(١٦)

الشجر الأخضر والنار

وَفِي ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَـٰوِرَٰتٌ وَجَنَّـٰتٌ مِّنْ أَعْنَـٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِى ٱلْأُكُلِ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَـَٔايَـٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾

(الرعد ٤)

ويقول سبحانه وتعالى أيضا:

وَءَايَةٌ لَّهُمُ ٱلْأَرْضُ ٱلْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَـٰهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ ﴿٣٣﴾ وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّـٰتٍ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَـٰبٍ وَفَجَّرْنَا فِيهَا مِنَ ٱلْعُيُونِ ﴿٣٤﴾ لِيَأْكُلُوا۟ مِن ثَمَرِهِۦ وَمَا عَمِلَتْهُ أَيْدِيهِمْ ۖ أَفَلَا يَشْكُرُونَ ﴿٣٥﴾ سُبْحَـٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

(يس ٣٣ـ٣٦)

وهكذا يحدثنا القرآن الكريم عن الأعناب والنخيل، ويحدثنا عن النبات والزرع وما تنبت الأرض من كل زوج بهيج.. وكيف يحيى الله الأرض الميتة فيخرج منها الحب الذى نأكل والأشجار التى تثمر من رمان وزيتون ونخيل وأعناب، وغير ذلك من نعم الله جلت قدرته وتعالت صفته. ولا يحدثنا القرآن الكريم عن ذلك لمجرد الحديث، ولكن ليرينا كيف نفكر فى خلق الله وقدرته وعظمته. وكيف نتدبر آياته وحكمه

فنؤمن بألوهيته ونقر بعظمته وقدرته. وكيف لا وكل ما في الأرض جميعا مسخر لنا لنطمئن في حياتنا ونسعد في معاشنا فاستمعوا لقوله سبحانه وتعالى:

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٣﴾ (الجاثية ١٣)

حتى إذا نظر الإنسان إلى ذلك الكون وفكر وشعر بما يحيط به من نعم كان واجبا عليه أن يشكر الله عليها وبنعمة ربه يتحدث. ويحدثه القرآن الكريم عن ذلك الشجر الأخضر، وكيف يجعل منه نارا ننتفع بها ونستخدمها في حياتنا ومعاشنا من أكل وشرب ولوازم الحياة كلها لا يمكن أن نستغني فيها عن النار والوقود وهما عصب الحياة ومصدر الطاقة فيقول سبحانه وتعالى:

وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُۥ ۖ قَالَ مَن يُحْىِ ٱلْعِظَٰمَ وَهِىَ رَمِيمٌ ﴿٧٨﴾ قُلْ يُحْيِيهَا ٱلَّذِىٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ ۖ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ﴿٧٩﴾ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴿٨٠﴾ (يس ٧٨_٨٠)

وفي هذه الآيات الكريمة يحدثنا القرآن الكريم أولا عمن نسي أو تناسى كيف خلق ومم خلق ويسأل من يحيي العظام، وهي رميم؟ وهو يظن أنه بسؤاله هذا سيعجز سيد الأنام. من يحيي العظام وهي رميم من يحيي هذه العظام بعد أن تبلى وتتفرق وتأكلها الأرض وتتمزق أجزاؤها ويقول سبحانه وتعالى: (قل يا محمد ردا على هذا الجاحد المنكر وذكره بما نسيه وغفل عنه وعميت بصيرته عن إدراك حقيقته)

قُلْ يُحْيِيهَا ٱلَّذِىٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ

يا سبحان الله رد موجز وعلى قدر إيجازه يكون إعجازه كيف لا فإن الله الذي خلق الإنسان من طين، ثم نطفة، ثم علقة، ثم من مضغة مخلقة، وغير مخلقة، قادر على أن يحيي العظام وهي رميم. فمن الأرض نشأنا وإلى الأرض نعود، ومن الأرض نبعث

مرة أخرى وسبحانه القائل:

