جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

مركز الدراسات والبحوث

المنظور الإسلامي لقضايا البيئة

دراسة مقارنة

أ. د. محمد محمود السرياني

الطبعة الأولى

الرياض

١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

المنظور الإسلامي لقضايا البيئة

دراسة مقارنة

أ. د. محمد محمود السرياني

الطبعة الأولى

الريـــاض

١٤٢٧هـ ـ ٢٠٠٦م

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

قضايا البيئة من المنظور الإسلامي

دراسة مقارنة

أ. د. محمد محمود السرياني

الطبعة الأولى

الريـــاض

١٤٢٧هـ ـ ٢٠٠٦م

(٢٠٠٦)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ـ الرياض ـ
المملكة العربية السعودية. ص. ب ٦٨٣٠ الرياض: ١١٤٥٢
هاتف ٢٤٦٣٤٤٤ (ـ١ـ٩٦٦) فاكس ٢٤٦٤٧١٣ (ـ١ـ٩٦٦)
البريد الإلكتروني: Src@nauss.edu.sa

Copyright©(2006) Naif Arab University
for Security Sciences (NAUSS)

ISBN 3 - 1 - 9723 - 9960

P.O.Box: 6830 Riyadh 11452 Tel. (966+1) 2463444 KSA
Fax (966 + 1) 2464713 E-mail Src@nauss.edu.sa.

(١٤٢٧هـ)جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

أحمد، إبراهيم علي محمد
فقه الأمن والمخابرات ـ الرياض، ١٤٢٧هـ
٢٧٢ ص، ١٧ × ٢٤ سم
ردمك: ٣ ـ ١ ـ ٩٧٢٣ ـ ٩٩٦٠
١ ـ الأمن العام أ ـ العنوان
ديوي ٣٦٣,٣ ١٤٢٧/ ٧٦٨٩

رقم الايداع: ١٤٢٧ / ٧٦٨٩
ردمك: ٣ ـ ١ ـ ٩٧٢٣ ـ ٩٩٦٠

ردمك: ٣ ـ ١ ـ ٩٧٢٣ ـ ٩٩٦٠

حقوق الطبع محفوظة
لجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

كافة الأفكار الواردة في هذا الكتاب تعبر عن رأي صاحبها،
ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر الجامعة

المحتــويات

التقديـــــم ٥

المقدمـــــة ٧

الفصل الأول: البيئة، مكوناتها وقوانينها ومشكلاتها ٩

١ . ١ البيئة لغة ١١

١ . ٢ البيئة اصطلاحاً ١٢

١ . ٣ البيئة في الكتاب والسنة ١٤

١ . ٤ البيئة في التراث ١٦

١ . ٥ فروع علم البيئة (الأيكولوجيا) ١٩

١ . ٦ مستويات التنظيم في البيئة ١٩

١ . ٧ مكونات النظام البيئي ٢٢

١ . ٨ المكونات الطبيعية والبشرية ٢٥

١ . ٩ الحالة الطبيعية للبيئة والقوانين التي المنظمة لها ٣٠

١ . ١٠ العلاقة بين الإنسان والبيئة ٤٤

١ . ١١ المشكلات البيئية ٤٨

الفصل الثاني: البيئة الجوية ٥٧

٢ . ١ البيئة الجوية ٥٩

٢ . ٢ البيئة الجوية وأهميتها في المنظور الإسلامي ٨٤

الفصل الثالث: البيئة المائية ١٠١
٣ . ١ مصادر المياه ١٠٣
٣ . ٢ البيئة المائية وأهميتها في الإسلام ١٢٨
الفصل الرابع: البيئة البرية ١٥١
٤ . ١ مكونات البيئة البرية ١٥٣
٤ . ٢ البيئة البرية وأهيتها في المنظور الإسلامي ١٧٤
الفصل الخامس: التربية البيئية ١٩٧
٥ . ١ مفهوم التربية البيئية ١٩٩
٥ . ٢ الإسلام والتربية البيئية ٢٢١
الفصل السادس: التشريعات البيئية ٢٢٩
١ . ١ حداثة التشريعات البيئية ٢٣٣
٦ . ٢ المسؤولية عن الأضرار البيئية ٢٤١
٦ . ٣ تداخل الأضرار البيئية وعالميتها ٢٤٣
٦ . ٤ قواعد المسؤولية عن الأضرار البيئية في الشريعة الإسلامية .. ٢٥١
الفصل السابع: تميز المنظور الإسلامي للبيئة ٢٧١
٧ . ١ التصور الثقافي للبيئة ٢٧٣
٧ . ٢ القيمة المادية للبيئة ٢٨١
٧ . ٣ علاقة الإنسان بالبيئة ٢٨٥
٧ . ٤ تميز الإنسان في نطاق الوحدة البيئية ٢٨٩
٧ . ٥ تسخير البيئة للإنسان ٢٩١

٧ . ٦ مسؤولية الإنسان على البيئة (القوامة) ٢٩٥
٧ . ٧ ارتفاق البيئة ٢٩٧
٧ . ٨ إستغلال موارد البيئة ٢٩٨
٧ . ٩ الرفق بالبيئة ٣٠٢
٧ . ١٠ الرفق الاستهلاكي ٣١٣
٧ . ١١ الإجراءات العملية ٣١٨
الخاتمـــــة ٣٢٢
المراجـــــع ٣٢٩
الملاحـــــق ٣٣٩

المقدمـة

هذه فصول أعددتها عن قضايا البيئة من منظور إسلامي إسهاماً متواضعاً في هذا المجال آملاً أن يكون فيها النفع والفائدة، وإنني لأعلم علم اليقين إن الله إذا أراد للعبد أمراً هيأ له الأسباب. فقد أتيح لي تدريس بعض المواد الجغرافية التي ترتبط بالبيئة وقضايا التلوث مثل مقرر جغرافية الصحة والمرض، ومقرر البيئة، ومقرر جغرافية العالم الإسلامي وغيرها. وكنت أتناول تبيان وجهة نظر الشريعة الإسلامية في أمور التلوث والتصحر والرعي الجائر وثقب الأوزون والأمطار الحامضية وغيرها من قضايا البيئة، غير أن التناول لم يكن عميقاً لطبيعة المقررات التي تنصب على المادة العلمية أكثر منها على النواحي الشرعية.

لقد تناولت الموضوع من وجهتيه الأكاديمية والشرعية، بعد أن حصرت مجمل القضايا البيئية. ورأيت أن قضايا البيئة تندرج تحت ثلاثة مسميات هي: مشكلات البيئة (البرية والبحرية والجوية)، والتربية البيئية، والتشريعات البيئية. وقد وضعت لكل منها فصلاً مستقلاً ناقشت فيه كل الجوانب البيئية المتعلقة به. وقد قسمت كل فصل إلى مبحثين: أحدهما يبحث في الجوانب الأكاديمية للموضوع، والثاني يعالج الموضوع من وجهة النظر الشرعية. وقد قدمت لذلك بفصل تمهيدي يتعلق بتعريف البيئة وموضوعاتها وقضاياها الكلية والاهتمام العالمي بها. وجاء الفصل الأخير ليحدد النظرة المتميزة للقضايا البيئية في الشريعة الإسلامية، ويبرز المبادئ والأسس والقواعد الكلية التي يمكن الاستعانة بها لوضع التشريعات اللازمة لحماية البيئة على المستويات المحلية والإقليمية والدولية من أجل إقامة نظام دولي متوازن لحماية الإنسان وبيئته في الحاضر والمستقبل وكانت الخاتمة في الأمن البيئي.

لقد حاولت الاستفادة من أحدث المراجع في هذا السبيل، وخاصة تلك التي تناقش آخر المستجدات البيئية، وقد اطلعت على كثير مما كتب حول نظرة الإسلام إلى هذه القضايا وموقف الإسلام من التشريعات الخاصة بها، وقد أثبت وأسندت كل الاقتباسات والتضمينات إلى أصحابها. وإنني مدين بالفضل لسعادة الدكتور عبد المجيد عمر النجار، الذي أخذت كثيراً من كتابه القيم (قضايا البيئة من منظور إسلامي)، فقد الذي كان كتابه عوناً لي بعد الله في مادة الفصل السابع الخاص بتميز التشريعات البيئية في الشريعة البيئية الإسلامية.

ولا بد لي من كلمة شكر لجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ممثلة برئيسها معالي أ. د. عبد العزيز بن صقر الغامدي على اهتمامها بهذه الدراسة ونشرها ضمن اصداراتها العلمية.

والله ولي التوفيق ،،،

الفصل الأول

مكونات البيئة وقوانينها ومشكلاتها

١ . البيئة: مكوناتها وقوانينها ومشكلاتها

١ .١ البيئة لغة

لفظ البيئة في اللغة العربية اسم مشتق من باء يبوء بوءاً ومباءةً. ونظرة عجلى في معاجم اللغة العربية تبين أن هذا الفعل قد استخدم في أكثر من معنى ومن هذه المعاني :

١ ـ الاعتراف بالذنب والاقرار به. فيقال باء له بذنبه أي اعترف له بذنبه. وباء بدم فلان أي أقر به.

٢ ـ السواء والندية : فيقال باء فلان بفلان، أي كان نداً له في مكانته ومنزلته، والبواء هو السواء.

٣ ـ كما وردت بمعنى التصويب والتسديد ومنها بوأ الرمح نحوه أي صوبه وسدده.

٤ ـ أما أشهر المعاني التي ورد بها الفعل باء فهي النزول والاقامة بمكان أو منزل. وقد جاء الاستعمال القرآني والحديث النبوي الشريف بهذا المعنى في أكثر من سورة كريمة وحديث شريف على نحو ما سيأتي لاحقاً. ولذا فالبيئة بمعناها اللغوي الواسع تعني الموضع الذي يرجع اليه الإنسان فيتخذ فيه منزله وعيشه، فيقال تبوأ فلان بيتاً، أي اتخذ منزلاً. (الفيروز آبادي، ١٩٨٧، ص٤٣، وكذلك الصباريني والحمد : ١٩٩٤ : ٢٤).

وفي اللغة الفرنسية، جاء بمعجم لاروس أن البيئة هي مجموع العناصر الطبيعية والاصطناعية التي تشكل إطار حياة الفرد. (345 Larousse,1980) . وفي معجم روبير البيئة هي مجموع الظروف الطبيعية

والثقافية والاجتماعية القابلة للتأثير في الكائنات الحية والأنشطة الإنسانية . (Robert, 1986 :664) . وفي اللغة الانجليزية جاء بمعجم Longman تحت كلمة بيئة Environment أنهامجموعة الظروف الطبيعية والاجتماعية التي يعيش بها الناس (Longman, ; 1988 . 200) .

إن العرض السابق يظهر أن المعنى اللغوي لكلمة بيئة يكاد يكون واحدا في معظم اللغات . فهو ينصرف إلى المكان أو المنزل أو الوسط الذي يعيش فيه الكائن الحي بوجه عام . كما ينصرف إلى الحال او الظروف التي تكتنف ذلك المكان أياً كانت طبيعتها ، ظروف طبيعية أو اجتماعية أو بيولوجية التي تؤثر في حياة ذلك الكائن ونموه وتكاثره . (سلامة ، ١٩٩٦ : ٢٣)

١ . ٢ البيئة اصطلاحاً

يجدر بنا قبل الدخول في التفاصيل أن نلقي نظرة سريعة على مفهوم علم البيئات الحيوية أو ما يعرف باسم الأيكولوجيا (Ecology) ، لأنه الأصل الجامع الذي تفرعت عنه مختلف العلوم المرتبطة بالبيئة .

ويعود استخدام كلمة أيكولوجيا أو علم البيئات الحيوية في المصطلح العلمي في الغرب إلى العالم هيكل Earnest Haekel فهو أول من استخدم كلمة أيكولوجيا وأدخلها إلى علم الأحياء عام ١٨٦٦م . وكان يقصد بها دراسة الكائنات الحية وكيفية معيشتها . ومنذ ذلك الحين بدأ المفهوم يأخذ طريقه إلى علم الأحياء والعلوم المختلفة الأخرى .

لقد استعار هيكل تعبير الأيكولوجيا من اللغة الإغريقية فتعبير Ecology هو تعبير يوناني مؤلف من مقطعين :

الأول : oikos وتعني المنزل أو المسكن والمقصود هنا هو الوسط أو البيئة .
الثاني : Logos وتعني العلم . وعلى هذا فإن الأيكولوجيا تعني دراسة الوسط والبيئة .

ولعل تعريف تايلور Taylor عام ١٩٣٦ للأيكولوجيا بأنه : « العلم الذي يدرس كل العلاقات القائمة بين كل الكائنات الحية وبين بيئاتها المختلفة . قد أعطى صفة العمومية لعلم الأيكولوجيا ، بحيث أصبحت الأيكولوجيا علماً واسعاً ، متشعب الأطراف يمد جذوره إلى عدد كبير من العلوم الأخرى ، ليستقي منها المعلومات الضرورية لمعرفة العلاقات المتبادلة بين البيئة الطبيعية والحيوان والإنسان» (باغ ، ١٩٦٠ : ٤) .

ومن هذا المنطلق فان الأيكولوجيا (البيئة) تدرس علاقات الكائنات الحية من نبات وحيوان إنسان ببيئاتها الطبيعية . وعلى هذا فهناك أيكولوجيا خاصة بالنبات ، وأخرى خاصة بالحيوان ، وثالثة خاصة بالإنسان . فأيكولوجيا النبات أو علم بيئة النبات تختص بالظروف البيئية التي تؤثر في النبات ، وفي تفاعلاته مع غيره من الكائنات ، وكذلك في الوسط الموجود فيه . أما أيكولوجيا الحيوان ، أو علم بيئة الحيوان ، فتشمل دراسة الحيوان والظروف البيئية التي تؤثر فيه ، وتفاعلاته مع غيره من الكائنات ، وتفاعلاته مع غيره من الحيوانات ، أما بيئة الإنسان أو أيكولوجيا الإنسان فتشمل الإنسان وتأثيره في البيئة ، وتأثير البيئة فيه ، وتفاعلاته في الوسط الذي يعيش فيه ، وتأثيره على الكائنات الأخرى وتأثره بها . (عبد الجواد ، ١٩٩٥ : ٧١) .

والخلاصة أن مفهوم البيئة (الأيكولوجيا) ، يقوم على معنى محوري يتمثل في ذلك الترابط بين المكونات البيئية الذي تتم من خلاله علاقة التأثر

والتأثير بينها، بحيث إذا ما ذُكرت البيئة انصرف الذهن أساساً إلى ذلك الترابط، قبل أن ينصرف إلى المكونات البيئية نفسها باعتبار أشخاصها وبقطع النظر عن العلاقة بينها، فتلك الأشخاص في مفهوم البيئة إنما تلحظ من خلال ترابطها أكثر مما تلحظ من خلالها ذاتها. فإذا ما كان الملحظ منطلقاً فيها من خلال ذاتها أصبحنا بإزاء مفهوم آخر غير مفهوم البيئة كأن يكون مفهوم عالم الحيوان أو عالم النبات أو عالم المياه أو سواها من المفاهيم التي ينطلق فيها النظر أساساً من أشخاص الموجودات المكونة للبيئة، لا من العلاقات الرابطة بينها، ومن هنا فإن علم البيئة سيكون محدداً بدراسة العلاقات بين المكونات البيئية وخاصة العلاقات بين المكونات الحية وبين المحيط الذي تعيش فيه. فهذا التعريف يعكس كما نرى التوجه لدراسة العلاقة بين مكونات البيئة أكثر من التوجه للعلم بحقائق تلك المكونات في ذاتها (النجار: ١٩٩٩: ٣٨ـ٣٩).

١ .٣ البيئة في الكتاب والسنة

لقد وردت مشتقات كلمة بيئة في سبعة عشر موضعاً في القرآن الكريم. كما وردت في السنة النبوية المطهرة. والمتأمل في هذه الآيات والأحاديث النبوية يدرك اشتمالها على ألفاظ وعبارات تفيد المعاني اللغوية التي سبق ذكرها من أن البيئة هي المنزل أو المكان المهيأ لحياة الكائنات التي بثها الله تعالى في الكون أو على الأرض، أو حتى في الجنة أو في النار عندما تقوم الساعة.

فقد جاء في القرآن الكريم قول الله تعالى ﴿ **وَكَذَلِكَ مَكَّنَّا لِيُوسُفَ فِي الأَرْضِ يَتَبَوَّأُ مِنْهَا حَيْثُ يَشَاءُ نُصِيبُ بِرَحْمَتِنَا مَن نَّشَاءُ وَلا نُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ**

﴿٥٦﴾(سورة يوسف) والمعنى أننا هيأنا ليوسف عليه السلام في مصر بيئة ووسطاً ينزل فيه حيث يشاء ويتصرف في الملك كما يريد. كما يقول سبحانه ﴿ ...وَبَوَّأَكُمْ فِي الأَرْضِ تَتَّخذُونَ من سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحتُونَ الجبَالَ بُيُوتًا ... ﴿٧٤﴾ ﴾ (سورة الأعراف) والمعنى أي أسكناكم في الأرض وسويناها لكم تعيشون فيها، وتبنون في سهولها القصور وتنحتون البيوت في جبالها كذلك.

وفي هذا المعنى أيضاً قول الله تعالى ﴿ وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ وَأَخِيه أَن تَبَوَّءَا لِقَوْمِكُمَا بِمِصْرَ بُيُوتًا ... ﴿٨٧﴾ ﴾(سورة يونس) وكذلك قوله تعالى ﴿ وَالَّذِينَ هَاجَرُوا فِي اللَّه منْ بَعْد مَا ظُلمُوا لَنُبَوِّئَنَّهُمْ فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً ... ﴿٤١﴾ ﴾ (سورة النحل) وقوله عز شأنه ﴿ وَالَّذِينَ تَبَوَّءُوا الدَّارَ وَالإِيمَانَ من قَبْلِهِمْ يُحِبُّونَ مَنْ هَاجَرَ إِلَيْهِمْ ...﴿٩﴾ ﴾ (سورة الحشر).

وقد ورد في معنى البيئة أنها دار المستقر النهائي يوم تزول السموات والأرض. قال تعالى ﴿ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَات لَنُبَوِّئَنَّهُم مِّنَ الْجَنَّة غُرَفًا ... ﴿٥٨﴾ ﴾ (سورة العنكبوت) وفي الحديث الشريف (من كذب علي متعمداً فليتبوأ مقعده من النار)[1].

أن نظرة في الآيات والأحاديث السابقة تظهر في وضوح وجلاء أن البيئة تعني الوسط أو المحيط المزود بعناصر تجعله مهيأ للحياة والبقاء. والعناصر التي تجعل المكان أو الوسط صالحاً للحياة هي تلك التي خلقها الله تعالى بعظيم قدرته، وهي الموارد والعناصر الطبيعية كالشمس والقمر والهواء والماء والتربة أو تلك التي أجراها على يد البشر بحكم

---

(١) صحيح سنن أبي داوود، م٢/ ٦٩٦، حديث رقم (٢١٠٢).

خلافتهم في الأرض وعمارتهم لها من مبان ومنشآت ونظم اجتماعية واقتصادية وغيرها. (سلامة، ١٩٩٦ : ٢٤-٢٥).

١ .٤ البيئة في التراث

وإذا نظرنا في التراث العربي الإسلامي ترى أن العرب والمسلمين قد عالجوا موضوع البيئة في مؤلفاتهم مع اختلاف المصطلحات القديمة عن المعاصرة في هذا الصدد. فقد استفاد العلماء المسلمون من ترجمة علوم اليونان والهنود والفرس في ميدان النبات والحيوان. وقد طوروا الكثير من الآراء العلمية في هذا الصدد. ويكفي أن نذكر أن المسلمين عرفوا العلاقة الوثيقة التى تربط علم الحيوان وعلم النبات من جهة وعلوم الطب والصيدلة والجيولوجيا والزراعة والمناخ من جهة أخرى. وقد عرفوا الارتباط الوثيق بين العناصر الحية والعناصر غير الحية في البيئة، ولايمكننا في هذا العجاله أن ندرس كافة التفصيلات في هذا المجال غير أننا سنكتفي بإيراد بعض الأمثلة :

لقد درس الأصمعي (٧٤٠ - ٨٣٠ م) بعض أصناف الحيوانات البرية والبحرية والاليفه والمتوحشة. وقد أعطى مزيدا من الاهتمام لدراسة الخيل والإبل.

وقد كان أبو عثمان الجاحظ (٧٦٧ - ٨٦٩) يتابع الحيوان في بيئته فيصف سلوكه ويتحدث عن بيولوجيته ويعد الجاحظ أول من قال عن أسس المكافحه الحيوانية (Biological control) وهي مكافحة الشيئ بعدوه فقد ذكر في كتاب الحيوان « فعلمت أن الصواب في جمع الذباب مع البعوض، فان الذباب يفنيه ». وهذا الكلام له مفهوم بيئي مهم في السيطرة على الكائنات الحية الضارة بدلا من استعمال المبيدات والمواد الكيمائية التى تلوث البيئة.

وكان الجاحظ بالاضافة الى ذلك يلاحق الحيوان في ولادته، فيتحدث عن نشأته وموطنه وكيفية تربيته لصغاره واطعامهم. وقد حاول ان يستوضح تأثير الحر والبرد والشمس والظل على الحيوانات المختلفة. وهذا ما يقوم به علماء البيئة اليوم حين يدرسون أثر المناخ على البيئة الحيوانية والنباتية.

ويعد المجريطي (٩٥٠ ـ ١٠٠٨ م) أول من وضع كتابا أبرز في عنوانه كلمة البيئة من خلال كتابه (في الطبيعيات وتأثير النشأة والبيئة على الكائنات الحية) ولعل المجريطي كان أول من تحدث فيما يعرف اليوم بمراتب الهيمنة لدى الحيوانات (Dominancc Heirarchy) حيث أشار إلى أن للحيوانات رئيساً ومرؤوساً فيقول« إن الحيوانات فيها التفاضل موجود كوجوده في بني آدم، وفيها رؤساء وقادة في كل جنس من أجناسها ».

ودرس ابن سينا (٩٨٠ ـ ١٠٣٦م) في موسوعته الشفاء (كتاب الحيوان) الحيوانات المائية والبرمائية وعني بالحيوانات المائية بشكل كبير وقسمها الى لجيّة وشطية، وقسم الشطية إلى طينية وصخرية: ثم تناول فيما بعد ما يعرف اليوم بعلم بيئة المتحجرات، حيث استخدم الاحافير البحرية (Fossils) استخداما صحيحا للدلالة على أن اجزاء من الأرض كان يغمرها البحر في أقدم العصور، وتطرق ابن سينا إلى بيئة بعض النباتات الطبية وركز على مواطن النبات من حيث نوعية التربة التى تنمو فيها هذه البناتات وصنفها إلى تربة حلوه وأخرى مالحة.

وجاء دور ابن البيطار (١١٩٧ ـ ١٢٤٩) العالم الأندلسي المعروف، فدرس النباتات وبيئاتها في كتابه (الجامع لمفردات الادوية والأغذية) وكان موفقاً في أكثر دراسته لها، حيث جاءت مشابهة لما يقوم به علماء اليوم في تصنيف النبات.

وقد عني القزوينى (١٢٠٨ ـ ١٢٨٣) في كتابه (عجائب المخلوقات، وغرائب الموجودات) بتأثير البيئة على الحيوان، ثم تناول العلاقة الحسنة والعلاقه العدائية بين الحيوانات، أو ما يعرف الآن باسم التدخلات الحيوية (Biological Intership) فيقول في حيوان الببر « حيوان أوفي من الأسد، بينه وبين الأسد معاداة، وإذا قصد الببر النمر فالأسد يعاون النمر ». وعن البيئة الحيوانية يقول « والصقر والبازي والعقاب لا تفرخ إلا على رؤوس الجبال الشامخة، والنعامة والقطا لايفرخان إلا في شطوط الأنهار. . . . . الخ».

ومن المؤلفات الإسلامية التي تعرضت لقضايا بيئية مهمة مؤلفات ذات صبغة فقهية، ومنها مؤلفات في الحسبة ومؤلفات في النوازل والفتاوى بالإضافة إلى مؤلفات الفقه العام. ففي هذه المؤلفات وخاصة الصنفين الأولين بحثت قضايا عديدة فيما يتعلق بالتلوث البيئي بالأبنية الفوضوية والأدخنة والفضلات والمياه القذرة وما إلى ذلك مما كان يحدث في المدن الإسلامية الكبرى مشرقاً ومغرباً، تلك التي بلغت مستوى حضارياً عظيماً أفرز مشاكل من هذا النوع، وطرحت قوانين وتشريعات في سبيل ضبط هذه المشاكل ومعالجة آثارها، وذلك ما سنعرض إليه بالبيان في فصل آخر.

وهذه نماذج لبعض الإسهامات التى قدمها العرب والمسلمون في مجال الدراسات البيئية. ومنها يظهر أن هؤلاء العلماء لم يعزلوا علم البيئة عن النبات والحيوان والمعادن، بل كانوا يربطون دائما بين الكائنات الحية وبيئاتها مما يدفعنا الى القول إن لهؤلاء الرواد أثراً بارزاً في علم البيئة كما أن لهم ادوارهم المميزة في مجالات أخرى من العلوم (حسين، ١٩٩٧: ١٢ ـ ١)

١ .٥ فروع علم البيئة (الأيكولوجيا)

يرى العلماء أن هناك فرعين اساسيين لعلم الأيكولوجيا أو علم البيئة وهما :

١ ـ علم البيئة الفردية : وتتركز دراسته على أفراد معينين أو نوع واحد من الأنواع ، وقد يتعدى ذلك لدراسة مجموعة قليلة مترابطة من الأنواع التى تعيش مع بعضها البعض .

٢ ـ علم البيئة الجماعية : يعنى بدراسة مجموعة من الكائنات المجتمعة في بيئه ما ، سواء كانت حية مثل علم البيئة النباتية والبيئة الحيوانية أو غير حية كالبيئة الطبيعية . وفي الآونه الأخيرة اصبح علم البيئة الجماعية أكثر تحديداً بحيث أصبح يقتصر على نظام بيئي معين مثل بيئة الأنهار وبيئة المحيطات وبيئة الصحاري والغابات وغيرها من الفروع الأخرى .

١ . ٦ مستويات التنظيم في البيئة

أما مستويات التنظيم الحيوية فتبدأ بمستوى النوع[١] وهو أحد الكائنات الحية في البيئة . أن تجمع أفراد النوع الواحد في منطقة بيئية يشكل ما يسمى بالجماعة (Population) ومجموعة الجماعات التى تعيش مع بعضها في منطقة معينة وتتفاعل مع بعضها ، تشكل معاً ما يسمى بالمجتمع

(١) يرى بعض العلماء أن مستويات التنظيم البيئية الحيوية تبدأ بالمستوى الأول وهو المستوى الكيماوي الذي يعد ابسط المستويات حيث يحتوي على الذرات التى تتجمع لتكوين الجزئيات التى تشكل مستوى الخلية . ومجموعة الخلايا المتماثلة تتحد لتغطي النسيج (مثل النسيج العضلي أو العصبي) والانسجة بدورها تتحد وتتأزر معاً لتكون جسم الكائن الحي الذي يتفاعل مع غيره (حسين ، ١٩٩٧ : ٢١ـ٢٢)

(Community) وتفاعل المجتمعات الحية مع العوامل الأخرى غير الحية في البيئة المحيطة تكون ما يسمى بالنظام البيئي (Ecosystem) . ومجموعة النظم البيئية الموجودة على كوكب الأرض تسمى بالمجال الحيوى (Biosphere) وهو يتألف من اليابسة والهواء والماء وما تحويه من كائنات حية (حسين، ١٩٩٧ : ٢٢) .

١ .٦ . ١ النظام البيئي (النظام الايكولوجي Eco System)[١]

يعرف النظام الايكولوجي بأنه « مصفوفة العلاقات التفاعلية التكاملية داخل وحدة بيئية معينة بين مكوناتها الطبيعية غير العضوية (غير الحية) ومكوناتها العضوية (الحية)، وفق نظام دقيق ومتوازن، من خلال دينامية ذاتية تحكمها النواميس الكونية الإلهية، التي تضبط حركتها وتفاعلها بما يعطي للنظام القدرة على إعالة الحياة » . ومن ثم يطلق على النظم الايكولوجيه نظم إعالة الحياة . ويصبح العمل على استمرار هذه العلاقة متوازنة غير مختلة ضروري لاستمرار الحياة دون مشكلات . كما يصبح التعرف على طبيعة ودور كل عنصر من عناصر النظام ضروري للمحافظة على توازن النظام الايكولوجي من ناحية، ومن أجل التعامل بعقلانية وبأسلوب راشد مع هذه العناصر تفادياً لأى إجهاد أو تدهور لها من ناحية أخرى .

---

(١) استخدم هذا المصطلح Eco System لأول مرة عام ١٩٣٥ من قبل العالم أ . ج . تانسلي Tansley . J . A و Eco اختصار كلمة Ecology ، وهي تعنى دراسة العلاقات بين عناصر البيئة غير الحيه والحية . ولكن لم ينتشر استخدام هذا المصطلح إلا في الستينيات من هذا القرن عندما بدأت تبرز المشكلات البيئية ، وأصبح التعرف على نظام العلاقة بين العناصر الحية وغير الحية والعوامل التى تحكم هذه العلاقة ضروري لفهم أسباب هذه المشكلات والتعرف على أسس حلها .

١ .٦ .٢ أنواع النظم البيئية

١ ـ أنواع النظم البيئية حسب توفر المكونات الحية وغير الحية

تنقسم النظم البيئية حسب توفر المكونات الى نطاقين أساسيين هما :

أ ـ نظام بيئي طبيعي (متكامل) : ويشار إليه أحياناً بالنظام البيئي المفتوح (Open System) وهو الذي يحتوي على جميع المكونات الأساسية الأولية المذكورة سابقاً (الحية وغير الحية) مثل الغابة والمستنقع والنهر والبحيرة . . . . . الخ .

ب ـ نظام بيئي غير متكامل : وهو الذي يعرف أيضاً بالنظام البيئي المغلق (Closed Eco System) وهو الذي يفتقر الى واحد أو أكثر من المكونات الأساسية مثل الأعماق السحيقة للبحر والكهوف المغلقة حيث تشترك في كونها لاتحتوى الكائنات المنتجة لعدم توفر مصدر الطاقة الشمسية . (حسين، ١٩٩٧ : ٢٨ ـ ٢٩) .

٢ ـ أنواع النظم حسب مصدر الطاقة

تقسم النظم البيئية من ناحية مصدر الطاقة المحركة للنظام البيئي إلى ثلاثة أقسام :

أ ـ نظام بيئي طبيعي يدار بالطاقة الشمسية مثل المحيطات المفتوحة والغابات .

ب ـ نظام بيئي بشري يدار بالطاقة الشمسية، حيث يقوم الإنسان تبعاً لمصالحه المعيشية باستبدال النباتات الطبيعية ببعض المحاصيل الزراعية، ويضيف إليها مواد جديدة كالأسمدة والمبيدات الحشرية، ومن أمثلتها البساتين والحقول الزراعية، وهذا النوع أسهم في تلوث البيئة وأضر بعناصرها الحيوية وغير الحيوية .

جـ ـ نظام بيئي صناعي : يدار بطاقة الوقود، حيث تعتمد طاقة هذا النظام على مصدر غير الشمس كالكهرباء والوقود وغيرها. ومن أمثلته المدن ومجمَّعات المصانع الكبرى، وهذا هو الذي أدى الى تلوث البيئة بشكل مباشر. (حسين، ١٩٩٧ : ٢٩).

٣ ـ أنواع النظم من حيث طبيعة عناصر العلاقات

تنقسم النظم البيئية من حيث طبيعة عناصر العلاقات إلى قسمين :

أ ـ النظام البيئي الطبيعي، ويقصد به علاقات الكائنات الحية البرية نباتية وحيوانية مع عناصر بيئتها غير الحية.

ب ـ النظام البيئي البشري، ويقصد به علاقة الإنسان مع بيئته بما تظم من عناصر حية وغير حية.

١ . ٧ مكونات النظام البيئى

أ ـ المكونات الحية وغير الحية

يتكون النظام البيئي في أبسط صورة من مكونات غير حية ومكونات أخرى حية. ومن تفاعلها معاً يتشكل نظام ديناميكي متزن.

١ .٧. ١ العناصر غير الحية

تضم العناصر غير الحية ما يلي :

١ ـ المواد اللاعضوية، مثل الكربون والأكسجين والنيتروجين والفوسفور وغيرها من العناصر الطبيعية الأخرى.

٢ ـ المواد العضوية مثل البروتينات والدهون والفيتامينات والاحماض وغيرها.

٣ ـ عناصر المناخ كالحرارة والرطوبة والرياح والضوء.

٤ ـ عناصر فيزيائية كالجاذبية والأشعاع.

١ .٧ .٢العناصر الحية

١ ـ المنتجات: Produceres

تحتاج هذه الكائنات الى الماء وثاني أكسيد الكربون والأملاح المعدنية ومصدر للطاقة وبعض المعادن لكي تبقى حية، وتختلف هذه الكائنات عن الكائنات الأخرى بأنها تقوم بتحويل المركبات غير العضوية ذات الطاقة المنخفضة إلى مركبات عضوية ذات طاقة مرتفعة يواسطة الكلوروفيل، لذا فهي تسمى بالكائنات ذاتية التغذية (Autotrophs). وتعد جميع النباتات الخضراء بما في ذلك الطحالب الدقيقة والمرئية كائنات منتجة (ذاتية التغذية) لأنها تمارس عملية التركيب الضوئي.

٢ ـ المستهلكات : Consumers

تستعمل المواد العضوية المنتجة من قبل الكائنات ذاتية التغذية سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وبذلك تعد غير ذاتية التغذية (Heterotrophs)، لأنها غير قادرة على إنتاج مركباتها العضوية اللازمة للأغراض الغذائية الأساسية. وتشمل الحيوانات والفطريات ومعظم البكتريا، وتصنف الكائنات الحية المستهلكة حسب مصدرها الغذائي إلى :

أ ـ آكلات الأعشاب : كائنات حية مستهلكة تتغذى على النباتات : كالمواشي وأنواع من القوارض والغزلان والطيور آكلة البذور، والحشرات وهناك بعض الكائنات المائية التى تتغذى على الهوائم النباتية (الطحالب) وجميعها تعد مستهلكات أولى.

ب ـ آكلات اللحوم : كائنات حية مستهلكة تتغذى على اللحوم ويختلف مستوى الغذاء لآكلات اللحوم، فقد يعد مستهلكاً ثانياً أو ثالثاً حسب دوره الغذائي في سلسلة الغذاء. فمثلاً يتغذى العقرب المائي (مستهلك ثاني) على القشريات وقد يؤكل من قبل ضفدع، وهذا قد يؤكل من قبل سمكة صغيرة تفترس من قبل سمكة أكبر، وأخيراً يتغذى العقاب (مستهلك سادس) على هذه السمكة وهكذا. . . .

ج ـ آكلات الأعشاب واللحوم : كائنات حية مستهلكة تتغذى على النبات والحيوان معاً، وهي بذلك يمكنها أن تكون مستهلكات أولى وثانية وثالثة في الوقت نفسه ، ومنها الإنسان. فالإنسان الذي يأكل الخضار يسمى مستهلكا أولا والذي يأكل لحوم المستهلكات الأولى يعد مستهلكاً ثانياً وقد يكون مستهلكاً ثالثاً عندما يتغذى على لحوم مستهلكات ثانية كالأسماك، وكذلك الحال بالنسبة للعديد من الكائنات الحية.

٣ ـ المحللات : Decomposers

لايمكن اعتبار هذه الكائنات ذاتية التغذية، حيث انها لاتصنع غذاءها من مواد لاعضوية، ولايمكن اعتبارها كائنات مستهلكة حيث إنها لاتتناول طعاما جاهزا، بل إنها تقوم بتحليل الكائنات الحية، بعد انتهاء عملية التحلل الذاتي التي تحدث داخل الكائن الحي بعد الموت مباشرة، وذلك للحصول على الطاقة اللازمة لحياتها. وتشمل المحللات البكتريا والفطريات، التى تمتص ما تحتاج اليه من مواد عضوية محللة عن طريق غشائها الخلوي مباشرة. وتصنف إلى ثلاثة أنواع حسب متطلبات الأكسجين :

أ ـ الكائنات الدقيقة الهوائية: وتحتاج هذه الكائنات المحللة إلى الأوكسجين الكافي لاستمرار حياتها.

ب ـ الكائنات الدقيقة اللاهوائية: وتحتاج لاستمرار حياتها ونشاطها وسطا لا يتوفر فيه الأكسجين.

ج ـ الكائنات الدقيقة الاختيارية: وهي تلك التي تستطيع أن تكيف نفسها حسب الوسط الذي تعيش فيه، فإذا توفر الأكسجين كانت هوائية وإذا لم يتوفر أصبحت لا هوائية (حسين، ١٩٩٧ : ٢٥ـ ٢٧).

١ .٨ المكونات الطبيعية والبشرية

البيئة اطار يحيا فيه الإنسان، ويحصل منه على مقومات حياته، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر. ويتكون هذا المعنى للبيئة من شقين طبيعى Natural ومشيد (Man - made)

١ .٨ .١ البيئة الطبيعية

يقصد بالبيئة الطبيعية كل ما يحيط بالإنسان من ظاهرات حية أو غير حية، وليس للانسان أي دخل في وجودها. وتتمثل هذه الظواهر في التربة والتضاريس والمناخ والنبات الطبيعي والحيوانات البرية، وهي معطيات وإن كانت تبدو مستقلة عن بعضها إلا أنها ليست كذلك قطعاً في واقعها الوظيفى. فهي أولا في حركة ذاتية دائبة من ناحية، وحركة توافقية مع بعضها البعض ضمن نظام معين System غاية في الدقة والانسجامية، تحكمه النواميس الكونية الإلهية، يطلق عليها النظام الايكولوجي الطبيعي Physical Eco System وهي بيئة قد خلقت بدقة بالغة، وبقدر معلوم من قبل الخالق

العظيم مما يعطي الحركة الذاتية التوافقية لعناصرها طبيعتها المتوازنة. يقول الله سبحانه وتعالى (إنا كل شيء خلقناه بقدر). وليس أدل على دقه خلق هذه البيئة من أنه اذا حدث تغير واضح في أي عنصر من عناصرها يختل النظام الايكولوجي ويحدث الكثير من المشكلات (عبد المقصود ١٩٩٧ : ١١-١٢).

وبطبيعة الحال تختلف البيئة الطبيعية من منطقة لأخرى تبعا لطبيعة المعطيات المكونة لها، اذ نستطيع من خلال اتخاذ كل عنصر من العناصر السابقة أن نقسم البيئة الطبيعية الى عدد من البيئات المتباينه. فإذا أخذنا التضاريس مثلا كمعيار للتصنيف البيئي، نستطيع أن نميز بين البيئات المرتفعة (الجبلية) وبين البيئات المنخفضة (السهلية)، وليس ثمة شك في أن أثر كل نوع من هذه البيئات على الإنسان يختلف من بيئة إلى أخرى. وبنفس الوقت نستطيع من خلال عنصر المناخ، أن نميز بين البيئات الحارة والمعتدلة والباردة أو البيئات الرطبة وشبه الرطبة والبيئات الجافة أو بين بيئات اليابسة وبيئات الماء. وفي البيئة المائية يمكن تميز بيئة البحار والبحيرات والأنهار. وبالطبع يختلف تأثير كل نوع من هذه البيئات في علاقاته وارتباطاته مع الإنسان. (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٨٧-٨٨)

وليس ثمة شك أن كل نمط من هذه البيئات يتباين تأثيره في الإنسان تبعاً لاختلاف خصائص عناصره، وإذا ما قومنا خصائص البيئة الطبيعية ودرجة استجابتها للجهد البشري، فإننا يمكن أن نقسم البيئات إلى مجموعتين متباينتين هما :

أ - بيئات صعبة، وهي البيئات التي تتسم بخصائص تفرض أو تضع أمام الإنسان الكثير من المعوقات، أو التحديات البيئية، التى تحتاج بالضرورة إلى جهد بشري ضخم، وإمكانات تقنية عالية

للتغلب عليها، ومن ثم فهي بيئات بطيئة الاستجابة من أمثلة هذه البيئات : البيئة القطبية (تحد حراري)، البيئة الجافة (تحد مائي)، البيئة الجبلية (تحد تضاريسي)، البيئة المدارية المطيرة (تحد نباتي)

ب ـ بيئات سهلة ميسرة، وهي البيئات التى تتسم بخصائص تيسر للإنسان فرص الاستغلال دون معوقات أو مشكلات حادة. ومن ثم فهي بيئات تستجيب بسرعة لأي جهد بشري. ومن أمثلة هذه البيئات : البيئات السهلية، والبيئات المعتدلة المناخ، والبيئات التي تتمتع بوفرة مواردها المائية وخصوبة تربتها، والبيئات الساحلية التي تتمتع بمياه عميقة وتعرجات وتخلو من الشعاب المرجانية.

ومما يجدر ذكره أن هذه البيئة الطبيعية هي ميراث الأجيال المتعاقبة واللاحقة. ومن ثم فإن صيانتها والمحافظة على مواردها يعد أمراً ضرورياً حتى تواصل دورها في إعالة الحياة دون مشكلات أو منغصات (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ٢٤)

١ .٨ .٢ البيئة البشرية

وتختلف تسمياتها، فالبعض يطلق عليها البيئة المشيدة، لأنها من صنع الإنسان، والبعض الآخر يسميها البيئة الحضارية أو الاجتماعية. وهي التى أجراها الله على يد الإنسان فصارت من صنعه، وتشمل كل ما أقامه الإنسان من منشآت في البيئة الطبيعية مثل استعمالات الأرض المختلفة، والمناطق السكنية، والتنقيب عن الثروات الطبيعية، وكذلك المناطق الصناعية، والمراكز التجارية، والمنشآت التعليمية، وطرق المواصلات والموانئ والمدن

وما إلى ذلك. كما تشمل النظم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وغيرها من معطيات الانشطة البشرية المختلفة. وتتباين البيئة المشيدة تبعاً لاختلاف درجة التحضر البشرى من ناحية، ونمط الكثافة السكانية من ناحية أخرى، فإذا ما أخذنا المستوى الحضارى والتقني نستطيع أن نميز بين :

أ- بيئات متحضرة متقدمة : يملك الإنسان فيها قدرة علمية وتقنية عالية الكفاءة تمكنه من استغلال موارد البيئة بما يحقق طموحاته ورغباته، وتبرز فيها إيجابيته، وهي إيجابية مقبوله أو بنائية إذا ما سخر الإنسان إمكاناته وقدراته في استغلال موارد بيئته دون استنزاف أو تدهور. ولكنها تكون إيجابية غير مقبولة بل مرفوضة أو تدميرية إذا ما سخر إمكاناته بما يؤذي ويسهم في استنزاف وتدهور موارد البيئة.

ب - بيئات نامية أو متخلفة : الإنسان فيها ذو قدرات علمية محدودة وتقنية بدائية تقلل من قدرته على استغلال موارد بيئته. ومن ثم كثيراً ما يقف موقفاً سلبياً امام تحديات البيئة الطبيعية.

وعلى ضوء درجة تباين المستوى الحضاري والتقني تتباين صور البيئات المشيدة بين بيئة الجمع والإلتقاط والصيد البدائي، وبيئة الرعي البدائي وبيئة الزراعة البدائية، وبيئة الرعي التجاري (المتطور) وبيئة الزراعة الكثيفة والتجارة، وبيئة الصناعة والتجارة وغيرها من الأنشطة البشرية التي تكسب البيئة المشيدة ملامحها الخاصة بها.

وإذا أخذنا الكثافة السكانية كمعيار للتمييز بين البيئات المشيدة، فإننا نستطيع أن نميز بين البيئات المكتظة بالسكان وبين البيئات المخلخلة (القليلة) سكانياً. إذ على ضوء درجة الكثافة السكانية تتباين أنشطة الإنسان

وطموحاته في استغلال موارد بيئته . ففي البيئات المكتظة سكانياً يميل النشاط البشرى بصفة عامة أن يكون نشاطاً معتمداً على الأيدي العاملة بالدرجة الأولى ، والعمران كثيفاً ومتقارباً ، بينما في البيئات المخلخلة سكانياً وتتوفر فيها مقومات الإنتاج يميل النشاط البشري أن يكون معتمدا بالدرجة الأولى على الآلات الميكانيكية الحديثة ، والعمران فيها قليل الكثافة ومتباعد .

وتعد البيئة المشيدة ـ بحق ـ ترجمة صادقة لدرجة التفاعل بين الإنسان وبيئته ، إذ تعكس مظاهرها ومعطياتها استجابة البيئة الطبيعية لتأثيرات الإنسان وقدراته التقنية من ناحية ، وفي الوقت نفسه تعكس درجة صعوبة البيئة وتحدياتها أو درجة سهولتها ويسرها من ناحية أخرى .

ومما يجدر ذكره أن البيئة المشيدة التى ترتبط أساساً بالإنسان تتصف بالدينامية والتغير المستمر ، بعكس البيئة الطبيعية ، التي تتسم بالثبات النسبي والتغير البطيء جداً . ومن ثم فإن خصائص البيئات المشيدة تتغير من وقت لآخر وبشكل سريع أحياناً تبعا للتغير والتطور العلمي والتقنى الذي يحققه الإنسان (عبد المقصود ، ١٩٩٧ : ٢٥ ـ ٢٦)

فإذا أخذنا بيئة ما كالبيئة القطرية كمثال نلاحظ أن خصائص عناصر بيئتها الطبيعية لم تتغير تغيرا جذريا خلال القرن الحالي ، بينما خصائص البيئة المشيدة ممثلة في النشاط البشري قد تغيرت كثيرا . ففي أوائل هذا القرن وحتى منتصفه تقريبا كان الرعي وصيد البحر (الغوص) والتجارة والمساكن المبنية من الطين تمثل خصائص البيئة المشيدة في قطر ، ولكن هذه الخصائص قد تغيرت كثيرا مع التطور التقني والمادي للإنسان القطري ، وشهدت البيئة القطرية المباني الحديثة والطرق المعبدة والمزارع المحمية والمصانع والخدمات المتطورة وغيرها .

١ .٩ الحالة الطبيعية للبيئة والقوانين المنظمة لها

الأرض كوكب الحياة أو البيئة الكبرى للحياة، حيث لم يتوصل الإنسان إلى كشف وجود أي شكل من أشكال الحياة في أي مكان غير الأرض ، فالأرض هي المأوى الوحيد لكل صور الحياة . فيما نعلم .

وهذه الأرض ما هي إلا ذرة هباء في محيط الكون الشاسع . وتعتمد اعتماداً كلياً على الشمس حيث الجاذبية الشمسية التي تثبت الأرض في دورانها حول نفسها، كما أن أشعة الشمس هي المصدر الرئيسي للطاقة . إن موقع الأرض ومكوناتها تهيء الظروف الملائمة للحياة بكل صورها وأشكالها . ولكن ما هي هذه المكونات التي تجعل الأرض الكوكب الوحيد للحياة؟ وهل كل أجزاء الأرض مأهولة بالحياة؟ (الصباريني والحمد، ١٩٩٤ : ٤١).

الجزء المأهول من كوكب الأرض لا يزيد على غلاف سطحي يشمل التربة إلى عمق عدة أمتار، وكل المحيطات والبحار والمياه العذبة ثم الغلاف الغازي الذي يحيط بالأرض إحاطة تامة . ويطلق على هذا الغلاف السطحي اسم المحيط الحيوي Biosphere الذي يبلغ سمكه حوالي ٢٤كم حيث يبلغ أقصى عمق في المحيطات حوالي ١٣كم، وأعلى قمة للجبال حوالي ١١ كم . ففي المرتفعات الشاهقة تواجه الحياة مشكلة انخفاض الضغط وقلة الأكسجين اللازم للتنفس، وأعماق المحيطات مظلمة لصعوبة وصول ضوء الشمس اللازم لصنع الغذاء، وفي عمق الجزء الصلب من الأرض، ترتفع درجة الحرارة إلى الحد الذي لا يسمح للحياة أن تكون، فكلما تعمقنا في القشرة الأرضية ترتفع درجة الحرارة بحوالي درجة مئوية لكل ثلاثين متراً من العمق تقريباً .

يمثل المحيط الحيوي بقسميه الحي وغير الحي، نطاقاً كبير الحجم كثير التعقيد، متنوع المكونات، متقن التنظيم، محكم العلاقات، تجري عناصره في دورات وسلاسل محبوكة الحلقات، تتوقف كل حلقة ببراعة، مهيئة الظروف لحلقة شقيقة، والحصيلة وحدة متكاملة يحرض الجزء فيها على الكل، وهو بذلك نظام محكم الصنع تتميز مكوناته بالاستمرارية والتوازن.

وتحكم هذا النظام المتوازن وتنظمه قوانين طبيعية تعرف بالقوانين الايكولوجية (Ecological Rules) نحتاج إلى دراستها مفصله لعل فهمها والتبصر فيها يمكننا من التعامل العقلاني والمسئول مع مكونات المحيط الحيوي الحية وغير الحية، من منطلق ان الإنسان جزء من هذه المكونات يتفاعل معها أخذاً وعطاء. (الصباريني والحمد، ١٩٩٤ : ٤١ـ٤٢).

١ .٩ .١ القانون الأول: الاعتماد المتبادل بين صور الحياة

تعج البيئة بصور الحياة المتنوعة في احجامها واشكالها وألوانها وانماط معيشتها، والاحياء كلها يعتمد بعضها على البعض الآخر في علاقة توصف بالآكل والمأكول، فهناك الاحياء المنتجة للطعام وهي النباتات واحياء البحر التي تحتوي على صبغة الكلوروفيل، التي تقوم بصنع الطعام ذاتياً، في عملية تعرف بالتركيب الضوئي (Photosynthesis). (والمنتجات) توفر الغذاء لنفسها وللاحياء الأخرى التي تعرف باسم (المستهلكات) وتشمل الحيوانات وصور الحياه الدنيا التي لا تحتوي اجسامها على صبغة الكلوروفيل، وتكون المستهلكات إما من آكلات الأعشاب او آكلات اللحوم. وهناك الكائنات الحيه التي تتغذى على المخلفات العضويه وتسمى بالمترممات أو آكلات الرمم، ولها دور أساسي في عودة المواد المحجوزة في المخلفات العضوية إلى البيئة ولذلك تعرف باسم (المحللات).

تأخذ العلاقة الغذائية في المحيط الحيوي صورة سلاسل غذائية (Food Chains)، تبدأ كل سلسلة بالمنتجات ثم المستهلكات الأوليه فالثانية وهكذا. وفي السلسلة الغذائية ينتقل الغذاء من المنتج إلى المستهلك في المستوى الثالث أو الرابع أو الخامس. . . وهو عادة حيوان آكل للحوم. وسلاسل الغذاء تختلف حسب البيئة التي تستوطنها الاحياء، ففي بيئات اليابسة تكون عادة قصيرة وتتكون من حلقة او حلقتين او ثلاثة. . . (أعشاب ـ قوارض ـ طيور جارحه) أو (نباتات ـ حشرات ـ طيور). . . أما في الماء فسلاسل الغذاء عادة طويلة الحلقات. . . (بلانكتون نباتي ـ بلانكتون حيواني ـ اسماك صغيرة ـ اسماك أكبر ـ اسماك مفترسة).

إن سلاسل الغذاء اسلوب للتعبير عن العلاقات الغذائية بين الاحياء، وتكون في الواقع متداخلة، لان الكثير من المستهلكات لا تخصص بنوع واحد من الغذاء. لذا فان العلاقات الغذائية تأخذ صورة الشبكة يطلق عليها شبكة الغذاء (Food Web)، يكون فيها امام المستهلك، عادة الكثير من فرص الاختيار، التي تعطي للشبكة توازنها، مما يساعد على حفظ التوازن والاستمرار.

بالرغم من تعقيد شبكات الغذاء إلا أن المنتجات تحتل دائماً قاعدة الشبكة، ثم تأتي المستهلكات، بمستويات متدرجة، والمستهلكات الثانوية لا تأكل عادة، أي حيوان تصادفه، فالمستهلك الآكل يجب أن يكون أقوى من المأكول، لذا فان أقوى الحيوانات تحتل القمة في شبكات الغذاء، ويظل النظام في شبكة الغذاء قائماً، طالماً تتوافر نسب ثابتة بين اعداد المنتجات والمستهلكات، فاذا اختلت النسبة بين أي حلقتين من حلقات الشبكة، فان النظام كله ينهار ويكون ذلك نتيجة لعوامل من داخل النظام نفسه، وقد يتسبب عن عوامل خارجه كالاوبئة وتدخل الإنسان. . . فالاصطياد

الجماعي للاسماك بدون حساب يُخل بتوازن شبكات الغذاء، والصيد المكثف وغير المنظم لحيوانات البر من طيور وغيرها، يُربك شبكات الغذاء أيضاً، والرعي الجائر يؤدي إلى تقلص حيوانات البر، لأنها تفقد جزءاً كبيراً من مصدر غذائها، وفي ذلك اخلال بشبكات الغذاء.

واذا أمعنا النظر في أي تجمع للكائنات الحيه في أية بيئة، فاننا نلاحظ كثرة المنتجات وانخفاضاً متدرجاً في عدد المستهلكات، وهذه الظاهرة الطبيعية تأخذ شكل الهرم، قاعدته بداية السلسلة الغذائية، وقمته نهايتها، وهي عادة أكبر المستهلكات حجماً، وهذا التنظيم يعرف بهرم الغذاء (Food Pyramid). ومن السهل التحقق من ذلك عندما ننظر في علاقتنا الغذائية بالابقار مثلاً، حيث يلزم كميات كبيره من الاعشاب لإعاله عدد أقل من الابقار، الذي يكفي لاعالة عدد أقل من الناس. وهذا في الواقع راجع إلى أن الاستفادة الكاملة من كل الغذاء، في كل حلقة من حلقات السلسلة غير ممكن، فهناك فقد للغذاء ولنقل الطاقة من حلقة إلى أخرى. (الصباريني والحمد، ١٩٩٤: ٤٣ـ٤٧).

١ .٩ .٢القانون الثاني :ثبات النظم البيئية نتيجة لتنوع مكوناتها وتعقيدها

قلنا ان الغلاف الحيوي نظام كبير الحجم، كثير التعقيد، متنوع المكونات، محكم العلاقات، تشكل مكوناته كلا متكاملاً يتميز بالاستمرارية والتوازن. وهذا النظام الكلي في واقعه مجموعة من النظم الاصغر والابسط تعرف بالنظم البيئية. فالنظام البيئي (Eco-system) وحدة طبيعية تتألف من مكونات حية وأخرى غير حية تتفاعل فيما بينها أخذاً وعطاءً مشكلة حالة من التوازن المرن.

ونرى في النظام البيئي حركة ذاتية، في كل عنصر من عناصر النظام من ناحية، وحركة توافقية مع العناصر الأخرى داخل ما يسمى بالنظام البيئي.

لقد عرف العالم بيئات عديدة ومتنوعة، فاذا اخذنا التضاريس مثلاً كمعيار للتصنيف البيئي نستطيع ان نميز بين بيئات جبلية وأخرى سهلية، واذا اخذنا المناخ نستطيع ان نميز بين بيئات حارة وأخرى معتدلة وثالثة باردة. واذا اخذنا عنصر الماء كضابط للتصنيف يمكن ملاحظة بيئة للبحار وأخرى للبحيرات وثالثة للانهار. (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٨٧-٨٨).

هذه الأنظمة البيئية المتنوعة دائمة التفاعل، وبالرغم من تعرض مكوناتها للتغيير المستمر، فانها في حالة توازن ديناميكي، والتغيرات التي تطرأ عليها قد تكون سريعة ومفاجئة وقد تكون بطيئة ومتدرجة بحيث لا يمكن ملاحظتها.

هناك أمثلة عديدة توضح أن الانظمة البيئية في تغير مستمر، وان كل نظام يهيىء الظروف لنظام لاحق. فالبركه مثلاً تتحول بمرور الزمن إلى مستنفع، والمستنقع مع مرور الزمن يتحول إلى منطقة عشبية، والمنطقة العشبية تتحول مع زيادة المطر إلى منطقة شجيرات، وهذه الأخيرة يمكن أن تتحول إلى غابة مشجرة، وفي كل مرحلة من مراحل التغير تتغير الحيوانات والطيور التي تصاحب البيئة، فالبركة تعيش فيها الاسماك والمستنقع تكثر فيه الطحالب والاشنيات والمنطقة العشبيه تساعد على وجود آكلات الاعشاب التي تفسح المجال لظهور آكلات اللحوم، وهكذا نجد التتابع في التغيرات المستمرة والمتدرجة في مكونات النظام البيئي. وقد يتدخل الإنسان لقطع الكثير من اشجار الغابة لاستعمالها لأغراضه أو قد تلتهم الحرائق

هذه الغابة لتفسح المجال لظهور بيئه جديدة تُهيىء ظروفاً جديدة لصور أخرى من المكونات البيئية .

البيئة اذن غير ثابتة ، لانها حصيلة تفاعل مستمر بين العديد من العوامل المتغيرة ، أي اننا لا نستطيع ان نأخذ تعبير ـ التوازن ـ بمعناه الحرفي ، لأن أي تغيير في عامل بيئي يؤدي إلى تغير في غيره من العوامل ، أي أن التوازن في البيئة غير ثابت اطلاقاً ، وانما هو ديناميكي . غير ان التغيير يمكن ان يكون عميقاً بحيث يؤدي إلى ارباك النظام البيئي بشكل لا يقدر معه أن يأخذ صورة من الاتزان الا بعد فترة طويلة من الزمن . ومن هنا فان الاخلال بالتوازن البيئي يمكن ان يسبب مشكلة رئيسية للبيئة .

١ ـ الخلل البيئي

لقد كان لتدخل الإنسان غير العقلاني في الأنظمة البيئية أثر خطير ، نظراً لما يتمتع به الإنسان من خصائص متميزة ، تجعله الأكثر تأثيراً في توازن الانظمة البيئية ، وهذا لا يعني اطلاقاً أن نترك الانظمة البيئية بكراً دون تدخل ، بل على العكس فان التدخل العقلاني ، يحفظ للبيئة توازنها الطبيعي . فمثلاً عندما يصطاد الإنسان الاسماك الكبيرة ، التي وصلت الى آخر مراحل نموها ، في نظام بيئي مائي فانه يتيح للاسماك الصغيرة ان تنمو ، لان الاسماك الكبيرة تلتهم معظم الغذاء المتوافر في البيئة المائية ، وهذا سيؤدي بالطبع إلى عدم وصول الاسماك الى احجام كبيرة بسبب عدم توفر الغذاء الكافي ، لذلك فان اصطياد الاسماك الكبيرة ضمن الحدود المعقولة سيساعد على التكاثر والنمو الطبيعي للاسماك ، اما الاصطياد الجماعي للاسماك باستخدام وسائل غير مشروعة كاستعمال المفرقعات وغيرها ، فانه يؤدي إلى الاخلال بالتوازن الطبيعي للبيئة المائية ، وينتج عن هذا الاخلال تغييرات كبيرة (الصباريني والحمد ، ١٩٩٤ : ٦٣ ـ ٦٥) .

ولكي نتعرف كيف يحدث الخلل أو فقد الاتزان الايكولوجي، وما ينجم عنه من أخطار ومشكلات، سنأخذ بيئة من البيئات ونرصد ما يحدث فيها من تغيرات في عناصرها، ونتائج هذه التغيرات على وظيفة عناصر البيئة والنظام ككل.

فإذا أخذنا بيئة نباتية (غابية) تتعرض لعملية تدهور واستنزاف سريع في مخزونها (رصيدها) من الأشجار، نتيجة الاستغلال المفرط في قطع الاشجار، بما يفوق قدراتها التعويضية أو التجديدية، فإن وظيفة عناصر النظام الايكولوجي لهذه البيئة سوف تختل، وتفقد الكثير من قدراتها، وتحدث الكثير من المشكلات. ونستطيع أن نرصد النتائج الخطرة الناجمة عن تدهور الغطاء النباتي فيما يلي:

أ ـ يؤدي تدهور الأشجار وتناقصها بالتدريج الى حدوث تدهور مماثل في الأحياء الحيوانية البرية، التى تتخذ من هذه البيئة الغابية مصدرا للغذاء من ناحية، ومأوى وحماية لها من ناحية أخرى. وكم من حيوانات انقرضت وتتعرض للانقراض نتيجة التدهور في بيئتها النباتية.

ب ـ نظراً لان النباتات تقوم بدور الحامي للتربة ضد عوامل التعرية، فإن تدهور الغطاء النباتي يؤدي الى تعرض التربة لخطر الجرف السريع، وما يترتب على ذلك من تناقص الطبقة العلوية بصفة خاصة، التى تحتوي على معظم العناصر الغذائية اللازمة للنباتات، وبالتالي تتدنى قدرة التربة الإنتاجية. وقد يكون الجرف شديدا مما يؤدى الى جرف التربة تماما، وانكشاف الطبقة التحتية الصخرية، التى لا تصلح للاستخدام الزراعي.

ج ـ مع تدهور الغطاء النباتي تزداد قدرة الأمطار على تفتيت الصخور، وبالتالي تزداد حمولة المجاري المائية من المفتتات، بما يؤثر في القدرة التخزينية الاستيعابية لبحيرات السدود وأحواض المواني التي تصب فيها مجاري مائية.

د ـ تختل دورة الأوكسجين ـ ثاني أكسيد الكربون لما للأشجار من أهمية كبيرة في إطلاق كميات كبيرة من الأوكسجين، واستهلاك كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، في اثناء عملية التمثيل الضوئي. وتشير الدراسات إلى أن الإفراط في قطع الأشجار وتدهورها هو أحد العوامل المشاركة في زيادة حدة التلوث بثاني أكسيد الكربون نظرا لتراجع معدلات استهلاكه.

هـ ستتأثر الدورة الهيدرولوجية (المائية) نتيجة تناقص كمية بخار الماء الذي ينطلق الى الغلاف الجوي من خلال عملية النتح. وبالتالى يؤدي تدهور الغطاء النباتي إلى دفع النظم البيئية الرطبة نحو الجفاف النسبي.

وما يقال عن الإفراط في قطع الأشجار ونتائجه البيئية العديدة والخطيرة يصدق بالتالي على باقي مكونات أو عناصر البيئة الطبيعية، حيث لكل عنصر وظيفة معينة يؤديها في مصفوفة النظام الايكولوجي.

فإذا أخذنا ثاني أكسيد الكربون كمثال آخر لتوضيح الأخطار الناجمة عن تغير نسبته في الغلاف الجوى، يمكن القول إن هذا الغاز بنسبته المحدده التى تبلغ حوالى ٠٣ , ٠ ٪ يلعب دوراً مهماً واساسياً في صنع الحياة على سطح الأرض. إذ يرجع الفضل له في احتفاظ الطبقة السطحية من الغلاف الجوي (طبقة التروبوسفير) بدرجة حرارة مناسبة لوجود الحياة. إذ يتمتع

هذا الغاز بقدرته على امتصاص الموجات الحرارية الأرضية، والاحتفاظ بها في الغلاف الجوي. ومن ثم يطلق عليه «صوبة الأرض» Greenhouse of the Earth. ومن هذا المنطلق فإن زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي عن هذه النسبة (٠٣, ٠٪) المقدرة تقديرا دقيقا من قبل الخالق العليم، تزداد درجة حرارة الغلاف الجوي، وما يصاحب هذا الارتفاع من أخطار بيئية أهمها انصهار كميات كبيرة من الثلوج في المناطق القطبية، التى تؤدي تلقائيا الى ارتفاع البحار والمحيطات، مسببة إغراق كثيرمن المدن والأراضي الساحلية (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ٦٩ ـ ٧١).

٢ ـ المرونه والمقاومة

يمارس النظام البيئي دوره بطرق عديدة من أجل العودة الصحيحة إلى الاتزان الطبيعي وعدم تخريب القدرة الذاتية لبيئة نظيفة ومتزنة بشكل جيد ومثالي. ومن هذه الطرق المعروفة :

١ ـ المرونة البيئية : (Ecological Flexiblity)وهي القدرة على امتصاص التغير، ومن ثم البقاء، ومن ثم العودة الى الوضع الطبيعي عند تحسن الظروف. ومن هذا المفهوم نستنتج ان تأرجح الجماعات السكانية تحت تأثير تغير معين لا يعنى أن النظام البيئي قد انتكس، بل ان امامه فرصة لاسترداد عافيته إذا كانت الأفراد التي يتالف منها النظام البيئي متكيفة مرنة.

ويفترض بعض علماء البيئة أن أهم نقطة يرتكز عليها اتزان النظام البيئي هي السرعة في العودة الى نقطة الأصل (الحالة العادية) بعد التعرض لمؤثر معين، وبناءً على هذه الفرضية فان المراعي مثلا هي أكثر اتزانا من الغابات، لأن المراعي والأعشاب تستطيع أن تعود

إلى ما كانت عليه بعد التعرض لحريق مثلا بسرعة أكبر من النظام البيئي الغابي . أي أن مرونتها اكبر من مرونة الغابات وهكذا . . . .

٢ ـ المقاومة البيئية : (Ecological Resistance)وهي قدرة النظام البيئي على مقاومة التغير بأقل ضرر ممكن ، وتنتج المقاومة من مكونات النظام البيئي نفسه . وعادة ما يمتاز النظام المقاوم بقدرة حيوية عالية ، وبطاقة مخزونة تساعد على البقاء فيستطيع نظام الغابات مثلا أن يقاوم درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة وكذلك الجفاف وانتشار الحشرات الفصلي وذلك لتمكن هذا النظام من استخدام الطاقة المخزنة في انسجته لاسترداد عافيته . وعلى سبيل المثال فإن حالة التجمد التي تحدث في أول الربيع يمكن أن تقضي على الأوراق حديثة النمو ، إلا أنه يمكن للأشجار ان تورق من جديد بعد زوال المؤثر . ولكن لنفرض أن هذه الاشجار تعرضت لحريق ضخم أو قطع جائر كثيف ، فسوف لايظهر هذا النظام مرونة كافية وتكون عملية العودة للوضع الطبيعي بطيئة جدا ، ويوصف هذا النظام بأنه مقاوم قليل المرونة (حسين ، ١٩٩٧ : ٣٠ـ ٣١)

٣ ـ مفهوم التوازن البيئي

يمكن ان نستخلص ملحوظتين حول مفهوم الاتزان البيئي :

١ ـ أن معظم الانظمة البيئية تتصف إما بالمرونة وإما بالمقاومة ، ونادراً ما تتصف بالميزتين معاً ، وعادة ما يكون النظام البيئي المقاوم قليل المرونة ، والنظام المرن قليل المقاومة .

٢ ـ أن النظم البيئية لها القدرة على ان تؤدي قدرا معينا من التنظيم الذاتي ضمن قدرة احتمالها ، ولكن إذا حدث تجاوز لهذه

الحدود، فلن يكون في مقدورها ان تؤدي وظيفتها، وعندئذ قد تعاني من مختلف أنماط التغير والتضرر والاضمحلال.

على سبيل المثال فإن استمرارية تدفق المياه الملوثة في البحيرات العذبة يؤدي لازدياد نمو الطحالب، ازدهار العوالق الحيوانية، ومن ثم يسود تحلل مضطرد يؤدي لإنتاج مواد سامة، واستنزاف الأكسجين، ومن ثم موت الاسماك والحيوانات المائية. (حسين، ١٩٩٧ : ٣٢).

١ .٩ .٣ القانون الثالث : موارد البيئة محدودة

تمثل مكونات المحيط الحيوي (بيئة الحياة) الحية وغير الحية موارد متاحة للانسان يحصل منها على مستويات حياته.

والمورد البيئي يتكون ولايكون، بمعنى ان المكون البيئي لايصبح موردا متاحا للانسان الابعد استحداث او تطوير التقنيات التى تمكن من استكشافه واستخراجه ومن ثم الانتفاع به. وتصنف الموارد البيئية في إطار هذا المعنى الى موارد دائمة (الماء والهواء والطاقة الشمسية) وموارد متجددة (الكائنات الحية والتربة) وموارد غير متجددة (المعادن والطاقة). وسنلقي لمحة موجزة عن هذا الموارد البيئية بأنواعها في اطار قانون محدودية الموارد.

أولا : الموارد الدائمة : الموارد الدائمة هي مكونات المحيط الحيوي الثابتة الكمية وهي الماء والهواء والطاقة الشمسية. والماء أكثر مادة موجودة في الغلاف الجوي، حيث يغطي الماء أكثر من سبعة اعشار الكرة الأرضية. غير ان القسم الاعظم من الماء يكون مالحاً لايفيد الإنسان مباشرة في الزراعة أو الصناعة أو الشرب. وهناك ١٪ فقط من ماء الكرة الأرضيه عذب بدرجات متفاوتة، ويصلح للاستعمالات الإنسانية. ومن هنا يتضح أن الماء العذب الصالح للشرب والحياه

على اليابسة قليل الى حد كبير، بالرغم من وفرة الماء بعامه في الكرة الأرضية.

أما الهواء، وهو مورد بيئي دائم أيضا، فهو مخلوط يشمل كل المكونات الغازية للجو بما في ذلك بخار الماء، وما يعلق به من دقائق صلبة واحياء دقيقة، والهواء متجانس من حيث مكوناته المختلفة في الطبقات السفلى من الجو، التى يمثل غاز النيتروجين ٠٨٤ ,٧٨٪ منها والاكسجين ٩٤٦ ,٢٠٪ وغاز ثاني أكسيد الكربون ٠٣٣ ,٪ إلى جانب مجموعة أخرى من الغازات تدخل في تكوين الهواء بنسب ثابتة. وهذه العناصر الثلاثه هي الغازات ذات الاثر الاكبر في المحيط الجوي، لأنها تدخل في سداة مادة الحياة ولحمتها.

والهواء الذي يغلف أرضنا عالم واسع يؤثر فينا ونؤثر فيه. وإذا ماتركنا مؤقتا أثر النشاطات البشرية في تغيير النسب الطبيعية لمكونات الهواء، فاننا نلاحظ دورات محكمة التنظيم تحفظ للهواء ثباته واتزانه.

أما الطاقة الشمسية، وهي مورد بيئي دائم، فانها تنتج من الشمس التى تمكن الإنسان من فهم ما يجرى فيها من تفاعلات كيميائية. وتوصف الشمس بأنها مفاعل نووي ضخم ينتج الطاقة، وتبلغ حرارة سطح الشمس حوالى ٠٦٠٠٠م، وتزداد هذه الحرارة حتى تبلغ ١٦ مليون درجة مئوية بعمق اكم الى الداخل. وهذه الحرارة العالية هي المسئولة عن تكوين الطاقة.

والطاقة الشمسية تخرج من الشمس على شكل اشعاعات، تتميز باطوال موجات مختلفة، يعبر عنها بوحدات قياس تعرف بالميكرون، الذي يساوى ١/ ١٠٠٠ من الملمتر. والقصيرمنها لايصل لحسن الحظ إلى سطح الأرض، لأن بها من الطاقة ما يكفي لتحطيم

الكائنات الحية . اما الاشعاعات المرئية والاشعة تحت الحمراء ، فانها تحتوي على طاقة أقل ، بل على العكس فان وصولها الى الكرة الأرضية وجوها واجب ، لاستمرار الحياة وبوجه عام فان الطاقة التى تصل الى الأرض تكون غالبا في المستويين المرئي والحراري (الاشعة تحت الحمراء) وقد تمتد قليلا الى الاشعة فوق البنفسجية .

والقسم الاكبر من الطاقة الشمسية التى تصل الى الأرض تعود ثانية الى الفضاء الخارجي ، حيث تعكسها السحب ودقائق الغبار الجوي وسطح الأرض . أما الاشعاعات التى لاتنعكس مباشرة الى الغلاف الخارجي ، فحوالي ٣٠٪ منها يمتصه المحيط الجوي فيكتسب حرارته ، وحوالي ٣٥٪ يعمل على تبخر الماء ، ونقل الهواء ، وتكوين الامطار ، واتمام دورة الماء في المحيط الحيوي ، وحوالي ٣٥٪ يتحول الى حرارة عادية تعطي للقشرة الأرضية ومياه المحيطات الدفء اللازم لاستمرار الحياة . وهناك نسبة ضئيلة لاتتعدى ١, ٪ من اشعاعات الشمس الكلية يمتصها الكلوروفيل للقيام بعملية البناء الضوئي ، وهي العملية التى توفر الطاقة لكل الكائنات الحية (الصبارينى والحمد ، ١٩٩٤ : ٦٥ ـ ٨٢)

ثانيا : الموارد المتجددة : هي الموارد الطبيعية التى تمتلك خاصية التجدد ذاتياً ، وتتمثل بالكائنات الحية بصورها كافة وكذلك التربة . فالكائنات الحية لها دورات حياة تعطيها خاصية استمرار الانواع . ويقدر عدد الانواع الموجودة على الأرض حوالي ٣٠ مليون نوع ، وصف منها حوالي ١, ٤ مليون نوع فقط ، حيث يوجد ٧٥٠٠٠٠ , نوع من الحشرات و٤١٠٠ نوع من الفقاريات و ٢٥٠٠٠٠ , نوع من النباتات ، ويتكون الباقي من مجموعة متنوعة من اللافقاريات والفطريات والطحالب

وغيرها من الاحياء الدقيقة. وهناك العديد من الدلائل تشير الى أن الانشطة البشريه تؤدي الى خسارة في التنوع البيولوجي في كوكب الأرض.

أما التربة فهي طبقة سطحية من القشرة الارضية تدخل في نسيج الغلاف الحيوي، وقد تكونت مع الزمن بفعل مجموعة من القوى والعوامل التى عملت ولاتزال تعمل على تفتيت الصخور، التي هي الاصل في نشأة التربة، مما ينجم عنها الحبيبات الصخرية، التى هي اساس التربة الأول، أما الأساس والمكون الرئيسي الثاني للتربة فهو الدبال (Humus) الذي يتكون من تحلل المواد الحية التي تعيش في التربة وعليها مثل جثث الحيوانات وفضلاتها وبقايا النباتات ومايسقط منها. والدبال عموما يعمل على ربط حبيبات الصخر بعضها ببعض فيحسنها، ويعمل على خصوبتها وانمائها.

التربة التي تهمنا هي التربه العليا التى يكون عمقها عادة بين ٢٠ ـ ٣٠ سنتيمترا ونادرا ما تصل الى المتر، وعندما نتعمق أكثر من ذلك نجد طبقة من الصخر المفتت اسفل التربة، وهذه تمتد إلى اسفل حتى تصل الى قاعدة صخرية متماسكة صلبة تكون جزءا من الصخر المتصل بطبقات الأرض الداخلية.

من ذلك نرى أن التربة نظام متجدد، صخور تتفتت، بفعل عوامل حية وغيرحية، معطية حبيبات صخرية تمتزح بحبيبات الدبال التى تنتج من تحلل جثث وكائنات حية. وبالماء والهواء يستكمل نظام التربة كل عناصره، وحاجة الكائنات الحية الى هذا النظام واضحة، فعليها يعيش الإنسان والحيوان والنبات، وهي مورد بشري يستثمره الإنسان في الزراعة وغيرها من الاستعمالات الأخرى (الصباريني والحمد، ١٩٩٤ : ٨٢ ـ ٨٦).

ثالثا : الموارد غير المتحدة : الموارد غير المتحددة هي الموارد الطبيعية ذات المخزون المحدود، وتتضمن المعادن والنفط والفحم والغاز الطبيعي، وهي موارد تتعرض للنفاد والنضوب، لان معدل استهلاكها يفوق معدل تعويضها، أو لعل عملية تعويضها بطيئة جدا لايدركها الإنسان في عمره القصير. واذا ماركزنا على المعادن من بين مجموعة المواد غير المتجددة، نجد أن هناك ادلة على تعاظم زيادة استخدامها مع النمو السكاني، وتقدم التكنولوجيا، الامر الذي اصبحت معه كميات المعادن المتبقية في الأرض تتراجع بسرعة. كما أن بعضها قد أوشك على النضوب (الصباريني والحمد، ١٩٩٤ : ٨٦ ـ ٨٧) .

بقي أن نقول ونحن ننهي الحديث عن القوانين الايكولوجية التي تنظم بنيان المكون الطبيعي للبيئة وتحفظ توازنه، إن تفهم هذه القوانين والتعامل مع الطبيعة في ضوء هذه القوانين، يجعل البيئه قادرة على تلبية حاجات الإنسان وتطلعاته. غير ان هناك العديد من المشكلات البيئية التى ظهرت وتفاقمت، نتيجة لتعامل الإنسان غير المتبصر مع البيئة مما يستوجب الحديث عن علاقة الإنسان بالبيئة.

١ .١٠ العلاقة بين الإنسان والبيئة

منذ أن خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان وهو يحاول جاهداً أن يستغل موارد بيئتة بطريقة أو بأخرى لإشباع حاجاته الاساسية في مرحلة، والكمالية في مرحلة تالية. والمتتبع لتطور هذه العلاقة بين الإنسان وبيئته خلال المراحل التاريخية المختلفة، ومن خلال وجود الإنسان في بيئات مختلفة من العالم، يجد ان هذه العلاقة ديناميكية متباينة يحكمها بالدرجة الاولى طبيعة البيئة من ناحية، وقدرات وامكانات الإنسان من ناحية أخرى.

ففي خلال القرن التاسع عشر وما قبله من قرون كان ينظر الى « أن الإنسان يعيش في بيئة تؤثر فيه تأثيراً كبيراً، وعليه ان يتكيف مع بيئته، ويعيش على ماتجود به من موارد » (راتزال، ١٨٨٢) » والإنسان ابن البيئة فهي التي ربته ورعته، لقد تخللت البيئة عظامه ولحمه وعقله وروحه، كما وجهت افكاره وغيرت من الوانه واشكاله ونشاطاته، أو بمعنى آخر إن البيئة هي كل شئ في حياة الإنسان » (سمبل، ١٩١١)

هذا الاتجاه عرف في الأدب الجغرافي باسم (المدرسة الحتمية) وملخصها ان الإنسان ـ كالنبات والحيوان ـ من نتاج البيئة وهو محكوم بها لايستطيع الانفكاك عنها. فقد أنكر هؤلاء على الإنسان ما أوتي من عقل وتفكير وعلم وقدره تمكنه من الاستفادة من بيئته بطريقة معينة أو التحلل من سيطرتها. وقد غالى هولاء عندما اخضعوا كل شئ للبيئة الطبيعية وتجاهلوا قدرات الإنسان وابداعاته.

ومع بداية القرن العشرين، وتطور المخترعات والتقنيات الحديثة تبين «أن الإنسان ليس مجرد مخلوق سلبى غير مفكر، خاضع تماماً لمؤثرات وضوابط البيئة الطبيعية، ولكنه قوة ايجابية فعاله ومفكرة، وذات خصائص ديناميكية قادرة على التغيير والتطوير » (فيدال ذى لابلاش) « إن البيئة الطبيعية تقدم للانسان عدداً من الاختيارات، وإن الإنسان بمحض ارادته يختار منها ما يلائم قدراته واهدافه وطموحاته وتقاليده » ولا يوجد بيئة لم تمتد اليها يد الإنسان بالتعديل أو التغيير او التحوير، ولاتكاد توجد بيئة ما لاتتضمن اثار وبصمات انشطة الإنسان. إن البيئة لم تعد مظهرا طبيعياً بل طغى عليها مفردات البيئة المشيدة التى تعد انجازا بشريا، ومن ثم ليس هناك حتمية مطلقة بل هناك امكانية مرنة. ولذا عرف اصحاب هذا الرأي بأصحاب « المدرسة الامكانية » التى ترى ان الإنسان هو سيد البيئة والمسيطر

عليها، وهو صاحب الابداع البشري الذي تظهر بصماته واضحة في التفوق الصناعي، واقامة السدود والانفاق، وهو يقف وراء تطور وازدهار السلالات النباتيه والحيوانية وغيرها.

واذا نظرنا بمعيار موضوعي، دون التعصب الى أي من الاتجاهين المذكورين نرى أن هناك احتمالات قائمة في بعض البيئات لكي يتعاظم الجانب الطبيعي في مواجهة سلبيات الإنسان وقدراته المحدودة. وفي بيئات آخرى يتعاظم فيها دور الإنسان المنظور في مواجهة تحديات ومعوقات البيئة.

وقد استطاع المؤرخ الإنجليزى ارنولد توينبي Arnold Toynpe أن يبلور العلاقة بين الإنسان وبيئته في اربع استجابات مختلفة، من خلال نمط الأنشطة البشرية التي يمارسها الإنسان، حيث تتباين هذه الاستجابات بين الحتمية الواضحة والإمكانية المبدعة وهي:

أ ـ استجابة سلبية: وهي التي يكون فيها الإنسان من خلال تخلفه العلمي والحضاري لايستطيع أن يطوع بيئته، ويقف أمامها عاجزاً لا حول له ولا قوة يأتمر بأمرها ويستسلم لتقلباتها. ويمثلها بيئة حرفتي الجمع والصيد البدائي حيث تكون حصيلة جهده متوقفة على درجة العطاء البيئي. وتمثل هذه الاستجابة قمة الحتم البيئي.

ب ـ استجابة التأقلم: وهي درجة يكون فيها الإنسان ارقى نسبيا من الحالة الأولى حيث يحاول الإنسان وقد أوتي بعض المعرفة، من أن يتاقلم جزئيا مع ظروف بيئته الطبيعية. ويمثلها بيئة حرفة الرعي البدائي أو المترحل حيث تعتمد تربية الحيوان على ما توفره البيئة الطبيعية من مرعى وموارد مياه لسقاية الحيوانات، وكذلك بيئة الزراعة البدائية. ويلاحظ أن البيئة في ظل هذه الاستجابة لا تزال صاحبة التاثير الأكبر على الإنسان، وبالتالي يبرز الحتم البيئي.

جـ ـ استجابة إيجابية : وهي درجة لايقف الإنسان عاجزا تماما أمام بيئته الطبيعية، بل يحاول التغلب على معوقات البيئة وتحدياتها للوفاء باحتياجاته، وهنا تظهر قدرته في تطويع عناصر البيئة الطبيعية لصالحه. ويمثلها حرفة الزراعة غير البدائية والرعي المتطور والصيد المتطور، وهي حرفة تظهر فيها إمكانات الإنسان وقدراته بشكل واضح. وتمثل هذه الاستجابة أولى درجات الإمكانية.

د ـ استجابة إبداعية : وهي درجة لا يكتفي الإنسان فيها بمجرد التأقلم والتقليد، بل يتعدى هذا ليبتكر ويبدع ليتفوق على البيئة. ويمثلها حرفة الصناعة بصفة خاصة، وهي أرقى الحرف وأكثرها إبرازاً لشخصية الإنسان وقدراته. فالزراعة إذا كانت فكرتها تقليداً من جانب الإنسان لما يحدث للنبات في البيئة الطبيعية، فإن الصناعة ابتكار وإبداع بشري. ولاشك أن مرحلة الابتكار أرقى من مجرد التقليد. وتمثل هذه الاستجابة قمة الإمكانية. (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ٢٦ ـ ٣٢)

إن الابداع الذي تحقق على يد الإنسان كانت له آثار سلبية على البيئة. فاذا كان الإنسان قد نجح في قهر المسافات والازمان، بما توصل إليه من ابتكارات في عالم النقل والمواصلات، فانه عمل على تسميم اجوائه بما تنفثه وسائط النقل (سيارات، طائرات، قطارات) من غازات ودخان، والإنسان الذي اخذ يجتث الغابة ليقيم عليها مصانعه أو ليزرع محلها حاصلاته أخل بالتوازن الحيوي الطبيعي. والمصانع الضخمة التي اشادها الإنسان، والانجازات العظيمة التى حققها في سبيل توفير أقصى درجات الرفاهية لنفسه في منزله ومكتبه وسيارته انعكست آثارها السلبيه في اضطراب المناخ وتآكل طبقة الأوزون وارتفاع حرارة الأرض والاستغلال

الجائر للبحار والانهار والتربة أثمر تصحرا واستنزافا للموارد بدرجة أكثر من قدرة هذه الموارد وقابليتها على التجديد والتعويض .

