَّابعُ : تَوْظِيفُ الشَّجَرَةِ فِي التَّخْفِيفِ من التَّلَوُّثِ البيئي .	**٥٣**
أ- تعريف التَّلَوُّثُ .	**٥٣**
ب- تنقية الْهَوَاء الجوّي من التَّلَوُّث .	**٥٥**
ت- الْحَدّ من الضَّوْضَاء .	**٥٧**
ث- تنقية الْهَوَاء من الجَرَاثِيم الممرضة .	**٦١**
ج- تنقية التُّرْبَة من الْمُلَوّثات الإشعَّاعية .	**٦٢**
ح- الاِعْتِدَاء على الْغَابَات ودَوْرها في التَّوَازُن البيئي .	**٦٤**
الْمَبْحَثُ الثَّالِثُ : سبُل النُّهُوضِ بِنَمَاءِ الأَشْجَارِ فِي الْبِيئَةِ .	**٦٩**
المَطْلَبُ الأَوَّلُ : دَوْر صلاح وفَسَاد الأَفْرَاد	**٧١**

والْمُجْتَمعات فِي نَمَاءِ الأَشْجَار فِي الْبِيئَةِ .	
أ- دَوْر الإِيمَان وَالتَّقْوَى في صلاح الْبِيئَة ونمائها بالأَشْجَار .	٧٢
ب- دَوْر الصدقات والزَّكَاة .	٧٧
ت- كفر وبطر النِّعَمة .	٨١
ث- دَوْر الاسْتِغْفَار والتَّوْبَة .	٨٤
المَطْلَبُ الثَّانِي : دَوْر وعي الأَفْرَاد والْمُجْتَمَعات فِي نَمَاءِ الأَشْجَار فِي الْبِيئَةِ .	٨٩
أ- دَوْر بعض المؤسسات فِي نَمَاءِ الأَشْجَار.	٩٠
ب- من ميادين زِرَاعَة الأَشْجَار .	٩٥
المَطْلَبُ الثَّالِثُ : دَوْرُ الثَّقَافَة الزِّرَاعِيَّة في نماءِ الأَشْجَارِ في البيئةِ .	١٠١
أ- التَّخْطِيط السَّلِيم لِلْبُسْتَانِ .	١٠٣
ب- حِرَاثَة الأَرْض .	١٠٧
ت- التَسْمِيد .	١٠٩
ث- الرِّيّ .	١١٣
ج- التَّقْلِيم .	١١٦
ح- مكافحة الأَمْرَاض والحَشَرَات .	١١٧
خ- الأَعْشَاب الضَّارَّة .	١١٩

د- حماية الأَشْجَار من التَّأْثِيرَات المنَاخِيّة والأضرار المُتَنَوّعة .	١٢٢
الخَاتِمَة .	١٢٧
توصيات ومقترحات	١٢٩
المَصَادِر والمَرَاجِع والفهرس.	١٤١
أ- المَصَادِر .	١٤٣
ب- الأعمال الحَدِيثَة .	١٤٥
ج- المَصَادِر الإلكترونية .	١٤٩
فهْرس الْمَوْضُوعات .	١٥١