لَآ أُقْسِمُ بِيَوْمِ ٱلْقِيَـٰمَةِ ﴿١﴾ وَلَآ أُقْسِمُ بِٱلنَّفْسِ ٱللَّوَّامَةِ ﴿٢﴾ أَيَحْسَبُ ٱلْإِنسَـٰنُ أَلَّن نَّجْمَعَ عِظَامَهُۥ ﴿٣﴾ بَلَىٰ قَـٰدِرِينَ عَلَىٰٓ أَن نُّسَوِّيَ بَنَانَهُۥ ﴿٤﴾ (القيامة ١ـ٤)

ويقول سبحانه وتعالى:

يَوْمَ يَخْرُجُونَ مِنَ ٱلْأَجْدَاثِ سِرَاعًا كَأَنَّهُمْ إِلَىٰ نُصُبٍ يُوفِضُونَ ﴿٤٣﴾

(المعارج ٤٣)

ويحدثنا القرآن الكريم فى آيات أخر فيقول:

وَقَالَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ هَلْ نَدُلُّكُمْ عَلَىٰ رَجُلٍ يُنَبِّئُكُمْ إِذَا مُزِّقْتُمْ كُلَّ مُمَزَّقٍ إِنَّكُمْ لَفِى خَلْقٍ جَدِيدٍ ﴿٧﴾ (سبأ ٧)

أى أنكم إذا متم وبليت أجسامكم وتناثرت أجزاؤها هنا وهناك إنكم لفى خلق جديد، أى أن من أنشأكم وأحياكم من العدم فى المرة الأولى قادر على أن يجمع كل هذه الأجزاء المبعثرة المتناثرة ويحييها مرة أخرى، بعد هذا الفناء الذى ظننتم أن لا قيام ولا حياة بعده...

إِنَّهُۥ هُوَ يُبْدِئُ وَيُعِيدُ ﴿١٣﴾ وَهُوَ ٱلْغَفُورُ ٱلْوَدُودُ ﴿١٤﴾ ذُو ٱلْعَرْشِ ٱلْمَجِيدُ ﴿١٥﴾ فَعَّالٌ لِّمَا يُرِيدُ ﴿١٦﴾ (البروج ١٣ ـ ١٦)

ويحدثنا القرآن الكريم فى نفس الآية السابقة فى أول هذا الحديث منتقلا الى معجزة أخرى فيقول:

ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ

(يس ٨٠)

وهذا مثال آخر لخلق شئ آخر يختلف. فهو الذى يحيى الأرض بعد موتها. وهو وحده فالق الحب والنوى. وهو وحده الذى ينبت الزرع فإذا بالحياة تدب فى هذه النباتات الخضراء الرطبة، وهى بالرغم من خضرتها ورطوبتها جعلها من خلقها مصدرا للنار التى توقدها. إن من هذا فعله وهذه قدرته كيف لا يكون قادرا على جمع العظام، وهى رميم وإحيائها بعد العدم وتقول بعض التفاسير بخصوص هذه الآية الكريمة، وهو الذى خلق فى جميع الشجر الأخضر نارا خصوصا شجر المرخ والعفار (وهما شجرتان معروفتان فى بلاد العرب) حتى إذا سحق الأول على الثانى وهما خضراوان تنقدح النار بإذن الله:

فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴿٨٠﴾ (يس ٨٠)

أى فإذا أنتم من ذلك الشجر الأخضر توقدون نارا.

ولم نذهب بعيدا، ولم يقتصر تفكيرنا على المرخ والعفار والشجر الأخضر كله بإختلاف أنواعه وأحجامه هو المصدر الحقيقى للطاقة والنار يستمدها من الشمس ويختزنها فى خلاياه وأنسجته. فمن الشجر الأخضر يستخدم الخشب فى الوقود، ومن هذا الشجر الأخضر يتكون الفحم على مر الدهور، ومنه ينتج البترول والغاز وهكذا تتكون مصادر الطاقة كلها فى الطبيعة من هذا الشجر الأخضر.