هذه الامور جميعها ابرزت للعالم امرين اساسيين هما :

١ ـ هناك مشكله في العلاقة بين الإنسان والبيئة .

٢ ـ ان هذه المشكله عالمية وليست محلية أو اقليمية .

١ .١١ المشكلات البيئية

من ميزات القرن العشرين أمران اساسيان، كانا هما السمة البارزة في الاحداث التي طبعت هذا القرن، وجعلته قرناً مميزاً، هاتان الميزتان هما : الثورة العلمية والتكنولوجية ثم الزيادة السكانية التى تمت على ظهر هذا الكوكب . وقد كان من النتائج التى ترتبت على هاتين الميزتين ايجابيات وسلبيات كثيرة في مختلف مناحي الحياة على هذا الكوكب، ويهمنا في هذا الصدد ما ترتب على هاتين الميزتين من نتائج تخص البيئة . فقد نجم عن ذلك امران خطيران هما استنزاف الموارد والتلوث . وسنلقي نظرة عجلى على اهم سمات القرن العشرين نتبعها بدراسة موجزه لاستنزاف الموارد ثم التلوث .

١ ـ الثورة العلمية والتكنولوجية : لقد شهد التقدم العلمي والتطور التكنولوجي ذروته في هذا القرن الذي نعيشه، فقد تطور استغلال الموارد بشكل لانظير له . وحصل صراع مرير وتنافس شديد على استغلال موارد الطاقة المختلفة، بما في ذلك الطاقة الذرية والنووية . وبلغت الصناعة قمة أوجها وازدهارها . وشهد عالم المواصلات والاتصالات رقياً في كافة المجالات، وتنافست الدول الكبرى على

غزو الفضاء، وكان من نتائج ذلك قيام آلاف المصانع في شتى ارجاء المعمورة، ولشتى الغايات والاغراض، وازدهرت الزراعة وتوسعت، بفضل التقدم العلمي في ابحاث الخصوبة والري وتحسين الانواع. وتضاعفت الثروة الحيوانية لنفس الاسباب، وظهرت الطائرات والقطارات والسيارات والمراكب وناقلات البترول ووسائل الاتصال الأخرى، واصبح العالم ينعم بالكثير من وسائل الدعة والراحة. غيران الاثار الجانبية التي واكبت ذلك كانت مدمرة، حيث زاد استنزاف الموارد، وزادت الملوثات المختلفة زيادة اصبحت تهدد مصير البشرية بالفناء، وتنبئ عن اختلال التوازن الطبيعى في البيئة.

٢ ـ الزيادة السكانية : لم يتعد سكان العالم في مطلع القرن التاسع عشر (١٨٠٠م) ٩١٩ مليون نسمة. وهذا الرقم يقل عن عدد سكان الهند الحالي ١٩٩٨ (٩٨٨) مليون، وفي الربع الأول من القرن العشرين (١٩٢٠م) ارتفع عدد سكان العالم ليصل الى (١٨١١) مليون، أي ان عدد سكان العالم استغرق (١٢٠) عاماً حتى زاد الى الضعف.

غير أن التقدم العلمي في مجالات الطب والجراحة والقضاء على الامراض المعدية وتطوير الادوية واللقاحات وزيادة الوعي الصحي والاهتمام بالطب الوقائي كل ذلك أدى الى زيادة السكان. فقد ارتفع عدد سكان العالم الى (٢٥١٠) مليون عام ١٩٥٠م وهذا يعنى أن العالم قد تضاعف سكانه خلال (٣٠) عاماً، بعد أن أمضى قرابة ١٢٠ عاما حتى تضاعف في القرن الماضي، وفي أحدث تقرير (World Population Data Sheet, 2004) نشره مكتب دراسات السكان (Population Reference

Bureau) بلغ عدد سكان العالم (٦٣٩٦) مليون نسمة، منهم (٥١٩٠) مليون نسمة يعيشون في العالم النامي (٨١٪) والباقي (١٢٠٦) مليون (١٨٪) يعيشون في العالم المتقدم.

ان العالم يعيش مرحلة الانفجار السكاني، او القنبلة السكانية، فهناك (٢٦٥) مولوداً في كل دقيقة، وكذلك (١٠٢) حالة وفاة، بمعنى أن العالم يزداد في الدقيقة الواحدة ما يقارب (١٦٤) شخصاً. واذا استمرت الزيادة على نفس الوتيرة سيصبح سكان العالم عام ٢٠٢٥ م (٨٠٨٢) مليون نسمة.

وينعكس هذا العدد الكبير من السكان على نقص الغذاء، والطاقة والثروات المعدنية، ومياه الشرب، وزيادة تلويث الهواء والماء والتربة، ونقص الموارد المتجددة بالاضافة الى المشكلات السياسية والاجتماعية المختلفة.

فاذا علمنا ان ٤٤٪ من سكان العالم يعيشون في المدن، بالقرب من موارد الطاقة واماكن الصناعة مما يزيد من مشكلات البيئة نتيجة لزيادة الفضلات التى تطرح، والموارد التى تستنزف، والزحام الذي ينشأ من التجمع السكاني المكثف، ادركنا ان التوازن البيئي في خطر داهم يقتضى التدخل السريع.

سنلقى لمحة موجزة عن اهم مشكلتين تواجهان البيئة وهما : استنزاف الموارد ـ التلوث.

١ ـ استنزاف الموارد : لقد اسرف الإنسان تحت ضغط الزيادة السكانية من جهة، ونتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي من جهة أخرى في استغلال موارد البيئة الامر الذي ادى الى استنزاف هذه الموارد.

والاستنزاف هو تقليل قيمة المورد أو اختفاؤه عن أداء دوره العادي المحدد له في منظومة الحياة. ومن ثم فإن استنزاف الموارد يعد مشكلة خطيرة تواجه البشرية، وتهدد استمرارية وجودها.

وتختلف أسباب الاستنزاف تبعاً لنوعية الموارد، فالموارد المتجددة تتعرض للاستنزاف، إذا ما استغلت بدرجة أكثر من قدرتها التجديدية أو التعويضية. اما الموارد غير المتجددة فهى تتعرض للاستنزاف إذا ما أفرطنا في استغلالها بما يعجل بسرعة استنزافها ويخرجها عن وظيفتها، بل قد تختفي تماما من البيئة ونخسرها كمورد. وتأتي خطورة استنزاف الموارد فيما يحدثه هذا الاستنزاف من خلل واضح في النظام البيئى، وما يصاحب هذا الخلل كما رأينا، من حدوث الكثير من المشكلات. ومن ثم فإن صيانة الموارد وعدم استنزافها يعد الوسيلة الأساسية لحماية البيئة التى هي ميراث الاجيال المتلاحقة.

وصيانة الموارد هي تحقيق الاستخدام الراشد وفق ضوابط ومعايير معينة يحكمها طبيعة الموارد (متجددة او غير متجددة) من ناحية وحماية البيئة وصيانتها من ناحية أخرى، بما يحقق الامن البيئي، ومن ثم ترتبط صيانة الموارد بالتنمية الراشدة، ويختلف أسلوب الصيانة وفلسفتها تبعاً لطبيعة المورد. فالموارد المتجددة ترتكز فلسفة صيانتها على أساس استخدامها في حدود درجة قدراتها التجديدية أو التعويضية حتى نحافظ على رصيد هذه الموارد دون تغيير يذكر. أما الموارد غير المتجددة فترتكز فلسفتها على أساس استخدامها بدرجة راشدة مما يطيل من أمدها في خدمة البشرية ولابد في هذا الصدد من وضع التشريعات القانونية الملزمة لصيانة البيئة

وحمايتها، والعمل على نشر الوعي البيئي كأهمية صيانة موارد البيئة (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ٨٠ـ ٨١)

٢ ـ التلوث : تواجه البشريه في هذه الايام مشكلة تهدد الجنس البشري بالزوال كما تهدد كل الكائنات الحية النباتية والحيوانية بالفناء. تلك هي مشكلة تلوث البيئة. فمع محاولات الإنسان المستمرة في البحث عن وسائل جديدة للراحة والرفاهنية والمدنية، لجأ الى التوسع في التصنيع، واتجه الى ميكنة الزراعة، واطلق العنان للمركبات الفضائية والطائرات النفاثة ووسائل المواصلات الأخرى، وزاد من استخدام الاسمدة والمبيدات الكيميائية الامر الذي أدى الى مزيد من المخلفات والمواد غير المرغوب فيها، التى يتم التخلص منها إما بدفنها في الأرض أو اغراقها في البحر أو بنفثها في طبقات الجو، مما ينجم عنه تلوث الهواء والماء وفساد التربة وانعكس ذلك سلباً في الإنسان والحيوان والنبات وباتت مشكلة التلوث هي مشكلة العصر التى تعاني منها البشرية جمعاء.

يعرف التلوث بأنه تواجد أي مواد تفسد نظام الطبيعة، وما تحتويه من كائنات نباتية وحيوانية وغلاف جوي بالاضافة الى افسادها للخواص الطبيعية والكيميائية للاشياء بحيث يؤدي ذلك الى الاخلال بالتوازن البيئي.

ويرى البعض أن التلوث هو وجود أي مادة او طاقة في غير مكانها وزمانها وكميتها المناسبة. فالماء يعد ملوثاً اذا ما اضيف إلى التربة بكميات تحل محل الهواء فيها، والاملاح عندما تتراكم في الأرض الزراعية بسبب قصور نظام الصرف، والنفط مكون من مكونات البيئة، لكنه يصبح ملوثا عندما يتسرب الى مياه البحار، والاصوات

عندما تزداد شدتها عن حد معين تعد ملوثات تضايق الإنسان. وفي ضوء ذلك يبدو جلياً وواضحاً أن تلوث البيئة يشمل البر والبحر وطبقة الهواء التى فوقهما.

التلوث والفساد : جاء في المعاجم لوث التبن بالقش خلطه، وتلوث بفلان أي لاذ به وتلبس بصحبته، ولوث الماء أي كدره. وفلان به لوثة أي جنون (الفيروزآبادي ١٩٨٧ : ٢٢٥). ونستنتج من هذا أن التلوث له معنيان في اللغة معنى مادي، وهو اختلاط أي شئ غريب عن مكونات المادة بالمادة، مما يؤثر فيها ويفسدها كتلوث الماء، واما التلوث المعنوي فهو يعني ذلك التعبير الذي ينتاب النفس فيكدرها، أو الفكر فيفسده، أو الروح فيضرها. والتلوث بالمعنيين المادي والمعنوي يعني فساد الشئ، سواء أكان هذا الشئ كائنا حياً كالإنسان او الحيوان أو جسما غير حي كالهواء والماء والتربه.

أما الفساد في اللغة فانه ضد الصلاح (الفيروزآبادي ١٩٨٧ : ٣٩١). ولفظة الفساد أكثر شيوعاً في الاستعمال، وهي تعبر عن أي خلل يقوم به الإنسان من سلوك شائن، أو فعل قبيح، أو صفة مرذولة، او عن أي اضطراب يحدثه الإنسان في خلق الله.

وقد حفل القرأن الكريم بآيات كثيرة، تتحدث عن الفساد الذي يحدثه الإنسان في الأرض وقد تعددت الآراء في تفسير معنى الفساد ما بين معصية وكفر وتفريق الناس عن الدين والجور والظلم وانتهاك الإنسان لحقوق اخيه الإنسان. ولفظة الفساد هنا تتسع لتعبر أيضاً عن الفساد الذي يحدث في البيئة نتيجة لتدخل الإنسان. واذا تمعنا في قوله تعالى﴿ **ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي**

النَّاس لِيُذيقَهُم بَعْضَ الذي عَملُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجعُونَ ﴿٤١﴾ ﴾ (سورة الروم) نجد أنها تتسع الى التلوث الذي يظهر في البر والبحر نتيجة لما يعمله الإنسان من تدخل في الكون، كما تشير أيضاً الى الضرر البالغ الذي يحل به من جراء عمله هذا ﴿ ... **لِيُذيقَهُم بَعْضَ الذي عَملُوا** ... ﴾.

إن الله خلق الكون بتصميم رائع وبتوازن دقيق لكن الإنسان بتدخله الاحمق يفسد من هذا التوازن في المجال الذي يعيش فيه، وكأن هذا ما كانت تراه الملائكة حينما خلق الله آدم، قال تعالى ﴿ **هُوَ الذي خَلَقَ لَكُم مَّا في الأَرْضِ جَميعًا ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاء فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَات وَهُوَ بكُلِّ شَيْءٍ عَليمٌ ﴿٢٩﴾ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائكَة إِنّي جَاعلٌ في الأَرْضِ خَليفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فيهَا مَن يُفْسدُ فيهَا وَيَسْفكُ الدّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبّحُ بحَمْدكَ وَنُقَدّسُ لَكَ قَالَ إِنّي أَعْلَمُ مَا لا تَعْلَمُونَ ﴿٣٠﴾** ﴾ (سورة البقرة).

ولعل مما يؤكد وجهة النظر هذه أن القرآن الكريم قد عرض وجهة نظر الملائكة بعد أن جاء في الآية السابقة من أن الله خلق للبشر كل مايلزمهم في الأرض، قبل أن يخلق الله آدم، كالانهار والبحار والجبال والاشجار والهواء ﴿ ... **الذي خَلَقَ لَكُم مَّا في الأَرْضِ جَميعًا** ... ﴾.

بيدَ أن الفساد في الأرض يجب ألاينظر اليه من وجهة النظر المادية وحدها بل هو يتضمن أيضا الطغيان والعصيان والظلم من جانب الإنسان، وآيات القرآن الكريم تتحمل كلتا الوجهتين. فالفساد في الأرض قد يكون من ظلم الإنسان لاخيه الإنسان، وقد يكون بعصيانه لاوامر الله، وقد يتدخل الإنسان في مكونات الأرض والسماء، وافساد اتزانهما على نحو ما نرى في موضوع التلوث

البيئي وقد يكون التلوث الاخلاقي. وقد يكون كل ذلك (الفقي، ١٩٨٥ : ١١, ٢٦) وسنناقش في الفصول القادمة مناحي هذا الفساد والتلوث في الهواء والتربة والماء.

٣ـ تكامل المشكلات البيئية وعالميتها : من الحقائق التى يجب أن ندركها جيدا عند تعاملنا مع المشكلات البيئية أنها مشكلات متداخلة ومتكاملة وكل منها ترتبط بالأخرى بشكل أو بآخر. وتفرض هذه الحقيقة ألا ننظر الى مشكلات البيئة نظرة منفصلة بل نظرة تكاملية حتى لانعالج مشكلة ما في غياب وعلى حساب مشكلات أخرى، وذلك حتى يكون علاجنا للمشكلات علاجاً سليماً وجذرياً. فمثلاً مشكلة الغذاء تحتاج بالضرورة إلى زيادة إنتاجية الغذاء. ومن وسائل زيادة إنتاج الغذاء المتبعة، اللجوء الى زيادة الإنتاج زيادة رأسية من خلال تكثيف الإنتاج الزراعي بزراعة الأرض أكثر من مرة في السنة، والتوسع في استخدام الاسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية، كما قد نلجأ إلى الزيادة الأفقية القائمة على التوسع الأفقي في المساحات المزروعة. هنا يجب أن نتساءل هل تطبيق هذه الوسائل المختلفة لزيادة الإنتاج لن تخلق مشكلات بيئية أخرى. إن تكاملية المشكلات تقتضي منا ونحن نعالج مشكلة ما أن نضع في اعتبارنا الآثار الجانبية والنتائج البيئية خاصة الضارة التي قد تنجم عن تنفيذ هذه الوسائل. إذ يقضى استخدام هذه الوسائل أن نتساءل هل تكثيف الإنتاج الزراعي لن يضر بالتربة ويجهدها ؟ هل التوسع في استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية لن يصاحبه تلوث أرضي أو مائي أو غذائي ؟ هل التوسع في المساحة المزروعة لن ينجم عنه استنزاف

الغطاء النباتي وانتقال الزراعة إلى مناطق هامشية تعجل باستنزاف الموارد الحيوية وتعرض التربة للجرف والإجهاد والتصحر .

كل هذه التساؤلات التي تفرضها علينا تكاملية المشكلات مهمة جدا وتجعلنا نعيد النظر في هذه الوسائل بمنع الإسراف في استخدامها ، والبحث عن بدائل لاتضر البيئة حتى لانعالج مشكلة ونخلق مشكلات أخرى .

ولا شك أن تكاملية المشكلات يعطيها صفة العالمية . فلم تعد مشكلات البيئة في ظل النظرة التكاملية مشكلات محلية بل هي مشكلات عالمية بالدرجة الأولى ، خاصة وأن الكرة الأرضية ما هي إلا نظام إيكويولوجي واحد كبير ، فما يؤثر في بيئة ما يؤثر في غيرها من البيئات . فالتدهور الذي بدأت إرهاصاته في طبقة الأوزون ، وتزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف وما يحملانه من أخطار تأثر بها ولاشك العالم كله .

هذه النظرة العالمية للمشكلات تفرض بالضرورة تعاون المجتمع الدولي كله الغنى منه والفقير ، المتقدم منه والمتخلف ، للتصدي لحل هذه المشكلات . وقد بدأ المجتمع الدولي يدرك هذه الحقيقة وتعالت الدعوات لتعاون المجتمع الدولي للتصدي للمشكلات البيئية . وبدأت تعقد المؤتمرات الدولية الرسمية لمناقشة قضايا البيئة العالمية . (عبد المقصود ، ١٩٩٧ : ٧٣)

الفصل الثاني

البيئة الجوية

٢ . البيئة الجوية

٢ . ١ البيئة الجوية

توطئة : البيئة الجوية هي بيئة الغلاف الجوي أو الفضاء الجوي Air Space الملتف حول الأرض ويدور معها . وتحتفظ الأرض بسيطرتها على هذا الغلاف الممتد نحو ألف كيلو متر فوق سطحها ، بقوة جاذبيتها ، وبيئة هذا الغلاف الجوي أو الفضاء الجوي بما تحتويه من غازات ، تعد ضرورية لحياة الإنسان وغيره من الكائنات الحية .

وإذا كان الغلاف الجوي ، يؤدي وظيفة جوهرية تتمثل في حماية الحياة على الأرض من الاشعاعات والاجسام الساقطة عليها ، فان تلك الوظيفة اصبحت مهددة بتلوث بيئة هذا الغلاف . وقد امتد التلوث واخطاره أيضاً إلى ما هو أبعد من الفضاء الجوي ، فوصل إلى الفضاء الخارجي Outer Space ، بعد أن اكتشف الإنسان الفضاء وغزاه بسفنه وصواريخه ومركباته الفضائية . وأصبح الفضاء الخارجي يشكل البيئة الإنسانية الرابعة ، بعد البيئة المائية والبرية والجوية . ومن هنا تأتي أهمية العمل على حماية بيئته (سلامة ، ١٩٩٦ : ٢٧٨) وسوف نلقي الضوء فيما يلي على ماهية البيئة الجوية ومكوناتها .

٢ . ١ . ١ تحديد البيئة الجوية ومكوناتها

يطلق اسم الجو (أو الهواء) على الغلاف الغازي الذي يحيط بالكرة الأرضية احاطة تامة ، وهو يتألف في طبقاته السفلى من مجموعة من الغازات يختلط بعضها ببعض بنسب ثابتة تقريبا لا تختلف من مكان الى

آخر (وذلك على فرض أن الهواء جاف تماماً) وكلها عديمة اللون والطعم والرائحة، وأهم هذه الغازات هي النيتروجين (الآزوت) والأوكسوجين. وهما يكونان معاً حوالى ٩٩٪ من حجم الهواء (٧٨٪ نيتروجين ٢١٪ اكسوجين) أما الباقي وقدره ١٪ فتشترك فيه مجموعة من الغازات الأخرى أهمها الارجون ـ Argon ـ (٨ ، ٪) وثاني أوكسيد الكربون (٣ ، ٪) والايدروجين ـ Hydrogen ـ (٠١ ، ٪) وعدد آخر من الغازات التي توجد بنسب ضئيلة جداً مثل الهيليوم ـ Helium ـ والاوزون ـ Ozone ـ والنيون ـ Neon ـ.

ورغم أن نسب الغازات التي يتركب منها الهواء ثابتة تقريباً، فان بعضها تتغير نسبته تغيراً بسيطا، من مكان الى آخر، ومن وقت الى آخر، على حسب الظروف المحلية. وينطبق هذا بصفة خاصة على غاز ثاني أوكسيد الكربون الذي يكون معدوماً تماماً في بعض الاحيان، بينما ترتفع نسبته الى ١٪ في احيان أخرى، كما هي الحال في المدن الصناعية. وينطبق هذا أيضاً على غاز الاوزون الذي تتغير نسبته على حسب الاحوال الجوية.

ولكل غاز من الغازات السابقة أهميته وصفاته الخاصة، فالأوكسوجين هو أساس وجود الحياة بمختلف أنواعها. وكثافته أعلى قليلاً من متوسط كثافة الهواء عموماً. وهو يدخل في تركيب الماء كما أنه يذوب فيه ولكن بنسبة ضئيلة. ولهذه الميزة أهمية خاصة لحياة كثير من الحيوانات والنباتات المائية، التى تستمد الاكسوجين اللازم لحياتها مما هو مذاب منه في الماء. والاكسوجين هو الذي يساعد كذلك على جميع عمليات الاحتراق.

والاوزون ليس الا شكلا من الاشكال التى يتحول إليها الاكسوجين. وهو لايثبت على نسبة واحدة في تركيب الهواء، ولكنه يتغير مع تغير

الاحوال الجوية . وتزداد نسبته كلما زاد اضطراب الجو . وهو غاز مطهر يمكن ذوبانه في الماء . وهو كالاكسوجين يساعد على الاشتعال ولكن بدرجة أكبر .

اما الأزوت (النيتروجين) فهو ، كما يبدو من ارتفاع نسبته بين الغازات الأخرى ، الاساس الأصلى في تكوين الغلاف الجوي في جميع طبقاته ، وكثافته أقل قليلا من متوسط كثافة الهواء عموما . وهو يذوب في الماء بدرجة بسيطة ، وهو عكس الاكسوجين بالنسبة لعمليات الاحتراق حيث إنه لا يساعد عليها .

أما ثاني أكسيد الكربون فيتكون نتيجة لعمليات الاحتراق ، ونتيجة لتنفس الحيوانات بجميع أنواعها بما فيها الإنسان ، وهذا هو السبب في أن نسبته تتغير من مكان الى آخر ومن وقت الى آخر . وتتميز النباتات بأنها تمتص ثاني أكسيد الكربون وتطلق الاكسوجين أثناء النهار بينما تقوم بعكس ذلك في اثناء الليل .

ومن أقل غازات الجو كثافة الايدروجين والهيليوم ، وأولهما قابل للاشتعال أما الثاني فليس كذلك ولهذا السبب فانه يستخدم غالباً في تعبئة البالونات المستخدمة في الارصاد الجوية .

ويجب أن نلاحظ أن النسب التى سبق ذكرها للغازات المختلفة محسوبة على أساس أن الهواء جاف ، أي خال من بخار الماء ، الذي يعد كذلك من أهم المواد التى توجد عالقة بالجو في كل مكان ، الا أن بخار الماء يختلف عن العازات السابقة في أن نسبة وجوده في الجو تتغير من مكان الى آخر ، ومن وقت الى آخر تبعاً لعوامل كثيرة أهمها درجة الحرارة ، ووجود المسطحات المائية وكثافة الحياة النباتية وغيرها . وبخار الماء الموجود في الجو

هو الذي يعبر عنه عادة باسم « الرطوبة »، وهو يهمنا عند دراسة المناخ أكثر مما تهمنا العناصر الأخرى التى تدخل في تركيب الهواء، وذلك لأنه هو الاساس الذي تتوقف عليه جميع مظاهر الكثافة المختلفة مثل السحب والامطار والثلج والضباب والندى.

وتنتشر في الجو كذلك كميات كبيرة من جزيئات دقيقة يطلق عليها في مجموعها اسم « الغبار». ويمكننا أن ندرك عظم هذه الكميات اذا راقبنا شعاعا من الشمس يدخل الى غرفة من طاقة أو نافذة، فاننا نرى أعدادا لاحصر لها من الجزيئات في أشكالها وصفاتها وفي نسبة وجودها في الهواء من مكان الى آخر، وهي في جملتها مستمدة من مصادر متعددة أهمها الاتربة والرمال الدقيقة التى تثيرها الرياح من سطح الأرض، ثم الرماد الذي يندفع من فوهات البراكين عند ثورانها، والدخان الذي يخرج من المداخن والمواقد خصوصاً في المدن الصناعية. وقد يحتوى الغبار الذي في الجو كذلك على جزيئات من أصل عضوى مصدرها أجزاء النباتات التى تجف وتتفتت وتتطاير مع الرياح.

ووجود الغبار بالجو له أهمية عظيمة، لانه يساعد الهواء على امتصاص الحرارة من أشعة الشمس أثناء النهار كما يساعد على فقدانها أثناء الليل، ثم إنه يساعد كذلك على تكثف بخار الماء العالق بالهواء وتحوله الى شابورة أو ضباب، لان الجزيئات الصلبة المتطايرة في الهواء تكون بمثابة نويات (جمع نواة) يتكثف عليها البخار عند انخفاض درجة الحرارة. وهذا الغبار هو المسئول بالاشتراك مع بخار الماء العالق بالجو عن حدوث بعض المظاهر الضوئية الطبيعية المعروفة مثل الشفق الذي يظهر عادة عند غروب الشمس وأحيانا عند شروقها.

ويجب أن نلاحظ أن تركيب الهواء في طبقات الجو العليا قد يكون مختلفا عنه في الطبقات السفلى، حيث تأخذ النسب التى توجد بها الغازات المختلفة في التغير تدريجياً كلما زاد الارتفاع، فتبدأ نسب الغازات الثقيلة مثل الأوكسجين وثاني أوكسيد الكربون والنيتروجين في النقصان، بينما تتزايد نسب الغازات الخفيفة مثل الايدروجين، كما أن كمية بخار الماء وكمية الغبار العالقة بالهواء تتناقص كذلك تناقصاً سريعاً كلما زاد الارتفاع عن سطح الأرض. (شرف، ١٩٧٧ : ٣٧)

٢ .١ .٢ سمك الغلاف الجوي وطبقاته

ليس من السهل معرفة سمك الغلاف الجوي، وان كان من المعروف أنه يبدأ في التلاشي تدريجيا على ارتفاع يتراوح ما بين ٣٠٠ و٥٠٠ كيلو متر. ومن الثابت على العموم أن معظم الغازات التى يتكون منها الهواء تختفي غالبا قبل الوصول الى هذا الارتفاع، ويقدر على وجه الاجمال ان حوالي ٥٠٪ من الوزن الكلى للغازات التى يتألف منها الهواء تتجمع في الطبقات السفلى من الجو حتى ارتفاع ٦ كيلو مترات تقريباً، وأن ٢٥٪ من هذا الوزن توجد في الستة كيلو مترات والنصف التى تعلو ذلك.

وينقسم الغلاف الغازى بصفة عامة الى اربع طبقات أو أغلفة كبرى وهي بالترتيب من أسفل إلى أعلى :

١ ـ « التربوسفير Troposphere»: ويبلغ ارتفاعه في المتوسط حوالى ١١ كيلو مترا تقريبا من سطح البحر. ولكن هذا الارتفاع يزيد على ذلك في الاقاليم المدارية الحارة. بحيث يصل أحيانا الى ١٨ كيلو مترا، بينما يقل عند القطبين بحيث يصل الى ٨ كيلو مترات. وهذه الطبقة هي التي تهمنا دائما عند دراسة الجو والمناخ، لانها هي الميدان

الذي تتمثل فيه جميع الظاهرات الجوية والمناخية، مثل السحب والامطار والعواصف والاعاصير وغيرها، ويلاحظ أن درجة الحرارة في التروبرسفير تتناقص كلما زاد الاتفاع بمعدل درجة مئوية واحدة لكل ١٥٠ مترا تقريباً. وهذه الطبقة عظيمة الثقل جداً بسبب عظم كثافة هوائها من جهة، وبسبب الضغط الذي يقع عليها من الطبقات التى فوقها من جهة أخرى. ويقدر وزن هذه الطبقة وحدها بنحو ٤/ ٥ وزن الغلاف الجوي كله.

ويطلق اسم التربوبوز ـ Tropopause ـ على القسم الاعلى من هذه الطبقة، وهو عبارة عن منطقة انتقال بين التروبوسفير وما فوقها، وهي قليلة السمك نسبيا وتتميز بأن درجة حرارتها منخفضة جدا (حوالي ـ ٥٥ْم) ولاتتناقص تناقصا محسوسا بالارتفاع. (شرف، ١٩٧٧ : ٣٧)

٢ ـ الاستراتوسفير ـ Stratosphere ـ وهو اعظم سمكا من التروبوسفير، ويبلغ سمكه في العروض المتوسطة حوالى ٥٠ كيلو مترا ولكنه يقل عن ذلك كثيرا قرب خط الاستواء حتى انه قد يختفي تقريباً. ودرجة حرارته منخفضة جدا، ولا تتغير كثيرا بالارتفاع، الا أنها تتزايد ببطء في القسم الاعلى منه. وعلى العكس مما يحدث في التروبوسفير، الذي تتناقص حرارته افقيا كلما اتجهنا نحو القطبين فان حرارة الاستراتوسفير تتزايد في هذا الاتجاه. وتخلو هذه الطبقة من جميع الاضطرابات الجوية، ولكنها تحتوي على نسبة ضئيلة من بخار الماء.

ويطلق اسم الاستراتوبوز ـ Stratopause ـ على القسم الاعلى من الاستراتوسفير. ويبلغ متوسط ارتفاعه في العروض المتوسطة

حوالى ٢٠ كيلو مترا، وفيه تتجمع اعلى نسبة من غاز الاوزون الموجود في الجو، وهو يساعد على رفع درجة حرارته بعض الشئ. (شرف، ١٩٧٧ : ٣٧)

٣ ـ الميزوسفير ـ Mesosphere ـ وفيه تتناقص درجة الحرارة بحيث تبلغ حدها الادنى في أعلى أجزاء هذا الغلاف، على ارتفاع يتراوح بين ٧٠و٧٥ كيلو مترا من سطح الأرض. وفي هذا الغلاف تحترق كل النيازك والشهب التى تندفع من الفضاء نحو الأرض.

ويطلق اسم الميزوبوز ـ Mesopause ـ على القطاع العلوى من هذا الغلاف، وهو الذي يمثل منطقة الانتقال بينه وبين الغلاف الذي فوقه، وهو الايونوسفير. (شرف، ١٩٧٧ :٣٨)

٤ ـ الايونوسفير ـ Ionosphere ـ ويتراوح سمكه بين ٧٥ و٣٧٥ كيلومترا، وهو عبارة عن القسم السفلى من الغلاف العلوى الذي يعرف باسم الثرموسفير ـ Thermosphere ـ الذي يتميز عموما بارتفاع درجة حرارته التى قد تصل في أعلاه الى أكثر من ١٠٠٠ مئوية.

ومما يعرف عن الايونوسفير أن له بعض الخصائص الكهربائية التى تجعل له القدرة على عكس الموجات اللاسلكية القصيرة نحو الأرض. وفيه تنتقل كذلك بعض الاشعاعات المغناطيسية والكهربائية نحو القطبين فتؤدى الى شحنات كهربائية في أعلى الجو تكون سببا في ظهور الوهج المشهور باسم الاورورا Aurora ـ وهو يظهر بكثرة عند القطب على شكل قوس هائل مكون من مزيج من الالوان، وتخترقه سهام من الاشعة الزرقاء.

وبيئة الفضاء الخارجي تختلف بيئة الغلاف الجوي باقسامها السابقة عن بيئة الفضاء الخارجي من عدة نواحي، رغم اننا نقول إن الفضاء الخارجي Outer Space هو الامتداد الطبيعي للفضاء الجوى Air Space .

فمن الناحية الطبيعية، يلاحظ أن البيئة الجوية تتميز في غالب طبقاتها بوجود الهواء والغازات الأخرى، التى تجعل الأرض صالحة للحياة. ومن الطبقات الاولى للبيئة الجوية أو الغلاف الجوي تستمد كافة الكائنات الحية اساسيات الحياة، من هواء وماء، ولذلك تسمى البيئة الجوية بالبيئة الهوائية.

أما البيئة الفضائية الخارجية Outer Space Environment فيميزها انعدام وجود الهواء والغازات الأخرى اللازمة للحياة. كما أنها المنطقة التى تنعدم فيها الجاذبية الأرضية، ويفقد فيها الوزن مظاهره، ولذلك تسبح فيها الاجرام السماوية البعيدة مثل النجوم، وكذلك القريبة مثل المجموعة الشمسية وما فيها من كواكب سيارة يتبع بعضها اقمار على غرار قمر الأرض، ومثل الشهب والنيازك والمذنبات، وتنخفض درجة الحرارة في الفضاء الكوني الى ما يقرب من ٢٧٠° م تحت الصفر. وفي الماضي القريب لم يكن من المتصور مجرد الكلام عن مشكلات التلوث بالنسبة لبيئة الفضاء الكوني، غير أنه مع وصول النشاط الإنساني الى الفضاء الخارجي، بدأت تلوح في الأفق إمكانية امتداد التلوث وأخطاره الى الفضاء الخارجي، فهناك مئات الاقمار الاصطناعية، والرحلات المكوكية لمركبات الفضاء، التي تنطلق من أجل الاستكشاف، ووضع محطات الرصد والاتصالات، أضف الى ذلك الانشطه الفضائية المتعلقه بالاغراض العسكرية، التي تزايدت إبان الحرب الباردة، حيث كنا نسمع عما يسمى بحرب النجوم أو الكواكب (سلامة، ١٩٦٢ : ٢٨١ـ٢٨٢)

أما من حيث ملكية البيئة الجوية والفضاء الخارجي فإنه يعد عنصرا تابعا لاقليم الدوله الأرضي والمائي ويخضع لسيادتها الكاملة. وذلك بموجب الاتفاقيات الدولية التي تنص على أن لكل دولة سيادتها الكاملة المقصورة عليها في فضائها الجوي الذي يعلو ماءها وارضها.

وهذا الحق السيادي يقابله التزام الدولة ومسئوليتها في الحفاظ على بيئة هذا الفضاء الجوي لاقليمها، وكذلك ليس لها الحق في أن تستعمل اقليمها الجوي بطريقة تسبب تلويثاً للإقليم الجوي لدولة أخرى، مما ينجم عنه اضرار بالاموال والممتلكات والاشخاص.

أما بيئة الفضاء الخارجي فهو حر لايخضع لسيادة أية دولة، حيث لاتوجد في القواعد القانونية الدولية أن للدول سيادة على الفضاء الخارجي، بل إن سيادة الدول تقتصر على ما يعلوها من فضاء هوائي فحسب، ولا يتصور امتداد هذه السيادة الى مالانهاية، ووضع الفضاء الخارجي، يشبه الى حد بعيد وضع أعالى البحار. وقد جاء في المادة الثانية من معاهدة الفضاء الخارجي لعام ١٩٦٧ على أنه لا يكون الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والاجرام السماوية الآخرى، محلاً للتملك الوطني، بادعاء السيادة عليه بحكم وضع اليد، أو بأي وسيلة أخرى، مع التزام الدول بتفادي حدوث أي تلوث ضار لمكونات الفضاء الخارجي. وتلتزم الدول بأخذ التدابير الملائمة لهذا الغرض.

٢ .١ .٣ تلوث البيئة الجوية

هو وجود أي مواد صلبه أو سائلة أو غازية بالهواء الذي يشكل البيئة الجوية بكميات تؤدى الى اضرار فسيولوجية واقتصادية وحيوية بالإنسان والحيوانات والنباتات والألات والمعدات أو تؤثر في طبيعة الاشياء. (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٠) ويعتبر تلوث الهواء من أسوأ الملوثات وأكثرها خطورة لأنها لاتعرف حدودا معينة بل تنتقل من أقصى الأرض الى اقصاها، وتزداد الخطورة اذا كانت المنطقة الملوثة مزدحمة بالسكان.

وعلى مدار التاريخ وتعاقب العصور لم يسلم الهواء من التلوث بدخول

مواد غريبه عليه كالغازات والابخرة التى كانت تتصاعد من فوهات البراكين، او تنتج من احتراق الغابات، وكالاتربة والكائنات الحية الدقيقة المسببة للامراض، إلا أن ذلك لم يكن بالكم الذي لاتحمد عقباه، بل كان في وسع الإنسان أن يتفاداه أو يتحمله، لكن المشكلة قد برزت مع التصنيع وانتشار الثورة الصناعية في العالم، ثم مع الزيادة المضطردة في اعداد السكان، وازدياد وسائل النقل والمواصلات وتطورها، واعتمادها على المركبّات الناتجة من تقطير البترول كوقود. ولعل السيارات من اسوأ أسباب تلوث الهواء، بالرغم من كونها من ضرورات الحياة الحديثة، فهي تنفث كميات كبيرة من الغازات التي تلوث الجو. (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٠)

و تتنوع ملوثات البيئة الجوية الى ملوثات كيميائية، وملوثات فيزيائية، وملوثات طبيعية :

١ ـ الملوثات الكيميائية : وهي عموماً ناجمة عن الصناعات المختلفة وعوادم السيارات ووسائل النقل الآخرى وأهم هذه الملوثات هي :

أ ـ أول اكسيد الكربون (CO)ويعد هذا الغاز من أكثر الغازات السامة انتشاراً في الجو، وهو ناجم عن الاحتراق غير الكامل لوقود السيارات، وهو يتحد مع هيمو جلوبين الدم، فيحل محل الاكسجين ويمنعه من الوصول الى جسم الكائن الحي، الامر الذي ينتهي بالاختناق والوفاة.

ب ـ أكاسيد النيتروجين (NO)، (NO2) وتنجم عن كل أنواع الاحتراق كاحتراق وقود السيارات ومحطات توليد الطاقة الكهربائية، وهي غازات شديدة السمية، وتصبح ملوّثة اذا تجاوزت نسبتها في الجو معدل ٢، ـ ٣، جزء في المليون (القاسمي والبعينى، ١٩٩٧ : ٤١) .

ج ـ غاز ثاني اكسيد الكبريت : وهو غاز عديم اللون، نفاذ الرائحة وخانق، له رائحة الكبريت، وهو مثير للسعال، ومسبب للحساسية، وذو أثر ضار على خضرة الاشجار والنباتات (الفقي، ١٩٨٥ : ٢١)

د ـ مركبات الرصاص : تنتج مركبات الرصاص من اضافة رابع ايثيلات الرصاص الى البنزين، وذلك لمنع القرقعة والانفجارات الصوتية. وتتطاير املاح الرصاص مع غازات عوادم السيارات في شكل دقائق صغيرة تسبح في الهواء، ثم تتساقط على الأرض، واذا ما تعرض لهم الجسم البشرى فانه يمتصها حيث تنتشر في العظام والانسجة الناعمة. فاذا ما زاد تركيز الرصاص عن المعدل الطبيعي، الذي يمكن لجسم الإنسان أن يتخلص منه، فإنه يؤدي الى التسمم والى تكوين بعض الامراض الخبيثة (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٢)

هـ ـ مركبات الكلوروفلوروكربون : وهي المسئولة الرئيسية عن ثقب الاوزون حالياً. وهي تنتج عن مركبات الايروسول والمواد المستخدمة في صناعة الثلاجات والمكيفات، وعن صناعة الطائرات الضخمة. وخطورة هذه المركبات في أنها تبقى عالقة في الجو لسنوات طويلة، وهي تنتقل مع التيارات الهوائية الى طبقات الجو العليا (الستراتوسفير) فتتعرض للاشعة فوق البنفسجية، وتتحلل الى ذرات الكلور والفلور التى تدمر طبقة الاوزون (القاسمي والبعيني، ١٩٩٧ : ٤١) .

و ـ كبريتيد الهيدروجين : وهو غاز سام ينتج من صناعة تكرير البترول، وصناعة المطاط والصناعات الجلدية، وله آثار سيئة في الجهاز العصبي والتنفسي.

٢ ـ الملوثات الفيزيائية : وهي كافة أنواع الملوثات التي لاتنتمي إلى أي من فئتي الملوثات السابقة، وأهمها التلوث الضوضائي والحراري والاشعاعي.

أ ـ التلوث الضوضائي: وينجم عن الأصوات الحادة التي تتجاوز شدتها الحد الأقصى الطبيعى للقدرة على استيعابها. فالصوت يكون مسموعاً إذا كان يقع بين حدي عتبتين صوتيتين: الدنيا وتعادل ٢٠ ديسيبل، والعليا وتساوي ١٢٠ ديسيبل. فإذا ما وصل الصوت إلى ١٤٠ ديسيبل يولد ألما في الأذن، وإذا استمر فترة يسبب تلفاً في جهاز السمع، وإذا وصل الصوت إلى ١٦٠ ديسيبل كان التلف آنياً.

أما مصادر التلوث الضوضائي فعديدة وتتركز عادة في الأوساط المدينية منها

ـ الأصوات الصادرة عن عشرات الألوف من السيارات ووسائل النقل الأخرى التى تجرى في طرقات هذه المدن، والتي لاتتوقف ليلا أو نهارا. و الأصوات الصادرة عن آلات الحفر، وبعض الآلات الأخرى المستخدمة في أعمال البناء والتشييد.

والضوضاء الصادرة عن مختلف المحال الصناعية الصغيرة مثل ورش النجارة والمسابك واصلاح السيارات وما اليها.

هذا ويتداخل مع كل هذه الضوضاء خليط من الأصوات العالية الصادرة عن أجهزة المذياع والتلفزيون واجهزة التسجيل المنتشرة اليوم في المحال التجارية وفي المنازل والمقاهي وفي كل مكان. اضافة إلى سوء استخدام مكبرات الصوت من جانب بعض الباعة

الجائلين اثناء النهار وحتى وقت متأخر من الليل. هذا إضافة إلى ضجيج الطائرات النفاثة، خصوصاً العملاقة التي تخترق جدار الصوت، وأصوات الانفجارات الشديدة الناجمة عن الحروب والعمليات الارهابية التى عمت ارجاء العالم.

تجدر الإشارة هنا إلى أهمية التمييز بين الضجيج الفيزيائي والضجيج النفسي. فالأول هو الضجيج المادي المحسوس والمطلق، الذي يقاس بالديسيبل (وحدة قياس الصوت الفيزيائية)، والثاني هو الضجيج النسبي الذي يستشعره الإنسان وفقاً للظروف الزمانية والمكانية. مثال ذلك أن نسبة الانزعاج من نفس الصوت الفيزيائي تختلف بين الإنسان السليم والإنسان المريض، وبين القاطن في هدوء الريف والساكن في أجواء المدينة الصاخبة. فدقات الساعة لاتزعجنا مثلاً خلال ممارسة نشاطنا النهاري بقدر ما تقلقنا لدى الإخلاد للراحة أو النوم خلال الليل. (القاسمي والبعيني، ١٩٩٧ : ٤٢ ـ ٤٣)

٣ـ التلوث الإشعاعي : وهو عبارة عن التلوث الناجم عن الإشعاعات الذرية والنووية. وهي الملوثات الأشد خطورة، لأنها تفتك بالجماد والحياة على حد سواء. وقد قال أحد العلماء في تصريحات أدلى بها في ابريل ١٩٩٢ : إن إطلاق صاروخ واحد في الفضاء الكوني يدمر مليون طن من الأوزون. كما تسهم طائرات الكونكورد (الأوروبية الصنع) بنصيب وافر من الإضرار بطبقة الأوزون. غير أن ذلك يبقى بسيطا أمام الأضرار الناجمة عن التفجيرات النووية المقصودة أو غير المقصودة، التي تلوث باشعاعاتها مساحات تمتد حولها إلى مئات الكيلو مترات. هذا إضافة إلى النفايات السامة

المشعة، وهي تتميز بأنها لا تتحلل أو تتحلل ببطء شديد. وعليه فإنها تؤدي بالكائن الحي إلى الموت البطيء.

وكذلك يتأتى التلوث الاشعاعي من الاشعة الكونية والمواد المشعة الموجودة في الصخور والماء وبعض الغازات الموجودة في الهواء بالقرب من سطح الأرض كالكربون المشع.

كذلك يتأتى التلوث الاشعاعي عن كل الصناعات التى تقوم على الطاقة الاشعاعية مثل الادوات الطبية (أجهزة التصوير بالاشعة السينيه وابر الراديوم وحقن اليود والفوسفور) وافران المايكروويف والهواتف الخلويه واجهزة التحكم عن بعد (Remote control) وسائرالاجهزة التى تعمل باشعة الليزر (القاسمى والبعينى، ١٩٩٧ : ٤٤).

وقد بدأت أخطار التلوث الاشعاعي بالتفاقم بعد وقوع حوادث انفجار المفاعلات النووية، مثل التسرب الذي حدث في احد المفاعلات الامريكية بولاية (بنسلفانيا) عام ١٩٧٩م. والتسرب الذي حصل من مفاعل مدينة تشرنوبل لمدينة كييف باوكرانيا عام ١٩٨٦.

واضرار الاشعاعات مؤكدة على البيئة والإنسان، فهي تسبب امراض الدم وامراض الجهاز الهضمى والتناسلي والاورام الخبيثة وتلوث المحاصيل وهلاك الحيوانات وافساد التربة (موسى، ١٩٩٦ : ٢٩١). ويندرج تحت التلوث الاشعاعي التدخين ذلك ان تبغ السجاير يحتوي على مواد مشعة من الطبيعة مثل البوتاسيوم واليورانيوم والبولونيوم. ويقدر العلماء ان تدخين ٢٠ سيجارة بانتظام اسبوعيا يؤدي الى مكافئ جرعة اشعاعية (طيلة العمر

التدخيني) قدرها واحد رم (الرم هو وحدة مكافئ الجرعة الاشعاعية الممتصه) وهي عبارة عن امتصاص كميه من الاشعة مقدارها ٠١ , ٠ جول لكل كيلو غرام من الجسم البشري. وعلى هذا الاساس فان الشخص المعتدل التدخين (علبه سجائر واحدة يومياً) يتعرض لجرعة من الاشعاع تبلغ ٢٨٠٠ رم. اضافة الى ما يحدثه التدخين من اعتلال الرئتين نتيجة للاصابه بسرطان الرئه. اضافة الى الاستثارة الحرارية لانسجة الفم والشفتين واللسان بصفة مستمرة، والتى تنتج عن وضع السيجارة أو البايب بالفم مما قد ينجم عنها التهابات مزمنه قد تتحول الى انسجة خبيثه تؤدي الى ظهور سرطان الفم (ارناؤوط، ١٩٩٣: ٣٩ وانظر أيضا القاسمي والبعيني، ١٩٩٧: ٨٨).

٤ ـ الملوثات الطبيعية:

أ ـ البكتيريا والجراثيم وكذلك العفن الناتج من تحلل النباتات والحيوانات الميتة وروائح النفايات الآدمية. ويزداد هذا النوع من الملوثات في الهواء الجوي حسب كثافة السكان والظروف البيئية والصحية السائدة.

ب ـ الجسيمات والغبار: وهي عبارة عن ذرات الرمال وجزيئات المعادن والفحم، والدخان والمطاط، وغبار القطن، واتربة الاسمنت، واتربة المبيدات الحشرية العالقة بالجلد. وتجد هذه الملوثات مصدرها في عمليات هدم المباني، وانشطة استخراج المعادن والاحجار من المناجم، ومصانع الاسمدة والاسمنت وكسارات الاحجار والعواصف الرملية الترابية.

ولا تخفى اضرار تلك الملوثات، فهي تحجب اشعة الشمس وتعيدها الى الفضاء، مما يحرم الكائنات الحية من الحصول على الاشعه اللازمه

لعمليات البناء الضوئي في النبات، وتسبب التشوهات العظمية عند الإنسان، فضلا عن أنها مسؤولة عن تدني الرؤية والتأثير في سلامة السير وآمن الطرق (سلامة، ١٩٦٦ : ٢٩٣).

٢ . ١ . ٤آثار تلوث الهواء

لايقتصر اثر تلوث الهواء على البيئة الجوية، بل له آثار ضارة على الإنسان والحيوان والنبات والتربة. وتتجلى آثاره الضارة في الغلاف الجوي على المناخ بكل عناصره : وسوف نناقش هذا الاثر الناتج من تلوث الهواء : صحياً إذ تؤدي زيادة الغازات السامة الى الاصابة بامراض الجهاز التنفسي والعيون، كما أن زيادة تركيز بعض المركبات الكيميائية يسبب بعض أنواع السرطان، ولبعض الغازات مثل اكاسيد النيتروجين آثار ضارة في الجهاز العصبي، كذلك فان الاشعاع الذري يحدث تشوهات خلقيه تتوارثها الاجيال إن لم يسبب الموت (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٧).

مادياً يؤدي وجود التراب والضباب الى عدم امكانية الرؤية بالطرق الأرضية والجوية.

حدوث صدأ وتأكل للمعدات والمباني، والمخلفات المعمارية الاثرية، مما يؤثر في عمرها، وفي ذلك خسارة كبيرة.

التلوث بمادة صلبة يحجز جزءاً كبيراً من أشعة الشمس، ما يؤدي الى زيادة الاضاءة الصناعية (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٨).

فضلا عن ما ذكر فإن تلوث الهواء يؤثر في الحيوانات إذ تسبب الفلوريدات العرج والكساح في الهياكل العظمية للمواشى في المناطق التى تسقط فيها هذه الفلوريدات، أو تمتص بواسطة النباتات الخضراء، كما أن

املاح الرصاص التى تخرج مع غازات العوادم تسبب تسمما للمواشي والاغنام والخيول، وكذلك فان ثاني أكسيد الكبريت قاتل للماشية.

أما الحشرات الطائرة فانها لاتستطيع العيش في هواء المدن الملوث. ولنا أن نتصور أيضاً ما هو المصير المحتوم للطيور التى تعتمد في غذائها على هذه الحشرات. وعلى سبيل المثال انقرض نوع من الطيور كان يعيش في سماء مدينة لندن منذ حوالي ٨٠ عاماً، لان تلوث الهواء قد قضى على الحشرات الطائرة التى كان يتغذى عليها (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٨).

ويمتد تأثير التلوث إلى النباتات التي تختنق في الهواء غير النقي وسرعان ما تموت، كما أن تلوث الهواء بالتراب والهباب والدخان يؤدي الى اختزال كمية اشعة الشمس التى تصل الى الأرض، ويؤثرذلك في نمو النبات وفي نضج المحاصيل. كما يقلل عملية التمثيل الضوئي من حيث كفاءتها. وتتساقط زهور بعض انواع الفاكهة وأوراق الاشجار دائمة الخضرة نتيجة لسوء استخدام المبيدات الحشرية الغازية. (الفقي، ١٩٨٥ : ٢٨).

أما تأثير التلوث على المناخ فواضح حيث تؤدي الملوثات الغازية بانواعها المختلفة الى تغييرات كبيرة في الدورة الطبيعية للهواء، وفي التأثير بعناصره المختلفة، ويبدو التاثير السئ للملوثات التى تنطلق الى الجو في تدمير طبقة الاوزون، وفي الامطار الحامضية والاحتباس الحراري.

أ ـ ثقب الأوزون

تشكل طبقة الستراتوسفير Stratosphere إحدى طبقات الغلاف الجوي التي لها أهمية كبيرة بالنسبة لغلاف أرضنا الجوي القريب من سطحها التروبوسفير Troposphere وحتى بالنسبة لسطح الأرض نفسه. وهذا مرده

إلى التبادلات التي تحدث ما بين الطبقتين مع بعضها البعض عبر طبقة انتقالية بينما تعرف باسم التروبوبوز Tropopause .

تمتد طبقة الستراتوسفير ما بين مستوى ارتفاع ١٢ ـ ٥٥كم فوق مستوى سطح البحر بسماكة وسطية تقارب من ٤٣كم . غير أن سماكة هذه الطبقة ليست واحدة حيث تكون في العروض المتوسطة والعليا ٤٥كم بينما في العروض المنخفضة ٣٥كم في المتوسط .

تتركب هذه الطبقة من غازات متميزة نسبياً (منبعثة) لبعدها عن سطح الأرض مصدر العديد من المكونات الجوية فان هذه الطبقة تحتوي على مجموعة من الغازات الخفيفة التي تكون إما بصورة ذرية أو جزيئية أو بصورة مركبات غازية . ويكاد يكون غاز الأوزون (O3) أهم مكونات هذه الطبقة الغازية . والأوزون هو عبارة عن صيغة من صيغ الأوكسجين يحتوي كل جزيء فيه على ثلاث ذرات أكسجين ولذا يعرف بالأكسجين ثلاثي الذرات بشكليه الجزئي (O2)والذري (O)والأكسجين الجزيئي هو استمرار لأوكسجين التروبوسفير ، في حين يتولد الأوكسجين الذري من تفكك الأوكسجين الجزيئي بالأشعة فوق البنفسجية .

وتعد طبقة الستراتوسفير[1] جافة لا غيوم فيها عموماً رغم احتوائها على بعض بخار الماء ورغم انخفاض درجة الحرارة الصغرى إلى ما يقارب ٨٠ْم تحت الصفر عند ارتفاع ١٥كم ، لتصل درجة الحرارة العظمى إلى حوالي ٥ درجات مئوية عند ارتفاع ٥٠كم (موسى ، ١٩٩٠ : ٩ ـ ١٤) .

(١) تحتوي طبقة الستراتوسفير على غازات النيتروجين وأكاسيد عدة مثل أكسيد النتريك والعديد من مركبات الكربون بجانب الهيدروجين ومركباته المتعددة ، وكذلك مركبات الكلور المختلفة وبعض مركبات الكبريت (انظر موسى ، ١٩٩٠ : ٢٥ ـ ٤٤) .

هذا وتتعرض طبقة الاوزون للتخريب بسبب :

١ ـ الطائرات النفاثة التي تفوق سرعتها سرعة الصوت والتي تطير رغم ارتفاعات تزيد عن ١٢كم لتصل إلى ٣٠كم وهذه الطائرات تُطلق في جو الستراتوسفير كميات كبيرة من الملوثات عبر عوادمها . وهذه الملوثات تخل في سلسلة في الفاعلات مع الأوزون الأمر الذي تؤدي إلى تفكيكه وانحلاله .

٢ ـ التفجيرات النووية : تلعب التفجيرات النووية التي يمكن أن تتم في الحد دوراً بارزاً في التأثير في طبقة الأوزون، بما تحرر منها من غازات ومركبات كيميائية مختلفة تتفاعل مع الأوزون وتخريبة . وتشير بعض التقديرات إلى أن حرباً نووية قد تتلف ٢٠ ـ ٧٠٪ من الأوزون الموجود في طبقة الستراتوسفير . أما التفجيرات النووية التي تتم تحت سطح الأرض فلا تأثير لها على طبقة الأوزون .

٣ ـ البراكين : تطلق البراكين أثناء اندفاعها كميات كبيرة من الغبار والغازات إلى الجو . وأهم الغازات المندفعة هي مركبات الكبريت الكلور التي تتفاعل مع الأوزون الجوي وتقوم بتجزئته .

٤ ـ الأسمدة النيتروجينية (الآزوتية) : لقد توجه العلماء أخيراً إلى الأسمدة الآزوتية التي انتشرت بشكل كبير كمخصبات للتربة الزراعية مشكلة بذلك مصدراً من مصادر النتروجين الجوي . إن الجزء الذي لا يتم امتصاصه في التربة من قبل النبات فينطلق إلى الجو . فإذا ما زادت الكمية المنطلقة عن الحدود المعقولة شكلت أداة من أدوات تخريب الأوزون لتفاعلها معه وتدميرها إياه .

٥ ـ المواد المطلقة للكلور والفلورو كربونات (CFC,S) يتركب الكلوروكربونات من ثلاثة عناصر هي الكلور(C1) والفلور (F) والكربون (C) وتدخل هذه المركبات في العديد من الاستخدامات الصناعية والمنزلية فهي تستعمل كمادة تبريد ممتازة في الثلاجات وأجهزة تكييف الهواء وكدافقات في علب الرش (Spray) كما في زجاجات العطور، والروائح الأخرى ومثبتات الشعر وغيرها. كما تدخل كمادة أساسية في صناعة خام البلاستيك الرغوي بالإضافة إلى استخدامها كمنظفات جيدة للقطع الالكترونية عند استخدام المواد المصنعة التي تحوي مركبات الكلوروفلوروكربونات (علب الرش، التنظيف) وكذلك التسرب من خلال عطب الأجهزة (المكيفات، الثلاجات، أجهزة التبريد) تنطلق هذه المركبات نحو الجو. ومن الجدير بالذكر أن هذه المركبات ليس لها تأثير في الطبقة الجوية القريبة من سطح الأرض لكون هذه المركبات خاملة كيميائياً، فهي لا تتفكك إلا تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية. وما إن تبلغ هذه المركبات في صورها طبقة الستراتوسفير حتى تتحلل بفعل هذه الأشعة متولداً عنها عنصر الكلور الذي يتفاعل مع الأوزون ويحطمه[1].

(١) لقد أظهرت الدراسات المخبرية أن الكلور يحطمه الأوزون بسرعة . فعندما يصل فريون(١١) وفريون (١٢) أهم مركبات الكلوروفلوروكربونات إلي طبقة الستراتوسفير تتعرضان إلى الأشعة فوق البنفسجية التي تعمل على تفكيكهما وتحرير ما بهما من ذرات الكلور الفردية التي تدخل في تفاعل مع ذرات الأوزون مبردة إياه ومتولداً في التفاعل أول أو كسيد الكلور وجزئ أكسجين. ولدى اصطدام c1+o2---c1+o3أول أكسيد الكلور مع ذرة أكسجين بسرعة محررة ذرة الكلور كي تدخل في تفاعل جديد مع الأوزون لتبدد ذرة أخرى منه c1+o2---c1o+o إذ أنه يوسع ذرة الكلور فتحطم الأوزون بالتحفيز دون أن تستهلك ذرة الكلور نفسها (موسى ، ١٩٩٠م : ٣٣ـ ٣٤) .

ومما يزيد من أخطار الكلوروفلوروكربونات هو طول فترة بقائها دون أن يصيبها التبدد أو التفاعل. إذ يتراوح طول فترة حياة بقائها وسطياً بين ٥٠ـ١٠٠ سنة (فريون «١١» وفريون «١٢»). بالإضافة إلى أن معدل إنتاجها في حالة تزايد. وتشير الدراسات إلي أن معدل النمو في هذه المركبات هو في حدود ١, ٥سنوياً. وهو ما يشكل خطراً حقيقياً وماثلاً أمام جميع الأنظار (موسى، ١٩٩٠ : ٤٥ـ٦٨).

ب ـ الاحتباس الحراري

يقول العلماء إن مناخ العالم قد تسخن أي ازداد دفئاً بدرجة مثيرة خلال القرن الحالي. والزيادة في درجة الحرارة ليست ناجمة عن تغييرات طبيعية بل هي نتيجة للنشاط الإنساني، وبالتحديد النشاط الصناعي الذي زاد وازدهر خلال فترة المائة عام الأخيرة. تلك الفترة التي نفثت فيها مداخن المصانع الأوروبية والأمريكية بأطنان من المخلفات الغازية الصناعية التي أهمها من حيث الحجم غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يشكل مصيدة جوية لحرارة الشمس التي تنفذ إلى سطح الأرض وتبقى محتجزة في الغلاف الجوي بدلاً من عودتها إلى الفضاء الخارجي. وهو ما يعرف باسم ظاهرة البيت الزجاجي «المتبعة في زراعة البساتين»، نظراً لأن الزجاج يسمح بدخول أشعة الشمس إلى النباتات داخل البيت الزجاجي، ويحتجز قدراً كبيراً منها في الداخل، وهكذا تكون الحرارة داخل البيت أعلى كثيراً منها خارجه. (جريدة الشرق الأوسط، عدد ٢٩٠١ تاريخ ٧/ ١١/ ١٩٨٦م)، ويعد تراكم ثاني أكسيد الكربون في الجو هو المسؤول عن ذلك، إذ من شأن تراكم هذا الغاز أن يسمح لأشعة الشمس بالسقوط على سطح الأرض، ولا يسمح، لها بل لبعضها، بالانعكاس والعودة إلى الفضاء، أي أنه

يتصيدها ويحبسها . فترتفع حرارة الجسم وتتفاقم . والتفسير العلمي لهذه الظاهرة هو وجود كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) في الجو ناجمة عن حرق كميات كبيرة من الوقود الأحفوري (النفط ، الفحم ، الغاز) التي تستخدمها المصانع والآلات في الحياة اليومية . ويؤدي حبس حرارة الشمس ، وتسخين مجمل الكرة الأرضية إلى ذوبان الجليد في القطب واختلاف توازن المناخ الذي سينعكس سلباً على التوازن البيئي على الأرض . إضافة إلى غاز ثاني أكسيد الكربون ، يعد غاز الميثان (CH_4) أيضاً من الغازات الدفيئة الحابسة للحرارة ، وهو ينبعث في الجو من مصادر عدة منها المصانع الكيميائية والمناجم ومقالب النفايات وغيرها . (القاسمي والبعيني ، ١٩٩٧ : ٨٣) .

ويرتبط بهذه الظاهرة بصورة أو بأخرى ما يعرف باسم الضباب الدخاني . فنتيجة لتأثير ضوء الشمس على الغازات المكونة للضباب الدخاني ، تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري حيث تعلو طبقة من الهواء الدافئ طبقة من الهواء البارد ، على عكس الوضع الطبيعي . إذ من المعروف أنه كلما زاد الارتفاع عن سطح الأرض ، قلت درجة الحرارة ، لكن في حالة الانعكاس الحراري هذه يحدث احتجاز للضباب الدخاني في طبقات الهواء القريبة من سطح الأرض دون أن تتبدد في طبقات الجو العليا مما يؤدي إلى زيادة حجم التلوث وانعدام الرؤية . وقد حدثت كارثتان بسبب احتجاز الضباب الدخاني الأولى في مدينة (دورونا) إحدى مدن ولاية بنسلفينيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، وقد أصيب فيها حوالي نصف السكان بأمراض الجهاز التنفسي . والثانية حدثت في مدينة لندن عام ١٩٥٢م كان ضحيتها حوالي ٤٠٠٠ نسمة . (الفقي ، ١٩٨٥ : ٣٣) .

جـ ـ الأمطار الحامضية[1]

إن الأمطار الحامضية هي أحد المخلفات الجانبية للتطور الصناعي وهي تتشكل على نطاق واسع بفعل احتراق الفحم والزيت. ومن المعروف أن هذه المواد تطلق لدى احتراقها كميات من الغازات في الجو، مثل ثاني أكسيد الكبريت، وأكسيد النيتروجين. وهذه الغازات تتحد مع الماء والأكسجين، لتشكل أحماضاً كبريتية تتساقط على الأرض في شكل أمطار حامضية، أو على شكل جزئيات غازية متناهية الصغر.

والأخطار التي تنجم عن الأمطار الحامضية الناجمة عن ثاني أكسيد الكبريت، أشد ضرراً من تلك التي تنجم عن أكسيد النيتروجين، لأن عملية أكسدة الكبريت تتم بشكل أبطأ، كما تنتقل أمطاره إلى مسافات أبعد، إضافة إلى أن ضرره ضعف ضرر أكسيد النيتروجين. فعلى سبيل المثال ثلاثة أرباع كمية الأمطار الحامضية المتساقطة على اليابسة في شرق الولايات المتحدة هي من فضلات الكبريت، والربع الباقي هو في فضلات النيتروجين، مما يعني أن فضلات الكبريت أشد خطورة وأعظم ضرراً في مجال التلوث.

ينبعث ثاني أكسيد الكبريت عن طريق عدد من المصادر، يأتي القسم الأكبر منها عن طريق مرافق تشغيل الطاقة(المرافق الكهربائية) ثم عن طريق المصانع. هناك كميات أخرى تنجم عن تنقية المعادن عن طريق الصهر، الأمر الذي يؤدي إلى انبعاث كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكبريت. كما

---

(١) عُرف تعبير الأمطار الحامضية لأول مرة عام ١٩٧٢م عندما استخدم الكيميائي البريطاني (روبيرت أنفوس سميث) هذا التعبير لإيضاح كميات الأحماض المتزايدة التي سقطت على مدينة مانشستر الصناعية في بريطانيا (انظر سلام، ١٤٠٦هـ: ١٠).

يمكن أن ينجم عن طريق البراكين والحرائق التي تنشب في الغابات. ومن مصادر أخرى طبيعية[1].

وعندما تنتشر هذه الغازات في الجو، فإنه لا بد من هبوطها إلى الأرض ثانية. ويعتمد مكان سقوطها على مدى ارتفاع مداخن المصانع، والأحوال الجوية السائدة، حيث تتولى الرياح السائدة نقلها، لتسقط إلى الأرض على شكل مخلفات حامضية. وهذه المخلفات لها تأثيرات سلبية في التربة والحياة النباتية وخاصة الأشجار. إذ من المعروف أن الأشجار تستمد معظم غذائها من الكالسيوم والمغنيسيوم والبوتاسيوم، وهي عناصر موجودة ضمن تركيبة التربة، الهيدروجين إلى التربة، مما يودي إلى عزل هذه المواد الأساسية من غذاء الأشجار. بمعنى أن النباتات لا يمكنها الاستفادة من تلك العناصر. ولما كانت هذه العناصر أساسية في غذاء النبات فإنها تتضرر وتموت.

وهكذا نجد أن احتراق الفحم والزيت، وهي العوامل المسببة للأمطار الحامضية تؤدي إلى حرمان التربة من عناصر التغذية المهمة، واستبدالها بخليط ثقيل من المعادن، السامة التي تؤدي إلى الحد من عملية النمو، إضافة إلى أن هذا الخليط يؤثر في الطحالب والبكتيريا التي توفر الغذاء اللازم للنبات.

لقد أثرت الأمطار الحامضية في جميع مناطق العالم الصناعية ففي السويد قدر عدد البحيرات التي تأثرت بالأحماض بـ(١٨) ألف بحيرة أربعة

---

(١) إن الأحماض المنبعثة في المصادر الطبيعية كالبراكين والحرائق محدودة جداً، إذا ما قيست بتلك الأحماض المنبعثة من المصادر التي طورها الإنسان. فقد قدرت كميات الكبريت المتناثرة في الأجواء من إحدى المداخن التابعة لأحد المصانع الكبرى بكندا بما ينفثه بركان (سانت هيلين) المعروف في العالم في أكبر حالات ثوراته.

آلاف متأكسدة بشكل خطير، في حين تسعة آلاف أخرى تأثرت فيها حياة الكائنات البحرية. وفي الولايات المتحدة هناك ثلاثة آلاف بحيرة، وما يقرب من (٢٥) ألف ميل من الجداول النهرية قد تأثرت بفعل الأحماض. وقد كانت الغابات في أوروبا هي أكثر المناطق تأثراً بالأمطار الحمضية فقد ثبت أن ٣٤٪ من مجموع مساحات الغابات بألمانيا قد تأثرت بشكل كبير بفعل تلوث الهواء. وهناك خسائر مماثلة في معظم الأقطار الأوروبية وروسيا واليابان والبرازيل وجنوب إفريقيا ومن المؤكد أن نمو الأشجار قد تدنى إلى حد كبير خلال السنوات العشر الماضية، وخاصة أشجار الصنوبريات، وأن عمليات التدني هذه ما زالت مستمرة.

نخلص إلى القول إن الأمطار الحامضية أصبحت واحدة من أكبر المشاكل التي يواجهها العالم حالياً، وأصبح الدمار الشامل يتهدد الغابات، وأصبحت مناطق واسعة تحيط بالبحيرات عقيمة وخالية من أي مظهر من مظاهر الحياة. وقد تتعرض البيئة الصحية العامة للخطر إذا ما استمرت عملية أكسدة المياه الجوفية، واستمر تسرب الجزيئات المعدنية المتحللة إلى موارد مياه الشرب في العالم.

إزاء ذلك قامت الدول الأوروبية بوضع تشريعات صارمة للسيطرة على الأمطار الحامضية، ويجري حالياً تطوير معدات وتكنولوجيا متطورة تساعد على السيطرة على مثل هذه الأضرار وتخفيف وطأتها الضارة. ويواصل العلماء أبحاثهم للتغلب نهائياً على ظاهرة الأمطار الحامضية (سلاّم، ١٤٠٦هـ: ١٠-١٦).

٢ .٢ البيئة الجوية وأهميتها في المنظور الإسلامي

لم يفرط الإسلام وشريعته في حماية البيئة الجوية، فقد حوت مصادره الأساسية، القواعد والمبادئ العامة الكفيلة بصون هذا القطاع البيئي الرئيسي، وصدق الله العظيم إذ يقول (ما فرطنا في الكتاب من شيء)، غير أن التزام تلك القواعد والمبادئ والتقيد بأحكامها والانصياع لها، يعززه بيان أهمية البيئة الجوية وما بها من هواء.

٢ .٢ . ١ البيئة الجوية في الإسلام

بعد أن عرضنا مفهوم الغلاف الجوي وطبقاته، نحاول معرفة هذا الغلاف من خلال ما ورد في القرآن الكريم. فالقرآن الكريم كما يرى بعض الباحثين قد تحدث عن الغلاف الجوي ووصفه بأنه السماء، والسقف المرفوع، والسقف المحفوظ. فالسماء تدل على العلو والارتفاع، فسماء كل شئ اعلاه، وعلى ذلك يعني لفظ السماء الوارد في الآيات القرآنية غلاف الأرض الجوي، الذي يرتفع علوا نحو ألف كيلو متر من سطح الأرض (الحوفي، ١٩٨٧ : ٧ وكذلك الفندي، ١٩٩٤ : ١٤)

والقطاع الاسفل الملامس لسطح الأرض من السماء، أو من الغلاف الجوي بلغة العلم الحديث، يوجد به الهواء، والغازات الأخرى المعروفة. وهذا هو الهواء الذي يساعد على الطيران. وفي هذا السياق نفهم معنى السماء في قوله تعالى ﴿ **أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ ...﴿٧٩﴾** ﴾ (سورة النحل) هذه الآية الكريمة تتكلم بصراحة عن «جو» السماء أو الغلاف السماوي أو الجوي. وفي قوله سبحانه وتعالى ﴿ **أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلاً كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ ﴿٢٤﴾** ﴾(سورة إبراهيم) فالاشجار وفروعها ترتفع في هواء السماء أو في الغلاف الجوي.

وقد عبرت الآيات القرآنية عن الغلاف الجوى بمسميات كثيرة، منها السقف المرفوع، السقف المحفوظ، وبساط السحب، ومهبط المطر. وفي معنى ارتفاع الغلاف الجوي قوله تعالى ﴿ **أَفَلا يَنظُرُونَ إِلَى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾** ﴾ (سورة الغاشية) و﴿ **خَلَقَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ... ﴿١٠﴾** ﴾ (سورة لقمان).

والغلاف الجوي هو السماء أو السقف المحفوظ الذي جعله الله ستاراً واقياً من نفاذ الاشعة الكونية الضارة بالحياة على سطح الأرض، كما يحفظها من الشهب والنيازك التى يمكن أن تسقط عليها ﴿ **وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ... ﴿٣٢﴾** ﴾(الأنبياء).

والغلاف الجوي هو السماء التى يوجد بها بخار الماء وتتشكل فيها السحب، ويوجد فيها الهواء والرياح التى تحمل السحب التى تجود بالمطر. قال تعالى ﴿ **أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالأَبْصَارِ ﴿٤٣﴾** ﴾(سورة النور) (موسي، ١٩٩٦ : ٢٨٣ ـ ٢٨٥).

٢ .٢ .٢ بيئة الفضاء الخارجي في الإسلام

اذا كان العلم الحديث يقرر انه خارج منطقه الغلاف الجوي يوجد الفضاء الكوني الخارجي على نحو ما أشرنا، وكان القرآن الكريم قد عبر عن الغلاف الجوي بالسماء، وكان المراد بالسماء بذلك المعنى السماء الدنيا. فان المتأمل في القرأن الكريم يدرك أن هناك الفضاء الخارجي، الذي تتواجد به سموات أخرى، بها مجموعات شمسية على غرار مجموعتنا الشمسية (الفندي، ١٩٩٢ : ١٨٥) .

وعن تعدد السموات، وبالتالي الاعتراف بوجود الفضاء الخارجي نقرأ قوله تعالى ﴿ **الذي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَات طِبَاقًا** ... ﴿٣﴾ ﴾ (سورة الملك) وقوله تعالى ﴿ **تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَوَاتُ السَّبْعُ وَالأَرْضُ وَمَن فيهنَّ** ... ﴿٤٤﴾ ﴾ (سورة الإسراء) وهناك العديد من الآيات الأخرى في هذا المعنى الذى يوحى أن الفضاء الخارجي هو الفضاء الذى تتواجد به سموات أخرى. وبذا يرى بعض الباحثين أن الفضاء الكوني حقيقة قرآنيه، والسموات السبع دليل عليه. وليس للعاقل مهما بلغ من العلم والمعرفه ان يرتاب في أن السموات سبع، لان العلم لن يحيط من ملك الله إلا بالنزر اليسير القليل، وما زالت جهود العلماء تحبو على شاطئ البحر الزاخر باسرار السماء الدنيا، فكيف بما بعدها ؟ (الحوفي، ١٩٨٧ : ٢٨)

٢ .٢ .٣ القواعد الشرعية لحمايةالبيئة الجوية

اوجد الله تعالى الهواء نقياً صالحاً لاداء الغرض الذي خلق له، وبث الله سبحانه فيه العناصر الغازية بمعيار موزون، وتقدير محكم دقيق، لا يطغى عنصر على عنصر، ولا ينقص عن مقداره، وحفظ الله القدير التوازن بين تلك العناصر دون اضطراب ولا خلل.

ويبدو ان الإنسان الذي سخر الله تعالى، لخيره ومنفعته الهواء والغلاف الجوي، قد تنكب الجادة السوية وراح يعبث بتلك النعمة، بأنشطته الضارة، سعياً وراء رفاهية زائلة، ومتاع عمر قصير. وقد كفلت الشريعة الاسلامية الغراء القواعد التي تنظم السلوك الإنساني في اعتدائه على البيئة الجوية، أيا كانت صورة الافساد والتلوث الذي يأتيه.

أولاً: قواعد الحماية من التلوث الكيميائي للهواء:

١ ـ النهي عن الافساد والتلوث: لعل الخطر الرئيسي الذي يتهدد الغلاف الجوي بطبقاته المختلفة، وما بها من هواء، التلوث المتأتي من انشطة

الإنسان، وما يتخلف عنها من مركبات كيميائية، سبق ان اوردنا مصادرها.

واذا كنا قد اشرنا الى اهمية الهواء بالنسبة لاستمرار الحياة على كوكب الأرض، بقى ان نؤكد ضرورة الامتناع عن افساد الهواء وتلويثه، استجابة للنهي الالهي، قال تعالى ﴿ ... **يَا قَوْمِ اعْبُدُوا اللَّهَ وَارْجُوا الْيَوْمَ الآخِرَ وَلا تَعْثَوْا فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٣٦﴾** ﴾ (العنكبوت). ﴿ **وَلا تُفْسِدُوا فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾** ﴾(سورة الأعراف) ﴿ ... **وَلا تُفْسِدُوا فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاحِهَا ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ ﴿٨٥﴾** ﴾ (سورة الأعراف). ﴿ ... **كُلُوا وَاشْرَبُوا مِن رِّزْقِ اللَّهِ وَلا تَعْثَوْا فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٦٠﴾** ﴾ (سورة البقرة).

واذا كانت تلك الآيات تنهى عن الافساد في الأرض، فالمراد الأرض وما يلحق بها، وما يلزم لحياة الكائنات عليها، وما يعلوها، من هواء جوي وغيره.

ويؤكد ضرورة تحريم تلويث الهواء وافساده، اعمال عدة قواعد شرعية.

اولاهما: ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب (البورنو، ١٩٩٨: ٣٩٢)، فإذا كان من الثابت علمياً وشرعياً ان الهواء هو من ضرورات الحياة، فإن صيانته ومنع افساده وتلويثه بالمركبات الكيميائية الضارة يعدصيانة لحياة الكائنات وأولها الإنسان، ولما كان من الواجب حماية الحياة تحقيقاً لمقصد اساسي من مقاصد الشريعة الخمس، كان من الواجب كذلك حماية الهواء الجوي، ودفع الافساد والتلوث عنه، فما لا يتم الواجب الا به فهو واجب.

فتلويث الهواء وافساده والتغيير في مركباته وخصائصه يصيب الكائنات بأضرار بالغة، وهو يعرقل حياتها، ويعطلها عن اداء وظائفها التي خلقت لها، وفي هذا خروج عن النهي الالهي عن الافساد في الأرض، واتيان لنشاط محرم مخظور، ينبغي الكف عنه.

ثانيهما: لاضرر ولا ضرار[1] (البورنو، ١٩٩٨: ٢٥٦): اذا لا ينبغي اتيان السلوك الذي يسبب اذى وضرراً للغير، في ماله أو نفسه، ويتحقق الضرر ليس فقط بالتعدي المباشر على المصلحة المصونة، بل بالتعدي غير المباشر بافساد العناصر او البيئة التي تلزم لوجود وبقاء تلك المصلحة، كإفساد او تلويث الهواء الذي ينشأ عنه هلاك المزروعات او الحيوانات او الإنسان، فذلك ضرر يجب تعطيل مصدره ومنعه، حتى ولو كان من اتى الفعل يمارس نشاطاً مشروعاً، كصاحب المصنع، او السيارة او غيرها، ولو كان أيضاً يحقق مصلحة له او منفعة، طالما يصاحب ذلك اضرار ومفاسد بالغير، ويستند ذلك، ليس فقط الى قاعدة (لا ضرر ولا ضرار) بل كذلك الى قاعدة (درء المفاسد مقدم على جلب المصالح). (البورنو، ١٩٩٨: ٢٦٥).

ثالثهما: الضرر الاكبر يدفع بالضرر الاخف (البورنو، ١٩٩٨: ٢٦٠): فقد سلف البيان ان هناك من الموارد البيئية ما يعد ملكية

---

(١) هذه القاعدة هي حديث شريف في رتبة الحسن أخرجه مالك في الموطأ (ص٤٠٩ حديث رقم١٤٢٦) عن عمرو بن يحيى مرسلاً وأخرجه ابن ماجه (انظر السيوطي ص٨٣)، ويندرج تحت هذه القاعدة الكلية عدة قواعد أخرى منها: (الضرر يدفع بقدر الإمكان) و(الضرر يزال) و(الضرر لا يزال بمثله) و(الضرر الأشد يزال بالضرر الأخف) و(يختار اخف الضررين) و(إذا اجتمع ضرران أسقط الأصغر للأكبر). حول هذه القواعد انظر (البورنو، ١٩٩٨: ٢٥١-٢٦٠).

مشتركة وتراثاً شائعاً للجميع، يحق للكل الانتفاع به، دون ان يمنع غيره من ذلك، ويد الإنسان على موارد ذلك التراث هي يد امانة وحفظ، له حق الانتفاع بها بقدر حاجته، دون ان يكون له تملكها، ومن تلك الموارد الهواء الجوي.

فإذا كانت انشطة الإنسان تضر بذلك المورد البيئي، وتلحق به تلفاً وأذى، وكان ذلك الاذى والضرر البيئي يعاني منه المجموع، وكان الامر بوقف تلك الانشطة او منعها كغلق المصنع او الزام صاحبه بتقليل نشاطه، يلحق الضرر بصاحب النشاط، فهو ضرر اخف من الضرر العام الاكبر، الذي يلحق بالهواء الذي ينتفع به الجميع، لا مانع من ارتكابه تفادياً للضرر العام الاكبر (سلامة، ١٩٩٦: ٣٢٠-٣٢١).

٢- الامطار الحمضية ودفع اسبابها: سلف البيان ان من اسباب ظاهرة الامطار الحمضية، التلوث الجوي الشديد بمركبات اكاسيد النيتروجين واكاسيد الكبريت وغيرها. واذا كان الاصل ان ماء المطر عندما يتكون في الطبقات العليا من الجو داخل السحب يكون على درجة عالية من النقاء والطهر، فقد كان ذلك في الماضي، قبل عصر الآلة، اما بعد ذلك، فإن ماتنفثه الآله، ايا كان نوعها، من دخان وغازات صار يتفاعل مع بخار الماء المكون للسحب، وبدلاً من ان تجود تلك السحب بالماء النقي الطهور، اضحت تهطل ماء حامضياً ورجزاً يصيب كل ما هو موجود على سطح الأرض، ويهلك الحرث ويؤذي النسل.

واذا كانت الابحاث العلمية قد اثبتت ان الامطار الحمضية في

الوقت الحاضر ترجع الى زيادة معدلات انبعاث الغازات، والمركبات الكيميائية، وانتشارها في الفضاء الجوي، خصوصاً اكاسيد النيتروجين واكاسيد الكبريت، وذلك بفعل الانشطة الإنسانية، وكانت قد تأكدت الاضرار التي تسببها تلك الامطار، فيبدو انه من الواجب الديني حظر الانشطة، وايقاف المشروعات، التي تنبعث عنها المركبات المسببة لظاهرة الامطار الحمضية، تطبيقاً للقواعد الشرعية الفقهية التي اوردناها من قبل. (سلامة، ٣٣٢: ١٩٩٦).

٣- حماية طبقة الاوزون: تتعرض طبقات الغلاف الجوي لخطر اكيد، وهو خطر استنفاد او ضعف تركيز احد الغازات المهمة التي اوجدها الله تعالى لغاية وحكمة قدرها، وهي طبقة الاستراتوسفير، والغاز هو غاز (الاوزون) المهم، الذي يحفظ الحياة على سطح الأرض، كما ذكرنا آنفاً.

وليس من الانصاف القول إن ظاهرة تآكل طبقة الاوزون هي ظاهرة طبيعية، لأن الطبيعة قد خلق الله فيها كل ما يلزم لتوازنها، أما هذه الظاهرة فهي نتاج عبث الإنسان بالطبيعة، وما خلق الله بها من غلاف جوي، واسرافه الذي ادخل الخلل على ذلك التوازن.

وعلى أي حال فإن طبقة الاوزون تشكل حجاباً وسقفاً يحول دون نفاذ الاشعة فوق البنفسجية، التي تسبب العديد من الامراض للانسان، وتساعد على رفع درجة حرارة الأرض، وما يصاحب ذلك من اخطار، وان التفسيرات العلمية المعاصرة، لا تستبعد دخول طبقة الاوزون في مفهوم السقف المحفوظ والمرفوع الوارد

في الآيات الكريمة التي يقول الله تعالى فيها ﴿ **وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾** ﴾ (سورة الأنبياء). ﴿ **وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ ﴿٥﴾** ﴾ (سورة الطور).

واذا كان لسقف الأوزون تلك الاهمية البالغة، فمن الواجب درء الضرر عنه لا الافساد، فوجوده سليماً، وبتركيز غازه الذي قدره الله، لازم وضروري لاستمرار الحياة على الأرض، وهو امر واجب، (وما لا يتم الواجب الا به فهو واجب) ويمكن الوصول الى تلك النتيجة أيضاً بالقول ان سبب تدمير سقف الاوزون يكمن في استخدام وسائل الترفيه والترف الزائد، مثل الثلاجات التي تعمل بغاز الفريون، والبخاخات التي تستخدم في النظافة المنزلية والشخصية، ومركبات الكلوروفلوركربون الداخلة فيها، والطائرات الاسرع من الصوت.

ولما كانت المصالح المراد تحقيقها من خلال تلك الوسائل هي مصالح تحسينية وليست ضرورية، بل المصالح الضرورية هي في صيانة طبقة الاوزون، استبقاء للحياة نفسها على كوكب الأرض، فإنه يصبح مشروعاً ترجيح المصالح الضرورية على المصالح التحسينية، وحظر انتاج واستخدام الوسائل والادوات التي تخدم هذه المصالح الاخيره على المصالح الضرورية (سلامة٣٢٣: ١٩٩٦).