ويتغذى النبات كما يتغذى الحيوان ولكن إذا كان غذاء الحيوان يتكون من مواد عضوية معقدة التركيب فإن غذاء النبات يتألف من مواد بسيطة تنحصر فى الماء وما يحمله من أملاح ذائبة يمتصها النبات بجذوره الممتدة والمتفرعة فى التربة. وكذلك من غاز أكسيد الكربون الموجود فى الهواء الجوى، ومن هذه المواد البسيطة غير العضوية يبنى النبات موادا عضوية معقدة التركيب، وبهذا تتم أهم عملية من عمليات البناء، وهى عملية التمثيل الضوئى وهى العملية التى يستمد فيها النبات الطاقة من

الشمس ويشترط لحدوث عملية البناء هذه وجود الماده الخضراء أو الكلوروفيل الموجود فى الأوراق النباتية والتى تعطيها ذلك اللون الأخضر المعروف.

ونتيجة لهذه العملية ينطلق غاز الأكسجين الذى يتحد بعضه مع كربون المواد العضوية سواء كانت حيه أو ميتة، كما يستهلك بعضه فى عمليات البناء. أما ما يتبقى بعد ذلك فيبقى حرا فى الهواء.

وعمليات البناء هذه يطلق عليها اسم عملية التمثيل الكلوروفيلى إذ أن الكلوروفيل الأخضر، كما قلنا ضرورى لعملية البناء هذه وتكوين مركبات الكربون المختلفة فى أجسام النباتات الخضراء، وهى من غير شك مصادر الوقود الطبيعية فى دنيانا هذه، ويحدثنا القرآن الكريم عن الشجر الأخضر ولا يقتصر على كلمة الشجر وحدها بل يقول سبحانه وتعالى. الشجر الأخضر. ولعل فى هذا إشارة إلى المادة الخضراء وضرورة وجودها لتكوين هذه المركبات الكربونية المختلفة التى تتكون فى خلايا وأنسجة النبات.

ومن هذا الشجر الأخضر أيضا نستخرج الزيوت والشموع، وكلنا يعرف كيف كانت تستخدم هذه الزيوت قديما فى الإضاءة، ولا زالت الشموع تستخدم حتى وقتنا هذا كمصدر للإضاءة والزينة معا.

وعندما نقول أن النبات مصدر من مصادر الوقود والنار لا نستطيع أن نقول أن كلامنا هذا يقتصر على الخشب وحده أو الحطب وحده، بل هناك من منتجات النبات غير الخشب ما يسمى بالتربة اللبدة والفحم، وهى من بين المراحل المختلفة فى عملية تحويل النسيج النباتى إلى كربون.

أما الخشب فهو كما نعلم وقود يمتاز بقابليته للإحتراق بنسبة ٩٩٪ فى حالة جفافه التام، وتتوقف قيمة أى خشب كمصدر للوقود على ما يتبقى من ماء، الذى إن قل حسن نوع الخشب. وهنا يحدثنا القرآن الكريم:

أَفَرَءَيْتُمُ ٱلنَّارَ ٱلَّتِى تُورُونَ ﴿٧١﴾ ءَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَآ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنشِـُٔونَ ﴿٧٢﴾

(الواقعة ٧١ـ٧٢)

وهذا استفهام تقريرى يطلب اقرار المخاطبين واعترافهم بأنه هو الذى أنشأ الأشجار التى تصلح وقودا للنار.

أما التربة اللبدة وهى تستعمل كوقود أيضا فى الدول التى يندر فيها الخشب، ولو أنها تترك من خمس إلى خمس عشرة مرة ما يتركه الخشب من رماد. وتتكون التربة اللبده من رواسب مواد نباتية خضراء قد تراكمت فى الأراضى الرطبة الضحله والمستنقعات وقد تحللت هذه المواد ببطء وتفحمت لدرجة ما حتى أنه من الممكن تمييز الأنسجة النباتية المختلفة المكونه لها بسهولة. وقد توجد على شكل فحم بنى ناعم فى أقصى الأغوار فى بعض أماكن التربة اللبدة مكونه ما يسمى باللجنيت.

ومن الممكن أيضا تمييز تركيب النباتات الأصلية المكونة له وتمثل اللجنيت المرحله الثانيه فى تكوين الفحم.

ثم ننتقل بعد ذلك إلى الفحم الذى يتكون من نباتات عاشت فى الأحقاب الجيولوجية السحيقة، وقد تحلل نسيج النبات الأصلى كله وتحول إلى كربون. والفحم أكثر صلابة وأشد تماسكا من التربة اللبده واللجنيت وله قوة حرارية أعلى منها وينتج كمية أقل من الدخان والرماد.