٤ ـ مكافحة التدخين واضراره: كما اوضحنا فيما سبق. فإن قوانين حماية البيئة تتجه الى مكافحة التدخين، تدخين السجائر والتبغ بأنواعه لما له من اضرار صحية مؤكدة، وآثار سلبية على البيئة. وحتى هذا النوع من التلوث واجهته الشريعة الاسلامية الغراء بقواعدها الكلية، ووفقاً لها فالتدخين محرم شرعاً، واليك

الدليل. من ناحية انه قد ثبت في الطب وعلومه موت آلاف البشر سنوياً في العالم بسبب تأثيرات التدخين الضارة على الرئتين والقلب وخلايا المخ، وعلى هذا فإن من يدخن السجائر وغيرها لا يلقى بنفسه الى التهلكة فقط، بل يقتل نفسه، وكلاهما منهى عنه شرعاً، نهى تحريم. قال تعالى ﴿ ... **وَلا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ** ... ﴿١٩٥﴾ ﴾ (سورة البقرة). وقال سبحانه ﴿ ... **وَلَا تَقْتُلُوا أَنفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا** ﴿٢٩﴾ ﴾ (سورة النساء). وفي السنة قال صلى الله عليه وسلم، (لا ضرر ولا ضرار) فإذا كان التدخين ضاراً كما ثبت، فهو ممنوع اذ يجب منع الضرر[1].

ومن ناحية ثانية، انه اذا كان التدخين لا يجلب نفعاً لفاعله، بل أذى، فإنه ينفق امواله في غير وجهها الشرعي، ويعد تبذيراً وسفها، وهو أيضاً منهى عنه لقوله تعالى ﴿ ... **وَلا تُبَذِّرْ تَبْذِيرًا** ﴿٢٦﴾ **إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا** ﴿٢٧﴾ ﴾ (سورة الإسراء). ومن ناحية اخيرة اذا كان الاسلام قد نهى عن دخول المسجد من أكل ثوماً أو بصلاً او كراتا، حتى لا يتأذى رواده من رائحة فم الآكل. وهو نهى يتعلق بمواد هي في الاصل مواد غذائية نافعة وتناولها مباح، لا شك في ذلك، فإنه من باب اولى يكون منهياً عن دخول المدخن اماكن اجتماع الناس، ليس فقط لخبث رائحة فيه، بل كذلك لتناوله مادة ضارة يمتد اثرها الى غيره، الذين يستنشقون ما ينفثه من زفيره من عادم احتراق المادة التي يدخنها، ولا يرتفع هذا النهي إلا بالكف عن سببه والاقلاع عن التدخين باطلاق. (سلامة، ٣٣٤: ١٩٩٦).

---

(١) حديث حسن، رواه ابن ماجه واخرجه مالك في الموطأ (الموطأ، ص٤٠٩ حديث رقم ١٤٢٦).

ثانياً: قواعد الحماية من التلوث الفيزيائي:

١ ـ الحماية من الاشعاعات الضارة: اوجد الله تعالى الغلاف الجوي، او السماء الدنيا كما يقول اهل العلم، لاداء وظائف عدة، منها: الاحتفاظ بالغازات المهمة اللازمة للحياة على ظهر الأرض، كغاز الاوكسجين اللازم لتنفس الإنسان والحيوان، وغاز ثاني اوكسيد الكربون الذي تمتصه النباتات في ضوء الشمس لتصنع منه، عن طريق مادة الكلوروفيل، النشا والمواد السكرية، ومنها الاحتفاظ ببخار الماء اللازم لتكوين السحب وهطول الامطار، ومنها احداث الضوء الناجم عن تشتت وتناثر اشعة الشمس، الذي يضيء أي مكان حتى ولو كان غير مواجه مباشرة الشمس، ومنها حماية سطح الأرض من زمهرير الفضاء الكوني، الذي تنخفض فيه درجات الحرارة الى ٢٧٠ درجة سنتيجراد تحت نقطة الثلج.

واذا كان سطح الأرض يتعرض لهجوم دائم من العديد من الاشعاعات الضارة، كالاشعة فوق البنفسجية والاشعة السينية او اشعة اكس، وكذلك الايونات والاليكترونات المتأينه من الشمس ومن الاشعة الكونية، وكذلك الجسيمات الذرية الخطيرة، فإن حكمة الله تعالى اقتضت ان يكون الغلاف الجوي هو خط الدفاع الحصين عن الحياة على سطح الأرض، في مواجهة هذه الاشعاعات الخطيرة، فلا ينفذ منها الا الاشعة النافعة، كالاشعة تحت الحمراء، والطيف المرئي، وجزء ضئيل من الاشعة فوق البنفسجية اللازمة لاستمرار الحياة على الأرض. وهنا يصدق قول الله تعالى ﴿ **وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا** ... ﴿٣٢﴾ ﴾(سورة الأنبياء) فالغلاف الجوي محفوظ في مكانه بقدرة الله التي اجراها وأودعها

الجاذبية الأرضية، وهو محفوظ بحصانته وكفاءته في صد الاشعاعات الضارة عن سطح الأرض، وفي ردها الى الفضاء الكوني، وفي هذا المعنى الاخير يمكن أن نفهم قوله سبحانه ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ ﴿١١﴾﴾(سورة الطارق).

ولا يقوم الغلاف الجوي بذلك فقط، بل يقوم باصطياد النيازك والشهب، الآتية من الفضاء الكوني، متجهه صوب الأرض، بسرعات كبيرة قد تصل الى ٦٠كم/ ثانية، حيث يتم تسخينها عند الاحتكاك بعناصر الغلاف الجوي، فتحترق وتصبح تراباً ورماداً قبل وصولها الى سطح الأرض.

فإذا كان للغلاف الجوي عناصره هذه الوظائف الاساسية وكان قد ثبت علمياً ان تعاظم معدلات تدفق وانبعاث الملوثات الناجمة عن الانشطة الإنسانية على سطح الأرض صوب الغلاف الجوي، قد بدأ يدخل الخلل والاضطراب على الاتزان الفطري الرباني لذلك الغلاف، وانعكس ذلك في بعض الظواهر الخطيرة، كثقب الاوزون والتقلبات المناخية الحادة، والتأثير في اتجاهات الرياح وتوزيع الامطار، فإنه من الواجب الكف عن تلك الانشطة، واتخاذ التدابير اللازمة لمنع اخطارها او التقليل منها، والسيطرة عليها، تطبيقاً للقواعد الشرعية الفقهية. (ما لا يتم الواجب الا به فهو واجب) (درء المفاسد مقدم على جلب المصالح)، (الضرر يزال)، (الضرر الاكبر يدفع بالضرر الاخف)، (المصلحة العامة اولى بالاعتبار من المصلحة الخاصة). (سلامة، ١٩٩٦: ٣٣٥ـ ٣٣٦) وانظر أيضاً (البورنو، ١٩٩٨: ٢٥١ـ ٢٦٥).

٢ـ الحماية من التلوث الضوضائي او الصوتي : سلف أن ذكرنا ان المدنية الحديثة قد صاحبها صنوف من التلوث، ومنها التلوث الضوضائي او الصوتي، وقد سبق ان ذكرنا مصادره، فما هو موقف شريعة الاسلام الغراء من مكافحة التلوث الضوضائي؟

آيات الله في السكينة والهدوء : من آيات الله الكونية اختلاف الليل والنهار وجعلهما متعاقبين يخلف احدهما الآخر، وقد جعل الله الليل للنوم والخلود والراحة والسكون، والنهار للسعي وطلب الرزق يقول تعالى﴿ **وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا ﴿٩﴾ وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا ﴿١٠﴾ وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا ﴿١١﴾** ﴾(سورة النبأ) وقد حضت السنة المشرفة على التزام السكينة والهدوء في كل شئ حتى في العبادة، فعن ابي هريره رضي الله عنه قال سمعت رسول الله ﷺ يقول(إذا أقيمت الصلاة فلا تأتوها وأنتم تسعون، واتوها وأنتم تمشون وعليكم السكينة فما أدركتم فصلوا وما فاتكم فأتموا)[١]. وعن ابن عباس رضي الله عنهما انه دفع مع النبي ﷺ يوم عرفة فسمع النبي ﷺ وراءه زجراً شديداً وضرباً وصوتاً للابل، فاشار بسوطه اليهم وقال (أيها الناس عليكم بالسكينة فإن البر ليس بالابضاع)[٢].

فإذا كان الخالق العظيم قد هيأ الليل للسكينة والهدوء لتستعيد الكائنات الحية، وعلى رأسها الإنسان، نشاطها وحيوتها، وتستمر في عطائها وتعمر الكون كما اراد الله، فهل حافظ الإنسان على تلك السكينة وذلك الهدوء؟ لا انه يأتي من السلوك والافعال ما يكسر صفاء ذلك السكون والهدوء، من خلال استخدام الالات، التي تنبعث عنها الاصوات العالية التي قلبت الليل إلى نهار فاختل نظام حياة الناس، وانعكست على اوضاعهم الصحية.

---

(١) صحيح البخاري، كتاب الجمعة، باب المشي إلى الجمعة، ص١٩٦.
(٢) صحيح سنن أبي داود م٢/ ٣٦٢، حديث رقم ١٦٨٩.

لا شك ان مثل هذه الاعمال هي افساد في الأرض بغير وجه حق وهي امور منهى عنها لما تسببه من ضرر اكيد، فيجب على الافراد الاقلاع عن هذه الامور، وقد قرر الاسلام تدخل اولياء الامور، لدرء مثل هذه المفاسد، كما قرر العقوبات التعزيزية اللازمة لردع هؤلاء ومنعهم من التمادي في الضرر (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٣٨).

آيات الله في السمع والحفاظ عليه : من بين النعم التي من الله بها على مخلوقاته، وأولها الإنسان، نعمة حاسة السمع، التي هي من اهم الحواس، واذا تكلمنا عن الإنسان نقول ان حاسة السمع لاغنى عنها، فهي تجعل الإنسان قادراً على التجاوب والانسجام مع الوسط الذي يعيش فيه، ومع الاشخاص والمرئيات التي يحتوي عليها هذا الوسط، وهو تجاوب ضروري في عالم الاحياء.

وقد تحدثت الآيات القرآنية عن نعمة السمع والجهاز السمعي. قال تعالى ﴿ **لِنَجْعَلَهَا لَكُمْ تَذْكِرَةً وَتَعِيَهَا أُذُنٌ وَاعِيَةٌ ﴿١٢﴾** ﴾(سورة الحاقة). ومن دعاء النبي ﷺ حفاظاً على نعمَة السمع قَوله (اللهم عافني في سمعي)[١]. وقوله (اللهم متعنا باسماعنا وابصارنا وقوتنا ما أحييتنا، واجعله الوارث منا)[٢]. وقوله (اللهم اجعل في قلبي نوراً، وفي لساني نوراً وفي سمعي نوراً)[٣].

---

(١) سنن أبي داود، كتاب الأدب، باب ما يقوله إذا أصبح، م٢/ ٧٤٥ وضعفه الالباني.

(٢) سنن الترمذي، كتاب الدعوات عن رسول الله، باب متعني بسمعي م٥/ ٥٢٨ قال أبو عيسى هذا حديث حسن غريب.

(٣) صحيح البخاري، كتاب الدعوات، باب إذا انتبه من الليل، ص١٣٤٨.

لقد أضحت تلك النعمة في خطر بسبب تزايد معدلات الصوت والضجيج والضوضاء العالية، وهو خطر لا يهدد فقط بزوالها واصابة الشخص بالصمم، بل كذلك بالتأثير في الجوانب الصحية الأخرى، العصبية والقلبية(سلامة، ١٩٩٦ : ٣٣٨ـ ٣٣٩).

القرآن والسنة والنهي عن رفع الصوت واحداث الضوضاء: الأذن وما بها من حاسة السمع نعمة يجب شكر الله عليها والحفاظ عليها، ومن هنا يأتي النهي الشرعي عن رفع الصوت واحداث الجلبة والضوضاء المؤذية، واقرأ التوجيه القرأني الكريم، في قوله تعالى ﴿ **وَاقْصِدْ فِي مَشْيِكَ وَاغْضُضْ مِن صَوْتِكَ إِنَّ أَنكَرَ الْأَصْوَاتِ لَصَوْتُ الْحَمِيرِ** ﴿١٩﴾ ﴾(سورة لقمان).

ففي الآية امر جازم عام بغض وخفض الصوت. والأمر بخفض الصوت يدل هنا على الندب المؤكد، لا مجرد الارشاد، لوجود القرينة التي تستقبح رفع الصوت، وهي تشبيه الصوت المرتفع بصوت الحمير الذي تأنفه الاذن السليمة. ومن هنا نستخلص انه من آداب الاسلام وواجباته غض الصوت وعدم رفعه اوالجهر به لغير حاجة.

ورفع الصوت مكروه على كل حال حتى في التعبد وقراءة القرآن، لما له من تشويه وايذاء للآخرين، فعن ابن عمر ان النبي ﷺ خرج على الناس وهم يصلون وقد علت اصواتهم بالقراءة فقال (ان المصلى يناجي ربه عز وجل فلينظر بم يناجيه ولا يجهر بعضكم على بعض بالقرآن)[1].

وقد ورد في الاثر أيضاً عن السائب بن يزيد قال: كنت قائماً في المسجد فوجدت رجلان، فنظرت، فإذا عمر بن الخطاب يقول: اذهب فأتني

(١) رواه احمد بسند صحيح. انظر مسند المكثرين من الصحابة، باب مسند عبدالله ابن عمر بن الخطاب، م٢/ ٦٧.

بهذين، فجئته بهما قال: من انتما او من اين انتما؟ قالا من اهل الطائف، قال: لو كنتما من اهل بدر لاوجعتكما، ترفعان اصواتكما في مسجد رسول الله ﷺ[1]. وهو ما يدل على كراهه رفع الصوت عموماً واستقباح فعله، لما في ذلك من ذهاب بالسكون والهدوء وإضرار بحاسة السمع التي تفضل حاسة البصر، كما ترشد بذلك الآيات التي اوردناها. حيث تذكر السمع قبل البصر، بما يدل على أهميتها وضرورتها وشدة الحاجة اليها، بما ليس في شأن البصر، (سلامة، ١٩٩٦: ٣٣٩-٣٤١).

الوسطية هي منهج الاسلام في مكافحة التلوث الضوضائي: قلنا غير مرة ان شريعة الاسلام هي الشريعة الوسط التي لا تعرف الافراط ولا التفريط، ولا الغلو ولا التقصير تحض على التزام القصد والاعتدال في كل امور الدنيا والدين، حتى في العبادة وفرائضها، وتنبذ الاسراف والتبذير في كل شئ، وتعتبره افساداً في الأرض، قال تعالى ﴿**وَلا تُطِيعُوا أَمْرَ الْمُسْرِفِينَ ﴿١٥١﴾ الذِينَ يُفْسِدُونَ فِي الأَرْضِ وَلا يُصْلِحُونَ ﴿١٥٢﴾**﴾ (سورة الشعراء). وعن الاعتدال والوسطية عموماً، قال تعالى: ﴿**وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا ... ﴿١٤٣﴾**﴾ (سورة البقرة). وقال سبحانه ﴿**وَالَّذِينَ إِذَا أَنفَقُوا لَمْ يُسْرِفُوا وَلَمْ يَقْتُرُوا وَكَانَ بَيْنَ ذَلِكَ قَوَامًا ﴿٦٧﴾**﴾ (سورة الفرقان).

وعن الاعتدال والوسطية في الكلام واطلاق الصوت قال تعالى ﴿ ... **وَلا تَجْهَرْ بِصَلاتِكَ وَلا تُخَافِتْ بِهَا وَابْتَغِ بَيْنَ ذَلِكَ سَبِيلاً ﴿١١٠﴾**﴾ (سورة الإسراء). وهو توجيه وإن كان يخص الصلاة الا ان مبتغاه وعلته تجعلان

---

(١) ابن حجر العسقلاني: فتح الباري بشرح صحيح البخاري، القاهرة، دار الريان للتراث، جزء٦ الطبعة الأول، ١٤٠٧هـ-١٩٨٦، ص١٥٧.

ينصرف الى كل احوال الكلام والحديث الذي يجب ان يكون بقدر واعتدال بين الجهر والخفت.

وذات التفسير يصلح بخصوص حديث رسول اللهﷺ الذي جاء حوله انه صلوات الله وسلامه عليه مر ليلة بأبي بكر وهو يصلي، يخفض صوته، ومر بعمر وهو يصلي رافعاً صوته، فلما اجتمعنا عنده قال (يا ابا بكر مررت بك وانت تصلي تخفض صوتك) ؟ فقال: يا رسول الله قد اسمعت من ناجيت، وقال لعمر: (مررت بك وانت تصلي رافعاً صوتك) فقال: يا رسول الله اوقظ الوسنان واطرد الشيطان، فقال ﷺ(يا ابا بكر ارفع من صوتك شيئاً ويا عمر اخفض من صوتك شيئاً)[1].

تلك هي الوسطية في الصوت، والبعد عن الازعاج والضوضاء، فهل التزمناها، قبل ان نبحث في الحاجة الى وضع قواعد قانونية بشرية لمكافحة التلوث الصوتي والضوضاء ؟ (سلامة، ١٩٩٦: ٣٤١ـ ٣٤٢).

(١) صحيح سنن أبي داود، م٢/ ٢٤٧، حديث رقم (١١٨٠).

الفصل الثالث

البيئـة المائيـة

٣ .البيئة المائية

قال الله تعالى ﴿ ... وَجَعَلْنَا منَ الْمَاء كُلَّ شَيْءٍ حَيّ أَفَلا يُؤْمنُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾ (سورة الأنبياء) وقال سبحانه ﴿ وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّة مّن مَّاءٍ ... ﴿٤٥﴾ ﴾ (سورة النور) وهاتان الايتان الكريمتان تقطعان بأن الماء اَصل واَساس الحياة، فالماء تتكون منه خلايا الجسم، وعن طريق الماء يصل الغذاء الى انسجة الجسم المختلفة، وعن طريقه يتخلص الجسم من الفضلات. والماء مصدر الحياة، حيث ينموا الزرع، وتخضر الأرض، وتدب فيها الحياة، ولا حياة بدون ماء. لقد أصبح القول المأثور ـ إن الماء هو الحياة ـ «Water is Life» حقيقة واقعة، حيث إنه ضروري لكل اشكال الحياة الموجودة على سطح الأرض.

وبالرغم من ان الماء هو أحد الموارد الدائمة في المحيط الحيوي، وهو أكثر مادة منفردة موجودة في هذا الغلاف، حيث يغطي أكثر من سبعة اعشار الكرة الأرضية، إلا أن القابل منه للاستعمال محدود جداً. (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٣٦٦).

٣ .١ مصادرالمياه

تقدر كمية المياه الكلية في الكرة الأرضية، سواء كانت سطحية أو جوفية أو في الغلاف الجوي المحيط، بحوالي ١٥٠٠ مليون كيلو متر مكعب ـ ولتصور مقدار هذه الكمية الهائلة، فاننا إذا افترضنا توزيع هذا الماء بالتساوي على سطح الكرة الأرضية، فإنه يغطي هذا السطح بعمق حوالي ثلاثة كيلو مترات.

وتمثل مياه البحار والمحيطات الجزء الأكبر من المياه الكلية حيث تصل نسبته إلى حوالي ٩٥ ـ ٩٧ ٪ بتركيز ملحي معدله ٣٥ جم / لتر، كما تمثل مياه المنطقة القطبية ٣ ـ ٤ ٪ من المياه الكلية.

وبالطبع فإن ملوحة الماء، ووجوده على الصورة المتجمدة، تجعل ٩٩٪ من المجموع الكلي للماء، دون استعمال الإنسان والحيوان والنبات ـ وعلى ذلك يمكن القول إن الماء القابل للاستعمال يمثل ١ ٪ فقط من الماء الموجود بالكرة الأرضية. ويتوزع هذا الجزء بين مياه سطحية في البحيرات والأنهار ومياه جوفية في باطن الأرض ومياه في الجو المحيط كرطوبة جوية.

وتمثل المياه الجوفية الجزء الأكبر من الماء الميسر للاستعمال حيث يوجد حوالي ٩٧ ٪ منه تحت سطح الأرض، أما الجزء الباقي (٣ ٪ من الماء الصالح) فيوزع بالتساوي تقريباً بين المياه السطحية (الأنهار والبحيرات) والماء الموجود على هيئة رطوبة جوية في الغلاف المحيط بالكرة الأرضية (عبد العزيز، ١٩٨٢م، ٢ : ٤).

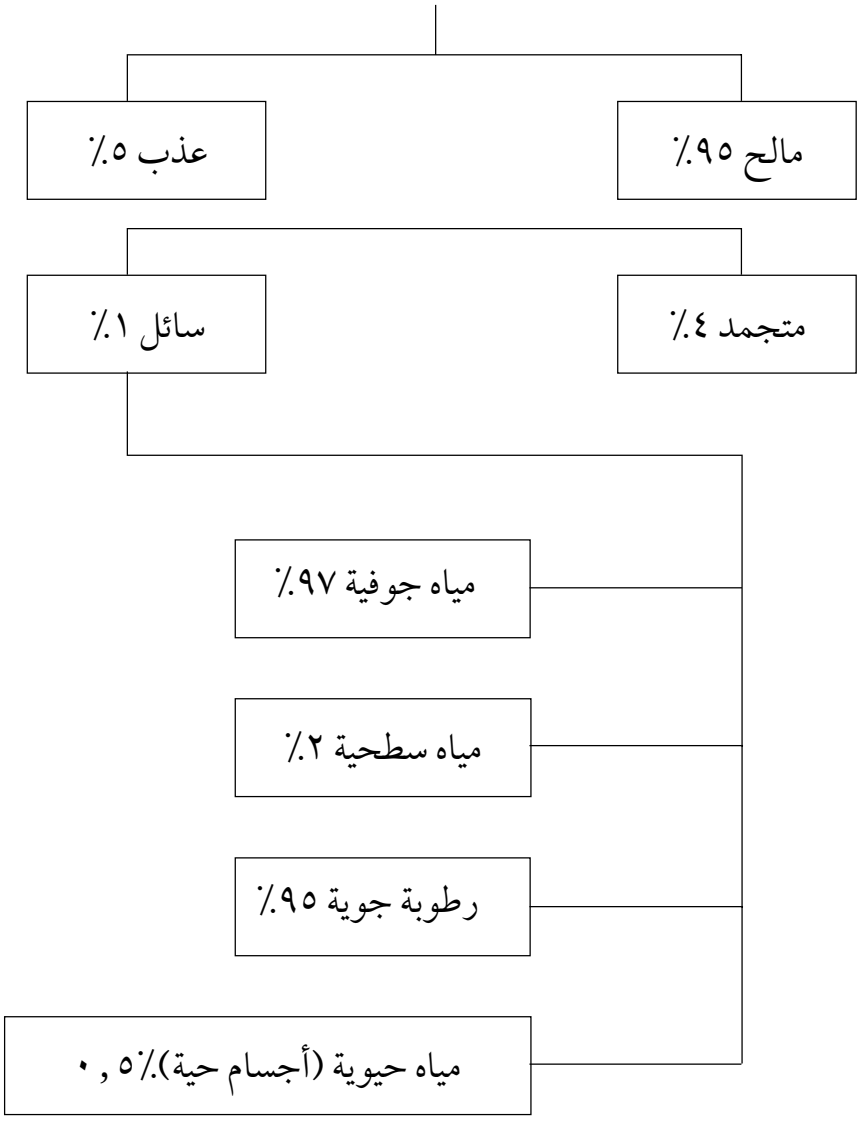
يوضح الشكل رقم (١) بصورة تقريبية توزيع مياه الكرة الأرضية. ومنه يمكن قسمة الماء الى نوعين هما الماء المالح والماء العذب.

٣ . ١ . ١ الماء المالح

ويوجد في المسطحات المائية الكبرى، التى تنقسم الى محيطات ضخمة، هي المحيط الهادى والاطلسي والهندي والمحيط المتجمد الشمالي والمحيط المتجمد الجنوبي. اضافة الى البحار التى تتخلل القارات مثل البحر المتوسط والاحمر والاسود والبلطيق وغيرها من البحار الأخرى.

تحتل المسطحات المائية ما يقرب من ثلاثة ارباع مساحة الكرة الأرضية، وتشكل ما يقرب من ٩٧ ٪ من مجموع المياه في الكرة الأرضية، غير أن هذه المياه غير قابلة للاستعمال، للعديد من الاغراض الإنسانية، نظراً لملوحتها العالية. والبحار والمحيطات تكون حول الأرض غلافاً غير منتظم الشكل، ولكنه متصل بعضه ببعض، وهو الذي يسود عالمنا الأرضي

شكل رقم (١) توزيع ماء الكرة الأرضية (نسبة تقريبية)



المصدر: محمود حسان عبد العزيز: أساسيات الهيدرولوجيا ص (٤)

ويسيطر عليه، فهو الذي ينظم الطقس، وهو المصدر الأول والاخير لجميع مياهنا، كما يهيء موطناً لاحياء متعددة من النباتات والحيوانات، صور الحياه الدنيا، يفوق كثيراً في مساحته وحجمه، ذلك النطاق المتاح على اليابسة، وحتى اننا لنستطيع القول إن الاحياء البحرية، هي أشمل ممثل لصور الحياة القائمه على الأرض، وتقدر نسبة الحيز المناسب للحياة ٣٠٠ ضعف عما هو عليه في اليابسة.

تقسم بيئة البحر أو المحيط الى منطقتين : ساحلية وتمتد من الشاطئ الرملي حتى حافة الرصيف القاري، وقاعية وتشمل المنحدر القاري الذي يغمر الحوض باكمله، ويعرف بالمنطقة الاوقيانوسية. وتدعى الطبقة السطحية الى عمق ٧٥ متراً (٢٥٠ قدماً) تقريباً بالمنطقه الضوئية، لان اشعة الشمس تخترقها لذلك لاتوجد الكائنات الحية المنتجة (التى تقوم بعملية البناء الضوئي) إلا في الطبقات العليا من البحر أو المحيط. والحيوانات التى تعتمد في غذائها مباشرة على المنتجات، يجب أن تكون قريبة من السطح، وتلي المنطقة الضوئية منطقة معتمة تمتد عمقا الى قاع المحيط، وهي خالية من الكائنات الحية المنتجة، وتحوى فقط في حيوانات مستهلكة، واحياناً بكتريا وفطريات. ويمكن القول إن ٩٠٪ من الاحياء تعيش في البيئة المائية. كما أن ماء البحار والمحيطات يحوي معظم معادن الأرض بكميات تفوق كمياتها في اليابسة، وهذا يفسر توجه الإنسان المكثف نحو البحار والمحيطات، لاستغلال ثرواتها المعدنية. (الصبارينى والحمد، ١٩٩٤ : ٥٧ ، ٦٩).

٣ . ١ . ٢ المياه العذبة

لا تتجاوز نسبة الماء العذب في الكرة الأرضية ٥٪ من اجمالى كمية المياه الكلية في الكرة الأرضية. وهو على صورتين ماء متجمد، وماء سائل.

١ ـ المياه العذبة المتجمدة : تنخفض درجات الحرارة في الجهات القطبية والقريبة منها، بالاضافة الى الاماكن العالية الموجودة على اليابسة، الى درجة تتجمد معها مساحات شاسعة من المياه، التى تكون على هيئة جليد متكدس يغطي منطقة القطب الشمالي، والقارة القطبية الجنوبية، والمناطق المحيطة بهما، وكذلك الجبال العالية، المنتشرة على اليابسة، في مختلف اجزاء الكرة الأرضية.

وبجانب الغطاءات الجليدية، هناك ما يعرف بالجبال الجليدية، وهي عبارة عن كتل طافية من الجليد، الذي يتحطم من الثلاجات القارية. وتتكون الجبال الجليدية في المناطق القطبية الشمالية والجنوبيه على السواء. وتسير هذه الجبال الجليدية في مياه المحيطات لمسافات طويلة، الامر الذي يؤدي إلى اعاقة الملاحة في هذه المناطق في بعض فصول السنة (جودة، ١٩٨١ : ١٧٦).

٢ ـ المياه العذبة السائلة : وتقدر فقط بـ ١٪ من ماء الكرة الأرضية. وهذا النوع من الماء هو الذي يصلح بدرجات متفاوتة لاستعمالات الإنسان في اغراضه المعاشية والزراعية والصناعية. والقسم الأعظم من هذا الماء (٩٧٪) موجود في الخزانات الجوفية الأرضيه، التى تنفجر احياناً على شكل ينابيع أو يحفر اليها على شكل آبار، أو أنها محصورة في خزانات مائية جوفية بعيدة عن السطح. وتتوزع الـ ٣٪ الباقية بين المياه السطحية والرطوبة الجوية والمياه التى تدخل في تركيب اجسام الكائنات الحية (المياه الحيوية) وفيما يلي لمحة موجزة عن هذه المصادر.

٣ . ١ . ٣ المياه الجوفية

تعرف هذه المياه بأنها المياه الجوفية التى تملأ الفراغات البينية بين حبيبات التربة، أو التشققات الصخرية، في التكوينات الجيولوجية المختلفة. وتعد المياه الجوفية من أهم مصادر الماء العذب، اللازم لحياة الإنسان واستعمالاته، رغم أن الماء السطحي الذي يتمثل في الأنهار المتدفقة، والبحيرات الشاسعة المساحات، ذو أهمية عظمى في بناء حضارة الإنسان، إلا أن كمية الماء السطحي تتضاءل بجانب مخزون المياه الجوفية، التي تجمعت في باطن الأرض على مدى ملايين السنين، حيث تبلغ فقط ٣ ٪ من مجموع المياه العذبة على سطح وفي باطن الكرة الأرضية، في حين الـ ٩٧ ٪ الباقية تكمن تحت سطح الأرض. وبالطبع فليست كل المياه الجوفية ميسره، أو ممكن الوصول إليها، فمنها ماهو عميق جداً أو في تكوينات لا تسمح بامداده أو سحبه للاستغلال (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ٧٣ ـ ٧٤).

ولم يكن معروفاً في السابق من أين أتت هذه المياه أو من أين تأتي. وقد أدى ذلك إلى العديد من النظريات، فقد كان من المسلم به لمدة طويلة أن مصدر المياه الجوفية هو البحار والمحيطات، حيث يتحول ماؤها المالح إلى ماء عذب، أو أقل ملوحة نتيجة لمسارها الطويل بين الحبيبات والشقوق الأرضية. وعموماً فقد ثبت بما لايدع مجالاً للشك أن أصل المياه الجوفية هو الماء السطحي، سواء كان هذا الماء طبيعياً كالأمطار والأنهار والبحيرات، بالإضافة إلى ما يصل إلى الأرض، عن طريق الإنسان، كالمياه المتسربة إلى الأعماق أثناء الري، أو من القنوات، بالإضافة إلى مياه المجاري، ونواتج الصناعة أو بغرض تغذية الخزان الجوفي، هذا بالإضافة إلى الحالات الخاصة. فقد تحدث تغذية للخزان الجوفي من مياه البحر، نتيجة لانحدار

اليابسة، حيث تتحرك المياه تبعاً لقوى الجذب الأرضي (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ٧٥).

توجد المياه الجوفية في طبقات الأرض، بصرف النظر ما إذا كانت هذه الطبقات صلبة، أو هشة مفككة، كما أنها يمكن أن توجد في أي نوع من أنواع الصخور، سواء أكانت هذه الصخور نارية (Igneous) أو رسوبية (Sedimentary) أو متحولة (Metamorphic). ولكن معظم المياه الجوفية (حوالي ٩٥ ٪) يوجد في الصخور الرسوبية، لأنها تمثل أنسب الطبقات الحاملة للماء، خاصة الصخور المفككة، التي تشمل الرمل والحصى أو خليطاً من كليهما، وتمثل هذه الصخور أحسن الطبقات الحاملة للماء (Aquifers) من حيث قدرتها الانتاجية.

أما الصخور النارية التي تكونت نتيجة برودة وتصلب الصهير (Magma) فتحتوي على بعض التشققات أو التجاويف، التي نشأت عن الفقاعات الهوائية، التي قد تسمح بمخزون مائي، ولكنه على العموم قليل، إذا ما قورن بالصخور الرسوبية.

أما الصخور المتحولة التي تشمل الصخور النارية والرسوبية، التي تغيرت أو تحولت، تحت ظروف الضغط والحرارة، إلى أنواع أخرى من الصخور، فهي أيضاً فقيرة في قدرتها، على احتواء الماء كما في الصخور النارية.

وتعد الاحداث الجيولوجية من أهم العوامل التي كونت الطبقات الحاملة للماء، كما أنها أيضاً قد تكون مسئولة عن تدمير طبقات مائية أخرى وتغيير خواصها الملائمة لاحتواء وامداد الماء.

ومن الثابت أن الماء الأرضي قد تكون داخل الصخور، منذ الأحقاب

القديمة جداً، كما أنه يوجد داخل الصخور حديثة التكوين. وعموماً تعد الصخور الحديثة أكثر قابلية واحتمالاً لتكوين طبقة حاملة للماء، جيدة التوصيل والامداد، بالمقارنة بالصخور القديمة، وذلك لأن الصخور التي تكونت مع الأحقاب الجيولوجية القديمة، تكون مدفونه في اعماق كبيرة، وتقع تحت ضغوط كبيرة مما يسبب انضغاط حبيباتها، وبالتالي تماسكها، حيث تقل نفاذيتها وقدرتها الانتاجية.

وتختلف الطبقات الحاملة للماء، فبعضها يمتد إلى مسافات شاسعة، في حين تتصف طبقات آخرى بالتقطع وعدم الاستمرارية، كما تختلف خواصها الانتاجيه من مكان لأخر. (عبد العزيز، ١٩٨٢: ٨٣ ـ ٨٥).

وعلى العموم فهناك نوعان من خزانات المياه الجوفية هما:

١ ـ الخزان الجوفي الحر Free ground water aquifer وفيه تكون الطبقة الحاملة للماء الجوفي حره من أعلى، أي تحد بمستوى الماء الأرضي (Water table) وتتصل اتصالاً مباشراً بالمياه السطحية. وتكون المياه في المسام العليا من التكوين، ويسمى مثل هذا التكوين أيضاً بخزان مستوى الماء الأرضى water table aquifer. ويتأثر الخزان الجوفي الحر بالتغيرات الدورية لكميات ومناسيب وتذبذب المياه السطحية. ولهذا تعد هذه الخزانات الجوفية متصلة ومتأثرة بمصادر تغذيها.

٢ ـ الخزان الجوفي المحصور Confined ground water aquiferوهو الخزان الذي تكون فيه الطبقات الحاملة للمياه محصورة بين طبقتين غير منفذتين، وتكون المياه فيه تحت ضغط ارتوازي، ولذلك يسمى مثل هذا الخزان الجوفي بالخزان الاراتوازي Artesian aquifer وهذا الخزان الجوفي غير متصل بالمياه السطحية في منطقته، ويستمد مياهه من مصادر بعيدة عن طريق التسرب البطيء.

وبالطبع قد يوجد في الموقع الواحد أكثر من مستوى مائي جوفي. فقد تتكون عدة خزانات جوفيه محصورة في تكوينات جيولوجية مختلفة، أو توجد خزانات حره فوق الخزانات المحصورة، ولذلك فاذا حفرت عدة آبار في موقع واحد على اعماق مختلفة، فقد نجد اختلافاً في مناسيب المياه تبعاً لمنسوب الماء الجوفي الحر أ والمحصور. وعلى العموم يخرج الماء الجوفي على صورتين هما : الينابيع، والآبار (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ١٠٣ ـ ١٠٤).

٣ ـ المياه السطحية : ترتبط المياه السطحية بكميات الامطار وصور المياه الأخرى (ندى، برد، ثلج الخ . . . .) الساقطة على الجزء اليابس من الكرة الأرضية. والذي يتجمع على سطح الأرض في الأودية والمجاري المكشوفه، مكوناً الجداول ومجاري السيول والانهار.

يؤثر على الهطول بصوره المختلفة (ندى، برد، ثلج الخ . . . . .) بعد وصوله إلى سطح الأرض العديد من المؤثرات وأهمها :

أ ـ البخر : وهو تحول جزئيات الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. ويتأثر معدل البخر بصورة مباشرة، بالعوامل المناخية مثل درجة الحرارة، والاشعاع الشمسى، والرياح والرطوبة الجوية، هذا بالاضافة إلى طبيعة السطوح التى يحدث منها البخر، وعلى العموم يعتبر البخر احد العوامل الهامه في انتقال كميات كبيره من مياه الحريان السطحي، من صورتها السائلة إلى صورتها الغازية.

ب ـ النتح : تعرف عملية النتح من الناحية الفسيولوجيه بأنها تسرب الماء من خلال مسامات النبات، أو المسامات البينية

لخلايا أنسجة الاوراق. وتستخلص النباتات الماء من التربة بكميات متفاوتة، من خلال جذورها، لتستعمله في العمليات الحيوية اثناء مراحل النمو المختلفة. ويمثل النتح الجزء الأكبر من الماء الممتص، بواسطة الجذور، فبينما لايتعدى ما يحتاج إليه النبات في نشاطاته الحيوية ٥٪ من مجموع الماء الممتص، نجد أن الماء الفاقد بالنتح يمثل ٩٥٪ من هذا الماء.

وكما في البخر فان العوامل المناخية كدرجة الحرارة، والرطوبة الجويه وسرعة الريح، تؤثر كلها في معدل النتح. هذا بالاضافة إلى العوامل الأخرى المتعلقة بطبيعة النبات نفسه، من حيث الجذور، ونوع الاوراق، ورطوبة التربة، التى يتواجد بها النبات. (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ١٩٨).

جـ ـ التسرب : التسرب هو سريان الماء، من سطح التربة إلى طبقات ما تحت السطح، وذلك بالاتجاه الرأسي نحو الطبقات السفلى من الأرض. ويعتمد التسرب على مجموعة من العوامل أهمها نفاذية التربه، ونوع الغطاء النباتي، وشدة تساقط الامطار ودرجات الحرارة المحيطة. (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ٢٠).

ويختلف معدل التسرب من تربة إلى أخرى، كما يتغير باختلاف فصول السنه. وعلى العموم تفقد الأراض جزءاً من مياهها السطحية عن هذا الطريق، الذي يحمل الماء من سطح الأرض إلى باطنها، ليكون تشكليلاً جديداً، يعرف باسم الماء الجوفي.

د ـ اعتراض النباتات : في حالة وجود غطاء نباتي فوق سطح الأرض، فان النباتات تعترض جزءاً من التساقط المطري، مانعة إياه من الوصول كاملاً إلى سطح الأرض، ويبلل هذا الجزء الذي يعترض النباتات أوراقها واجزاءها المختلفة، كما يخزن جزء من الماء في أعماق الاوراق، وعلى سطحها، على هيئة قطرات مائية، تظل عالقة بها، حتى تتبخر عائدة إلى الجو مرة أخرى، مكملة الدورة المائية.

وتختلف كمية الماء المفقود نتيجة لاعتراض النباتات، باختلاف خصائص المطر، وخصائص الغطاء النباتي، وطول فترة المطر. وعلى العموم يشكل هذا العامل سبباً آخر من أسباب فقدان الماء السطحي من على الجزء اليابس من الكرة الأرضية (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ٢٠٤).

٣ . ١ . ٤ الجريان السطحي

هو ذلك القدر من الامطار، الذي يزيد على القدرة الامتصاصية للتربة، نتيجة لزيادة معدلات التساقط، عن معدلات التسرب والنتح والبخر، فينساب الماء على سطح الأرض، متخذاً لنفسه عدة مسارات، تبعاً لطبوغرافية الأرض وميولها، إلى أن يصل إلى أحد المجاري فيصب فيه، ويصبح جزءاً منه. والجريان السطحي، يتحدد بفترة زمنية، تبدأ مع سقوط المطر على سطح الأرض، وتنتهي عندما يصب في المجرى المائي. ويلحق بالجريان السطحي المياه الناجمة عن ذوبان الجليد. ففي كثير من مناطق العالم، تعد الثلوج من أهم مصادر وامداد المجاري المائية الطبيعية بالمياه، حيث يمثل الجريان السطحي الناجم عن ذوبانها في بداية فصل

الربيع، كميات هائلة من الماء، تتدفق إلى هذه المجاري، مما قد يتسبب في فيضانات عارمة، تهدد السكان بالاخطار الجسيمة، اذا لم يؤخذ بعين الاعتبار اقامة الخزانات والسدود التي تمتص الزائد من المياه.

وفي كل عام نسمع عن الكوارث الناجمة عن فيضانات الانهار ذات التغذية الجليدية. ففي ينغلادش مثلاً تتسبب الثلوج الذائبة من جبال هيمالايا، التي تنصرف إلى مياه انهار الغانج وبراهمابوترا والتي تتزامن مع الامطار الموسمية الصيفية، في فيضانات مدمرة شبه سنوية في دولة بنغلاديش وبعض مناطق الهند. والحال نفسه في معظم انهار الصين واليابان، التي تزداد حمولاتها من المياه نتيجة لذوبان الثلوج على المرتفعات وانحدارها إلى هذه الأودية.

وتعتمد كميات المياه الناجمة عن ذوبان الجليد على المساحات المغطاة بالثلوج، واعماق الطبقات الثلجية، وكذلك توزع التساقط الثلجي على المنطقة. اضافة إلى كثافة الثلج نفسه، التي تختلف باختلاف اعماق الطبقات ومدى انضغاطها. وعادة ما تقدر كميات المياه المكافئة للطبقات الثلجية على اساس أن كثافة الثلج هى ١، للطبقات الضحله الحديثه التساقط و٤ ـ ٦ للطبقات القديمة على حسب درجة تراكم الثلج وانضغاطه.

ترتبط طبيعة ذوبان الثلج بكمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل الصورة الصلبة من الماء إلى الصورة السائلة. وغالباً ما يحدث انصهار وذوبان الثلوج نتيجة لارتفاع الحرارة، ووجود التيارات الهوائية الملامسة للسطوح الثلجية.

ويعد الاشعاع الشمسي المباشر على السطوح الجليدية من أهم العوامل المسببه لذوبان الثلوج. كما تمثل الامطار المتساقطة على الطبقات الثلجية، مصدراً في غاية الاهمية، في افراز الطاقة اللازمة لدوبان الثلج، خاصة إذا

كانت درجة حرارة مياه الامطار عالية نسبياً. هذا بالاضافة إلى الأثر الميكانيكى للتساقط المطرى على السطوح الثلجية، نتيجة لشدة ضربات القطرات المائية، بحيث تقوم بتهشيم الطبقات الثلجية، مما يساعد على ذوبانها(عبدالعزيز، ١٩٨٢ : ٢٤١-٢٤٧).

٣ .١ .٥ المياه الجويه

هي مقدار بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي. وعلى عكس الغازات المكونة للهواء الجوى، التي تتوزع بنسب ثابته ومحدده، إلا أن بخار الماء لايوجد بنسبة ثابتة في كل الاجواء والامكنة. فتقل نسبته أو تزيد باختلاف المكان والزمان والارتفاع، وتتراوح هذه النسبة بين صفر و ٤٪ من حجم الغلاف الجوي. وبالرغم من وجود بخار الماء بنسبة قليلة في الهواء، إلا أنه يعد من أهم الغازات المكونة للهواء، من حيث تأثيره على المناخ، وذلك للاعتبارات التاليه :

أ - يعتبر بخار الماء احد الممتصات الرئيسة للاشعاع الشمسي والاشعاع الأرضي، وبذلك يلعب دوراً مهماً في التحكم في درجة حرارة الجو.

ب - يعتبر بخار الماء المصدر الرئيسي لكل عمليات التكثيف والتساقط (Preciptation) كما تؤخذ نسبة بخار الماء في الهواء الجوي كاحدى المؤثرات المهمة في احتمالات التساقط.

جـ - تؤثر كمية بخار الماء في الجو تأثيراً مباشراً في معدلات التبخر سواء أكانت من المسطحات المائية، أم من السطوح الحية (النبات، الحيوان، الإنسان)

د ـ في مدى درجات الحرارة الجوية، يتميز بخار الماء بإمكانية تحوله إلى الصورة السائلة أو الصلبة.

هـ ـ تؤثر الطاقة الكامنة في بخار الماء تأثيراً مباشراً في كمية الاضطرابات الجوية خصوصاً في الأقاليم الاستوائية ويعبر عن الرطوبة الجوية بالعديد من المصطلحات، مثل الرطوبة المطلقة، والرطوبة النوعية، والرطوبة النسبية، وهي مصطلحات تستخدم لقياس كمية بخار الماء الموجود في الهواء. ويسمى الهواء الرطب الذي يحمل أقصى طاقة من بخار الماء بالهواء المشبع، حيث يصبح الهواء غير قادر على حمل أي زيادة من جزيئات بخار الماء. وفي العادة تؤخذ الرطوبة النسبية كمؤشر يحدد كمية ومعدلات التبخر (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ٣٣ـ ٣٤).

ويتكثف بخار الماء اذا برد الهواء في الجو. وتتوقف عملية التكثف على الرطوبة النسبيه الموجودة في الهواء، ثم درجة تبريد الهواء، بحيث يصبح ما يحمله هذا الهواء من رطوبة، أكبر من قدرته على حملها. وفي هذه الحالة يحدث ما يسمى بالتهطال Precipitation أو التساقط الذي يعني كل صور الرطوبة، التى تسقط على سطح الأرض، سواء أكانت في حالتها السائلة أو الصلبة (ندى، مطر، ثلج، برد الخ. . .) (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ٥١ ، ٥٤).

٣ . ١ . ٦ المياه الحيوية

وهي مقادير المياه الموجودة في أجسام الكائنات الحية. وتكمن اهمية الماء في أنه يكوّن ٦٠ ـ ٧٠٪ من أجسام الاحياء الراقية بما فيها الإنسان، كما يكون حوالي ٩٠٪ من اجسام الاحياء الدنيا. والماء هو الوسط الذي

تجرى فيه العمليات الحيوية التى بدونها تنهار الحياة. ولولا الماء لما أمكن للنباتات الخضراء، والاحياء الأخرى المحتوية على صبغة الكلوروفيل، ان تقوم بصنع الغذاء، فالماء مكون رئيسى لاجهزة نقل الغذاء في الكائنات الحيه، والفضلات السامة التي تنتج من العمليات الحيوية تطرح خارج الجسم الحي ذائبة في الماء على شكل بول أو عرق او نتج أو غير ذلك. (الصبارينى والحمد، ١٩٩٤: ٦٨ـ ٦٩)

من هنا نفهم الأهمية القصوى للمياه في الحياة » فهي تدخل في كل العمليات البيولوجية ولا يمكن لأي كائن حي أن يعيش بدون الماء. وقد أثبت علماء الخلية أن الماء هو المكون المهم في تركيب مادة الخلية، وهو وحدة البناء في كل كائن حي نباتاً كان أم حيواناً. وهذا يفسر ما ذكرته الآية القرآنية الكريمة (وجعلنا من الماء كل شيء حي).

ويجئ العلم الحديث ليصدق قول كتاب الله تعالى. فقد اثبت علماء الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جيمع التحولات والتفاعلات التي تتم داخل أجسام الاحياء. فهو إما وسط أو عامل مساعد أو داخل في التفاعل أو ناتج عنه. واثبت علماء وظائف الاعضاء ان الماء ضروري لقيام كل عضو بوظائفه، التي بدونها لاتتوفر مظاهر الحياه ومقوماتها. (العقالي، ١٩٩٧ : ١١).

٣ .١ .٧ أقسام البيئة المائية

تنقسم البيئة المائية إلى قسمين هما البيئة البحرية والبيئة النهرية، وهما من الناحية الايكولوجية والعضوية متصلتان. فمياه الانهار تجد مصدرها من بخار الماء المتصاعد من مسطحات مياه البحار والمحيطات الذي يتساقط

في صورة امطار، عند منابعها ثم يؤول الامر إلى ان تصب الانهار مياهها في تلك البحار والمحيطات.

١ ـ البيئة البحرية : وفقاً للقانون الدولي للبحار يمكن التمييز بين خمسة نطاقات مائية هي :

أ ـ المياه الداخلية : وتقع بين حدود الدولة البرية وخط الاساس الذي يقاس منه الحدود البحريه بموجب قانون البحار لعام ١٩٨٢.

ب ـ المياه الاقليمية : وتمتد لمسافة ١٢ ميلاً بحرياً من خط الاساس.

جـ ـ المنطقة المتاخمه : وهي ملاصقة للمياه الاقليمية تجاه البحر، لمسافة لا تزيد ١٢ ميلاً بحرياً أيضاً.

د ـ المنطقة الاقتصادية : وتقع وراء البحر الاقليمي، والمنطقة الملاصقة، وتمتد بمسافة ٢٠٠ ميل بحري من خط الاساس.

هـ ـ الرصيف القاري : ويشمل المساحات الأرضية المغمورة بالماء، التي تمتد وراء المياه الاقليمية حتى عمق ١٠٠ قامه على ألا يتجاوز عرضه ٣٥٠ ميلاً بحرياً.

و ـ اعالي البحار : وهي جميع اجزاء البحر التي لا تشملها المناطق السابقة.

وتمارس الدولة الساحلية كامل سيادتها على المياه الداخلية والاقليمية. وحق الرقابة والاشراف على المنطقة المجاورة. ولها الحق في استغلال الموارد الطبيعية الحية وغير الحيّة من المنطقة الاقتصادية والرصيف القاري. أي ان لها ولاية على هذه المناطق من وجهة نظر اقتصادية. وفي المقابل على هذه الدول الالتزام بعدم

تلويث البيئة البحرية، او الاخلال بتوازنها الايكولوجي. واتخاذ التدابير الملائمة لرصد الملوثات، والتعاون مع المنظمات الدولية، ومع الدول الأخرى، لمنع الاضرار البيئية او امتداد تأثيرها إلى الدول الأخرى.

أما أعالي البحار فهي مفتوحة لكل دول العالم من حيث الملاحة والصيد والبحث العلمي وتحليق الطائرات ووضع الكابلات وخطوط الانابيب وغير ذلك من الأمور، مع الالتزام بعدم القيام بأي أنشطة تضر بالبيئة البحرية لاعالي البحار، باعتبار ان هذه البيئة هي تراث مشترك للانسانية جميعاً. (حجازي، ١٩٧٣ : ٢٢٣).

٢ـ البيئة النهرية والبحيرية : وتشمل الانهار والبحيرات، وهي في الغالب مصدر المياه العذبة اللازمة للري والاستغلال الزراعي. وتستمد منها معظم مياه الشرب، وهي احد مصادر الثروة السمكية والاحياء المائية وتنقسم إلى قسمين :

أـ الانهار والبحيرات الدولية : وهي التي تجري في اقاليم عدة دول كالنيل ودجلة والفرات والراين والدانوب وغيرها. والانهار الدولية قد تكون انهار حدّيه بمعنى أن النهر يشكل حداً طبيعياً بين دولتين أو أكثر، وتجري في تلك الدول لمسافات طويلة، قبل أن تنتهي في مصابها في البحار العامة.

في الانهار الدولية يترتب لكل دولة حق مباشرة السلطة العامة على النهر، فيما يخص الاستغلال والحماية، مع مراعاة مصالح الدول الأخرى. وعلى كل الدول التي تتقاسم النهر او البحيرة الالتزام بعدم التلويث وعدم الاضرار بهذا المورد.

ب ـ الانهار والبحيرات الداخلية : وهي التي تبدأ وتجري وتنتهي داخل اقليم الدوله الواحدة. وهذه الانهار والبحيرات تدخل في ملكية الدولة، وتخضع لسيادتها، ولها الحق المطلق في استغلال مواردها بالكيفية التي تراها.

٣ .١ .٨ مشكلات البيئة المائية

مشكلات البيئة بكافة قطاعاتها المائية او البرية او الجوية تأخذ صورتين اساسيتين هما تلويث البيئة واستنزاف مواردها. وسنتحدث عن هاتين المشكلتين من خلال تأثيرهما على البيئة المائية :

ويعرف تلوث المياه بأنه كل تغيير في الصفات الطبيعية او الكيمائية او البيولوجية او الخصائص العامة للماء في مصادره الطبيعية، بحيث يصبح غير صالح للكائنات الحية، التي تعتمد عليه في استمرار بقائها. ويكون التلوث في العادة عن طريق ادخال مواد او طاقة إلى الماء بطريقة مباشرة او غير مباشرة، ما يؤدي إلى الاضرار بالاحياء المائية او تهديد صحة الإنسان اواعاقة الانشطة بما في ذلك صيد الاسماك، وافساد صلاحية الماء للاستعمال وخفض مزاياه.

تلوث الماء امر نسبي لانه لا توجد مادة في حالة نقيه تماماً، ويتوقف مفهوم النقاوة وعدم التلوث على نوعية الاستعمال او الغرض من الاستعمال. فعلى سبيل المثال الماء الذي يعد ملوثاً أو خطراً على الاستعمال الآدمي، يمكن ان يكون ملائماً للاستخدام الصناعي. وعلى ذلك يعد الماء ملوثاً بمادة او أكثر اذا كان غير مناسب للاستعمالات المرادة، كالاستعمالات المنزلية او الصناعية او الزراعية او غير ذلك. (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٤٣١ ـ ٤٣٤).

وتتعدد مصادر تلوث المياه ويمكن إجمالها فيما يلي :

١ ـ القمامة المنزلية : التي يتم التخلص منها بالقائها في مياه الانهار والبحار دون رقيب او حسيب . حتى ان هذه العملية تتم على الصعيد الرسمي في بعض البلدان النامية ، التي مازالت تفتقر إلى وسائل معالجة هذه القمامة . كما ان الناس يلقون فضلاتهم احيانا كثيرة على الشواطئ، ما يؤدي إلى تلوث هذه الشواطئ، بحيث اصبحت ممنوعة على هواة الترويح والسباحة والصيد . (القاسمي والبعيني، ١٩٩٧ : ٦٤) .

٢ ـ الصناعة : تقوم الكثير من المصانع بطرح فضلاتها في الأنهار والبحار ، وهذه الفضلات ، كما نعلم سامة وخطرة ، وهي في معظمها مركبات كيميائية . وأسوأ ما في الأمر أن المياه الجوفية في بعض البلدان النامية تعرضت للتلوث من جراء دفن النفايات السامة في أراضيها . كذلك تتعرض هذه المياه للتلوث الحراري الناجم عن الصناعة . فمن المعروف أن المنشآت الصناعية تستهلك كميات هائلة من المياه لعمليات التبريد . وعندما تسخن هذه المياه تعاد مرة أخرى الى مصادرها الاصلية ، التي ترتفع حرارة مياهها . وهذا ما يؤدي إلى تقص كيمات الاوكسجين في المياه وبالتالي إلى موت الاسماك والكائنات الأخرى البحرية .

٣ ـ الزراعة : ويكون التلوث هنا نتيجة الاستخدام المكثف للاسمدة والمخصبات الزراعية والمبيدات الحشرية ، التي تحملها مياه الري إلى الانهار والترع أو تمتصها التربة مما قد يلوث المياه الجوفية .

٤ ـ مجاري الصرف الصحي : التي تحمل بقايا البشر من براز وبول ومنظفات لتستقر في مياه البحار والانهار أيضاً ، هذا اضافة إلى انه

في كثير من المدن تلقى النفايات الصناعية الشديدة السمية في هذه المجاري، دون ان تجري عليها أية معالجة. وقد تتسرب كميات كبيرة من هذه المياه إلى الأرض لتلوث المياه الجوفية أيضاً.

٥ـ الاشعاعات : تتلوث مياه البحار والمحيطات نتيجة اجراء التجارب النووية في اعماقها، ونيتجة الاشعاعات الناجمة عن مياه تبريد المحطات النووية. كما ان اجراء هذه التجارب في اليابسة يلوث المياه الجوفية، أما الاشعاعات المنتشرة في الجو فانها تلوث مياه الأمطار.

٦ـ النفط : يعد النفط اليوم والصناعات التحويلية المرتبطة به من اهم ملوثات البحار والمحيطات وينجم التلوث النفطي عن :

أ ـ الحوادث التي قد تقع نتيجة أخطاء في مسار عمليات الانتاج بحيث يتسرب النفط إلى المياه ويلوثها.

ب ـ حوادث الاصطدام او الاعطال التي تتعرض لها ناقلات النفط او تعرضها للاصابة اثناء الحروب ما يؤدي إلى غرقها، وانتشار بقع الزيت فوق مساحات واسعة من الماء.

جـ ـ تسرب الزيت من بعض الآبار القريبة من الشاطئ، وتلف بعض الانابيب الناقلة للنفط الى الشواطئ.

د ـ نتيجة عمليات التفريغ والاستبدال والقاء المخلفات النفطية التي تقوم بها الناقلات في عرض البحر. (القاسمي البعيني، ١٩٩٧ : ٦٥ ـ ٦٦).

وللتلوث البيئي أضراره ولاسيما التلوث بالبترول الذي يعد من أكثر مصادر تلوث المياه البحرية والنهرية انتشاراً، واختلاط النفط بالماء يخل

بالتوازن البيئي، وبالوسط الطبيعي، والنظم البيئية المائية، فهو يؤثر من ناحية في التنفس لدى الاسماك ولدى الطيور المائية، والاحياء المائية الأخرى، مما يعرض حياتها لخطر محقق، كما يؤثر من ناحية أخرى، في التركيب النوعي لماء البحار والانهار، ويخل بخصائصها، ويؤثر من ناحية ثالثه في الشواطئ والمنشآت الترفيهية، ويضر باقتصاديات المدن الساحلية بوجه عام (Schester أ Server,1971:84).

اما التلوث النووى فهو من أشد أنواع التلوث خطورة على الاطلاق، سواء من ناحية آثاره المدمرة على الإنسان والحيوان والنبات، ام من ناحية النطاق الجغرافي الذي يمتد اليه ويغطيه. ولاتخفي اضرار التلوث بالمواد النووية والاشعاعية. فالتعرض له يؤدى الى العديد من أمراض الدم، وأمراض الجهاز الهضمى والجهاز التناسلي، والأورام الخبيثة في الرئتين والجلد، واعتام العينين وتلف الطحال، والغدد الليمفاوية، وتشويه الأجنة في بطون أمهاتها، فضلا عن تلويث المحاصيل الزراعية، وإهلاك الحيوانات، وإفساد التربة والقضاء على صلاحيتها للزراعة.

ويعد التلوث البحري باغراق المواد السامة، هو ظاهرة العصر الحديث، حيث تشير التقديرات الاحصائيه الى انه ترمى في البحار سنوياً أكثر من خمسمائة الف مركب كيماوي. كالزئبق والنفايات الصلبة كالبلاستك والمركبات الكيماوية بانواعها والمواد الأخرى كالزرنيخ والنحاس والرصاص والزنك والسيانيد وغيرها.

وقد تفاقمت أخطار التلوث بالاغراق في ظل مبدأ حرية البحار العالية. فنظراً لأن تلك البحار لا تخضع لسيادة دولة محددة، بل هي خارج نطاق الولاية الوطنية لجميع الدول، فقد أساءت الدول، ولاسيما المتقدمة منها، استعمال حقها تجاه البحار العالية، واتخذتها مقلباً لنفاياتها الصناعية

والزراعية وغيرها، وساعدها على ذلك ما تملكه من أساطيل وطائرات، تحمل حاويات النفايات والقمامة، وتلقي بها في جوف البحار، دون رقيب.

ولا شك أن في ذلك خطراً كبيراً، نظراً للأضرار التى تحيق بالبيئة البحرية. ففضلا عن إعاقة حركة الملاحة في بعض قطاعات البحار، يؤدي تحلل تلك النفايات إلى القضاء على العديد من مظاهر الحياة المائيه، وتسمم الكائنات البحرية، وتغير خواص المياه، بما ينعكس في النهاية على استعمالاتها المختلفة.

والتلوث المائي من مصادر أرضية، يعد أكثر أنواع ملوثات البيئة المائية انتشارا، حيث تبلغ نسبته حوالى ٧٠٪ من مجموع ملوثات تلك البيئة. بل ويبدو خطيراً بالنسبة لحالات الصرف في البحار المغلفة أو شبه المغلقة والبحيرات والآبار. حيث إن ضعف حركة التيارات المائية، أو انعدامها، يجعل درجة تركيز الملوثات مرتفعاً، مما يهدد بفناء الأحياء المائية البحرية والنهرية.

والخلاصة فإن تلوث مياه البحر، والمناطق الساحلية، من أخطر القضايا البيئية. حيث إنه من الأهمية بمكان الابقاء على مياه البحر بعيدة عن التلوث، لا لحماية الثروة السمكية، وبقية الاحياء المائية، واماكن الترويح، فحسب بل لحماية مياه البحر، التي تؤخذ من المناطق القريبة جداً من أماكن القاء مخلفات المصانع، ومن محطات تصدير النفط، لتقطيرها وتحويلها إلى مياه صالحة للأغراض المنزلية.

وعموماً يؤدي التلوث المائي إلى الاضرار بالكائنات الحية المائية أو القضاء عليها. فهي إما أن تموت من جراء التلوث بالاشعاعات او النفط أو

الحرارة، واما ان تصاب باضرار تسممية تنتقل فيما بعد الى الإنسان. كما ان التلوث يؤدى إلى الاصابة بآفات عديده منها الملاريا والبلهارسيا والدودة الكبدية وامراض القلب والتهابات المعدة والامعاء والكبد والكوليرا والتفوئيد. هذا اضافة الى سرطان المثانة وسرطان الجلد والحساسية والامراض الفطرية. (القاسمى والبعيني، ١٩٧٧ : ٩٧ ـ ٩٨).

أما المشكلة الثانية فتتمثل في استنزاف الموارد البيئية المائية، ذلك أن العالم يجتاحه سباق محموم نحو تحقيق التقدم والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والادارة الطبيعية لذلك موارد البيئة على اختلاف مصادرها وانواعها، التي باتت مهددة بخطر الاستنزاف.

ففى شأن الماء نفسه قد يبدو انه بمنأى عن خطر النضوب أو النفاذ، اذ هو من الموارد الدائمة، ويشغل قرابة ثلثى مساحة الكرة الأرضية، الا ان هذا القول غير دقيق على اطلاقه. فهو ان كان صحيحا بالنسبة للماء المالح، فليس الأمر كذلك بالنسبة للماء العذب، اللازم لحياة الإنسان والحياة الحيوانية والزراعية على نحو ما ذكرنا سابقاً.

مع تزايد عدد السكان في مختلف دول العالم، ازداد الطلب على الماء العذب الصالح للشرب. وقد زاد الاعتماد على مصدر الماء الجوفي في كثير من مناطق العالم، تبعاً لتزايد احتياجات الإنسان للماء، سواء لاستعماله في الشرب أو الزراعة أو الصناعة. وقد أدى سحب الماء من الخزانات الجوفية بكميات زائدة وبلا ضوابط، الى الهبوط المستمر في مستوى الماء الجوفي. وفي كثير من الحالات، أدى الافراط في الاستغلال للماء الجوفي إلى نضوب الكثير من الآبار السطحية. ومن المعلوم ان الخزانات الجوفية، تعتمد اساسا على التسرب العميق لمياه الامطار أو مياه الري، وغيرذلك من المصادر، الى الطبقات التحتية، حتى تصل مستوى الماء الأرضي. وتحتاج هذه المياه الى

فترات طويلة حتى تصل الى الخزانات الجوفية، حيث يتوقف معدل التسرب على قوام التربة، وطبوغرافية الأرض وانحدارها، وحجم التساقط المطري، وطبيعة الغطاء النباتي. وباضطراد التقدم الحضاري، والاخذ باسباب المدنية فان فرص التغذية الطبيعية للخزانات الجوفية تتناقص باستمرار للاسباب التالية:

١ـ الاتجاه المتزايد الى تبطين المجاري المائية والقنوات المكشوفة، وبذلك يمتنع التسرب منها الى منطقة الخزانات الجوفية.

٢ـ الاهتمام باقامة المشروعات التى تنظم الفيضانات، وتتحكم فيها، مما يكثف ويزيد من الجريان السطحي، على حساب التسرب العميق.

٣ـ صرف المجارى الصحية، والماء المتخلف عن الصناعة، في مجاري مغلقة لتصب في البحار أو المحيطات مباشرة.

٤ـ تقليل فرص التغذية الطبيعية، وذلك بتحويل مساحات شاسعة من الأرض الى طبقات صماء غير منفذة للماء، وذلك من خلال عمليات الرصف والسفلتة كما هي الحال عند انشاء الطرق والمباني والمطارات ومواقف السيارات... الخ (عبد العزيز، ١٩٨٢: ١٤٩ ـ ١٥٠).

وهذه الاسباب جميعها تقلل من فرص زيادة الماء الجوفي، وفي المقابل هناك الافراط في معدلات السحب والاستنزاف، الامر الذي يهدد هذه الموارد المائية المهمة، التي تشكلت خلال مئات السنين المنصرمة.

ان الأسراف والتبذير في سحب المياه الجوفية أدى الى مشكلة بيئية أخرى ترتبط بالماء الجوفي. تلك هي تداخل ماء البحر واختلاطه مع ماء الطبقات الأرضيه. وهو ما يعرف بتلوث الماء الجوفى العذب، بمياه البحر المالحة، في المناطق القريبة من سواحل البحار والمحيطات والجزر. فعندما

ينخفض منسوب الماء الأرضي في الخزانات الجوفية، نتيجة زيادة السحب من الطبقات الحاملة للماء، يحدث انعكاساً في اتجاه سريان الماء، فتصبح من البحر الى الخزانات الجوفية، بدلا من حالتها الطبيعية، والتى يكون السريان باتجاه البحار والمحيطات. وفي هذه الحالة يتلوث الماء الجوفي بالاملاح التى تسربت مع ماء البحر. وعادة لايمكن التخلص منها، واعادة الخزان الجوفي الى حالته الأولى، إلا بمجهودات شاقه قد تمتد لسنوات عديدة (عبد العزيز، ١٩٨٢ : ١٥٩ ـ ١٦٠).

وفي شأن موارد البيئة، نستطيع التأكيد أنها باتت مهددة بخطر النفاذ والتناقص، اذا استمر مستوى وطريقة استغلالها بالمعدلات التي هي عليها الآن، ولقد بدت في الافق بالفعل ظاهرة التصحر البحري، حيث تتعرض مساحات شاسعة من المسطحات المائية لخطر الصيد والاستغلال الجائر على نحو يجعلها تتحول تدريجياً إلى صحراء مائية مجردة من مظاهر الحياة الطبيعية، بما فيها الاسماك والثدييات البحرية والنباتات المائية والشعب المرجانية.

ففي مجال صيد الاسماك والحيتان، تشير الاحصاءات الى ان شباك الصيد الكبيره، التى تقوم بتركيبها في البحار والمحيطات الكبرى شركات الصيد، ادت الى زيادة كمية الصيد العالمي من الاسماك بمقدار خمسة اضعاف ما كانت عليه ابان الحرب العالمية الثانية. وهو مالا يتناسب مع سرعة توالد وتكاثر الاسماك. وتشير تقارير برنامج الامم المتحدة للبيئة UNEP إلى ان ٢٥ ٪ من مصائد الاسماك في العالم، قد استنزف خلال العقود الثلاثة الاخيرة، وان الاحياء البحرية المهمة مثل الحيتان والدلفين والفقمة وفرس البحر واسماك القرش يتهددها خطر الانقراض في قطاعات كبيرة من البحار، ومن هنا تجيء الحاجة إلى وضع الضوابط، التي تحدد كيفية

الاستفادة الرشيدة بالثروات التي اودعها الله تعالى للبشر في البحار والمياه عموما، على نحو يحفظ تلك الثروات وقدرتها على التجدد والبقاء لخير الاجيال الحاضرة والمقبلة على السواء. (سلامة، ١٩٩٦ : ١٢٦ ـ ١٢٧).

٣ .٢ البيئة المائية وأهميتها في الإسلام

٣ .٢ .١ تحديد أوعية البيئة المائية في الإسلام

ورد الماء بلفظه في القرآن الكريم في ثلاثة وستين موضعاً. وقد أبانت آيات القران الحكيم اوعية الماء مثل البحر والنهر والابار والعيون. ومثل ذلك تكلم القرآن الكريم عن الامطار والغيث والسحاب.

ففي شأن الامطار ﴿ **وَإِن مّن شَيْءٍ إِلا عندَنَا خَزَائنُهُ وَمَا نُنَزّلُهُ إِلاَّ بقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢١﴾ وَأَرْسَلْنَا الرّيَاحَ لَوَاقحَ فَأَنزَلْنَا منَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بخَازنينَ ﴿٢٢﴾** ﴾(سورة الحجر). وقال تعالى ﴿ **وَنَزَّلْنَا منَ السَّمَاءِ مَاءً مُّبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا به جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصيد ﴿٩﴾** ﴾(سورة ق) (العقالي، ١٩٩٧ : ٧ـ١٠).

وقد ورد في آيات القرآن الكريم لفظ «البحر» للدلالة على رقعة مائية واسعة سخرها الله لمنفعة مخلوقاته. فقال الله تعالى ﴿ **اللَّهُ الذي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لتَجْرِيَ الْفُلْكُ فيه بأَمْرِه ... ﴿١٢﴾** ﴾(سورة الجاثية)، وقد استخدم القرآن الكريم لفظ «اليَم» للتعبير عن البحر ذو الماء المالح بقوله تعالى ﴿ **فَأَخَذْنَاهُ وَجُنُودَهُ فَنَبَذْنَاهُمْ في الْيَمّ ﴿٤٠﴾** ﴾ (سورة القصص).

ورد ذكر الأنهار، بمعناها المعروف في الحياة الدنيا، اثنتي عشرة مرة في القرآن الكريم، وهي من مظاهر وآيات رحمة الله بمخلوقاته. فهي وعاء الماء العذب الطهور، الذي منه يشرب الإنسان والحيوان والطير، ويسقي الثمار وهذا دليل على تسخير الله تعالى للأنهار لمنفعة خلقه قال تعالى

﴿ ...وسَخَّرَ لَكُمُ الأَنْهَارَ ﴿٣٢﴾ ﴾(سورة إبراهيم)، ولو شاء الله تعالى لجعل الماء جميعه مالحاً لايصلح لإرواء الإنسان والحيوان والنبات. ولكن لإقامة التوازن البيئي، وبقدرة الخالق وحكمته، صار ماء الأنهار عذباً فراتاً، وبقيت مياه البحار والمحيطات ملحاً أجاجاً.

والمياه الداخلية التي تسكن الأرض على كميات كبيرة، وهي ما تعرف بالمياه الجوفية، وهي قد تنفجر وتنبجس إلى سطح الأرض على شكل ينابيع وعيون. وهي من مصادر المياه العذبة ذات الاهمية البالغة في العديد من البلدان التي لاتجري فيها الأنها ر. وفي شأن هذا الوعاء من أوعية الماء، قال تعالى ﴿ وأَنزَلْنَا منَ السَّمَاء مَاءً بقَدَر فَأَسْكَنَّاهُ في الأَرْضِ وإِنَّا عَلَىٰ ذَهَاب به لَقَادرُونَ ﴿١٨﴾ ﴾ (سورة المؤمنون). وإذا كانَ معنى هذه الآية يفيد أن الأمطار تَفيضَ من الأنهار التي تصب اخيراً في البحار والمحيطات، إلا أنها تشير كذلك إلى أن بعض مياه الأمطار في أثناء الدورة الطبيعية للماء يتسرب إلى باطن القشرة اللرضية مكوناً المياه الجوفية التي يتنقل فيها من مكان إلى آخر، وكثيراً ما تستقر وتظل مختزنة في أحواض تركيبية شاسعة تحت السطح تقيدها في مكانها آماداً طويلة.

وقد تحدثت الآيات القرآنية عن العيون والآبار، فقال تعالى ﴿ ...وفَجَّرْنَا فيهَا منَ الْعُيُون ﴿٣٤﴾ ﴾ (سورة يس)، وقال سبحانه ﴿ وفَجَّرْنَا الأَرْضَ عُيُونًا فَالْتَقَى الْمَاءُ عَلَىٰ أَمْر قَدْ قُدرَ ﴿١٢﴾ ﴾ (سورة القمر).

٣ .٢ .٢ أهمية الماء في الإسلام

اقتضت حكمة الله تعالى أن يكون البحر ـ شأنه في ذلك شأن البر ـ مصدراً مهماً واساسياً في سد حاجات الإنسان، على اختلاف المستويات وفي شتى الميادين والمجالات.

فالله سبحانه وتعالى، سخر البحر للانسان، بما يكفل له تحقيق الانتفاع بهذا المورد الحيوي المهم، في العديد من أوجه الانتفاع، الاقتصادية والملاحية والتجارية والبشرية، فضلاً عن استخدام البحر في تحقيق الاتصال المادي، والتواصل الفكري والثقافي بين الامم والشعوب، على اختلاف نظمها وعقائدها (مدني، ١٩٩٥ : ٢٩).

يمكننا اجمال اهمية الماء كما جسدتها الآيات القرآنية والاحاديث النبوية الشريفة، فيما يلي :

أ ـ الاهمية الحيوية

المتأمل في القرآن الكريم يجد أنه قد تكلم عن اهمية الماء لبدأ الخلق والحياة، وقد ابرز حقيقتين :

الأولى : أن الماء أول ماخلق الله تعالى، وأول موجوداته في الكون أي قبل خلق السموات والأرض وخلق الإنسان نفسه. قال تعالى ﴿ **وَهُوَ الذي خَلَقَ السَّمَوَات وَالأَرْضَ فِي ستَّة أَيَّام وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى المَاء لِيَبْلوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلاً ...﴿٧﴾** ﴾ (سورة هود).

الثانية : أن الماء اصل الحياة، فمن دونه لا توجد الحياة ، قال تعالى ﴿ ... **وَجَعَلْنَا منَ المَاء كُلَّ شَيْء حَيّ أَفَلا يُؤْمنُونَ ﴿٣٠﴾** ﴾ (سورة ا لأنبياء)، وقال جل شأنه ﴿ **وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّة مّن مَّاء ...﴿٤٥﴾** ﴾ (سورة النور). وقال سبحانه ﴿ **وَهُوَ الذي خَلَقَ منَ الْمَاء بَشَرًا ...﴿٥٤﴾** ﴾ (سورة الفرقان). ومن تلك الآيات يتبين أن الماءَ ركن الحياة وسر وجودها، كما أنه ركن بقائها واستمرارها لأنه داخل في ماهيتها.

ب ـ الأهمية النفسية الطبية

فضلاً عن الأهمية الحيوية السابقة، تدل الآيات القرآنية والسنة النبوية المطهرة، على الاهمية النفسية الطبية للماء: فمن ناحية الطب النفسي، فإن استعمال الماء في الوضوء واسباغه على اعضاء الجسم أجلب للهدوء، وازالة أسباب التوتر والاضطراب عن النفس. فقد جاء في قوله ﷺ (إن الغضب من الشيطان، وان الشيطان خلق من نار، وإنما تطفأ النار بالماء، فإذا غضب أحدكم فليتوضأ)[1]. ومما يجلب طيب النفس التخلص من الخطايا والطهارة من الذنوب. وللماء دور في هذا الشأن. وروى أبو هريرة رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال (اذا توضأ العبد المسلم أو المؤمن فغسل وجهه خرجت كل خطيئة نظر اليها بعينيه مع الماء«أو مع آخر قطر الماء»، فاذا غسل يديه خرجت من يديه كل خطيئة بطشتها يداه مع الماء « أو مع آخر قطرة ماء»، فاذا غسل رجليه خرجت كل خطيئة مشتها رجلاه مع الماء « أو مع آخر قطرة ماء»، حتى يخرج نقياً من الذنوب)[2].

ومن ناحية الطب البدني، نقول إنه اذا كان الطب الحديث يوصي باستخدام الماء لتلطيف حرارة الجسم عند المرض والحمى، كعلاج فعال بديلاً عن الدوية والمركبات الكيميائية الخافضة لحرارة جسم المريض، فإن السنة النبوية المطهرة قد تحدثت في ذلك قبل الطب المعاصر. فعن نافع عن ابن عمر أن الرسول ﷺ قال (الحمى من فيح جهنم، فأبردوها بالماء)[3].

---

(١) سنن أبي داود، كتاب الأدب، باب ما يقال عند الغضب م٥/ ١٣٩ وضعفه الالباني.

(٢) صحيح مسلم، كتاب الطهارة، باب خروج الخطايا مع ماء الوضوء، م١/ ١٨٢.

(١) صحيح البخاري، كتاب بدء الخلق، باب صفة النار، ص٦٨٧.

هذا فضلاً عن أهمية الماء في النظافة وإزالة الاوساخ والادران التي تسبب الامراض، فهويستخدم في التطهر اللازم قبل أداء الفرد للشعائر الدينية، كالصلاة وغيرها. قال ﷺ (أرأيتم لو أن نهراً يمر بباب أحدكم فيغتسل منه في اليوم خمس مرات، هل يبقى من درنه شيء، قالوا: بلى يارسول الله. .)[1].

جـ ـ الأهمية الاقتصادية

نكتفي بإظهار ثلاثة جوانب للأهمية الاقتصادية للماء:

الأول: الزراعة واحياء الأرض. والقرآن الكريم غني بالآيات الدالة على لزوم الماء للإنتاج الزراعي الذي يلعب دوراً مهماً في اقتصاد الشعوب قال تعالى: ﴿**أَوَ لَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ به زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنفُسُهُمْ أَفَلا يُبْصِرُونَ** ﴿٢٧﴾﴾ (سورة السجدة)، ﴿**وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُّبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا به جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيدِ** ﴿٩﴾﴾ (سورة ق). وهناك العديد من الآيات الأخرى، والتي لا يتسع المجال لذكرها بهذا الخصوص.

الثاني: الثروات المائية، لقد أبانت الآيات القرآنية عن الثروات الكائنة بالماء في البحار والأنهار، التي ينتفع بها الإنسان ويحقق منها تنميته وتقدمه مثل الأسماك على اختلاف أنواعها، ومثل اللؤلؤ والمرجان، والثروات المعدنية الأخرى، فقد قال تعالى: ﴿**وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا**. . .﴿١٤﴾﴾ (سورة النحل) وقال

(١) صحيح مسلم، كتاب المساجد ومواقع الصلاة، باب المشي إلى الصلاة تمحو الخطايا، م١/ ٣٨٧.

جل شأنه: ﴿ أُحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَّكُمْ... ﴿٩٦﴾ ﴾ (سورة المائدة)، ﴿ يَخْرُجُ مِنْهُمَا اللُّؤْلُؤُ وَالْمَرْجَانُ ﴿٢٢﴾ ﴾ (سورة الرحمن).

الثالث: المواصلات ونقل الأشخاص والثروات. فلقد استخدمت البحار والأنهار كطرق للمواصلات، وتسيير وسائل النقل المائية، لتبادل السلع والخدمات وانتقال الأشخاص، فيما بين الشعوب والدول، وذلك قبل أن يتوصل العلم البشري إلى اكتشاف السيارات، ومن بعدها الطائرات. وفي هذا المعنى نذكر قول الله تعالى: ﴿ وَلَهُ الْجَوَارِ الْمُنشَآتُ فِي الْبَحْرِ كَالأَعْلامِ ﴿٢٤﴾ ﴾ (سورة الرحمن)، ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ الْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِنِعْمَتِ اللَّهِ... ﴿٣١﴾ ﴾ (سورة لقمان)، ﴿ رَبُّكُمُ الَّذِي يُزْجِي لَكُمُ الْفُلْكَ فِي الْبَحْرِ لِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ إِنَّهُ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا ﴿٦٦﴾ ﴾ (سورة الإسراء).

٣. ٢. ٣ اهتمام المسلمين بالموارد المائية

ـ الاهتمام بالملاحة البحرية

اذا كان العرب سكان الجزيرة العربية قد مارسوا بعض الانشطة البحرية التجارية قبل الاسلام، خاصة مع المراكز التجارية الحضارية، في كل من مصر وفارس وبلاد الرافدين، مستخدمين في ذلك البحر الأحمر والخليج العربي، فان هذا النشاط البحري المبكر للعرب، كان عابراً ومقتصراً على بعض الرحلات التجارية، وذلك بالنظر الى ماعرف عن العرب في تلك الفترة من تخوفهم الشديد من البحر، باعتباره مصدراً للرهبة وابتداع الاساطير.

والحق أن الاهتمام الفعلي من قبل العرب بالملاحة البحرية، قد بدأ بعد ظهور الاسلام، لدرجة صار معها التاريخ البحري العربي مرتبطاً ارتباطاً

وثيقاً بظهور الاسلام والفتوحات التى تلت ذلك. وقد برزت اهمية البحر في التاريخ العربي في ثلاثة جوانب اساسية : أولها خاص باستخدام البحر في الملاحه العسكرية، في اطار جهاد الاعداء ونشر الدعوة الاسلامية، وتعزيز الفتوحات التى كان من شأنها توسيع نطاق الدوله الاسلامية. من ذلك فتح جزيرة قبرص في أول معركة بحرية يقوم بها المسلمون في عام ٢٨ هـ على يد معاويه بن ابي سفيان، والي دمشق، إبان عهد الخليفة الراشد عثمان بن عفان. ومع اتساع نطاق الفتوحات الاسلامية الى الاقطار والدول التي شملت الكثير من البلاد الساحلية كمصر والشام وفارس والمغرب العربي ومشارف الهند والصين وجنوب اوروبا وقد تطورت البحريه الاسلاميه في المجال العسكري، حتى اصبحت الاساطيل البحرية من أهم وسائل الحفاظ على الولايات الاسلاميه خاصة في البحر المتوسط، الذي اصبح عبارة عن بحيرة عربية اسلامية، تقع معظم شواطئه تحت النفوذ العربي، حيث انتشرت على شواطئه دور صناعة السفن، واسست ابراج المراقبة البحرية، وشيدت الحصون والموانئ، واصبحت القيادة البحريه لها الاهمية القصوى في الدولة.

وأما المظهر الثاني : لاهتمام العرب المسلمين بالبحر فانه يتضح فيما تسجله كتب التاريخ والرحلات من اقتحامهم البحر لتبادل التجارة مع الامم والشعوب المجاورة لهم، والبعيدة عنهم على حد سواء. فلم يكتف العرب بمتابعة الطرق البحرية التى كانت معروفة آنذاك، بل انهم توغلوا في اقتحام البحار والمحيطات البعيدة، لينقلوا تجارتهم وحضارتهم لابعد الاماكن البحرية في قارات العالم القديم.

ولم يقتصر الامر على ذلك بل تجاوزه ليشمل مظهراً ثالثاً من مظاهر استخدامات العرب للبحر وانتفاعهم به ونعني بذلك ما نقله العرب من

تجارب وعلوم بحريه، أسهمت في تقدم الحضارة الإنسانية. فقد أسهم الجغرافيون العرب الذين جابوا البحار والمحيطات، في اثراء المعارف الخاصة بالبحار والقارات المعروفة آنذاك واستخدموا الخرائط، وابتكروا الاجهزة البحرية الملاحية (الرهنامة) وابتكروا الشراع المثلث الذي يساعد على الابحار ضد الرياح (مدني، ١٩٩٥ : ٤٥ ـ ٤٩).

ـ استخدام المياه في الري

لم يتوقف استغلال الماء باعتباره طريقاً للملاحة، بل تعداه الى استغلال الماء للمنافع العامة، فقد اقيمت السدود لاغراض حجز المياه لاغراض الري، وشقت القنوات التي توصل المياه الى الأراضي الزراعية، وأقيمت الجسور على الأنهار والموارد المائية. ووضعت السلطات قوانين تنظم أعمال الري واقتسام الماء، والفصل في الخصومات التى تنشأ عن ذلك , ولعل اصدق دليل على ذلك ما يقوله قاضى محكمة المياه في اسبانيا (ختيربورا) عن اصل هذه المحكمة، التى لاتزال تمارس صلاحياتها حتى وقتنا الحالي، تحت اسم (محاكم الري) : «محكمة الري بشكلها الذي وصل الينا، إنما هي ميراث اخذناه عن المسلمين من أيام خلفاء قرطبة، فقد كانت هذه المحكمه تعقد كل يوم خميس عند الظهر، وفي بهو صغير يقع وراء باب الرسل، وهذا شأنها منذ سقوط (بلنسيا) العظمى في ايدي النصارى في سنة ١٢٣٨م، أي منذ سبعة قرون ونصف. وتفسيرذلك ان محكمة المياه كانت تعقد أيام الحكم الاسلامي بالمسجد الجامع كباقي الهيئات القضائية الأخرى. ويرأس الهيئة اكبر الاعضاء سناً، ويمثل الاعضاء الثمانية، مناطق الترع والمساقي، التى تتكون منها شبكة الري لحقول وحدائق (بلنسيا). وقد كتب فوق كل كرسي اسم المسقى الذي يمثله العضو، ويقف المحضر

أمام المحكمة، وهو يحمل عصا طويلة أو حربة لها رأس مزدوج، ويرتدي القضاة الثمانية فوق ثيابهم القاتمة، فوق النصف الأعلى، قمصاناً سوداء، دائرة حول الجسم، ويعرض على المحكمة مختلف جرائم السقى، التى ترتكب في المنطقة، مثل سرقة المياه وقت انخفاض المساقى، وهدم الترع والجسور، وتحويل المياه إلى حقل قريب سبق ريه، أو أخذ المياه في غير الدور المقرر، أو رفع بوابة المياه، حينما يكون الحق قائماً للآخرين في الرى، وأمثال ذلك. ولكل مالك أو منتفع أن يشكو مما يقع من المخالفات، ولخفير الترعة أن يبلغ السلطات عند وقوع آية مخالفة، ويدعى المشكو في حقه إلى المثول أمام المحكمة فوراً، في يوم الخميس التالى. فإذا لم يحضر دعي بعد ذلك مرتين أخريين وإذا تخلف عن الحضور يعد مرتكباً للذنب المنسوب إليه، بسائر تفاصيله وقضى عليه وفقاً لذلك.

وللمتهم أن يدافع عن نفسه، والمرافعات كلها شفوية، غير مدونة وللمحكمة فضلا على اصدار الاحكام، وعمل التسويات اللازمة، أن تقضي بالغرامات على المتنازعين من ذوى النية السيئة. وكان لهذه المحكمة سلطة واحترام عميق في نفوس المزارعين. (فراج، ١٩٨٦ : ١١ ـ ١٢)

التنظيم الشرعي للبيئة المائية

الثابت في الفقه الاسلامي، أن الشريعة الاسلامية نظام قانوني واحد، تشمل قواعده ما يسمى بالقانون الداخلي والقانون الدولي، فهي شريعة عالمية تنظم العلاقات الداخلية والدولية معاً. والقاعدة القانونية في الشريعة الاسلامية من حيث طبيعتها وغايتها واحدة في النطاق الداخلي وفي النطاق الدولي، وهي تنظيم العلاقات الإنسانية اياً كان نوعها، ومهما يختلف أطرافها، وذلك بحسبان أن مصدرها واحد، وهو مصدر يقوم على مبادىء وأصول، كالعدالة والمساواة والاخلاق ...

واذا كانت فكرة الدولة قد عرفها الفقه الاسلامي وقرر بخصوصها أنها سبقت في مظهرها القانوني، نشوء الدول الاوروبية، من حيث اكتمال عنصر الاقليم وعنصر الشعب، وعنصر الكفاية الذاتية فيها، فإن النظام القانوني الاسلامي الذي يحكم تلك الدولة، بالمفهوم المشار إليه حالاً، يضبط الوضع القانوني للأنهار والمياه الداخلية،

مبدأ حرية البحار

لقد عرف الإسلام مبدأ حرية البحار منذ تسعة قرون. فقد كتب الوالي الاموي على شمال افريقيا إلى الخليفة عمر بن عبد العزيز يطلب منه الاذن في منع تجار جنوب اوروبا ارتياد ساحل افريقيا بسفنهم وتجارتهم وان يفرض عليهم مكوساً أي رسوماً جمركية كما يفعلون هم بتجار المسلمين. فرد عليه الخليفة ينهاه عن ذلك مقرراً أن البحار حرة واستدل على ذلك بقوله تعالى ﴿ **وَهُوَ الذي سَخَّرَ البَحْرَ لتأْكُلوا منْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وتَسْتَخْرجُوا منْهُ حلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وتَرَى الفُلْكَ مَوَاخرَ فيه ولتَبْتَغُوا من فَضْله ولَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ** ﴿١٤﴾ ﴾ (سورة النحل) وبقوله تعالى ﴿ **وَلَهُ الجَوَار المُنشآتُ فِي البَحْر كَالأَعْلام** ﴿٢٤﴾ ﴾ (سورة الرحمن) وبقوله تعالى ﴿ **وسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ ...** ﴿٣٣﴾ ﴾ (سورة إبراهيم) وقوله سبحانه ﴿ **...وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بأَمْرِه ...** ﴿١٢﴾ ﴾ (سورة النحل). وأشار إلى أن التسخير في آيات القرآن الكريم يعني الانتفاع لجميع الاحياء. كما أشار إلى أن المكس منهي عنه في قوله تعالى ﴿ **... ولَا تَبْخَسوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ ...** ﴿٨٥﴾ ﴾ (سورة هود)، ومنها أن الفقه الاسلامي قد عرف اقليم الدولة الاسلامية بأنه «الموضع الذي تحت يد المسلمين»، وهو مايعني، بالنسبة للبحار التي تحت سيطرة وسيادة الدولة الاسلامية، ايام وجودها، أن الامر لايتعلق بحق ملكية لها. بل بمجرد وضع يد وحيازة

للإدارة والانتفاع وهذا مايتسق مع ماسبق تأكيده من أن الاعيان وكل ما على تلك الأرض هو ملك لله تعالى، وليست داخلة في الملكية الخاصة حتى لولي الامر وتلك هي فكرة الملكية المشتركة أو التراث المشترك للإنسانية في البحار. (سلامة، ١٩٩٦م : ١١٥ـ١١٦).

والمتأمل في الآيات القرآنية الكريمة، والأحاديث النبوية الشريفة، التي وردت في مجال البحر يلاحظ أن الآيات الكريمة والأحاديث الشريفة بصدد تحديد علاقة الإنسان بالبحر، قد وردت على سبيل العموم والإطلاق، في سياق امتنان الله عز وجل على جميع خلقه بالآلاء والنعم التي لا تعد ولا تحصى. وغني عن البيان أن مقتضى العموم والإطلاق الذي تدل عليه الآيات الكريمة والأحاديث الشريفة بصدد تحديد علاقة الإنسان بالبحر، وما يعنيه ذلك من حق الانتفاع به للكافة على قدم المساواة، مقتضى ذلك أنه لا يجوز للبعض ـ دولاً أو جماعات ـ الاستئثار بموارد البحر وثرواته دون البعض الآخر، إلا ما كان على سبيل التراضي، والاتفاق المشترك بين جميع الأعضاء المكونين لمجتمع الإنسانية قاطبة. ومعنى ذلك أنه حين تتعدد الدول والجماعات المطلة على البحار، وحين تتباين نظمها وعقائدها، أو تختلف الأوضاع السائدة فيها، فإن تحديد علاقة الإنسان بالبحر ـ إعمالاً لمبدأ حرية الانتفاع به للكافة ـ ينبغي أن يتم في إطار تنظيم عالمي، يقوم على العدل والإنصاف بحيث تراعى فيه مصالح الدول الشاطئية من جانب، والصالح العام للمجتمع الدولي قاطبة من جانب آخر (مدني، ١٩٩٥ : ٣٠ـ٣٢).

ـ قواعد استخدام الأنهار الدولية

تختلف آراء فقهاء القانون الدولي المعاصر في مجال الأنهار الدولية ذات الاستخدامات الاقتصادية، حول المبادئ أو النظريات التي تحكم

استخدامات تلك الأنهار، ويمكن تلخيص تلك الاتجاهات وموقف النظريات الإسلامية منها على النحو التالي:

١ ـ نظرية السيادة: وترى أن استقلال الدول يكشف عن ذاته في استخدام مياه الأنهار استخداماً انفرادياً إلى أكمل حد، وهذا يواجه بالرفض. من جانب المفاهيم الإسلامية لأنها نظرية فوضوية، أما النظريات الإسلامية فتنطلق من قول رسول الله صلى الله عليه وسلم: «الناس شركاء في ثلاث: الماء والكلأ والنار».

٢ ـ نظرية التكامل الإقليمي: تنظر هذه النظرية إلى النهر على أنه وحدة إقليمية لا تجزئها الحدود السياسية، وتتفق مع روح النظرية الإسلامية، بيد أنها تختلف عنها في أن التكامل عندها يشمل النهر مجرى ومياهاً، أما التكامل في النظرية الإسلامية فهو تكامل في المياه فحسب ويظل المجرى خاضعاً لسيادة الدولة المعنية وجزءاً من إقليمها.

٣ ـ نظرية الملكية المشتركة: ومؤداها أن النهر الذي يجري في أقاليم عدة دول يعد مثل الصيد واستخدام المياه للري أو استخراج الطاقة، ومن ثم فلا تملك دولة من الدول الشاطئية أن تحرم باقي الدول من هذه الحقوق والمزايا، فمنح الطبيعة هي لخير الإنسانية، وليس لدولة أن تمارس من حقوقها على نحو يحرم الدول الأخرى من حقوق معادلة، وتتفق هذه النظرية مع منظور ومفهوم النظرية الإسلامية مع الفارق وهو أن الأخذ بهذه النظرية يحتاج طبقاً لقواعد القانون الدولي المعاصر إلى إبرام اتفاق بين الدول المعنية ولكنه لا يحتاج إلى ذلك في مفهوم النظرية الإسلامية.

وانطلاقاً من وجهة النظر الإسلامية يمكن أن تقوم الدول الإسلامية الثلاث المشتركة في نهر الفرات ـ تركيا والعراق وسوريا ـ وهي من الدول الأعضاء في منظمة المؤتمر الإسلامي بإبرام اتفاقية دولية، تنظم أحكام استخدام نهر الفرات فيما بينها، وذلك على هدى من أحكام النظرية الإسلامية، فتكون تلك الاتفاقية مثلاً يحتذى به في مجال أحكام القانون الدولي بشأن الأنهار والمجاري المائية الدولية، غير أن هذه الدول لم تتوصل بعد إلى اتفاقية من هذا النوع.

وتعد نظرية الملكية المشتركة هي ذاتها نظرية لاقتسام المعقول أو العادل ومفادها «أن يكون لكل دول النهر حق في انتفاع معقول وعادل بالمياه تبعاً لحقيقة الواقع التي تقرر في كل حالة على حدة على ضوء العوامل المختلفة» (العقالي، ١٩٩٧: ٢٤ـ ٢٥).

ـ التنظيم الشرعي لملكية المياه الداخلية

طبقاً لقواعد التشريع الاسلامي، فإن الأنهار والبحيرات التي تبدأ، وتجري وتنتهي داخل اقليم الدولة تتبع هذا الاقليم، وتعد داخلة في الملكية العامة للدولة، وتخضع لسيادتها، ولولي الامر أن ينظم الانتفاع بها طبقاً لقواعد حق الملكية في الشريعة الاسلامية، والقيود الواردة عليه، ويجوز لولي الامر نزع ملكية البئر أو العين ووقفها على المنفعة العامة (سلامة ١٩٩٦: ١١٩).

وفي جميع الاحوال، وفي الحدود التي لاتوجد فيها قواعد نظامية محددة في مصادر التشريع الاسلامي، لتنظيم الوضع القانوني والشرعي للانتفاع بمياه الأنهار والبحيرات والآبار، في كافة الاغراض، يكون لولي الامر أن يضع من التشريعات، أو يرتبط بالاتفاقيات الدولية، ما يلائم

ظروف كل زمان ومكان ، كل ذلك في اطار القواعد الأساسية والمبادىء العامة التي فرضها الشرع الإسلامي . (سلامة : ١٩٩٦ : ١٢٠) .

٣ .٢ .٤ القواعد الشرعية لحماية البيئة المائية

يتهدد بيئة الماء خطران الأول ، ويتمثل في افعال التلوث والإضرار بالخصائص الطبيعية للماء ، الذى خلقه الله وفطره عليه . الثاني ، ويتمثل في الإسراف في استعمال الماء وبما يهدد بنضوبه واستنفاد ثرواته . فما هى القواعد الشرعية التى تكافح هذين الخطرين .

١ ـ النهى عن إفساد الماء أو تلويثه

أنزل الله تعالى الماء مباركاً طهوراً . فالماء ، بحسب الأصل ، هو طاهر مطهر ، حتى ولو اختلطت به بعض بالشوائب . غير أنه قد يطرأ على الماء ما يغير فطرته ، ويزيل خصائصه الطبيعية . فإن كان ذلك بفعل القضاء والقدر ، فتلك إرادة الله وقضاؤه ، ولا راد لقضاء الله ، فإن تغيرت مواصفات وخواص الماء بفعل بركان أو فيضان أو سقوط جرم سماوى . . . . فلا مسئولية على بشر .

أما إن كان تغير خصائص وتركيب الماء بفعل الإنسان ، فهذا هو إفساده وتلوثه ، وفساد الماء هو اخراجه عن فطرته وطبيعته الأصلية . وتعبير الفساد أدق من الناحية اللغوية والفنية من لفظة« تلوث » . وفي القرآن الكريم ، فإن الآيات القرآنية العديد ة التي تنهى عن الفساد والإفساد في الأرض ، هي من العموم بحيث تنسحب أحكامها الناهية على البيئة المائية . فإذا كنا قد أوضحنا أن الماء هو أساس الحياة ، إذ منه خلق ويعيش كل كائي حى ، فإن الدعوة إلى عدم الإفساد أو النهي عن التعدي على طهر الماء ، هي دعوة

للحياة، يجب الامتثال لها، والاستجابة الضرورية لنهيها، وهي من سمات المؤمنين، لأنهم يؤمنون أن الله ورسوله يعلمان مواطن خيرهم وحياتهم. ويقول الله تعالى ﴿ ... **وَأَحْسِن كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ** ﴿٧٧﴾ ﴾ (سورة القصص)، فالمفسد للماء هو من ضمن المفسَدين الذينَ لا يحبهم الله سبحانه وتعالى.

وليس المقصود بكلمة «الأرض» معنى التربة أو الغلاف الصخرى، بل المقصود معناها العام والشامل لكل توابع الأرض، ولعل أهمها الماء الذي نتكلم عنه، ومن الإفساد جميع الأعمال التى من شانها الإخلال بطبيعة الماء والإضرار بخواصه الطبيعية، على نحو يخرجه عن فطرته التي فطره الله عليها، ويجعله غير صالح لأداء الوظيفة التي خلق لها.

ويجئ النهي القطعي عن الإفساد بالبيئة عموماً، وهنا بخصوص الماء، لماله من الآثار الضارة والخطيرة، فهو، كما يقول القرآن الكريم «يهلك الحرث والنسل» وهذا الهلاك يتعارض مع الدعوة إلى الاحسان إلى كل ما خلق الله في الكون والعمل على إصلاحه. وإذا كان الله تعالى يدعونا إلى الانتهاء عن ذلك الافساد، فهو يدعونا إلى الحياة، وعلينا الاستجابة، فيأيها الذين آمنوا استجيبوا لله وللرسول إذا دعاكم لما يحييكم.

وعلى ذلك يجب على كل إنسان يؤمن بالله وبرسالاته، ان يمتنع عن تلويث وإفساد ماء البحار والأنهار والعيون وغيرها، بالملوثات الضارة أيا كان نوعها أو مصدرها، الملوثات الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية، سواء بالإغراق، أو بمصادر أرضية، أو بالزيوت والمركبات السامة. . . . . لما في ذلك من أضرار ومفاسد. ولايسوغ التذرع بأن تلويث الماء يأتي عادة نتيجة لممارسة أنشطة مشروعة بحسب الأصل، كأنشطة التصنيع

والزراعة واستخراج الثروات المائية، وهي أنشطة تبتغى خير الناس وصالحهم، ومع ذلك، يجب التحوط من الإضرار بالماء، واتخاذ التدابير الضرورية لمنع ذلك الضرر. فإن تعذر وجب وقف النشاط الضار، إعمالا للقاعدة الشرعية « درء المفاسد مقدم على جلب المصالح »، فمنع الضرر والوقاية من أخطاره تكون له الأولوية على تحقيق المصلحة، مادية كانت أم معنوية. ويفرض هذا المنع أيضاً القاعدة الشرعية الأخرى «لاضرر ولاضرار» حيث يحظر على كل شخص أن يأتى من الأفعال ما يضر بغيره، ويمتنع على من لحقه الضرر أن يرد على الضرر بمثله، بل عليه أن يطلب من فاعل الضرر أن يجبر ويصلح ما سببه له من أذى وضرر (سلامة، ١٩٩٦ : ١٧٢ - ١٧٤).

ولم يتوان رسول الله ﷺ عن تأكيد النهي عن الاضرار بالماء وافساده، وذلك كلما عرضت المناسبه، لما في ذلك من الحاق الاذى بالناس والاضرار بمصالحهم. ففي سياق النهى عن افساد الماء وتلويثه. ورد عن رسول الله ﷺ قوله (لا يبولن أحدكم في الماء الراكد)[1] وفي رواية بلفظ (الماء الناقع)[2]. والماء الناقع هو الماء المجتمع الثابت الذي لايجري. وعنه ﷺ قال (اتقوا الملاعن الثلاث : البراز في الموارد، وقارعة الطريق، والظل)[3].

---

(١) سنن ابن ماجه م١ ص ١٢١ وصححه الالباني.

(٢) المصدر نفسه، وصححه الالباني.

(٣) رواه ابو داود وابن ماجه وغيرهما ، وسنده ضعيف لانقطاعه وجهالة احد رواته، ولكن له شاهدان يتقوى بهما احدهما من حديث ابي هريرة عند مسلم ٣/ ١٦٥ والآخر من حديث ابن عباس عند احمد ١/ ٢٩٩ المسند (انظر د. محمد عيد الصاحب ، النهج الاسلامي في حماية البيئة الخاصة والعامه : دراسة من خلال الآيات الكريمه والاحاديث النبوية الشريفة) .

واذا كانت تلك الاحاديث الشريفة تنهى بإطلاق عن تلويث أو افساد الماء عن طريق التبول، والبول هو في الاصل ماء تناوله الإنسان ثم اخرجه بعد دورته بجسمه. فما بالك بالمواد الضارة الأخرى الناتجة عن العمليات والانشطة الصناعية والتجارية والزراعية وغيرها، وهي أكثر ضرراً واشد خطراً على حياة مختلف مخلوقات الله الحية وغير الحية، إن النهي قائم بصددها من باب اولى.

والمتأمل في السنة المطهرة، يدرك أن عنايتها بحماية الماء، باعتباره أصل الحياة بلغت حد النهى وتحريم مجرد التنفس في إناء الماء أو النفخ فيه، تلافيا لما عساه ان ينتقل إليه من ميكروبات أو مسببات الأمراض، تغير خواصه وتجعله غير صالح لما خلق له. فقد ورد عن النبي ﷺ أنه قال (إذا شرب أحدكم فلا يتنفس فى الإناء)[1]، وروى ابن عباس رضي الله عنهما أن النبي ﷺ(نهى عن أن يتنفس في الإناء أو أن ينفخ فيه)[2]، وعنه ﷺ أنه قال (غطوا الإناء وأوكئوا السقاء)[3]، أى لا تتركوا إناء الماء مكشوفاً، حتى لايتلوث أو يتكدر فلا يصلح للسقيا. وإذا فسد الماء، وزالت طهارته، أي طبيعته التى فطره الله عليها امتنع على الناس التوضأ أو الاغتسال به إو استعماله وأكل ما يصنع به.

ومما يوجب الامتناع عن إفساد الماء وتلويثه، طبيعة حق الإنسان على ذلك الماء. فقد ثبت، أن الماء ملك للناس جميعاً، وليس أحد اولى به من أحد. وماء الأنهار والبحار والعيون والأمطار مشاع، بل هو خارج دائرة

(١) سنن ابن ماجه، كتاب الأشربة، باب التنفس في الإناء، م٤/ ٨١ اسناده صحيح ورجاله ثقات.

(٢) رواه الترمذى وقال حديث حسن صحيح. انظر سنن الترمذي، كتاب الأشربة، باب ما جاء في كراهة التنفس في الإناء، م٤/ ٣٠٤.

(٣) صحيح مسلم، كتاب الأشربة، باب الأمر بتغطية الإناء وإيكاء السقاء، م٣/ ١٢٦٨.

التعامل، طالما لم يتم حيازته ودخوله في حرز أحد. فهو تراث مشترك لايباع ولايشترى مادام في موضعه. وليس لأحد حق الانتفاع به دون غيره، فهو كما قال الرسول صلى الله عليه وسلم : الناس شركاء في ثلاث منها الماء. وصاحب حق الانتفاع لايكون له أن يحدث تغييراً أو تعديلاً فيما لايملك ويدخل في ملك غيره. وإن فعل خلاف ذلك كان متعدياً ومسئولا، ووجب عليه الضمان، وإعادة الأمر الى ما كان عليه. (سلامة، ١٩٩٦ : ١٧٥ ـ ١٧٦).

٢ـ النهى عن الإسراف والتبذير في الماء

لايتهدد البيئة عموماً أفعال الإفساد والتلويث فقط، بل أيضا استنزاف مواردها والإسراف في استعمالها، بما يشكل تهديداً لبقائها وديمومتها، وقدرتها على التجدد لصالح الأجيال المقبلة.

وفي خصوص الماء كأحد مكونات وقطاعات البيئة، يبدو هذا المصدر الثانى للأخطار البيئيه، أى الإسراف والاستنزاف، على قدر كبير من الخطورة، رغم علمنا بأن الماء يشغل ما يقرب من ثلاثة أرباع مساحة القشرة الأرضية، مما لايتصور معه نضوبه أو نفاده. فالحقيقة أن الجزء الحيوى المهم من هذا القدر الهائل، الذى يستخدم في الشرب والزراعة، وهو الماء العذب يبدو قليلاً، ويتناقص عاماً بعد عام، بفعل التغييرات المناخية التي طرأت في السنوات الأخيرة، واصبحنا نسمع كل يوم عن ظواهر التصحر والجفاف في العديد من بقاع العالم. وتشير الدراسات والإحصاءات الحديثة إلى أن العالم مقبل على فترة نقص حاد وخطير في موارد المياه العذبة، على نحو يهدد بتوقف الزراعة في مساحات شاسعة في مختلف البلدان، هذا ما لم تتخذ الدول الاحتياطات والتدابير الضرورية للترشيد في استخدام المياه،

واتباع أكثر الطرق اقتصادا وتوفيرا للمياه المستخدمة في الشرب وري الحقول.

فما موقف الإسلام من هذه القضية، وكيف واجهها ؟

أورد القرآن الكريم العديد من الآيات التى ترسم المنهج القويم في الحفاظ على الموارد البيئية، ومنها الماء، من الإسراف وخطر النفاذ. فقد حثت تلك الآيات على التزام القصد والاعتدال في استعمال ما أنعم الله به علينا من موارد وثروات الطبيعة. ويؤكد جمهور الفقهاء أن الاعتدال والوسطية هى من الخصائص والمعالم الرئيسية لشرعنا الإسلامى الحنيف، ونفرق هنا بين الاعتدال والوسطية والنهي عن والاسراف.

فمن ناحية الآيات القرآنية المقررة للاعتدال والوسطية، قوله تعالى ﴿ **وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الآخِرَةَ وَلا تَنسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِن كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ** ﴿٧٧﴾ ﴾(سورة القصص)، وهذه الأية الكريمة ترسم الطريقَين الواجبَ اتباعهما للحفاظ على البيئة : الأول، التزام الوسطية والقصد والاعتدال في التمتع بما بث الله تعالى في الكون من خيرات ونعم. فعلى المرء أن يأخذ حظه من متاع الدنيا في الحدود المشروعة، وفي نفس الوقت يعمل للدار الأخرة، ليس فقط بالقيام بالعبادات الدينية، بل كذلك باتباع أحكام الشرع في مسائل المعاملات الدنيوية، أى يلتزم الاعتدال في أمور دنياه وآخرته، دون إفراط أو تفريط أو غلو أو تقصير ودون ان يطغى في جانب على حساب الأخر.

أما الطريق الثاني، فهو الانتهاء عن الافساد في الأرض وتلويث ما بث الله فيها من خيرات وثروات. وقال رب العزة ﴿ **وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا ...﴿١٤٣﴾** ﴾ (سورة البقرة)، وقال تعالى﴿ **وَالَّذِينَ إِذَا أَنفَقُوا لَمْ يُسْرِفُوا**

وَلَمْ يَقْتُرُوا وَكَانَ بَيْنَ ذَلِكَ قَوَامًا ﴿٦٧﴾ ﴾(سورة الفرقان)، وقال تعالى ﴿ وَلَا تَجْعَلْ يَدَكَ مَغْلُولَةً إِلَىٰ عُنُقِكَ وَلَا تَبْسُطْهَا كُلَّ الْبَسْطِ فَتَقْعُدَ مَلُومًا مَّحْسُورًا ﴿٢٩﴾ ﴾ (سورة الإسراء)، وقاله تعالى جل شأنه﴿ إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا ﴿٢٧﴾ ﴾ (سورة الإسراء)، وقال أيضاً ﴿ ...إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ مُسْرِفٌ كَذَّابٌ ﴿٢٨﴾ ﴾ (سورة غافر) وتبصر لك الآيات بأن المسرف أو المبذر الذى ينفق ويستهلك ما استخلفه الله فيه على غير مقتضى العقل والوسطية، كان فعله فعل الشيطان، جحد أمر ربه وكفر بنعمائه. وهو بعيد عن منهج الله، فلا يحبه الله الذى لايحب المسرفين.

وإذا كنا قد توصلنا من قبل، إلى أن مفهوم لفظة «الفساد» لا يشمل فقط معنى التلوث، بل أيضاً ما من شأنه إحداث الخلل والاضطراب في البيئة، مثل استنزاف الموارد بالإسراف والتبذير، فإن القرآن الكريم قد أكد ذلك، في قول الله تعالى ﴿ فَاتَّقُوا اللَّهَ وَأَطِيعُونِ ﴿١٥٠﴾ وَلَا تُطِيعُوا أَمْرَ الْمُسْرِفِينَ ﴿١٥١﴾ الَّذِينَ يُفْسِدُونَ فِي الْأَرْضِ وَلَا يُصْلِحُونَ ﴿١٥٢﴾ ﴾(سورة الشعراء). فكأن الإسراف هو ضرب من ضروب الفساد في الأرض، ومن يسرف أو يبذر لايصلح، فهو كاذب ومنكر لأوامر الله، وهو يتبع الهوى الذى يفضى إلى الفساد، كما قال تعالى﴿ وَلَوِ اتَّبَعَ الْحَقُّ أَهْوَاءَهُمْ لَفَسَدَتِ السَّمَوَاتُ وَالْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ ...﴿٧١﴾ ﴾ (سورة المؤمنون)، وبمثل تلك النواهي أتت السنة النبوية الشريفة في شأن الماء. إذا كانت الأحاديث النبوية قد تكلمت عن الخطر الأول الذى يتهدد البيئة ومواردها، وهو الفساد والتلويث، فإنها قد عالجت أيضاً ونبهت إلى الخطر الثاني، وهو الإسراف والإفراط في استخدام موارد وخيرات البيئة التى وهبها الله البشر.

ففي شأن القصد والاعتدال، قال ﷺ(ما عال من اقتصد)[1]، أي ما احتاج إلى غيره يعوله ويساعده، من التزم المعقولية في الإنفاق والمعاش، ولم يسرف ويبذر ما رزق. وروى عن ابي بكر رضي الله عنه أنه قال (إنى لأبغض أهل بيت ينفقون رزق الأيام الكثيرة في يوم واحد).

وفي شأن النهي عن الاسراف في الماء حفاظاً عليه من النفاد، ما روى عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما أن الرسول ﷺ مر بسعد وهو يتوضأ، فقال: («ما هذا السرف ياسعد؟» فقال: وهل في الماء سرف يارسول الله؟ قال «نعم وإن كنت على نهر جار»)[2]. ووضح من هذا أنه إذا كان الاسراف في الماء عند الوضوء منهى عنه، وهو من الأعمال المتصلة بآداء عباده، فإن النهي قائم من باب أولى، بخصوص كل الاستعمالات المفرطة غير الرشيدة للماء، في الزراعة والصناعة والأغراض المنزلية وغيرها، وهي من أعمال الدنيا. وفي حديث عمرو بن شعيب عن أبيه عن جده رضى الله عنهم قال « جاء أعرابي إلى النبي ﷺيسأله عن الوضوء، فأراه ثلاثاً، قال («هذا الوضوء، من زاد على هذا فقد أساء وتعدى وظلم»)[3]، ويدل هذا الحديث الشريف على أن الاسراف يتحقق إذا استعمل الماء لغير حاجة، أو لغير فائدة شرعية، كأن يزيد في الوضوء على الثلاث.

وتشير السنة المطهرة إلى أنه إذا اعتدل الإنسان واقتصد في استعمال الماء، وفاض عن حاجته، فإنه منهي، مع ذلك، عن التبذير والإسراف في استعماله، بل عليه أن يبذله لمن يحتاج إليه، تعميماً للفائدة، واعترافاً بحق

---

(١) مجمع الزوائد باب الاقتصاد م١/ ٢٥٢.

(٢) رواه ابن ماجه واسناده ضعيف لضعف احد رواته، (سنن ابن ماجه كتاب الطهارة باب ما جاء في القصد في الوضوع، م١/ ٢٥٥).

(٣) حديث حسن صحيح رواه احمد في المسند م٢/ ١٨٠ وكذلك النسائي م١/ ٨٨.

الغير فيه، فهو شركة بينهم، كما في حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم (الناس شركاء في ثلاث) وذكر أولهم الماء، والاحاديث النبوية واضحة في عدم تبذير الزائد عن الحاجة، ووجوب الجود به لمن يعوزه. (الصاحب، ٣٠).

فعن أبي هريرة رضي الله عنه، اأن الرسول ﷺقال: (لاتمنعوا فضل الماء لتمنعوا به الكلأ)[١]، كما روى عنه أن رسول الله ﷺ قال (لايمنع فضل الماء ليمنع الكلأ)[٢].

وهذا النهي عن منع الماء الزائد عن الحاجة، هو نهي تحريم، ومن يفعل ما هو حرام فهو أثم معاقب على مخالفة ما نهى عنه. ولقد بلغ الحد إلى أن الله سبحانه وتعالى يبغض من منع فضل الماء، ولاينظر اليه، ويذيقه من عذاب أليم. فقد ورد عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ(ثلاثة لا يكلمهم الله يوم القيامة ولاينظر إليهم، ولايزكيهم، ولهم عذاب أليم: وذكر ﷺأول الثلاثة هو: رجل على فضل ماء بالفلاة يمنعه من ابن السبيل)[٣].

في حتام بحث القواعد بالشرعية التي تنهى عن الإسراف والبذير في الماء، نشير إلى أمرين:

الأول: أنه إذا كانت العديد من البلدان تشعر بالفزع من المستقبل، الذى يحمل نذر نقص موارد المياه وندرتها، وبات يتداول تعبيرات «حرب

---

(١)صحيح البخاري، كتاب المساقاة، باب من قال أن صاحب الماء أحق بالماء حتى يروى، ص٤٨٧.

(٢)نفس المصدر، نفس الصفحة.

(٣) صحيح البخاري، كتاب الأحكام، باب بايع رجلاً لا يبايعه إلا لدنيا، ص١٥١٩.

المياه »، « الجوع التصحر »، فإن الملاذ هو التزام أوامر الله ورسوله وإطاعتهما بالتزام القصد والاعتدال في استخدام الماء، وترشيد استعماله وعدم الإسراف والتبذير. فإن كان ذلك فلا خوف ولاجزع من رحمة الله، طالما استقمنا على منهجه واتبعنا أو امره، وانتهينا عما ينهى، قال تعالى ﴿ **وَأَلَّو اسْتَقَامُوا عَلَى الطَّرِيقَةِ لأَسْقَيْنَاهُم مَّاءً غَدَقًا﴿١٦﴾** ﴾ (سورة ا لجن) والاستقامة تعنى الاعتدال والسير على سنن الله واحكامه. ومن يفعل ذلك، تكفل الله برزقه رزقا واسعا وسقاه ماء فياضا مدرارا.

الثاني : أن النهى عن الإسراف والتبذير لاينصرف فقط إلى الماء بمعناه المعروف، وإنما ينصرف إلى ما يحتويه وما يعتمد عليه، كالأسماك، والاسفنج والمرجانيات، وسائر الثروات المائية الحية وغير الحية. ذلك أن الجور في استهلاك أى من تلك الموارد يؤدي إلى خطر انقراض بعض أنواع الثروات المائية، وظهور ما يسمى بظاهرة «التصحر البحرى» أى تجريد الماء من الأحياء المائية وموارده غير الحية، مما يهدد الاتزان البيئي للغلاف المائي بين أحيائه، وسيادة بعض الأنواع غير المرغوب فيها لأنها : إما أن تكون مستهلكة للأوكسجين أو لثاني أكسيد الكربون أو غيرهما من المركبات الذائبة في الماء بكميات كبيرة، وبالتالى لاتترك للاحياء المائية كفايتها منها فتختنق وتندثر، وإما أن تكون ممن يتغذى على غيره ويسبب عدم نموه رغم أهمية وجوده، وبالتالى يلحق الضرر بالتوازن الأيكولوجى للماء. وهذا التوازن الايكولوجى أمر ضروري ليس فقط للبيئة المائية، بل لسائر قطاعات البيئة، ومنها البيئة البرية، والجوية. (سلامة، ١٩٩٦ : ١٧٦ ـ ١٨١).

الفصل الرابع

البيئة البريـة

٤ . البيئة البرية

٤ .١ مكونات البيئة البرية

تتكون البيئة البرية من عناصر حية وأخرى غير حية . وتشكل العناصر الحية ما يسمى بالمحيط الحيوي البري، الذي يشمل النباتات والحيوانات التي تعيش على اليابسة . أما العناصر غير الحية فتشمل التربة . وسنلقي نظرة سريعة على مكونات النظام البيئي البري بادئين بدراسة التربة التي تمثل المسرح الذي تقوم عليه صور الحياة البرية المختلفة من نبات وحيوان .

٤ .١ .١ التربة

تعرف التربة بأنها الطبقة العلوية السطحية من القشرة الأرضية التي تكونت مع الزمن، نتيجة لتفتت الصخور المكونة للأرض، بفعل القوى والعوامل الخارجيه التي أدت إلى حدوث هذا التفتت مثل ارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها في الليل والنهار، ومثل تأثير عوامل التعرية من رياح وأمطار وغيرها (الفقي، ١٩٨٥ : ٤٦) .

١ ـ مكونات التربة

تتشكل التربة في جوهرها من أربعة مكونات أساسية تتمثل فيما يلي :

١ ـ العناصر المعدنية : تشتمل التربة على المعادن المشتقة من الطبقة الام التي نشأت التربة فوقها نتيجة التفتت الصخري، بالاضافة إلى المركبات المعدنية التي تظهر بالتفاعل الكيميائي في السوائل التي تحتويها التربة .

٢ ـ المواد العضوية : ومصدرها البيئة النباتية والحيوانية المتحللة في التربة من نباتات وحيوانات كانت تعيش عليها، ومعنى هذا أن هذه المواد العضوية تتجدد في دورة كيميائية مستمرة.

٣ـ عناصر الهواء : ولاسيما النيتروجين والأكسجين التي تتخلل فراغات التربة.

٤ ـ السائل المائي : ويحتل مع الهواء الفراغات المسامية المنتشرة في التربة وفقاً لطبيعة نسيجها، ويقصد بنسيج التربة مدى الترابط بين ذراتها المختلفة، علماً بأن حجم هذه الذرات وأشكالها تختلف وفقاً للمواد التي اشتقت منها. وهنا نشير إلى أنه كلما شبعت التربة بالمياه ضعفت نسبة الهواء بها، الذي يتوغل في بعض الفراغات. وكذلك كلما كان صرف التربة جيداً كانت نسبة الفراغات اكبر لتوغل الهواء والماء المناسبين لتكوين السائل الغذائي للنبات (حسن، ١٩٩٨ : ١٧).

٤ .١ .٢ أنواع التربة

ذكرنا أن التربة تتكون من مزيج من الحبيبات الصغيرة والكبيرة، اضافة إلى المواد العضوية الناتجة من تحلل الكائنات التي تعيش على سطح الأرض وبناءً على اقطار هذه الحبيبات الصخرية واحجامها وكثافة وجود المواد العضوية جرى تصنيف التربة إلى العديد من الانواع مثل التربة الرملية والطفلية والطميية والطينية (الغرينية) وغير ذلك من الانواع.

وترتبط انواع الترب المختلفة بالعديد من العوامل المؤثرة منها :

١ ـ نوع الصخور التي اشتقت منها التربة سواءً أكانت صخوراً نارية أم رسوبية أم متحولة. فالقاعدة الصخرية تلعب دوراً بارزاً في نوع التربة التي فوقها.

٢ ـ تباين توزيع الامطار والحرارة : فزيادة الامطار في منطقة ما، تساعد على زيادة نسبة الرطوبة في قطاع التربة، وينجم عن ذلك شدة التماسك في النسيج العام المكون للتربة.

وكذلك الحال في الحرارة، التي تتوقف على الموقع الجغرافي، والارتفاع عن سطح الأرض، الامر الذي يؤدي إلى تفاوت كبير في مدى نشاط بكتيريا التربة التي تمتص النيتروجين من الهواء، وتحوله إلى مادة فعالة، في تركيب التربة ونسيجها. ومن المعلوم ان انخفاض درجة الحرارة يضعف من النشاط البكتيري في التربة (حسن، ١٩٩٨ : ٢٣).

٣ ـ النشاط البشري والتكنولوجي : لقد غير الإنسان في العصر الحديث الكثير من خصائص التربة وذلك من خلال :

أ ـ استخدام الآلات الميكانيكية في حرث الأرض وتقليبها.

ب ـ استخدام الدورات الزراعية.

ج ـ استخدام الاسمدة الكيماوية والطبيعية.

د ـ التوسع في اعمال الري والصرف.

هـ ـ تحويل المنحدرات إلى مدرجات من أجل تثبت التربة ومنعها من الانجراف (حسن، ١٩٩٨ : ٢٣ ـ ٢٤)

٤ . ١ . ٣. استغلال التربة

يتوقف استغلال التربة والاستفادة منها على معرفة خصائصها من حيث تركيبها وقوامها وسمكها ودرجة خصوبتها. فكل هذه الامور لها أثر بارز في توجيه الإنسان نحو زراعة انواع معينة من المحاصيل في انواع معينه ومخصوصة من التربة.

فقوام التربة (حجم حبيبات التربة) يؤثر في درجة تماسكها ودرجة نفاذيتها حيث تتدرج بين التربة الثقيلة الصعبة النفاذية ، إلى التربة المتوسطة ، ثم الشديدة النفاذية . وتفرض نفاذية التربة أنواع المحاصيل الملائمة ، فالمحاصيل ذات الجذور الليفية السطحية (القمح ، الذرة ، الارز) تحتاج إلى تربة صلصالية ثقيلة حيث تتركز معظم الرطوبة في الطبقة العلوية من التربة . أما التربة الرملية فهي تلائم المحاصيل الدرنية والجذرية (البطاطس ، الفول السوداني ، البنجر) .

أما بخصوص التركيب الكيميائي للتربة ، فيفرض نفسه على الإنسان عند اختياره للمحاصيل التي يزرعها . فهناك التربة الحمضية والتربة القلوية والتربة المتعادلة . ولكل نوع من هذه الترب محاصيل معينة تجود فيها بالدرجة الأولى ، فهناك محاصيل تتحمل الحموضة الزائدة ، وأخرى تتحمل القلوية الشديدة ، وثالثه تتحمل الملوحة العالية ، فعلى سبيل المثال يفرض وجود التربة الملحية في المناطق الجافة وشبه الجافة انواع معينة من النباتات والمحاصيل التي تتحمل الملوحة . وقد يلجأ إلى استعمال اساليب معينه لتقليل درجة تركيز الاملاح كاستعمال تقنية غسل التربة للتخلص من الاملاح الزائدة .

وفي مجال الخصوبة تتباين الترب بين التربة الخصبة والتربة المتوسطة الخصوبة والتربة الفقيرة القليلة الخصوبة . وهذا لاشك يؤثر في نمو النشاط الزراعي ويوجهه نحو اساليب معينة تفرضها درجة الخصوبة . فالتربة الفقيرة تفرض مزيداً من الاسمدة والمخصبات الزراعية ، كما تفرض التقيد بزراعة محاصيل معينه غير مجهدة للتربة (عبد المقصود ، ١٩٩٧ : ٥٤ ـ ٥٦) .

نخلص إلى القول إن التربة هي مسرح متجدد ، حيث نرى صخوراً تتفتت بفعل عوامل متعددة ، معطية حبيبات صخرية تمتزج بحبيبات عضوية

(الدبال) تنتج من تحلل وفضلات الكائنات الحية . وبالماء والهواء يستكمل نظام التربة كل عناصره . وحاجات الكائنات الحية إلى التربة واضحة ، فهي المرتكز لكثير من النباتات والحيوانات ، وهي مصدر الماء والعناصر الغذائية لنباتات اليابسة وهي المأوى لكثير من الحيوانات الدنيا كالديدان والحشرات وغيرها . والاهم من هذا كله ان التربة مورد يستثمره الإنسان في الزراعة التي يجنى منها شتى أنواع الاغذية إلى جانب المواد الاولية للصناعة والتعمير .

والإنسان يحمي التربة من الانحراف ويغذيها بالمخصبات ويرويها بالماء اذا احتاجت اليه ، غير أن هذه الرعاية بحانبها ممارسات آخرى غير رشيدة يقوم بها الإنسان مثل قطع الغابة والرعي الجائر وتجريف التربة والخلل في علميات الري والصرف ، الامر الذي يحدث ارتباكاً في محتوى التربة من المعادن ، فتصبح فقيرة لا تقوى على إعالة إحيائها (الصبارينى والحمد ، ١٩٩٤ : ٨٥ـ٨٦) .

٤ . ١ . ٤ المحيط الحيوي البري

هو ذلك الجزء من اليابسة والغلاف الجوي المحيط بها ، الذي يسمح بوجود الحياة ، بانماطها المختلفة . ومن ثم يتضمن الغلاف الحيوي البري كل الكائنات الحية البرية من نباتية وحيوانية وفطريات ، سواء أكانت تعيش على اليابسة أو في الهواء .

ليس هناك شك في أن الله سبحانه وتعالى لم يخلق المحيط الحيوي عبثاً ، وإنما خلقه ليؤدي دوراً في غاية الاهمية لاعالة الحياة . والمتأمل فيما يقدمه المحيط الحيوي من منافع وخدمات للتربة ، يجد أنها كثيرة ومتنوعة ، مباشرة وغير مباشرة ، ظاهرة وغير ظاهرة . ويمكن أن نميز في المحيط الحيوي صورتين اساسيتين هما : الغطاء النباتي والغطاء الحيواني .

فالغطاء النباتي بما يحويه من نبات محصولي وحدائق وغابات ومراعي يعد من لوازم الحياة، وهو يجمع العديد من المنافع الاقتصادية والمناخية والبيئية والاجتماعية والطبية. فاذا أخذنا المنافع الاقتصادية نجد أنها كثيرة ومتنوعة، فالمحيط الحيوي هو مصدر الاخشاب المختلفة سواء أكانت أخشاب الوقود أو أخشاب الصناعة التي تدخل في صناعة الورق والحرير الصناعي والزيوت النباتية والاصباغ والصمغ وكذلك العصارات المطاطية المستخرجة من الاشجار.

وتبرز أهمية المحيط الحيوي في قيمته الطبية أيضاً بجانب قيمته الاقتصادية، حيث يضم المحيط الحيوي أنواعاً كثيرة من النباتات، التي تحوي العديد من العناصر الفعالة في صناعة أنواع مختلفة من الأدوية. ومما يزيد من أهمية هذه العناصر الفاعلة في صنع الدواء، أن علماء الطب بدأوا ينادون بالعودة مرة ثانية للعلاج بالمواد الطبية النباتية والحيوانية، ونبذ المواد الكيماوية، لما تحمله أدوية الكيماويات من آثار جانبيه خطيرة.

وتظهر أهمية الغطاء الحيوي النباتي في صيانة التربة من خطر الانجراف والنبات بشكل غطاء واق للتربة من عوامل النحت والتذرية، التي تعمل على فقدان الطبقة العلوية من مساحات كبيرة من التربة. وهي الطبقة التي تضم معظم المواد الغذائية التي تتوقف عليها درجة الانتاجية.

يؤدى المحيط الحيوي النباتي وظيفة مهمة في تنظيم حركة انسياب المياه نحو المجاري المائية. فهو يشبه الاسفنجة في قدرتها العالية على الاحتفاظ بالمياه، ثم إعادة تصريفها بدرجة منتظمة، مما يؤدي إلى ضبط حركة انسياب المياه في المجاري المائية، محدثة فيضاناً متزناً، يجنب البلاد خطر الفيضانات العاتية، وما تحمله من المفتتات والطمي.

ويساعد الغطاء النباتي على زيادة معدل تسرب مياه الامطار إلى الطبقات السفلية من التربة، مما يزيد من قيمتها الفعلية في النمو النباتي، والعلاقة بين كثافة وحجم الغطاء النباتي، ومعدل التسرب للطبقات التحتية علاقة طردية.

وبالاضافة إلى كل ما سبق فان الغطاء النباتي يساعد على إحداث درجة من الاستقرار للانماط المناخية العالمية، وخاصة بالنسبة لدورة الماء في الطبيعة. إذ يلعب الغطاء النباتي دوراً مهماً في درجة الرطوبة النسبية وأثرها المباشر في سقوط الأمطار وانتظامها. إذ تشير الدراسات إلى أن النباتات تتخلص من ٩٠٪ مما تمتصه عن طريق النتح. ويقدر العلماء أن ٦٠٪ من مياه الأمطار التي تتسرب إلى التربة تعود ثانية إلى الغلاف الجوي عن طريق النتح.

ويسهم الغطاء النباتي في تقليل أخطار التلوث الهوائي وخاصة ما كان منه ناجماً عن تزايد ثاني أكسيد الكربون في الجو أو تزايد نسبة الغبار. إذ يستوعب الغطاء النباتي في أثناء قيامه بعملية التمثيل الضوئي كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون العالقة في الغلاف الجوي. ومما يشير إلى أهمية الغلاف الحيوي النباتي أن توصيات مؤتمر لندن عام ١٩٨٩م بشان منع تزايد ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. تركزت في أمرين هما : البحث عن بدائل طاقة نظيفة غير ملوثه، والاهتمام باستزراع النباتات وحماية المحيط الحيوي وتنميته.

وأخيراً يمثل المحيط الحيوي النباتي مناطق ترويجية وسياحية مهمة جداً، في عالم بدأ يعاني بشدة من ضوضاء وصخب المدينة، إضافة إلى ذلك يعد مختبراً طبيعياً تدرس فيه الأجسام وسلوكياتها، واكتساب الخبرات اللازمة لمعرفة سبل التعامل معها بأسلوب عاقل وراشد مما يصونها ويحافظ عليها (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ٢٧١ ـ ٢٧٧).

أما الوجه الآخر لمحيط التربة الحيوي فيتمثل في الغطاء اليواني وهو عبارة عن مجموعة الحيوانات والطيور والحشرات التي تعيش فوق اليابسة أو في الغلاف الجوي المحيط بها. وقد عرف العلماء حوالي ٧٥٠ ألف نوع من الحشرات، وأكثر من أربعة آلاف نوع من الفقاريات فقط. ويقدر العلماء أن عدد الأنواع النباتية والحيوانية الموجودة على سطح الأرض يقدر بـ ٢٠ مليون نوع، ما بين حيوانات كبيرة وصغيرة وحشرات وفطريات وطحالب وغيرها من الأحياء الدقيقة، التي تدخل في النظام البيئي، وتعمل على تحقيق التوازن بين مختلف عناصر هذا النظام.

ولاشك أن الله لم يخلق جميع هذه المخلوقات عبثاً بل خلقها لغاية محدودة ربما لا ندرك نحن البشر مراميها البعيدة، فالحيوانات المختلفة لها منافع اقتصادية معروفة. وتشكل غذاء للإنسان. وتتغذى الكثير من الحيوانات على بعضها البعض مشكلة سلاسل غذائية متنوعة، تبرز التناسق بين مختلف أنواع الكائنات الحية، وهي أسلوب للتعبير عن العلاقات الغذائية بين الأحياء، تلك العلاقات التي تحفظ للمحيط الحيوي استمرار قدرته على احتضان الحياة.

والمتأمل في صور الأحياء المختلفة على وجه هذه البسيطة يرى مقدار الفوائد التي تقدمها الكائنات الحية. فالحيوانات المختلفة تساعد على خصوبة التربة، إما بمخلفاتها العضوية، أو بخلخلة الطبقة السطحية للتربة، وزيادة قدرتها على امتصاص الماء وتهويتها. وتعمل الحيوانات المفترسة على مراقبة وضبط أعداد الحيوانات الضارة، والحفاظ على التوازن الايكولوجي البري، أما الطيور والحشرات فتعمل على نقل حبوب اللقاح بين النباتات, ويكفي أن نذكر أن نحل العسل في الولايات المتحدة يعطي سنوياً ما مقداره ١٢٠ مليون دولار من عسل النحل. وفوق ذلك يقوم بمهمة تلقيح ٥٠ نوعاً من

المحاصيل قدرت قيمة تلقيحها الإجمالية بنحو ٢٠٠ مليون دولار سنوياً. وتنفرد الطيور بالقضاء على القوارض والحشرات الضارة واتخاذها غذاء لها.

٤ .١ .٥ مشكلات البيئة البرية

ذكرنا سابقاً أن مشكلات البيئة بكافة قطاعاتها الجوية أو المائية أو البرية تأخذ صورتين أساسيتين هما : تلويث البيئة واستنزاف مواردها. وسنتحدث عن هاتين المشكلتين من خلال تأثيرهما في البيئة البرية.

أولاً: تلوث البيئة البرية : تتعرض التربة، وما يعيش عليها من إنسان ونبات وحيوان، إلى العديد من المشكلات المرتبطة بالتلوث. ومن أهم مصادر التلوث ما يلي :

١ ـ المبيدات الزراعية : Agricultural Pesticides مركبات كيميائية تستخدم في قتل الآفات والحشرات التي تضر بالمزروعات أو الإنسان. وهذه المبيدات تلوث التربة وتمتصها النباتات التي تنقلها إلى الإنسان. وهي تتميز بصفة التراكم أي أنها تبقى عالقة في التربة فترة طويلة، قد تصل إلى ١٥ عاماً. ومن أشهرها مادة أل د. د. ت (D.D.T) والاندرين Andiron والدالدارين Dieldrine. وتنقسم هذه المبيدات إلى نوعين هما : المبيدات غير العضوية (ومنها استخدام العناصر السامة مثل النحاس في تعقيم حبوب البار والعناصر السامة الأخرى في السيطرة الحيوية مثل الزئبق والكبريت وغيرها). أما المبيدات العضوية فهي كثيرة أما أن تكون صناعية أو مستخلصة من مصادر حيوية خاصة المصادر النباتية. وفي أغلب الأحيان تكون المبيدات مشتقة من المواد الهيدروكربونية (القاسمي والبعيني، ١٩٩٧ : ٣٤).

ومن المؤسف أن الاتجاهات الحديثة في مكافحة الحشرات تلجأ إلى استخدام المواد الكيميائية، وتستخدم الطائرات في رشها مما يؤدي إلى تلوث الحبوب والثمار والخضراوات والتربة. وقد يؤدي ذلك إلى نوعين من التلوث :

أ- تلوث مباشر وينتج عن الاستعمال الآدمي المباشر للحبوب والثمار الملوثة.

ب- تلوث غير مباشر وهذا له صور شتى وطرق متعددة، فقد يصاب الإنسان من جراء تناوله للحوم الطيور التي تحصل على غذائها من الحشرات الملوثة بالمبيدات الحشرية، والتي يزداد تركيز الملوثات فيها. وقد يصاب الإنسان به نتيجة لتناوله للحوم الحيوانات التي تتغذى على النباتات الملوثة. ويمكن أن يصاب به نتيجة لسقوط هذه المبيدات في التربة وامتصاص النبات لها، ودخولها في بناء خلايا النبات نفسه (الفقي : ١٩٨٥ : ٥٠).

٢ - المخصبات الكيميائية : Chemical Fertilizers من المعروف أن الأسمدة المستخدمة في الزراعة نوعان :

أ - الأسمدة العضوية : وهي تلك الناتجة من مخلفات الحيوانات والطيور والإنسان، ومما هو معروف أن هذه الأسمدة تزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء.

ب - الأسمدة غير العضوية : وهي التي يصنعها الإنسان من مواد كيماوية بهدف إخصاب التربة، وزيادة تحسين إنتاجها. والكثير من هذه الأسمدة يتحول إلى مركبات وغازات سامه يمتصها النبات، أو تتسرب إلى المياه الجوفية، وبذلك تصل إلى الإنسان أو الحيوان الذي يتغذى عليها.

ومن الجدير بالذكر أ ن الإفراط في استخدام هذه الأسمدة يؤدي إلى الاختلال في المحتوى الكيماوي للتربة (المواد العضوية وغير العضوية ودرجة الملوحة ودرجة الحموضة) وهذا يؤدي إلى زيادة الأملاح بشكل عام وتركيزها في التربة، وبالتالي تصبح التربة مالحة وغير صالحه للاستعمال، كما حدث في الكثير من البلدان المتقدمة زراعياً (الفقي، ١٩٨٥ : ٥١ وكذلك محاسنه، ١٩٩٤ : ٦٠)

٣ ـ النفايات والفضلات: Wastesتعد النفايات من أهم مصادر تهديد البيئة البرية، لما لها من تأثير على الصحة العامة، وعلى الاقتصاد الوطني. وتنتج هذه المخلفات عن الأ نشطه الصناعية والزراعية والمنزلية. وهي تشمل القمامة والنفايات، سواء أكانت صلبه أم سائلة، عادية أم خطرة.

والنفايات الصلبة Solid Wastes قد تكون زراعية، كبقايا النباتات ومخلفات الحظائر والإسطبلات والمجازر والحيوانات النافقة. وقد تكون منزلية كالقمامة، أي مخلفات المنازل، وكناسة الشوارع، والأجهزة والأدوات المنزلية التالفة. وقد تكون صناعية كبقايا المواد الخام الكيميائية وغيرها، والسيارات الهالكة، وبقايا المباني كالجص والطوب والزجاج، والأسلاك وغيرها.

أما النفايات السائلة Liquid Wastes وتشمل المركبات الكيميائية السائلة كالأحماض والقلويات، ومياه الصرف الصحي، ومياه تبريد الآلات في المصانع والأفران، ومحطات توليد الطاقة، وتحلية مياه البحر، ومصافي تكرير البترول.

وقد تكون النفايات عادية، عضويه أم غير عضوية، التي تحتاج إلى عناية فائقة في تدويرها أو أعادي استخدامها أو التخلص منها،

ومثالها بقايا الخضراوات واللحوم، ومخلفات المزارع، والمخلفات المنزلية.

وقد تكون النفايات خطرة أو شديدة الخطورة Ultra Hazardous Wastes وتشمل مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظ بخواصها شديدة الخطر على البيئة وعناصرها مثل النفايات الناجمة عن الأنشطة العلاجية، والمخلفات الناتجة عن تصنيع المستحضرات الصيدلانية والأدوية والأحبار والأصباغ والدهانات والمواد المعدية أو السامة أو القابلة للانفجار أو الاشتعال أو ذات النشاط الإشعاعي.

وتلك النفايات أي كان نوعها وشكلها تتزايد كمياتها يوماً بعد يوم، مع تعاظم العمليات الصناعية والزراعية وتضاعف الاستهلاك وأنماطه. ففي البلدان ذات المستوى المعيشي المتوسط، كما هو الحال في معظم دول العالم الثالث يقدر إنتاج الفرد من المخلفات المنزلية بنحو كيلو أو كيلو ونصف، في حين يقدر نصيب الفرد في اليوم من النفايات في الدول المتقدمة بحوالي ٤ كغم (سلامة، ١٩٩٦ : ٢٠٩ ـ ٢١٠).

٤ ـ الأمطار الحامضية: ذكرنا سابقاً أن الأمطار الحامضية هي أثر من آثار تلوث الهواء الجوي. ولكنها لا تهدده بنفس النسب التي تهدد بها البيئة البرية والبيئة المائية. وقد تبين لنا مما سبق أن الأمطار الحامضة تؤثر في النبات فتقضى عليه، كما تقضى على الكائنات الحية الموجودة في التربة ومن ناحية أخرى تؤثر في الحيوانات البرية والبرمائية التي تتغذى على الحشائش وأوراق الأشجار المشبعة بالأحماض. ومن ناحية ثالثة تؤثر في التربة الزراعية ببث العديد من المعادن السامة فيها.

ولا يقتصر الأمر على ذلك، بل تؤثر في الآثار والمنشآت الحضارية، حيث تتفاعل الأحماض مع مكونات الصخور المنحوتة منها الآثار فتذيبها وتشوهها. وأخيراً تعمل على فناء الأسماك في البحار. مما ينعكس سلباً على صحة الإنسان، الذي يتناول غذاءه من منتجات البر والبحر.

فالمبيدات الزراعية والمنزلية تؤثر في صحة الإنسان من خلال السلسلة الغذائية، فبعض بقايا المبيدات يتراكم داخل أنسجة النبات والحيوان لينتقل مباشرة إلى الإنسان، ويختزن في داخل الجسم، الأمر الذي يؤثر في الجهاز العصبي، ويسبب أمراضا مختلفة مثل السرطان وأمراض الكبد والتسممات الأخرى. كما يؤثر في التربة ويجعلها غير صالحة للإنبات، نتيجة زيادة تركز هذه المبيدات بمرور الوقت في التربة، مما ينعكس سلباً على كافة الكائنات الدقيقة، التي تعيش في التربة مثل البكتريا والفطريات والديدان والحشرات، وهي كائنات غاية في الأهمية بالنسبة لاستمرار خصوبة التربة.

وفي مجال الأسمدة الكيماوية فهي تحتوي على عناصر كيماوية مختلفة لازمة لتغذية النبات ونموه. والإسراف الشديد في استعمال تلك الأسمدة، وبكميات تفوق حاجة النبات، يجعل قسماً كبيراً منها تبقى في التربة من غير استهلاك، وتتسرب إلي المياه الجوفية فتلوثها، أو تتجمع في أنسجة النباتات، وبذلك تصل إلى الإنسان والحيوان فتسبب له الأمراض المختلفة.

أما النفايات على اختلاف أشكالها وأنواعها، فتضر بصحة الإنسان، وتعمل على تلويث المياه الجوفية. فضلاً عن انتشار وتكاثر الحشرات والميكروبات الضارة. ومن ناحية أخرى تسبب

النفايات والقمامة أضرارا بالقيم الجمالية، فضلا عن أضرارها الاقتصادية، حيث يؤدي تراكم النفايات إلي شغل مساحات واسعة من الأراضي، وتعطيلها عن الاستغلال الزراعي أو العمراني، فضلاً عما يؤدى إليه تراكم النفايات من تشويه المنظر الجمالي والحضاري للمناطق الموجودة بها.

أما أضرار الأمطار الحامضية على مكونات النظام البيئي، فيتمثل بالقضاء على الغطاء النباتي، عن طريق زيادة حموضة التربة، مما يؤدي إلى الإخلال بنسب غذاء النبات، الأمر الذي يعجل بموته وجفافه، ومن ناحية أخرى تؤثر الأمطار الحامضة في الحيوانات البرية والبرمائية، التي تتغذى على الحشائش وأوراق الأشجار المشبعة بالحمض، مما يؤدي إلى نقص الكالسيوم في غذائها، فتضعف عضا مها وقرونها وبذلك تكون عرضة للتلف.

ومن ناحية ثالثة تؤثر الأمطار الحامضة في التربة، حيث تقضى على الكائنات الدقيقة التي تعيش فيها واللازمة لتحلل الأجسام العضوية إلى مواد غذائية صالحة للنبات (سلامه، ١٩٩٦ : ٢٠٧).

ثانياً: استنزاف الموارد البيئية البرية وإجهادها: سنناقش موضوع استنزاف الموارد البيئية في الغلاف البري من خلال أمرين أساسين هما : تدهور الأراضي والتصحر.

١ ـ تدهور الأراضي : Earth Deterioration تدهور التربة هو التغير الكمي أو النوعي في خواص وصفات التربة، الذي يؤدي إلي انخفاض القدرة الحالية أو الكامنة لهذه الأرض على الإنتاج. وليس من الضروري أن يكون التدهور مستمراً بل قد يكون التدهور مؤقتاً

مرتبطاً بزمن معين . والعمليات التي تؤدي إلي تدهور التربة ذات صفه ديناميكية غير ثابتة ، وبالتالي تغير صفات وخواص التربة ، وتنقسم عمليات تدهور التربة إلي الأنواع الآتية :

أ ـ النحت بواسطة الماء : يشمل النحت بالماء العمليات التي يحدثها الماء في إزالة طبقات التربة ، وذلك عن طريق اصطدام قطرات الماء بسطح الأرض ، وإزالة الطبق السطحية من الترب . وكذلك تكون الأخاديد نتيجة السيول التي تتكون فوق الأرض بعد المطر وكذلك النحت الناجم عن مختلف أنواع حركة الكتل الأرضية مثل انزلاق التربة Land Slide وتدفقات الطين Mud Flow .

ب ـ الانجراف بواسطة الرياح : ويشمل إزالة حبيبات التربة بواسطة قوة الرياح ، وآثار الاحتكاك الناتج عن انتقال هذه الحبيبات .

جـ ـ زيادة الأملاح : وتتضمن عمليتين هما تجمع الأملاح وزيادة نسبة عنصر الصوديوم في التربة .

د ـ التدهور الكيميائي : هو تجمع السموم من خلال المركبات الكيماوية التي تطرح في التربة ، الأمر الذي يؤدي إلى حمضها وتلفها .

هـ ـ التدهور الفيزيائي : وهو تغير خواص التربة الفيزيائية مثل المسامية والنفاذية والكثافة ودرجة ثبات البنى والقوام الخاص بالتربة .

و ـ التدهور الحيوي : ويقصد به العمليات التي تزيد أو تنقص معدل الدبال (المادة المخصبة) في التربة .

والأثر النهائي الذي نجم عن التدهور هو جدب الأرض وتلف نباتاتها وهجرة الإنسان عنها، الأمر الذي تتحول معه هذه الأرض إلى صحراء مجدبة (بلبع ونسيم، ١٩٩٨ : ٢٣ ـ ٢٤).

٢ ـ التصحر : هو عملية تحول في الأرض الجافة والغطاء النباتي تؤدي إلى الجفاف وتضاؤل الإنتاجية الحيوية، التي تنتهي إلى إتلاف المجال الحيوي وتحول الأرض إلى صحراء (بلبع ونسيم، ١٩٩٨ : ٢٠).

أسباب التصحر : التصحر مشكلة بيئية معقدة ومتداخلة حيث يشترك في صنعها مجموعة من الأسباب التي تتباين بين العوامل البشرية والطبيعية. ويمكن القول إن التصحر مشكله بشرية بالدرجة الأولى، وان العوامل الطبيعية لها اثر محدود، والدليل على ذلك أن العوامل الطبيعية لم تتغير تغيراً جوهرياً خلال هذا القرن الذي شهد تزايد حدة التصحر واتساع دائرته. فالبيئة كما خلقها الله تعالى متوازنة وقادرة على مواجهة الاستخدام البشري، طالما ظل هذا الاستخدام في صورة راشدة عاقلة غير ضاغطة. وقد أكد هذه الحقيقة مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر عام ١٩٧٧ م الذي اثبت أن التصحر عملية بشرية بالدرجة الأولى، وان الإنسان هو صانع التصحر، ولذلك يطلق على المناطق المتصحرة اسم صحراء الإنسان Man-s Desert .

وفيما يلي لمحة موجزة عن العوامل الرئيسية التي تسهم معاً في خلق مشكلة التصحر.

أولاً : العوامل البشرية : ويمثلها الإنسان من خلال تزايده السريع واستخداماته غير الراشدة لموارد بيئته الحيوية :

١ ـ النمو السكاني السريع : تتراوح معدلات النمو السكاني في المناطق الجافة وشبه الجافة، وهي مناطق التصحر غالباً، بين ٢ ـ ٤ ٪ سنوياً، بمتوسط يبلغ ٢,٥ ٪، وهو معدل نمو سكاني قادر على مضاعفة السكان كل ربع قرن تقريباً، وهذا المعدل العالي للنمو يفرض نفسه بشدة على موارد هذه المناطق الحيوية مما يعجل ببروز مشكلة التصحر وانتشارها وزيادة رقعتها. فالسكان تحت ضغط المتطلبات الأساسية يتحركون نحو مناطق جديدة كثيراً ما تكون هامشية، شديدة الحساسية لأي ضغط استغلالي، مما يجعلها هدفاً للتصحر السريع خاصة مع أي ذبذبة في المؤثرات المناخية.

٢ ـ استخدامات الأرض : لا يقتصر دور الإنسان كصانع للتصحر على مجرد تزايد معدل نموه بشكل سريع، بل يشمل سلوكياته غير الراشدة في استخدام الموارد البيئية الحيوية، وهي سلوكيات غير بيئية وغير إسلامية، فقد دعانا الإسلام إلى حسن استغلال موارد البيئة وتعميرها، ونهانا في الوقت نفسه عن الإفراط والإسراف والتخريب. وهناك مجموعة من الأنشطة ترتبط وتؤثر بشكل مباشر في صنع مشكلة التصحر ومنها :

أ ـ الإفراط في قطع الأشجار : تتعرض الأشجار في الكثير من بقاع العالم لخطر الإفراط في قطعها. وخاصة في الأقطار التي تعاني من التصحر، والتي لاتزال تستخدم الأشجار في الوقود وبناء المساكن وحظائر الحيوانات. ففي إفريقيا تبلغ نسبة الأخشاب المستخدمة كوقود ٧٦٪ وفي آسيا ٤٢٪ وفي أمريكا

اللاتينية ٣٠٪ بناء على تقديرات الأمم المتحدة ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية عام ١٩٨٥ . ففي أفغانستان تسهم الأشجار والشجيرات بـ ٩٥٪ من جملة الوقود المستهلك في الريف، وفي السودان تبلغ النسبة ٦٠٪ وفي إقليم دار فور في غرب السودان تبين أ ن حجم استهلاك الأسرة السنوي من الأخشاب للعائلة الواحدة يقدر بنحو ٣٢٤ شجرة وشجيرة تستخدم في الوقود وبناء المساكن والحظائر . وإذا ما أضفنا إلي ذلك الأشجار الكبيرة التي يتم تدميرها من خلال الحرائق تبين لنا مدى الإفراط والتخريب الذي يعاني منه الغطاء النباتي في هذه المنطقة، وما يصاحب هذا الإجراء من تدمير الطاقة البيولوجية للبيئة وانتشار التصحر . (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ١٥٢) .

وعلى مستوى العالم وباستخدام اتجاهات إزالة الغابات منذ عام ١٩٦٠ أمكن استنتاج أن معدل الإزالة السنوي للغابات المغلقة هو ٦ر٥ مليون هكتار، وبحلول عام ٢٠٠٠ سوف تبلغ المساحة المزالة منذ عام ١٩٧٥ وحتى ٢٠٠٠ نحو ١٤٠ مليون هكتار، أو نحو ١٢٪ من المساحة الكلية للغابات عام ١٩٧٥ م . بينما تبلغ مساحة الغابات المتدهورة طبقاً لتقديرات أكاديمية العلوم الأمريكية نحو ٢٠ مليون هكتار سنوياً . ويقدر البنك الدولي عام ١٩٧٨ معدل إزالة الغابات بنحو ٥ ـ ١٠ مليون هكتار في أمريكا اللاتينية و٢ مليون هكتار في إفريقيا و٥ مليون هكتار في آسيا . وحسب تقديرات منظمة الأغذية والزراعة الدولية يحب استزراع نحو ١١ مليون هكتار سنوياً لوقف التصحر (بلبع ونسيم، ١٩٩٨ : ٦٠ ـ ٦١) .

فإذا ما علمنا الدور المهم الذي تلعبه الأشجار في الدورة الهيدرولوجية، إضافة إلى دورها في تثبيت التربة ومنع الانجراف، وعرفنا أن المناطق التي تقطع أشجارها لا يتم تعويضها بالاستزراع، أدركنا أن الفرصة ستكون سانحة لاتساع دائرة التصحر وزحفه نحو مناطق جديدة بصفة مستمرة.

ب ـ الرعي الجائر : يعد الرعي التقليدي (المترحل) هو الاستخدام الذي يتواءم مع ظروف هذه المناطق المناخية والاجتماعية، إذا ما اقترن بأعداد معقولة من الثروة الحيوانية تتفق وحمولة المرعى. ولكن لوحظ منذ ستينيات هذا القرن أن هذا الرعي التقليدي الذي كان متوازياً إلي حد كبير مع قدرات وإمكانات البيئة بدأ يتحول إلى رعي جائر أو مفرط، ويقصد بالرعي الجائر تحميل المرعى بأعداد كبيرة من الحيوانات، أو بأنواع معينة من الحيوانات لاتتفق وطبيعة وطاقة هذا المرعى. ومن ثم يتعرض المرعى لدرجة كبيرة من الضغط الحيواني، مما يساعد على سرعة تدمير الغطاء النباتي، وما يصاحبه من جرف شديد للتربة، وضعف القدرة البيولوجية للبيئة على التعويض أو التجديد. ويقف من وراء هذا الرعي الجائر عوامل كثيرة منها :

ـ تناقص مساحة المراعي نتيجة للتوسع في المرفق الزراعية، مما يضيق الخناق على الحيوانات، ويدفعها إلى التركز في مساحات محدودة، ذات قدرات رعوية ضعيفة. الأمر الذي يؤدي إلى تدهور هذه المناطق وتصحرها.

ـ إن المفاهيم الاجتماعية السائدة لدى الرعاة، التي تعتبر كثرة أعداد الحيوانات، دون النظر إلى عائدها الإنتاجي، رمزاً للجاه والمرتبة

الاجتماعية، تسهم في زيادة أعباء البيئة، نظراً لتحميلها أكثر مما تطيق، الأمر الذي يفضى إلى تدهور هذه البيئة وتصحرها.

- أن شيوع ملكية المرعى وموارد المياه تجعل الكثير من الرعاة يحجمون عن ضبط أعداد حيواناتهم مما يتنافى وطاقة المراعي الإنتاجية. ومن ثم تفتقر أراضي المراعي إلى خطة راشدة لحمايتها والمحافظة عليها.

- إن زيادة الضغط على المراعي تؤدي إلى نوع من التبدل والإحلال النباتي. فالحيوانات تستهلك الأعشاب المحببة لها وتحجم عن الأنواع غير المستساغة، وبمرور الزمن تتناقص الأنواع المستساغة وتزداد الأنواع غير المستساغة، الامر الذي يجعل المرعى غير صالح للاستخدام.

- أن تركيز آبار المياه في مناطق محددة ومعينة في المناطق الرعوية، يؤدي إلى تجميع الماشية في هذه المناطق التي يزداد الضغط الرعوي بها، مما يعجل بحدوث التصحر. والواقع أن خطط توطين البدو غير السليمة بيئياً التي لا يصاحبها خطط لاستزراع المراعي، وإيجاد مخزون غذائي للحيوانات، يساعد بدوره على التصحر في المناطق المحيطة بمراكز التوطين (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ١٥٥ - ١٥٧).

جـ - ضغط وسوء الاستخدام الزراعي: يقصد بالضغط الزراعي تكثيف الاستخدام الزراعي أو تحميل التربة بمحاصيل (كماً ونوعاً) تفوق قدراتها البيولوجية. ومما يزيد في مشكلة الضغط الزراعي أن التوسع في مناطق الزراعة المطرية كثيراً ما يكون على حساب أراضي المراعى، وهي عادة ما تكون مناطق هامشية

بالنسبة للنشاط الزراعي، حيث تمتلك قدرات إنتاجية (بيولوجية) محدودة لاتقوى على مواجهة الزراعة لعدة سنوات متتالية. والمحصلة الطبيعية لهذا التوسع الزراعي في مثل هذه المناطق حدوث ضغط على مكونات البيئة الحيوية فيها والتعجيل بتدهور التوازن الأيكولوجي وإشاعة التصحر.

ففي تونس مثلاً أدى امتداد الزراعة المطرية إلى مناطق أكثر هامشية في اتجاه جنوب البلاد (أقل من ١٥٠ ملم مطر) إلى إحداث تدهور سريع لهذه المناطق وانتشار التصحر. وقد أظهرت خريطة التصحر التي صدرت عن الأمم المتحدة أن وسط وجنوب تونس يقعان داخل دائرة أخطر حالات التصحر (عبد المقصود، ١٩٩٧ : ١٥٧).

ولا تقتصر عملية التصحر على مناطق الزراعة المطرية فحسب وإنما تمتد لتشمل أيضا مناطق الزراعة المروية. إذ تتعرض هذه المناطق بدورها لصورة من التصحر تتمثل في زيادة تملح التربة. فالماء رغم أهميته في صنع الحياة وإعالة النشاط الزراعي، فان سوء استخدامه (الإسراف) يصبح نقمة كبيرة. فقد اتضح آن كثرة مياه الري تضعف قدرة التربة وتنقص من تهويتها لحلول ماء الري بدلاً من الهواء في مسامان التربة مما يعرض التربة، إلى الاختناق وتصبح تربة ميتة بيولوجياً. (بلبع ونسيم، ١٩٩٨ : ٦٥ـ٦٨).

ثانياً : العوامل الطبيعية : تمثل الظروف الطبيعية عاملاً مساعداً أو مسانداً لعملية التصحر. وتتمثل العوامل الطبيعية في عاملين مهمين هما : الظروف المناخية وزحف الكثبان الرملية.

١ ـ الظروف المناخية : يعد مناخ المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة، وهي المناطق التي تقع في دائرة التصحر، من أكثر العوامل الطبيعية

مساندة لمشكلة التصحر . فالمناخ وخاصة الأمطار التي تتصف بأنها أمطار حدية قليلة ومتذبذبة وغير منتظمة أو تتناوب مع نوبات من الجفاف ، الأمر الذي يسهم بشكل سريع في تدمير الطاقة البيولوجية المنهكة لهذه المناطق ، مما يساند التصحر ، ويعمل على سيادته على نطاق واسع ، كما يعمل على زيادة حدته مع كل نوبة جفاف . إذ كثيراً لا يعود الوضع البيئي لهذه المناطق مرة أخرى إلى الحالة التي كان عليها قبل النوبة .

٢ ـ زحف الرمال : ليس ثمة شك أن زحف الرمال يلعب دوراً مهماً في إشاعة التصحر ، لما يسببه زحف الرمال من تناقص في القدرات البيولوجية للأراضي الزراعية ، وتدمير المراعي وتحويلها إلى بحار من الرمال المتحركة ، ودفن الآبار وغيرها ، ويتركز زحف الرمال على المناطق الزراعية والرعوية المجاورة للمناطق الصحراوية ، كما هو الحال على جوانب وادي النيل والدلتا في مصر ، وعلى أطراف المناطق الزراعية في بلاد الشام والعراق والجزيرة العربية .

٤ .٢ البيئة البرية وأهميتها في المنظور الإسلامي

٤ .٢ .١ مكونات البيئة البرية في الإسلام

ذكرنا أن مكونات البيئة البرية هي التربة والنبات والحيوان . وقد ورد ذكر هذه الموارد الثلاثة في آيات عديدة من كتاب الله تعالى إما صراحة وإما ضمناً . وكذلك في أحاديث رسوله الكريم ﷺ .

بالنسبة للمورد الأول وهو التربة ، لم يرد صراحة في القرآن الكريم لفظ التربة ، وإنما ورد كلمة (التراب) في الآيات التي تتعلق بالبعث ، كما

ورد لفظ (الأرض) كبديل لكلمة التربة في آيات كثيرة. ويبلغ مجموع الآيات التي وردت فيها لفظة الأرض (٤٦١) موضعاً من كتاب الله الكريم. وهناك عدة مواضع ورد فيها ذكر الأرض بمعنى (الكوكب) الذي نعيش عليه، مثل قوله تعالى ﴿ **وَأَمَّا الَّذينَ سُعدُوا فَفي الجَنَّة خَالدينَ فيهَا مَا دَامَت السَّمَوَاتُ وَالأَرْضُ ...﴿١٠٨﴾** ﴾(سورة هود) وقوله تعالى﴿ **يَا مَعْشَرَ الجنّ وَالإنس إن اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا منْ أَقْطَار السَّمَوَات وَالأَرْضِ فَانفُذُوا لا تَنفُذُونَ إلا بسُلْطَان ﴿٣٣﴾** ﴾ (سورة الرحمن).

وقد وردت كلمة الأرض بمعنى الاماكن التي يعيش فيها الإنسان، وينتشر فيها العمران على سطح الأرض مثل قوله تعالى ﴿ **إنَّ الَّذينَ تَوَفَّاهُمُ المَلائكَةُ ظَالمي أَنفُسهمْ قَالُوا فيمَ كُنتمْ قَالُوا كُنَّا مُسْتَضْعَفينَ في الأَرْضِ قَالُوا أَلَمْ تَكُنْ أَرْضُ اللَّه وَاسعَةً فَتُهَاجرُوا فيهَا فَأُوْلَئكَ مَأْوَاهُمْ جَهَنَّمُ وَسَاءَتْ مَصيرًا ﴿٩٧﴾** ﴾ (سورة النساء). وجاءت بمعنى الأرض المنبسطة الممهدة مثل قوله تعالى ﴿ **الَّذي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فرَاشًا وَالسَّمَاءَ بنَاءً ...﴿٢٢﴾** ﴾ (سورة البقرة). وجاءت بمعنى التراب كما في قوله تعالى﴿ **قَالَ إنَّه يَقُولُ إنَّهَا بَقَرَةٌ لاَّ ذَلُولٌ تُثيرُ الأَرْضَ وَلا تَسْقي الحَرْثَ ...﴿٧١﴾** ﴾(سورة البقرة). وجاءت أيضاً بمعنى المفهوم الحديث لكلمة التربة في آيات كثيرة مثل ﴿ **وَإذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَىٰ لَن نَّصْبرَ عَلَىٰ طَعَام وَاحد فَادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرجْ لَنَا ممَّا تُنبتُ الأَرْضُ منْ بَقْلهَا وَقثَّائهَا وَفُومهَا وَعَدَسهَا وَبَصَلهَا ...﴿٦١﴾** ﴾ (سورة البقرة) وأيضاً قوله تعالى ﴿ **وترى الأرض هامدة فاذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وأنبتت من كل زوج بهيج ﴿٥﴾** ﴾ (سورة الحج). فمن المعروف أن القشرة الخارجية لسطح الأرض المكونة من مفتتات الصخور تعرف باسم التربة. وهي التي ينمو فيها النبات وتمتد جذوره (الفقي، ١٩٨٥: ٤٦ ـ ٤٧).

وفيما يخص الغطاء النباتي فقد تحدثت عنه الآيات القرآنية. ونلمس من خلال استعراض بعض الآيات أن الغطاء النباتي يشمل المحصولات الزراعية والمراعي وحدائق الفاكهة والخضار.

وبخصوص المحصولات الزراعية وحدائق الفاكهة نقرأ قوله تعالى ﴿ **وَآيَةٌ لَّهُمُ الأَرْضُ الْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا منْهَا حَبًّا فَمنْهُ يَأْكُلُونَ ﴿٣٣﴾ وَجَعَلْنَا فيهَا جَنَّات مّن نَّخيلٍ وَأَعْنَاب وَفَجَّرْنَا فيهَا منَ الْعُيُون ﴿٣٤﴾ لِيَأْكُلُوا من ثَمَره وَمَا عَملَتْهُ أَيْديهمْ أَفَلا يَشْكُرُونَ ﴿٣٥﴾** ﴾ (سورة يس) وكذلك قوله تعالى ﴿ **يُنبت لَكُم به الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخيلَ وَالأَعْنَابَ وَمن كُلّ الثَّمَرَات إِنَّ في ذَلكَ لآيَةً لّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾** ﴾ (سورة النحل) ﴿ **وَالتّينِ وَالزَّيْتُونِ ﴿١﴾ وَطُورِ سِينِينَ ﴿٢﴾** ﴾ (سورة التين).

كما تحدثت الآيات القرآنية عن الخضراوات بقول الله تعالى ﴿ **...فَادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا ممَّا تُنبتُ الأَرْضُ منْ بَقْلهَا وَقثَّائهَا وَفُومهَا وَعَدَسهَا وَبَصَلهَا...﴿٦١﴾** ﴾ (سورة البقرة) ﴿ **وَأَنْبَتْنَا عَلَيْه شَجَرَةً مّن يَقْطينٍ ﴿١٤٦﴾** ﴾ (سورة الصافات).

وقد ورد ذكر المراعي في العديد من الآيات منها قوله تعالى ﴿ **وَالَّذي أَخْرَجَ الْمَرْعَىٰ ﴿٤﴾** ﴾ (سورة الأعلى)، ﴿ **وَالأَرْضَ بَعْدَ ذَلكَ دَحَاهَا ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ منْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا ﴿٣١﴾** ﴾ (سور النازعات) ﴿ **أَوَ لَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ به زَرْعًا تَأْكُلُ منْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنفُسُهُمْ أَفَلا يُبْصرُونَ ﴿٢٧﴾** ﴾ (سورة السجدة).

إن الآيات السابقة وغيرها لا تتكلم فقط عن أنواع النباتات والمحصولات والزروع والثمار والفواكه التي أنعم الله بها علينا، بل ترشد إلى أهميتها، فهي رزق الله لنا، نتخذها غذاء، فمنها نأكل، وبها نعيش

ونحيا. وتحيا بها الدواب والأنعام. فإذا كان الحفاظ على حياتنا واجب، فإن الحفاظ على مفردات هذا الغطاء هو واجب كذلك (سلامة، ١٩٩٦ : ١٩٠) ..

أما المكون الثالث من مكونات البيئة البرية، وهو عالم الحيوان فقد حفل القرآن الكريم بالآيات التي تتحدث عن مخلوقات الله التي يبثها في البيئة البرية، خدمة للبشر في معاشهم، ولتكون آية دالة على وجود الخالق العظيم. وقد اعتبر القرآن الكريم أن المملكة الحيوانية والطيور وسائر الأحياء البرية إنما هي أمم مثل البشر ﴿ **وَمَا من دَابَّة فِي الأَرْضِ وَلا طَائِر يَطِيرُ بجَنَاحَيْه إلا أُمَمٌ أَمْثَالُكُم** ...﴿٣٨﴾ ﴾ (سورة الأنعام). وأكثر من ذلك فقد احتوى القرآن الكريم على سور سميت بأسماء بعض الأنعام والحيوانات (سورة البقرة، النحل، النمل، العنكبوت، الفيل) هذا فضلاً عن سورة كاملة تتحدث عنها هي سورة الأنعام. وقد حفلت آيات الله الكريمة بذكر العديد من الحيوانات والطيور والحشرات بين طياتها (الابل، البقر، الغنم، الماعز، الذئب، الخيل، البغال، الحمير، الكلب، الخنزير، الهدهد، الجراد، النمل، الذباب الخ. . .)

وقد ذكر الله تعالى أهمية هذه الحيوانات وفوائدها ومنافعها حيث نتخذ من لحومها وألبانها طعاماً وغذاءً ومن إفرازها شراباً، ونتخذ من ظهورها ركوباً ووسيلة للانتقال، ومن شحومها وعظامها ما يلزم للعديد من الصناعات، ولاشك أن عالم الحيوان بما يقدمه من خدمات يفرض على الإنسان حمايته وتوفير أسباب البقاء له، وتجنب الاستغلال المفرط لمكوناته لأن في صيانة هذا المورد صيانة لحياة الإنسانية على الأرض (سلامة، ١٩٩٦ : ١٩٣).