وتحول النبات إلى فحم يعتمد على عمليات بيوكيميائية للتفتيت ثم على عمليات ديناميكية. وكذلك يعتمد نوع الفحم على البيئة التى تكون فيها ونوع النبات الذى تكون منه، وكذلك طبيعة وفعل البكتريا أما رتبة الفحم فتعتمد على درجة التحول.

فإذا ما سقطت شجرة على أرض جافه فإنها تتحلل الى ثانى أكسيد كربون وماء اللذان يصعدان إلى الهواء، ولا يتكون الفحم نتيجة لهذه العملية. ولكن إذا سقطت

هذه الشجرة فى الماء حدث تحلل ببطء، وهذه هى الخطوة الأولى الأساسية فى تكوين الفحم. ثم تتوقف عملية التحلل هذه قبل أن تتم تماما، وهذا ما تقوم به البكتريا وبذلك تساعد على حفظ وتجميع الخلايا النباتية. فنشاط ونوع البكتريا يؤثران تأثيرا كبيرا فى كمية المواد المتبقية الغير متحلله، وبالتالى تؤثر على نوع الفحم المتكون، ويقال أنه لابد لتكوين الفحم من وجود منخفضات متسعه بها نباتات مائية كما يجب أن تكون مياه هذه المنخفضات عذبه لتساعد على نمو النبات، ويتكون الفحم فى دورات روسوبية كما أن سرعة التكوين تعتمد على النباتات والظروف البيئية، وقد قدر أن حوالى ١٥٠ سنة كافية لتكوين قدم واحدة من الفحم القارى وأن حوالى ٢٠٠ سنة كافية لتكوين قدم من فحم الأنثاسيت، وكلما كان الفحم قديما كلما ازدادت الفرصة لتكوين رواسب كثيره، وبذلك يزداد الضغط فتزداد عملية التحويل.

ثم تعالوا بعد ذلك نستمع الى قوله تعالى:

وَٱلَّذِىٓ أَخْرَجَ ٱلْمَرْعَىٰ ﴿٤﴾ فَجَعَلَهُۥ غُثَآءً أَحْوَىٰ ﴿٥﴾ (الأعلى ٤ـ٥)

قال ابن عباس المرعى هو الكلأ الأخضر، والغثاء من النبات ماحملته المياه وسيرته مع الزبد ورسب وانظم فى الكدورات وقوله أحوى أى أسود أى أنه اكتسب لبعد الزمن الذى رسب وانظم فيه سوادا انتشر به مكتسبا من الأرض ولا يعلم المدة التى يصير فيها الغثاء أسود إلا الله تعالى. وقيل فى تفسير القاضى بيضاوى (والذى أخرج المرعى) أنبت ما يرعاه الدواب فجعله بعد خضرته (غثاء أحوى) يابسا أسود وقيل أحوى حال من المرعى أى أخرجه أحوى من شدة خضرته.

وتدل هذه الآية الكريمة على تكون الفحم من النبات، وقد أظهرت الدراسة الميكروسكوبية الحديثة للفحم أن المواد الأولية التى منها يتكون عبارة عن نباتات كانت تعيش فى المستنقعات، وتختلف هذه النباتات عما يعيش منها الآن. وقد أمكن التعرف على أكثر من ٣٠٠ نوع من هذه النباتات والتى كانت تعيش فى العصر الكربونى،

ولقد أثبتت جذور هذه النباتات التى أكتشفت فى التربة بأسفل رواسب الفحم أن الفحم قد تراكمت مواده مكانيا، وهكذا يتحول المرعى إلى الغثاء الأحوى.

فسبحان الله يخلق من الشجر الأخضر نارا تتمثل فى الخشب وتتمثل فى الفحم على إختلاف أنواعه وما يشتق ويستخرج منه كالبترول، وهكذا فى كل آية قدره وفى كل آيه معجزة وسبحانه وتعالى القائل:

وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴿١٠٥﴾

(يوسف ١٠٥)