١ ـ القواعد الشرعية لحماية البيئة البرية

أولاً : حماية الأرض والتربة : هناك العديد من القواعد العامة التي وردت في التشريع الإسلامي بخصوص المحافظة على التربة ومن أهمها :

١ ـ النهي عن إفساد التربة : لقد خلق الله الأرض صالحة للإنبات، بما أودع فيها من خصائص، وما بث فيها من مكونات، وقد ورد النهي عن إفساد الأرض. والفساد الذي يلحق بالأرض هو جعلها غير قادرة على الإنبات، وذلك بتغيير خواصها، وإضافة مواد تضر بها، أو تقلل من قدرتها الزراعية مثل المبيدات الحشرية وزيادة كميات الأسمدة المقررة، وغير ذلك من المركبات التي تطرح على سطحها أو تجريف سطحها. وهذا منهي عنه. فإذا كانت الأرض قد خلقت صالحة طاهرة، فيجب الإبقاء على حالتها، وعدم المساس بصلاحها. ولنا في قول الفاروق عمر بن الخطاب عظة وعبرة حين قال : (لا تهتكوا وجه الأرض فإن شحمتها في وجهها) وهذا نهي صريح عن المساس بوجه الأرض، وهو التربة الصالحة للزراعة.

٢ ـ إصلاح الأرض القابلة للزراعة : شجع الإسلام على استغلال الأرض وعمارتها وزيادة ثرواتها، وجعل ذلك أحد موجبات الاستخلاف الذي خص الله به بني البشر لهذه البسيطة، وأوجب السعي والعمل باعتباره أحد لوازم هذا الاستخلاف، وفيه امتثال لأمر الله سبحانه وتعالى. وقد حرص الإسلام على استغلال الأرض وتنميتها وزيادة الموارد المتاحة فيها، وقد سلك الإسلام سبلاً عدة منها :

أ ـ إحياء الأرض الموات : والأرض الموات هي الأرض التي لم تعمر ولم تستصلح . وقد شجع الإسلام على استصلاحها فقال الرسول ﷺ(من أحيا أرضا ميتة فهي له)[1] وقال ﷺأيضا (من أعمر شيئاً فهو لمعمره)[2] فالإحياء طريق لعمارة الأرض ، فتزداد بذلك مساحة الإنتاج الزراعي ، وتتوسع الملكية الزراعية ، ويزداد الدخل الزراعي . وقد أعطى الإسلام للإحياء مدة . فإذا لم يقم من تحجر أرضاً بإحيائها . فان الدولة تأخذها منه لما روي عن عمر بن الخطاب أنه قال (ليس لمحتجر حق بعد ثلاث سنين) . (أبو عبيد : الأموال ص ٣٦٣) .

ب ـ الإقطاع : أجاز الإسلام إقطاع الأرض الموات لمن يقوم بعمارتها وإصلاحها ، فقد أقطع النبي ﷺ والخلفاء من بعده . ويراعي في الإقطاع مصلحة المجتمع ، وقدرة الفرد على استغلال ما أقطع له . ففي ذلك خير كثير للبلاد يقول أبو يوسف «ولا أرى أن يترك الإمام أرضا لا ملك لأحد فيها ولا عمارة حتى يقطعها فان ذلك أعمر للبلاد وأكثر للخراج » (أبو يوسف : ـ الخراج ص ٦٦) . فتقوم الدولة بمنح المزارعين القادرين على الاستثمار الزراعي ما يقومون باستثماره وزراعته من الأراضي القابلة للزراعة (النمري : ١٤١٦ ج٢ ص٢١١) .

جـ : تنمية وتطوير الأراضي الصالحة للزراعة : أي زيادة الإنتاج وتطوير وسائل وتحسين أنواعه ، ويكون ذلك عن طريق :

---

(١) صحيح سنن أبي داود م٢/ ٥٩٤ حديث رقم ٢٦٣٩ .
(٢) صحيح سنن أبي داود م٢/ ٦٧٩ حديث رقم ٣٠٤٠ .

- الاستثمار الذاتي : حيث يقوم المالك نفسه بالزراعة . وقد دلت الشريعة على فضل ذلك فقال الرسول ﷺ(ما من مسلم يغرس غرساً أو يزرع زرعاً فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة)[1] . وهذا دليل على تشجيع الاستثمار، وزيادة الإنتاج، ونوال الأجر في الدنيا والآخرة.
- الاستثمار بنظام المزارعة والمساقاة حيث يقدم المزارع أرضه لمن يجيد زراعتها في مقابل جزء من المحصول.
- إجارة الأرض بقصد استغلالها واستثمارها سواء أكانت مملوكة للأفراد أو الدولة، إلا أن ارض الدولة إذا لم يقم أحد بزراعتها فينفق عليها من بيت المال لمن يقوم بزراعتها . فقد روي عن عمر ابن عبد العزيز أنه كتب لأحد ولاته (انظر ما قبلك من أرض الصافية فأعطها بالمزارعة بالنصف وما لم تزرع فأعطها بالثلث، فان لم تزرع فأعطها حتى تبلغ العشر، فان لم تزرع فامنحها . فان لم تزرع فانفق عليها من بيت مال المسلمين (النمري ١٤١٦ : ٢١٣ نقلاً عن يحيى بن آدم : الخراج ص ٥٩) . وهذا يدل على أنه لا يجوز تعطيل الأرض الصالحة للزراعة حرصاً على تحقيق حاجات المجتمع، لان الإسلام نهى عن تعطيل الموارد. (السرياني، ١٤٢١ : ٩٨ـ٩٩) .

٢ ـ صحة ونظافة البيئة

١ ـ مكافحة النفايات والملوثات : جاءت أحكام الإسلام لتخرج الناس من الظلمات إلى النور، ومن الطلاح إلى الصلاح . وهنا لا

---

(١) صحيح مسلم، كتاب المساقاة، باب فضل الغرس والزرع، م٣/ ٩٦٢ .

يبدو غريباً أن تقرر تلك الأحكام أن غايتها تطهير الناس من كل شوائب التلوث والقذر، الحسي منها والمعنوي. وقد عبرت القواعد الإسلامية عن ذلك بواجب الطهارة أو التطهر، وهو ما يقابل في عرفنا اليوم أحكام وقواعد النظافة العامة. وهذا الواجب جزء من إيمان المسلم، لا يكتمل إيمانه إلا بالوفاء به، لما في ذلك من حفظ لنفسه وصحته، وصيانة لكل ما أودع الله في الكون.

لقد أطلق بعض الباحثين على صحة ونظافة البيئة المحيطة بالإنسان اسم البيئة الخاصة، التي عالجها الإسلام معالجة شاملة، ووضع لها من الأحكام والتوجيهات، وفق منهج كامل متكامل يؤدي إلى صيانتها والمحافظة عليها (الصاحب : ٩). ويتمثل ذلك بأمور عدة منها:

نظافة الأبدان والثياب : فقد فرض الإسلام طهارة الثوب والبدن والمكان في الصلاة، كما قرر الوضوء وفق هيئة معينة بينها القرآن الكريم والسنة المطهرة، وهي في الغالب غسل بعض الأعضاء التي تتعرض للأذى فتحتاج إلى النظافة والتطهير، وأمر بالزينة عند التوجه إلى المساجد بقصد الصلاة. وفرض الاغتسال في كثير من المجالات التي يكون فيها تنظيف البدن أمرا واجباً أو سنة مؤكدة، مثل الاغتسال يوم الجمعة، والغسل من الجنابة والحيض والنفاس وغير ذلك من المناسبات. وقرر استعمال السواك لتنظيف الأسنان، كما قرر تقليم الأظافر وإزالة الشعر من بعض مواطن الجسم وغير ذلك من صور العناية بنظافة البدن والثوب (الصاحب، ٩ ـ ١٠).

هذه النظافة وهذا الطهارة لا تقتصر على الثوب والبدن، بل تتعداه إلى نظافة المناطق والمرافق العامة التي يستعملها الناس، مثل الطرقات

والأماكن العامة، التي يرتادها الناس جميعاً. حيث نرى التوجيه الإسلامي بضرورة المحافظة على نظافة الطرقات. ومما ورد في ذلك قوله ﷺ (اتقوا اللاعنين، قيل وما اللاعنان ؟ قال الذي يتخلى في طريق الناس أو ظلهم)[1]. وهذا لاشك يؤدي إلى تلويث البيئة، وانتشار الأمراض، وظهور المكاره الصحية. وقد نبه الرسول إلى أن إزالة الأذى والمكاره الصحية هي جزء من الإيمان، وجزء من عقيدة المسلم، التي يجب أن يتمثلها واقعاً وسلوكاً ومصداق ذلك قوله ﷺ(الإيمان بضع وسبعون شعبة، أو بضع وستون شعبة، فأفضلها لا إله إلا الله، وأدناها إماطة الأذى عن الطريق، والحياء شعبه من الإيمان)[2].

وبحسبان أن الطريق حق للناس، فانه لا يصح التعدي عليه، بل تجب نظافته ورفع النفايات والقمامة منه، وإزالة كل ما يعوق الناس. وهذا التوجه يظهر حرص الإسلام على نظافة ونقاء البيئة بكافة أبعادها. (الصاحب: ١٦).

وهناك توجيه لطيف ذكره بعض الشارحين لحديث رسول الله ﷺ(اتقوا اللاعنين) السالف ذكره فقال : هذا الحديث ذكر الظل، والظل هو المكان الذي ينزل فيه الإنسان من اجل راحته أو تنزهه أو مقيله. وهذه المعاني اصبح لها مسميات عده في وقتنا الحالي منها الحدائق العامة، والمتنزهات، والإحراج، والغابات. وهذه الأماكن

---

(١) صحيح مسلم، كتاب الطهارة باب النهي عن التخلي في الطرق والظلال ح١/ ١٩٠.

(٢) صحيح البخاري، كتاب الإيمان باب أمور الإيمان ص١٦.

تحتاج إلى النظافة، وتحتاج إلى العناية الفائقة بعدم تعريض شيء منها للأوساخ والقمامة والقاذورات بسبب كثرة من يرتادها من الناس.

والحديث وان ذكر البراز، وهو الموضع الذي يقضي فيه الإنسان حاجته، فإنما ذكر صورة واحدة من صور تلويث البيئة في الأماكن العامة، ويمكن أن يقاس عليها كل صورة من صور تلويث البيئة، مثل إبقاء فضلات الطعام والقمامة في أماكن الجلوس دون إزالة لها، ومثل التبرز والتبول في جنبات هذه الأماكن العامة. وقد عبر الخطابي عن سعة مفهوم الظل في الحديث فقال « وقوله: (والظل) إنما يريد به المواضع التي يتخذها الناس مقيلاً ومناخاً ينزلونه». (الصاحب: ١٧).

٢ ـ سلامة الغذاء من التلوث: معلوم أن سلامة الأبدان تعتمد على سلامة المأكولات والمشروبات، وقوام الجسم يقوم عليها. فإذا فسد الأكل والشرب، فسد الجسم وتعرض للهلاك. وقد وردت الأحاديث الشريفة تحث على ضرورة الحفاظ على الغذاء، نقياً وسليماً غير ملوث.

لقد بينت الأحكام الشرعية الأساليب الوقائية من تلوث الأغذية، فقد ورد عن النبي ﷺ قوله (غطوا الإناء وأوكئوا السقاء)[1] حتى لا يتعرض ما في الإناء من طعام أو شراب للتلوث فيفسد. وروي عنه ﷺ أنه قال: (إذا استيقظ أحدكم من نومه فلا يغمس يده في الإناء حتى يغسلها ثلاثاً فانه لا يدري أين باتت يده)[2] وجلي من

(١) صحيح مسلم، كتاب الأشربة، باب الأمر بتغطية الإناء م٣/ ١٢٦٨.
(٢)صحيح مسلم، كتاب الطهارة، باب كراهة لمس المتوضئ يده، م١/ ١٩٦.

هذا الحديث أن من يتعامل مع أواني الأطعمة والاشربة، لا بد أن يكون طاهراً ونظيفاً في يده وملبسه، تلافياً لما عسى أن يكون بهما من بقايا مواد ضارة أو ملوثة للطعام والشراب، وفي ذات السياق نذكر ما رواه ابن عباس رضي الله عنهما أن النبي ﷺ (نهى أن يتنفس في الإناء أو ينفخ فيه)[1]. فمن يدري أن يكون المتنفس أو النافخ في وعاء الطعام أو الشراب سليماً أم مريضاً يلوثه بالجراثيم والميكروبات (سلامة، ١٩٩٦ : ٢٧٢ ـ ٢٧٤).

٣ـ الحفاظ على جمال البيئة : خلق الله تعالى الإنسان، وزوده بالحواس التي تجعله يستمتع بالجمال والحسن في كل شيء، ويتذوق مشاعر الارتياح للجوانب والمظاهر الجمالية في كل ما خلق الخالق وأبدع في السماوات والأرض.

هذا الجمال والحسن نلمسه في كل ما خلق الله وهو القائل ﴿ **الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ** ... ﴿٧﴾ ﴾(سورة السجدة) وهذا المبدع على غير مثال سابق. ونلمس المظهر الجمالي في السماء، وقد عبر عن ذلك القرآن بقوله ﴿ **وَلَقَدْ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ** ... ﴿٥﴾ ﴾ (سورة الملك) وكذلك نراه في الأرض والنبات﴿ ... **حَتَّىٰ إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ** ... ﴿٢٤﴾ ﴾ (سورة يونس). ونلمس الجمال في خلق الإنسان﴿ **لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ** ﴿٤﴾ ﴾(سورة التين) وقال تعالى﴿ ... **وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ** ... ﴿٦٤﴾ ﴾(سورة غافر).

---

(١) صحيح سنن أبي داود م٢/ ٧١٠ حديث رقم ٣١٦٥.

إن إبداع كل شيء على هذا الجمال، ليس عبثاً، بل لحكمة قدرها الخالق سبحانه وتعالى، وهي مبعث للتفكير في قدرة الله، والتأمل في عظيم هذه القدرة التي توصل إلى اليقين الصادق بربوبية المولى عز وجل ووحدانيته. ومن هنا تأتى الحاجة إلى القواعد الشرعية التي تضبط سلوك الإنسان في تعامله مع معالم هذا الجمال الذي أودعه الله في مخلوقاته، والحفاظ عليه وصيانته، بل والأمر الشرعي بالالتزام بالزينة والجمال في غير مخيلة وتكبر، والحفاظ على جمال البيئة ورونقها. فالله سبحانه وتعالى استخلفنا في بيئة جميلة طيبة، فيجب ألا نسيء إليها، أو نلحق بها ما يشوه جمالها وبهاءها، بل علينا أن نتعهدها بكل ما من شأنه بقاء جمالها وحسنها وبهائها (سلامة، ١٩٩٦ : ٢٧٠ ـ ٢٧٢ وانظر أيضا الأرناؤط ١٩٩٥ : ٤٠٥ ـ ٤٠٦)

ثانيا : حماية الثروة الحيوانية البرية : حفلت الشريعة الاسلامية بمصادرها المختلفة بالعديد من القواعد التي تنظم تعامل الإنسان مع الموارد الحية للبيئة البرية ومنها الحيوانات والطيور على نحو شامل وسابق لما يدعيه أنصار حماية البيئة من حيازتهم قصب السبق في ميدان الحفاظ على الطبيعة والمورد الطبيعية.

وتتنوع القواعد التشريعيه بين ما يقرر منها ضرورة الرفق بالحيوانات والطير والانتهاء عن استعمال القسوة معها، ومايقرر منها ضرورة الحفاظ على هذه الثروة وعدم استنزافها بالاستهلاك الجائر غير الرشيد. والمنهج الإسلامي بهذا الخصوص يتمثل بالآتي :

١ ـ المحافظة على الحيوان ورحمته : جعل الإسلام علاقة الإنسان مع

الكائنات الأخرى علاقة قوامها الرحمة والعطف بحكم الوظيفة التي اناطها الله بالإنسان، وهي استخلافه في الأرض. ويمكن آن نبين ذلك من خلال التوجيهات النبوية التالية :

أ ـ قال ﷺ (في كل كبد رطبة أجر)[1] والكبد الرطبة تدل على كل كائن حي. وهذا القول صدر منه ﷺ حينما ذكر حال رجل كان يمشي في طريق فرأى كلباً يلهث يأكل الثرى من العطش، فسقاه، فشكر الله له، فغفر له وادخله الجنة. وعلى النقيض من ذلك حال المرأة التي (دخلت النار في هرة ربطتها، فلم تطعمها، ولم تدعها تأكل من خشاش الأرض)[2].

ب ـ قوله ﷺ(لا تتخذوا شيئاً فيه الروح غرضا)[3] أي هدفاً للرمي من أجل التدرب على دقة الإصابة. وكان ﷺ يمر على طائر قد اتخذه بعض الناس هدفاً يصوبون إليه ضرباتهم فقال (لعن الله من فعل هذا)[4]. وهذا يدل حتما على الرفق بالحيوان والطير. ومصداق ذلك قوله ﷺ(اتقوا الله في هذه البهائم المعجمة، فاركبوها صالحة، وكلوها صالحة)[5]. وهذا أمر صريح في الحفاظ على الحيوان ومنع تعريضه للعبث أو تعذيبه وإلحاق الأذى به.

---

(١)متفق عليه.

(٢)صحيح مسلم: كتاب السلام، باب النهي عن قتل الهرة، م٣/ ١٤٠٤.

(٣)صحيح مسلم: كتاب الصيد والذبائح، باب النهي عن صيد البهائم، م٣/ ١٢٣٢.

(٤)صحيح مسلم: الصيد والذبائح، باب النهي عن صيد البهائم، م٣/ ١٢٣٢.

(٥) صحيح سنن أبي داود للالباني م٢/ ٤٨٤.

وتأمل سماحة الإسلام في الرفق بالطير من خلال مارواه عبد الله ابن مسعود رضي الله عنه حين قال (كنا مع رسول الله ﷺ في سفر، فانطلق لحاجة، فرأينا حُمرَّة[1] معها فرخان، فأخذنا فرخيها، فجاءت الحمرة فجعلت تُعرش[2]، فلما جاء النبي ﷺ قال (من فجع هذه بولدها؟ ردوا ولدها إليها)[3] . . . . . الخ .

وخلاصة القول أن الإسلام جاء يحرم تعذيب الحيوان والطير، ويمنع من تعريضه للهلاك، وينهى عن كل ما يؤذيه .

٢ ـ لقد نهى النبي ﷺ إضافة إلى ما تقدم عن وسم الحيوان في وجهه . لان ذلك مما يشوه منظر الحيوان، خصوصاً إذا كان الوسم في الوجه، الذي هو مجمع المحاسن، وقد كرمه الله، دون تفرقة بين إنسان أو حيوان (الصاحب : ٣٦ ـ ٣٩) . وأكثر من ذلك فقد أمر بالإحسان إلى الحيوان عند ذبحه . فقد روي عن النبي ﷺ (إن الله كتب الإحسان في كل شيء فإذا قتلتم فاحسنوا القتلة، وإذا ذبحتم فاحسنوا الذبحة، وليحد أحدكم شفرته وليرح ذبيحته) [4] .

٣ ـ النهي عن قتل الدواب التي لا يقع منها الضرر . فقد خلق الله الحيوانات والدواب والهوام وغير ذلك من المخلوقات لأداء وظيفة على الأرض، ولتقديم خدمة في سلسلة الكائنات الحية، التي جعل الله بينها الترابط والتكامل، فكل كائن حي، يشكل حلقة في سلسلة مترابطة تسير بها الحياة فإذا انقطعت حلقة من هذه الحلقات

---

(١)نوع من الطير .

(٢)ترفرف بجناحيها .

(٣) صحيح سنن أبي داوود باب في كراهية حرق العدو بالنار م٢/ ٥٠٨ .

(٤)صحيح مسلم : كتاب الصيد والذبائح، باب الأمر بإحسان الذبح، م٣/ ١٢٣١ .

أو ضعفت أدى ذلك إلى خلل في دورة الحياة، وخلل في البيئة، ولهذا كان الأمر من النبي ﷺ بعدم التعدي على أي نوع من الكائنات الحية، إذا لم يكن وراء ذلك منفعة. وفي ذلك نهيه ﷺ عن قتل الدواب غير الضارة كالنملة والنحلة والهدهد.

حتى في حالة الحرب فان من الأخلاق الإسلامية السامية عدم قتل الحيوان والطير الذي يملكه العدو إلا لضرورة. فقد جاء في وصية أبى بكر الصديق للجيوش المحاربة (ايها الناس قفوا أوصيكم بعشر فاحفظوا عني. . . . ولا تذبحوا شاة ولا بقرة ولا بعيراً إلا لمأكله)[1].

وفي المقابل حث الإسلام على اقتناء النافع من الحيوان وتنميته، لان في ذلك عمارة للأرض، واستغلال خيراتها، ومعلوم أن الحيوان لاستغنى عنه الإنسان في غذائه وقضاء مصالحه، وقد تعددت الأحاديث التي توجه إلى تربية الأغنام والخيل وغير ذلك من الحيوانات النافعة (الصاحب: ٣٦ ـ ٤٠)

وهكذا كفل الإسلام حماية حياة الحيوانات والطيور حتى يستمر عطاؤها وأداؤها لوظائفها التي خلقها الله لها.

ثالثاً: حماية الغطاء النباتي: يعد النبات من عناصر الحياة الأساسية للإنسان والحيوان، ويصفه العلماء على ما ذكرنا سابقاً ضمن سلسلة المنتجات، وهي السلسلة الأولى في مجموعة سلاسل الأحياء، التي يعتمد بعضها على بعض. والمنتجات توفر الغذاء لنفسها وللأحياء الأخرى التي تعرف بالمستهلكات، وتشمل الحيوانات وصور الحياة الدنيا.

---

(١) أخرجه مالك في الموطأ، ص٣٢٨.

وقد تحدثت آيات القرآن المجيد عن الغطاء النباتي ومفرداته من المحصولات الزراعية وحدائق الفاكهة والمراعي. وورد الحث على الاعتناء بالنبات، لأنه مصدر رزق الإنسان، وغذاء الحيوان. ولهذا فهو أساس في بقاء الحياة وديمومتها.

ويتأتى الحفاظ على مقومات الغطاء النباتي بانتهاج ما يلي:

- الالتزام بالعمل على تنميته والحث على العناية به.
- عدم التعدي عليه وإتلافه.
- عدم الإسراف والتعسف في استهلاكه.

١ ـ الالتزام بالعمل على تنمية الغطاء النباتي: رغب الإسلام في زرع النبات وغرس الأشجار، التي تنبت صنوف الحبوب والثمار، وحث على ذلك، وجعل الفائدة الحاصلة منه، من باب الصدقات التي يؤجر عليها، سواء أكانت هذه الفائدة تخص الإنسان أم تعود على الحيوان. وهذا الأجر يستمر لصاحبه ما دام الغرس والزرع وما تولد منه قائماً، وذلك إلى يوم القيامة. كما أنه أطيب المكاسب كما أشار إليه بعض العلماء. فقد ذكر الإمام القرطبي[1]: أن اتخاذ الزراعة من أعلى أسمى الحرف التي يتخذها الإنسان، والمكاسب التي يشتغل بها العمال، لذلك ضرب الله به المثل. وتشير الآية التالية ﴿**مَثَلُ الَّذينَ يُنفقُونَ أَمْوَالَهُمْ في سَبيلِ اللَّه كَمَثَلِ حَبَّة أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابلَ في كُلِّ سُنْبُلَة مّائَةُ حَبَّة وَاللَّهُ يُضَاعفُ لمَن يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسعٌ عَليمٌ ﴿٢٦١﴾**﴾(سورة البقرة) إلى أن الله تعالى يضاعف ويزيد الناتج الزراعي، أضعاف مايبذله المزارعون من جهود وأموال في سبيل

(١) القرطبي نقلاً عن الصاحب ٣٢ـ٣٣.

زراعة الأرض، مما يحفزهم على الزراعة والاهتمام بها، وهو المتكفل بالعطاء.

وفي السنة الشريفة نجد مجموعة من الأحاديث التي تبين فضل الغرس والزرع منها مارواه أنس رضي الله عنه عن رسول الله ﷺ حيث قال (ما من مسلم يغرس غرساً أو يزرع زرعاً، فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقه)[1]. ولعلنا ندرك عناية الإسلام بالزرع والنبات من خلال قوله ﷺ(إذا قامت القيامة وفي يد أحدكم فسيلة، فان استطاع ألا يقوم حتى يغرسها فليفعل)[2] (الصاحب : ٣٣ـ ٣٤).

وورد في الأثر أن رجلاً مر على الصحابي الجليل أبي الدر داء وهو يغرس شجرة، فسأله أتغرس الشجرة وأنت شيخ كبير، وهي لاتؤتي ثمراً إلا بعد طول سنين؟ فأجابه أبو الدرداء بقوله: وماذا عليّ أن يكون لي ثواب غرسها ولغيري ثمارها. وقد تناولنا عناية الإسلام بالزراعة لإحياء الموات من الأرض واقطاعها فيما سبق مما يؤكد حرص الإسلام على تنمية الغطاء النباتي، لما له من فائدة في الحفاظ على البيئة من جهة تنظيفها وتنقيتها للهواء، وجلب الغيث للأرض، واعطائها الزرع المفيد النافع للإنسان والحيوان.

٢ ـ عدم التعدي على الغطاء النباتي واتلافه : يتم الوفاء بواجب الحفاظ على الغطاء النباتي بتنمية الأشجار والمراعي وعدم إتلافها. ففضلا عما ورد في القرآن الكريم عن النهي عن إهلاك وإتلاف الحرث

(١)رواه البخاري باب فضل الزرع.
(٢) صحيح مسلم: كتاب المساقاة، باب فضل الزرع والغرس، م٣/ ٩٦٢.

والنسل، قررت السنة النبوية ذلك النهي. فقال ﷺ(من قطع سدرة صوب الله رأسه في النار) [1]. وفي مثل هذا المعنى قول الصديق يوصى جيوش الفتح (أيها الناس. . . . قفوا أوصيكم بعشر فاحفظوها عنى. . . . . ولا تعقروا نخلا ولا تحرقوه، ولا تقطعوا شجرة مثمرة. . . . .)[2] وهذا يؤكد أن من مبادئ الإسلام في تنظيم الأعمال الحربية عدم المغالاة في أعمال القتل والتخريب خلال الحرب، التزاماً بقاعدة أن الحرب في الإسلام ضرورة وكل ضرورة تقدر بقدرها (الصاحب: ٣٤ ـ ٣٥).

ويدخل في باب عدم التعدي على النبات وإتلافه إيقاف أي أنشطة تضر بالغطاء النباتي وتمنعه من أداء الوظائف التي قررها الله له مثل تلويث النبات وإفساده عن طريق المبيدات الضارة أو المخصبات الزائدة أو دفن المواد الإشعاعية والنفايات الخطرة التي تؤدي إلى هلاك النبات واضمحلاله.

٣ ـ عدم الإسراف والتعسف في استهلاك الغطاء النباتي: سبق آن ذكرنا أن الإسلام دين الوسطية والاعتدال لا يعرف الغلو أو التقصير ولا الإفراط أو التفريط. ونضيف هنا أنه إذا كان الله تعالى قد قرر حل الانتفاع بالزرع والثمر فانه سبحانه قد قرر أن ذلك مشروط بالتزام القصد والاعتدال وعدم الإسراف ﴿ ... **وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ** ﴿٣١﴾ ﴾ (سورة الأعراف).

---

(١) صحيح سنن أبي داود للالباني م٣/ ٩٨٣ حديث رقم ٤٣٦٤.
(٢) أخرجه مالك في الموطأ، ص٣٢٨.

وقد أكدت السنة اتجاه الترشيد والاعتدال وعدم الإسراف، فعن أنس ابن مالك رضي الله عنه أن الرسول ﷺ قال (من الإسراف أن تأكل ما اشتهيت)[1]، (ما ملأ ابن آدم وعاءً شراً من بطنه، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فان كان لامحالة، فثلث لطعامه وثلث لشرابه وثلث لنفسه)[2] وعن عائشة رضي الله عنها قالت (ما شبع آل محمد ﷺ من خبز شعير يومين متتابعين حتى قبض)[3].

وهذه التوجيهات الربانية والقبسات النبوية لتؤكد بجلاء حرمة الإسراف والتبذير في الموارد والنعم التي خلقها الله لعباده. وهذا التبذير يعاقب الله على فعله، ويسأل الإنسان يوم القيامة عنه لعدم وضع النعمة في موضعها لقوله تعالى ﴿ثُمَّ لَتُسْأَلُنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ ۝٨﴾(سورة التكاثر).

رابعاً: صيانة التنوع الحيوي في الإسلام: إن الاستنزاف المستمر، والجور في استهلاك الموارد النباتية والحيوانية يهدد بفناء وانقراض العديد من أنواع النباتات والحيوانات حيث لا تتناسب قدرة الإنجاب والتكاثر مع الاستهلاك والاستنزاف الجائر.

لقد ظهرت نداءات عديدة تظهر أخطار انقراض بعض الأنواع النباتية والحيوانية، وتطالب بوضع اتفاقات دولية لحماية التنوع الحيوي، واستمرارية الأنواع الحيوانية والنباتية. ونجد في الشريعة الإسلامية من

---

(١) سنن ابن ماجه، كتاب الأطعمة، باب من الإسراف أن تأكل ما اشتهيت، م٤/ ٤٩ وضعفه الالباني.

(٢) نفس المصدر، كتاب الأطعمة، باب الاقتصاد في الأكل، م٤/ ٤٨ وصححه الالباني م٢/ ٢٣٧ حديث رقم ٢٧٠٤.

(٣) صحيح مسلم، كتاب الزهد والرقائق، م٤/ ١٨٠٤.

الوسائل، لضمان وجود كافة المخلوقات، وصيانة التنوع الحيوي ما لو اخذ به العالم لساعده على حفظ الفصائل والسلالات، وإبقاء التوازن الايكولوجي للنبات والحيوان.

إن أول المبادئ في الإسلام بهذا الخصوص هو أن الله تعالى خلق من كل شيء زوجين الذكر والأنثى، من أجل استمرار التكاثر، حفظا للنوع سواء في الإنسان أو النبات أو الحيوان، وكذلك في كافة المخلوقات.

ففي شأن الإنسان قال تعالى ﴿ **وَخَلَقْنَاكُمْ أَزْوَاجًا** ﴿٨﴾ ﴾ (سورة النبأ) أي ذكوراً وإناثا لضمان البقاء في الدنيا، حتى لا تنقطع الحياة على هذه البسيطة. وفي شأن الحيوان قال تعالى﴿ ...**وَمِنَ الأَنْعَامِ أَزْوَاجًا** ...﴿١١﴾ ﴾ (سورة الشورى) وفي النبات نقرأ قوله تعالى ﴿ ...**فَأَخْرَجْنَا به أَزْوَاجًا مّن نَّبَاتٍ شَتَّىٰ** ﴿٥٣﴾ ﴾ (سورة طه)، ﴿ ... **وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ** ...﴿٣﴾ ﴾ (سورة الرعد). وفي شأن كافة المخلوقات وضرورة تنوعها الحيوي، نقرأ قوله تعالى ﴿ **سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنبِتُ الأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لا يَعْلَمُونَ** ﴿٣٦﴾ ﴾ (سورة يس). وهذه الآيات الكريمة السابقة تتضمن بالضرورة وجود الذكور والإناث في الإنسان والنبات والحيوان ومخلوقات الله الأخرى، لضمان استمرار النوع، عن طريق التزاوج ونحوه، كي يتم التكاثر والتناسل والتوالد.

وفي قصة الطوفان نلمح عبرة وعظة. فقد أشارت الآيات القرآنية إلى ضرورة اتخاذ التدابير الملائمة لحفظ الحياة والإبقاء على التنوع الحيوي حيث أمر الله نبيه نوح عليه السلام بقوله﴿ **حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَمْرُنَا وَفَارَ التَّنُّورُ قُلْنَا احْمِلْ فِيهَا مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ وَأَهْلَكَ** ...﴿٤٠﴾ ﴾(سورة هود)، ﴿ ...**فَاسْلُكْ فِيهَا مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ** ... ﴿٢٧﴾ ﴾ (سورة المؤمنون). وذلك من أجل أن تبدأ

بهما عمارة الأرض من جديد، بعد أن أتى الطوفان على كل ما فيها، حيث تتوالد وتتكاثر لتعيد الحياة إلى سيرتها الأولى (عبد اللطيف، ١٩٩٣ : ٨١).

وإذا كانت الآيات القرآنية السابقة قد أبانت أسس التنوع الحيوي، فإن آيات أخرى طالبت بالبعد عن الإسراف والتبذير في استهلاكها ﴿ ... **وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ** ﴿٣١﴾ ﴾ (سورة الأعراف). والإسراف في الإسلام نوع من الفساد ﴿ **وَلَا تُطِيعُوا أَمْرَ الْمُسْرِفِينَ** ﴿١٥١﴾ **الَّذِينَ يُفْسِدُونَ فِي الْأَرْضِ وَلَا يُصْلِحُونَ** ﴿١٥٢﴾ ﴾ (سورة الشعراء). كما أن الإسراف نوع من النزف المفضي إلى بطر النعمة. وبطر النعمة سبب في الهلاك والعذاب ﴿ **وَكَمْ أَهْلَكْنَا مِن قَرْيَةٍ بَطِرَتْ مَعِيشَتَهَا فَتِلْكَ مَسَاكِنُهُمْ لَمْ تُسْكَن مِّنْ بَعْدِهِمْ إِلَّا قَلِيلًا وَكُنَّا نَحْنُ الْوَارِثِينَ** ﴿٥٨﴾ ﴾ (سورة القصص).

وهذا الهلاك والعذاب يقع على الأفراد كما يقع على المجتمعات ﴿ **وَإِذَا أَرَدْنَا أَن نُّهْلِكَ قَرْيَةً أَمَرْنَا مُتْرَفِيهَا فَفَسَقُوا فِيهَا فَحَقَّ عَلَيْهَا الْقَوْلُ فَدَمَّرْنَاهَا تَدْمِيرًا** ﴿١٦﴾ ﴾ (سورة الإسراء).

ويأتي التشديد على صيانة التنوع الحيوي باعتبار أن هذه الموارد الحيوانية والنباتية لازمة لحياة الإنسان ووجوده وصيانة نفسه. ولما كانت حماية الإنسان ومصالحه واجبه، فإن الحفاظ على عناصر التنوع الحيوي واجبة كذلك.

ومن ناحية أخرى فعناصر التنوع الحيوي ملك مشترك لجميع البشر في أجيالهم الحاضرة والمقبلة وهي مسخرة لخدمتهم، والتعدي عليها من جانب الجيل الحالي فيه ظلم للأجيال المقبلة. هذا فضلاً عن أن تلك العناصر كائنات حيه موجودة لذاتها ولأداء وظائف محددة لها من قبل الخالق العظيم، وهي أمم مماثلة لعالم الإنسان، وهي مسخرة لخدمته، وتؤدي دورها في عمارة

هذا العالم، ومحاولة الانتقاص منها أو تدميرها فيه تعطيل لها عن أداء مهمتها، وذلك منهي عنه شرعاً.

وإذا كان الله تعالى يقول﴿ **كُلُوا من رّزْق رَبّكُمْ وَاشْكُرُوا لَهُ** ...﴿١٥﴾ ﴾ (سورة سبأ). فالمراد بالأكل الانتفاع بماَ يبثَ فيَ الأرض من عناصر وثروات هيأها للإنسان، والشكر لله يعنى حمد الله على ما بذل من النعم. والحمد يكون بالاعتراف بأن هذه النعم من الله، كما يكون الحمد بالحفاظ على تلك الخيرات والموارد وصيانتها، وعدم تبديدها. (سلامة ١٩٩٦, ٢٥٧ ـ ٢٦٠ وانظر أيضا : عبد اللطيف، ١٩٩٣ : ٨٢ ـ ٨٥).

تلك هي بعض القواعد في مجال حماية قطاع البيئة البرية. وهذه القواعد سواء ما تعلق منها بالحماية من أخطار التلوث أو من أخطار التدهور والاستنزاف هي قواعد عالجت موضوعات لم تنتبه لها المجتمعات المعاصرة إلا حديثاً. وان دل ذلك على شيء فإنما يدل على إعجاز هذه الشريعة وأنها صالحة لكل زمان ومكان.

الفصل الخامس

التربية البيئية

٥ . التربية البيئية

سنعالج في هذا الفصل أمراً أساسياً كان مثار الاهتمام العالمي خلال الربع الأخير من القرن العشرين ألا وهو التربية البيئية، التي ظهرت نتيجة زيادة المعرفة العالمية بالأخطار المحدقة بالبيئة، مما استلزم إيجاد تشريعات ومبادئ تربوية تعالج تفاقم مشكلات البيئة وخطورتها على نوعية الحياة البشرية.

٥ . ١ مفهوم التربية البيئية

تعرف التربية البيئية بأنها تعلم كيفية إدارة العلاقات بين الإنسان وبيئته، وتعلم كيفية استخدام التقنيات الحديثة وزيادة انتاجيتها وتجنب الأخطار وإزالة العطب البيئي القائم، واتخاذ القرارات البيئية العقلانية (Meadows, 1989 :5).

والتربية البيئية باختصار هي ذلك الجانب من التربية الذي يساعد الناس على العيش بنجاح على كوكب الأرض، وهو ما يعرف بالمنحى البيئي للتربية.

التربية البيئية ليست حديثة العهد فلها أصولها القديمة، إلا أنها اكتسبت أهمية كبيرة في العقود الثلاثة الماضية، نتيجة لانبثاق الوعي بالمشكلات البيئية الكبرى، التي بدأت تؤثر في نوعية الحياة البشرية، مثل الانفجار السكاني والتلوث والتصحر وتدهور النظم البيئية وغيرها.

انطلقت التربية البيئية من اعتراف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي عقد في استوكهولم عام ١٩٧٢ بدور التربية البيئية كركن أساسي من أركان

المحافظة على البيئة . حيث أصدر المؤتمر التوصية رقم (٩٦) التي دعت اليونسكو بخاصة ، ووكالات الأمم المتحدة بعامة ، إلى اتخاذ التدابير اللازمة لبرنامج جامع لعدة فروع علمية للتربية البيئية في المدرسة وخارجها . ومنذ ذلك الحين بدأ الاهتمام ببرامج التربية البيئية . وقد أكد ميثاق بلغراد الذي صدر عام ١٩٧٥م ذلك ثم جاء مؤتمر تبليسي (عاصمة جورجيا) عام ١٩٧٧ الذي نظمته اليونسكو بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة . وقد وضعت في هذا المؤتمر مجموعة من المبادئ والتوجيهات للتربية البيئية . وأعطى المؤتمر معنى متسعاً للبيئة يشمل جوانب أيكيولوجية وتكنولوجية واجتماعية واقتصادية .

وبعد مرور عشر سنوات على إعلان تبليسي نظمت اليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة اجتماعاً دولياً في موسكو عام ١٩٨٧م تحت مسمى (التربية البيئية والتدريب البيئي) خلص إلى وضع استراتيجية دولية للتربية البيئية خلال عقد التسعينيات . وطلب من دول العالم السير على هدى هذه الإستراتيجية في وضع استراتيجياتها الوطنية . وتتناول الإستراتيجية الدولية للتربية البيئية جملة من العناصر تتعلق بتعزيز النظام الدولي للإعلام وتبادل الخبرات البيئية وتعزيز التربية البيئية من خلال تطوير المنهاج ، وتعزيز التدريب الأساسي ، وإدخال البعد البيئي في التعليم المهني والتقني ، وإدماج بعد بيئي أكثر فاعلية في التعليم العام والخاص .

وأخيراً جاء مؤتمر ريودي جانيرو عام ١٩٩٢م حول البيئة والتنمية وقد تضمنت الأجندة رقم (٢١) من أعمال المؤتمر فصلاً كاملاً حول (التربية والوعي والتدريب) . ومعظم فصول الأجندة (٢١) تحث على تطوير البرامج المتعلقة بقضايا البيئة ليصبح العالم موطناً أكثر عدلاً وأمناً ورفاهية لكل بني البشر .

هذا وقد لقد حددت اليونسكو عام ١٩٩٠م مجموعة من الأهداف العامة للتربية البيئية هي :

١ ـ زيادة الوعي بالعوامل البيئية وارتباطها بصحة الإنسان وسلامته .

٢ ـ زيادة القدرة على السعي إلى إيجاد التوازن وتعزيزه بين العناصر الاجتماعية والاقتصادية والبيولوجية المتفاعلة في البيئة .

٣ـ زيادة المعرفة بالأنظمة الاجتماعية والتكنولوجية والطبيعية في البيئة .

٤ ـ تحسين اتخاذ القرار حول قضايا المجتمع المستقبلية (اليونسكو ، ١٩٩٠ : ١٣٧) .

إن مجموعة الأهداف السابقة تسعى إلى تمكين الإنسان من إدراك أنه الكائن المؤثر والمتأثر في الكيان البيئي ، وأنه جزء لا يتجزأ من هذا الكيان ، وعلى نوعية نشاطه يتوقف مدى حسن استغلاله للبيئة والمحافظة عليها . وبذلك فإن التربية البيئية تسعى إلى إعداد الإنسان البيئي . والإنسان البيئي هو الذي تتكون لديه خاصية الثلاثية البيئية (Trilogy) وهي :

١ ـ التعلم عن البيئة .

٢ ـ التعلم من البيئة .

٣ـ التعلم من أجل البيئة .

وينحصر جانب (التعلم عن البيئة) بالإلمام بالقواعد والمبادئ الأساسية لجوانب المعرفة العلمية التي تستخدم في تفسير الظواهر المتشابكة في البيئة وكيفية التعامل معها .

ويركز جانب (التعلم من البيئة) على التفاعل بين المكونات الحية وغير الحية ، والتعلم من البيئة خلال الرحلات والزيارات التي يقوم بها المتعلمون لمواقع مختلفة في البيئة الطبيعية أو المشيدة .

أما جانب التعلم (من أجل البيئة) فيوجه الاهتمام إلى المحافظة على البيئة وتحديد ممارسات الإنسان الخاطئة والسليمة في بيئته . وتتداخل الجوانب الثلاثة فيما بينها محققة في المحصلة تعلماً من أجل حماية البيئة وصيانتها مما ينعكس على تحسين نوعية حياة الناس (الصباريني والحمد، ١٩٩٥ : ٢٢١) .

وكان برنامج الأمم المتحدة للبيئة قد شكل مجموعة عمل خاصة من المربين البيئيين من كافة أنحاء العالم، لوضع المفاهيم البيئية . وقد جمعت كافة الآراء وتم تبويبها وعرضها من خلال ثمانية مداخل رئيسة تندرج تحتها معظم محتويات التربية البيئية، وهذه المداخل هي (الصباريني والحمد، ١٩٩٤ : ٢١١ ـ ٢٢٤ . وكذلك Meadows, 1989:9.10) .

١ . ١ . ٥ مستويات الوجود

١ ـ هناك ثلاثة مستويات متباينة للوجود هي المستوى البشري والحيوي والطبيعي، وكل منها يخضع لقوانينه الخاصة، بالإضافة إلى قوانين ما دونه من مستويات .

وقد سبق أن ذكرنا مكونات النظام البيئي وقسمناها إلى ثلاثة مكونات (دائمة، ومتجددة، وغير متجددة) وكذلك قسمناها بحسب الحياة إلى نوعين (حية وغير حية) وفصلنا الكائنات الحية إلى (منتجات ومستهلكات، ومحللات) .

ان كل القوى السابقة تخضع لقوانين خاصة بها، فعلى سبيل المثال تشترك كل الكائنات الحية فيما يسمى بالشفرة الوراثية، داخل كل خلية، وهذه الشفرة وحدها تنتقل حيوياً إلى الجيل الثاني . رغم ذلك فكل كائن حي يولد ومعه هذه الشفرة الوراثية المعقدة التي

تحمل في الفرد اللون والخصائص والنوع والأمراض الوراثية ... إلخ، وهذا هو أحد القوانين الحيوية في البيئة التي تخضع لها كل الكائنات الحية.

وهناك القوانين الاجتماعية التي تخص البشر عامة مثل قوانين السرقة والقتل والكذب، وهذه على سبيل المثال أعمال مستهجنة من كافة المجتمعات، وتعاقب عليها كل المجتمعات بطريقة أو بأخرى.

وعموماً فالقوانين الاجتماعية والفيزيائية والحيوية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً ببعضها البعض. ولا يوجد حد فاصل بين كل منها، فجميع الكائنات الحية تتنفس وتنتج طاقة، وجسمها مكون من ذرات وجزيئات، وكلها يتبع جميع أو بعض القوانين السابقة.

٢ ـ بما أن النظم البيئية تخضع لنفس القوانين الطبيعية التي تحكمها، فإنها تتصرف على نفس المنوال تقريباً في كل مكان، وإن كان من الممكن أن يؤدي تعقدها إلى تباين كبير على المستوى المحلي.

إن البشر جميعاً يشتركون في أوجه كثيرة تحكمها ظروف بيئية وأخرى وراثية. غير أنه على المستوى المحلي نجد هناك نوع من التباين فهناك الأبيض والأصفر والأسود، إلا أن الجميع يخضعون لنفس القوانين التي تحكم الجميع ويسير بموجبها الجميع.

وكذلك الحال في الغابات التي تختلف فيما بينها من حيث النوع، فهناك الغابات المدارية، والغابات الاستوائية، ورغم أوجه الخلاف بينها في النوع والمظهر ومقدار الإنتاج إلا أن نموها يحكمه كثير من القوانين والعوامل المتشابهة.

٣ـ أن مستويات الوجود المختلفة الطبيعية والحيوية والإنسانية تعمل وفق مقاييس زمنية متباينة، مما يجعل الإدارة أمراً صعباً.

فقد يستغرق تحويل الأراضي الرملية إلى أراضي طينية خصبة آلاف السنين، وقد يستغرق إزالة هذه الطبقة خلال السيول عدة ساعات، ويمكن أن تؤدي سواء إدارة الأرض إلى نفس النتيجة في خلال عدة سنوات. ومن هنا فإن مكونات البيئة تعمل وفق مقاييس زمنية مختلفة. وعادة ما يقع البشر في أخطاء كبيرة نتيجة لعدم تقدير المقاييس الزمنية والآثار التي تنجم عنها.

٤ـ تتميز مستويات الوجود بصفات غامضة ومعقدة مثل الحياة والشعور والإحساس بالذات، والإنسان هو المخلوق الوحيد الذي يمتلك كل هذه الصفات ويدركها ويقدرها، مما يضفي عليه مسئولية خاصة في رعاية جميع مستويات الوجود.

قسم العلماء مستويات الوجود إلى ثلاثة مستويات هي : ـ

المستوى الأدنى : ويشمل الصخور والماء والهواء وجميع الجمادات. ولا يمتلك هذا المستوى في حدود ما نعلم إلا صفة الوجود. وهذه الجمادات تحكمها القوانين الطبيعية.

المستوى التالي : ويشمل النبات الذي يمتلك صفة الوجود، ولكنه يمتلك أيضاً صفة الحياة. ويتأقلم النبات إلى حد ما مع الظروف المتغيرة، ويتفاعل مع البيئة من أجل البقاء، ويتكاثر ويغير بيئته أثناء هذه العملية.

المستوى الثاني : ويشمل الحيوان حيث بجانب اتصافه بالوجود والحياة، فهو يمتلك صفة أخرى تسمى الشعور. فبوسع الحيوان أن يدرك ويتعلم ويشعر بالخوف والراحة والمعاناة.

والإنسان يمتلك الوجود والحياة والشعور، وفوق هذا يمتلك التفكير والذكاء والشعور بالأنا، والوعي بالذات. وللإنسان القدرة على التعرف على كل مستويات الوجود وتنظيمها واستخدامها لأغراضه الخاصة، ولذلك فهو المسئول الأول عن كل ما يحدث للمستويات الدنيا. (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ١١١ـ١١٧).

٥ .١ .٢ الدورات الحيوية

أقر برنامج الأمم المتحدة المفاهيم الأساسية التالية حول الدورات الحيوية.

١ـ المادة لا تفنى ولا تستحدث. ومادة الكوكب تبقى على الكوكب، غير أنها تمر بتحولات ودورات مستمرة بفعل طاقة الأرض والشمس.

إن هذا المفهوم يوضح القانون الطبيعي الذي ينص على أنه لا المسافة ولا الطاقة يمكن خلقها أو تدميرها، ولا يمكن لأي تكنولوجيا أو أي مخترع مهما كان شأنه أن يخلق شيئاً من لا شيء. ومادة الأرض ثابتة باستثناء الجسيمات الكونية الداخلة، وغازات الغلاف الجوي الذاهبة، والعناصر المشعة المتحللة. ورغم ذلك توجد تغييرات كبيرة تحدث للكرة الأرضية. وبالرغم من أن إجمالي كميات المواد المتحولة من مادة إلى أخرى ثابتة فإن توزيع مواد كوكب الأرض والخلطة التي تتكون منها في حراك مستمر، وعلى هذا فالأرض نظام مغلق، والمادة التي تدخلها أو تخرج منها ضئيلة جداً، وما يطرأ على الأرض من تحولات إنما يأتي من تركيبات من مادة موجودة بها أصلاً.

٢ـ تمر المواد اللازمة للحياة عبر دورات حيوية، تبقي على نقاء هذه المواد، وتوفيرها للكائنات الحية الأخرى، الأمر الذي يساعد على حفظ الظروف المناسبة للحياة. وتتشابك هذه الدورات الحيوية (البيو كيميائية) معاً لتشكل آلية تحكم دقيقة تساعد على إيجاد الظروف الملائمة، لبقاء الكائنات الحية واستمرارها.

٣ـ القوى الطبيعية التي تهيء المجال لحصول الدورات قوى هائلة، أعظم من قوى البشر، وتؤدي خدمات لا تقدر بثمن، ولذا فإن العمل معها أيسر وأسهل من العمل ضدها.

يقول خبراء الزراعة إن مصانع العالم تنتج ٥٠ مليون طن من سماد النيتروجين المستعمل لتسميد الأرض. وهذه الكمية تنتجها آلاف المصانع، التي يعمل بها مئات الآلاف من العمال. في نفس الوقت تقوم الكائنات الحية الدقيقة المثبتة للنيتروجين بتحضير ٩٠ مليون طن من الأسمدة النيتروجينية دون أن تكلف الإنسان قرشاً واحداً.

وتقوم بلايين من الكائنات الحية الدقيقة والكبيرة بالعمل كمنظفات بيئية لتخليص الأرض من ملايين الجثث والحيوانات النافقة، دون أن يدفع لها الإنسان مقابلاً.

وتقوم حشرات النحل في يوم واحد من أيام شهر يونيو المشمسة بتلقيح ما يقدر بترليون زهرة تفاح في ولاية نيويورك، ولا توجد تكنولوجيا حتى الآن تقوم بمهمة النحل في تلقيح الأزهار وجمع العسل.

هذه القوى الهائلة التي تقدم النفع للبشرية يجب الاستفادة من خدماتها، وذلك بتوفير الظروف المناسبة لنموها وتكاثرها، ومحاولة إكثارها، وتطويع استخدامها لمنفعة الإنسان (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ١٠٠ـ١٠٩).

٥ .١ .٣ النظم المركبة

ويندرج تحت هذا المدخل العديد من المفاهيم الأساسية منها :

١ ـ كل شيء مرتبط بكل شيء آخر : إن المتتبع لأي عملية في الكون يجد أنها سلسلة مستمرة ولا نهائية من التحولات المختلفة (الفيزيائية والكيميائية والحيوية). فعلى سبيل المثال لو أخذنا التربة والماء والهواء نجد أنه لا توجد حدود فاصلة بينها جميعاً. فالماء يوجد تحت التربة وعلى سطحها، كما يوجد في الهواء الجوي على شكل بخار ماء، ويجري على شكل سائل في الأدوية والأنهار، وينصرف إلى البحار والمحيطات. ويوجد الماء في أجسام جميع الكائنات الحية، ولا يمكن أن تتم أي عملية بدونه.

نفس الشيء يمكن أن يقال بالنسبة للهواء فهو يوجد في التربة وفي أجسام الكائنات الحية. ويوجد مذاباً في الماء. ومسام التربة مملوءة بالماء والهواء، ولا توجد تربة صالحة للزراعة، إلا إذا احتوت مساماتها على الماء والهواء اللازم لتغذية ما تنبته هذه التربة.

وبالمقابل نجد انعكاسات هذا الترابط فالذي يسحب الماء الجوفي في بلد ما، يمكن أن يؤثر في مستوى الماء في بلد مجاور، والذي يسحب بترولاً من حقل بترول يمكن أن يؤثر على حقول البترول المجاورة. وتلوث الهواء في أوروبا يتأثر به من هو في إفريقيا وآسيا. وثقب الأوزون يؤثر في جميع أنحاء العالم. وتلوث مواد غذائية في دولة ما، يمكن أن يصل إلى الدول الأخرى نظراً للسوق المفتوحة. وهذا يدلل ويؤكد أن كل شيء مرتبط بكل شيء آخر (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٥٢١ ـ ٥٢٥).

٢ ـ النظم أكثر من مجموع أجزائها : الماء يتكون من ذرتين من الهيدروجين، وذرة واحدة من الأكسجين. والأكسجين والهيدروجين غازات شديدة الاشتعال. ولا يمكن أن نتصور أن الماء الذي يجري هو مواد قابلة للاشتعال، ونستخدم نحن هذا الماء لإطفاء الحرائق. نفس الشيء بالنسبة للشجرة فمكوناتها من الكربون والنتروجين والأكسجين والهيدروجين والفوسفور والكبريت والماء وبعض العناصر الأخرى. ونلمس أن هذه الشجرة نستعملها صيفاً لاتقاء حر الشمس، ونستعملها شتاءً كوقود ونستعملها للغذاء ولصناعة الأثاث، وقد تحول إلى ورق، وإلى آخر ما هنالك من استعمالات، مما يؤكد أن النظم الكونية ومكونات البيئة هي أكثر من مجموع أجزائها (عبد الجواد ١٩٩٥ : ٥٢٥ ـ ٥٢٦).

٣ ـ تتألف النظم البيئية من مخزونات تختلف في حالة الموارد المتجددة عنها في الموارد غير المتجددة، ولذا فمن الضروري إدارة هذين الموردين بأسلوبين مختلفين.

إذ من المعروف أن استنزاف الموارد غير المتجددة أو التي تحتاج لسنوات طويلة حتى تتجدد يؤثر سلباً في كميات المخزون من هذه الموارد، التي هي ملك لهذا الجيل والأجيال القادمة ولذا لا بد من اتباع أساليب معينة للحفاظ على هذه الموارد وعدم إنهاكها واستغلالها بدون ضابط.

٤ ـ تقع النظم في بناء رتبي يكون فيه كل شيء مرتبطاً بالأشياء الأخرى، ولكن بمستويات متباينة من جهة قوة الارتباط، ما يعني أن كل شيء مرتبط بكل شيء آخر على نحو ما أسلفنا ولكن ليس بنفس القوة.

لو أخذنا الغابة كنظام بيئي متكامل يضم الهواء والماء والتربة والكائنات الحية الصغيرة والكبيرة. وهذه المكونات مرتبطة معاً. فالأمطار تتساقط في الغابة، لتوفر الماء اللازم لكل الكائنات الحية، والباقي ينساب في صورة أنهار وقنوات إلى البحار. ويبقى جزء منه في التربة كمخزون استراتيجي للنبات. وتقوم النباتات والحيوانات بإخراج الزائد عن طريق النتح أو العرق أو البول ... إلخ.

ويتبخر الماء ليصعد إلى الهواء ثم يعود مطراً، وتتساقط الأوراق وتموت الحيوانات والنباتات ليبدأ عمل جديد تقوم به ملايين من الكائنات الحية الدقيقة. وبترتيب خارق كل يتغذى، وكل ينمو، وكل يتكاثر، وكل يموت، وكل يتحلل وكل يعيد الدورة، حيث تتغذى على جسده مجموعة أخرى من الكائنات في منظومة أبدعها الله تعالى. ووضع لها قانوناً طبيعياً هو قانون البقاء للأصلح، الذي يمكنه أن يتعايش ويقوى على مواجهة الظروف غير المناسبة. كل هذا يتم في منظومة متشابكة، وترتيب ونظام غاية في الدقة، بحيث يكون من المستحيل أن نجد حلقات منفصلة في هذا الكون، فكل مشترك في هذه المنظومة، وكل مشترك في تنفيذها، الأحياء والجماد على حد سواء ولكن بدرجات متفاوتة.

٥ ـ تتمتع النظم الطبيعية بالتناغم والتوازن والمرونة التي تزداد عادة مع ازدياد التنوع في تلك النظم.

يقول علماء الجيولوجيا إنه لم تحدث تغيرات كبيرة على المناخ منذ أكثر من مليوني سنة. فمن المعروف أن النظام الطبيعي للكرة الأرضية له قدرة محدودة في التغيير، وإذا زاد هذا التغيير على حد معين ينهار النظام. فالنظام

الطبيعي يشبه إلى حد كبير جسم الإنسان. إذ إن درجة حرارة جسم الإنسان ثابتة تقريباً عند ٣٧ ٥م، فإذا انخفضت درجة حرارة الجسم درجتين فقط أو ارتفعت ٤ درجات، اختلت كل العمليات الفسيولوجية. ونفس الشيء إذا ارتفعت درجة حرارة الكرة الأرضية ٥ درجات فقط فإن كوارث بيئية سوف تحدث، حيث تذوب جبال الثلج في القطبين وتغرق ١٨٪ من مساحة اليابسة ويتغير المناخ العالمي.

وهناك مرونة في النظام البيئي، بحيث يمكن لأي نظام بيئي أن يدعم ذاته ويتحمل قدراً كبيراً من سوء الاستخدام، قبل أن يدفعه ذلك إلى ما وراء حدود مرونته، وعند ذلك فإن انهياره يمكن أن يأتي بغتة (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٥٢١ـ٥٣٤).

٥ .١ .٤ النمو السكاني

١ـ الكائنات الحية تميل إلى الزيادة باضطراد إذا توفرت لها القدرة على ذلك.

تختلف الكائنات الحية في معدلات تكاثرها، فبينما توجد كائنات تتكاثر بالانشطار مثل البكتيريا، التي تتكاثر بالملايين خلال ساعات. نجد أن كائنات أخرى تلد كل شهر، وأخرى تلد كل عدة أشهر، وأخرى تلد كل سنة، وبعضها يحتاج إلى سنتين أو أكثر. وهذه القدرة على التكاثر تتوافر لدى الكائنات، إذا ما توفرت لها العوامل التي تساعدها على التكاثر.

إلا أن هناك من يكبح جماح هذه الكائنات على التكاثر وإلا طغت وسادت على الأرض. فهناك كثير من الأمراض والكائنات الحية التي تتغذى على بعضها البعض، فتحد من تكاثر بعضها البعض، بما يحفظ النوع ويساعد على بقائه واستمراره.

٢ ـ إعداد الكائنات الحية التي يمكنها أن تعيش على قاعدة من أحد الموارد المتجددة تتحدد بقدرة هذا المورد على التجدد. وهي الحد الذي يتحكم في معدل إنتاجه. ويسمى هذا العامل (قدرة الاحتمال) لهذا المورد.

فقدرة تحمل أي نظام بيئي أو قاعدة بيئية عبارة عن عدد المخلوقات التي يمكن لهذا النظام أن يوفر لها الحياة لأجل غير محدود. فإذا كان لدينا أحد المراعي ووجد أن قدرة الدنم الواحد من هذا المرعى تعول عشرة رؤوس من الماشية، فإن قدرة هذا المورد تتجدد إذا بقي عدد الماشية بالحدود المقبولة. لكن إذا زاد عدد الحيوانات أصبحت قدرة المرعى أضعف. فإذا تضاعف العدد أكثر، فسوف تموت نسبة كبيرة من الحيوانات، لعدم قدرتها على الحصول على غذاء يكفي للحياة، ويقال عن هذه الحيوانات إنها تحت حد الجوع، ويقال عن المرعى إنه وصل إلى نهايته العظمى من قدرة الاحتمال.

٣ ـ تعرف قدرة الاحتمال بمكونها الأكثر تحديداً وليس الأكثر وفرة.

السلاسل الغذائية تحدد قدرة تحملها أضعف الحلقات فيها، فهذه الحلقات الضعيفة هي الحاسمة، فمثلاً يعد عنصر النيتروجين هو المحدد لإنتاج القمح أو الذرة، فإذا تم التسميد بأسمدة نيتروجينية زاد المحصول. ويمكن أن نضع كميات هائلة من أسمدة أخرى ولكن الإنتاج لن يزيد.

وكذلك الحال في غذاء الإنسان حيث تعد الأغذية البروتينية من أهم محددات نمو الإنسان وتكاثره، فلو أكثر الإنسان من تناول الأغذية الأخرى ولم يتناول الأغذية البروتينية، فلن ينمو الإنسان ولن يتكاثر. وقد يختلف العامل الأكثر تحديداً بين فترة وأخرى.

فمثلاً يعد الماء العامل الأكثر تحديداً في الأراضي الصحراوية، حيث يعتبر العامل المحدد للزراعة. فإذا توفر الماء يظهر عامل محدد آخر، هو محتوى التربة من المواد العضوية، ثم يظهر عامل ثالث هو وجود العناصر المعدنية وهكذا ... .

٤ ـ القدرة على الاحتمال يمكن حفزها أو تثبيطها بفعل النشاط البشري.

يعد الإنسان بما يملك من ذكاء وإدراك وتكنولوجيا وتنظيم وإدارة على حفز أو تثبيط القدرة على التحمل لأي مورد. فقد يزيد من رقعة الأراضي المخصصة لنوع معين من الزراعات، وقد يزيد من القدرة الإنتاجية للمحصول، وربما يزيد من قدرة التحمل للمورد الطبيعي كالرعي أو الصيد. ويمكن أن يكون العكس أيضاً فقد ينهك الأرض بالزراعة المتكررة، والرعي والصيد الجائر، والمصنع بعدم الصيانة والتجديد، إلى غير ذلك من الأمور التي تساعد إما على زيادة المورد أو على إنقاصه وتدميره.

٥ ـ كفاءة استخدام الموارد، بمعنى الحصول على أعلى عائد بأقل استهلاك ممكن يزيد عدد الناس الذين يمكن أن يعيشوا على قاعدة معينة للموارد.

فمثلاً يمكن تحسين مساحة معينة من الأرض عن طريق تحسين سلالة الحيوان، أو يمكن زيادة قدرة تحمل مساحة معينة من الأرض الزراعية بمحاصيل عالية الإنتاج، وهكذا يمكن الحصول على أعلى عائد بأقل استهلاك ممكن. والتكنولوجيا اليوم تحاول جاهدة توفير كميات هائلة من الثروات الطبيعية، عن طريق رفع الأداء وتقليل حجم المصنوعات وتستخدم مواد أقل كلفة، فمثلاً كانت اللمبات تستخدم في صناعة الراديو والتلفزيون، وكانت تحتاج إلى كميات

كبيرة من الموارد، غير أن إنتاج رقائق السيليكون لصناعة الترانزيستور قلل استخدام الموارد، وفي الوقت نفسه زاد الإنتاج، وتحسن الأداء، ويحاول العلماء اليوم تصغير قطر صحون الأقمار الاصطناعية (الدش) فقد بدأت كبيرة ثم صغر حجمها، ويفكر العلماء بحجم أصغر يصل إلى حجم القرش، ويتم وضعه في جهاز التلفزيون.

٦ ـ استعادة قدرة الاحتمال المتدهورة أصعب بكثير من الحفاظ عليها، والوقاية من التلف أقل كلفة من العلاج.

إن منع حدوث الضرر البيئي عن طريق الإدارة السليمة أقل تكلفة بكثير من إصلاح الضرر بعد أن يحدث. وهناك أنواع من الضرر لا يمكن إصلاحها بأي ثمن. ويضرب العلماء المثل بحال البحر المتوسط، الذي تنصرف إليه مياه ١٢٠ مدينة تتبع ١٨ دولة تطل على البحر المتوسط، وكلها تلقي بمياه مجاريها في هذا البحر، الأمر الذي يسبب تلوثاً، يؤدي إلى أخطار صحية للمواطنين وللثروة السمكية. وما تدفعه الدول على الصحة العامة التي تنجم عن آثار التلوث أعلى بكثير مما لو أعيدت تنقية المياه العادمة قبل تصريفها إلى البحر. ويرى العلماء إذا استمر الحال في البحر المتوسط على هذا المنوال، فسيؤدي ذلك إلى موت العديد من الأحياء، وإلى الزيادة المطردة في أعمال التلوث. والمثل المشهور هو مضمون المفهوم البيئي السابق وهو درهم وقاية خير من قنطار علاج.

٥ .١ .٥ التنمية الأيكولوجية القابلة للاستثمار

التنمية الأيكولوجية القابلة للاستمرار، أو كما يعرفها البعض باسم التنمية الموصولة بيئياً، هي التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على حق الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم، وفي هذا الإطار أقر خبراء الأمم المتحدة المفاهيم التالية :

١ ـ يعتمد ثراء البشرية ونموها الاقتصادي على موارد كوكب الأرض :
يرى الاقتصاديون أن النظام الاقتصادي على مستوى العالم هو على هيئة هرم قاعدته موارد الأرض وقمته الأهداف الإنسانية القصوى، والوسائل الأساسية والفعالة هي في قاعدة الهرم، التي تتكون من المواد الموجودة في كوكب الأرض بجميع أنواعها وأشكالها. ويقوم البشر بتهذيب ومعالجة وتطوير قاعدة الهرم، عن طريق المعرفة والتكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي، بحيث تشكل إنجازات للبشرية في مجالات الصحة والثروة والإنتاج والتعليم والمواصلات ووسائل الاتصال وغيرها. وهذه هي الوسائل الوسطى في الهرم الاقتصادي. وفي قمة الهرم تتواجد الأهداف القصوى. والأهداف القصوى ليست أشياء ملموسة وليس من السهل قياسها، وإنما يمكن التعبير عنها بكلمات مجردة مثل السعادة والانسجام والرضا ونوعية الحياة والاستنارة، ويعتمد الوصول إليها على كل أجزاء الهرم ابتداءً من قاعدته وانتهاءً بقمته، إلا أن القاعدة تبقى هي الأساس، ألا وهي موارد الأرض، وما بها من خيرات وثروات.

٢ ـ موارد الأرض كافية لمواجهة حاجات كل الكائنات الحية، إذا ما أديرت بكفاءة واستخدمت بفعالية.

يرى كثير من الباحثين أن كمية الغذاء المنتجة حالياً في العالم كافية لسكان العالم، إذا كان هناك عدالة في التوزيع. وهناك من الماء العذب ما يكفي لمواجهة تضاعف السكان مرة على الأقل. وتدل الدراسات على أن هناك من التربة التي يمكن استغلالها، ومن المياه وموارد الطاقة ما يكفي لمواجهة الحاجات الأساسية لضعف سكان العالم، إذا أديرت هذه الموارد بحكمة ووزعت بطريقة عادلة.

٣ـ الفقر مثل الرفاهية يمكن أن يسبب كل منهما مشكلات بيئية.

وتأتي مشكلات الفقراء البيئية في الاعتماد على الموارد المتاحة والعجز عن الاختيار، ولا بد لمجرد البقاء من قطع أشجار الغابة للحصول على وقود للطهي. ولا بد من الرعي الجائر والصيد الجائر للحيوانات والأسماك للحصول على الكفاف. ويدرك هؤلاء أنهم يدمرون القاعدة الإنتاجية ولكن لا يوجد أمامهم البديل.

أما مشكلات الأغنياء البيئية المرتبطة بالرفاهية فتدميرها أشد خطورة. فاقتصاد الرفاهية الذي يجتث الغابة ليستثمر أشجارها في صناعته يقضي على التوازن البيئي. والمصانع الضخمة التي أشادها الأغنياء ـ دولاً وشركات وأفراداً ـ في سبيل توفير أقصى درجات الرفاهية في المنزل والمكتب والسيارة، انعكست في جانب منها على البيئة بشكل لم يدرك الإنسان أخطاره المباشرة. وإن كانت تلك الأخطار بدأت تلوح في الأفق بما ينتاب الهواء من تسمم أجوائه لما تنفثه وسائل النقل (سيارات، طائرات، قطارات) من غازات ودخان، وأثر ذلك في اضطراب المناخ، وعلى مكونات الغلاف الغازي مثل الأوزون والأمطار الحامضية والاحتباس الحراري وغيرها.

٤ ـ التنمية الاقتصادية ولاهتمام بالبيئة أمران متوافقان ويعتمد كل منهما على الآخر .

ينظر البعض إلى حماية البيئة والتنمية على أنهما هدفان متعارضان . فمثلاً إذا لم يتم الصيد بكميات تجارية مريحة فقد يتعطل العمال ومراكب الصيد عن العمل ، ولا بد من الربح الوافر لازدهار حرفة الصيد وتطوير منشآتها . وحصيلة ذلك كله تؤدي إلى الصيد الجائر ، الذي يحد من قدرة الأسماك على التكاثر .

لكن إذا ما عرف جمهور الصيادين أنه إذا كانت كمية الأسماك التي يتم صيدها تفوق كمية الأسماك المنتجة ، وأن ذلك سيعطل عملية الصيد ، ومن ثم عملية التصنيع ، أدرك هؤلاء بضرورة إيجاد نوع من التوازن بين الكميات والأنواع التي يتم صيدها ، وبين الكميات والأنواع التي يجب تركها حتى تتمكن الأسماك من التكاثر ، وهذا يحقق مقولة التنمية الاقتصادية والاهتمام بالبيئة أمران متوافقان ويعتمد كل منهما على الآخر .

٥ . ١ . ٦ التنمية الاجتماعية القابلة للاستمرار

١ ـ مفتاح التنمية هو المشاركة والتنظيم والتربية والتمكين للناس .

إن ألمانيا واليابان كانا يعانيان في نهاية الحرب العالمية الثانية تمزقاً سياسياً واجتماعياً كبيراً ، إضافة إلى عدم وجود رأس المال ، والموارد الطبيعية المحدودة ، والمصانع المدمرة ، ورغم ذلك فقد شهدا خلال الأربعين سنة التالية انتعاشاً ليست التنميةهي العامل الرئيسي فيه (ولكنه التنظيم والتربية والانضباط) . إن محور التنمية هو المواطن وليس الإنتاج ، وإن الغاية الأولى للتنمية هي تحقيق الرفاهية المادية والمعنوية ، ولا بد أن يكون المواطن هو محور التنمية .

٢ ـ لا ينبغي أن تكون التنمية ملائمة للبيئة والموارد فحسب، بل ينبغي أن تكون متوائمة مع الثقافة والتاريخ والنظم الاجتماعية في الموقع الذي تجري فيه.

هناك مشروعات غير ناجحة، وسبب فشلها أنها ليست ملائمة بشكل ما للموقع الذي أقيمت فيه، فهناك أفكار وتكنولوجيات وعمليات نجحت في جزء من العالم، ثم جيء بها على عجل لتزرع في جزء آخر، فكانت النتيجة فشلها الذريع. والسبب اختلاف الثقافة والنظم الاجتماعية والحضارية.

٣ ـ تنطوي التنمية على أحداث توازن مستمر بين الأضداد، ويجب أن تسعى إلى إزالة الحواجز والفواصل بين الحرية والنظام، وبين الجماعات والأفراد، وبين العمل واللهو، وبين المستوطنات والطبيعة.

يدرك العقل البشري وجود الأضداد في كل مكان، ثم يتعرض للمتاعب في محاولة الجمع بينها. الحرية في مواجهة النظام، الفرد في مواجهة الجماعة، العمل في مواجهة اللهو، والإنسان في مواجهة الطبيعة، وتضع عقول البشر دائماً أسئلة صعبة حول هذا الازدواج. والسؤال الحقيقي هو كيف يمكن تحقيق توازن ملائم لكل ذلك؟ (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٥٥٩ ـ ٥٦٢).

٥ .١ .٧ المعرفة وعدم اليقين

١ ـ نحن لا نعرف تماماً كيف يسير العالم، بل نحن لا نعرف كم هي الأمور التي لا نعرفها؟

لقد تطورت المعرفة الإنسانية تطوراً بليغاً خلال هذا القرن، وزادت معارف البشر عن الكثير من الأمور. ومع هذا فلا يزال الكثير من

الأمور غير مفهوم. فعلى سبيل المثال عرف العالم الحديث الكثير عن وظائف الأعضاء لدى الإنسان، ولكنه يقف عاجزاً أمام القلب، تلك الماكينة التي تعمل ٢٤ ساعة لمدة قد تصل إلى ١٠٠ عام، دون قطع غيار. إذا وقفت عجز الإنسان عن معرفة أسباب وقوفها، ولا يستطيع تحديد موعد وقوفها، الذي لا يعلمه إلا الله. فنحن لا نعلم العالم على حقيقته، فمثلاً لا نعرف ما هي عقولنا ولا كيف تعمل، ولا نعرف كيف نعرف ما نعرفه، ولا يمكننا أن نخمن مقدار ما لا نعرفه.

٢ـ تتخذ القرارات في ظل قدر كبير من عدم اليقين، مما ينجم عنه نتائج مدمرة يصعب إصلاحها، ولذا يجب أن نعالج الأخطار بعناية فائقة.

لعل في تجربة الصين لتحديد النسل ما يوضح بعض جوانب هذا المفهوم. فالصين التي تمتلك أكثر من ربع سكان العالم، أيقنت بضرورة أن تضع حداً لهذا الانفجار السكاني، بعد أن أيقنت أن قاعدة الموارد الطبيعية التي تمتلكها لن تتحمل كل هذا العدد. وهنا كان عليها أن تعالج الخطر الداهم، فوضعت استراتيجية جريئة لخفض الانفجار السكاني. فالخطر الذي كانت تتوقعه والشك في إمكانية أن تنفذ الموارد، دفعها إلى زج المجتمع في استراتيجية تعالج بها هذا الخطر وبعناية فائقة.

٣ـ الطريقة المثلى في حالة الشك وعدم اليقين هي التقييم الدقيق والتجريب المتأني المتبوع بتقويم مستمر وصادق للنتائج، مع الرغبة الأكيدة في تغيير الاستراتيجيات.

هناك الكثير من صانعي القرار وخاصة في الدول النامية، يتخذون قرارات مصيرية بشيء من المغامرة والجرأة والثقة. وقد تنجح بعض هذه القرارات، رغم أن كثيراً من الشك يحوم حول النجاح، ومع عمق الشك وجسامة الأخطار تكون الجرأة مدمرة. وفيها خطر وحماقة. وفي مثل هذا الموقف يلزم أسلوب التقدير الدقيق والتجريب المتأني، لحسم الشكوك قبل أن يحدث ضرر لا رجعة فيه، مع الأخذ بعين الاعتبار أن ننظر إلى الأخطاء كوسيلة للتعلم والتصحيح، وأن نعالجها بصراحة وواقعية، وعلى ضوء هذه التجارب يتم تغيير استراتيجيات العمل المطلوب.

٤ ـ يمكن دعم واستكمال التحليلات العقلانية بأخرى فوق عقلانية مثل الحدس والفراسة والألفة العميقة والاحترام والتعاطف.

إن التجريب الموضوعي والتقييم الموضوعي هما الوسيلة العقلانية للتعلم. وهذه الوسيلة أساسية وذات قيمة كبيرة لمعرفة شيء ما. فهناك أمور لو عرضتها على العقل لكان الجواب الاستحالة ومع هذا فيمكن حصولها. فبعض معارك التاريخ لو قيمتها بالعقل لأصدرت حكما بخلاف النتائج التي حصلت، وهذا مجال التفكير الفوق عقلاني، وفي الصحراء يمكن للأعرابي أن يقتفي أثر السارق وفي معظم الأحيان يثبت ذلك، رغم أن وسائله غير علمية، إنه الحدس والفراسة التي يمكن أن تدعم التحليلات العقلية وتقويها.

٥ . ١ . ٨ القدسية

١ ـ للطبيعة قيمتها الخاصة بغض النظر عن قيمتها بالنسبة للبشر.

فينبغي أن يكون موقفاً تجاه أي شيء على هذا الكوكب هو موقف

الاحترام، رغم أننا قد لا نستطيع إدراك الغرض منه، ولا يمكن أن نفترض أنه موجود بلا غرض، وبالرغم من ذلك، فلربما لا نستطيع حساب قيمته بالنسبة لنا فإن له قيمة في حد ذاته. وليس في الطبيعة شيء ملزم بأن يبرر لنا وجوده، حتى يكون له الحق في البقاء. لذا فمن أخلاقيات الأرض أن نحافظ على كل شيء موجود في هذا الكون، ونحترم وجوده، حتى الجماد والحيوان البري.

٢ـ البيئة الصحية مصدر جوهري للحاجات المادية كالغذاء والماء النظيف والهواء النقي غير أن الحاجة المادية ليست كل شيء، فهناك بجانبها قدر أكبر من الحاجات الروجية.

والقول إن النظافة وأعمال البيئة الصحية من قبيل الترف، أمر فيه الكثير من الخلط وعدم الدقة. طبيعي أن الحاجات المادية أساسية وغيابها يهدد استمرار البقاء، وبدون البقاء لا يمكن حتى التفكير في هدف إنساني أسمى، لكن بمجرد ضمان البقاء يصبح السؤال التالي هو: البقاء من أجل ماذا؟ وهذا سؤال يدور حول نوعية الحياة، وما هي الأهداف القصوى للوجود الإنساني. وهذه الأهداف ليست مادية، كما أنها ليست ترفاً وهي ذات قيمة للنوع البشري بصفة خاصة (عبد الجواد، ١٩٩٥ : ٥٧٤).

٣ـ علاقة الانسجام بين البيئة والإنسان ليست ضرورية للرفاهية فحسب، بل هي أيضاً جوهرية وذاتية وعفوية وطبيعية.

الإنسان بفطرته ينجذب إلى الطبيعة وإلى عجائب العالم الحي. فالكثير من البشر يقتنون أحواضاً لأسماك الزينة. والآلاف بل ملايين البشر يقتنون النباتات في بيوتهم على اختلاف أنواعها وأحجامها ويتفاخرون بذلك. ويتبارى الأثرياء والهواة في اقتناء

الأسود باعتبارها ملوكاً للغابات. ويقتني الكثير من البشر الطيور المختلفة الشكل واللون والحجم، وكل هذا دون فائدة فيما عدا جمالها ورقتها وندرتها.

ويقوم الناس بتقديم الزهور كتعبير عما يكنونه لغيرهم، وتتزين السيدات بالورود والأحجار الكريمة، ويتخذ البشر من المشي في الحدائق والغابات أماكن للفسحة والترفيه. ويغوص الهواة تحت سطح الماء من أجل التمتع بالأسماك الملونة والشعب المرجانية. وبجانب ذلك يخاف الناس من ثوران البراكين، وهبوب الرياح، وسقوط الصواعق، واكتساح السيول، ويخافون الأعاصير. وبقدر جمال الطبيعة وسحرها وهدوئها فإنها أحياناً عاتية، ولا يمكن للإنسان التحكم بها. وعلى ذلك فبين الإنسان والطبيعة مشاعر الحب والرهبة والاحترام، ويجب على التربية البيئية أن تشير إلى كل ذلك وتعمل على إظهاره.

٢.٥ الإسلام والتربية البيئية

قبل الحديث عن الإسلام والتربية البيئية وهو موضوع بحثنا لا بد لنا من تقديم نبذة موجزة عن مقومات وأسس وأهداف التربية الإسلامية بشكل عام، لأن التربية البيئية التي نحن بصدد مناقشتها، وغيرها من أنواع التربية الأخرى، هي أحد مجالات التربية الإسلامية، التي تنبثق عن العقيدة الإسلامية، تلك العقيدة التي هي منهاج حياة، يعنى بالفرد والمجتمع، يعنى بالناحية المادية والناحية الروحية معاً. يوضح معنى العبادة ويؤكد قيمة العمل، يعنى بشئون الحياة وينظم شئون الدنيا جميعها كطريق وحيد لآخرة سعيدة، يتناول جميع شئون الحياة بالتحليل والتنظيم من اقتصاد وسياسة وحكم وتربية وعلوم واجتماع وغير ذلك.

يأخذ بيد الفرد منذ ميلاده فينظم علاقته بربه وبنفسه وبأسرته وبمجتمعه وبالبيئة الطبيعية من حوله، ويأخذ المجتمع الواحد فينظم جميع شئونه الحياتية، ثم ينظم علاقة الدولة الإسلامية بالدول الأخرى والإنسانية جمعاء، وهو في ذلك كله يصدر عن تصور شامل كامل متكامل للكون والإنسان والحياة. ويبنى هذا التصور على مبادئ ثلاثة هي: الخلق الهادف، والوحدة، والاتزان (فرحان، ١٩٩٢: ١٦-١٧).

١- الخلق الهادف: فأما مبدأ الخلق الهادف، فيعني أن الله جلّ وعلا هو الخالق وجميع ما عداه مخلوقات له، لا يملكون لأنفسهم نفعاً ولا ضراً. فالكون بأرضه وسماواته وبأحيائه وجماداته مخلوق لله تعالى ﴿إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَن يَقُولَ لَهُ كُن فَيَكُونُ ﴿٨٢﴾﴾ (سورة يس). والحياة بجميع أشكالها، حياة الإنسان والحيوان والنبات، الحياة الدنيا والحياة الآخرة مخلوقة لله تعالى ﴿الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلاً وَهُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ ﴿٢﴾﴾ (سورة الملك). وإن أهم انعكاس لهذا المبدأ الإسلامي الكبير على العملية التربوية بشكل عام، والتربية البيئية بشكل خاص، أنها عملية مقدسة هادفة ميدانها الكون، ومحورها الإنسان، وهدفها الحياة المؤمنة. (فرحان، ١٩٩١: ١٧).

٢- مبدأ الوحدة: إن الله تعالى خلق الكون والإنسان والحياة في انسجام كامل فالكون صديق للإنسان إذا عرف نواميسه (عن طريق التعلم والمعرفة). وفي عناصر الكون ما يناسب استمرار الحياة ما شاء الله لها أن تستمر، إذا عرف الإنسان ذلك، وتعلم كيف يكيف بيئته لتناسب هذه الحياة. فبين الكون والإنسان والحياة صداقة طبيعية وانسجام أصيل وليس عراكاً مستمراً وصراعاً عنيفاً.

وبالإضافة إلى هذا فإن الوحدة ظاهرة بين أجزاء هذا الكون بين أرضه وسمائه. والوحدة ظاهرة كذلك في الإنسان روح ومادة، فرد ومجتمع، أمة وعالم، وجيل وإنسانية.

وأهم انعكاس لمبدأ الوحدة هو توحيد النظرة إلى العلوم والمعارف جميعاً، تلك التي تتناول الكون وظواهره ونواميسه، وتلك التي تتناول الإنسان وأشواقه ونزعاته وتاريخه ومجتمعاته، وتلك التي تبحث في الحياة والأحياء بمختلف أنواعها. (فرحان، ١٩٩١: ١٨).

٣ـ مبدأ التوازن: إن الله سبحانه وتعالى خلق كل شيء بقدر لا يطغى شيء على شيء ﴿ **إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ** ﴿٤٩﴾ ﴾ (سورة القمر). خلق الكون وجعل بين أجزائه اتزاناً عجيباً في جاذبيته وأبعاده وعلاقات أجزائه بعضها ببعض. وكذلك خلق الإنسان من طين وروح ﴿ **فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ** ﴿٢٩﴾ ﴾ (سورة الحجر) ليكون هناك اتزان بين نزعاته المادية الضرورية لإعمار هذه الأرض، وبين نزعاته وأشواقه الروحية الضرورية للحفاظ على جوهر الإنسان وخلقه وقيمه، والوصول إلى السعادة في الدار الآخرة. وهناك توازن بين الفرد والمجتمع، وبين الجيل والأجيال الأخرى، وبين الأمة والبشرية جمعاء.

وهناك اتزان عجيب في شئون الحياة حيث نجد الاتزان بين حياة الإنسان والحيوان، وبين حياتهما وحياة النبات. من حيث الغذاء والتنفس والكساء، ومن حيث استمرار حياة الأحياء.

إن انعكاس هذا المبدأ يكمن في أهمية النظرة إلى توازن العلوم والمعارف التي يحتاج إليها الفرد والمجتمع، بالإضافة إلى التوازن بين النظرية والواقع،

وبين القول والعمل، وبين ما يفيد وما لا يفيد، وبين العلوم الواجبة وفروض الكفاية، وغير ذلك من الأمور التي يمكن استنتاجها من هذا المبدأ العظيم. (فرحان، ١٩٩١ : ١٧ـ ٢٠).

٥ .٢ .١ التربية البيئية في الإسلام

لئن كانت التربية البيئية حديثة عهد في التشريعات الحديثة، إلا أنها في الإسلام ليست كذلك. فقد وضع الإسلام منذ أربعة عشر قرناً على عاتق الإنسان مسئولية استثمار الطبيعة والعناية بها، وإن سوء إدارة الطبيعة يعتبره الإسلام إثماً كبيراً، شأنه في ذلك شأن القضايا الأخلاقية. وبالنسبة للتعاليم الإسلامية نجد أن القرآن الكريم يدعو الإنسان إلى التعاطف مع الطبيعة ولا يسيء استخدامها، كما أنه يحبب الطبيعة إلى الإنسان ويقربه منها، كما أنه جعل بين الإنسان والطبيعة انسجاماً ومودة وألفة لا صراعاً كما يسميه علماء البيئة الحديثة. وقد تجلى هذا الاتجاه من خلال مبادئ الخلق الهادف لعناصر الكون والإنسان والحياة، ومن خلال مبدأ الاتزان والوحدة الذي خلقه الله بين عناصرها وأجزائها على النحو الذي ذكرناه سابقاً.

لقد تناول بعض الباحثين جوانب من التربية البيئية في الإسلام تحت عنوان «التربية البيئية الإيمانية» ووضعوا مكونات لها هي : المقومات والمجالات والمبادئ الأخلاقية (صباريني والفرحان ومرعي ١٩٩٣ : ٨٥ـ ٨٨).

المكون الأول

مقومات التربية البيئية الإسلامية : وهي أربعة : الألوهية والكون والإنسان والحياة. وهذه المقومات في مجموعها مجمل التصور الإسلامي الشامل، الذي في ضوئه تتحدد كل أنواع التربية، ومنها التربية البيئية.

١ ـ إن التصور الإسلامي يقوم على مقام الربوبية لله سبحانه وتعالى ومقام العبودية للكون والإنسان والحياة. فالله جل جلاله خلق الكون والإنسان والحياة لحكمة اقتضاها. ولذلك فالخلق الهادف يقتضي الوحدة والاتزان والانسجام بين المخلوقات بعضها مع بعض وكذلك بينها وبين الخالق العظيم. فكل سلوك ظاهري وباطني مهما صغر أو كبر فهو لله سبحانه وتعالى.

٢ ـ إن كل ما خلق الله في الكون خلقه بمقدار. ونجد في هذا الكون التنوع واختلاف الأشكال والوظائف. وفي هذا الكون وفي عناصره المختلفة تحقيق لمصلحة بني آدم ودليل على عظمة الخالق المقدر الذي يسبح له كل ما خلق. ويعد الإنسان جزءاً من هذا الكون الذي تكمل عناصره بعضها البعض، ولكنه متميز، وله موقع خاص بين أجزاء الكون. وصلة الإنسان بالكون كما يصفها القرآن الكريم هي :

أ ـ صلة الاستثمار والانتفاع والتعمير والتسخير.

ب ـ صلة الاعتبار والتأمل والتفكير.

٣ ـ لقد قضت حكمة الله أن يستخلف الإنسان في الأرض، ولذلك فإنه بالإضافة إلى كونه جزءاً منها ومن الكون، منفذ لأوامر الله الكونية، فهو إذن مدير لهذه الأرض لا مالك، ومنتفع بها لا متصرف، إنه مستخلف على إدارتها واستثمارها، وهو لذلك أمين عليها، فيجب أن يتصرف فيها تصرف الأمين في حدود أمانته.

٤ ـ إن جميع موارد الحياة قد خلقها الله لنا، وبالتالي فإن الانتفاع بها يعد في الإسلام حقاً للجميع لذلك يجب أن يراعي في التصرف فيها مصلحة الناس الذين لهم فيها شركة وعلاقة، كما ينبغي ألا

ينظر إلى هذه الملكية وهذا الانتفاع على أنهما منحصران في جيل معين دون غيره من الأجيال، بل هي ملكية مشتركة بينها جميعاً. ينتفع بها كل جيل يحسب حاجته دون إخلال بمصالح الأجيال القادمة، كأن يسيء استثمارها أو يشوهها أو يفسدها. وذلك باعتبار أن كل جيل لا يملك سوى حق الانتفاع دون التملك المطلق.

٥ ـ إن حق الاستثمار والانتفاع والتسخير الذي شرعه الله للإنسان، يتضمن بالضرورة التزاماً منه بالمحافظة على كل الموارد الطبيعية كماً وكيفاً. فلقد خلق الله جميع أسباب الحياة للإنسان ومواردها لتحقيق الأهداف التالية :

أ ـ التفكير والعبادة.

ب ـ المسكن والتعمير.

جـ ـ الانتفاع والاستثمار.

د ـ المتعة وتذوق الجمال.

فلا يجوز للإنسان إفساد البيئة بإخراجها عن طبيعتها الملائمة لحياة الإنسان وقراره فيها، كما لا يجوز استثمار تلك الموارد أو الانتفاع بها بشكل غير رشيد يفسد أو يعرض أقواتها ومواردها للفساد والتشويه.

٦ ـ وموقف الإسلام من البيئة وموارد الحياة وأسبابها هو موقف إيجابي، فكما يقوم على الحماية ومنع الإفساد، يقوم أيضاً على البناء والعمارة والتنمية، وهذا يتجلى في فكرة إحياء الموات وعمارة الأرض بالزراعة والغراس والبناء.

ومن معالم هذا الموقف الإيجابي أن تتخذ الوسائل المختلفة لتحسين شروط الحياة الصحية والغذائية والنفسية، بما يسهم في المحافظة على الإنسان. وبما يؤمن ظروف حياة أفضل للأجيال اللاحقة. (مطاوع، ١٩٩٥: ١١٦ـ١١٧).

المكون الثاني: مجالات التربية البيئية

يمكن أن تحدد البيئة المحيطة بالإنسان بثلاثة مجالات هي: مجالات البيئة الجسمية، ومجالات البيئة الاجتماعية، ومجالات البيئة المادية وقد تناولنا هذه المجالات عند بحثنا لمكونات البيئة البرية والبحرية والجوية من خلال الفصول السابقة، وبينا أن التعامل مع هذه المجالات البيئية يكون من خلال الوقاية، ومن خلال العلاج، أي أن هناك وقاية لكل مجال من هذه المجالات، وهناك علاج لكل مجال.

المكون الثالث: المبادئ الأخلاقية للتربية البيئية

التربية البيئية في الإسلام تستند إلى منظومة من المبادئ الإيمانية المرتبطة بكافة مجالات حياة المسلم ومنها المجال البيئي. وهذه المبادئ تشكل إطاراً يوجه أعمال الناس وأقوالهم وسلوكهم الظاهر والباطن. ومن أهم هذه المبادئ:

١ـ مبدأ التوحيد: وهو حجر الزاوية حيث إن الله سبحانه وتعالى هو الخالق، وجميع ما عداه مخلوقات له. ومن خلال هذا المبدأ يتضح أن الإنسان مسئول عن سلوكه في الكون والحياة أمام الله تعالى، وبذلك يكون الإنسان أكثر حيطة وأكثر خشية في هذا النظام.

٢ـ مبدأ الخلافة والأمانة: فالكون والحياة مسخرات لخدمة الإنسان، وفي الوقت نفسه هو وصي عليها، وهي أمانة الله لديه، وسيحاسب عن سوء استخدامه لهذه الأمانة.

٣ـ مبدأ العلم : في الدين الإسلامي الحنيف لا يمكن فصل العلم والمعرفة عن الاهتمامات الأخلاقية، وبالعلم يكتشف الإنسان قوانين الطبيعة فيستخدمها ويحافظ عليها.

٤ ـ مبدأ الحلال والحرام : حيث يشمل الحلال كل ما من شأنه سعادة الإنسان، أما الحرام فيتضمن كل ما من شأنه أن يلحق الأذى والضرر في مجال بيئة الإنسان الخاصة، أو البيئة العامة بمفهومها الواسع.

٥ ـ مبدأ العدل والاعتدال والتوازن والاتساق : والاستحسان (اختيار الأفضل) والاستصلاح (الصالح العام) وكل هذه المبادئ الإسلامية السامية تؤدي إلى تحقيق السعادة للفرد، وتنظم العلاقة بين الإنسان وخالقه، والإنسان وبيئته (الصباريني والحمد، ١٩٩٤ : ٢٠٨).

نخلص إلى القول إن التربية الإسلامية بمفهومها العام، والتربية البيئية بشكل خاص، تربية ربانية متميزة عن غيرها من أنواع التربية الأخرى، من حيث الأهداف والطبيعة والمحتوى والسمات والأثر العلمي. وكونها ربانية يجعلها تسير في نفس الطريق الذي يرسمه الدين الإسلامي بمعناه الواسع الشامل لكل مسائل الحياة، وغاية الدين الإسلامي إسعاد الفرد في الدارين. والهدف الكبير للتربية الإسلامية البيئية هو ظل لهذا الهدف الكبير للدين الإسلامي ألا وهو إسعاد الفرد. وحتى تتحقق هذه السعادة على المستوى البيئي، لا بد أن يكتسب الفرد الاتجاهات والميول وأوجه التقدير التالية :

١ ـ الاتجاه نحو عدم استنزاف موارد البيئة والحفاظ عليها.

٢ ـ الميل نحو المشاركة الإيجابية في كل ما يستهدف الحفاظ على البيئة وحسن استثمارها.

٣ ـ تقدير عظمة الخالق الذي خلق كل هذه المكونات البيئية وسخرها لصالح الإنسان.

الفصل السادس

التشريعات البيئية

٦. التشريعات البيئة

توطئـــة

خلق الله سبحانه وتعالى الكون، ثم خلق الإنسان، وكرمه على سائر المخلوقات، و سخر لخدمته ومنفعته عناصر وموارد ذلك الكون، كما هيأ له عز وجل من العقل والارادة والعلم، ما يستطيع ان يسبر غور ما اشتملت عليه الموارد الكونية من آيات واسرار ومنافع وخيرات، واستعمالها فيما ينفع الخلق وعمارة الكون.

لقد كان هناك نوع من التوازن النسبي بين الإنسان وموارده المختلفة. غير أن القرن العشرين وما حمل لنا من ثورة علمية وتكنولوجية، وما صاحبها من زيادة سكانية كبيرة، أوجدت نوعاً من الخلل في العلاقة بين الإنسان وبيئته. وقد نجم عن ذلك أمران أساسيان خطيران هما: استنزاف الموارد وتلوثها على النحو الذي ذكرناه آنفاً.

لقد تنبهت دول العالم متأخرة لهذا الخطر الداهم، وقد بدأت في اتخاذ خطوات عملية لحماية بيئاتها، ثم بدأت الأقاليم التي تجمع العديد من الدول في التعاون لوضع حد لمشكلات البيئة، ثم اجتمعت الدول كلها في إطار الأمم المتحدة لمجابهة هذه الأخطار. وقد أصبح المطلب العام هو منع تلويث البيئة والعمل على تنميتها وإعادة حيويتها، وذلك لعلاج ما حدث في الماضي من استنزاف وتدمير. وبدأت الدول تضع القوانين والأنظمة واللوائح لحماية البيئة، وتعدى الأمر الأوضاع المحلية إلى القوانين والأنظمة الدولية. فظهرت مجموعة من الأنظمة الدولية، وبرزت النصوص المختلفة في القانون الدولي لعلاج مشكلات البيئة وحمايتها، وسن التشريعات التي تنظم المسئولية عن التلوث البيئي والأخطار البيئية وغيرها.

لقد كان مدخل الاسلام الى تنظيم قضايا البيئة يتمثل في تكييفه لاسبابها، واعتباره ان تلك الاسباب، ترجع في عمق اصلها إلى عوامل سلوكية واخلاقية غير قويمة، وغير ملتزمة باوامر الله. فالبيئة لا يطرأ منها تلوث او فساد او تدهور ذاتي، وانما يطرأ عليها ذلك التلوث او الفساد أو التدهور بفعل وسلوك الإنسان المنفلت من ضوابط وتعاليم الله.

ولما كانت قواعد واحكام الاسلام تنظم سلوك الإنسان في كافة امور الدين والدنيا، العبادات والمعاملات، فلا يبدو غريباً، ان نبحث في مصادره عن الاسس والمبادئ التي تضبط سلوك الإنسان في تعامله مع البيئة ومواردها، وسوف نرى ان تلك الاسس والمبادئ التي جاء بها الاسلام بخصوص البيئة وحمايتها قد سبقت في سموها وكمالها ما توصل اليه علماء الغرب، وما يزعمون انهم اصحاب السبق والريادة فيه. ويكفي ان ندرك الاسبقية الزمنية للمفاهيم والقواعد والمبادئ الاسلامية التي أرساها قبل خمسة عشر قرنا من الزمان بالرغم من ان المشكلات البيئية حديثة الظهور، بل يمكننا التأكيد ان تلك القواعد والمبادئ هي من ابجديات الاسلام، التي عرضها في شمول وعمق. (سلامة، ١٩٩٦ : ٨-٩).

وفي هذا الفصل سنلقي الضوء على القواعد والأحكام التي أرستها الأنظمة الوضعية في مجال تنظيم المسؤولية عن الأضرار البيئية، سواء من خلال التشريعات المحلية للدول، أم الاتفاقات الثنائية بهذا الخصوص، أم في القانون الدولي العام في مجال حماية البيئة. ثم نقوم بعرض التشريعات والقواعد الكلية الإسلامية التي تعالج هذه المشكلات، ليتسنى لنا إبراز أوجه الاتفاق والاختلاف، وسنبدأ بعرض موجز للأمور التالية كمدخل توضيحي لدراسة التشريعات البيئية وهي :

ـ حداثة التشريعات البيئية وتطورها .
ـ صعوبة تحديد المسئولية عن الأضرار البيئية .
ـ تداخل الأضرار البيئية وعالميتها .

٦ .١ حداثة التشريعات البيئية

يرى بعض الباحثين ان القواعد القانونية لحماية البيئة، قد ولدت منذ القرن التاسع عشر، حين بدأ الاهتمام بتنظيم مجاري المياه والأنهار والبحيرات الدولية، خصوصاً مع إبرام معاهدة باريس عام ١٨١٤م، التي أرست بعض المبادىء القانونية التي تنظم استخدام مياه نهر الرين بين الدول التي يمر بها، كما أبرمت منذ عام ١٨١٥م بعض الاتفاقيات المنظمة لحقوق الصيد والرقابة الملاحية في الانهار الدولية، ومناطق المياه العذبة الحدودية . (Glos , 1961: 3) .

وقد قيل ان قانون الانهار الدولية أسهم بنصيب وافر في تنمية القواعد والأحكام القانونية في مجال حماية البيئة (العقالي، ١٩٩٧م : ٢١ ـ ١١) . ويضيف البعض انه وجدت قواعد وأحكام أخرى تتعلق بالبيئة البرية وحمايتها، من ذلك الاعلان الذي تم توقيعه في عام ١٨٧٥م بين النمسا والمجر وايطاليا والمتعلق بالحفاظ على الحياة الفطرية والطيور النافعة للزراعة . (Douglas , 1981 P:21-22) .

غير أن الغالبية العظمى من الباحثين ترى ان الميلاد الحقيقي للقواعد القانونية الوضعية الخاصة بحماية البيئة حديثه جداً، ترجع إلى مشارف النصف الثاني من القرن العشرين . حين بدأت المحاولات الأولى في سن بعض التشريعات على المستوى المحلي وإبرام بعض الاتفاقيات على المستويين الاقليمي والعالمي (سلامة، ١٩٩٦ : ١٠ ـ ١١) .

ومن أمثلة التشريعات البيئية على النطاق المحلي قوانين البلدية المتعلقة بالتخلص من القمامة وقوانين استعمال الأراضي، وانشاء الصناعات، وقوانين تنظيم الصيد وإنشاء المحميات الطبيعية، وزيادة الرسوم الجمركية على الآلات كثيرة الاستهلاك للطاقة، وتصاعد سعر استهلاك الماء والكهرباء مع زيادة كمية الاستهلاك، والتشريعات الخاصة باستعمال مصادر المياه وحمايتها[1].

لقد برز التعاون الاقليمي والدولي مع بداية النصف الثاني من القرن العشرين وخاصة في مجال حماية مصادر البيئة. فقد ابرمت العديد من الاتفاقيات لتنظيم كافة الجوانب المتعلقة بحماية البيئة البحرية والبرية والجوية. فهناك اتفاقية لندن المبرمة في ١٢ مايو ١٩٥٤ بخصوص الحماية من التلوث النفطي. وقد عدلت هذه الاتفاقية عدة مرات في الأعوام ١٩٦٢-١٩٦٩ لتلبي الاحتياجات المستجدة. وفي عام ١٩٧١م صدرت اتفاقية لندن لعام ١٩٧١م المتعلقة بمنع التلوث البحري باغراق النفايات والمواد الأخرى، وهي اتفاقية عامة تشمل جميع البحار والمحيطات. وقد تبعتها اتفاقية باريس

---

(١) يمكن في هذا الصدد ذكر ما قامت به المملكة العربية السعودية في هذا المجال فقد انشأت اللجنة الوزارية لشؤون البيئة وكذلك مصلحة الارصاد وحماية البيئة والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها وقد صدرت في هذا المجال القوانين الخاصة بحماية الماء والهواء والتربة وكذلك القوانين الخاصة بالمحافظة على الثروات البحرية والنباتية والحيوانية بالإضافة إلى تلك القوانين الخاصة بالصحة العامة والمواصفات المتعلقة بالاغذية؛ والصناعات المختلفة والقوانين المنظمة للصيد والحفاظ على الثروات النباتية والحيوانية كل هذا على المستوى الداخلي وللمملكة حضور مميز في المحافل الدولية والمنظمات والمؤسسات البيئية الدولية (انظر صادق، عبد اللطيف، رجب هاشم: (الأمن البيئي، منشورات جامعة الملك سعود، ١٤٢١هـ/ ٢٠٠١/ ص٩).

المبرمة في ٤ يونيو ١٩٧٤م المتعلقة بمنع التلوث البحري من مصادر ارضية وقد أخذت السعودية وكافة دول الخليج معظم القواعد العامة لهذه الاتفاقية وادخلتها ضمن القواعد القانونية واللوائح التشريعية الوطنية للحماية من التلوث النفطي.

وفي مجال التلوث النووي كان هناك جهود عديدة، إلا أنها لم تفلح في ضبط التجارب النووية. فهناك اتفاقية موسكو المبرمة في عام ١٩٦٣ م والمتعلقة بحظر اجراء تجارب الأسلحة النووية. في الجو وفي الفضاء وتحت الماء. وقد تبعها في عام ١٩٦٧ م اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية، غير أنه مع الأسف لم تلتزم العديد من دول العالم ببنود هذه الاتفاقية. ويلحق بهذه الاتفاقية اتفاقية جنيف لعام ١٩٦٠م بشأن الحماية من الإشعاعات المؤينة، وكذلك اتفاقية الفضاء الخارجي لعام ١٩٦٧م.

اما في مجال الحفاظ على الطبيعة والموارد الطبيعة، فهناك اتفاقية الجزائر لعام ١٩٦٨م، التي عقدت تحت رعاية منظمة الوحدة الافريقية بخصوص صون الموارد الطبيعية وعدم استنزافها. وكذلك اتفاقية رامسار بايران المبرمة بتاريخ ٢ فبراير ١٩٧١م، بشأن الاراضي الرطبة وموائل الطيور المائية. وقد أوردت هذه الاتفاقية أحكاماً بخصوص الحفاظ على الطيور والاراضي الرطبة. وهناك اتفاقية بون لعام ١٩٧٩م المتعلقة بحفظ الاحياء البرية والاماكن الطبيعية، وقد ابرمت هذه الاتفاقية تحت رعاية اللجنة الأوروبية للحفاظ على الطبيعة والموارد الطبيعية، وقد ألحق في مجال المحافظة على الطبيعة مجال مهم آخر، هو الحفاظ على التراث الثقافي الطبيعي العالمي المتمثل بالحفاظ على الآثار، والأعمال المعمارية، والمباني ذات القيمة الفنية العالية. وقد صدر في ذلك اتفاقية باريس لعام ١٩٧٢م، التي تنظم جميع هذه المجالات لصونها والمحافظة عليها باعتبارها تراثاً للإنسانية جميعاً.

وفي مجال البيئة الجوية والغلاف الغازي كان هناك العديد من الاتفاقيات منها اتفاقية جنيف لعام ١٩٧٩م بشأن تلوث الهواء الجوي البعيد المدى، عبر الحدود الدولية. وكذلك اتفاقية جنيف لعام ١٩٧٧م حول حماية بيئة العمل من تلوث الهواء والضوضاء والاهتزازات، ثم جاءت اتفاقية فيينا في مارس ١٩٨٥م بخصوص حماية طبقة الأوزون. وقد تبعها بروتوكول مونتريال لعام ١٩٨٧م الخاص بالمركبات الضارة بطبقة الاوزون، ثم الاعلان العالمي لحماية البيئة الذي صدر في لاهاي ١٩٨٩م.

اكتسب التعاون الاقليمي والدولي أهمية خاصة في حماية المصادر البيئية المشتركة، باتفاقية برشلونة المبرمة عام ١٩٧٤م لتضمن اتفاقاً بين الدول المطلة على البحر الابيض المتوسط لحماية شواطئه ومياهه من التلوث. وبروتوكول أثينا المبرم عام ١٩٨٠م بخصوص حماية شمال شرق المحيط الاطلسي والبحر المتوسط ضد التلوث من مصادر أرضية. وكذلك الأمر بالنسبة لاتفاقية جدة المبرمة عام ١٩٨٤ حول حماية البيئة البحرية للبحر الأحمر وخليج عدن. وهناك أيضاً اتفاقية الكويت الاقليمية التي تعاقدت عليها عام ١٩٨٧م الدول الثمانية المطلة على الخليج (الكويت ـ السعودية ـ الامارات العربية المتحدة ـ قطر ـ عُمان ـ العراق ـ البحرين ـ ايران) التي تهدف بشكل رئيسي إلى تنسيق النشاطات البيئية للدول الثماني، بما يكفل حماية سواحل البيئة البحرية ومياهها، وتطوير الوثائق القانونية التي تشكل الأساس القانوني للجهود المشتركة، لحماية المنطقة البحرية، وتنميتها على أسس ثابتة، وتتولى المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME)(*) التي تتخذ من الكويت مقراً لها، الاشراف على تنفيذ الاتفاقية.

(*) Regional Organization for Protection of the Marine Environment

ان بعض رجال القانون الدولي يرى أن الدراسات القانونية لم تأخذ قضايا البيئة والحفاظ عليها مأخذ الجد إلا بعد ما دعت الجمعية العامة للأمم المتحدة، إلى مؤتمر دولي لمناقشة الأخطار المحدقة ببيئة الإنسان، الذي عقد بمدينة استكهولم بدولة السويد في الفترة من ٥ ـ ١٦ يونيو عام ١٩٧٢م. وقد كان المؤتمر الدولي الأول الذي يعقد تحت رعاية الأمم المتحدة حول البيئة الإنسانية، الذي تمخض عن اقرار ٢٦ مبدأ و ١٠٩ توصيات كانت ولاتزال هي الذخيرة التي اتخذت منها البحوث القانونية في مجال حماية البيئة لبناتها الأولى. (Sohn , 14 (1973) : 423)

أما بالنسبة للاتفاقيات الدولية الأخرى فهناك بروتوكول مونتريال بشأن تخفيض انتاج واستهلاك المواد المستنزفة لحزام الاوزون (الكورفلور وكربونات بشكل خاص)، وقد أصبح البروتوكول ساري المفعول اعتباراً من أول يوم في عام ١٩٨٩م، وتم تعديله في عام ١٩٩٠م بعد ان تبين من الفحص ان حالة حزام الأوزون كانت أكثر سوءاً، وقد تقرر وقف استعمال الكلوروفلور كربونات مع حلول عام ٢٠٠٠. وهناك اتفاقية الاتجار الدولي في الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض، واتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة، والتخلص منها عبر الحدود. (انظر الملاحق رقم ١ ، ٢).

وتجدر الإشارة في اطار التشريعات البيئية إلى الاستراتيجية العالمية للصيانة (World Conservation Strategy) واستراتيجية العناية بالأرض (Caring for the Earth) التي وضعتها منظمات دولية ثلاث تعمل من أجل البيئة وهي : الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية (IUCN) وبرنامج الامم المتحدة (UNEP) والصندوق العالمي للحياة البرية (wwf) وقد وضعت الاستراتيجية الأولى عام ١٩٨٠م، واكدت ثلاثة أهداف لحفظ الموارد الطبيعية، وهي :

ـ المحافظة على العمليات الايكولوجية الأساسية ودعم نظم الحياة.

ـ صيانة التنوع البيولوجي.

ـ ضمان الاستخدام المستمر للانواع والنظم الايكولوجية.

اما استراتيجية «العناية بالأرض» التي وضعت عام ١٩٩١م فانها تعزز أهداف الاستراتيجية الأولى، وتؤكد المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية التي ينبغي تلبيتها لتحقيق التنمية المستديمة، كما تؤكد أن التنوع البيولوجي ينبغي حفظه بوصفه مسألة مبدأ ومسألة بقاء، ومسألة منفعة اقتصادية.

وتتضمن استراتيجية «العناية بالأرض» تسعة مبادىء لتحقيق التنمية المستديمة:

١ ـ احترام كافة أشكال الحياة ورعايتها: يجب على الناس ان يدركوا وجوب الالتزام الاخلاقي تجاه الناس الآخرين، وأشكال الحياة الآخرى حالياً ومستقبلاً.

٢ ـ تحسين نوعية الحياة الإنسانية ومستواها: ان النمو الاقتصادي لايمكن ان يكون الهدف الوحيد للتنمية، بل يجب على التنمية ان تسهل الوصول إلى الموارد من أجل توفير الحياة الكريمة، مثل الغذاء والماء النقي والتعليم والعناية الصحية والحرية السياسية.

٣ ـ حفظ التنوع والقدرة على النماء لكوكب الأرض: يجب علينا ان نحافظ على العمليات الايكولوجية التي من شأنها ان تبقى هذا الكوكب ملائماً للحياة، وان نحفظ التنوع البيولوجي، ونستغل الموارد المتجددة بمعدلات تضمن استمرارها.

٤ ـ تقليل استنزاف الموارد غير المتجددة إلى الحد الأدنى: يجب علينا

أن نقلل الاعتماد على النفط والفحم والمعادن، وان نتحول إلى استخدام الموارد المتجددة.

٥ـ عدم تحميل الأرض أكثر من طاقتها : هناك حدود لاستخدام المحيط الحيوي يؤدي تخطيها إلى تدهور البيئة، ويجب ان يكون هناك توازن بين طاقة الطبيعة، وحجم السكان، والكائنات الحية الأخرى.

٦ـ تغيير الاتجاهات والممارسات الشخصية : يجب على الناس إعادة النظر في سلوكهم والاعراف التي يؤمنون بها من أجل تحقيق العيش في بيئة سليمة، ويجب اعلام الجماهير بالحقائق الراهنة. ويمكن تحقيق ذلك بالتعليم النظامي وغير النظامي، ولابد من اقناع الحكومات وأصحاب الصناعات والأفراد بتبني الاخلاقيات التي تدعو إلى الحياة المستديمة.

٧ـ اخبار الأفراد والجماعات بالمعلومات البيئية لتمكينهم من التحرك لمواجهة مشاكلها.

٨ـ ايجاد اطار لدمج التنمية وحماية الموارد الطبيعية : تحتاج كل المجتمعات إلى قاعدة من المعلومات، ونظام قانوني ومؤسسي، وسياسيات اقتصادية واجتماعية ملائمة من أجل التقدم. ويجب إيجاد الحوافز الاقتصادية للصناعات التي تلتزم بالمعايير البيئية.

٩ـ تشكيل تحالف عالمي من أجل البيئة : ان كل دول العالم سوف تستفيد من التنمية المستديمة وان جميعها سوف يهدد إذا فشلت في تحقيقها.

وختاماً للحديث عن التشريعات البيئية الوضعية بمختلف صورها،

نتوقف عند نتائج مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (UNCED) أو مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في مدينة ريودي جانيرو عاصمة البرازيل في صيف ١٩٩٢م، الذي يعد أضخم تجمع دولي عقد من أجل البيئة في تاريخ البشرية، فقد صدر عن هذا المؤتمر مجموعة من الوثائق نشير إلى أهمها (الصاربني والحمد، ١٩٩٤م: ١٧٨ ـ ١٨٩).

أولاً : اعلان ريو حول البيئة والتنمية : الذي يتضمن (٢٧) مبدأ عاماً تؤكد أهمية الحياة الصحية المنتجة المتوافقة مع الطبيعة. ويعد الاعلان صيغة الزام أدبي لتلك الدول التي شاركت في مؤتمر ريودي جانيرو (انظر الملحق رقم ٤).

ثانياً : البيان الرسمي حول إدارة جميع الغابات وتنميتها المستديمة : يتضمن هذا البيان نصوصاً عامة تؤكد الحق السيادي للدول في ان تستفيد من غاباتها وتديرها وتنميها وفقاً لحاجاتها الانمائية ومستوى التنمية الاجتماعية والاقتصادية الذي حققته، على أساس سياسات وطنية تتمشى مع التنمية المستديمة، وعلى أساس سياسات رشيدة لاستخدامات الأراضي، كما تؤكد أيضاً اتخاذ التدابير المناسبة لحماية الغابات من الآثار الضارة الناتجة عن التلوث، بما في ذلك التلوث الجوي والحرائق والآفات والأمراض، من أجل الحفاظ على قيمتها المتجددة بالكامل، وذلك بالإضافة للتعاون الدولي في مجال المعلومات والحفاظ على الغابات وتنميتها. (الصباريني والحمد، ١٩٩٤م : ١٩٤).

ثالثاً : اتفاقية التنوع البيولوجي : تتمثل أهداف هذه الاتفاقية في حفظ التنوع البيولوجي، واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار، والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الثروة

البيولوجية، عن طريق الحصول على هذه المواد بطرق ملائمة، ونقل التقنيات المناسبة لحفظ التنوع البيولوجي، وادخال الاجراءات المناسبة لتقويم الآثار البيئية للمشاريع بغية تفادي أو الاقلال، إلى الحد من الآثار السلبية على التنوع البيولوجي، وانشاء نظام للمحميات الطبيعة حسب الاقتضاء وقدر الامكان، وتحميل الدول الأكثر انتفاعاً من التنوع البيولوجي المسؤولية الأساسية في تكاليف حمايته . . . الخ (الصباريني والحمد، ١٩٩٤م : ١٩٤) .

من هذا العرض نرى ان القوانين الخاصة بحماية البيئة حديثة العهد، ومصداق ذلك قول أحدهم ان القانون البيئي هو من أكثر فروع القانون شباباً، فقد تطور بسرعة، ولكن مايزال في مراحله التكوينية . (JOHNSON M :1976 74)

٦ . ٢ المسئولية عن الأضرار البيئية

من الجدير بالذكر ان هناك صعوبات بالغة في تحديد المسئولية عن الاضرار البيئية . وتتجلى هذه الصعوبات فيما يلي :

١ ـ صعوبة التحديد الدقيق لهوية المسئول الذي قام بالنشاط الذي احدث الضرر البيئي .

فمثلاً تلوث الهواء الجوي او تلوث مياه البحار والانهار التي تمر عبر حدود دول متعددة، الذي يحدث اضراراً بالإنسان او الحيوان او المزروعات في دول أخرى، فكيف نحدد من قام بالنشاط الضار، خاصة اذا تعدد من اشترك في احداث التلوث والضرر سواء على مستوى الاشخاص ام على مستوى الدول . ومن الثابت ان عدم تحديد هوية المسئول يقود إلى رفض الدعوى وضياع حقوق ضحايا التلوث البيئي .

٢ ـ هناك صعوبة في تحديد الضرر الموجب للمسئولية وتظهر الصعوبة في جانبين :

ـ ان الضرر البيئي لا يتحقق دفعة واحدة، بل يتوزع على شهور وربما على سنوات عديدة حتى تظهر اعراضه . فالتلوث بالاشعاع الذري او التلوث الكيميائي للمنتجات الزراعية والمواد الغذائية بفعل المبيدات لا تظهر آثاره الضارة بطريقة فورية، بل تحتاج إلى وقت قد يطول، حتى تصل درجة تركيز الجرعات الاشعاعية او السامة الى حد معين، بعدها تأخذ اعراض الضرر بالظهور .

ـ ان الاضرار الناتجة عن التلوث قد تكون غير مباشرة اذ هي لا تصيب الإنسان او الممتلكات مباشرة بل تدخل معها اشياء أخرى من مكونات البيئة كالماء والهواء . فهناك تسلسل في الاضرار يثير عقبات كبيرة أمام اثبات العلاقة السببية بين التلوث والاضرار الناجمة عنه . فمثلاً اذا انبعثت غازات سامة من مصنع ما، ادت إلى تلوث المراعي المجاورة، ما أدى الى موت ماشية احد المزارعين . ومن ثم عجز هذا المزارع عن زراعة ارضه ما اقعده عن سداد ديونه، وانتهى به الامر إلى الافلاس، فما هو الحد الذي تقف عنده مسئولية ذلك المصنع من بين تلك الاضرار جميعاً؟ .

هل يسأل فقط عن تعويض المواشي او يطالب بتعويض الاضرار التي حصلت للارض، ام يطالب بسداد الديون المترتبة على افلاسه . ومن الجدير بالذكر ان الاضرار احيانا يتعذر تحديد مقدارها، مثال ذلك تحديد قيمة الاضرار التي تصيب المصطافين وانصرافهم عن التمتع بالشاطئ بسبب تلوث هذا الشاطئ بالنفط وغيره وكذلك حالة تلوث

البحيرات اوتلوث الحدائق العامة من خلال الضجيج، او ادخنة السيارات وغيرها. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٤٨-٣٤٩).

٣- في الاحوال العادية اذا ثبت الضرر وجبت المسئولية باصلاح هذا الضرر الذي وقع. والاصلاح في الغالب يكون باحد امرين :

أ- اعادة الحال إلى ما كان عليه قبل وقوع الضرر، وهو ما يسمى بالتعويض العيني.

ب- دفع تعويض نقدي للمضرور.

ان هذه القواعد العامة تتماشى مع الاضرار التي تصيب الاشخاص والممتلكات في الاحوال العادية. وهذا لا يتلاءم مع طبيعة الاضرار الناجمة عن تلوث البيئة. فالضرر قد لا يصيب الإنسان او الممتلكات بل يصيب البيئة نفسها ويهدم انظمتها. واذا كان جبر الضرر بالنسبةالى الإنسان يتم بدفع مبلغ من المال، فان الضرر الذي يلحق بالبيئة لا يصلحه الا اعادة الحال إلى ما كان عليه. اننا لا يمكن ان نعوض بالنقود اختفاء مخلوقات قتلها التلوث او دمار اثار تاريخية شوهتها الادخنة الناجمة عن التلوث. وهذا يجعل نظرية التعويض النقدية غير مقبولة في هذا المجال. ولابد من اعادة الحال إلى سابق عهدة. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٥٠).

٦ .٣ تداخل الأضرار البيئية وعالميتها

إن الأمثلة السابقة بخصوص صعوبة تحديد المسئولية عن الأضرار البيئية تظهر لنا أن المشكلات البيئية والأضرار الناجمة عنها هي مشكلات متداخلة ومتكاملة وكل منها ترتبط بالأخرى بشكل أو بآخر. وهذه الحقيقة تفرض

ألا ننظر إلى مشكلات البيئة نظرة منفصلة، بل نظرة تكاملية حتى لا نعالج مشكلة ما على حساب مشكلات أخرى، بمعنى أن المشكلات البيئية لها صفة العالمية، خاصة وأن الكرة الأرضية ما هي إلا نظام إيكولوجي واحد كبير، فما يؤثر في بيئة ما يؤثر في غيرها من البيئات. فالتدهور الذي بدأت إرهاصاته في طبقة الأوزون، وتزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وما يحملانه من أخطار بتأثر بها ولا شك العالم كله، وليس منطقة دون أخرى، فالبيئة الطبيعية هي كل لا يتجزأ ولا مجال فيها لظاهرة الحدود الجغرافية والسياسية. فالأنشطة التي تشكل تعدياً على البيئة تمتد آثارها عبر حدود الدول، والملوثات لا تقر بالحدود السياسية، ولا تحتاج إلى جواز سفر، وتمتد آثارها المدمرة إلى العديد من الدول، لا فرق بين دولة متقدمة وأخرى نامية. فعلى سبيل المثال الأمطار نجد مكوناتها في أكاسيد النيتروجين والكبريت من خلال الأنشطة الصناعية بالولايات المتحدة وكندا وبعض دول أوروبا الغربية. وتتفاعل مع بخار الماء المنبعث من المحيط الأطلسي وبحر البلطيق لتشكل بعد ذلك أمطاراً حامضية تسقط على الدول الاسكندنافية. ويمكن القول إن هذا الأمر يحدث للعديد من الدول بالنسبة لتلوث البحار والأنهار الدولية.

هذه النظرة العالمية للمشكلات تفرض بالضرورة تعاون المجتمع الدولي كله الغني منه والفقير، والمتقدم منه والمتخلف، للتصدي لحل هذه المشكلات. وقد بدأ المجتمع الدولي يدرك هذه الحقيقة، وتعالت الدعوات لتعاون المجتمع الدولي للتصدي للمشكلات البيئية. وبدأت تعقد المؤتمرات الدولية الرسمية لمناقشة البيئة العالمية.

وهناك بعض القواعد العامة في القانون الدولي تحكم بعض مجريات الامور بخصوص المشكلات البيئية. وفيما يلي لمحة عن اهم هذه القواعد :

١ ـ فكرة الحق والواجب

من الاصول الثابتة في الشرع الإسلامي ان كل حق يقابله واجب. وعلى صاحب الحق ان براعي الواجب الملازم لحقه ويفي بمتطلباته، والا تحمل تبعة المسئولية والجزاء. ولهذا فالشرع اذا كان قد اعترف للاشخاص بحقوق معينة، فانه قيد ممارستهم لهذه الحقوق بعدم الإضرار بالغير.

وفي مجال حماية البيئة فان ممارسة حق الملكية الزراعية مثلاً يلازمه واجب ألا يؤدي ذلك إلى الاضرار بالغير، بتلويث مجاري مياه الري باستخدام المبيدات والمركبات السامة في مقاومة الآفات الزراعية، وكذلك الحق في استثمار الأموال باقامة المصانع مقيد بواجب عدم انبعاث الادخنة والغازات والروائح الضارة، وكذلك صدور اهتزازات وضوضاء، وكذلك الحق في استعمال السيارة في التنقل يلازمه واجب ألا ينبعث منها غازات سامة من احتراق الوقود بفعل عدم كفاءة المحرك، فاذا ترتب الضرر للغير من جراء تلك الانشطة، التزم فاعله بجبر ذلك الضرر، أي ضمان ما ينشأ عن فعله وتعويض المضرور عيناً أو نقداً، فضلاً عن امكانية توقيع العقوبات الجنائية المقررة. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٤٤).

وفي القانون الدولي جاءت اعمال مؤتمر الامم المتحدة الاول حول البيئة الإنسانية المنعقد في استكهولم ١٩٧٢، وكذلك قرارات وتوصيات مؤتمر الامم المتحدة الثاني حول البيئة والتنمية المنعقد في ريودي جانيرو عام ١٩٩٢، أنه إذا كان لكل دولة حقوق وسلطات تتمتع بها فانها مقيدة في استعمالها بعدم الاضرار بالبيئة والحفاظ عليها من التلوث، وصيانة مواردها من النضوب، فاذا عملت خلاف ذلك تحملت تبعة المسئولية الدولية عن الاضرار التي تلحق بالاشخاص والممتلكات من جراء التعدي على البيئة.

٢ ـ الدعوى الجماعية (الشعبية)

تنقسم موارد البيئة إلى موارد خاصة، أي يمكن حيازتها وتملكها، وموارد عامة ومشتركة ينتفع بها الجميع، دون ان يكون للبعض حرمان الغير من ذلك.

المفروض في الأنظمة الوضعية انه يلزم للمطالبة بالتعويض، ان يلحق ضرر بمصلحة يحميها القانون ويكون لصاحب المصلحة صفة قانونية لرفع الدعوى. وهنا لا توجد مشكلة بالنسبة للتعدي على موارد البيئة الخاصة، التي يكون للشخص عليها حق ملكية أو حق انتفاع، كالأرض الزراعية والحيوانات، ومياه القنوات والآبار الخاصة ... فاذا لحقها تلوث او أصيبت باية انشطة انسانية، فيكون لصاحبها صفة قانونية في رفع الدعوى وتحريك المسئولية تجاه الفاعل.

اما بالنسبة للموارد البيئية الشائعة او المشتركة، كمياه الانهار والبحيرات والبحار، والهواء الجوي، والغابات والمراعي العامة، فان السؤال في القوانين الوضعية الوطنية والدولية هو، من له الصفة في تحريك دعوى المسئولية، ضد من يرتكب افعالا تضر بها، واذا قلنا ان تلك الموارد هي تراث مشترك للانسانية، فمن هو ممثل تلك الإنسانية في الحفاظ على عناصرها ؟

لقد برزت في السنوات الاخيرة فكرة الدعوى الشعبية، وهي الدعوى التي ترمي الى حماية البيئة كقيمة ذاتية بحيث يكون للاشخاص الحق في رفع الدعوى، بالرغم من عدم وقوع ضرر مباشر عليهم او على ممتلكاتهم.

غير ان فكرة الدعوى الشعبية هذه لا يجيزها ولا يعمل بها غالبية القضاة في القوانين الوضعية المحلية منها والدولية، ويبرز هؤلاء ذلك بقولهم، ان القانون لا يعرف فكرة الدعوى الشعبية. فالدعاوى مسماه ومحددة، وليس

من بينها الدعاوي الجماعية او الشعبية، ومن هنا يمتنع على الشخص أن يرفع دعوى على أسس عامة، بغرض منع التلوث الضار بالبيئه بوجه عام. إذ من الاصول العامة في القانون الاجرائي ان الدعوى لا تكون مقبولة مالم يكن لصاحبها مصلحة مباشرة. اما مجرد المصلحه العامة في الحفاظ على البيئة الإنسانية ككل، فلا يعد اساساً قانونياً لقبول الدعوى. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٥٣ـ٣٥٤).

وفي السنوات الاخيرة برز اتجاه جديد لدى بعض القضاة في القوانين الوطنية والدولية في قبول فكرة الدعوى الشعبية او الجماعية، ممثلة بجمعيات حماية البيئة، وبالرغم من عدم وجود نصوص تعترف بالدعوى الجماعية او الشعبية. إلا ان اعتراف الحكومات بجمعيات حماية البيئة، فتح المجال للقضاه على اعتبار هذه الجمعيات ممثله للصالح العام. وقد اعتبر ذلك جرأة متناهية من القضاه، في سبيل انشاء قاعدة قانونية لحماية البيئة.

٣ ـ التعسف في استعمال الحق

يكون استعمال الحق غير مشروع في الأحوال الآتية:

١ ـ اذا لم يقصد به سوى الاضرار بالغير.

٢ ـ اذا كانت المصالح التي يرمي الى تحقيقها قليلة الاهمية، بحيث لا تتناسب مع ما يصيب الغير من ضرر بسببها.

٣ ـ اذا كانت المصالح التي يسعى الى تحقيقها غير مشروعة.

فمن يستخدم آلة التنبيه في السيارة وغيرها، يكون متعسفاً اذا عمل على زيادة درجة الصوت لازعاج المارة وترويعهم، وبالتالي يكون الفاعل مرتكباً لعمل غير مشروع، يستوجب التعويض.

ومن يقيم مداخن مصنعة في مكان يتجه فيه دخانها إلى مساكن اومزارع لكي يقتصد في النفقات، بدلاً من وضعها في مكان آخر، بعيداً عن هذه الاماكن، يكون متعسفاً في استعمال حقه وضاراً بالبيئة.

ويلحق بفكرة التعسف في استعمال الحق، فكرة الخروج عن مقتضيات حسن الجوار، والأضرار التي يحدثها علو المالك في استعمال حق الملكية.

فالشركة التي تنشئ مصنعاً في احياء سكنية، تكون مسئولة عما يلحق الجيران من اضرار غير مألوفة من الازعاج وانبعاث الغازات السامة. واذا أقامت الحكومة محطة للصرف الصحي، على قطعة ارض في أملاكها، وسط حي مخصص للسكن، كان لسكان ذلك الحي الرجوع على الحكومة بالتعويض، عما اصابهم واصاب املاكهم من ضرر.

وما ينطبق على الافراد ينطبق على الدول. فبموجب قواعد القانون الدولي البيئي تلتزم كل دولة بألا تحدث او تسبب ضرراً لدولة أخرى. وعلى الدولة الالتزام بألا تسمح باستخدام اقليمها بطريقة يمكن ان ينجم عنها اضرار بيئية على اقليم دولة أخرى.

نظرية المسئولية البيئية المطلقة: المعروف في التشريعات الوضعية وجود نوعين من المسؤولية هما: المسؤولية المدنية والمسؤولية الجنائية. والأولى هي: نظام قانوني يلتزم بمقتضاه كل من اقترف خطأً أو عملاً غير مشورع بتعويض من اضر به في نفسه أو في امواله. والعمل الضار يخلق الرابطة القانونية بين المسؤول والمضرور، وهو الذي يفرض الالتزام بتعويض ما يسببه للغير من ضرر. فالمسؤولية المدنية جوهرها طلب إصلاح وجبر الضرر، أو التعويض عن الأضرار التي تلحق بالصحة أو بالممتلكات من جراء الأفعال، اياً كان الأساس القانوني الذي تقوم عليه تلك المسؤولية سواءاً أكان العمل الخاطئ أو التعسف في استعمال الحق.

أما الثانية وهي المسؤولية الجنائية فهي التي تجرم الأعمال والأنشطة غير المشروعة وتدور بين الحبس والغرامة أو السجن عند تجاوز الحدود المقررة للامور المختلفة.

وغير خاف أن أعمال الأحكام العامة للمسؤولية المدنية في الأنظمة القانونية الوضعية يبدو أمراً يسيراً إلى حد ما بالنظر إلى وجود واستقرار القواعد القانونية والتطبيقات القضائية التي توضح وتضبط العديد من أحكام المسؤولية وتجعل عمل القاضي أو الفقيه أمراً هيناً. (سلامة، ١٩٩٦: ٣٤٦).

وفي حالة المسؤولية عن الأضرار البيئية هناك الكثير من الصعوبات المتعلقة في تحديد ورسم الإطار القانوني لاركان المسؤولية البيئية بوجه عام، لتحديد المراد بالخطأ وانواعه وحالات انتفائه، وتحديد المفهوم الدقيق للضرر وانواعه وبيان علاقة السببية وتمييزها عن الخطأ وعوارضها وتعدد الأسباب وتسلسل الأضرار إلى آخر ما هنالك من أمور. فقد أدى التطور الصناعي والتكنولوجي إلى التوسع في استخدام الاجهزة والمعدات الخطيرة وصاحب ذلك تزايد الأخطار في التعامل مع تلك الاجهزة والمعدات حيث يمكن أن يتحقق الضرر للاشخاص دون أن يتمكن هؤلاء من إثبات أي خطأ من جانب رب العمل أو صاحب المنشأة.

ومن هنا برز في الفكر القانوني الوضعي ما يعرف باسم نظرية المسؤولية البيئية المطلقة (Theory of Absolute Liabilty) ومفادها أن من يستغل منشأة أو مشروعاً ويصاحب هذا الاستغلال أخطار استثنائية فعليه أن يتحمل ما يصيب الغير من ضرر حتى ولو لم يتوفر أي خطأ يمكن اسناده إلى صاحب المشروع.

فاعتبارات العدالة تأبى ان يتحمل المضرور، ما وقع له من ضرر، دون ان يستطيع الاثبات، فان من مارس النشاط يحصل على الفوائد ويجني الثمار، وبالمقابل يكون عليه مسئولية تعويض ما يلحق الغير من خسارة فالغرم بالغنم.

وتقوم المسئولية المطلقة على الاكتفاء بوقوع الضرر، واثبات علاقة السببية بينه وبين النشاط الذي احدثه، فكل فعل يسبب ضرراً للغير يلزم فاعله بالتعويض، فتقوم المسئولية اذا توفر ركنان هما الضرر ورابطة السببيه بين الضرر وبين فعل المدعى عليه.

ويمكن تطبيق مضمون تلك النظرية في مجال حماية البيئة، وهذا يعني انه اذا قام شخص بتشغيل مصنع او استخدام سيارة وانبعث عن ايهما غازات او ادخنة ضارة بالبيئة الجوية، وتأثر بها الإنسان اوالممتلكات، فان ذلك الشخص يكون مسئولاً عن تعويض المتضررين، حتى ولو ثبت انتفاء أي خطأ اواهمال من جانبه.

وكذلك من يستخدم سفينة او يمارس نشاطاً استكشافياً او استغلالياً لمياه البحار او الانهار، يكون ملزماً بتعويض الاضرار، التي تنتج عن ذلك الاستخدام، الذي يؤدي إلى تلويث البيئة البحرية او النهرية بالنفايات او اغراق المواد السامة. ويكون مسئولاً كذلك صاحب المصحه او المستشفى الذي يستخدم اجهزةاو آلات طبية اشعاعية عن الضرر الذي يلحق بالقائمين على تشغيل تلك الاجهزة اوالمرضى من جراء التلوث بالاشعاعات الملوثة لبيئة المكان. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٩١ـ ٣٩٢).

إن المعيار الذي يجب اعتماده هو وقوع الضرر، وثبوت علاقة السببية بينه وبين النشاط الذي احدث ذلك الضرر، حتى ولو كان النشاط مشروعاً

ومبرراً، وكما يقول البعض، فانه من الاهمية البالغة لحماية وصيانة البيئة ان تبنى المسئولية على مجرد إثبات وجود علاقة السببية بين النشاط والضرر، أكثر من ان تبنى فقط على نية الضرر او على السلوك الخاطيء. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٩١ ـ ٣٩٤).

٦ .٤ قواعد المسئولية عن الأضرار البيئية في الشريعة الإسلامية

ذكرنا فيما مضى الجهود العالمية في مجال وضع التشريعات التي تنظم أمور البيئة داخل كل دولة، والتشريعات التي تنظم الاتفاقات الثنائية والدولية بخصوص الحفاظ على الموارد الطبيعية وقضايا التلوث المختلفة. وبمراجعة تلك التشريعات البيئية نجد أنها في الغالب تسير جنباً إلى جنب مع قواعد الشريعة الإسلامية، التي يمكن أن تبنى عليها جميع الإجراءات والتدابير اللازمة لحماية البيئة والمحافظة عليها وسنورد فيما يلي لمحة موجزة عن بعض القواعد الكلية في الشريعة الإسلامية التي تعالج المسئولية عن الأضرار البيئية بقصد مقارنتها بالقوانين الوضعية المحلية منها والدولية التي سبق وأن أشرنا إليها.

٦ .٤ .١ الدعوى الجماعية في الشريعة الإسلامية

ان موضوع الدعوى الجماعية التي لا تجيزها أغلب القوانين الوضعية وان احازتها على استحياء في الفترة الاخيرة بعض الدول، تحت ضغط جمعيات حماية البيئة، موجودة في الشريعة الاسلامية منذ خمسة عشر قرناً مضت، تحت ما يعرف باسم « دعوى الحسبة في الاسلام» والحسبة شرعاً هي وظيفة دينية قوامها الامر بالمعروف والنهي عن المنكر. والمقصود بالمعروف كل قول أو فعل او قصد حسّنه الشارع وامر به، والمنكر هو كل

قول او فعل او قصد قبحه الشارع ونهى عنه . ولعل الامر بالمعروف والنهي عن المنكر هو الجانب الاهم الذي به تتهذب النفوس ويعم الصلاح وتتجنب المفاسد . ولذلك اكدته النصوص القرآنية ، والاحاديث النبوية .

ففي القرآن الكريم صدر الامر بهما في قوله تعالى ﴿ **وَلْتَكُن مِّنكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ وَأُوْلَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ** ﴿١٠٤﴾ ﴾(سورة آل عمران) .

وامتدحهما في قوله سبحانه﴿ **لا خَيْرَ فِي كَثِيرٍ مِّن نَّجْوَاهُمْ إِلاَّ مَنْ أَمَرَ بِصَدَقَةٍ أَوْ مَعْرُوفٍ أَوْ إِصْلاحٍ بَيْنَ النَّاسِ ...** ﴿١١٤﴾ ﴾ (سورة النساء) ، وجعل العمل بهما من صفات المؤمنين في قوله﴿ **وَالْمُؤْمِنُونَ وَالْمُؤْمِنَاتُ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ ...** ﴿٧١﴾ ﴾ (سورة التوبة) ﴿ **التَّائِبُونَ الْعَابِدُونَ الْحَامِدُونَ السَّائِحُونَ الرَّاكِعُونَ السَّاجِدُونَ الآمِرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَالنَّاهُونَ عَنِ الْمُنكَرِ وَالْحَافِظُونَ لِحُدُودِ اللَّهِ وَبَشِّرِ الْمُؤْمِنِينَ** ﴿١١٢﴾ ﴾(سورة التوبة) . وجعل العمل على خلافهما من صفات المنافقين في قوله تعالى﴿ **الْمُنَافِقُونَ وَالْمُنَافِقَاتُ بَعْضُهُم مِّنْ بَعْضٍ يَأْمُرُونَ بِالْمُنكَرِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمَعْرُوفِ ...** ﴿٦٧﴾ ﴾ (سورة التوبة) ، وذم من تركهما باستحقاقه اللعنة في قوله سبحانه ﴿ **لُعِنَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ بَنِي إِسْرَائِيلَ عَلَىٰ لِسَانِ دَاوُودَ وَعِيسَى ابْنِ مَرْيَمَ ذَٰلِكَ بِمَا عَصَوا وَّكَانُوا يَعْتَدُونَ** ﴿٧٨﴾ **كَانُوا لا يَتَنَاهَوْنَ عَن مُّنكَرٍ فَعَلُوهُ لَبِئْسَ مَا كَانُوا يَفْعَلُونَ** ﴿٧٩﴾ ﴾ (سورة المائدة) ، وامتدح من يقوم بهما في قوله سبحانه ﴿ **لَيْسُوا سَوَاءً مِّنْ أَهْلِ الْكِتَابِ أُمَّةٌ قَائِمَةٌ يَتْلُونَ آيَاتِ اللَّهِ آنَاءَ اللَّيْلِ وَهُمْ يَسْجُدُونَ** ﴿١١٣﴾ **يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ وَيُسَارِعُونَ فِي الْخَيْرَاتِ وَأُوْلَئِكَ مِنَ الصَّالِحِينَ** ﴿١١٤﴾ ﴾ (سورة آل عمران) ، وفضل من يقوم بهما من الامم على غيرها في قوله تعالى ﴿ **كُنتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ ...** ﴿١١٠﴾ ﴾ (سورة آل عمران) .

وفي السنة الشريفة صدر الأمر بهما في قوله ﷺ من رأى منكم منكراً فليغيره بيده فإن لم يستطع فبلسانه فان لم يستطع فبقلبه وذلك اضعف الايمان)[1] وأول من وضع نظام الحسبة الفاروق عمر بن الخطاب وتطورت تلك الوظيفة في الدولة الاسلامية منذ ذلك التاريخ، وتعدت اصولها الاولى وهي الامر بالمعروف والنهي عن المنكر، الى واجبات عمليه تتفق والمصالح العامة للمسلمين، واطلقت المصادر التاريخية على القائم بشؤون الحسبة اسم «المحتسب»

والاصل أن مهام المحتسب يصح ان يقوم بها كل مسلم دون تعيين. وينبغي ان يتطوع كل مسلم لذلك، واذا كان بعض الفقهاء، يرى ان الحسبة، وان صحت من كل مسلم، تتوفر فيه الشروط الشرعية[2] فإنها كما يقول ابن تيمية الحسبة لا تجب الا بتفويض من ولي الامر، لما فيها من ولاية واحكام، ولما قد يؤدي اليه من فوضى واضطراب.

وإذا كان جمهور الفقهاء يرى وجوب قيام كل مسلم قادر بما يدخل في شؤون الحسبة على سبيل التطوع، واعتبار ذلك من فروض الكفاية، التي ان قام بها البعض سقطت عن الباقين، الا انهم يقررون ان اعمال الحسبة التي تستلزم مقاومة او قهر الناس او تقديمهم للقضاء، يجب ان يكون عن طريق

---

(١) صحيح مسلم، كتاب الإيمان، باب بيان كون النهي عن المنكر من الإيمان، ج١/ ٧١.

(٢) من الشروط الشرعية التي يجب ان تتوفر في المحتسب الايمان، العدل، التكليف، العلم، باصناف المعايش والمهن والحرف بانواعها، فطناً يقظاً، عاملاً بما يأمر، لا يكون قوله مخالفاً فعله، عفيفاً عما في ايدي الناس، رفيقاً حليماً صابراً على ما يصيبه من الاذى مواظباً على سنن الرسول ﷺ من حيث الطهاره والنظافة في اداء الفرائض والواجبات (انظر في هذه الشروط المراجع التالية):

١ ـ شيخ الاسلام ابن تيمية: الحسبة ومسؤولية الحكومه الاسلامية دار الشعب، القاهره، ١٣٧٦هـ/ ١٩٧٦م.

٢ ـ محمد محمود عرنوس، تاريخ القضاء في الاسلام، القاهرة، ١٣٥٢هـ.

٣ـ ابراهيم الشهاوي: الحسبة في الاسلام.

والي الحسبة المعين من قبل ولي الامر، ولا مانع لأي مسلم من تبليغ والي الحسبة عن أي منكر يضر بالصالح العام، ليقوم بدوره وبحكم وظيفته بمقاومة هذا المنكر المضر بالصالح العام.

والناظر الى مهام المحتسب، او والي الحسبة يبصر أنها عديدة متنوعة، تتناول المجالات الدينية، والاقتصادية والاجتماعية والصحية، وجوانبها البيئية. ففي المجال الديني، كان المحتسب يراقب الصلاة والحث على الجماعة والجمعة، ويراقب نظافة المسجد، والحفاظ على حرمته، والاشراف على الآذان للصلاة، واختيار الوعاظ والقراء.

وفي المجال الاقتصادي، كان المحتسب يتولى الاشراف على اصحاب المهن والحرف. ودور المحتسب الاقتصادي يتجلى في مراقبة الاسواق ومراقبة الموازين، ومنع الغش والاحتكار، ومراقبة الاسعار[1].

وفي المجال الاجتماعي كان المحتسب يراقب نظافة الحمامات، وضبط الطرقات، فيزيل كل ما يعوق المرور من بروز الجوانيت ووضع السلع، وغرس الاشجار في نهر الطريق، وانقاذ لوائح المباني، والزام اصحاب المنازل المتداعية الى السقوط بازالتها، لما قد يقع فيها من ضرر للمارة، ومنع معلمي الصبية من ضربهم ضرباً مبرحاً، ومنع التعدي على حدود الجيران، وكان يقوم بدور الحاكم فيما يظهر من نزاع بين اهل الصناعة الواحدة، أو الصناعات المختلفة. او بين المقاولين وعملائهم، وكان يراقب المرأة وما ينبغي ان تكون عليه، وما يحرم عليها فعله وارتداؤه، وحركتها في الاسواق والطرقات. وكذلك من مهامه التجول في الاماكن ليراقب السكون والهدوء ومنع الضوضاء.

---

(١) انظر في تفصيلات اختصاصات المحتسب، الماوردي الأحكام السلطانية والولايات الدينية القاهرة، ١٩٦٦ الباب العشرون باب الحسبة.

وفي المجال الصحي، كان المحتسب يشرف على كل ما يتعلق بالمحافظة على صحة وسلامة السكان، ونظافة المدن، وتخطيط شوارعها، والقيم الجمالية فيها. فكان يأمر بإزالة الطين والاتربة ونحوها من الاسواق والطرقات وشوارع المدينة، وتنظيف الشوارع ورشها والتفتيش على المحلات التجارية للتأكد من توفر الاشتراطات الصحية، ومواصفات النظافة، والنظر في صلاحية ما يتعاملون فيه.

من العرض السابق يبدو جلياً ان هناك العديد من المهام المتعلقة بالحفاظ على البيئة المنوطة بالمحتسب او والي الحسبة، ولو كانت مشاكل البيئة المعاصرة موجودة في زمان تطبيق نظام الحسبة في الدولة الإسلامية، لكانت قد ذكرت من جانب الفقهاء بمسمياتها المعروفة.

واذا كنا قد ذكرنا ان التعدي على البيئة والاضرار بمواردها يوجب، في ظل الانظمة القانونية المعاصرة، تحريك دعوى المسؤولية ضد مرتكب الفعل أو النشاط الضار بالبيئة وطلب التعويض عن الضرر الشخصي في الصحة او الممتلكات، وكانت تلك الانظمة ما زالت تتردد بشأن الاعتراف بفكرة الدعوى الشعبية، أي تحريك الدعوى القضائية ضد من يرتكب الانشطة الضارة بالبيئة نفسها، كقيمة مشتركة ضرورية للجميع، واستقلالاً عن وقوع ضرر على حق او مصلحة شخصية لشخص محدد، فإن التساؤل يثور: ألا نجد في الفقه الاسلامي حول الحسبة علاجاً للنقص والقصور في الانظمة القانونية الوضعية حول فكرة الدعوى الشعبية؟.

يتجه الفقه الاسلامي الى اعتبار ولاية الحسبة معين على الزام الحقوق، وتأكيد احترامها، وطريق الى استيفائها، وهي بذلك تقترب من ولاية القضاء، بل إن العلامة ابن خلدون يرى أن (الحسبة خادمة لمنصب القضاء)

ويضيف (فقد كانت الحسبة في كثير من الدول الاسلامية داخلة في عموم ولاية القاضي، يولي فيها باختياره).

ويقول الماوردي انه يجوز للمحتسب، كما يجوز للقاضي ان يلزم المعتدي برد الحقوق المغتصبة، أو يلزمه بأداء الحق الواجب عليه. ويضيف الماوردي انه يجوز للمحتسب التعرض لما يأمر به من معروف، وما ينهى عنه من منكر، وان لم يحضر اليه من يدعي على آخر، أي ينظر في النزاع حتى بغير وجود الشاكي، كما يجوز له تطبيق القواعد الشرعية بدون ان ينتظر المدعي.

واذا كانت ولاية الحسبة تتعلق هكذا بالمسائل التي تتصل بالصالح العام، وكان للمحتسب ان ينظر في تلك المسائل حتى يغير وجود الشاكي، أي يطبق القواعد والاحكام الشرعية دون أن ينتظر المدعي، على ما اوردنا حالاً، فإن جوهرها هكذا يترجمه بالمفاهيم القانونية المعاصرة فكرة الدعوى الشعبية بالمعنى الذي اوضحناه سلفاً.

وفي مجال المسؤولية عن الاضرار البيئية، نقول إنه لو تمت العودة الى شرع الله وتطبيق احكامه ونظمه السامية، وحسنت النوايا في هذا السبيل، لكان من الميسور الاستناد الى فكرة الحسبة الاسلامية وتقرير (دعوى حسبة) او قل باللغة المعاصرة (دعوى شعبية) يكون له صفة في رفعها الاشخاص والهيئات المكلفة من قبل ولي الامر، عندما يحدث اعتداء على موارد البيئة وثرواتها العامة التي يكون من الضروري صيانتها وتنميتها حفاظاً على الصالح العام وحقوق الاجيال الحاضرة والمقبلة، هذا حتى ولو لم يلحق الضرر بمصلحة خاصة او شخصية لهؤلاء الاشخاص وتلك الهيئات. (الماوردي، ص ٢٤٢ وانظر أيضاً، سلامة، ١٩٩٦ : ٣٦٠-٣٦٥ وكذلك السليمان، ١٤٠٨ : ٥٤ - ٦١).

٦ .٤ .٢ فكرة التعسف في استعمال الحق في الشريعة الإسلامية

ان فكرة التعسف في استعمال الحق معروفة في الفقه الاسلامي، اذ ان الإسلام تقوم مبادؤه على مبدا التوازن بين المصالح حيث لا ينبغي ان يطغى حق الفرد على حق الجماعة او العكس او يطغى فرد على فرد آخر.

ونلمس فكرة التعسف في استعمال الحق، من خلال عدة قواعد فقهية شرعية منها:

أولاً: قاعدة (الضرر الاكبر يدفع بالضرر الاخف) وهذه القاعدة تعالج حالة التناسب بين مصلحة صاحب الحق، والضرر الذي يلحق بالغير، وبمقتضى هذه القاعدة يجب ازالة الضرر الاشد او الاكبر. (البورنو، ١٩٩٨: ٢٦٠)

ويتفرع عن تلك القاعدة قاعدتان: الأولى: اختيار اهون الضررين، حيث انه اذا تعارضت مصلحتان خاصتان، يضحى بايهما اخف ضرراً واهون شراً، والثانية: قاعدة (الضرر العام يدفع بالضرر الخاص)، فمن يلوث الماء او الهواء الذي يستعمله الجميع ولا حياة لهم بدونه، يجب منعه ولو لحقه الضرر، لان ضرره خاص يضحى به منعاً للضرر العام. (البورنو، ١٩٩٨: ٢٦٠ و٢٦٣).

ثانياً: قاعدة درء المفاسد يقوم على جلب المصالح، ومقتضى هذه القاعدة أنه اذا كان صاحب الحق يستعمل او يستغل حقه على نحو يلحق ضرراً فاحشاً بالغير، وجب منعه من ذلك ولو كان يحقق مصلحته ويستعمل حقه. (البورنو، ١٩٩٨: ٢٦٥).

ثالثاً : قاعدة سد الذرائع . ان النتائج المترتبة على الافعال امور لها اهميتها في الفقه الاسلامي، حيث يجب تقدير مشروعية الفعل، وبناء على ذلك يتم اقرار صاحب الحق على استعماله اوعدم اقراره بالنظر الى ما يؤول اليه ذلك الفعل فاذا كان استعمال صاحب الحق لحقه يؤدي إلى الاضرار بالغير فيجب منعه، وفي هذا المعنى يقول بعض الفقهاء: «الاصل في اعتبار سد الذرائع هو النظر الى مآلات الأفعال (البورنو، ١٩٩٨: ٢٦٥)، فيأخذ الفعل حكماً يتفق مع ما يؤول اليه، فان كان الفعل يؤدي الى خير فهو مطلوب، وان كان لا يؤدي إلا إلى شر فهو منهي عنه. (ابو زهرة: ١٨١ وكذلك سلامة، ١٩٩٦: ٤٠٠).

ان القواعد الفقهية السابقة تغطي العناصر الثلاثة لفكرة التعسف في استعمال الحق التي تعرفها القوانين الوضعية واعمال هذه القواعد يقود اجمالاً إلى ان صاحب الحق ليس حراً في استعمال حقه، كما يشاء، كما ان الاسلام لا يمنع المرء من استعمال حقه طالماً تقيد بواجب عدم الاضرار بالغير، وكان مراعياً لصالح الجماعة[1].

(١) هناك اراء لمتقدمي الفقه الحنفي والشافعي والراجح لدى الظاهرية ورواية عن احمد والزيدية والامامية في المشهور تذهب الى ان من يستعمل ملكه لا يتقيد بمصلحة الجار، وللمالك ان يستعمل حقه في ملكه كيفما شاء، بشرط ان يكون حقاً خالصاً، لا يتعلق به حق للغير، فمن يتصرف في خالص ملكه لم يمنع منه، وان كان يؤدي إلى الحاق الضرر بالغير «فالمالك مطلق التصرف فيما هو خالص حقه، وان كف عما يؤذي جاره كان احسن له» (السرخسي، ج١٥، ص ٢١ وما بعدها).

غير ان الراجح لدى جمهور الفقهاء هو تقييد الجار في استعمال ملكه بعدم الاضرار بجاره ضرراً غير مألوف، والاساس الشرعي لذلك ما جاء في القرآن الكريم (واعبدوا الله ولا تشركوا به شيئا وبالوالدين احسانا وبذي القربى واليتامى والمساكين والجار ذي القربى والجار الجنب والصاحب بالجنب وابن السبيل وما ملكت ايمانكم ان الله لا يحب من كان مختالاً فخورا)

٦ .٤ .٣ الضمان في الفقه الاسلامي

عرف الامام الغزالي الضمان بانه واجب رد الشيء او بدله بالمثل او بالقيمة عند تلفه او هلاكه. (الغزالي، ١٣١٧ : ج٢، في الوجيز، ص٢٠٥ ـ ٢٠٨) وقال عنه الشوكاني في نيل الاوطار بانه عبارة عن غرامة التالف. (الشوكاني، ج٥، ص ٣٢٣). ومن هنا فالضمان هو التعويض المالي، الذي يلتزم به كل شخص سبب ضرراً للغير، وبالتالي فهدف الضمان هو جبر الضرر او اصلاحه بتعويض المضرور.

وأساس مشروعية الضمان ما جاء في القرآن الكريم في قوله تعالى ﴿ **مَنْ عَملَ سَيِّئَةً فَلا يُجْزَىٰ إِلا مثْلَهَا** ... ﴿٤٠﴾ ﴾ (سورة غافر). وقوله سبحانه ﴿ **وَجَزَاءُ سَيِّئَة سَيِّئَةٌ مِّثْلُهَا** ... ﴿٤٠﴾ ﴾ (سورة الشورى). وقوله عز وجل ﴿ **وَإِنْ عَاقَبْتُمْ فَعَاقِبُوا بِمثْلِ مَا عُوقِبْتُم به** ... ﴿١٢٦﴾ ﴾ (سورةالنحل).

وجاء في السنة المطهرة قول الرسول ﷺ (طعام بطعام وانـاء باناء)[1]. وهو ما يعني وجوب ضمان المتلف بجنسه.

ولقد اشرنا الى العديد من القواعد الفقهية التي تؤكد مبدأ الضمان. ومن تلك القواعد (من اتلف مال غيره بلا اذن منه فهو ضامن). ومنها (المباشر ضامن وان لم يتعد) و (المتسبب لا يضمن الا بالتعدي) وغيرها، وكل هذه القواعد توجب الضمان عن كل من يلحق بالغير ضرراً في نفسه وماله. (البورنو، ١٩٩٨ : ٢٥١ـ٢٦٥).

هذه القواعد وغيرها في مجموعها صالحة للتطبيق في مجال التعويض عن الاضرار البيئية التي ظهرت في عصرنا الحاضر. والمتأمل فيما سبق من

(١) سنن ابي داود ، ج٣ ، ص ٢٩٧ وضعفه الالباني.

القواعد يجد ان الفقهاء القدامى، قد اوضحوا تلك القواعد بامثله هي في حقيقها من جوهر المسائل البيئية، والتعويض عن الاضرار المتصلة بها.

لقد وردت امثلة عديدة بخصوص الاضرار الناجمة منها لو أقام رجل بجوار دار فرناً اومعصره لا يستطيع صاحب الدار السكنى فيها لتأذيه من الدخان او رائحة المعصرة، فهذا ضرر فاحش يجب ان يزال. ومن امثلتها ان من بنى في ملكه ما يحجب النور والهواء عن جاره يؤمر بهدم ما بناه ازالة للضرر الذي تسبب به. فان تعذر ازالة الضرر عينا التزم فاعله بجبره وذلك بدفع مثل الشيء او قيمته. (البورنو، ١٩٩٨: ٢٥٣).

٦ .٤ .٤ التعدي الموجب للضمان

يقصد بالتعدي بالمفهوم الشرعي مجاوزة الحد. قال تعالى ﴿ ... **فَمَنِ اعْتَدَىٰ عَلَيْكُمْ فَاعْتَدُوا عَلَيْهِ بِمِثْلِ مَا اعْتَدَىٰ عَلَيْكُمْ** ... ﴿١٩٤﴾ ﴾ (سورة البقرة) وفي التفسير يقول القرطبي ان الاعتداء هو التجاوز. وفي رأي الجمهور فان التعدي هو تجاوز الحد بغير حق أو جواز شرعي، أو تجاوز ما ينبغي ان يقتصر عليه شرعاً اوعرفاً او عادة. ويصدر من بالغ راشد او من ناقص أو عديم الاهلية، عمداً أو اهمالاً او عدم تحرز، ايجاباً كان أم سلباً، تم مباشرة أو تسبباً.

والمعيار في قياس التعدي او الخطأ الموجب للضمان هو المسلك المعتاد، فاذا انحرف الشخص في فعله عن السلوك المألوف للرجل المعتاد كان متعدياً، فالانحراف عن السلوك المألوف شرعاً او عرفاً او عادة هو مناط الضمان او كما يقول الفقهاء والمراد بالتعدي مجاوزة الحق بحسب عرف الناس وعاداتهم مما يطلب الاقتصار عليه شرعاً فاذا لم تحدث مجاوزة فلا ضمان. (الخفيف: ١٩٧١: ١٤٩ وسلامة، ١٩٩٦: ٣٩٨).

وعلى هذا الاساس فمعيار التعدي معيار موضوعي، يرتبط بالمسلك المألوف اوالمعتاد لعامة الناس. فمن يترك الاحتياط والتحرر فسلوكه غير معتاد بوجب عليه الضمان ان لحق الغير ضرر منه.

أما أنواع التعدي الموجب للضمان فهي :

١ـ التعدي بالمباشرة : بان يقوم الشخص بالاتلاف، والمباشرة قد تكون بالفعل الايجابي، بان يقوم على الاتلاف مباشرة، وقد تكون بالفعل السلبي وهو الامتناع عن فعل شيء او تركه حتى يتحقق الضرر والاتلاف. وفي التعدي بالمباشرة يلزم من اتلف مالاً او نفساً او عضواً بغير حق شرعي ضمان ما اتلف.

٢ـ التعدي بالتسبب : وهو عمل شيء يفضي الى شيء آخر، وبمعنى آخر مباشرة سبب يؤيد إلى وجود سبب التلف، والتسبب قد يكون بالفعل الانجابي، ومثال ذلك من يسكب المبيدات في المجرى المائي، او ينفث الغازات السامة في الهواء، فتضر هذه المواد اموال الغير او تؤذي صحتهم. وقد يكون بالفعل السلبي كمن يستعمل سيارة تنبعث منها ادخنه، او يشغل مصنعاً تصدر عنه اصوات ضجيج تقلق راحة وهدوء الجيران، ويقصر في اتخاذ ما ينبغي من الوسائل، لمنع صدور تلك الاصوات والضوضاء فإذا لحق الاخرين ضرر من ذلك لزم المتسبب في الضرر الضمان لتقصيره، والقاعدة الفقهية في الشرع الاسلامي، ان المتعدي بالمباشرة يضمن نتيجة فعله متعمدا كان ام غير متعمد، فالمباشر ضامن وان لم يتعمد أما المتعدي بالتسبب فلا يضمن إلا إذا كان متعمداً او متعدياً. (سلامة، ١٩٩٦ : ٤٠٣ـ ٤٠٤).

٦ .٤ .٥ المسئولية عن ا لأضرار البيئية

المسئولية عن تلف الممتلكات، او تلف النفس، الناشئ عن الاضرار بالبيئة ومواردها، هي في الاصل مسئولية شخصية. واساس المسئولية الشخصية قوله تعالى ﴿ ... **وَلا تَزِرُ وَازِرَةٌ وِزْرَ أُخْرَىٰ** ...﴿١٦٤﴾ ﴾ (سورة الأنعام) وقوله﴿ **كُلُّ نَفْس بِمَا كَسَبَتْ رَهِينَةٌ** ﴿٣٨﴾ ﴾ (سورة المدثر) وقوله ﴿ ... **كُلُّ امْرِئٍ بِمَا كَسَبَ رَهِينٌ** ﴿٢١﴾ ﴾ (سورة الطور) وقوله ﴿ ... **مَن يَعْمَلْ سُوءًا يُجْزَ بِهِ** ... ﴿١٢٣﴾ ﴾(سورة النساء).

غير ان الفقه الاسلامي يقرر، أنه توجد أحوال يتحمل فيها تبعة المسئولية والضمان غير المباشر وغير المتسبب، وفيها يسأل الإنسان عن خطأ غيره، اذا كان مسئولاً عن المحافظة على هذا الغير. والراعي مسئول عن رعيته لحديث الرسولﷺ الوارد في البخاري (كلكم راع وكلكم مسئول عن رعيته)[1]. وكثير من الاضرار البيئية يمكن ان ينشأ من اشخاص عاملين في مجال من المجالات، التي ترعاها الدولة، كما هو الحال في التلوث الإشعاعي، الذي يحدث بالتسرب من المفاعلات النووية، والاجهزة التي تعمل بالطاقة النووية. وغير ذلك، وهنا تكون المسئولية على الراعي فهو مسئول عن خطأ غيره، لانه بالاصل مسئول عن المحافظة على هذا الغير. فالراعي مسئول عن رعيته.

٦ .٤ .٦ المسئولية الجنائية في الأضرار البيئية

بحثت الشريعة الاسلامية في الجرائم التي ترتكب ضد النفس والمال والعرض والنسب والعقل والدين والنظام العام، والجرائم هي محظورات

(١) صحيح البخاري، كتاب الجمعة، باب الجمعة في القرى والمدن، ص١٩٢.

شرعية زجر الله بها بحد او تعزيز اما العقوبة فهي جزاء وضعه الشارع للردع عن ارتكاب ما نهى عنه، وترك ما امر به، فهي قبل الفعل موانع، وبعد الفعل زواجر. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٧٨).

والجرائم في الفقه الاسلامي على انواع فمن ناحية جسامتها هناك جرائم الحدود وهي سبع، وجرائم القصاص والديه وهي خمس، وجرائم التعزير وهي غير محددة، وتشمل كل فعل محرم لم يرد له نص بحد وبعقوبة، والتعزيز عقوبة غير مقدرة تجب في كل معصية ليس فيها حد ولا كفارة، ويراد فيها الاصلاح والتأديب والزجر والردع. (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٧٩).

ومن ناحية نوع الفعل، قد تكون الجريمة ايجابية عند اثبات فعل ممنوع، او تكون جريمة سلبية، تكون بالامتناع عن فعل مأمور به يفضي الى ضرر، وهو عبارة عن التقصير فيما يجب عمله.

ان الاحكام الفقهية التي بسطها الفقهاء تصلح دون ادنى شك في مجال الجرائم التي تضر بالبيئة ومواردها. وبحسب نوع المصلحه ومقدار العقوبة المقررة لفعل التعدي يمكن القول ان اغلبية جرائم البيئة تندرج تحت جرائم التعزير، التي يترك امر تقديرها لولي الامر. والجرائم البيئية كما سبق واشرنا هي جرائم ضد الجماعة. وفي هذا الصدد يمكن اعتبارها كجرائم الحدود، بالرغم من مساسها بمصالح بعض الافراد، ووقوعها عليهم، إلا أن مصلحة الجماعة فيها غالبة، ويصدق ذلك على التعدي على موارد البيئة العامة كالماء في البحار والانهار وتلويث الهواء.

من هنا فان سلطة القاضي في توقيع العقوبة، لا تتوقف على دعوى يتقدم بها شخص معين، وانما يكفي ان يعلم بها القاضي باي طريق فيقيم

الدعوى . وليس لاحد ان يمنع الحكم بالتعزير او يوقف تنفيذه، لانه ليس خالص حقه، وانما فيه حق الجماعة . والقاضي يعزر الجاني نيابة عن الجماعة عامة .

والتعزير قد يكون بالوعظ والتوبيخ والحبس والقتل احيانا، ويكون بالعقوبات المالية كالغرامه ونحوها . ان ترك تحديد عقوبة التعزير لولي الامر، مقيد بما يقتضيه حال الجماعة، وتنظيمها والدفاع عن مصالحها، في حدود القواعد العامة للشريعة . وعدم تحديد العقوبة تمكن ولي الامر، من ان يواجه المستجدات، ويضع العقوبات التي تتناسب وحالة العصر، وحاجة المجتمع .

وهذا لا يمنع من ان تدخل بعض الجرائم البيئية في جرائم الحدود والقصاص والديه اذا كان الفعل مؤديا الى مثل هذه الجرائم، فمن يلوث ماء او هواء عمدا، فيتلف نفسا او عضواً، فيدخل ذلك في باب جنايات اتلاف النفس اوالاعضاء، ويمكن اعتبار ذلك من ضروب الافساد في الأرض التي نهى الله عنها . (سلامة، ١٩٩٦ : ٣٨٠ـ ٣٨١) .

وهكذا نرى أن مجمل القواعد التي سردناها آنفاً تعطي دلالة أكيدة على أن الشريعة الإسلامية قد سبقت القوانين الوضعية في معالجة أمور البيئة . وإن التزام هذه القواعد الشرعية التي هي جزء من عقيدة المسلم تجعل الإقبال على تطبيقها أكثر سهولة، لأن ذلك جزء من العبادة في الإسلام . وشتان بين من ينفذ القانون خوفاً من العقوبة ومن ينفذه امتثالاً لأوامر الله .

٦ .٤ .٧ مسئولية ولي الأمر

يرى بعض الأشخاص أن الحاجات والمشكلات المرتبطة بالبيئة حديثة ومتجددة وفي كل يوم نرى صوراً جديدة من المشكلات البيئية، مما لم نعهده في السابق وهذا يتطلب تشريعات محدثة تناسب حاجات الناس باختلاف الزمان والمكان والأحوال فهل نجد في الشريعة الإسلامية ما يساعد على ذلك؟

الإجابة نعم, إن احد مصادر التشريع الإسلامي إضافة إلى القرآن الكريم، والسنة النبوية، وإجماع الأمة, والقياس هو المصالح المرسلة, وهو مصدر مهم يقدم حلولاً للمشكلات الحديثة مما لم يرد في مصادر التشريع الأخرى ومما لم ينص عليه الشارع قبولاً أو رفضاً وهناك شروط لابد من تحققها في المصلحة وهي:

١ ـ أن تكون المصلحة كلية وليست شخصية.

٢ ـ أن تكون المصلحة معقولة بذاتها لا تنكرها العقول السليمة.

٣ ـ ألا تعارض المصلحة مقصداً من مقاصد الشريعة.

٤ ـ أن تكون المصلحة حقيقية وليست وهمية.

وبالنظر إلى تدمير البيئة والإضرار بها، وما يمكن أن يستحدث من قوانين وتشريعات لوقف ذلك التدمير فإننا نجد أن هذه المسألة تندرج تحت باب المصالح المرسلة,، لأنها مصلحة كلية تخدم ليس المجتمع المسلم فقط بل المجتمع الإنساني بأسره، لأن تدمير البيئة والإضرار بها يشمل دول العالم جميعها، لذا نجد أن سن التشريعات البيئية مقصد من مقاصد الشريعة، يتضمن مصلحة حقيقية وضرورية ترمي إلى حفظ الضرورات الخمس (الدين، المال، النفس، والعقل، والنسل) فتلوث البيئة يقضي على

الإنسان، بارتفاع أعداد المرضى, وبظهور أمراض لم تكن معروفة من قبل مثل السرطان والفشل الكلوي والدرن ومن ثم تزداد نسبة الوفيات نتيجة هذه الأمراض.

ولما كان حفظ النفس والنسل من الضرورات الخمس, فان تدهور البيئة قد يقضي على الإنسان ونسله في أماكن المجاعات والجفاف والحروب الكيماوية وأماكن زرع الألغام البشرية وأمراض سوء التغذية, ولما كان حفظ المال من الضرورات الخمس أيضاً, فإن تدمير البيئة عنصر مهم من عناصر إضاعة الأموال المرتبطة وجوداً وعدماً بالمؤثرات البيئية المختلفة.

ومن هنا كان لولي الأمر أن يسن من القوانين ما يحقق مصلحة الأمة ويستجيب لداعي حاجاتها العارضة ومطالبها المتجددة, بما يساعد على تدبير شؤون الأمة ورعاية مصالحها وتوفير حاجاتها والمحافظة على أمنها.

وليس في ذلك حكم بغير ما انزل الله أو ابتداع شيء يناقض قواعد الدين وتمثل النقاط التالية إبرازاً لدور ولي الأمر في هذا المجال.

١ ـ حماية البيئة ومواردها والمحافظة عليها وتنميتها واجب ديني شخصي يلتزم به كل فرد مسلم بموجب مسئوليته الفردية من رعاية نفسه ومجتمعه تجاه ربه، كما أنها واجب اجتماعي عام يقوم به ولاة الأمور والمؤسسات الإدارية والبلدية بمقتضى المسئولية العامة المنوطة بهم.

٢ ـ إن تدخل ولاة الأمور لتحقيق المصالح العامة ودرء المفاسد العامة أمر مقرر في الشريعة الإسلامية، بل هو واجبهم الأصلي، وحدود هذا التدخل مضبوطة بالمقاصد العامة للتشريع الإسلامي، وبالمصالح الحقيقية المشروعة المنوط بهم تحقيقها، إذ إن القاعدة

الفقهية تقول : (تصرف الإمام على الرعية منوط بالمصلحة) (البورنو، ١٩٩٨ : ٣٤٧) ولا شك أن تصرف الإمام على الرعية يفقد مشروعيته إذا كان تصرفاً قائماً على الهوى أو التحكم المحض البعيد عن تحقيق المصالح. وتدخل الدولة المشروع هو تدخلها لترجيح المصالح العامة الحيوية والواقعية وحمايتها، ضمن إطار التفاعل بين المصالح المتعارضة.

٣ـ إن مصلحة الأمة والجماعة تقدم على مصلحة الأفراد عند تعارضهما، فالضرر الخاص يتحمل لمنع الضرر العام، وتفويت المصلحة الخاصة من أجل تحقيق المصلحة العامة وحمايتها من باب ارتكاب أهون الشرين ومن باب دفع الضرر الأشد بالضرر الأضعف والقاعدة الفقهية تقول: (إذا تعارض مفسدتان روعي أعظمها ضرراً بارتكاب أخفهما). (البورنو، ١٩٩٨ : ٢٦٠)

٤ـ إن المصالح متدرجة في الأهمية، فهناك مصالح ضرورية ومصالح حاجية ومصالح تحسينية، وترجيح المصالح الضرورية على المصالح الحاجية و التحسينية عند تعارضها أولى وأجدر، كذلك ترجيح المصالح الحاجية على المصالح التحسينية.

٥ـ للدولة الحق في اتخاذ التدابير والإجراءات المتعلقة بإزالة الضرر الحادث ومعالجة آثاره والتعويض عنه بناء على قاعدة أن (الضرر يزال) وأن (الضرر لا يزال بمثله) وقاعدة (إذا تعذر الأصل يصار إلى البدل)وقاعدة (الاضطرار لا يبطل حق الغير). (انظر البورنو، ١٩٩٨ : ٢٥٨ و٢٥٩ و٢٤٤ و٢٤٦)

٦ـ إن بعض التصرفات تحقق بعض المصالح، ولكنها تجلب مفاسد أشد أو مفاسد مماثلة، والقاعدة في ذلك تقول (درء المفاسد مقدم

على جلب المصالح) لأن أولى درجات جلب المصالح هي درء المفاسد. (البورنو، ١٩٩٨ : ٢٦٥)

٧- إن واجب ولي الأمر ومعاونيه من السلطات البلدية أو القضائية أن يسهر على تحقيق مصالح الأفراد والمجتمع ككل ومن جملتها حماية البيئة ومواردها والمحافظة عليها وتنميتها، وهذا يشمل المرحلتين :

أ- مرحلة الوقاية من الضرر.

ب- مرحلة علاج الضرر.

٨- للدولة الحق في اتخاذ جميع التدابير والإجراءات المتعلقة بمنع الضرر أو تقليله قبل حدوثه بناء على قاعدة منع الضرر التي تقول (لا ضرر ولا ضرار) أو قاعدة سد الذرائع المؤدية إلى الفساد.

أ- فللدولة مثلاً الحق في منع الناس من التصرف المؤدي إلى الضرر والفساد سواء أكان هذا التصرف تصرفاً آنياً أم تصرفاً مستمراً، فلا يجوز لأحد أن يفسد على جماعة حق الانتفاع بعنصر من عناصر البيئة الأساسية، كمن يفسد الهواء بالدخان المتصاعد من المصانع أو يفسد الماء بهدم البئر العام أو إلقاء مواد سامة فيه لجعله غير صالح للاستعمال.

ب - وللدولة الحق في تحديد نطاق التصرف ومكانه وزمانه ونوعيته بما يؤدي إلى منع الضرر أو التقليل منه أو حصره في أضيق نطاق وبأقل تأثير، ويتولى تحديد ذلك أصحاب الخبرة والاختصاص في كل ميدان.

جـ - فللدولة مثلاً الحق في إلزام الأفراد والمنشآت والشركات بإزالة

الأضرار الناشئة من استعمالاتهم ومشروعاتهم التي تحتاج إليها التي يترتب على وجودها بعض الأضرار بالبيئة وعناصرها لأن الضرر يدفع قدر الإمكان.

د ـ وللدولة الحق في إيقاف بعض المشروعات إذا ترتب على وجودها ضرر حقيقي بالبيئة يفوق النفع المتوقع منها لأن درء المفسدة مقدم على جلب المصلحة، وإذا كانت الجماعة تحتاج إلى العمل الذي يترتب عليه ضرر، وكانت المصلحة مصلحة حاجية، فإنها تنزل منزلة الضرورة في إباحة المحظور، على أن يدفع الضرر بقدر الإمكان، وأن تقدر الضرورة بقدرها. فإذا زالت الحاجة إلى هذا العمل الضار فيجب على ولي الأمر أن يوقفه لأن (ما جاز لعذر بطل بزواله). (البورنو، ١٩٩٨ : ٢٤١ ـ ٢٤٢)

هـ ـ وللدولة الحق في إلزام الأفراد والمؤسسات والشركات بتكليف إزالة الأضرار الناجمة عن الاستعمالات غير المشروعة التي خولفت فيها شروط الترخيص والإذن والتعاقد لأن القاعدة الفقهية تقول (المباشر ضامن وإن لم يتعمد) ومع ذلك فإن الأضرار الناشئة عن ممارستهم حقوقهم المشروعة أو المرخص لهم بها بشكل شرعي وفي الحدود المعتادة لا يلزمون بضمانها طبقاً للقاعدة الفقهية : (الجواز الشرعي ينافي الضمان). (البورنو، ١٩٩٨ : ٢٥٨ و٢٦٢)

و ـ والدولة الحق في إلزام الأفراد والمؤسسات بدفع تعويضات مناسبة عن الأضرار التي يحدثونها في البيئة الطبيعية دون وجه مشروع والتي لا يمكن إزالتها أو معالجتها.

ز ـ وللدولة الحق في تحذير الأفراد وأصحاب المؤسسات والقائمين عليها إذا خالفوا شروط الإذن والتعاقد يتقصير متعمد أو إهمال واضح أو خالفوا التعليمات العامة التي تضعها الدولة للمحافظة على البيئة الطبيعية وعناصرها ومواردها. (مطاوع ١٩٩٥ : ١٢١ ـ ١٢٥ وباقادر وآخرون، ١٤٠٣ : ١ـ١٨).

الفصل السابع

تميز المنظور الإسلامي للبيئة

٧ . تميز المنظور الإسلامي للبيئة

سنعالج في هذا الفصل الأسس النظرية والواقع العملي لحقيقة البيئة في الحضارة الإسلامية . وسيكون هذا الفصل تأطيرا لموضوع البيئة من خلال التصور الإسلامي بعد أن بسطنا القول في جميع عناصر البيئة البرية والبحرية والجوية إضافة إلى التربية والتشريعات البيئية المختلفة

٧ . ١ التصور الثقافي للبيئة

التصور الثقافي للبيئة يعني ما يستقر في ذهن الإنسان من صورة تتأتى له من دين أو فلسفة فتحدد له حقيقة البيئة من حيث مأتاها ومصيرها وعوامل تدبيرها بين ذلك المأتى وذلك المصير ، ومن حيث أبعادها فيما إذا كانت منحصرة في ظواهرها المادية أو ممتدة إلى ما وراء تلك الظواهر من آفاق روحية ، ومن حيث علاقتها بالإنسان ، وعلاقة الإنسان بها ، فيما إذا كان يعد جزءاً منها أو منفصلاً عنها ، وفيما إذا كانت مناقضة له بالعداوة أو منسجمة معه بالمحبة والقربى ، ومن حيث طبيعة منزلتها ودورها في المهمة التي على الإنسان أن يؤديها في حياته ، وكل هذه العناصر تجتمع حسبما تحددها القناعة الدينية أو الفلسفية لتكون في الذهن الصورة الثقافية للبيئة .

فعلى سبيل المثال ، لو كان الإنسان يعتقد أن عناصر البيئة من أنهار وجبال وحيوانات هي آلهة مقدسة ، فإن سلوكه إزاءها سوف يكون سلوك المسترضي لها بالقرابين ، القاعد عن استثمارها بما يطور حياته ، وفي مقابل ذلك فلو كان الإنسان يعتقد أن في البيئة عدواً له ، فإن سلوكه إزاءها سوف يكون سلوك المعادي لها ، المصارع لعناصرها ، مع ما يتبع ذلك من آثار التدبر الناتجة عن روح العداء وممارسة الصراع . (النجار ، ١٩٩٩ : ٧٩)

والإسلام له تصور عقدي للكون والإنسان والحياة، ومن ذلك التصور تشكلت صورة البيئة باعتبارها عنصراً كونياً، فكانت صورة مبنية على مبادئ العقيدة، ومشتقة من التصور الإسلامي للكون والإنسان والحياة، مع خصوصيات اختصت بها البيئة لصلتها المباشرة بالإنسان، وتشمل هذه الصورة الثقافية كما رسمتها الثقافة الإسلامية على عنصرين أساسيين:

أولاً: حقيقة البيئة من حيث المنشأ والمصير والعناصر المكونة لها والقوانين التي تحكمها.

ثانياً: العلاقة بين الإنسان والبيئة مادياً وروحياً، وارتباط ذلك بالسلوك الإنساني إزاء هذه البيئة.

إن التصور العقدي للبيئة من المنظور الإسلامي تظهر ملامحه منبثة في النصوص القرآنية والأحاديث النبوية بشكل مباشر أحياناً، وأحياناً أخرى تؤخذ من القرائن، كما أن سير الحضارة الإسلامية يظهر الصورة الثقافية للبيئة، بأنها كانت سارية في مجمل التراث الإسلامي العملي منه والنظري.

إن الإنسان جزء من البيئة التي يعيش فيها، وهو الكائن البيئي الوحيد الذي يتوفر له ملكة الإدراك الواعي، إنّ كل عناصر البيئة الأخرى تتصرف تصرفاً بيئياً يتصف بالحتمية، بحسب طبيعة تكوينها، بعكس الإنسان الذي يتصرف تصرفاً إرادياً غير حتمي، وهذا هو الأمر الذي يفترق فيه الإنسان عن بقية عناصر البيئة. لذا فإن الصورة الذهنية التي يحملها الإنسان عن البيئة لها أهمية كبيرة في موقفه البيئي وفي تعامله مع البيئة.

إن الصورة الإسلامية لحقيقة البيئة تتناول جانبين مهمين هما:

- البُعد الروحي في حقيقة البيئة.
- البُعد المادي فيها.

٧ . ١ . ١ البعد الروحي للبيئة

المقصود بالوصف الروحي ما يقابل المادي، والبُعد الروحي للبيئة هي الأمور التي تتضمنها المعاني لا المباني الخاصة بالبيئة، حيث يتعدى المفهوم العناصر والمكونات إلى ما تتضمنه من معان وتأثيرات، فاللوحة التي يرسمها الفنان تتضمن من المعاني ما هو أبعد من ظَّواهر الخطوط والألوان والمواد المستعملة، والهدية التي يقدمها الصديق إلى صديقه تتضمن من القيمة المعنوية أعلى بكثير من قيمتها المادية، فالجانب المعنوي للبيئة قائم في ذهن الإنسان، ملازم للصورة المادية لها، والصورة المعنوية يدركها الإنسان لا بوسائله الحسية، وإنما بقواه الروحية الإدراكية النفسية، ومن هنا جاءت تسميتها بالروحية.

والقرآن الكريم والسنة النبوية تشير في تصريح وتلميح إلى أن البيئة تتجاوز الظواهر المادية لتتضمن الأبعاد والمعاني الروحية، وتطالب الإنسان أن يتعامل مع البيئة بوسائله الحسية والروحية معاً، فيفهم من خلال الحواس حقيقتها المادية، ويحصّل بالقوى النفسية حقيقتها الروحية، التي يجب أن يدرجها في تصوره ثم يتعامل معها تعاملاً سلوكياً.

إنّ جميع العناصر الروحية تندرج تحت عنصرين أساسيين هما:

- البُعد العقدي.
- البُعد الجمالي.

٧ . ١ . ٢ البعد العقدي في البيئة

إنّ البيئة هي وجود ظاهري محسوس، غير أن هذا الوجود شاهد على الغيب. فالناظر في كل صغيرة وكبيرة من عناصر البيئة تتجلى له شهادة البيئة

بالوجود الغيبي، الأمر الذي يبرز العنصر العقدي كعنصر أساسي في حقيقة البيئة.

ونلمس في الكثير من آيات القرآن الكريم أن عنصر العقيدة يمثل عنصراً مهماً مثل العنصر المادي، ونذكر في ذلك على سبيل المثال لا الحصر قوله تعالى: ﴿**إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٣﴾ وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ ﴿٤﴾ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن رِّزْقٍ فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٥﴾**﴾ (سورة الجاثية). فهذه المشاهد البيئية إنما عرضت عرضاً يجمع بين ظاهرها المادي، وبين بعدها العقدي، المتمثل في شهادتها على وجود الله تعالى ووحدانيته، ويكاد يتكرر هذا الأمر في كل ما ذكر من مشاهد البيئة في القرآن الكريم والحديث الشريف، بحيث نرى ملمحين أساسيين للبعد العقدي هما: الشهادة بوجود الله وصفاته، فالبيئة شاهد بالوجود الإلهي ﴿**وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ ﴿٢٩﴾**﴾(سورة الشورى)، ﴿**أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ أَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ ﴿٦٩﴾ لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلا تَشْكُرُونَ ﴿٧٠﴾ أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ ﴿٧١﴾ أَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ الْمُنشِئُونَ ﴿٧٢﴾**﴾(سورة الواقعة) ﴿**وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾**﴾ (سورة يس). وهذه الآيات التي تستحضر المشاهد البيئية يكون وجود الله تعالى حاضراً فيها وعنصراً أساسياً من عناصر حقيقتها.

وقد جاء القرآن الكريم يعرض الوجود البيئي في مختلف المقامات عرضاً تستبين فيه وحدانية الله، بحيث تستقر حقيقة الوحدانية على صورة حقيقة عقدية، ملازمة للصورة المادية لمشاهد البيئة، بحيث لا تنفصل عنها، فمقتضى وحدة النظام تشهد بوحدانية المنظم، ووحدة التدبير تشهد بوحدانية المدبر.

نخلص الى القول إن الصورة التي يبثها القرآن الكريم في الأذهان عن مجمل الوجود البيئي صورة ذات وجهين متكاملين لحقيقة واحدة، وجه مادي هو ظاهر المشهد البيئي في مكوناته وأنظمته، ووجه روحي هو البعد العقدي الذي ينطق به ذلك المشهد الظاهر. إن هذه الصورة للبيئة هي صورة ذات خاصية إسلامية ربما لا نجد لها نظيراً في المذاهب والأديان الأخرى (النجار ١٩٩٩ ٩٤ ـ ٩٦).

٧ . ١ . ٣ البعد الجمالي في البيئة

إن حقيقة البيئة في الإسلام لا تنحصر في بعدها المادي والعقدي، وإنما تتضمن أيضاً بعداً جمالياً، فقد حرص القرآن الكريم على أن يبرز العنصر الجمالي في البيئة، فمشاهد البيئة في القرآن الكريم تتضمن قيمة جمالية في أشيائها المفردة، فثمرات الأشجار على سبيل المثال، وكذلك الجبال، وأفراد الناس، وأصناف الأنعام في تنوع تمثيلها لمكونات البيئة نباتاً وجماداً وحيواناً وإنساناً تتضمن كلها قيمة جمالية، بما تظهر فيه من الألوان الزاهية والمتنوعة، وهو ما صوره قوله تعالى: ﴿ **أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ منَ السَّمَاء مَاءً فَأَخْرَجْنَا به ثَمرَات مُّخْتَلفًا أَلْوَانُهَا ومَنَ الجبَال جدَدٌ بيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمنَ النَّاس وَالدَّوَابّ وَالأَنْعَام مُخْتَلفٌ أَلْوَانُهُ . . .﴿٢٨﴾** ﴾ (سورة فاطر).

ويتعدى الأمر إلى جمال الكيفية التي تكون عليها مفردات البيئة، هذه المفردات التي تتصف بالجمال في الكيفية، فهناك جمال للأرض الهامدة إذا ما نزل عليها الماء ﴿ **اهتزت وربت وأنبتت من كل زوجُ بهيج﴿٥﴾**﴾(سورة الحج). والأنعام تتصف بالجمال في ذهابها وإيابها إلى مسارح الرعي﴿ **ولَكُمْ فيهَا جَمَالٌ حينَ تُريحُونَ وَحينَ تَسْرَحُونَ ﴿٦﴾** ﴾(سورة النحل). فقد هيئت هذه الأنعام بصفة جمالية من أجل الإنسان أن يكون له فيها متاع روحي

وكذلك الحال في الدواب﴿ **وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ** ﴿٨﴾ ﴾(سورة النحل). فكماَ خُلقت هَذه الدواب للمنفعة المادية متمثلة في الركوب وحمل الأثقال، خلقت أيضاً لمنفعة روحية متمثلة في المتعة بما ركب فيها من جمال الزينة. انظر إلى قوله تعالى ﴿ **وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّاهَا لِلنَّاظِرِينَ** ﴿١٦﴾ ﴾(سورة الحجر). ففي التقدير الإلهي للبيئة صناعة جمالية عبّر عنها بالتزيين، وهي صناعة قصد منها امتاع الإنسان من خلال الزينة التي ركبت فيها.

والحدائق المتنوعة الأصناف من الأشجار والثمار والمياه الجارية تكون ذات تشكيل جمالي يضفي عليها طابع الجمال والبهجة ﴿ ...**وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ** ...﴿٦٠﴾ ﴾(سورة النمل). وهكذا يتبدى الجمال في البيئة أينما توجهت بنظرك إلى مشاهدها المتنوعة، الأمر الذي يلبي الشوق الإنساني إلى الجمال، فالإنسان مفطور على حاسة جمالية تتطلب إشباعاً بالتملي من مشاهد الجمال المبثوثة في البيئة، والجمال قيمة روحية فعلها في النفس أن تغذي الروح بمتعة معنوية تسمو بها إلى آفاق عليا من الإنسانية.

إنّ التعبير القرآني يقود المرء من المنافع المادية إلى المنافع الجمالية إلى العبرة العقدية، انظر إلى قوله تعالى ﴿ ...**وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنبِتُوا شَجَرَهَا أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ** ﴿٦٠﴾ ﴾(سورة النمل). فالجمال في الحدائق صورة جمالية داعية لعجيب صنعها وتناسق عناصرها وألوانها إلى التيقن بوحدانية الله، وإدراك عجز الآخرين عن إبداع ذلك الجمال، فهذا المشهد الجمالي هو آية دالة عند التأمل فيها على الله تعالى وجوداً وصفات مفضية إلى الإيمان به، وهذا لا شك توجيه الأثر الجمالي وجهة العبرة العقدية والسمو بالإنسان إلى ما هو أعلى

مما ينعكس إيجاباً على سلوك الإنسان إزاء البيئة، فغالبية الثقافات لا تولي اهتماماً لترشيد الإحساس الجمالي في الإنسان، بحيث يكون جمال البيئة الطبيعية عامل سمو روحي ينعكس إيجاباً على السلوك البيئي، وإنما يرسل في الغالب إرسالاً ينتهي في كثير من الأحيان إلى إثارة للغرائز الحسية في الإنسان، تنتهي إلى الإغراق في الاستهلاك المادي، لإشباع تلك الغرائز، دون أن يكون له أثر يذكر في تغذية الروح، بتوجيه ذلك الإحساس وجهة السمو إلى الآفاق العليا التي يتوق إليها الإنسان.

ولعل من أوضح الأمثلة على ذلك ما يلحظ في الثقافة الرومانية من نزوع الفن في التعبير عن جمال الطبيعة، إلى إبراز القوة العضلية في الحيوان والإنسان، وإبراز القوة الجنسية فيها، كما يبرز ذلك في المشاهد من تلك التماثيل المجسمة للعضلات المفتولة وللأعضاء الجنسية وغيرها، وفي الحضارة الغربية، يوجه الفن في التعبير عن الجمال توجيهاً بيناً في شطر كبير منه، إلى إشباع الغرائز بالمزيد من الاستهلاك المادي لمقدرات البيئة، كما يبدو لنا جلياً في حملات الدعاية الإعلامية التي تبرز الجمال في الإنسان، وفي مظاهر الطبيعة، للمضي في طريق المتعة الحسية، دون أن يكون للمتعة الروحية حساب. (النجار، ١٩٩٩: ١٠٨).

٤.١.٧ أثر البعد الروحي في السلوك البيئي

إن التصور النظري لحقيقة البيئة هو الذي يقرر التصرف السلوكي إزاءها، فالسلوك العملي مرتبط بالتصور النظري في أغلب الأحوال، فإذا كانت صورة البيئة في الذهن تحمل معنى القربى كان تصرف الإنسان هو الحفاظ عليها، أما إذا كانت صورة البيئة تحمل معنى المغالبة والصراع، كان التصرف يحمل العداء والغلظة.

وإذا كانت البيئة تتضمن معنى روحياً وراء معناها المادي ـ كما في التصور الإسلامي ـ فسيكون لذلك أثر بالغ في توجيه السلوك الذي يتجاوز مجرد الانتفاع بمرافق البيئة لإشباع الشهوات والغرائز الطبيعية إلى اعتبارات تقوم على التواصل بين الإنسان والبيئة، قوامه اللين واللطف والقربى، وغيرها من المعاني التي يقتضيها التواصل الروحي، ولا يكون فيها للتواصل المادي الصرف مكان، كما تتجلى مظاهر الاحترام والتكريم للأماكن التي تحمل ذكريات تاريخية أو دينية، أو الأشياء التي ترمز إلى معاني من الصداقة أو المحبة، فإنها لو كانت أماكن عادية لما كان تصرف الإنسان نحوها بهذه المودة والاحترام والتقدير.

إن البعد الروحي حينما يصبح ثقافة عامة تتحكم في مجمل التصرف الإنساني إزاء البيئة، فإنه سيثمر موقفاً إنسانياً تحفظ فيه البيئة من أن ينالها الدمار استنزافاً أو تلويثاً في سبيل تحقيق المتعة المادية، فنرى عندها أن الإنسان يعدل عن موقف يقطف فيه الوردة البهية ليتمتع بها وحده ثم يرمي بها، إلى موقف يمتع المرء فيها بصره وروحه بعبيرها، وهي قائمة في بستانها، وذلك بتمثل ما فيها من الإبداع الإلهي المتجلي في دقة صنعها وجمال مظهرها، كما يعدل الإنسان عن موقف يفسد فيه عيناً جارية عن طريق الاستنزاف والتلويث إلى موقف يحافظ فيه عليها نقية صافية رقراقة، يمتع فيها نظره ويستفيد منها من غير إسراف، وتكون عبرة له للتجلي الروحي، باعتبارها نعمة من نعم الله على الخلق.

إنّ البعد الروحي للبيئة في المنظور الإسلامي هو الذي جعل إلقاء بقايا الأطعمة والأغذية في القمامة منكراً مرفوضاً، بل اعتبر أن استيفاء بقايا الأطعمة الموجودة في أواني تقديم الطعام خلقاً مطلوباً من آداب الطعام،

وذلك بأوامر وتوجيهات دينية[1] وهذا فيه توجيه إلى ما وراء المتاع الحسي في الطعام والشراب من معنى تفضل الله تعالى على خلقه ومنته عليهم.

والأزمة الراهنة التي تعانيها البيئة الطبيعية هي في شطر كبير منها حاصلة من فقر الحضارة الغربية ـ التي سببت هذه الأزمة البيئية ـ من المتاع الروحي بالبيئة، فهذه الحضارة بما قامت عليه من مادية مجحفة انتهت إلى زوال القيم الروحية منها، الأمر الذي دفع هذه الحضارة إلى الإغراق في المتاع المادي على حساب المتاع الروحي، ما أدى إلى الاستنزاف المدمر لمرافق البيئة، باعتبار المتاع المادي بتلك المرافق هو الغاية العليا من الحياة، أما المتاع الروحي بالطبيعة فليس له في هذه الحضارة حظ يذكر.

٢.٧ القيمة المادية للبيئة

إن المتأمل في نصوص القرآن والحديث، وكذلك المتأمل في التراث الذي أنتجته الحضارة الإسلامية، يتبين أن البيئة التي يعيش فيها الإنسان تتصف برفعة القيمة وعلو الشأن سواء في مكوناتها المادية أو في الأنظمة والقوانين التي تسير عليها. غير أن الإنسان أرفع منها وأعلى منها شأنا، باعتبار أن جميع هذه المكونات وجدت من أجله لتحقيق مهمة وجوده في الحياة، ولذا فإن هذه البيئة تتصف بأمرين أساسيين هما: الخيرية والكفاية:

١.٢.٧ خيرية البيئة

إن موجودات البيئة المختلفة ونظمها وقوانينها متصفة في ذاتها بالخير، ومستبعد منها أي معنى من معاني الشر، فأصل وجود الأشياء بحسب

---

(١) قال ﷺ: (ولْيسْلُت أحدكم صحفته). رواه مسلم في صحيحه، م٣/ ١٢٧٧.

التصور الإسلامي هو لحكمة اقتضاها الله تعالى، فهي إذن نعمة إلهية في أصل وجودها كما يفيد قوله تعالى: ﴿ **وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلاً ذَلِكَ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا فَوَيْلٌ لِّلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النَّارِ** ﴿٢٧﴾ ﴾(سورة ص). فهذا الخلق إنما كان لحكمة عامة تتضمن خيراً وليس أمراً عبثياً كما يظن البعض، بل هو تفضل على الإنسان على وجه الخصوص، كما يفهم من سياق قوله تعالى﴿ **هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُم مَّا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا** ...﴿٢٩﴾ ﴾ (سورة البقرة). وهذا المعنى من المعاني الراسخة في الثقافة الإسلامية.

فالموجودات البيئية جميعها هي من أجل تحقيق منفعة الإنسان، فهي خير نافع له، ولم يقصد بأي شيء منها الضرر، وما بدا منها في الظاهر فيه ضرر، يكون منه نفع عام قد لا ندركه الآن، وربما يتحقق نفعه في المستقبل. فالبيئة في المنظور الإسلامي تتصف بالخيرية النفعية، وتخلو من معاني الشر بالمعنى الحقيقي للشر.

وهناك جانب آخر لخيرية البيئة، أطلق عليه بعض الباحثين اسم الخيرية الرمزية، حيث إن مشاهد البيئة تعرف الإنسان بحقيقة الألوهية والبعث، فيحصل له بذلك الخير الكثير.

والنتيجة أن الثقافة البيئية الإسلامية لا تحقر من أمر البيئة شيئاً، بل تعد أنها في أصل وجودها نعمة إلهية أنعمها الله على الإنسان، وهي في مجمل مفرداتها ومكوناتها تحقق الخبر المادي والروحي، حتى وإن بدا بعضها في الظاهر على خلاف ذلك (النجار، ١٩٩٩ : ١٣٥ ـ ١٣٩).

٢.٢.٧ كفاية البيئة

إنّ البيئة التي جعلت مجالاً لحياة الإنسان، وهيئات لقيامه بمهمة الخلافة على الأرض لو كانت في تركيبها ومكوناتها وأنظمتها غير كافية لتلبية

متطلباته وتحقيق المطلوب منه، لأصبحت في تصوره قليلة الشأن عديمة القيمة، بل لأصبحت شيئاً تكرهه النفوس، لأنه لا يلبي احتياجاتها. إذ كيف يكون وجود هذه البيئة من أجل حياة الإنسان، ثم هي لا تفي بمتطلبات حياته، وكيف يطلب منه أن ينجز عليها مهمة وجوده، وهي لا تفي بمتطلبات تلك المهمة.

إن التصور الإسلامي بهذا الخصوص هو أن البيئة التي وجدت لأجل الإنسان كي تستمر حياته، وكي ينجز ما كلف به من مهمة في تلك الحياة، إنما قدرت في كمها وكيفها على هيئة من الكفاية الدائمة، لتلبية مطالب الحياة، والقيام بمهمة الوجود، مهما يتقدم الإنسان في طلب تلك المطالب وفي إنجاز تلك المهمة، دون أن يكون لتلك الكفاية نهاية أو لمقدراتها نفاذ، وذلك سواء بما تقدمه هذه البيئة من العطاء المباشر، أو بما تنطوي عليه من إمكانات التنمية، والاستثمار المستقبلي. فمقدرات البيئة في التصور الإسلامي مورد للحياة لا يفنى، والكفاية سمة من سمات التصور الإسلامي، لأنها مقترنة بديمومة الرزق الإلهي لخلقه عامة، وللإنسان خاصة من البيئة الطبيعية ﴿**وَمَا من دَابَّةٍ في الأَرْضِ إِلاَّ عَلَى اللَّه رزْقُهَا ...﴿٦﴾**﴾ (سورة هود). ﴿**وَجَعَلَ فيهَا رَوَاسِيَ من فَوْقِهَا وبَارَكَ فيهَا وقَدَّرَ فيهَا أَقْوَاتَهَا في أَرْبَعَة أَيَّام سَوَاءً لّلسَّائلينَ ﴿١٠﴾**﴾ (سورة فصلت). فالبيئة الأرضية قدّر الله فيها منذ خلقها أقوات من سيوجد عليها من المخلوقات، وليست الأقوات إلا تعبيراً عن كفاية البيئة الأرضية، بتوفر كافة عناصر الحياة فيها، في أصل تكوينها.

وهذه الكفاية البيئية قدرت على أساس من الحكمة الإلهية بناء على علم الله تعالى بطبائع العباد، وأوجه تصرفاتهم في الأرض، ولذلك فإن هذه الكفاية البيئية هي كفاية تبدو بعض عناصرها ظاهرة، بينما عناصر أخرى تبقى في حالة كمون إلى أوقات مقدرة تظهره فيها، كما أن بعض عناصرها

هو عطاء متيسر بصفة مباشرة، بينما البعض الآخر يستلزم استثماراً وتنمية من قبل الإنسان، وكل ذلك مقدر على حكمة إلهية، فالرزق في البيئة موفور في غير نفاذ، ولكن بعضه منظور ناجز، وبعضه خفي، مقدر في ظهوره بأوقات تقتضيها الحكمة الإلهية.

إن مفهوم الحضارة الحديثة يقوم على افتقار البيئة إلى الكفاية في إعالة الحياة وهو ما يعبر عنه بالمفهوم الاقتصادي بنظرية الندرة في الموارد الطبيعية، فمقدرات البيئة التي يستلزمها الوجود البشري تتصف بالتناقص والندرة، وذلك معناه أنه سيأتي على الإنسان يوم تنفذ فيه جميع مقدراته، ويكون عرضة للفناء، فالبيئة في المفهوم الغربي غير مشتملة على مقومات الوجود، ولا تكفي لمستوى الحياة التي يتوق إليها الإنسان، ومن هنا تنظر الحضارة الغربية إلى البيئة نظرة دونية، لأنها ستضع الإنسان على أبواب الفناء حينما تنفذ مواردها، لذا فإن هذه البيئة هي قاصرة عن توفير شروط الحياة الملائمة للوجود البشري، وهذا يظهر الفرق الكبير بين المفهوم الإسلامي لكفاية البيئة، والمفهوم الغربي لهذه الكفاية.

ومهما يكن من أمر فإن التعامل مع المادة البيئية، حينما يكون على أساس تصور تكون فيه متصفة برفعة القيمة وعلو الشأن: خيرية في أصل وجودها وفي تفاصيل مفرداتها وأنظمتها، وذات كفاية غير محدودة لإعالة الحياة، وموجودة لغاية نبيلة، يكون تعاملاً يتوخى فيها الرفق والاستثمار والمحافظة على كينونتها كما هي على غايتها ونظامها، والعمل على تنمية مواردها، وتوليد طاقاتها الكامنة بما يضمن استمراريتها في العطاء، فحينما يتصور الإنسان أن في شيء ما من الأشياء خيراً دائماً له، وحينما يكون ذلك الخير مرتبطاً بنظام وغاية، فإن ذلك من شأنه منطقياً أن يجعل التصرف الإنساني إزاءه محافظاً رفيقاً، وذلك شأن الحضارة الإسلامية في سلوكها البيئي.

٧ .٣ علاقة الإنسان بالبيئة

الإنسان هو العنصر البيئي الوحيد القادر على إحداث تغيير في البيئة نتيجة للإرادة الحرّة لديه، ونتيجة القدرة على تنفيذ تلك الإرادة، الأمر الذي يساعده على تغيير اتجاه الأحداث، والإنسان هو الوحيد من بين الكائنات البيئية، الذي يحمل تصوراً ثقافياً فكرياً لعلاقته مع البيئة، سواء أكان ذلك التصور دينياً أم فلسفياً أم أسطورياً، وهذا لا شك موجه أساسي في علاقة الإنسان بالبيئة.

يقوم التصور الإسلامي في تقرير صلة الإنسان بالبيئة على:

- صلة الوحدة بين الإنسان والبيئة
- تسخير البيئة
- مسئولية الإنسان على البيئة

٧ .٣ .١ صلة الوحدة بين الإنسان والبيئة

إن التصور الإسلامي لعلاقة الإنسان بالبيئة يقوم على افتراض أن الإنسان والبيئة يرتبطان بوحدة قوية، وليسا بحال من الأحوال أمرين منفصلين عن بعضهما، أو مضادين لبعضهما البعض، فالإنسان واحد من بين الموجودات البيئية الكثيرة، وإن اتصف بصفات خاصة متميزة، إلا أنه يندرج ضمن سائر المكونات البيئية الكثيرة.

وتتجلى هذه الوحدة في عدة أمور مادية وروحية، فالوحدة المادية بين الإنسان والبيئة تظهر من خلال ما يلي:

١ ـ وحدة العناصر المشكلّة للطرفين معاً: ﴿ **يا أيها الناس إن كنتم في ريب من البعث فإنَا خلقناكم من تراب** ﴾(سورة الحج). فالإنسان أصل

تكوينه من التراب، الذي يرمز إلى المعادن التي تتكون منها مفردات البيئة على اختلاف أنواعها، وهذه حقيقة فوق أنها قرآنية، هي حقيقة علمية والجدول الموجود في الملحق رقم (٥) يظهر المكونات المعدنية التي يتكون منها الإنسان، مما يظهر الوحدة المادية بين الإنسان وبيئته، وليس أدلّ على ذلك من قوله تعالى ﴿ **وَاللَّهُ أَنْبَتَكُم مِّنَ الأَرْضِ نَبَاتًا** ﴿١٧﴾ ﴾(سورة نوح). فالتعبير بالإنبات من الأرض بوحي هو تعبير بوحدة العنصر بين الإنسان وكل ما ينبت من الأرض متمثلة في إنشاء الإنسان من عناصر الأرض.

٢ ـ وحدة القانون: إن القانون الذي ينظم المكونات البيئية ينطبق تمام الانطباق على الإنسان سواء في أصل نشوئه أو أثناء وجوده وحياته أو حين موته وفنائه.

أ ـ فالإنسان كغيره، من المخلوقات، مخلوق من أدنى الموجودات البيئية، وهو العلق ﴿ **اقْرَأْ باسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ** ﴿١﴾ **خَلَقَ الإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ** ﴿٢﴾ ﴾(سورة العَلق).

ب ـ أثناء وجود الإنسان يخضع كغيره من الموجودات البيئية لوحدة التكامل من أجل البقاء والنمو، تلك الوحدة التي تحتاج فيها مكونات البيئة إلى بعضها البعض، من أجل الاستمرار في الحياة، وهذا ينطبق على جميع مكونات البيئة بما فيها الإنسان، فمثلاً يقول الله تعالى﴿ ...**وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلا يُؤْمِنُونَ** ﴿٣٠﴾ ﴾ (سورة الأنبياء). مما يوحي بأن الموجودات البيئية يتوقف بعضها على بعض في شبكة من العلاقات المتشابكة.

جـ ـ إن الموجودات البيئية كلها تخضع لقانون الحركة والتغيير دون توقف أي منها في نقطة استقرار وثبات، سواء أكانت ظاهرة

للحواس أو خفية عنها. فالجبال كرمز للمادة البيئية الجامدة هي في حقيقتها متحركة دائبة الحركة ﴿ **وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ** ... ﴿٨٨﴾ ﴾ (سورة النمل). والنبات في حركة دائبة أيضاً لا تتوقف، فالله تعالى يجري الماء ﴿ ... **ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا** ... ﴿٢١﴾ ﴾ (سورة الزمر). وكذلك الأمر بالنسبة إلى الإنسان، فالله تعالى يقول ﴿ **هُوَ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لِتَكُونُوا شُيُوخًا** ... ﴿٦٧﴾ ﴾ (سورة غافر). إنه قانون الحركة والتغير الذي يوحد الإنسان وكل الكائنات البيئية.

د ـ في النهاية تخضع جميع الكائنات البيئية بما فيها الإنسان إلى قانون موحد هو قانون الفناء، الذي يأتي عليها جميعاً، فلا يبقى منها شيء، وإن اختلفت آجالها قصراً وطولاً ﴿ ... **كُلُّ شَيْءٍ هَالِكٌ إِلاَّ وَجْهَهُ** ... ﴿٨٨﴾ ﴾ (سورة القصص). يتساوى في ذلك الإنسان مع كل مفردات البيئة.

أما الوحدة الروحية: فتظهر في أن كلاً من الإنسان والبيئة يمثلان معاً طرفاً موحداً في خضوعهما لقدرة الخالق وحكمته المدبرة لكافة شئونهما، فهما في الواقع الطرف المخلوق، أمام الطرف الخالق المدبر، فالإنسان والبيئة يشملهما معاً:

أ ـ وحدة المأتي وفق تقدير مسبق للكم والكيف والوظيفة، فالله تعالى ﴿ ... **وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا** ﴿٢﴾ ﴾ (سورة الفرقان).

ب ـ وحدة المصير الذي ينتهيان إليه بعد تحقق الغاية من وجودهما ﴿ ...وَلِلَّه مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَإِلَيْه الْمَصِيرُ ﴿١٨﴾ ﴾ (سورة المائدة).

جـ ـ وحدة التدبير الموحد فيما بين المأتى والمصير من قبل الله تعالى، الذي يرعاهما برحمته ويسيرهما بحكمته، فالله تعالى ﴿ يُدَبِّرُ الأَمْرَ منَ السَّمَاءِ إِلَى الأَرْضِ ...﴿٥﴾ ﴾ (سورة السجدة).

د ـ إن هذه الوحدة بين الإنسان والبيئة في المأتى والمصير والتدبير توجد، وحدة في الولاء والخضوع والطاعة لمن بيده الخلق والمصير والتدبير ﴿ إِن كُلُّ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ إِلاَّ آتِي الرَّحْمَنِ عَبْدًا ﴿٩٣﴾ ﴾ (سورة مريم). فالإنسان كسائر المكونات البيئية خاضعة لله تعالى تجري عليها جميعاً قوانينه وسننه، وهذه جميعاً تعترف بعبوديتها لله قولاً وعملاً ﴿ ...وَإِن مّن شَيْءٍ إِلاَّ يُسَبّحُ بحَمْده وَلَكِن لاَّ تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾ ﴾ (سورة الإسراء). فالتسبيح هو الاعتراف بالخضوع لله تعالى وهو مسلك جميع الموجودات البيئية، وإن اختلفت طريقة التعبير عن هذا التسبيح بين الإنسان وغيره.

إن هذه الرابطة الروحية تجعل الإنسان يشعر بأنه قريب من عناصر البيئة من الناحية الوجدانية، مما يولد وحدة جامعة من الأخوة والمحبة والرأفة والتوافق النفسي، بحيث يستقر في الذهن الإنساني صورة ناصعة عن الصلة بين الإنسان وبيئته، صورة تتجاوز الوحدة المادية الجافة إلى الوحدة الوجدانية الروحية، ولعل من أوضح ما يدل على المنحى الحضاري الإسلامي في اعتبار الوحدة بين الإنسان والبيئة من تصوير الحضارة الإسلامية بأن الإنسان هو العالم الأصغر، وأن العالم الطبيعي هو الإنسان الأكبر، تعبيراً عن

الوشائج القوية بينهما، فالإنسان كائن بيئي يرسم خططه في تصريف الحياة على هذا الأساس، وليس على أساس أنه كائن قادم من خارج البيئة غريب عنها معاكس لاتجاهاتها. (النجار، ١٩٩٩: ١٥٢ ـ ١٦٣).

٧ .٤ تميّز الإنسان في نطاق الوحدة البيئية

بالرغم من أن الإنسان في مفهوم الحضارة الإسلامية يؤلف مع البيئة وحدة على مستويات متعددة إلا أن مرتبته تقع في الدرجة العليا من درجات السلم البيئي، بحيث يكون أعلى شأنا من مجموع البيئة الطبيعية في ميزان القيمة، ويبدو هذا التميّز في:

١ ـ تميز الوجود: لقد مثّل وجود الإنسان مرحلة جديدة في تاريخ الأرض، ولم يكن هذا الوجود عادياً كوجود سائر الكائنات البيئية الأخرى كما يفيده قول الله تعالى ﴿ **وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً** ... ﴿٣٠﴾ ﴾ (سورة البقرة). وقد أعطى هذا الإنسان مرتبة السيادة والتفوق ﴿ **وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ** ... ﴿٧٠﴾ ﴾ (سورة الإسراء). وهذا الذي من أجله تسخر البيئة كلها في مكوناتها وأنظمتها كما يفيد قوله تعالى ﴿ **وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ** ... ﴿١٣﴾ ﴾ (سورة الجاثية). وهذا يدل على تميز الإنسان على البيئة.

٢ ـ تميز التكوين: انفرد الإنسان عن كل ما سواه من الموجودات البيئية باحتوائه على عنصري المادة والروح، وهذا ما يفيده قوله تعالى ﴿ **فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ** ﴿٢٩﴾ ﴾ (سورة الحجر). ولا شك أن هذا تميز تكويني أعطى للإنسان رفعة ومرتبة أعلى من موجودات العالم الأخرى.

٣ـ تميز المظهر والأداء: لقد أوجد الله في الإنسان أوضاعاً خاصة تفوق معها على كل ما سواه من مكونات البيئة من حيث الأداء الوظيفي، أو من حيث القدرة على الانفتاح، أو من حيث الهيئة الجمالية، وذلك ما يفيده قوله تعالى ﴿ لَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾ ﴾ (سورة التين).

٤ـ لقد خُصّ الإنسان من بين جميع الكائنات البيئية بالوعي العقلي، الذي يكون به التمثل المعرفي لما وراء المحسوس والمقارنة بين المتماثلات والمتناقضات والحكم عليها، وربط الحاضر بالماضي والمستقبل للاعتبار والتخطيط، وهذا لا شك يجعل الإنسان قادراً على أن يكون مشرفاً مادياً ومعنوياً على البيئة في عناصرها وفي قوانينها.

نخلص إلى القول إن البيان القرآني لصلة الإنسان بالبيئة يقوم على معادلة دقيقة ذات طرفين وحدة بين الإنسان والبيئة من جهة، متمثلة في مظاهر متعددة، وتميز للإنسان على البيئة متمثلاً أيضاً في مظاهر متعددة، وأنه لا يجوز أن يكون أحدهما (الوحدة أو التميز) على حساب الآخر بحيث يطغى عليه أو يغلبه أو يقلل من شأنه، فصورة العلاقة بين الإنسان والبيئة هي معادلة ذات طرفين هما: الوحدة بين الجانبين والرفعة لأحدهما.

إنّ الثقافة الغربية لم تهتد إلى إقامة هذه المعادلة الدقيقة بين الوحدة والرفعة، وأنها مالت جزئياً أو كلياً إلى تصور علاقة ذات طرف واحد، فهي إما مفاصلة بين الطرفين لا يبدو فيها مظهر للوحدة، وإما وحدة بينهما لا يبدو فيها مظهر معتبر للتمايز، وفي كلا الحالين يختل التوازن بين طرفي المعادلة، مما ينعكس سلباً على السلوك البيئي، وفي غياب هذا التوازن، وفي غياب هذه الوحدانية أصبحت رابطة الإنسان بالبيئة لا تعدو أن تكون

رابطة مخزن كبير للغذاء، مع ما تتضمن النظرة العامة لهذه البيئة من معاني القحولة والجفاف. (النجار، ١٩٩٩ :١٦٣ ـ ١٧٦)

٧ .٥ تسخير البيئة للإنسان

البيئة هي المسرح الذي يقوم فيه الإنسان بأداء وظيفته في الحياة، وقد بيّن القرآن الكريم العلاقة الوظيفية بين الإنسان والبيئة، فالمهمة التي حددها الإسلام للإنسان هي مهمة الخلافة في الأرض ﴿ **وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً** ...﴿٣٠﴾ ﴾ (سورة البقرة). على معنى أنه ينفذ أوامره التيَ تهدف إلى تحقيق عمارة الأرض، وقد عبّر القرآن الكريم عن هذه العلاقة بين الإنسان والبيئة بلفظ جامع هو لفظ (التسخير) أي تسخير البيئة للإنسان، فعلاقة الإنسان بالبيئة وظيفياً هي علاقة تسخير.

ومعنى التسخير يقتضي أن هذه البيئة مهيأة في أصل طبيعتها من قبل صانعها تهيئة مقدرة، بحيث تستجيب للإنسان وفق سنن وقوانين ثابتة، بحيث تقدم له عطاءً يتوافق مع قدراته، وإنجازاً لمهمة الخلافة التي كلف بها ومقتضياتها من الإيمان والعبادة ﴿ **ألم تر أن الله سخر لكم ما في الأرض...** ﴾(سورة الحج). ﴿ **أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ** ...﴿٢٠﴾ ﴾ (سورة لقمان). فمعنى الآية أن الله تعالى حينما كلف الإنسان بمهمة الخلافة جعل علاقته بالبيئة علاقة تسخير لها لتمكنه من إنجاز مهمته.

هناك نوعان من التسخير

١ ـ التسخير المادي.

٢ ـ التسخير الروحي.

إن الغاية العليا للحياة في الإسلام هي المصير إلى السعادة في دار البقاء، إلا أن هذا المصير لا يتحقق إلا من خلال عمل تعميري في الأرض، يتطلب استثماراً لما في البيئة من مقدرات، لتحقيق مطالب الإنسان المادية من غذاء وملبس ومسكن، وغير ذلك من لوازم الحياة للفرد والجماعة على حد سواء، وهذا الترقي المادي يعد جزءاً من غاية الحياة، وهو رهن بالتعامل مع البيئة التي هيأها الله تعالى من أجل ذلك، بحيث تستجيب بالعطاء للإنسان لتلبية متطلباته وحاجاته.

إن هذا التسخير للبيئة ليس سهلاً إلى درجة يكون فيها عطاء البيئة مجانياً مباشراً بحيث لا يتطلب من الإنسان بذل الجهد، وإنما هي مسخرة له على معنى أنها قدرت على قابلية للعطاء، حينما يتجه إليها بالعمل والسعي لاستغلال خيراتها الظاهرية والباطنية.

وليس هذا فحسب بل إن البيئة فيها تسخير روحي وترقية روحية، وذلك بتقوية الصلة بالله تعالى، وإحسان العلاقة بالآخرين، وتزكية النفس بالفضائل، ولهذا فالبيئة التي هي مسرح الخلافة معوان على ذلك، فقد سخرت لتكون عامل رقي مادي، كما هي عامل رقي روحي.

إن الحضارة الغربية ترفض (مبدأ الغائية) وهو أن الأرض مخلوقة من أجل تسهيل مهمة خلافة الإنسان في الأرض، لا بل تعد هذه الحضارة أن افتراض الغائية في الطبيعة أمر لا قيمة له، بل هو مفسد للعلم، وعلى هذا فإذا استبعدنا الغائية من الطبيعة فإن حركة سيرها ستكون محكومة بالآلية الصرفة، فالكون ليس سوى مادة، وبالتالي لا يمكن أن يكون في الأشياء الطبيعية أي هدف، لأن المادة لا تستطيع أن ترسم هدفاً أو تحدد خطة، بل تتصرف بصورة ميكانيكية، وبذا ينتفي معنى التسخير من البيئة، بمعنى أنها

ركبت على هيئة لها غاية معينة، هي تيسير حياة الناس على الأرض، ويبقى من البيئة صورة الامتداد الكمي الذي يخضع لآليات التطور وقواعده، تلك القواعد التي تفترض مغالبة البيئة من أجل البقاء، وبذا يتحول مفهوم التسخير الذي تنفسح من خلاله عناصر البيئة لتحتضن الإنسان وتوفر له أسباب البقاء، إلى مفهوم الصراع مع البيئة يغالبها وتغالبه من أجل البقاء، في علاقة ليس فيها الود والألفة بل في علاقة ملؤها الخوف والاضطراب الناجم عن الاعتقاد أن هذه البيئة لا تلبي متطلبات حياة الإنسان عليها، فقد أصبح العلم في الثقافة الغربية هو محاولة لغزو طبيعة معادية والسيطرة عليها، فالعلاقة علاقة تضاد، وليست علاقة تسخير وانسجام وتواؤم، وفرق بين هذه الصورة من العلاقة بين الإنسان والبيئة، والصورة الإسلامية القائمة على تسخير قدرت فيه البيئة تقديراً غائياً، لتعطي الإنسان عطاءً مادياً من عناصرها وأنظمتها، وعطاءً روحياً من دلالاتها الغيبية ومن جمالها وقوانينها الموافقة لفعله، وشتان بين هاتين الصورتين من العلاقة.

والخلاصة أن صلة الوحدة بين الإنسان والبيئة سواء أكانت وحدة مادية، متمثلة في وحدة العناصر المكونة لكل من الإنسان والبيئة، أم وحدة ناجمة عن خضوع الإنسان والبيئة لنظام واحد، أم وحدة روحية تجعل الإنسان يشعر بأنه قريب من عناصر البيئة من الناحية الوجدانية، أم علاقة وظيفية قائمة على صلة التسخير لمفردات هذه البيئة للإنسان، ليؤدي عليها وظيفة مرسومة في الحياة الدنيا، كل هذه الأمور تستقر في ذهن المسلم كحقيقة عقدية، تؤدي بطبيعة الحال إلى سلوك معين في الواقع، ينجم عنه أخلاقيات خاصة بالتعامل مع البيئة، هذه الأخلاقيات قوامها الصلة الوثيقة، والتعامل اللين غير العنيف مع مفرداتها المختلفة، مع ما يتبع ذلك من معاني الرحمة والرأفة والحدب واللين، بحيث يكون هذا السلوك عاملاً

على حفظ الحياة البيئية في عناصرها وأنظمتها، وتنميتها في سبيل البقاء والعطاء، وصيانتها من الدمار بجميع مظاهره.

وقد عرف في الحضارة الإسلامية تحريم الإتلاف للمكونات البيئية في كل الأحوال بما في ذلك ظروف الحرب، وقد كان أمراً جارياً في سائر الحضارات، وشاهده قول أبي بكر الصديق لأحد قواده وهو يودع جيوشه لفتح الشام (لا تقطع شجراً مثمراً، ولا تخربن عامراً، ولا تعقرن شاة، ولا بعيراً إلا لمأكله، ولا تغرقن نخلاً ولا تحرقنه)[1].

وإذا قابلنا هذه الصورة الإسلامية بصورة البيئة في الحضارة الغربية، تلك الصورة القائمة على أن الإنسان منفصل مادياً وروحياً عن بيئته، مما يفضي إلى شعور الإنسان بالغربة إزاء البيئة، كما يفضي إلى شعور العداء، فإذا بالإنسان مصارع لهذه البيئة في سبيل إقامة حياته صراعاً نفعياً مادياً، تختفي منه القيم الأخلاقية في التعامل البيئي. وقد أثمر هذا الصراع حضارة راقية، ولكنها أدت إلى أضرار بليغة في البيئة، فقد تؤول بها إذا استمرت إلى الدمار المحقق، مما يعرف الآن بالأزمة البيئية الراهنة.

إن المقياس الأخلاقي في التعامل انحصر في الحضارة الغربية في مجال التعامل بين الإنسان والإنسان فقط، وانحسر عن مجال التعاون بين الإنسان والبيئة: . فحينما انسحبت الأخلاق من التعامل مع البيئة، وحكم في ذلك قانون الغاب، انتهى الأمر في الحضارة الغربية إلى الدمار البيئي، فالإنسان لا يبحث في حقائق البيئة إلا على ما فيه نفع مادي صرف، وقد تسلح الإنسان بالعلم، محاولاً غزو طبيعة معادية، والسيطرة عليها، لإحراز

(١) أخرجه مالك في الموطأ: كتاب الجهاد، باب النهي عن قتل النساء والولدان في الغزو، ص٣٢٨.

رفاهية مادي من خلال مخترعات علمية بارعة، أعطت الإنسان القوة دون أن يصاحب هذه القوة منطق الأخلاق في التعامل البيئي، وأصبح إنسان اليوم لا يتردد في استخدام كافة سبل العلم لتدمير البيئة، إذا ما جرّ له ذلك نفعاً مادياً. لذا فالحضارة الغربية انتهجت مسلكاً في التعامل البيئي يتصف في التعامل البيئي، بالعدائية والعنف، الأمر الذي أدى إلى التدمير البيئي.

ونرى اليوم الكثير من مفكري الحضارة الغربية يدعون إلى تجنب هذا المسلك التدميري، عن طريق إصلاح العلاقة بين الإنسان والبيئة (إن غزو البيئة أو السيطرة عليها ليست الطريقة الوحيدة للتخطيط، ولا هي على كل حال الطريقة الفضلى، وعلى الإنسان عوضاً عنها أن يحاول التعاون مع قوى الطبيعة، يجب أن يجعل نفسه جزءاً من البيئة بحيث يصبح هو ونشاطاته في وحدة عضوية مع البيئة). (دوبو، ١٩٩٢ : ٢٤٣ نقلاً عن النجار، ١٩٩٩ : ٢٠٥).

والخلاصة أن الإنسان إذا تصور نفسه موصولاً بالبيئة ـ كما في التصور الإسلامي ـ تصرف فيها بالصلاح، أما إذا تصور نفسه مفصولاً، عنها تصرف فيها بالفساد، وهذا يجعل الحضارة الإسلامية، تقدم علاجاً لمشكلات البيئة، يسهم في حل الكثير منها.

٦.٧ مسئولية الإنسان على البيئة (القوامة)

إذا ما أقبل الإنسان على البيئة ليحقق فيها الحياة، وهو يحمل تصوراً عنها يكون فيها موحداً معها، وتكون هي مسخرة له في سبيل إنجاز مهمة التعمير المكلف بها في حياته، فإن هذا التصور من شأنه أن يجعل تصرفه في البيئة تصرف قوامة عليها، وذلك على معنى أن يكون راعياً لها، مشرفاً

عليها، كما يكون صاحب المزرعة مشرفاً على مزرعته يستفيد من خيرها، ولكنه يحافظ على مقدراتها بالصيانة والتنمية، ليكون الخير مستمراً وموصولاً. ويتجنب إحداث أي خلل في عناصرها، ويكون استهلاكه منها بحدود طاقاتها، وما قدر لها من التسخير، فهو راعٍ لها، تربطه بها علاقة خاصة، تفرض سلوكاً فيه من الخصوصية، ما لا نجده لدى إنسان آخر، حلّ في أرض ليست له، فموقفه إزاءها هو موقف لا يهمه من أمرها إلا ما يستفيده منها بأكبر قدر ممكن، دون اعتبار لما ستكون عليه في المستقبل، فهو غير مرتبط بها بأي رابطة، ولا هي مهيأة له بخصوصية معينة.

الحضارة الغربية قامت على أساس أن هذه الحياة غاية في ذاتها، فإذن العلاقة بالبيئة هي علاقة استهلاك، بالقدر الأكبر من الاستهلاك، وذلك لإشباع الشهوات، في أقصى حد ممكن من الإشباع إذ الغاية العليا من الحياة هي تحقيق الرفاهية المادية، التي تفضي إلى دوافع الاستهلاك، الذي أصبح متنفس الإنسان في الحضارة الغربية، فهو يجد في الاستهلاك المادي متعته، كما يجد التائه متنفساً في الإدمان، فالخواء الروحي حوّل الإنسان إلى مستهلك، وليس أدل على ذلك من قول أحدهم (إنسان اليوم لم يعد يعرف من يكون ولا يدري بماذا يؤمن ... وقد تحوّل هذا الإنسان اليتيم إلى إنسان مستهلك، واستعيض عن الكاتدرائيات بالمحلات التجارية العملاقة) (بيلت، ١٩٩٤ : ٤٠).

لقد جعل هذا المسلك الاستهلاكي الشره الإنسان الغربي لا يستشعر ما يمكن أن يحصل من ضرر بيئي، يمكن أن يلحق بالآخرين من المعاصرين أو من الأجيال القادمة، وغاب عن إنسان الغرب مفهوم التسخير، الذي يقتضي أن البيئة إنما هي مسخرة في مقاديرها للناس كافة وعلى مرّ الأجيال، وليست حكراً على أمة من الأمم أو على زمن من الأزمان، لقد انتفى موضوع

الرعاية والصيانة والمسئولية الجماعية، وكانت النتيجة هي الدمار البيئي، الذي سببه تلويث البيئة والإخلال بالتوازن البيئي والصراع والمغالبة في استنزاف الموارد، في سبيل تحقيق الرفاهية المادية، وهو ما أفضى إلى إرهاق البيئة في مادتها ونظامها ومنه نشأت الأزمة الراهنة.

إن التصور الإسلامي لعلاقة الإنسان بالبيئة لم يكتب له من الواقع أن يمتحن بدرجة من التطور الحضاري، كما امتحن السلوك الغربي تجاه البيئة، لمعرفة آثار هذا التصور على التصرف البيئي، إلا أنّ التحليل المنطقي لطبيعة التصور الإسلامي بفلسفته النظرية وبتطبيقه العملي أثناء وجود الحضارة الإسلامية في ما مرّ من أزمان تشهد جميعاً بأن المنظور الإسلامي لقضايا البيئة يمكن أن يقدم بديلاً جيداً لعلاج أزمة البيئة الحالية.

٧. ٧ ارتفاق البيئة

وجهت أزمة البيئة الأنظار منذ بعض الوقت إلى ضبط قواعد وأحكام تتعلق بالسلوك البيئي، في سبيل معالجة هذه الأزمة، أو التخفيف من آثارها، وهو ما تمثل في قوانين ولوائح وتوجيهات أصدرتها دوائر محلية ودولية، ووجهت إليها حكومات وبرلمانات ومؤتمرات دولية، وقد كان الظن إلى وقت قريب أن هذه القوانين واللوائح والتوجيهات هي الحل الذي يمكن أن يعالج مشكلة البيئة، بالإضافة إلى إجراءات تكنولوجية متقدمة تسهم في ذلك الحل، إلا أنه منذ بعض الزمن بدأت ترتفع أصوات جديدة تنادي بأن المشكلة إنما هي في عمقها مشكلة ثقافية، وحلها الجذري لا يكون إلا حلاً ثقافياً.

لقد كان آل قور من أعمق المحللين لأزمة البيئة في هذا الاتجاه، فقد قال

في كتابه (الأرض في الميزان) (كلما تعمقت في البحث عن جذور أزمة البيئة العالمية، ازددت اقتناعاً بأنها لا تخرج عن كونها تعبيراً خارجياً عن أزمة داخلية، أو بالأحرى إذا شئت وصفاً دقيقاً: أزمة روحية) (آل قور: ١٩٩٤: ١٧).

إن التصور الإسلامي منذ قرون عديدة وجه إلى تعامل بيئي صحيح يتفادى الأزمات، فبالإضافة إلى المنظور الثقافي الذي طرحه التصور الإسلامي، جاءت التعاليم الإسلامية لتضع قواعد وأحكام وإجراءات عملية متمشية مع ذلك التصور الثقافي، وتحدد مسالكه، لينقلب إلى أثر واقعي في صورة قواعد وأحكام، بعضها ذو صيغة أخلاقية، وبعضها ذو صيغة تشريعية فقهية، تلتقي جميعها عند هدف واحد، هو تحقيق سلوك بيئي صحيح، يكون في مجموعه المنظور الإسلامي في قضايا البيئة، وهذا المنظور يمكن طرحه اليوم في ساحة الفكر البيئي، مع بقية الطروحات العالمية الأخرى، التي تلقي الاهتمام المتزايد بتفاقم أزمة البيئة (النجار، ١٩٩٩: ٢١٦-٢١٧).

إن الصورة الثقافية للبيئة في التصور الإسلامي متميزة بخصوصياتها، المتأتية من خصوصيات العقيدة الإسلامية عن سائر الصور في الثقافات الأخرى، كما أنها متميزة أيضاً بواقعها العملي، الذي ظهر في ممارسة الحضارة الإسلامية طيلة قرون من الزمن، إضافة إلى السبق الزمني بهذا الخصوص.

٨.٧ استغلال موارد البيئة

لقد جاء القرآن الكريم يوجه الإنسان إلى السعي في الواقع البيئي بالاستنفاع، وجاء توجيهه ذلك من القوة في الطلب، والتعدد والتنوع في

الطاقات، بما يفيد أنه منحى أساسي في السلوك البيئي، وهو ما تفيده آيات كثيرة تأمر بمباشرة البيئة بالاستنفاع وذلك بتعابير متعددة من مثل السير في الأرض، والمشي فيها والابتغاء من فضل الله، والأكل من رزقه وما شابهها من التعابير، وهذه التوجيهات القرآنية أمر بالمباشرة بالاستنفاع من البيئة على سبيل الوجوب.

لقد جاء التصور الإسلامي في الاستنفاع المادي لما في البيئة من مقدرات مبني على قواعد عملية، وضوابط سلوكية، تجعل الاستنفاع في الحدود المعتدلة، بغرض إقامة حياة الإنسان، وإنجاز مهمته في الوجود، وهذا الاستنفاع محدد بكيفية معينة، تخضع لمقتضيات النظام البيئي العام، كما تخضع للمهمة الموكلة إلى الإنسان أداؤها في نطاق ذلك النظام، وبما يقتضيه واجب التعمير في الأرض.

إنّ استغلال موارد البيئة مؤطر بمبدأ الخلافة في الأرض، وتعمير الأرض هو وسيلة لغاية أسمى هي التقرب من الله بتحقيق الخلافة على الأرض، ولذا فالانتفاع المادي في البيئة هو خطوة في سبيل تحصيل تلك الغاية، وإذا كان الانتفاع وسيلة لا غاية، فإن الإنسان سيأخذ منه ما يحقق هذه الغاية، وهذا سيكون له أثر إيجابي على البيئة، بخلاف ما إذا كان الانتفاع بالبيئة هو غاية في حد ذاته، فإنه سينتهي لا محالة إلى إرهاق البيئة، والإخلال بتوازنها، بالاستهلاك المفرط لمقدراتها، وذلك في سبيل تحقيق الرفاهية المادية، الذي هو الغاية التي ليس وراءها غاية، وهذا هو حال الحضارة الغربية التي جعلت المنفعة المادية هي الغاية العليا من الحياة.

ان استغلال موارد البيئة يقوم على مبدأين أساسيين هما:

الأول: مبدأ العدل بين الناس، فقد جعلت مرافق البيئة في المنظور الإسلامي

ملكاً مشاعاً بين بني الناس، ليس لأحد أن يحتكر فيه شيئاً لنفسه، ويستبعد الآخرون من الانتفاع به، بأي سبب من الأسباب ـ دينياً أو عرقياً أو اجتماعياً ـ. فلكل إنسان بمقتضى إنسانيته وبقطع النظر عن أي اعتبار آخر، الحق في أن يأخذ حظه من مرافق البيئة.

ويستفاد هذا من الموقف القرآني الذي يوجه إلى الانتفاع بمقدرات البيئية إلى كل الناس، دون تخصيص لجنس أو دين أو زمن معين. فالله تعالى يقول ﴿**هُوَ الَّذي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ ذَلُولاً فَامْشُوا في مَنَاكبِهَا وَكُلُوا من رِّزْقه وَإِلَيْه النُّشُورُ** ﴿١٥﴾﴾(سورة الملك). فالخطاب للناس كافة، يَجعَلهَم شرَكاء في مقدرات البيئة وعطائها المادي، وهذا المعنى بدعمه قول الرسول ﷺ (المسلمون شركاء في ثلاث: في الماء والكلأ والنار)[1]. وتلك هي المرافق البيئية الكبرى متمثلة في الماء والغطاء النباتي ومصادر الطاقة، وقد ذكر في الحديث المسلمون، ولم يذكر الناس، لأن الأمر يتعلق بتنظيم الحياة في المجتمع الإسلامي، فإن الناس كافة يشتركون في تلك المرافق، حينما يتعلق الأمر بتنظيم المجتمع الإنساني عامة.

الثاني: المبدأ الثاني من أخلاقيات الانتفاع بمقدرات البيئة، هو الاستنفاع على قدر الحاجة، وتقدر الحاجة بحسب الظروف والأزمان المختلفة، بحيث يعد الاستهلاك الزائد على ذلك التقدير ضرباً من الإهدار البيئي، يجب منعه. وهذا المبدأ الأخلاقي غير مرتبط بحال الوفرة أو القلة في الموارد بل هو سائد في الأحوال كلها، فالتوجيهات الإسلامية تتعلق بذات الاستهلاك وليس بحال المستهلك قلة وكثرة،

---

(١) صحيح سنن ابن ماجه م٢/ ٦٤ رقم ٢٠٠٤.

ونجد دليلاً لذلك في قول ﷺ لسعد وهو يتوضأ (ما هذا السرف يا سعد؟ فقال سعد: أو في الوضوء إسراف؟! قال: نعم، وإن كنت على نهر جار)[1] فهذا دليل على أن الاستهلاك يجب ألا يتجاوز حد الحاجة، ولو كان المستهلك موفوراً، مثل ماء النهر بالنسبة للوضوء.

إن للمبدأين السابقين أثراً مهماً في التعامل السلوكي مع البيئة، فمبدأ العدل بين الناس في الانتفاع في مرافق البيئة يحدث الإحساس بالمسئولية المشتركة تجاه المرافق، ما يجعل الأفراد والمجتمعات تتصرف بموارد البيئة، باعتبارها أمراً مشتركاً للأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية، وهذا الإحساس بالمسئولية المشتركة، من شأنه أن يجعل الجميع يحافظون على البيئة بالقصد في الاستهلاك وبالصيانة من الخراب على حد سواء.

ومبدأ الاستنفاع البيئي على قدر الحاجة، من شأنه أن يجعل استهلاك الإنسان من موارد البيئة استهلاكاً في الحد المشروع بيئياً، بحسب ما تتحمله قوانين البيئة وأنظمتها، فلا يكون إهدار للموارد، من شأنه أن يخل بالنظام البيئي، بغض النظر عن الوفرة الآنية في مكان ما وزمان ما، فالوفرة الآنية إذا ما استهلكت بما فوق الحاجة أدى استهلاكها إلى الخلل البيئي إن عاجلاً أو آجلاً.

إن السلوك البيئي الغربي لم يقم على أي من المبدأين الأخلاقيين، فقد استأثرت الحضارة الغربية بالقسم الأكبر من مقدرات البيئة دون بقية الحضارات الأخرى، سواء أكان ذلك عن طريق الاستعمار في السابق، أو

---

(١) رواه ابن ماجه في سننه واسناده ضعيف لضعف احد رواته (سنن ابن ماجه كتاب الطهارة باب ما جاء في القصد في الوضوء، م١/ ٢٥٢).

بقوة سيطرة التكنولوجيا في العصر الحاضر، الأمر الذي انتهى إلى امتلاك الدول العظمى معظم مقدرات الثروات الطبيعية في العالم، وقد ولّدّ هذا سلوكاً بيئياً لدى الغرب، هو أن مقدرات البيئة هي ملك لصناع الحضارة الغربية، وأن حقوق الأمم الأخرى والأجيال المقبلة هي حقوق مصادرة أو منقوصة، وهذا ما فرض الاستنزاف المفرط لمرافق البيئة، في غير مراعاة لحقوق الآخرين فيها، مما أفضى إلى الخلل في التوازن البيئي بمختلف مظاهره.

وفيما يتعلق بالعلاقة بين الاستنفاع وبين الحاجة الإنسانية، فإن حضارة الغرب تسلك مسلك الاستهلاك المستقل عن قدر الحاجة، إذ تجعل من الاستهلاك قيمة اقتصادية قائمة، سواء أكانت الحاجة تدعو إليه أو غير داعية إليه، وهذا يبدو جلياً في حملات الدعاية والإعلان التي ترغب في الاستهلاك بغير حدود، وقد أصبح ذلك سياسة اقتصادية عامة كجزء من النظام الحضاري الغربي بشكل خاص، وقد أدى ذلك إلى استهلاك مرافق البيئة بغير حدود، الأمر الذي نجم عنه إرهاق كافة مقدرات البيئة (النجار، ١٩٩٩ : ٢٤٥).

٧ .٩ الرفق بالبيئة

إن صورة التعامل البيئي في المنظور الإسلامي تشكل معادلة دقيقة بين الانتفاع بالبيئة والرفق بها، لا يميل فيها أحد الطرفين على حساب الآخر، بل يتوازى فيها الطرفان، بحيث يتم الانتفاع بمقدرات البيئة كما يتم الحفاظ عليها وصيانتها.

إن الرفق بمعطيات البيئة مؤسس على بعد عقائدي، ويتأكد ببعد أخلاقي، ويتجدد ببعد تشريعي، وتشترك تلك الأبعاد الثلاثة في تأكيد

الرفق بالبيئة . لقد جاءت الضوابط الإسلامية توجه السلوك العملي في البيئة توجيهاً ذا طبيعة تشريعية ملزمة ، يجعل ذلك السلوك متوخياً الرفق بالبيئة ، بحيث يتم الاستنفاع دون أن يصيبها ضرر يخل بمفرداتها الجزئية أو في نظامها العام ، وقد تعددت وتنوعت التشريعات الهادفة إلى الحفاظ على البيئة ، فكان بعضها بشكل مباشر ، والآخر بشكل غير مباشر ، بحيث أصبحت مقصداً قائماً من مقاصد الشريعة ، ويمكن أن نرى أن التشريعات الإسلامية بهذا الخصوص تدور حول أمرين مهمين هما :

- رفق صياني
- رفق استهلاكي

٧ .٩ .١ الرفق الصياني

جاءت التوجيهات الإسلامية بصيانة البيئة تتمحور في الغالب حول معنى الأمر بالحفاظ على صلاح الأرض ، والنهي عن الفساد فيها ، فالأرض - وهي تعبير عن البيئة - قد خلقت على وضع صالح للحياة ، فالبيئة الأرضية وجدت صالحة للحياة ، والنهي عن الإفساد فيها ، إنما هو أمر بالتصرف فيها تصرفاً يصون ذلك الصلاح ، وإذا كان الإفساد في الأرض يشمل الإفساد المعنوي ، المتمثل في مخالفة مقتضى الإيمان بالله والخضوع لأوامره ، وفي ممارسة الظلم والعدوان والبغي في الحياة الاجتماعية مما قد يتبادر إلى الذهن أنه هو المقصود بالفساد ، فإن هذا كثيراً ما يكون متأسساً على معنى الإفساد المادي لمقدرات البيئة ، باعتبار أن ذلك هو الطريق الأوضح للإفساد ، فيكون الإفساد في الأرض شاملاً للنوعين ، من الإفساد المعنوي في مجال المجتمع ، والمادي في مجال البيئة . ويدل على ذلك دلالة أوضح قوله تعالى ﴿ **وَإِذَا تَوَلَّىٰ سَعَىٰ فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفَسَادَ** ﴿٢٠٥﴾ ﴾ (سورة البقرة) . فمحور الفساد هو إتلاف البيئة متمثلة في

إهلاك النباتات والحيوانات عدواناً وبغياً فهذا فساد اجتماعي وبيئي في آن واحد. وكذلك قوله تعالى (كلوا واشربوا من رزق الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين). فالنهي هنا يشمل العبث بنعم الله مما يعد فساداً بيئياً، وهكذا يبدو أن الفساد في الأرض المنهي عنه في القرآن الكريم يمثل الفساد البيئي فيه عنصراً أساسياً. (النجار، ١٩٩٩ :٢٥٧ ـ ٢٥٨).

هناك ثلاثة أنواع أساسية من التصرفات التي فيها صيانة للبيئة أولها: الصيانة من التلف، وثانيها: الصيانة من التلوث، وثالثها: الصيانة من النفاد بتنمية الموارد وتثميرها.

٧ .٩ .٢ الصيانة من التلف

التلف هو الوصول بمقدرات البيئة إلى الهلاك، والناظر في التوجيهات الإسلامية يجد أنها تنهى عن كل ممارسة بيئية تؤدي إلى إتلاف في مفردات البيئة أو في أنواعها أو في نظامها العام الذي تسير بموجبه، والإتلاف يتمثل في نوعين هما الإتلاف العبثي الذي ليس وراءه منفعة حقيقية للإنسان، والإتلاف الذي يفضي إلى عجز البيئة عن التعويض الذاتي ما يؤدي إلى انقراض الأنواع، ومن هنا فإن الصيانة يجب أن تشمل نوعين هما:

- الصيانة من التلف العبثي
- الصيانة من التلف المؤدي إلى الانقراض

١ ـ الصيانة من التلف العبثي

إذا عمد الإنسان إلى إتلاف بعض مكونات البيئة في غير الأمور الموضوعة والمقدرة لها، فإن ذلك يعد تصرفاً عابثاً في البيئة، يعود بالخلل على نظامها الذي تحفظ به الحياة وتنمو، ولذلك فقد جاء التوجيه الإسلامي

ينهى نهياً مؤكداً عن ذلك الإتلاف العبثي لمقدرات البيئة، وذلك لصيانتها وإبعاد الخلل عنها، ويوجه إلى الحفاظ على نظام البيئة بالحفاظ على مكوناتها من أن تهدر في غير منفعة، وليس أدل على ذلك من قول الرسول ﷺ «من قتل عصفوراً عبثاً عج إلى الله يوم القيامة يقول: إن فلاناً قتلني عبثاً ولم يقتلني منفعة»[1]. كما يبدو أيضاً في قوله ﷺ «دخلت امرأة النار في هرة ربطتها، فلم تطعمها، ولم تدعها تأكل من خشاش الأرض»[2]، وكذلك الأمر بالنسبة لإتلاف النبات فقد قال ﷺ في هذا الشأن «من قطع سدرة صوب الله رأسه في النار»[3] والقطع المتوعد فيه هو الذي يكون عبثاً وظلماً بغير حق.

وتكتمل صورة هذا النهي النبوي عن الإتلاف البيئي بالوجه المقابل، وهو التوجيه إلى الحفاظ على مكونات البيئة بإنقاذها من التلف حينما تتعرض له، وذلك ما جاء في الأثر «غُفرَ لامرأة مومس مرت بكلب على رأس ركيّ يلهث، قال كاد أن يقتله العطش فنزعت خفها، فأوثقته بخمارها، فنزعت له من الماء، فغفر لها بذلك»[4]. فهذا التوجيه النبوي فيه صيانة للبيئة من التلف العابث وذلك بالامتناع عنه أو بالحيلولة دون وقوعه إذا كان بسبب خارجي.

---

(١) سنن النسائي، كتاب الضحايا، باب من قتل عصفوراً بغير حقها م٧/ ٢٣٩ وضعفه الالباني (انظر المجتبى من سنن النسائي، ص٤٦٤ حديث رقم ٤٤٤٦).
(٢) صحيح مسلم، كتاب السلام، باب النهي عن قتل الهرة، ح٤/ ١٤٠٥.
(٣) سنن أبي داود، كتاب الأدب، باب في قطع السدر، م٥/ ٤٠٤ صححه الالباني انظر صحيح سنن أبي داود م٣/ ٩٨٣ حديث رقم ٤٣٦٤.
(٤) صحيح مسلم، كتاب السلام، باب فصل ساقي البهائم، نح٤/ ١٤٠٥.

هذه الأحاديث وأمثالها على ما تبدو عليه من جزئية، فهي تمثل فقهاً رفيعاً في صيانة البيئة، فقد جعل الإتلاف العابث لعناصر البيئة خطيئة تفضي إلى العقاب الأخروي، كما هي حال قاتل العصفور والهرة عبثاً، وجعل الحفاظ عليها من التلف مجلبة للثواب كما هو حال المرأة التي أنقذت الكلب من الهلاك.

إن صيانة البيئة من العبث كانت ملمحاً مهماً من ملامح الحضارة الإسلامية، فأبو بكر الصديق رضي الله عنه قال في وصيته الشهيرة ليزيد ابن أبي سفيان أحد قواد جيشه، وهو يودعه قبل مسيره إلى الشام (لا تقتلن امرأة ولا صبياً، ولا كبيراً هرماً، ولا تقطع شجراً مثمراً، ولا تخربن عامراً، ولا تعقرن شاة ولا بعيراً إلا لمأكله، ولا تغرقن نخلاً ولا تحرقنه)[1]. (النجار، ١٩٩٩ : ٢٦٠ ـ ٢٦٤)

٢ ـ الصيانة من التلف المؤدي إلى الانقراض

قد يكون ما يقوم به الإنسان من إتلاف لمقدرات البيئة أمراً مشروعاً في ذاته، إذ يندرج ضمن الاستهلاك المباح، الذي لا تقوم الحياة إلا به، ولكن هذا الإتلاف المباح في ذاته يصل إلى درجة تؤدي إلى انقراض الأنواع، أو تؤدي إلى عجز مفردات البيئة عن أداء مهماتها، حيث تنعدم جدواها، وإن بقيت أعيانها، فإن هذا الاتلاف يصبح أمراً محظوراً، وذلك صيانة للبيئة من أن تعطل بعض مكوناتها عن القيام بدورها البيئي المقدر لها.

وفي قصة الطوفان إشارة بليغة في شأن صيانة البيئة من التلف المؤدي إلى الانقراض، فقد جاء الأمر الإلهي لنوح عليه السلام أن ﴿ ...**احْمِلْ فِيهَا**

(١) أخرجه مالك في الموطأ، ص٣٢٨.

من كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ ...﴿٤٠﴾﴾ (سورة هود). فالطوفان سيؤدي حتماً إلى انقراض الأنواع المختلفة من النبات والحيوان، لذا جاء الأمر الرباني بحفظ هذه الأنواع وصيانتها، بحمل أزواج منها تتكاثر بعد الطوفان، فتعود البيئة إلى وضعها الطبيعي، وهذا تعليم إلهي للناس كافة أن يصونوا البيئة مما تتعرض له من تلف في أنواعها يؤدي إلى انقراضها، سواء أكان ذلك بالترشيد في الاستهلاك، أم بإنقاذ الأنواع حينما تتعرض للآفات وغيرها من الأسباب المؤدية إلى انقراضها.

وفي هذا السياق أيضاً وردت إشارات نبوية منها قولهﷺ «لولا أنّ الكلاب أمة من الأمم لأمرت بقتلها، فاقتلوا منها الأسود البهيم»[1]. ففي الحديث نهي ضمني عن إبادة نوع الكلاب، إذ هي أمة من الأمم، أي نوع من الأنواع المكونة للبيئة، خُلق لدور يقوم به، فينبغي صيانة هذا النوع من الانقراض ليقوم بدوره البيئي، ويسري هذا النوع من الإبادة في حق الأنواع البيئية الأخرى، ويمكن أن يحمل على نفس المعنى ما ورد عن النبي ﷺ من نهي عن تحريق النمل، ومن نهي عن قتل أربعة من الدواب: النملة والنحلة والهدهد والصُرَدْ[2]. ولا يخال هذا النهي إلا لغرض صيانة هذه الأنواع البيئية من الانقراض بفعل عوامل الدمار الشامل مثل الحرق، أو بفعل الندرة المتناقصة كما هو أمر الهدهد والصُرَدْ.

وفي هذا السياق نجد ملمحاً بارزاً هو صيانة الموارد بحفظ التوازن في مقادير البيئة وكيفياتها حتى لا يطغى فيها عنصر مع آخر فيؤول الأمر إلى

---

(١) سنن أبي داود: كتاب الصيد، باب في اتخاذ الكلب للصيد وغيره، م٣/ ٢٦٦ وصححه الالباني (انظر: صحيح سنن أبي داوود حديث رقم ٢٥٩٩ م٢/ ٢١٥).
(٢) صحيح سنن ابن ماجه م٢/ ٢١٧ حديث رقم ٢٦٠٨.

تلوث مخل في الحياة فالاشارات السابقة في النهي عن وسائل التحريق والتغريق لاتلاف بعض العناصر البيئية من شانها أن يكون لها اثر شامل في الابادة مما ينتج عنه خلل في النسب بين المكونات البيئية الأمر الذي يؤدي إلى خلل في التوازن البيئي ناجم عن تضخم كميات كبيرة على حساب أخرى في الأنواع الحية فتضطرب الدورة البيئية لان كل نوع له في البيئة دور مقدر واختفاء أي نوع يؤدي إلى تضخم أنواع أخرى مما ينجم عنه الخلل البيئي ولا شك أن ذلك يكشف عن الحكمة النبوية في النهي عن ابادة الأنواع وذلك بمنع الأسباب المؤدية إلى اختلاف توازنها.

والخلاصة فقد دعا الإسلام إلى صيانة البيئة بحماية عناصرها من الانقراض، وذلك بالامتناع عن استهلاكها، بما يفضي إلى انقراضها ولو في منفعة، أو بالحيلولة دون انقراضها بعوامل خارجة عن إرادة الإنسان مما يظهر أهمية التعاليم الإسلامية في هذا المجال. (النجار، ١٩٩٩: ٢٦٥ - ٢٦٧).

٧ .٩ .٣ الصيانة من التلوث

التلوث كما أسلفنا هو كل تغير في مكونات البيئة لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون خلل، فالتلوث أحد معاني الفساد البيئي الناجم عما يقذف في البيئة من سموم، أو مما يغير من النسب الكمية أو الكيفية التي قدرت عليها في أصل تكوينها، الأمر الذي ينجم عنه تعطيل أداء البيئة لمهماتها المنوطة بها، حيث يتحول النفع إلى ضرر.

إن تلوث البيئة لم يعرف بالصورة التي هي عليها إلا في العصر الحديث، ومع هذا فقد اشتملت التعاليم الإسلامية المتعلقة بالحفاظ على البيئة، ما إذا نظر إليه نظرة تعميم تخرجه من شكله الجزئي إلى مغزاه العام، تبين أنه

يؤلف فقهاً حضارياً في صيانة البيئة من الفساد، الذي تسببه أساليب التلويث المختلفة.

وهناك جملة من القواعد الشرعية في صيانة البيئة من التلوث لعل من أهمها ما جاء من تشريعات توجب على الإنسان الطهارة في حياته كلها، ابتداءً من طهارة الجسم إلى طهارة الثوب والآنية والمنزل، وانتهاءً بطهارة الشارع والحي والأماكن العامة، وقد ارتقت الأوامر الشرعية في هذا الشأن إلى أن أصبحت تمثل مبدأً أساسياً من مبادئ السلوك، بل إنها ارتبطت بمفهوم العبادة ارتباطاً أصبح معه التطهر بمفهومه العام، جزءاً من عبادة الله تعالى، ومن الواضح أن الطهارة بهذا المفهوم الشامل هي العامل الأول الأساس لحفظ البيئة من التلوث، وإذا تصورنا مقدار ما ينشأ في البيئة من التلوث عند الإخلال بطهارة الأبدان والأثواب والمنازل والأحياء، تبين مقدار ما للطهارة من دور في صيانتها منه.

ومن الأحكام الإسلامية ذات الدلالة في هذا الشأن ما جاء من تشجيع الإنسان أن يطهر جسمه وثيابه بصفة عامة، وعند حضور التجمعات البشرية بصفة خاصة. ومن المعلوم أن التجمعات العامة تكون أكثر خطراً في التأثر بالتلوث، وفي نقل الملوثات وانتشارها، فقد أكدّ الإسلام وجوب تطهير الأماكن العامة والخاصة وصيانتها من مختلف الملوثات. فقد قال ﷺ: «اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الموارد، وقارعة الطريق، والظل»[1]، ففي هذه المواضع يكون البراز أكثر تلويثاً للبيئة، إذ هي مواقع حركة من شأنها أن تزيده انتشاراً، فورد النهي عنها منعاً للتلوث، وفي هذا السياق قال النبي

(١) رواه أبو داود ـ كتاب الطهارة/ باب المواضع التي نهى النبي ﷺ عن البول فيها، م١/ ٢٨. وصححه الالباني (انظر صحيح سنن أبي داود م١/ ٨ حديث رقم ٢١).

ﷺ أيضاً: «لا يبولنّ أحدكم في الماء الذي لا يجري ثم يغتسل فيه»[1]. وذلك لما ينجم عنه من تلوث المياه وعفونتها.

وفي سياق هذه التشريعات قال ﷺ فيما يتعلق بالتحري في دفن القمامات والأقذار لئلا تتعفن فتلوث التربة والهواء «البزاق في المسجد خطيئة، وكفارتها دفنها»[2]، وقال أيضاً «نظفوا أفنيتكم ولا تشبهوا باليهود التي تجمع الأكباء في دورهم»[3].

٧ .٩ .٤ الصيانة التنموية

إن موارد البيئة اللازمة للحياة بعضها متجدد لا ينفذ كالهواء وضوء الشمس، وبعضها الآخر غير متجدد ينفذ بالاستهلاك كالمعادن. وهناك موارد أخرى قابلة للنفاذ إلا أنه يمكن تعويضها كالحيوان والنبات، ولما كانت البيئة قد قُدرت لكي تصلح للحياة في مكوناتها كماً وكيفاً، فإن النفاذ الذي يطرأ على مكوناتها سيؤدي بالتالي إلى خلل فيها، مما ينعكس على قدرتها لإعالة الحياة على سطحها.

لقد جاءت التشريعات الإسلامية تحث على حفظ مكونات البيئة من النفاذ، كما تحث على التزام التوازن الكمي والنوعي في الموارد، فالموارد غير المتجددة والقابلة للنفاذ جاء التوجيه الإسلامي بترشيد الاستهلاك فيها وعدم التبذير، أما الموارد القابلة للنفاذ التي يمكن تعويضها فقد وجه الإسلام الأنظار إلى صيانتها من النفاذ عن طريقين هما: الترشيد في الاستهلاك،

---

(١) أخرجه البخاري ـ كتاب الوضوء/ باب البول في الماء الدائم. ص٦٧.
(٢) أخرجه البخاري ـ كتاب الصلاة/ باب كفارة البزاق في المسجد. ص١٠٣.
(٣) أخرجه الترمذي ـ كتاب الأدب/ باب ما جاء في النظافة. م٥/ ١١١. قال أبو عيسى هذا حديث غريب وضعفه خالد بن إياس.

والتنمية والتثمير، وذلك ليكون ما يستهلك منها مخلوفاً على الدوام بما ينمّي ويُثمّر.

لقد جاء لتنمية البيئة في التشريع الإسلامي مقام عظيم، فقد جعلت الشريعة الإسلامية زرع الزرع وغرس الأشجار ضرباً من العبادة، التي تقرب من الله زلفى، وهي باب عظيم من أبواب الخير، فقد قال ﷺ «ما من مسلم يغرس غرساً أو يزرع زرعاً، فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة»[1].

ومن التشريعات الإسلامية في تنمية البيئة أن إحياء الأرض بالزرع سبب في ملكيتها، فقد قال ﷺ «من أحيا أرضاً ميتة فهي له»[2]، كما أن تعطيل الأرض عن دورها الإنمائي قد يكون سبباً في نزع ملكيتها فقد قال ﷺ «من كانت له أرض فليزرعها أو ليمنحها أخاه»[3].

وكما شرّع الإسلام تنمية البيئة نباتياً، شرّع أيضاً تنميتها حيوانياً، فلم تكتف تعاليمه بالنهي المغلظ عن إبادة الأنواع كما مر بيانه، وإنما تجاوزته إلى طلب العناية بالحيوان، عناية تؤدي إلى تكثيره في عدده، وتحسينه في نوعه، وفي إنتاجه من اللحوم والألبان والأصواف، والنهي عن كل تقاعس قد يخل بهذه التنمية، وفي أمر نوح عليه السلام بأن يحمل في سفينته من كل زوجين من الحيوان اثنين للإخلاف بعد الطوفان، ما يشير إلى مقصد التنمية الحيوانية كأحد الإجراءات لصيانة البيئة بالتنمية، وقد جاءت في ذات الشأن إشارة نبوية مهمة تمثلت في النهي عن إخصاء الحيوان، باعتبار أن في ذلك تعطيلاً لحركة النمو الحيواني.

(١) صحيح مسلم، كتاب المساقاة، باب فضل الزرع والغرس م٣/ ٩٦٢.
(٢) صحيح سنن أبي داوود، م٢/ ٥٩٤ حديث رقم ٢٦٣٩.
(٣) صحيح مسلم، كتاب البيوع، باب الأرض تمنح م٣/ ٩٥٩.

وفي هذا السياق أيضاً جاء الحث النبوي عن العناية بالحيوانات عناية تصونها من الأمراض والهزال، وتعمل على سلامتها وتكاثرها، ومن ذلك ما جاء في الحديث من أن النبي ﷺ مرّ ببعير قد لحق ظهره ببطنه من شدة الهزال، فقال: «اتقوا الله في هذه البهائم المعجمة، فاركبوها صالحة وكلوها صالحة»[1]، كما أنه ﷺ نهى في سبيل الحفاظ على الثروة الحيوانية وتنميتها على أن تعرض الحيوانات السليمة للعدوى من الحيوانات المريضة، فقال: «لا توردوا الممرض على المصح»[2]. وفي سبيل تنمية الإنتاج الحيواني كان النبي ﷺ ينهى عن أن تذبح الشاة الحلوب، وذلك كما جاء في قوله لأحد أصحابه، وقد همّ باختيار شاة للذبح: «إيّاك والحلوب»[3]، وذلك لما في هذا التصرف من قطع لنمو منتج مهم من المنتجات الحيوانية[4].

والتوجيه الإسلامي إلى تنمية البيئة النباتية والحيوانية ليس توجيهاً يقف بهذه التنمية عند حدود توفير حاجة الإنسان من غذاء وغيره، بل هو ينتهي بها إلى ما هو أبعد من ذلك بكثير، مما يتعلق بالحفظ الشامل للتوازن البيئي، الذي يتوقف على التنمية المطردة أيضاً للوجود الحيواني المنتشر عليها، جبراً في ذلك لما يطال هذا وذاك من عوامل الفناء المتعددة التي هي أزيد من عامل الحاجة الإنسانية، فلو اقتصر الإنسان في تنمية الحيوان والنبات على حد متطلبات حاجاته لبقيت بين تلك المتطلبات وبين ما تفنيه العوامل الأخرى منهما فجوة تنتهي لا محالة بالتناقص فيهما إلى الحد الذي يخل بالتوازن البيئي.

(١) صحيح سنن أبي داود، م٢/ ٤٨٤ حديث رقم ٢٢٢١.
(٢) أخرجه البخاري ـ كتاب الطب/ باب لا عدوى. ص١٢٥١.
(٣) أخرجه مسلم ـ كتاب الأشربة.
(٤) راجع في ذلك ـ القرضاوي ـ السنة مصدراً للمعرفة والحضارة: ٢٠٩.

وقد جاء في بيان هذا المعنى ضمنياً قوله ﷺ: «إذا قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة، فإن استطاع ألا يقوم حتى يغرسها فليغرسها»[1]، فتنمية البيئة النباتية المطلوبة في هذا الحديث تتجاوز حاجة الإنسان إلى النبات ـ إذ لا تبقى بقيام الساعة إليه حاجة ـ وفي ذلك دلالة بليغة إلى أن التنمية البيئية المطلوبة من الإنسان تصل في غاياتها البعيدة إلى صيانة البيئة في توازنها، من أن ينالها نفاد أو قلة فادحة في مكوناتها، وخاصة الأساسية منها، مما يفضي بها إلى خلل في ذلك التوازن يضر بالحياة. (النجار، ١٩٩٩: ٢٦٧ ـ ٢٨٤).

٧ . ١٠ الرفق الاستهلاكي

إن كل كائن حي في البيئة تقتضي حياته أن يكون له من مواردها استهلاك يحفظ حياته. وهو استهلاك مقدر في الدورة البيئية الكبرى. والإنسان لا يخرج عن هذا القانون البيئي، إلا أن المهمة التي كلف بها تقتضي أن يكون استهلاكه من مقدرات البيئة أكبر من الاستهلاك لمجرد الحفاظ على الحياة، فهو مكلف بالتعمير في الأرض. لذا فله استهلاك زائد تقتضيه مهمته في الحياة. فإذا ما توسع في استهلاك موارد البيئة بما هو أكثر مما تقتضيه وظيفته في الحياة، فإنه يسبب لها إرهاقاً يؤدي إلى اختلال في توازنها.

لقد جاءت التوجيهات الشرعية بقصر الاستهلاك على حد القصد والاعتدال، وهو المقدار الذي تقتضيه وظيفة الإنسان، وتتحمله في نفس الوقت مقدرات البيئة، بالإضافة إلى النهي المشدد في الإسراف والتبذير.

---

(١) أخرجه البخاري ـ الأدب المفرد.

إن الاقتصاد في استهلاك الموارد هو قيمة مطلقة مستقلة عن حال الموارد في الزمان والمكان، وعن حالها في الشح أو الوفرة، فهذا إجراء عام ينسحب على كل الأوضاع سواء أكانت الموارد وفيرة أو ضئيلة، متجددة أو غير متجددة، والمقياس هو حد الكفاية في قيام الإنسان بوظيفة التعمير، وهذا يقطع الطريق على ما قد يظن من أن الموارد البيئية المتجددة سواء من تلقاء نفسها، أو بالتنمية من قبل الإنسان، ليس فيها إسراف ضار بالبيئة، خاصة حينما تتطور الأساليب والوسائل في تنمية البيئة وتعميرها، فيتخذ ذلك ذريعة للإسراف مثلما هو حاصل اليوم في الحضارة الغربية. ولما كانت الحقيقة أن كل إسراف استهلاكي ينعكس سلباً على التوازن البيئي، فقد جاءت التوجيهات الشرعية العملية تنبه إليه في إرشادها إلى سلوك الاقتصاد والاعتدال في كل الموارد.

ولعل من أظهر ما يبين هذا المعنى ما ذكرناه في الفصول السابقة من حديث ابن عمر عن قصة وضوء سعد، وقول الرسول ﷺ ما هذا يا سعد؟ فقال أفي الوضوء سرف؟ قال نعم، وإن كنت على نهر جار. فهذا الحديث فيه توجيه إلى الوقوف في استهلاك الماء عند الحد الذي يتم به الغرض لا يتجاوزه، حتى وإن كان الغرض عبادة. وهذا دليل على أن نبل الغرض الذي يستهلك لأجله الماء، وكذلك الوفرة فيه ليس بمبرر لتجاوز ذلك الحد، بل يبقى الاقتصاد مطلوباً في كل الأحوال. وقد كان الرسول عليه السلام يؤكد قوله هذا بفعله، إذ يروى عنه أنه كان يُغَسّله الصاع من الماء من الجنابة، ويوضئه المد [1].

---

(١) صحيح مسلم، كتاب الحيض باب القدر المستحب من الماء في غسل الجنابة.

إن الماء في هذا السياق رمز لموارد البيئة بصفة عامة، والموارد المتجددة والوفيرة بصفة خاصة، وقد يتبادر إلى الذهن أن مثل هذه الموارد مرخص باستغلالها وذلك لتجددها من جهة، وارتباط استغلالها بفعل تعبدي كالوضوء كما ظن سعد رضي الله عنه، فجاء النهي قاطعاً لهذه المظان، مما يقاس عليه ما يرتبط بالموارد الأخرى من المأكل والملبس والمسكن، وهي أكثر ما يستهلك من موارد البيئة المتجددة.

فإذا كان هذا هو الحال في الموارد المتجددة والوفيرة، فمن باب أولى أن يكون الاستهلاك أكثر تشديداً في الموارد غير القابلة للتأثر والنمو أو ما يعرف باسم الموارد الناضبة وغير المتجددة، إن الاعتدال في استغلال الموارد غير المتجددة يؤدي إلى إطالة الفترة الزمنية التي يتمكن فيها الإنسان من استكشاف أو تصنيع موارد أخرى تعوض عن الموارد الناضبة، كما تؤدي إلى توزع هذه الموارد على الأجيال الحالية والأجيال اللاحقة، لأن الإسراف في استغلال هذه الموارد يؤدي إلى نضوبها سريعاً، كما يحرم منها الأجيال اللاحقة قبل أن يتيسر لها البديل، وكل ذلك يؤدي إلى اضطراب بيئي كبير.

إن هذه التوجيهات الشرعية التي تطلب الاقتصاد في استهلاك المأكل والمشرب والملبس والمسكن والزينة قد تبدو في الظاهر مجرد توجيهات أخلاقية في الآداب ذات فوائد جزئية. ولكن عند التأمل فيها من حيث مراميها البعيدة تبدو توجيهاً في الفقه البيئي سابقة لزمانها، وناظرة إلى المستقبل البعيد، فتجاوز حد الاقتصاد في المأكل والمشرب والملبس والمسكن والزينة من شأنه أن يستنزف الموارد البيئية المتجددة وغير المتجددة. ومن شأنه أيضاً أن يلوث البيئة بالمخلفات الكثيرة التي يسببها الإسراف. وهو ما يعود على مواردها أيضاً بالاستنزاف لما يفنى من حيوان ونبات بما ينشأ عنه من السموم. فهذه التوجيهات الشرعية إذن توجيهات في السلوك البيئي

ذات أهمية بالغة، وهي تندرج ضمن الرفق بالبيئة بالاقتصاد في استهلاك مواردها، مهما تكن هذه الموارد وافرة ومتجددة أو ناضبة وغير متجددة. وهذا لا شك يساعد على حفظ التوازن في البيئة، ويصون كفاءتها في إعالة الحياة.

وقد أصبح هذا الفقه البيئي ثقافة تأسست على أساسها الحضارة الإسلامية فلم تعرف هذه الحضارة إذا ما قورنت بحضارات أخرى قديمة وحديثة بصفات البذخ والأبهة إلا في القليل النادر.

فقد كانت فيما بناه الناس فيها من مرافق الحياة أقرب إلى البساطة، وأدعى إلى الاقتصاد في استهلاك موارد البيئة بأنواعها، سواء أكان ذلك في مأكل أم مشرب أم ملبس أم بنيان، وإذا كانت هذه الحضارة تفخر بمنجزات مشهودة في هذا الشأن تزخر بها المدن والمعارض والمتاحف، فإنما ذلك في الدقة والإتقان والقيم الجمالية، وليس في الأبهة والفخامة والتطاول، وبين الأمرين من حيث الاستهلاك لموارد البيئة فرق كبير.

ولعل هذا المعنى يظهر بوضوح في العمارة الإسلامية. تلك التي وإن بلغت شأواً بعيداً من الإتقان والجمال، فإنها لم تكن مبنية على فخامة وضخامة وتطاول في هياكلها شأن أهرامات الفراعنة وهياكل اليونان والرومان، بل كانت أقرب إلى البساطة في تصاميمها، والوقوف عند حدود الأغراض التي وضعت لبنائها. وقد كان عمر بن الخطاب رضي الله عنه هو الذي أرسى في تنظيمه الإداري هذه السنة العمرانية، حينما طلب من الناس ألا يرفعوا بنياناً فوق القدر. قالوا وما القدر؟ قال ما لا يقربكم من السرف، ولا يخرجكم عن القصد. وعلى تلك السنة العمرية، التي طبق بها التوجيهات الشرعية سارت الحضارة الإسلامية في العمران، رفيقة بالبيئة بالاقتصاد في الموارد التي منها يتم البنيان.

وحينما نقارن الحضارة الإسلامية بالحضارات الأخرى فإننا نجد فرقاً شاسعاً. فالحضارة الرومانية، التي لها أكبر الأثر في الحضارة الغربية الحديثة، كانت تقوم على الفخامة والأبهة في كل شيء، ولا أدل على ذلك من هذه الهياكل العمرانية الضخمة، المنتشرة في البلاد التي حلت بها تلك الحضارة. وأغلب هذه المنشآت كانت لأغراض باذخة متفرقة مثل مصارعة الحيوانات، وإقامة الاحتفالات والمباريات، ويقاس عليها كثير من التصرفات الأخرى في المأكل والملبس والزينة.

ولقد استصحبت الحضارة الغربية الحديثة معاني السرف المنحدرة إليها من الحضارة الرومانية، واستحدثت غايات تلتقي في مجملها عند تحقيق الرفاهية المادية، الذي أصبح غاية عليا للحياة، فأدى ذلك كله إلى جعل استنزاف موارد البيئة سلوكاً عملياً، إضافة إلى جعل الإسراف قيمة عليا للمجتمع، تتفنن في الدعوة إليه، وتنشط باختراع الوسائل والطرق للإغواء به واتباعه.

إن مقياس التقدم والتخلف في هذه الحضارة هو مدى ما يستهلكه الفرد من الموارد. فإذا كان الشعب أكثر استهلاكاً، كان أعلى شأنا في سلم التقدم الاقتصادي والحضاري. وإذا ما خفف الاستهلاك انبرت أجهزة الدولة تدفع الناس إليه. وتجندت وسائل الإعلام تحث عليه وترغب فيه بأنظمة رهيبة للدعاية والإعلان. والواقع أن كل استهلاك في أي مرفق من مرافق الحياة، إنما هو في حقيقته استنزاف بصورة مباشرة أو غير مباشرة لموارد البيئة المتجددة منها والناضبة على حد سواء.

وقد أفضى هذا المسلك الإسرافي لموارد البيئة بالحضارة الغربية إلى المأزق البيئي القائم حالياً، فهذا المأزق هو في الشطر الأكبر منه ثمرة لإسراف

الإنسان في الاستهلاك البيئي، إذ هذا الاستهلاك النهم أرهق البيئة إرهاقاً بما استنزف من مواردها فأثر ذلك في توازنها، وبما نتج عنه من أسباب التلوث المختلفة، فكانت له بذلك آثار سلبية مزدوجة يدعو بعضها بعضاً ويؤدي بعضها إلى بعض.

وقد كان آل قور صادق الوصف إذ يقول في هذا المعنى: «إن حضارتنا تتشبث بطريقة أكثر إحكاماً بعادتها في استهلاك كميات أكبر وأكبر كل عام من الفحم والنفط والهواء النقي والأشجار والطبقة السطحية للتربة، وألف مادة أخرى نقتطعها من قشرة الأرض لنحولها جميعاً ليس إلى مجرد ما يقيم أودنا ويوفر لنا المأوى الذي نحتاج إليه، ولكن بدرجة أكبر إلى ما لا نحتاج إليه: كميات هائلة من التلوث، منتجات ننفق المليارات في الإعلان عنها لنقنع أنفسنا بأننا نريدها، فوائض هائلة من المنتجات التي تعمل على خفض الأسعار، بينما تتحول هذه المنتجات نفسها إلى فضلات ...» (آل قور، مرجع سابق، ص٢٢٤). إنه إذن الاستهلاك الأهوج لموارد البيئة التي انتهى بالحضارة الغربية إلى هذا المأزق البيئي المستفحل. ولو ذهبنا نتلمس الأمثلة الواقعية لذلك لوجدنا في كل موقع من الأرض مثالاً صارخاً يؤيده. (النجار، ١٩٩٩: ٢٩٨).

١١.٧ الإجراءات العملية

لقد أصبحت هذه المنظومة المتكاملة من التشريعات التي تهدف إلى صيانة البيئة من التلوث والحفاظ على كفاءتها في تنمية الحياة والمحافظة على التوازن البيئي ثقافة عملية جرت عليها الحضارة الإسلامية فيما يمكن أن نطلق عليها الأمن البيئي، فالدارس لهذه الحضارة في مختلف مواقعها شرقاً وغرباً، وفي مختلف أطوار ازدهارها، يقف على تراث ثري في هذا الشأن،

وهو ما يتمثل في تلك الفتاوى والأحكام الفقهية، التي كان يصدرها الفقهاء، فيما يتعلق بالتصرفات ذات العلاقة بالبيئة، وتلك الإجراءات والضوابط في هذا الخصوص التي كانت تقررها الدولة، وتلزم بها الناس في المواقع الحضرية على وجه الخصوص، فمن هذا وذاك تتكون ثروة بالغة الأهمية، لو جمعت ورُتبت بمنهج جديد وأدرجت تحت عنوان المحافظة على البيئة، لأسفرت عن فقه بيئي جد متقدم في الصيانة من التلوث.

فعلى مستوى التشريع النظري كانت الفتاوى والأحكام الفقهية تواكب حركة التطور الحضاري، وتعالج ما يطرأ في تلك الحركة، مما له صلة بالتلوث البيئي، في اتجاه المنع لكل ما من شأنه أن يحدث شيئاً من ذلك التلوث، يضر بالحياة عامة والحياة الإنسانية خاصة، ونتيجة لذلك حفلت كتب الفتاوى بالأحكام المتعلقة بالورش والمصانع والمطابخ والمدابغ وما في حكمها فيما ينشأ عنها من الأدخنة والأبخرة وأنواع الضجيج، والأحكام المتعلقة بالمجاري المائية وحركة الدواب في الطرقات فيما ينشأ فيها من عفونات وفضلات، والأحكام المتعلقة بالأسواق والمتاجر والحمامات فيما يقع فيها من إخلال بشروط النظافة ومقتضيات الطهارة.

وقد كانت تلك الأحكام جميعاً تتجه وجهة الحفاظ على البيئة من التلوث بجميع أنواعه، وصيانتها مما يسببه ذلك التلوث من خلل يضر بالحياة، وذلك كله يعكس الوجه النظري في معالجة الحضارة الإسلامية لمشكلة التلوث البيئي على القدر الذي كانت به مشكلة مطروحة في تلك الحضارة، وهو أمر يبدو على قدر كبير من الأهمية حينما ينظر إلى دلالاته ومغازيه في شأن مشكلة البيئة، خاصة وأن ذلك الضرب من الأحكام كان يمتد في المكان على كامل الرقعة التي غطتها الحضارة الإسلامية من المشرق إلى المغرب، وكان يمتد في الزمان على المدى الذي شهدت فيه تلك الحضارة الازدهار، مما يبين أنه ثقافة راسخة في الحضارة الإسلامية.

وعلى مستوى التطبيق العملي لتلك الإجراءات الفقهية النظرية نشأت في الحضارة الإسلامية مؤسسة نكاد لا نجد لها نظيراً في الحضارات الأخرى، وهي المعروفة بمؤسسة الحسبة، التي تختص في شطر كبير منها بالعمل على التطبيق العملي للفتاوى والأحكام المتعلقة بالحفاظ على البيئة من التلوث، سواء أكان تلوثاً مباشراً بمختلف الملوثات الغازية والسائلة واليابسة، أم كان تلوثاً غير مباشر بالإخلال بالتوازن الكمي والكيفي للمكونات البيئية.

وقد سجلت لنا المدونات الكثيرة في الحسبة كيف كانت هذه المؤسسة تسهر عملياً بأجهزتها وأعوانها على المراقبة الدورية الدائبة في مختلف المدن والأرياف الإسلامية لأحوال المصانع والمتاجر والأسواق وحظائر الحيوانات ومزارع الخضر والفواكه لتمنع كل ما من شأنه أن يلوث البيئة من أدخنة وعفونات وسموم، ومن إتلاف لأشجار وحيوانات، وذلك حفاظاً عليها من الخلل المضر بالحياة في صورها المختلفة[1]. وحينما ينضم هذا الإجراء العملي التطبيقي، الذي دأبت عليه الحضارة الإسلامية للصيانة من التلوث، إلى تلك الفتاوى والأحكام النظرية المواكبة للتطور الحضاري في هذا الشأن، فإنه يتبين مدى ما كانت عليه الحضارة الإسلامية من رفق بالبيئة، ومدى ما أنجزت في ذلك نظرياً وعملياً، مما يعد إجراءات قانونية وإدارية لحماية البيئة من التلوث.

وإذا كانت هذه الخطوات تبدو لنا اليوم غير ذات شأن كبير بالنظر إلى مشكلة التلوث البيئي، فإنها إذا ما وضعت في إطارها التاريخي، وإذا ما

---

(١) راجع في ذلك على سبيل المثال، نهاية الرتبة في طلب الحسبة.

قُرنت بطبيعة الأطوار الحضارية التي بلغتها الحضارة الإسلامية، تبين أنها في مغازيها ذات دلالات عميقة في معالجة مشكلة التلوث.

والخلاصة أن التعاليم الإسلامية المتعلقة في أمور البيئة توجه الإنسان إلى السعي طلباً للمنفعة من موارد البيئة، وتجعل ذلك تكليفاً واجباً كجزء من مهمة الخلافة في الأرض، كما توجه إلى أن يكون استنفاع البيئة على خطين متوازيين: استنفاع روحي يتمثل بتمثل حقيقتها، وتذوق جمالها، واستنفاع مادي باستغلال مواردها على أساس السنن التي بنيت عليها تلك الموارد. فيأخذ الإنسان منها من المنافع ما يؤدي بها وظيفة في الحياة، ولكن دون أن يجحف بها أو يرهقها بما يخل بتوازنها، أو يسبب الاضطراب في نظامها. كما يلتزم بصيانتها من النفاذ والقلة الفادحة في عناصرها بتنمية تلك العناصر تنمية دائمة لكي لا يختل توازنها إضافة إلى صيانتها وحفظها من التلوث والتلف والاقتصاد في استهلاك مواردها المتجددة والناضبة.

إن هذه التشريعات أصبحت ثقافة عملية وجهت الحضارة الإسلامية في سلوكها البيئي توجيهاً ساعد على حفظ توازنها وإذا جمعنا بين التطبيقات العملية والأحكام والتوجيهات النظرية الخاصة بمشكلات البيئة تكون لدينا فقه رفيع في حماية البيئة يمكن الاسترشاد به في معالجة قضية التلوث البيئي الراهنة ولعله يشكل أساساً متيناً للامن البيئي المنشود.

الخاتمـــة

بعد أن بسطنا القول في وجهة النظر الإسلامية في المشكلات البيئية، وكذلك التربية البيئية، وما وضعه الإسلام من تشريعات بخصوص المحافظة على البيئة، نختم بحثنا في الأمن البيئي، ذلك المفهوم الذي برز خلال العقود الثلاثة الماضية.

والأمن البيئي مصطلح ارتبط ظهوره وانتشاره بعد شيوع مصطلح الأمن القومي أو الأمن الوطني، الذي يعود استخدامه إلى نهاية الحرب العالمية الثانية، حيث ظهر تيار من الأدبيات يبحث في كيفية تحقيق الأمن وتلافي الحروب، وكان من نتائجه بروز نظريات الردع والتوازن، ثم أنشئ مجلس الأمن القومي الأمريكي عام ١٩٧٤م، ومنذ ذلك التاريخ انتشر مفهوم الأمن بمستوياته المختلفة طبقاً لطبيعة الظروف المحلية والإقليمية والدولية.

وقد برزت كتابات متعددة في هذا المجال، وشاعت مفاهيم كثيرة، وفي مجال التوصل إلى مفهوم محدد للأمن نستعرض هذا المدلول في إطار المدارس الفكرية المعاصرة.

فالأمن من وجهة نظر دائرة المعارف البريطانية يعنى حماية الأمة من خطر القهر على يد قوة أجنبية، ومن وجهة نظر هنري كيسنجر وزير خارجية أمريكا الأسبق، هو أي تصرفات يسعى المجتمع عن طريقها إلى حفظ حقه في البقاء، ولعل أبرز ما كتب عن الأمن ما أوضحه روبرت مكنمارا وزير الدفاع الأمريكي السابق في كتابه «جوهر الأمن» حيث قال «إن الأمن يعني التطور والتنمية، سواء الاقتصادية أم الاجتماعية أم السياسية في ظل حماية مضمونه، والأمن الحقيقي للدولة ينبع من معرفتها العميقة للمصادر التي

تهدد مختلف قدراتها ومواجهتها لإعطاء الفرصة لتنمية تلك القدرات تنمية حقيقية في كافة المجالات سواء في الحاضر أو المستقبل» .

من خلال التعريفات السابقة يكون المفهوم الشامل للأمن هو القدرة التي تتمكن بها الدولة من تأمين انطلاق مصادر قوتها الداخلية الخارجية في مواجهة المصادر التي تتهددها على المستويين الداخلي والخارجي .

من هنا فإن شمولية الأمن تعني أن له أبعاداً متعددة وهي :

البعد السياسي : ويتمثل في الحفاظ على الكيان السياسي للدولة .

البعد الاقتصادي : الذي يرمي إلى توفير المناخ المناسب للوفاء باحتياجات الشعب وتوفير سبل التقدم والرفاهية له .

البعد الاجتماعي : الذي يؤمن الأمن للمواطنين بالقدر الذي يزيد من تنمية الشعور بالولاء والانتماء .

البعد الايديولوجي : الذي يؤمن الفكر والمعتقدات ويحافظ على العادات والتقاليد والقيم .

البعد البيئي : الذي يوفر التأمين للبيئة ضد الأخطار المختلفة التي تتعرض لها مكوناتها المختلفة .

والذي يهمنا في هذا الصدد البعد الخامس ، وهو البعد البيئي أو ما يعرف باسم الأمن البيئي ضد الجرائم التي ترتكب في حقها ، التي تؤدي إلى هلاك الحرث والنسل أو اتلافهما أو إحداث ضرر بالمنشآت والمعدات بفعل تأثير الملوثات البيئية الناجمة عن هذه الجرائم أو الإفساد المتعمد لمكونات البيئة الطبيعية أو الإخلال بالتوازن البيئي .

والأمن بجانبيه المادي والمعنوي هو الهدف الأسمى الذي يسعى الإسلام إلى تحقيقه ولذلك فإن وعد الله للمؤمنين قد ورد في أحد التعبيرات القرآنية السامية ملخصاً بكلمة واحدة هي (الأمن) قال تعالى: ﴿ **الذين آمَنُوا وَلَمْ يَلْبِسُوا إِيمَانَهُم بِظُلْمٍ أُوْلَئِكَ لَهُمُ الأَمْنُ وَهُم مُّهْتَدُونَ** ﴿٨٢﴾ ﴾(سورة الأنعام) والأمن في الإسلام ضد الخوف ﴿ **فَلْيَعْبُدُوا رَبَّ هَذَا الْبَيْتِ** ﴿٣﴾ **الذي أَطْعَمَهُم مِّن جُوعٍ وَآمَنَهُم مِّنْ خَوْفٍ** ﴿٤﴾ ﴾(سورة قريش) والخوف بالمعنى الحديث هو التهديد الشامل سواء الاقتصادي أو الاجتماعي أو السياسي أو البيئي الداخلي منه والخارجي، لقد عرف الجرجاني (الأمن) بأنه عدم توقع مكروه، ومن هذا المنطلق فالأمن البيئي يقصد به حصول الاطمئنان على البيئة ومواردها في الحاضر والمستقبل. (الجرجاني في التعريفات، ص٣٧).

والبيئة المقصودة بحماية التشريع الإسلامي كما ظهر لنا جلياً من الفصول السابقة هي:

١ ـ البيئة الطبيعية: أو الوسط الذي يحيط بالإنسان مثل التربة والتضاريس والمناخ والنباتات الطبيعية والحيوانات البرية.

٢ ـ البيئة البشرية: أو البيئة المشيدة وهي التي أجراها الله على يد الإنسان فصارت من صنعه وتشمل كل ما أقامه الإنسان من منشآت في البيئة الطبيعية كما تشمل النظم المختلفة (الاقتصادية والاجتماعية والسياسية).

وهذه الأمور جميعها ـ طبيعية أم بشرية ـ تشكل مصفوفه علاقات تكاملية داخل نظام بيئي محكم ودقيق ومتوازن، تحكمه القوانين الكونية الإلهية وليس أدل على دقة خلق هذه البيئة أنه إذا حدث تغير واضح في أي عنصر من عناصرها يختل النظام الايكولوجي ويحدث الكثير من المشكلات.

والأمن البيئي في الإسلام يشمل كافة العناصر البيئية، وتتم صياغة هذا الأمن من خلال إدراك التهديدات المرتبطة بالبيئة، سواء أكانت داخلية أم خارجية ومن ثم رسم استراتيجيات لتوفير القدرة على مواجهة هذه التهديدات، وذلك على أربعة مستويات متتالية:

أولاً: أمن الفرد ضد أية أخطار تهدد حياته أو ممتلكاته أو أسرته.

ثانياً: أمن الوطن ضد أية أخطار بيئية داخلية أو خارجية، وهو ما يعبر عنه بالأمن البيئي الوطني.

ثالثاً: الأمن القطري ويعني اتفاق عدة دول في إطار إقليم واحد على التخطيط لمواجهة التهديدات البيئية.

رابعاً: الأمن البيئي العالمي: وهو الذي تتولاه المنظمات الدولية في الأمور البيئية التي تتعدى أبعادها المجالين الوطني والإقليمي.

لقد وضع الإسلام الأسس التي تحقق الأمن لهذا النظام البيئي بما يحوي من إنسان وكائنات حية وأخرى غير حية من خلال المقاصد التي فرضها الله على المكلفين من بني البشر وهي:

١ ـ عبادة الله.

٢ ـ استخلاف الله للإنسان في الأرض، وهذا الاستخلاف يتم بإقامة الحق والعدل ونشر الخير والصلاح

٣ـ عمارة الأرض التي تتم بالغرس والزرع والبناء والتشجير والإصلاح والأحياء والبعد عن كل إفساد واخلال.

ولا ينظر الإسلام للبيئة على أنها مادية بحتة، بل يراها مادية ومعنوية، عقيدة وعبادة دنيوية وأخروية، فالبيئة ليست عدواً للإنسان يريد أن يقهره، بل هي مخلوق مسخر لخدمة الإنسان ومنفعته، وقد أوجد

الإسلام عاطفة الود والحب من الإنسان لما حوله من كائنات حية أو جامدة، فما حولنا أمم أمثالنا لكل منها خصائصها وطرائقها كما نبه على ذلك القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة.

يتجلى الأمن البيئي أيضاً من خلال التربية البيئية في الإسلام، تلك التربية التي تستند إلى منظومة من المبادئ الإيمانية المرتبطة بكافة مجالات الحياة، وعلى رأسها مبدأ التوحيد القاضي بأن الله هو الخالق وما عداه مخلوق، والإنسان مسئول عن سلوكه أمام الله تعالى، وبذا يكون الإنسان أكثر حيطة وأكثر خشية في هذا النظام، فإذا اقترن هذا المبدأ مع مبدأ الخلافة والأمانة التي تقضي بأن الكون والحياة مسخرات لخدمة الإنسان، وأن الإنسان مسئول عنها، وهي أمانة الله لديه وسيحاسب عن سوء استخدامه لهذه الأمانة، وتزامن كل ذلك مع مبدأ الحلال والحرام حيث يشمل الحلال كل ما من شأنه سعادة الإنسان، والحرام يتضمن كل ما من شأنه أن يلحق الأذى والضرر في مجال بيئة الإنسان الخاصة والعامة، أدركنا أن أمن البيئة مطلب تربوي يسير في نفس الطريق الذي يرسمه الدين الإسلامي لاسعاد الفرد والمجتمع، ومن هنا نرى أن التربية البيئية الإسلامية تؤدي إلى تحقيق مستلزمات الأمن البيئي من حيث:

أ- الاتجاه نحو عدم الاستنزاف لموارد البيئة والحفاظ عليها.

ب- الميل نحو المشاركة الإيجابية في كل ما يستهدف الحفاظ على البيئة وحسن استثمارها.

لقد كان من مدخل الإسلام إلى تنظيم المشكلة البيئية هو تكييفه لاسبابها، واعتباره أن تلك الأسباب ترجع في عمق أصلها إلى عوامل سلوكية وأخلاقية غير قويمة وغير ملتزمة بأوامر الله سبحانه وتعالى، فالبيئة

في التصور الإسلامي تتضمن معنى روحياً وراء معناها المادي، مما يحدث أثراً بالغاً في توجيه السلوك الإنساني، الذي يتجاوز مجرد الانتفاع بمرافق البيئة لإشباع الشهوات إلى اعتبارات تقوم على التواصل بين الإنسان والبيئة، هذا التواصل قوامة اللين واللطف والقربى.

والبعد الروحي حينما يصبح ثقافة عامة تتحكم في مجمل التصرف الإنساني إزاء البيئة سيثمر موقفاً إنسانياً يحفظ البيئة من الدمار أو الاستنزاف من أجل تحقيق المتع المادية الصرفة والتعامل البيئي في المنظور الإسلامي بشكل معادلة دقيقة بين الانتفاع بالبيئة والرفق بها بحيث يتم الانتفاع بمقدراتها كما يتم الحفاظ عليها وصيانتها.

يظهر مما سبق أن الأمن البيئي في الإسلام مؤسس على بعد عقائدي ويتأكد ببعد أخلاقي، وتحدد ببعد تشريعي، وتشترك تلك الأبعاد الثلاثة في تأكيد الأمن البيئي، لقد تعددت وتنوعت التشريعات الهادفة إلى الحفاظ على البيئة فكان بعضها مباشراً والآخر بشكل غير مباشر، بحيث أصبحت مقصداً قائماً من مقاصد الشريعة، ولقد سبق واشرنا إلى بعض التشريعات الإسلامية التي تحقق الأمن البيئي وإلى قصب السبق الذي أحرزته هذه التشريعات في مجال البيئة، وأنها سبقت التشريعات الحديثة بهذا الخصوص وخاصة في موضوع الدعوى الجماعية والحسبة والمسؤولية عن الأضرار البيئية، ولم تقتصر الشريعة الإسلامية على تحديد أساليب الثواب للمحسنين للبيئة، والعقاب للمسيئين لها، بل تعدت ذلك إلى جعل أخلاقيات البيئة سلوكاً حميداً يجب أن يلتزم به المسلم ويراقب في أدائه ربه، وشتان بين من يمتنع عن العمل خوفاً من القانون، وبين من يمتنع عنه خوفاً من الله تعالى.

فما أحرانا بتكثيف الجهود نحو إسلامية المعرفة البيئية بكل فروعها وتخصصاتها وتأصيل وتعميق التربية البيئية الإسلامية في كل ما يخص البيئة

ومشكلاتها على مستوى المناهج الدراسية في المدارس والجامعات وعلى مستوى وسائل الإعلام المختلفة، لخلق أجيال جديدة قادرة على التعامل مع بيئتها على هدي من الشريعة الإسلامية، إننا بحاجة إلى وضع تشريع بيئي ينبع من تعاليم ديننا الحنيف، وعرض هذا التشريع على المستوى العالمي، للاستفادة منه في وضع الأسس اللازمة للأمن البيئي على مستوى العالم.

والباحث في شؤون حماية البيئة يدرك مدى شمولية شريعة الإسلام، حيث نجد الكثير من القواعد الكلية التي يمكن الاستفادة بها لوضع التشريعات الخاصة بالأمن البيئي، والإسلام يرحب بكل مسعى محلي وإقليمي ودولي في هذا المجال، ويدعوا إلى تضافر الجهود في جميع الميادين لإقامة نظام دولي متوازن لحماية الإنسان وبيئته، والمحافظة على حياة صالحة مزدهرة للأجيال الحاضرة والمقبلة.

أسال الله عز وجل أن يصدق فينا قول الحق تبارك وتعالى ﴿ **الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ أُوْلَئِكَ الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ وَأُوْلَئِكَ هُمْ أُوْلُوا الأَلْبَابِ** ﴿١٨﴾ ﴾ (سورة الزمر)، وأخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

المراجـــع

أولاً:المراجع العربية:

القرآن الكريم .

ابن تيمية، شيخ الإسلام: الحسبة ومسئولية الحكومة، دار الشعب، القاهرة، ١٣٧٦هـ/ ١٩٧٦م.

ابن خلدون، المقدمة، دار الشعب، القاهرة، (د. ت).

ابن كثير، الإمام أبو الفداء إسماعيل: تفسير القرآن العظيم، مكتبة التراث، القاهرة، ١٩٨٠م.

ابن ماجه، سنن ابن ماجه، دار المعرفة، بيروت، ١٤١٦هـ/ ١٩٩٦م.

أبو العينين، حسن سيد: أصول الجغرافيا المناخية، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية (د. ت)

أبو داود، سليمان الأشعث، سنن أبي داود، موسوعة السنة، (٢)، دار سحنون، تونس، ١٩٩٢.

أبو زهرة، محمد: أصول الفقه، دار الفكر العربي، القاهرة، (د. ت).

آل قور: الأرض في الميزان، ترجمة عواطف عبد العزيز، الأهرام، القاهرة، ١٩٩٤.

الإبراشي، محمد عطية ـ التربية في الإسلام ، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية بوزراة الأوقاف ـ ١٣٨٠هـ.

الأرناؤوط، محمد ـ الإنسان وتلوث البيئة، الدار المصرية للثقافة ـ ١٩٩٥.

باغ، أديب: علم البيئات الحيوية (الأيكولوجيا)، مطبعة جامعة دمشق، ١٩٦٠.

باقادار، أبو بكر. والصباغ، عبد اللطيف توفيق والجلند، محمد السيد، والسامرائي، موئل سيف : دراسة عن حماية البيئة في الإسلام. نشرة مشتركة للاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية ومصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمملكة العربية السعودية، جلاند، سويسرا، ١٤٠٣ هـ.

البخاري، الإمام محمد بن إسماعيل، صحيح البخاري، دار الأرقم للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٩٥ .

برهم، نسيم وأبو صبحه، كايد وعبد الله، عبد الفتاح لطفي، المدخل إلى الجغرافية البشرية، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٨ م.

بلبع، عبد المنعم ونسيم، ماهر جورجي : تصحر الأراضي : مشكلة عربية وعالمية، منشأة المعارف، الإسكندرية، الطبعة الثالثة، ١٩٩٨ م.

بنات، خالد محمود وباحفظ الله، أحمد عبد القادر، التلوث المائي، دار المطبوعات الحديثة، جده ١٩٩٢ م.

البورنو، محمد صدقي أحمد : الوجيز في إيضاح قواعد الفقه الكلية، ط٥ مؤسسة الرسالة، بيروت ١٤١٩هـ ، ١٩٩٨م.

بيليت، ن جان ماري: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ترجمة السيد محمد عثمان، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٤ .

الترمذي، محمد بن عيسى، سنن الترمذي، موسوعة السنة، ط(٢)، دار سحنون، تونس، ١٩٩٢ .

جودة، جودة حسنين ، الجغرافيا المناخية والحيوية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦ م.

ـــــــــــــــــ، الرعي التقليدي : نظام رعي في طريقه إلى الزوال، رسائل جغرافية يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية رقم ١٧٩ إبريل ١٩٩٥م.

ـــــــــــــــــ، جغرافية البحار والمحيطات، دار النهضة العربية ـ بيروت، ١٩٨١م.

ـــــــــــــــــ، مستقبل الأراضي الجافة، رسائل جغرافية يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، رقم ١٧٧ ـ ١٩٩٥ م.

حسن، محمد إبراهيم، أنماط التربة ومصادر المياه والتلوث البيئي في الفكر الجغرافي الحديث، مركز الإسكندرية، الإسكندرية، ١٩٩٨ م.

الحوفي، أحمد، معاني السماء والأرض في القرآن، مؤسسة الخليج العربي، ١٩٨٧.

الخفيف، الشيخ علي، الضمان في الفقه الإسلامي، معهد الدارسات العربية العالية، القاهرة، ١٩٧١م.

دنيا : شوقي أحمد : الإسلام وحماية البيئة، مجلة الحدث المعاصرة عدد(٤٨) ... (١٢) رجب ١٤٢١ ص ٣٢ـ٨٩.

وكه الزوكه، محمد خميس، البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦م.

السرخسي : المبسوط، مطبعة دار السعادة، القاهرة، ١٣٣٤هـ.

سردار، ضياء الدين، نحو نظرية إسلامية عن البيئة، مجلة المسلم المعاصر السنة (١٥) العدد (٥٩) لعام ١٩٩١م، ص٧٩ـ٨٢.

السرياني، محمد محمود ـ الجغرافيا الحضارية لدول العالم الإسلامي، موسوعة العالم الإسلامي ـ الجزء الخامس، جامعة الإمام محمد ابن سعود الإسلامية، ١٤٢١هـ.

سلام، يعقوب، الأمطار وتأثيرها في البيئة، مجلة القافلة، العدد السابع، المجلد الرابع والثلاثون، رجب، ١٤٠٦ ص ١٠ ـ ١٦.

سلامة، أحمد عبد الكريم ـ قانون حماية البيئة الإسلامي مقارناً بالقوانين الوضعية القاهرة ـ ١٩٩٦م.

السليمان، طارق محمد عقيل : دور المحتسب في إدارة وصيانة بيئة السوق في المجتمع المسلم مجلة البلديات عدد (١٢) سنة ١٤٠٨ ص ٥٤ـ ٦١.

سوفير، دافيد، جغرافية الأديان، دار قتيبة ـ عمان ١٩٩٠م.

سيمونز، إيان ج، البيئة والإنسان عبر العصور، عالم المعرفة ـ ١٤١٨م.

الشامي، صلاح الدين ـ الندية بين الإنسان والطبيعة : المصارعة والمصالحة من أجل التعايش، رسائل جغرافية يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية رقم ـ٧٨ـ يونيو ـ١٩٨٥م.

شرف، عبد العزيز طريح : الجغرافيا المناخية والنباتية ـ الأسس العامة ـ الطبعة السابعة، ١٩٧٧م.

الشرنوبي، محمد عبد الرحمن ، الإنسان والبيئة مكتبة الأنجلو المصرية ـ القاهرة ـ ١٩٨١م.

الشوكاني : نيل الأوطار ، شرح منتقى الأخبار من أحاديث سيد الأخيار، مكتبة دار التراث القاهرة، (د. ت).

الشيزري : نهاية الرتبة في طلب الحسبة، حققه ونشره الباز العريني، القاهرة ١٩٤٦م.

الصاحب، محمد عيد محمود ـ النهج الإسلامي في حماية البيئة العامة والخاصة، دراسة من خلال الآيات والأحاديث النبوية الشريفة، بحث غير منشور.

الصباريني، محمد سعيد والحمد، رشيد حمد ـ الإنسان والبيئة (التربية البيئية) الطبعة الأولى، ١٩٩٤م.

ـــــــــــــــ، والفرحان، يحيى ومرعي، توفيق : التربية البيئية، وزارة التربية والتعليم، الجمهورية اليمنية، ١٩٩٣ .

الصحاف، مهدي محمد والخشاب، وفيق حسين، علم الهيدرولوجي، جامعة الموصل، العراق، ١٩٨٣م.

طلبه، مصطفى كمال : انقاذ كوكبنا، التحديات والآمال (حالة البيئة في العالم ١٩٧٢ ـ ١٩٩٢) مركز دراسات الوحدة العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي، ١٩٩٢ .

عبد الباقي، محمد فؤاد ، المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، دار الباز للنشر والتوزيع، مكة المكرمة.

عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب، التربية البيئية، الدار العربية للنشر والتوزيع ـ ١٩٩٥م(ب).

ـــــــــــــــ، التشريعات البيئية، الدار العربية للنشر والتوزيع ـ ١٩٩٥م(أ)

ـــــــــــــــ، النفايات الخطرة، الدار العربية للنشر والتوزيع ـ ١٩٩٢م.

ـــــــــــــــــــ، منظفات البيئة، الدار العربية للنشر والتوزيع - ١٩٩٥م.

عبد العزيز، محمود حسان، أساسيات الهيدرولوجيا عمادة شئون المكتبات - جامعة الملك سعود الرياض - ١٩٨٢م.

عبد اللطيف، خالد محمود، البيئة والتلوث من منظور الإسلام، دار الصحوة للنشر والتوزيع - القاهرة - ١٩٩٣م.

عبد المقصود، زين الدين، النظام الأيكولوجي وجهة نظر جغرافية، رسائل جغرافية يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية. رقم (٤٢)- يونيو ١٩٨٢م.

العقالي، عبد الله مرسي - المياه العربية بين خطر العجز وأخطار التبعية، دار الحضارة العربية - جيزة ١٩٩٦.

الغزالي، أبو حامد: الوجيز، مطبعة الآداب والمؤيد، مصر، ١٣١٧هـ.

فراج، عز الدين - الموارد المائية في الوطن العربي وترشيد استهلاك المياه في المزارع والمصانع والمنازل. دار الفكر العربي - القاهرة - ١٩٨٦م.

فرحان، إسحاق أحمد - التربية الإسلامية بين الأصالة والمعاصرة، دار الفرقان ١٩٩١م.

الفقي، محمد عبد القادر - القرآن الكريم وتلوث البيئة، مكتبة المنار الإسلامية ١٤٠٦هـ الكويت.

الفندي، محمد جمال الدين، مع القرآن في الكون، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٢م.

ـــــــــــــــــــ، من العطاء العلمي للإسلام، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٤.

الفيروزآبادي، محمد بن يعقوب : القاموس المحيط ط٢ مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٨٧ .

القاسمي، خالد بن محمد ـ أمن وحماية البيئة حاضراً ومستقبلاً : دراسة إنسانية في التلوث البيئي . دار الثقافة العربية ـ ١٩٩٧م .

القين، عبد البر، مسيرة التنمية والبيئة في دول مجلس التعاون على ضوء مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية ـ ورقة قدمت إلى ندوة البيئة والتنمية ـ تكامل لا تصادم ١٥ ـ ١٧/ ١١/ ١٩٩٢م مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الرياض، ١٩٩٢م .

الماوردي، أبو الحسن علي ـ الأحكام السلطانية والولايات الدينية، دار الفيصلية ـ مكة المكرمة . (ب . ت) .

محاسنة، إحسان علي، البيئة والصحة العامة، دار الشروق عمان، الطبعة الثانية، ١٩٩٤م .

مدني، محمد عمر ـ القانون الدولي للبحار وتطبيقاته في المملكة العربية السعودية، معهد الدارسات الدبلوماسية ـ ١٩٩٥م .

مسلم بن الحجاج، صحيح مسلم، دار ابن حزم، بيروت، ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م .

مطاوع، إبراهيم عصمت ـ التربية البيئية في الوطن العربي، دار الفكر العربي، القاهرة ـ ١٩٩٥م .

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، دليل التشريعات البيئية في الوطن العربي، تونس ١٩٨٥م .

موسى، علي حسن : الأوزون الجوي، دار الفكر المعاصر، بيروت، الطبعة الأولى، ١٩٩٠م .

موسى، علي حسن : التلوث الجوي، دار الفكر، دمشق، سورية، الطبعة الثالثة.

النجار، عبد المجيد عمر : قضايا البيئة من منظور إسلامي، مركز البحوث والدراسات ـ وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، دولة قطر، ١٤١٩هـ، ١٩٩٩م.

النمري، سليمان بن صالح بن خضر، التنمية الزراعية في ضوء الشريعة الإسلامية، سلسلة بحوث الدراسات الإسلامية، معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م.

اليونسكو، كتاب مرجعي في التربية السكانية، الجزء الخامس : السكان والبيئة في الوطن العربي، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، عمان، الأردن، ١٩٩٠م.

ثانياً:المراجع الأجنبية:

BA . KADER & Others: Islamic Principles for the Conservation of the Natural Environment . IUCN, MEBA, GLAND, Switzerlands, 1983.

BARROS (J) & JOHNSTON (D . M) : The International law of Pollution, the free press, New – York , London 1974.

Binnie P . , & Boyle, A . , International law and the Environment, Clerendon Press, Oxford 1992.

BUBENICK (D . V) Editor: Acid Rain Information book, Noyes Publication, New-jersey 1984.

Caduto, M– . A Guide on Environmental Values of Education, Environmental Education Series (13) – Division of

Science, Technical and Environmental Education, UNESCO, Paris, 1983 .

FRANCIONI (F .) SCOVAZZI (T .) Editors: International Responsibility for Environmental Harm, Grahm & Trotman, London , 1991 .

Glos, G ., International Rivers, A policy Oriented Perspective, Oxford, 1961 .

IUCN: The Environmental Law of the Sea, edited by JOHNSTON (D . M), Gland Switzerlands, 1981 .

Johnson, B ., International Environmental Law, Stockholm, Liberforlag, 1976 .

Johnston, D . (edi), The Environmental Law of the Sea, IUCN, 1981 .

Lyster, S ., International Wildlife Law, IUCN, Gland Switzerland 1985 .

Meadows, C . - Harvesting One Hunderdfold, Key Concepts and Case Studies Environmental Education UNEP, 1989 .

MUNRO & LAMMERS: Environmental protection and sustainable development, London, 1986 .

Shon, L ., the Stockholm Declaration on The Human Environment, Harvard Inter . Law Journal, 14 (1973), pp . 415-431 .

The Population Reference Bureau _2004 World Population Data Sheet, Prepared by Thomas, Washington, 2004 .

Turk & Witless, J ., Ecology, Pollution, & Environment, Saunders co . Philadelphia, 1972 .

الملاحـــق

ملحق رقم (١) اتفاقية الاتجار الدولي في الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض

اعتمدت اتفاقية الاتجار في الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض في عام ١٩٧٣م، وبدأ نفاذها في ١ تموز/ يوليو ١٩٧٥م، وبحلول ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٠م كانت ١٠٩ بلدان قد أصبحت أطرافاً في الاتفاقية.

وترمي الاتفاقية إلى حفظ الأنواع المهددة بالانقراض على حين تسمح بالاتجار بالحياة البرية التي توجد فيها مجتمعات تستطيع إعاشتها، وتحظر الاتفاقية الاتجار التجاري المرتبط بالأنواع المهددة التي ترد قائمة بها في التذييل الأول، أما قيود وضوابط الاتجار المرتبط بالأنواع التي يحتمل أن تكون مهددة والمدرجة في التذييلين الثاني والثالث، فتسمح للبلدان بحظر الاتجار بالأنواع المحمية وطنياً.

ويعد إنفاذ اتفاقية الاتجار الدولي في الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض مسؤولية الدول الأعضاء، وتلزم الحكومات بتقديم تقارير وسجلات تجارية إلى أمانة الاتفاقية والترخيص الذي تعطيه الاتفاقية هو الترخيص القانوني الوحيد المعترف به للنقل الدولي لحيوان أو نبات أو ناتج بري.

ملحق رقم (٢) اتفاقية بازل

اعتمدت اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود من جانب ١١٦ حكومة والجماعة الأوروبية في ٢٢ آذار/ مارس ١٩٨٩م. والهدف النهائي لاتفاقية بازل هو خفض توليد النفايات الخطرة إلى الحد الأدنى. اما الأهداف الحالية للاتفاقية في تشديد الرقابة

على نقل النفايات الخطرة المسموح بنقلها عبر الحدود، كما تفرض رقابة شديدة أيضاً على التخلص من هذه النفايات.

وحددت اتفاقية بازل الالتزامات العامة للدول إزاء نقل النفايات الخطرة عبر الحدود وعرفت الاتجار غير المشروع في النفايات الخطرة وغيرها من النفايات، وحددت مسؤوليات الأطراف المعنية وأشارت إلى مبادىء التعاون الدولي لتحسين وتحقيق الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة وغيرها من النفايات.

وحتى ٣١ كانون الأول / ديسمبر ١٩٩٠م وقعت ٥٢ دولة والاتحاد الاقتصادي الأوروبي على اتفاقية بازل، كما صادقت عليها خمسة بلدان.

ملحق رقم (٣) منظمات دولية تعمل من أجل البيئة الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية

International Union fof Conservation of Nature

and Natural Resources (IUCN)

ترتبط في هذا الاتحاد، الذي يتخذ من سويسرا مقراً له، حكومات ومنظمات غير حكومية وعلماء وخبراء في حماية البيئة بهدف تنمية موارد البيئة الحية واستخدامها المعزز.

انشىء الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة عام ١٩٤٨ م ويضم في عضويته أكثر من ٤٥٠ عضواً من الحكومات والمنظمات غير الحكومية في أكثر من ١٠٠ بلد، وتضم لجانها الست أكثر من ٧٠٠ خبير في مجالات الأنواع المهددة بالانقراض ـ المناطق المحمية ـ الأيكولوجيا (علم البيئة) ـ التخطيط البيئي ـ السياسة البيئية ـ القانون والإدارة ـ التربية البيئية.

وأما عن نشاطات الاتحاد فيمكن إجمالها بالآتي:

- رصد واقع الانظمة البيئية في المناطق المختلفة في العالم .
- تخطيط الانشطة الخاصة بالمحافظة على البيئة على مستويين : الاستراتيجي من خلال (الاستراتيجية العالمية للصيانة) و (استراتيجية العناية بالأرض) .
- تشجيع الحكومات والمنظمات بين الحكومية وغير الحكومية لممارسة الأنشطة السابقة .
- توفير المساعدة والخبرة اللازمتين لتحقيق تلك الأنشطة .

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

United Nations Environment Programme (UNEP)

انشىء برنامج الأمم المتحدة للبيئة نتيجة لمؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي عقد في استوكهولم عام ١٩٧٢م ويتخذ من نيروبي مقراً له . وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ليس هيئة منفذة بل يقوم بجمع البيانات العلمية ذات العلاقة بالبيئة وتوفير المعلومات الايكولوجية للحكومات والجمهور، وجمع الحكومات بعضها مع البعض الآخر لمناقشة الاجراءات الواجب اتخاذها لحماية البيئة . وينقسم برنامج عمل برنامج الامم المتحدة للبيئة إلى ثلاثة أقسام رئيسية يتعلق القسم الأول بالتقويم البيئي الذي يتناول نظام الرصد العالمي والنظام الدولي الشامل لمعلومات الموارد والنظام الدولي للمعلومات البيئية، والسجل الدولي للمواد الكيميائية محتملة السمية، وبرنامج رصد الأرض الذي وجد لتوفير التحذيرات المبكرة بشأن الأخطار والأحداث البيئية التي تشمل النظم الحيوية البرية، والتكنولوجيا والبيئة والصناعة والبيئة، والبحار والمناطق الساحلية، ووقف التصحر، وتمثل الاجراءات المساندة القسم الثالث من عمل البرنامج وتشمل التربية

والتدريب البيئي، والمعلومات العامة، والتخطيط والتعاون التنموي والآليات والقوانين البيئية الدولية.

الصندوق الدولي للأحياء البرية

World Wildife Fund (WWF)

الصندوق الدولي للأحياء البرية مؤسسة دولية تعنى بالمحافظة على البيئة وتتخذ من سويسرا مقراً لها، ويتبعها منظمات وطنية في قارات خمس.

يعنى الصندوق الدولي للأحياء البرية بالمحافظة على البيئة الطبيعية والعمليات الايكولوجية الضرورية للحياة على الأرض ويهدف الصندوق إلى إيجاد وعى بالأخطار التي تهدد البيئة واستقطاب الدعم الأخلاقي والمالي لحماية عالم الأحياء وتحويل هذا الدعم إلى عمل ووفق اولويات علمية. ويعزز الصندوق برامجه المستندة إلى قاعدة علمية سليمة بالتعاون مع الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية (IUCN)، وهو يشارك في هذا الاتحاد نفس المقر في سويسرا.

ومنذ ان انشىء الصندوق الدولي للأحياء البرية فقد أوجد قنوات تمويلية لأكثر من ٢٠٠٠ مشروع في أكثر من ١٣٠ بلداً كانت عاملاً يساعد للبدء بانشطة للمحافظة على البيئة حيث أنها قد اوجدت صلة بين حاجات المحافظة والموارد العالمية اللازمة لها والقرارات المطلوبة من الحكومات والسلطات الأخرى.

ويقيم الصندوق الدولي للأحياء البرية صلة بين حركة المحافظة على البيئة ومجتمع الأعمال وذلك من خلال اعضائه الذين يحتلون مراكز قيادية على المستويين الوطني والدولي.

ملحق رقم (٤) «اعلان ريو»

المبدأ ١ : يدخل الجنس البشري في صميم الاهتمامات المتعلقة بالتنمية المستديمة، وله الحق في أن يحيا حياة صحية ومنتجة بما ينسجم مع الطبيعة.

المبدأ ٢ : تملك الدول، وفقاً لميثاق الأمم المتحدة مبادىء القانون الدولي، الحق السيادي في استغلال مواردها وفقاً لسياساتها البيئية والانمائية، وهي مسؤولة عن ضمان ألا تسبب الانشطة التي تدخل في نطاق ولايتها أو سيطرتها اضراراً بيئية بدول أخرى أو بمناطق تتجاوز حدود ولايتها الوطنية.

المبدأ ٣ : يتوجب أعمال الحق في التنمية حتى تفي بشكل منصف بالاحتياجات الانمائية والبيئية للأجيال الحالية والمقبلة.

المبدأ ٤ : من أجل تحقيق تنمية مستديمة، تكون حماية البيئة جزءاً لايتجزأ من عملية التنمية ولايمكن النظر فيها بمعزل عنها.

المبدأ ٥ : تتعاون جميع الدول وجميع الشعوب في المهمة الأساسية المتمثلة في استئصال شأفة الفقر كشرط لا غنى عنه للتنمية المستديمة، بغرض الحد من أوجه التفاوت في مستويات المعيشة وتلبية احتياجات غالبية شعوب العالم على وجه أفضل.

المبدأ ٦ : تمنح أولوية خاصة لحالة البلدان النامية واحتياجاتها الخاصة، لاسيما أقل البلدان نمواً واضعفها بيئياً، وينبغي ان تتناول أيضا الاجراءات الدولية في ميدان البيئة والتنمية مصالح واحتياجات جميع البلدان.

المبدأ ٧ : تتعاون الدول بروح من المشاركة العالمية، في حفظ وحماية واسترداد صحة وسلامة النظام الايكولوجي للأرض. وبالنظر إلى المساهمات المختلفة في التدهور العالمي للبيئة، يقع على عاتق الدول مسؤوليات مشتركة وان كانت متباينة، وتسلم البلدان المتقدمة النمو بالمسؤولية التي تتحملها في السعي، على الصعيد الدولي، إلى التنمية المستديمة بالنظر إلى الضغوط التي تلقيها على كاهل البيئة العالمية، وإلى التكنولوجيا والموارد المالية التي تستأثر بها.

المبدأ ٨ : من أجل تحقيق التنمية المستديمة والارتقاء بنوعية الحياة لجميع الشعوب، ينبغي ان تعمل الدول على الحد من أنماط الانتاج والاستهلاك غير المستديمة وازالتها وتشجيع السياسات الديمغرافية الملائمة.

المبدأ ٩ : ينبغي أن تتعاون الدول في تعزيز بناء القدرة الذاتية على التنمية المستديمة بتحسين التفاهم العلمي عن طريق تبادل المعارف العلمية والتكنولوجية، وبتعزيز تطوير التكنولوجيات وتكييفها ونشرها ونقلها، بما في ذلك التكنولوجيات الجديدة والابتكارية.

المبدأ ١٠ : تعالج قضايا البيئة على أفضل وجه بمشاركة جميع المواطنين المعنيين على المستوى ذي الصلة، وتتوفر لكل فرد فرصة مناسبة، على الصعيد الوطني، للوصول إلى المعلومات التي تحتفظ بها السلطات العامة بشأن البيئة، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالمواد والأنشطة الخطرة في مجتمعاتهم وفرصةالمشاركة في عمليات صنع القرار، وتقوم الدول بتيسير وتشجيع توعية الجمهور ومشاركته عن طريق اتاحة المعلومات على نطاق واسع، وتُهيأ فرص الوصول، بفعالية إلى الاجراءات القضائية والإدارية، بما في ذلك التعويض وسبل الانصاف.

المبدأ ١١ : تسن الدول تشريعات فعالة بشأن البيئة وينبغي أن تعكس المعايير البيئية والأهداف والأولويات الإدارية السياق البيئي والانمائي الذي تنطبق عليه والمعايير التي تطبقها بعض البلدان قد تكون غير ملائمة ويترتب عليها تكاليف اقتصادية واجتماعية لا مسوغ لها بالنسبة لبلدان أخرى، لاسيما البلدان النامية.

المبدأ ١٢ : ينبغي ان تتعاون الدول على النهوض بنظام اقتصادي دولي داعم ومنفتح يؤدي إلى النمو الاقتصادي والتنمية المستديمة في جميع البلدان، وتحسين معالجة مشاكل تدهور البيئة وينبغي ألا تكون تدابير السياسة التجارية الموجهة لأغراض بيئية وسيلة لتمييز تعسفي أو لا مبرر له أو فرض تقييد مقنع على التجارة الدولية. وينبغي تلافي الاجراءات التي تتخذ من جانب واحد لمعالجة التحديات البيئية خارج نطاق ولاية البلد المستورد، وينبغي ان تكون التدابير البيئية التي تعالج مشاكل بيئية عبر الحدود أو على نطاق العالم مستندة، قدر المستطاع، إلى توافق دولي في الآراء.

المبدأ ١٣ : تضع الدول قانوناً وطنياً بشأن المسؤولية والتعويض فيما يتعلق بضحايا التلوث وغيره من الاضرار بالبيئة، وتتعاون الدول أيضاً، على وجه السرعة وبشكل أكثر اتساماً بالتصميم في زيادة تطوير القانون الدولي بشأن المسؤولية والتعويض عن الآثار السلبية للأضرار البيئية التي تلحق بمناطق خارج ولايتها من جراء أنشطة تدخل في نطاق ولايتها أو سيطرتها.

المبدأ ١٤ : ينبغي ان تتعاون الدول بفعالية في تثبيط أو منع تغيير موقع أي أنشطة ينتج عنها مواد تسبب تدهوراً شديداً للبيئة أو تبين انها ضارة بصحة الإنسان ونقلها إلى دول أخرى.

المبدأ ١٥ : من أجل حماية البيئة، تأخذ الدول على نطاق واسع بالنهج الوقائي، حسب قدراتها وفي حالة ظهور ضرر جسيم أو لا سبيل إلى عكس اتجاهه، لا يستخدم الافتقار إلى التيقن العلمي الكامل سبباً لتأجيل اتخاذ تدابير تتسم بفعالية التكاليف لمنع تدهور البيئة.

المبدأ ١٦ : ينبغي ان تسعى السلطات الوطنية إلى تشجيع الوفاء بالتكاليف البيئية داخلياً، واستخدام الأدوات الاقتصادية، آخذة في الحسبان النهج القاضي بأن يكون المسؤول عن التلوث هو الذي يتحمل، من حيث المبدأ، تكلفة التلوث، مع ايلاء المراعاة على النحو الواجب للصالح العالم، ودون الاخلال بالتجارة والاستثمار الدوليين.

المبدأ ١٧ : يضطلع بتقييم الأثر البيئي كأداة وطنية للأنشطة المقترحة التي يحتمل ان تكون لها آثار سلبية كبيرة على البيئة ويكون هذا التقييم رهناً بقرار لاحدى السلطات الوطنية المختصة.

المبدأ ١٨ : تقوم الدول باخطار الدول الأخرى على الفور بأي كوارث طبيعية أو غيرها من حالات الطوارىء التي يحتمل ان تسفر عن آثار ضارة مفاجئة على بيئة تلك الدول، ويبذل المجتمع الدولي كل جهد ممكن لمساعدة الدول المنكوبة على هذا النحو.

المبدأ ١٩ : تقدم الدول إخطاراً مسبقاً وفي حينه ومعلومات ذات صلة في الدول التي يحتمل ان تتأثر وذلك بشأن الأنشطة التي قد تخلف أثراً بيئياً سلبياً كبيراً عبر الحدود، وتتشاور مع تلك الدول في مرحلة مبكرة وبحسن نية.

المبدأ ٢٠ : للمرأة دور حيوي في إدارة وتنمية البيئة، ولذلك فإن مشاركتها على الوجه الكامل أمر أساسي لتحقيق التنمية المستديمة.

المبدأ ٢١ : ينبغي تعبئة شباب العالم بقدراتهم الابداعية ومُثلهم وشجاعتهم من أجل إقامة مشاركة عالمية لتحقيق التنمية المستديمة وضمان مستقبل أفضل للجميع .

المبدأ ٢٢ : للسكان الأصليين ومجتمعاتهم والمجتمعات المحلية الأخرى دور حيوي في إدارة وتنمية البيئة بسبب مالديهم من معارف وممارسات ، وينبغي ان تعترف الدول بهويتهم وثقافتهم ومصالحهم وأن تدعمها على النحو الواجب وتمكنهم من المشاركة بفاعلية في تحقيق التنمية المستديمة .

المبدأ ٢٣ : يتم توفير الحماية للبيئة والمواد البيئية الطبيعية للشعوب التي تقع تحت الاضطهاد والسيطرة والاحتلال .

المبدأ ٢٤ : إن الحرب ، بحكم طبيعتها ، تدمر التنمية المستديمة ، ولذلك يجب ان تحترم الدول القانون الدولي الذي يوفر الحماية للبيئة وقت النزاع المسلح وأن تتعاون في زيادة تطويره ، عند اللزوم .

المبدأ ٢٥ : السلم والتنمية وحماية البيئة أمور مترابطة لا تنفصم .

المبدأ ٢٦ : تقوم الدول بحل جميع منازعاتها البيئية سلمياً وبالوسائل الملائمة وفقاً لميثاق الأمم المتحدة .

المبدأ ٢٧ : تتعاون الدول والشعوب ، بحسن نية وبروح من المشاركة ، في الوفاء بالمبادىء الواردة في هذا الاعلان وفي زيادة تطوير القانون الدولي في ميدان التنمية المستديمة .

ملحق ٥معدلات بعض العناصر المعدنية في الصخور المختلفة (جزء في المليون) ومتوسط وجودها في جسم الإنسان بالغ وزنه حوالي ٦٥ كغم

العنصر		الصخور النارية	الصخور الطينية أجزاء في المليون	الصخور الرملية	الصخور الجيرية	في جسم الإنسان بالجرامات
كالسيوم	Ca	٤١,٥٠٠	٢٢,١٠٠	٣٩,١٠٠	٣٠٢,٠٠٠	١٠٥٠
كربون	C	٢٠٠	١٥,٣٠٠	١٣,٨٠٠	١١٣,٥٠٠	١٢,٦٠٠
بوتاسيوم	K	٢٠,٩٠٠	٢٦,٦٠٠	١٠,٧٠٠	٢٧٠٠	١٤٠
فسفور	P	١٠٥٠	٧٠٠	١٧٠	٤٠٠	٧٠٠
ماغنيسيوم	Mg	٢٣,٣٠٠	١٥,٠٠٠	٧٠٠٠	٤٧,٠٠٠	٣٥
حديد	Fe	٥٦,٣٠٠	٤٧,٢٠٠	٩,٨٠٠	٣,٨٠٠	٤
كبريت	S	٢٦٠	٢٤٠٠	٢٤٠	١٢٠٠	١٧٥
كلور	Cl	١٣٠	١٨٠	١٠	١٥٠	١٠٥
صوديوم	Na	٢٣,٦٠٠	٩٦٠٠	٣٣٠٠	٤٠٠	١٠٥
زنك	Zn	٧٠	٩٥	١٦	٢٠	٢,٣
زرنيخ	As	١,٨	١٣	١	١	٠,١
ألومنيوم	Al	٨٢,٣٠٠	٨٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٤٢,٠٠٠	٠,١
كروم	Cr	١٠٠	٩٠	٣٥	٢٠	٠,٠١
بورون	B	١٠	١٠٠	٣٥	٢٠	٠,٠١
أيودين	I	٠,٥	٢,٢	١,٧	١,٢	٠,٠٣
نحاس	Cu	٥٥	٤٥	٥	٤	٠,١
نيكل	Ni	٧٥	٦٨	٢	٢٠	٠,٠١
منجنيز	Mn	٩٥٠	٨٥٠	٥٠	١١٠٠	٠,٠٢
رصاص	Pb	١٢,٥	٢٠	٧	٩	٠,٠٨
باريوم	Ba	٤٢٥	٥٨٠	٥٠	١٢٠	٠,٠١٦
موليبدينوم	Mo	١,٥	٢,٦	٠,٢	٠,٤	٠,٠٠٥
فضة	Ag	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٠١
ذهب	Au	٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠١
كوبالت	Co	٢٥	١٩	٠,٠٣	٠,٠١	٠,٠٠٣
يورانيوم	U	٢,٧	٣,٧	٠,٤٥	٢,٢	٠,٠٠٠٢
فاناديوم	V	١٣٥	١٣٠	٢٠	٢٠	٠,٠٠٠١
جاليوم	Ga	١٥	١٩	١٢	٤	٠,٠٠٠٢
سيزيوم	Cs	١	٥	٠,٥	٠,٥	٠,٠٠٠١
ليثيوم	Li	٢٠	٦٦	١٥	٥	٠,٠٠٠٩

المصدر :

Cargo and Mallory (1977)Æ†Tables, 12-1,PÆ440 and 12-2,P . 444

ملحق رقم (٦) توصيات المنتدى العالمي الأول للبيئة من منظور إسلامي

عقد المنتدى العالمي الأول للبيئة من منظور إسلامي بقصر المؤتمرات بمدينة جدة في الفترة ما بين ٢٦ ـ ٢٨ رجب ١٤٢١ هـ الموافق ٢٣ ـ ٢٥ أكتوبر ٢٠٠٠م, وذلك بناءً على دعوة من مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمملكة العربية السعودية, وشاركها الدعوة وزارة الخارجية السعودية ومنظمة المؤتمر الإسلامي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة والهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن والبنك الإسلامي للتنمية.

وافتح المنتدى صاحب السمو الملكي الأمير عبد الرحمن بن عبد العزيز آل سعود نائب وزير الدفاع والطيران والمفتش العام بكلمة اعتبرت وثيقة من وثائق المنتدى لما تضمنته من رؤية مستقبلية لقضايا البيئة والتنمية في العالم الإسلامي, كما تم تضمين الكلمات الافتتاحية لكل من معالي الدكتوره معصومة ابتكار مساعد رئيس الجمهورية ومدير إدارة البيئة بالجمهورية الإسلامية الإيرانية, وسعادة المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة, ومعالي المدير العام للمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة كوثائق للمنتدى.

ومن خلال ستة محاور مختلفة, قام المشاركون بالمنتدى ببحث ومناقشة العلاقة بين البيئة والتنمية من منظور إسلامي, والأحكام الشرعية والقوانين البيئية في الإسلام, والمنظور الإسلامي للجوانب البيئية في النظام العالمي الجديد, وتبنى المبادئ الإسلامية في المحافظة على صحة الإنسان وبيئته وترشيد أنماط الاستهلاك والتحفيز نحو الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية ومعالجة قضايا البيئة العالمية من منظور إسلامي, والتربية الإسلامية ودورها في تنمية الجوانب الاجتماعية نحو غرس مفاهيم التنمية المستدامة من المنظور الإسلامي.

ولقد اجمع المشاركون على أن للإسلام منظوراً شاملاً متكاملاً ومتميزاً لمفهوم البيئة وقضاياها المختلفة وطرق التعامل معها وحمايتها, وذلك من خلال ما ورد في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة واجتهادات علماء المسلمين وفقهائهم, ويستمد هذا المنظور أسسه من مقاصد ثلاثة .

المقصد الأول : عبادة الله .

المقصد الثاني : استخلاف الله للإنسان في الأرض, وهذا الاستخلاف يتم بإقامة الحق والعدل ونشر الخير والصلاح .

المقصد الثالث : عمارة الأرض, وعمارة الأرض إنما تتم بالغرس والزرع والبناء والإصلاح والإحياء, والبعد عن كل إفساد وإخلال .

وهذه المقاصد كلها متداخلة ومتكاملة ومتلازمة, فعمارة الأرض تدخل في الخلافة, وكلتاهما ضرب من العبادة لله تعالى, كما أن العبادة تدخل في الخلافة, فلا خلافة بلا عبادة .

وعلاقة المسلم بالكون من حوله علاقة متميزة, فالكون «ليس عدواً للإنسان يريد أن يقهره, بل مخلوق مسخر لخدمة الإنسان ومنفعته, فهو - أي الكون أو البيئة - يشترك مع الإنسان في كونه مخلوقاً لله تعالى, ويشترك مع المسلم في سجوده وتسبيحه لله جل شأنه .

ومن أجمل ما جاء به الإسلام في علاقة الإنسان بالبيئة وبالكون عامة من حوله, إنشاء عاطفة الود والحب لما حول الإنسان من كائنات حية أو جامدة, فالأحياء من الدواب والطيور يراها أمماً أمثالنا, لكل امة خصائصها وطرائقها كما نبه إلى ذلك القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة .

ولا ينظر الإسلام للبيئة على أنها مادية بحتة، بل يراها مادية ومعنوية, عقيدة وعبادة، دنيوية وأخروية.

واعتماداً لهذا المنظور, وفي سياق واقعنا البيئي المعاصر, يوصي المشاركون في المنتدى بما يلي:

١ ـ مناشدة المملكة العربية السعودية للسعي نحو استصدار قرار من قمة منظمة المؤتمر الإسلامي التاسع المزمع عقده في دولة قطر خلال شهر شعبان ١٤٢١هـ يتبنى إعلان جدة للبيئة من منظور إسلامي, كإطار للعمل البيئي على مستوى الدول الإسلامية, والتنسيق مع الهيئات والمنظمات الإقليمية والدولية المعنية لإعداد برنامج عمل يقدم إلى قمة الأرض القادمة في ٢٠٠٢م كوثيقة تمثل وجهة نظر الدول الإسلامية حيال البيئة والتنمية.

٢ ـ التأكيد على أهمية استمرار عقد هذا المنتدى بصورة دورية ومناشدة الجهات المنظمة له بوضع الآليات اللازمة لذلك.

٣ ـ تأصيل المفاهيم الإسلامية وتطبيقاتها بشأن التوازن البيئي من منطلق العدل والإحسان القائم على الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر في المجالات البيئية كأساس للتعامل مع قضايا البيئة وحمايتها في العالم الإسلامي, والتأكيد على الأبعاد الروحية والأخلاقية في التعامل مع البيئة.

٤ ـ تبنى المنظور الإسلامي فيما يتعلق بأنماط الإنتاج والاستهلاك المتوازنة بيئياً واستخدام أساليب التقانة الملائمة للبيئة.

٥ ـ التأكيد على تبني الأجهزة البيئية بالدول الإسلامية للمنظور الإسلامي للبيئة وتطويره بما يتناسب مع القضايا البيئية المعاصرة.

٦ ـ سن الأنظمة والقوانين في الدول الإسلامية وتطويرها انطلاقاً من المنظور البيئي للإسلام مع تفعيل النظم الإسلامية كالوقف والإحياء والحسبة والحمى ودعمها .

٧ ـ تشجيع الباحثين المتخصصين في مجالات العلوم البيئية وعلوم الفقه والشريعة على التعاون لتأصيل المفاهيم الإسلامية للبيئة وتطويرها لتتماشى مع القضايا البيئية المعاصرة .

٨ ـ التأكيد على دور التربية البيئية ورفع الوعي البيئي من منظور إسلامي وخاصة فيما يتعلق بالنشء بغرض تأصيل السلوك السليم للتعامل مع البيئة .

٩ ـ العمل على رفع الوعي البيئي بمنظوره الإسلامي لدى الأسرة المسلمة والتأكيد على دورها كوحدة أساسية في بنية المجتمع .

١٠ ـ التأكيد على واجب المسجد في رفع الوعي البيئي من منظور إسلامي .

١١ ـ التأكيد على دور وسائل الإعلام المختلفة في التوعية البيئية والإصلاح البيئي من منطلق إسلامي .

١٢ ـ التأكيد على المنظور الإسلامي في مناهج وبرامج التعليم في المدارس والجامعات بالدول الإسلامية .

١٣ ـ دعم الجمعيات والهيئات الأهلية وغير الحكومية للعمل في مجالات البيئة من المنظور الإسلامي وتشجيعها .

١٤ ـ دعوة المنظمات الإسلامية المتخصصة لتأسيس قاعدة بيانات للمعلومات البيئية للدول الإسلامية, وحصر المتخصصين في علوم البيئة والمهتمين بالمنظور الإسلامي لها, وتشجيع الاتصال والتعاون

بينهم باستعمال وسائل الاتصال الحديثة وشبكات المعلومات الإلكترونية .

١٥ ـ تشجيع إقامة الندوات والمؤتمرات وورش العمل المتخصصة بقضايا البيئة من المنظور الإسلامي, وخاصة تلك التي تتعلق بعمارة الأرض وأصول العمران, وإسقاط ذلك على القضايا المعاصرة في المجتمعات الإسلامية .

١٦ ـ الاهتمام بقضايا التصحر وندرة المياه ونوعيتها والتنوع الحيوي مع ترتيب أولوياتها وتقديم الدعم اللازم لها .

١٧ ـ التعاون مع الجهات الدولية المتخصصة وبصفة خاصة برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي من أجل تنفيذ البرامج الهادفة لتحسين الأوضاع البيئية في العالم الإسلامي .

١٨ ـ الاستفادة من مصادر التمويل العالمية وخاصة تلك التي تسهم الدول الإسلامية فيها لدعم مشروعاتها ونشاطاتها البيئية .

١٩ ـ دعوة الدول الصناعية إلى تحمل مسئولياتها التاريخية تجاه الخلل الخطير في البيئة العالمية الذي تسببت فيه خلال مسيرتها التنموية ودعوتها إلى مراعاة ظروف الدول وخاصة الإسلامية منها عند تبنى إجراءات حماية البيئة وسياساتها مع العمل على الإقلال من الآثار السلبية الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عنها .

٢٠ ـ الدعوة إلى إلغاء التحيز ضد صادرات الدول النامية وخاصة الإسلامية منها وعدم الحد من قدراتها التنافسية في الأسواق العالمية .

٢١ ـ حث الدول الإسلامية على التعاون في مجالات الإعلام البيئي والبحث العلمي وتبادل الخبرات البيئية من خلال الأجهزة ذات العلاقة .

٢٢ ـ الدعوة إلى توضيح المنظور الإسلامي فيما يتعلق بأبحاث وأعمال الهندسة الوراثية التي تؤدي إلى تغير خلق الله والإضرار بالإنسان والبيئة .

٢٣ ـ التصدي لأية محاولات لاستخدام أراضي الدول الإسلامية ومياهها للتخلص من المواد والنفايات الخطرة والنووية .

٢٤ ـ التنديد في كل المحافل الدولية بالتدابير المدمرة للبيئة التي تتخذها سلطات الاحتلال الإسرائيلية في الأراضي المحتلة واتخاذ التدابير اللازمة لردعها .

٢٥ ـ رفع آيات الشكر والتقدير إلى مقام خادم الحرمين الشريفين وحكومته الرشيدة على استضافتها للمنتدى وحسن الاستقبال وتوفير وتسهيل أعماله كافة من خلال الجهات ذات العلاقة وعلى الأخص وزارة الخارجية ومصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمملكة .