

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

المحافظة على البيئة من منظور إسلامي

محمد عبد القادر الفقي

٢٠٠٨

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

المحافظة على البيئة من منظور إسلامي

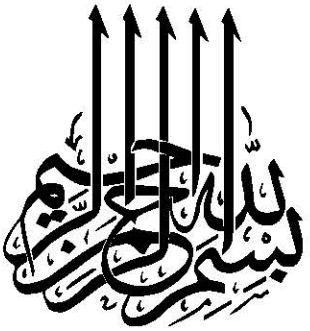
محمد عبد القادر الفقي
المشرف على تحرير نشرة (البيئة البحرية)

2008

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

صندوق بريد : 26388 – الصفاة 13124 – دولة الكويت
هاتف : 25312140 (965) فاكس : 25335243 / 25324172 (965)
البريد الإلكتروني: ropme@qualitynet.net
www.ropme.org

© جميع حقوق الطباعة والنشر محفوظة للمؤلف، ولا يجوز نسخ أو تصوير أو إعادة طباعة أو نقل هذا الكتاب أو أي جزء من بدون إذن خطي من المؤلف أو المنظمة. ويجوز الاقتباس بشرط ذكر اسم الكتاب ومؤلفه وناشره.


بسم الله الرحمن الرحيم

الإهـــــداء

إلى الرائد الذي نذر حياته ليعيد أمجاد أمتنا في العلم والطب...
ولم تشغله الدنيا عن هموم الأمة الإسلامية وقضاياها.. فعمل على إحياء طبها الإسلامي، وحماية بيئتها، وتعريب العلوم المترجمة إليها، ومكافحة انتشار التدخين بين أبنائها، و....، و...., و....
إلى العَلَم الذي أثرى الحياة الثقافية والعلمية برؤاه وآرائه السديدة، سواء من خلال المؤتمرات الدولية أو من خلال بحوثه ومقالاته، وذلك في ضوء المفاهيم الإسلامية، وانطلاقا من معطيات تراثنا الإسلامي الذي قدم للبشرية أعظم حضارة يوم أن كان الآخرون غارقين في ظلمات العصور الوسطى..
إلى معالي الدكتور عبد الرحمن العوضي...
أهدي هذا العمل الذي ما كان ليرى النور لولا عناية الله ثم حماسكم له.
وليس لي فضل في ذلك، فما أنا إلا تابع صغير يدور في فلك نجم نيّر كبير ..

محمد عبد القادر الفقي

المشرف على تحرير نشرة (البيئة البحرية)

الكويت في 20 من رمضان 1429 هـ
20 من سبتمبر 2008م

تقديم

انطلاقا من رسالة المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية التي تستهدف نشر الوعي البيئي بالمشكلات البيئية المعاصرة، فإنها يسعدها أن تقدم للقارئ الكريم هذا الكتاب الذي قام بتأليفه كاتب تخصص في التأصيل الإسلامي للقضايا البيئية، من خلال معالجته لهذه القضايا في بحوثه ومؤلفاته استنادا إلى ما ورد في المصادر الإسلامية (القرآن والسنة ومؤلفات الفقهاء والعلماء المسلمين من السلف الصالح). وهذا الكتاب المتميز يعتبر أوفى إن لم يكن أفضل ما صاغه قلم المؤلف، منذ أن نشر بحثه الموسوم بـ (القرآن الكريم وتلوث البيئة) في عام 1980.

ويعالج هذا الكتاب المشكلات البيئية التي تؤرق البشرية هذه الأيام، بما في ذلك مشكلة التلوث بجميع صوره، والتصحر، وثقب الأوزون، والاحتباس الحراري، وفقدان التنوع الحيوي. وهو يمزج بين المعلومات التي توفرها الأدبيات العلمية المعاصرة وبين المواد الوثيقة الصلة بها والمتناثرة في المصادر الإسلامية وأمهات كتب التراث. وكأنه يريد أن يقول للبيئيين من أبناء أمتنا: إن لديكم منجما غنيا للقيم والمعايير والتشريعات البيئية لا يتوافر لدى أية أمة أخرى، وعليكم أن ترتادوا هذا المجال وتقدموه لأبناء جلدتنا في ثوب قشيب يليق بعظمة ديننا وأمتنا. كما أنه في الوقت نفسه يستهدف إبراز المفاهيم البيئية في ديننا وتراثنا أمام الغربيين الذين لم يبدأ اهتمامهم بالبيئة وقضاياها إلا منذ نصف قرن تقريبا. وكأني بالمؤلف يريد أن يوضح لهم سبق الإسلام في الدفاع عن البيئة، وفي احترام عناصرها وأنظمتها وتوازنها، مستشهدا على ذلك بالعديد من النصوص الشرعية والقواعد الفقهية والممارسات التطبيقية الفعلية لأجدادنا المرتبطة بحماية البيئة (مثل نظام الحسبة، والوقف، ومحاكم المياه... إلخ).

ولعل أهم ما أثبته المؤلف في هذا الكتاب أنه أوضح أن رعاية البيئة في الإسلام وحمايتها شعبة من شعب الإيمان، ومقصد من مقاصد الشريعة الغراء في المحافظة على الأرض من الفساد بعدم إهلاك الحرث والنسل. ولهذا فإنني أنصح قارئ هذا الكتاب بألا يكتفي بالإلمام بالنظرة الإسلامية لقضايا البيئة وحمايتها، بل عليه أن يكون من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه، فيطبق ما يجده في ثنايا هذا الكتاب من قيم بيئية إسلامية، ويعلمها ابناءه وزملاءه. فالدال على الخير له ثواب من قام به، لا ينقص ذلك من أجره شيئا. والله الهادي إلى سواء السبيل.

د. عبدالرحمن عبد الله العوضي

الأمين العام للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

الفهرس

	رقم الصفحة
مقدمة	١١
تمهيد	١٥
الفصل الأول: البيئة ودلالاتها في اللغة والعلم	٢٣
الفصل الثاني: التوازن البيئي والنواميس الإلهية الخاصة بالمحافظة عليه	٤١
الفصل الثالث: التلوث البيئي بين اللغة والعلم	٥٥
الفصل الرابع: حماية الهواء من التلوث	٦٣
الفصل الخامس: تلوث الماء	١٠١
الفصل السادس: تلوث التربة الزراعية والأرض	١٣٥
الفصل السابع: التلوث الصوتي (الضوضاء)	١٥٣
الفصل الثامن: النفايات الخطرة	١٦٥
الفصل التاسع: إعادة تصنيع النفايات	١٧١
الفصل العاشر: الحمى وأهميتها في المحافظة على التنوع الحيوي	١٧٩
الفصل الحادي عشر: التصحر	١٨
الفصل الثاني عشر: ثقب الأوزون	١٩٩
الفصل الثالث عشر: الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية	٢٠
الفصل الرابع عشر: التنوع الحيوي وانقراض الأحياء	٢١٧
الفصل الخامس عشر: الفقر والبيئة	٢٢
الفصل السادس عشر: حماية البيئة المشيدة في الإسلام	٢٢
الفصل السابع عشر: سنن الفطرة وعلاقتها بحماية البيئة	٢٣
الفصل الثامن عشر: الوقف والبيئة والتنمية المستدامة	٢٤
الفصل التاسع عشر: دور نظام الحسبة في حماية البيئة	٢٧
الفصل العشرون : القواعد الفقهية المتصلة بحماية البيئة	٢٨١
الفصل الحادي والعشرون: دور التشريع الإسلامي في الحماية من الجرائم البيئية	٢٨
الخاتمة	٢٩
المراجع	٢٩٥

مقدمة

المحمود الله جل جلاله، والمصلى عليه محمد بن عبد الله وصحبه وآله.

أما قبل،

فثمة أبيات شعرية وردت في كتب التراث الإسلامي تنسب إلى أبينا آدم عليه السلام، زعم واضعوها أنه قالها حين قتل قابيل أخاه هابيل، مستهلها:

تغيرت البلاد ومن عليها ∴ فوجه الأرض مغبر قبيح

وفي اعتقادي الخاص، فإن دلالات هذا البيت من الشعر تنطبق أكثر ما تنطبق على الحالة التي آلت إليها بيئتنا اليوم. فبعدما كانت آمنة مطمئنة، تؤتي أكلها كل حين بإذن ربها، إذا بها قد خبثت فلم تعد تخرج إلا نكدا!

في قديم الزمان كانت هناك طيور تحلق في الجو من مختلف الألوان، ورياض غناء تمرح فيها الها والغزلان، وبحار تقفز فيها الدلافين والحيتان! كان الإنسان في وئام مع نفسه: إيمانه بربه كبير، يبذر الحب في الأرض فتخرج منه أطيب الثمرات وأينع النباتات. لم تكن هناك قضايا كبرى تؤرّقه، فالماء يجرى في الأنهار والجداول سلسبيلا، والهواء برده يشفى العليل، والرياح تدفع سفنه عبر المحيطات والبحار، ورزقه يأتيه رغدا من كل مكان. وما أجمل الساعات التي كان يقضيها المرء متنـزهاً في البراري والقفار، حيث العرفج وشقائق النعمان والعرار، وألوان وأنواع مختلفة من النباتات والأزهار، والحشرات والأطيار، والحيوانات الوديعة أو حتى المفترسة التي لا تخلو من جمال ولا نعدم وجود فوائد لها!! كان الإنسان إذا شعر برتابة الحياة أدار بصره في صفحة السماء الصافية، متأملاً في بهاء القمر وتألق النجوم ولمعان الكواكب الدرية، أو ربما صعد إلى قلل الجبال لاستنشاق هوائها النقي، أو ربما جلس على شاطئ النهر يتسلى بصيد الأسماك ويراقب الزوارق بأشرعتها البيضاء. وربما راح يمشى الهوينى متنـزها على ضفاف بحيرة ليمتع ناظريه بقرص الشمس وهو يغوص بحمرته في المياه البلورية الزرقاء، وربما حلا له أن يسير على شاطئ البحر ليشعر بلذة تكسّر الأمواج على قدميه، ويحس بنعومة الرمال الذهبية تحت رجليه. كان هذا في زمان مضى وأدبر، واليوم صارت هذه المتع البريئة التي هي من حق كل إنسان على سطح كوكبنا الأرضي مجرد ذكرى، يكاد الحصول عليها يكون مستحيلا، ولم لا؟ فقد تغيرت البلاد بمن عليها. تغيرت بيئة الأرض وتبدلت كثيرا عما كانت عليه في الأعصُر الخالية، بل إنها أصبحت تختلف كثيرا عما كانت عليه من مائتي عام، أو قل حتى خمسين عاما.

كنت أتصفح كتاب (وصف مصر) الذي أعدته الحملة الصليبية الفرنسية بقيادة نابليون بونابرت على مصر في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي، وهالني أن الأغلبية

العظمى من الطيور والأسماك والحيوانات البرية التي تضمّنها الكتاب لم يعد لها وجود. فأين ذهبت كل هذه الأحياء؟ وكيف انقرضت؟ ومن كان السبب وراء اختفائها؟ ثم ما هذا الذي حدث لابن آدم فراح يعيث في الأرض فسادا: الأشجار يجتثها، والأنهار يلوثها، والبراري يفض بكارتها ويمثل بما فيها ومن فيها، والأجواء يزاحم سكانها بطائراته ويُضيّق على أحيائها الخناق بأدخنته ورجزه ورجسه. لم تسلم بقعة كانت طاهرة من الأرض أو البحر من جوره وشروره. لقد فسدت التربة الزراعية في كثير من البلدان فلم تعد تنبت إلا نبت سوء، واسودت السماء الزرقاء فلم تعد تمطر ماء طهورا، بل أحماضا كاوية وكسفا من العذاب، وتلوث البحران: العذب الفرات، والملح الأجاج، فنفقت الأسماك وتسممت الحيتان والدلافين والسلاحف. وباختصار تلوث الماء والهواء والتربة، واضطربت مظاهر الحياة حولنا برغم كل المزاعم التي نروج لها عن الحضارة الحديثة والمدنية المعاصرة. وليت الأمر توقف عند هذا الحد، بل أصبحنا نعيش في قلق دائم بسبب الأخطار الجديدة التي تهدد حياتنا، والتي لم يسمع بها آباؤنا أو أجدادنا من قبل، مثل: ثقب الأوزون، والاحتباس الحراري، وانقراض الأحياء، والنفايات السامة والخطرة، وغزو الأحياء الدخيلة، و... و...

وهذا الكتاب يتناول في فصوله جوانب هذه المآسي التي تعصف ببيئتنا، تلك البيئة التي استخلفنا الله فيها، وسخر لنا كل ما فيها، لكننا لم نحسن التعامل معها، فرحنا ندمرها بلا هوادة، متناسين أننا بذلك ندمر أنفسنا، وكأن قول الحق عز وجل: (وما ظلمهم الله ولكن أنفسهم يظلمون) آل عمران/ ١١٧ ينطبق علينا ويخصنا وحدنا من سائر مخلوقاته.

ومن المؤسف أن نقول إن أهل الجاهلية الأولى كانوا أرحم بالبيئة من متمديني العصر الحديث. لقد حافظ الجاهليون على القليل الذي كان متاحا لهم من موارد البيئة من خلال نظام الحِمَى. وكان إقراء الضيف، وسقاية الحاج والغريب مكرمة تتفاخر بها القبائل وتتقاتل على شرف الفوز بها.

وإذا كانت البيئة تعاني اليوم من تدهور أو خلل في نظمها البيئية، وما ينجم عن هذا من مشكلات عديدة، فإن هذا يعني أن الإنسان قد أخل بشروط الخلافة، وأساء استخدام بيئته، وهو وحده الذي يتحمل وزر كل ما يعانيه من مشكلات، فهو صانعها بالدرجة الأولى، ومن ثم فإن عليه أن يتحرك بإيجابية لتعديل مسار تعامله مع بيئته بما يحقق علاقة سوية ومتوازنة معها لينقذ نفسه وذريته من سوءاتها. ويتوقف تحقيق هذه العلاقة على مدى ما يوفره الإنسان للبيئة من أسباب الحماية والمحافظة عليها، وما توفره البيئة بدورها للإنسان من أسباب الحياة والتقدم، وهي علاقة متبادلة كما نرى، فالإنسان إذا أحسن إلى البيئة أحسنت إليه، وإن أساء إليها أساءت بدورها إليه.

ومما يؤسف له أن الإنسان المتمدين دَرَج في العصر الحاضر على إساءة استخدام الموارد المتاحة في البيئة، متناسياً أنها ليست له وحده، ولكنها له ولأبنائه والأجيال القادمة، وللأحياء التي تشاركه الحياة على الأرض أيضاً. إن معدل ما استنزفه الإنسان من معادن

الأرض في القرن العشرين الميلادي وحده يفوق ما استنزفه من هذه المعادن منذ أن هبط أبونا آدم وزوجه على الأرض بأضعاف مضاعفة. ومعدل ما استنزفه أبناء آدم من موارد الطاقة في هذا العصر يفوق كذلك معدلات استنزافها فيما مضى من عصور... ولهذا، لم يكن غريبا أن يصف بعض الفلاسفة الإنسان المعاصر بأنه (الوحش المتمدن) و(المخرب ذو الدماغ الكبير) و(الحيوان المجهز بعقل).

إنه لأمر مؤلم أنه في العصر الذي انطلقت فيه سفن الفضاء تمخر أجواء السماء، وشهدت العلوم الطبيعية والتجريبية تقدماً هائلاً في مختلف المجالات، باتت بيئة الإنسان مهددة بالدمار والخراب، فقد تناسى ابن آدم أن التسخير الذي أشارت إليه الآية الكريمة: (ألم تر أن الله سخر لكم ما في الأرض) الحج / ٦٥ لا يعني التدمير، وأن تفضيل الإنسان على ما خلقه الله من أحياء أخرى ليس مبرراً لطغيانه وسعيه في الأرض بالفساد وإهلاك الحرث والنسل. إن التسخير يعني أن يستفيد ابن آدم مما هيأه الله له في الأرض من أسباب الحياة، دون إفراط أو تفريط، ودون إخلال بالنواميس الكونية التي سنها الخالق عز وجل، والتي تستهدف الحفاظ على هذا الوجود وديناميكيته، وعلى استمراريته حتى يأتي أمر الله.

وانطلاقاً من هذا التصور للعلاقة التي يفترض أن تكون قائمة بين الإنسان وبين البيئة، قمت بإعداد هذا الكتاب الذي آمل أن يكون لبنة في صرح الدراسات البيئية التي تنطلق من بواعث إسلامية، وقد عنيت فيه بالقضايا البيئية التي تشغل بال العلماء والباحثين وحماة البيئة في هذه الأيام، مبيناً الجوانب العلمية المتعلقة بها، وفي الوقت نفسه، حاولت التركيز بصورة خاصة على موقف الشريعة الإسلامية من ذلك، وتجلية المنظور الإسلامي إليها. واستدعى ذلك أن أعود إلى القرآن الكريم والسنة النبوية وأمهات كتب الفقه الإسلامي، بالإضافة إلى ما كتبه العلماء والرحالة المسلمون عن البيئة في ثنايا مؤلفاتهم من أمثال: ابن سينا، والرازي، وابن خلدون، والكندي، وابن بطوطة، والقزويني، وابن حوقل، وغيرهم..

وأخيراً، فإنني أسأل الله أن يجعل عملنا هذا خالصا لوجهه الكريم، ونافعاً لأمتنا التي كانت ولا تزال خير أمة أخرجت للناس تأمر بالمعروف وتنهى عن المنكر، وأن يجعل ما نكتبه في ميزان أعمالنا يوم لا ينفع مال ولا بنون إلا من أتى الله بقلب سليم.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

تمهيد

هل المعاناة التي يعانيها البشر حالياً ضريبة للحضارة الحديثة؟ وهل التلوث البيئي أحد منتجات هذه الحضارة؟ وهل مشكلات التصحر، وثقب الأوزون، وندرة المياه، والاحتباس الحراري وما يتبعه من تغيرات مناخية، هي مشكلات صنعها التقدم العلمي الحديث؟ وهل صحيح ما وُصفت به الحضارة الحديثة من أنها (جسم قيل له روح فأر؟).

من المؤسف أن الإجابة عن الأسئلة السابقة هي: نعم. فالحضارة الحديثة - كما شهد شاهد من أهلها، هو ألكسيس كارليل - لا تلائمنا نحن البشر، فقد أنشئت دون أية معرفة بطبيعتنا، إذ إنها تولّدت من خيالات الاكتشافات العلمية[1]. ونحن ندعي أن العلاقات الإنسانية وعشرة الطبيعة هي المصادر الخيّرة للسعادة والجمال. ومع ذلك فنحن لا نتردد في تخريب بيئتنا وصلاتنا الإنسانية من أجل القدرة على امتلاك السلطة[2].

لقد تحوّل الإنسان في ظل الحضارة الحديثة إلى مسخ في صورة بشر. فهو إن لم يكن ترسا في عجلة الإنتاج فهو على الأقل مثل حيوان برّي يأكل ويشرب ويتمتع كما تتمتع الأنعام، ولكنه لا يعرف ما هي رسالته في الوجود، ولا الأمانة التي أشفقت منها السماوات والأرض والجبال وأبين أن يحملنها، وحملها هو بجهله وغروره. والمأساة الكبرى أنه لا يعرف أيضا كيف يعيش في وئام مع نفسه ومع ما حوله من عناصر البيئة، ولهذا لم تسلم الأشجار والحيوانات والحصى من شروره، ولم يسلم هو نفسه من عواقب جهله وغروره!!

إن المشكلات البيئية الكبرى التي تعاني البشرية منها حالياً تعود إلى الإنسان نفسه. والأزمة الكبيرة التي تهدد سلامة البيئة من حولنا، وتهدد سلامتنا أيضا، لم تنتج من ثوران البراكين أو من ضربات الزلازل أو من الاجتياحات الوبائية للطواعين، ولم يصنعها غيرنا من الأحياء، بما في ذلك القردة العليا والأفيال وحتى الحيتان الزرق، بل هي محصلة طبيعية لما كسبته أيدينا نحن أبناء آدم الذين استخلفنا الله في الأرض. ففي ظل التقدم العلمي والتقني والحضاري للإنسان المعاصر، أسرف الإنسان في استنزاف ما تطوله يداه من موارد البيئة وتدميره، ولسان حاله يردد مقالة قارون: (إنما أوتيته على علم عندي) القصص/ ٧٨.

---

(١) د. يوسف القرضاوي، روح الحضارة المعاصرة، المجلة العربية، العدد ٢٥٥، صفحة ١٢.

(٢) إن البشرية اليوم مضطربة بسبب التجريد المتعاظم للحياة من معالمها الإنسانية...، بل إن القيم الإنسانية ذاتها تُخرّب وترخُص... ولسوء الحظ، طوّر إنسان العصر قوى تكنولوجية جديدة قبل أن يعرف كيف يستخدمها بحكمة... إن تغزّلنا في الطبيعة (التي لم تعد بكرا كما كانت في الماضي) ما هو إلا لون من ألوان النفاق، ما دمنا ننحرف عن الأخلاق الحميدة، وما دمنا نمارس اللامبالاة الاجتماعية بصورة جماعية، ونحوّل كوكبنا الأرضي كلّه إلى مستنقع للتلوث ومكبٍّ ضخم للنفايات. انظر: د. سعيد محمد الحفار، هندسة الأحياء وبيئة المستقبل، صفحة ٦: ١٠.

ويمكن لنا أن نذكر عدداً من العوامل البشرية التي أدت إلى تفاقم هذه الأزمة واستفحال أمرها، لعل أبرزها هو غياب الوازع الديني[1]، وعدم وضوح أسس العلاقة بين الإنسان والبيئة في أذهان الكثيرين من أفراد الجنس البشري، فكثير من أباطرة الصناعة لا ينظرون إلى البيئة إلا من خلال الفلسفة البراجماتية التي تركز على تحقيق الهدف، حتى ولو كان ذلك عن طريق المبدأ الميكافيللي الذي يبيح كل الوسائل، بما في ذلك ارتكاب الموبقات البيئية لتحقيق الغايات المادية. ولهذا فإن تعاملهم مع الموارد والثروات البيئية يتسم بالعدوانية، فالبيئة في أعرافهم لا تزيد عن كونها منجماً للثروات يغترفون منه ما يشاءون وقتما يريدون بالكميات التي يستطيعون، وبالكيفيات التي تجعلهم ينهبون فوق ما يطيقون، غير أنهم ينفقون في إصلاح ما يفسدون دون ما يطيقون ودون ما يتطلبه الأمر. ولا أحد منهم، في سبيل الربح، يهتم بأخلاقيات التعامل مع البيئة أو بخطورة الاستنزاف السريع لمواردها وثرواتها. إنهم يدمرون البيئة بثمن بخس: دراهم معدودات تضاف إلى أرصدتهم المتخمة، وهم في أمر المحافظة على البيئة من الزاهدين او إن شئت فقل من المتغافلين[2].

لقد حدث هجوم كاسح على معظم الموارد الطبيعية خلال القرن الماضي حتى لقد نفد قدر كبير من ثروات الأرض، وما لم ينفد منها فهو في طريقه إلى ذلك قريبا. ولعل المعادن خير دليل على ذلك، فقد فاق استهلاكها في القرن الأخير إجمالي ما استهلك منها منذ

---

(١) إن وجود هذا الوازع ضروري لضبط الممارسات والسلوكيات البيئية ذاتيا. فحينما يؤمن المرء أن له ربا يثيبه على إماطة الأذى من الطريق، ويعاقبه إن فجع طائرا بريا (كالحمّرة) بولده، فسوف يلتزم ذاتيا بالمحافظة على البيئة، بل سيجعل من هذه المحافظة إحدى وسائل التقرب إلى الله. ومن ناحية أخرى، فإنه في غياب هذا الوازع تخفق كل النظم الوضعية في حماية البيئة بصورة فعلية. ويكفي أن نشير هنا إلى أنه (حتى تاريخ إعداد هذا الكتاب) يوجد نحو ٢٥٠ اتفاقية ومعاهدة دولية بشأن المحافظة على البيئة وحمايتها، ناهيك عن مئات المعاهدات والاتفاقيات والقوانين واللوائح التي أعدتها مؤسسات إقليمية ووطنية للغرض نفسه، ومع ذلك فإن القيمة الفعلية لكل هذا الركام القانوني لا تتجاوز قيمة الورق الذي خطت عليه. فالسلوك البيئي القويم لا تصنعه الاتفاقيات والقوانين، ولكن يوجده الخوف من علام الغيوب، والإيمان بأن الله يجازي المحسنين على البيئة بالحسنى، ويجازي المسيئين إليها بالسوأى والخسران المبين، ولكن اين من يتفهم هذا؟.

(٢) ليس أدل على ذلك من هيمنة الشركات الكبرى على أجواء الاجتماعات التي شهدتها قمة الأرض الثانية التي عقدت في جوهانسبرج بجنوب أفريقيا خلال الفترة من ٢٦ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢ فقد أنزلت هذه الشركات إلى أروقة القمة وغرفها المغلقة جيوشا من المستشارين وخبراء العلاقات العامة لعرقلة أية تدابير لمحاسبة الشركات المتعددة الجنسيات على ممارساتها المخلة بيئيا وصحيا، وبخاصة من خلال فروعها في الدول النامية. وفي القمة نفسها قادت غرفة التجارة العالمية حملة عالمية للحيلولة دون تطبيق اتفاقيات دولية تعدها مضرة بالمصالح التجارية لأعضائها، منها: بروتوكول كيوتو حول الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية، ومعاهدة بازل حول النفايات السامة، ومعاهدة التنوع الحيوي. انظر: نجيب صعب، جوهانسبورج: قمة الخيبة، مجلة البيئة والتنمية، العدد ٥٤، صفحة ٩.

بداية التاريخ. وفي الوقت نفسه، هلكت عن بكرة أبيها مئات الأنواع المهمة من الحيوانات والنباتات، وقد حدث ذلك بشكل مأساوي لم يعرفه أحد من قبل.

نعم هناك الكثير مما يقال عن حماية البيئة، ولكن معظم ما يقال في هذا الصدد هو في أغلب الأحيان مجرد كلام للشهرة، أو لدغدغة مشاعر المواطنين السذّج، أو هو تلاعبٌ بالعقول وكسبٌ لتعاطف الرأي العام وأصوات الناخبين. وما أكثر المتاجرين والمتاجرات بالبيئة من الذين في قلوبهم من الران طبقات، ومن المرض سود النكات. وما أكثر المؤتمرات التي عُقِدت تحت شعارات بيئية براقة، ولكن توصياتها ذهبت أدراج الرياح! بل إن بعض الدول الصناعية الكبرى لم تجد حرجا في أن تتخلى عن التزاماتها وتعهداتها في معالجة التدهور البيئي العالمي[1]، وحجتها في ذلك أن "الأولوية للحرب على الإرهاب"[2].

والحقيقة أنه في غياب المنهج الديني الذي يحدد أسس التعامل مع البيئة وأخلاقياتها فإن أحوال البيئة في العالم سوف تستمر في التدهور، فالقوانين الوضعية، في كثير من البلدان، لا تجد احتراما حتى من الذين يتشدقون بأهميتها أو الذين يتبتلون في محرابها. وأكثر

---

(١) بموجب هذه الحجة يتم تجييش الجيوش المزودة بأحدث أسلحة الدمار (الذكية)، ويقتل البشر والحرث والنسل، وتدمر بيئات، وتدك قرى آمنة، وليس لأحد أن يقول: هاتوا برهانكم، وإلا فهو من حزب الأشرار الذين يجب استئصالهم. ومن المؤسف حقا أن الدمار البيئي الناجم عن الحروب لا يجد من يقف له بالمرصاد. أما الأرواح البريئة (للمدنيين) التي تقتل في المعارك فما أسهل تبريرها بأنها كانت نتيجة لخطأ في القصف! ولا يقل سوءا عن كل ذلك تلك الحروب التي تشنها الدول على بعضها بهدف السيطرة على الموارد الطبيعية (وبخاصة مصادر الطاقة الرخيصة، وبالتحديد: النفط والغاز) وثرواتها البيئية. وهي حروب تدمر البيئة أكثر مما تدمرها المصانع ومركبات النقل والمواصلات، ولا يجرؤ أحد أن يحاسب دولة عظمى (تلوث البيئة في الحرب والسلم) على صنيعها هذا، وأنى له هذا!

(٢) كانت الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول الصناعية الكبرى قد تعهدت في قمة الأرض الأولى التي عقدت في ريودي جانيرو بالبرازيل في عام ١٩٩٢ بأن تضطلع هذه الدول بمعالجة التدهور البيئي العالمي باعتبار أنها هي المسؤولة عنه، وأن مشاركة الدول النامية (التي لا ناقة لها ولا جمل في هذه المسألة) في الجهود التي ستبذل لهذا الغرض سيزيدها فقرا على فقر. وخلال السنوات العشر التي أعقبت قمة ريو لم يحدث أي تقدم يذكر على صعيد معالجة هذا التدهور، فأنماط التنمية التي سادت بعد قمة الأرض الأولى استمرت في الاتجاه التدميري للموارد. وزاد الطين بلة أن الولايات المتحدة الأمريكية أصرت في قمة الأرض الثانية (التي عقدت في جوهانسبرج عام ٢٠٠٢) على التراجع عن التزاماتها المبدئية في ريو، وراحت تؤكد على وجوب تحميل الدول الفقيرة عبئا متساويا في معالجة التدهور البيئي العالمي. وهكذا يدفع الفقراء الذين لم تكن لهم يد في التلوث تكاليف معالجة البيئة التي لم يلوثها إلا الأغنياء. وهذا يعني أن تظل الدول النامية نائمة في سراديب الفقر والتخلف (فمن أين لها أن تسدد ما يفرضه عليها العم سام لمكافحة التلوث، وهي التي لا تستطيع أن تتحمل تكاليف الرعاية الصحية لأبنائها؟). وفوق هذا، يعارض الأمريكيون الالتزام بأية أهداف إنمائية جديدة يستفيد منها العالم النامي. انظر: نجيب صعب، جوهانسبورج: قمة الخيبة، صفحة ٨.

المخالفات والجرائم البيئية لا تتم إلا في المجتمعات التي ارتضت هذه القوانين نظاما لها، تحتمي بحماه بدلا من اللجوء إلى تطبيق شريعة الله.

وهكذا، فمن دون الوازع الديني الذي يجعل الإنسان رقيبا على سلوكه، ومراقبا لربه في كل أفعاله سوف يزداد التدمير في النظم البيئية، وسوف يستمر الاستغلال الجائر للثروات الطبيعية، وفوق هذا وذاك سوف يستمر الإنسان في ظلم أخيه الإنسان من دون إدراك للعواقب البيئية الخطرة التي ستنجم من إلحاق الأذى بأهم عناصر البيئة. ومن المؤسف حقا أن يكون العامل الاقتصادي الذي يستهدف الربح وحده أولاً وأخيراً هو العنصر الرئيسي والمهيمن على علاقة الإنسان بالبيئة واستغلال مواردها. وهذا العامل لا يعير أي اهتمام أو اعتبار للضوابط الدينية أو الأخلاقية[1]. وفي هذا الصدد يقول الشيخ محمد متولي الشعراوي (رحمه الله): "إن الفساد إنما ينشأ فيما دخلت فيه يد الإنسان بغير منهج الله خالق الإنسان. ولو أن الإنسان أخذ كل أمره بمنهج ربه (افعل ولا تفعل) لاستقام له أمر الوجود، كما استقام كل مسخر له في خدمته. فما رأينا الشمس تمتنع يوماً عن أن تطلع ولا القمر، ولا الهواء أن يهب، ولا المطر أن يهطل، ولا الأرض أن تستجيب فتعطي ثمارها. إن ما لا دخل للإنسان فيه لم ينشأ فيه فساد أبدا. وما نشأ فساد في الهواء والماء إلا بما أحدثه الإنسان. ولهذا يجب أن نستقبل كون الله استقبالاً نحافظ فيه على ما جعله الله صالحاً بذاته، فلا نحاول أن نفسده ولكن نرتقي به في الصلاح، كمن يجد بئراً يشرب الناس منها الماء، فإن ردمها أفسدها، وإن بنى حول حافتها سوراً يمنع انهيار التراب فيها يكون قد زاد في إصلاحها. أما أن يدخل الإنسان أنفه في شيء على غير قاعدة علمية صحيحة فيفسده، فذلك هو الجهل بعينه والخسران المبين"[2].

وهكذا يجب أن تكون علاقتنا مع البيئة من حولنا: وفاق دائم لا طلاق بائن بينونة كبرى. ولا يكون الوفاق إلا بمراقبة الله في هذه العلاقة ومراعاة حقوق البيئة حق الرعاية، بحيث نؤدي لها حقوقها حتى تستمر في عطائها لنا، ونكون بذلك أهلا لاستخلافنا فيها.

---

(١) هناك مقاومة هائلة من قبل الدول الصناعية الكبرى تجاه تفعيل أي نوع من الاتفاقيات الدولية التي يمكن أن تكون قابلة للتنفيذ قانونيا بحق الشركات العالمية التي تدمر البيئة وتلوثها بشكل كبير وخطير. وتقف الولايات المتحدة الأمريكية في طليعة الدول التي تنتهج هذا النهج. فهي (حتى تاريخ إعداد هذا الكتاب) لم توقع على اتفاقية كيوتو المتعلقة بالتغيرات المناخية (يلاحظ أنها تستهلك وحدها ثلث إنتاج العالم من النفط، الذي يُتهَّم بأنه المصدر الرئيس لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري). وقد وقفت الدول الصناعية ضد إقرار بند في اتفاقية بازل يحظر تصدير النفايات الخطرة إلى الدول الفقيرة، لأن تكاليف معالجة هذه النفايات باهظة، ولا ضير في عرفها من أن يتحمل الفقراء مثل هذا الخبث.

(٢) محمد متولي الشعراوي، محاضرة بعنوان (نجاح حضارة العواصم الإسلامية في ربطها بمنهج الله). انظر: بحوث ندوة (النظافة في إطار حماية البيئة)، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، مكة المكرمة، صفحة ٧: ١٢.

وانطلاقاً من هذه الرؤية التي تجعل الإيمان قرينا للعلم، والمنهج الديني رائداً للعمل الصناعي والاقتصادي، يجب أن تكون دراستنا للقضايا البيئية. وخير معين لنا على ذلك هو تعاليم الشريعة الإسلامية. فمن خلالها لا نجد ذلك التصادم الذي نراه ملحوظاً بين الأديان السماوية الأخرى (بصورتها الحالية) وبين العلم من جهة، وبينها وبين البيئة من جهة أخرى. فالإسلام، كما هو معروف، دين ودنيا، أي أنه يجمع بين البيئتين الروحية والمادية، ويهدف إلى الحفاظ عليهما والارتقاء بهما لمصلحة الإنسان. ولم يكن الإسلام يوماً في مواجهة مع البيئة، بل كان يحث أتباعه دائماً على ألا يفسدوا في الأرض بعد إصلاحها، مستخدما في ذلك أسلوب الترغيب والترهيب، على نحو ما نراه واضحا في حديث الرجل الذي سقى كلباً تدلى لسانه من العطش فدخل بهذا العمل (البيئي) الجنة، وحديث المرأة التي حبست هرة فدخلت بهذا السلوك (غير البيئي) النار. ومن المؤسف أن هذا الفهم لعلاقة الإسلام بالبيئة قد غاب عن أذهان الكثيرين. فالمتأمل في واقع بعض الدراسات البيئية التي تتناول قضايا البيئة سوف يفاجأ بأن أغلبها يقوم على الاحتطاب العشوائي مما يجيء إلينا من الغرب، ولهذا لا تعثر فيها على شيء من عبق الإسلام. ومن المؤسف أيضاً أن بعض الدراسات التي تناولت البيئة من منظور إسلامي قصرت معنى الفساد على تلوث البيئة وحده، وذلك في قوله تعالى: (ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون) الروم/ ٤١، مع أن كلمة (الفساد) في القرآن لها دلالات عدة، من بينها: الظلم والقتل والاغتصاب والقحط.

وأخلص من ذلك إلى أن الدراسات البيئية يجب أن تكون منطلقة من قناعات إسلامية، منذ البداية، بأهمية توظيف هذه الدراسات في خدمة الدين وخدمة الدعوة الإسلامية وخدمة البيئة أيضا. ويجب أن يعي الباحث والداعية أن أكبر تكذيب للدين هو ترك أحد العناصر الحية في البيئة يعاني الحرمان والجوع، سواء أكان ذلك العنصر هو ابن آدم نفسه أم أحد الحيوانات التي نهينا عن قتلها. يقول عز وجل: (أرأيت الذي يكذب بالدين، فذلك الذي يدع اليتيم، ولا يحض على طعام المسكين) الماعون/ ١: ٣. ويقول المصطفى صلى الله عليه وسلم: (عذبت امرأة في هرة حبستها حتى ماتت ودخلت فيها النار، لا هي أطعمتها ولا سقتها إذ هي حبستها، ولا هي تركتها تأكل من خشاش الأرض) رواه البخاري. ويقول رسول الله صلى الله عليه وسلم أيضا: (بينما كلب يطيف بركيّة قد كاد يقتله العطش، إذ رأته بغيٌ من بغايا بني إسرائيل، فنزعت موقها، فاستقت له به، فسقته فغفر لها به)[1] متفق عليه.

ويجب أن يكون لدى الباحث إلمام شامل بموقف الإسلام من البيئة وعلاقة الإنسان المستخلف في الأرض بما في بيئته من موارد وثروات. وإلى جانب ذلك، يجب أن ينطلق في دراسته من حاجة حقيقية وصادقة بضرورة الكشف عن الجوانب الإيجابية في التراث الإسلامي، وربط الماضي بالحاضر على أساس وجود فترة انقطاع مفتعل ومفروض من

(١) الركيّة: البئر، والموق: الخف.

قِبَل الاستعمار الغربي (الاستيطاني والفكري) وزوابعه وتوابعه، ولكنه يؤمن بقدرة الإسلام وتراثه الثرّ على العطاء في كل الظروف والأوقات لأنه ينهل من معين غير متناهٍ ولا ينضب أبدا.

ولقد كانت هناك عدة محاولات لإقامة علاقة بين الأصول الدينية للفكر الإسلامي وبين النظريات العلمية سواء أكان ذلك في مجال العلوم الطبيعية أم العلوم الاجتماعية، وأخذت هذه المحاولات أسماء عديدة مثل: علم الاقتصاد الإسلامي، والطب الإسلامي، وعلم الاجتماع الإسلامي. . . إلخ.

وفي هذا الصدد يمكننا أن نقول إن: علم البيئة هو منتج إسلامي، فهذا العلم يستمد جذوره وقواعده وأسسه وتوجيهاته من كتاب الله الكريم وسنة الرسول الأمين صلى الله عليه وسلم، وسير الخلفاء الراشدين المهديين، وما خطته أقلام فقهاء المسلمين العظام من أمثال الإمام مالك، والإمام الشافعي، وأحمد بن حنبل، وأبي حنيفة النعمان، وابن حزم الأندلسي، وابن قدامة وغيرهم. وسوف يفاجأ الباحث المنصف بغزارة المفاهيم والقواعد البيئية التي استخلصها هؤلاء الأئمة الأفذاذ، والتي جاءت متناثرة في ثنايا كتبهم ورسائلهم ومصنفاتهم، وهو الأمر الذي يجعلنا نقرر أن أسلمة المفاهيم البيئية ليست عملية جديدة تبنّاها بعض الباحثين المسلمين كرد فعل طبيعي لمقاومة المد البيئي الغربي الملوث بالفكر التطوري، بل هي عملية قديمة ومستمرة سايرت حضارة الإسلام منذ اليوم الأول الذي بزغت فيه شمس هذا الدين في شبه جزيرة العرب. وقبل أن ينتبه الخضر الغربيون إلى أهمية المحافظة على سلامة البيئة بأربعة عشر قرنا جاء الإسلام ليضع المبادئ والأطر الشرعية ونظم الرقابة الذاتية والمجتمعية التي تتكفل بحماية البيئة بمفهومها الشامل، وتلزم كل مسلم ومسلمة بالدفاع عنها وحمايتها من جور الإنسان واعتداءاته المستمرة عليها.

وفي ضوء ما ذكرناه، يمكن أن نقول بكل ثقة: إن علم البيئة ليس في حاجة إلى من يثبت هويته الإسلامية، فالذي يلحق صفة الإسلامية به يكون مثل الذي يلحق العربي للعربية أو التوحيد للإسلام.

وفي ظل الأوضاع التي تعاني منها البيئة حالياً، فإنني لا أكون مجافياً للحقيقة إذا قلت: إننا بحاجة إلى التعامل مع البيئة من منطلق إسلامي، وإرشاد الآخرين من معتنقي الملل الأخرى إلى اتباع السبيل نفسه. ولن يتأتى لنا ذلك إلا من خلال معايشتنا الكاملة لتعاليم الإسلام وتشرّبنا لروح الإسلام، وإدراكنا أنه لا حل لمشكلاتنا ومشكلات البيئة من حولنا إلا بتحكيم شريعة الإسلام في كل قضايا البيئة ومشكلاتها. ويوم أن نصل إلى هذا المستوى من الإدراك فإن جميع قضايا البيئة المثارة حالياً، أو التي سوف تثار مستقبلا، لن تمثل حجر عثرة أمام مسيرة البشرية. فحينما يحاسب الحاكم المسلم نفسه ويؤنبها بشدة لأنه ترك دابة تتعثر في الطريق فلم يمهد لها الطريق، وحينما يأمر قائد العسكر جنده بألا يعضدوا شجرة لعدوهم ولا يقتلوا حيوانا من حيواناته، وحينما يعلم رجل

الشارع أن إماطة الأذى من الطريق صدقة وأن الطهور شطر الإيمان، وحينما يدرك كل راع أبعاد مسؤوليته عن رعيته والتزاماته نحوها، فسوف تنعدم، أو على الأقل تنخفض إلى حد كبير، قضايا التلوث والنفايات الخطرة والأمطار الحمضية وغيرها من المشكلات البيئية الساخنة التي نسمع عنها ونعاني منها في هذه الأيام.

الفصل الأول
البيئـة ودلالاتهـا في اللغة والعلم

منذ أربعة عقود تقريبا، كانت لفظة (البيئة) من الألفاظ غير الشائعة التي قلما ترد على ألسنة المتحدثين أو في كتابات المؤلفين. وبين عشية وضحاها، انتشرت هذه الكلمة بين العامة والخاصة على حد سواء، وشاعت في خطب السياسيين وكتابات رجال الإعلام، لا في الدول التي ينعتونها بالمتقدمة فحسب، بل وفي الدول المتخلفة أيضا، وحتى في الأصقاع النائية من المعمورة[1]. فما الذي نقصده بهذه اللفظة؟

لقد اكتسبت كلمة (البيئة) في الوقت الحاضر دلالات كثيرة، غير تلك التي عرفها سلفنا الصالح وأجدادنا الكرام. وتختلف هذه الدلالات باختلاف المقام الذي تستعمل فيه واختلاف ثقافة الشخص المستخدم لها. فهي تعني لرجل الدين: الوسط (غالبا الأسرة) الذي ينشأ فيه الفرد ويشب ويكتسب منه دينه وعقيدته ونهجه في الحياة. وتعني للجغرافي المتخصص في الجغرافيا الطبيعية: كل مكونات الأرض من ماء وهواء وتربة. وتعني للمتخصص في علم الأحياء: الظروف والأجواء المادية التي يعيش فيها الكائن الحي، والتي تؤثر في نموه ونشاطه وتناسله وهجرته..إلخ. وتعني لعالم الأحافير: الأوضاع المناخية والجيولوجية التي سادت في عصر معين. وتعني للمثقف العادي الذي ألمّ من كل علم بطرف: ما يدبّ على الأرض من حيوانات، وما ينطلق في سمائها من طيور، وما يسبح في بحارها من أسماك وأحياء مائية. أما بالنسبة للبيئي القح الموغل في تخصصه فإنها تعني: كل ما يحيط بالإنسان من مظاهر الحياة والكون. وهكذا تختلف دلالات الكلمة الواحدة باختلاف التخصصات والمشارب.

ويلاحظ أنه رغم تعدد هذه الدلالات فإنها جميعها متكاملة. وهي في جوهرها مثقلة بالمعاني الكبيرة والكثيرة كما نرى. ولكننا في بعض الأحيان، نستخدم بعض التعبيرات التي تحد من شمولية هذه الكلمة وتقصرها على جانب واحد من جوانب الحياة والكون، كأن نقول: البيئة الإيمانية[2]، أو البيئة الاجتماعية، أو البيئة الثقافية، أو البيئة الريفية، أو البيئة الحضرية، أو البيئة البحرية، أو البيئة الوراثية، أو بيئة العمل، أو غير ذلك من

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، حماية البيئة من التلوث: رؤية إسلامية؛ صفحة ٧.

(٢) من المؤسف أن الأغلبية العظمى من الأدبيات العلمية لا تشير إلى البيئة الإيمانية من قريب أو من بعيد في تناولها للبيئات المختلفة، مع أن صلاح بقية البيئات رهن بوجود هذه البيئة وصلاح أهلها. وسبب التدهور البيئي الكبير الذي تعاني من ويلاته البشرية حاليا هو تغييب الجانب الإيماني من البرامج التي تتبناها الجهات المختصة بحماية البيئة ومعالجة القضايا البيئية. وقد تنبه برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) إلى ذلك مؤخرا، فراح يعمل على الاستفادة من الجوانب الأخلاقية، التي تنص عليها الأديان المختلفة، في تعزيز آلياته.

البيئات التي يصعب على غير المتخصص حصرها، علما بأن تعدد البيئات لا يعني عدم وجود تداخل بينها. فالحقيقة أن ثمة تأثرا وتأثيرا بين كل منها.

وإذا كان الأمر كذلك، فماذا عن الأقدمين؟ ما هي دلالة كلمة (البيئة) عندهم؟

من المؤسف أنه ليس لدينا معجم لغوي تاريخي يبين لنا تغير دلالات الألفاظ مع الزمن، أو انحرافاتها عن الأصل اللغوي، واكتساب كل منها معنى اصطلاحياً أو مجازياً جديدا.

البيئة في المعاجم اللغوية

ربما كان من الأفضل لنا ونحن نبحث في دلالات كلمة (البيئة) أن نعود إلى المعاجم العربية، لنعرف الأصل اللغوي للكلمة في العربية، ونتعرف على دلالات اللفظة وإيحاءاتها القديمة.

إننا إذا جردنا كلمة (البيئة) من حروف الزيادة، فسوف يتبين لنا أن الأصل اللغوي لهذه الكلمة هو الجذر: (ب و أ) الذي أُخِذ من الفعل الماضي (باء). قال العلامة ابن منظور في كتابه (لسان العرب): باء إلى الشيء يبوء بوءاً، أي: رجع. و(بوأ)، بتضعيف الواو، أي: سدّد، ومنه قولهم: (بوأ الرمح نحوه) أي: سدده نحوه وقابله به. و(تبوأ): نزل وأقام. تقول: (تبوأ فلان بيتاً) أي: اتخذ منزلاً، وذلك إذا نظر إلى أسهل ما يراه وأكثره استواء وأفضله لبيته فاتخذه منزلاً. وفي القرآن الكريم: (أن تبوّءا لقومكما بمصر بيوتا) يونس/ ٨٧، أي: اتخذا. والاسم: البيئة والمباءة، بمعنى المنزل. يقال: (إنه لحسن البيئة) أي هيئة استقصاء مكان النزول وموضعه.

وقد ذكر ابن منظور لكلمة (تبوأ) معنيين قريبين من بعضهما:

الأول: بمعنى إصلاح المكان وتهيئته للمبيت فيه، قيل: (تبوأ): أصلحه وهيأه، وجعله ملائماً لمبيته، ثم اتخذه محلاً له.

والثاني: بمعنى النزول والإقامة، كأن تقول: (تبوأ المكان) أي: حله ونزل فيه وأقام فيه. وقوله تعالى: (والذين تبوءوا الدار والإيمان) الحشر/ ٩[1]، أي الذين سكنوا المدينة من

(١) مما يلفت الانتباه في هذه الآية الكريمة تقديم البيئة المكانية (الدار) على البيئة الروحية (الإيمان). وللمفسرين في ذلك تأويلات مختلفة. فقد ذهب بعضهم إلى أن الآية الكريمة فيها تقديم وتأخير، تقديره: والذين تبوءوا الدار من قبلهم، أي: من قبل المهاجرين، والإيمان عطف على "الدار" في الظاهر، لا في المعنى، لأن الإيمان ليس بمكان يتبوأ، وإنما تقديره: وآثروا الإيمان، وإسلام المهاجرين قبل الأنصار، وسكنى الأنصار المدينة قبل المهاجرين. وذهب آخرون إلى أن الكلام على ظاهره، والمعنى تبوءوا الدار والإيمان قبل الهجرة (انظر: ابن الجوزي، زاد المسير في علم التفسير، صفحة ١٤١٦). وذهب آخرون إلى أن هناك حذفا، وأن المراد: (والذين تبوءوا الدار) أي: نزلوا المدينة وأقاموا بها، (والإيمان)، أي: وأخلصوا الإيمان. وعلى ذلك فالإيمان ليس معطوفا على الدار

الأنصار، واستقرت قلوبهم على الإيمان بالله ورسوله. قال ابن منظور: "جعل الإيمان محلاً لهم على المثل. وقد يكون أراد: وتبوءوا مكان الإيمان وبلد الإيمان. وقال الفراء في قوله تعالى: (الذين آمنوا وعملوا الصالحات لنبوّئنهم من الجنة غُرَفا) العنكبوت/ ٥٨: يقال: بوّأته منزلا، وأثويته منزلا ثواء: أنزلته. وبوأته منزلا، أي: جعلته ذا منزل. وفي الحديث الشريف الذي رواه مسلم أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (إن كذبا علي ليس ككذب على أحد، فمن كذب عليّ متعمداً فليتبوأ مقعده من النار). وقوله: (فليتبوّأ مقعده) معناه: لينزل منزله من النار. والباءة: النكاح، وسمي كذلك لأن الرجل يتبوأ من أهله، أي: يستمكن من أهله، كما يتبوأ من داره. وفي حديث النبي صلى الله عليه وسلم (الذي رواه الشيخان): (من استطاع منكم الباءة فليتزوج)، أراد بالباءة: النكاح والتزويج. والأصل في الباءة: المنزل، ثم قيل لعقد التزويج باءة، لأن من تزوج امرأة بوأها منزلاً. وباء بإثمه وبذنبه: احتمله وصار المذنب مأوى الذنب. وفي تأويل قوله تعالى: (إني أريد أن تبوأ

(في اعتقادهم). انظر: الشيخ حسنين محمد مخلوف، صفوة البيان لمعاني القرآن، صفحة ٧١٣. ومن أجمل ما قيل في تفسير هذه الآية قول سيد قطب، رحمه الله: "والذين تبوءوا الدار والإيمان من قبلهم" أي: دار الهجرة، يثرب مدينة الرسول صلى الله عليه وسلم، وقد تبوأها الأنصار قبل المهاجرين، كما تبوءوا فيها الإيمان، وكأنه منزل لهم ودار. وهو تعبير ذو ظلال، وهو أقرب ما يصور موقف الأنصار من الإيمان. لقد كان دارهم ونزلهم ووطنهم الذي تعيش فيه قلوبهم، وتسكن إليه أرواحهم، ويثوبون إليه ويطمئنون له، كما يثوب المرء ويطمئن إلى الدار". انظر: سيد قطب، في ظلال القرآن، المجلد السادس، صفحة ٣٥٢٦.

قلت: ونحن نرى في تقديم الدار على الإيمان لطيفة بديعة من لطائف القرآن الكريم، فسكنى الأرض نعمة أتاحها الله لكل خلقه: مؤمنهم وكافرهم على حد سواء. والله يبوئ كل عباده، من المؤمنين به ومن الذين أشركوا أو ألحدوا، ما في هذه البيئة الدنيوية من ألوان الرزق. أما الإيمان الحقيقي فمرتبة لا ينالها كل الناس، بما في ذلك طائفة كبرى من المسلمين. قال تعالى: (قالت الأعراب: آمنا، قل: لم تؤمنوا، ولكن قولوا: أسلمنا، ولما يدخل الإيمان في قلوبكم) الحجرات/ ١٤. وعلاوة على ذلك، فإن الإيمان يزيد وينقص، كما أنه درجات. فعن أبي هريرة رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: "بادروا بالأعمال فتنا كقطع الليل المظلم، يصبح الرجل مؤمنا ويمسي كافرا، ويمسي مؤمنا ويصبح كافرا، يبيع دينه بعرض من الدنيا" رواه مسلم. وعنه رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: (الإيمان بضع وسبعون – أو بضع وستون – شعبة، فأفضلها: قول لا إله إلا الله، وأدناها إماطة الأذى عن الطريق، والحياء شعبة من الإيمان) متفق عليه.

وعلى هذا، فتقديم البيئة المكانية (أي الأرض التي استخلفنا فيها) على البيئة الروحية (الإيمانية) لا يعني أن الأولى أفضل من الثانية، ولكنها تعني أن الأرض أسبق من حيث الخلق والنشأة، وستظل حتى يأتي أمر الله بتبديلها (يوم تبدل الأرض غير الأرض والسماوات) إبراهيم/ ٤٨. أما وجود الإنسان فطارئ على الأرض، وهذا الوجود مسبوق زمانيا بخلق آخر غير البشر، وهو الأمر الذي يؤكده علم الأحافير. قال تعالى: (وإذ قال ربك للملائكة: إني جاعل في الأرض خليفة، قالوا: أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء، ونحن نسبح بحمدك ونقدّس لك، قال: إني أعلم ما لا تعلمون) البقرة/ ٣٠. والله أعلم.

بإثمي وإثمك) المائدة/ ٢٩، قال ثعلب: معناه: إن عزمت قتلي كان الإثم بك لا بي. و(يستباء)، أي: تتخذ امرأته أهلاً. قال زهير بن أبي سلمى:

فلم أرَ معشراً أسروا هديّاً ∴ ولم أرَ جارَ سوءٍ يستباءُ

والمباءة: معطن القوم للإبل حيث تناخ. ومباءة الغنم: منزلها الذي تأوي إليه. والمباءة من الرحم: المكان الذي يكون فيه الجنين"[1].

ومن هذا الاستعراض اللغوي يتضح لنا أن الجذر (ب و أ) ومشتقاته، بما في ذلك لفظة (البيئة)، يعنيان في الأصل: التوجه إلى شيء معين وقصده، كأن تقصد شيئاً تعرفه أي ترجع إليه، أو توجه شيئاً ما تجاه الآخر، أي: تسدده نحوه. ومن هذا الأصل جاءت كلمة (البيئة) لتدل على (النزول والحلول في المكان)، ثم أطلقت الكلمة مجازاً على المكان الذي يتخذه الإنسان (مستقراً لنزوله وحلوله)، أي على: المنزل، والموطن، والموضع الذي يرجع إليه الإنسان فيتخذ فيه منزله وعيشه، ثم أصبحت دلالة هذا المجاز هي المعنى المتعارف عليه للفظة (البيئة) عند الأقدمين. كما أن لفظة البيئة أخذت (مع مرور الأيام) دلالة أخرى مجازية، فأصبحت تدل أيضا على: أولئك البشر الذين يسكنون فيها أو يقيمون. وصارت تعني: جميع المخلوقات والموجودات التي تحل معنا، وتستوطن المواضع التي نعيش فيها، من الحيوانات، والنباتات، والأشجار، والمياه، والهواء، والصخور.

المفهوم العلمي للبيئة

قبل أن نوضح دلالة كلمة (البيئة) في العلم الحديث، نشير هنا إلى أن ثمة خلطا واضحا يحدث بين هذه اللفظة وبين اصطلاح علم البيئة[2] (أو الإيكولوجيا) Ecology. وتستخدم كلتا الكلمتين كثيراً في الكتابات العلمية.

ويعرف علم البيئة (الإيكولوجيا) بأنه: "العلم الذي يهتم بدراسة الكائن الحي في منزله وعلاقته بمجموعة عوامل حية (بيولوجية) وغير حية (كيميائية، وفيزيائية) ينتج منها علاقات قد تكون إيجابية أو سلبية أو كلاهما معاً"[3].

أما كلمة (البيئة) نفسها كاصطلاح علمي، فلها عدة تعريفات. فهي "الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان، بما يضم من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثّر

---

(١) ابن منظور، لسان العرب، الجزء الأول، صفحة ٣٨.

(٢) كان (ريتر) Reiter هو أول من وضع تسمية (علم البيئة) Ecology. وقد أخذ هذا الاصطلاح من اللغة اللاتينية. فكلمة ecology تتكون من شقين هما: Eco بمعنى: بيئة، وLogy بمعنى علم. ويلاحظ أن كلمة eco مأخوذة من اللفظ الإغريقي oikos (بمعنى: منزل house). وهي بذلك تتشابه مع واحدة من الدلالات التي تعنيها كلمة (البيئة) العربية، وهي المنزل. وهو توافق عجيب، وإن كانت الكلمة العربية، كما رأينا، لها دلالات أخرى متشعبة ومجازية.

(٣) د. إحسان على محاسنة، البيئة والصحة العامة، صفحة ١٧.

فيها"[١]. وهي "مجموعة النظم الطبيعية والاجتماعية التي تعيش فيها الكائنات الحية، والتي تستمد منها حاجاتها، وتؤدّي فيها أنشطتها"[٢].

وأشارت الوثيقة رقم (٨) من وثائق المؤتمر الدولي الحكومي للتربية البيئية الذي عقد في مدينة تبليسي (بالاتحاد السوفييتي سابقا) إلى أن البيئة هي: "رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما، وفي مكان ما، لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته"[٣].

وتعرّف البيئة ايضا بأنها: "الإطار الذي يعيش فيه الإنسان، ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر"[٤].

ومما سبق، يمكننا القول بأن البيئة (في إطارها العام) هي "كل ما هو خارج جسم الإنسان"[٥] ويؤثّر فيه، ويتأثر بالأنشطة التي يمارسها الإنسان نفسه. ويكاد يتفق ذلك مع التعاريف التي وردت لكلمة البيئة في معجم Webster. فقد ورد فيه أن البيئة هي:

١- الظروف والأشياء والأحوال المحيطة بالإنسان.

٢- مجموعة العوامل المناخية والأرضية والحيوية (البيولوجية) التي تؤثر في أي كائن حي أو أية مجموعة بيئية (إيكولوجية)، والتي تسهم في تحديد شكل الكائن الحي وتؤثر بشكل جوهري في بقائه حيا.

٣- مجموعة الظروف الاجتماعية والثقافية التي تؤثر في حياة الفرد أو المجتمع[٦].

ويلاحظ أن التعريف الثاني الذي ورد في معجم (وبستر) لم يقصر تأثير العوامل المحيطة على الإنسان وحده، بل جعلها تشمل أي كائن حي، أو أية مجموعة من الأحياء تعيش في نظام بيئي. وذهب إلى مثل هذا محرر اصطلاح (البيئة) في موسوعة (فان نوستراند) العلمية، فقد عرف البيئة بأنها: "مجموعة الظروف والعوامل المادية المحيطة بالكائن الحي ومكوناته"[٧].

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ١٠.

(٢) د. إحسان على محاسنة، البيئة والصحة العامة، صفحة ١٧: ١٨.

(٣) اليونسكو، المشكلات البيئية الرئيسية في المجتمع المعاصر، الوثيقة رقم ٨ من وثائق المؤتمر الدولي الحكومي للتربية البيئية الذي عقد في مدينة تبليسي بالاتحاد السوفييتي (سابقا)، أكتوبر ١٩٧٧، صفحة ٤.

(٤) د. رشيد الحمد ود. محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، صفحة ٢٦.

(٥) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ١٠.

(٦) Webster's New Collegiate Dictionary, page ٣٧٨.

(١) Van Nostrand Scientific Encyclopedia, Page ٩٦١.

وقد مرّت محاولات تعريف (البيئة) في المجتمعات الغربية أيضا بمراحل مختلفة على مر السنين. وتباينت هذه التعريفات فيما بينها بشكل ملحوظ، حتى كتب أحد الباحثين البرازيليين دراسة أشار فيها إلى عدم الدقة في استعمال مصطلح البيئة، وجاء فيها: "إن البيئة ليست هي فقط الأمور المادية الطبيعية الموجودة على سطح الأرض، التي يتفاعل بعضها مع بعض، بل هي أكبر من هذا بكثير. فهي تشمل أيضا الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والعادات السائدة في المجتمع"[1]. وذهب دنيس ف. أوين Denis F. Owen إلى أن البيئة تضم كل شيء يرتبط بالكائنات الحية، ويشمل ذلك: الكائنات الحية الأخرى والأجزاء غير الحية من العالم الذي توجد فيه الحياة. فالمناخ، والتركيب الفيزيقي والكيميائي للتربة، والتغيرات الفصلية في طول النهار، كل هذه أجزاء من بيئة الكائن الحي. وعلى هذا فإن كلمة البيئة تعني عنده: كل ما يحيط بالكائن الحي[2].

وقد تبنى إعلان مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في إستوكهولم في عام ١٩٧٢ هذا التعريف، مع تغيير طفيف، فقد ذكر أن البيئة هي"كل شئ يحيط بالإنسان"[3]، أي أن الإنسان هو المحور الذي تدور حوله قضايا البيئة، وفي الوقت نفسه فإن البيئة، وفقا لهذا التعريف، هي "بيئة بشرية في المقام الأول، لأنها نمت وتطورت بفعل الإنسان"، وإن كان القول الأخير لا يتفق مع العقيدة الإسلامية التي ترد كل الأفعال إلى الخالق عز وجل. ويندرج تحت هذا التعريف ما يعرف باسم (البيئة الطبيعية) و(البيئة المشيدة). والأولى لا دخل للإنسان في وجودها، أما الثانية فهي من صنع البشر. وعلى هذا فإن مصطلح البيئة يدل على كل من:

١- البيئة الطبيعية التي تتكون من الماء والهواء والتربة والمعادن ومصادر الطاقة والأحياء بصورها كافة. وهذه جميعها تمثل الموارد التي أتاحها الله للإنسان ليحصل منها على مقومات حياته. وهي تتكون من عناصر حية وغير حية. وتختلف هذه العناصر من مكان إلى آخر حسب اختلاف المكونات التي تدخل في تشكيلها. فما يوجد مثلا في بيئة جبلية يختلف عما يوجد في بيئة الغابات. وما يوجد في البيئة القطبية يختلف عما يوجد في البيئة الصحراوية. فالأمطار مثلا تهطل طوال العام في البيئات الاستوائية، في حين أنها نادرة الهطول في المناطق الصحراوية، وهكذا[4].

٢- البيئة المشيدة التي تتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان، ومن النظم الاجتماعية والمؤسسات التي أقامها. وتشمل البيئة المشيدة استعمالات الأراضي للزراعة والسكن، والتنقيب فيها عن الثروات الطبيعية. كما تشمل المناطق الصناعية

---

(١) د . ضاري ناصر العجمي وعبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٧.
(٢) دينيس ف. أوين، البيئة وقضاياها، صفحة ٣.
(٣) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١٣.
(٤) د. ضاري ناصر العجمي وعبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٧: ٨.

والمراكز التجارية والمعاهد والطرق والموانئ، وما إلى ذلك[1]. وتختلف هذه البيئة من مكان إلى آخر حسب عوامل كثيرة مثل: المستوى الحضاري والعلمي والثقافي، وطبيعة المجتمع: هل هو مجتمع زراعي أم صناعي؟

وفي هذا المجال، نشأت عدة نظريات في الغرب توضح العلاقة بين الإنسان وبيئته. ويمكن إيجازها فيما يلي: "يحاول الإنسان دائما استغلال بيئته بأقصى ما يمكن لدرجة الاستنـزاف، وربما كان ذلك بدافع رفع مستوى معيشته، ولكن نلاحظ التباين في هذا الاستغلال حسب اختلاف البيئات".

وهناك عاملان أساسيان يحكمان العلاقة بين الإنسان وبيئته:

الأول: هو الإمكانات المتاحة لدى الإنسان.

والثاني: هو طبيعة البيئة التي يعيش فيها[2].

وقد ظهرت ثلاث نظريات بشأن ارتباط الإنسان ببيئته وتأثير كل منهما في الآخر، وهي:

(١) نظرية الحتمية الحضارية: يتلخص رأي مؤيدي هذه النظرية في أن الإنسان هو الذي يؤثر في تشكيل مكونات بيئته، فهو سيدها يغيرها كما يريد. وهم يدللون على صحة ذلك بما نراه في البيئات التي تقدمت وتغيرت بفضل التطور العلمي والتقني (كما في دول الاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة الأمريكية واليابان مثلا)، والتي لولا الإنسان وعلمه لظلت كما كانت منذ آلاف السنين غابات مظلمة شديدة الرطوبة. ففي هذه البلدان، وفي غيرها أيضا (في شبه الجزيرة العربية مثلا) نجح الإنسان في تشييد أجمل المدن والحدائق في وسط الصحراء[3].

---

(١) د. محمد سعيد صباريني، البيئة: إطارها ومعناها، صفحة ٧.

(٢) بينما نجد عوامل شتى تندرج تحت العامل الأول (إمكانات الإنسان) مثل الاعتبارات الاجتماعية والثقافية والأخلاقية والمادية... إلخ، فإن العامل الثاني يقتصر على البيئة الطبيعية.

(٣) لعل القارئ يلاحظ أن هذه النظرية تنكر دور القدرة الإلهية في إحداث التغيرات البيئية، بما في ذلك دورها في تمكين الإنسان من عمارة الأرض.

ويرى أصحاب هذه النظرية ومؤيدوها وأنصارها أن الإبداع الإنساني والعمل البشري هما العاملان الرئيسيان اللذان يؤثران في شكل البيئة. كما يرون أن الإنسان قد تغلب على قسوة الطبيعة وعمل على تسخير مكونات البيئة لتحقيق أهدافه ورغباته، فالإنسان (في مفهوم أصحاب هذه النظرية) هو "منشئ البيئة التي يعيش فيها"، على حد تعبيرهم، (كبرت كلمة تخرج من أفواههم إن يقولون إلا كذبا) الكهف/ ٥.

(٢) نظرية الحتمية البيئية: أعطى أصحاب هذه النظرية للبيئة التأثير الأكبر على الكائنات الحية ومنها الإنسان[١]. وظلت هذه النظرية هي السائدة في الأوساط العلمية حتى وقت قريب. وهي تؤكد على أن سلوك الإنسان خاضع للظروف البيئية التي يعيش فيها، وأن عناصر البيئة الطبيعية هي التي تتحكم في السلوك البشري، وما على الإنسان إلا التكيف مع بيئته.

وإذا تفحصنا آراء أصحاب النظريتين السابقتين فإننا نجد أن كلاً منهما يغالي في رأيه، فالأولى ترى أن الإنسان هو سيد البيئة، بل يزعم أصحابها أنه منشؤها. والثانية ترى أن الإنسان وليد الظروف البيئية. لذلك طُبخت نظرية وسط لتواجه الصراع بين أصحاب النظريتين، وهي نظرية التأثير المتبادل (النظرية التوافقية).

(٣) نظرية التأثير المتبادل (النظرية التوافقية): يرى مؤيدو هذه النظرية أنه توجد تأثيرات متبادلة بين الإنسان وبيئته. فالكائنات الحية تتأثر بالكثير من مكونات البيئة تأثراً كبيراً. وفي الوقت نفسه تتأثر البيئة بالكائنات الحية الموجودة فيها، وهذا من شأنه أن يجعل تأثر البيئة، تقدما أو تأخرا، أمرا ممكن الحدوث حسب توافر الإمكانيات، وتقدم الإنسان نفسه في النواحي العلمية أو الثقافية أو الاجتماعية. ففي بعض البيئات التي يصعب العيش فيها يمكن أن يكون تأثير الإنسان فيها تأثيرا كبيرا إذا توافرت لديه الإمكانيات، وكان على درجة من العلم والمعرفة، في حين لا يمكن للإنسان الموجود في البيئات الفقيرة أن يغير من بيئته إلا بقدر محدود. ومثال ذلك الجبال، ففي البلاد المتقدمة لم تقف الطبيعة حائلا أمام الإنسان، فقام بشق الأنفاق في الجبال وتشييد الطرق السريعة الملتوية التي تتلاءم مع الطبيعة الجبلية للأرض، كما أقام المزارع الخضراء بطريقة المدرجات التي تناسب هذه الطبيعة. أما في الدول الفقيرة، فقد وقفت الطبيعة الجبلية حائلا أمام أي تقدم للإنسان يحرزه في هذا الشأن.

ويرى أنصار هذه النظرية أن هناك الكثير مما يؤكد صحتها، فهي تطابق الواقع وتؤكده، ففي بعض البيئات تعاظم دور الإنسان في مواجهة التحديات البيئية، وفي بيئات أخرى تغلبت الطبيعة عليه، ووضعت أمامه العديد من العراقيل والمعوّقات[٢].

ويلاحظ أن هذه النظرية تكاد تكون قريبة من التصور الإسلامي للعلاقة التي يجب أن تحكم ارتباط الإنسان ببيئته، لولا أنها أهملت ذكر دور المشيئة والقدرة الإلهية في

---

(١) لا تقلّ هذه النظرية سوءا عن سابقتها في إنكار القدرة الإلهية، واستبدال البيئة أو الطبيعة بها. وهذا (بكل) Buckle أحد المؤمنين بهذه النظرية يقول بتبجح في كتابه: (تاريخ المدنية في إنجلترا): "حيثما توجهنا فثم يد الطبيعة فوقنا". ومثل هذا النمط من "النظريات المريضة" يعد امتدادا لنظرية التطور التي يتمسك بها الغربيون ويستميتون في الدفاع عنها؛ لأن البديل هو الإيمان بالخالق جل وعلا، وهم قد كفروا به.

(٢) د . ضاري ناصر العجمي وعبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٨: ١١.

التأثير في هذه العلاقة. قال تعالى: (ولو أن أهل القرى آمنوا واتقوا لفتحنا عليهم بركات من السماء والأرض) الأعراف/ ٩٦. وكم من أمم قديمة ظنت أنها سيطرت على الأرض ولكنها عتت عن أمر ربها فدمرها الله تدميرا، أي أن فساد الإنسان أدى إلى معاقبته بتدمير بيئته. قال تعالى: (أولم يسيروا في الأرض فينظروا كيف كان عاقبة الذين من قبلهم، كانوا أشد منهم قوة، وأثاروا الأرض وعمروها أكثر مما عمروها، وجاءتهم رسلهم بالبينات، فما كان الله ليظلمهم، ولكن كانوا أنفسهم يظلمون) الروم/ ٩. وقال عز وجل: (وكم قصمنا من قرية كانت ظالمة) الأنبياء/ ١١. وقال جل وعلا: (وكم أهلكنا من قرية بطرت معيشتها) القصص/ ٥٨. وقال سبحانه: (وتلك القرى أهلكناهم لما ظلموا، وجعلنا لمهلكهم موعدا) الكهف/ ٥٩. وقال أيضا: (ولقد أتوا على القرية التي أمطرت مطر السوء) الفرقان/ ٤٠. والآيات في ذلك كثيرة.

مفهوم البيئة في الإسلام

يلاحظ أن معظم التعاريف المتاحة لمفهوم البيئة تتفق جميعها في الإطار العام، ولكنها تختلف في الجزئيات وفقا لنوع الدراسة وواضعي التعريف. فهناك من ينظر للبيئة على أنها مستودع أو مخزن للموارد الطبيعية والبشرية. وهناك من ينظر للبيئة نظرة جمالية على أساس أنها مصدر للمتنزهات والرياض ومناطق الترفيه (أو للخضرة والماء والوجه الحسن، على حد تعبير الأقدمين). وهناك من ينظر إلى البيئة من حيث تأثيرها في الكائن الحي. وهناك من يهتم بالجوانب الاجتماعية والاقتصادية للبيئة، من حيث كون البيئة مصدرا لعناصر الإنتاج، ووسيلة لتلبية الرغبات البشرية وإشباعها[1]. أما نظرة الإسلام إلى البيئة فهي نظرة أشمل وأوسع، نظرة لا تتوقف عند النواحي الجمالية أو الاقتصادية للبيئة أو عند آثارها الاجتماعية والأنثروبولوجية والجيوبوليتيكية، بل تتعدى ذلك إلى آفاق أوسع تمتد زمانيا ومكانيا وعقديا أيضا. وهي نظرة تمزج الجوانب المادية للبيئة بالجوانب الروحية التي تربط الإنسان بالخالق، وتجعل من حماية العناصر الحية في البيئة وسيلة من وسائل العمل الصالح الذي يتقرب به العبد إلى مولاه، كما تجعل من الإسراف في استنزاف المواد غير الحية لونا من ألوان البغي والعدوان والفساد في الأرض.

وقد حاول أحد الباحثين أن يضع تعريفا "إسلاميا- علميا" للبيئة يوفق فيه بين الدلالات العلمية الحديثة لمصطلح البيئة وبين العقيدة الإسلامية، فكان أن عرف البيئة بأنها "كل ما يحيط بالإنسان من ظواهر أو مكونات طبيعية حية وغير حية من خلق الله سبحانه وتعالى، ممثلة في مكونات سطح الأرض من جبال وهضاب وسهول ووديان وصخور وتربة، وعناصر المناخ المختلفة من حرارة وضغط ورياح وتساقط (الأمطار والندى)، وأحياء برية

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٩.

النشأة wildlife نباتية كانت أو حيوانية، تعيش على اليابسة أو في المسطحات المائية، إضافة إلى موارد المياه العذبة"[1]. وقد تجنّب بتعريفه هذا ذلك الخطأ القاتل الذي يقع فيه كثير من الباحثين العرب الذين ينقلون عن الغرب، فلم ينسب عناصر البيئة إلى الطبيعة بل نسبها إلى الخالق عز وجل. ولكن يلاحظ أن هذا التعريف يقتصر فقط على البيئة الطبيعية دون اعتبار لمكانة الإنسان فيها ومدى تأثره بها وتأثيره فيها، ودون اعتبار للبعدين المكاني والزماني للبيئة. غير أن صاحب التعريف ذكر في موضع آخر (في أثناء تناوله للبيئة البشرية أو المشيدة) أن هذه البيئة "يمثلها الإنسان وما أحدثه من ظواهر بشرية متباينة في أثناء تعامله مع بيئته الطبيعية من أجل الوفاء بمتطلباته الأساسية والكمالية"، فاستدرك بذلك ما فاته في التعريف[2].

ويمكن تلخيص مفهوم البيئة في الإسلام فيما يلي:

١- إن مفهوم البيئة بوجه عام يشمل كلا من السماوات والأرض وما بينهما، وما فيهما، فهي ليست محدودة بالهواء والماء والتربة أو بكوكب الأرض وحده، بل تشمل الكون كله بجميع عوالمه (أي بما فيه من ملائكة وإنس وجان ودواب وجماد). وهي بيئة مسخرة للإنسان وفق ضوابط شرعية تحدد حقوق الإنسان وواجباته تجاه خالق البيئة، ثم تجاه أقرانه وتجاه البيئة نفسها، وتحول ضد طغيانه وإفساده فيها، ودون إفراطه أو تفريطه فيما هو طوع يديه من أحيائها وثرواتها ومواردها. صحيح أنه يدب على سطح الأرض، ولكن وجوده مرتبط بما في السماء من أجرام. فالشمس ترسل أشعتها لتنمو نباتاته وزروعه وتمارس عملية البناء الضوئي. والنجوم ترصع الأفق في الليل فيهتدي بها في ظلمات البر والبحر، والقمر يمارس جاذبيته فتحدث ظاهرتا المد والجزر اللتان تؤثران في حركة مياه البحار. قال تعالى: (وسخر لكم ما في السماوات وما في الأرض جميعا منه، إن في ذلك لآيات لقوم يتفكرون) الجاثية/ ١٣. وقال عز وجل: (وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره، إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون) النحل/ ١٢. وقال أيضا: (والله جعل لكم من بيوتكم سكنا، وجعل لكم من جلود الأنعام بيوتا تستخفونها يوم ظعنكم ويوم إقامتكم، ومن أصوافها وأوبارها وأشعارها أثاثا ومتاعا إلى حين. والله جعل لكم مما خلق ظلالا، وجعل لكم من الجبال أكنانا، وجعل لكم سرابيل تقيكم الحر وسرابيل تقيكم بأسكم، كذلك يتم نعمته عليكم لعلكم تسلمون) النحل/ ٨٠، ٨١. وقال أيضا: (هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعا) البقرة/ ٢٩. وهذا يعني أن كل ما في بيئة الأرض حلال للإنسان إلا ما فُصّل تحريمه في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة. قال تعالى: (قل أرأيتم ما أنزل الله لكم من رزق، فجعلتم منه حراما وحلالا، قل ءالله أذن لكم) يونس/ ٥٩. وقال عز وجل: (يا أيها الذين آمنوا لا تحرموا طيبات ما أحل الله لكم) المائدة/ ٨٧. وقال ابن حزم: "والشريعة كلها إما فرض يعصي من تركه، وإما حرام يعصي من فعله، وإما

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١٣.
(٢) المرجع السابق، صفحة ١٨.

مباح لا يعصي من فعله ولا من تركه. وهذا المباح ينقسم ثلاثة أقسام: إما مندوب إليه يؤجر من فعله ولا يعصي من تركه، وإما مكروه يؤجر من تركه ولا يعصي من فعله، وإما مطلق لا يؤجر من فعله ولا من تركه ولا يعصي من فعله ولا من تركه"[1].

٢- إن الإنسان (من بين سائر المخلوقات التي تعج بها البيئة) هو أهم عناصر البيئة، ولذلك كرمه الله دون تحديد لعقيدته، وجعل باقي عناصر البيئة منحة مبذولة له، كما في قوله تعالى: (ولقد كرمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر، ورزقناهم من الطيبات، وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلا) الإسراء/ ٧٠[2].

٣- إن الله خالق الكون كله، ومنظمه، ومدبر أموره وأمور مخلوقاته، بما في ذلك البيئة[3]. وعلماء المسلمين يسلّمون بذلك، ويؤمنون بأن الله وحده هو الذي وضع النواميس التي تكفل حفظ التوازن البيئي بحيث تظل الأرض موطنا صالحا للحياة. وهذه البيئة مدعاة للتفكير في خالقها، ودليل ساطع على وجوده وكماله، وعلى قدرته على البعث. قال تعالى: (إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب) آل عمران/ ١٩٠[4].

---

(١) ابن حزم الأندلسي (أبو محمد على بن أحمد بن سعيد)، المحلى بالآثار، الجزء الأول، صفحة ٨٢: ٨٣.

(٢) ذكر المفسرون أوجها كثيرة لما فُضِّل به بنو آدم، منها: إنهم فضلوا بتسخير سائر الخلق لهم. ومنها: أكلهم بأيديهم، ونظافة ما يقتاتونه، إذ الجن يقتاتون العظام والروث. انظر: ابن الجوزي، زاد المسير من علم التفسير، صفحة ٨٢٣.

(٣) تختلف الرؤية الإسلامية مع ما يردده علماء البيئة في الغرب، ومن سار على دربهم من أهل الشرق، من أن البيئة قد نجمت من تطور الأرض، على النحو الذي يردده الداروانيون الذين استبدلوا بالله الطبيعة، ونسبوا إليها كل أمور الخلق والموت والحياة والتأثير والتأثر. فالبيئة، في نظر الإسلام، شأنها شأن الكون كله، تعد خلقا من خلق الله، لا تخرج عن سلطانه، ولا تملك لنفسها ولا لمن فيها نفعا ولا ضرا، بل نفعها وضرها هو من تدبيره سبحانه وتعالى.

(٤) وقال عز وجل أيضا: (أفلم ينظروا إلى السماء كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج. والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج. تبصرة وذكرى لكل عبد منيب. ونزلنا من السماء ماء مباركا فأنبتنا به جنات وحب الحصيد. والنخل باسقات لها طلع نضيد. رزقا للعباد وأحيينا به بلدة ميتا، كذلك الخروج) ق/ ٦: ١١. وقال تعالى: (خلق السماوات بغير عمد ترونها، وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم، وبث فيها من كل دابة، وأنزلنا من السماء ماء فأنبتنا فيها من كل زوج كريم) لقمان/ ١٠. وقال: (فلينظر الإنسان إلى طعامه. أنا صببنا الماء صبا. ثم شققنا الأرض شقا. فأنبتنا فيها حبا. وعنبا وقضبا. وزيتونا ونخلا. وحدائق غلبا. وفاكهة وأبا. متاعا لكم ولأنعامكم) عبس/ ٢٤: ٣٢. وقال أيضا: (أأنتم أشد خلقا أم السماء بناها. رفع سمكها فسواها، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها. والأرض بعد ذلك دحاها. أخرج منها ماءها ومرعاها. والجبال أرساها. متاعا لكم ولأنعامكم) النازعات/ ٢٧: ٣٢. وقال أيضا: (والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي، وأنبتنا فيها من كل شئ موزون. وجعلنا لكم فيها معايش ومن لستم له برازقين. وإن من شئ إلا عندنا

٤- إن كل ما خلقه الله في البيئة خُلِق بمقادير محددة، وصفات معينة، بحيث تكفل للبيئة القدرة على توفير سبل الحياة الملائمة للإنسان وغيره من الأحياء الأخرى التي تشاركه الحياة على الأرض. قال تعالى: (إنا كل شئ خلقناه بقدر) القمر/ ٤٩. وقال: (قد جعل الله لكل شئ قدرا) الطلاق/ ٣. وقال سبحانه وتعالى أيضا: (وخلق كل شئ فقدره تقديرا) الفرقان/ ٢[1].

٥- إن كل ما في بيئة الأرض قد هيأه الخالق لكل الناس لا لبعضهم. فالأصل في المعيشة والرزق والمتاع أن يكون كل ذلك للناس كافة. قال تعالى: (والأرض وضعها للأنام) الرحمن/ ١٠. وقال: (الله الذي جعل لكم الأرض قرارا) غافر/ ٦٤. وقال: (والله جعل لكم الأرض بساطا) نوح/ ١٩. وقال: (الذي جعل لكم الأرض فراشا) البقرة/ ٢٢. وقال: (الذي جعل لكم الأرض مهدا، وسلك لكم فيها سبلا، وأنزل من السماء ماء، فأخرجنا به أزواجا من نبات شتى. كلوا وارعوا أنعامكم، إن في ذلك لآيات لأولي النهى) طه/ ٥٣: ٥٤. وقال: (الذي جعل لكم الأرض مهدا، وجعل لكم فيها سبلا لعلكم تهتدون) الزخرف/ ١٠. ويصرح القرآن الكريم في هذه الآيات بأن الأرض وضعها الله للأنام، وجعلها محل قرار ومهدا وبساطا، فتعم الناس جميعا. ويلاحظ ورود (لكم) الخطابية العامة في الآيات السابقة (باستثناء الآية التي تفيد بأن الأرض موضوعة للأنام، أي لكل البشر). ويعلق ابن عباس (رضي الله عنهما) على الآية العاشرة من سورة الرحمن بقوله: "جعلها (أي: الأرض) وقفا على عباده، لا على بعض عباده"[2]. والهدف من هذا التعميم هو أن يتمتع كل البشر بما في البيئة من خيرات ونعم، وأن يقضوا مآربهم المختلفة بها، ويستفيدوا من مياهها وأكلائها ومناجمها وجبالها وأوديتها إلخ... فيصلوا بذلك إلى رشدهم المادي والروحي، ويبرزوا ما جُعل فيهم من مواهب واستعدادات، ويستعينوا بذلك كله في تأمين حياة إنسانية سليمة تحدوهم إلى الفضيلة والحق، وتأخذ بأيديهم إلى سلوك سبيل الله وتحصيل رضاه تعالى. وقد فطن الجاحظ إلى ذلك، فقال: "ولم يسخر (الله) لهم جميع خلقه إلا وهم يحتاجون إلى الارتفاق (أي: الانتفاع)

خزائنه وما ننزله إلا بقدر معلوم. وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه، وما أنتم له بخازنين) الحجر/ ١٩: ٢٢.

(١) لعله من العجيب أن نعلم أن الأكسيجين الموجود في الهواء الجوي الآن، والضروري لتنفس كل الأحياء التي على الأرض يكفي لآلاف السنين حتى ولو لم تقم النباتات بتجديده. وهذا عطاء من الله ممدود (وقد يكون غير محدود أيضا). فالإنسان لا يستطيع أن يعيش دون توافر هذا المدد، ولذلك فهو لا يباع ولا يشترى، ولا يتحكم فيه أحد. انظر: د. كمال الدين حسن البنانوني، التنوع البيولوجي (٥)، مجلة البيئة (الكويت)، سبتمبر ١٩٩٣، صفحة ٧.

ويلاحظ أنه رغم كثرة المتغيرات التي تؤثر في أكسيجين الهواء، إلا أن مقداره ثابت لا يتأثر بتضاعف عدد البشر والأحياء الأخرى ولا بتعدد الأنشطة الصناعية والزراعية التي تستهلك كميات كبيرة منه. فثمة ميزان إلهي يضبط نسبته فلا يزيد ولا ينقص.

(٢) د. عبد العزيز الحميدي، تفسير ابن عباس ومروياته في التفسير من كتب السنة، الجزء الثاني، صفحة ٨٥٥: ٨٥٦.

بجميع خلقه، وجعل الحاجة حاجتين، إحداهما قوام وقوت، والأخرى لذة وإمتاع، وازدياد في الآلة"[1].

٦- إن الإنسان مطالب بأن يتعامل مع البيئة من منطلق أنها ملكية عامة، يشترك الناس جميعا في الاستفادة من مواردها، ولا يختص بها واحد دون سواه، بل لجميع الخلق حق الانتفاع بها بأي وجه من وجوه الانتفاع. ولهذا يجب المحافظة عليها حتى يأتي أمر الله. قال تعالى: (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها، ذلكم خير لكم إن كنتم مؤمنين) الأعراف/ ٨٥. وعدم الإفساد في الأرض هو جوهر المحافظة على البيئة وحمايتها من كل ما يضرها ويضر الإنسان نفسه.

٧- إن علاقة الإنسان بالبيئة لها صور وأشكال متعددة، أفضلها هي إبقاؤها على ما جعلها الله له من كونها للأنام كافة: قال تعالى: (ولا تعثوا في الأرض مفسدين) الأعراف/ ٧٤.

ويعني عدم الفساد في البيئة أن يحافظ الإنسان على النواميس التي وضعها الخالق، عزّ وجلّ، لحفظ التوازن البيئي. ولا يتنافى ذلك مع استفادة الإنسان من ثروات البيئة ومقدراتها، وتملُّك الإنسان لقطعة من بيئة الأرض، ولكن يشترط لذلك أن يعمل الإنسان في الأرض ويعمرها. قال تعالى: (للرجال نصيب مما اكتسبوا، وللنساء نصيب مما اكتسبن) النساء/ ٣٢، وكل ذلك على أساس "الأحقية" المشروطة. قال تعالى: (فإذا قضيت الصلاة فانتشروا في الأرض وابتغوا من فضل الله) الجمعة/ ١٠. وقال تعالى أيضا: (وآخرون يضربون في الأرض يبتغون من فضل الله، وآخرون يقاتلون في سبيل الله) المزمل/ ٢٠[2].

ومن المعروف أن ملكية الناس وإن كانت مصونة في الإسلام إلا أنها محدودة كمّاً وكيفا، وأن الامتلاك الدائم لله. قال تعالى: (قل لمن الأرض ومن فيها إن كنتم تعلمون) المؤمنون/ ٨٤. وقال عز وجل أيضا: (وتبارك الذي له ملك السماوات والأرض وما بينهما) الزخرف/ ٨٥.

٨- إن ما في البيئة من ثروات ومتاع محدود ومعرض للنفاد بعد أمد لا يعلم إلا الله مداه. ولا يتنافى ذلك مع ما تقرره آيات القرآن من أن الله خلق الأرض وقدر فيها أقواتها

---

(١) عبد السلام محمد هارون، تهذيب الحيوان للجاحظ، صفحة ٦: ٧.

(٢) من المعلوم أن الجهاد فرض، وقد اقترن بالضرب في الأرض للاكتساب، فيكون الضرب (العمل) فرضا بدلالة الاقتران. وتقديم الله عز وجل الضرب في الآية الكريمة على القتال يدل على أولويته. ويؤكد ذلك الرأي قول عمر بن الخطاب صلى الله عليه وسلم: "لأن أموت بين شعبتي رحلي أضرب في الأرض أبتغي من فضل الله، أحب إلي من أن أقتل مجاهدا في سبيل الله". انظر: السرخسي، المبسوط، الجزء الثلاثون، صفحة ٢٤٨. وانظر أيضا: د. صالح حميد العلي، عناصر الإنتاج في الاقتصاد الإسلامي والنظم الاقتصادية المعاصرة: دراسة مقارنة، صفحة ٢٠٣.

وتكفل برزق كل من يحيا فيها[1]. قال تعالى: (ولكم في الأرض مستقر ومتاع إلى حين) البقرة/ ٣٦. وقال أيضا: (ما عندكم ينفد وما عند الله باق) النحل/ ٩٦. ولما كانت ثروات البيئة معرضة للنفاد، فالإنسان مطالب بألا يسرف في استنـزاف هذه الثروات. قال تعالى: (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين) الأعراف/ ٣١. وقال أيضا: (ولا تطيعوا أمر المسرفين. الذين يفسدون في الأرض ولا يصلحون) الشعراء/ ١٥١: ١٥٢.

٩- إن الملكية المطلقة لكل مكونات البيئة وأحيائها هي حق لله عز وجل. ولهذا فإن كل ما يوضع في متناول يد الإنسان يكون على سبيل العارية. وتبقى العارية مسخرة لكل فرد، توفر له ما يحتاج إليه من أسباب الرزق وتمنحه مكانا يأمن فيه غوائل الأيام وتستجيب لمطالبه. فحق الانتفاع بموارد البيئة وثرواتها محدود بقدرة الإنسان على هذا الانتفـاع، ولكنه في الوقت نفسه مشروط بشروط صاحب الملك الحقيقي الذي هو الله عز وجل. ودليل ذلك قوله تعالى: (ولكم في الأرض مستقر ومتـاع إلى حين) البقرة/ ٣٦. فقوله: (ومتاع إلى حين) يحمل إشارة إلى أن كل ما في بيئة الأرض من مسخرات للإنسان هو عارية تعود إلى صاحبها الحقيقي (الخالق جل وعلا) عندما يخرج المنتفع بها من الدنيا بوفاته. ويتضح معنى (حق الانتفاع المؤقت بموارد البيئة) في قوله تعالى: (وإذا قال ربك للملائكة إني جاعل في الأرض خليفة، قالوا أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء، ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك، قال إني أعلم ما لا تعلمون) البقرة/ ٣٠. فالآية تشير إلى إخبار الله الملائكة خبر خلق كائن جديد يستخلفه في الأرض ويزوده بما لم يتزود به أي كائن قبله. والمستخلَف يجب أن يكون أمينا على ما استُخلِف عليه، وأن يتصرف في حدود الشروط المرسومة له من صاحب الملك. ونخلص من ذلك إلى أن الإنسان مقيد في اكتساب الملكية بوجه مشروع، ومقيد بعدم استعمالها بما يضر الآخرين.

---

(١) قد يكون من الطريف أن نذكر هنا نادرة لطيفة تتعلق بموقف أحد الأعراب من قضية تدبير الخالق للرزق. والنادرة رواها الأصمعي، وذكرها الزمخشري في (الكشاف). قال الأصمعي: "أقبلت من جامع البصرة، فطلع أعرابي على قعود (أي: بكر من الجمال) له. فقال: ممن الرجل؟ قلت: من بني أصمع. قال: من أين أقبلت؟ قلت: من موضع يتلى فيه كلام الرحمن. فقال: اتل علي. فتلوت: (والذاريات)، فلما بلغت قوله تعالى: (وفي السماء رزقكم وما توعدون) الذاريات/ ٢٢، قال: حسبك! فقام إلى ناقته فنحرها، ووزعها على من أقبل وأدبر، وعمد إلى سيفه وقوسه فكسرهما وولى! فلما حججت مع الرشيد طفقت أطوف، فإذا أنا بمن يهتف بي بصوت دقيق. فالتفت، فإذا أنا بالأعرابي قد نحل واصفر. فسلّم عليّ، واستقرأ السورة. فلما بلغت الآية صاح وقال: قد وجدنا ما وعدنا ربنا حقا. ثم قال: وهل غير هذا؟ فقرأت: (فورب السماء والأرض، إنه لحق مثل ما أنكم تنطقون) الذاريات/ ٢٣، فصاح قال: يا سبحان الله! من الذي أغضب الجليل حتى حلف؟ لم يصدقوه بقوله حتى ألجأوه إلى اليمين! قالها ثلاثا، وخرجت معها نفسه.

١٠- يمكن القول إن البيئة في المنظور الإسلامي لها ثلاثة جوانب: مكاني وزماني وأحيائي. ويتناول الجانب المكاني: سطح الأرض (التربة) والهواء والماء. أما الجانب الزماني فإنه يتناول تاريخ البيئات المكانية والأحيائية القديمة، موضحا وقائع ذلك التاريخ (مثل الطوفان الذي تعرض له قوم نوح عليه السلام، وعذاب يوم الظلة الذي نزل بقوم لوط عليه السلام، وإرسال الطير الأبابيل على جيش أبرهة)، ومبينا العبر التي يجب استخلاصها من ذلك التاريخ والعظات التي ينبغي أن نعيها. ويتناول الجانب الأحيائي دراسة ما على كوكب الأرض من أحياء، ومعرفة ما يحدث لها من ظواهر، وما بينها من تأثيرات، وعلاقتها بالبيئات المكانية، والمخاطر التي تكتنفها وأسبابها. وحماية البيئة ليست مرتبطة فقط بحماية جانبها المكاني أو حماية ما بها من أحياء، أو الوعي بتاريخ البيئات القديمة وأحوالها، بل إنها ترتبط ارتباطا وثيقا بجميع هذه الجوانب. قال تعالى: (قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق) العنكبوت/ ٢٠. وقال عز وجل: (أفلم يسيروا في الأرض فينظروا كيف كان عاقبة الذين من قبلهم، دمر الله عليهم وللكافرين أمثالها) محمد/ ١٠.

إن حماية البيئة لا تقتصر على منع تلوث الهواء والماء والتربة، أو منع القتل الجماعي لأجناس معينة من الأحياء، بل تقوم أيضا على استقراء التجارب التاريخية وفهم أسباب تدمير البيئات القديمة. قال تعالى: (قد خلت من قبلكم سنن فسيروا في الأرض فانظروا كيف كان عاقبة المكذبين) آل عمران/ ١٣٧. وقال عز وجل: (وكم أهلكنا من قرية بطرت معيشتها، فتلك مساكنهم لم تسكن من بعدهم إلا قليلا، وكنا نحن الوارثين) القصص/ ٥٨. وقال: (ولقد أتوا على القرية التي أمطرت مطر السوء، أفلم يكونوا يرونها، بل كانوا لا يرجون نشورا) الفرقان/ ٤٠. والذين يقومون بتدمير البيئة حاليا ما كانوا ليقدموا على ذلك لو أنهم وعوا مصائر الأقوام الذين أفسدوا في الأرض وتجاهلوا حق الله في أنفسهم وفيما حولهم. ولكنهم لم يدركوا أن كل ما سُخّر لهم في هذه البيئة هو عارية مستردة، وأن الخالق عز وجل هو المالك الحقيقي لهذه العارية، وأن حسن التصرف بها هو شرط استمرارها موطن أمن وسلامة.

مكانة الإنسان في البيئة وحمايته في الإسلام

الإنسان، كما سبق أن ذكرنا، هو أهم عنصر من عناصر البيئة، بل إن البيئة نفسها مسخرة لخدمته. إنها النعمة المهداة من الله سبحانه وتعالى التي ذللها له. قال تعالى: (ألم تروا أن الله سخر لكم ما في السماوات وما في الأرض، وأسبغ عليكم نعمه ظاهرة وباطنة) لقمان/ ٢٠. وقال عز وجل: (ألم تر أن الله سخر لكم ما في الأرض، والفلك تجرى في البحر بأمره) الحج/ ٦٥. وقال أيضا: (الله الذي خلق السماوات والأرض، وأنزل من السماء ماء فأخرج به من الثمرات رزقا لكم، وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره، وسخر لكم الأنهار. وسخر لكم الشمس والقمر دائبين، وسخر لكم الليل والنهار. وآتاكم من كل ما سألتموه، وإن تعدوا نعمة الله لا تحصوها) إبراهيم/ ٣٢: ٣٤. وقد فضل الله الإنسان فجعله خليفة في الأرض دون غيره من سائر الأحياء، ومتعه بقدرات ونعم لا يتمتع بها غيره من

المخلوقات حتى عالم الملائكة. قال تعالى: (ولقد كرمنا بنى آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات، وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلاً) الإسراء/ ٧٠. لذلك حرصت الشريعة الإسلامية على حماية الإنسان وتوفير الأمن له، فنصّت على أن المسلم لا يتعمد قتل إنسان ظلما وعدوانا. قال تعالى: (ولا تقتلوا النفس التي حرم الله إلا بالحق، ذلكم وصّاكم به لعلكم تعقلون) الأنعام/ ١٥١. ومن يقترف مثل هذه الجريمة يعد في نظر الإسلام من أكبر المنتهكين لحرمات الله، والخارجين على حدوده، وجزاؤه نار جهنم خالدا فيها. قال تعالى: (ومن يقتل مؤمنا متعمدا فجزاؤه جهنم خالدا فيها، وغضب الله عليه ولعنه وأعد له عذابا عظيما) النساء/ ٩٣.

وإذا كان الإسلام قد نهى عن قتل نفس الآخر إلا بحقها، فإنه نهى أيضا عن قتل الإنسان لنفسه، قال عز وجل: (ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة) البقرة/ ١٩٥[1]. كما حرّم وأد الأنثى، فقال تعالى: (وإذا الموءودة سئلت. بأي ذنب قتلت) التكوير/ ٨: ٩. ويقرّر القرآن الكريم أن الخالق هو وحده الكفيل بالرزق. قال تعالى: (ولا تقتلوا أولادكم من إملاق، نحن نرزقكم وإياهم) الأنعام/ ١٥١. ويؤكد على أن بيئة الأرض تضم من الأقوات ما يكفي البشر. قال تعالى: (وقدر فيها أقواتها) فصلت/ ١٠.

وقد حثت الشريعة الإسلامية على إطعام الجائع. قال تعالى: (ويطعمون الطعام على حبه مسكينا ويتيما وأسيرا. إنما نطعمكم لوجه الله لا نريد منكم جزاء ولا شكورا) الدهر/ ٨: ٩. وقال النبي صلى الله عليه وسلم: (لَيْسَ الْمُؤْمِنُ الَّذِى يَشْبَعُ وَجَارُهُ جَائِعٌ إِلَى جَنْبِهِ) رواه البيهقي. وحدّد الرسول صلى الله عليه وسلم ملامح البيئة التي يتكافل فيها أفراد المجتمع فلا يكون بينهم جائع أو عار. فعَنْ أَبِى سَعِيدٍ عَنِ النَّبِىِّ صلى الله عليه وسلم قَالَ: (أَيُّمَا مُسْلِمٍ كَسَا مُسْلِمًا ثَوْبًا عَلَى عُرْيٍ كَسَاهُ اللَّهُ مِنْ خُضْرِ الْجَنَّةِ. وَأَيُّمَا مُسْلِمٍ أَطْعَمَ مُسْلِمًا عَلَى جُوعٍ أَطْعَمَهُ اللَّهُ مِنْ ثِمَارِ الْجَنَّةِ. وَأَيُّمَا مُسْلِمٍ سَقَى مُسْلِمًا عَلَى ظَمَإٍ سَقَاهُ اللَّهُ مِنَ الرَّحِيقِ الْمَخْتُومِ) رواه أبو داود.

وقد فطن الخليفة الراشد علي بن أبي طالب رضي الله عنه إلى العلاقة بين الفقر وتدهور البيئة. فقال: "وإنما يؤتى خرابُ الأرض من إعواز أهلها"[2]. وهو هنا يقرّر قاعدة بيئية عظمى. فالإنسان الذي به عوز إلى الطعام والشراب والكساء والمأوى لا يستطيع أن ينتج، وينعكس عجزه هذا على البيئة الطبيعية فتتدهور. وخير مثال على ذلك ما نراه في

---

(١) وردت في كتب التفسير أقوال كثيرة في أسباب نزول هذه الآية. ومن ذلك ما أخرجه ابن جرير وابن حاتم عن زيد بن أسلم، قال: "كان رجال يخرجون في بعوث يبعثها رسول الله صلى الله عليه وسلم بغير نفقة، فإما أن يقطع بهم، وإما كانوا عيالا (أي عالة على غيرهم) فأمرهم الله أن يستنفقوا مما رزقهم الله، ولا يلقوا بأيديهم إلى التهلكة. والتهلكة أن يهلك رجال من الجوع والعطش والمشي". انظر: ابن كثير، تفسير القرآن العظيم، الجزء الأول، صفحة ٢٣٦. وانظر أيضا: جلال الدين السيوطي، تفسير الدر المنثور في التفسير المأثور، الجزء الأول، صفحة ٤٩٩.

(٢) الإمام علي بن أبي طالب، نهج البلاغة، صفحة ٣٧٨.

المجتمعات الفقيرة اليوم في إفريقيا. فالفقر يقف حجر عثرة أمام استغلال ثروات البيئة في هذه المجتمعات، في حين أن الدول الغنية تنتج ما يفيض عنها، فتلجأ إلى إغراق فائض الحبوب والمزروعات في البحر حفاظا على الأسعار.

هذا وقد أوضحت الشريعة أن عمل الدنيا يكون بالسعي للرزق والكسب والقيام بكل ما من شأنه أن يحفظ للجسم قوته وصحته، حتى يكون قادرا على الكسب والعمل في الحياة، وأداء ما افترضه الله عليه. ولهذا أباح الله له التمتع بالطيبات من الرزق في المأكل والمشرب والملبس، وجعل كل ذلك حلالا له مادام لم يتجاوز به حد الاعتدال. قال تعالى: (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين) الأعراف/ ٣١.

ولم تقتصر حماية حقوق الإنسان وأمنه في شريعة الإسلام على معتنقي هذا الدين فقط، بل امتدت لتشمل كل من يقيم في ديار المسلمين. ونكتفي بمثال واحد يؤكد ذلك، فقد خرج عمر بن الخطاب رضي الله عنه ذات يوم من المسجد، فإذا به يرى شيخا كبيرا من الذميين يمد يده متسولا ويسأل الناس الصدقة. فقال له: ما أنت يا شيخ؟ فقال: أنا شيخ كبير أسأل الجزية والنفقة، فما كان منه إلا أن قال له: "ما أنصفناك يا شيخ، أخذنا منك الجزية شابا، ثم ضيّعناك شيخا"، وأخذه بيده إلى بيته، فقدم له ما كان من طعامه، ثم أرسل إلى خازن بيت مال المسلمين يقول: افرض لهذا وأمثاله ما يغنيه ويغني عياله. ومثل هذا الحادث ليس بغريب على المسلمين الذين يدعوهم دينهم إلى الرفق والرحمة بكل ذي كبد حرى، فما بالك إذا كانت هذه الكبد للإنسان الذي كرمه الله على سائر مخلوقاته؟

الفصل الثاني
التوازن البيئي والنواميس الإلهية الخاصة بالمحافظة عليه

يخضع الكون الذي نعيش فيه لدورة حيوية تتسم بالدقة والتوازن. والحياة مستمرة بمشيئة الله في عالمنا من خلال سلسلة من عملية التشكل والتحولات في أشكال الطاقة المختلفة التي تنتمي أساساً إلى الشمس[1]، ذلك النجم الذي خلقه الباري عز وجل وسخره لنا ليضيء لنا الأرض، ويمد النباتات بإشعاعاته التي تساعد على نموها وإزهارها. وتخضع كل هذه العمليات إلى نظام بالغ الدقة والتوازن. كما أن عناصر هذا الكون قد وجدت بتقدير محكم، وهي تنتظم في حركتها، فلا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار. ويكثر في القرآن الكريم ذكر هذه التقديرات والكميات. قال تعالى: (وأنبتنا فيها من كل شيء موزون) الحجر/ ١٩. وقال عز وجل: (وكل شئ عنده بمقدار) الرعد/ ٨. وقال سبحانه: (الشمس والقمر بحسبان) الرحمن/ ٥. وقال تبارك اسمه: (والله يقدر الليل والنهار) المزمل/ ٢٠. وقال أيضا: (وخلق كل شيء فقدره تقديرا) الفرقان/ ٢٠.

وتصريح القرآن بتعميم التقدير على كل آحاد الكون يغني عن التفصيل. فلا شيء يشذ عن هذا التقدير حتى الورقة تسقط من شجرتها، وهو أمر جدير بأن يلفت انتباه الإنسان فيسخر طاقاته العلمية كلها لتعميق معرفته وكشف خصائص الأشياء[2] المحيطة به في بيئته. ولعل أهم ما تتصف به البيئة الطبيعية، التي استخلفنا الله فيها، هو ذلك التوازن الدقيق بين عناصرها المختلفة. فلو أن ظروفا ما أدت إلى إحداث تغيير من نوع ما في أحد مكونات هذه البيئة فإنه بعد فترة قليلة سوف تقوم السنن الطبيعية التي أوجدها الله سبحانه وتعالى في البيئة بإحداث بعض الظروف التي تؤدي إلى تلافي آثار هذا التغيير. ومن أمثلة ذلك أن النار إذا دمرت جزءا من إحدى الغابات، فإنه بعد عدة أعوام قليلة سوف تعود الأرض التي احترقت أشجارها إلى طبيعتها الأولى، فتنمو بها الحشائش والأعشاب، ثم سرعان ما تكتسي بالأشجار الباسقة مرة أخرى[3].

---

(١) د. محمد عبدو العودات ود. عبد الله يحيى باصهي، التلوث وحماية البيئة، صفحة ٦.

(٢) د. محمد أمزيان، أصول المنهج المعرفي من القرآن والسنة، مجلة المسلم المعاصر، العدد ٨٧، صفحة ١٠٢.

(٣) د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ٩.

وأقول: إن كل عنصر من عناصر البيئة، وكل مكون من مكوناتها هو وحده آية من آيات الله الكبرى التي تدل على دقة التقدير وإحكام نسبة هذا العنصر. ولهذا إذا حدث تغير واضح في أي عنصر من عناصر البيئة سواء في خصائصه الكمية أو النوعية فإن هذا الأمر يتسبب في حدوث الكثير من المشكلات. وهي قضية بالغة الأهمية يجب أن نعيها جيداً عندما نتعامل مع بيئتنا؛ حتى نحافظ على

وإذا أخذنا الهواء كمثال على دقة الخلق، نجد أنه يتكون من عدد كبير من العناصر يبلغ ما هو معروف منها بمائة عنصر، منها عنصران لهما وحدهما النصيب الأوفر، إذ يمثلان معاً ٩٩ ٪ تقريباً من وزن الهواء. وهذان العنصران هما: النيتروجين (٧٨.٠٨ ٪) وهو غاز خامل، والأكسيجين (٢٠.٩٥ ٪) وهو غاز يتسم بنشاطه الكيميائي. أما النسبة الباقية (١ ٪) فيمثلها عدد كبير من الغازات الأخرى منها: الأرجون، وثاني أكسيد الكربون، والهيدروجين، وأول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت، والهيليوم، والميثان، والأوزون، والكريبتون، والنيون، والزينون، وغيرها. ومن آيات الله وتعالى أن جعل النيتروجين، وهو الغاز الخامل المخفف للهواء موجودا بنسبة كبيرة جدا، وهي نسبة مقدرة تقديراً دقيقاً من قبله عز وجل، إذ لو كانت أقل من هذا، وسقطت شرارة كهربائية من الفضاء الخارجي نحو الأرض (كما يحدث أحياناً) لاحترق كل شيء على سطح كوكبنا الأرضي[٤]. والأكسيجين بدوره يلي النيتروجين من حيث النسبة التي يشغلها في الهواء، ولا نستطيع أن نتصور هذا الغاز بنسبة أقل أو أكثر من تلك التي قدرها الله. ففي الحالتين تتدهور مظاهر الحياة، وربما تختفي الحياة من جراء ذلك تماماً. وصدق الحق عز وجل إذ يقول: (ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك) آل عمران/ ١٩١. ويقول عز من قائل: (وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما لاعبين) الأنبياء/ ١٦.

وقد قدر الله سبحانه وتعالى أن يشكل ثاني أكسيد الكربون نحو ٠.٠٣ ٪ فقط من وزن الهواء. وإذا تساءلنا عن قيمة هذا الغاز ودوره في صنع الحياة، لوجدنا أنه يؤدي عدة وظائف ذات أهمية عظمى بالنسبة للحياة واستمرارها، حتى أننا يمكن أن نطلق عليه بحق "غاز الحياة"، بعكس ما يعتقده بعض الناس من أنه غاز ضار وملوث للبيئة، إذ من خلال هذه النسبة الضئيلة جدا المقدرة من قِبَل العليم الخبير، أتيح لكوكبنا الأرضي أن يتمتع بدرجة حرارة مناسبة في غلافه الجوي بما يسمح له بإعالة الحياة. فثاني أكسيد الكربون يعد بمثابة "صوبة الأرض" greenhouse، إذ يتمتع هذا الغاز بقدرته على امتصاص الموجات الحرارية الأرضية وإشعاعها في الغلاف الجوي. ومعنى هذا أن أي إخلال بهذه النسبة، زيادة أو نقصاناً، سيتسبب في تعرّض الحياة لأضرار كثيرة بالغة الخطورة، إذ بدون هذا الغاز، أو لو كانت نسبته أقل كثيراً عن هذه النسبة المقدرة، لكانت درجة حرارة الغلاف الجوي منخفضة جداً، وكانت الأرض قد أصبحت ثلاجة تنعدم فيها مظاهر الحياة. وإذا ما زادت نسبة هذا الغاز على هذه النسبة كثيراً، فسوف ترتفع درجة حرارة الغلاف الجوي إلى الحد الذي يتسبب في حدوث الكثير من المشكلات، وربما انعدمت الحياة. وفوق هذا، فإن ذلك الغاز هو أساس الحياة النباتية، فمن خلاله تتم عملية التمثيل الضوئي التي تسهم في صنع الكربوهيدرات وبناء خلايا النباتات. فهل نستطيع أن

استمرارية بقاء عناصر البيئة كما خلقها الله سبحانه وتعالى من أجل استمرارية الحياة دون مشكلات أو كوارث لا قبل لنا بها.

(٤) د. زين الدين عبد المقصود غنيمي، البيئة من منظور إسلامي، صفحة ٢٢: ٢٣.

نتصور الغلاف الجوي بدون غاز ثاني أكسيد الكربون أو بكميات تقل أو تزيد كثيرا على هذه الكمية التي قدرها الله سبحانه وتعالى؟"[1].

وإذا أخذنا المسطحات المائية (من بحار ومحيطات وأنهار وبحيرات ومجالد طبيعية) كمثال، فسوف نجد أن المياه تشكل نحو أربعة أخماس سطح الكرة الأرضية، في حين تشكل اليابسة الخمس الباقي تقريباً. ولو كانت هذه النسب مختلفة عن ذلك بحيث أصبحت مساحة اليابسة معادلة للمساحة الحالية للمسطحات المائية، وفي الوقت نفسه أصبحت مساحة المسطحات المائية معادلة للمساحة الحالية لليابسة، لأضحى كوكب الأرض كله صحراء بلقعاً لا يصيبها مطر أو طل، ولهلك جميع ما عليها من حرث ونسل، فالمسطحات المائية في الكرة الأرضية قد خلقت بقدر لتكون مناسبة لحياة المخلوقات[2].

وهكذا، فإن كل ما في البيئة قد خلق بقدر: الهواء والماء وحرارة سطح الأرض المناسبة للأحياء، والجبال الرواسي، والتربة غير المتجانسة، وانتظام سرعة دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس، والضغط الجوي المناسب لحياة الإنسان والحيوان والنبات، والجاذبية التي تساعد على استقرار الأجسام على سطح الأرض. يقول تعالى: (هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور) الملك/ ١٥. ويقول أيضاً: (ولقد مكناكم في الأرض وجعلنا لكم فيها معايش، قليلا ما تشكرون) الأعراف/ ١٠.

ومعنى هذا أن البيئة دون تدخل مدمر أو مخرب من جانب الإنسان تكون متوازنة، أي تظل عناصر البيئة ومكوناتها على حالها كما خلقها الله تعالى دون تغير جوهري يذكر[3].

---

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١٤: ١٥.

(٢) محمد غسان سلوم، الأرض والنبات من معجزات الله، مجلة القافلة، ربيع الأول ١٤١٩، صفحة ٣٠: ٣١.

(٣) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٨: ٢٩.
وأقول: من المؤسف أن نجد بعض الأدبيات العلمية المعنية بالدراسات البيئية ترجع حدوث التوازن البيئي إلى ما يعرف بفرضية جايا Gaia hypothesis. وتقوم هذه الفرضية على فكرة مفادها أن الأرض كائن عضوي حي خارق، تتفاعل فيه الكائنات الحية مع العمليات الفيزيائية- الكيميائية بدون توقف، فيوجد هذا الكائن لنفسه بيئة على مقاسه، ومن ثم يتحكم في تركيب التربة والغلاف الجوي للأرض وفقاً لرغباته. ووفقاً لهذه الفرضية فإن الأرض قادرة على تجاوز المشكلات البيئية التي تهدد الحياة فيها، مثل: التصحر والتلوث وانقراض أنواع كبيرة من الأحياء. وهي قادرة على تصحيح أي خلل يحدث في توازن مكوناتها وأحيائها وحرارتها.
ومن المؤسف حقاً أن تنسب هذه الفرضية تلك القدرة إلى الأرض نفسها، لا إلى الخالق جل وعلا. انظر تفاصيل نظرية جايا في: ج. إي. لفلوك، جايا: نظرة جديدة على الأرض، صفحة ٨ وما بعدها.

النظام البيئي

ثمة مصطلح علمي بدأ الباحثون في استخدامه على نطاق واسع منذ عقد الستينيات في القرن العشرين الميلادي، وهو مصطلح النظام البيئي ecosystem. وهو يعرف بأنه نظام متكامل يعيش فيه كل المساهمين في توازن تام، إذ يعتمد كل منهم على الآخر في جزء من حياته واحتياجاته، ويقوم كل منهم بمهمته في هذا النظام خير قيام[١]، أي أن النظام البيئي عبارة عن "وحدة بيئية تكاملية (صغيرة كانت أو كبيرة) تتكون من كائنات حية تتفاعل مع مكونات بيئتها الطبيعية غير الحية وفق نظام دقيق ومتوازن تحكمه النواميس الإلهية في ديناميكية ذاتية لتستمر هذه النواميس في دورها في إعالة الحياة"[٢]. ولما كانت إعالة الحياة تمثل هدفا أساسياً من الأهداف التي من أجلها خلق الله الأرض وأوجد ما فيها من عناصر وما عليها من أحياء ومكونات، لذلك يطلق على النظام البيئي من خلال هذه الوظيفة: نظام إعالة الحياة[٣]. ويتألف أي نظام بيئي من أربع مجموعات من العناصر أو المكونات يرتبط بعضها ببعض في توافقية انسجامية تتسم بالدقة، وهي:

١- **مجموعة العناصر غير الحية:** وتشمل كل عناصر البيئة الطبيعية غير الحية مثل الماء والهواء والصخور والمعادن، بما في ذلك غازات الأكسيجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون. كما تشمل ضوء الشمس بإشعاعاتها الحرارية المختلفة وفوق البنفسجية، وبعض الأجزاء المتحللة من أجسام النباتات والحيوانات، بالإضافة إلى الحرارة والرطوبة. ويطلق عليها اسم (مجموعة الأساس) لأنها تضم كل مقومات الحياة الأساسية التي لا تستقيم بدونها الحياة. كما يطلق عليها "مجموعة الثوابت" لأن ما يستهلك منها عن طريق المجموعة الثانية (التي سيرد ذكرها) يعوض من خلال المجموعة الرابعة (التي سيرد ذكرها أيضا) التي تقوم بتحليل المواد العضوية (للحيوانات والنباتات الميتة) إلى عناصرها الأولى.

٢- **مجموعة العناصر الحية المنتجة:** وهي تتمثل في مجموعة الكائنات ذاتية التغذية autotrophic organisms، أي النباتات الخضر التي تتمكن من أن تصنع غذاءها أو تنتجه بنفسها ابتداء من مواد بسيطة غير عضوية (من عناصر المجموعة الأولى) بوساطة عملية التمثيل الضوئي[٤]. فهي تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء، وتمتص الماء

---

(١) د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ٩. ومن المعروف أن احتياج كل مخلوق إلى الآخر سنة كونية تجري على كل المخلوقات بلا استثناء. وسبحان الخالق الذي تنزه عن ذلك.

(٢) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٧.

(٣) المرجع السابق، صفحة ٢٧.

(٤) تقوم جميع النباتات تقريبا، بما في ذلك الأشجار الكبيرة أو العوالق (الهوائم) النباتية الوحيدة الخلية بهذه العملية التي تحوّل بموجبها الطاقة الضوئية (لأشعة الشمس) إلى طاقة كيميائية تختزنها النباتات. وهي أعجب عملية تتم على سطح الأرض، إذ يحتاج تكوين مواد عضوية من مواد غير

من التربة عن طريق جذورها، وتصنع منهما معا في وجود مادة الكلوروفيل وتحت أشعة الشمس جميع أنواع المركبات العضوية التي نحتاج إليها لبناء أجسامنا. وتعطي هذه الخاصية لهذه النباتات نوعا من الاستقلال عن كل ما حولها من كائنات، ولكنها مع ذلك لا تستطيع أن تستغني عن اعتمادها على العناصر الطبيعية غير الحية. ويطلق على هذه المجموعة اصطلاح: مجموعة الكائنات المنتجة.

٣- **مجموعة العناصر الحية المستهلكة:** وهي تتكون من الحيوانات بأنواعها المختلفة، بما في ذلك آكلات العشب herbivores وآكلات اللحوم carnivores. ولا تستطيع هذه الحيوانات أن تعد غذاءها بنفسها، إذ تعتمد على غيرها في إعداده، فيقتات بعضها على الكلأ، ويتغذى بعضها الآخر من آكلات اللحوم بغيره من الحيوانات. وقد يتناول بعضها غذاءه من النباتات والحيوانات الأخرى مثل الإنسان الذي يقع ضمن هذه المجموعة. وتسمى هذه المجموعة بمجموعة المستهلكات consumers. ويعد الإنسان عنصرا مهما داخل هذه المجموعة لما يتصف به من قدرات تأثيرية كبيرة في عناصر النظام الأخرى تتباين بين التأثيرات الهدمية من ناحية والتأثيرات البنائية من ناحية أخرى. كما أنه عنصر مهم لأن البيئة الطبيعية، بكل عناصرها الحية وغير الحية، قد خلقت وسخرت وذللت له. قال تعالى: (هو الذي جعل لكم الأرض ذلولا فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور) الملك/ ١٥.

٤- **مجموعة العناصر الحية المحللة:** وهي كائنات حية مجهرية دقيقة الحجم، مثل الفطريات والبكتيريا، بالإضافة إلى بعض أنواع الحشرات التي تشترك في تحليل أجسام النباتات والحيوانات الميتة وإعادتها إلى أصولها الأولى، وهي تستفيد من منتجات هذا التحلل، وتحرر بذلك بعض المواد العضوية البسيطة التي تنتقل إلى التربة فتستغلها النباتات (عناصر المجموعة الأولى) في تكوين الغذاء، وبذلك تتكرر هذه الدورة مرة أخرى. ويطلق على هذه المجموعة اصطلاح مجموعة المحللات[1] decomposers.

ولو لم توجد هذه الكائنات الدقيقة، التي زودها الخالق عز وجل بقدرة خارقة على إنتاج كميات من الخمائر (الإنزيمات) لبقيت النباتات الميتة وجثث البشر والحيوانات النافقة، وجميع أنواع الرمم، كما هي دون تحلل، ولنضبت الموارد اللازمة لتغذية النباتات، ومن

عضوية إلى مئات المصانع الكيميائية العملاقة، وإلى مقادير ضخمة جدا جدا من الطاقة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هذه العملية تعمل على المحافظة على ثبات مكونات الهواء، وذلك من خلال امتصاص النباتات الخضر لثاني أكسيد الكربون المتصاعد من الحرائق ومن عمليات التنفس لكل الأحياء، وإعطاء الأكسيجين وتجديده في المحيط الحيوي. وتنتج هذه النباتات الأكسيجين بمقادير تعوض ما يستهلك منه في العمليات المختلفة. انظر: د. كمال الدين حسن البتانوني، التنوع البيولوجي (٥)، صفحة ٧.

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٧. وانظر أيضا: د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ٩: ١١.

ثم تغذية الحيوانات والإنسان، ولتوقفت مسيرة الحياة. ومن العجيب أن الإنسان في حياته ينتج العديد من النفايات العضوية، وتقوم الكائنات الحية الدقيقة بتحليلها. ولولا ذلك لتراكمت هذه النفايات[1]، وتعطلت مصالح العباد، بل وتوقفت عجلة الحياة عن الدوران. ومما يميز هذه المجموعة عن سابقتيها (الثانية والثالثة) أن الخالق سبحانه وتعالى قد منحها القدرة على أن تعيش في أي مكان على سطح الكرة الأرضية، بل إنها تستطيع أن تعيش في أماكن لا يمكن للأحياء الأخرى أن توجد فيها (مثل البيئات غير الهوائية أو التي لا يوجد فيها غاز الأكسيجين)، ومن ثم فإنها تستطيع أن تضطلع بأداء الدور المناط بها على أفضل وجه.

وإذا حللنا طبيعة عمل هذه المجموعات الأربع المكونة لأي نظام بيئي فإنه تتجلى لنا عظمة الله سبحانه وتعالى. فقد أحكم الخالق عز وجل طبيعة العلاقة بين عناصر مجموعة النظام من خلال مجموعة من النواميس الإلهية، إذ ترتبط كل مجموعة بغيرها في صورة تكاملية عظيمة. ومن هذا المنطلق، فإن حدوث أي نقص أو تغير جوهري في أي عنصر من عناصر النظام البيئي سوف يؤثر في طبيعة التفاعل ودرجة التكاملية والتوافقية داخل هذا النظام، ومن ثم يبدأ النظام في المعاناة من مظاهر الخلل والاضطراب، وهو الأمر الذي يفقده توازنه ويجعله غير قادر على إعالة الحياة. وبذلك يحدث ما نسميه بالخلل البيئي eco-disequilibrium الذي كثيرا ما يصاحبه ظهور العديد من المشكلات البيئية.

وعلى هذا، يمكننا أن نعرف الخلل البيئي بأنه "حدوث تغير جوهري في عنصر أو أكثر من عناصر النظام البيئي، بما يفقده قدرته على إعالة الحياة بشكل عادي"[2].

النظام البيئي والسلسلة الغذائية

يتصف النظام البيئي بوجود سلسلة غذائية food chain بين مكوناته. فالأحياء كلها يعتمد بعضها على بعض في علاقة توصف بـ "الآكل والمأكول". فالنباتات والطحالب البحرية التي تحتوي على صبغة اليخضور (الكلوروفيل) توفر المادة النباتية التي تتغذى عليها الحيوانات آكلات العشب وبعض الحيوانات اللاحمة. والحيوانات اللاحمة يفترس بعضها بعضا. وحينما تموت النباتات والحيوانات تقوم البكتيريا والكائنات الدقيقة والمترممات (آكلة الرمم) بالاغتذاء عليها، وتحولها إلى مواد بسيطة يمكن للنبات أن يستفيد منها في نموه. ومن ثم لا يكون هناك تراكم للفضلات في النظام البيئي، لأن كل شئ سيستعمل من جديد. وهكذا تبدأ كل سلسلة غذائية بالمنتجات ثم المستهلكات فالمحللات.

---

(١) د. كمال الدين حسن البنانوني، التنوع البيولوجي (٥)، صفحة ٨.
(٢) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٩.

وفي الواقع فإن السلاسل الغذائية متداخلة، لأن الكثير من المستهلكات لا تتخصص بنوع واحد من الغذاء (مثل الفأر الذي يمكنه أن يأكل الحبوب أو أي شيء يصادفه)، لذلك فإن العلاقات الغذائية تأخذ صورة الشبكة، ويكون أمام المستهلك الكثير من فرص الاختيار التي تعطي للشبكة توازنها. وعلى الرغم من تعقيد شبكات الغذاء فإن المنتجات تحتل دائما قاعدة الشبكة، ثم تأتي المستهلكات بمستويات متدرجة. ولا تأكل المستهلكات أي حيوان تصادفه، فالمستهلك الآكل يجب أن يكون أقوى من المأكول، لذا فإن أقوى الحيوانات يحتل القمة في شبكات الغذاء. ويظل النظام قائما إذا توافرت نسب ثابتة بين أعداد المنتجات وأعداد المستهلكات، فإذا اختلت النسبة بين أي حلقتين من حلقات الشبكة انهار النظام كله[1].

وقد ألف المجريطي كتابا يبحث في العلاقة بين الكائنات الحية الحيوانية والنبات أطلق عليه اسم "في الطبيعيات وتأثير النشأة البيئية على الكائنات الحية". وكان علماء المسلمين يربطون بين الحيوان والنبات، ويتحدثون عن العلاقة فيما بين الحيوانات بعضها مع بعض[2]. ويبدو أن مفهوم السلسلة الغذائية كان واضحا في أذهانهم. وقد امتد ذلك إلى الشعراء، فأبو العلاء المعري فطن إلى ذلك، فأدرك أن هذه العناصر يحل بعضها محل بعض فقال ساخرا:

يا آكل التفاح لا تبعدن ∴ ولا يقم يوم ردى ثاكلك
قد كنت في دهرك تفاحة ∴ وكان تفاحك ذا آكلك[3]

أسباب اختلال التوازن البيئي

تعتمد عناصر البيئة ومكوناتها على بعضها، ويقوم بينها توازن دقيق محكم. ونحن نلحظ هذا التوازن في كثير مما حولنا من أشياء في الطبيعة المحيطة بنا. ولو أخذنا الماء العذب كمثال، فسوف نجد أن جزءا كبيراً منه يوجد في شكل جليد يغطي قمم الجبال العالية، وفي شكل المجالد glaciers الطبيعية التي تغطي المناطق القطبية الجنوبية والشمالية. ولو أن هذا الجليد انصهر بأكمله لارتفع سطح مياه البحار بنحو ٥٠ مترا عن ارتفاعه الحالي، ولأدى ذلك إلى إغراق شواطئ القارات وكثير من المدن الساحلية. ويتبين لنا من ذلك أن وجود جليد القطبين يمثل جزءاً مهما من التوازن الطبيعي للبيئة. ويعد وجوده لازما للحفاظ على حياة الإنسان على سطح الأرض.

ويبدو هذا التوازن كذلك في تحوُّل بعض مياه البحار إلى مياه عذبة. فإن عمليات البخر، والتكاثف، وهطول الأمطار تعتمد على كثير من العوامل مثل: درجة الحرارة، والضغط

---

(١) د. محمد سعيد صباريني، البيئة: إطارها ومعناها، صفحة ٢٥: ٢٦.
(٢) د. إحسان على محاسنة، البيئة والصحة العامة، صفحة ٢٠.
(٣) عبد الكريم اليافي، معالم فكرية في تاريخ الحضارة العربية الإسلامية، صفحة ٦٣.

الجوي، وسرعة الرياح، وتسرب المياه في التربة السامية إلى المياه الجوفية، وعودتها إلى الأنهار أو امتصاص جذور النباتات لها. وإذا حدث أن تغير أحد هذه العوامل، فسوف ينعكس أثر ذلك في بقية العوامل الأخرى. فلو تغيرت درجة حرارة مياه البحر مثلا، أو لو استنزفت المياه الجوفية بسرعة أكبر من السرعة التي تتسرب بها مياه الأمطار إلى التربة، لنضبت هذه المياه واختل التوازن اختلالا تاما.

ويوجد توازن مماثل في مملكة الحيوان، وقد افترض أنه لو بدأ أحد الأفيال في الإنجاب وعمره ثلاثون عاما، وعاش هذا الفيل حتى سن التسعين بعد أن أنجب ستة أفيال، فإنه بعد مضي ٧٤٠ عاما فقط سيكون هناك ما يقرب من عدة ملايين من الأفيال نتجت كلها من الزوج الأول للأفيال. ومن الطبيعي أن هذه الزيادة الهائلة في أعداد الحيوانات لا تحدث في الطبيعة، فلا تزداد الحيوانات ولا النباتات بطريقة المتواليات الهندسية، ولكن تكاثرها يعتمد على كثير من العوامل الطبيعية، مثل: تقلبات الجو، ومدى وفرة الطعام، وانتشار بعض الأمراض، بالإضافة إلى الغريزة التي أوجدها الله لدى بعض الحيوانات، والتي تجعلها تمتنع عن الإنجاب عندما تشعر بزيادة أعدادها. وتدخل كل هذه العوامل ضمن عوامل التوازن الطبيعي للبيئة.

ويرجع الباحثون أسباب حدوث الاختلال في التوازن البيئي إلى عدد من العوامل، هي:

١- **تغير الظروف الطبيعية:** يدرك الدارس للعصور الجيولوجية، وما اتصفت به من كائنات حية، أنه ظهرت في تلك العصور كائنات حية لم تكن معروفة من قبل واختفت أحياء أخرى. ويعزو المتخصصون في علوم البيئة الطبيعية ذلك إلى تغير الظروف الطبيعية في البيئة. ففي كل مرة تتغير فيها الظروف الطبيعية يختل التوازن، ثم بعد فترة تطول أو تقصر يحدث توازن جديد في إطار الظروف الجديدة المحددة له. ففي حقب الحياة الوسطى، سادت الزواحف الضخمة (الديناصورات)، وكانت كل الظروف الطبيعية للبيئة تساند ذلك، ولكن التغير الذي طرأ على هذه الظروف بعد ذلك تسبب في انقراض هذه الزواحف، فاختلت البيئة ثم عادت إلى حالة التوازن في إطار الظروف الجديدة فيما بعد. وعندما تصاب مناطق معينة بالجفاف مثلا، فان توازن بيئاتها يختل، نتيجة للدمار الذي يحيق بالكساء الأخضر الذي يغطي هذه المساحات وما يتبع ذلك من آثار ضارة على حيوانات البيئة[١].

ونؤمن، نحن المسلمين، بأن الخلق لله وحده، وإن كنا لا ننكر دور التغيرات البيئية (المناخية والجيولوجية، بل وتلك الناجمة عن الأنشطة البشرية) في انقراض أنواع معينة من الأحياء. قال تعالى: (وربك يخلق ما يشاء ويختار) القصص/ ٦٨. وقال:

---

(١) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي، صفحة ٥٤.

(أفعيينا بالخلق الأول بل هم في لبس من خلق جديد) ق/ ١٥. أما الطبيعيون فيزعمون أن للطبيعة دورا في ظهور كائنات جديدة، مستندين في ذلك إلى معطيات نظرية النشوء والارتقاء. ونؤمن نحن المسلمين أن تغير الظروف الطبيعية تحدثه الإرادة الإلهية. ولهذا بادت الأمم السابقة من جراء هذه الظروف لأنها عتت عن أمر ربها. قال تعالى: (وأما عاد فأهلكوا بريح صرصر عاتية. سخرها عليهم سبع ليال وثمانية أيام حسوما، فترى القوم فيها صرعى كأنهم أعجاز نخل خاوية. فهل ترى لهم من باقية) الحاقة/ ٦: ٨. فالريح الصرصر لم تمارس دورها في الإبادة إلا في ظل "تسخير" الله لها، ويؤيد ذلك قوله تعالى: (كذبت عاد فكيف كان عذابي ونذر. إنا أرسلنا عليهم ريحا صرصرا في يوم نحس مستمر) القمر/ ١٨: ١٩، وكذلك قوله تعالى: (كذبت قوم لوط بالنذر. إنا أرسلنا عليهم حاصبا إلا آل لوط نجيناهم بسحر) القمر/ ٣٣: ٣٤، وقوله: (أم أمنتم من في السماء أن يرسل عليكم حاصبا فستعلمون كيف نذير) الملك/ ٧.

٢- **إدخال كائن حي في بيئة جديدة:** إن إدخال كائن حي جديد في بيئة تتوافر فيها ظروف حياته ويقل أعداؤه الطبيعيين يؤدي إلى اختلال توازن هذه البيئة. وعلى سبيل المثال، نذكر ما قام به أحد سكان جزيرة "هاواي"، فقد أدخل عدة أزواج من الأرانب إلى الجزيرة، وكانت هذه هي المرة الأولى التي تدخل فيها هذه الحيوانات إلى الجزيرة، فلما وجدت الأرانب الغذاء كافيا والمناخ ملائما، ولم يكن هناك أيضا ذلك العدد الكبير من الثعالب والأعداء الطبيعيين التي تفتك بصغارها، توالدت بكثرة، وتسلل بعضها إلى مناطق الحياة البرية، وهناك توالدت وانتشرت فيها، وراحت تتلف النباتات بسرعة تفوق كثيرا معدل نمو النباتات الجديدة. وأدى ذلك في نهاية الأمر إلى اختلال التوازن البيئي، ولم تعد الأرانب تجد الغذاء الكافي لها، فهلكت من الجوع، وهلكت معها أعداد كبيرة من الأحياء الأخرى التي كانت تعيش معها في بيئتها. ونذكر في هذا الصدد أن أغلب الآفات الزراعية الاقتصادية في بعض الدول (مثل مصر) هي آفات دخيلة على البيئات الزراعية فيها، أي أنها آفات غير متوطنة. ولكن الإنسان نقلها عن غير قصد من موطنها الأصلي. وكانت نتيجة ذلك النقل أن بدأت الآفة في التكاثر بمعدلات عالية في الموطن الجديد، حتى وصلت إلى الحد الضار، وساعدها على ذلك عدد من العوامل الطبيعية، لعل أهمها هو انحسار عوامل "المقاومة البيئية"، ثم وجود ظروف معينة تجعل هذه البيئات أكثر ملاءمة لتلك الآفات في الموطن الجديد، لا سيما في الحالات التي تتسم بغياب الأعداء الطبيعيين للآفات التي دخلت على تلك البيئات. ومن أمثلة ذلك: حشرة فراشة دودة ورقة القطن، ودودة اللوز القرنفلية، وذبابة الفاكهة، والحشرات القشرية وغيرها. وقد نقلت هذه الآفات في عصور لم تكن تنظيمات الحجر الزراعي معروفة فيها، أو كانت موجودة وغير معتنى بها.

٣- **القضاء على بعض الأحياء الموجودة في البيئة:** إن القضاء على بعض الكائنات التي توجد في بيئة معينة يؤدي إلى حدوث اختلال في التوازن البيئي، فقد تكون هذه الكائنات صاحبة دور رئيسي في بعض التفاعلات البيئية التي تؤثر في الأجسام غير الحية، وقد

تكون إحدى الحلقات المهمة في بعض السلاسل الغذائية. وحوادث التاريخ شاهدة على ذلك. ففي القرن الميلادي الماضي حدث أن اشتكى فلاحو إحدى الولايات الأمريكية من فتك الصقور والبوم بصغار أفراخهم، فاستجابت الحكومة لهذه الشكوى، وشجعت صيد البوم والصقور نظير مكافأة مالية، فتم التخلص من ١٢٥ ألف طائر في ثمانية عشر شهرا. وأحدث ذلك اختلالا في توازن البيئة، إذ انتشرت الفئران انتشارا كبيرا، بسبب غياب هذه الطيور التي تعدّ عدوا طبيعيا لها إذ تتغذى عليها، وأدى انتشار الفئران إلى فتكها بالنباتات. وهكذا كانت الخسائر أكثر جسامة، فأعادت الحكومة تحريم صيد الصقور والبوم حفاظا على توازن البيئة وتقليلا للضرر. وعندما استخدمت المبيدات الحشرية بصورة أساسية في محاربة دودة القطن في مصر، انتشرت آفات عديدة مثل: التربس، والعنكبوت الأحمر، والحفار، لأن المحاربة الكيميائية قتلت الأعداء الطبيعيين لهذه الآفات فتكاثرت وانتشرت. ونشير في هذا المجال إلى رأى أحد أخصائيي الطيور، فهو يرى أنه لو انعدمت الطيور من البيئة لأصبحت حياة البشر متعذرة بعد فترة قصيرة لا تزيد على عشر سنوات من اختفاء الطيور، فالطيور تتغذى على أعداد هائلة من الحشرات الضارة التي تفتك بالنباتات.

٤- **تدخل الإنسان المباشر:** يؤدي تدخل الإنسان في البيئة إلى الإخلال بتوازنها، فتجفيف البحيرات واقتلاع الغابات وردم البرك والمستنقعات، كل هذا يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي الذي يستمر أثره إلى أن تستعيد البيئة اتزانها مرة أخرى في ضوء الظروف الجديدة[١]. وإذا أخذنا إحدى الغابات نموذجا لبيئة طبيعية تتعرض لتدخل الإنسان المباشر، فإننا نجد أن قيام الإنسان بقطع أشجار الغابة بمعدلات كبيرة (لأغراض زراعة المحاصيل محلها، أو لاستخدام الأشجار في صناعة الورق) سوف يؤدي إلى تناقص أعداد النباتات في هذه الغابة، وهو الأمر الذي سيحدث بدوره اختلالا في التوازن البيئي. ويمكن أن نرصد النتائج أو المخاطر التي ستنجم عن ذلك فيما يلي[٢]:

أ- سيؤدي استنزاف الأشجار واختفاؤها بالتدريج إلى حدوث تدهور في الحياة الحيوانية ذات النشأة البرية التي تعتمد في وجودها على هذه الأشجار باعتبارها مصدر غذاء من ناحية، ومأوى تلجأ إليه من ناحية أخرى. وتتعرض الغابات الاستوائية والمطيرة في عدد من بقاع العالم لهذه المشكلة، إذ يتم قطع أشجارها لاستخدام لبها في صناعة الورق وغيره، ومع اجتثاث هذه الغابات تختفي أجناس وأنواع مختلفة من الأحياء الحيوانية والنباتات أيضا، وبعضها نادر الوجود، واختفاؤه يعني انقراضه وحرماننا من فوائده.

ب- ستتعرض التربة التي كانت تغطيها هذه الأشجار لخطر الانجراف الشديد، وبخاصة الطبقة العلوية منها التي تحتوي عادة على معظم المواد الغذائية اللازمة للنبات مما

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٥٤: ٥٥.

(٢) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٩: ٣١.

يؤدي إلى إضعاف القدرة الحيوية لتلك التربة على صنع الغذاء، إضافة إلى ما لانجراف التربة من أخطار بالغة على القدرة التخزينية الاستيعابية لبحيرات السدود، وأحواض الموانئ والممرات المائية العالمية نتيجة لشدة درجة الإطماء.

ج- ستختل دورة الأكسيجين وثاني أكسيد الكربون نظرا لما للأشجار من أهمية كبيرة، كما هو معروف، في إطلاق كمية كبيرة من الأكسيجين واستهلاك كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون في أثناء قيامها بعملية البناء الضوئي. ومن هذا المنطلق يرى علماء البيئة أن الإفراط في قطع الأشجار يساعد على زيادة حدة التلوث الهوائي بثاني أكسيد الكربون.

د- ستختل الدورة المائية (الهيدرولوجية) نتيجة للخلل الذي سيحدث في كمية بخار الماء الذي ينطلق إلى الغلاف الجوي من خلال عملية النتح. فقد أثبتت الدراسات أن ٦٠ ٪ من كمية مياه الأمطار الساقطة في بيئة الغابات يعاد إطلاقها مرة أخرى إلى الغلاف الجوي عن طريق النتح، ومن ثم فإن أية اضطرابات تؤدي إلى تناقص النتح أو انخفاض كفاءتها سوف تتسبب في تناقص كمية بخار الماء الذي ينساب إلى الغلاف الجوي. كما ستختل الدورة المائية.

ويؤكد هذا النموذج، الذي استعرضنا فيه الأخطار الناجمة عن تدهور الغطاء النباتي، خطورة ما يحدثه الإنسان من خلل في النظام البيئي، وأهمية صيانة الغطاء النباتي، والمحافظة على توازن النظم البيئية الطبيعية، لتستمر في أداء دورها كما قدره الله سبحانه وتعالى. ومن هنا كان حرص الإسلام على استزراع النباتات والنهي عن تدميرها وإتلافها، والعمل على صيانتها وتنميتها. يقول الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم:(ما من مسلم يغرس غرساً، فيأكل منه طائر أو بهيمة أو إنسان، إلا كان له به صدقة) رواه الشيخان.

النواميس الإلهية الخاصة بحفظ التوازن البيئي

إن أية دعوة أو تدابير تتخذ للمحافظة على البيئة لا يمكن أن تنجح ما لم نفهم جيدا القوانين أو النواميس التي وضعها الخالق عز وجل لحفظ التوازن البيئي وضمان استمرار بنيان البيئة قائما حتى يأتي أمر الله. وإذا تأملنا ما يحدث في البيئة من حولنا، فسوف نجد أن هناك ثلاثة نواميس إلهية تكفل تحقيق التوازن والاستقرار الديناميكي للبيئة ونظمها المختلفة. وهذه النواميس هي:

١- **الاعتماد المتبادل بين صور الحياة:** تزخر البيئة من حولنا بصور الحياة المتنوعة في أحجامها وأشكالها وألوانها وأنماط معيشتها. وتعتمد الأحياء الموجودة في بيئة معينة على بعضها. فكما سبق أن أشرنا، فإن الأحياء المنتجة للطعام (النباتات) توفر الغذاء

لنفسها وللحيوانات الأخرى التي تقوم بالاغتذاء عليها. وهناك آكلات الرمم التي تضطلع بدور أساس في تحليل أجسام النباتات والحيوانات الميتة، وإعادة مكوناتها العضوية إلى البيئة. ويبدو الاعتماد المتبادل بين صور الحياة فيما يعرف علميا بالسلاسل الغذائية. فأنثى فراشة أبي دقيق (على سبيل المثال) تضع بيضها على أوراق بعض الشجيرات (مثل السدر والعوسج). وحينما يفقس البيض تتغذى اليرقات على أوراق هذه الشجيرات. وتقوم العصافير بالتقاط هذه اليرقات لتتغذى عليها، ثم تقوم الصقور والشواهين باصطياد العصافير، وحينما تموت هذه الطيور تقوم مجموعة المحللات بممارسة مهامها، وتزداد أعداد المحللات بشكل كبير مع وجود جثة أو مواد نباتية ميتة، فإن حللت الجثة أكل بعض المحللات بعضها الآخر، ولا يبقى منها غير القليل. وهكذا يصبح الآكل مأكولا، وتستمر الدورة إلى ما شاء الله. أما كيف يحدث هذا التوازن فمرده إلى ناموس إلهي آخر، سنتناوله في البند التالي.

٢- **ثبات الأنظمة البيئية نتيجة لتنوعها وتعقدها:** النظام البيئي، كما سبق أن عرفناه، وحدة طبيعية تنتج من التفاعلات التي تجري بين المكونات الحية والمكونات غير الحية. فالصحراء نظام بيئي، والأرض المزروعة نظام بيئي، والتربة نظام بيئي، والنهر نظام بيئي، والبحر نظام بيئي[١]. وتتصف الأنظمة البيئية بأنها على جانب كبير من التعقيد، نظرا لما تحتويه من كائنات حية متنوعة، ولما يحدث من علاقات متبادلة بين بعض الكائنات وبعضها الآخر من جهة، وما يحدث بينها وبين الظروف البيئية من جهة أخرى. ومعنى هذا أنه توجد شبكة من العلاقات، تعد أساس التنظيم الذاتي المتبادل بين الأحياء والطبيعة. وهذا التعقيد هو أحد العوامل الضرورية لسلامة كل نظام بيئي، إذ إنه يحد من أثر التغيرات البيئية، أما إذا تتابعت التغيرات البيئية فإنها تحدث خلخلة في توازن النظام البيئي واستقراره. وهكذا، نجد أن توازن النظام البيئي يتوقف على مدى تعقده. فكلما ازداد هذا النظام تعقدا ازدادت درجة ثباته واستقراره، وذلك لأن تعدد الأنواع المؤلفة لنظام بيئي يزيد من العلاقات المتبادلة فيما بينها، مما يؤدي إلى استقرار هذا النظام[٢]. ويرى (أودم) Odum أنه كلما كثر عدد الأنواع النباتية والحيوانية في أي نظام بيئي كان هذا النظام أكثر قدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة سواء أكانت التغيرات قصيرة الأجل أم طويلة المدى مثل التغيرات المناخية[٣]. وهذا يعني أن الأنظمة البيئية تعمل وفق ناموس إلهي يكفل لها نوعا من الاتزان المرن، بحيث يمكنها أن تستوعب التغيرات في حدود طاقة سلاسلها الغذائية ودوراتها. أما التغيرات العميقة الأثر، مثل حرائق الغابات، والرعي الجائر، والاحتطاب الجائر، والصيد الجائر، والإسراف في استخدام المبيدات الكيميائية بأنواعها المختلفة، فإنها تؤدي إلى إرباك النظام البيئي بشكل لا يقدر معه أن يأخذ صورة من الاتزان إلا

---

(١) د. محمد سعيد صباريني، البيئة: إطارها ومعناها، صفحة ٢٥: ٢٦.

(٢) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام، صفحة ٤٥.

(٣) د. محمد عبدو العودات ود. عبد الله يحيى باصهي، التلوث وحماية البيئة، صفحة ٨: ٩.

بعد فترة طويلة من الزمن، إذ إن التدخلات الجائرة للإنسان في النظم البيئية تقلل من التنوع، وتبسط التعقيد في مكونات البيئة. فالكُلّيَة holism التي تتصف بها مكونات الأنظمة البيئية ينشأ عنها إسهامات لا تظهر عندما تنعزل بعض المكونات عن بعضها الآخر[1]. وبهذا يتضح لنا أن أحد العوامل الأساسية لاستقرار النظم البيئية هو تعقدها، وأن كل عمل يقوم به الإنسان من تلويث للماء والهواء والتربة، وقطع لأشجار الغابات، واستنزاف للمراعي الطبيعية، وخفض أعداد الحيوانات والنباتات وانقراضها، يؤدي إلى تبسيط النظم البيئية وجعلها أكثر عرضة للهدم والتخريب.

ومن أجل المحافظة على النظم البيئية، فإن على الإنسان أن يلمّ بكيفية عمل هذه الأنظمة، مع إدراكه لمدى التعقيد الكبير الموجود فيها. وعلى الإنسان أن يعلم أن إحلال نظام بيئي بسيط محل نظم بيئية معقدة سيعود عليه وعلى البيئة نفسها بالخسران المبين، فالله أبدع كل شئ خلقه، والإبداع يعني أن كل شيء خلق بقدر، وخلق لأداء وظيفته بالشكل الأمثل والأكمل. وما كان لبشر أن يغير خلق الله فيأتي بشيء أفضل مما خلق المولى عز وجل. وعلى هذا فإن "إزالة غابة مثلا (وهي نظام بيئي معقد) لزراعة محصول واحد من القمح أو نوع معين من الأشجار ذات القيمة الاقتصادية يعد مخاطرة كبيرة، إذ إن هذا الصنف أو النوع سيكون أكثر تعرضا للأمراض والتغيرات المناخية المختلفة التي قد تؤدي إلى هلاكه وتتسبب في هدم النظام البيئي. ومن هنا نرى الأهمية الكبيرة لاستغلال النظم البيئية استغلالا علميا رشيدا، والحفاظ على التنوع الكبير للكائنات الحية ضمن النظم البيئية المختلفة، وكذلك المحافظة على تنوع النظم البيئية وتعقدها"[2].

٣- **محدودية الموارد:** إن مكونات البيئة هي الموارد التي أتاحها الله للإنسان في البيئة ليحصل منها على مقومات حياته. وهذه الموارد إما أن تكون دائمة مثل الهواء والماء، أو متجددة مثل التربة والزروع، أو غير متجددة وعرضة للنضوب مثل المعادن بأنواعها. وقد خلق الله الموارد الدائمة فجعلها متوافرة ومتاحة للجميع وغير ضارة بالأحياء. فالهواء، بالصورة التي أوجده الله بها في الغلاف الجوي للأرض، يعد صالحا لتنفس المخلوقات المختلفة. والماء الذي ينزل من السماء يكون طاهرا صالحا للشرب. ومياه البحار لا يصيبها العفن بسبب حركة الأمواج والتيارات المائية. ولكن هذه الموارد الدائمة لها قدرات محددة على مواجهة التلوث الذي يحدثه الإنسان بتدخله غير المدروس أو غير الرشيد في النظم البيئية. فالماء قد يصبح غير صالح للاستعمال الآدمي إذا ألقى الإنسان فيه مخلفاته (مثل مياه المجاري) أو المبيدات الحشرية أو النفايات الصناعية.

---

(١) د. محمد سعيد صباريني، البيئة: إطارها ومعناها، صفحة ٢٩. أقول: والمحافظة على هذه الكلية مطلب شرعي لضمان استمرارية الحياة على الأرض، ولأن الإهمال فيها أو الإضرار بعناصرها يعد نوعا من الفساد.

(٢) د. محمد عبدو العودات ود. عبد الله يحي باصهي، التلوث وحماية البيئة، صفحة ٩: ١٠.

والملوثات تغير طبيعة الهواء. فازدياد نسبة ثاني أكسيد الكربون فيه (مثلا) تجعله غير صالح للتنفس. والموارد المتجددة لها حدودها أيضا. فالإفراط في الرعي، وصيد الحيوانات والطيور، والاقتصار على زراعة الأرض بمحصول واحد لعدة مواسم متتالية، كل ذلك يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي والقضاء على أنواع عديدة من الأحياء وإنهاك التربة وجدبها. وأما الموارد غير المتجددة، مثل المعادن والنفط والفحم والغاز الطبيعي، فإنها توجد في البيئة بكميات محدودة، إذ إن معدل تجددها أقل بكثير من معدل استهلاكها[1].

وبوجه عام يمكن القول بأن جميع ما أوجده الله في البيئة من ثروات ومتاع يتسم بمحدوديته. وقد أشار القرآن الكريم إلى ذلك، فقال الحق عز وجل: (ولكم في الأرض مستقر ومتاع إلى حين) البقرة/ ٣٦، الأعراف/ ٢٤. ولكن محدودية الموارد الطبيعية لا تعني أنها لا تكفي الأحياء. فالله قد خلق الأرض (وقدر فيها أقواتها) فصلت/ ١٠، وقال سبحانه: (وفي السماء رزقكم وما توعدون) الذاريات/ ٢٢[2]. وقال تعالى: (ولو بسط الله الرزق لعباده لبغوا في الأرض) الشورى/ ٢٧. وقد تكفل سبحانه بالرزق لكل دابة، أي لكل كائن حي يدب على الأرض، فقال تعالى: (وما من دابة في الأرض إلا على الله رزقها) هود/ ٦. وقال عز وجل: (وَكَأَيِّنْ مِنْ دَابَّةٍ لا تَحْمِلُ رِزْقَهَا اللَّهُ يَرْزُقُهَا وَإِيَّاكُمْ) العنكبوت/ ٦٠.

---

(١) د. محمد سعيد صباريني، البيئة: إطارها ومعناها، صفحة ٢٩.

(٢) من أجمل ما قيل في تفسير هذه الآية ما كتبه سيد قطب رحمه الله في الظلال. قال: (إنها) لفتة إلى معرض الغيب العلوي المطوي، حيث الرزق المقسوم، والحظ المرسوم: (وفي السماء رزقكم وما توعدون). وهي لفتة عجيبة. فمع أن أسباب الرزق الظاهرة قائمة في الأرض، إذ يكد فيها الإنسان ويجهد، وينتظر من ورائها الرزق والنصيب، فإن القرآن يرد بصر الإنسان ونفسه إلى السماء، إلى الغيب، إلى الله ليتطلع هناك إلى الرزق المقسوم والحظ المرسوم. أما الأرض وما فيها من أسباب الرزق الظاهرة، فهي آيات للموقنين: آيات ترد القلب ليتطلع إلى الرزق من فضله، ويتخلص من أثقال الأرض وأوهاق الحرص والأسباب الظاهرة للرزق، فلا يدعها تحول بينه وبين التطلع إلى المصدر الأول الذي أنشأ هذه الأسباب.

والقلب المؤمن يدرك هذه اللفتة على حقيقتها، ويفهمها على وضعها، ويعرف أن المقصود بها ليس هو إهمال الأرض وأسبابها، فهو مكلف بالخلافة فيها وتعميرها، إنما المقصود هو ألا يعلق نفسه بها، وألا يغفل عن الله في عمارتها. ليعمل في الأرض وهو يتطلع إلى السماء، وليأخذ بالأسباب وهو يستيقن أنها ليست هي التي ترزقه، فرزقه مقدر في السماء، وما وعده الله لا بد أن يكون. بذلك ينطلق قلبه من إسار الأسباب الظاهرة في الأرض، بل يرف بأجنحة من هذه الأسباب إلى ملكوت السماوات، حين يرى في الأسباب آيات تدله على خالق الأسباب، ويعيش موصولا قلبه بالسماء، وقدماه ثابتتان على الأرض. فهكذا يريد الله لهذا الإنسان. أ.هـ. انظر: سيد قطب، في ظلال القرآن، المجلد السادس، صفحة ٣٣٨١.

الفصل الثالث
التلوث البيئي بين اللغة والعلم

تقف مشكلة تلوث البيئة أو تلويثها في طليعة المشكلات البيئية التي تهدد حياة الإنسان على الأرض، وفي الوقت نفسه تلحق الضرر والفساد بكل ما يحيط به من ماء وهواء وتربة وأحياء ومنشآت. وتتعدد صور التلوث في البيئة من حولنا: فالمواد الكيميائية الخطرة تتسرب إلى المياه فتهلك ما فيها من أسماك وتجعلها غير صالحة للحياة. والغازات الضارة تندفع إلى عنان السماء فتجعل الهواء خانقا وخطرا على كل ما يطير فيه وكل من يتنفسه. والأصوات المزعجة التي تنطلق هنا وهناك تقلق راحة البشر وتثير الأعصاب. والمعادن السامة من كادميوم وزئبق ورصاص وغيرها تتساقط على التربة أو تدفن فيها فتهلك الحرث والنسل. والأدخنة السوداء تشوه المنشآت والمباني وتفقدها جمالها ورونقها. والأمهات يرضعن أولادهن في بعض البلدان حليبا قاتلا، وقد يلدن أجنة مشوهة بسبب تراكم العناصر السامة في أجسامهن. والتلوث قديم قدم الحياة على الأرض، ولكن الأرض في الأزمنة القديمة كانت قادرة على معالجة نفسها بنفسها وتنقية أجوائها ومياهها وتربتها من الملوثات التي كانت الأرض هي مصدرها (كما في انبعاث غازات البراكين، والإشعاعات الطبيعية). لقد كانت الأرض قادرة على استيعاب الملوثات الطبيعية "وتحييد" آثارها، بل إن بعض المواد التي كانت تنطلق، وما تزال، من البراكين ذات آثار محمودة. فهي تخصب التربة وتجدد نشاطها، كما هي الحال في الرماد البركاني الذي يضيف إلى الأرض عناصر مغذية يستفيد منها النبات في نموه وفي إنتاج ثماره.

أما التلوث الناتج من عمليات التصنيع ومن حرق الوقود العضوي (مثل الفحم والبترول)، ومن التفجيرات النووية فهو أكثر ضراوة وخطرا، إذ يؤدي إلى حدوث اختلال في تركيب الهواء وفي نسب مكوناته، وإلى كدر المياه وتسممها وتغير طعمها ورائحتها، وإلى خبث التربة الزراعية وهلاك ما فيها من بكتيريا وأحياء تسهم في تثبيت النيتروجين من الجو وتحليل ما يتساقط من أوراق وغصون وتوفير "تهوية" ملائمة لجذور النباتات والأشجار. وهكذا فإن تلوث البيئة (أو تلويثها) بالشكل الذي نعرفه حاليا بشري المصدر. فهو في الأساس من صنع الإنسان ومما كسبت يداه، بجهل أو بعلم، عمدا ومن غير عمد. وتلويث البيئة، باعتباره نوعا من الفساد في الأرض، يعد إخلالاً بالمهام المناطة بالإنسان في هذا الكوكب. فالله عندما خلق الإنسان استخلفه في الأرض لكي يعمرها، وقد كرمه المولى عز وجل بأن منحه عقلا يفكر به ويستخدمه في استغلال بيئته بما يلبي حاجاته من ناحية، وليحافظ عليها من ناحية أخرى.

التلوث في اللغة

جاء في المعاجم: لوث الأمر: لبسه. ولوث التبن بالقت: خلطه. وتلوث بالطين، وتلوث بفلان رجاء منفعة أي: لاذ به، وتلبس بصحبته. ولوث الماء أي: كدره. ويقال: التأثت عليه الأمور، أي: التبست. والتأث في عمله: أي أبطأ. والتأث بالدم: تلطخ به. وفلان به لوثة أي به جنون.

ونستنتج من هذا العرض اللغوي أن التلوث نوعان:

١- تلوث مادي: وهو اختلاط أي شئ غريب عن مكونات المادة بالمادة، بحيث يؤثر فيها ويفسدها، كتلوث الماء والتلوث بالطين.

٢- تلوث معنوي: وهو يعني ذلك التغير الذي ينتاب النفس فيكدرها، أو الفكر فيفسده، أو الروح فيضرها. وهذا التغير - كما هو مشاهد - يكون دائماً إلى ما هو أسوأ، أو يكون تغيراً من أجل غرض ما. والتلوث بنوعيه: المادي والمعنوي يعني فساد الشيء، سواء أكان هذا الشيء كائناً حياً كالإنسان أو الحيوان أم جسما غير حي كالهواء والماء والتربة [١].

أما التلوث في لغة العلم فإن معانيه متعددة وفقا لرؤية الباحثين، فقد عرّفه أحدهم بأنه: "هو التغير في الخواص الطبيعية والكيميائية والحيوية (البيولوجية) المحيطة بالإنسان (هواء، ماء، تربة)، ذلك التغير الذي قد يسبب أضرارا لحياة الإنسان أو غيره من الكائنات الحية الأخرى، حيوانية أو نباتية أو بحرية، أو يسبب تلفا في العمليات الصناعية واضطرابا في الظروف المعيشية بوجه عام، وإتلاف التراث والأصول الثقافية ذات القيمة الثمينة مثل المباني والمنشآت الأثرية كالمتاحف وغيرها"[٢]. وعرّفه باحث آخر بأنه: أي تغير نوعي أو كمي في المكونات البيئية الأحيائية منها وغير الأحيائية، على أن يكون هذا التغير خارج مجال التذبذبات الطبيعية لأي من هذه المكونات، مما يؤدي ذلك إلى حدوث اختلال في اتزان الطبيعة، وهو الأمر الذي يتسبب في حدوث تأثيرات مباشرة أو غير مباشرة على النظام البيئي[٣]. وعرفه هولدجيت Holdgate بأنه: "ما يجلبه الإنسان للبيئة من مواد أو طاقة محتملة تسبب أخطارا على صحة الإنسان، وضررا على الموارد، وتدميرا للبيئة، أو تداخلا مع الاستخدامات الشرعية لها"[٤].

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، القرآن الكريم وتلوث البيئة، صفحة ١١.

(٢) د. ممدوح حامد عطية، إنهم يقتلون البيئة، صفحة ١٩.

(٣) د. إحسان علي محاسنة، البيئة والصحة العامة، صفحة ٥٦.

(٤) M.W. Holdgate, A prospective of Environmental Pollution, Page ٢.

وقد عرّف التلوث أيضا بأنه: "وجود مادة أو عامل في البيئة بكميات أو صفات ولمدة زمنية تؤدي بطريق مباشر، وحدها أو بالتفاعل مع غيرها، إلى الإضرار بالصحة العامة". انظر: د. ضاري

ولعل أدق تعريف للتلوث هو ذلك الذي أورده د. زين الدين عبد المقصود، فقد ذكر أنه "خلل في النظام البيئي ينجم عن تحرك بعض المدخلات (مثل نفايات الإنتاج والاستهلاك) تجاه هذا النظام بحجم ونوعية تفوق قدرة التنقية الذاتية في النظام على استيعابها، مما يؤدي إلى الإخلال بالحركة التوافقية بين عناصره، وما يصاحب ذلك من أخطار عديدة تهدد الأحياء وغير الأحياء"[1].

ومن استعراض التعاريف السابقة نجد أن المفهوم العلمي للتلوث لا يختلف كثيرا عن المفهوم اللغوي الذي يمكن استنتاجه من دراسة الجذر اللغوي لكلمة (ل و ث) ومشتقاتها. فهو باختصار: "إفساد مكونات البيئة، إذ تتحول هذه المكونات من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة (ملوثات)، بما يفقدها دورها في صنع الحياة".

وكان أن سبق لمؤلف هذا الكتاب أن ربط لأول مرة بين دلالة كلمة (الفساد) في القرآن الكريم وبين التلوث[2]. وذهب إلى أن هذه الكلمة (أي الفساد) من السعة وتعدد المعاني بحيث إنها تصلح للتعبير عن تلوث البيئة، بالإضافة إلى دلالاتها الأخرى. واستند في ذلك إلى ما قالته المعاجم اللغوية عن كلمة الفساد، وما أورده مفسرو القرآن الكريم من معان لهذه الكلمة عند شرحهم للآية الكريمة: (ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون) الروم/ ٤١[3]، فقد ذكروا أن المراد

ناصر العجمي ود. عبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ١٦. وهو "وجود أية مواد تفسد نظام الطبيعة وما تحتويه من كائنات حية ونباتية وغلاف جوي، بالإضافة إلى إفسادها للخواص الطبيعية والكيميائية للأشياء، بحيث يؤدي ذلك إلى الإخلال بالتوازن البيئي". انظر: محمد عبد القادر الفقي، القرآن الكريم وتلوث البيئة، صفحة ١٠. ويرى د. أحمد إسلام أن التلوث كلمة ذات معنى عام، وهي تعني: "ظهور شيء ما في مكان غير مناسب، ولا يكون مرغوبا فيه في هذا المكان". وقد يكون الشيء مرغوبا فيه إذا وجد في مكان آخر... فالنفط مثلا شيء نافع ومرغوب فيه عندما يستخرج من باطن الأرض وتستعمل مقطراته وقودا في محركات السيارات، إلا أنه عندما ينتشر على سطح البحر، أو يظهر على رمال الشواطئ، فإنه يعد شيئا غير مرغوب فيه وضارا بصحة الإنسان. ويبدو من هذا التعريف أنه استهدف المصالح المباشرة للإنسان، وأثر مثل هذا التلوث المباشر في راحته وصحته. ولكن التعريف الحديث للتلوث أوسع من ذلك كثيرا، فهو يشمل كل ما يؤثر في عناصر البيئة جميعها بما فيها من نبات وحيوان وإنسان، وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار. انظر: د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ١٩.

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة١١.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، القرآن الكريم وتلوث البيئة، مجلة (الوعي الإسلامي)، الكويت، العدد ١٩٣، محرم ١٤٠١هـ/ نوفمبر ١٩٨٠م، صفحة ٦٤: ٦٥.

(٣) قال القرطبي: "قوله تعالى: (ظهر الفساد في البر والبحر) اختلف العلماء في معنى الفساد والبر والبحر، فقال قتادة: الفساد: الشرك وهو أعظم الفساد. وقال ابن عباس وعكرمة ومجاهد: فساد البر قتل ابن آدم أخاه: قابيل قتل هابيل، وفي البحر بالملك الذي كان يأخذ كل سفينة غصباً. وقيل

بالفساد في الآية هو: ارتكاب المعاصي، أو الجور والظلم أو قلة الغيث، وتأثير ذلك في النباتات والأحياء. ومع ذلك، فإن دلالات لفظة الفساد تتسع لتعبر أيضا عن التلوث الذي يحدثه الإنسان في البيئة. وتوضح الآية الكريمة آثار ذلك الفساد في الإنسان وفي البر والبحر.

أنواع التلوث:

ينقسم التلوث إلى قسمين رئيسين:

١- تلوث مادي (يشمل تلوث كل من الهواء والماء والتربة).

٢- تلوث غير مادي (مثل الضوضاء والحرارة العالية، والتلوث البصري).

ويحبذ بعض المفكرين إضافة قسم ثالث هو التلوث الفكري. وهناك من يتحدث عن التلوث الخُلُقي (وهو في الواقع مصدر كل الشرور البيئية). ولكن الأدبيات العلمية (التي تنطلق من رؤى غير دينية) تقتصر في أبحاثها عن التلوث على القسمين المذكورين.

وهناك من يقسم التلوث إلى أنواع حسب الوسط الذي يحدث فيه (الهواء، الماء، التربة). وفريق ثالث يقسمه إلى صنفين: تلوث طبيعي (ناتج من مكونات البيئة ذاتها: مثل الإشعاعات والحشرات الضارة والميكروبات)، وتلوث مستحدث (ناتج من التقنيات والاكتشافات والمشروعات الصناعية التي استحدثها الإنسان في البيئة).
وتصنف الملوثات بدورها وفقا لخواص مكوناتها إلى ما يلي:

الفساد: القحط وقلة النبات وذهاب البركة. ونحوه قال ابن عباس، قال: هو نقصان البركة بأعمال العباد كي يتوبوا. قال النحاس: وهو أحسن ما قيل في الآية. وعنه أيضا: أن الفساد في البحر انقطاع صيده بذنوب بني آدم. وقال عطية: فإذا قل المطر قل الغوص عنده، وأخفق الصيادون وعميت دواب البحر ... وقيل الفساد: كساد الأسعار وقلة المعاش، وقيل الفساد: المعاصي وقطع السبيل والظلم، أي صار هذا العمل مانعاً من الزرع والعمارات والتجارات. والمعنى كله متقارب. والبر والبحر هما المعروفان المشهوران في اللغة وعند الناس، لا ما قاله بعض العباد: إن البر اللسان والبحر القلب، قاله عكرمة. والعرب تسمي الأمصار: البحار. وقال قتادة: البر أهل العمود، والبحر أهل القرى والريف. وقال ابن عباس: إن البر ما كان من المدن والقرى على غير نهر، والبحر ما كان على شط نهر. وقاله مجاهد، قال: أما والله ما هو بحركم هذا ولكن كل قرية على ماء جار فهي بحر. وقال معناه النحاس، قال: في معناه قولان: أحدهما ظهر الجدب في البر أي في البوادي وقراها، وفي البحر أي في مدن البحر، مثل: واسأل القرية، أي ظهر قلة الغيث وغلاء السعر- (بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض) - أي: عقاب بعض- (الذي عملوا) ثم حذف، والقول الآخر: أي ظهرت المعاصي من قطع السبيل والظلم، فهذا هو الفساد على الحقيقة، والأول مجاز إلا أنه على الجواب الثاني، فيكون في الكلام حذف واختصار دل عليه ما بعده، ويكون المعنى: ظهرت المعاصي في البر والبحر فحبس الله عنهما الغيث وأغلى سعرهم، ليذيقهم عقاب بعض الذي عملوا، (لعلهم يرجعون) - لعلهم يتوبون". انظر: القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، المجلد السابع، الجزء ١٤، صفحة ٢٨.

١- طبيعية مثل: حبوب اللقاح، والبكتيريا، والفيروسات، والطحالب، والغازات والأبخرة الناجمة من انفجار البراكين، والإشعاعات الطبيعية (مثل الرادون الذي يوجد في بعض الأنواع من صخور القشرة الأرضية)، والفضلات البشرية إذا ألقيت في المسطحات المائية.

٢- كيميائية مثل: المخلفات الغازية والصلبة الناجمة من احتراق الوقود الاحفوري fossil fuels (مثل النفط والفحم)، والمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب، والمنظفات الصناعية، والألوان الصناعية (التي تضاف إلى بعض الأطعمة)، ومخلفات الصناعات التحويلية والتعدينية والبتروكيميائية وغيرها.

٣- فيزيائية مثل: الضوضاء، والتغير في درجات حرارة المياه الساحلية نتيجة صرف مياه التبريد من المصانع أو محطات توليد الكهرباء أو معامل تكرير البترول.

ويمكن تصنيف الملوثات على أساس مدى قابليتها للتحلل إلى[١]:

١- ملوثات قابلة للتحلل: مثل المخلفات الآدمية وروث البهائم. ويصبح هذا النوع ضارا فقط عندما يفوق معدل تراكم هذه المخلفات في البيئة معدل تحللها.

٢- ملوثات مقاومة للتحلل، وهي المواد التي تتحلل ببطء شديد مثل العناصر الثقيلة والمبيدات المكلورة (أي التي يدخل الكلور في تركيبها) وعلب الألومنيوم والبلاستيك.

عالمية التلوث

إن تلوث البيئة، وإن كان يبدو لأول وهلة أنه مشكلة محلية الحدوث، يعد مشكلة عالمية بالدرجة الأولى. فالملوثات، تحت تأثير عوامل كثيرة (مثل الرياح والتيارات المائية)، لا تعرف حدودا سياسية تتوقف عندها. فهي تتصف بقدرتها على الحركة المرنة والانتقال من موقع إلى آخر على المدى القريب والبعيد، مما يعطي للمشكلة صفة العالمية[٢]. ولعل أفضل مثال على عالمية التلوث هو حرائق آبار النفط في الكويت خلال عام ١٩٩١ م. فقد تبين أثر هذه الحرائق في تلويث الهواء في عدة دول، مما أدى إلى سقوط الأمطار السوداء في كل من إيران والبحرين والكويت والعراق وتركيا وقطر والمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. كما وصلت سحب الدخان الناجمة عن حرائق الآبار إلى اليابان[٣]. ومثال آخر هو انفجار مفاعل تشيرنوبل في أبريل ١٩٨٦م، فحينما حدث ذلك أصابت الإشعاعات المنبعثة منه عدة دول في أوروبا وغرب أفريقيا وشمال آسيا.

---

(١) د. طلعت إبراهيم الأعوج، التلوث الهوائي والبيئة، الجزء الأول، صفحة ١٣.
(٢) المرجع السابق، صفحة ١١٤.
(٣) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٠٩.

وتفرض هذه النظرة العالمية لمشكلة التلوث ضرورة أن يتعاون المجتمع الدولي كله للتصدي لحل هذه المشكلة، ووضع حد لها. وفي هذا المجال يقف الإسلام موقفاً واضحا، إذ يدعو البشر بعامة، والمسلمين بخاصة، إلى ضرورة التعاون من أجل الخير ورفع الضرر[1]. يقول تعالى: (وتعاونوا على البر والتقوى، ولا تعاونوا على الإثم والعدوان) المائدة/ ٢. فالناس جميعا مطالبون بأن يتعاونوا في كل ما هو خير وما فيه مصلحة العباد، وألا يتعاونوا فيما فيه عدوان على حقوق الآخرين. وما من شك في أن التلوث يمثل عدوانا على الأحياء كافة، بمختلف أنواعها وأحجامها وأطوارها. ويؤكد الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم ذلك الاتجاه الذي تحث عليه الآية الكريمة السابقة، فيقول في حديث شريف: "إن الله في عون العبد ما دام العبد في عون أخيه" رواه مسلم. وهذا يعني أن التعاون البشري في إماطة الأذى، ودرء المفاسد، أمر مطلوب وواجب على كل مسلم، كما أن الله تعالى يبارك ذلك ويعين البشر على تحقيقه[2]. وبناء على ذلك، يجب على الجهات المسؤولة عن حماية البيئة في المجتمعات المختلفة، وفي مقدمتها المجتمعات الإسلامية، أن تتعامل مع مشكلة التلوث باعتبار أنه ضرر يحيق بالمجتمع لا جدال فيه. "فالتلوث لا يصح التعامل معه باعتباره موضوع حقوق ملكية يمكن تسويتها بتعويض الطرف المتضرر منه. فالموقف الإسلامي هو أن المتسبب في الضرر يتحمل نتائجه"[3]، وبلغة العصر فإن (الملوث يدفع)، أي أن الذي يكون سببا في ابتعاث الملوثات يتحمل تكاليف المعالجة، ويتحمل أيضا تعويض المتضررين. ولهذا يمكن معالجة مشكلة التلوث بتبني أحد حلين:

الأول: إجبار المتسبب في التلوث على استخدام تقنية متطورة لتقليل التلوث من المنبع، أو منع وقوعه في الأساس إن أمكن. وفي هذه الحالة يتحمل المتسبب التكلفة مباشرة.

والثاني: فرض ضريبة تلوث إذا تجاوز مستوى التلوث الحد الذي يمكن التسامح فيه، على أن يستغل عائد هذه الضريبة في تحسين البيئة.

وعلى المستوى الدولي، إذا كان المتسبب في التلوث هو إحدى الشركات أو المؤسسات الصناعية فإن الحاجة تدعو إلى إنشاء "محكمة دولية للبيئة" تتقدم لها الأطراف المتضررة بشكواها، لتفصل في الجرائم البيئية الدولية، وتلزم المتسبب في التلوث بإصلاح ما أفسده. وأخيرا، فإن غياب "القدوة" وافتقادها في عالم اليوم يساعدان على تضخم مشكلة التلوث البيئي وصعوبة علاجها. فحينما تقوم المصانع الكبرى (التي تمتلكها الحكومات أو

---

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٣٣.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث– رؤية إسلامية، صفحة ٣٣.

(٣) د. محمد أكرم خان، الدور الحكومي في الاقتصاد من منظور إسلامي، مجلة المسلم المعاصر، العدد ٨٧، صفحة ١٦٥.

الشركات العملاقة الكبرى أو رجال الأعمال الأغنياء) بتلويث البيئة حولها، فسوف ينخفض مستوى الشعور بالمسؤولية تجاه حماية البيئة لدى المواطنين. وسوف تخفق أية برامج لتوعية الجمهور بأهمية المحافظة على سلامة البيئة، ولن تؤتي مثل هذه البرامج أكلها مادام رب البيت بالدف ضاربا. ولن ينتاب أحد العجب إذا وجد أن الناس قد ألفوا هذه الأوضاع المتردية للبيئة، وحسبوها قضاء مبرما وقدرا مقدورا!

الفصل الرابع
حماية الهواء من التلوث

الهواء هو أثمن ما في هذا الوجود. فبينما يمكن للإنسان أن يعيش بدون الماء أو الغذاء بضعة أيام، نجده لا يستطيع أن يحيا بدون الهواء إذا حرم منه مجرد لحظات معدودات[١]. وترجع أهمية نقاء الهواء وخلوّه من الملوثات إلى أن الإنسان لا خيار له فيما يتنفسه من هواء. فغالبا لا يستطيع المرء تمييز الهواء النقي من الهواء الملوث، بعكس الماء والغذاء فإنه يختار منهما ما يريد[٢]، ويمكن بسهولة اكتشاف حالات التلوث في أي منهما، حتى بالعين المجردة في بعض الحالات. ولا تقتصر أهمية الهواء على الإنسان وحده. فالأحياء الأخرى سواء أكانت حيوانية أم نباتية لا يمكنها أن تستغني عنه. ومن دون الهواء لا يمكن أن نتخيل أي صورة للحياة على الأرض، فهو الذي يحمي ما عليها من أحياء من أخطار المواد والإشعاعات القادمة من الفضاء، وهو الذي يحمل الطائرات، ويدفع المراكب الشراعية، ويدخل في معظم التفاعلات الكيميائية. إنه باختصار من أعظم النعم التي أنعم المولى- عز وجل- بها على مخلوقاته، فجعله متوافرا في كل مكان على سطح الأرض، وبلا ثمن ! فالكوكب الذي نعيش عليه مغمور في محيط لا نراه من الغازات التي تحيط بنا ولا تنفصل عن هذا الكوكب، لأن الله سخر عليها جاذبية الأرض.

ويطلق العلماء اصطلاح الغلاف الجوي على تلك الغازات، وعلى ما يوجد معها من قطيرات بخار الماء التي تتكثف في الظروف المناخية الباردة. ويعد الغلاف الجوي للأرض نسيج وحده، إذ لا يوجد ما يماثله في سائر كواكب المجموعة الشمسية[٣]. ولهذا فإنه آية من آيات الله في الأرض[٤]. وهو يمتد إلى ارتفاع يزيد على ألف كيلو متر فوق سطح البحر.

---

(١) يتنفس الإنسان نحو ٢٣٠٠٠ مرة في اليوم الواحد في حالتي السكون والراحة (أي بمعدل ١٦ مرة في الدقيقة). وتزيد مرات التنفس على ذلك كثيرا عند الحركة وبذل أي مجهود عضلي، كما تزيد عند ممارسة الألعاب الرياضية. وهو يحتاج إلى قدر من الهواء يصل إلى نحو ١٥٠٠٠ لتر كل يوم. ويبلغ وزن هذا الهواء قرابة ستة عشر كيلو جراما، وهي كمية تفوق كل ما يستهلكه الإنسان من الماء والغذاء في اليوم الواحد، وتماثل تقريبا ست مرات ما يتناوله الفرد من طعام وشراب. انظر: د. ضاري العجمي وعبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٤٤. وانظر أيضا: د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ٢١. وانظر: د. أحمد خالد علام ود. أحمد كمال الدين عفيف، القرآن والعمران، صفحة ١١.

(٢) د. ضاري ناصر العجمي وآخر، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٤٤.

(٣) Thad Godish, Air Quality, Page ١.

(٤) يطلق بعض الباحثين على الغلاف الجوي للأرض اصطلاح (سقف الأرض). ويقول أحدهم: "ليس غريبا أن يكون هذا السقف من الغازات، ولا يكون صلباً على النحو المألوف والمعروف؛ فالغاز صورة من صور المادة على أية حال. ولو أننا جمعنا أمهر المهندسين ليصنعوا سقفاً للأرض تتوافر له جميع الخدمات التي يؤديها سقف الأرض لأهل الأرض لما استطاعوا إلى ذلك سبيلا. إن هذا

التركيب الكيميائي للهواء

يحتوي الغلاف الجوي للأرض على مجموعة كبيرة من الغازات، تتفاوت مقاديرها تفاوتا ملحوظا فيما بينها. فثمة غازات نـزرة توجد بمقادير قليلة مثل الزينون، وثمة غازات رئيسية (مثل النيتروجين) توجد بكميات كبيرة وتتوافر بشكل يفي باحتياجات الكائنات الحية ويزيد. ويمكن وصف التركيب الغازي للهواء بدلالة مكوناته التي تظل ثابتة لعدة ملايين من السنين، وتلك التي تتغير خلال فترة محدودة من الزمن. والغازات التي تظل تراكيزها ثابتة هي كل من: النيتروجين (٧٨.٠٨٤ ٪)، والأكسيجين (٢٠.٩٤٦ ٪)، والأرجون (٠.٩٣٤ ٪)، والنيون (٠.٠٠١٨١٨ ٪)، والهليوم (٠.٠٠٠٥٢٤ ٪)، والكريبتون (٠.٠٠٠١١٤ ٪)، والهيدروجين (٠.٠٠٠٠٥ ٪)، والزينون (٠.٠٠٠٠٠٩ ٪). أما الغازات والأبخرة التي تتغير تراكيزها باختلاف الزمان والمكان فهي: بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكاسيد النيتروجين، وأول أكسيد الكربون، والأوزون، والنشادر، وكبريتيد الهيدروجين[١]. وإلى جانب ذلك، يحتوي الهواء على جسيمات دقيقة وصلبة من مصادر مختلفة، بالإضافة إلى بعض الإشعاعات الكونية.

والأكسيجين ضروري لحياة كل من الإنسان والحيوان والنبات. وتظل نسبته ثابتة نظراً لقيام النباتات بعملية البناء الضوئي وإنتاجها للأكسيجين الذي ينطلق في الهواء ليعوّض ما تستهلكه الأحياء في عملية التنفس. ولهذا الغاز دور مهم في حرق الشهب والنيازك التي تدخل في مجال الجاذبية الأرضية. أما النيتروجين فهو أكثر الغازات انتشاراً في الغلاف الجوي، وهو يساعد على حماية الحياة على الأرض من أخطار الأشعة الكونية، وتظل نسبته في الجو ثابتة، لأنه يعود إلى الهواء من جرّاء تحلل الأجسام الميتة والمواد العضوية[٢]. وتتناقص كثافة الهواء ومقادير غازاته مع الارتفاع عن سطح الأرض، حتى تكاد تنعدم في المنطقة العليا من الغلاف الجوي[٣].

السقف مرفوع بغير عمد نراها ولكن بقوة اندفاع الغازات إلى الفضاء الكوني، لأن من خصائص الغازات وصفاتها أن تندفع بقوة تلقائياً لتملأ الفراغ الذي تعرض له. وهكذا يندفع هواء الأرض إلى الفضاء الكوني، ولكن الذي يمسكه ويشده إلى سطح الأرض ويحول دون تسربه إلى الفضاء الكوني إمساك أو قبضة أو جاذبية الأرض له. وتتعادل القوتان فيظل سقف الأرض مرفوعاً ومحفوظاً إلى ما شاء الله تعالى الذي يقول في محكم التنزيل: (والسقف المرفوع) الطور/ ٥". انظر: د. محمد جمال الدين الفندي، الكون الغامض: وجود من العدم إلى العدم، صفحة ٨٧.

(١) Thad Godish, Air Quality, Page ١:٢.

(٢) د. ضاري ناصر العجمي وعبد المنعم مصطفى، ملوثات الهواء الجوي، صفحة ١٧.

(٣) يضيق صدر الإنسان كلما ارتفع عن سطح الأرض؛ بسبب تناقص كثافة غاز الأكسيجين وعدم حصول الرئتين على القدر الكافي من هذا الغاز. ومن المعجز أن يعبر القرآن الكريم عن ذلك بقوله تعالى: (ومن يرد أن يضله يجعل صدره ضيقا حرجا كأنما يصعد في السماء) الأنعام/ ١٢٥. انظر: د. محمد جمال الدين الفندي، الكون الغامض: وجود من العدم إلى العدم، صفحة ٨٦: ٨٩.

طبقات الغلاف الجوي للأرض:

سبق أن ذكرنا أن الهواء نعمة كبرى من نعم الله على عباده. ومن المؤلم حقا أن هذه النعمة بدأت تفسَد نتيجة لتدّخل الإنسان غير المدروس في نظم الكون. وكانت النتيجة أن "مَرِض" الهواء في العديد من الأماكن، وأصبح ملوثا، وتحوّل من مصدر ثمين للحياة إلى مورد من موارد التهلكة، والعياذ بالله. ويحدث التلوث في الطبقة السفلى من طبقات الغلاف الجوي للأرض، إذ إنها تحتوي على مكونات الهواء الأساسية اللازمة لحياة الكائنات أجمع، في حين أن الطبقات العليا غير ملائمة للحياة، وإن كانت تقوم بدور بارز في ثبات التركيب الكيميائي لطبقة الغلاف الجوي السفلى التي تتصاعد إليها معظم الملوثات[1]. وقد أشار القرآن الكريم إلى بعض خصائص الغلاف الجوي، فقال تعالى: (وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين) الحجر/ ٢٢. وتعمل التيارات الهوائية على توزيع الحرارة والرطوبة على سطح الأرض فتنقلهما من مناطق وفرتهما إلى مناطق شحتهما[2]. ونظرا لتعدد خدمات الغلاف الهوائي التي يقدمها لأهل الأرض فإن الله تعالى يذكرنا بهذه الحقيقة، يقول في كتابه الكريم: (وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون) الأنبياء/ ٣٢.

تعريف تلوث الهواء

احتفظ الهواء على مر الأزمان بتركيبه ثابتا، بالرغم من الأنشطة الحيوية التي تجري على سطح الأرض (عمليات التنفس والنتح والبناء الضوئي). وكانت البحار والمحيطات، وما تزال، تمتص الكميات الزائدة من ثاني أكسيد الكربون، إذ يتفاعل هذا الغاز - بعد ذوبانه - مع أملاح الكالسيوم (الذائبة أيضا في الماء) لتتكون كربونات الكالسيوم[3]. ويتصف الهواء النقي بأنه عديم اللون والرائحة. ويكاد يكون تركيبه واحدا في الطبقة السفلى (كما سبق أن أوضحنا)، ولكن هذا التركيب يصبح عرضة للتغير في حالات الإخلال بالنظم البيئية[4]، وعندئذ يحدث ما يعرف باسم تلوث الهواء. وعلى هذا، يعدّ الهواء ملوثا إذا حدث تغيير في تركيبه لسبب من الأسباب، أو إذا اختلطت به بعض الشوائب أو الغازات الأخرى بقدر يضرّ بحياة الكائنات التي تستنشق هذا الهواء وتعيش عليه[5].

---

(١) د. سليمان محمد العقيلي وبشير محمود جرار، تلوث الهواء، صفحة ١٨.
(٢) د. محمد جمال الدين الفندي، الكون الغامض: وجود من العدم إلى العدم، صفحة ٩١: ٩٢.
(٣) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي، صفحة ٤٣٩.
(٤) د. نوري طاهر الطيب وبشير محمود جرار، قياس التلوث البيئي، صفحة ١٧.
(٥) د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ٢١.

ومن هذا المنطلق يعرف تلوث الهواء بأنه: "وجود أية مواد صلبة أو سائلة أو غازية في الهواء بكميات تؤدي إلى وقوع أضرار فسيولوجية أو اقتصادية (أو الاثنين معا) لأي (أو لكل) من الإنسان والحيوان والنبات والمنشآت والمعدّات ، أو تؤدي إلى التأثير في طبيعة الأشياء وفي مظهرها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية"[١]. كما يمكن تعريف تلوث الهواء بأنه فساد مكوناته الرئيسية (الأكسيجين والنيتروجين) بما تنفثه مداخن المصانع والسيارات، وبما ينجم عن الحرائق من غازات وأبخرة ومواد صلبة تؤدي إلى تغيير نسب هذه المكونات في الهواء وتغيير خصائصها. وقد عرّفه بعضهم بأنه: "الخلل الذي يحدث في نِسَب مكوِّنات الهواء الجوي نتيجة إطلاق كميات كبيرة من العناصر الغازية والصلبة، مما يؤدي إلى حدوث تغير كبير في خصائص عناصر الهواء وحجمها، فيتحوّل الكثير منها من عناصر مفيدة ومعينة على الحياة إلى عناصر ضارّة (ملوثات) تحدث الكثير من الأخطار التي قد تفضي إلى موت الكائنات الحية وهلاكها، وتدمير المكوّنات غير الحية وتخريبها"[٢]. وعرفه (ثاد جوديش) Thad Godish بأنه: "تغير تركيب الهواء بإضافة (أو إنقاص) جسيمات وغازات أو صور الطاقة (مثل: الحرارة، أو الإشعاع، أو الضوضاء) بحيث يكون الهواء الناتج أقل فائدة للإنسان، أو يسبب بعض الأضرار نتيجة تأثيره في الطقس والمناخ والصحة العامة والحيوانات والنباتات والمواد"[٣].

وتكمن خطورة تلوث الهواء في أن حياة الكائنات تقوم على وجود الهواء النظيف. ومن الصعب أن تتفادى هذه الكائنات تنفس الهواء الملوث. فليس للإنسان - مثلا - أي خيار في أن يستنشق هواء معينا ويترك الآخر[٤].

نبذة تاريخية عن تلوث الهواء

من الناحية التاريخية، كان الاهتمام بتلوث الهواء في العصور الماضية منصبا على حالات فساد الهواء التي تحدث خارج المنشآت السكنية، أي على الهواء الذي تحركه الرياح بحرية في الطبيعة[٥]، ولم يكن هناك اهتمام بالتلوث الهوائي داخل المساكن. وقد وصف بعض علماء الإغريق القدامى الفحم (في سنة ٣٦١ قبل الميلاد) بأنه "مادة تحترق لمدة طويلة، ولكن لها رائحة تسبب المضايقة". وفي عام ١٢٧٣م صدر في إنجلترا أول قانون لمنع تلوث المدن بالدخان (السناج). وفي سنة ١٩٤٩م أصبحت مشكلة تلوث الجو بالضباب الممزوج بالدخان (المعروفة باسم الضبخان smog) في مدينة لوس أنجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية

---

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٣٥.

(٢) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١١٩.

(٤) Thad Godish, Air Qualitypage ٢٣.

(٤) محمد عبد القادر الفقي، حماية البيئة من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ١٩.

(٦) Thad Godish, Air Quality, page ٢٣.

إحدى المشكلات الرئيسية بهذه المنطقة[١]. وتكررت هذه المشكلة في مدينة لندن عام ١٩٥٢م، فقد انعدمت الرؤية وقتذاك حتى أصبحت العين لا ترى أمامها أكثر من متر، وتساقط الأطفال والشيوخ والنساء في الطرقات والشوارع، وبلغ عدد الوفيات قرابة ٤٠٠٠ شخص[٢].

وعلى مر التاريخ، لم يكن الهواء الذي يتنفسه الإنسان نظيفا تماما في يوم من الأيام، لأنه لم يكن يَسْلَم من دخول مواد غريبة عليه، مثل: الأتربة والغبار وذرات المعادن التي تنقلها الرياح من مكان لآخر، والأملاح المعدنية التي يحملها بخار الماء معه في أثناء تبخّره من المحيطات، وكذلك الغازات الفاسدة التي تنطلق عند تفسّخ بقايا النباتات والحيوانات، بالإضافة إلى الغازات والأبخرة التي تتصاعد من ثوران البراكين، والإشعاعات الطبيعية لبعض الصخور، والغبار الكوني القادم من الفضاء الخارجي. غير أن ذلك كله لم يكن بالقدر الذي لا تحمَد عقباه، بل كان في وسع الإنسان أن يتفادى أخطاره أو يتحمل آثاره. وكان للآليات التي زوّد الله بها الإنسان قدرة، ولا تزال، على احتواء هذا القدر من التلوث والتخلص من الملوثات التي تصاحبه.

ومن ناحية أخرى، كانت الأرض في الأزمنة الماضية قادرة على المحافظة على جو الأرض نظيفا إلى حد ما، إذ يقوم كل من المطر والثلوج والجليد بغسل الهواء من المواد الملوثة. كما تقوم الرياح بتبديد الغازات السامة المتمركزة في منطقة ما، ومن ثم تقلل كثافتها، وتبعثرها فتحدّ بذلك من أخطارها. وساعدت الأشجار والنباتات على تنقية الجو وتلطيفه بامتصاصها لغاز ثاني أكسيد الكربون الخانق وإطلاقها لغاز الأكسيجين، أي أن الأرض كانت قادرة على حماية نفسها من الخطر والمحافظة على التوازن البيئي.

أما في العصر الحديث، وبعد قيام الثورة الصناعية وانتشار الميكنة والآلات على نطاق واسع في المصانع والمزارع ومرافق الخدمات، وتزايد عدد المدن والمعامل ووسائل المواصلات المختلفة من سيارات وقطارات وطائرات وسفن، فقد اختل هذا التوازن البيئي، ولم يعد باستطاعة الأرض وحدها أن تدافع عن نظافة الهواء، وتحافظ عليه نقيا صافيا ليظل صالحا ومناسبا للتنفس. فقد تعددت مصادر التلوث وتنوّعت وتزايدت أخطارها وتفاقمت، وفي الوقت نفسه تتراكم الآثار السامة للملوثات وتتضاعف يوما بعد يوم[٣]. وهكذا، يمكننا القول بأن أغلب العوامل المسببة لتلوث الهواء هي عوامل مستحدَثة من صنع الإنسان نفسه. ولم تنشأ هذه العوامل في يوم وليلة، ولكنها بدأت في الظهور منذ أن ابتكر الإنسان الآلة واستخدمها في مناحي الحياة المختلفة[٤].

---

(١) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي، صفحة ٤٣٨: ٤٣٩.
(٢) محمد عبد القادر الفقي، القرآن الكريم وتلوث البيئة، صفحة ٢٣.
(٣) د. محمود مصطفى، الأرض في دوامة الخطر، صفحة ١٢٠.
(٤) د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، صفحة ٢٢.

ملوثات الهواء

يمكن تقسيم ملوثات الهواء إلى صنفين حسب مصدرها، كما يلي:

١- ملوثات ذات منشأ طبيعي: مثل الغبار الناتج من عمليات تعرية التربة وحركة الرياح والحرائق والبراكين، ومثل حبوب اللقاح التي تسبب أمراض الحساسية والتي تزداد كميتها في الهواء بشكل ملحوظ في فصل الربيع، ومثل المستعمرات الجرثومية التي تعيش في الهواء في الأماكن الموبوءة أو الرديئة الهواء (على حد تعبير الأقدمين).

٢- ملوثات ناتجة من الأنشطة البشرية. وهناك عدد كبير يقدر بالآلاف من المواد الملوثة التي تندرج تحت هذا الصنف من الملوثات، غير أن أبرزها ما يلي:

أ- ثاني أكسيد الكربون: يتكون هذا الغاز عند احتراق أية مادة عضوية (مثل الخشب أو الورق أو الفحم أو النفط) في الهواء. وتُعدّ محركات الاحتراق الداخلي هي المصدر الرئيسي لتلوث هواء المدن بهذا الغاز. كما أن الطائرات تسهم أيضا في تلويث الهواء به، وساعد تزايد حركة الطائرات في العقود الأخيرة على ذلك. فخلال الفترة من عام ١٩٧٠م إلى عام ١٩٩٠م تضاعفت حركة الطائرات بمقدار أربع مرات، إذ حلّقت بمتوسط عددي مقداره سبعة آلاف طائرة يوميا خلال عام ١٩٩٠م، وبلغ استهلاكها في تلك السنة من الوقود ١٨٠ مليون طن، أي ما يعادل ١٣ ٪ من حجم الوقود المستهلك في النقل كل عام. وتدلّ الدراسات على أن إزالة الغابات في بعض الأماكن، كما في البرازيل وبعض مناطق إفريقيا وشرق آسيا، تساعد بشكل ظاهر على زيادة تركيز هذا الغاز. وهناك من يعتقد أنه إذا استمر إحراق الوقود وإزالة الغابات بالشكل الحالي فإن نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء سوف تصل إلى الضعف تقريبا في منتصف القرن الحادي والعشرين، وهو الأمر الذي سوف يؤدي إلى حدوث مشكلات مناخية كبيرة، لأن زيادة هذا الغاز في الجو تتسبب في زيادة امتصاص الإشعاعات الحرارية المنعكسة من سطح الأرض والاحتفاظ بها، وتؤدي - تبعا لذلك - إلى ارتفاع درجة حرارة الجو عن معدلها الطبيعي[١].

ب- أول أكسيد الكربون: يُعَدّ هذا الغاز من أخطر ملوثات الهواء الجوي. وهو يتكون بصورة أساسية نتيجة الأكسدة غير الكاملة للكربون في أثناء احتراق الوقود العضوي (مثل: الفحم والنفط والخشب). وهو غاز عديم اللون والرائحة ولكنه سام، إذ يتحد مع يحمور (هيموجلوبين) الدم مسببا تسمّما مزمنا. ويلاحظ ذلك في الأشخاص المدخنين[٢]، والذين يحالسونهم لفترة طويلة. وقد يؤدّي هذا الغاز إلى الوفاة إذا بلغ

---

(١) د. ممدوح حامد عطية، إنهم يقتلون البيئة، صفحة ١١٢: ١١٣.

(٢) د. ضاري ناصر العجمي وآخر، ملوثات الهواء الجوي، صفحة ٤١: ٤٢.

تركيزه في الهواء ٠.٠١ ٪ (في الأماكن المغلقة مثل الأدوار الواقعة تحت سطح الأرض التي تستخدم لوقوف السيارات) و١٪ (في الأماكن المفتوحة مثل الساحات والشوارع).

ج- الهيدروكربونات: وهي مواد كيميائية تتكون من الهيدروجين والكربون فقط. ومن أكثرها شيوعا: الميثان، والبروبان، والبيوتان، والبنزين. وتصل هذه المواد إلى الهواء عن طريق الاحتراق الجزئي للوقود، وهي من المواد المسببة للسرطان. كما أنها تؤثر في نمو النباتات والبراعم. وتتحد الهيدروكربونات مع الأكسيجين وأكاسيد النيتروجين لتكوّن مواد كيميائية عضوية مؤكسدة تسبّب تهيجا وأضرارا لأجهزة البصر والسمع والتنفس في الإنسان.

د- المركبات النيتروجينية: من أهم هذه الغازات: أول وثاني وثالث ورابع وخامس أكسيد النيتروجين. وتتولد هذه الغازات من اتحاد النيتروجين وأكسيجين الهواء تحت درجة حرارة مرتفعة، ولذلك تنتج هذه الغازات من عمليات الاحتراق المصحوبة بارتفاع في درجة الحرارة، كما في آلات الاحتراق الداخلي (بالسيارات) ومحطات توليد الطاقة الكهربائية. ولهذه الغازات أخطار بيئية مثل الإخلال بتوازن النيتروجين في التربة، وتآكل المعادن، وتهيُّج أجهزة البصر والشم والتنفس والأعصاب.

هـ- المركبات الكبريتية: تعد غازات أول أكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين وثاني كبريتيد الكربون من أهم المركبات الكبريتية المسببة لتلوث البيئة. وينجم التلوث بهذه المركبات من احتراق الوقود العضوي المحتوي على شوائب من الكبريت (مثل بعض الأنواع الرديئة من بنزين السيارات والسولار والمازوت). ولهذه الملوثات مضار جمّة مثل: تآكل المعادن والمنسوجات، والتأثير في نمو النباتات والأشجار. كما أنها تساعد على حدوث الأمطار الحمضية، التي لها آثار إبادية تنعكس على حيوية التربة.

و- السناج والدقائق العالقة: تتكوّن هذه الدقائق من جسيمات متعددة، من بينها دقائق الكربون. وهي إما أن تكون في صورة صلبة أو سائلة. وعادة ما تتصاعد إلى الغلاف الجوي نتيجة عمليات احتراق المواد العضوية أو في أثناء نقل المخلفات أو خلال طحن المعادن أو صقلها. وقد تسبّب هذه الدقائق مشكلات في الرؤية، وأمراضا في الجهاز التنفسي، وتآكلا للمعادن، وتشويها للأصباغ ودهانات واجهات المباني[1].

ز- الأتربة المعدنية: هي الجسيمات الصلبة الناتجة من العمليات الميكانيكية المختلفة مثل: الطرق والغربلة والطحن. وتتشابه هذه الجسيمات في خواصها مع خواص المواد

---

(١) د. يوسف يعقوب السلطان، تلوث الهواء بالروائح، صفحة ١٠: ١١.

الأصلية المكونة لها. ويتراوح قطر حبيبات الأتربة المعدنية بين ٠.١ و ١٥٠ ميكرونا. وأخطرها: أتربة الأسبستوس والكادميوم والأسمنت[١].

ح- المواد المشعة: تُعَدّ الأشعة الصادرة من كل من: الانفجارات النووية، وأعمال تعدين النظائر المشعة، وانفجارات المفاعلات النووية (كما حدث في تشيرنوبل) من ملوثات الهواء؛ نظرا لما تسببه من أمراض مختلفة مثل السرطان والتشوهات الجينية[٢]، والعقم وموت الأحياء التي تتعرض لتراكيز عالية من الإشعاع. كما تسبب المواد المشعة تغيرات في عمليات انقسام الخلايا وفي تركيب الأنسجة الداخلية للجسم[٣].

ط- الميكروبات والكائنات الحية الدقيقة: يمكن لبعض الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا أن تسبب الأمراض المختلفة للإنسان والحيوانات والنباتات، إذ تستطيع هذه الميكروبات أن تنفذ إلى داخل أجسام الحيوانات عن طريق الجهاز التنفسي. وتعتمد الحروب الحيوية (البيولوجية) في بعض الأحيان على نشر تلك الميكروبات في الجو باستخدام الطائرات[٤].

ي- الفطريات وحبوب اللقاح: تحتلّ هذه الملوِّثات أهمية خاصة في بعض بلدان العالم، نظرا لما لها من أثر في الإصابة بأمراض الحساسية. وقد أجريت دراسة لهذه المشكلة في مدينة الكويت حددت أنواع حبوب اللقاح والفطريات وأعدادها في جو المدينة[٥]؛ إذ من المعروف أن حالات الحساسية تنتشر بها وتؤثر في أجهزة التنفس. وتقوم الفطريات بدور كبير في إحداث الكثير من الأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات. وهي تنتشر انتشارا واسعا في الطبيعة، فهي قد تنمو على المواد المتعفنة (مثل المواد الغذائية) أو المواد الصلبة (مثل الأخشاب والجلود والأقمشة)[٦]. ويتلوث الهواء أيضا بحبوب اللقاح التي تتطاير من بعض أنواع الأشجار. وكانت وزارة الصحة الكويتية، بمساعدة بعض الخبراء من منظمة الصحة العالمية، قد درست هذه الظاهرة دراسة مستفيضة، فتبين أن حبوب لقاح أشجار السَّلَم والباكسونيا والكالستيمون والكافور وغيرها وراء انتشار حالات حساسية الصدر في الكويت. ففي مواسم التلقيح تتساقط حبيبات الزهور على الأرض بمعدل يصل إلى ٦٩٥٠٠ حبيبة على السنتيمتر المربع في اليوم الواحد. وتأتي

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، الصناعات البترولية: كيف نحمي العاملين فيها والبيئة من مخاطرها، صفحة ٢٣.

(٢) د. سليمان محمد العقيلي وبشير محمود جرار، تلوث الهواء، صفحة ٤٤: ٤٥.

(٣) خالد حسين أبو التين، الإشعاع والبيئة، صفحة ٢٠: ٢١.

(٤) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي، صفحة ٤٤١.

(٥) المرجع السابق، صفحة ٤٤٢.

(٦) خالد حسين أبو التين وفاطمة يحيى الحداد، الكائنات الحية الدقيقة وأثرها على الصحة والبيئة، صفحة ١١.

الرياح فتدفع تلك الحبيبات إلى الإنسان الذي يستنشقها فتسبب له الحساسية. وبعد أن اتضحت أضرار هذه الأشجار، قامت الحكومة الكويتية بقصّها من الطرقات، واستبدلت بها أنواعا أخرى من الأشجار التي لا تزهر في الربيع[1].

ك- الأوزون: إذا وُجد غاز الأوزون في طبقة الهواء السفلى، ولو بتراكيز قليلة، فإنه يصبح واحدا من أخطر الملوثات المؤكسدة بالهواء، إذ يتسبب في حدوث حساسية بالأغشية المخاطية المبطّنة للجهاز التنفسي والعيون، ومن ثم يسبّب السعال. وقد تبين أنه يحدث أوراما في أنسجة الرئتين عندما تستنشقه حيوانات التجارب في المختبر. ويؤثر الأوزون في النباتات فيؤدي إلى تبقّع الأوراق وبرقشتها. كما أنه يتلف المنسوجات والأصباغ وإطارات السيارات وطلاء المباني[2].

ل- عادم السيارات: كان لاستخدام محركات الاحتراق الداخلي التي تعمل بالوقود النفطي أثر كبير في تلوث الهواء في العديد من المدن، وبخاصة تلك التي تكتظ بحركة المرور. وتطلق هذه المحركات في الجو مقادير كبيرة من الملوثات، من بينها: أول أكسيد الكربون، وأكاسيد الكبريت، ودقائق (جسيمات) الرصاص ومركّباته الكيميائية. وكانت مادتا رباعي إيثيل الرصاص ورباعي ميثيل الرصاص تضافان إلى الجازولين لمقاومة الخبط في المحرك، حتى تبين أنهما هما السبب الرئيسي لزيادة نسبة الرصاص في الهواء. ولذلك تنبهت بعض الدول فقامت بتقليل نسبة الرصاص المضاف للجازولين، وقام بعضها الآخر بإنتاج جازولين خال منه[3]. ويلاحظ أن الاتجاه العالمي الآن هو إيقاف استخدام الرصاص في إنتاج الجازولين.

م- الكادميوم والزئبق: يستخدم معدن الكادميوم في كثير من الصناعات مثل: صناعة الخارصين (الزنك) والأصباغ وفي عمليات الطلاء الكهربائي. كما يضاف إلى المطاط المستعمل في صناعة إطارات السيارات. ولذلك فهو أحد الملوثات التي تنطلق إلى الهواء نتيجة احتكاك الإطارات في أثناء حركتها بأسفلت الطرق[4]. كما أن الطّباق يحتوي على آثار قليلة من الكادميوم، وهذه عند حرق الطّباق تنتقل مع دخان السجائر إلى رئة المدخّن أو من يجلسون حوله. ويمثل الحديد المجلفن مصدرا آخر للتلوث بالكادميوم[5]. أما الزئبق (الذي يعد واحدا من أكثر العناصر سمية) فيصل إلى الهواء

---

(١) المعهد العربي لإنماء المدن، بحوث المؤتمر الرابع لمنظمة المدن العربية المنعقد ببغداد في ربيع الأول ١٣٩٤هـ / أبريل ١٩٧٤م، ونشر ضمن كتاب (البيئة الصحية في المدن العربية)، صفحة ٩٤.

(٢) د. محمد عبدو العودات و د. عبد الله يحيى باصهي، التلوث وحماية البيئة، صفحة ٤٧.

(٣) محمد عبد القادر الفقي، رصاص البنزين خطر على الإنسان، المجلة العربية، ربيع الأول ١٤١٣، صفحة ٣٦: ٣٧.

(٤) د. ضاري ناصر العجمي ود. عبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٩٤.

(٥) د. جميل خالد سرحان، العناصر الكيميائية في البيئة، صفحة ٣٤.

الجوي من خلال عمليات حرق الوقود العضوي، ومن تسخين بعض الكيماويات المحتوية على الزئبق. وينتشر الزئبق في الهواء في شكل أبخرة أو جسيمات (دقائق). وتساعد الرياح على نقل قطيرات الزئبق وجسيماته مما يتيح فرصة ترسيبه وتموضعه في أماكن أخرى[1].

ن- الضوضاء: سوف نشير إلى هذا النوع من التلوث في فصل مستقل لاحقا.

س- الروائح الكريهة: يتلوث الهواء بروائح بعض الغازات والأبخرة الناتجة من حرق المواد الكيميائية والوقود. كما يتلوث بروائح العرق والبول وتحلّل مياه المجاري والأطعمة الفاسدة وغيرها. وهذه الروائح لا تؤثر في طبيعة مكوّنات الهواء فحسب، بل إن لها تأثيرات مَرَضيّة في الأحياء أيضا. فهي قد تؤدي إلى ضعف حاسة الشم. وفي بعض الأحيان تؤدي إلى فقد الإحساس بالشم بصورة كليّة. ويتوقف ذلك على نوعية الملوثات ذوات الروائح وكميّاتها.

وبرغم أن معظم الروائح قد تكون غير سامّة، فإنها قد تكون ذات آثار سيئة على الصحة، كما تؤدي إلى تأثيرات نفسية غير حميدة مثل الإحساس بالضيق، على سبيل المثال. وثمة حالات كثيرة من الحساسية تنتاب بعض الأشخاص، وهي تنجم من التعرض للروائح الكريهة.

وتُعَدّ رائحة العَرَق من الروائح المميزة والملوِّثة للهواء. والفرد الذي يعمل في بيئة حارة يفقد نحو ٩٠٠ جرام من العرق في كل ساعة. والعَرَق له طعم مالح متخمِّر. وعَرَق الأشخاص الأصحاء ليست له رائحة خاصة، لكنه يصبح منفِّرا إذا احتوى على مادة اليوريا (البولينا). وتوجد بجسم الإنسان عناصر جلدية تفرز مواد دهنية ذات رائحة كريهة، وبخاصة في منطقة القَطن والإبطين وحول الأعضاء التناسلية الخارجية[2]. وهناك حالات مرضية تتميز أعراضها بروائح كريهة للعرق مثل مرض البروميدوزيز bromidosis الذي ينتج عنه تحلل مادة الكراتين في الأقدام أو الأعضاء التناسلية الخارجية. وهناك مجموعة من الأمراض تشارك في تلوث الهواء بالروائح، نذكر منها على سبيل المثال: السرطان (عند تقدم العمر)، ولين العظام، والخلل الذي يحدث في كل من الجهاز الهضمي والمثانة (المسبب لخروج البولينا مع البول)، وخلل أيض البروتين (بسبب قلوية البول). وتتسبب الإصابة بمرض البول السكري في إفراز مادتي الأسيتون و١-٣ الهكسان الحلقي cyclohexane. والمادة الأخيرة لها رائحة غير مقبولة ومنفِّرة. وتضفي الأطعمة روائح مميزة قوية للبراز والبول. والغازات الناتجة عن هضم الغذاء ذات روائح كريهة. فبعد أكل الهليون (الأسبراجس) - مثلا - يصبح

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٣٢.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٤٩: ٥٠.

للبول رائحة مادة (مركبتان الميثيل) methyl mercaptan القوية. وتعتمد الروائح الناتجة عن الجهاز الهضمي على طبيعة الهضم. فإذا ما كان البراز قلوياً فإنه يدل على تعفّن البروتينات التي تنجم عنها رائحة عفنة جدا. والتعفّن من البكتيريا (بعكس التخمر غير البكتيري) ينتج عنه مركّبات السكاتول skatol والإندول indol، وهما من روائح البراز المميزة. أما غازات الأمعاء فتحتوي على كبريتيد الهيدروجين hydrogen sulfide بالإضافة إلى السكاتول والإندول وبعض مركبات المركبتان أحيانا، إذ يحدّد تكوينها طبيعة الطعام ونوعية الكائنات الدقيقة الموجودة بالأمعاء، أما كميتها فتعتمد أساسا على كمية اللحوم التي تؤكل.

وتساعد الروائح المنبعثة من طهي الطعام أيضا على فساد الهواء داخل المنازل والمباني، ويرجع ذلك إلى احتواء بعض الأطعمة على مركّبات الكبريت. وهذه المركّبات تتكثف على الحوائط الباردة والأثاث والسجّاد وغير ذلك من الأسطح المحتوية على ثقوب، فتمتصّها هذه الأسطح. وتعدّ اللحوم من أهم الأطعمة التي تنتج روائح قوية عند طهيها. كما ينجم عن تحلل البروتينات روائح كريهة، وبخاصة البروتينات التي تتركب من سلسلة من الأحماض الأمينية بمتوسط ٠.٨ ٪ من الكبريت. وتضفي البروتينات النكهة المميزة للأجبان، وهذه النكهة يسببها مركّب كيميائي يُعرَف باسم: أسيتيل ميثيل الكربانول ($CH_3.CO.CHOH.CH_3$). أما رائحة السمك فتسبّبها مركّبات الأمينات. كما تسبّب الكبريتيدات رائحة البيض غير المقبولة. ويُسبِّب أكل الثوم النيئ والبصل الطازج إخراج روائح غير مقبولة لكثير من الناس، وهذه الروائح تنجم عن مركّبات ثنائي إليل ثنائي الكبريتيد ($C_3H_5.S.S.C_3H_7$) وبروبيل إليل ثنائي الكبريتيد ($C_3H_5.S.S.C_3H_5$)[1].

ولهذا، نصّت أحكام الشريعة الإسلامية على أن "من أكل ثوما أو بصلا أو كراثا، ففرْضٌ عليه ألا يصلي في المسجد حتى تذهب الرائحة، وفرضٌ إخراجُه من المسجد إن دخله قبل انقطاع الرائحة، فإن صلّى في المسجد كذلك فلا صلاة له"[2]. واستشهد الفقهاء على ذلك بأحاديث عديدة، منها حديث ابْنِ عُمَرَ أَنَّ النَّبِيَّ صلى الله عليه وسلم قَالَ: "مَنْ أَكَلَ مِنْ هَذِهِ الشَّجَرَةِ فَلاَ يَقْرَبَنَّ الْمَسَاجِدَ "رواه أبو داود. وَعَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ، رضيَ الله عنهما، عَنِ النَّبِيِّ (صلى الله عليه وسلم) قَالَ: "مَنْ أَكَلَ مِنْ هَذِهِ الْبَقْلَةِ الثُّومِ، وَقَالَ مَرَّةً: مَنْ أَكَلَ الْبَصَلَ وَالثُّومَ وَالْكُرَّاثَ، فَلاَ يَقْرَبَنَّ مَسْجِدَنَا، فَإِنَّ الْمَلاَئِكَةَ تَتَأَذَّى مِمَّا يَتَأَذَّى مِنْهُ بَنُو آدَمَ". رواه مسلم. ورُوِي أن عُمَرَ بْنَ الْخَطَّاب رضي الله عنه خَطَبَ الناس يَوْمَ الْجُمُعَةِ، فذكر كلاما كثيرا، جاء فيه: "ثُمَّ إِنَّكُمْ أَيُّهَا النَّاسُ تَأْكُلُونَ شَجَرَتَيْنِ لاَ أَرَاهُمَا إِلاَّ خَبِيثَتَيْنِ هَذَا الْبَصَلَ وَالثُّومَ. لَقَدْ رَأَيْتُ رَسُولَ اللَّهِ (صلى الله عليه وسلم) إِذَا وَجَدَ رِيحَهُمَا مِنَ الرَّجُلِ فِي الْمَسْجِدِ، أَمَرَ بِهِ فَأُخْرِجَ إِلَى

(١) د. يوسف يعقوب السلطان، تلوث الهواء بالروائح، صفحة ٢١: ٢٣.
(٢) ابن حزم الأندلسي (أبو محمد على بن أحمد بن سعيد)، المحلى بالآثار، صفحة ٣٦٧.

الْبَقِيع، فَمَنْ أَكَلَهُمَا فَلْيُمِتْهُمَا طَبْخًا" رواه مسلم. وروي من طريق مصعب بن سعيد: كان رجل من أصحاب محمد صلى الله عليه وسلم إذا أراد أن يأكل الثوم خرج إلى البرية، كأنه يعني إياه[1].

وتتسبب بعض الصناعات الحديثة في انطلاق روائح كريهة بسبب فقدان بعض المواد ذوات الرائحة أو تبخرها. فعند تكرير النفط تنطلق غازات وأبخرة لها روائح مزعجة مثل المركبتانات وكبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت والفينول والبنزين والأمونيا وغيرها. وفي المدن تكثر الشكوى من روائح نواتج احتراق المنتجات النفطية في وسائط النقل والمنشآت الصناعية[2]، ومحطات معالجة مياه المجاري.

ع- التلوث الكهرومغناطيسي: يمكن أن تتأثر جودة الهواء بالمجالات الكهرومغناطيسية التي تصاحب نقل الكهرباء وتشغيل الأجهزة والمعدات الإلكترونية واستخدام الهواتف الخلوية. وتشير الدراسات الصحية الحديثة إلى أن هذه المجالات لها أخطار صحية محتملة تتطلب الانتباه إليها[3]. فهي تؤثر في الخلايا العصيبة للمخ البشري، وربما كانت مصدرا لبعض حالات عدم الاتزان وحالات الصداع المزمن الذي تخفق الوسائل الطبية في تشخيصه[4].

الآثار المترتبة على تلوث الهواء:

يؤثر التلوث الهوائي في كل من الإنسان والحيوان والنبات، كما يؤثر في المنشآت والممتلكات العقارية، بالإضافة إلى الآثار الاقتصادية والاجتماعية له. وعلاوة على ذلك فإن له تأثيرات ملحوظة على المناخ في المدن.

ويمكن إيجاز آثار تلوث الهواء على الإنسان في وقوع حالات الوفاة والمرض الحادّ والحساسية، إلى جانب بعض الآثار النفسية والمضايقات المترتبة على وجود الملوّثات في الجو. ويتأثر الحيوان كما يتأثر الإنسان من التلوّث. فالماشية المنتجة للحليب يقل إدرارها، وقد يصيب الهزال بعضها، وربما نفقت من جراء وجودها في منطقة تنبعث بها غازات سامّة. وتتأثر النباتات أيضا بالهواء الملوث، إذ ينتابها قصور في النمو ونقص في المحصول مع تغير لون الورق والسوق. وتختلف حساسية النباتات المختلفة للملوثات، ويتأثر بعضها بملوثات معينة. ويؤدي تلوث الهواء إلى حدوث تغير في ألوان المباني نتيجة لترسب السناج والأتربة، ونتيجة لتفاعل بعض الملوثات مع المواد المستعملة في الطلاء (مثل مركبات الرصاص

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٣٦٧: ٣٦٨.

(٢) عبد الله مصلح التكريتي وإسماعيل رشيد إسماعيل، حماية البيئة من ملوثات الصناعة النفطية، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد ١١، العدد ١٢، ١٩٨٥ م، صفحة ١٠٥.

(٣) Thad Godish, Air Quality, Page ٢٦.

(٤) محمد عبد القادر الفقي، القرآن الكريم وتلوث البيئة، صفحة ٢٥.

وكبريتيد الهيدروجين). وتتآكل المعادن المستعملة في البناء نتيجة لوجود الغازات الحمضية. ويتأثر المطاط وبعض المنسوجات بوجود غازات الأوزون وثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين في الجو. أما الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتلوث فتتمثل في تكاليف الغياب والمرض، ونقص الكفاءة الإنتاجية، وانخفاض مدى الرؤية وما يصاحب ذلك من تكاليف، وازدياد نسبة وقوع الحوادث، وارتفاع تكاليف الإضاءة وإصلاح الأضرار الواقعة بالمباني، وارتفاع تكاليف عمليات التنظيف، وغيرها[1].

تلوث الهواء في التراث الإسلامي:

بعد العرض العلمي السابق، قد يبدو للكثيرين أن الحقائق المتعلقة بمشكلة تلوث الهواء هي نتاج العلم الحديث، لاسيما وأن الاهتمام بقضايا البيئة والتلوث لم يبدأ بشكل جدي إلا بعد مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في إستوكهولم عام ١٩٧٢، غير أن الذي يطالع تراثنا الإسلامي سوف يجد زخما كبيرا من الدراسات التي تناولت مشكلة التلوث بمختلف صوره، بما في ذلك تلوث الهواء. ولم تتوقف تلك الدراسات القديمة عند تشخيص المشكلة. وإنما تعدت ذلك إلى بيان آثارها وأسبابها وطرق العلاج التي يجب اتباعها لدرء أخطارها وتقليل أضرارها. وليس ثمة شك في أن حماية البيئة من التلوث تعد في نظر الإسلام فرض عين على كل مسلم ومسلمة، من منطلق أن التلوث يعد صورة من صور الإفساد والضرر والتبديل لأنعم الله. قال تعالى: (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها) الأعراف/ ٥٦. وقد قال المفسرون إن الفساد الذي تعنيه الآية الكريمة السابقة يكون بقتل الناس وتخريب منازلهم وقطع الأشجار وتغوير الأنهار[2]. ويمكننا أن ندرج تلوث الهواء ضمن صور الفساد الذي نهانا عنه القرآن الكريم. وإذا تصفحنا كتب الحديث النبوي فسوف نجد بعض الأحاديث التي تضمنت إشارات محددة تتعلق بتلوث الهواء والوقاية منه. من ذلك: الحديث الذي رواه جابر بن عبد الله، رضيَ الله عنهما، أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: "خمِّروا الآنية، وأجيفوا الأبواب، وأطفئوا المصابيح، فإنَّ الفويسقةَ ربما جرَّتِ الفَتيلةَ فأحرقَتْ أهلَ البيت" رواه البخاري.

ويمكن أن يفسَّر سبب الأمر بإخماد النار وإطفاء السراج قبل النوم على أنه مدعاة لتجنب حدوث حريق وانتشاره. فالفويسقة (وهي الفأرة) ربما عبثت بفتيلة السراج وتسبَّبت بذلك في انسكاب زيت السراج واشتعال النار فيه. كما أن إطفاء السراج وإغلاق الأبواب يحول دون دخول بعض الحشرات التي تنقل الطفيليات وجراثيم بعض الأمراض. فالبعوض، على سبيل المثال، ينجذب إلى الأنوار في البيوت، وهو يتسبب في الإصابة بمرض الملاريا. غير أننا يمكن أن نجد فائدة أخرى لإطفاء السراج، وهي فائدة وثيقة الصلة

---

(١) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي، صفحة ٤٤٢: ٤٤٣.

(٢) محمد سليمان عبد الله الأشقر، زبدة التفسير من فتح القدير، صفحة ٢٠١.

بالوقاية من التلوث الهوائي، وهي تتمثل في الاحتياط من حدوث تلوث داخل المنـزل نتيجة الاحتراق غير الكامل للوقود المستخدم في السراج، وهو الأمر الذي يؤدي إلى إطلاق غاز أول أكسيد الكربون السامّ، الذي يوصف بأنه (القاتل الصامت)، نظراً لعدم قدرة الإنسان على الإحساس به، وميل هذا الغاز إلى التفاعل بشدة مع خضاب الدم (الهيموجلوبين)، وإحداثه الوفاة. والمعروف أن هذا الغاز ينتج من مواقد الفحم والخشب (وهي كانت، وما تزال، تستخدم في أغراض الإضاءة والتدفئة في البيوت وفي الخيام بالصحراء). ولهذا ينصح بعدم استعمال هذه المواقد ليلا حين تكون الأبواب والنوافذ مغلقة، ويزيد حجم الخطر في حالة النوم وترك الفحم في هذه المواقد مشتعلا.

وهناك حديثان آخران ينصان على النهي عن ترك النار موقدة داخل البيت عند النوم. فعن ابن عمر، رضي الله عنهما، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (لا تتركوا النار في بيوتكم حين تنامون) متفق عليه. وعن أبي موسى الأشعري، رضي الله عنه، قال: احْتَرَقَ بَيْتٌ عَلَى أَهْلِهِ بِالْمَدِينَةِ مِنَ اللَّيْلِ. فَلَمَّا حُدِّثَ رَسُولُ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم بِشَأْنِهِمْ قَالَ: "إِنَّ هَذِهِ النَّارَ إِنَّمَا هِيَ عَدُوٌّ لَكُمْ. فَإِذَا نِمْتُمْ فَأَطْفِئُوهَا عَنْكُمْ" متفق عليه.

أما الأمر بلزوم تغطية الإناء وربط السقاء (أوكئوا السقاء) فهو يستهدف تجنب تلوّث محتويات الآنية والأسقية بالجراثيم والطفيليات التي ينتقل أكثرها بواسطة الحشرات وبالغبار الذي يثيره الهواء. ومن الثابت علميا الآن أن للغبار دورا كبيرا في نقل بعض الجراثيم الممرضة، مثل جرثومة داء السل.

الكتابات الأولى لعلماء المسلمين في تلوث الهواء:

إذا طالعنا كتب التراث الإسلامي المتوافرة بين أيدينا فسوف نجد إشارات إلى الكتابات العلمية المتعلقة بتأثير التلوث الهوائي في صحة البشر. وربما كان العلامة الكندي (المتوفى سنة ٢٥٦هـ) أول من ألف في هذا الموضوع، فقد كتب مقالتين إحداهما بعنوان (رسالة في الأبخرة المصلحة للجو من الأوباء)، والأخرى بعنوان (رسالة في الأدوية المشفية من الروائح المؤذية).

أما الرازي (المتوفى سنة ٣١٣هـ) فقد ألف رسالة في تأثير فصل الربيع في الأنف نظرا لتغير الهواء خلاله. وقد أشار الرازي في هذه الرسالة إلى أن تفتح الورد والأزهار في الربيع يتسبب في حدوث الزكام المزمن. ونحن نعلم الآن أن الجو يمتلئ بغبار الطلع إبان موسم تفتح الأزهار، وأن هذا الغبار عندما يدخل الأنف يحدث له تماس مباشر مع الطبقة المخاطية المبطنة له فيسبب هذا النوع من الزكام الذي تحدث عنه أبو بكر الرازي. وعموما فإن هذا الداء يعتمد على نوع النباتات ومدى حساسية المريض لغبار طلعها. ومن الآراء الصائبة للرازي في مجال العلاقة بين تلوث الهواء وانتشار الأمراض قوله في مقالة عنوانها (سر صناعة الطب): "إن كثر الضباب ببلدة مع تواتر الأمطار فأنذرهم بحدوث الجدري

والحصبة والطواعين". فهذا القول يوضح العلاقة بين الجو الساكن والتلوث وانتشار أنواع معينة من الأمراض.

وفي عام ٣٧ هـ تقريبا ألف محمد بن أحمد التميمي كتابا متخصصا في تلوث الهواء، جعل عنوانه (مادة البقاء بإصلاح فساد الهواء والتحرر من ضرر الأوباء)[١]. وقام المؤلف بشرح أنواع الهواء الملوّث في الأقطار الإسلامية، وبيّن علاقتها بفصول السنة وبالأماكن الجغرافية. كما فصّل الحديث عن الأمراض الناتجة من تلوث الهواء، والطرق الصحية للوقاية منها، ووصف بعض الأدوية التي تقوي جهاز المناعة ضد الأوبئة الناجمة عن تلوث الهواء. كما ذكر بعض أنواع البخور التي تعالج هذا التلوث. وكثير من هذه الأنواع من صناعة المؤلف نفسه. أما الذين أصيبوا بأمراض ناتجة من التعرض للتلوث الهوائي فقد حدّد التميمي لهم ما يلزم من علاج، وأشار إلى أن معظم العلاجات المقترحة في كتابه من إعداده. ومن العجيب أن هذا العلامة أدرك بثاقب بصره العلاقة بين تلوث المياه وتلوث الهواء، وكيف يمكن أن تتسبب المياه الآسنة في تلويث الهواء بالروائح الكريهة والغازات الضارة، ولهذا خصّص قسما من كتابه – الذي أشرنا إليه – لمعالجة المياه الآسنة، باعتبار أن ذلك وسيلة مثالية للقضاء على تلوث الهواء من مصدره.

ويعدّ الشيخ الرئيس أبو علي الحسين بن علي بن سينا (المتوفى سنة ٤٢٨هـ) أبرز علماء المسلمين الذين عنوا عناية خاصة بقضية تلوث الهواء، فقد خصص أكثر من فصل في كتابه (القانون في الطب) لمعالجة هذه القضية معالجة علمية مستفيضة. وقد تحدث عن أهمية الهواء، فذكر أنه إذا كان نقيا (ليس يخالطه جوهر غريب)[٢] كان حافظا للصحة. يقول: (الهواء عنصر لأبداننا وأرواحنا... وهو يصل إلى أرواحنا، ويكون علة إصلاحها)[٣]. وهذا الإصلاح يكون (بفعلين هما: الترويح والتنقية)[٤]. ويقول: (الهواء مادام معتدلا وصافيا ليس يخالطه جوهر غريب منافٍ لمزاج الروح فهو فاعل للصحة وحافظ لها، فإذا تغير فعل ضد فعله)[٥]. وهو يقصد بتغير الهواء: دخول مواد غريبة عليه، أي: ملوثات. وقد خصص ابن سينا فصلا في (القانون) عن الهواء الجيد، أي الهواء الخالي من الملوثات، جاء فيه: (الهواء الجيد في الجوهر هو الهواء الذي ليس يخالطه من الأبخرة والأدخنة شيء غريب، وهو مكشوف للسماء غير محقون للجدران والسقوف، اللهم إلا في حال ما يصيب الهواء فساد عام، فيكون المكشوف أقبل له من المغموم والمحجوب، وفي غير

---

(١) لطف الله قاري، التلوث الهوائي قديما وحديثا، مجلة الفيصل، العدد ٨٧، محرم ١٤١٣ هـ/ يونيو ١٩٩٢م، صفحة ٨٩.

(٢) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٨١. وهو يقصد بالجوهر الغريب: أية مواد دخيلة على الهواء، سواء أكانت صلبة أم سائلة أم غازية. فمخالطة هذه المواد للهواء يعني أنها مصدر تلوثه بها.

(٣) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٨٠.

(٤) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٨٠.

(٥) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٨١.

ذلك فإن المكشوف أفضل)[1]. ويكاد يتفق مفهوم ابن سينا لتلوث الهواء مع مفهوم العلماء المعاصرين الذين يعرفونه بأنه (وجود أية مواد في الهواء بكميات تؤدي إلى حدوث تغير ملحوظ في نسب الغازات المكونة له)[2]. وبتعبير آخر فإن تلوث الهواء هو وجود أية مواد غريبة عنه فيه. وتتسع دلالة التعبير الذي استخدمه ابن سينا (شيء غريب) ليشمل أية زيادات غريبة في مكونات الهواء، فضلا عن أية مواد أخرى دخيلة.

وقد أوضح ابن سينا كيف يكون الهواء فاضلا، فقال: (الهواء الفاضل... لا يخالطه بخار بطائح وآجام وخنادق وأرضين نـزّة ومباقل، وخصوصا ما يكون فيه مثل: الكرنب والجرجير، وأشجار كثيفة، وأشجار خبيثة الجوهر مثل الجوز والشوحط والتين، وأرياح عفنة، ومع ذلك يكون بحيث لا يحتبس عنه الرياح الفاضلة لأن مهابها أرض عالية ومستوية، فليس ذلك الهواء هواء محتبسا في وهدة يسخن مع طلوع الشمس ويبرد مع غروبها بسرعة، ولا أيضا محقونا في جدران حديثة العهد بالصهاريج ونحوها لم تجف بعد تمام جفافها، ولا عاصيا على النفَس- بفتح الفاء- كأنما يقبض على الحلق)[3]. وفي هذا النص نجد إشارات علمية إلى الملوثات الطبيعية للهواء الجوي (مثل الغازات والأبخرة التي تتصاعد من ثوران البراكين أو تنتج من حرائق الغابات، والأتربة والكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض، وحبوب اللقاح التي تنتشر في الجو من بعض الأشجار (مثل الشوحط والسدر)، مسببة بعض أمراض الحساسية في الجهاز التنفسي. والجدير بالذكر أن كلمة (بركان) لم تكن معروفة في الجاهلية والإسلام. ولهذا يمكن أن يكون بخار البطائح والآجام (الذي أشار إليه ابن سينا) هو الغازات والأبخرة التي تنبعث من البراكين. ويلاحظ أن ابن سينا يستخدم كلمة (بخار) لتدل على كل ما هو غازي الجوهر. أما البخار الذي ينبعث من الخنادق والأرضين النـزة فيمكن أن يكون الغازات الهيدروكربونية التي كانت تتسرب عبر شقوق القشرة الأرضية إلى السطح لا سيما وأن "نـزوز" النفط كان ملاحظا في شرق الجزيرة العربية وبعض مناطق العراق. وعلى أية حال، لا يمكننا أن نجزم بتفسير معين لما أراده ابن سينا ببخار "بطائح وآجام وخنادق وأرضين نـزة".

ومن الطريف أن يدرج ابن سينا بعض النباتات ضمن مصادر تلوث الهواء. والدراسات الحديثة في علم البيئة لا تغفل دور النباتات باعتبارها مصدرا طبيعيا من مصادر التلوث، لا سيما الأشجار التي تطلق حبوب اللقاح في الهواء وبخاصة النباتات الصحراوية. وسبق لنا أن أشرنا إلى ذلك. وقد وصف ابن سينا بعض الأشجار (مثل الجوز والشوحط والتين) بأنها خبيثة الجوهر. ويفهم من السياق أن المقصود بخبث جوهرها: احتواؤها على مواد أو روائح كريهة تلوث الهواء. ومن لطائف الإشارات في النص السابق تخصيص الكرنب

---

(١) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٨٤.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٣٥.

(٣) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٨٤.

والجرجير وما شابههما بتلويث الهواء. والمعروف أن الكرنب والجرجير يحتويان على نسبة عالية من الكبريت الذي يتصف برائحته الكريهة، ولهذا عدّها ابن سينا من مصادر البخار (أو الروائح) الذي يخالط الهواء فيجعله غير فاضل، أي ملوثا. أما (الأرياح العفنة) التي أشار إليها ابن سينا فهي بمفهومنا الحالي: الغازات الكبريتية (مثل كبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت) أو ما شابهها من نواتج تحليل المواد العضوية (مثل غاز الميثان).

ويشير ابن سينا إلى أثر ملوثات الهواء الجوي في رؤية النجوم والكواكب السيارة، وذلك في معرض تفريقه بين الهواء الغليظ والهواء الكدر (الملوّث)، إذ يقول: "والهواء الكدر غير الهواء الغليظ. فإن الهواء الغليظ هو المتشابه في صورة جوهره. والكدر هو المخالط لأجسام غليظة. ويدلّ على الأمرين قلة ظهور الكواكب الصغار، وقلة لمعان ما يلمع من الثوابت كالمرتعش. وسببهما كثرة الأبخرة والأدخنة وقلة الرياح الفاضلة"[1]. فملوّثات الهواء تحجب أضواء النجوم الصغيرة.

وقد أفاض ابن سينا في بحث تأثير تلوث الهواء في الإنسان. ومن بين فصول (القانون) فصلٌ خصصه لمعالجة قضية (تأثير التغيرات الهوائية الرديئة المضادة للمجرى الطبيعي). ويقول في هذا الفصل: "وأما التغيرات الخارجة عن الطبيعة فإما لاستحالة في جوهر الهواء، وإما لاستحالة في كيفياته. أما الذي في جوهره فهو أن يستحيل جوهره إلى الرداءة، لأن كيفية منه أفرطت في الاشتداد أو النقص، وهذا هو الوباء، وهو بعض تعفّن يعرض في الهواء يشبه تعفّن الماء المستنقع الآجن. فإنا لسنا نعني بالهواء البسيط المجرد فإن ذلك ليس هو الهواء الذي يحيط بنا، فإن كان موجودا صرفا نعني أن يكون غيره، وكل واحد من البسائط المجردة فإنه لا يعفن، بل إما أن يستحيل في كيفيته وإما أن يستحيل في جوهره إلى البسيط الآخر بأن يستحيل مثل الماء هواء، بل إنما نعني بالهواء الجسم المبثوث في الجوّ، وهو جسم ممتزج من الهواء الحقيقي ومن الأجزاء المائية ومن الأجزاء الأرضية المتصعدة في الدخان والنار، ومن أجزاء نارية... فهذا الهواء قد يعفن ويستحيل جوهره إلى الرداءة، كما أن مثل ماء البطائح قد يعفن فيستحيل جوهره إليها. وأكثر ما يعرض الوباء وعفونة الهواء هو آخر الصيف والخريف. وأما الذي في كيفياته فهو أن يخرج في الحر أو البرد إلى كيفية غير محتملة حتى يفسد له الزرع والنسل، وذلك إما باستحالة مجانسة كمعمعة القيظ إذا فسد، أو استحالة مضادة كزمهرة البرد في الصيف لعرض عارض. والهواء إذا تغير عرضت منه عوارض في الأبدان، فإنه إذا تعفّن عفنت الأخلاط"[2].
في النص السابق يشير ابن سينا إلى نوعين من التغيرات يعرضان للهواء:

---

(١) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٨٥.
(٢) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٩٠. أقول: والعوارض التي تعرض في الأبدان هي حالات التسمم بالمواد الملوثة، وما قد يصاحبها من أعراض مثل القيء، والمغص، وارتفاع درجة حرارة الجسم، والشعور بالألم، وغير ذلك.

الأول: تغير في الجوهر، وباصطلاحاتنا الحديثة: تغير مادي أو كمي.

والثاني: تغير كيفي.

والعلاقة وثيقة بين كلا النوعين من التغير. ويرى ابن سينا أن التغير الكيفي يتسبب في حدوث التغير المادي، ولكن ليس شرطاً أن يكون التغير المادي ناجماً عن التغير الكيفي. فالهواء إذا كان جوهره صرفا (أي لم يكن ملوثاً بأية مواد غريبة عليه، بما في ذلك البكتيريا أو الفيروسات المسببة للأمراض) فإنه لا يعفن (أي يتغير تركيبه الكمي ويصبح مصدرا للوباء والإصابة بالأمراض). أما إذا لم يكن جوهره صرفا، كأن تمتزج به جزيئات الدخان والغازات المنبعثة من مصادر طبيعية (وعلى حد تعبير ابن سينا: الأجزاء الأرضية المتصعّدة في الدخان والنار)، أو يمتزج بمصادر الطاقة والحرارة (الأجزاء النارية التي أشار إليها ابن سينا) فإنه في هذه الحالة يكون ملوثا ومسببا لأنواع مختلفة من الأمراض (فهذا الهواء قد يعفن ويستحيل جوهره إلى الرداءة). وقد لاحظ ابن سينا أن تلوث الهواء بالبكتيريا يزداد بشكل خاص في آخر الصيف والخريف، وربما كانت التقلبات المناخية سببا في ذلك. ولم يقصر ابن سينا أثر تغير الهواء على الإنسان وحده، بل جعله يشمل الزرع والنسل، لا سيما إذا كان التغير من النوع الكيفي الذي يصل إلى حد لا يكون فيه محتملا (كمعمعة القيظ)، أي شدة ارتفاع درجة الحرارة وما يصاحبها من جفاف، أو (كزمهرة البرد). وفطن ابن سينا إلى دور الرياح في نقل ملوثات الهواء من موضع إلى آخر[1]. يقول في كتابه (دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية): "والهواء الدائم الحركة أيضا تتبعه أنواع من الآفات في الأبدان ...، ولا يخلو من نقل الأبخرة والأغبرة الرديئة من المواضع البعيدة إلى المساكن النقية"[2]. ويشير ابن سينا إلى مضار الهواء الراكد، إذ "يتبعه احتقان الأبخرة الرديئة والأدخنة الفاسدة فيه، ويتبعه حالة شبيهة بالوباء"[3]. وهو يوضح ما يعنيه بالوباء في موضع آخر بقوله: "أما الوباء فهو عفونة الهواء، وذلك إذا خالط

---

(١) تؤكد المراجع البيئية على الدور الذي تقوم به الرياح في نقل الملوثات الهوائية عبر القارات والمحيطات والدول. فقد دلت بعض الدراسات على أن نسبة جسيمات الرصاص قد زادت في هواء جزيرة جرينلاند على الرغم من عدم وجود أي مصدر داخل الجزيرة يطلق هذه الجسيمات الرصاصية، مما يدل على انتقالها من المناطق الصناعية القريبة منها مع حركة الهواء القادم إليها. كما أثبتت محطات رصد الملوثات في كل من السويد والنرويج أن الغلاف الجوي فيهما قد أصيب بدرجة تلوث هوائي كبيرة لا تتفق وحجم الملوثات المحلية. وقد تبين أن معظم هذه الملوثات المستجدة تأتي بها الرياح الجنوبية الغربية القادمة من المملكة المتحدة، وخاصة بعد أن لجأت الأخيرة إلى زيادة ارتفاع مداخن مصانعها للتخفيف من حدة التلوث الهوائي فوق أراضيها. انظر: د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١٩٤: ١٩٥.
ويذكر في هذا الصدد أنه خلال فترة احتراق آبار النفط الكويتية عام ١٩٩١م، وصل الدخان المنبعث عنها لأماكن بعيدة حتى اليابان.

(٢) ابن سينا، دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية، صفحة ١٤.

(٣) المرجع السابق، صفحة ٤٥.

أبخرة رديئة أو طيبة (الرائحة)، لكنها بقيت ولم تفرقها الرياح"[١]. ويؤمن ابن سينا بأن "حركية" الهواء تكون مدعاة لسلامته من العفونة، ويقول في ذلك: "إن كثرت الرياح وتسرّبت، ولم تعارض بالجبال، كان الهواء أسلم من العفونة، فإن كانت الرياح لا تتمكن من الهبوب كانت مستعدة للتعفّن وتعفين الأخلاط"[٢].

ويمكننا أن نعيد صياغة العبارة السابقة صياغة "عصرية" هكذا: "إذا ازدادت حركة الرياح وازدادت فترات هبوبها، ولم يعترض حركتها أي عائق (كالجبال) كان الهواء خاليا من الملوثات الحيوية (البيولوجية) المسببة للأمراض. أما إذا انعدمت الرياح، أو لم تتمكن من الهبوب بسبب العوائق الطوبوغرافية أو غيرها، فإن الهواء يكون آنئذ أكثر قابلية لنمو البكتيريا والميكروبات المرضة فيه، ومن ثم يكون له تأثيرات مرضية في أجسام البشر الذين يقيمون في المناطق التي ينتشر فيها هذا الهواء". ومن ملوثات الهواء التي تناولها ابن سينا بالدراسة: الغازات الناتجة من احتراق الفحم. ونحن نعرف حاليا أن ثمة غازين رئيسين ينجمان من احتراق الفحم، هما: أول أكسيد الكربون (الذي ينجم عن الاحتراق غير الكامل)، وثاني أكسيد الكربون. والغاز الأول سام، وهو يتسبب في تقليل "نسبة الأكسيجين في الدم بشكل لا يفي بحاجات الجسم الضرورية منه. وقد وجد أن أكثر الأعضاء تأثرا بانخفاض نسبة الأكسيجين هما: الدماغ والجهاز العصبي. وارتفاع نسبة (أول أكسيد الكربون) في الدم تصيب الشخص بالخمول، وتضعف قدرته على التمييز والحكم على الأشياء"[٣]. أما الغاز الثاني فهو خانق إذا زاد تركيزه في الجو على ١٦ في المائة[٤].

في ضوء هذه المعلومات، يمكننا أن نفهم النص التالي الذي أورده ابن سينا في كتابه: (دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية): "الفحم رائحته تفعل تسخينا وتجفيفا وتوهينا لقوة الدماغ، بحسب الكيفية السمية دون الكمية"[٥]. فالمقصود برائحة الفحم: الغازات المنبعثة منه عند احتراقه، أي أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون، وربما أيضا ثاني أكسيد الكبريت (في حالة احتواء الفحم على الكبريت في صورة شوائب). والتوهين الذي يحدث في الدماغ سببه انخفاض نسبة الأكسيجين التي تصل إلى الدماغ بسبب تسمم الدم بأول أكسيد الكربون، إذ يتفاعل الأخير مع خضاب الدم (الهيموجلوبين)، بدلا من اتحاد الأكسيجين مع الخضاب. وتبدو حالة (التوهين) بوضوح في حالات الإغماء التي تحدث لسائقي السيارات وركّابها في الشوارع التي تزدحم فيها حركة مرور المركبات التي تعمل بآلات الاحتراق الداخلي.

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٤٣.
(٢) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٨٩.
(٣) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٣٨.
(٤) المرجع السابق، صفحة ٤٢.
(٥) ابن سينا، دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية، صفحة ٣٧.

وقول ابن سينا في النص السابق (بحسب الكيفية السمية دون الكمية) يستحق وقفة عنده. فالعبارة رغم قصرها تحمل دلالات عجيبة. (وتجدر بنا الإشارة هنا إلى أن اكتشاف أول أكسيد الكربون ومعرفة خصائصه السامة، وكذلك اكتشاف ثاني أكسيد الكربون قد تمًا بعد عصر ابن سينا بقرون). إن هذه العبارة تجعلنا نتساءل: هل كان ابن سينا يعلم أن ثمة غازات مختلفة تنتج من الفحم؟ وهل كان يعلم أن بعض هذه الغازات سام، وبعضها غير سام؟ وهل كان يعلم أن ازدياد كمية الأدخنة المتصاعدة من حرق الفحم لا يعني زيادة كمية أول أكسيد الكربون المنبعثة من الفحم آنئذ، بل ربما يعني زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون غير السام؟ ما أميل إلى ترجيحه هو الإجابة بالإيجاب، أما لماذا لم يفصّل لنا ابن سينا ذلك، فلأن لغة العلم في عصره كانت قاصرة عن توضيح ذلك، بسبب عدم اكتشاف هذه الغازات، وعدم تسميتها وقتذاك.

وأشار ابن سينا أيضا إلى أن مياه الأغوار تكون "بسبب هوائها رديئة"[1]. ولهذا يوجه النصيحة التالية لمن يريد "اختيار المساكن وتهيئتها": "ينبغي لمن يختار المساكن أن يعرف تربة الأرض، وحالها في الارتفاع والانخفاض والانكشاف والاستتار، وماءها وجوهر مائها وحاله في البروز والانكشاف أو في الارتفاع والانخفاض، وهل هي معرضة للرياح أو غائرة في الأرض، ويعرف رياحهم هل هي الصحيحة الباردة ... ثم يجب أن يجعل الكوى والأبواب شرقية شمالية. ويكون العمدة على تمكين الرياح المشرقية من مداخلة الأبنية، وتمكين الشمس من الوصول إلى كل موضع فيها، فإنها هي المصلحة للهواء"[2]. وهكذا نجد أن ابن سينا يعنى عناية تامة بأهمية مراعاة العوامل البيئية عند اختيار المساكن. وهو يوضّح لنا العناصر المختلفة التي يجب أن تحتويها "الاستبانة" التي يجب استيفاء بياناتها قبل الوصول إلى قرار محدد بشأن أفضل الأماكن الملائمة لاتخاذ المساكن. ويلاحظ أن ابن سينا يفضّل الأماكن العالية (لطيب هوائها وخلّوه من الملوثات) التي تدخل الشمس كل موضع فيها، وتقوم الرياح بتغيير هوائها باستمرار. وفي قوله عن أن الشمس إذا دخلت البيوت تكون مصلحة للهواء حقيقة علمية معروفة لنا، وهي قيام أشعة الشمس بقتل كثير من الجراثيم والميكروبات، ولهذا تكون البيئات المظلمة التي لا يتجدد فيها الهواء مرتعا خصبا لنمو وازدهار البكتيريا والفطريات وغيرها من مسببات الأمراض.

كما فطن ابن سينا إلى وجود علاقات تبادلية بين كل من تلوث الهواء وتلوث الماء. فكل منهما يؤثر في الآخر. فالهواء إذا كان ملوثا تسبب في سقوط أمطار ملوثة (ما يعرف حاليا بالأمطار الحمضية) فوق المسطحات المائية. والماء إذا كان ملوثا تسبب أيضا في تلوث الهواء فوقه نتيجة لما تحمله جزيئات بخار الماء معها من مواد ملوثة عالقة.

---

(١) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٩٢. والومد هو شدة الحر.
(٢) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٩٣.

ونجد الإشارة إلى العلاقة بين الهواء الملوث وبين المياه في قول ابن سينا (في أثناء حديثه عن المساكن التي تشيد في المناطق الغائرة): "على أن مياهها بسبب هوائها رديئة"[1]. فرداءة الهواء في هذه المناطق تنعكس على المياه فتجعلها رديئة أيضا، أي ملوثة. أما الإشارة إلى دور الماء الملوث في تلوث الهواء فنجدها في قوله: "وأما الرطوبة فلأن البحار أكثرها جنوبية عنا، ومع أنها جنوبية فإن الشمس تفعل فيها بقوة، وتبخر عنها أبخرة تخالط الرياح"[2]. ثم يقول بعد ذلك: "وقد علمت كيف يتعرف أمزجة الأهوية من عروضها ومن تربتها ومن مجاورة البحار والجبال لها"[3]. فتغيير أمزجة الأهوية[4] ينجم من تغير نسب الملوثات فيها، ومن اختلاف أنواع هذه الملوثات. وفي هذا النص نجد إشارة إلى تلوث الهواء بالغبار وأتربة الأرض (ومن تربتها). وقد بين ابن سينا ذلك في موضع آخر، حين تحدث عن تلوث الهواء بالروائح والمواد التي تلوث التربة وسطح الأرض مثل القاذورات. يقول: "إما أن يقع الانفعال من هواء رطب إلى هواء يابس أو بالعكس...، أو من هواء عفن عفونة ما إلى هواء عفن عفونة أخرى، من عفن بالقاذورات إلى العفن بالنز"[5].

وتناول ابن سينا أثر تلوث الهواء في صحة الإنسان. ويمكن لنا أن نوجز آراء ابن سينا في هذا الموضوع في النقاط التالية:

١- يتسبب تلوث الهواء في حدوث تغيرات في صحة الإنسان، إذ تتأثر الأخلاط الأربعة (الدم والبلغم والصفراء والسوداء) بما في الهواء من عفونة (ملوثات). يقول ابن سينا: "والهواء إذا تغير عرضت منه عوارض في الأبدان، فإنه إذا تعفن عفنت الأخلاط"[6].

٢- إن أسوأ ملوثات الهواء ما تسبب في انقباض الفؤاد وضيق النفس. يقول: "شر الأهوية ما كان يقبض الفؤاد ويضيق النفس"[7]. ويقول: "الإنسان أحوج إلى الاستنشاق منه إلى سائر مواد بدنه. ثم له مورد الاستنشاق على معدن حياته. فبالأحرى أن يكون نكاية الوباء (يعني: عفونة الهواء) هي إفساد مزاج القلب والروح الحيواني، الذي فيه يلحق سائر أجزاء البدن ضرورة، تابعا للقلب، وتتبعه حميات رديئة لينة في الظاهر لغور الحرارة الغريزية وغوصها محرقة في الباطن، يتبعها غشي دائم وسقوط قوة، وعرق بارد وصغر النبض"[8].

---

(١) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٩٢.
(٢) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٨٩.
(٣) نفسه،الجزء الأول، صفحة ٩١.
(٤) الأمزجة في العربية جمع مزاج، وهي تستخدم للدلالة على معنيين: أولهما ما يمزج به كالماء في الشراب، والآخر: ما أسس عليه البدن من الطبائع والأحوال الصحية أو المرضية.
(٥) ابن سينا، دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية، صفحة ٤٢.
(٦) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٩١.
(٧) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٩١.
(٨) ابن سينا، دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية، صفحة ٤٣: ٤٤.

والفقرة الأخيرة من النص السابق تشير إلى بعض الأعراض التي تصاحب التعرض للملوثات الهواء، وهي: الدوار، وفقدان الحركة (غشي دائم)، والضعف العام (سقوط قوة)، وتصبب العرق البارد، وانخفاض معدل النبض (صغر النبض).

٣- تتسبب بعض ملوثات الهواء في ضعف حاسة الشم، وربما أدت إلى فقدانها. يقول ابن سينا: "الشم تدخله الآفة كما تدخل سائر الأفعال. فإن الشم لا يخلو إما أن يبطل، وإما أن يضعف، وإما أن يتغير ويفسد. وبطلانه وضعفه على وجهين: فإما أن يبطل ويضعف عن حس الطيب والمنتن جميعا (أي: عن استشعار الروائح الطيبة والمنتنة على حد سواء، والعجز عن تمييز أي منهما)، أو يبطل ويضعف عن حس أحدهما. وفساده وتغيره أيضا على وجهين: أحدهما: أن يشم روائح خبيثة وإن لم تكن موجودة. والثاني: أن يستطيب روائح غير مستطابة...، وسبب هذه الآفات إما سوء مزاج مفرد، وإما خلط رديء، أو فعل أحد ذلك أهوية مفرطة الكيفية"[١]. والمقصود بقوله (أهوية مفرطة الكيفية) أي الأهوية التي تحتوي على مكونات تكون ذات تأثيرات كيفية (نوعية) كبيرة، أو هي الملوثات التي تختلف في خصائصها وآثارها السامة عن الغازات الرئيسية المكونة لهذه الأهوية.

تلوث الهواء في كتابات من جاء بعد ابن سينا

كانت كتابات ابن سينا في تلوث الهواء وأثره في الصحة نبراسا لكل من جاء بعده من أطباء المسلمين وغيرهم. ونكاد نجد في مؤلفات الأطباء الذين جاءوا من بعده ترديدا لما ورد في كتاب (القانون).

فابن زهر الأندلسي (المتوفى سنة ٥٧٧هـ) يتحدث في كتابه (التيسير في المداواة والتدبير) عن فساد الهواء الذي يهب من المستنقعات والبرك ذات الماء الراكد[٢].

كما أن ابن المطران الدمشقي (الذي توفي سنة ٥٨٧ هـ) كان يوصي تلاميذه بأن يولوا موضوع التلوث الهوائي وتأثير البيئة في البشر عناية خاصة عند تشخيص المرض. يقول هذا العلامة في كتابه (بستان الأطباء وروضة الألباء): "ينبغي للطبيب أن يكون إذا قدم على مداواة قوم في بلد أن ينظر في وضع المدينة، ومزاج الهواء المحيط بها (أي مستوى جودته ونقائه وخلوه من الملوثات)، والمياه الجارية فيها، والتدبير الخاص الذي يستعمله قوم دون قوم، فإن هذه هي الأصول، ثم بعدها النظر في الشروط"[٣]. ويلاحظ أن هذه الوصية هي أول ما استهل بها هذا الطبيب كتابه. كما يلاحظ مدى عناية ابن المطران بدراسة الهواء وفحصه باعتباره شرطا مقدما في علاج المرضى الذين يجتمعون في بلدة واحدة. ونحن نجد مثل هذه الوصية في (قانون ابن سينا) حين تحدث عن الأسباب العامة

---

(١) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الثاني، صفحة ١٦٢.
(٢) عبد الملك بن زهر، التيسير في المداواة والتدبير، صفحة ٤١٧: ٤٢٤.
(٣) لطف الله قاري، التلوث الهوائي قديما وحديثا، صفحة ٩٠.

للأمراض، إذ قال: "إن الأسباب المغيرة لأحوال الأبدان والحافظة لها إما ضرورية لا يتأتى للإنسان التقصي عنها في حياته، وإما غير ضرورية. والضرورية ستة أجناس: جنس الهواء المحيط، وجنس ما يؤكل ويشرب.... إلخ "[1].

وكتب العلامة ابن قيم الجوزية (المتوفى سنة ٧٥١) في (الطب النبوي) فصلا عن الأوبئة التي تنتشر في بعض البلدان بسبب تلوث الهواء، قال فيه: "والمقصود أن فساد الهواء جزء من أجزاء السبب التام والعلة الفاعلة للطاعون، وأن فساد جوهر الهواء هو الموجب لحدوث الوباء. وفساده يكون لاستحالة جوهره إلى الرداءة؛ لغلبة إحدى الكيفيات الرديئة عليه، كالعفونة والنتن والسمية، في أي وقت كان من أوقات السنة، وإن كان أكثر حدوثه في أواخر الصيف وفي الخريف غالبا لكثرة اجتماع الفضلات المرارية الحادة وغيرها في فصل الصيف وعدم تحللها في آخره. وفي الخريف لبرد الجو وردغة الأبخرة والفضلات التي كانت تتحلل في فصل الصيف، فتنحصر فتسخن فتعفن، فتحدث العفنة، ولا سيما إذا صادفت البدن مستعدا قابلا رهلا قليل الحركة كثير المواد. فهذا لا يكاد يفلت من العطب"[2].

وفي النص السابق نجد إشارة جديدة إلى مصدر من مصادر فساد الهواء هو (السمية)، أي وجود مواد سامة فيه. ويصعب علينا أن نجزم بأولية (ابن القيم) في ذكر هذا المصدر من مصادر تلوث الهواء. كما يصعب علينا أن نحدد بالضبط ما الذي يعنيه بالسمية: هل هي سمية بعض الغازات مثل: أول أكسيد الكربون والأوزون، أم أنها سمية بعض الميكروبات التي توجد في الهواء في بعض البيئات؟ أم هما معا؟

وإذا كان ابن سينا، وابن المطران من بعده، قد جعلا فساد الهواء أول سبب من موجبات المرض، فإننا نجد عالما مسلما آخر يحذو حذوهما في ذلك، هو الحافظ الذهبي (المتوفى سنة ٧٤٨هـ). يقول في كتابه (الطب النبوي) في أسباب المرض: "والأسباب ستة: أحدها الهواء، ويضطر إليه لتعديل الروح، فما دام صافيا لا يخالطه نتن وريح خبيثة كان حافظا للصحة، فإن تغير تغير حكمه.... إلخ". وما ذكره الحافظ الذهبي في أسباب المرض يعدّ تلخيصا لما ذكره ابن سينا في (القانون). وهناك أطباء وعلماء آخرون كثيرون، مسلمون وغير مسلمين، عاشوا في كنف الحضارة الإسلامية، بحثوا في تأثير نوع الهواء على الصحة العامة.

ومن الكتب والمقالات المؤلفة في هذا الموضوع ما يلي[3]:

١- كتاب الأهوية والأزمنة والبلدان لأبقراط، ترجمة حنين بن إسحاق.

٢- ثمار تفسير جالينوس لكتاب أبقراط في الأهوية والمساكن والبلدان، لحنين بن إسحاق.

---

(١) أبو علي الحسين بن علي بن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٨٠.
(٢) ابن قيم الجوزية، الطب النبوي، تحقيق: عبد المعطي قلعجي، صفحة ١٥١.
(٣) لطف الله قاري، التلوث الهوائي قديما وحديثا، صفحة ٩٦.

٣- شروح كتاب الهواء والماء والمساكن، لحنين بن إسحاق.

٤- فصول استخرجها حنين بن إسحاق من كتاب الأهوية والبلدان.

٥- جوامع تفسير جالينوس لكتاب أبقراط في الأهوية والمياه والبلدان، لثابت بن قرة.

٦- مقالة في السبب في قتل ريح السموم لأكثر الحيوان، للرازي.

٧- مقالة في العلة التي لها صار الخريف ممرضا والربيع، للرازي.

٨- مقالة في العلة التي من أجلها يعرض الزكام لأبي زيد البلخي.

٩- الأجزاء (١٤ - ١٧) من "الحاوي" للرازي تبحث في الحميات والأوبئة وأنواع الأهوية.

١٠- مقالة في تدبير المسافرين من جهة الغذاء والدواء وتغير الفصول والأمكنة والأهوية، ومقالة عن الحميات والأوبئة ضمن كتاب "المنصوري" للرازي.

١١- مقالة في تغير الأهوية والأمراض الحادثة عنها وعن علاج وتدبير دفع مضرة الانتقال، ضمن كتاب "الذخيرة في الطب" لثابت بن قرة.

١٢- مقالة عن المناخ والمياه والفصول من حيث تأثيرها في الصحة، ضمن كتاب "فردوس الحكمة" في الطب، لعلي بن سهل الطبري.

١٣- الفصول ١٠ من إلى ٢٥ من كتاب "المائة" للجرجاني، إذ تتحدث عن حالات الهواء والتأثيرات السماوية وهبوب الرياح واختلاط الأبخرة بالمساكن.

١٤- رسالة في أزمنة الأمراض، لعلي بن رضوان.

ويلاحظ أن هذه القائمة تمثل ما أمكن جمعه من بيانات عن الكتب والمقالات التي صنفها علماء المسلمين في مجال تلوث الهواء. ويصعب الإلمام بقائمة كاملة لضياع كثير من كتب التراث، وعدم نشر أغلب ما تبقى منها.

ابن خلدون وتلوث الهواء:

ربما يعتقد المرء، من كثرة النصوص التي أوردناها للأطباء المسلمين، أن هؤلاء الأطباء هم الذين اعتنوا وحدهم بدراسة تلوث الهواء وعلاقته بالصحة واختيار المساكن. ولكن المتصفح لكتب التراث الإسلامي يجد نصوصا أخرى في كتب غير طبية، مثل كتب التاريخ وكتب الفقه. ويأتي العلامة ابن خلدون (عبد الرحمن بن محمد، المتوفى عام ٨٠٨هـ) في مقدمة المؤرخين الذين اهتموا بقضية (التلوث البيئي). فقد أشار في مقدمة (كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر) إلى موضوع التلوث: تلوث البيئة بالفضلات، وتلوث الهواء بالأبخرة والغازات. وقد ربط هذا العلامة بين التلوث وبين انتشار الأمراض وكثرتها في المدن والأمصار دون البوادي والأرياف، إذ يقول: "ووقوع هذه الأمراض في أهل

الحضر والأمصار أكثر، لخصب عيشهم، وكثرة مأكلهم، وقلة اقتصارهم على نوع واحد من الأغذية، وعدم توقيتهم لتناولها... ثم إن الأهوية في الأمصار تفسد بمخالطة الأبخرة العفنة من كثرة الفضلات. والأهوية منشطة للأرواح، ومقوية بنشاطها لأثر الحار الغريزي في الهضم، ثم الرياضة مفقودة لأهل الأمصار، إذ هم في الغالب وادعون ساكنون، لا تأخذ منهم الرياضة شيئا، ولا تؤثر فيهم أثرا، فكان وقوع الأمراض كثيرا في المدن والأمصار. وأما أهل البدو فمأكولهم قليل في الغالب، والجوع أغلب عليهم لقلة الحبوب، حتى صار لهم ذلك عادة... وأما أهويتهم فقليلة العفن، لقلة الرطوبات والعفونات إن كانوا آهلين، أو لاختلاف الأهوية إن كانوا ظواعن، ثم إن الرياضة موجودة فيهم من كثرة الحركة في ركض الخيل أو الصيد أو طلب الحاجات أو مهنة أنفسهم في حاجاتهم، فيحسن بذلك كله الهضم...، فتكون أمزجتهم أصلح وأبعد عن الأمراض، فتقل حاجتهم إلى الطب، ولهذا لا يوجد الطبيب في البادية بوجه"(١).

ويلاحظ من هذا النص كيف ربط ابن خلدون بين تلوث سطح الأرض بالفضلات، وبين تلوث الهواء بالروائح والأبخرة العفنة التي تنطلق من هذه الفضلات. كما أنه ربط أيضا بين تلوث الهواء في الحضر والأمصار وبين انتشار الأمراض والحميات فيهما، على النقيض من أهل البادية الذين هم "أبعد عن الإصابة بالأمراض من أهل الأمصار والمدن". ويلاحظ أيضا إشارته إلى أهمية نظافة الهواء، وأهمية التريض في المناطق ذات الهواء الطلق التي تختلف فيها الأهوية. ومن بين الشروط التي ذكرها ابن خلدون، واعتبر مراعاتها أمرا ضروريا عند إنشاء المدن: جودة المناخ، إذ لا بد من العناية باختيار المكان الذي يطيب فيه الهواء، لأنه شرط للسلامة من الأمراض. يقول في المقدمة: "ومما يراعى في ذلك للحماية من الآفات السماوية: طيب الهواء، والسلامة من الأمراض. فإن الهواء إذا كان راكدا خبيثا، أو مجاورا لمنافع متعفنة، أو لمروج خبيثة، أسرع إليها العفن من مجاورتها، فأسرع المرض للحيوان الكائن فيه لا محالة، وهذا مشاهد"(٢).

الفقهاء وحماية الهواء من التلوث

وقف الفقهاء القدامى من موضوع تلوث الهواء موقفا طيبا يدل على وعي كبير بأهمية المحافظة على الهواء من الملوثات المختلفة التي تؤثر في صحة الإنسان، وتتسبب في هلاك الزرع والنسل. وسوف نكتفي هنا بعرض موقف الفقهاء من قضية تلوث الهواء بالأدخنة والروائح للتدليل على صحة رأينا الخاص بوعيهم البيئي، ولبيان مدي إسهاماتهم في حل المشكلات الناجمة عن هذا النوع من الملوثات.

---

(١) ابن خلدون، مقدمة كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر، صفحة ٧٤٢: ٧٤٣.
(٢) المرجع السابق، صفحة ٦١٨.

موقف الفقهاء من التلوث بالدخان

نصّ فقهاء المسلمين على أن الدخان بكل أنواعه مضرّ، استنادا إلى ما جاء في في وصفه في القرآن الكريم من أنه (عذاب أليم)، وذلك في قول الحق عز وجلّ: (فارتقب يوم تأتى السماء بدخان مبين. يغشى الناس هذا عذاب أليم) الدخان/ الآيتان ١٠: ١١.
ويخضع الحكم على مدى الضرر الناتج من التلوث بالدخان إلى مصدره. والفقهاء من أتباع الإمام مالك يصنفون الضرر إلى صنفين: ضرر قائم، وضرر مستجدّ. أما الضرر القائم فينقسم إلى:

١- أضرار ناتجة من أنشطة استقرت في منطقة ما قبل غيرها من الإشغالات. ويجمع الفقهاء على إبقاء مصادر هذه الأضرار لأحقيتها على غيرها، لأنها "ضرر دُخِل عليه".

٢- أضرار ناتجة من أنشطة بدأت في منطقة سكنية، أي بعد استقرار الجيرة المحيطة بها، ومضى عليها وقت طويل قبل أن يشكو منها سكان المنطقة. وتحكم هذه الحالة قاعدتان:

الأولى: وقف الأنشطة المسببة للتلوث إذا كان ما ينتج منها يؤدي إلى حدوث إتلاف وضرر شديدين. ومن أمثلة الأدخنة التي ذكرها الفقهاء في هذا المقام: دخان نار الحمامات والأفران.

الثانية: الإبقاء على الأنشطة المسببة للتلوث إن كان الضرر الناتج عنها ضئيلا، ويمكن التكيف معه مثل دخان المخابز ومطابخ البيوت. وتوضح الأمثلة التالية هذه الأحكام[١]:

١- سئل ابن القاسم (المتوفى عام ١٩١هـ) عن أحقية جيران أحد الأفراد، أراد أن يبني حماما وفرنا وطاحونة فوق أرض فضاء، أن يمنعوه إقامتها، فأفاد القاضي بحقهم في ذلك، مادام سيسبب لهم هذا العمل ضررا بليغا، طبقا لأحكام الإمام مالك الذي أوصى بمنع الأذى عن الجيران.

٢- سئل ابن القاسم أيضا عن حدّاد أراد أن يبني كورا وفرنا لصهر الذهب والفضة، أو يحفر بئرا أو مرحاضا، أو يبني طاحونة قرب حائط الجيران، فأفتى أن من حق جيرانه منعه لما يسببه لهم من ضرر.

٣- ذهب ابن القاسم إلى أن الأدخنة المنبعثة من المخابز تُعَدّ ضررا بسيطا يمكن التكيّف معه.

---

(١) د. صالح الهذلول، التحكم في استعمالات الأراضي في المدينة العربية الإسلامية، كتاب ندوة منظمة العواصم والمدن الإسلامية عن (الإسكان في المدينة الإسلامية) التي عقدت في أنقرة خلال الفترة من ١٧ إلى ٢١ شوال ١٤٠٤ هـ / ١٦ إلى ٢٥ يوليو ١٩٨٤ م، صفحة ٢٨٨: ٢٨٩.

أما فيما يخص الأضرار التي تنتج من مصادر مستجدَّة أو غير معترض عليها منذ بدء نشاطها مثل الحمامات والأفران، فيفيد القاضي ابن عبد الرافع (المتوفى عام ٧٣٣هـ) بضرورة إيقافها، أو على الأقل درء ضررها، سواء أكان قديما أم حديثا، لأن الضرر لا يمكن تبريره لقدمه أو لاستمراره. وهي بحق نظرة بيئية صائبة تحمد لهذا القاضي الذي يمكن اعتباره واحدا من أبرز قضاة البيئة المحنّكين في التاريخ الإسلامي، بل في تاريخ البشرية.

وفي حالة إضافة مصدر جديد للتلوث على مصدر قائم قضي له بالاستمرار، يفيد القاضي ابن القطان (المتوفى في القرن الثامن الهجري) بضرورة منع أية استحداثات أو زيادات لهذه المصادر.

ويروي ابن الرامي في كتابه (الإعلان بأحكام البنيان) أن رجلا يملك فاخورة بها فرن، أراد أن يضيف إليه آخر ويوصله بنفس المدخنة الكائنة، فاعترض عليه جيرانه، لأنه يضيف مصدرا جديدا للضرر، فأمر القاضي ابن القطان بإغلاق فرنه الجديد.

وقد أفاضت كتب الفقه الإسلامي في تناول قضية تلوث الهواء بالدخان، والأضرار الناتجة منها، وكيفية التصرّف حيالها. واتفق الفقهاء جميعا على أن ضرر الشمّ الناتج من الدخان يعد ضررا شديدا يجب قطعه[1]. فيقول ابن قدامة (المتوفى سنة ٦٢٠هـ) في الدخان: "والدخان هو أجزاء الحريق الذي أحرقه (أي الجار)، كان مرسلا له في ملك جاره. فهو كأجزاء النار والماء. وأما دخان الخبز والطبيخ فإن ضرره يسير، ولا يمكن التحرز منه، وتدخله المسامحة"[2]. وجاء في كتاب (الإعلان بأحكام البنيان) ما يؤيد ذلك. قال المؤلف: "قال المعلم محمد، ونقل ابن هشام من أحكام الباجي: وتنازع الشيوخ في الفرن والحمام إذ أحدث بقرب دار الرجل وليس يضرّ ذلك بداره، غير أنه ينقص من ثمنها. فقال بعضهم: ذلك ضرر يجب قطعه لأجل ما يتقى من وقوع النار ومن اجتماع الناس إلى ذلك لكثرة تردّدهم. واحتج بقول الله تعالى: (وَلا تبْخَسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ) الأعراف/ ٨٥. وقال بعضهم: لا يمنع من ذلك. ومن (المدونة) قال سحنون: قلت لابن القاسم: أترى التنُّور ضررا في قول مالك رحمه الله؟ قال: ما سمعت من مالك فيه شيئا، وأرى التنور خفيفا. وجاء في (المدونة) أيضا: قال سحنون: قلت لابن القاسم فإن كانت لي عرصة إلى جانب دار قوم، فأردت أن أحدث في تلك العرصة حماما أو فرنا فأبى ذلك الجيران، أيكون لهم أن يمنعوه في قول مالك؟ قال: إن كان فيما يحدثه ضرر على الجيران من الدخان وشبهه فلهم أن يمنعوه من ذلك، لأن مالكاً رحمه الله يمنع من ضرر جاره، فإذا كان هذا ضرر يمنع إن كان. قلت: وكذلك إن كان حدادا فاتخذ فيها كيرا أو اتخذ فيها أفرانا يسيل

---

(١) يلاحظ أن الفقهاء اتفقوا على قطع مصدر الضرر (الدخان)، ولم يستخدموا تعبيراً مثل تعبيرنا المعاصر: الحد من ابتعاث الدخان!

(٢) ابن قدامة المقدسي، المغني والشرح الكبير، الجزء الخامس، صفحة ٥٢.

فيها الذهب والفضة، أيمنعه من ذلك؟ قال: نعم"[1]. وقال الماوردي (المتوفى في ٤٥٠ هـ) بأنه "إذا نصب المالك تنورا في داره، فتأذى الجيران بدخانه لم يعترض عليه، ولم يمنع منه" [2].

ومن الملاحظ أن أكثر الفقهاء الأوائل، وبخاصة من المذهبين الشافعي والحنفي، لم يمنعوا المتصرّف في عقاره حتى وإن أضر بالجار ضررا غير مباشر، أي لم تتضرر أعيان الجار مباشرة كأن يحترق حائطه. ومع ذلك يمكن التوفيق بين آراء المالكية والحنابلة التي تأخذ بالقياس وتقيد المتصرّف في ملكه وبين آراء الشافعية والحنفية التي لا تقيّده. وفي رأيه أنه لا يوجد خلاف جوهري بينهما. فالفرق هو أن الذين أخذوا بالقياس لم يجيزوا التعدّي وأجازوا الضرر. أما الذين أخذوا بحديث الضرر فلم يجيزوا كلا من التعدّي والضرر. ويمكن القول بأن الضرر في هذه الحالة هو التعدّي ولكن بصورة أخرى، فدخول الدخان إلى ملك الجار يُعَدُّ تعدّيا على الجار، لأن الدخان عَبَرَ حدود أرض الجار، تماما كعبور أغصان الشجرة أو الروشان حدود أرض الجار التي تتفق المذاهب على عدم جوازها[3].

وإذا كان ضرر الدخان المتصاعد من التنور في المنزل بسيطا يمكن التسامح معه، فإن ضرر الدخان الشديد المنبعث من المنشآت الصناعية لا يمكن التسامح معه. ومثال ذلك: دخان الطواحين التي يقلى بها الشعير. قال ابن الرامي بأن القاضي ابن عبد الرافع (تولى القضاء بتونس سنة ٦٩٩ هـ) كان قد أرسله لتقصّي مدى ضرر الدخان بناء على شكوى بعض الناس، فقال بعد أن وقف على الضرر: "فكتبا في وثيقة أن دخانها كثير مضرّ بالجيران، فأمر (أي القاضي) بقطعها"[4]. وقال ابن الرامي أيضا: "ومن العتبية قال سحنون في الذي يتخذ في جدار الرجل الأفران للحدادين، فيضرّ ذلك بجيرانه، فإنه يمنع من ذلك ويقضَى به عليه. ومن (الواضحة) قال ابن حبيب عن مطرف (توفي عام ٢٢٠ هـ) وابن الماجشون (توفي عام ٢١٣ هـ) وأصبغ (توفي عام ٢٥٥ هـ) في الفرن والحمام يحدث في جدار الدار فيضرّ دخانه من جاورها أن محدثها يمنع من إحداثها إلا بإذن الجيران الذين يضرّ ذلك بهم، لأن هذه محدثة"[5].

ومن الجدير بالذكر أن الفقهاء كانوا يركزون على الضرر المحدث على الآخرين عند إصدار الحكم. فعندما سئل القاضي ابن عبد الرافع عن دخان الحمامات والأفران ونتن الدباغين قال: "إن على أصحابها أن يقطعوها، وإلا عليهم أن يحتالوا عليها". ويمكن الاحتيال على الضرر اعتمادا على مهارة الشخص المتسبب في الضرر خصوصا، والتقنية السائدة في المجتمع عموما[6].

---

(١) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٤٨٢: ٤٨٣.
(٢) الماوردي، الأحكام السلطانية والولايات الدينية، صفحة ٢٥٥.
(٣) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢١٦.
(٤) المرجع السابق، صفحة ٢١٤.
(٥) نفسه، صفحة ٤٨٢.
(٦) نفسه، صفحة ٢١٧.

وكان الفقهاء حريصين على أن يظلّ التلوث بالدخان محدودا، فلا يضاف إلى مصدره مصدر آخر يزيد من تركيزه. ومن الأمثلة الجيدة على هذا الوعي البيئي بمخاطر التلوث بالدخان ما ذكره ابن الرامي والونشريسي. فقد "كانت لرجل كوشة فيها بيت نار واحد، فأراد صاحب الكوشة أن يحدث بيت نار آخر في كوشته، وأن يخرج دخانها في المدخن الذي لبيت النار الأولى. فمنعه الجيران، وقالوا: أحدثت علينا دخانا غير الذي كان قديما. فترافعوا إلى القضاء، فحكّم القاضي أبو زيد القطّان (الذي عين قاضيا لتونس سنة ٧٦١هـ) بسد بيت النار المحدثة. وقد سئل هذا الفقيه في دار خراب، كانت في قديم الزمان رحى، وأراد ورثة مالكها أن يعيدوها فرنا لا رحى كما كانت، فمنعهم الجار الملاصق لها، وزعم أنه لم يعلم به، وأن حكمه الآن بطل، وأنه متى عاوده فرنا أضر بجداراته. وأراد أن يبني له حائطا بداخل الفرن ملاصقا لداره ليكون ذلك قوة لجداراته: هل يكون لهذا الجار مقال في بناء هذا الحائط وفي منعهم بناءها؟ وكيف إن وجد بيت الرحى على صفة ووجه معلوم، هل لمالكيه أن يوسّعوا ذلك البيت لرحى أكبر مما كان، وهل لهم أن ينقلوا موضع الرحى القديم إلى موضع ثان من الفرن أم لا؟ فأجاب: إن كان خراب هذا الفرن له زمان طويل، وقد عفا ودرس وترك على التعطيل حتى طال الزمان، ثم أحدث الجار دارا تلاصق الفرن، ثم أراد ورثة ذلك الفرن إحياء ذلك الفرن، وهو يضر بجدارات تلك الدار، فله أن يمنعهم إلا أن يبنوا حائطا كما ذكر. وإن كان خراب الفرن لم يطل زمانه، ولم يترك على التعطيل، فلا حجّة لصاحبه وإن لم يعلم. وكذلك إن كانت الدار موجودة في زمن عمارة الفرن. وما ذكر من أن صاحب الفرن أراد أن يوسّع أكثر مما كان عليه إن كان الموضع ملكه، ولم يضر الجيران، فلا يمنع. وكذلك إن أراد نقل الرحى إلى موضع آخر إن كان لا يضر الجيران في ملكهم"[1].

والمتأمل للحالات التي ذكرناها يتضح له مدى الوعي البيئي عند فقهاء المسلمين، ومدى حرصهم على حماية سكان المدن من أضرار التلوث بالدخان.

موقف الفقهاء من تلوث الهواء بالروائح

تحفل كتب الفقه الإسلامي بأمثلة كثيرة تدل على عناية فقهاء المسلمين أيضا بحماية الهواء من التلوث بالروائح الكريهة، وقيامهم بحلّ القضايا البيئية الناجمة عما يحدثه هذا النوع من التلوث من مشكلات. فقد سئل كل من مطرف، وابن الماجشون، وأصبغ عن حكم شخص أقام مدبغة في بيته تنبعث منها الروائح الكريهة، فتؤذي جيرانه وتسبّب لهم الضرر، فأجمع كل من الفقهاء الثلاثة على حق جيرانه في إيقافه، وحكموا بإغلاق مدبغته. ويتساوى في هذا الحكم حفر مرحاض أو مصرف غير مغطى، وكل ما ينبعث منه روائح كريهة. فقد أفاد ابن عتاب وابن عبد الغفور بضرورة وقف هذه الأنشطة أو تغطيتها لمنع رائحتها التي تزكم الأنوف من مضايقة الجيران[2]. وذهب ابن عبد الغفور

---

(١) نفسه، صفحة ٢٢و ٤٨٤.

(١) د. صالح الهذلول، التحكم في استعمالات الأراضي في المدينة العربية الإسلامية، صفحة ٢٨٩.

إلى أن ضرر الروائح الكريهة أشد من ضرر الأصوات، ولهذا فهو أوجب بالقطع؛ "لأن الصوت لا يخرق الأسماع، ولا يضر بالأجسام، فإن أضر ذلك بالجدارات منع، وذلك بخلاف رائحة الدباغ، أو أن يفتح بقرب جاره مرحاضا ولا يغطيه، أو ما تؤذيه رائحته؛ لأن الرائحة المنتنة تخرق الخياشيم وتصل إلى الأمعاء وتؤذى الإنسان....، وهو معنى قوله عليه الصلاة والسلام: (من أكل من هذه الشجرة الخبيثة فلا يقرب مساجدنا، يؤذينا بريح الثوم)[1]، فكل رائحة تؤذي يمنع منها"[2]. وكان الفقهاء يحكمون بقطع الرائحة النتنة إذا اشتكى الجيران من ضررها، فقد سأل ابن حبيب بعض فقهاء المالكية (وهم مطرف وابن الماجشون وأصبغ)، عن الذي يتخذ مدبغة في داره لدبغ الجلود، واشتكى جيرانه ضرر الرائحة التي تصل إليهم، فأجابوه بمنعه وإزالة الضرر عنهم. وكذلك وجبت إزالة ضرر رائحة المرحاض أو فتح قناة لا يغطيها صاحبها بقرب دار الجار، ويجبر صاحبها على منع الرائحة[3].

ويلاحظ أن ثمة اختلافا بين آراء الفقهاء الذين يأخذون بمبدأ الضرر في تقييد الحق كالمالكية والحنابلة. فقد حدث هذا الاختلاف بسبب رؤية كل فقيه لمفهوم الضرر، ونتيجة لاختلاف حدة الضرر. فعلى سبيل المثال، عندما سئل الفقيه أبو محمد عبد الله الزاوي في قوم لهم دور دبغ قديمة داخل مدينة القيروان، ثم بنى لهم بعض العمال دورا للدبغ خارج البلد، وأخرجهم من موضعهم إليها كرها، ثم بعد ثلاثين عاما رجع بعضهم إلى موضعه، فأراد أن يرده للدبغ كما كان، فمنعه بعض الجيران، واحتج ببقائه نحو ثلاثين عاما. فأجاب بأنهم قد غصبوا على الخروج، وإن ثبت ما قالوا فليس لأحد منعهم[4].

وعلى النقيض من هذا، هناك فقهاء لا يمكنون الفعل الضار من الاستمرار مهما طال بقاؤه. فقد سئل الفقيه أبو بكر بن عبد الرحمن (من فقهاء المالكية) في قضية مشابهة عن صناع أخرجوا عن المدينة، ثم رجعوا إلى أماكن صناعتهم بعد ذلك، فأجاب: "إذا أضروا بالناس وجب زوالهم إلى موضع لا يضر بالناس". وأجاب فقيه مالكي آخر (هو اللبيدي) بأن "ليس طول المدة مما يبيح لهم الضرر. ولأرباب الدور القيام به وزواله عنهم"[5].

---

(١) لم أجد الحديث بهذه الصيغة، ولكن وجدت روايات مشابهة في الصحيحين، من ذلك ما رواه ابْنُ عُمَرَ (رضى الله عنهما) أَنَّ النبي صلى الله عليه وسلم قَالَ فِى غَزْوَةِ خَيْبَرَ "مَنْ أَكَلَ مِنْ هَذِهِ الشَّجَرَةِ (يَعْنى الثُّومَ) فَلاَ يَقْرَبَنَّ مَسْجِدَنَا" رواه البخاري. وسَأَلَ رَجُلٌ أَنَسًا (رضى الله عنه): مَا سَمِعْتَ نبي اللَّهِ صلى الله عليه وسلم في الثُّومِ؟ فَقَالَ: قَالَ النبي صلى الله عليه وسلم: "مَنْ أَكَلَ مِنْ هَذِهِ الشَّجَرَةِ فَلاَ يَقْرَبْنَا، أَوْ لاَ يُصَلِّيَنَّ مَعَنَا" رواه البخاري.

(٢) الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب، الجزء ٩، صفحة ٦٠.

(٣) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢١٤.

(٤) الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب، الجزء الثامن، صفحة ٤١٢ و٤٤٦.

(٥) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢٢٠.

وبالنسبة لأثر الروائح الكريهة التي تنبعث من أماكن الصناعة القريبة من المساجد، والتي تؤثر في المصلين، فقد تشدّد الفقهاء في منع مصادرها من البقاء والاستمرار أو العودة. فقد سئل الفقيه ابن زيتون "عن مسجد قديم خرب ما حوله من الدور فجعلت دورا للدبغ، ثم بعد زمان قام محتسب وقطع تلك ونقلت إلى خارج البلد، ثم أراد الآن بعض أهل تلك الدور عودها دور الدبغ، فمنعهم أهل المسجد، وقالوا: تدركنا الأنتان والقاذورات، ويلحق المسجد بعض ذلك مع قدمه. فأجاب: ليس عليهم إعادة الدور للدبغ إذا كان ريح الدبغ ونتنه مؤذيا لأهل المسجد. قيل: ولو طال أمد عماراتها فلا بد من قطعها إذ لا حيازة على الأحباس كإقطاع الطرق ونحوه"[1].

وهناك شبه إجماع بين الفقهاء على أن الروائح الكريهة (التي تماثل نتن الدباغة) لا تجوز حيازتها مهما طال الزمن، إلا إذا كان مصدر هذه الروائح قد بني قبل أن يبني أحد جاره مساكن أو منشآت أخرى، ففي مثل هذه الحالة نجد اختلافا بين بعض الفقهاء. ويقول ابن الرامي: "فالدخان ونتن الأدباغ وغبار الأندر لا تحاز هذه الثلاثة بإجماع. قال: واختلف فيما عداها من الضرر"[2].

وفي بعض الأحيان، كان بعض العمال (أي الولاة) أكثر تفهما لأضرار الروائح الكريهة من بعض الفقهاء، ولهذا كانوا يقومون بنقل مصادر انبعاث هذه الروائح من المناطق السكنية أو المتاخمة لها إلى مواقع بعيدة خارج المدينة. غير أن ذلك لم يكن قاعدة عامة. فالحقيقة أن بعض الفقهاء كانوا يبذلون جهودا عظيمة لمنع التلوث بالروائح الكريهة حفاظا على أرواح البشر. ولم يكونوا يقتصرون في أحكامهم على مجرد الفتوى التي تستند إلى أحكام الشريعة، أو إلى فقه الواقع، بل كانوا يستعينون بآراء الخبراء، محاولين البحث معا عن طريقة يمكن باستخدامها منع الضرر من التأثير في الصحة العامة. ونكتفي هنا بذكر حادثة واحدة كمثال على ذلك. فقد روى ابن الرامي قصة رجل من تونس بنى عروة (حظيرة) لحيواناته الصغيرة خلف منزل جاره، فشكا الجار إلى القاضي الضرر الذي لحق به، فأمر القاضي ابنُ عبدِ الرافع ابنَ الرامي بتحرّي الأمر، فوجد العروة حديثة البناء، وأبلغ القاضي بذلك، فأمر ابن عبد الرافع بإزالتها وحيواناتها. فاستأنف الرجل الحكم مستندا إلى حاجته الشديدة لها في معاشه، وطلب القاضي رأي الخبراء في إمكانية إيجاد حل يريح الجار ويحفظ له حيواناته. فرأى الخبراء، وبينهم ابن الرامي، حفر أساسات خلف حائط الجار بعمق قامة رجل وسمك شبرين، يفصله عن حائط الجار نصف شبر، يترك للتهوية من عمق خمسة أشبار تحت سطح الأرض وحتى السقف، ونقلوا رأيهم للقاضي، فنفذ الرجل ما أوصوا به، فاعتبره القاضي رفعا للضرر[3].

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٤٨٤.
(٢) نفسه، صفحة ٤٨٥.
(٣) د. صالح الهذلول، التحكم في استعمالات الأراضي في المدينة العربية الإسلامية، صفحة ٢٨٩.

وهكذا نجد أن وعي أولي أمر المسلمين وعلمائهم وفقهائهم بأهمية حماية الهواء من الملوثات كان سابقا بقرون دعاةَ حماية البيئة المعاصرين من الخضر وغيرهم من الجمعيات والمنظمات العالمية والإقليمية والوطنية التي تخصصت في الدفاع عن البيئة.

طرق حماية الهواء من التلوث:

لما كان الهواء نعمة كبرى من نعم الله على الإنسان والأحياء، فقد جعله سبحانه وتعالى متاحا ومشاعا للجميع، فلا يختص أحد بتملكه، وتؤكد كتب الفقه على ذلك. فعلى سبيل المثال، يقول ابن حزم الأندلسي: "الهواء لا يتملك لأنه لا يضبط ولا يستقر"[1]. ولهذا فإن حماية الهواء من الملوثات، من وجهة النظر الإسلامية، تُعَدّ فرضَ عين على كل مسلم ومسلمة، من منطلق أن التلوث صورة من صور الفساد والضرر بالآخرين وإلحاق الأذى بالنفس البشرية التي نهى القرآن الكريم عن قتلها إلا بالحق. قال تعالى: (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها) الأعراف/ ٥٦. وقال أيضا: (ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة) البقرة/ ١٩٥. وقال- عز من قائل- : (ومن يبدل نعمة الله من بعد ما جاءته فإن الله شديد العقاب) البقرة / ٢١١. ومن هذا المنطلق، فإن على الإنسان أن يبذل قصارى جهده للحفاظ على نعمة الهواء من التلوث. وقد استحدثت في العصر الحديث عدّة تقنيات وأساليب تساعد على ذلك، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

أولا: بالنسبة للسيارات:

١- إنتاج الجازولين البيئي الذي لا يحتوي على الرصاص.

٢- استحداث محركات للحافلات والسيارات تعمل بغاز الهيدروجين في محركاتها، بدلا من زيت الديزل والجازولين. وهذا الغاز عندما يستخدم كوقود لا ينتج أية غازات أو أدخنة ملوثة للجو في أثناء احتراقه، بل ينتج بخار الماء بدلا منها[2].

٣- إنتاج السيارات الكهربائية التي تعتمد على استخدام البطاريات الكيميائية[3].

٤- وضع مرشّحات على نظم خروج العادم لامتصاص الرصاص من الغازات الناتجة من الاحتراق عند خروجها من ماسورة العادم[4].

---

(١) ابن حزم الأندلسي، المحلى بالآثار، الجزء الثالث، صفحة ١٦٨.
(٢) قسم المعلومات والترجمة بمجلة الفيصل، الحرب ضد التلوث، مجلة الفيصل، العدد ٢٣٠، صفحة ٨: ١١.
(٣) د. طلعت إبراهيم الأعوج، التلوث الهوائي والبيئة، الجزء الأول، صفحة ١٦٧.
(٤) د. سراج الدين محمد، النقل الجوي وتلوث البيئة في مدينة القاهرة، الجزء الأول، صفحة ١٣٩.

٥- استخدام الغاز الطبيعي وقودا بدلا من البنـزين وزيت الديزل. وتمكّن تقنيات الغاز الطبيعي الحديثة من رفع كفاءة المحرّكات وتقليل ملوثات الهواء بمقدار يتفاوت بين ٩٠ - ٩٩ ٪، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة تتراوح بين ٣٠ - ٦٥ ٪ [١].

٦- استخدام الطاقة الشمسية في تشغيل السيارات، وبخاصة في الدول ذات الجو المشمس طوال العام. ويمكن استخدام الغاز الطبيعي لإدارة المحرّكات أثناء غياب الشمس [٢].

ثانيا: بالنسبة لمحطات توليد الطاقة الكهربائية:

يمكن استخدام مصادر الطاقة المتجددة (مثل مساقط المياه) في توليد الكهرباء، لتقليل الاعتماد على المحطّات التي تعمل على توليد الكهرباء باستخدام الوقود العضوي (من فحم ونفط) في تشغيل العنفات (التوربينات).

ثالثا: قياس ملوثات الهواء: هناك كثير من المتغيرات البيئية التي يمكن الاستدلال من خلالها على حدوث تلوث بالهواء.

وتشمل هذه المتغيرات ما يلي [٣]:

١- التغير في تركيز ملوثات الهواء في الغلاف الجوي والهواء المحيط بالإنسان، وكذلك قياس الملوثات المنبعثة من مصادرها (مداخن المصانع مثلا).

٢- دراسة التغير في توزيع النظام البيئي إثر حدوث تلوث للهواء، وما ينتج عن ذلك من آثار في الحيوان والنبات والجماد، كما هي الحال في هجرة الحيوانات مثلا أو التصحر والجفاف وغير ذلك.

٣- دراسة التغير في الكثافة العددية للكائن الحي المستهدف من قبل ملوثات الهواء، (مثل دراسة كثافة نبات معين، وما يطرأ على هذه الكثافة من تغير في حالة تلوث هواء منطقة ما بأحد ملوثات الهواء).

٤- مراقبة التغير في بعض وظائف الأعضاء للكائنات الحية التي تتأثر بملوثات الهواء.

وتستخدم عدة طرق لجمع ملوثات الهواء منها: طرق الامتصاص absorption أو الادمصاص adsorption. وهي تستعمل للكشف عن العديد من الملوثات مثل: الأوزون والهيدروكربونات، إذ يسحب الهواء خلال أعمدة ادمصاص بها هلام السيلكا silica gel أو فحم حيواني منشط. وتجمع بعض ملوثات الهواء الغازية عن طريق التكثيف، إذ يبرد الهواء، فيتكثف ما به من مواد متطايرة، ومن ثم يمكن فصل المكوّنات

---

(١) لستر براون وآخرون، تقييم عن وضع العالم لسنة ١٩٩٢ م، صفحة ٥٤.
(٢) لستر براون وآخرون، تقييم عن وضع العالم لسنة ١٩٩٠ م، صفحة ٥٠.
(٣) د. سليمان محمد العقيلي وبشير محمود جرار، تلوث الهواء، صفحة ١٣٥.

العديدة عن طريق التبريد التجزيئي. كما أن بعض ملوثات الهواء (مثل الجسيمات العالقة فيه) يتم جمعها بعدة طرق منها: طريقة الترشيح[1]. وتفيد هذه الطرق في معرفة الأماكن التي تزداد بها حدّة التلوث، ومن ثم يمكن اتخاذ التدابير اللازمة لدرء أخطار الملوثات والحد منها.

وتقوم بعض البلدان بإنشاء شبكات لرقابة الهواء وقياس الملوثات السائدة التي تؤثر في الاستعمالات المفيدة لبيئة الهواء. وفي هذه الشبكات تستخدم محلّلات هواء analyzers، تعمل بصورة تلقائية مع أنظمة تجميع المعلومات المتعلقة بجودة الهواء في مواقع الشبكات[2]. كما توجد محطات رصد متنقلة (محمولة داخل سيارة)، تستخدم للغرض نفسه، ويسهل انتقالها إلى أماكن انبعاث الملوثات الغازية.

رابعا: بالنسبة للمصانع:

يوجد عدد من الإجراءات التي تساعد على تقليل انبعاثات ملوثات للهواء. ومن ذلك:

١- معالجة المخلفات والانبعاثات الغازية قبل التخلص منها وإطلاقها في الجو.

٢- الرقابة المستمرة على الانبعاثات الغازية، لتحديد نسب الملوثات بما يتفق مع المعايير البيئية.

٣- فرض عقوبات على المصانع المخالفة للتشريعات البيئية، وإغلاقها إذا تكررت المخالفة.

٤- تطوير المصانع القديمة، والتخلص التام من الآلات والمعدات والماكينات ونظم الإنتاج ذات التلوث المرتفع.

٥- نقل المصانع التي أصبحت محاطة بنسبة عالية من المباني السكنية إلى أماكن نائية.

٦- تزويد مداخن المصانع بمرشحات ومصافٍ، وأن تكون هذه المداخن على ارتفاع شاهق، مع مراعاة تنظيفها بصورة دورية.

٧- تحويل المركّبات الغازية الضارّة إلى مركّبات ذات قيمة اقتصادية، مثل تحويل ثاني أكسيد الكبريت إلى كبريتات الأمونيوم أو حمض الكبريتيك.

٨- عدم الترخيص لأي مشروع صناعي إلا بعد إجراء دراسة على البيئة تستهدف تقييم المشروع بيئيا من جميع النواحي كافة[3].

٩- وضع خطط مسبقة لحالات الطوارئ المرتبطة بتلوث الهواء، والتدريب المستمر عليها.

---

(١) المرجع السابق، صفحة ١٣٦. وانظر أيضا: د. نوري طاهر الطيب وبشير محمود جرار، قياس التلوث البيئي، صفحة ١٨ وما بعدها.

(٢) د. صبح محمد بدر، مراقبة تلوث الهواء: تجربة ناجحة في دبي، مجلة البيئة والتنمية، العدد ١٣، صفحة ٢٤.

(٣) د. محمد نبهان سويلم، التلوث البيئي وسبل مواجهته، صفحة ٥٢: ٥٣.

١٠- الاستعانة بالخبرات التخصصية في تشغيل الآلات والمعدات ونظم التحكم داخل المصانع، حتى لا تكون مصدرا للكوارث البيئية أو لتلوث البيئة.

١١- تنظيم تداول المواد الخطرة والسامّة عند النقل أو التخزين أو التصدير، وتوفير وسائل التخلص منها بشكل مأمون.

١٢- تخصيص مدينة صناعية تضم جميع المصانع بأنواعها المختلفة، ويكون موقعها بعيدا عن المناطق الحضرية، ولا تقوم الرياح أو المجاري المائية بنقل الملوّثات المبتعثة أو المنصرفة منها إلى البيئات السكنية.

١٣- الاهتمام بنتائج الأبحاث والدراسات العلمية والتكنولوجية التي تجرى في مجال المحافظة على البيئة وحمايتها، والعمل على تطبيق ما هو مناسب منها، مع زيادة الرقعة الخضراء بالمدن والمجتمعات الحضرية.

١٤- اعتماد طرق المعالجة الحيوية لتنقية الهواء من التلوث، وبخاصة عندما تكون الاستفادة من المركبات الناتجة عن المعالجة بالطرق الأخرى (مثل: الامتصاص عن طريق الفحم المنشَّط) غير مجدية[١].

خامسا: بالنسبة لتلوث الهواء داخل المباني:

للحد من التلوث داخل المباني، يجب اتباع منهجية "الوقاية" التي هي خير من العلاج. ومن الناحية النظرية والفنية، يفضل الحد من ملوّثات الهواء قبل أن تنطلق إلى الهواء وتنتشر فيه، ويكون ذلك بالتخلّص من مصادرها، أو أن تستبدل بها مصادر أخرى غير ملوثة. ويمكن تجنب الكثير من ملوثات الهواء الداخلي المنبعثة من عمليات تشغيل أجهزة الاحتراق (مثل أفران الغاز والمواقد) باستخدام الوسائل المساعدة لهذه الأجهزة التي تعمل على التهوية وسحب نواتج الاحتراق وطردها إلى الخارج. كما أن إجراء الصيانة لتلك الأجهزة يقلل حجم الملوثات المنبعثة منها[٢].

ويمكن الحد من الجسيمات التي تسبب الحساسية وأزمات الربو عن طريق تجنب تربية الحيوانات الأليفة (من القطط والكلاب) في المنازل، إذ يتطاير من أجسام هذه الحيوانات جسيمات دقيقة تصيب الكثيرين بالحساسية وأزمات الربو. وينشط نوع من "العثة" في المنازل التي تزداد فيها الرطوبة النسبية. وتوجد هذه العثة في الغبار الذي يظل عالقا في الهواء داخل المباني لمدة طويلة. وهي تتسبب في حدوث أزمات الربو والإصابة بأمراض الحساسية وبخاصة عند الأطفال. ويمكن الحد من أخطارها باستخدام أجهزة استخلاص

---

(١) د. عادل عوض، التنقية البيولوجية للهواء الملوّث بالمركبات العضوية باستخدام المرشحات البيولوجية والمفاعلات الغشائية، المجلة العربية للعلوم، العدد ٣٠، السنة ١٥، ديسمبر ١٩٩٧، صفحة ٥٦.

(٢) د. محمد الشبكشي، تلوث الهواء داخل المباني، صفحة ١٠٣: ١٠٧.

الغبار من الهواء، والتخلص من الرطوبة أولا بأول بالتهوية الفعّالة[1]، والسماح لضوء الشمس بالدخول إلى المنازل.

وإلى جانب ما سبق، يمكن الحد من تلوث الهواء داخل المباني عن طريق الحدّ من استخدام المبيدات الحشرية التي ترذّذ في الهواء aerosols، ومنع التدخين داخل المباني، واستخدام مرشحات الهواء في المساكن التي تتعرض لدخول الغبار والرمال إليها في أثناء هبوب العواصف الرملية أو الترابية. ويجب ألا تترك الأقذار في البيت طويلا، أي أكثر من أربع وعشرين ساعة، لما يخشى من ضررها بعد ذلك (وحتى لا تتاح لها الفرصة للتحلل ونشر روائح كريهة). ويستحسن أن يضاف إلى هذه النفايات "شيء من الكلس المطفأ إن عرف أنها لن تنقل من المسكن بسرعة، درءا لضررها"[2]. وما أجمل العمل بحديث الرسول صلى الله عليه وسلم في هذا المقام، إذ يقول: "إن الله طيب يحب الطيب، نظيف يحب النظافة، كريم يحب الكرم، جواد يحب الجود، فنظفوا أفنيتكم" رواه الترمذي. ومن تمام نظافة المسكن: العناية بنظافة دورات المياه، وتغطية سلال القمامة منعا لانتشار الروائح الكريهة.

سادسا: التخطيط العمراني السليم:

في حالة إقامة مدن جديدة يجب مراعاة كل مما يلي: نوع التربة التي ستشيد عليها المباني، وأبعاد النوافذ، واتساع الشوارع، ونسبة الحدائق العامة والمساحات الخضراء إلى إجمالي مساحة الأحياء السكنية، ونوعية المشروعات والمؤسسات الصناعية[3]. وقد ثبت أن زراعة الأشجار في المدينة تسهم في تعديل مكوّنات الهواء، إذ تنتج كميات كبيرة من الأكسيجين نهاراً. كما تقوم بعض النباتات بتنقية الهواء من المركبات الكيميائية الضارة، التي تنفثها مداخن المصانع ومواسير غازات العادم في السيارات. وتقوم النباتات أيضا بصدّ كميات متفاوتة من الرمال والغبار والأتربة التي تحملها الرياح.

سابعا: وسائل وأساليب أخرى:

وهي تشمل: إصدار التشريعات الخاصة بحماية الهواء من التلوث، والالتزام بالقوانين واللوائح الدولية والإقليمية والمحلية الخاصة بالحفاظ على البيئة عند إنشاء المشروعات والمصانع الجديدة، ومحاولة تطبيقها على المشروعات القائمة للحد من آثارها الجانبية على الإنسان والحيوان وعلى الموارد المائية والزراعية، وفرض ضرائب على كل من المتسببين في التلوث ومصادر التلوث. كما تتضمن هذه الوسائل: استخدام التقنيات النظيفة التي لا ينتج عنها ملوثات للهواء، بالإضافة إلى دراسة الجدوى البيئية وتقييم الآثار البيئية للمشروعات الصناعية قبل البدء في تنفيذها، واختيار مواقع المناطق الصناعية بعيدا عن

---

(١) المرجع السابق، صفحة ١١٨: ١١٩.
(٢) د. محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، صفحة ٣٠٣.
(٣) د. محمد نبهان سويلم، التلوث البيئي وسبل مواجهته، صفحة ٥١: ٥٤.

المناطق السكنية[1]، والتوعية المستمرة بأضرار تلوث الهواء، على أن تتبع في هذه التوعية أفضل الطرائق وأرفق الأساليب وأقربها إلى عقل الشخص المستهدف بالتوعية وقلبه.

وتوفر مصادر الشريعة الإسلامية والتراث الإسلامي مادة خصبة يمكن الاعتماد عليها في ذلك. كما نافت الانتباه هنا إلى أهمية وجود القدوة الصالحة، فلا يعقل أن ندعو المواطن إلى الحفاظ على نظافة البيئة في حين تقوم الجهات الرسمية بإهمال صيانة المصانع التابعة لها، فتتركها تلوّث البيئة، أو أن يقوم داعية البيئة نفسه بتلويث البيئة، فينطبق عليه قول الحق عز وجل: "أتأمرون الناس بالبر وتنسون أنفسكم" البقرة/ ٤٤. وينطبق عليه أيضا قول الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم: "مثل الذي يعلم الناس الخير وينسى نفسه مثل الفتيلة: تضيء للناس وتحرق نفسها" رواه أحمد والبيهقي.

(١) د. عبد الفتاح محمد المنسي، التفاعل بين البيئة والتنمية في العالم العربي في ظل المتغيرات الدولية، مجلة أخبار النفط والصناعة، العدد ٣٠٩، مايو ١٩٩٦ م، صفحة ١٥.

الفصل الخامس
تلوث الماء

ترتبط الحياة ارتباطا وثيقا مع توافر الماء وتنعدم بانعدامه. ويتضح ذلك الارتباط "الحيوي" في جملة من آيات التنزيل العزيز، منها قوله تعالى:

(وينـزّل من السماء ماء فيحيى به الأرض بعد موتها) الروم/ ٢٤.

(فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت، إن الذي أحياها لمحيي الموتى) فصّلت/ ٣٩.

(والذي نزّل من السماء ماء بقدر فأنشرنا به بلدة ميتا) الزخرف/ ١١.

(ونزّلنا من السماء ماء مباركا فأنبتنا به جنات وحب الحصيد) ق/ ٩.

(ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها) فاطر/ ٢٧.

ولما كان الماء بَرَكة وخيرا يغاث به الناس والدواب والحرث، وكان عماد الحياة، لذلك فإن فساده يعني فساد الحياة بشتى صورها. ويُعَدّ تلوث الماء العامل الرئيسي في فساده. وقد لوحِظ أن هناك علاقة كبيرة بين تلوث الماء وبين بعض الأمراض التي تصيب الإنسان وقد تؤدي إلى موته، وربما وصلت آثارها وأخطارها إلى حد يفوق آثار الأوبئة والأمراض الجائحة وأخطارها.

وفي السنوات الأخيرة أصبح تلوث الماء من المشكلات التي أعيى حلها الجهات المختصة بحماية البيئة. فكلما ازداد الإنسان حضارة ورقيا في مجالات حياته ومعيشته ازداد تعامله مع البيئة سوءا، فلم يسلم نهر من أذاه، ولا بحر من ملوثاته الكيميائية والنفطية والحرارية ومياه الصرف الصحي التي لم تعد صحية! ولم ينجُ جدول كبير أو صغير أو عين جارية من هجوم نفاياته وتسرّب مخلفاته، بل إن المطر الذي كان ينـزل من السماء طاهرا طهورا انتابته حمى التلوث أيضا، فأصبح رِجزا وعذابا تئن من هول حامضيته الغابات والبحيرات والمنشآت والآثار والدواب والأنعام وكثير من الناس.

وليس الماء الذي يجري في باطن الأرض بأحسن حالا، فقد تسربت الملوثات إليه في خدره، وأعملت سكاكينها فيه. لقد استشرى التلوث في كل مكان في كرتنا المائية، وامتد إلى ما لم تبلغه موجاته في أي زمان: بلغ سيله الزبى، وانطلق إلى عنان السماء، وتغلغل في أعماق الأرض وفي قيعان المحيطات، ولم تعد هناك قُطَيْرَةُ ماء لم يخالطها التلوث في أي مرحلة من مراحل دورتها التي تنتقل خلالها بين الأغلفة المختلفة المكوّنة للغلاف الحيوي.

ومن المؤلم جدا أن هذا كله يحدث رغم تلك الغابة الكثيفة من التشريعات التي سنها أهل البيئة للردع ورأب الصدع: ردع الملوّثين المستهترين، ورأب صدع الأرض الحبلى بالنفايات والمبيدات والدايوكسينات.

تعريف تلوث الماء:

يعرّف تلوث الماء بأنه إحداث تلف أو إفساد لنوعية المياه، مما يؤدي إلى حدوث خلل في نظامها البيئي بصورة أو بأخرى، بما يقلل من قدرتها على أداء دورها الطبيعي، بل تصبح ضارة أو مؤذية عند استخدامها، أو تفقد الكثير من قيمتها الاقتصادية، وبصفة خاصة مواردها السمكية وغيرها من الأحياء المائية [١]. وبعبارة أخرى، فإن المقصود بتلويث الماء هو: تدنيس المسطحات المائية (مثل: الأنهار، والبحار، والبحيرات، والمحيطات)، ومياه الآبار، والعيون، والأمطار، والمياه الجوفية، مما يجعل ماءها غير صالح للإنسان أو الحيوانات أو النباتات التي تعيش في المسطحات المائية[٢]. وقد عرفت منظمة الصحة العالمية تلوث الماء في عام ١٩٦١ بأنه عبارة عن "أي تغيير يطرأ على العناصر الداخلة في تركيبه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بسبب نشاط الإنسان، وهو الأمر الذي يجعل هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها"[٣].

وبناء على النصوص المختلفة لتعريف تلوث الماء من قبل المنظمات والهيئات الدولية المختلفة، ومن خلال المواصفات الواردة والخاصة بكل صنف من المياه تبعا لاستخدامه، فإنه يمكن وضع صياغة شاملة لتعريف تلوث المياه، وهي أنه: "أي نشاط يتسبب به الإنسان (بصورة مباشرة أو غير مباشرة) ينتج عنه إدخال أية مواد كيميائية أو حيوية أو مصادر للطاقة لهذه المياه، أو إحداث أي تغيير في صفات المياه، مما يترتب عليها أو يحتمل أن يترتب عليها عاجلا أم أجلا آثار ضارة للإنسان أو الكائنات الحية أو الممتلكات الاقتصادية أو إعاقة للأنشطة البحرية بما في ذلك صيد الأسماك أو إفساد المياه للاستخدام أو الحد من قيام مرافق ترفيهية على شواطئ البيئة البحرية"[٤].

وتكاد مشكلة تلوث المياه تشمل مختلف بقاع العالم، ففي كل عام يموت قرابة ١٦ مليون طفل بسبب المياه الملوثة. كما أصبح نحو ١٨٠ ألف نوع من الحيوانات، وزهاء ١٠ آلاف نوع من النباتات معرّضة لأخطار تلوث المياه.

وتشير الدلائل العلمية إلى أن نوعية المياه المستخدمة لأغراض مختلفة تتدهور بفعل التلوث إلى درجة تصل إلى عدم القدرة على استخدامها في النشاط الاقتصادي والإنتاج

---

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١٤٩.
(٢) محمد عبد القادر الفقي، حماية البيئة من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٣٢.
(٣) نوري طاهر الطيب وبشير محمود جرار، قياس التلوث البيئي، صفحة ٦٩.
(٤) د. نوري بن طاهر الطيب وبشير بن محمود جرار، تلوث المياه: المشكلة والأبعاد، صفحة ١٢.

الغذائي. كذلك أدى تلوث المياه إلى موت الأحياء المائية وتهديدها بالهلاك، فنهر ألبي الذي يعبر كلا من تشيكوسلوفاكيا وألمانيا شهد أسوأ أنواع التلوث. ولم تكن الحال بأفضل من ذلك في نهر تايبر الإيطالي. كذلك فإن العشرات من البحيرات الأوروبية الجميلة، والشهيرة بكونها منتجعات سياحية، أصبحت شبه ميتة من الناحية الحيوية (البيولوجية)، وتفوح من بعضها روائح عفنة، كما هي الحال في بحيرة زوريخ في سويسرا، وبحيرة أورتا في إيطاليا، وبحيرة بالدري الفرنسية. ولم تسلم مياه الشرب من التلوث، فقد دلت دراسات معهد (وورلد ووتشنج) World Watching الأمريكي على أنه على الأقل قد تأثر نحو سبعة ملايين أمريكي من تلوث مياه الشرب. ووجدت مادة التريكلوثيين المسرطنة والمستخدمة في صناعة الطائرات في مياه الشرب في معظم مدن ولاية أريزونا الأمريكية، كما تبين أن ٤٠ ٪ من الآبار الارتوازية في بعض الولايات الأمريكية ملوثة بالمواد المستخدمة في التنظيف[١].

ويمكن حصر مصادر تلوث الماء فيما يلي:

١- التلوث الطبيعي: كان التلوث الطبيعي للماء موجودا بشكل دائم منذ ظهور الحيوانات والنباتات على وجه الأرض، إذ تأخذ المخلفات الطبيعية لأجسام الكائنات الحية والمواد العضوية الميتة طريقها إلى الماء بصورة أو بأخرى. وفي كل مرة تنساب فيها المياه الجارية (بما في ذلك مياه الأمطار والسيول) فوق التربة الزراعية أو الصخور أو الرواسب المعدنية، يكون هناك احتمال لإضافة فضلات عضوية ورواسب ومواد معدنية جديدة إلى الماء، عن طريق الحمل أو الإذابة.

وكانت المسطحات المائية قادرة في العصور السابقة على معالجة نفسها بنفسها، فحجم الملوثات كان بسيطا، وكان بإمكان النظم البيئية أن تتعامل مع هذا القدر من التلوث وأن تحتويه. ولكن الإنسان في العصر الحديث ضاعف حجم مشكلة التلوث الطبيعي للمياه بما ينتجه من آلاف المركبات الكيميائية التي ينتهي بها المطاف إلى البيئة المحيطة بعامة، والمسطحات المائية بخاصة. فعندما تنقل مياه الأمطار المبيدات الحشرية والأسمدة معها من الحقول الزراعية إلى الأنهار والبرك والبحار يكون الإنسان هو المسؤول عن هذا التلوث. وحينما يقوم الإنسان بإزالة الغابات المطيرة وغيرها- التي هي منظمات طبيعية لمياه الأمطار- تزيد كمية المياه التي تنساب على سطح الأرض، وهو الأمر الذي يؤدي إلى زيادة وصول الملوثات الطبيعية العضوية والمعدنية إلى المياه[٢].

٢- التلوث الحراري: ينشأ التلوث الحراري للمياه من تصريف السوائل والنفايات السائلة التي تنجم من عمليات التبريد التي تتم في المصانع ومحطات توليد الطاقة الكهربائية،

---

(١) د. نوري طاهر الطيب وبشير بن محمود جرار، قياس التلوث البيئي، صفحة ٩٦: ٧٠.
(٢) د. محمد عبدو العودات ود. عبد الله يحيى باصهي، التلوث وحماية البيئة، صفحة ١٤٣: ١٤٥.

بغرض امتصاص الحرارة الزائدة التي تنتج من التفاعلات الكيميائية والتحولات المختلفة، ومن عمليات التصنيع وتحويل الطاقة من صورة إلى أخرى. وتزوَّد المصانع ومحطات توليد الطاقة الكهربائية - التي تعمل بالوقود النووي - باحتياجاتها من مياه التبريد من المسطحات المائية القريبة (من البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات). وبعد أن تمتص هذه المياه حرارة التفاعلات يعاد صرفها مرة أخرى إلى المسطحات المائية، وهو الأمر الذي يرفع درجة حرارة مياهها، مما يؤدي إلى حدوث مشكلات كثيرة تهدد حياة الأحياء المائية الحيوانية والنباتية[1]، فضلا عما تتسبب فيه المياه الساخنة من تلف لبيض الأسماك الموجود في المناطق الملوثة، ومن هجرة للأحياء المائية التي تستوطن هذه الأماكن.

٣- التلوث الحيوي (البيولوجي): يقصد بهذا النوع من التلوث وجود ميكروبات أو جراثيم مسببة للأمراض في المياه، أو وجود طحالب، بكميات كبيرة، بحيث تغير طبيعة المياه ونوعيتها، وتؤثر من وقت إلى آخر في سلامة استخدامها لأغراض الشرب أو الاستخدامات الصناعية، أو في ري المزروعات. وتمثل مياه المجاري ومخلفات المصانع التي يتم تصريفها إلى الأنهار والبحار مصدرا رئيسيا من مصادر تلوث الماء، إذ يؤدي إلقاء هذه المياه (الملوثة عادة بالكيماويات والميكروبات والمواد العضوية) إلى إفساد نوعية المياه، حيث يتغير لونها ورائحتها، وتصبح مرتعا خصبا لتكاثر البكتيريا الضارة والفيروسات التي تؤثر في صحة الإنسان والحيوان وفي إنتاجه الزراعي.

٤- التلوث الكيميائي: تتلوث المسطحات المائية بالعديد من المواد الكيميائية السامة والخطرة التي تتسرب مع مخلفات المصانع السائلة إليها. كما تتلوث بالمبيدات الحشرية والعشبية التي تنساب إليها مع مياه الصرف الزراعي. وتعتمد أنواع المواد الكيميائية التي تلقى في المياه على نوع الصناعات القائمة على شواطئ المسطحات المائية، كما تعتمد على نوع المعالجة الكيميائية التي تجرى في كل مصنع، وإن كانت أغلبية المصانع (في البلدان التي تنعدم أو تتراخى فيها الرقابة البيئية، أو التي لا توجد بها تشريعات رادعة لحماية البيئة) تشترك في سكبها لمواد كيميائية معينة، يتصف بعضها بالخطورة، مثل: الأحماض والقلويات والمنظفات الصناعية وبعض مركبات الفوسفور والمعادن الثقيلة السامة (مثل: الرصاص والزئبق والكادميوم). وهذه المواد تسبب تلوثا شديدا للمياه التي تلقى فيها، ويبقى أثرها الضار فترة طويلة نظرا لصعوبة تحللها بالعوامل الحيوية (مثل البكتيريا)[2]. وتعد اللدائن (البلاستيك) من ملوثات المياه الكيميائية. وتتأثر اللدائن الشائعة الاستعمال (مثل: البولي إيثيلين، والبولي فينيل كلوريد، والبولي ستيرين) بارتفاع درجات الحرارة. فمثلا عند درجة حرارة ٨٠ مئوية يبدأ

(١) د. عبد الحكيم بدران، التلوث الحراري، صفحة ٣٥.
(٢) د. ضاري ناصر العجمي وآخر، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٢١٤: ٢١٥.

البولي فينيل كلوريد في التحلل. وأشارت الأبحاث العلمية إلى أن مركبات الفيثيلات المسببة للسرطان تتحلل من بعض أنواع اللدائن المستخدمة في صنع قنينات المياه المعدنية[١].

٥- النفط ومنتجاته: يتلوث الماء أيضا بالنفط والمنتجات البترولية، لا سيما حينما تقوم الناقلات النفطية بتفريغ "مياه التوازن" في عرض البحر، أو حين تتسبب الحروب في تسرب النفط إلى مياه البحار، كما حدث إبان الحرب العراقية – الإيرانية في عام ١٩٨٣م، وخلال حرب تحرير الكويت من الغزو العراقي. فقد تكوّنت بقعة زيت في مياه المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية في كل حرب منهما، كان أكبرها هو تلك البقعة التي شهدتها مياه المنطقة المذكورة في الشهور الأولى من عام ١٩٩١م، والتي بلغ طولها بعد بضعة أيام فقط من تسريب النفط ٥٥ كيلو مترا، في حين تجاوز عرضها في بعض الأماكن ١٦ كيلو مترا. وقدرت كمية النفط التي شكلت هذه البقعة بنحو ٤ إلى ستة ملايين برميل[٢]. وأدّى ذلك إلى تلوث البيئة البحرية والساحلية على امتداد الخط الساحلي للمنطقة البحرية للمنظمة، وبخاصة قبالة شواطئ كل من الكويت والمملكة العربية السعودية. وثمة مصدر آخر للتلوث النفطي هو حوادث غرق الناقلات، وكذلك قيام بعض المنشآت الصناعية القامة على شواطىء البحار (مثل معامل التكرير، ومحطات فصل الغاز عن الزيت) بتصريف نفاياتها السائلة إلى مياه البحر.

٦- المواد المشعة: يعرف النظير المشع لعنصر ما بأنه الصورة غير الثابتة لهذا العنصر التي تتعرض لسلسلة من التكسير الفيزيائي لتصل إلى حالة الثبات. ويصاحب هذا التكسير انطلاق بعض الإشعاعات مثل: ألفا وبيتا وجاما[٣]. وتتلوث المياه بالمواد المشعة نتيجة للتفجيرات النووية، وتصريف النفايات المشعة إلى مياه البحار والمحيطات. كما تتأثر المياه بالإشعاعات الطبيعية المنبعثة من بعض الصخور، كما في حالة التلوث بالرادون[٤].

تلوث مياه الأنهار

يُعَدّ تلوث مياه الأنهار أسوأ أنواع التلوث المائي على الإطلاق. ويعود ذلك إلى أن اعتماد عدد كبير من الشعوب على مياه الأنهار في الشرب، كما في أحواض وادي النيل ودجلة والفرات وبردى بالمنطقة العربية.

---

(١) د.عصام الدين نوفل، البلاستيك وتلوث البيئة، صفحة ٢٤: ٢٥.
(٢) محمد عبد القادر الفقي، السجل الوثائقي للكارثة البيئية في الخليج، صفحة ١٨.
(٣) د. محمد حسين أبو شوشة، مقدمة في تلوث الماء ومعالجاته، صفحة ٦٩.
(٤) د. محمد إبراهيم الجار الله، الإشعاع الذري: مصادره، استخداماته، مخاطره وطرق الوقاية منه، صفحة ٦٦.

وتتلوث مياه الأنهار بالمخلفات الصناعية التي تلقى فيها. ومن المعروف أن عددا كبيرا من المصانع يتم تشييده على ضفاف الأنهار، نظرا لكون مجاري الأنهار توفِّر لهذه المصانع وسيلة سهلة ورخيصة للنقل. كما أن بالإمكان استخدام مياه الأنهار في تبريد الآلات والأجهزة، وفي إجراء عمليات التنظيف، فضلا عن استخدام المياه للحصول على البخار الذي يستعمل كقوة محركة للآلات.

وقد وصل التلوث في بعض الأنهار إلى درجة عالية من الخطر. وثمة أنهار أصبحت مياهها غير صالحة للاستخدام الآدمي نظرا لتلوثها. ففي ماليزيا - على سبيل المثال - اضطرت السلطات هناك إلى اعتبار ٤٢ نهرا من قبيل (الأنهار الميتة) بسبب ما تسرب إليها من مخلفات صناعات زيت النخيل والمطاط ومياه المجاري وغير ذلك. وكذلك تواصل نوعية المياه في الفيليبين اتجاهها إلى التدهور من جراء ملوثات مماثلة لا تعالج على نحو مناسب أو لا تعالج بتاتا. فمياه المجاري المنزلية تشكل ما بين ٦٠ و٧٠ في المائة من نهر باسيج بمانيلا الذي بلغ مستواه من الأكسيجين المذاب في مياهه ٣.١ مليجرام/ لتر (وهو الحد الذي يبدأ عنده تلاشب كل مظاهر الحياة المائية تتلاشى). وفي أنهار بنجلاديش يلاحظ حدوث تغير غير منتظم لمستويات جراثيم البراز القولونية بين موسم الأمطار في الصيف وبين أشهر الشتاء الأكثر جفافا. ومن الأمثلة على ذلك: زيادة معدل وجود هذا النوع من الجراثيم في نهر سيتالاخيا في عام ١٩٨١ م من ٢٢٥ جرثومة في كل مائة ملي لتر من الماء خلال شهر يوليو إلى ٣٠٠٠ جرثومة في كل ملي لتر في شهر ديسمبر من العام نفسه. وفي روسيا تشير الدراسات إلى أن ثلاثة أرباع النفايات التي تصب في نهر الفولجا لا تتعرض لأي نوع من المعالجة. وعند مدينة (فولجوجراد) كانت النفايات الصناعية تشكل ١٠ في المائة من متوسط المياه الجارية في هذا النهر، وذلك خلال فترة السبعينيات من القرن العشرين الميلادي. وبلغ مستوى تلوث نهر (فستولا)، الذي يجتاز بعض المناطق الغنية بالصناعات في بولندا، حدا جعله لا يصلح للأغراض الصناعية إلا على امتداد ٤٣٢ كيلو مترا فقط من طوله الكلي البالغ ١٠٦٨ كيلو مترا. أما الجزء الباقي من النهر فقد وصف بأنه (ملوث إلى حد يجعله عديم الجدوى تماما). وتشير بعض المراجع إلى أن النهر الذي يجتاز مدينة (كراكوف) البولندية التاريخية كان خاليا من كل نوع من الحياة نظرا للقدر الكبير من مياه المجاري التي تصب فيه دون معالجة[1]. وفي أحد التقارير الصحية، التي نشرت حول مياه الشرب في باريس، تبين أن هناك أكثر من مائة معمل ومصنع أقيمت على شواطئ الأنهار التي ترتوي منها العاصمة الفرنسية. وهي تسهم جميعها في تلويث هذه الأنهار بنسبة قد ترتفع أو تنخفض من مصنع إلى آخر. وأدى ارتفاع عدد المعامل التي أنشئت على ضفاف أنهار السين والمارن والواز إلى زيادة حدة تلوث مياه هذه الأنهار خلال السبعينات ومنتصف الثمانينيات من القرن العشرين.

---

(١) المعهد الدولي لشئون البيئة والإنماء ومعهد الموارد العالمية، موارد العالم ١٩٨٧م، صفحة ١٣٨: ١٣٩.

والأمر الخطير في تلوث مياه الأنهار هو أن التلوث لا يمكن اكتشافه في وقت حدوثه في أغلب الأحيان، كما هي الحال في تسرب معدن الكروم إلى أحد الأنهار وترسبه إلى قاعه. ومن المعروف أن الكروم يتصف بدرجة سميته العالية. وكثيرا ما يتم التخلص من هذا المعدن ومن غيره من المعادن الثقيلة بالرمي في مجاري الأنهار. وحينما تصل مياه هذه الأنهار إلى المستهلكين تحدث حالات التسمم عقب ذلك. ولا تتم عمليات تلوث مياه الأنهار دائما بشكل عفوي. ففي تحقيق قامت به وكالة حوض السين والنورماندي في فرنسا تبين أن نصف عدد حوادث التلوث تقع بفعل متعمد من قبل الإنسان، مثلما يفعل بعض أصحاب المصانع الذين يلقون مخلفات مصانعهم في مياه الأنهار في غفلة من أعين الرقباء. وكشف تحقيق آخر أجري على المؤسسات التي تقوم بتوزيع المياه أن أكثر المواد تلويثا لمياه الأنهار هي: مشتقات البترول وجميع أنواع الوقود التي تستخرج منه. وبلغت نسبة التلوث التي وقعت في حوض منطقة باريس بهذه المواد البترولية نحو ٤٠ ٪. وتأتي في المرتبة الثانية المواد الكيميائية (مثل: الأحماض والقلويات والأكاسيد المعدنية والمواد المستعملة لإبادة الحشرات أو الخاصة بأعمال التطهير)، إذ تُعَدّ هذه الموارد مسؤولة عن ٣٠ في المائة من حوادث التلوث.

مشكلات معالجة مياه الشرب الملوثة

يؤدي تلوث مياه الأنهار إلى زيادة مشكلات معالجة المياه بهدف جعلها صالحة للشرب، حيث تزداد مهمة محطات معالجة المياه تعقيدا كلما ارتفعت نسبة التلوث. ولهذا فإن المشرفين على معامل تكرير مياه الشرب وتنقيتها يقومون بشكل مستمر باستعمال أساليب تكنولوجية حديثة، وينفقون أموالا متزايدة من أجل تأمين مياه الشرب النقية، لا سيما في الدول الصناعية التي بلغت فيها مشكلة التلوث حدا خطيرا.

وفي كل مرة يقع فيها حادث تلوث لمجرى من مجاري الأنهار، فإن العاملين في معامل تكرير المياه في هذه الدول يقومون ببذل جهود إضافية لتنقية المياه الملوثة، إلا أن حالة التلوث قد ترتفع إلى درجة لا يصلح فيها علاج، حيث لا يمكن لعامل التكرير أن تتغلب عليها، وفي مثل هذه الحالات، يكون الحل الوحيد هو إيقاف العمل في هذه المعامل.

ويقال إن الماء أصبح ملوثا حينما يحتوي كل لتر منه على مليجرام واحد من بعض المواد الملوثة ذات السمية العالية نسبيا، مثل بعض المركبات الهيدروكربونية أو المواد الكيميائية المطهِّرة. وعندما يتوقف معمل التكرير عن العمل، فإن الأمر لا يعد مسألة بسيطة، لأن المضخات عندما تتوقف عن ضخ المياه بشكل فجائي، يهبط ضغط الماء أيضا آنئذ بصورة فجائية، وهو أمر يؤدي إلى حدوث صدمة قد تسبب انكسارا للمواسير وتصدّعا لأنابيب توزيع المياه. ومن أجل تجنب مثل هذا الحادث، فإن معامل تكرير المياه تزوَّد عادة بخزانات ضخمة مملوءة بالهواء المضغوط الذي يساعد على تخفيف شدة الصدمة. وحينما يُراد إعادة تشغيل معمل تكرير المياه مرة ثانية، فإن إعادة التشغيل لا تخلو من مشكلات جديدة أيضا، إذ إن المعمل يكون قد أصبح في حالة لا تسمح له بالعمل

فورا ما لم تجُر عليه بعض الإصلاحات التي تستغرق زهاء يومين. وإذا كانت خزانات معمل التكرير الاحتياطية لا تملك القدرة على تزويد المياه النقية خلال مدة توقُّف المعمل، فإن ذلك سيؤدي إلى نقص كميات المياه التي تضخ إلى جمهور المستهلكين. وقد يحدث تلوث في مياه الأنهار دون أن يشعر به أحد، حتى يصل التلوث إلى مياه معمل التكرير. وفي مثل هذه الحالة، يجب إيقاف معمل التكرير فورا والشروع في تنقية الماء من جديد. وقد وقعت مثل هذه الحالة في أحد معامل تكرير المياه في منطقة باريس عام ١٩٧٣ إثر اندلاع حريق في أحد المصانع، ولم تتسرب أخبار الحريق إلى خارج المصنع، وإنما تم تسريب المواد الملوثة الناتجة من الحريق إلى أحد الأنهار الثلاثة التي تشرب منها باريس. وأدى ذلك إلى تلويث معامل تكرير المياه وتنقيته في المدينة. وهكذا، فإن حوادث التلوث المفاجئة تجعل وظيفة معامل تكرير المياه معقدة. ودلت الإحصائيات المتعلقة بهذه الحوادث في فرنسا أن ٣٤ ٪ منها ألزمت معامل التكرير بإجراء تعديل في عملياتها، وأن ٣٨ ٪ منها أدت إلى إغلاق هذه المعامل، وأن ٥٠ ٪ منها اضطرت المعامل إلى تخفيض كميات المياه التي كانت تقوم بتكريرها وتنقيتها، وأن ٦٠ في المائة منها تسبّب في رفع كميات المياه المكررة لتلبية احتياجات جمهور المستهلكين.

تلوث المحيطات والبحار

تتعرض المحيطات والبحار لبلايين الأطنان من الملوثات التي تصب فيها، أو تنساب إليها من مختلف أنواع الأنشطة البشرية. ويلقي الإنسان في مياه المحيطات والبحار بأكثر من عشرة ملايين طن من النفط سنويا. ووُجد أن اللتر الواحد من النفط يؤدي إلى استهلاك الأكسيجين في ٤٠٠ ألف لتر من مياه البحر[١].

وبصفة عامة، يمكن التعرف على درجة تلوث الماء بقياس المحتوى الأكسيجيني له. فكلما ازدادت كمية الملوثات التي تنساب إلى الماء أدى ذلك إلى زيادة استهلاك الأكسيجين الذائب فيه، ومن ثم يتعرَّض عدد كبير من الأحياء المائية لخطر الموت اختناقا. وقد ينعدم وجود الكائنات المائية فيطلق على هذه المياه اصطلاح: (المياه الميتة). فقلة الأكسيجين أو انعدام وجوده في الماء يعد مؤشرا عن حجم التلوث المائي[٢]. ولهذا إذا أردنا "حياة صحية" للبحار يجب ألا يقل تركيز الأكسيجين المذاب في مياهها عن الحد الأدنى للمستوى الذي يحتاج إليه للإبقاء على ما فيها الكائنات الحية[٣].

والبحار، شأنها شأن الغلاف الجوي، تقوم بخلط الملوثات ونقلها عبر مسافات كبيرة. وقد أبرز هذه الحقيقة اكتشاف عنصر السيزيوم المشع ١٣٧ في محيط القطب الجنوبي (مع أنه لا يوجد هناك أساسا)، والعثور على الرصاص في الطبقات العليا من أعالي البحار[٤].

---

(١) د. مجدي علام، الإعلام والبيئة، صفحة ١٥.

(٢) د. ضاري ناصر العجمي وآخر، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٢٠٢: ٢٠٣.

(٣) روبرت ب. أمبروجي، المياه، ترجمة: نسيم نفاع، مجلة الثقافة العالمية، يناير ١٩٨٢م، صفحة ١٥٥.

(١) UNEP, The Health of Oceans, page ١

وليست هناك حدود لنوع الملوثات التي قد تصل إلى مياه المحيطات والبحار. فهناك آلاف المواد الملوثة المختلفة التي تفسد تلك المياه، ولعل أبرزها: مياه المجاري ومخلفات المصانع والنفط والمياه الحمضية، والنفايات السامة والخطرة التي تطرح في البحر، بما في ذلك النفايات المشعة، وغير ذلك من الملوثات الآتية من الهواء أو الأرض، سواء أكان مصدرها الإنسان أم الطبيعة.

والواقع أننا حتى الآن لا نعلم إلا القليل عن حجم ما بأعالي البحار من ملوثات. ولا نعلم أيضا إلا القليل عن تأثيرها في الكائنات البحرية. فغالبا ما يكون مصدر المعلومات المتوافرة عن التلوث البحري ونتائجه هو ما يجري في المختبرات من تجارب أو أبحاث تتم عادة على عينات تؤخذ من مواقع محددة بالقرب من الشواطئ. وتكاد تنعدم المعلومات تماما عن البحار الواقعة بصفة غالبة في البلدان النامية، باستثناء بحار الصين والهند وإفريقيا الشرقية وبعض أجزاء البحر الكاريبي[1]. أما نصيب كل من البحر الأبيض المتوسط والمنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية من الدراسة فكبير، مقارنة بغيرهما من البحار الداخلية[2].

ويشير بعض الباحثين إلى أن البحر الأبيض المتوسط سوف يموت إذا لم تلتزم الدول المطلة عليه بالاتفاقيات المبرمة بينها حول المحافظة عليه من التلوث، ذلك أن نحو ٩٠ ٪ من فضلات المجاري والنفايات الناجمة عن سكان ١٢٠ مدينة ساحلية تجد طريقها إليه، بالإضافة إلى مخلفات المصانع المقامة بالقرب من شواطئه والملوثات التي تجلبها الأنهار التي تصب فيه، والكميات الهولة من النفط التي تلقى فيه من السفن التي تمخر عبابه[3].

أما المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، فقد كانت محلا للعديد من الأبحاث العلمية الرصينة، وبخاصة بعد حادث تكوين "أم البقع النفطية" فيها خلال عام ١٩٩١ م. وقامت عدة سفن أبحاث أمريكية ويابانية وإيرانية بإجراء دراسات عملية على مياهها. كما كان للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية وبعض مراكز الأبحاث العلمية، وجمعيات حماية البيئة في بعض دول المنطقة، أثرها في دراسة التلوث بالمنطقة، والتوعية البيئية بأهمية المحافظة عليه. ولا يفوتنا أن نشير إلى دور الأقسام البيئية ببعض الجامعات في دراسة هذه المنطقة البحرية ودراسة حساسية شواطئها

---

(١) المعهد الدولي لشئون البيئة والإنماء ومعهد الموارد العالمية، موارد العالم ١٩٨٧م، صفحة ١٤٨.

(٢) لعل أهم دراستين حول هذين البحرين هما:

أ- (مشكلة التلوث في البحر الأبيض المتوسط) لجيلدا زاخيا وآخرين (ترجمها معهد الإنماء العربي إلى العربية).

ب- دراسة العلماء العاملين على سفينة الأبحاث (مونت ميتشيل) Mt. Mitchell التي نشرت في العدد الخاص الصادر من مجلة Marine Pollution Bulletin رقم ٢٧ لعام ١٩٩٣م.

(٣) د. مجدي علام، الإعلام البيئي، صفحة ١٦.

للتلوث البحري. وربما كان التلوث الناجم عن اتساع الأنشطة الصناعية والعمرانية على سواحل المنطقة هو المصدر الثاني لتلويث مياهها بعد النفط.

تلوث البحيرات

تتلوث البحيرات بكل ما يصبّ فيها أو يتساقط عليها من ملوثات. وقد فقدت مئات البحيرات في أمريكا الشمالية وشبه جزيرة إسكندیناوة معظم ثروتها السمكية من جراء التلوث[١]. كما أن بحر قزوين (الذي يعد بحيرة مغلقة) تعرض لقدر هائل من الملوثات وبخاصة خلال الفترة التي شهدت وجود ما كان يعرف بالاتحاد السوفييتي كقوة عظمى. ولم يسلم من تيار التلوث بعض البحيرات الصغيرة الموجودة في بعض الدول النامية. ولو أخذنا بحيرة مريوط (الواقعة جنوب مدينة الإسكندرية بمصر) مثالا لوجدنا أنها إحدى المسطحات المائية التي يتزايد فيها مستوى التلوث يوما بعد يوم نتيجة لاتساع النشاط العمراني حولها. وأثبتت دراسة كيميائية لمياه هذه البحيرة أن المحتوى الأكسيجيني فيها يتراوح بين الصفر و٢.٣١ مليجرام / لتر على مدار السنة، وهذا يعني أن المخلفات العضوية التي تلقى فيها تستهلك الأكسيجين خلال عمليات الأكسدة فتؤدي إلى نفاده، ومن ثم فإن الثروة السمكية كادت أن تنتهي من البحيرة[٢].

تلوث المياه الجوفية:

تتلوث المياه الجوفية بمختلف أنواع المواد الكيميائية التي تتسرب إلى مكامن هذه المياه. كما تتلوث بفعل تسرب مياه المجاري أو تسلل مياه الأمطار الملوثة إلى الطبقات الجيولوجية الموجودة تحت سطح اليابسة. ويمكن أن تتلوث المياه الجوفية ببعض المعادن والأملاح والعناصر المشعة الموجودة في صخور الطبقات الحاملة لهذه المياه[٣]. كما يمكن أن تتلوث بالنفايات الخطرة التي قد تتسرب إليها من مواقع دفنها في الأرض. وفي الولايات المتحدة الأمريكية يتم التخلص من هذه النفايات بتفريغ بعضها في آبار عميقة، في حين يطرح بعضها الآخر في مرادم وخزانات سطحية[٤]. وقد تبين للجنة من الكونجرس أن بعض مواقع التخلص من هذه النفايات لم يكن يخضع للمراقبة، وهو الأمر الذي مثل تهديدا لموارد المياه الجوفية فيها.

---

(١) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ١٥٩.

(٢) رجب سعد السيد، الحرب ضد التلوث، صفحة ٣٢: ٣٣.

(٣) U.S Environmental Protection Agency (EPA), **National Survey of Hazardous Waste**, Page ٢٠٥.

(٤) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٦٨.

تلوث مياه الأمطار (الأمطار الحمضية):

من فضل الله على عباده ورحمته ولطفه بهم أن ماء المطر الذي يتساقط من السماء ينزل نقيا خاليا من الشوائب، ويكون صافيا طهورا عند بدء تكوينه. ويظل الماء طاهرا حتى يصل إلى سطح الأرض. قال تعالى: (وهو الذي أرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته، وأنزلنا من السماء ماء طهورا) الفرقان/ ٤٨. وقال أيضا: (إذ يغشيكم النعاس أمنة منه وينزل عليكم من السماء ماء ليطهركم به، ويذهب عنكم رجس الشيطان) الأنفال/ ١١. والطهور في اللغة: "ما يتطهر به"[١]. ولكن الصناعات الحديثة أفسدت مياه المطر فأصبحت على غير ما كانت عليه قديما. فبعدما كانت رحمة وغيثا وشرابا طهورا أصبحت رجزا ومطر سوء، إذ إن ماء المطر يجمع معه في أثناء سقوطه من السماء كل الملوثات الموجودة بالهواء، وبخاصة أكاسيد كل من النيتروجين والكبريت، وذرات التراب وجسيمات السناج. وهذه الملوثات تمتزج مع مياه المطر وتتساقط مع الثلوج فتمتصها التربة لتضيف بذلك كميات جديدة من الملوثات إلى تلك الموجودة في التربة[٢]. وقد تسبب تلوث الهواء بالغازات المنبعثة من بعض المناطق الصناعية والمدن الملوثة في استفحال مشكلة التلوث بالأمطار الحمضية. وكان عالم الكيمياء البريطاني أنجص سميث Angus Smith هو أول من أطلق مصطلح (الأمطار الحمضية) في عام ١٨٧٢ م. ولم يعر أحد مشكلة هذه الأمطار الملوثة أي اهتمام حتى عام ١٩٦٧م حين لاحظ عالم التربة السويدي سفانت أودين Svante Oden أن الأمطار التي تتساقط تزيد نسبة حموضتها تدريجيا، وأوضح أن ذلك نتيجة لذوبان بعض الغازات (التي تتصاعد من مداخن المصانع) في مياه الأمطار. وأثبت بما لا يدع مجالا للشك أن السبب يرجع للغازات الملوثة للهواء الجوي، وبخاصة أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين التي تنبعث من الصناعات المختلفة ومن عمليات احتراق الوقود العضوي[٣]. ويمثل غاز ثاني أكسيد الكبريت نسبة كبيرة من هذه الانبعاثات حيث يتحول في الجو نتيجة سلسلة من التفاعلات الكيميائية إلى حمض الكبريتيك. كما تتحول أكاسيد النيتروجين إلى حمضي النيتريك والنيتروز. وحين تتساقط الأمطار المحمّلة بتلك الأحماض تقوم بعملها التدميري في البيئة بشكل خطير. فهي تقتل الأسماك، وتتسبب في موت الأشجار في غابات وسط أوروبا، وتقلل إنتاج المحاصيل الزراعية، وتتلف المباني، وتغير من التركيب الكيميائي للغلاف الجوي[٤].

وقد اكتشف الباحثون أن أعداد البحيرات الموجودة في الدول المتقدمة التي تأثرت بالأمطار الحمضية كثيرة جدا. ففي منطقة بجنوب النرويج تحولت أكثر من ١٦٠٠ بحيرة إلى

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، القرآن الكريم وتلوث البيئة، صفحة ٣٨: ٣٩.
(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث - رؤية إسلامية، صفحة ٢٣٧.
(٣) د. ضاري ناصر العجمي ود. عبد المنعم مصطفى، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ٢٣٧.
(٤) فريد برس، مخاطر المطر الحامضي، صفحة ٣٢.

بحيرات حمضية، ولهذا خلت من الأسماك تماما. أما في السويد، فقد حدث الشيء نفسه في ١٥ ألف بحيرة، وكذلك الحال في عشرات البحيرات المنتشرة في الدانمارك وفنلندا وبريطانيا وألمانيا. واشتعلت حرب الاتهامات بين مجموعة الدول الإسكندنافية والدول المجاورة لها بحجة أن الأمطار الحمضية تأتيها من ألمانيا وهولندا وبلجيكا، وتحوّل بحيراتها النقية إلى مياه مسمومة تبيد الثروة السمكية وتكبدها خسائر فادحة. وردت ألمانيا على ذلك بأن خسارتها في الغابات من جراء المطر الحمضي وصلت إلى ملايين الدولارات. وادعت رابطة المزارعين الألمان أن قيمة التدمير في مزروعاتهم قاربت ٧٠٠ مليون دولار سنويا، مما استلزم إجراء بحوث مكثفة في هذا المجال.

وتتسبب الأمطار الحمضية في تغيير طبيعة الأرض الزراعية ،حيث تذيب عددا من العناصر والمركبات الكيميائية التي تنساب إلى جوف الأرض، ومن ثم تظهر في المياه الجوفية التي تستخدم في الشرب. وقد تحتوي هذه المياه على فلزات ذائبة مثل الرصاص والنحاس والزئبق. ويبدو أن الأمور لو سارت على هذا المنوال، أي لو تركت الانبعاثات الكبريتية والنيتروجينية لتمتزج بمياه السحاب، فإن التخريب في الأنظمة البيئية لن يكون محليا في المستقبل، بل سيكون عالميا، لأن الغلاف الهوائي بسحبه وأمطاره مشترك بين كل سكان هذا الكوكب. صحيح أن حامضية الأمطار تتضاءل كلما ابتعدت السحب عن مصادر النفايات الغازية[١]، ولكن هذا لا ينفي خطورة هذه الأمطار.

تلوث الماء في كتابات علماء المسلمين

درس علماء المسلمين تلوث الماء، وخصص بعضهم فصولا في مؤلفاتهم لتناول هذه المشكلة، وبحث علاقتها بالأمراض، على نحو ما نرى في كتاب (القانون في الطب) لابن سينا. فقد تضمن هذا الكتاب بحثا وافيا في أحوال المياه. وأشار فيه ابن سينا، بإيجاز بليغ، إلى مفهوم تلوث الماء، إذ قال: "المياه مختلفة لا في جوهر المائية ولكن بحسب ما يخالطها، وبحسب الكيفيات التي تغلب عليها"[٢].

وهو هنا يحدد مصدرين رئيسين لتلوث الماء:

أولهما: مخالطة مواد غريبة عن جوهر الماء للماء، مثل الأتربة والمعادن الأرضية.

والثاني: تغير صفات الماء بحسب الكيفيات التي تغلب عليه كما في حالة التلوث الحراري للماء بفعل التسخين (على نحو ما يحدث في محطات توليد الطاقة الكهربائية) ثم تصريف المياه الساخنة إلى المسطحات المائية من بحار وأنهار.

---

(١) إسماعيل أمين الحلبي، الأمطار الحمضية، مجلة القافلة، ذو القعدة ١٤١٦، صفحة ١٥: ١٦.
(٢) ابن سينا، القانون في الطب، الجزء الأول، صفحة ٩٨.

ويرى ابن سينا أن المياه تصبح ملوثة حينما تختلط بتربة ملوثة "يغلب على تربتها شيء من الأحوال والكيفيات الغريبة"[1]. وهو يقرر أن مياه العيون التي تتفجر في تربة ذات طينة حُرَّة أفضل من مياه العيون التي تتفجر في منطقة حجرية، فالأخيرة تكون بيئة مناسبة لازدهار (العفونة الأرضية) المتمثلة في الطحالب والأشنات والأحياء الدقيقة. ومياه العيون الجارية أفضل من المياه الراكدة. وكلما كانت المياه معرضة للرياح وأشعة الشمس كان أفضل لها، فأشعة الشمس تطهّرها من مصادر العفونة لقتلها بعض أنواع البكتيريا المسببة لها. يقول ابن سينا: "فأفضل المياه مياه العيون ولا كل العيون، ولكن ماء العيون الحرة الأرض التي لا يغلب على تربتها شيء من الأحوال والكيفيات الغريبة، أو تكون حجرية فتكون أولى بألا تعفن العفونة الأرضية. ولكن التي من طينة حرة خير من الحجرية، ولا كل عين حرة بل التي هي مع ذلك جارية، ولا كل جارية بل الجارية المكشوفة للشمس والرياح، فإن هذا مما تكسب به الجارية فضيلة. وأما الراكدة فربما اكتسبت رداءة بالكشف لا تكتسبها بالغور والستر"[2].

ويشير ابن سينا إلى علاقة الماء الملوث بالأملاح التي تغير لونه بتكوين الحصى في الكلى والمثانة. وهذه حقيقة أصبحت بدهية هذه الأيام، فثمة أملاح يتسبب في تكوين حصى الكلى والمثانة (مثل أملاح الأكسالات). يقول ابن سينا: "والماء الكدر يولد الحصى والسدد"[3].

ويتناول ابن سينا مسألة مهمة وهي أن تغير حالة الماء (من الحالة الصلبة إلى السائلة) لا يؤثر في مدى تلوثه. فعلى سبيل المثال، إذا كان الثلج نقيا فإن الماء الناتج من ذوبانه يكون نقيا، والعكس بالعكس. يقول: "والجمد أو الثلج إذا كان نقيا غير مخالط لقوة رديئة فسواء حُلّل ماءً أو بُرِّد به الماء من خارج أو أُلقي في الماء فهو صالح... وأما إذا كان الجمد من مياه رديئة أو الثلج مكتسبا قوة غريبة من مساقطه (يعني مواد ملوثة خالطته) فالأولى أن يُبرَّد به الماء محجوبا عن مخالطته"[4]، أي لا مانع من استخدام الثلج الملوث في تبريد الماء شريطة ألا يخالط هذا الثلج الماء، بمعنى أن يوضع هذا الثلج حول السطح الخارجي للإناء المحتوي على الماء المراد تبريده، حتى لا تنتقل المواد الملوثة إليه.

ومن الحقائق العلمية المهمة جدا التي فطن إليها ابن سينا: تلوث الماء بالرصاص وتأثير ذلك في الصحة العامة. ونحن نعرف حاليا أن هذا النوع من التلوث من أخطر أنواع التلوث المائي. ولهذا بدأت بلدان كثيرة في الاستعاضة عن أنابيب الرصاص التي تستخدم في شبكات مياه الشرب بأنابيب البلاستيك المصنوعة من مادة بولي فينيل الكلوريد أو بأنابيب الحديد

---

(١) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٩٨.
(٢) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٩٨.
(٣) نفسه، الجزء الأول، صفحة ١٠٠.
(٤) نفسه، الجزء الأول، صفحة ١٠٠.

المجلفن. ومن المدهش جدا أن يفطن ابن سينا إلى ذلك منذ ألف عام تقريبا، وأن يتعرف إلى الآثار السامة للرصاص في الأمعاء. يقول في أثناء حديثه عن مياه الآبار: "وأردؤها ما جعل لها مسالك في الرصاص فتأخذ من قوته وتوقع كثيرا في قروح الأمعاء"[1]. ومعنى قوله: (فتأخذ من قوته) أي: تأخذ من تأثيره، ويكون ذلك بذوبان أيونات الرصاص في الماء.

ومن قضايا التلوث المائي التي عالجها ابن سينا أيضا في كتابه (القانون): قضية تلوث مياه الأمطار، يقول: "إلا أن العفونة تبادر إلى ماء المطر- وإن كان أفضل ما يكون لأنه شديد الرقة- فيؤثر فيه المفسد الأرضي والهوائي بسرعة"[2].

وهنا يقرر ابن سينا عدة حقائق:

أولها: إن ماء المطر يكون نقيا في الأساس، خاليا من الملوثات، أي طاهرا على حد وصف القرآن الكريم: (وأنزلنا من السماء ماء طهورا) الفرقان/ ٤٨.

وقد عبر ابن سينا عن هذه الحقيقة بأن ماء المطر (أفضل ما يكون لأنه شديد الرقة) وهو يقصد بذلك أنه غير ملوث، لأن الماء الملوث يزداد وزنه (على حد تعبيره).

ثانيها: إن ماء المطر يفسد بمخالطته للمفسد الأرضي (أي للملوثات الموجودة في الأرض) مثل بعض المعادن والأملاح التي تكون في التربة والتي تتسبب في تغير نوعية المياه.

ثالثها: إن ماء المطر يفسد نتيجة لتأثير المفسد الهوائي فيه. وبلغة العصر فإن ملوثات الهواء الجوي تتسبب في تلوث مياه الأمطار في أثناء سقوطها. ومن البدهيات العلمية المعروفة لنا حاليا أن مياه الأمطار تجمع في أثناء سقوطها من السماء كل الملوثات الموجودة في الهواء الجوي (مثل أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت والغبار).

موقف الشريعة الإسلامية من تلوث الماء

حثت الشريعة الإسلامية على تخير المياه النظيفة للشرب، ودعت الإنسان إلى الحرص عند شرب الماء ليلا، واختيار القوارير (الأواني الزجاجية) لحفظ الماء فيها. قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (لاَ يَلَغُ أَحَدُكُمْ كَمَا يَلَغُ الْكَلْبُ، وَلاَ يَشْرَبْ بِالْيَدِ الْوَاحِدَةِ كَمَا يَشْرَبُ الْقَوْمُ الَّذِينَ سَخِطَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ، وَلاَ يَشْرَبْ بِاللَّيْلِ مِنْ إِنَاءٍ حَتَّى يُحَرِّكَهُ إِلاَّ أَنْ يَكُونَ إِنَاءً مُخَمَّرًا...) رواه ابن ماجه. فاختيار إناء الماء غير المغطى (بتحريكه) يكشف عما قد يكون لوثه من غبار، أو سقط فيه من حشرات وهوام. وعن أنس بن مالك قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إذا شرب أحدكم فلا يتنفس في القدح، ولكن لينبي الإناء عن فيه) رواه مسلم. والنهي عن التنفس في الإناء يحول دون وصول لعاب الإنسان ورذاذ فمه وما

(١) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٩٩.
(٢) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٩٩.

يمكن أن يحمله من جراثيم بعض الأمراض الوبائية إلى الماء، مثل جراثيم السل والطاعون الرئوي، حتى لو كان حاملها صحيحا غير مريض. وقد اختار رسول الله صلى الله عليه وسلم قدحا شفافا للشرب، وهذا أدعى لظهور كدورة الماء وأسهل لتنظيف القدح. ذكر الإمام أحمد بن يوسف التيفاشي في كتابه (الشفا في الطب) - وهو مختصر كتاب أبي نعيم في الطب النبوي - حديثا عن المقوقس قال: (أهديت إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم قدحا من قوارير، فكان يشرب فيه). وعن ابن عباس - رضي الله عنهما- أنه (كان لرسول الله صلى الله عليه وسلم قدح من قوارير يشرب فيه) رواه ابن ماجه. ويقول الذهبي في (الطب النبوي) في علة اختياره صلى الله عليه وسلم للقدح الزجاجي إنه أقل ما يقبل الوضر، ويرجع بالغسل جديدا، ويُرى فيه كدر الماء وكدر المشروب، وقل أن يدس فيه الساقي السم. وأخرج الحافظ السيوطي في الجامع الصغير عن ابن عمر (رضي الله عنهما) أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (اغسلوا أيديكم ثم اشربوا فيها فليس من إناء أطيب من اليد). ولا تتناقض الدعوة إلى شرب الماء في اليدين مع الاقتداء بالرسول صلى الله عليه وسلم في الشرب من القوارير. فالمهم هو نظافة الشيء الذي يشرب منه المرء الماء.

وتحفل مصادر الشريعة الإسلامية بكثير من النصوص التي تحث على حماية الماء من التلوث. قال تعالى: (كلوا واشربوا من رزق الله، ولا تعثوا في الأرض مفسدين) البقرة/ ٦٠. فالإنسان- وفقا لهذه الآية - مطالب بعدم الفساد في الأرض، لأن ذلك يؤثر في رزقه من المأكل والمشرب. وفي الحديث الشريف الذي رواه جابر بن عبد الله أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: (غطوا الإناء، وأوكوا السقاء، فإن في السنة ليلة ينزل فيها وباء، لا يمر بإناء ليس عليه غطاء، أو سقاء ليس عليه وكاء، إلا نزل فيه من ذلك الوباء) رواه مسلم. ومعنى قوله صلى الله عليه وسلم: (أوكوا السقاء) أي: اربطوا فوهات السقاء (ما يشرب منه) وذلك لحماية الماء من الملوثات التي قد تنتقل إليه من الهواء (الغبار مثلا)، أو من الحشرات الناقلة للجراثيم والطفيليات (مثل الصراصير والفئران والنمل والبعوض).

ولرسول الله صلى الله عليه وسلم وصايا في مناهج الحياة اليومية لحفظ المياه من التلوث. وقد بينها عليه الصلاة والسلام قبل اكتشاف العوامل المرضة التي يحويها الماء الملوث بأكثر من عشرة قرون، فسجّل له التاريخ سبقا في هذا المجال. وفيما يلي طائفة من تلك الوصايا[1]:

١- النهي عن إدخال المستيقظ يده في الإناء قبل أن يغسلها ويطهّرها فلعله مسّ أو حك بها سوأته أو عضْوا مريضا متقرّحا من جسمه وهو نائم لا يشعر. قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إذا استيقظ أحدكم من نومه فلا يغمس يده في الإناء حتى يغسلها ثلاثا، فإنه لا يدرى أين باتت يده) رواه مسلم.

(١) د. محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، الجزء الثاني، صفحة ١٥٤: ١٥٧.

٢- تنظيم استعمال اليدين بإبعاد اليد اليمنى عن الأقذار والتلوث، وإن كان التطهير يتناولها. وذلك مفيد في حفظ الماء من التلوث حتى في زماننا. ففي الريف والبادية مثلا لا توجد شبكات توزيع للمياه مما يضطر معه الإنسان إلى غرف الماء، وذلك يقتضي أن تكون إحدى اليدين أكثر طهارة وأبعد عن التلوث لتستعمل في الغرف. فخصّص الشارع الحكيم اليد اليمنى لذلك، ولكل أمر يستدعي زيادة في الطهارة مثل تناول الطعام والشراب، والمصافحة، أو يستدعي تعظيما مثل تناول القرآن. ونهى أن تمسّ باليد اليمنى العورة أو النجاسة أو الأقذار والأذى. فعن عائشة رضي الله عنها: (كانت يد رسول الله صلى الله عليه وسلم اليمنى لطهوره وطعامه، وكانت يده اليسرى لخلائه وما كان من أذى) رواه أبو داود. وقال عليه الصلاة والسلام: (إذا بال أحدكم فلا يأخذ ذكره بيمينه ولا يستنج بيمينه ولا يتنفس في الإناء) رواه البخاري. وهذا النظام يضمن نظافة اليد اليمنى من البراز، في حين يمنع الأكل باليد اليسرى، وبذلك يقلل نسبة انتقال الجراثيم الموجودة في البراز إلى الفم عن طريق اليد. وتخصيص اليد اليمنى للطهور والطعام، واليد اليسرى لغسل السبيلين تضمنه حديث شريف آخر. فعن عمر بن أبي سلمة رضي الله عنه قال: كنت طفلا في حجر رسول الله صلى الله عليه وسلم، وكانت يدي تطيش في الصحفة، فقال لي رسول الله صلى الله عليه وسلم: (يا غلام: سم الله، وكل بيمينك، وكل مما يليك) رواه الشيخان. ونحن نعلم الآن أن تناول الأطعمة الملوثة من أهم وسائل انتقال الأمراض كالتيفود والزحار وشلل الأطفال والتهاب الكبد الفيروسي ونحوها، إذ تنتقل جراثيم هذه الأمراض من براز المريض (أو من الشخص الحامل لميكروبات هذه الأمراض إلى الإنسان المعرض للإصابة). ويكون ذلك عن طريق اليد أو الآنية. ونسبة حدوث ذلك تعتمد اعتمادا كبيرا على مستوى نظافة البيئة وتطورها. ومتى طوّرت وسائل النظافة والتوعية الصحية أمكن تخفيض نسبة حدوث هذه الأمراض، ومن ثم حماية أفراد المجتمع من آثارها.

ولبيان مدى خطورة تلوث اليد بالبراز يكفي أن نشير إلى أن الجرام الواحد من براز الإنسان يحتوي على أكثر من مائة ألف مليون جرثومة[1].

٣- النهي عن الشرب من في السقاء. فقد روى البخاري عن ابن عباس، رضي الله عنهما: (نهى النبي صلى الله عليه وسلم أن يشرب من في السقاء) رواه الشيخان. كما نهى عن التنفس في إناء الشرب والنفخ فيه، فإذا كان الشارب شديد العطش لا يرتوي بنفس واحد فليبعد الإناء عن فيه ليتنفس خارجه ثم ليعد للشرب، وذلك مفضل من الناحية الصحية وفي الأدب الإنساني وفي الشرع. قال عليه الصلاة والسلام: (إذا شرب أحدكم فلا يتنفس في الإناء، فإذا أراد أن يعود فلينح الإناء ثم ليعد إن كان يريد) رواه ابن ماجه.

---

(١) د. عبد الحميد القضاة، تفوق الطب الوقائي في الإسلام، صفحة ٣٢.

٤- أمر الرسول صلى الله عليه وسلم بإهراق الماء الذي يرى في القدح الذي يحتوي على قذاة، وهي القشة الصغيرة من الوسخ. فعن أبي سعيد الخدري (رضي الله عنه) أن النبي صلى الله عليه وسلم (نهى عن النفخ في الشراب) فقال رجل: القذاة أراها في الإناء. قال: (أهرقها) رواه الترمذي. ويؤكد هذا الحديث على خطورة نفخ الرذاذ في الماء. وثمة أمراض معدية عديدة تنتقل عن طريق نفخ الرذاذ وزفره، مثل الطاعون الرئوي والسل والأنفلونزا وشلل الأطفال والقوباء والنكاف والحصبة الألمانية والتهابات الحلق والحنجرة وغير ذلك من الأمراض وبخاصة الأمراض الفيروسية[١]. وثمة حديث آخر مماثل للحديث السابق. فعن عبد الله بن عباس، رضي الله عنهما، قال: (نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم أن يتنفس في الإناء أو ينفخ فيه) رواه أبو داود. وهكذا تتسع دائرة حماية الماء من التلوث في الهدي النبوي لتشمل وقاية الماء من الملوثات التي تنتقل عن طريق الهواء. ومن المعروف حاليا في أوساط الدارسين لقضايا البيئة والتلوث أن ثمة اتصالات بين مختلف صور التلوث. فما يلوّث الماء يلوّث الهواء والعكس بالعكس. والهواء الملوّث يلوّث بدوره الماء، والعكس بالعكس أيضا.

٤- الشرب على دفعات ثلاث، أي في ثلاثة أنفاس. فعن أنس رضي الله عنه قال: (كان رسول الله صلى الله عليه وسلم يتنفس في الشراب ثلاثا ويقول: إنه أروى وأبرأ وأمرأ. قال أنس: فأنا أتنفس في الشراب ثلاثا) رواه الشيخان. قال الإمام النووي في شرحه لصحيح مسلم: وقوله: (كان يتنفس في الشراب) معناه في أثناء شربه من الإناء. وعن أبي هريرة رضي الله عنه (أن النبي صلى الله عليه وسلم كان يشرب في ثلاثة أنفاس، إذا أدنى الإناء إلى فيه يسمي الله، فإذا أخره حمد الله، يفعل ذلك ثلاثا) أخرجه ابن ماجه والطبراني. ومن المفيد صحياً أن يعتاد الإنسان الشرب على دفعات ثلاث يتنفس في نهاية كل دفعة خارج الإناء كما في السنة النبوية، وذلك حفظا للماء وأبعد عن التنفس فيه، وأمرأ، أي: أسهل انسياغا فلا يشرق، وأكثر ريّاً للشارب فيأخذ من الماء مع تقطيع الشرب أقلّ مما لو تجرّعه دفعة واحدة، وذلك أيضا أبرأ، أي: أسلم من مرض أو أذى يحصل بسبب الشرب في نفَس واحد؛ لأن الشارب إذا اعتاد الشرب بنفَس واحد وأسرف في تناول الماء أدى به الأمر إلى توسّع المعدة، أو إلى اضطراب الهضم. كما أن تجرّع المتعرّق الماء البارد بنفس واحد دون تقطّع يؤدي أحيانا إلى السعال بتخريش الحنجرة والرغامى أو بالتهابهما أو التهاب القصبة الهوائية[٢].

وعالجت الشريعة الإسلامية قضية التلوث المائي من المنبع، فتضافرت النصوص التي تحث على تجنب هذا التلوث ومنع حدوثه. فمن ذلك الحديث الشريف الذي رواه جابر رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: (لا يبولن أحدكم في الماء الراكد ثم

---

(١) د. عدنان أحمد البار و د. جنق ليو، المبادئ الإسلامية المتعلقة بالتحكم في الأمراض السارية وأثرها في الوقاية من هذه الأمراض، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد الحادي عشر، السنة الثالثة، صفحة ١٠٤: ١٠٥.

(٢) د. محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، الجزء الثاني، صفحة ١٥٦.

يغتسل فيه) رواه البخاري. وفي سنن أبي داود، عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: (لا يبولن أحدكم في الماء الدايم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه). وعن محمد بن سيرين عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه) رواه الشيخان. ونحن نعلم حاليا أن هناك أمراضا كثيرة تنتج من الاستحمام في الماء الراكد الذي سبق أن تبول فيه شخص ما، من ذلك: البلهارسيا البولية، والكوليرا، والسيلان، ومرض ريترز. كما أن الماء الراكد يعد وسطا ملائما لنمو ابكتيريا السالمونيلا، والشيجلا، والليبتوسايرا، وغيرها. ويحتاج كثير من الديدان والطفيليات (كالزحار الأميبي، والديدان المستديرة، والبلهارسيا) إلى أن تكمل دورة حياتها خارج جسم الإنسان. ويساعد التبول والتبرز على نمو هذه الديدان وسرعة تكاثرها وانتشارها.

والمبادئ الوقائية - العام منها والخاص - التي قررها الإسلام تسهم في حل هذه المشكلة. فالقرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة حافلان بالتوجيهات العامة التي تحث على النظافة. قال تعالى: (إن الله يحب التوابين ويحب المتطهرين) البقرة/ ٢٢٢. أما الأوامر الخاصة فقد ذكرنا منا نهيه صلى الله عليه وسلم عن التبول في الماء الراكد.

وثمة حديث نبوي آخر طالت فيه دائرة النهي الماء الجاري أيضا. فقد روى الطبراني بإسناد حسن أن رسول الله صلى الله عليه وسلم (نهى أن يبال في الماء الجاري). وذلك النهي يفيد في المحافظة على نظافة الماء من التلوث بالبكتيريا والطفيليات التي قد تكون مع البول. كما نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم عن التبرز في الأماكن العامة التي يقصدها الناس للانتفاع بها والراحة. ونحّى باللائمة على كل من يفعل ذلك وجعله مستحقا للعنة. قال صلى الله عليه وسلم: (اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الموارد، وقارعة الطريق، والظل) رواه أبو داود. وقد جاء هذا الحديث برواية أخرى، هكذا: (اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الماء، وفي الظل، وفي طريق الناس). وما يهمّنا في هذا المقام هو النهي عن التبرز في الماء. ففي مجاري الماء يكون البراز أكثر تلويثا للبيئة، لأنها تزيده انتشارا وتمددا وانتقالا، ولذلك ورد النهي عنها مقاومة لتلوث البيئة[1].

وثمة عدد كبير من الأمراض التي تنتقل عن طريق التبرز في الماء، مثل: التيفوئيد، والالتهاب الكبدي الوبائي، والبلهارسيا، والإنكلستوما، والسترنفولويديز، وغيرها. ولا تقتصر أخطار التبرز في الماء على نشر الأمراض وتلوث المسطحات المائية بالطفيليات، بل تمتد هذه الأخطار لتشمل الأحياء المائية التي تعيش في هذه المسطحات. فالمواد العضوية الموجودة في البراز تؤدى إلى ازدهار أنواع عديدة من البكتيريا والطفيليات والبروتوزوا (الأوليات) التي تعيش في الماء. ويؤدي تحلل هذه المواد العضوية (بفعل بعض أنواع البكتيريا التي تعيش في الماء) إلى استهلاك كميات كبيرة من الأكسيجين المذاب

(١) د. عبد المجيد عمر النجار، ارتفاق الكون في التحضر الإسلامي، مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، السنة الحادية عشرة، العدد الثلاثون، شعبان ١٤١٧هـ/ ديسمبر ١٩٩٦م، صفحة ١٣٣.

في الماء، وهو الأمر الذي يتسبب في القضاء على الكثير من الأحياء المائية التي تعيش في المنطقة الملوثة.

وقد تناولت أبحاث علمية كثيرة هذه القضية، لاسيما بعد أن تفاقمت مشكلة التخلص من مياه المجاري والصرف الصحي في المسطحات المائية في العصر الحديث. وعلاوة على ذلك، فإن التبرز في الماء يتسبب في نشر الروائح الكريهة، وتزداد شدة هذه الروائح وأخطارها في حالة سكب محتويات البالوعات أو تصريف مياه المجاري في المسطحات المائية.

موقف فقهاء المسلمين من تلوث الماء

من الأشياء الجديرة بلفت الانتباه إليها، بل والإشادة بها، هو أن السلف الصالح وآباءنا كانوا أكثر منا تقديرا لنعمة الماء، وأكثر حرصا على المحافظة عليها. وقد دفع ذلك الفقهاء إلى البحث في القضايا المرتبطة بتلوث الماء.

والذي يطالع ما ورد في كتب الفقه الإسلامي سوف يجد أن فقهاء المسلمين عالجوا هذه القضايا في بحوثهم المتعلقة بنجاسة الماء والطهارة. وفي هذا الصدد يمكننا أن نقول بان أبواب الطهارة التي جاءت في مستهل هذه الكتب تمثل مرحلة مبكرة من مراحل الدراسات البيئية التي تعنى بحماية الماء من الملوثات، وبخاصة ملوثات الكتلة الحيوية أو الملوثات العضوية الناتجة من المخلفات البشرية والحيوانية.

ومن هذا المنطلق يمكننا أن ندرج جميع الفصول التي تناولت مشكلة نجاسة الماء في كتب الفقه ضمن بحوث التلوث المائي، بغضّ النظر عن الغرض الأساسي الذي كتبت هذه الفصول من أجله في المدونات الفقهية. ولم يكن اهتمام الفقهاء بهذا الموضوع راجعا في الأساس إلى شغفهم بحماية الماء من التلوث، فالقضية كانت أكبر من ذلك وأسمى، فضلا عن أن حجم التلوث ونوعيته في زمانهم لم يكونا كما هي عليه الحال في عصر غزو الفضاء والفضائيات! لقد كان الدافع وراء هذا الاهتمام هو توفير مقومات البيئة الإيمانية التي تؤهّل الإنسان المسلم للانتقال من بيئة الوصَب والنَّصَب والمعيشة الضنك إلى البيئة المثالية الوارفة التي لا يمرض فيها من يدخلونها ولا يبولون ولا يتغوطون. ولذلك انصبّ تركيز الفقهاء على بيان الأحكام المتعلقة باستخدام الماء في الوضوء والاغتسال، ثم تلى ذلك اهتمامهم بحل المشكلات المتعلقة باستعمال الماء.

ومن يطالع تراثنا الفقهي سوف يرى فيه بعض المعالجات العلمية المهمّة المتعلقة بتلوث الماء، التي تدلّل على العقلية الموسوعية للفقهاء القدامى، وتؤكد في الوقت نفسه على قدرتهم العظيمة على استشعار المشكلات قبل حدوثها، حتى أنه يمكن القول بأن معظم جوانب التلوث المائي استوفت حقها من هؤلاء الفقهاء. ولعمري إن هذا لهو الإبداع الحقيقي في الفقه الإسلامي.

وكان من الطبيعي ألا يتطرّق الفقهاء القدامى إلى تعريف الماء استنادا إلى تركيبه الكيميائي، فلم يكن هذا التركيب معروفا في زمانهم، ثم إن هذه ليست مهمتهم. فغاية التعريف عندهم هي تحديد ماهية ذلك السائل لأغراض المسائل الفقهية. ولما كان القرآن الكريم هو المصدر الأول والأساس للفقه الإسلامي؛ فإن الفقهاء القدامى اعتمدوا على ذلك الكتاب العظيم (الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه) في تعريف الماء، مستندين في ذلك إلى قول أصدق القائلين: (وجعلنا من الماء كل شيء حي) الأنبياء/ ٣٠، فمنهم من حالفه التوفيق فكان له ثواب المجتهد إذا أصاب، ومنهم من لم يوفّق إلى التعريف الجامع المانع فكان له أجر المجتهد إذا أخطأ. ومن الذين حالفهم التوفيق في هذا الأمر: الفقيه محمد علاء الدين الحصكفي. فقد عرّف الماء بأنه "جسم لطيف سيال به حياة كل نام"[1]، أي أنه هو ذلك الذي يحيا به كل حيوان ونبات. ويلاحظ أن الحصكفي جمع في هذا التعريف بين دلالات الآية القرآنية السابق ذكرها، وبين أبرز الصفات الفيزيائية للماء المتمثلة في كونه جسما ذا قوام رقيق (وهو ما عبّر عنه باستخدام كلمة لطيف) وكونه سيّالا (أي له القدرة على السيلان لاتصافه بخاصية السيولة). والجدير بالذكر أن لفظة (الماء) في تراثنا الفقهي تتصف بالعموم، كما قال الإمام الشافعي، فهي تشمل: "ماء السماء، وماء الأنهار والآبار والقلات[2] والبحار"[3]، أي جميع المياه السطحية والجوفية، فضلا عن بخار الماء.

ولم يستخدم فقهاء المسلمين اصطلاح (الماء الملوّث) في كتاباتهم، وإنما استخدموا بدلا منه اصطلاح (الماء الآسن) أو (الماء الآجن)[4].

وعرّف الفقهاء الماء الآسن بأنه ذلك الماء الذي إذا طال مكثه تغيّر طعمه أو لونه أو ريحه، بحيث لا يقدر أحد على شربه. أمّا الماء الآجن فقد قال الفقهاء عنه إنه دون الآسن في درجة التغير، ويختلف عنه في أنه يُشرَب. وقيل: هو ما غشيه الطحلب والورق.

ولم يفرّق بعض الفقهاء بين كلا النوعين من الماء. ولهذا نجد في بعض الكتب الفقهية ما يدلّ على أن الماء الآجن هو الماء الملوّث بوجه عام، والدليل على ذلك إطلاق عباراتهم؛ حيث عرّفوه بأنه: "ما تغير بعض أوصافه أو كلها بسبب طول المكث، سواء أكان يشرب عادة أم لا". والمثال الآخر الذي يعضد ذلك هو ما قاله ابن قدامة في (المغني)، إذ عرّفه بأنه "هو الذي يتغير بطول مكثه في المكان، من غير مخالطة شيء بغيره، باقٍ على إطلاقه"[5].

---

(١) علاء الدين محمد بن علي الحصكفي الحنفي، الدر المختار شرح تنوير الأبصار في فقه مذهب الإمام أبي حنيفة النعمان (مع حاشية ابن عابدين عليه)، الجزء الأول، صفحة ٣٢٣.

(٢) القلات: جمع قلت، وهي النقرة في الجبل.

(٣) أبو عبد الله محمد الشافعي، الأم، الجزء الأول، صفحة ٢.

(٤) الآجن في اللغة: اسم فاعل من: أجن الماء، من بابي ضرب وقعد، إذا تغير طعمه أو لونه أو ريحه بسبب طول مكثه، إلا أنه يُشرب. والماء الآجن ماء مطلق، وهو في الجملة طاهر مطهّر، على خلاف في ذلك. انظر: وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، الموسوعة الفقهية، الجزء الأول، صفحة ٩٣: ٩٤.

(٥) ابن قدامة المقدسي، المغني والشرح الكبير، الجزء الأول، صفحة ١٣.

ونحن نرى أن الفقهاء الذين فرّقوا بين دلالة كل من الماء الآجن والماء الآسن قد أحسنوا صنعا، إذ جاء عملهم هذا مناظرا لما تنتهجه الدراسات البيئية المعاصرة في وصف أنواع تلوث المياه، إذ يقسّمونه إلى قسمين: تلوث بسيط contamination، وآخر شديد pollution. وعلى هذا فإن لهذين الاصطلاحين (الماء الآجن والماء الآسن) أهمية خاصة في تحديد درجة تلوث المياه. فالأول (أي: الآجن) يدل على الماء الذي درجة تلوثه بسيطة، في حين يدل الثاني (أي: الآسن) على الماء الشديد التلوث. ومثل هذا التقسيم ضروري لتحديد آليات مكافحة التلوث التي تعتمد بصورة أساسية على شدته ونوعيته. وحبذا لو أن الباحثين المسلمين تبنّوا هذين الاصطلاحين في الأدبيّات الخاصة بالتلوّث البيئي.

ولما كانت أغلب حالات التلوث الشائعة قديما غير مرتبطة بالتلوث الكيميائي أو الإشعاعي أو الحراري (وهي الأنواع السائدة حاليا)، بل كان مردّها إلى حالات التلوث الطبيعي الناجمة من ازدهار البكتيريا والطحالب في المياه الراكدة، أو من رمي المخلفات العضوية (مثل: مخلفات الزراعة والحيوانات النافقة ونفايات الأسواق)، فقد عزا الفقهاء القدامى سبب تلوث المياه (بأن تصير آجنة أو آسنة) إلى هذين المصدرين، أي: ركود المياه، أو تغير صفاتها بفعل هذا الركود أو بتأثير إلقاء المخلفات العضوية فيها. ولم تكن المجاهر قد اخترعت بعد حتى يذكر الفقهاء لنا المصدر الحيوي لتلوث المياه.

وكان من الطبيعي أن يكون اهتمام الفقهاء بمباحث الماء منصبّا على الجوانب المتعلقة بطهارته وصلاحيته أساسا للوضوء الذي لا تصح الصلاة من دونه. ولهذا لم يقف الفقهاء كثيرا عند الخصائص الكيميائية للمياه الملوّثة، لأن ذلك يخرج عن إطار اهتماماتهم ومقاصد مؤلفاتهم ومصنفاتهم، ولندرة الحالات التي كان الماء يتلوث فيها كيميائيا في زمانهم، فضلا عن عدم توافر الأجهزة والأنظمة التي يمكن استخدامها في التحليل الكيميائي النوعي والكمي للمواد آنذاك. ومع ذلك، برع هؤلاء الفقهاء في وضع المعايير البيئية للماء الذي يصلح للطهارة. وذهبوا إلى أبعد من ذلك فميزوا بين هذا الماء وضديده الذي طالته نجاسة (أو أصابه التلوث إذا استخدمنا مصطلحات البيئيين المعاصرين).

وللتفرقة بين الماء الخالي من التلوث والماء الآجن، حدّد فقهاء المسلمين الخواصّ الفيزيائية التي يعرف بها الماء الجيد، بما يتوافق مع قول الشاعر: (وبضدها تتميز الأشياء). ومن الذين تحدثوا عن ذلك: الإمام شمس الدين المقدسي الحنفي، فقد أوضح الصفات التي يتميز بها الماء الجيد، فقال: "وتعرف جودة الماء بصفائه، وألا تكون له رائحة، وأن يكون عذب الطعم حلوا خفيفا وزنه، بعيد النبع، طيب الجري، بارزاً للشمس والريح ...، سريع الحركة والجري، يسخن سريعا عند طلوع الشمس عليه، ويبرد عند غروبها عنه، وينحدر عن المعدة سريعا، ويخفف ثقل الطعام عليها".

ويمكننا أن نعيد كتابة النص السابق وصياغته بصورة عصرية وشرحه كما يلي: تُعْرَف درجة جودة الماء وسلامته من الملوثات بتوافر عدد من الخصائص الطبيعية (الفيزيائية) فيه وفي مصادره، وهي:

- صفاء اللون، (أي: خلوه من جميع الشوائب والمواد التي تكدّر لونه وتذهب بشفافيته).
- أن يكون عديم الرائحة (أي يكون خاليا من أية مواد غريبة عليه، مثل الملوثات العضوية، التي تكون سببا في اكتسابه لرائحة ما).
- أن يكون عذب الطعم حلوا بحيث يكون معدل الأملاح الذائبة فيه ضمن الحدود التي تتصف بها المياه الصالحة للشرب.
- أن يكون خفيف الوزن، خاليا من الماء الثقيل، أو من أية مواد دخيلة عليه تزيد من كتلته.
- أن يكون بعيد النبع، بمعنى أن يكون مصدره غائرا، (حتى يكون بمنآة عن الملوثات التي يمكن أن تتسرب إليه من سطح الأرض).
- أن يكون طيب الجري (أي يكون مسيله في أرض طيبة خالية من الملوثات البشرية أو الطبيعية التي يمكن أن تنساب فيه في أثناء جريانه).
- أن يكون مكشوفا للشمس والريح ... (وذلك حتى تقوم الشمس بتطهيره من البكتيريا المرضة، وتساعد على تحليل المواد العضوية التي قد تجد طريقها إليه. كما تقوم الرياح بتحريكه فلا يركد، وفي الوقت نفسه فإنها – أي الرياح – تكون سببا في حركة الأمواج والتيارات المائية التي تقوم بتشتيت الملوثات وتخفيض كثافتها).
- أن يكون سريع الحركة والجريان (فلا يتيح الفرصة لتكاثر الطفيليات والعوالق والطحالب والأشنات التي يزدهر وجودها في حالات ركود المياه أو عند انخفاض معدل تدفق الماء في مجاريه الطبيعية).
- أن تتصف كتلته الحرارية بالمرونة، بحيث يسخن سريعا عند طلوع الشمس عليه، ويبرد عند غروبها عنه.
- ألا يستقر في المعدة فترة طويلة، بل يغادرها بسرعة. وهذا يعني أن يكون نظيفا خاليا من أية مواد عالقة به.

وإذا كانت المياه تقسم في علوم الصحة إلى مياه صالحة للشرب (شريبة)، وأخرى صالحة للاستعمال (أي أنها غير ملوثة، ولكن لا تكتمل فيها شروط المياه الصالحة للشرب)، ومياه ملوثة لا تصلح للشرب ولا للاستعمال، فإن الفقهاء يقسمون المياه من الناحية الفقهية ومن حيث صلاحيتها للطهارة من الحدث والخبث إلى ثلاثة أقسام[1]:

---

(١) د. محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، الجزء الأول، صفحة ١٤١.

- ماء طهور صالح للطهارتين.
- ماء طاهر غير طهور (غير مطهر من الحدث ولكنه غير نجس).
- ماء متنجس.

وثمة تقسيم آخر للمياه يجعلها أربعة أقسام[1] : الماء المطلق، والماء المستعمل (وهو المنفصل من أعضاء المتوضئ والمغتسل)، والماء الذي خالطه طاهر (أي خالطته موادّ طاهرة مثل: الصابون والزعفران والدقيق وغيرها)، والماء الذي لاقته نجاسة. والقسم الأخير له حالتان:
الأولى: أن تغير النجاسة طعمه أو لونه أو ريحه.
والثانية: أن يبقى الماء على إطلاقه بألا يتغير أحد أوصافه الثلاثة[2].

أما الماء المطلق (أو الماء الطهور) فهو - كما قال الفقهاء- طاهر في نفسه مطهِّر لغيره. ويندرج تحته ما يلي[3] :

١- ماء المطر والثلج والبرد لقوله تعالى: (وينزل عليكم من السماء ماءً ليطهركم به) الأنفال/ ١١، وقوله: (وأنزلنا من السماء ماءً طهوراً) الفرقان/ ٤٨، ولحديث أبي هريرة رضي الله عنه قال: كان رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا كبَّر في الصلاة سكت هنيهة قبل القراءة، فقلت: يا رسول الله، بأبي أنت وأمي، أرأيت سكوتك بين التكبير والقراءة، ما تقول؟ قال: (أقول: اللهم باعد بيني وبين خطاياي كما باعدت بين المشرق والمغرب، اللهم نقني من خطاياي كما يُنقَّى الثوب الأبيض من الدنس، اللهم اغسلني من خطاياي بالثلج والماء والبرد) رواه الجماعة إلا الترمذي.

٢- ماء البحر، لحديث أبي هريرة رضي الله عنه قال: سأل رجل رسول الله صلى الله عليه وسلم فقال يا رسول الله: إنا نركب البحر، ونحمل معنا القليل من الماء فإن توضأنا به عطشنا، أفنتوضأ بماء البحر؟ فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (هو الطهور ماؤه، الحل ميتته) رواه الخمسة.

٣- ماء زمزم، لحديث علي رضي الله عنه (أن رسول الله صلى الله عليه وسلم دعا بسجل من ماء زمزم فشرب منه وتوضأ) رواه أحمد.

وأجمع الفقهاء المجتهدون على أن كل ما يغيِّر الماء، مما لا ينفكّ عنه غالبا، لا يُلبسه صفة الطهارة والتطهير. ومثال ما لا ينفكّ عن الماء غالبا: بعض الأملاح وبعض المعادن أو أشباهها التي تخالط الماء في أثناء سلوكه في الأرض، وتؤلف معه أحيانا المياه المعدنية، فهي طهورة. ومثلها الماء المتغير بالتبن أو بورق الشجر الذي تلقيه الرياح.

---

(١) السيد سابق، فقه السنة، الجزء الأول، صفحة ١٧: ١٩.
(٢) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ١٩.
(٣) نفسه، الجزء الأول، صفحة ١٧: ١٨.

وهناك مغيِّرات أخرى للماء اختلفت فيها المذاهب في الحكم على بقاء طهوريته أو سلبها، لاختلاف نظرتهم في مدى شمول اسم الماء المطلق له، ومدى صلاحيته للنظافة والطهارة، ومدى الحاجة إلى ذلك الماء مع وقوع الحرج في نفي طهوريته. ولا يتسع المقام هنا إلى تفصيل ما اختلفوا فيه.

وليس كل ماء طهور صالحا للشرب من الوجهة الصحية[1]. فقد يكون الماء صافيا تنطبق عليه كل الشروط التي ذكرها الفقهاء عن الماء المطلق الطهور ولكنه ملوث بالإشعاع. وثمة أنواع مختلفة من الملوثات الكيميائية (التي لم يعرفها أجدادنا القدماء) تفسد صلاحية الماء للشرب. كما أن ماء البحر طهور ومع ذلك فإنه لا يصلح للشرب لكثرة ما فيه من أملاح.

أما الماء الطاهر غير الطهور، فهو ثلاثة أنواع[2]:

- أولها: الماء الطهور في الأصل إذا خالطه طاهر فغيَّر أحد أوصافه الثلاثة فسلبه طهوريته.
- وثانيها: ما أخرج من نبات الأرض كماء الورد وماء البطيخ.
- وثالثها: الماء القليل المستعمل.

واختلفت المذاهب في الحد بين القليل والكثير، واختلفت في تعريف المستعمل، أي في الأمور التي تجعل القليل مستعملا، وليس هنا مجال تفصيل ذلك.

ويذكر أحد الباحثين أن الماء القليل المستعمل في الوضوء أو الغسل يحوي من دنس وأوساخ الأعضاء المغسولة، ومن آثار المفرزات العرقية. ولذا فإن النفوس تعافه، ولو لم يتغير أحد أوصافه. وكما أن الوضوء والغسل طهارة من الحدث فإنهما نظافة إجبارية. فكلما كان الماء نقيا صافيا كان أكثر تنظيفا وإزالة للأدران. ولذا فإن استعمال الماء القليل يرفع عنه صفة الطهورية عند الحنفية والشافعية والحنابلة، وتؤيدهم علوم الصحة العامة. وذهبت المالكية إلى أن استعمال الماء لا يسلبه طهوريته ولو كان قليلا، فهو من قسم الطهور، لا يجوز التيمم مع وجوده لأن فيه فائدة النظافة بالماء التي لا توجد في التيمم. وإذا أراد المسلم أن يراعي اختلاف المذاهب فإنه يجمع بين الطهارة بالماء والتيمم، وبخاصة إذا دعت حاجة النظافة إلى استعمال ذلك الماء مرة ثانية[3]. وثمة إجماع بين الفقهاء على أن الماء الذي غيرت النجاسة طعمه أو لونه أو ريحه لا يجوز التطهر به إجماعا، أما إذا تغير أحد أوصافه الثلاثة فهناك اختلاف بين الفقهاء في أمره، وهي قضية ليس هنا مجال بحثها.

---

(١) د. محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، الجزء الأول، صفحة ١٤٣: ١٤٤.
(٢) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ١٤٩: ١٥٠.
(٣) نفسه، الجزء الأول، صفحة ١٥٠.

وقد ذهب فقهاء المسلمين إلى أن الماء الراكد الذي يبال فيه لا يصلح للوضوء نظراً لما أصابه من تلوث (أو نجاسة، على حد تعبيرهم). واستدلوا على ذلك بحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم: (لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه) متفق عليه. قال صاحب (المغني): "فنهى- أي رسول الله صلى الله عليه وسلم - عن الوضوء من الماء الراكد بعد البول فيه، ولم يفرق بين قليله وكثيره، لأنه ماء حلّت فيه نجاسة لا يأمن انتشارها إليه فينجس بها كاليسير"[1].

وذهب أبو حنيفة وأصحابه إلى أن الكثير (من الماء) ينجس بالنجاسة إلا أن يبلغ حدا يغلب على الظن أن النجاسة لا تصل إليه. ويقول ابن قدامة: "إذا كان الماء كثيرا فوقع في جانب منه نجاسة فتغير بها نظرت فيما لم يتغير، فإنه نقص عن القلتين فالجميع نجس، لأن المتغير نجس بالتغير، والباقي تنجس بملاقاته، وإن زاد عن القلتين فهو طاهر"[2].

وقال ابن عقيل وبعض الشافعية: "يكون الماء (الراكد) نجسا أيضا وإن كبر وتباعدت أقطاره لأنه ماء راكد بعضه نجس، فكان جميعه نجسا، كما لو تقاربت أقطاره، لأن المتغير مائع نجس فينجس ما يلاقيه ثم يتنجّس بذلك ما يلاقيه إلى آخره. فإن اضطرب فزال التغير زال التنجس لزوال علته"[3].

وهكذا نجد أن ابن عقيل وبعض الشافعية يرون أن الماء الراكد يكون ملوثا كله إذا طالت النجاسة بعضه. ويتفق ذلك مع معلوماتنا المعاصرة حول انتشار الملوثات في المسطحات المائية المغلقة (ذات الماء الراكد). فصب مياه المجاري على سبيل المثال في أحد جوانب بحيرة مغلقة يتسبب في انتشار البكتيريا والطفيليات في جميع أنحاء البحيرة، وقد استثنى ابن عقيل وبعض الشافعية- في النص السابق- من هذا التعميم (في الحكم بنجاسة الماء الراكد الذي أصابت النجاسة بعضه) الحالة التي يكون الماء فيها (مضطربا) أي متحركا أو متدفقا.

أما الحنفية وأصحاب المذاهب الأخرى فإنهم يميلون إلى عدم نجاسة الماء إن زاد حجمه على قلتين مستدلين على ذلك بحديث ابْنِ عُمَرَ عَنْ أَبِيهِ، رضي الله عنهما، قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم: سُئِلَ عَنِ الْمَاءِ يَكُونُ بِالْفَلاَةِ مِنَ الأَرْضِ وَمَا يَنُوبُهُ مِنَ الدَّوَابِّ وَالسِّبَاعِ فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم: (إِذَا بَلَغَ الْمَاءُ قُلَّتَيْنِ لَمْ يُنَجِّسْهُ شَيْءٌ) رواه ابن ماجه وأحمد في مسنده، وقوله صلى الله عليه وسلم أيضا: (الْمَاءُ طَهُورٌ لاَ يُنَجِّسُهُ شَيْءٌ) رواه أحمد في مسنده وأصحاب السنن عدا ابن ماجه.

وناقش الفقهاء أيضا مسالة سؤر الحيوان وعلاقتها بنجاسة الماء. والسؤر هو فضلة الماء القليل الذي شُرِب منه[4]. واتفق الأئمة الأربعة على طهارة أسآر بهيمة الأنعام. أما بقية

---

(١) ابن قدامة المقدسي، المغني والشرح الكبير، الجزء الأول، صفحة ٢٦.
(٢) المرجع السابق، الجزء الأول، صفحة ٢٩: ٣٠. والقلة (عند الفقهاء) تسع قربتين أو قربتين وشيئا.
(٣) نفسه، الجزء الأول، صفحة ٣٠.
(٤) د. محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، الجزء الأول، صفحة ١٦٤.

أسآر الحيوانات الأخرى فالحكم فيها يتراوح بين الكراهة والنجاسة. وتشددوا في الحكم بنجاسة سؤر الخنزير والكلب استنادا إلى قوله تعالى: (أو لحم خنزير فإنه رجس) الأنعام / ١٤٥، وحديث أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (إذا ولغ الكلب في إناء أحدكم فليرقه ثم ليغسله سبع مرات) رواه النسائي. وأورد البخاري هذا الحديث بلفظ: (إذا شرب الكلب في إناء أحدكم فليغسله سبع مرات). وأورده أبو داود بالصيغة التالية: (طهور إناء أحدكم إذا ولغ فيه الكلب أن يغسله سبع مرات أولاهن بالتراب). ويتفق ذلك مع ما أثبته الطب والعلم الحديث عن الأمراض التي تنقلها الخنازير والكلاب إلى الإنسان، وعما يحتويه لعابها من جراثيم معدية، لا سيما وأنها تستخدم لسانها في تنظيف شرحها وجلودها[١]. والذي يطالع كتب الفقه الإسلامي يجد أن النجاسات (أي ملوثات الماء) تشمل المواد والمخلفات التي تخرج من الإنسان (كالبول والبراز والقيء والدم) والحيوان (سواء أكان حيا أم ميتا).

ويلاحظ أن الفقهاء قسموا الماء إلى ثلاثة أنواع: جار وراكد وماء البئر، ووضعوا معايير مختلفة يمكن من خلالها الحكم بطهارة الماء من عدمها[٢]. ويمكن تلخيص هذه المعايير كما يلي[٣]:

١- نوع المصدر المائي وحجمه.

٢- مخالطة المادة المنجسة للماء أو اتحادها معه (حالة التميع).

٣- نوعية المادة الطارئة (نجسة أو طاهرة).

٤- ركود الماء وجريانه.

٥- رؤية المادة المنجسة من عدمها.

٦- تغير خصائص الماء الفيزيائية باللون أو الطعم أو الرائحة.

٧- موضع المادة الملوثة.

٨- حالة المادة الملوثة من ناحية الصلابة والسيولة.

٩- خاصية الانتشار لأجزاء المادة الملوثة في الماء وذلك عبر اختبار تحريك طرف الماء أو عبر تحديد مسافة معينة.

---

(١) المرجع السابق، صفحة ١٦٩.

(٢) أبو منصور السمرقندي، تحفة الفقهاء، الجزء الأول، صفحة ٩٢: ١٠٥.

(٣) د. طارق محمد عقيل السليمان، نظافة وطهارة البيئة: منظور إسلامي، بحث مقدم إلى الحلقة الدراسية الثانية لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية التي عقدت في القاهرة من ١٧ إلى ٢٢ محرم ١٤٠٧ هـ الموافق ٢١ إلى ٢٦/ ٩ / ١٩٨٦. انظر: بحوث ندوة (النظافة في إطار حماية البيئة)، صفحة ١٧.

١٠- حالة المادة الملوثة من ناحية الحياة والموت.

١١- حالة المادة الملوثة الميتة من ناحية التفسخ من عدمه.

١٢- كمية المادة الملوثة أو عددها.

وتجدر الإشارة إلى أن الأحكام التي كان الفقهاء يعطونها بشأن طهارة الماء أو نجاسته لا تحدد فقط صلاحيته للوضوء والاغتسال، وإنما تحدد صلاحيته للشرب أيضا، لتؤكد بذلك على مبدأ عدم الانفصال بين حياة المسلم الدينية والدنيوية.

وأوضح التشريع الإسلامي كيفية تطهير الماء من النجاسة، وذلك استنادا إلى عدة معايير، من أهمها: كمية الماء، وحجم التغير الذي ينتاب خصائصه الفيزيائية. وخلص الفقهاء إلى أن الماء يطهر بعد المكاثرة بقلتين فأكثر، مع عدم تغير خصائص الماء أصلا، أو باختفاء التغير في خصائص الماء بالمكاثرة، أو بطول المكث، أو بالإزالة. ونشير إلى أن التشريع الإسلامي وقف موقفا عمليا من مخالطة الماء بمواد ملوثة له لا يحدث بينها وبينه اتحاد واندماج كامل، وخصوصا فيما لا يمكن تجنبه من العناصر التي تكون في بيئة الماء. أما بالنسبة للمواد التي تضاف إلى الماء وتتحد معه أو تندمج فيه فتغير بذلك خصائصه الفيزيائية والكيميائية فإن هذا التشريع وقف حائلا أمام استخدام هذا الماء في تطهير عناصر أخرى[١].

موقف الفقهاء من الاستفادة من المياه الملوثة

درجت بعض البلدان على تنقية مياه المجاري والصرف الصحي ثم استخدامها في أغراض ري المزروعات والحدائق العامة. وعادة ما يتم تنقية هذه المياه عن طريق فصل المواد العالقة أو الذائبة فيها، ثم تعالج لتطهيرها من الميكروبات، ويستعمل الناتج النهائي في أغراض الري والزراعة[٢] وغيرهما.

وقد ناقش الفقهاء مسألة استخدام المياه الملوثة بنجس في ري المزروعات منذ عهد الأئمة. ففي مذهب الإمام مالك يعد من الطاهر الزرع المسقي بنجس، أي أن الزرع إذا سقي بماء نجس لا تنجس ذاته وإن كان ظاهره نجسا، مع ضرورة "غسل ظاهر ما وصلت إليه النجاسة من أصول الزرع إلا أن يسقى بماء طاهر يبلغ إلى ما بلغ إليه النجس والمنجس"[٣].

---

(١) المرجع السابق، صفحة ١٧: ١٨.

(٢) نجم الدين العاني، تنقية المياه المبتذلة، بحث مقدم إلى المؤتمر الرابع لمنظمة المدن العربية المنعقد في أبريل ١٩٧٤م، ببغداد ونشر ضمن كتاب (البيئة الصحية في المدن العربية) عن المعهد العربي لإنماء المدن، صفحة ٣٣٧.

(٣) الشيخ محمد بن أحمد عليش، شرح منح الجليل، الجزء الأول، صفحة ٤٨: ٤٩. وانظر: أبو عبد الله محمد بن محمد الحطاب، مواهب الجليل على مختصر خليل، الجزء الأول، صفحة ٩٧: ٩٨.

وفي مذهب الإمام الشافعي يُعَدّ الزرع النابت على نجاسة طاهر العين، ويطهر ظاهره بالغسل[1]، ثم إذا جفت النجاسة وذهب أثرها طهرت.

ويرى بعض الباحثين أن "سقي الأرض الملوثة بماء طاهر قد لا يكون كافيا للحكم على أن هذا التلوث زال منها. وطبخ الخضار المنتج من أرض ملوثة بالنجاسة قد لا يكون كافيا للحكم على أن هذا الخضار سليم في ذاته، وصالح للاستعمال الآدمي. وغسل ثمار الشجر النابت في أرض ملوثة قد لا يكون أيضا كافيا لهذا الاستعمال وهكذا. والمرجع في ذلك معرفة واقع الأرض، وطبيعة ما نبت فيها من زرع وشجر وسلامته من الجراثيم. وهذا لا يتأتى إلا بالتحليل العلمي خاصة في هذا الوقت الذي فسدت فيه بيئة الإنسان بفعل التلوث الذي تتعرض له، وما يتولد عنه من جراثيم، كما هي الحال في انتشار وباء الكبد والسرطان ونحو ذلك. وتغير طعم الأطعمة التي تسقى بمياه نجسة ولونها وارد، لأن طبيعة هذه المياه قد تغيرت عن الحال التي كانت عليها أصلا. ومن طبيعة هذا التغيير فسادها في ذاتها، وليس بالضرورة أن يكون لهذه المياه طعم، ولون، ورائحة، فقد تبدو عادية غير أنها تشتمل في ذاتها، على فساد ينتج عنه ضرر لمن يستعملها. ومن هنا حرص الإسلام على طهارة المسلم في مطعمه ومشربه وملبسه، ومختلف شئونه دفعا لما ينتج عن النجاسة من أضرار. وينبني على ذلك أنه لا يجوز أكل الأطعمة من خضار وفواكه ونحوها، إذا كانت تسقى بمياه نجسة"[2]. ونحن نتفق مع هذا الرأي لأنه لا يخالف الواقع. فمياه المجاري قد تظل - حتى بعد معالجتها – مختلطة ببعض الملوثات الكيميائية الخطرة التي يصعب فصلها بالطرق العادية.

موقف فقهاء المسلمين من حق المسيل

يعرف حق المسيل بأنه حق صرف الماء الزائد على الحاجة أو غير الصالح بإمراره في مجرى على سطح الأرض أو في أنابيب حتى يصل إلى مستودعه ومستقره أو إلى المصارف العامة[3]، مثل مصارف الأراضي الزراعية أو مياه الأمطار، أو الماء المستعمل في المنازل أو المنشآت الصناعية أو أي عقار آخر. ولما كان هذا الحق مرتبطا بمشكلة التلوث المائي، فقد ناقشه الفقهاء وبحثوه. وذهبت آراؤهم فيه إلى أنه مثل حق المجرى ليس لأحد منعه إلا إذا حدث ضرر بين، فلا يصح أن يمنع صاحب هذا الحق من استيفائه إلا إذا كان في عدم المنع ضرر ظاهر، لأن الضرر يزال شرعا. كما إذا كان لشخص في طريق عام أو خاص مسيل قذر يتأذى به المارة، فإنه تجب إزالته لمنع الضرر عن المارين.

---

(١) شمس الدين الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، الجزء الأول، صفحة ٨١: ٨٢.

(٢) د. عبد الرحمن بن حسن النفيسة، حكم أكل الأطعمة إذا كانت تسقى بمياه نجسة، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد ٢٦، السنة السابعة، محرم – صفر – ربيع الأول ١٤١٧هـ، صفحة ٢٤٤: ٢٤٥.

(٣) علي الخفيف، الملكية في الشريعة الإسلامية مع مقارنتها بالقوانين العربية، صفحة ١٥١.

ويبقى هذا الحق ثابتا للعقار المنتفع به (أي العقار المخدوم)، ولا يبطل هذا الحق بتغيير صفة العقار الذي ترتب له، بأن يكون أرضا زراعية فصار منزلا أو مصنعا مثلا أو بالعكس. ولا يثبت هذا الحق بالإباحة، كما أن هذا المجرى الذي يصرف فيه المياه غير الصالحة أو الزائدة عن الحاجة، قد يكون للمنتفع به، وقد يكون مملوكا للذي يمر المسيل في أرضه.

وتقع نفقات إصلاح المسيل وصيانته على المنتفع به دون غيره، سواء أكان المنتفع هو صاحب الحق أم غيره. وإذا كان إصلاح المسيل يحتاج إلى الدخول في أرض شخص يجري المسيل في أرضه أو داره، كان له الدخول لإصلاحه، فإذا تعنت ورفض السماح له بالدخول أجبر على إصلاحه من ماله، أو تمكين المنتفع من الدخول ليقوم بالإصلاحات اللازمة[1].

المنازعات بسبب المياه الملوثة:

تعطينا كتب الفقه صورة عن حال المدن الإسلامية في زمن تأليفها وعن طرق التخلص من النفايات السائلة بما في ذلك مياه المجاري وأساليب تصريفها. كما أنها تسلط الضوء على بعض المنازعات القضائية التي كانت تحدث بين سكان المدن بسبب ذلك.

وفيما يلي نماذج لبعض هذه المنازعات:

ذكر الونشريسي أنه كانت لأقوام زنقة (سكة) غير نافذة، وعليها أبواب دورهم، ودبر منزل جار لهم، أي ليس للجار باب أو طريق في الزنقة إلا حائط دبر منزله، وله كنيف (خزان للفضلات تحت الأرض، وليس مرحاضا) قديم مغطى وملتصق بالحائط. وللكنيف قناة تخرج من الدار، ولم يستخدم هذا الجار الكنيف والقناة لزمن طويل، ثم أراد استخدامه مرة أخرى، فمنعه أهل الزنقة، ولكنهم لم يتمكنوا من ذلك. وكان رد سحنون: "ليس لهم منعه إلا أن يدعوا الكنيف فيكشف عن دعواهم، فأما إن لم يدعوا الكنيف فهو لصاحب الدار بهذه الرسوم والآثار التي تدل على أنه لصاحب الدار"[2]. ويلاحظ في هذه القضية أن ضرر الكنيف استمر لأنه الأقدم، استنادا إلى بعض الآراء الفقهية التي تقرر أن للعقار الحائز للضرر من قديم أن يستمر في ضرره كيفما كان العقار الآخر، ولمن كان مهما طال الزمان. فقد قال سحنون في مثل هذه المسائل: "لا يغير القديم وإن أضر بالجيران"[3].

وقد كان بعض الفقهاء لا يأخذون بحديث (لا ضرر ولا ضرار) كأصل لتقييد حق تصرف المالك في ملكه وإن أضر بجاره، فهو يتصرف في حدود ملكه. ويقول الكاساني في

---

(١) د. بلحاج العربي بن أحمد، الارتفاق في الفقه الإسلامي، صفحة ٨٨: ٨٩.

(٢) الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب، الجزء ٩، صفحة ٣٢.

(٣) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢٢١، نقلا عن: ابن الرامي، الإعلان بأحكام البنيان، صفحة ٣٧٥.

ذلك: "للمالك أن يتصرف في ملكه أي تصرف شاء، سواء كان تصرفا يتعدى ضرره إلى غيره أو لا يتعدى. فله أن يبني في ملكه مرحاضا أو حماما ...، وله أن يحفر في ملكه بئرا أو بالوعة ...، وإن كان يوهن من ذلك البناء ويتأذى به جاره. وليس لجاره أن يمنعه حتى لو طلب جاره تحويل ذلك لم يجبر عليه لأن الملك مطلق للتصرف في الأصل، والمنع منه لعارض تعلق حق الغير، فإذا لم يوجد التعلق لا يمنع"[1].

وتتشابه مع القضية السابقة نازلة حكاها ابن الرامي تتلخص في أنه كانت هناك بئر بجانب حائط، وكان في الجانب الآخر من الحائط قناة الجار (المستخدمة في تصريف النفايات السائلة للمنزل)، فكانت القناة ترشح في بئر الجار، فتداعى الجاران إلى القاضي، وذهب أهل البصارة (أي الخبراء في هذه الأمور) ورأوا أن القناة قديمة وأنها تؤذي البئر. فقال القاضي لرب البئر: "أصلح بئرك، ولا يلزم صاحب القناة إلا تنقيتها من الثفل"[2].

وثمة حادثة ثالثة كان النزاع فيها بين عقارين أحدهما ذو ملكية جماعية والآخر ذو ملكية عامة. وتتلخص في أنه كانت هناك قناة (لتصريف النفايات المنزلية السائلة)، وكانت مكشوفة وتقع في طريق مسلوك ويأتي عليها ماء الأزقة التي تجاورها، فهي لسكان تلك الأزقة، ولا تضرّ القناة أحدا. وبتقادم الزمن أحدثت في الطريق الحوانيت والتوابيت والمصاطب، وضاق الطريق، فغطّوا القناة، فانقطع بتغطيتهم لها ذهوب الماء، حتى صارت سبخة تسقط فيها الدواب ويقع فيها الناس، فكان رد الفقيه (ابن زرب) على هذه النازلة: "تأمر من قُبلت شهادتهم بحيازة القناة المغطاة وحيازة ما ضيق من الطريق وأضرّ به، فإذا حازوا ذلك وثبتت الحيازة عندك أعذرت إلى المحدثين في ذلك، فإن لم يكن لهم مدفع أمرت بهدم ما أخذت في الطريق وبكشف القناة وإعادتها على ما كانت عليه في القديم إن شاء الله"[3]، أي أن الفقيه طلب من الشهود أن يتحروا تاريخ حيازة الضرر، فإن كانت القناة أقدم مما أحدث في الطريق أمر بهدم ما أحدث في الطريق وتكشف القناة وتعود على ما كانت عليه في القدم.

ويرى أحد الباحثين أن مبدأ حيازة الضرر يساعد على الحد من الفوضى البيئية، فهو يرتب العلاقة بين قاطني المنازل من خلال العقارات. فعلى المتأخرين قبول قرارات من سبقوهم كقيود، لأن هؤلاء القدامى لم يتعسفوا بأفعال ضارة على جيرانهم، لأنهم عند بناء قنوات السيل الخاصة بالفضلات المنزلية والنفايات السائلة ساروا على العرف الموجود آنذاك[4].

---

(١) علاء الدين أبو بكر بن مسعود الكاساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، الجزء السادس، صفحة ٢٦٤.

(٢) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢٢١، نقلا عن ابن الرامي، الإعلان بأحكام البنيان، صفحة ٣٧٥.

(٣) الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب، الجزء التاسع، صفحة ٤١: ٤٢.

(٤) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢٢٢.

وعلى أية حال، فإن هناك آراء لفقهاء آخرين تخالف ما ذهب إليه هؤلاء الفقهاء في مثل هذه المسائل. والظاهر أن هذه الآراء اختلفت باختلاف الأعراف، واختلاف الواقع، وحجم الضرر الكائن، والموازنة بين استمرارية حيازة الضرر وبين إيقافه. وفي رأيي الخاص فإن الفصل في مثل هذه النزاعات يتطلب الجمع بين الفقيه وبين مهندس البيئة أو خبيرها لمناقشة القضية محل الخلاف أو النزاع، والوصول معا إلى الرأي الصواب.

المسؤولية عن نظافة مياه الشرب في أماكن السكنى

تطرّق فقهاء المسلمين في دراساتهم وأحكامهم إلى موضوع المسؤولية عن نظافة مياه الشرب التي تستخرج من الآبار في أماكن السكنى. ومن مراجعة أقوالهم في هذا الصدد يتبين أن مسؤولية مالك العقار عند تأجير المبنى هي توفير كل ما هو ضروري للانتفاع بالمبنى وصيانته. فإذا انقطع الماء من البئر، أو تغير لونه أو طعمه بحيث يمتنع الشرب والوضوء منه، فإن على المالك إصلاح ذلك.

وعندما سقطت قطة في بئر دار مكتراة بقرطبة، حكم بأن "على رب الدار إخراجها، لأن البير (البئر) من منافع الدار، فعليه تنقيته، فإن بقيت في البئر أياما سقط من المكتري مقدار ما فاته من الانتفاع من البئر"[1].

وعلى الرغم من إلزام رب الدار بتنظيف مياه البئر، إلا أننا نستشف من قراءة هذا النص أن مالك العقار غير مجبر على إزالة الضرر (تلوث الماء بسقوط القطة وغرقها في البئر)، ولكن إن لم يفعل ذلك خصم من القيمة الإيجارية ما يعادل تكلفة الحصول على ماء نقي للشرب. والظاهر أن الفقهاء كانوا يلجأون إلى عرف أهل المدينة في حالة النزاع بين المالك والمستأجر حول المسؤولية عن نظافة مياه الشرب.

وشبيه بذلك مسألة النزاع حول تنظيف البالوعات وقناة تصريف الفضلات، فيقول ابن قدامة: "وإن امتلأت (يعني البالوعة) بفعل المكتري فعليه تفريقها، وهذا قول الشافعي، وقال أبو ثور: هو على رب الدار لأن به يتمكن من الانتفاع، فأشبه ما لو اكترى وهي ملأى. وقال أبو حنيفة: القياس أنه على المكتري، والاستحسان أنه على رب الدار لأن عادة الناس ذلك"[2]. وذكر ابن الرامي من المذهب المالكي: "ومن اكترى داراً فوجد قناتها مملوءة بالثفل والغسالات (الفضلات الصلبة) فنقول: لا يخلو إما أن يكون سد هذه القناة مما هو متقدم قبل العقد أو بعد ما سكن المكتري، فإن كان سدها قبل العقد كان كنس ما في القناة على صاحب الدار بلا خلاف. وإن كانت لا تصلح السكنى إلا بإزالته أجبر صاحب الدار على إزالته، وإن كان سدها من بعد العقد وسكنى المكتري فقد اختلف

---

(١) الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب، الجزء الثامن، صفحة ٢٨٥.

(٢) ابن قدامة المقدسي، المغني والشرح الكبير، الجزء الخامس، صفحة ٤٥٨.

في ذلك قول ابن القاسم، فقال في المدونة: كنس الكنيف (أي المرحاض أو مكان تجميع الفضلات الآدمية) وإصلاح ما بها من الجدار على صاحب الدار... وروى ابن حبيب في (الواضحة) عن ابن القاسم قال: كناسة الدار والمرحاض على المكتري، اشترطه عليه أو لم يشترطه. قال ابن حبيب: قال مطرف وابن الماجشون: يحملان في ذلك على عادة البلد، وهو أوجب إلي. قال عبد الملك: وعادة البلد عندنا بالأندلس أن كناسة الدار على المكتري، وكناسة المرحاض على رب الدار"[1].

الأساليب العلمية لمكافحة الماء من التلوث

ثمة طرق عديدة يمكن استخدامها لمكافحة تلوث الماء، نذكر منها على سبيل المثال:

١- بناء المنشآت اللازمة لمعالجة كل من المياه الملوثة الناتجة من الصناعات ومياه المخلفات البشرية السائلة والمياه المنصرفة عن المدابغ والمسالخ وغيرها، وذلك قبل دفعها إلى المسطحات المائية، بحيث تصبح هذه المياه خالية من أية رواسب ضارة طافية ذات رائحة أو لون أو أية مواد سامة تضر الإنسان أو الحيوان أو الأحياء المائية، وعدم صرف المياه غير المعالجة أو المياه ذات الحرارة العالية إلى المسطحات المائية.

٢- تطبيق التشريعات التي تحدد المستويات المختلفة من الملوثات التي قد تلحق الضرر بالمسطحات المائية إذا ألقيت الملوثات فيها بصورة أو بأخرى.

٣- وضع وتنفيذ المواصفات الخاصة التي تتعلق بسلامة المياه وصلاحيتها للأغراض المستخدمة في السباحة، مع ضرورة عدم وجود أية ميكروبات مسببة للأمراض في المياه، وعدم وجود رائحة أو طعم للمياه.

٤- تطويق الأماكن التي تعرضت بالفعل لخطر التلوث، ولا سيما في حالات تلوث المسطحات المائية بالنفط، مع تنظيف الشواطئ الملوثة، والتقليل من حدة التأثيرات البيئية، بما في ذلك حماية المنشآت الساحلية الحساسة، مثل محطات تنقية المياه ومرافق توليد الطاقة الكهربائية وما إليها من منشآت صناعية مهمة.

٥- حقن المياه الملوثة إلى المكامن الجوفية في باطن الأرض، بعد حفر آبار خاصة لهذا الغرض تشبه تلك التي تحفر لإنتاج البترول. ويشترط في هذه المكامن ألا تسمح بهروب السوائل المحقونة إليها منها، حتى لا تلوث المياه الجوفية.

٦- معالجة حالات التلوث المائي، مثل استخدام طرق الفصل الميكانيكي للزيت المتسرب إلى البحار، كما حدث أثناء البقعة النفطية التي تكونت في مياه المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية في أوائل عام ١٩٩١م، ومثل معالجة مياه المجاري قبل تصريفها إلى المسطحات المائية، وكذلك الأمر بالنسبة لمخلفات المصانع.

---

(١) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٧٩: ٨٠، نقلا عن ابن الرامي، الإعلان بأحكام البنيان، صفحة ٣٦٨.

ومن الطرق الأخرى للمعالجة: استخدام ما يعرف بالمعالجة الحيوية التي تستخدم فيها كائنات حية دقيقة لمعالجة تلوث الماء بالعناصر الثقيلة عن طريق استخدام مفاعل حيوي. وأمكن بهذه الطريقة إزالة نحو ٩٠ - ٩٥ ٪ من تلوث الماء ببعض العناصر المعدنية السامة، مثل عنصر الثوريوم الذي يستخدم فطر aspergilla niger في إزالته من الماء الملوث، حيث يقوم هذا الفطر باحتباس ذلك العنصر السام في جداره الخلوي[١]. وهناك طريقة ثالثة تعتمد على استخدام بعض المواد، مثل الفلورينات fullerenes، للكشف عن بعض الأماكن التي تلوثت بالعناصر السامة. فالفلورينات تعمل كأقفاص لاحتواء بعض الذرات والعناصر الكيميائية، حيث يتم اقتناص هذه المواد، ومن ثم يمكن فصلها عن الوسط المحيط بها، منعا لانعكاساتها الخطرة على البيئة والإنسان[٢].

٧- إعادة تأهيل البيئة البحرية والساحلية التي تعرضت للتلوث، وصون البيئات والمواطن الأحيائية (البيولوجية) والنظم البيئية (الإيكولوجية).

٨- تطهير مياه الشرب قبل استخدامها لضمان سلامتها من البكتيريا والأحياء الدقيقة الأخرى التي تلوث الماء. ومن أهم الطرق التي يمكن اتباعها لتحقيق ذلك:

أ- استخدام غاز الأوزون: من المعروف أن الأوزون يحتوي على ثلاث ذرات من الأكسيجين في كل جزيء من جزيئاته. ويتصف جزيء الأوزون بقابليته للانقسام بسهولة وإنتاج ذرة أكسيجين حرة يمكنها أن تتفاعل مع المواد العضوية الموجودة في مياه الشرب فتؤكسدها. والأوزون من العوامل المؤكسدة القوية. ولذلك يمكن استخدامه في إزالة اللون من الماء (إذا كان هذا اللون ناتجا من مواد عضوية). ويحسن ترويق الماء قبل تعقيمه بالأوزون لتقليل نفقات هذا التعقيم لأنه مرتفع التكاليف.

ب- التعقيم بالكلور: يضاف الكلور إلى ماء الشرب في صورة مسحوق أبيض، أو محلول كلور، أو في صورة غاز الكلور نفسه، أو في صورة المادة المعروفة باسم جير الكلور.

ج- استخدام الأشعة فوق البنفسجية: تتصف هذه الطريقة بأنها تعقم الماء دون إضافة مواد كيميائية إليه، مما يضمن عدم التأثير في طعمه ورائحته. والأشعة فوق البنفسجية شديدة التأثير في إبادة البكتيريا. ويلاحظ أن البكتيريا الضارة تموت في وقت أقصر نسبيا من البكتيريا غير الضارة. فبتعريضها للضوء فوق البنفسجي لمدة

---

(١) د. عبد الوهاب رجب بن هاشم آل صادق، المقاومة البيولوجية وأخطار البيئة، مجلة الحرس الوطني، العدد ١٦٩، السنة السابعة عشرة، ربيع الآخر ١٤١٧ هـ / أغسطس – سبتمبر ١٩٩٦، صفحة ١١٦.

(٢) أمجد ناجي، الفلورينات: اكتشاف مثير وطموحات كبيرة، مجلة القافلة، ربيع الأول ١٤٢٠ هـ، صفحة ٣٧.

تتراوح بين ١٠ إلى ٤٠ ثانية يتم إبادتها. ويكون ذلك بتعريض المياه الرائقة لهذا الضوء على بعد لا يزيد على اثني عشر سنتيمترا.

د- صبغة اليود: اليود من المواد المعقمة للماء. وهو يستخدم عند الحاجة الملحة، إذ يضاف إلى كل لتر واحد من الماء ما مقداره ٨ – ١٦ قطرة من صبغة اليود، وبعد رج الماء جيدا يترك لفترة نصف ساعة، ثم يعادل اليود الباقي بإضافة قليل من منقوع الشاي أو القهوة.

هـ- التقطير: يمكن الحصول على ماء الشرب بطريقة التقطير، وهي طريقة جيدة وإن كانت عالية التكاليف. وهي تصلح للمناطق التي لا تتوافر فيها مصادر طبيعية للمياه العذبة. وهي تعرف باسم تحلية مياه البحر أيضا. وتطبّق على نطاق واسع في دول الخليج، حيث لا تكفي المياه العذبة المتاحة هناك لتلبية احتياجات السكان.

و- التوعية بأخطار التلوث المائي وبأسس المحافظة على سلامة المياه: وفي هذا الصدد يمكن الاستفادة مما أوردناه من نصوص الكتاب والسنة وكتابات الفقهاء المتعلقة بهذا الموضوع. وعلينا أيضا أن نتقي الله في أنفسنا وفي نعمه علينا، وبخاصة نعمة الماء، فنعمل جاهدين على صيانة هذه النعمة من التلوث. وإذا كان هذا التلوث يتسبب في حالات كثيرة في إزهاق الأرواح وقتل الأنفس التي حرم الله قتلها إلا بالحق، فإن درء هذا التلوث واجب، استنادا إلى القاعدة الفقهية التي تقول (ما أدى إلى الحرام فهو حرام). كما أن منع الضرر قبل حدوثه أولى من معالجته بعد حدوثه. وتقول القاعدة الفقهية في ذلك: (درء المفاسد مقدم على جلب المصالح).

الفصل السابع
التلوث الصوتي (الضوضاء)

أثر عن (روبرت كوخ) أنه قال: "سوف يأتي اليوم الذي يتعين فيه على الإنسان أن يناضل الضوضاء بلدد، مثلما ناضل الكوليرا والطاعون"[1]. والحقيقة أن الضوضاء صارت سمة مميزة لعالمنا المعاصر. فالإنسان في ظل الحضارة الحديثة صار محاصرا من كل مكان بالضجيج، يأتيه من بين يديه ومن خلفه، حتى أصبح من الصعب عليه أن ينعم بالراحة أو الهدوء، أو أن يخلد إلى السكينة وراحة البال والأعصاب.

ولخطورة التلوث الصوتي، والزخم الإعلامي الذي حظي به في وسائل الإعلام، دخل موضوع التلوّث بالضوضاء مجالات القصص والروايات في السنوات الأخيرة. فالكاتب الأمريكي (دون دوليلو) أصدر قصة له عنوانها (الضوضاء البيضاء)، تعد الآن وثيقة مهمة تعكس حياة الأمريكيين وطريقتهم في الحياة ومبادئهم وآمالهم، وخوفهم من الموت بسبب التلوث والتكنولوجيا الحديثة، ومن سيل الأخبار المتدفق عن الكوارث والحوادث والأزمات المتوقعة التي تتسرب إلى آذان البشر كل دقيقة من هنا وهناك.

ما هو التلوث الصوتي؟

يستخدم الكثيرون كلمة الضجيج أو الضوضاء للتعبير عن التلوث الصوتي. والعلاقة وثيقة بين هذه المصطلحات لارتباطها جميعا بالصوت. ويتولد الصوت نتيجة اضطراب ميكانيكي خلال المادة. وقد يكون الاضطراب ضاغطا مثل التفجيرات الناجمة عن المفرقعات أو الأصوات المنبعثة من دق ناقوس. وقد يكون الاضطراب على شكل اهتزازات مستمرة مثل الحديث أو استعمال آلة موسيقية[2]. ويعرف العلماء الصوت بأنه شكل من أشكال الطاقة ينتج من التغيرات التي تحدث في ضغط الهواء. والصوت بالنسبة للهواء كالأمواج بالنسبة للماء، وليس هذا مجرد تشبيه بلاغي. فالموجات الصوتية تتحطم فعلا على طبلة الأذن، أو ترتطم على نحو ما ترتطم أمواج البحر بالشاطئ[3].

وينتقل الصوت في الهواء بضغط جزيئات الهواء غير المرئية بعضها مع بعض بطرق منتظمة جدا. وعندما يتذبذب مصدر الصوت فإنه يدفع أمام ذبذباته الهواء ثم يعود إلى وضعه الأصلي، ثم يدفع الهواء مرة أخرى ويعود، وهكذا دواليك إلى أن يفرغ جهد مصدر الصوت أو يوقف. وهذا التذبذب يُحدث حزمات تبادلية متعاقبة من التكاثف والتخلخل في

---

(١) تيودور بيرلاند، مكافحة الضوضاء، صفحة ١٣.
(٢) د. محمد أحمد محمود جمعة، التلوث الضوضائي وفوق الصوتيات، صفحة ٩.
(٣) تيودور بيرلاند، مكافحة الضوضاء، صفحة ١٩.

الهواء، وينجم عن ذلك نطاق في إثر نطاق من الهواء الكثيف ينتشر صوب الخارج من مصدر الصوت، مما يشبه كثيرا تلك الدوائر التي تنداح على وجه الماء حين يلقى فيه بحجر. وهكذا، عندما يصدر الصوت من متحدث عادي أو من آلات ومحركات وغيرها، فإنه يحدث سلسلة من الموجات المتتابعة، بحيث تدفع كل موجة الموجة التي سبقتها، حتى تزيد من مسافة انتشارها، إلى أن تصطدم بحاجز أو تتلاشى.

أما الضوضاء فإنها تعرف بأنها: "التغير المستمر في أشكال حركة الموجات الصوتية، التي يترجمها الجهاز العصبي إلى أصوات عالية"[1]. إنها باختصار: "الأصوات غير المرغوب فيها التي تسبب إزعاجا لمن يسمعها"، أو هي كما عرفها بعضهم: "الصوت الخاطئ في المكان الخاطئ". والضوضاء شيء نسبي، فقد يكون الصوت العالي مقبولا لدى شخص ما، في حين يكون الصوت الهادئ مزعجا لدى شخص آخر أو لدى الشخص نفسه ولكن في ظروف مختلفة. وحتى يمكن أن نحكم على الأصوات بأنها ضوضاء فإن ذلك يعتمد على قوة ضغط الموجة الصوتية ومعدّل تكرارها، وشدة الصوت.

قياس الضوضاء

إن مدى الطاقة الصوتية الذي تستطيع الأذن البشرية أن تسمعه ضخم جدا لا يكاد يُصدَّق، فالصوت المؤلم بشدة يبلغ عشرة ملايين ضعف أخفت الأصوات المسموعة في القوة. وبالتعبير العلمي يقال إنه ٢٠٠٠ داين في مقابل ٠.٠٠٠٢ داين للسنتيمتر المربع. والداين هو الوحدة الفيزيائية للضغط (وهو ما يعادل تقريبا الميكروبار microbar أو جزء على مليون من وحدة ضغط الهواء على سطح البحر). وقد قيل إن الداين يساوى عزم أو قوة الدفع التي لدى بعوضة في تمام صحتها. ولكن الداين لا يصلح عمليا لقياس مستوى الصوت، لأن مدى الضغوط التي يمارسها الصوت المسموع متزامٍ جدا. ومن هنا جاء استخدام الديسيبل decibel، وهو الوحدة المقررة عالميا لقياس شدة الصوت، وهو ليس وحدة بالمعنى الحقيقي، وإنما هو نسبة، إذ يعرف بأنه مقياس لوغاريتمي قائم على الداين (الديسيبل يساوى ٠.٠٠٠٢٠٤ من الداين في السنتيمتر المربع)، وهو منسوب إلى إسكندر جراهام بل A. G. Bell الذي اخترع الهاتف وكانت له أبحاث علمية عن الصُّم. ولأن هذا المقياس لوغاريتمي فإنه قلّما يستخرج بالحساب، بل يقرأ من خرائط أو جداول بيانية أو من أدوات قياس الصوت[2].

وحيث إن حساسية الأذن ليست واحدة بالنسبة للترددات المختلفة، فقد اتفق على أن يكون تردد الصوت المرجعي ١٠٠٠ هيرتز[3].

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٨٠.

(٢) تيودور بيرلاند، مكافحة الضوضاء، صفحة ٢٤: ٢٦.

(٣) محمد جمال المير، التلوث بالضجيج، صفحة ١٤.

وفيما يلي أمثلة لبعض الأصوات المعروفة ومستوى كل منها بالديسيبل[1]:

١- الهمس (من على بعد ثلاث أقدام): ٣٠.

٢- محادثة عادية (على بعد ثلاث أقدام): ٤٠-٦٠.

٣- الضوضاء المتسببة عن المواصلات بشارع مزدحم: ٨٠.

٤- جهاز ثقب الصخور الذي يعمل بضغط الهواء (من على بعد ١٠ أقدام): ٩٠.

٥- ماكينة تقطيع المعادن بالضغط: ١٠٥.

٦- الطرق على لوح صلب: ١١٥.

٧- صوت محرك طائرة نفاثة: ١٤٠.

الضوضاء والسمع:

للتلوث الصوتي أثره وأخطاره على آليات السمع في الإنسان. وتنعكس هذه الأخطار بصفة خاصة على الأذنين. وتستغرق تلك الخطورة ثلاث مراحل:

الأولى: يحدث فيها ضعف في السمع لفترة زمنية محدودة، ثم يعود السمع بعد ذلك إلى حالته الأولى، ولكن ذلك قد يستغرق عدة دقائق أو ساعات. ويحدث هذا النوع من ضعف السمع عادة للذين يتعرضون لضوضاء عالية لفترات محدودة داخل المصانع أو الأماكن المزدحمة.

الثانية: ضعف دائم في السمع لا يستطيع الإنسان مع وجوده سماع الحديث الخفيف أو الهادئ. ويحدث ذلك نتيجة التعرض المستمر يوميا لضوضاء عالية.

الثالثة: يحدث عندها الصمم الكامل الدائم، وذلك نتيجة التعرض اليومي المستمر لسماع صوت عال مدوّ مفاجئ، مثل أصوات الانفجارات، حيث إنه في هذه الحالة تنثقب طبلة الأذن أو تنكسر عظيماتها أو تتلف الأعصاب الحسية فيها. وفي بعض الحالات يتأثر جهاز التوازن الموجود في الأذن الداخلية، فيشعر الإنسان بالدوار والقيء.

ويحدث الصمم الناجم عن الضوضاء نتيجة لعمليات السحق battering التي تتلقاها خلايا الأهداب الدقيقة جداً في الحلزونية. وتبين الدراسات المجهرية للأذن الداخلية لدى الحيوانات، التي عرضوها معملياً للضوضاء، كيف أن هذه الخلايا تتورم ويتغير شكلها. ويبدو أن الضوضاء إذا توقفت بسرعة كافية فإن الخلايا الهدبية لا تعاني العطب الدائم، وتستعيد حالتها السوية بنفسها. أما إذا لم تتوقف الضوضاء بسرعة كافية، أو إذا لم تحدث هدنة سكون بين فترات الضوضاء بحيث تتيح لتلك الخلايا أن تشفى مما تعانيه،

---

(١) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي، صفحة ٤٧٠.

فإن العطب في هذه الحالة يصير مستمرا، وكذلك ما فقد من قدرة السمع بسبب الضوضاء يصبح مستمراً. وتبين الدراسات المجهرية أيضاً أن الخلايا التي لا تشفى تضمحل ببساطة وتختفي إلى الأبد. وإذا كانت الضوضاء شديدة، واستمرت فترة طويلة، وتكررت تكررا ملائماً، فإن تدمير خلايا الأهداب السمعية يتفشى. وبتفشيه يتسع مدى الترددات التي يفقد السمع الإحساس بها. وعلى حسب طبيعة التعرض للضوضاء يمكن أن تدمر كل الأجزاء الفعالة في الحلزونية بمرور الوقت[1].

وقد تبين أن المجتمعات التي تعيش في بيئة خالية من الضجيج لا تعاني من فقدان السمع كما في المجتمعات الحضارية والصناعية. وأثبتت الأبحاث أن قبائل "المايان" في المناطق الهادئة بجنوب السودان، وجماعات (اللاب) التي تعيش في شمال فنلندا في ظروف هادئة، يتمتع أفرادها بحالة سمع جيدة مقارنة بما هو عليه الأمر في المجتمعات الصناعية[2].

أثر الضوضاء في الدورة الدموية:

تؤثر الأصوات العالية في الدورة الدموية للإنسان، فالأصوات المرتفعة المفاجئة تجعل الشعيرات الدموية تتقلص. كما أنها تحدث ذبذبات في الجلد. وربما تحدث تغييرات في نشاط الأنسجة. وأثبتت الدراسات العلمية أن التعرض للضوضاء لفترة طويلة يؤدي إلى حدوث انقباض في الأوعية الدموية وارتفاع في ضغط الدم عن طريق إثارة مركز انقباض الأوعية الدموية في المخ. ولعل هذا هو أحد العوامل المؤدية إلى زيادة نسبة مرضى ضغط الدم بين سكان المجتمعات الصناعية عنه في المجتمعات الريفية والبدائية.

آثار أخرى للتلوث الصوتي:

يتأثر الجهاز العصبي للإنسان بالأصوات العالية. ويرتفع معدل إفراز هرمون الأدرينالين بكثرة. ومن المعروف أن زيادة هذا الهرمون تؤدي إلى حدوث ارتفاع في نسبة السكر في الدم، وتؤدي أيضاً إلى زيادة ضغط الدم، وقد تنشأ بعض الأمراض العضوية (الفسيولوجية) أيضاً نتيجة التعرض الطويل للضوضاء.

ويؤكد (سوبريون) أن أهم أسباب التقلب المزاجي الذي يشكو منه الكثير في العصر الحديث يعود إلى الضوضاء. والتعريف العلمي للتقلب المزاجي هو الشعور بالفرح ثم الشعور بالضيق بطريقة مفاجئة. وتؤدي الضوضاء إلى ذلك عن طريق إحداث توتر عصبي لا يزول بالابتعاد عن مصدر الضوضاء. وهذه التقلبات المزاجية تؤدي إلى الأرق واضطراب الجهاز الهضمي وارتفاع مستوى الكوليسترول في الدم، وعدم القدرة على التعبير

---

(١) تيودور بيرلاند، مكافحة الضوضاء، صفحة ٤٣.

(٢) معالي عبد الحميد حمودة، أخطار الضوضاء على البيئة، مجلة القافلة، مايو/ يونيو ١٩٩٢ م، صفحة ٣٦.

عن الشاعر بصفة مستمرة. وقد تدفع الضوضاء الناس إلى نوبات عصبية[1]. وأثبت الدكتور (فرانسيس م. فورستر) من المركز الطبي بجامعة وسكونسن أن بعض النوبات التشنجية التي تحدث لبعض المصابين بالصرع يرجع سببها إلى رد فعل المخ إزاء الضوضاء.

تأثير الضوضاء في الحيوان:

إن التأثيرات السلبية للضوضاء لا تصيب الإنسان وحده، فقد تبين أن لها تأثيرات ضارة في الحيوانات الأليفة والبرية. فمثلاً تبين أن لها تأثيراً كبيراً في الأبقار. فكلما كان الصوت مرتفعاً انخفضت كمية الحليب، لأن الضوضاء في فترة الحلب تؤثر في النظام العصبي لدى البقرة، ومن ثم ينعكس ذلك على حركة العضلات التي تساعد على تفريغ الضرع. كذلك يؤدي التلوث الصوتي، الذي يحدث بالقرب من حظائر تربية المواشي، إلى نقصان وزنها. ويؤثر التلوث الصوتي كذلك في الدواجن، حيث تبين أنه يسبب انخفاضا في معدل إنتاجيتها من البيض.

ويؤثر ضجيج الطائرات النفاثة، وبالأخص عندما تخترق حاجز الصوت، في الطيور ويسبب موت صغارها. واكتشف باحثون فرنسيون كذلك أن ضوضاء الطائرات تؤثر في النحل، حيث تفقد هذه الحشرات المفيدة إحساسها بالمكان مؤقتا، فتتوقف عن العمل[2].

مكافحة التلوث الصوتي:

هناك عدة طرق لمكافحة التلوث الصوتي منها: منع استعمال آلات التنبيه في السيارات في المناطق المزدحمة، وبناء الورش والمصانع والمطارات بعيداً عن المدن لتفادي الأصوات العالية التي تحدث فيها، واستخدام كواتم الصوت في المصانع، وغير ذلك من الوسائل التي تمنع وصول الأصوات إلى الأذن أو تمنع حدوثها عند المصدر[3].

موقف الإسلام من التلوث الصوتي

نهى الإسلام، من خلال آيات القرآن الكريم وسنة النبي صلى الله عليه وسلم، عن رفع الأصوات وإحداث الجلبة الشديدة، وأمر بالهدوء والسكينة حتى يستطيع كل إنسان أن يؤدي ما بيده من عمل دون توتر أو إثارة، وبذلك يتم إنجاز الأعمال، مع الاحتفاظ بالصحة والحيوية ومداومة النشاط[4].

---

(١) تيودور بيرلاند، مكافحة الضوضاء، صفحة ١٠٦.

(٢) محمد عيسى أحمد، الضوضاء والضجيج مصادر تلوث جديدة، مجلة القافلة، صفر ١٤١٧ هـ صفحة ٣٤: ٣٥.

(٣) محمد عبد القادر الفقي، حماية البيئة من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٤١.

(٤) د. علي علي السكري، البيئة من منظور إسلامي، صفحة ٦١.

وفي القرآن الكريم إشارات عديدة إلى أن شدة الصوت تؤدي إلى الوفاة، وقد أثبتت الأبحاث العلمية حديثا ذلك. وثمة أمم قديمة بغت وظلمت وأفسدت في الأرض فكان عاقبتها أن دمرها الله بالصيحة. قال تعالى: (وأخذ الذين ظلموا الصيحة فأصبحوا في ديارهم جاثمين) هود/ ٦٧. وقد نزلت الآية الكريمة السابقة في قوم ثمود، حيث أرسل الله عليهم صيحة من السماء (أي صوتا عاليا) فسقطوا على وجوههم موتى قد لصقوا بالتراب كالطير إذا جثمت. وحذر القرآن الكريم من رفع الصوت في الحديث. قال تعالى: (واقصد في مشيك، واغضض من صوتك، إن أنكر الأصوات لصوت الحمير) لقمان/ ١٩. ومعنى الغض من الصوت: عدم المبالغة في الكلام، وألا يرفع الإنسان صوته في ما لا فائدة فيه. وقد شبه المولى، عز وجل، الصوت العالي من هذا القبيل بصوت الحمار الذي هو بغيض إليه. فأوله (كما يقال) زفير مما يكره، وآخره شهيق مما يستقبح. وهذا التشبيه يقتضي تحريم الصوت العالي الذي لا فائدة فيه وذمّه[1]. (ويستثنى من ذلك رفع الصوت بالأذان، أو التلبية بالحج، أو التكبير في الجهاد، أو الدعاء عند الخوف، وما شابه ذلك). وقد نهى القرآن الكريم عن إحداث الضوضاء والضجة والأصوات المرتفعة في الطريق، وحتى داخل المسجد، ولو كانت الضجة لتلاوة القرآن. قال تعالى: (ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها وابتغ بين ذلك سبيلاً) الإسراء/ ١١٠[2]. وجعل أجر السرّ بالتلاوة أعلى من المجاهر بها. فعَنْ عُقْبَةَ بْنِ

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٦٢.

(٢) اختلف أهل التأويل في المراد بالصلاة في هذه الآية، فقال بعضهم: عنى بالصلاة في هذا الموضع: الدعاء والمسألة. وقال آخرون: عَنَى بذلك الصلاة. واختلف قائلو هذه المقالة في المعنى الذي عَنَى بالنهي عن الجهر به، فقال بعضهم: الذي نهى عن الجهر به منها قراءة القرآن في الصلاة. وقال آخرون: إنما عُنِي بذلك: ولا تجهر بالتشهد في صلاتك، ولا تخافت بها. روى أحمد عن ابن عباس قال: نزلت هذه الآية وهو (أي رسول الله صلى الله عليه وسلم) متوار بمكة، ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها (وابتغ بين ذلك سبيلا) قال: كان إذا صلى بأصحابه رفع صوته بالقرآن، فلما سمع ذلك المشركون سبوا القرآن، وسبوا من أنزله، ومن جاء به. قال: فقال الله تعالى لنبيه صلى الله عليه وسلم: ولا تجهر بصلاتك، أي: بقراءتك فيسمع المشركون فيسبوا القرآن، ولا تخافت بها عن أصحابك فلا تسمعهم القرآن حتى يأخذوه عنك، وابتغ بين ذلك سبيلا). أخرجاه في الصحيحين من حديث أبي بشر جعفر بن إياس. وكذا روى الضحاك عن ابن عباس، وزاد: "فلما هاجر إلى المدينة، سقط ذلك، يفعل أي ذلك شاء". وقال محمد بن إسحاق: عن ابن عباس قال: كان رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا جهر بالقرآن وهو يصلي، تفرقوا عنه وأبوا أن يسمعوا منه، فكان الرجل إذا أراد أن يستمع من رسول الله صلى الله عليه وسلم بعض ما يتلو وهو يصلي، استرق السمع دونهم فَرَقاً منهم، فإن رأى أنهم قد عرفوا أنه يستمع، ذهب خشية أذاهم فلم يستمع، فإن خفض صوته صلى الله عليه وسلم لم يستمع الذين يستمعون من قراءته شيئا، فأنزل الله: ولا تجهر بصلاتك، فيتفرقوا عنك. ولا تخافت بها، فلا تسمع من أراد أن يسمعها ممن يسترق ذلك دونهم، لعله يرعوي إلى بعض ما يسمع، فينتفع به. وابتغ بين ذلك سبيلا. وقال ابن جرير: عن محمد بن سيرين قال: نبئت أن أبا بكر كان إذا صلى فقرأ خفض صوته، وأن عمر كان يرفع صوته، فقيل لأبي بكر: لم تصنع هذا؟ قال: أناجي ربي، عز وجل، وقد علم حاجتي. فقيل: أحسنت. وقيل لعمر: لم تصنع

عَامِرٍ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم: (الْمُسِرُّ بِالْقُرْآنِ كَالْمُسِرِّ بِالصَّدَقَةِ وَالْمُجْهِرُ بِالْقُرْآنِ كَالْمُجْهِرِ بِالصَّدَقَةِ) رواه أحمد[1]. واعتبر الإسلام الحديث بصوت منخفض من صفات المؤمنين المطيعين. والقرآن الكريم يأمر المسلمين بألا يرفعوا أصواتهم فوق صوت النبي صلى الله عليه وسلم. ومع ما في هذا الأمر من دعوة لاحترام الرسول صلى الله عليه وسلم إلا أنه يحث أيضا على خفض الصوت، وبخاصة إذا علمنا أنه لم يُؤثر عنه صلى الله عليه وسلم أنه كان يتكلم بصوت عال في المجالس. قال تعالى: (يا أيها الذين آمنوا لا ترفعوا أصواتكم فوق صوت النبي، ولا تجهروا له بالقول كجهر بعضكم لبعض أن تحبط أعمالكم وأنتم لا تشعرون. إن الذين يغضون أصواتهم عند رسول الله أولئك الذين امتحن الله قلوبهم للتقوى لهم مغفرة وأجر عظيم) الحجرات/ ٢: ٣. وتبين لنا هاتان الآيتان الكريمتان أن الحديث بالصوت المرتفع لا يؤذي من يستمع إليه فحسب، بل إنه يذهب ثواب الأعمال الصالحة، وفي هذا ترهيب من إحداث الضجيج، وتحذير من عاقبة الإقدام عليه. أما الحديث بصوت منخفض فعلاوة على أنه لا يحدث تلوثا صوتيا، فإنه يُعَدّ طاعة لأمر الله، ودليلا على طهارة القلب من كل قبيح، ولهذا يستحق صاحب هذا الحديث أن يثاب عليه بمغفرة وأجر عظيمين[2].

وقد أشار الحق عز وجل إلى أنه لا يوجد تلوث صوتي في جنة الخلد، فقال تعالى: (لا تسمع فيها لاغية) الغاشية/ ١١. وقال أيضا: (لا يسمعون فيها لغوا ولا تأثيما. إلا قيلا سلاما

هذا؟ قال: أطرد الشيطان، وأوقظ الوسنان. قيل أحسنت. فلما نزلت: ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها وابتغ بين ذلك سبيلا، قيل لأبي بكر: ارفع شيئا، وقيل لعمر: اخفض شيئا. وعن ابن عباس، وعائشة: نزلت في الدعاء. وعن عبد الله بن شداد قال: كان أعراب من بني تميم إذا سلم النبي صلى الله عليه وسلم قالوا: اللهم ارزقنا إبلا وولدا. قال: فنزلت هذه الآية: ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها. وفي قول آخر عن عائشة، رضي الله عنها، نزلت هذه الآية في التشهد. وقال عبد الرحمن بن زيد بن أسلم في قوله: وابتغ بين ذلك سبيلا، قال: أهل الكتاب يخافتون، ثم يجهر أحدهم بالحرف فيصيح به، ويصيحون هم به وراءه، فنهاه أن يصيح كما يصيح هؤلاء، وأن يخافت كما يخافت القوم، ثم كان السبيل الذي بين ذلك، الذي سن له جبريل من الصلاة. انظر: ابن كثير، تفسير القرآن العظيم، المجلد الخامس، صفحة ١٢٨: ١٣٠. وقال البغوي: المخافتة: خفض الصوت والسكوت "وابتغ بين ذلك سبيلا" أي: بين الجهر والإخفاء. وعن أبي قتادة أن النبي صلى الله عليه وسلم قال لأبي بكر: "مررت بك وأنت تقرأ وأنت تخفض من صوتك فقال: إني أسمعت من ناجيت. فقال: ارفع قليلا. وقال لعمر: مررت بك وأنت تقرأ وأنت ترفع صوتك. فقال إني أوقظ الوسنان وأطرد الشيطان. فقال اخفض قليلا". انظر: البغوي، تفسير البغوي (معالم التنزيل)، المجلد الخامس، صفحة ١٣٧: ١٣٩.

(١) يدل هذا الحديث على أن السر أفضل، كما أن الصدقة في السر أفضل، إلا إذا دعت الحاجة والمصلحة إلى الجهر كالإمام الذي يصلي بالناس، والخطيب الذي يخطب الناس، والذي يُستمع له فإنه يجهر ليستمع الناس ويستفيدوا.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث . رؤية إسلامية، صفحة ٨٣.

سلاما) الواقعة/ ٢٥: ٢٦. وإذا كانت الجنة هي الغاية، فإن القيام بما يؤدي إليها، أو محاولة التخلق بأخلاق من سيدخلها من عباد الله الصالحين، عمل حميد.

وقد نهى الرسول صلى الله عليه وسلم عن إحداث الضوضاء في المساجد والأسواق. فعن أبي قتادة رضي الله عنه قال: "بينما نحن نصلي مع رسول الله صلى الله عليه وسلم إذ سمع جلبة خارج المسجد فقال: ما شأنكم؟ قالوا: استعجلنا إلى الصلاة، فقال الرسول: لا تفعلوا، إذا أتيتم الصلاة فعليكم بالسكينة، فما أدركتم فصلّوا، وما سبقكم فأتموا". ففي هذا الحديث الشريف ينهى الرسول صلى الله عليه وسلم عن إحداث الضوضاء خارج المسجد، حتى ولو كان ذلك بسبب الخوف من عدم اللحاق بصلاة الجماعة.

ورفض الرسول صلى الله عليه وسلم استخدام الأبواق أو الطبول في الأذان، ولم يستحب صلى الله عليه وسلم كل تلك الآلات المزعجة لما يصدر عنها من جلبة وأصوات عالية. كما نهى صلى الله عليه وسلم عن إحداث الضوضاء في الأسواق، فقال صلى الله عليه وسلم: "إن الله يبغض كل سخاب في الأسواق" أخرجه ابن حبان. والسخاب هو الرجل الكثير الجلبة والضجاج، أي الذي يثير ضجيجا عاليا.

وفي رواية مسند الإمام أحمد بن حنبل: عن عبد الرحمن بن عمرو بن العاص أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال عند ذكر أهل النار "كل جعظري جواظ، مستكبر جماع مناع". وقد قيل إن الجعظري هو الرجل الذي يتصف بالغلظة والفظاظة والتسخط وسوء الخلق[١]. فهو في العادة يرفع صوته ويجعجع، تغطية على ضعف حجته وقلة حيلته[٢]. وعن ابن عباس (رضي الله عنهما) أنه دفع مع النبي يوم عرفة. فسمع النبي صلى الله عليه وسلم وراءه زجرا شديدا وضربا وصوتا للإبل. فأشار بسوطه إليهم وقال: "أيها الناس، عليكم بالسكينة، فإن البر ليس بالإيضاع" رواه البخاري. فالرسول صلى الله عليه وسلم حينما سمع وراءه الجلبة والصياح والأصوات العالية للإبل (بسبب ضربها) لم يعجبه هذا، وطلب من الناس الالتزام بالهدوء والسكينة والطمأنينة، ونصحهم أن الخير ليس في سرعة مشى الإبل، وإنما في السير المعتاد الذي لا يصحبه ضجيج أو ضوضاء[٣].

ونهى الرسول صلى الله عليه وسلم عن إحداث الصوت، ولو بكلمة واحدة، في أثناء خطبة الجمعة فقال: (إذا قلت لصاحبك والإمام يخطب: صه، فقد لغوت). وذلك لأن لو كل مصلّ تحدَّث، ولو بلفظة واحدة، مع جاره لأصبح الأمر فوضى، ولن يصبح أحد قادرا على الإنصات للخطيب. كما نهى الرسول صلى الله عليه وسلم عن إحداث أدنى صوت في

---

(١) جمال الدين محمد بن مكرم (ابن منظور)، لسان العرب، الجزء الرابع، صفحة ١٤١: ١٤٢.
(٢) د. غالب محمد الشاويش، تصوير المعنى بجرس اللفظ في الحديث النبوي الشريف، مجلة جامعة الإمام محمد بن مسعود الإسلامية، العدد ١٣، ذو القعدة ١٤١٥هـ/ أبريل ١٩٩٥م، صفحة ١٤٣.
(٣) د. علي علي السكري، البيئة من منظور إسلامي، صفحة ٦٣.

أثناء صلاة الجمعة، فقال من حديث طويل: (ومن مس الحصى فقد لغا) رواه مسلم وأحمد. وحذر الرسول صلى الله عليه وسلم من الإعلان في المسجد عن شيء ضاع أو إبل أبَقَت أو ما شابه ذلك، فقال حين سمع أحدا يعلن عن شيء فقده: "لا رد الله عليك ضيعتك" رواه أحمد، وذلك لأن المسجد لم يخصص لذلك، كما أن الإعلان عن فقد الشيء يتطلب رفع الصوت.

موقف فقهاء المسلمين من التلوث الصوتي

اعتبر فقهاء المسلمين التلوث الصوتي من مصادر الضرر الذي يجب دفعه، عملا بالحديث الشريف الذي رواه عمرو بن يحيى المازني عن أبيه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "لا ضرر ولا ضرار" رواه الإمام مالك في الموطأ وابن ماجه، ذلك أن الضرر ممنوع في الإسلام في جميع صوره وأشكاله. كما أن منع الضرر والفساد قبل حدوثه أولى من معالجته بعد حدوثه. والقاعدة الفقهية تقول: (درء المفاسد مقدم على جلب المصالح). ولهذا فإن جميع الأعمال التي تهدف إلى تحقيق المصالح والمنافع للإنسان يجب أن تكون في منأى عن المفاسد والمضارّ. ومن ثم يجب أن يحتاط في تصورها وتخطيطها وتنفيذها بحيث لا ينتج منها أي ضرر أو مفسدة قدر الإمكان[1].

وقسم الفقهاء الضرر الناتج من الأصوات إلى قسمين: ضرر يجب درؤه، وضرر يمكن احتماله. ومثال القسم الأول: الأصوات والذبذبات الناتجة من حركة البوابات، إذ إنها تؤثر في سلامة المباني المجاورة لها. يروي ابن الرامي (توفي عام ١٧٩هـ) في كتاب "الإعلان بأحكام البنيان" أن مجموعة من الناس أقاموا بوابة لحارتهم، يفتح بابها على حائط جار لهم، فقاضاهم هذا الرجل بدعوى أن فتح الباب وغلقه المستمرين قد أضرّا به وأقلقا راحته. فتحرى ابن الرامي الأمر، ووجد الحائط يتذبذب من جراء فتح الباب وغلقه، فأمر القاضي بهدم البوابة وإزالة بابها". أما القسم الثاني من الضرر فينتج من الأصوات التي تسبب الضيق دون الضرر. وقد اختلف الفقهاء في حكمهم عليه. فلم يعتبره الفقهاء الأوائل ضررا يجب درؤه، أما من لحقهم من الفقهاء فكان لهم رأى مغاير، إذ اعتبروا الصوت والصدى ضوضاء ومصدرا للضرر يجب مكافحته. كما وضع قضاة طليطلة، حسب رواية ابن الرامي، قواعد صارمة لمنع وجود الكمّادين في المدينة لما يسببونه من ضرر وضيق للجيران بما يصدر عنهم من أصوات. وأعرب القاضي ابن الرافع في تونس عن تفضيله منع بناء حظائر الحيوانات بحيث تكون متاخمة للمباني لما تسببه الحركة الدائمة للحيوانات في أثناء الليل والنهار من إزعاج يمنع الجيران من النوم[2].

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث . رؤية إسلامية، صفحة ٨٥: ٨٦.

(٢) د. صالح الهذلول، التحكم في استعمالات الأراضي في المدينة العربية الإسلامية، صفحة ٢٨٩: ٢٩٠.

وتحفل كتب الفقه الإسلامي بكثير من الأحكام والقضايا المرتبطة بمنع التلوث الصوتي. فقد ذكر الرازي في كتاب (الاستحسان): "لو أراد (أحد) أن يبني في داره تنورا للخبز الدائم، كما يكون في الدكاكين، أو رحى للطحن، أو مدقات للقصارين لم يجز له، لأنه يضر بجيرانه ضررا فاحشا"[1]. وجاء في (المجموع): "ولا يسمِّر مسمارا في حائط جاره إلا بإذن، ولا في الحائط المشترك بينه وبين غيره إلا بإذنه، لأن ذلك يوهي الحائط ويضر به"[2].

واختلفت آراء فقهاء المذهب المالكي في تفسير ضرر الأصوات. فعندما سئل ابن عبد ربه عن نازلة نصب فيها رجل مطاحين في بيت له، وشكا جاره دوي المطاحين أجاب قائلاً: "قال أبو بكر بن عبد الرحمن رحمه الله: إذا اجتمع ضرران أسقط الأصغر للأكبر. ومنْعُ الرجل من الانتفاع بمنزله وضيعته التي يقوم بها معاشه أكثر من الذي يتأذى بدويّ مطاحنه. وحضرت محمد بن عمر بن لبابة رحمه الله وقد استفتي في هذه المسألة وفي الندافين (القطانين) الذين يندفون الخز في الليل والنهار، فأفتى بألا يمنعوا من ذلك وألا يمنع أحد بضرب الحديد في داره من ذلك". وعلى النقيض من الرأي السابق يقول ابن حارث في هذه النازلة: "... الضرر درجات، واتخاذ مطاحين عند حائط بيت الإنسان، وحيث لا يعدم دويها، هو عندي من أعظم الضرر، وكنت أرى قطع ذلك على الجار الذي شكا ضرره به إن شاء الله"[3].

وهناك من الفقهاء من قسَّم الضرر الصوتي إلى نوعين: ضرر مباشر كالدق على حائط الجار، وضرر غير مباشر كإحداث فعل يهز حائط الجار كتحويل منزل إلى حظيرة للحيوانات.

وكان الفقهاء يركزون على الضرر المحدث على الآخرين عند إصدار الحكم دون الالتفات إلى تأثير ذلك الحكم على المتسبب في الضرر. فعندما سئل السيوري عن من يدق النوى ببيته لبقره وبيتهم في الشتاء في بيته فأراد الجار منعه من ذلك قال: "يمنع من دق النوى لأنه يضر بالبناء. وحِسُّ سماع الضرب يضر بالساكن إلا في بعض الأوقات. وإذا تكرر الأمر منع منه. وأما تبييت البقرة في بيت المالك فلا مقال له (أي الجار) وليس عليه في ذلك ضرر". وسأل ابن الرامي الفقيه أبا عبد الله بن الغماز عن رجل أراد أن يعمل في داره رحى: "كم يبعد من الحائط الذي يجاوره من دار جاره ؟" فأجابه بأنه ليس له في ذلك حد. وقال: "أنتم أهل المعرفة تعرفون ذلك: كم يبعد الرحى عن الحائط، وهذا لا يعمل فيه حد". ومعروف أن ابن الرامي كان بناء. وقال ابن الرامي في ضرر الرحى: إن "الذي يريد أن يعمل في داره رحى (عليه أن) يتباعد عن حائط الجار بثمانية أشبار من حد

---

(١) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢٠٦.
(٢) أبو زكريا محيي الدين بن شرف النووي، المجموع شرح المهذب، الجزء ١٣، صفحة ٤٠٥.
(٣) أبو العباس أحمد بن يحيى الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل أفريقية والأندلس والمغرب، الجزء التاسع، صفحة ٦٠.

دوران البهيمة إلى حائط الجار، ويشغل ذلك بالبناء إما ببيت أو بمخزن أو بمجاز. ولابد لذلك من حائل بالبناء، لأن البناء يحول بين المضرة وحائط الجار"[1].

وفي أحد النوازل، عمل رجل في داره رحى، فاشتكى جاره ضرر اهتزاز جداره من الرحى، فما كان من القاضي إلا أن طلب من ابن الرامي أن يتوجه إلى الدار وأن يعمل على قياس شدة الاهتزاز وبيان ضرره. ويبدو أن القاضي كان ذا خبرة بطرق قياس اهتزاز الأصوات، فقد شرح لابن الرامي كيف يقوم بذلك بطريقة فنية، حيث قال لابن الرامي: "تأخذ طبقاً من كاغيد (ورق) وتربط أركانه بأربعة أخياط في كل ركن خيط، وتجمع أطراف الأخياط وتعلقهم من السقف الذي على الحائط الفاصل بين الدار وبين الرحى من جهة الدار، وتعمل على الكاغيد حبة من كزبر يابس، وتقول لصاحب الرحى هز رحاك. فإن اهتز الكزبر على الكاغيد قيل لصاحب الرحى: اقلع رحاك لأنها تضر بالجار، وإن كان لا يهتز الكزبر على الكاغيد قيل لصاحب الدار اترك صاحب الرحى يخدم لأنها لا تضر بك".

وسأل ابن الرامي الفقيه نفسه بعد ذلك قائلا: "فإن كان الحائط الساتر بين الرحى والدار ليس فيه خشب وإنما هو سترة لا خشب فيه فأين يعلق الكاغيد؟ قال لي: تأخذ قصبة غليظة وتحفر لها في الحائط الفاصل بين الدار والرحى قدر نصف شبر، وتدخل طرف القصبة في الحائط وتشدها في جهة الدار، وتعلق الكاغيد في تلك القصبة، وتعمل الكزبر على الحائط، وتقول لصاحب الرحى: هز رحاك. فإن اهتز الكزبر منع صاحب الرحى، وإن لم يهتز لم يمنع. قلت له: فإن كان الحائط الفاصل بين الرحى والدار من أملاك صاحب الرحى، ويهتز بدوران الرحى، أيمنع أم لا ؟ قال: إن كان لا يهتز شيء من حيطان صاحب الدار فلا يمنع إذا كانت تهتز حيطانه ولا تهتز حيطان غيره"[2].

وفي نازلة أخرى أحدث رجل خلف بيت جاره رواء دابة صغيرة (أي حظيرة لها). فاشتكى صاحب البيت من ضرر الرواء. فعند النظر قال أهل البصارة: إنه مُحدَث وإنه مُضر، فأمر بزواله. ولفعل ذلك كان لا بد من خروج الدابة. فصاح صاحب الدار ولجّ في أيام كثيرة وقال: "ليس لي غنى عن الدابة لأن عليها معاشي ولا بد لي منها". وكان الحلّ الأمثل لدفع الضرر هو حفر أساس "فينزل فيه قدر القامة خلف الحائط الذي هو صدر البيت، ويرفع في حقه حائطاً من تحت وجه الأرض بخمسة أشبار، ويكون عرض الحائط شبرين، ويجعل بينه وبين الحائط الذي هو مصدر البيت نصف شبر ترويحاً بين الحائطين. والترويح بين الحائطين من تحت وجه الأرض بخمسة أشبار إلى منتهى السقف... فلما فعل ذلك انقطع الضرر عن صاحب البيت"[3].

---

(١) ابن الرامي، الإعلان بأحكام البنيان، صفحة ٣٠٥: ٣٠٦.
(٢) المرجع السابق، صفحة ٣٠٥: ٣٠٦.
(٣) جميل عبد القادر أكبر، عمارة الأرض في الإسلام، صفحة ٢١٨، ٤٨٤.

وسئل الفقيه ابن حارث "عن رجل نصب مطاحين في بيت له، وشكا جاره دوي المطاحين، والحيطان كلها لصاحب البيت. وأراد منعه من ذلك، وإنما في دار هذا الرجل من هذا البيت حائطان أحدهما في بيته والثاني في داره". وكانت إجابة ابن حارث بأن ذلك من أعظم الضرر، وأفتى بقطع ذلك على الجار الذي شكا ضرره به[1].

ومن ذلك كله نرى أنه، بوجه عام، اعتبر الفقهاء الأصوات والذبذبات مصدرا للضرر يجب منعه. ومن هذا المنطلق، اهتم المسلمون القدامى ببناء المصانع خارج المدن وبخاصة تلك التي ينتج منها تلوث صوتي أو كيميائي أو أي صورة أخرى من صور التلوث البيئي.

(١) الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوي أهل إفريقية والأندلس والمغرب، الجزء التاسع، صفحة ٥٩.

الفصل الثامن
النفايات الخطرة

شهد العالم خلال العقود الأخيرة ثورة صناعية كبرى، وبخاصة في مجال إنتاج المواد الكيميائية. وكان من الطبيعي أن يزداد حجم النفايات والمواد الخطرة الناجمة عن ذلك. وتُعَدُّ مشكلة التلوث بالنفايات إحدى المشكلات الكبيرة التي تتعرض لها البيئة من حولنا. وتتزايد هذه المشكلة يوما بعد يوم نتيجة لزيادة عدد السكان والتقدم الصناعي والعمراني والمطالب الاستهلاكية المتزايدة للإنسان. وثمة نوع من النفايات يعرف باسم النفايات الخطرة. وتعرف المراجع العلمية هذه النفايات بأنها: "المخلفات الصناعية التي يمكن أن تتسبب أو تسهم بدرجة كبيرة في زيادة الوفيات أو في حدوث مرض خطير لا يمكن الشفاء منه، أو في حدوث مرض يسبب عجزا مؤقتا، أو التي يمكن أن تشكل خطرا، فعليا أو ممكنا، على الصحة البشرية والبيئة إذا ما تمت معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها، أو استعمالها بطريقة غير صحيحة وعلى نحو غير سليم"[١].

ويتضح من هذا التعريف أن النفايات الخطرة إما أن تكون سامة بحيث تتسبب في القضاء على الإنسان والأحياء فورا، أو أن تكون ذات مخاطر صحية وبيئية، بحيث لا تؤدي إلى هلاك من يتعرض لها مباشرة، بل يستغرق الأمر بعض الوقت حتى تبدأ آثارها في التدمير والقتل وإحداث المرض وحالات العجز والإعاقة والتسمم[٢]. وحسب المعلومات المعلنة، ينتج الغرب سنويا أكثر من ٣٠٠ مليون طن من النفايات الخطرة. وتستأثر الولايات المتحدة الأمريكية وحدها بنصيب الأسد من هذا الإنتاج، إذ يبلغ إسهامها السنوي في هذا المجال نحو ٢٦٤ مليون طن متري (أي ما يعادل نحو ٨٣.٣ ٪ من إجمالي النفايات الخطرة في العالم). وتنتج دول أوروبا الغربية معظم الكميات المتبقية من هذه النفايات. وكان حادث ميناماتا باليابان أحد الحوادث التي حظيت بتغطية إعلامية مكثفة بين عدد كبير من المآسي المتعلقة بتفريغ النفايات الخطرة ونقلها وتخزينها والتخلص منها على نحو غير مناسب. واليوم أصبحت أسماء مثل "لاف قنال" Love Canal و"تايمز بيتش" Times Beach في الولايات المتحدة الأمريكية و"لكركرك" في هولندا و"ريرز دورف" في النمسا و"ب. ت. كيمي" في السويد مرادفة لعبارة "نفايات سامة وخطرة" وللمشكلات الناجمة عن بثها وإطلاقها في البيئة[٣].

---

(١) U. S. National Research Council, Reducing Hazardous Waste Generation: An Evaluation and a Call for Action, Page ٨.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٨٤.

(٣) المعهد الدولي لشئون البيئة والإنماء ومعهد الموارد العالمية، موارد العالم ١٩٨٧ م، صفحة ٢٣١.

مخاطر النفايات الخطرة

تكمن مخاطر هذه المخلفات في أنها تكون عادة مواد عالية السمية، عسيرة التحلل. وهي إذا دفنت في الأرض تسرّبت إلى مصادر المياه الجوفية والتربة الزراعية فتلوثها، وتعود إلى الإنسان مرة أخرى من خلال السلسلة الغذائية، فتؤدي إلى إصابته بأمراض فتاكة، وتلحق به وبالبيئة آثارا ضارة تمتد آثارها إلى آلاف السنين.

ومع ذلك تُعَدّ مخاطر النفايات الخطرة متواضعة إلى حد ما، قياسا إلى المخاطر المفزعة التي تتصف بها النفايات النووية. فالتلوث بالمواد المشعة يختلف عن سواه من حالات التلوث الأخرى من حيث عدم إمكانية إتلاف المواد المشعة. والزمن هو العامل الوحيد الذي يمكنه تقليل أو إنهاء النشاط الإشعاعي للنفايات النووية المشعة. وكل مادة مشعة بحاجة إلى فترة معينة من الزمن حتى يهبط نشاطها الإشعاعي إلى نصف قدرته الأصلية. ويطلق على هذه الفترة اصطلاح (نصف العمر). ويعتمد طول فترة نصف العمر هذه على طبيعة المادة المشعة وخصائصها. فاليود، على سبيل المثال، له نصف عمر قصير نسبيا يبلغ ثمانية أيام، في حين يبلغ نصف عمر السيزيوم ثلاثة وثلاثين سنة. وهكذا فإن إشعاعات النفايات النووية ومخاطرها لا تنتهي بعد دفنها، بل تستمر في بعض الأحيان إلى مئات السنين، اعتمادا على فترة نصف عمرها. وقد بذلت جهود مضنية ولسنوات عديدة لمعرفة تأثير المواد المشعة على جسم الإنسان، ولكن صعوبة إجراء تجارب كهذه على البشر حالت دون تقدم هذه البحوث إلى المستوى المطلوب. لذلك فإن معظم معلوماتنا عن تأثيرات الإشعاع تستند إلى الحوادث التي يسببها التعرض للإشعاعات، والتي قد ينتج منها أمراض عديدة مثل سرطان الدم وسرطان الرئة أو سرطان أي عضو آخر في الجسم، بالإضافة إلى دراسة نتائج الكوارث التي تتعرض لها البشرية مثل القصف الذري الذي استخدم ضد اليابان خلال الحرب العالمية الثانية، حيث أجريت بحوث ودراسات على من بقي على قيد الحياة من البشر، ومثل استخدام اليورانيوم المنضب في الاجتياح الأمريكي للعراق عام ٢٠٠٣. وبالإضافة إلى ذلك، تجرى بحوث مستمرة على الحيوانات لمعرفة تأثير الإشعاع عليها، ومحاولة الاستفادة منها في معرفة تأثيره في الإنسان[١]. وقد يظهر تأثير الجرعة الحادة من الإشعاع في الإنسان المتعرض لها بعد فترة زمنية قصيرة لا تتعدى ستين يوما، وقد يتأخر ظهورها إلى فترة أطول. ويتوقف ذلك على الفروق الفردية (الطبيعية) بين البشر. وقد تظهر جميع التأثيرات بدرجات متفاوتة على الأشخاص.

وإذا تعرض إنسان إلى جرعة منخفضة من الإشعاع فلن تظهر عليه أية حالات مرضية، ولكن عند زيادتها قليلا على الحد الأدنى لتحمّل الإنسان تحدث تغيرات طفيفة في دمه فقط.

---

(١) د. محمد إبراهيم الجار الله، الإشعاع الذري: مصادره، استخداماته، مخاطره وطرق الوقاية منه، صفحة ١٥٩: ١٦٠.

وربما كانت الأخطار الناجمة عن الانفجارات النووية مؤشرا حول أخطار المواد المشعة. فقد أدت حوادث الإشعاع الحادة والعديدة في العالم منذ عام ١٩٠١م إلى تأثيرات خطيرة من جراء التعرض المفرط للإشعاع القاتل. وكان هناك قرابة ١٣٠٠٠٠ حالة وفاة بين المدنيين في هيروشيما وناجازاكي من جراء التفجيرات الذرية التي أجرتها الولايات المتحدة الأمريكية فوق المدينتين في عام ١٩٤٥[١].

وتشير بعض الدراسات إلى أن تعرض مجموعة من البشر لجرعة (ذات قدر معتدل) من النفايات المشعة تجعل نحو ٥ ٪ منهم يبدأون بالتقيؤ خلال الساعات الثلاث الأولى من التعرّض، ويشعرون بتعب وفقدان الشهية، ويحدث تغير ملحوظ في دمائهم. وإذا كانت الجرعة عالية يحدث القيء خلال الساعتين الأوليين أو أقل من ذلك، مع تغير كبير في الدم يكون مصحوبا بنزف وسقوط الشعر. وتقدَّر نسبة الوفيات في هذه الحالة بين ٨٠ ٪ إلى ١٠٠ ٪، وتحدث خلال شهرين. وإذا تعرض جزء معين من جسم الإنسان للإشعاع، بدلا من الجسم كله، فإن الأذى يكون أقل، وتعتمد نتائجه المبكرة على الجزء المعرَّض. وتشير البيانات إلى أن تعرَّض الإنسان لجرعة عالية من الإشعاع، ولو لمرَّة واحدة في حياته، قد تؤدي إلى الإصابة بالسرطان أو تعتيم عدسة العين أو العقم أو حدوث طفرات وراثية أو تفسّخ أعضاء الجسم بسبب إخفاق الأنسجة المتعرضة في تجديد خلاياها. وقد يحدث ذلك بعد فترة زمنية طويلة من التعرض[٢].

ويلاحظ أنه حتى بعد معالجة النفايات الخطرة أو السامة، فإن خطرها قد يستمر على صحة الناس والبيئة نتيجة لتلويث الهواء والمياه والتربة. فإحراق النفايات وترميدها سواء أرضا أو بحرا يلوث الجو والبيئة المحيطة إذ تم دون قيود وضبط. وكذلك كثيرا ما يؤدي تفريغ المواد الخطرة في البحار أو البحيرات أو الأنهار إلى قتل الأسماك. ويضاف إلى ذلك أن طرح النفايات أرضا في مواقع مهجورة أو في مرادم لا تخضع لمراقبة مناسبة قد يلوث كلا من التربة والمياه الجوفية.

ومن حسن الحظ أن العالم لم يشهد إلا حالات نادرة تشبه حادث ميناماتا، حيث أدى التسمم بالزئبق إلى موت مئات من الناس من جراء الإقدام على تفريغ النفايات السامة في البحر تفريغا مقصودا وليس عرضيا. ولكن الواقع إن مثل هذه الحوادث ليست إلا أعراضا أولية لمشكلة أوسع وأعمق. فالخطر الحقيقي في الآثار طويلة الأجل التي قد تصيب البيئة وصحة الإنسان من جراء ملايين الأطنان من النفايات الخطرة المنتشرة على وجه الأرض، المطروحة في حُفَر، والمفرغة في مصارف، والمتروكة في الحقول، والمهملة في المخازن، والملقاة في البحار، والمدفونة في باطن الأرض، والمحرقة بلا تدابير وقائية مناسبة. والواقع أننا لا

---

(١) د. صلاح يحياوي، الطاقة الذرية بين راحة الإنسان وشقائه، مجلة الفيصل، العدد ٢٦٣، صفحة ٨٩.

(٢) د. طالب ناهي الخفاجي، المفاعلات النووية ونقل تقنيتها، صفحة ١٣٢: ١٣٥.

نـزال نعاني حجما مفرطا من النفايات الخطرة التي ينتهي بها المطاف بأن تتسرب إلى مياه الشرب وتلوث السلسلة الغذائية وتفسد الهواء[1].

وقد تجلى أثر النفايات الخطرة في الدول التي كانت تعرف سابقا باسم الاتحاد السوفييتي، حيث كان يتم التخلص من النفايات الخطرة هناك بغير أسس علمية. وليس الحال بأفضل من ذلك في الدول التي كانت تعرف بدول الكتلة الشرقية. ففي براغ مثلا لا يستطيع مثلا مخططو المدينة تفسير مصدر ٨٠ ٪ من كمية النفايات الخطرة التي تنتجها المدينة سنويا والتي تقدر بنحو ٤٠٠٠٠ طن. وقد اكتشف مقلب نفايات سامة بالقرب من كارلو فيغاري به ٣٥٠٠ طن من أحد سموم الأعصاب، وهو منتجع يشتهر بعيون المياه الساخنة[2].

التخلص من النفايات الخطرة

يمكن التخلص من النفايات الخطرة عن طريق حرقها عند درجات حرارة عالية. ولأن الحريق ينتج عنه رماد يحتاج إلى طمره في أراضي الدفن فإن اللجوء إليه عملية اختيارية. وتجرى عملية تنفيذ الحرق وعمليات التكسير والتحليل الحراري بسرعة، ويمكن أن يجمع الرماد في أحواض مائية، في حين تمر الغازات إلى غرف الحريق، وما يتبقى بعد العملية من غازات يمر من خلال عملية تنظيف تمتص الجسيمات ومكونات الأحماض. ويبقى ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء اللذان يطردهما تيار من الهواء إلى الخارج[3].

وقد حدثت في السنوات الأخيرة تطورات ملحوظة في تقنيات التخلص من النفايات الخطرة. غير أن معظم هذه الأساليب مكلف، وتنتج عنه مشكلات بيئية غير محمودة.

أما النفايات النووية فالوسيلة الوحيدة المناسبة للتخلص منها هي دفنها في طبقات جيولوجية معينة بعيدة عن مصادر المياه الجوفية والمناطق المأهولة بالسكان، وهو أمر مكلف جدا ويتطلب تقنيات عالية لتطبيقه[4]. ولذلك، عمدت الدول المتقدمة المنتجة للنفايات الخطرة والنفايات النووية إلى أسلوب آخر أيسر وأقل تكلفة بكثير. ويتمثل هذا الأسلوب في استغلال الدول الفقيرة ونقل نفاياتها إليها. ويساعدها على تحقيق ذلك: الفساد الإداري والحكومي في الدول الفقيرة، الذي يسهل على الدول الغنية شراء ذمم المسؤولين فيها

---

(١) المعهد الدولي لشئون البيئة والإنماء ومعهد الموارد العالمية، موارد العالم ١٩٨٧، صفحة ٢٣٣.
(٢) لستر براون وآخرون، تقييم عن وضع العالم ١٩٩١ م، صفحة ١٥٤.
(٣) د. عبد الحكيم بدران، النفايات: أخطارها وأساليب معالجتها، صفحة ٦٤.
(٤) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٨٥.

ورشوتهم للسماح بتفريغ حمولات النفايات السامة والمشعة في البر أو في المياه الإقليمية لبلدانهم[1].

رؤية إسلامية لمشكلة النفايات الخطرة

كما سبق أن ذكرنا، فإن شريعتنا الإسلامية الغراء تنهي عن الفساد والإضرار بالآخرين. قال تعالى: (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها ذلكم خير لكم إن كنتم مؤمنين) الأعراف/ ٨٥. وقال عز وجل: (ولا تعثوا في الأرض مفسدين) الأعراف/ ٧٤. وقال تعالى أيضا: (ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة) البقرة/ ١٩٥. وقال كذلك: (من قتل نفسا بغير نفس أو فساد في الأرض فكأنما قتل الناس جميعا) المائدة/ ٣٢.

---

(١) نشطت عصابات المافيا في نقل النفايات الخطرة للشركات الأمريكية والأوروبية الغربية في العقدين الأخيرين من القرن العشرين الميلادي. واشترك في تجارة الموت هذه العديد من محترفي الإجرام والاحتيال والاتجار بالسموم والمخدرات. وأضحت عمليات الاتجار بالنفايات الخطرة تتم في العلن وعلى مرأى من الرأي العام العالمي. ولم تتورع مافيا النفايات عن نشر بعض الإعلانات في الصحف الأمريكية ترويجا لتجارتها المحرَّمة. وبذلك تحولت حركة النفايات الخطرة إلى مشكلة عالمية وخاصة حينما تنتقل إلى البلاد النامية التي لا تمتلك تجهيزات مناسبة للتخلص السليم من النفايات الخطرة، ولا يتوقع أن تمتلك تجهيزات في المستقبل القريب. والأمر المقزز أن تصدر هذه الممارسات اللاإنسانية من الدول التي تتباكى على حقوق الإنسان. والمفارقة المضحكة (والمبكية أيضاً) أن هذه الدول تتبنى في سياساتها المعلنة شعارات بيئية، وهي لا تجد حرجا في أن تحافظ على بيئتها من خلال تلويث بيئة الآخرين!! وقد اجتذبت تجارة النفايات الخطرة عددا كبيراً من الوسطاء والشركات التي تستغل فروق الأسعار والقوانين بين الدول الصناعية والنامية. وتشتد وطأة المشكلة في أفريقيا، حيث يدفع الوسطاء مبلغاً لا يتجاوز ٤٠ دولاراً بالمقارنة مع ما بين ٤٨٠ و١٤٤٠ دولاراً للطن في الولايات المتحدة. ومن المؤسف أن مسؤولين حكوميين كبارا في حكومات غربية استغلوا وجودهم في مناصب حساسة لتقديم عروض بدفن نفايات نووية في عدد من الدول الفقيرة مقابل تزويدها بالتكنولوجيا المتقدمة. وقد واجه العالم ذلك المنظر البشع واللاأخلاقي للسفن المحملة بالنفايات الخطرة تجوب البحار بحثاً عن ميناء يستقبلها في الدول النامية، والمواد الكيماوية السامة التي تتسرب من براميل تركتها السفن على أرصفة موانئ الدول النامية. والأبشع من ذلك كله: السفن التي تفرغ حمولتها في مياه البحار تحت جنح الظلام. وما يثير الاشمئزاز أن تصرح الدول الصناعية علانية بأن تصدير النفايات الخطرة إلى دول العالم الثالث هو أفضل حل فني للمشكلة، وأن تقف هذه الدول ضد قرار يتعلق بحظر تصدير هذه النفايات إلى الدول النامية إبان انعقاد مؤتمر (بازل) بسويسرا في ٣٠ مارس ١٩٨٩. بل إن أقصى ما استطاعت الدول الفقيرة المشاركة في المؤتمر المذكور أن تصل إليه هو وضع بند في الاتفاقية التي أسفر عنها المؤتمر ينص على الاعتراف بحق كل دولة في منع استيراد النفايات الخطرة. وبموجب ذلك، تلزم الاتفاقية الأطراف الموقعة عليها بعدم شحن النفايات السامة إلى الدولة التي حظرت استيرادها. انظر: د. عبد الحكيم بدران، النفايات: أخطارها وأساليب معالجتها، صفحة ٧٥.

إن إلقاء النفايات الخطرة في البر أو البحر (وبخاصة في الدول الفقيرة) عمل لا يتفق مع دين أو خلق قويم. وقد نهى الإسلام عن إلحاق الضرر بالنفس وبالآخرين، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (لا ضرر ولا ضرار) رواه مالك في الموطأ وابن ماجه، وتوعّد من يفعل ذلك بالخسران المبين؛ لأن المحافظة على الحياة مقصد أساسي من مقاصد الشريعة الإسلامية. ولهذا فإن التجارة بالنفايات الخطرة أو إلقاءها في البحار والأنهار والأرض يُعَدُّ نموذجا من نماذج الفساد المنهي عنه[1]، ويجب منع وقوعه باتباع السبل الملائمة لأن (درء المفسدة مقدم على جلب المصلحة)، كما تقرر القاعدة الفقهية.

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٨٩.

الفصل التاسع

إعادة تصنيع النفايات

في عالمنا المعاصر بدأ الاهتمام مؤخراً بإعادة تصنيع النفايات أو تدويرها recycling. ويرى دعاة حماية البيئة أن ذلك يُعَدُّ إحدى الوسائل المهمة للمحافظة على البيئة والحيلولة دون استنزاف الثروات والموارد الطبيعية فيها بسرعة. وكان الدافع وراء الاتجاه إلى إعادة التصنيع هو كثرة النفايات التي تنتج من الاستعمالات المنزلية والمدنية والصناعية، لاسيما وأن المجتمعات البشرية الحالية اعتادت على استخدام الأشياء مرة واحدة ونبذ ما تبقى منها. ومما تسبب في تفاقم هذه المشكلة: التوسع في صناعة التغليف والتعليب. فعلى سبيل المثال، "دفع المستهلكون في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٨٦م ثمنا لتعبئة المواد الغذائية أكبر مما حصل عليه المزارعون الأمريكيون ثمنا لمحاصيلهم"[١]. فسعيا إلى اجتذاب المستهلكين تغلف الأصناف أحيانا بثلاث أو أربع طبقات من الأغلفة. وبالإضافة إلى ذلك، تستخدم في نقلها أكياس من الورق أو البلاستيك التي تطرح أيضاً بعد استخدامها مرة واحدة. ويطرح العالم حاليا في مقالب القمامة ومراكز دفن النفايات ما يقرب من ثلثي كميات الألومنيوم المصنعة عالميا، وثلاثة أرباع ما تنتجه مصانع الحديد والصلب ومصانع الورق، بل إن معظم البلاستيك المنتج ينتهي به المطاف إلى أماكن تجميع النفايات للتخلص منه بالدفن أو الحرق[٢]. وكانت زيادة الوعي البيئي دافعا إلى الإكثار من إعادة تصنيع المواد واستخدامها من جديد. ومما عزز ذلك امتلاء مواقع دفن القمامة بالنفايات، مما اضطر السلطات المحلية في العديد من البلدان إلى اتباع أحد السبيلين التاليين أو هما معا:

الأول: تصدير النفايات أو شحنها إلى أماكن نائية للتخلص منها.

والثاني: المساعدة على إقامة صناعات لإعادة تدوير المواد واستخدامها من جديد.

وتبين أن الطاقة اللازمة لإعادة دورة تصنيع الألومنيوم تعادل ٥ ٪ فقط من الطاقة اللازمة لإنتاجه من البوكسيت مادته الخام الأصلية. ويصل ما يمكن توفيره بإنتاج الصلب من الخردة كلية إلى ما يقرب من الثلثين. كما أن الطاقة اللازمة لإنتاج ورق الصحف من الورق المستخدم قبل ذلك تقل بنحو ٣٥ – ٦٠ ٪ من مقدار الطاقة اللازمة لصنعه من لبِّ الخشب. وإعادة تصنيع الزجاج توفر ما يصل إلى ثلث الطاقة التي يتضمنها المنتج الأصلي.

---

(١) لستر ر. براون وآخرون، تقييم عن وضع العالم ١٩٩٠ م، صفحة ٢٦٨.
(٢) المرجع السابق، صفحة ٢٦٦.

وإعادة الاستخدام أو التصنيع تُعَدُّ أيضا إحدى وسائل خفض مستويات تلوث الهواء والماء والتربة. فعلى سبيل المثال، فإن إنتاج الصلب من الخردة يقلل تلوث الهواء بمقدار ٨٥ ٪ وتلوث الماء بمقدار ٧٦ ٪، ويمحو نفايات التعدين بصورة كلية. وإنتاج الورق بإعادة تصنيع الكميات المستخدمة منه قبل ذلك تقلل الملوثات التي تدخل الهواء بمقدار ٧٤ ٪، والملوثات التي تتسرب إلى الماء بمقدار ٣٥ ٪، بالإضافة إلى أن ذلك سوف يقلل الضغوط على استنزاف الغابات (بقطع أشجارها لصناعة الورق) بمقادير تتناسب تناسبا طرديا مع الكميات التي يعاد تصنيعها[١]. وتشير إحدى الدراسات إلى أن دولة مثل كندا يمكنها أن توفر ٨٠ مليون شجرة سنويا إذا أعادت تصنيع ورق الصحف بالمستوى الذي يتم به ذلك في اليابان[٢]. وثمة أساليب متعددة لإعادة تصنيع الزجاج والبلاستيك والنفايات العضوية. ويقدر باحثو المركز الأحيائي (البيولوجي) للأنظمة الطبيعية بالولايات المتحدة الأمريكية أنه من الممكن استرجاع نحو ٨٥ –٩٠ ٪ من تدفق النفايات الصلبة باستخدام مشروعات إعادة الاستخدام أو التصنيع. ويساعد ذلك على تقليل عدد محارق النفايات[٣]، ومن ثم تقليل مشكلات التلوث البيئي. وفي كثير من بلدان العالم، يتم التخلص من النفايات بالدفن أو الحرق، وكلا الأسلوبين له أضراره ومخاطره البيئية. ولهذا، اتجهت بعض الدول إلى التخلي عن هذا الأسلوب، بتطبيق تقنيات جديدة للاستفادة من النفايات وإعادة استخدام ما هو مناسب منها وتصنيعه.

وتحظى مجالات توليد الطاقة من النفايات بأكبر اهتمام، إذ يمكن توليدها (أي الطاقة) مباشرة في شكل حرارة عند حرق النفايات في أفران خاصة. ويستفاد من الحرارة الناتجة في توفير مستلزمات الإنسان من تدفئة ومياه ساخنة. كما يمكن استخدام هذه الحرارة في أغراض التصنيع والتدفئة. وفي العادة، كانت القمامة والنفايات تلقى في أفران معامل حرق النفايات الكبيرة دون أن تتعرض لأية معالجة أولية. ولما كانت القمامة تحتوي على بعض المواد التي يمكن فصلها وإعادة تصنيعها من جديد، فإن إجراء عمليات الفصل هذه يعد ضروريا. وثمة دول تلجأ إلى ذلك بدءا من مرحلة تجميع النفايات، ويكون ذلك عن طريق تخصيص صناديق معينة لكل من العلب المعدنية (مثل: قوارير المشروبات الغازية المصنوعة من الألومنيوم)، والصحف والمجلات القديمة، والزجاج.

وفي وحدات المعالجة، يمكن فصل بعض المعادن (مثل الحديد والنيكل) الموجودة في القمامة مغناطيسيا، كما يمكن فصل الزجاج والورق، ومن ثم يقل حجم النفايات التي ينتهي بها المطاف إلى الأفران. وإذا نظرنا إلى التكاليف العالية لعمليات حرق النفايات فإنه يبدو من غير المناسب أن ينشأ أي معمل في المستقبل من غير إيجاد وسيلة للاستفادة من الطاقة الحرارية المتولدة. وهذا يعني أن أي معمل لحرق النفايات يجب أن يحصل على مستهلك للطاقة المتولدة. وهناك طريقة أخرى أسهل لتوليد الطاقة بإنتاج وقود مستخلص من

---

(١) نفسه، صفحة ٢٦٦.
(٢) د.عبد الحكيم بدران، النفايات: أخطارها وأساليب معالجتها، صفحة ٨٥.
(٣) لستر براون وآخرون، تقييم عن وضع العالم ١٩٩١م، صفحة ٨٥: ٨٦.

النفايات. وفي هذه المحاولة، فإنه لا يعتمد على مستهلكين محدودين كما في توليد الطاقة المباشرة، ولكن هذه الطاقة يمكن تكويمها وخزنها وتوزيعها لمستهلكين أكثر انتشاراً. ويمكن الحصول على وقود من النفايات عن طريق تجميع النفايات على شكل كرَاتٍ تفرم ثم تستخدم في مواقد الغلايات العادية، أو في مواقد الاحتراق الكبيرة، وبخاصة في أفران صناعة الأسمنت. وهذا الوقود ذو قيمة حرارية تصل إلى نصف تلك التي للفحم[1].

وقد بينت التجارب أنه بمعالجة السليولوز والكربوهيدرات ومخلفات بعض الصناعات الغذائية (مثل صناعة اللحوم والنشا والخميرة) بأنواع معينة من البكتيريا في وسط معزول عن الهواء، فإنه يتولد غاز (الميثان) methane الذي يُعدّ المكون الرئيسي للغازات الطبيعية.

وتحتوي نفايات الإنسان، التي يتم تصريفها في المجاري، ومخلفات الحيوانات والطيور (الروث) على نسبة كبيرة من المواد العضوية التي يمكن الاستفادة منها لهذا الغرض. وبينت التجارب المعملية التي قام بها الباحثون أن ٦٥ ٪ من الغازات الناتجة من هذه النفايات عبارة عن غاز الميثان، و٣٥ ٪ منها عبارة عن غاز ثاني أكسيد الكربون. وتعد إنجلترا إحدى الدول التي تقوم باستغلال النفايات لإنتاج الغاز الحيوي (البيوجاز). وفي إحصائية قامت بها إحدى المؤسسات العلمية هناك وجد أن كمية الغاز المنتج في عام ١٩٨٠ م وصلت إلى ١.٧ مليون متر مكعب، وهي كمية تعادل مقدار الطاقة التي تحصل عليها تلك الدولة من حرق خمسة ملايين برميل من زيت البترول الخام، وهي تعادل أيضا ثلاثة في المائة من كمية الغاز التي تستهلكها المملكة المتحدة سنويا. ويطلق على الطريقة العلمية المتبعة في إنتاج الغاز الحيوي من روث الحيوانات اسم (الهضم اللاهوائي) anaerobic digestion. وفي هذه الطريقة يوضع الروث في وعاء يدعى (الهاضم) ولا يسمح للأكسيجين بالدخول فيه، فتقوم البكتيريا بتحليل الروث، ثم يجمع الغاز الناتج من عملية التحلل بالبكتيريا في خزان، ومن ثم يستعمل في الأغراض المطلوبة. والمخلفات الناتجة بعد عملية التحلل تحتوي على غاز النيتروجين، وهو الغاز الذي تحتاج إليه النباتات في غذائها. ولذلك فإن مخلفات عملية الهضم اللاهوائي يمكن استخدامها في تسميد النباتات في المزارع. وبهذا الشكل يمكن الاستفادة من مخلفات الإنسان والحيوان، باعتبارها مصدر طاقة ومصدر أسمدة في الوقت نفسه.

ويمكن استخدام فضلات الورق أيضا لإنتاج مجموعة عريضة من المركبات المفيدة، وذلك من خلال إجراء التحلل الحمضي الإنزيمي لمادة الورق إلى مادة الجلوكوز. ويمكن تحويل الجلوكوز بدوره إلى شراب سكري يستخدم في صناعة الحلويات. كذلك يمكن استخدام الجلوكوز لإنتاج خميرة الخبز. كما يمكن استخدام النفايات الورقية في إنتاج مضافات لعليقة الدواجن، أو مواد عازلة، أو مواد تصنع منها عبوات البيض الكرتونية. ويمكن استخدامها في إنتاج السماد المكمور compost.

---

(١) مهندس عبد القادر حمزة كوشك، ثروة النفايات، بحوث وتوصيات الحلقة الدراسية الثانية لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية بعنوان (النظافة في إطار حماية البيئة)، صفحة ٦٤.

ولا ينتهي الأمر عند هذا الحد، فإذا اعترضت عملية معالجة النفايات الورقية صعوبات فنية أو تمويلية، توجد هناك عدة خطوات عملية للاستفادة من هذه النفايات دون معالجة. كما يمكن حرث الورق في الأرض دون معالجة مسبقة وتركه يتحلل، فيعمل بذلك على تخصيب التربة. وإذا تعذرت تماما عملية إعادة استخدام النفايات فإن الأمر يتطلب دراسة إحدى الطرق المأمونة للتخلص منها. وهناك أسلوبان للتخلص من النفايات الورقية بالذات، أولهما الدفن في حفر تحت سطح الأرض، وثانيهما الحرق في أجهزة خاصة، تعرف باسم المحارق incinerators. وفي بعض الأحيان يمكن الاستفادة من الحرارة الناشئة عن احتراق الورق في أثناء هذه العملية في توفير التدفئة اللازمة لعملية تحلل المواد الصلبة والرواسب (الحمأة) sludge المتخلفة عن العمليات الصناعية [1]. ونشير هنا إلى أن تدارس مختلف الخيارات الخاصة بإعادة استخدام الفضلات أو التخلص منها لا يشكل إلا جانبا محددا من جملة الفعاليات الخاصة بالتعامل معها؛ إذ إن التعامل المأمون مع النفايات يتطلب أيضا اختيار الأماكن الملائمة للعمليات الخاصة بمعالجتها أو التخلص منها. ويجب أن تراعى في هذا الاختيار الجوانب البيئية والتشريعات الخاصة بالصحة العامة.

رؤية إسلامية لقضية إعادة تصنيع النفايات وتدويرها

يقف الإسلام ضد الإسراف وإهدار الموارد الطبيعية، ويدعو الإنسان إلى الاعتدال والتزام الطريق الوسط في الإنفاق والاستهلاك. ولما كانت النفايات ذات آثار ضارة على البيئة إذا تُرِكت فيها بدون معالجة لها، فإن اتباع أية طريقة للاستفادة منها يُعَدُّ أمرا محمودا.

وإذا عدنا إلى تراثنا الإسلامي فسوف نجد إشارات كثيرة إلى إعادة استخدام الموارد المختلفة إذا لم ينتج عن ذلك ضرر، بل إن بعض الفقهاء أجاز غسل أوراق المصحف التي خلقت وتعذرت قراءتها. فقد جاء في حاشية رد المحتار: "وفي الذخيرة: المصحف إذا صار خَلِقا، وتعذَّر القراءة منه لا يحرق بالنار، ولا يكره دفنه، وإن شاء غسله بالماء"[2]. وفي حاشية (فتح الله المعين على شرح الكنز): "وإذا صار المصحف خَلِقا بحيث لا يقرأ يجعل في خريطة ويدفن كالمسلم. وقال في غيرها: يغسل في ماء جار"[3]. وجاء في الفتاوى الهندية: "ولو محا لوحا كُتِب فيه القرآن واستعمله في أمر الدنيا يجوز..."[4]. وقال الرملي: "ويجوز محو ما كُتِب عليه شيء من القرآن وشربه"[5]، بل إن ابن حجر العسقلاني فضَّل الغسل على الإحراق، فقال: "وهذا الحكم، أي الإحراق، هو الذي وقع في ذلك الوقت، وأما الآن فالغسل

---

(١) منظمة العواصم والمدن الإسلامية، النظافة في إطار حماية البيئة، صفحة ٧٠: ٧١.

(٢) محمد أمين (ابن عابدين)، حاشية ابن عابدين (رد المحتار على الدر المختار)، الجزء السادس، صفحة ٤٢٢.

(٣) محمد أبو السعود، حاشية فتح الله المعين على شرح الكنز لمحمد منلا مسكين، الجزء الثالث، صفحة ٤٠٧.

(٤) الفتاوى الهندية، الجزء الخامس، صفحة ٣٢٢.

(٥) شمس الدين محمد بن أحمد الرملي، نهاية المحتاج في شرح المنهاج، الجزء الأول، صفحة ١١٢.

أولى لما دعت الحاجة إلى إزالته"[1]. وقال محمد بن أحمد بن أبي بكر القرطبي: "منها، أي الآداب التي تلزم حامل القرآن: ألا يتخذ الصحيفة إذا بُليت ودُرِست وقاية للكتب فإن ذلك جفاء عظيم، ولكن يمحوها بالماء"[2]. وقال ابن حجر في شرحه لحديث تحريق عثمان بن عفان رضي الله عنه للمصاحف: "قوله: (حتى إذا نسخوا الصحف في المصاحف رد عثمان الصحف إلى حفصة)، زاد أبو عبيد وابن أبي داود من طريق شعيب عن ابن شهاب قال: أخبرني سالم بن عبد الله بن عمر قال: (كان مروان يرسل إلى حفصة، يعني حين كان أمير المدينة من جهة معاوية، يسألها الصحف التي كتب منها القرآن فتأبى أن تعطيه، قال سالم: فلما توفيت حفصة، ورجعنا من دفنها، أرسل مروان إلى عبد الله بن عمر ليرسلن إليه تلك الصحف، فأرسل بها إليه عبد الله بن عمر، فأمر بها مروان فشققت، وقال: (إنما فعلت هذا لأني خشيت إن طال بالناس زمان أن يرتاب في شأن هذه الصحف مرتاب). ووقع في رواية أبي عبيدة (فمزّقت)، قال أبو عبيد: لم يسمع أن مروان مزّق الصحف إلا في هذه الرواية. قلت: قد أخرجه ابن أبي داود من طريق يونس بن يزيد عن ابن شهاب نحوه وفيه: (فلما كان مروان أمير المدينة أرسل إلى حفصة يسألها الصحف فمنعته إياها، قال: فحدثني سالم بن عبد الله، قال: لما توفيت (حفصة) فذكره، وقال فيه: (فشققها وحرقها)، ووقعت هذه الزيادة في رواية عمارة بن غزية أيضا باختصار، لكن أدرجها في حديث زيد بن ثابت وقال فيه: (فغسلها غسلا)[3]. وقال: "وفي رواية الإسماعيلي: (أن تمحى أو تحرق)"[4]. وقال: "وفي رواية أبي قلابة: (فلما فرغ عثمان من المصحف كتب إلى أهل الأمصار: إني قد صنعت كذا وكذا ومحوت ما عندي فامحوا ما عندكم)، والمحو أعم أن يكون بالغسل أم التحريق. وقد جزم عياض بأنهم غسلوها بالماء ثم أحرقوها"[5]. وهكذا فإنه في حالة المصاحف التي تعرضت أوراقها للتلف أو أصبحت بحال لا يقرأ فيها، فإن الحل الأفضل هو غسل الأحبار المكتوب بها القرآن وإزالتها وفصلها عن الورق، ثم الاستفادة من الورق بعد ذلك بإعادة تصنيعه، ومما يدل على أفضلية ذلك ما يلي[6]:

أولاً: إن الغسل أمر متعارف عليه عند المسلمين في تحفيظ الصبيان القرآن حيث يكتب في اللوح ويمحى بعد حفظه ويكتب للطالب غيره.

ثانياً: إن غسل الكتابة من الورق وإزالة حبرها تمكن من الاستفادة من الورق بعد غسله بدلاً من إتلافه بالحرق أو الدفن، لا سيما وأنه يوجد في الوقت الحالي مصانع متخصصة في

---

(١) أحمد بن علي بن حجر العسقلاني، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، الجزء التاسع، صفحة ٢١.
(٢) محمد بن أحمد بن أبي بكر القرطبي، التذكار في أفضل الأذكار: القرآن الكريم، صفحة ١٢٩.
(٣) أحمد بن علي بن حجر العسقلاني، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، الجزء التاسع، صفحة ٢٠.
(٤) المرجع السابق، الجزء التاسع، صفحة ٢١.
(٥) نفسه، الجزء التاسع، صفحة ٢١.
(٦) د. محمد سليمان النور، حكم الاستفادة من الأوراق التالفة، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد ٣٢، السنة الثانية، رجب – شعبان – رمضان ١٤١٧هـ / يناير– فبراير–مارس ١٩٩٧م، صفحة ١١: ٢١.

الاستفادة من الورق بعد إزالة ما عليه من أحبار. ومن المعلوم أن من مقاصد الشريعة الغراء حفظ الأموال وعدم إهدارها، فقد قال النبي (صلى الله عليه وسلم): "إن الله كره لكم ثلاثا: قيل وقال، وإضاعة المال، وكثرة السؤال" رواه البخاري.

ثالثاً: من القواعد الفقهية أنه "لا ينكر تغير الأحكام بتغير الأزمان". وفي هذا الزمن فإن غسل ما على الورق من كتابة وأحبار ثم إعادة تصنيعه هو أسلم الوسائل للتخلص من الأوراق التالفة، وذلك لكثرة استعمال الورق في هذا الوقت[١].

رابعاً: إن ما تقوم به المصانع المتخصصة في إعادة تصنيع الورق (بعد فصل الكتابة والأحبار عنه) من شراء للأوراق التالفة يشجّع الناس على حفظ الأوراق التالفة، سواء أكانت أوراق المصحف أم غيرها من الأوراق المشتملة على ذكر الله، وتجميعها لبيعها للمصانع، ويقلل من إلقاء الناس لها في القمامة مما يساعد على حفظها وعدم امتهانها.

وفيما يتعلق بالأوراق المشتملة على آيات أو أحاديث أو أسماء الله تعالى الحسنى، كالكتب والصحف والمجلات وأوراق إجابات الطلاب، فقد ذهب بعض أهل العلم إلى التخيير بين الغسل والإحراق مثل العز بن عبد السلام. قال أبو يحيى زكريا الأنصاري: "وقد قال ابن عبد السلام: من وجد ورقة فيها البسملة ونحوها لا يجعلها في شق ولا غيره لأنها قد تسقط فتوطأ، وطريقه أن يغسلها بالماء أو يحرقها بالنار صيانة لاسم الله تعالى عن تعريضه للامتهان"[٢]. وهناك من الفقهاء من قال بجواز محو اسم الله واسم الرسول (صلى الله عليه وسلم) مثل: الحصكفي، فقد قال في (الدر المختار): "ولا يجوز لف شيء في كاغد، أي قرطاس، فيه فقه، وفي كتب الطب يجوز، ولو فيه اسم الله أو الرسول (صلى الله عليه وسلم)، فيجوز محوه ليلفّ فيه الشيء"[٣]. وفي الفتاوى الهندية: "ولا يجوز لف شيء في كاغد مكتوب من الفقه، وفي الكلام الأولى ألا يفعل، وفي كتب الطب يجوز ولو كان فيه اسم الله تعالى، أو اسم النبي (صلى الله عليه وسلم) يجوز محوه ليلف فيه شيء"[٤]. وهناك من الفقهاء من ذهب إلى تفضيل الغسل على الإحراق، مثل ابن حجر الهيثمي، حيث قال: "ويحرم حرق ما كتب عليه إلا لغرض ...، والغسل أولى منه على الأوجه"[٥]. ويستدل على الغسل بما أثر عن النعمان بن قيس أن عبيدة أوصى أن تمحى كتبه[٦]، وأن مسلم بن يسار كان إذا جاءه الكتاب محا ما كان فيه من ذكر الله ثم ألقاه[٧]. ويلاحظ أن

---

(١) المرجع السابق، صفحة ١١: ٢١.
(٢) أبو يحيى زكريا الأنصاري، شرح روض الطالب من أسنى المطالب، الجزء الأول، صفحة ٦٢.
(٣) الحصكفي الحنفي، الدر المختار شرح تنوير الأبصار في فقه مذهب الإمام أبي حنيفة النعمان، الجزء الأول، صفحة ١٧٨.
(٤) الفتاوى الهندية، الجزء الأول، صفحة ١٧٨.
(٥) ابن حجر الهيثمي، تحفة المحتاج بشرح المنهاج، الجزء الأول، صفحة ١٥٥.
(٦) الحافظ عبد الله بن محمد بن أبي شيبة، الكتاب المصنف في الأحاديث والآثار، الجزء التاسع، صفحة ١٧.
(٧) المرجع السابق، الجزء التاسع، صفحة ١٧.

الأوراق المشتملة على ذكر الله تعالى لا تثبت لها حرمة أوراق المصحف، حتى ولو اشتملت هذه الأوراق على آيات من القرآن الكريم. قال ابن قدامة، رحمه الله: "ويجوز للمحدث مس كتب التفسير والفقه وغيرها، والرسائل، وإن كان فيها آيات من القرآن، بدليل أن النبي (صلى الله عليه وسلم) كتب إلى قيصر كتابا فيه آية، ولأنها لا يقع عليها اسم المصحف، ولا تثبت لها حرمته. وقال النووي رحمه الله: "لأن النبي (صلى الله عليه وسلم) كتب إلى دار الشرك كتابا فيه شيء من القرآن مع نهيه (صلى الله عليه وسلم) عن المسافرة بالقرآن إلى دار الشرك، فدلَّ على أن الآيات في ضمن كتاب لا يكون لها حكم المصحف، والله سبحانه أعلم".

وإذا كانت الأوراق المشتملة على ذكر الله لا تثبت لها حرمة أوراق المصحف فما جاز فعله في التخلص من أوراق المصحف التالفة يجوز فعله في الأوراق المشتملة على ذكر الله من باب أولى. والذي يترجَّح في الأوراق المشتملة على ذكر الله تعالى: أن الأفضل غسلها وإزالة ما فيها من كتابة وحبر ثم الاستفادة منها بإعادة تصنيعها. أما الأوراق التي لا تشتمل على ذكر الله تعالى فتجوز الاستفادة منها سواء أُمْحِيَ ما عليها من الكتابة أم لم يُمحَ؛ لأن الأصل في الأشياء الإباحة، ولأنه ليس في هذه الأوراق ما يمنع الاستفادة منها، والله أعلم[1].

الاستفادة من المخلفات والنفايات في التراث الإسلامي

إن المتصفح لكتب التراث الإسلامي والعربي سوف يجد فيها إشارات كثيرة إلى قيام المسلمين بالاستفادة من المخلفات والنفايات، وهو الأمر الذي لا يجعلنا نتفق مع القائلين بأن إعادة استخدام النفايات وتدويرها هي إحدى ثمرات الوعي البيئي في عصرنا هذا، فهذا الأمر كان شائعا في الأمم السابقة، ثم جاءت الحضارة الحديثة بترفها وأنماط الاستهلاك الجديدة فزادت النفايات، وأنِفَ الناس من إعادة استخدامها وبخاصة في البلدان المتقدمة التي أنعم الله عليها بوسائل الرخاء والمتع الدنيوية. ويحفل كتاب (البخلاء) للجاحظ بقصص كثيرة حول ذلك الموضوع. وأسوق هنا بعض القصص التي لا تخلو من طرافة، وإن كانت في الوقت نفسه تبين مدى حرص الأقدمين على الاستفادة من النفايات بشتى الوسائل. يقول الجاحظ:

١- "وحكى أبو إسحاق إبراهيم بن سيار النظام عن جاره المروزي ... قال: ورآني مرة مصصت قصب سكر، فجمعت ما مصصت ماءه لأرمي به. فقال: إن كنت لا تتّور لك ولا عيال، فهبه لمن له تنّور وعليه عيال. وإياك أن تعوّد نفسك هذه العادة في أيام خفة ظهرك، فإنك لا تدري ما يأتيك من العيال"[2].

٢- "قال أصحابنا من المسجديين: اجتمع ناس في المسجد ممن ينتحل الاقتصاد في النفقة والتنمية للمال، من أصحاب الجمع والمنع. وقد كان هذا المذهب صار عندهم

(١) د. محمد سليمان النور، حكم الاستفادة من الأوراق التالفة، صفحة ٢٣: ٣٠.
(٢) أبو عثمان بن بحر الجاحظ، البخلاء، صفحة ٢٢.

كالنسب الذي يجمع على أصحاب، وكالحِلف الذي يجمع على التناصر، وكانوا إذا التقوا في حلقهم تذاكروا هذا الباب، وتطارحوه وتدارسوه. فقال شيخ منهم: ماء بئرنا- كما قد علمتم- ملح أجاج لا يقربه الحمار، ولا تسيغه الإبل، وتموت عليه النخل، والنهر منا بعيد، وفي تكلّف العذب مؤنة. فكنا نمزج منه للحمار، فاعتلّ عنه (أي أضرب عنه وأحجم)، وانتقض علينا من أجله (أي عصانا وخرج عن طاعتنا). فصرنا بعد ذلك نسقيه العذب صرفا. وكنت أنا والنعجة (يريد امرأته) كثيرا ما نغتسل بالعذب، مخافة أن يعتري جلودنا منه مثل ما اعترى جوف الحمار. فكان ذلك الماء العذب الصافي يذهب باطلا. ثم انفتح لي باب من الإصلاح، فعمدت إلى ذلك المتوضأ، فجعلتُ في ناحية منه حفرة، وصهرجتها (أي عملتها بالقطران) وملّستها، حتى صارت كأنها صخرة منقورة. وصوّبت إليها المسيل، فنحن الآن إذا اغتسلنا صار الماء (أي اتجه وذهب) إليها صافيا، لم يخالطه شيء، والحمار أيضا لا تقرّز له منه، وليس علينا حرج في سقيه منه. وما علِمنا أن كتابا حرمه ولا سُنّة نهت عنه. فربحنا هذه منذ أيام، وأسقطنا مؤونة عن النفس والمال، مال القوم، هذا بتوفيق الله ومنه"[1].

٣- "ثم اندفع شيخ منهم فقال: لم أرَ في وضع الأمور مواضعها وفي توفيتها غاية حقوقها، كمعاذة العنبرية. قالوا: وما شأن معاذة هذه؟ قال: أُهدِي إليها العام ابن عم لها أضحية، فرأيتها كئيبة حزينة، مفكِّرة مطرقة. فقلت لها: مالك يا معاذ؟ قالت: أنا امرأة أرملة، وليس لي قيّم، ولا عهدَ لي بتدبير لحم الأضاحي، وقد ذهب الذين كانوا يدبّرون (أي يعرفون الاستعمال اللائق بكل جزء من الأضحية) ويقومون بحقه، وقد خفت أن يضيع بعض هذه الشاة ولست أعرف وضع جميع أجزائها في أماكنها. وقد علمت أن الله لم يخلق فيها ولا في غيرها شيئاً لا منفعة فيه، ولكن المرء يعجز لا محالة. ولست أخاف من تضييع القليل، إلا أنه يجرّ تضييع الكثير! أما القرن فالوجه فيه معروف، وهو أن يجعل كالخطاف، ويسمّر في جذع من جذوع السقف فيعلّق عليه الزبل (القفف) والكيران (الرحال)، وكل ما خيف عليه من الفأر والنمل، والسنانير، وبنات وردان (الصراصير)، والحيّات وغير ذلك. أما المصران فإنه لأوتار المندفة، وبنا إلى ذلك أعظم الحاجة. أما قحف الرأس (أعلى الدماغ من العظم) واللحيان (عظم الحنك الذي عليه الأسنان) وسائر العظام، فسبيله أن يكسر بعد أن يعرق (أي يؤكل ما عليه من لحم)، ثم يطبخ. فما ارتفع من الدسم كان للمصباح وللإدام وللعصيدة، ولغير ذلك، ثم تؤخذ تلك العظام فيوقَد بها، فلم يرَ الناس وقودا قطّ أصفى ولا أحسن لها منها. وإذا كانت كذلك فهي أسرع في القدر، لقلة ما يخالطها من الدخان. وأما الإهاب فالجلد نفسه جراب. وللصوف وجوه لا تدفع. وأما الفرث والبعر فحطب إذا جفف عجيب"[2].

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٢٣.
(٢) نفسه، صفحة ٢٥: ٢٦.

الفصل العاشر

الحمى وأهميتها في المحافظة على التنوع الحيوي

يعد مصطلح "المحمية الحيوية" مصطلحا ومفهوما بيئيا مستحدثا في مجال صيانة موارد البيئة الحيوية وحمايتها وتنميتها. وقد برزت إرهاصات هذا المصطلح في العصر الحديث لأول مرة ضمن برنامج (الإنسان والمحيط الحيوي) MAB الذي طرح في مؤتمر المحيط الحيوي بدعوة من منظمة اليونسكو في سبتمبر ١٩٦٨م[١]. وفي مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي عقد في إستوكهلم عام ١٩٧٢، أثيرت فكرة المحمية الحيوية، وأقرّ المؤتمر توصية "ضرورة إنشاء شبكة عالمية من المحميات الحيوية بما يضمن صيانة نماذج منتخبة من النظم البيئة الحيوية العالمية"[٢].

والحقيقة أن نظام المحميات يعد واحداً من أقدم النظم التي اتبعها العرب والمسلمون لصيانة موارد البيئة النباتية والحيوانية من التلف والتدهور ومن الاعتداءات عليها. وكان يطلق عليه اسم: الحمى.

والحمى في اللغة هو: "الموضع الذي فيه كلأ يحمي ممن يرعاه"[٣]. وهو في اصطلاح علماء الشريعة: "موضع من الموات يمنع من التعرض له ليتوافر فيه الكلأ، فترعاه مواش (جمع ماشية) مخصوصة"[٤].

والحمى في الأدبيات البيئية المعاصرة يقصد به: المناطق التي تخصَّص لحماية الحياة الفطرية من نباتات أو حيوانات، أو هما معا، فترة محددة من الزمن بهدف المحافظة على الأحياء النباتية والحيوانية من الانقراض.

---

(١) في هذا المؤتمر حاول العلماء أن يضعوا قاعدة علمية متطورة للاستغلال الأمثل للموارد الحيوية وتنميتها وصيانتها لمواجهة ما تعرَّضت له هذه الموارد (ولا تزال) من التدهور والاستنزاف. وكان من أهم التوصيات التي أقرها المؤتمر "ضرورة صيانة النظم البيئية للسلالات النباتية والحيوانية برية النشأة، لضمان استمرار وجودها كرصيد طبيعي إستراتيجي للجينات الوراثية لهذه السلالات". ولتحقيق ذلك أوصى المؤتمر بضرورة وضع مجموعة معايير وأسس نضمن من خلالها تحقيق الصيانة لهذه النظم الحيوية. وقد تمخض البحث، للوصول إلى هذه المعايير والأسس، عن ظهور أول تسمية "للمحمية الحيوية" عام ١٩٧٠م ضمن الخطة المقترحة والمقدمة للمؤتمر العام الذي عقد لوضع سياسة برنامج الإنسان والمحيط الحيوي الخاص بصون المناطق الطبيعية وما تضمّه من سلالات أحيائية برية النشأة.

(٢) د. زين الدين عبد المقصود، المحمية الحيوانية: وسيلة متطورة لصون البيئة، صفحة ١٣.

(٣) نور الدين على بن أحمد السمهودي، وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى، الجزء الثالث، صفحة ١٠٨٢.

(٤) المرجع السابق، صفحة ١٠٨٢.

وقد نشأت المحميات، أول ما نشأت، في شبه الجزيرة العربية. وكانت مكة المكرمة هي أول حمى فيها. فقد حماها أبو الأنبياء إبراهيم عليه السلام، ويستشهد على ذلك بحديث جابر (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "إن إبراهيم حرم مكة، وإني حرمت المدينة ما بين لابتيها: لا تقطع عضاهها، ولا يصاد صيدها" رواه مسلم وأحمد[1]. ويستشهد على ذلك أيضاً بحديث أبي هريرة (رضي الله عنه) أن النبي (صلى الله عليه وسلم) خرج حتى السقيا من الحرة، قال: "اللهم إن إبراهيم عبدك ورسولك حرَّم مكة، اللهم وإني أحرم ما بين لابتي المدينة، مثل ما حرم إبراهيم مكة" رواه عبد الرزاق (واللفظ له) وابن ماجه. وإذا ربطنا بين الحديثين السابقين فإننا نفهم منهما أن تحريم إبراهيم لمكة تضمن عدم قطع أشجارها، والنهي عن صيد ما فيها من حيوانات وطيور مهما كان نوعها (فضلا عن تحريم القتال فيها)[2]. والحقيقة أن نظام الحمى كان شائعاً في الجاهلية بسبب ظروف الجفاف وقلّة المسطحات الخضراء بها. وكان الشريف من العرب إذا نـزل بلدا في عشيرته استعوى كلبا، فحمى لخاصته مدى عواء الكلب، فلا يرعى في هذه المنطقة أحد غيره[3]. ومن أنواع المحميات التي عرفها العرب القدامى:

١- المحميات النباتية التي يحرم فيها الرعي طوال العام: وهي محميات لا يسمح فيها برعي الإبل والأغنام، ولكن بعد أن تبلغ النباتات الموجودة فيها طولا معيَّنا، وتكون قد

---

(١) اللابة: الحرة من الأرض، وهي الأرض ذات الحجارة السود.

(٢) يقول الدكتور علي السكري: "كان الإسلام أول من قرَّر مبدأ المحميات الطبيعية، وأقام ثلاثا منها في مكة والمدينة والطائف، وحدّد حدودها وقدَّر أبعادها، وسَنَّ التشريعات المناسبة لحماية الحياة البرية بها، وبذلك كان له فضل السبق في إدخال هذه التشريعات الحضارية المتقدمة للحفاظ على البيئة". ثم يشير إلى حدود هذه المحميات، استنادا إلى ما ورد في كتب الحديث والتراث فيقول: "وقد حددت لحرم مكة حدود نصبت عليها أعلام في جهات خمس. وهذه الأعلام (عبارة عن) أحجار مرتفعة (عن الأرض) قدر متر، (وهي) منصوبة على جانبي كل طريق. فحدُّه (أي الحرم المكي) من جهة الشمال: التنعيم، (والمسافة) بينه وبين مكة ٦ كيلومترات، وحده من جهة الجنوب: أضاة، بينها وبين مكة ١٢ كيلومترا، وحدُّه من جهة الشرق: الجعرانة، بينها وبين مكة ١٦ كيلو متراً، وحدُّه من جهة الشمال الشرقي: وادي نخلة، بينه وبين مكة ١٤ كيلو مترا. وحدُّه من جهة الغرب: الشميس أو الحديبية، بينها وبين مكة ١٥ كيلو مترا. وقُدِّر حرم المدينة باثني عشر ميلاً، وهو يمتد من عير إلى ثور. وعير جبل عند الميقات، وثور جبل عند أحد من جهة الشمال. أما الحرم الثالث بالطائف فهو واد اسمه وجاء، وهو عند بعض العلماء حرم، وعند الجمهور ليس بحرم". انظر: د. علي علي السكري، البيئة من منظور إسلامي، صفحة ٢٠: ٢١.

(٣) يقول الآلوسي في ذلك: "كان العزيز منهم إذا انتجع بلدا مخصباً أوفي بكلب على جبل أو على نشز (وهو ما ارتفع من الأرض) من الأرض ثم استعوى الكلب، ووقف له من يسمع منتهى صوته بالعواء، فحيث انتهى صوته حماه من كل ناحية لنفسه، ومنع الناس منه". وقد فسروا بذلك المثل المعروف: (أعز من كليب وائل). انظر: محمود شكري الآلوسي، بلوغ الأرب في معرفة أحوال العرب، الجزء الثالث، صفحة ٣٣. وانظر أيضا: أحمد بن محمد الميداني، مجمع الأمثال، الجزء الثالث، صفحة ٣٢.

أثمرت، فإنه في هذه الحالة يسمح بحشّ النباتات وأخذها إلى الحيوانات خارج منطقة الحمى. ويحدَّد عدد الأشخاص المسموح لهم بالحشّ من كل بيت وأسرة في القبيلة. كما يحدَّد مرورهم واختراقهم للحِمَى عبر مسارات محددة، بحيث لا يؤثر السير المستمر في دكّ التربة أو تفكيكها.

٢- المحميات النباتية التي يجوز فيها الرعي لفترة محددة: وهي محميات كان يسمح فيها بالرعي أو الحشّ أو بالاثنين معا وذلك خلال موسم معين من السنة، بحيث يضمن اكتمال إزهار النباتات وإثمارها، حتى تنتشر بذورها في التربة.

٣- المحميات النباتية التي يسمح فيها بالرعي طوال العام لأنواع معينة من الحيوانات: وهي محميات كانت تستهدف حماية الأرض من التدهور النباتي بسبب سلوك بعض الحيوانات في غذائها كالماعز. فكان يحظر دخول هذه الحيوانات إلى الحِمَى، في حين يسمح بدخول الإبل، لأن الأولى تدمّر في رعيها كل ما تقابله، وتلتهم كل ما تصادفه تقريباً، في حين أن الإبل تتناول غصنا من هنا، وآخر من هناك، ولا تأتي على شجيرة فتجهز عليها كلها.

٤- المحميات الخاصة بتربية النحل: وكانت هذه المحميات تترك حتى ينتهي موسم الأزهار، لتتاح الفرصة أمام النحل لالتقاط الرحيق وتكوين العسل. ولذلك لم يكن يسمح بالرعي أو حش النباتات في هذه المحميات إلا بعد انقضاء موسم الأزهار.

وكان من الطبيعي أن تحدث تجاوزات لنظام الحِمَى في الجاهلية. ففي بيئة صحراوية مثل شبه الجزيرة العربية كانت الحروب تدور بين القبائل بسبب الرغبة في السيطرة على أماكن الكلأ والماء. ولهذا، كانت المحميات عرضة للمطامع دائماً، ومحلاً للصراع بين القبائل. ولعل أشهر حرب وقعت من أجل حمى هي حرب البسوس التي استمرت أربعين عاما بين قبيلتي بكر وتغلب بسبب حمى لكليب بن وائل[١]. وحمل لنا شعر الجاهلية نصوصا حول الحروب التي دارت بسبب المحميات، على نحو ما نرى في شعر الراعي الهمداني[٢].

---

(١) أبو بكر محمد بن القاسم الأنباري، شرح القصائد السبع الطوال الجاهليات، تحقيق وتعليق: عبد السلام هارون، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الرابعة، ١٩٨٤ م، صفحة ١٦٩. وانظر أيضا: ديوان عمرو بن كلثوم التغلبي، صفحة ٩٧، ١٠٢ (نقلا عن بكر وتغلب لمؤلف مجهول، رواية محمد بن إسحاق وابن الكلبي، صفحة٣٢).

(٢) قيل: كان أحد ملوك حمير قد حَمَى حِمًى ولم يسمح لغير قومه برعيه، فأجدب (الراعي الهمداني)، فحل فيه ورعاه، فبلغ ذلك صاحب الحمى فبعث إليه جندا، فتصدى لهم وهزمهم وأنشد:

رعيت حمى الملك المتَّقَى ∴ فرمت بذلك أمرا كبيرا
فأسمن منى الفتى مهره ∴ وأبطن ذو المال منا البعيرا
فوجّه فى طلبى حِمْيَراً ∴ فولّوا غداة التقينا الظهورا
فقالوا دع الكلب يرعى به ∴ فقلت اجعلوا الكلب كلبا عقورا

ويصوّر الشعر الجاهلي مواقف كثيرة كان فيها العطشى يهجمون على الماء، والجوعى يصيحون، وهم يتحدُّون أصحاب الحِمَى، فيبيحون حماهم. وفي موقف مثل هذا يقول شاعر جاهلي، هو أوس بن حجر مفاخرا:

نبيح حمى ذي العز حين نريده ∴ ونحمي حمانا بالوشيج المقوّم[1]

ويقول شاعر جاهلي آخر، هو زيد بن عمرو التميمي:

ونرعى حمى الأقوام غير محرم ∴ علينا ، ولا يرعى حمانا الذي نحمي[2]

وكان من الطبيعي أن يقوم أصحاب هذه الحميات بالدفاع عنها ضد هجوم هؤلاء الجوعى، على نحو ما نراه في قول عامر بن الطفيل:

ولكنني أحمي حماها وأتقي ∴ أذاها وأرمي من رماها بمنكب[3]

وقول سحيم بن وثيل:

وذادوا يوم طِخْفة عن حماهم ∴ ذياد غرائب الإبل النّهال[4]

المحميات في الإسلام

وضع رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قاعدة سار عليها المسلمون من بعده، وتضمّنها الحديث النبوي الشريف الذي رواه أبو داود بسند حسن عن الصعب بن جثّامة أن النبي (صلى الله عليه وسلم) حمى النقيع وقال: "لا حمى إلا لله". وفي رواية له: "لا حمى إلا لله ولرسوله" من غير ذكر النقيع كما في الصحيح[5]. وبذلك ألغى الإسلام نظام الحمى القبلية

انظر: الهمدانيون: شعر همدان وأخبارها، صفحة ٢٥٦.

(١) ديوان أوس بن حجر، صفحة ١٢٤.

(٢) شعر بنى تميم في العصر الجاهلي، صفحة ٢٥٥.

(٣) عامر بن طفيل، ديوان عامر بن طفيل بشرح الأنباري، صفحة ١٣.

(٤) شعر بنى تميم في العصر الجاهلي، صفحة ٢٦٦.

(٥) شرح الإمام الشافعي حكم الحمى في الإسلام فقال: "قوله صلى الله عليه وسلم: (لا حمى إلا لله) يحتمل معنيين: أحدهما: ليس لأحد أن يحمي للمسلمين غير ما حمى صلى الله عليه وسلم فلا يكون لوالٍ أن يحمي. والثاني: أنه لا يحمي إلا على مثل ما حمى رسول الله صلى الله عليه وسلم، فللخليفة أن يحمي على مثل ما حمى رسول الله صلى الله عليه وسلم. والمعنى الثاني هو أظهر القولين، وهو قول الأزهري: وقال يعني للخيل أن تركب في سبيل الله. وقيل: معناه: ليس لأحد أن يحمي لنفسه إلا النبي صلى الله عليه وسلم، فإن ذلك من خصائصه، وإن لم يقع منه، ولو وقع لكان من مصالح المسلمين، ولأن مصلحته مصلحتهم". وقال أيضا في كتابه (الأم): "كان الرجل العزيز من العرب إذا استتجع بلدا مخصبا أوفي بكلب على جبل ... ثم استعواه ... فحيث بلغ صوته حماه

التي كانت مصدرا للحروب والصراع. ويرى السمهودي أن قوله (صلى الله عليه وسلم): (لا حمى إلا لله ورسوله) يعني أنه لا حمى على هذا المعنى الخاص، ولكن رسول الله (صلى الله عليه وسلم)إنما كان يحمي لمصالح عامة المسلمين، لا لما حمَى له غيره من خاصة نفسه، وذلك أنه لم يملك إلا ما لا غِنى به وبعياله عنه ... وقال: "وقد حمى بعده عمر (رضي الله عنه) أرضا لم يعلم أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) حماها"[1]. وثبت أن الرسول (صلى الله عليه وسلم)حمى النقيع لخيل المسلمين[2]. وهذا الحمى على عشرين فرسخا من المدينة، وهو صدر وادي العقيق، وهو أخصب موضع هناك[3]. وقال السمهودي نقلا عن الهجري: "إن أول الأحماء (أي: المحميات) وأفضلها وأشرفها ما أحمى النبي (صلى الله عليه وسلم) من النقيع، أحماه لخيل المسلمين وركابهم، فلما صلَّى الصبح أمر رجلا صيّتا فأوفى على عسيب وصاح بأعلى صوته، فكان مدى صوته بريدا، ثم جعل ذلك حمى طوله بريد وعرضه الميل في بعض ذلك وأقل، وذلك في قاع مدر طيب ينبت أحرار البقل والطرائف ويستأجم[4]، يغيب فيه الراكب إذا أحيا، وفيه مع ذلك كثير من العضاه والغرقد والسدر والسيّال والسَّلَم والطلح والسَّمُر والعوسج..."[5].

وجعل الإسلام منطقة الحرم في مكة (محمية) لا يمس فيها حيوان إلا المؤذي، ولا نبات إلا ما اقتضته الضرورة. وحظرت الشريعة الإسلامية على كل من أحرم بالحج أو العمرة أن يقتل صيدا أو يقطع شجرة في الحرم أو يكسرها أو يحرقها، أو يزيل نباتا إلا ما كان منه يابسا ولحاجته. قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "لا يعضد (يقطع) شجرها، ولا يحتش حشيشها، ولا يصاد صيدها". ولو تصورنا أن الأعداد الكبيرة من الحجيج سُمح لها بقطع الأشجار في موسم الحج وحده (الذي يتغير موعده عاما بعد عام) فإن النتيجة النهائية لذلك هي استئصال مظاهر الحياة النباتية جميعها في مكة المكرمة، وستختفي مع ذلك الأحياء الحيوانية التي تعتمد على هذه النباتات في غذائها ومأواها.

كما أن النبي (صلى الله عليه وسلم) حدد حمى المدينة المنورة الذي لا يجوز انتهاكه عن طريق العدوان على الإنسان أو صيد الحيوان أو قطع الأشجار. قال الإمام أبو إسحاق الحربي في كتاب (المناسك): "إن النبي (صلى الله عليه وسلم) حرم ما بين لابتي المدينة إلى عيْر وإلى ثنية المحدث وإلى ثنية الحفياء وإلى مضرب القبة وإلى ذات الجيش، من الشجر أن

من كل ناحية، ويرعى مع العامة فيما سواه، ويمنع هذا من غيره لضعفي سائمته، وما أراد قربه منها".

(١) نور الدين علي بن أحمد السمهودي، وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى، الجزء الثالث، صفحة ١٠٨٦: ١٠٨٧.

(٢) الحافظ نور الدين علي بن أبي بكر الهيثمي، مجمع الزوائد ومنبع الفوائد، الجزء الرابع، صفحة ١٥٨.

(٣) نور الدين علي بن أحمد السمهودي، وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى، الجزء الثالث، صفحة ١٠٨٣.

(٤) يستأجم، أي: يستأصل أصله ويغلظ حتى يعود كالأجمة.

(٥) المرجع السابق، صفحة ١٠٨٣: ١٠٨٤.

يقطع، وأذن لهم في متاع الناضح أن يقطع". وتحفل كتب السنة بعدد من الأحاديث النبوية الشريفة التي تناولت حمى المدينة المنورة. فعن أبي هريرة (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "إن إبراهيم حرم مكة، وإني أحرم المدينة بمثل ما حرم". قال: "ونهى النبي (صلى الله عليه وسلم) أن يعضد شجرها أو يخبط، أو يأخذ طيرها" ذكره صاحب شرح معاني الآثار (٤/ ١٩٩٣). وعن أبي هريرة (رضي الله عنه) أنه كان يقول: لو رأيت الظباء بالمدينة ترتع ما ذعرتها. قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "ما بين لابيتها حرام" رواه الشيخان والترمذي. وزاد في رواية بعد قول أبي هريرة: ما ذعرتها: "وجعل اثني عشر ميلا حول المدينة حمى" رواه مسلم. وعن أبي أيوب الأنصاري (رضي الله عنه) أنه وجد غلمانا قد ألجأوا ثعلبا إلى زاوية فطردهم عنه. قال مالك: أفي حرم رسول الله (صلى الله عليه وسلم) يصنع هذا (الموطأ ٢/ ٨٩٠). وعن شرحبيل بن سعد قال: أتانا زيد بن ثابت ونحن في حائط ننصب فخاخا للطير، وطَرَدَنا، وقال: "إن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) نهى عن صيد المدينة" رواه أحمد في مسنده. وفي رواية بلفظ: أنه دخل الأسواق فصاد بها نهسا (أي: طائرا)، فدخل عليه زيد بن ثابت وهو معه، فعرك أذنه، وقال: "خلِّ سبيله لا أمّ لك، أما علمت أن النبي (صلى الله عليه وسلم) حرم ما بين لابتيها" رواه أحمد وابن أبي شيبة. وعن عبد الله بن عباد الزرقي أنه كان يصيد العصافير في بئر إهاب، وكانت لهم. قال: فرآني عبادة بن الصامت وقد أخذت العصفور، فينزعه مني فيرسله، ويقول: "أي بني: إن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) حرم ما بين لابتيها كما حرم إبراهيم مكة" رواه أحمد.

وتوضح الأحاديث السابقة كيف أن حمى المدينة المنورة يشمل نباتاتها ومختلف أنواع الحياة البرية فيها من حيوانات وطيور. وقد ثبت أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) أجاز حماية الورد والأشجار المزهرة لتربية النحل، فقد "أذن (صلوات الله وتسليماته عليه) لأبي سيارة المتعي "أن يحمي نحلا له" رواه ابن أبي شيبة في مصنفه (٣: ١٤١). وحمى أبو بكر الصديق (رضي الله عنه) "الربذة" لماشية الصدقة، كما حمى عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) "الربذة وشرف" لماشية الصدقة[١]، وكان غيرها يُمنَع من الرعي فيها[٢].

وكان خلفاء المسلمين يتشددون في حماية المحميات. ومما يؤكد ذلك، بالنسبة لعهد عمر بن الخطاب (رضي الله عنه)، قول محمد بن زياد: كان جدي مولى لعثمان بن مظعون، وكان يلي أرضا لعثمان فيها بقل وقثاء، قال: فربما أتاني عمر بن الخطاب نصف النهار واضعا ثوبه على رأسه يتعاهد الحِمَى، أن لا يعضد شجرة، ولا يخبط، فيجلس إلى فيحدثني، فأطعمه من القثاء والبقل، فقال لي يوما: أراك لا تبرح هاهنا؟ فقلت: أجل.

---

(١) د. محمد راكان الدغمي، في الإسلام: الغذاء لكل فم، صفحة ٥٧.
(٢) عبد القديم زلوم، الأموال في دولة الخلافة، صفحة ٨٦.

قال: إني استعملتك على ما هاهنا، فمن رأيته يعضد شجرة، أو يخبط، فخذ فأسه وحبله"[1].

ومن أشهر الحميات وأكبرها في جزيرة العرب حمى ضرية، حماه عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) لإبل الصدقة وخيل الجهاد، وكذلك حمى قيد، وهو فلاة في الأرض بين أسد وطيء. وذكر البكري في (معجم ما استعجم) أن عمر بن عبد العزيز (رضي الله عنه) "كان لا يؤتى بأحد قطع عودا واحدا من الحِمَى إلا ضربه ضربا موجعا".

وكان المسلمون في شبه الجزيرة حريصين على المراعي فلا يفرطون في استنزاف ما بها من كلأ، فلم يكونوا يسمحون برعي الأغنام فيها إلا بقدر، حتى لا تدمَّر تماما، ولا تكون هناك فرصة لتكوين البذور التي لابد منها لإنبات الكلأ مرة أخرى. ونحن نجد إشارة إلى ذلك في الحوار الذي دار بين أمير المؤمنين عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) وأبي عبيدة بن الجراح (رضي الله عنه) في حادثة وباء عمواس. فقد روي أن أبا عبيدة حين عرف بعزم عمر على الرجوع قال له: أفرارا من قدر الله يا عمر؟ فقال عمر: لو غيرك يقول هذا يا أبا عبيدة. نعم، فرارا من قدر الله إلى قدر الله. ثم أردف عمر قائلا: أرأيت لو أن رجلا هبط واديا له عدوتان، إحداهما خصبة، والأخرى جدبة، أليس يرعى من رعي الجدبة بقدر، ويرعى من رعي الخصبة بقدر؟[2].

وحافظت القبائل العربية على مراعيها وحماها في العصور الإسلامية المختلفة. ويحفل الشعر (وهو ديوان العرب) بالكثير من الإشارات إلى ذلك. ونكتفي كمثال بما قاله الشاعر الأموي: الصمة القشيري (المتوفى سنة ٩٥ هـ) في وداع الحِمَى الذي اضطر إلى فراقه، ولكن مما هوّن عليه الأمر أنه يحمل في فؤاده ذكريات جميلة عنه:

قفا ودّعا نجدا ومن حلّ بالحمى ∴ وقلّ لنجدٍ عندنا أن يودّعا
بنفسيَ تلك الأرضُ ما أطيب الرُّبا ∴ وما أحسن المصطافَ والمتربعا
وأذكرُ أيّام الحمى ثم أنثنى ∴ على كبدي من خشية أن تصدّعا
فليست عشياتُ الحِمَى برواجع ∴ إليكَ ولكن خلِّ عينيك تدمعا[3]

وهكذا، يتضح لنا أن نظام الحِمَى أسهم في المحافظة على المراعي وصيانة ما فيها من موارد نباتية وحيوانية. وكان لذلك دور كبير في حماية أراضي هذه الحِمَى من التصحر ومن الاستنزاف الكبير لثروتها الحيوية من حيوانات ونباتات.

---

(١) د. سليمان محمد الطماوي، عمر بن الخطاب وأصول السياسة والإدارة الحديثة: دراسة مقارنة، صفحة ١٩١: ١٩٢.

(٢) عبد الحميد الهاشمي، الرسول العربي المربي، صفحة ٢٠٠: ٢٠١.

(٣) الصمة القشيري، قصيدة بعنوان (حنين)، مجلة (البحرين الثقافية)، العدد ١٥، يناير ١٩٩٨ م، صفحة ٢٤.

الفصل الحادي عشر
التصحر

تُعَدُّ مشكلة التصحر إحدى المشكلات البيئية الكبرى التي تهدد الكثير من البلدان في العصر الحاضر. وما أكثر المؤتمرات العلمية التي عقدت لبحث هذه المشكلة، من خلال برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومن خلال بعض المنظمات والمؤسسات الإقليمية والوطنية. وسوف نحاول في هذا الفصل أن نعرف بهذه المشكلة، موضحين أسبابها في ضوء ما تقوله الدراسات البيئية المعاصرة. كما سنتناولها من منظور إسلامي .

ظاهرة جديدة قديمة :

الصحراء إقليم مناخي حيوي نشأ بعد انتهاء العصر المطير وحلول العصر الجاف.

والتصحر desertification ظاهرة جغرافية متحركة تعمل على تدهور النظام البيئي، وتكسب البيئة خصائص الصحراء الحقيقية[١]. وتحدث هذه الظاهرة في المناطق ذات المناخات الرطبة وشبه الرطبة، ولكنها تكون أكثر وضوحا في المناطق الجافة وشبه الجافة[٢]، وهذا يعني أن التصحر يحدث داخل كل من الصحارى الطبيعية وخارجها.

وثمة دلائل كثيرة تشير إلى أن ظاهرة التصحر ترجع إلى الألف السابع قبل ميلاد المسيح عليه السلام. وإلى التصحر يعزى انهيار بعض الحضارات الإنسانية، فعلى سبيل المثال: كان سوء صرف مياه الري سببا في تركيز الأملاح في مساحات واسعة من أراضى السومريين والبابليين في جنوب العراق، وأدى انخفاض إنتاجية أراضيهم إلى تدهورها وتعرّضها للتصحر.

وذكر بعض المؤرخين أن التصحر الناجم عن تملح التربة كان معروفا في العراق منذ عام ٢٤٠٠ قبل الميلاد، وبخاصة في المناطق المرويّة جنوب شرق هذا البلد. وقد أشير إلى وجود الملوحة في شمالي بابل في عام ١٠٠ ق. م. كما أن جفاف التربة لمدة طويلة أدى إلى هدم القاعدة الزراعية لحضارة أهل "حرابا" في وادي السند بباكستان. وأيضا، ساعد تدهور التربة الزراعية وتصحرها على انحطاط الوضع الزراعي في الإمبراطورية الرومانية، مما أسهم في انهيارها[٣].

---

(١) د. حسن عبد القادر ود. منصور حمدي أبو علي، الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر، صفحة ١٣.

(٢) جاسم محمد العوضي، التصحر في الكويت، صفحة ٨.

(٣) د. حسن عبد القادر ود. منصور حمدي أبو علي، الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر، صفحة ١٩، ٣٣، ١٣٩.

ما هو التصحر؟

على الرغم من أن التصحر كان معروفا منذ القدم، فإن اصطلاح "التصحر" أستخدم على مستوى دولي لأول مرة في مؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر الذي عقد بمدينة نيروبي عاصمة كينيا في عام ١٩٧٧م، والذي كان من نتائجه ما عرف بخطة العمل لمقاومة التصحر. وقد عرّفت هذه الخطة التصحر بأنه: "هو نقصان أو هدم أو تخريب الأرض الذي يؤدي في نهاية الأمر إلى ظروف وحالات شبيه بالصحراء"(١).

ويعد التصحر عملية ديناميكية (أي متحركة) ذاتية الانتشار. وتزداد أخطاره أو تقلّ تبعا لدرجة الإجهاد والتدهور اللذين يصيبان قدرات البيئة الحيوية (البيولوجية)، كما تتسع مناطقه أو تنكمش تبعا لذلك. ومن منطلق هذه الديناميكية فإن "التصحر يغذي التصحر"، بمعنى أن اتساع نطاق التصحر يساعد على استمرار الزيادة في مساحة هذا النطاق.

---

(١) يعرَّف التصحر أيضا بأنه: "إحداث تغير سلبي في خصائص البيئة الحيوية (البيولوجية) بما يؤدي إلى إيجاد ظروف تجعلها أقرب إلى الظروف الصحراوية أو أكثر جفافا.
كما يعرَّف بأنه: "تكثيف أو تعميق للظروف الجافة من خلال حدوث تدهور في الطاقة الحيوية (البيولوجية) للبيئة بما يقلل من قدرتها على إعالة استخدامات الأرض للأغراض الريفية (الزراعة، الرعي، الغابات) بشكل طبيعي".
وقد عرفه هورست منشنج Horest Menshing بأنه: "امتداد مكاني للظروف الصحراوية في اتجاه المناطق الرطبة وشبه الرطبة".
كما عرَّفه آخرون التصحر بأنه: "عملية دفع وزحزحة للاستخدامات الريفية وتقهقرها خلف خطوطها الآمنة لتحتل مناطق هامشية لا تؤهلها قدرتها الحيوية على تحمل ضغط هذه الاستخدامات بصورة مباشرة".
ويعطي لنا كينيث هار Kenneth Hare تعريفا موجزا للتصحر، حيث يعرفه بأنه "إفقارٌ وتدهور للقدرة الحيوية (البيولوجية) للنظام البيئي". انظر: د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٠٣.
ويرى بعض العلماء أن التصحر هو: "زحف الرمال على الأراضي الزراعية والمدن، بحيث تغطيها وتفقدها حيويتها وحياتها"، أي أنه عملية تدهور بيئي يقلل خصوبة الأرض ويحد من مردودها الاقتصادي.
وتعني هذه التعاريف حقيقة واحدة، هي أن المناطق المتصحرة مناطق فقدت الكثير من قدرتها الحيوية (البيولوجية)، ولم تكن صحارى من قبل، بل كانت مناطق ذات قدرات حيوية (بيولوجية) معينة وذات غطاء نباتي أكثر غنى وتنوعا وكثافة من الوضع الحالي. ونضيف أن هناك فرقا بين المناطق الصحراوية والمناطق المتصحرة. فالأولى ظاهرة طبيعية، والثانية ظاهرة بشرية بالدرجة الأولى، حيث يطلق على المناطق المتصحرة تعبير "صحراء الإنسان".

ومن الجدير بالذكر أن أجندة ٢١، التي تعد أهم الوثائق التاريخية المنبثقة عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية UNCED الذي عُقِد في عام ١٩٩٢م، قد وصفت التصحر بأنه: "تردي الأرض في كل من المناطق: الجافة، وشبه الجافة، وشبه الرطبة الجافة، وأنه ناتج من عدة عوامل، تتضمن التغيرات المناخية والأنشطة البشرية"[1].

أسباب التصحر:

الإنسان هو السبب الرئيسي لمشكلة التصحر، وليس هذا بغريب، فالإنسان هو المخرِّب الأول لبيئته، بل هو المدمر الأوحد لها، فالأحياء الأخرى لا تهلك الحرث والنسل مثلما يفعل الإنسان. ويمكننا أن نجمل أسباب حدوث التصحر في ثلاثة عناصر رئيسية، هي:

١- الزراعة الجائرة: يقصد بالزراعة الجائرة: استنزاف خصوبة الأرض بزراعتها أكثر من مرة على مدار العام، دون أن يتم تعويض ما فقد من مواد مغذية من تربتها. ويتمثل خطر الزراعة الجائرة في أننا نأخذ من الأرض أكثر مما نعطيها، ونحمِّلها أكثر مما تستطيع تحمله، بالإضافة إلى ما تترتب عليه الزراعة الجائرة من استنزاف للمواد العضوية وغير العضوية الموجودة في التربة الزراعية، وضعف الإنتاج الزراعي، وجعل التربة فريسة سهلة للرمال المتاخمة لها فتزحف عليها، على نحو ما نرى في أراضي السودان المجاورة للصحراء الكبرى. وتتسبب الزراعة الجائرة في جعل التربة الزراعية عرضة للانجراف مع الأمطار، وهو أمر يؤدي إلى تقليل الإنتاج الزراعي وإزالة الغطاء النباتي الذي يمكن أن يصدّ الرمال في أثناء زحفها. كما أن عمليات تملح التربة وقلويتها نتيجة لتشبُّع الأرض بالمياه وارتفاع منسوب المياه الجوفية المالحة، كلّ ذلك له أثره في تحويل الأراضي الزراعية إلى أراض ذات تربة مالحة جزئيا، مما يساعد على حدوث التصحر. وإلى جانب ذلك، فإن استعمال الميكنة الحديثة في عمليات الحرث والزراعة يساعد أيضا على تعرية التربة، وهو أمر يسهم بدوره في الإسراع بزحف الرمال وتغطيتها لهذه التربة.

٢- الرعي الجائر: من فضل الله على مخلوقات الصحراء أن أنبت لها الأعشاب والكلأ وغيرهما من النباتات التي ترعاها الإبل والأغنام. قال تعالى: (والذي أخرج المرعى. فجعله غثاء أحوى) الأعلى/ الآيتان ٤: ٥. ومن المعروف أن نباتات المرعى لها دور كبير في حماية التربة وتماسكها ومنع انجرافها بفعل الرياح وعوامل التعرية الأخرى. وحيثما وجدت هذه النباتات فإنها تخفف من وطأة سقوط قطرات المطر على حبيبات التربة. كما أن مجموعها الخضري يتسبب في إسالة مياه المطر بشكل غير مباشر وغير حاد. ومن ناحية أخرى، فإن جذور هذه النباتات تقلل من تأثير اندفاع المياه المتجمعة في التربة، وبذلك تغور ببطء لتغذّي الينابيع والمياه الجوفية. فإذا لم تكن هذه النباتات

---

(١) د. آمال شاور وآخرون، التصحر وهجرة السكان في الوطن العربي، صفحة ١٣.

موجودة وانهمر المطر، أثار حبيبات التربة وأدّى إلى تطايرها مع هبوب الرياح، مما يجعلها معرَّضة للتصحر[1].

ولكل أرض رعوية حمولة معينة ترتبط بقدرة المراعي على تجديد الغطاء النباتي في كل عام. وتنعكس الحمولة الرعوية على عدد رؤوس الماشية التي يمكن إطلاقها لترعى حرة في المراعي الطبيعية، فإذا زاد عدد الرؤوس على حد الحمولة الرعوية المناسبة يصبح الرعي جائرا، ومن ثم تفقد الأرض قدرتها على تجديد غطائها النباتي فيحدث الانجراف والتعري، وبذلك تضعف خصوبة التربة وتقلّ مصادر الأعشاب التي تعتمد عليه الأنعام في رعيها. وإذا استمرت الحال كذلك عدة سنوات، ازداد التعري وكذلك الانجراف، ومن ثم تتصحر الأرض.

والذي حدث في جميع البلدان العربية من دون استثناء في العقود الأخيرة هو أن أعداد قطعان الماشية ازدادت بمعدلات كبيرة بالنسبة إلى ما بقي صالحا من المراعي. وفي الوقت نفسه، اقتطعت مساحات من تلك المراعي وحُوّلت إلى زراعة المحاصيل، وخصوصا المساحات التي تروى بمياه المطر. وكانت نتيجة ذلك ما نراه الآن في العديد من البلدان التي لجأت إلى توزيع الأعلاف على أصحاب قطعان الماشية، وبخاصة في مواسم الجفاف لتبقي على أعداد الماشية فيها. وكانت النتيجة أيضا أن خسر أصحاب القطعان الكثير من مواشيهم عبر المواسم المتعاقبة من الجفاف. وقد تنبهت هذه الدول مؤخرا إلى خطورة الوضع في المراعي العربية، وبخاصة بعد أن تفاقمت أزمة الغذاء، حيث تنادت إلى عقد المؤتمرات والندوات لبحث تلك المسألة، وإعداد الدراسات وتنفيذ المشروعات التي من شأنها حماية المراعي وتحسينها للوقوف أمام زحف الرمال عليها.

وحتى نبين خطورة مشكلة التصحر بسبب الرعي الجائر ، يكفي أن نذكر هنا أن الدراسات المتوافرة حول هذا الموضوع تشير إلى أن نحو خمسة ملايين هكتار من الأراضي الرعوية في البلدان العربية قد تحوّلت إلى أراض زراعية ضعيفة الإنتاج، إذ إنها لا تستقبل أمطارا سنوية تكفي لزراعة مجدية من المحاصيل. والدارس لهذه المناطق يجد أن العديد منها صار مهجورا بعد أن زحفت الرمال عليه. والجزء الذي لم يتعرض بعد للتصحر سوف تكتسحه الرمال قريبا، ما لم تتخذ الإجراءات الكفيلة بمنع ذلك، وما لم تتح الفرصة لنمو الكلأ والأعشاب فيها من جديد.

٣- إزالة الغابات: دأب الإنسان في مختلف المناطق، وعلى مدى العصور المختلفة، على قطع الأشجار والشجيرات لاستخدامها وقودا، أو لاستخدامها في البناء، أو لاستخدام الأراضي التي تنمو فيها غابات الأشجار للزراعة الموسمية. وفي السودان، على سبيل المثال، نجد أن

---

(١) د. عواد جاسم الجدي، والذي أخرج المرعى، المجلة العربية، العدد ٢٤٣، ربيع الآخر ١٤١٨، صفحة ١١٠.

السكان قطعوا حزام الأشجار الواقي من زحف الرمال بمعدلات كبيرة لاستخدام الأخشاب في الوقود.

وقد تقلص غطاء الأرض من الغابات بمقدار الثلث عبر العشرة آلاف سنة الماضية، نتيجة إزالة الأشجار لإفساح المجال أمام المحاصيل والمراعي ونمو المدن. ويذكر لستر براون أن البشرية تفقد ما يقرب من ١٧ مليون هكتار سنويا من الغابات الاستوائية، حتى أن أكثر من نصف المساحة الأصلية لهذه الغابات قد اختفى[١].

أثر التغيرات المناخية في التصحر:

يُعَدّ مناخ المناطق الجافة من أكثر العوامل الطبيعية أهمية في حدوث ظاهرة التصحر، إذ يتسم مناخ هذه المناطق بخصائص معينة تجعل تلك المناطق ذات درجة حساسية مفرطة لمسببات التصحر. ومن أهم هذه الخصائص: قلة كمية المطر الساقطة بصفة عامة، حيث تتباين بين صفر كحد أدنى و ٥٠٠ مليمتر كحد أعلى، بالإضافة إلى ارتفاع معدلات التبخر، مما يفقدها قيمتها الفعلية، إضافة إلى ضآلتها، وإلى تذبذبها من سنة إلى أخرى، إذ يزيد هذا التذبذب أو الانحراف الكبير عن المعدل السنوي من اضطراب النظم البيئية، وهذا يساعد على حدوث عملية التصحر. ففي منطقة الساحل الأفريقي - على سبيل المثال - يبلغ أدنى معدل للتصحر زهاء ٣٠ ٪ وأقصى معدل له نحو ٩٠ ٪. وإذا ما أضفنا إلى هذا العامل الطبيعي عامل الاستخدام السيئ من قبل الإنسان لأدركنا أن ظاهرة التصحر مشكلة بيئية اقتصادية اجتماعية متداخلة، تتشابك في صنعها عدة عوامل طبيعية وبشرية داخل المناطق الجافة وشبه الجافة[٢]. كما تتعرض التربة لعوامل انجراف أخرى، أهمها: الانجراف المائي والهوائي والتعرية بسبب ارتفاع درجات الحرارة. ويترك التصحر وانجراف التربة آثارا بيئية سلبية وخسائر اقتصادية كبيرة.

التصحر في العالم:

طبقا لما جاء في تقارير برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة، تؤثر ظاهرة التصحر في نحو ٨٠ ٪ من مراعي العالم الطبيعية في المناطق الجافة (٣١٠٠ مليون هكتار)، وفي نحو ٦٠ ٪ من المناطق التي تعتمد على المطر في الزراعة (٣٣٥ مليون هكتار)، بالإضافة إلى زهاء ٣٠ ٪ من الأراضي المروية (٤٠ مليون هكتار). ويسكن في هذه المناطق قرابة ٣٠ ٪ من جملة سكان العالم. وقد أثّر الجفاف الذي أصاب إقليم الساحل بإفريقية في حياة نحو ٣.٥ ملايين نسمة، ونتج عن ذلك هجرة ١.٥ ملايين نسمة إلى مناطق مجاورة. وكان الجفاف وفقدان

---

(١) لستر براون وآخرون، تقييم عن وضع العالم ١٩٩١ م، صفحة ١١٩.

(٢) د. عبد العزيز عبد القادر، التغيرات المناخية والتصحر، مجلة العقيق، المجلد الخامس، العددان التاسع والعاشر، ١٤١٦ هـ، صفحة ٤٥.

المرعى وراء نفوق أعداد هائلة من مختلف أنواع الحيوانات والدواجن[١]. كما أن انجراف التربة يهدد المنشآت المدنية المختلفة مثل أبراج الكهرباء، والجسور، والطرق السريعة، والمباني المختلفة.

ويُعَدّ العالم الإسلامي من أكثر مناطق العالم تأثرا بالتصحر، إذ تقع معظم دوله في نطاق المناطق المتأثرة بهذه المشكلة. ويتبين من مجموع المساحات المتصحرة في العالم أن الدول الإسلامية يخصها وحدها مساحة تقدَّر بنحو ٥٨ ٪ من جملة المناطق المتصحرة في العالم، وهي مساحة تمثل ٨٦ ٪ من جملة مساحة العالم الإسلامي نفسه[٢]. ولهذا إذا كان التصحر مشكلة عالمية بصفة عامة فهو مشكلة العالم الإسلامي بصورة خاصة.

وقد دلت الشواهد الأثرية والدراسات العلمية على أن شبه الجزيرة العربية منذ عشرة آلاف سنة أو أكثر لم تكن صحراء قاحلة، بل كانت أنهارا وبساتين، وكانت تنعم بزراعة راقية. ومن المعروف أنه في عصر البلايستوسين كانت الجزيرة العربية حافلة بالأنهار، وكانت الأمطار تتساقط عليها بغزارة، حتى أن معظم مكامن المياه الجوفية فيها تنتمي إلى هذه الحقبة الجيولوجية. وأيَّد هذه الحقائق المستشرق (فيلبي) في رحلته إلى منطقة الربع الخالي، حيث عثر فيها على مدن وسواحل بحيرات عظمى جافة، وآثار لطرق معبَّدة سالفة، وبقايا لحيوانات بالية مما لا يعيش إلا في ظلال أشجار باسقة وغابات وبساتين وارفة. كما عثر على دلائل تنبئ عن غابات قديمة لكن الرمال طمرتها ودفنتها بين طياتها منذ آلاف السنين.

وعندما انتهى الدور الجليدي الرابع، وجفت الأنهار والبحيرات، زحفت الرمال لتغطي ما تجده أمامها من بساتين وأحراج ومدن[٣]. وأظهرت خريطة آسيا السادسة، التي تنسب إلى كلوديوس بطليموس الإسكندري (٩٠ ـ ١٦١م)، وجود خزانات مياه ضخمة للمياه تتجمع في حضرموت، وانسياب نهرين، يصب أحدهما في المحيط الهندي، في حين يصب الآخر شرقا في البحر الأحمر، وهو ما يدل على أن مناخ شبه الجزيرة العربية منذ ألف وثمانمائة عام كان أقل جفافا مما هو عليه الآن[٤].

وحين قام جياكومو جاستالد Giacomo Gastald بتصحيح خريطة بطليموس في عام ١٥٤٨م بيّن فيها وجود نهر أطلق عليه اسم نهر كوزارا Cozara، كان يجري إلى الساحل الغربي للمنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، وبالتحديد

---

(١) المرجع السابق، صفحة ٢٣.
(٢) د. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: رؤية إسلامية، صفحة ٢٠٢.
(٣) عادل أبو النصر، تاريخ الزراعة القديمة، صفحة ١٧٥: ١٧٦.
(٤) G.R. Tibbets, Arabya in Early Maps, Falcon Oleander,Cambridge, Pages ١٨: ١٩.

إلى المنطقة التي تسمى اليوم (الكويت)[١]. وربما يكون هذا النهر هو شعيب القصير Shaib Al-Qusair الذي يجري عبر القصير إلى الصحراء قرب البصرة[٢]. ومن المرجَّح أن يكون هو النهر الذي اكتشف بطريقة الاستشعار عن بعد، والذي سماه العالم فاروق الباز باسم نهر الكويت، وهو نهر قديم طمرته الرمال، وكان يمر بمنطقة حفر الباطن لينتهي مصبه في ساحل الكويت.

وقد أوضحت خريطة بطليموس التي صححها جياكومو جاستالد موقع سد مأرب باليمن، وظهرت في المنطقة الغربية منه بحيرة كبيرة تتم تغذيتها بالمياه من نهر يجري من جهة الشمال عبر نجران[٣].

ويبدو أن حضارة (عاد) بالأحقاف، وهي الآن تلال من الرمال بين عدن وحضرموت[٤]، قد انهارت بسبب التصحر. ويؤكد ذلك ما ورد من إشارات في القرآن الكريم. قال تعالى: (واذكر أخا عاد إذ أنذر قومه بالأحقاف وقد خلت النذر من بين يديه ومن خلفه ألا تعبدوا إلا الله إني أخاف عليكم عذاب يوم عظيم. قالوا: أجئتنا لتأفكنا عن آلهتنا، فأتنا بما تعدنا إن كنت من الصادقين. قال: إنما العلم عند الله، وأبلغكم ما أرسلت به، ولكني أراكم قوما تجهلون. فلما رأوه عارضا مستقبل أوديتهم قالوا: هذا عارض ممطرنا، بل هو ما استعجلتم به، ريح فيها عذاب أليم. تدمِّر كل شيء بأمر ربها، فأصبحوا لا يرى إلا مساكنهم، كذلك نجزي القوم المجرمين) الأحقاف/ ٢١: ٢٥.

ويقول القزويني: "وكانت مساكن عاد أعمر بلاد الله وأكثرها عمارا وزرعا وشجرا، فلما سلط الله تعالى عليهم الريح طمَّها بالرمل، وهي إلى الآن تحت تلك الأحقاف، جعلها الله تعالى عبرة للناظرين، وخبرة للغابرين"[٥].

العرب يقاومون التصحر قديما:

قبل بزوغ شمس الإسلام على الجزيرة العربية بفترة طويلة استخدم عرب الجاهلية نظاما جيدا لحماية المراعي ودرء الخطر الناتج من زحف الرمال عليها. ويتلخص هذا النظام في وجود مناطق محمية يقيد فيها رعي الماشية، أو يُمنع دخول الأغنام والماعز إليها، وتترك هذه المناطق لمدة معينة من الزمن حتى يحصد منها العشب الذي كان يستخدم كعليقة جافة. وما يزال هذا النظام متبعا إلى وقتنا الحالي في كل من المملكة

---

(١) Ibid., Page ٢٠.

(٢) محمد همام فكري، بطليموس وخريطة شبه الجزيرة العربية، مجلة القافلة، ربيع الأول ١٤٠٨ هـ ، صفحة ٤١.

(٣) G.R., Tibbets, Arabia in Early maps, Page ١٩.

(٤) زكريا بن محمد بن محمود القزويني، آثار البلاد وأخبار العباد، صفحة ٦٦.

(٥) المرجع السابق، صفحة ٦٦.

العربية السعودية، وسورية، وسلطنة عمان. ويؤدي نظام الحمى هذا إلى حماية الكساء الأخضر من الرعي الجائر للأغنام والماشية، ومن ثم تظل النباتات والأعشاب فترة طويلة في الأرض، تقاوم زحف الرمال عليها.

مقاومة التصحر في الإسلام:

نظم الإسلام شؤون الزراعة والرعي والري، وحث على الغرس والتشجير. فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "إن قامت الساعة وبيد أحدكم فسيلة، فاستطاع ألا تقوم حتى يغرسها، فليغرسها فله بذلك أجر" متفق عليه. وقال أيضا: "من زرع زرعا أو غرس غرسا فأكل منه إنسان أو سبع أو طائر فهو له صدقة" رواه البخاري. وعن عائشة (رضي الله عنها) قالت: قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "اطلبوا الرزق في خبايا الأرض" رواه أبو يعلى والطبراني في الأوسط. وقد فسر الإمام السرخسي الحنفي قوله صلى الله عليه وسلم: (خبايا الأرض) بقوله: يعني عمل الزراعة[1]. ومن الطريف أن ابن شهاب الزهري عالج هذا القول النبوي الشريف شعرا، فقد سأله عبد الله بن عبد الملك بن مروان أن يدلّه على مال يعالجه، فأنشده ابن شهاب قائلا:

تتبع خبايا الأرض ، وادع مليكها ∴ لعلك يوما أن تجاب فترزقا

فيؤتيك مالا واسعا ذا متانة ∴ إذا ما مياه الأرض غارت تدفقا[2]

وإذا عدنا إلى غزوات وسرايا الرسول صلى الله عليه وسلم نرى أنه كان يوصي قادة جيوشه، فيما يوصي، بألا يقطعوا شجرة، أو يحرقوا نخلا. وحين وفدت ثقيف على النبي صلى الله عليه وسلم كتب لهم كتابا حين أسلموا، جاء فيه "أن لهم ذمة الله، وأن واديهم حرام عضاه[3] وصيده ...". وإذا كان تحريم العضاه الذي لا خير فيه كبير محرم بنص الكتاب، فإن تحريم غيره من الشجر المثمر أولى!

وقد كتب رسول الله صلى الله عليه وسلم لأكيدر (دومة الجندل) حين أجابه إلى الإسلام: "إن لنا الضاحية من الضحل، والبور، والمعامي، وأغفال الأرض، والحلقة، والسلاح، والحافر، والحصن، ولكم الضامنة من النخل، والمعين من المعمور، ولا تعدل سارحتكم. ولا تعد فاردتكم، ولا يحظر عليكم النبات". ففي هذا الكتاب حدد الرسول صلى الله عليه وسلم ما للمسلمين وما لأهل دومة الجندل. وقد جعل للمسلمين: أطراف الأرض ذات الماء القليل (الضاحية من الضحل)، والأرض التي لا تزرع (البور)، والأرض المجهولة (المعامي)، والأرض التي لا أثر فيها من عمارة أو نحوها (أغفال الأرض)، أي جميع الأراضي غير

---

(١) السرخسي، المبسوط، الجزء الثالث والعشرون، صفحة (١).

(٢) ابن حبيب البصري البغدادي الماوردي، أدب الدنيا والدين، صفحة ١٨٨.

(٣) العضاه: كل شجر له شوك، صغر أو كبر. انظر: مجمع اللغة العربية، المعجم الوسيط، صفحة ٦٠٧.

المستخدمة في الزراعة، في حين ترك رسول الله صلى الله عليه وسلم لأهل دومة الجندل أشجار النخيل (الضامنة من النخل) الموجودة في الحصن، ومياه العيون الموجودة فيما يعمرونه من الأرض (والمعين من المعمور)، ووعدهم بألا تصرف ماشيتهم عن المرعى (لا تعدل سارحتكم)، ولا يمنعون من الرعي حيث شاءوا (لا يحظر عليكم النبات). فأية عدالة هذه؟ وأية عناية بالمحافظة على الزروع والأشجار، وعلى موارد المياه ؟

كما كتب صلى الله عليه وسلم إلى بني نهد بن زيد كتابا مماثلا جاء فيه: "لا يمنع سرحكم ولا يعضد طلحكم"، أي لا يدخل أحد في مراعيكم، ولا يقطع شجركم، طلحا كان أو غيره، لأنه إذا نهى عن قطع الطلح الذي لا ثمر فيه فغيره أولى. وعلى هذا النهج سار الخلفاء الراشدون بعد رسول الله صلى الله عليه وسلم ، فها هو أبو بكر الصديق (رضي الله عنه) يقول في خطبته وهو يوصي جيش أسامة بن زيد خارج المدينة: "ولا تعقروا نخلا ولا تحرقوه، ولا تقطعوا شجرة مثمرة". وجاء في وصية أبي بكر (رضي الله عنه) ليزيد بن أبي سفيان حين وجهه إلى الشام: "ولا تحرقن نخلا، ولا تخربن عامرا".

ومن المؤسف أن الدول الحديثة التي تفتخر ببرامجها "العالمية" لحماية البيئة لم تع ذلك، فهي تحرص دائما على تدمير الثروة النباتية لخصومها في الحروب، على غرار ما رأينا في حرب فيتنام، حين قامت الولايات المتحدة الأمريكية باستخدام المواد الكيميائية الحارقة لتدمير الغابات وحقول الأرز.

ولم يكتفِ الإسلام بالنهي عن قطع الأشجار أو حرقها إبان الحروب، بل توسّع في ذلك ليشمل بعض نباتات البيئة الصحراوية. فعن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "من قطع سدرة صوب الله رأسه في النار" رواه أبو داود. والمعروف أن السدر ينبت في الصحارى، ويصبر على العطش، ويقاوم الحر، وينتفع الناس بتفيؤ ظلاله والأكل من ثماره إذا اجتازوا الفيافي في سفر أو في رحلة أو في بحثهم عن الكلأ والمرعى. والوعيد بالنار لمن قطع سدرة يدلّ على تأكيد المحافظة على مقومات البيئة الطبيعية، لما توفّره هذه البيئة من حفظ التوازن بين المخلوقات، وما يمثله الاعتداء عليها من فقدان بعض العناصر المهمة لسلامة الحياة والإنسان. وقد سئل الإمام أبو داود الذي أخرج حديث السدرة السابق، فقال: هذا الحديث مختصر، يعني: "من قطع سدرة في فلاة يستظل بها ابن السبيل والبهائم، عبثا وظلما بغير حق يكون له فيها، صوّب الله رأسه في النار".

ولم تقتصر وصايا الرسول صلى الله عليه وسلم على النهي عن قطع السدر، بل حث على ري هذه النباتات وغيرها من الأشجار التي تنمو في الصحراء. فقال صلى الله عليه وسلم: "من سقى طلحة أو سدرة، فكأنما سقى مؤمنا من ظمأ".

وقد اعتنى الصحابة (رضوان الله عليهم) بالزراعة والغرس. وكان الإمام علي بن أبي طالب (كرم الله وجهه) يرى ومعه القطار من الإبل وعليه النوى، فيقال: ما هذا يا أبا الحسن؟ فيقول: نخل إن شاء الله، فيغرسها، فما يغادر منها واحدة. بل إن الصحابة كانوا

يقومون بتقديم القروض الحسنة لتمكين المزارعين من مزاولة الزراعة. ويروى أن أمير المؤمنين عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) قدم معونة نقدية لنافع بن الحارث بن كلدة لتمكينه من استغلال أرض اتخذها للخيل والزراعة.

وكان علماء المسلمين يجعلون حماية النباتات من الأخلاق الحميدة، على نحو ما نرى في مؤلفات الفيلسوف المسلم الشهير (ابن طفيل) الذي اعتبر أن (الخُلق هو أن تجري الطبيعة في كل شيء مجراها). ومجرى الطبيعة يوجب حماية الأشجار وعدم قطعها وإتلافها.

كما شجع الإسلام على إحياء الأرض الموات بإصلاحها وزراعتها. ولا يخفى أثر ذلك في المحافظة على التربة ومنع تفكّكها وتعرضها للتصحر. قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "من أحيا أرضا ميتا فهي له" رواه أبو داود والترمذي.

وكان عمر بن الخطاب رضي الله عنه ينتزع الأرض التي أقطعت لمن يزرعها من صاحبها إذا أهمل زراعتها ثلاث سنوات، ويقول في ذلك: "ليس لمحتجر بعد ثلاث سنين حق". ويقول رضي الله عنه أيضا: "من عطل أرضا ثلاث سنين لم يعمرها فجاء غيره فعمرها فهي له". وهكذا أسهم نظام الحمى الذي اتبعه المسلمون في حماية الأرض من التصحر.

وقد أشار علماء المسلمين القدامى إلى قضية التصحر في كتاباتهم. فابن خلدون في كتابه (العبر وديوان المبتدأ والخبر) تناول مسألة العلاقة بين شدة الحرارة وبين تفكك التربة وتحوّلها إلى رمال يسهل على الرياح حملها وجرفها، وعلاقة ذلك بتحديد أنماط الاستيطان البشرى في منطقة (البحرين). ومما قاله عن هذه البلاد: إنها "مفرطة الحر منهالة الكثبان، يغلب الرمل عليهم في منازلهم"[1]. وتحدث البكري في كتابه (الممالك والمسالك) عن زحف الرمال على المنازل في البحرين[2] أيضا، وما كان يسببه للسكان من مشكلات، وكيف كانوا يعملون على إيقافه. يقول: "وبلاد البحرين منهالة الكثبان، جارية الرمال، حتى يسكروه بسعف النخيل، وربما غلب عليهم في منازلهم، فإذا أعياهم حملوا النقوض وتحوّلوا"[3]. ويؤيد ذلك أن بعض قرى منطقة الإحساء في السعودية (وهي كانت تابعة لما كان يسمى بالبحرين قديما) قد اختفت تماما بفعل زحف الكثبان الرملية عليها، مثل (جوائا) التي كانت توجد في الجهة الشرقية من قرية (الكلابية) الواقعة شرق مدينة المبرز. وقد ذكرها (الأزهري) الذي أدرك القرن الرابع الهجري.

---

(١) عبد الرحمن بن خلدون، مقدمة كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر، الجزء الرابع، صفحة ١٩٧.

(٢) كان اسم البحرين يطلق قديما على جميع المنطقة الساحلية الممتدة بين البصرة وعمان، انظر: د. عبد العليم عبد الرحمن خضر، الإنسان والأرض، صفحة ١٦٧.

(٣) د. عبد الله يوسف غنيم، جزيرة العرب من كتاب الممالك والمسالك لأبى عبيد البكري، صفحة ١١٧.

وكانت القرية في مرتفع من الأرض (وهو حَزن منقاد من آكام تقع شمال موقع القرية وشرقه)، إلا أن الرمال المتموجة أطاحت بالقرية من جهتها الغربية، كما ابتلعت أغلب بيوت قرية (الكلابية) الواقعة بقربها، وهي رمال غير مستقرة[1]. ويقال إن (جوائا) كانت في الماضي عاصمة إقليم (هجر)، وما تزال أطلالها شمال حدود المنطقة الشمالية لواحات الإحساء، وقد غطيت بالرمال الخشنة الزاحفة منذ نحو ألف عام[2].

كما تحدث ابن حوقل في كتابه (صورة الأرض) عن الجهود التي بُذِلَت لوقف زحف الكثبان الرملية على قنوات الماء في أفغانستان. فقد أشار إلى أن تلك البلاد سبخة مفككة تغطيها الرمال وكثبانها الهلالية. وحين كانت الرياح تشتد لفترة طويلة متواصلة كانت الرمال تغطي كل شيء: الزرع، ومراكز الاستيطان البشري، وقنوات الري، حتى أن السكان نصبوا عليها أرحاء يسيرونها بها ... وعملوا الحيل حتى حولوا مجرى الرياح بسدود أقاموها لهذا الغرض[3]. ويقول ابن حوقل في أثناء حديثه عن سجستان (وهي منطقة تتقاسمها حاليا إيران وأفغانستان، والتي قاعدتها نصرتأباد، وتقع في وسط آسيا)[4]: "وأرضها سبخة ورمال، وهي بلاد حارة بها نخيل،... وهي أرض سهلة لا يرى منها جبل ...، وتشتد رياحهم وتدوم حتى أنهم قد نصبوا عليها أرحية لطحن قموحهم يديرونها بالريح، وتنقل رمالهم من مكان إلى مكان، ولولا أنهم يحتالون فيها بسياسات قد توارثوها قديما يقيمونها بهندسة يقوم بها رجال منهم لطمّت القرى والمدن بها، وذلك أن جميع البلد رمل. وبلغني أنهم إذا أحبوا نقل الرمل من مكان إلى مكان من غير أن يقع على الأرض التي إلى جانب المكان الذي قد ضرّهم كون الرمل فيه جعلوا زربا وسياجا كالحائط من خشب أو شوك أو غيرهما مما يجدونه حول الرمل الذي يحبون نقله، وفتحوا في أسفله بابا من تلقاء الريح، فتدخله الريح وتطير به، وتصير بأعلاه كالزوبعة، ويرتفع إلى حيث آثروا نقله إليه"[5].

ويسوق ابن حوقل نصا طريفا وعجيبا حول براعة أهل سجستان في التصدي للعواصف الرملية وفي استغلال الرياح في نقل الرمال التي تموضعت بسبب هبوب هذه العواصف. يقول: "وأخبرني من صدر عنهم في سنة ستين إلى مصر، وقد جمعنا الطريق فتذاكرنا حالهم هذه، فقال: تواترت علينا الرياح في السنة الماضية بما لم تجر بمثله عادة، وأكبت الرياح بالرمل على الجامع، وتزايد الأمر على البلد بالأذى والبلاء. فدعوا القوم الموسومين بهذه الصنعة والموسومين بدفعه، فعجز أكثرهم واعترف بأنه لا يعلم كيفية مدافعته لفظاعته، ولأنهم لا يقفون من أين مادته، وكانت الريح مضطربة. وانتدب حدث منهم،

---

(١) د. عبد العليم عبد الرحمن خضر، الإنسان والأرض، صفحة ١٥٥، ١٥٦.
(٢) المرجع السابق، صفحة ٦٨ .
(٣) محمد عبد القادر الفقي، حماية البيئة من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٣٠.
(٤) المنجد في اللغة والأعلام، صفحة ٣٥١ (قسم الأعلام).
(٥) ابن حوقل النصيبي، كتاب صورة الأرض، القسم الثاني، صفحة ٤١٥: ٤١٦.

فقال: علم ذلك عندي، وإن أعطيت ما أؤمله دفعته وهو عشرون ألف درهم، فلم يلتفتوا إلى كلامه لعظم سومه، وزاد الأمر بلاء فأيقنوا بأنه إن أقام عليهم يومه وليلته القابلة هلك البلد، فصاروا إلى الرجل بما طلبه من المال، وقال: قد زاد علي التعب، ولكنكم منه في أمان. وركض ومن رام معونته معه ثمانية عشر فرسخا من البلد على غير قصد الريح، وعارضها بما أوقعه من حيلته، فأصرف الريح عن البلد، وعدل بها إلى حيث لا يضرهم، وكفاهم الشغل به من حيث ابتدأ بصرف الريح إلى غير جهة المدينة، ورأس القوم الذين كانوا يتقدمون في علم ذلك، وفاز بحسن الذكر، ثم عدل إلى الرمل الذي سقط في البلد بريح أخرى فانتسفه"[1].

ومن المؤسف أن ابن حوقل لم يقدم لنا معلومات وافية حول طبيعة هذه الريح، ولا عن الحيلة التي لجأ إليها الرجل لتحويل مسارها وإزالة الرمال التي تموضعت في البلدة من جراء هبوبها.

(١) المرجع السابق، صفحة ٤١٦.

الفصل الثاني عشر

ثقب الأوزون

من المعروف أن الغلاف الغازي للأرض يتكون من طبقات (أو أغلفة) يعلو بعضها بعضا. وتقع طبقة الأوزون في الغلاف الزمهريري (المعروف باسم طبقة الإستراسوفير) الذي يمتد من ارتفاع ١٢ كيلومترا إلى نحو ٦٥ كيلومترا تقريبا فوق سطح البحر، ولكن تركيز الأوزون فيها ينحصر في المنطقة الواقعة بين ارتفاعي ١٨ و٣٠ كيلومترا فوق سطح البحر[١]. وعلى الرغم من انتشار الأوزون في هذا النطاق الكبير فإن نسبة وجوده في هذا النطاق تعد ضئيلة جداً، حيث تبلغ جزءا واحدا من كل ١٠٠٠٠٠ جزء من الهواء. وإذا أمكن تجميع كل الأوزون ووضعه على سطح الكرة الأرضية لشكّل طبقة يتراوح سمكها بين مليمترين وثلاثة مليمترات فقط. ووجود الأوزون في الطبقة السفلى خطر على الإنسان والأحياء، نظرا لسميته. أمّا وجوده في الغلاف الزمهريري فيُعَدُّ نعمة كبرى من نعم الخالق، حيث إنه يقوم بدور عظيم في حماية مختلف صور الحياة على الأرض، إذ يمتصّ كل الأشعة فوق البنفسجية التي ترِدُ من الفضاء الخارجي، باستثناء قدر ضئيل منها يصل إلى سطح الأرض ليساعد على تكوين فيتامين (د) في أجسامنا، ويساعد على قتل البكتيريا أيضا.

وقد شاءت حكمة الخالق، عز وجل، أن يكون الأوزون الموجود في الطبقة التي تحمل اسمه في حالة توازن حركي (ديناميكي)، بمعنى أنه يتعرض لعمليتي بناء وهدم بصورة مستمرة، لكن كلتا العمليتين متساوٍ في المقدار، وبذلك تظل كمية الأوزون في الغلاف الجوي ثابتة[٢]. وتتم عملية البناء بفعل تأثير كل من البرق والأشعة فوق البنفسجية، حيث تقوم كل من الشحنات الكهربائية الموجودة في السُّحُب والأشعة فوق البنفسجية القصيرة بتحليل جزيء الأكسيجين إلى ذرتي أكسيجين، ثم تتفاعل إحدى هاتين الذرتين مع جزيء آخر مكونة جزيء الأوزون. أما عملية الهدم، ففي الظروف الطبيعية تقوم بها الأشعة فوق البنفسجية أيضا. وعملية الهدم هذه ضرورية جدا. فالأوزون يقدِّم نفسه كبش فداء لحماية الحياة على الأرض ومنع وصول الأشعة فوق البنفسجية إليها بكميات قاتلة. ويتم ذلك من خلال امتصاص الأوزون للأشعة فوق البنفسجية، فيتحلّل - تبعا لذلك - إلى غاز الأكسيجين وذرة أكسيجين حرّة. والذرة الحرّة تتفاعل بدورها مع جزيء أوزون آخر فتهدمه، وتكون نتيجة هذا الهدم إنتاج جزيئين من غاز الأكسيجين. ويلاحظ أن ثمة تعادلا ظاهرا بين عمليات تحطّم الأوزون وعمليات تكوينه. والنتيجة

---

(١) مهندس سعد شعبان، ثقب في الفضاء، صفحة ٢٩.

(٢) د. محمد عبدو العودات ود. عبد الله يحيى باصهي، التلوث وحماية البيئة، صفحة ٦٧.

الطبيعية لذلك هي استقرار الأوزون في طبقته في حالة ديناميكية، حيث تساوى سرعة تكوينه سرعة زواله[١]. وتقدر كمية الأوزون الموجودة في الغلاف الجوي بنحو ٤- ٥ بلايين بلايين طن[٢]. وقد لاحظ العلماء في السنوات الأخيرة حدوث انخفاض في تركيز الأوزون في الغلاف الجوي للأرض، وأطلقوا على هذه الظاهرة اصطلاح (ثقب الأوزون).

وقد بدأ الاهتمام بدراسة طبقة الأوزون منذ نحو خمسين عاما، حيث قام بعض العلماء البريطانيين بإطلاق بالونات اختبار إلى هذه الطبقة في منطقة القارة القطبية الجنوبية، بهدف قياس تركيز الأوزون، وكان هذا الفريق تابعا لدائرة المسح البريطانية. ومن بين الأجهزة التي استعملها هذا الفريق: الجهاز المعروف باسم مقياس دوبسون لطيف الضوء Dobson Spectrophotometer وهو جهاز يحلّل ضوء الشمس، ويستطيع أن يبين خطوط الطيف الداكنة التي تنتج من امتصاص الأشعة فوق البنفسجية في طبقة الأوزون. وتكشف هذه الخطوط عن تركيز الأوزون الموجود في العمود الرأسي من الغلاف الجوي في المنطقة الواقعة فوق المقياس[٣]. وفى عقد الستينيات من القرن الميلادي المنصرم، عندما بدأ التفكير في صناعة (الطائرات الأسرع من الصوت) لأغراض نقل الركاب المدنيين، فكّر لفيف من العلماء في دراسة آثار هذه الطائرات على تبديد الأوزون في الارتفاعات التي ستطير عليها هذه الطائرات، غير أن هذا التفكير كان مبكّراً، ولم يلقَ ترحيباً، وكأنه كان صيحة في واد بلا حياة، باعتبار أن الغلاف الجوي فسيح، والفضاء لا حدود يمكن تصوّرها لامتداده.

وفى عام ١٩٧٤م، نشر العالمان الأمريكيان الدكتوران شيري رولاند وماريو مولينا بحثاً علمياً أشارا فيه إلى اكتشاف جديد، وهو أن المواد الكلوروفلوكربونية تمثل مصدرا مهمّا لغاز الكلور في طبقات الجو العليا، وبالتحديد في الغلاف (الزمهريري). وقالا — أي: رولاند ومولينا - إن الكلور يمكن أن يقطع سلسلة تجدّد غاز الأوزون في الغلاف الجوي. ومنذ ذلك الحين برزت مشكلة المواد الكلوروفلوكربونية وعلاقتها بتدمير الأوزون في هذا الغلاف.

وفي عام ١٩٨٥م، أعلن (جو فارمان) وزملاؤه، في مجلة الطبيعة (Nature)- وبالتحديد في عدد ١٦ مايو ١٩٨٥- اكتشاف ما أصبح يسمّى بثقب الأوزون، حيث بيّنت القياسات، التي أُجريت على سُمك طبقة الأوزون، باستعمال جهاز قياس حديث spectrophotometer، وجود انخفاض كبير في سمك هذه الطبقة في عامي ١٩٨٣ و١٩٨٤[٤]. ويبلغ هذا الانخفاض

---

(١) جون جريبين، ثقب الأوزون، صفحة ١١: ١٤.
(٢) د. ضاري ناصر العجمي وآخر، الإنسان وقضايا البيئة، صفحة ١٣٥.
(٣) ربيع بلا أوزون، مجلة آفاق علمية، العدد ١٧، السنة الثالثة، يناير – فبراير ١٩٨٩م، صفحة ٥٠.
(٤) جون جريبين، ثقب الأوزون، صفحة ٤٠: ٤٩. وانظر أيضاً: د. ممدوح عطية، إنهم يقتلون البيئة، صفحة ٢٠٤.

نهايته العظمى في الفترة الأخيرة من فصل الشتاء والأشهر الأولى من فصل الربيع بمنطقة القارة القطبية الجنوبية، أي ما بين أغسطس ونوفمبر.

ونحن لا ندري ما إذا كان ثمة نضوب في تركيز الأوزون بالغلاف الجوي قد حدث في الفترة السابقة لعام ١٩٥٧م (وهى الفترة التي بدأ فيها جو فارمان وزملاؤه في قياس تركيز الأوزون فوق القارة القطبية الجنوبية) أم لا، ذلك لأنه فى القرون السابقة، لم تكن هناك أية قياسات لتركيز الأوزون في الغلاف الجوي (بل إن الأوزون نفسه لم يكتشفه الإنسان إلا في عام ١٧٥٨م، وكان ذلك على يدي مارتينوس فان ماركوس M. Van Mercos). ولهذا، فإنه من الصعب أن نحكم بصحة القول الذي يزعم أن الثقب الأوزوني جديد، كما أننا في الوقت نفسه نعجز عن إثبات أنه كان موجودا في الأزمنة القديمة. ولكن من المؤكد جيولوجيا أن الأرض شهدت فترة طويلة من حياتها لم يكن لها خلالها أي غلاف جوي على الإطلاق، وهي الفترة التي شهدت ميلاد الأرض وطفولتها. ويفترض بعض العلماء أن الأكسيجين، الذي يمكن اعتباره الأب الفعلي للأوزون، لم يتكوّن في الهواء إلا من خلال عمليات التمثيل الضوئي[١].

الفرضيات المتعلقة بأسباب تكوين ثقب الأوزون

أثار اكتشاف الثقب الأوزوني فوق منطقة القارة القطبية الجنوبية اهتمامات العلماء والباحثين، فراحوا يعملون فكرَهم لمعرفة الأسباب التي أدت إلى تكوين هذا الثقب، حتى يمكن البدء في اتخاذ إجراءات العلاج الممكنة. فكما هو معروف وبدهي، لا يمكن معالجة ظاهرة بيئية دون الوقوف على العوامل التي أدت إلى حدوثها ونشوئها. وقد صيغت عدة فرضيات كثيرة حول أسباب تكوين الثقب الأوزوني، ردّها بعضهم إلى زيادة النشاط الشمسي (المعروف باسم البقع الشمسية)، في حين عزاها آخرون إلى حركة الأرض حول محورها، ولكن الفرضية التي وجدت صدى واسعا هي مسؤولية المواد الكلوروفلوكربونية عن إحداث الثقب.

وتشتمل هذه المواد على مجموعة متنوعة من المنتجات الكيميائية المصنعة. وهي تتألف، كما يوحي اسمها، من عناصر ثلاثة هي: الكلور، والفلور، والكربون. وتتّصف هذه المواد بأنها ثابتة كيميائيا، ولا تتحلّل بسهولة في الظروف الجوية مثل باقي المركبات الكيميائية. كما أنها غير ضارة أو سامة بالنسبة للاستخدام والتعرض المهني. وتتصف أيضا ببساطتها ورخص تكاليف صناعتها[٢].

---

(١) جون جريبين، ثقب الأوزون، صفحة ١٧.

(٢) ر. س ستولارسكي، الثقب الأوزوني فوق القارة القطبية الجنوبية، مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، المجلد ٤، العدد ٣، مارس ١٩٨٨ م، صفحة ٦: ٧.

وقد اكتشفت هذه المواد في عام١٩٣٠م بعد محاولات عديدة لإنتاج مواد مأمونة وغير ضارة للاستخدام في أغراض التبريد. ونظرا للخصائص التي تتصف بها هذه المواد فقد كانت الاختيار الأول والأفضل دائما بالنسبة لأجهزة التبريد وتكييف الهواء. وفى خمسينيات القرن الميلادي الماضي، أُدخلت هذه المواد في صناعات أخرى هي: صناعة الإسفنج، والفلين الصناعي، والمواد العازلة للحرارة، ومواد التعبئة والتغليف. وفى ستينيات القرن نفسه، بدأ استخدام هذه المواد كمواد دافعة في علب المرذذات sprays، مثل: العطور، وملطفات الجو، والمبيدات الحشرية المنزلية. كما أنها تستعمل كنوع من المذيبات العضوية ذات الكفاءة العالية في تنظيف القِطَع الإلكترونية، حيث أنها لا تترك أي أثر بعد الاستعمال. وفى عام ١٩٧٤م، قام ماريو ج. مولينا وف. شيروود رولاند، من جامعة كاليفورنيا الأمريكية، بالتنبيه إلى خطر الاستعمال المتعاظم لهذه المواد. ومنذ ذلك الحين، برزت مشكلة الكلوروفلوروكربونات ومدى علاقتها بتدمير الأوزون في الأوساط العلمية. وأُجريت دراسات معملية متعددة لدعم وتوضيح هذه العلاقة. وأكدت الدراسات التي أجريت على هذه المواد أنها لا تتحلل بسهولة إلى مركبات أخرى بسيطة في أثناء وجودها في الطبقة السفلى من الغلاف الجوي، فهي تظل خاملة. ويُعتقَد أن هذه المواد ترتفع إلى الغلاف الزمهريري، وحينما تصل إلى ارتفاع ٢٥ كيلومترا تقريبا، حيث يبلغ تركيز الأوزون ذروته، فإن هذه المركّبات تصبح عرضة للإشعاع فوق البنفسجي الشديد، الذي يمتصه الأوزون على ارتفاعات أخفض. وبمقدور هذا الإشعاع، وفقا للفرضيات العلمية، تحطيم الأوزون إلى جزيء أكسيجين وذرة أكسيجين حرة، وتستمر عملية التحطيم بشكل متوالٍ في وجود الإشعاع الشمسي[١].

التغيرات البيئية والمناخية الناجمة عن الثقب

قيل الكثير عن النتائج البيئية والمناخية التي يمكن أن يتمخض عنها الثقب الأوزوني. وأبرز هذه النتائج: زيادة نفاذ "الأشعة فوق البنفسجية- ب" ووصولها إلى سطح الأرض، وما يصحب ذلك من زيادة الإصابة بسرطان الجلد، والحروق الشمسية sun burns، والعمى الجليدي snow blindness، والشيخوخة المبكرة، وأمراض العيون، إضافة إلى التأثير في جهاز المناعة، وتغيير التركيب الكيميائي للمورثات (الجينات). بل إن عالما أمريكيا يدعى (دانيال روم) ذهب بخياله بعيدا، فقد تصوّر أن تحطيم جزيئات الحمض الريبوزي النووي المنقوص الأكسجين DNA (المسؤول عن نقل الصفات الوراثية) بفعل "الأشعة فوق البنفسجية - ب" سوف يتسبب في ولادة إنسان غريب الشكل والملامح، يشبه الوحوش الخرافية التي تقدّمها قصص الخيال العلمي، وأن هذا المسخ الغريب سوف ينقضّ على الإنسان العادي- الذي سلِم من تأثير الأشعة فوق البنفسجية- فيجهز عليه.

---

(١) T.E. Graedel et al., The Changing Atmosphere, Page ٣١.

كما أن هذه الأشعة ستؤثر تأثيرا مميتا في العضويات البسيطة، مثل الطحالب والبكتيريا والأوليات (البروتوزوا) protozoan. وسوف تتسبب في هلاك كثير من النباتات والأحياء البحرية، وبخاصة العوالق (البلانكتونات) التي تتغذى عليها الأسماك، والتي تقوم عليها نظم الغذاء البحرية. وتتسبب أيضا في تدمير الخلايا السطحية للحيوانات الراقية وإضعاف جهاز المناعة بها. وعزا بعض العلماء سبب التقلّص في أعداد أفراد مستعمرات طائر البطريق، الذي يعيش في القارة القطبية الجنوبية، وكذلك الموت الجماعي للضفادع الذي حدث في بعض مناطق العالم، إلى زيادة نسبة الإشعاع الشمسي الواصل إلى سطح الأرض بسبب تقلص سمك طبقة الأوزون. ويعتقد العلماء، استنادا إلى أبحاث معملية، أن ازدياد نسبة الأشعة فوق البنفسجية المارة من ثقب الأوزون، من شأنه أن يزيد خسائر المحاصيل الزراعية. كما أن زيادة تسرب الأشعة فوق البنفسجية ستؤدي إلى زيادة حدوث الضباب الدخاني smog والأمطار الحمضية. وسيؤدي حدوث الثقب الأوزوني إلى حدوث خلل في التوازن الحراري في الغلاف الجوي، حيث سيكون هناك تغير في متوسطات درجات الحرارة في طبقات الغلاف الجوي، وهذا بدوره سيكون له تأثير في دورة الفصول الأربعة، وما يصاحب كل فصل من مناخ تعوّدت عليه البشرية في عصور التاريخ السابقة.

تقنيات علاج مشكلة ثقب الأوزون

من بين الحلول التي طرحت للتغلب على مشكلة النضوب الأوزوني: العمل على إلغاء النشاط التدميري للمركبات الكلوروفلوروكربونية قبل وصولها إلى طبقة الأوزون ومهاجمتها للأوزون الموجود فيها، ويتم ذلك عن طريق معادلة neutralization هذه المركّبات، بيد أن الكيميائيين لم يتوصلوا بعد إلى المادة المناسبة التي يمكنها تحقيق هذا الحل[1]. ولهذا، فإن الاتجاه السائد في الأوساط العلمية منذ فترة هو وقف إنتاج المواد المتهمة بإحداث الثقب الأوزوني، وبخاصة المواد الكلوروفلوروكربونية. وكانت الولايات المتحدة الأمريكية قد أوقفت (في عام ١٩٧٧م) استخدام المواد الكلوروفلوروكربونية كمواد دافعة في علب المرذّات، واستخدمت بدائل أخرى كثاني أكسيد الكربون والبروبان والبيوتان[2]. وفي مارس ١٩٨٥م، قام برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعقد اجتماع في فيينا ترتب عليه إصدار (اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون). وحثت هذه الاتفاقية الدول التي وقعت عليها على منع الأنشطة البشرية التي تؤثر في طبقة الأوزون. كما دعت إلى تبادل المعلومات، والتنسيق بين دول العالم فيما تتخذه من تدابير لإيقاف تدهور الأوزون في الغلاف الجوي.

وفي سبتمبر ١٩٨٧م، عقد برنامج الأمم المتحدة للبيئة مؤتمرا دوليا في مونتريال بكندا، ترتب عليه أن قامت الدول المشاركة فيه بالتوقيع على بروتوكول يقضي باتخاذ عدد

---

(١) Thin on the top, Green Magazine, December ١٩٨٩, Page ٣٤.

(٢) UNEP, The Trouble With CFCs, UNEP News, Nov./ Dec.١٩٨٧, Page ٦.

من التدابير المتعلقة بإيقاف إنتاج المواد المستنزفة للأوزون، وفق برنامج زمني يبدأ من أول يناير ١٩٨٩م. واجتمعت الدول الموقّعة على البروتوكول في لندن عام١٩٩٠م، وأجرت تعديلات على بروتوكول مونتريال، بحيث يبدأ خفض استهلاك المواد المستنزفة للأوزون، وإيقاف بعضها قبل المواعيد المحددة في البروتوكول. وتشمل هذه المواد عددا من المركبات الكلوروفلوروكربونية، ورابع كلوريد الكربون، وكلوروفورم الميثيل. وأجريت تعديلات أخرى على المواد نفسها في اجتماع كوبنهاجن الذي عقد في نوفمبر١٩٩٢م، حيث تقرر حظر المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ومادة رباعي كلوريد الكربون، اعتبارا من عام ١٩٩٦م بدلا من عام ٢٠٠٠ م.

رؤية إسلامية لمشكلة الثقب الأوزوني

خلق الله عز وجل طبقة الأوزون بقدر محكم دون تفاوت، كي يدوم فعلها ما دامت السماوات والأرض. ولعل هذه الطبقة هي إحدى آليات حفظ السقف الغازي للأرض. قال تعالى: (وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون) الأنبياء/ ٣٢. ولو أن هذا الدرع الواقي ضعف لأي سبب من الأسباب فإن عواقب ذلك ستكون سيئة على الأحياء التي تدب على سطح الأرض، أو تسبح في مياه المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار، أو تطير في الجو [١].

ومن لطف الله بالإنسان أن الثقب يحدث في منطقة نائية عن التجمعات البشرية. وعلى الرغم من كل ما قيل عن علاقة الكلوروفلوروكربونات بالثقب الأوزوني، يلاحظ أنه لم يثبت علميا حتى الآن وجود هذه المواد في طبقة الأوزون، ولم يتم العثور على أية آثار منها في العينات التي جمعت من هناك. صحيح أن أول أكسيد الكلور موجود بهذه الطبقة، ولكن ليس ضروريا أن يكون سبب وجوده هناك هو هذه المواد، فقد يكون مصدره هو نواتج الانفجارات البركانية وتبخر مياه البحار المحتوية على كلوريد الصوديوم. ومما يعضد ذلك أن هذه المواد ذات أوزان جزيئية عالية، ومن ثم يصعب على تيارات الحمل الرأسية رفعها إلى ارتفاع ٢٥ كيلومترا فوق سطح البحر. ولهذا وجدنا من يقول بأن الثقب ظاهرة طبيعية لا علاقة للملوثات بها. بل إن هناك من يرى أن مافيا الصناعات الكيميائية، وبخاصة صناعة التكييف والتبريد، هي التي روجت لفرضية حدوث الثقب بفعل المواد الكلوروفلوروكربونية، وذلك للاستفادة من ذلك في ترويج منتجاتها الجديدة. كما أن هناك من يقول بأن آثار الأشعة فوق البنفسجية (التي ستمر من الثقب) مبالغ فيها، ولهم أسباب وجيهة في ذلك.

ومن هذا كله، وعلى الرغم من الزخم الإعلامي الذي حظيت به قضية نضوب الأوزون في القارة القطبية الجنوبية، فإننا يمكننا أن نقول بكل إخلاص: لا يمكن التثبت من أن

---

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٧٠.

المواد الكلوروفلوروكربونية هي سبب النضوب الأوزوني. ومن المؤسف أن هذا الرأي لن يجد صدى في ظل هيمنة أنصار نظرية التأثير الكلوروفلوروكربوني في الأوزون. وحتى لو نجح تفاعل المواد الكلوروفلوروكربونية مع الأوزون في المعمل، فإن هذا لا يعني إمكانية نجاح ذلك في الغلاف الجوي. ففي المعمل يمكن التحكم في المتغيرات المختلفة التي تؤثر في مثل هذا التفاعل، أما في الطبيعة فإن ذلك من المستحيلات. وقد أمرنا الإسلام بالتثبت قبل توجيه أصابع الاتهام، حيث قال الحق عز وجل: (يا أيها الذين آمنوا إن جاءكم فاسق بنبأ فتبينوا، أن تصيبوا قوما بجهالة فتصبحوا على ما فعلتم نادمين) الحجرات/ ٦. وإذا كان هذا لا يمنع من التحرز من الخطر واتقاء الشبهات، فدفع الضرر قبل وقوعه أفضل من دفعه بعد وقوعه، والمؤمن كيِّس فطِن، والفطنة تتطلب اتخاذ الحذر والتزام طريق السلامة.

الفصل الثالث عشر
الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية

"الدفء يعم الأرض، والمناطق المناخية آخذة في التحول عن حدودها الأصلية، والأنهار الجليدية بدأت في الذوبان، ومنسوب مياه البحر يتزايد يوما بعد يوم، ومتوسط درجة حرارة الأرض، بوجه عام، في ارتفاع مطرد".

ليست هذه أحداثا افتراضية مستقاة من أحد أفلام الخيال العلمي، بل هناك مزاعم بأن هذه التغيرات وغيرها يجري حدوثها بالفعل، ومن المتوقع أن يزداد معدل تسارعها خلال السنوات القادمة[1]. وقد أصبحت قضية الاحتباس الحراري إحدى القضايا البيئية الكبرى التي تهدّد الحرث والنسل هذه الأيام. واستطاعت هذه القضية أن تفرِض نفسها بقوة على ساحة البحث العلمي في السنوات الأخيرة، بل إنها امتدت لتفرِض نفسها على صانعي السياسة ومتخذي القرار. وليس أدلّ على عِظَم الاهتمام بتلك القضية العويصة من ذلك الكمّ الكبير من المؤتمرات والندوات وحلقات البحث التي عُقِدت هنا وهناك لتدقّ أجراس الإنذار وتنبّه الغافلين إلى الخطر الكامن المقبل، وتبحث في جذور القضية وآثارها والوسائل والتدابير اللازمة للحيلولة دون تفاقمها. وكان أول هذه المؤتمرات هو المؤتمر الذي عقد في (فيلاخ) في النمسا في أكتوبر ١٩٨٥م، والذي جعل قضية التغيرات المناخية قضية دولية تخصّ الإنسانية كلها، مما دفع الأمم المتحدة إلى تبني هذه المسألة، وإلى اهتمام برنامجها الخاص بالبيئة (UNEP) بدراسة القضية. وكانت (قمة الأرض) التي عقدت في ريودي جانيرو بالبرازيل في عام ١٩٩٢م هي أكبر مؤتمر عالمي بحث هذه القضية، ليس على مستوى العلماء فحسب، بل على مستوى رؤساء الحكومات والدول.

الطقس والمناخ:

قبل أن نستطرد في الحديث عن قضية التغيرات المناخية، لابد لنا في البداية من تعريف كل من الطقس والمناخ.

يعرف الطقس بأنه "حالة الهواء الذي يحيط بالأرض في أثناء فترة قصيرة لا تتجاوز بضعة أيام". أما المناخ فهو "معدل الطقس لمنطقة ما على مدى فترة طويلة من الزمن تمتد لعدة سنوات". ولهذا قد يتغير طقس منطقة ما بين يوم وآخر، ولكن المناخ يظل ثابتا تقريبا

---

(١) ر.أ. هيوتن و.ج.م. وودول، تغير مناخ الكرة الأرضية، مجلة العلوم (الأمريكية)، نوفمبر ١٩٨٩، صفحة ٦.

من عام إلى آخر[1]، أي أن المناخ هو متوسط حالة الطقس المعتاد لمكان ما، وهو يعتمد أساسا على: متوسط درجات الحرارة، ومعدل سقوط الأمطار. وأحد العوامل المهمّة التي تؤثر في المناخ في مكان ما هو: خط العرض، أي مدى قرب المكان من المناطق الاستوائية أو القطبية. ولكن هناك عوامل مهمّة أخرى مثل: ارتفاع منسوب الأرض. أما الجبال المتوجة بالثلوج فيكون مناخها قطبيا برغم وجودها عند خط الاستواء. كما يؤثر مدى القرب والبعد عن البحار في المناخ، ومثال ذلك: منطقة شمال النرويج، حيث تقع ضمن الدائرة القطبية الشمالية، ولهذا فإن سواحلها تكون دافئة بفعل تيار يأتي عبر المحيط الأطلنطي من البحر الكاريبي. وبالمقابل فإن هناك أماكن في وسط القارات تعاني من المناخ القاسي.

وهناك العديد من أنواع المناخ. فالمناخ الاستوائي يسود المناطق الاستوائية الحارة والرطبة التي تتصف بتساقط الأمطار طوال العام، وينتج عن ذلك نمو الغابات الكثيفة، على نحو ما نراه في أحواض أنهار الأمازون وزائير. ويحيط بالغابات مناطق حارة تتصف بجوها الجاف. وتحتوي هذه المناطق على غابات غير كثيفة أو حشائش السافانا. أما المناطق المعتدلة (بين المنطقة الاستوائية والدائرتين القطبيتين) فتمتدّ من أراضي البحر الأبيض المتوسط (التي تتصف بمناخها الحارّ والجاف صيفاً، والبارد شتاء) إلى مناطق الغابات الصنوبرية الباردة في نصف الكرة الشمالي. وفيما وراء هذه الغابات الصنوبرية تقع مناطق التندرا tundra، وهي سهول جرداء لا تنمو فيها أية أشجار. وفي المناطق القطبية تسود فصول شتاء طويلة، وتقع الأراضي القطبية المغطاة بالثلوج طوال العام.

وهكذا نجد أن للمناخ دوراً رئيسياً في تشكيل البيئة في منطقة ما من حيث الحياة النباتية والحيوانية، حيث يؤدي اختلاف المناخ إلى تنوع البيئات، فتتميز كل بيئة بكائناتها الحيوانية والنباتية، أو قد تكون بيئة قاحلة نتيجة للظروف المناخية التي تسودها. أما الجنس البشرى فهو بطبيعة الحال قادر على أن يتأقلم مع البيئة التي يعيش فيها"[2].

لمحة تاريخية عن التغيرات المناخية

هناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى حدوث التغيرات المناخية. فالبراكين مثلا يمكن أن تسهم بدور بارز في حدوث هذه التغيرات. فمثلا عندما ثار بركان كراكاتوا krakatoa في جنوب المحيط الهادي في عام ١٨٨٣م، قذف بالحمم والصخور والغبار البركاني إلى ارتفاع خمسين كيلومترا لأعلى ليطول طبقة الغلاف الزمهريري (الإستراتوسفير). وانتشر هذا الغبار حول العالم وقتذاك، وتسبّب في تلوين لحظة الغروب بلون أحمر أخّاذ لعدة سنوات ولمسافة آلاف الكيلومترات من فوهة البركان. واستغرق ترسيب هذا الغبار

---

(١) انظر مادة الطقس في: الموسوعة العربية العالمية، المجلد ١٥، صفحة ٦٠٣: ٦٠٤.

(٢) د.إبراهيم عبد المجيد الرفاعي ود.إبراهيم محمد أبو الليل، التغيرات المناخية وأثرها على البيئة، صفحة ١٦: ١٧.

واستقراره عدة أشهر، انخفض خلالها متوسط درجة الحرارة في العالم بمقدار نصف درجة على الأقل. أما ثورة بركان (مونت بيناتوبو) Mount Pinatubo في الفليبين في عام١٩٩١م فأحدثت التأثير نفسه في لحظة الغروب على طول ساحل المحيط الهادي لمدة تزيد على العام، ودفعت درجة الحرارة للانخفاض بشكل طفيف على مستوى العالم أجمع[١].

وثمة عوامل أخرى تسهم في التغيرات المناخية مثل نشاط البقع الشمسية، واصطدام المذنبات أو الكويكبات بسطح الأرض، وحدوث تغير في حركة الأرض حول محورها.

ويقول علماء المناخ: إن حدوث تغير في مناخ الأرض أمر يحدث بصورة طبيعية منذ نشأة كل من الأرض وغلافها الهوائي. وكان العلماء على دراية منذ زمن طويل بأنه توجد دورات زمنية طويلة، يحدث في أثنائها ارتفاع في متوسط درجة حرارة الأرض، ليعقب ذلك زيادة في معدل برودتها. ودراسة التاريخ الجيولوجي للأرض يمكن أن تفيد في ذلك. فعلى سبيل المثال، منذ ٥٥ مليون سنة، أي في عصر الإيوسين، كانت المناطق القطبية أكثر دفئا مما هي عليه الآن. ثم بدأت في الدفء بعد نهاية العصر الجليدي الأخير، أي منذ ١٨ ألف سنة، ولكن الاضطرابات المناخية التي سادت الأرض خلال الثلاثين عاما الماضية، والتي تزداد بصورة تصاعدية، أكدت لبعض العلماء أن هذه الدورات المناخية لم تعد تسير وفقا لنظامها الطبيعي، بل بدأ يعتورها الخلل والاضطراب بسبب التدخل البشرى في النظم البيئية والنشاط الصناعي الذي يقوم به الإنسان على سطح الأرض. وعزا هؤلاء العلماء ذلك الخلل إلى تراكم بعض الغازات الناجمة عن الصناعة، مثل ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز، والمركبات الكلوروفلوروكربونية، والأوزون. وهم يطلقون عليها اسم غازات الاحتباس الحراري، أو غازات الدفيئة (غازات البيوت الزجاجية) greenhouse gases، بمعنى أنها غازات تتسبب في دفء سطح الأرض[٢].

ما هو الاحتباس الحراري؟

تسمَّى ظاهرة الاحتباس الحراري باسم الدفيئة أيضا. والدفيئة هي الترجمة العربية للكلمة الإنجليزية greenhouse، التي تدل على بيت زجاجي يُستنبت فيه أنواع خاصة من الخضراوات والنباتات. ويقوم زجاج الدفيئة بالسماح للإشعاع الشمسي بالمرور خلاله، ويمنع تسرّبه إلى الخارج. وقد استعيرت كلمة الدفيئة greenhouse للتعبير عن ظاهرة مناخية مشابهة، حيث يقوم الغلاف الجوي للأرض بنفس المهمة التي يقوم بها زجاج الصوبة الزراعية. فهذا الغلاف يحتوي على بعض الغازات الطبيعية التي تعمل عمل المنخل، فهي تسمح بمرور معظم أشعة الشمس التي ترد إلى الغلاف الجوي، ومن ثم تصل

---

(١) فتح الله الشيخ، تاريخ من الكوارث، مجلة سطور، العدد ١٥، فبراير ١٩٩٨، صفحة ٥٥.
(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ١٧٧: ١٧٨.

هذه الطاقة إلى سطح الأرض فتدفئ اليابسة والمحيطات. وفي الوقت نفسه، فإن الغازات المذكورة لا تسمح بتسرّب الأشعة تحت الحمراء المنبعثة من سطح الأرض إلى الفضاء، بل إنها تعيد هذه الأشعة من جديد إلى سطح الأرض. ولو لم تكن هذه الغازات موجودة لكانت درجات الحرارة على سطح الأرض أقل بكثير مما هي عليه الآن. وقد شاءت حكمة الخالق، جل وعلا، أن تكون قيمة تراكيز غازات الاحتباس الحراري بالقدر الذي يناسب الحياة على سطح الأرض. فانخفاض تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون، على سبيل المثال، الذي يعد المكوّن الرئيسي لغازات الاحتباس الحراري، عن مقداره الطبيعي (البالغ نحو ٣٠٠ جزء في كل مليون جزء من الهواء) سوف يؤدي إلى هبوط درجة حرارة سطح الأرض بشكل كبير. وإذا لم يكن هذا الغاز موجودا لكانت درجة الحرارة على سطح كوكبنا أقل بنحو ٤٠ درجة مئوية عما هي عليه الآن. وعند هذه الدرجة المنخفضة تتجمّد مياه المحيطات وتتحوّل إلى كتلة صلبة من الجليد. كما تتجمّد الأنهار، وتهلك أنواع شتى من الحرث والنسل. وباختصار فإن الحياة، بالصورة التي نعرفها، ستكون مستحيلة. وعلى النقيض من ذلك، إذا ارتفع تركيز ثاني أكسيد الكربون وغازات الاحتباس الحراري الأخرى عن النسب الطبيعية التي قدرها الخالق، عز وجل، فإن معدّل إعادة الأشعة المنبعثة من سطح الأرض ثانية سيكون كبيرا. ويعني ذلك ازدياد سخونة سطح الأرض. ومع استمرار عملية انطلاق الحرارة وإعادة بثّها، سوف يحدث ارتفاع كبير في متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض[١].

ويمكن تفسير ظاهرة الاحتباس الحراري بالرجوع إلى بعض الأرقام المتعلقة بالتوازن الحراري لكوكبنا، إذ يشع سطح الأرض في المتوسط نحو ١١٥ وحدة من وحدات الأشعة تحت الحمراء، وتمتص طبقة الغلاف الجوي منها ١٠٦ وحدات، وهذه بدورها تطلق ٦٠ وحدة إلى الفضاء الخارجي، وتحتفظ بـ ٤٦ وحدة تمتصها الغازات الموجودة في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى حدوث هذه الظاهرة. وتعد ظاهرة الاحتباس الحراري إحدى الظواهر التي تسهم بدور بارز في شبكة التفاعلات التي تجعل الأرض مكانا صالحا للحياة. والغازات المسببة لهذه الظاهرة لا تحفظ الحرارة فقط، وإنما توزّعها بعدالة من خط الاستواء إلى القطبين، ومن النهار إلى الليل. ويتضح أثر ظاهرة الاحتباس الحراري بشكل ملحوظ في كوكبي الزهرة والمريخ. كما يتضح أثر غيابها في القمر. فالغلاف الجوي للزهرة يتكوّن أساسا من ثاني أكسيد الكربون، ولهذا فإن تأثير الاحتباس الحراري يكون عاليا جدا، حيث تبلغ درجة الحرارة على سطح هذا الكوكب ٤٠٠ مئوية. أما المريخ فإن غلافه الجوي رقيق جدا، ولهذا فإن تأثير الاحتباس الحراري فيه ضعيف، ومن ثم تبلغ الحرارة على سطحه ٥٠ درجة تحت الصفر المئوي. وإذا انتقلنا إلى القمر، فسوف نجده بلا غلاف جوي. ومع أن بعده عن الشمس هو عمليا نفس بعد الأرض، فإن الحرارة ترتفع على سطحه في ساعات النهار إلى درجة غليان الماء (١٠٠ مئوية)[٢]، ثم تنخفض في الليل إلى

---

(١) UNEP, the Greenhouse Problem, Page ٢.

(٢) جون جريبين، ظاهرة الصوبة: تزايد دفء الغلاف الجوي للكرة الأرضية، صفحة ٣٢.

١٥ درجة تحت الصفر المئوي. ويعزى مثل هذا التطرف في الحرارة إلى بطء دوران القمر حول نفسه، ذلك أن طول يوم القمر يبلغ طول أربعة أسابيع من أسابيعنا، وهذا وقت كاف لرفع حرارة سطحه خلال النهار، وهو بنفس الشكل كاف ليبرد في الليل. ولو أن الأرض كانت بلا غازات الاحتباس الحراري بخاصة، أو بلا هواء بعامة، لما كان متوسط حرارتها عند سطح البحر كما هو الآن (١٥ درجة مئوية). وهكذا، فإن غازات الاحتباس الحراري تسهم في تدفئة الأرض بما يعادل ٤٠ درجة مئوية (أو أقل بقدر قليل)، أي أن هذه الغازات هي مصدر الدفء الذي نشعر به على سطح الأرض. وعلى الرغم من أن النشاط البشري لم يؤثر بشكل واضح في تركيب الغلاف الجوي الذي يتكوّن، بصورة أساسية، من الأكسيجين والنيتروجين، فإنه أثر في اتزان غازات الاحتباس الحراري، ومن ثم سيؤدي ذلك إلى ازدياد متوسط درجة حرارة الأرض. وقد بينت بعض الدراسات أن تأثير الاحتباس الحراري بدأ فعلا في الازدياد.

غازات الاحتباس الحراري

تشير المراجع العلمية إلى أن هناك نحو أربعين غازا من الغازات المعروفة تتسبب في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري، من بينها: ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز وبخار الماء والأوزون والكلوروفلوروكربونات والهالونات[١]. ويلاحظ أن بعض الغازات التي يعتقد بأنها وراء استنزاف الأوزون في الغلاف الزمهريري تتسبب أيضا في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري. ولكن ثاني أكسيد الكربون (الذي ينتج من احتراق الفحم والمنتجات النفطية) هو المتهم الأول. ولهذا فإن علماء البيئة يقيسون إسهامات الغازات الأخرى التي تتسبب في حدوث الظاهرة نفسها استنادا إلى ما يكافئها من ثاني أكسيد الكربون[٢].

التغيرات المناخية الناجمة عن ظاهرة الاحتباس الحراري

توضّح سجلات درجة حرارة سطح الأرض خلال العقود الأخيرة الماضية أن درجة حرارة الأرض ارتفعت بمقدار نصف درجة مئوية فيما بين عامي ١٨٨٠ و١٩٤٠م، وأنها انخفضت بمقدار ٠.٢ درجة مئوية فيما بين عامي ١٩٤٠ و١٩٦٥، وأنها عادت إلى الزيادة بمعدلات سريعة منذ عام ١٩٦٥م. ويستنتج من هذه التحليلات بأن متوسط درجة الحرارة في العالم قد ارتفع بما يتراوح بين ٠.٣ و٠.٧ درجة مئوية منذ بداية القرن العشرين[٣].

وقد أجرت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC دراسات علمية حول التغيرات المناخية بالعالم، وعرضت تقريرها على الجمعية العامة للأمم المتحدة في أغسطس ١٩٩٠م، وأشارت فيه إلى أن ثمة زيادة في متوسط درجة الحرارة بالعالم، وأن

---

(١) Thomas E. Gradel et al., the Changing Atmosphere, Page ٣٢.

(٢) اليونيب، حالة البيئة في العالم ١٩٨٩ م، صفحة ٤١: ٤٣.

(٣) المرجع السابق، صفحة ٤٥.

الأرض تتعرّض لظاهرة الاحتباس الحراري التي تجعل سطح الأرض وطبقة الهواء القريبة منه أدفأ مما هما عليه، وسبب ذلك هو زيادة تراكيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي. وتبين لهذه الهيئة أن استمرار انطلاق هذه الغازات سوف يعمل على بقاء تراكيزها في الجو عند معدلات مرتفعة لعدة قرون مقبلة. ولهذا يجب إجراء تخفيضات فورية في حجم الابتعاثات الناتجة من الأنشطة البشرية بمعدل يزيد على ٦٠ ٪ حتى يمكن تثبيت تراكيز هذه الغازات عند مستواها الحالي في الغلاف الجوي. وفي ضوء حسابات الهيئة السابق ذكرها، فإنه يتوقع - في ظل استمرار الابتعاثات الحالية من غازات الاحتباس الحراري - أن يكون معدل الزيادة في متوسط درجة حرارة المناخ بالعالم، خلال القرن الميلادي الحالي (الحادي والعشرين)، بين ٠.٣ و ٠.٥ درجة مئوية في كل عشر سنوات. وهناك إمكانية لانخفاض هذا المعدل بنسبة تتراوح بين ١٥٪ و٢٠٪ إذا التزمت البشرية بإيقاف استعمال الغازات الكلوروفلوروكربونية، وهو الاتجاه السائد حاليا لعلاقة هذه الغازات بثقب الأوزون. ومن المتوقع أيضا حدوث ما يلي:

١- تعرّض سطح اليابسة للدفء بسرعة شديدة مقارنة بالمحيطات.

٢- دفء المناطق الواقعة على خطوط العرض الشمالية العليا في فصل الشتاء بشكل كبير يزيد على المتوسط العالمي للدفء.

٣- سوف يختلف معدل التغيرات المناخية الإقليمية عن المعدل العالمي.

٤- في ظل استمرار الابتعاثات الحالية لغازات الاحتباس الحراري، فسوف يكون هناك ارتفاع في منسوب مياه المحيطات والبحار في العالم يصل معدله في المتوسط إلى ستة سنتيمترات في كل عشر سنوات من القرن الحادي والعشرين الميلادي بسبب التمدّد الحراري للمحيطات، وانصهار بعض الأراضي الجليدية بفعل ظاهرة الاحتباس الحراري. ومع نهاية القرن الحادي والعشرين، فإنه من المتوقع أن يزداد ارتفاع منسوب مياه البحار بمقدار ٦٥ سنتيمترا. أما في عام٢٠٣٠م فإن الارتفاع المتوقع هو ٢٠ سنتيمترا (وقد أوضح التقرير أن الأرقام السابقة عرضة للتغير، وافترض معدل عدم تأكيد uncertainty يتراوح بين ثلاثة وعشرة سنتيمترات كل عشر سنوات).

وأشار التقرير أيضا إلى أن هناك عددا من الأمور غير المؤكدة في التوقعات السابقة، وبخاصة فيما يتعلق بتوقيت حدوث الاحتباس الحراري، وقيم التغيرات في درجات الحرارة وارتفاع منسوب مياه البحار.

ويمكن إيجاز الأخطار البيئية التي يعتقد أنها ستنجم عن تغير حرارة الجو فيما يلي[١]:

---

(١) UNEP, The Changing Atmosphere, Page ٤.

وانظر أيضا: مجلة منبر البيئة، المجلد الثاني، العدد ٣ – يونيو ١٩٨٩ م، صفحة ٤، ٦، ١٠.

١- اضطراب النظم البيئية، وتغير حالة الطقس في مختلف بقاع العالم.

٢- تآكل السواحل وانغمارها بالمياه.

٣- تعديل أنماط المحاصيل الزراعية.

٤- ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات.

٥- زيادة ملوحة مياه النهار والمياه الجوفية.

٦- انتشار ظاهرة التصحر.

٧- حدوث هجرات سكانية وعمران بشري جديد.

٨- انتشار المجاعات والأوبئة في بعض المناطق.

٩- ارتفاع مستوى الرطوبة في مختلف بقاع العالم.

رؤية إسلامية لمشكلة الاحتباس الحراري وتغير المناخ على مستوى العالم

لا يوجد إجماع بين علماء المناخ والأرصاد الجوية على أن ارتفاع تراكيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي هو المسؤول الوحيد أو الرئيسي عن حدوث التغيرات المناخية التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة. فهناك من يردّ سبب ذلك إلى التغيرات في كمية الإشعاع الشمسي التي ترِدُ إلى سطح الأرض (والتي تزداد بسبب نشاط البقع الشمسية). وهناك من عزا التغيرات المناخية الأخيرة إلى الاختلافات في المغناطيسية الأرضية. فمنذ عام ١٩٢٥م تناقصت القوى المغناطيسية، واتضح ذلك من خلال قياسات أجريت في كل من المكسيك وكندا والولايات المتحدة الأمريكية. وهناك ارتباط عكسي شديد بين التغيرات في المجال المغناطيسي الأرضي والمناخ. وثمة فريق من العلماء ردّ التغيرات المناخية إلى عوامل فلكية من أبرزها: التغير في المركز الهندسي لمدار الأرض (دورة كل ٩٦٠٠٠ سنة)، ودورة الاعتدالين equinoxes (دورة كل ٢١٠٠٠)، والتغير في ميل الحركة الظاهرية للشمس (الذي يتم في دورات تتكرر كل واحدة منها مرة في كل ٤٠٠٠٠ سنة)[١].

وحتى بالنسبة للقائلين بأن غازات الاحتباس الحراري هي السبب في حدوث الارتفاع الملحوظ في معدل المتوسط العام لدرجة الحرارة بالعالم، فإنهم يسلّمون بأنه ما تزال هناك بعض الأمور غير المؤكدة في الفرضية التي يدافعون عنها. ولما كانت التغيرات المناخية - كما سبق أن أشرنا - ظاهرة تكررت بصورة طبيعية خلال فترات مختلفة من تاريخ الأرض الطويل، فإن هذا لا يجعلنا نتعجل الحكم باتهام استخدامات الوقود الأحفوري بأنها السبب وراء حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري، لاسيما وأن هناك كثيرا من الأمور غير

(١) أندرو س. جودي، التغيرات البيئية: "جغرافية الزمن الرابع"، صفحة ٣٠٠: ٣٠٨.

الثابتة والمعروفة حول ميزانية غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الحيوي (أي مقدار ما يصعد منه إلى الغلاف الجوي، وما تمتصه مياه المحيطات منه، وما تثبته الأحياء المختلفة من الكربون في عظامها ... إلخ).

ولعل شبه الجزيرة العربية خير مثال على ما يعتري منطقة معينة من تناوب في ظروفها المناخية. فقد مرت الجزيرة العربية خلال تاريخها الطويل بالعديد من البيئات. فمثلا قبل ٦٠٠ مليون سنة كانت سلطنة عمان تقع على خط عرض قريب من القطب الجنوبي وكانت مغطاة بالثلوج، وعندما تحرك موقعها باتجاه الشمال ذابت هذه الثلوج، وتموضعت الرواسب الثلجية أسفل المياه المذابة مكوّنة صخورا قديمة. ويمكن رؤية مثل هذه الصخور بوادي بني خروص ووادي مستال. وبعد تلك الحقبة مرت المنطقة بعصور ذات مناخات متباينة، فتارة تكون يابسة، وتارة تغطيها الثلوج. ومن يقف اليوم على قمة جبل شمس (أعلى قمة في سلطنة عمان) يمكنه أن يشاهد أحافير لأحياء بحرية كانت تعيش يوما ما في المياه الضحلة للمحيط الاستوائي[1]. وكانت شبه جزيرة العرب في عصر البلايستوستين مثلا مزدهرة بالخضرة والأنهار. وفي هذا الصدد، تدل الدراسات الجيولوجية التي أجراها الباحثون أن مكة وما حولها من سائر أنحاء شبه جزيرة العرب كانت مروجا خضرا آهلة بالسكان، لأن غيوم الرياح الغربية الشمالية كانت تصل إلى الجزيرة العربية قبل أن تفقد رطوبتها فتتساقط الأمطار على قممها العالية، وتجري في وديانها الأنهار وتروي أراضيها، وتسقي مروجها[2]، ثم انتابت الجزيرة العربية بعد ذلك موجات الجفاف فتصحرت.

وعلاوة على ذلك، فإن هناك رأيا علميا مخالفا يقول أنصاره بأننا مقبلون على فترة من انخفاض معدل درجة الحرارة على مستوى العالم. وقد علا صوت هؤلاء في عقدي الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين الميلادي، ثم غطّت عليه ادعاءات أنصار الاحتباس الحراري.

وفي رأيي الشخصي فإن ربط تغير المناخ وارتفاع معدل درجة الحرارة على مستوى العالم بزيادة استهلاك الوقود المستخرج من النفط بخاصة ليس له سند علمي مؤكد حتى الآن، ويبدو كما لو كان الأمر ذا بعد اقتصادي أو سياسي (والاقتصاد أبو السياسة). وإذا كان ثمة ارتفاع بسيط في معدّل درجات الحرارة خلال بضع سنين أو حتى عقود فإن ذلك ليس مؤشرا حقيقيا على أن هذا الارتفاع يمثل ميلا واتجاها عاما إلى الارتفاع في حرارة الجو. فلكي يكون الأمر ظاهرة لا بد من استمرار الارتفاع عدة قرون على الأقل.

---

(١) محمد بن علي البلوشي، جيولوجية عمان: جماليات تزفد ثراء المكان، نزوى، أبريل ١٩٩٦ م، صفحة ٢٤٧، ٢٤٩.

(٢) أحمد شحاتة أحمد، البلد الحرام، مجلة منار الإسلام، العدد ١٢، ذو الحجة ١٤١٩ هـ ، صفحة ١٧.

ومما يدعّم وجهة نظرنا هذه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم أشار في حديث نبوي له إلى أنه لن تقوم الساعة حتى تعود جزيرة العرب إلى ما كانت عليه، أيام كانت تزخر بالجنات والعيون والأنهار. فعن أبي هريرة رضي الله عنه، قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "لا تقوم الساعة حتى تعود أرض العرب مروجا وأنهارا، وحتى يسير الراكب بين العراق ومكة لا يخاف إلا ضلال الطريق ... الحديث" رواه أحمد في مسنده (٨٤٧٧).

وهذا يعني أن المناخ البارد ستكون له السيادة في المستقبل، والله أعلم.

الفصل الرابع عشر

التنوع الحيوي وانقراض الأحياء

كثر الحديث في السنوات الأخيرة عن قضية التنوّع الحيوي وأهمية المحافظة عليه، ودور التلوث والمشكلات البيئية المعاصرة (مثل ظاهرة الاحتباس الحراري، وثقب الأوزون، والتصحر، وإزالة الغابات) في الحدّ من هذا التنوّع والتسبب في انقراض العديد من الأحياء الحيوانية والنباتية. والحقيقة أن الإسلام منذ أكثر من ١٤ قرنا سَنّ مجموعة من الأحكام والقواعد التي تحافظ على هذا التنوع وتحُول دون إهلاك الحرث والنسل. وهذا ما نحاول أن نوضّحه ونؤصّل له من خلال نصوص الكتاب والسنة والمواقف العملية لسلفنا الصالح.

ما هو التنوع الحيوي؟

يقصد بالتنوع الحيوي: جميع أنواع النباتات والحيوانات، والكائنات الحية الدقيقة، والنظم البيئية والآلية التي تعمل بها هذه الأنواع. ويمكن تقسيم هذا التنوع إلى ثلاثة مستويات: التنوع الوراثي (الجيني) genetic diversity وتنوع الأنواع الحية species diversity وتنوع النظم البيئية ecosystems diversity. والتنوع الوراثي هو مجموع المعلومات الوراثية المتضمنة في مورثات (جينات) النباتات والحيوانات.

ولا يعرف أحد حتى الآن على وجه الدقة عدد الأنواع الحية التي توجد على وجه الأرض. ويقدّرها بعض العلماء بحوالي ١.٤ مليون نوع، وهي الأعداد التي تم توصيفها حتى الآن وبصورة موجزة. أما التقديرات الأخرى للأنواع فتشير إلى أنها تتراوح بين ٥ – ٨ ملايين نوع أو أكثر. وتنقسم الأنواع التي وصفت إلى ٧٥٠٠٠٠ حشرات، ٤١٠٠٠٠ فقاريات، ٢٥٠٠٠٠ نباتات. وتتألف البقية الباقية من مجموعة معقدة من اللافقاريات والفطريات والطحالب وغيرها من الكائنات الحية الدقيقة.

ويعتقد (ل. تيري) من متحف التاريخ البريطاني أن بالعالم ٣٠ مليون نوع، وربما يكون هذا العدد مبالغا فيه، إلا أن الشواهد تدل على أن أعداد أنواع الأحياء أكبر بكثير مما اكتشف حتى الآن. ولم يتعرف العلماء حتى الآن على مجموعة كبيرة من الطحالب والحشرات. كما أن معظم الأنواع الحية التي تعيش في بيئة الأعماق السحيقة في البحار والمحيطات، التي تقدر بالآلاف من الأنواع، لم يوصف معظمها. وأعداد البكتيريا التي توجد على الأرض هي أيضا أكثر من الثلاثة آلاف نوع التي وصفت حتى الآن. ويتفق العلماء على أن نحو نصف الأنواع يعيش في الغابات الاستوائية المطيرة. وهذه الأنظمة البيئية التي تشغل ٦ ٪ فقط من سطح الأرض توجد في المناطق الحارة التي تهطل فيها الأمطار بمعدل ٢٠٠ سنتيمتر في العام[١].

(١) د. عبد الحكيم بدران، التنوع الأحيائي، صفحة ٨: ٩.

الانقراض وعلاقته بالتنوع الحيوي

يوفّر التنوع الحيوي القاعدة الأساسية للحياة على الأرض. وتُعَدّ الحياة الفطرية مصدرا مهما لتزويد الإنسان بالغذاء والمواد الخام اللازمة لصناعة ملابسه، وتتيح له المجال لممارسة هواياته في الصيد أو في التريض والترويح عن النفس. ولعل ما هو أهم من ذلك أن لكثير من الأنواع الحية أهمية أساسية في استقرار المناخ وحماية موارد المياه والتربة. كما أن كثرة الأنواع الحية توفر مخزونا غنيا للمعلومات عن الشيفرات الوراثية التي ترشدنا إلى اختيار محاصيل جديدة وفي تحسين الأنواع الموجودة حاليا. وثفقَد بعض هذه المعلومات نهائيا عندما يختفي نوع رئيسي أو فرعي من أنواع الكائنات الفطرية[1].

إن الخلل الذي حدث في النظم البيئية والذي نجم عن التلوث ساعد على التصحر، وساعد أيضا على انقراض العديد من الأنواع الحية. وتعني لفظة الانقراض extinction موت واختفاء مجموعات مختلفة من الكائنات. والانقراض يعنى حرمان الأرض من مصدر مهمّ من مصادر استمرارية الحياة الثريّة فيها. فتناقص الأنواع واختفاء أجناس معينة بكاملها له آثار خطرة على التوازن البيئي وعلى السلاسل الغذائية، بل وعلى صحة الإنسان نفسه. فبعض الأعشاب – مثلا - يفيد في علاج أمراض خطيرة، وإذا اختفى هذا النوع كان على الإنسان أن يبحث من جديد عن علاج آخر، ربما يجده وربما لا يجده.

والحقيقة أنه منذ قديم الزمان كانت هناك دورات متعاقبة من الانقراض للأحياء التي تعيش على سطح الأرض. فقد اختفت أجناس كاملة (مثل: الديناصورات، والماموث)، وظهرت أجناس أخرى من الأحياء التي سادت ثم بادت. واستمر تتابع ظهور أحياء جديدة واختفائها طوال الأحقاب الجيولوجية السابقة. وبدأت إحدى صور الانقراض الكبرى منذ بضع عشرات السنين، وبخاصة بعد أن أفرط الإنسان في استخدام المبيدات وغيرها من الملوثات البيئية. فاختفت في الآونة الأخيرة مئات الأنواع من الحيوانات والنباتات التي كانت تشاركنا الحياة على هذا الكوكب. وهناك أحياء عديدة في طريقها للانقراض نتيجة للاضطرابات البيئية التي يسببها الإنسان. ومن المتوقع أن يصل معدل الانقراض ذروته خلال العقود القليلة القادمة بسبب الانتشار السريع للعمران البشري، وإزالة الغابات، والتطور الكبير الذي حدث في الأنشطة الصناعية للإنسان، والتلوث البيئي.

وقد وُضعت عدة افتراضات لبيان أسباب انقراض الأحياء في العصور الجيولوجية السابقة، من بينها[2]: الأنشطة البركانية القوية التي تنشر في الجو الكثير من الحطام والرماد ورذاذ الكبريتات، مما يؤدي إلى حجب ضوء الشمس عن الأحياء النباتية والحيوانية، والعواصف النيزكية التي تعرَّض لها سطح الأرض، والانجراف القاري الذي أدى إلى انفصال أو اندماج

---

(١) المرجع السابق، صفحة ١٠: ١١.

(٢) دافيد م. روب، الانقراض: جينات سيئة أم حظ سيئ؟، صفحة ١٩١: ١٩٧.

كتل كبيرة من الأرض، وانخفاض نسبة الملوحة في مياه المحيطات، والتغيرات المناخية، وتعرُّض الأرض لإشعاعات معينة من الشمس بمعدلات كبيرة.

وفي العصر الحديث، أدّت التغيرات الضخمة والسريعة، التي أحدثها الإنسان في البيئة الطبيعية، إلى عجز الكثير من الأنواع الحيوانية والنباتية عن التكيّف والاعتياد على هذه التغيرات، وهو أمر أدى إلى انقراض أجناس عديدة منها.

ومن العوامل التي ساعدت على انقراض الكائنات الحية في العقود الأخيرة: إزالة الغابات، والملوثات البيئية، والصيد الجائر الذي مارسه الإنسان على نطاق واسع، بالإضافة إلى الانفجار السكاني، الذي أدى إلى النمو العشوائي والسريع للمدن على حساب الأراضي الزراعية والأراضي البور التي تُعَدّ موطنا ومسكنا طبيعيا للكائنات الحية المختلفة.

الإسلام والمحافظة على التنوع الحيوي

يحرص الإسلام على بقاء النباتات والحيوانات في الأرض لفوائدها العظيمة بالنسبة للإنسان. ولعل في قصة سيدنا نوح - عليه السلام - في القرآن الكريم أول إشارة إلى أهمية الحفاظ على التنوع الحيوي، فقد أمره الله تعالى أن يأخذ معه في الفلك من كل زوجين اثنين. قال تعالى: (حتى إذا جاء أمرنا وفار التنور، قلنا احمل فيها من كل زوجين اثنين وأهلك إلا من سبق عليه القول ومن آمن، وما آمن معه إلا قليل) هود/ ٤٠.

ولعل تقديم الزوجين الاثنين على أهل النبي نوح عليه السلام له دلالة خاصة تتعلق بضرورة المحافظة على مصادر التنوع الحيوي على الأرض.

وقد حثت السنة النبوية على عدم قتل الحيوانات والحشرات إلا في حالة الدفاع عن النفس. وقد نهى النبي (صلى الله عليه وسلم) عن قتل النملة والنحلة والهدهد والصرد[1]. فعن أبي هريرة (رضي الله عنه) عن رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "أن نملة قرصت نبيا من الأنبياء، فأمر بقرية من النمل فأحرقت، فأوحى الله إليه أن قرصتك نملة، فأحرقتَ أمّة من الأمم تسبِّح". وزاد في رواية: (فهلا نملة واحدة). رواه الشيخان وأبو داود والنسائي وابن ماجه. وفي رواية لمسلم وأبي داود قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "نزل نبي من الأنبياء تحت شجرة فلدغته نملة، فأمر بجهازه فأخرج من تحتها، ثم أمر ببيتها فأحرق بالنار، فأوحى الله إليه: فهلا نملة واحدة". وعن ابن عباس، رضي الله عنهما، أن النبي (صلى الله عليه وسلم) "نهى عن قتل أربع من الدواب: النملة والنحلة والهدهد والصرد" رواه أبو داود وابن ماجه وابن حبان في صحيحه. وحرّم الرسول (صلى الله عليه وسلم) قتل الضفدع أيضا. فعن عبد الرحمن بن عيان (رضي الله عنه) "أن طبيبا سأل النبي (صلى الله عليه وسلم) عن ضفدع يجعلها دواء، فنهاه عن قتلها" رواد أبو

(١) الصرد: طائر ضخم الرأس والمنقار، له ريش عظيم نصفه أبيض ونصفه أسود.

داود والنسائي. وللهدهد والصرد والضفادع دور كبير في تحقيق التوازن البيئي. فالهدهد والصرد يقومان بالتهام الديدان والحشرات التي إن تركت وشأنها استفحل أمرها وتسببت في إلحاق الأضرار بالنباتات والأحياء. وتلتهم الضفادع الحشرات أيضا، وبخاصة يرقات البعوض الذي يتسبب في انتشار مرض الملاريا.

وقبل أن تظهر جمعيات الرفق بالحيوان بعدة قرون، أوصى الرسول (صلى الله عليه وسلم) المسلمين بالرحمة بالحيوان، مستخدما في ذلك أسلوبي الترهيب والترغيب. فمثال الترهيب ذلك الحديث الذي رواه أبو هريرة (رضي الله عنه) عن رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "عُذّبت امرأة في هرة، أوثقتها فلم تطعمها ولم تسقها، ولم تدعها تأكل من خشاش الأرض" رواه البخاري. وفي لفظ عند ابن ماجه: "دخلت امرأة النار في هرة ربطتها، فلا هي أطعمتها، ولا هي أرسلتها تأكل من خشاش الأرض، حتى ماتت". ومثال الترغيب ما رواه أبو هريرة (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "بينما رجل يمشي بطريق اشتد عيه العطش، فوجد بئرا، فنزل فيها فشرب، ثم خرج، فإذا كلب يلهث يأكل الثرى من العطش. فقال الرجل: لقد بلغ هذا الكلب من العطش مثل الذي بلغ مني. فنزل البئر فملأ خفه ماء، ثم أمسكه بفيه حتى رقي فسقى الكلب، فشكر الله له، فغفر له". قالوا: يا رسول الله: وإن لنا في هذه البهائم لأجرا؟ فقال: "في كل كبد رطبة أجر" رواه مالك والشيخان. وعن أبي هريرة (رضي الله عنه) مرفوعا: "أن امرأة بغيّا رأت كلبا في يوم حار يطيف ببئر قد ادلع لسانه من العطش، فنزعت له موقها فسقته فغفر لها به". وروى أحمد وأبو داود والترمذي أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "من أُعطي الرفق فقد أُعطي حظه من خير الدنيا والآخرة".

ومن صور الرفق بالحيوان في الإسلام أنه إذا كان الحيوان حلوبا له ولد، فلا يجوز الأخذ من لبنه إلا بالقدر الذي لا يضر بولده، لأنه لا ضرر ولا ضرار للحيوان والإنسان، وفي ذلك حماية للثروة الحيوانية، وزيادة لأعدادها. ويتضمن الرفق بالحيوان تحريم إجاعته وتعريضه للضعف والهزال. فعن سهل بن عمرو (المعروف بابن الحنظلية) وقيل: سهل بن الربيع بن عمرو (رضي الله عنه)، قال: "مر رسول الله (صلى الله عليه وسلم) ببعير قد لحق ظهره ببطنه، فقال: "اتقوا الله في هذه البهائم المعجمة، فاركبوها صالحة، وكلوها صالحة" رواه أبو داود. وفي رواية أخرى ذكرها ابن حبان وأحمد: "خرج رسول الله (صلى الله عليه وسلم) في حاجة، فمر ببعير مناخ على باب المسجد من أول النهار، ثم مرَّ به آخر النهار وهو على حاله، فقال: أين صاحب هذا البعير؟ فابتغي فلم يوجَد. فقال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "اتقوا الله في هذه البهائم، ثم اركبوها صحاحا، واركبوها سمانا، كالمتسخط آنفا". كما يتضمن الرفق بالحيوان عدم إرهاقه بالعمل فوق ما يتحمل. فعن عبد الله بن جعفر (رضي الله عنه) قال: "أردفني رسول الله (صلى الله عليه وسلم) خلفه ذات يوم، فأسرّ إليّ حديثاً لا أحدّث به أحداً من الناس، فدخل حائطا لرجل من الأنصار، فإذا جمل، (فلما رأى النبي (صلى الله عليه وسلم) حنّ وذرفت عيناه، فأتاه النبي (صلى الله عليه وسلم)، فمسح سراته إلى سنامه وذفراه، فسكَن). فقال: "من ربّ هذا

الجمل؟ لمن هذا الجمل؟". فجاء فتى من الأنصار، فقال: لي يا رسول الله: فقال: "أفلا تتقي الله في هذه البهيمة التي ملكك الله إياها؟ فإنه شكا إليّ أنك تجيعه وتدئبه". رواه أبو داود وأحمد[1].

ومن أوجه الرحمة بالحيوان التي قررها رسول الله (صلى الله عليه وسلم): تحريم المكث طويلا على ظهر الحيوان وهو واقف. فعن سهل بن معاذ بن أنس عن أبيه – مرفوعا – أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "اركبوا هذه الدواب سالمة، وايتدعوها (أي: اتركوها) سالمة، ولا تتخذوها كراسي" رواه أحمد والحاكم. وعن أبي هريرة (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "إياكم أن تتخذوا ظهور دوابكم منابر، فإن الله إنما سخرها لكم لتبلغكم إلى بلد لم تكونوا بالغيه إلا بشق الأنفس، وجعل لكم الأرض، فعليها فاقضوا حاجاتكم" رواه أبو داود.

كما أمر رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بتجنب أي نوع من القسوة مع الحيوان. فقد روى مسلم في باب النهي عن ضرب الحيوان في وجهه ووسمه فيه، عن هشام بن زيد بن أنس بن مالك، قال: دخلتُ مع جدّي أنس بن مالك (رضي الله عنه) دار الحكم بن أيوب، فإذا قوم قد نصبوا دجاجة يرمونها. قال : فقال أنس: "نهى رسول الله (صلى الله عليه وسلم) أن تصبر البهائم". وعَنْ سَعِيدِ بْنِ جُبَيْرٍ قَالَ مَرَّ ابْنُ عُمَرَ بِفِتْيَانٍ مِنْ قُرَيْشٍ قَدْ نَصَبُوا طَيْرًا وَهُمْ يَرْمُونَهُ، وَقَدْ جَعَلُوا لِصَاحِبِ الطَّيْرِ كُلَّ خَاطِئَةٍ مِنْ نَبْلِهِمْ، فَلَمَّا رَأَوْا ابْنَ عُمَرَ تَفَرَّقُوا، فَقَالَ ابْنُ عُمَرَ: "مَنْ فَعَلَ هَذَا؟ لَعَنَ اللَّهُ مَنْ فَعَلَ هَذَا. إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ (صلى الله عليه وسلم) لَعَنَ مَنِ اتَّخَذَ شَيْئًا فِيهِ الرُّوحُ غَرَضًا" رواه مسلم وأحمد والبيهقي.

ونهى رسول الله (صلى الله عليه وسلم) عن التحريش بين البهائم، بتهييج بعضها على بعض وإثارة العداوة بينها. فعن ابن عباس (رضي الله عنهما) قال: "نهى رسول الله (صلى الله عليه وسلم) عن التحريش بين البهائم" رواه أبو داود. كما نهى النبي (صلى الله عليه وسلم)عن وسم الحيوانات في وجوهها بالكيّ (لتعلَم من بين الحيوانات الأخرى). فعن ابن عباس (رضي الله عنهما) قال: "كان العباس يسير مع النبي (صلى الله عليه وسلم) على بعير قد وسمه في وجهه بالنار. فقال: ما هذا الميسم يا عباس؟ قال: ميسم كنا نسمه في الجاهلية. فقال: "لا تسموا بالحريق" يعني في الوجه. رواه الطبراني في المعجم الكبير. ومر رسول الله (صلى الله عليه وسلم) على حمار قد وسم في وجهه، فقال: "لعن الله الذي وسمه" رواه الطبراني.

ولم تقتصر توجيهات الرسول (صلى الله عليه وسلم) على النهي عن إيذاء الحيوان حسياً، بل شمل توجيه النهي عن إيذائه معنوياً أيضاً. فمن ذلك أمره (صلى الله عليه وسلم) برد

---

(١) الزيادة التي بين القوسين لابن عساكر في تاريخه (الجزء التاسع/ ٢٨/ ١).

فراخ الطائر الملهوف على أولاده. فعن ابن مسعود (رضي الله عنه) قال: كنا مع رسول الله (صلى الله عليه وسلم) في سفر فخرج لحاجته، فرأينا حمّرة[1] معها فرخان، فأخذنا فرخيها، فجاءت الحمرة فجعلت تفرّش[2]. فجاء النبي (صلى الله عليه وسلم) فقال: "من فجع هذه بولدها؟ ردوا ولدها إليها". ورأى قرية نمل قد حرقناها فقال: من حرق هذه؟ فقلنا: نحن. قال: "إنه لا ينبغي أن يعذب بالنار إلا رب النار" رواه أبو داود.

موقف الخلفاء والولاة من حماية الأحياء الحيوانية

حرص الخلفاء الراشدون ومن تبعهم من ولاة أمر المسلمين على تطبيق التعاليم التي وردت في السنة النبوية الشريفة عن حماية الأحياء الحيوانية. فقد ورد في وصية أبي بكر الصديق (رضي الله عنه) ليزيد بن أبي سفيان (رضي الله عنه) حين وجّهه إلى الشام، قوله: "إني موصيك بعشر: لا تغدر، ولا تمثل، ولا تقتل هرِما ولا امرأة ولا وليدا، ولا تعقرنّ شاة ولا بعيرا إلا ما أكلتم . . .إلخ". فالنهي عن عقر الضأن والإبل لغير الأكل فيه حماية لهذه الحيوانات، وفيه تعليم للمسلمين بالمحافظة على هذه الثروة.

ووصلت عناية بعض الخلفاء بالمحافظة على الحيوانات حدّا لا نجد له مثيلا في أي عصر أو مجتمع غير إسلامي. فها هو أمير المؤمنين عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) يقول: "والله لو أن بغلة عثرت في أقاصي الأرض، لخشيت أن يسألني الله عنها يوم القيامة: لِمَ لمْ أعبِّد لها الطريق؟".

وها هو أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (رضي الله عنه) يرفض الظلم حتى ولو كان مع حشرة صغيرة كالنملة. يقول: "والله لو أعطيت الأقاليم السبعة بما تحت أفلاكها، على أن أعصي الله في نملة، أسلبها جلب شعيرة، ما فعلته". أما عمر بن عبد العزيز (رضي الله عنه) فقد كتب في إحدى رسائله إلى الولاة: "أن ينهوا الناس عن ركض الفرس في غير حق". وكتب عمر بن عبد العزيز (رضي الله عنه) أيضاً إلى صاحب السكك "بألا يسمحوا لأحد بإلجام دابته بلجام ثقيل، أو نخسها بمقرعة في أسفلها حديدة". وتطبيقاً لذلك النهج، كان الولاة والمحتسبون يتفقدون الأسواق ضمانا لسلامة التطبيق. وكان من وظيفة المحتسب أن يمنع تحميل الدواب فوق ما تطيق، أو تعذيبها وضربها في أثناء السير، وكانت له الصلاحية في تأديب ومعاقبة من يراه يفعل ذلك.

كذلك أوقفت بعض الأوقاف لتطبيب الحيوانات المريضة، وأوقف بعضها الآخر لرعي الحيوانات المسنّة العاجزة، ومن ذلك على سبيل المثال: أرض المرج الأخضر (في دمشق حاليا)، فإنها وقف للخيول العاجزة التي يأبى أصحابها الإنفاق عليها. وثمة وثائق تشير إلى أوقاف خاصة بإطعام الحيوانات التي لا أصحاب لها، كالقطط والكلاب، وهو الأمر الذي لا

---

(١) الحمّرة: طائر صغير كالعصفور.
(٢) تفرّش: ترخي جناحيها وتدنو من الأرض.

نجد له نظيرا في تاريخ أية أمة أخرى. ففي وثيقة وقف الأمير عبد الرحمن كتخدا، نجد ما يلي: "ما يصرف في ثمن لحم . . . يشترى في كل يوم، ويفرّق على القطط بعد العصر بباب مستحفظان، رئيسي كل سنة ثلاثة آلاف نصف وستمائة نصف فضة من ذلك حسابا عن كل شهر ثلاثماية نصف فضة، كل يوم عشرة أنصاف فضة، وما يصرف لمن يتعاطى شراء ذلك وتفرقته في كل يوم على القطط المذكورة بباب مستحفظان المذكور عن معلومه في كل سنة سبعماية نصف وعشرون نصفاً فضة. وما يصرف في ثمن خمسة وعشرين رغيفا خبز قرصة تشترى في كل يوم ويفرقها الجابي في كل يوم تجاه السبيل بخط بين القصرين على الكلاب في كل سنة ألف نصف وثمانماية نصف فضة من ذلك حسابا عن ثمن خبز كل يوم خمسة أنصاف فضة"[1].

وإلى جانب ذلك، نصّت أحكام الفقه الإسلامي على وجوب إنفاق الشخص على بهائمه وحيواناته، وأن يقدم لها ما يُقيم حياتها من طعام وشراب. فإن لم يفعل أجبره الحاكم على النفقة عليها أو على بيعها. فإن لم يفعل تصرف الحاكم بما هو أصلح[2].

أما بالنسبة لدور الإسلام في المحافظة على التنوع الحيوي النباتي فقد أشرنا إليه في أثناء حديثنا عن الحمَى. ولا يفوتنا أن نشير هنا أيضاً إلى أهمية الحمى (أو الحيران) في المحافظة على الأحياء الحيوانية أيضا.

(١) وثيقة رقم ٩٤٠ بأرشيف وزارة الأوقاف المصرية، القاهرة، صفحة ٦٦، ٧٢.
(٢) السيد سابق، فقه السنة، المجلد الثالث، صفحة ٥٦٤.

الفصل الخامس عشر
الفقر والبيئة

للإمام علي بن أبي طالب (رضي الله عنه) كلمة جامعة وردت في "العهد الأشتري" يقول فيها: "وإنما يؤتى خراب الأرض من إعواز أهلها"[1]. وهي كلمة إذ تأمّلنا فيها، وأمعنا النظر، لوجدنا أنها تلخّص في إيجاز بليغ بديع العلاقة بين فقر المجتمعات البشرية وإفساد وتدمير بيئة الأرض. وبرغم مرور نحو أربعة عشر قرنا على هذه الكلمة المهمّة للإمام (رضي الله عنه)، فإن دراسة الصلة بين بيئة الفقر وفقر البيئة المتمثل في استنزاف ثرواتها وفساد مكوناتها، لم تحظَ بما هي أهله من اهتمامات الباحثين والعلماء إلا مؤخرا. ومن المؤسف أن يطغى الحديث عن التلوث البيئي الذي يحدثه الأغنياء على حالات "الموت الجماعي" التي تحدث في البيئات الفقيرة اقتصاديا بسبب الجفاف والجوع والأمراض. ويزداد حجم المأساة إذا علمنا أن هناك أكثر من مليار نسمة يعيشون في فقر مدقع. ولما كان الفقر يرتبط بصورة مباشرة بالجوع والمرض، فإنه من الصعب أن نتصور جائعا مريضا يستطيع أن يحمل فأسا ليفلح أرضا أو يغرس شجرة.

الفقر أسوأ مشكلة بيئية

في دراسة علمية حديثة للبنك الدولي، استنتج مُعدُّو الدراسة أن "التغلب على الفقر ليس واجبا أخلاقيا فحسب، بل إنه ضروري لرعاية البيئة". وما هذا الاستنتاج إلا صياغة عصرية لمقولة الإمام علي بن أبي طالب (رضي الله عنه) التي أوردناها. والفقر المدقع هو أسوأ مشكلة بيئية تواجه البشرية. فالفقر يذلّ الإنسان ويضرّه أكثر من ثاني أكسيد الكربون وغيره من الملوثات البيئية. والكفاح للحصول على ضرورات الحياة يطغى في البيئات الفقيرة على كثير من أمور حماية البيئة (الطبيعية). فمن المعقول أن نتحدث عن الأجيال القادمة عندما يكون الإنسان شبعان. أما الإنسان الجائع، فإن أقصى ما يفكر فيه هو الوجبة التالية.

إن الذين يعيشون في البيئات الفقيرة، التي تتصف بانخفاض مستوى المعيشة، يعانون من سوء الصحة، والأمية، ولا يحصلون على كفايتهم من الطعام، ويفتقرون إلى الرعاية الصحية، ومياه الشرب النظيفة، والمأوى المناسب. وتوجد معظم هذه البيئات في الدول المتخلفة التي اصطلح ذات يوم على تسميتها بالعالم الثالث. وتزيد نسبة الأمية في هذه البلدان على ٩٠ ٪. وفي الوقت نفسه، تعاني هذه البيئات من الانفجار السكاني. وهو أمر يضاعف من حجم المأساة ويزيد من حدّتها. ونحن نسمع في كل عام عن المجاعات التي تحدث في الدول الفقيرة، وعن النقص الحاد في الغذاء في مواقع كان يفترض أنها "سلة غذاء

(١) الإمام علي بن أبي طالب، نهج البلاغة، صفحة ٣٧٩.

العالم". وكثيرا ما يلام الجفاف على ضعف المحاصيل الزراعية في هذه المواقع، وننسى أن الجفاف ذاته ينتج (في حالات كثيرة) من تحطيم الإنسان للكساء الأخضر الطبيعي وهو يحاول نشر الزراعة ورعي الحيوانات. ويمكن لنقص الغذاء في البيئات الفقيرة أن يتسبب في ارتفاع معدل الوفيات في هذه البيئات بشكل أعلى من معدل المواليد. ويموت بالفعل عدد كبير من الأطفال بسبب المرض والجوع. ويتفاقم أثر كل من الأمراض والمجاعات في الحروب، إذ تؤدي هذه بالضرورة إلى تدهور الخدمات الصحية والإنتاجية الزراعية.

وإذا عقدنا مقارنة بين واقع الإنسان في البيئات الفقيرة وبين واقعه في البيئات الغنية، فإن المفارقة تكون صارخة، ففي عام ١٩٨٠م، على سبيل المثال، كانت إفريقيا تضم نحو ٤٦٠ مليونا من البشر، بعضهم يعاني من الجوع، والكثير يقاسون من سوء التغذية والمرض. وفي العام نفسه، كان في أوروبا نحو ٥٠٠ مليون من البشر، معظمهم من الأثرياء الذين يستهلكون مقادير كبيرة من موارد العالم، ويعتمدون أساسا على المواد الخام المستوردة من الدول الفقيرة، وليس منهم من يعاني من نقص الغذاء، وليس يشغل بالهم إلا التضخم الاقتصادي.

ويستهلك الفقراء كمية قليلة من موارد العالم غير المتجددة، والشعوب الغنية هي التي تستنزف موارد العالم. فالأوروبي، على سبيل المثال، يستهلك الصُلب بمعدل يبلغ ٦٠٠ ضعف ما يستهلكه الأفريقي. وإذا ما استهلك كل البشر في العالم النفط بالمقدار الذي يستهلكه الأمريكي فسينفد النفط في بضع سنين (تستهلك الولايات المتحدة الأمريكية وحدها ٣٠ ٪ من إجمالي إنتاج النفط في العالم، في حين تستهلك دول العالم الإسلامي مجتمعة نحو ٥ ٪ فقط من إجمالي النفط المنتج). وهناك ارتباط سلبي واضح بين معدل المواليد واستهلاك الفرد من النفط، مع وجود استثناء واحد أو استثناءين. فمعدل المواليد في بيئة فقيرة كبوروندي يبلغ أكثر من ثلاثة أضعافه في الولايات المتحدة الأمريكية. أما استهلاك الفرد من الطاقة في الولايات المتحدة فيزيد بمقدار ألف ضعف على مثيله في بوروندي. والسيارة التي يستخدمها الأوروبي أو الأمريكي تحتوي من المواد الخام ما يزيد على كل ما يستهلكه الفرد في البلدان الفقيرة طوال حياته من هذه المواد.

وقد نشأ الأوروبيون والأمريكيون في ظل حضارة ترى أن موارد العالم البيئية وجدت لتستغل، وأن الربح على حساب الآخرين هو أمر جدير بالاحترام.

وقديما، شجع الاستعمار الأوروبي البلدان التي احتلها على أن تتحول إلى إنتاج المحصول الواحد، فتدهورت نتيجة لذلك نوعية الأرض، ذلك أن زراعة المحصول الواحد تعني إزالة الغابات (بما تضمّه من تنوع حيوي كبير) لزراعة الأرز أو البن مثلا. والمعروف أن نظام المحصول الواحد هو نظام غير مستقر بيئيا (إيكولوجيا)، حيث في ظلّه تعدّ النباتات الأخرى حشائش أو آفات. ولا يسمح هذا النظام بالتنوع الحيوي، بل إنه يتطلب استخدام مبيدات الآفات التي تسمم التربة حتى يمكن المحافظة على إنتاجية هذا المحصول. وحين حصلت المستعمرات على استقلالها، وجد حكامها أنفسهم يحكمون أفقر شعوب العالم،

ووجدت كل دولة أنها تعتمد بشدة على تصدير منتج رئيسي من النباتات أو المعادن أو مصادر الطاقة. وقد أنشئت مجالس تقرر وتحدد الإنتاج والتصدير بالنسبة لبعض السلع مثل الكاكاو والبن، فإذا كان في مقدور دولة أن تنتج أكثر فلن يسمح لها بذلك.

فقر البيئات والعودة إلى منهج الله

على صعيد آخر، تعرضت البيئة الطبيعية في القرنين الأخيرين لاستنزاف ما فيها من موارد بشكل كبير. وثمة معادن كثيرة أوشكت خاماتها على النفاد من الأرض. أما تدمير الغابات الاستوائية فقد سبق أن أشرنا إليه.

وتتسم العلاقة بين البيئات الفقيرة ومواردها البيئية بالتعقيد. فدول الجنوب الفقيرة تفرط في استنزاف ثرواتها الطبيعية (من غابات ومعادن ووقود وطاقة) حتى تتخلص من ديونها وتواكب حركة التنمية العالمية. وهذا الإفراط في استنزاف الموارد البيئية يتسبب في حدوث مشكلات بيئية محلية كثيرة. وتتهم دول الشمال الغنية دول الجنوب الفقيرة بأنها المسؤولة إلى حد كبير عن المشكلات البيئية الكبرى في العالم. فقد أكدت دول الشمال مثلا أن القضاء على الغابات في المناطق الاستوائية كان له دور رئيسي في تسريع آثار ظاهرة الاحتباس الحراري، مع أن الحقيقة هي أن الإفراط في استهلاك الوقود الأحفوري في الشمال هو السبب الرئيسي في ذلك، لكن الإعلام في دول الجنوب (والسياسيين في هذه الدول) على مستوى عال من الضعف وعدم القدرة على رد الاتهامات التي يروجها إعلام دول الشمال. ويخشى أنصار البيئة في الدول الصناعية المتقدمة من النمو الاقتصادي في الدول الفقيرة، باعتبار أن مشروعات التنمية فيها ستزيد من مشكلات التلوث.

فأين المخرج من ذلك كله؟

لا حل إلا بالعودة إلى منهج الله في التعامل مع البيئة بالشكل الذي قدمناه في هذا الكتاب. فالمتسبب في تدمير البيئة وتلويثها وإفقار أهلها "ضامن" على حد تعبير الفقهاء. وحتى يحين تحقيق ذلك، لا سبيل أمام البيئات الفقيرة إلا أن تعمل على ألا تكرر أخطاء الدول الصناعية، وأن تتعامل مع البيئات الطبيعية فيها برفق دون أن توقف برامجها التنموية والإصلاحية. بل إن ثمة دولا إفريقية تعرّضت لفرض الغرامات، لأنها أنتجت بنّا أكثر مما هو مطلوب في الأسواق العالمية. وفي مقابل ذلك، نجد الدول الغنية تلقي فائض إنتاجها الزراعي أو الحيواني في البحر لتحافظ على ارتفاع أسعار منتجاتها. وفي البلدان الأوروبية التي تتوافر لديها كميات فائضة من اللبن، تستخدم هذه الكميات في برامج المساعدات التي تقدم إلى الدول الفقيرة دون النظر إلى صالح المتلقي. فاللبن الجاف كثيرا ما يكون البند الرئيسي في برامج المساعدات الغذائية، لكن الكثير من البالغين في الدول الفقيرة لا يمكنهم هضم اللاكتوز (وهو سكر يوجد في اللبن)، بل إنهم يصابون بأمراض الإسهال إذا

شربوا اللبن. وتبدد الولايات المتحدة الأمريكية وحدها في كل عام من الغذاء ما يكفى لتغذية خمسين مليونا من البشر.

الأمراض والبيئات الفقيرة

يكاد يكون المرض ملازما لسكان البيئات الفقيرة. ففي إفريقيا ينتشر مرض الحمى الصفراء (وهو ينتج من فيروس يحمله البعوض). وتنتشر الملاريا في المناطق الاستوائية الفقيرة. وهي تقضي على أعداد كبيرة من الناس، وتسبب الوهن لأعداد أكبر. وهناك أكثر من ٢٨٠ مليون شخص مصابون بطفيل الملاريا. وفي قرى "جامبيا" يتسبب هذا الطفيل في موت واحد من كل عشرين طفلا دون سن الخامسة من العمر. وفي الهند ينتشر وباء الكوليرا بشكل كبير. وتتفاقم المشكلات المترتبة على الأمراض في البيئات الفقيرة. فمضاعفات المرض تكون أخطر عند الجائع، ويزيد حجم المأساة مع عدم وجود مستشفيات أو أطباء أو أدوية في هذه البيئات.

وإذا كانت الدول الصناعية تلوّث البيئة بأدخنة مصانعها وسياراتها ونفاياتها، فإن الفقر قد يفضي أيضاً إلى تدهور البيئة عندما تستنزف الشعوب الفقيرة قاعدة مواردها، مضحّية بالمستقبل من أجل إنقاذ الحاضر. ونلاحظ ذلك في إقبال هذه الشعوب على قطع أشجار الغابات (التي هي بمثابة رئات العالم)، وحرث المنحدرات الجبلية، وتقصير مدة إراحة الأرض في الزراعة. ومن ثم فإن التدهور البيئي يعمل على استمرار الفقر[1].

(١) لستر براون، تقييم عن وضع العالم ١٩٩٠ م، صفحة ٢١٥.

الفصل السادس عشر

حماية البيئة المشيدة في الإسلام

درج علماء البيئة المعاصرون على تقسيم البيئة إلى قسمين:

الأول: البيئة الطبيعية، ويعنون بها جميع مكوّنات البيئة التي خلقها الله من ماء وهواء ومن تربة وأحياء مختلفة. والآخر: البيئة المشيدة، ويعنون بها جميع المباني والمنشآت التي يشيدها الإنسان، بما في ذلك المصانع والجسور والمنازل والأسواق وأماكن الترويح وغيرها.

ولن نستخدم هنا اصطلاح البيئة المشيدة، وإنما سنستخدم مصطلحا عربيا ورد في كتب التراث العربي هو (العمران).

أثر الإسلام في العمران

تركت العقيدة الإسلامية السّمحة آثارا إيجابية في الأذواق المعمارية للمهندسين المسلمين الذين اختطوا المدن، وشيدوا الأمصار. فلم تكن المدينة الإسلامية في يوم من الأيام مستقرا لنخبة من الأثرياء ينعمون فيها بالراحة على حساب الفقراء والضعفاء، ولكنها كانت تجمّعا حضاريا، يضمّ الأبيض والأسود، والغني والفقير، والعالم وغير المتعلم. وفي بيئة المدن الإسلامية المتسامحة هذه، ظهرت الحضارة التي ملأت العالم نورا وعلما، وخيرا وفكرا.

وقد شجّعت العقيدة الإسلامية على إقامة المدن والتجمّعات الحضرية في كل الأقطار. ولم تكن المدن الإسلامية مجرد ظاهرة جغرافية أو تاريخية فحسب، بل كانت أولا وقبل كل شيء ظاهرة دينية اتسمت بتعمير وتنظيم مكاني، وامتزجت فيها القيم الروحية الإسلامية بالقوانين المادية. وقد سبق المسلمون في فنّ العمارة وتخطيط المدن ونظافتها غيرهم من الأمم. ففي الوقت الذي كانت فيه الدنيا تعيش حالة من الفوضى والاضطراب في كل مجالات الحياة، كانت المدن الإسلامية تشيّد على أساس الذوق الأخلاقي الذي جسّد المدينة الإسلامية كأعظم (مدينة فاضلة) عرفتها المدنيّة في القديم والحديث.

وكانت المدينة الإسلامية تختلف حضاريا عن كل مقوّمات المدينة في العالم غير الإسلامي وتصوراتها، حيث إن المدن الإسلامية ظلت مراكز للتربية الروحية والتخطيط المستمر. فكانت وحدة هندسة البناء تعطي لكل ساكن فيها حرمته وكرامته، من دون تفرقة بين أحياء الأغنياء وأحياء الفقراء. وكانت النظافة هي السمة البارزة في تلك المدن. وقد وصف أحد المستشرقين بلاد الأندلس الإسلامية، وقارن بينها وبين مدن أوروبا في تلك الفترة، فقال: "كانت شوارع المدن الإسلامية، في الأندلس على وجه الخصوص، واسعة ونظيفة، في الوقت الذي كانت فيه شوارع أوروبا غارقة في الوحل. وكانت أسقف المنازل

مزيّنة بالنقوش الجميلة، في الوقت الذي كانت فيه أسقف المنازل في أوروبا ملطخة بسواد المداخن. وكان الأطفال في الأندلس وغيرها من مدن الإسلام يقرأون ويكتبون، وكان أمراء أوروبا يعلقون الأختام في أعناقهم".

وكان من أهم نتائج الفتوحات الإسلامية بناء مجموعة من المدن الإسلامية الجديدة في البلدان المفتوحة مثل البصرة والكوفة وبغداد في العراق، والفسطاط والقطائع والقاهرة في مصر، وتونس والقيروان في تونس، وفاس والرباط ومراكش في المغرب. وساعدت هذه المدن الجديدة وغيرها من المدن التي سكنها العرب، مثل: دمشق وحلب وبيروت وغزة والقدس وغيرها، على تعريب العراق والشام ومصر وشمال إفريقية. فأصبحت اللغة العربية هي لغة السكان. كما أصبح الإسلام دين الغالبية العظمى منهم. وكانت تلك المدن مع غيرها، مثل: سمرقند وبخارى وطشقند وشيراز ونيسابور والموصل وإسلامبول والجزائر وأشبيلية وقرطبة وغرناطة من أهم مراكز الحضارة الإسلامية التي شعّت بنورها على العالم كله.

وكانت المساجد هي أول ما يحرص المسلمون على بنائه في المدن، سواء ما فتحوه منها، وما شيّدوه لأول مرة. وكانوا يتأسّون في ذلك بالنبي (صلى الله عليه وسلم). فلقد كان أول ما قام به (صلى الله عليه وسلم) بعد هجرته إلى يثرب بناء المسجد. فحين وصل الرسول إلى قباء قام بتأسيس مركز للبيئة الإيمانية تمثل في مسجد قباء، في حين أنه لم يكن قد مكث فيها إلا أربعة أيام، ثم قام (صلى الله عليه وسلم) ببناء مسجده في المدينة المنورة.

وقد اهتم المسلمون بحماية البيئة البشرية متمثلة في سكان المدن والقرى. وفي هذا الصدد قاموا بإحاطة المدن بأسوار ضخمة لحمايتها من هجمات الأعداء، وبخاصة مدن الثغور. وجعلوا في أسوارها أبوابا ضخمة لتنظيم حركتي الدخول والخروج.

التخطيط العمراني للمدن الإسلامية

تأثر التخطيط العمراني للمدن التي شيدها المسلمون بعوامل شتى، يمكن إيجازها فيما يلي:

أولا: العوامل الدينية التي تتعلق بالعبادات وتيسير ممارستها، وعلاقة ذلك بالمباني من حيث التخطيط العام والتخطيط الخاص. فقد صممت المدن الإسلامية الجديدة على النهج المعماري الإسلامي الذي يتصف بتنظيمه الحزامي حول نواة رئيسية هي جامع المدينة، ومراكز أخرى صغيرة هي مراكز الأحياء. ومن أهم مبادئ هذا التنظيم العمراني ما يلي:

١- مركزية جامع المدينة: يُعَدّ الجامع الرئيسي للمدينة بمثابة المركز الذي يتوسط مبانيها. والجامع في نظر مخططي المدن الإسلامية هو المركز الأول للمجتمع، حيث يتعلّم فيه السكان أمور دينهم ودنياهم، إلى جانب قيامهم فيه بأداء واجباتهم الدينية من فروض وشعائر.

وقد حرص المعماريون المسلمون على أن يشكّل الجامع جزءا من مجتمع المدينة، بحيث يلتحم مع بنائه وعمرانه، فيكون بذلك جزءا من كلٍّ مترابط، ولا يكون بناء منفردا أو منعزلا. ومعلوم وجوب صلاة الجمعة، وأفضلية صلاة الجماعة في المساجد، لذلك كانت المساجد تبنى وسط المنشآت السكنية والأسواق التجارية، بحيث يسمع الناس الآذان، ومن ثم يلبون نداءه.

وتحيط بالجامع الأسواق النظيفة عادة في صورة حزام دائري، حتى إذا أدى المسلم صلاته ذهب إلى الأسواق للتجارة أو لشراء متطلّباته. ومما يدل على الارتباط العضوي بين المسجد والسوق قوله تعالى: (يا أيها الذين آمنوا إذا نودي للصلاة من يوم الجمعة فاسعوا إلى ذكر الله، وذروا البيع، ذلكم خير لكم إن كنتم تعلمون. فإذا قضيت الصلاة فانتشروا في الأرض، وابتغوا من فضل الله) الجمعة/ ٩: ١٠.

وكان مخطط المدينة الإسلامية يحرص دائما على أن تكون الأسواق التي تحيط بالمسجد من الأسواق التي لا ينتج منها ضرر لجمهور المسلمين. وتضمّ هذه الأسواق عادة محلات الصاغة والعطارين والأقمشة والكتب وغيرها من المنشآت التجارية التي لا تنتج منها مواد ملوثة للبيئة، فتؤذي برائحتها وأدخنتها المصلّين. ثم تلي هذه الأسواق مباشرة المساكن. وفي أطراف المدن كانت تقام أسواق الخضراوات والمنتجات الزراعية، وغير ذلك من أسواق المواد التي تنتج منها مخلفات ونفايات ملوثة.

٢- توجيه المعمار نحو القبلة: من أهم ما يميز المدن الإسلامية هو التوجه بالمعمار نحو القبلة، أي نحو مكة المكرمة، دون اعتبار واضح لملكية الأرض أو للهياكل العقارية.

٣- الوحدة الاجتماعية: وهي تتمثل في نبذ كل مظهر من مظاهر الغنى والزينة والتفاخر في كل مباني المدينة. فسِمَة البساطة والتواضع نجدها ظاهرة للعيان في أي مكان بالمدينة الإسلامية. ويتطابق ذلك مع دعوة القرآن الكريم إلى الابتعاد عن البذخ والتبذير. قال تعالى: (... ولا تبذر تبذيرا. إن المبذرين كانوا إخوان الشياطين، وكان الشيطان لربه كفورا) الإسراء/ ٢٦: ٢٧. وقال عز وجل: (وكم أهلكنا من قرية بطرت معيشتها، فتلك مساكنهم لم تسكن من بعدهم إلا قليلا، وكنا نحن الوارثين) القصص/ ٥٨. وقال أيضا: (أتبنون بكل ريع آية تعبثون. وتتخذون مصانع لعلكم تخلدون) الشعراء/ ١٢٨: ١٢٩. وقال: (وتنحتون من الجبال بيوتا فارهين. فاتقوا الله وأطيعون. ولا تطيعوا أمر المسرفين) الشعراء/ ١٤٩: ١٥٠.

وفي الوقت نفسه، لم تكن بالمدينة الإسلامية أحياء خاصة بالموسرين وأخرى للمعدمين. ولم تكن مساكن الميسورين في وسط المدينة، ومساكن الفقراء في أطرافها، كما هي الحال في معظم المدن الغربية والمدن العربية المعاصرة، بل نجد المدينة كلّها وحدة معمارية كاملة أوجبها مبدأ الوحدة الاجتماعية المتبع في تخطيط المدينة الإسلامية.

٤- حرمة العائلة: اتبع في التخطيط العمراني للمدينة الإسلامية أسلوب فريد في تصميم الشوارع والحارات والبيوت، بحيث يضفي هذا التصميم على المدينة طابعا خاصا من التستر والمحافظة على حرمة العائلة، وبخاصة حرمة المرأة.

٥- منع الضرر: بالإضافة إلى المبادئ السابقة، روعي في تصميم المدن الإسلامية وبنائها أن تشيد بالشكل الذي يحول دون إلحاق الضرر بسكانها، وذلك من خلال تخصيص الأماكن التي تقام فيها الصناعات التي تندر الحاجة إليها بحيث تكون خارج النسيج العمراني للمدن؛ لتجنب ما ينجم عنها من ضوضاء أو روائح كريهة أو أدخنة. ولذلك السبب نجد أن الصناعات الكبيرة، مثل مصانع مواد البناء، كانت تقع دائما خارج أسوار المدينة الإسلامية، كما كان الحال في المدينة المنورة، حيث كانت مصانع مواد البناء والفخار موجودة في الجهة الجنوبية الغربية خارج بوابة قباء، في حين كانت بعض المصانع الأخرى قائمة خارج بوابة الشامي في الشمال. ويتضمن منع الضرر أيضا تصميم البيوت وبناءها بحيث تحافظ على حرمة ساكنيها وخصوصيتهم، كما هي الحال في مدينة فاس القديمة، إذ لا توجد نوافذ تطلّ على الشارع، وإنما تطلّ هذه النوافذ على الفناء الداخلي لكل دار.

ومن كتب الفقه الإسلامي التي اهتم مؤلفوها بأحكام نفي الضرر الناجم عن المباني: كتاب (الإعلان بأحكام البنيان) لابن الرامي المتوفى سنة ٧٣٤هـ. وقد أوضح ابن الرامي أن الضرر "يتأتى من الدخان والرائحة والضوضاء وسوء استعمال الطريق والنظر من الكوى والأبواب". أما الضرر من الدخان فينقسم إلى قسمين:

الأول: دخان التنور والمطابخ: وهذا لا يمنع لعدم إمكانية الاستغناء عن مسبّباته، مثل الطبخ والتدفئة.

والآخر: دخان الحمامات والأفران: وهذا يمنع لانتفاء الحاجة الماسة إلى وجود هذه المرافق داخل البيت، ولإلحاقه (أي: الدخان) الضرر بالسكان المجاورين لمصدر انبعاثه، ولهذا يجب أن تكون تلك المرافق خارج المنطقة السكنية لتفادي إحداث الضرر.

وكذلك الأمر بالنسبة للروائح الكريهة. فيمنع إحداث مدابغ الجلود داخل المناطق السكنية لما تسببه من روائح منفرة. وينطبق ذلك أيضا على المنشآت التي تنبعث منها الأصوات العالية، فلا يجوز ممارسة أعمال داخل الدور تسبّب الضوضاء، إذ ربما تنتج منها اهتزازات تؤدّي إلى انهيار الدور المجاورة، بالإضافة إلى ما تحدثه من إزعاج للجيران. كما يمنع بروز البناء على الطريق النافذ لما يحدثه من اعتداء على حرم الطريق، وإعاقة الحركة فيه.

أما ضرر النظر من الكوى والأبواب فيترتب عليه الاعتداء على خصوصية الأسَر، ويسهِم في انهيار القيم والأخلاق. ولهذا جاء التشديد على نفي إحداثه أكثر من أي

عنصر آخر. وتم ذلك بوسائل معمارية مختلفة. ففي حالة الكوى التي تقع بين الدور عولجت بألا يقل ارتفاع جلستها عن ارتفاع قامة رجل واقف على سرير، أي نحو ثلاثة أمتار، وذلك حتى لا يتمكن سكان البيوت من النظر إلى جيرانهم. أما إذا كانت الكوّة مطلّة على الطريق، فيجب ألا يقل ارتفاع جلستها عن سبعة أشبار (أي نحو مترين) عن منسوب الطريق، وهو الأمر الذي يحول دون نظر المارة (رجالا وركبانا) إلى داخل البيوت وكشف عورات سكانها.

ثانيا: العوامل الجغرافية التي تتعلق بطبيعة الأرض وتضاريس المنطقة المزمع تشييد المدينة فوقها، والمناخ، والمواد الخام المتوافرة اللازمة للبناء.

ثالثا: العوامل التاريخية التي تتعلق بالأهمية الإستراتيجية لموقع المدينة المراد تخطيطها، والمكانة التاريخية لهذا الموقع. وخلال فترة الفتوحات الإسلامية كان الاهتمام كبيرا بتخطيط مدن الثغور لأهميتها في صدّ العدوان على الدولة الإسلامية.

رابعا: العوامل الاقتصادية التي تتعلّق بطريقة حياة الفرد المسلم والأسرة الواحدة والمجتمع، وعلاقة الفرد مع الآخر، وعلاقته بالمجتمع الإسلامي.
لقد كانت الخانات تشيّد بالقرب من الأسواق (والخانات أشبه بالفنادق في أيامنا هذه)، وذلك لعزلها عن الأحياء السكنية. وكانت المدارس تشيّد في المدن لتعليم أفراد المجتمع.

وكانت الأفنية المكشوفة للدور والبيوت تعبر عن الخصوصية المهمة في حياة المجتمع المسلم. وتتسم هذه الأفنية بحسن تنسيق أشجارها ونباتاتها. كما كانت تحتوي على نوافير مياه تسرّ الناظرين. وبذلك كانت تؤمّن التهوية الملائمة والجو المعتدل، وبخاصة في فصل الصيف الحار. وكان انتشار المباني في المدن الإسلامية أفقيا، بحيث لا يقطع خط سماء المدينة إلا المآذن. ولا يزيد ارتفاع المباني عموما على علوّ طابقين أو ثلاثة. وكانت الطرقات تناسب في عرضها واتساعها وسائلَ النقل المستعملة في تلك الفترة مثل: العربات والجمال والبغال والخيول والحمير.

مراعاة العوامل البيئية في تصميم المباني

حرص المعماريون المسلمون على مراعاة العوامل البيئية في تصميم المباني. فقد أخذت التهوية في الاعتبار، وكذلك تلطيف الجو. واستخدموا لتحقيق ذلك الملاقف وأبراج التهوية التي تتحكم في حركة الهواء داخل المباني.

واهتمّ مخطّطو المدن بالتشجير داخل المباني وفي الشوارع، نظرا لأهمية الأشجار في مقاومة تلوث الهواء، وتلطيف درجة الحرارة، بالإضافة إلى شكلها الجمالي، حيث يبعث منظرها على البهجة والسرور والانشراح. وكانت الحدائق العامة التي أنشئت في المدن الإسلامية — كما كانت عليه الحال في غرناطة وأشبيلية وسر من رأى (سامراء) وبغداد — متنفسا لسكان هذه المدن، ومصدرا من مصادر تنقية الهواء فيها.

وأسهم علماء المسلمين بفكرهم في وضع الأسس البيئية لبناء المساكن. فابن سينا في كتابه (القانون في الطب) يوضّح لنا أنواع المساكن تبعا لموقعها الجغرافي، ويعرض للعوامل البيئية التي تؤثّر فيها، ويخلُص إلى أن أماكن المساكن يجب أن تكون في ناحية المشرق، وأن توجّه فتحاتها من أبواب ونوافذ ناحية الشمال الشرقي لتمكين الرياح الشرقية، وهي الأكثر نقاء، من الدخول إلى الأبنية، وكذلك تمكين الشمس من الوصول إلى كل موضع فيها.

ويذكر (الجاحظ) في كتابه (البخلاء) معايير تصميم البيوت وعناصرها، وذلك عند وصفه لبيوت البصرة، مثل تخصيص مكان للبالوعة (المرحاض)، وآخر للغسيل ومكانه فناء الدار، ووضع المطبخ على السطح لتفادي انتشار الروائح المنبعثة من طهي الطعام في أرجاء الغرف داخل البيت. وشارك ابن قتيبة في وضع هذه المعايير، فأشار في كتابه (عيون الأخبار) إلى ضرورة توجيه قسم النوم إلى الشرق، والمجالس إلى الغرب. كما أشار إلى استعمالات الأراضي، وضرورة تخصيص المناطق الشرقية للعمران، والمناطق الغربية للبساتين.

العناية بالمساجد والحمامات

حظيت عمارة المساجد باهتمام كبير من قبل مخططي المدن الإسلامية، وروعي في بنائها أن تكون بمثابة النواة لمساكن المدينة، وأن يساعد عمرانها على درء الحرّ والبرد عن المصلين فيها. ومن المباني العامة التي اختصها المعماريون الإسلاميون باهتمام خاص: الحمّامات. ويرجع ذلك الاهتمام إلى ارتباط الحمامات بالنظافة التي هي جزء من الإيمان.

وقد اشترط أن يكون بناء الحمام عاليا مرتفعا ليساعد على تفريق الأنفاس للتقليل من فساد الهواء وتلوثه. كما اشترط أن تكون مجاري مياه الحمّامات من الرخام لتسمح بانسياب الماء وتدفّقه بسرعة وسهولة. واشترط أيضا ألا توجّه الحمّامات إلى الجنوب (أو اتجاه القبلة)، وأن تكثر فيها فتحات الإضاءة.

مراعاة العوامل البيئية في اختيار مواقع المدن

حاول علماء المسلمين الاستفادة من خبراتهم ومعارفهم في بيان أثر البيئة والمناخ في الناحية الصحية لسكان المدن، على غرار ما حدث عند اختيار أبي بكر الرازي لموقع البيمارستان العضدي.

وأشار الجغرافيون المسلمون إلى مزايا مواضع المدن، وعلاقة هذه المواضع بالبيئة بشكل عام، وصحة السكان بشكل خاص. فالمقدسي يذكر في كتابه (أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) المزايا البيئية للأماكن التي شُيِّدت عليها المدن والعيوب البيئية لها أيضا. ففي

حديثه عن موقع مدينة (إيرانشهر) يقول: "صحة الماء، وقوة الهواء ... طيب الصيف، كثير الجمد، رخي الشتاء، مديد الغيث، فواكه واسعة لذيذة، ولحوم جيدة رخيصة، وضياع نفيسة، وبساتين نزهة... أنظف من أردبيل، وأعمر من همذان، لا عفنة ولا سبخة". ويشير المقدسي بذلك إلى مزايا الموقع فيما يتعلق بالماء العذب ووفرته، والمناخ من حيث اعتداله، مستدلا على ذلك بخلو الموضع من العفَن، وإلى ظهير المدينة بكثرة الضياع وبخاصة البساتين. كما أن هناك وفرة في اللحوم الجيدة الرخيصة مما يعكس غنى المراعي وجودة أعشابها ونباتاتها. ومثل هذه المزايا جعلها علماء المسلمين شرطا لاختيار مواقع المدن المستحدثة. ويذكر أبو الحسن علي بن محمد الماوردي (٣٦٤ — ٤٥٠ هـ) في كتابه (تسهيل النظر، وتعجيل الظفر، في أخلاق الملك وسياسة الملك) عدّة شروط يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند إنشاء الأمصار:

أولا: (سعة المياه المستعذبة)، بمعنى وفرة المورد المائي العذب بما يلبي احتياجات السكان.

ثانيا: (إمكان الميرة المستمدة)، أي: توفير كميات الطعام أو الغذاء المستمدّ من إقليم المدينة أو خارجه، أي يكون للمدينة ظهيرها الزراعي الكافي؛ بحيث لا يعاني سكانها من أي نقص في المنتجات الزراعية والحبوب.

ثالثا: (اعتدال المكان الموافق لصحة الهواء والتربة)، وهو يعني بذلك: سلامة الظروف المناخية المحلية ممثلة في صحة الهواء، وخلوّ المكان مما يعيبه من الملوثات والعفونات والروائح الكريهة وما من شأنه أن يؤدي إلى حدوث الأوبئة وانتشار الأمراض.

رابعا: (قرب المكان مما تعدو الحاجة إليه من المراعي والأحطاب) أي: يجب أن تتوافر في ظاهر الأمصار والمدن المراعي الجيدة والثروة النباتية التي يحتاج إليها السكان في معيشتهم وحياتهم الحضرية.

خامسا: (تحصين المصر من الأعداء والزعّار) بمعنى حماية سكان المدينة بتحصين المنازل والدفاع عنها ضد هجمات الأعداء والزعّار، أي: الشطّار من اللصوص وقطاع الطرق.

سادسا: (أن يحيط بموقع المصر سواد يعين أهله بموادّه)، وهو يعني بذلك وقوع المدينة وسط مجموعة من القرى الزراعية التي تحقق الكفاية للسكان من المنتجات الزراعية.

ويتضح مما سبق أن العوامل البيئية تمثّل خمسة من الشروط الستة اللازمة لاختيار موقع المدينة. ثم يذكر الماوردي بعد ذلك عدة شروط تمثّل حقوق الساكنين للمدينة. يقول: "على منشئ المصر في حقوق ساكنيه ثمانية شروط:

أحدهما: أن يسوق إليه ماءَ السارية إن بعدتْ أطرافه، إما في أنهار جارية أو حياض سابلة ليسهل الوقوف إليه من غير تعسّف.

والثاني: تقدير طرقه وشوارعه حتى تتناسب، ولا تضيق بأهلها فيستضر المار بها.

والثالث: أن يبني جامعا للصلوات في وسَطِه ليقرب على جميع أهله، ويعمّ شوارعه بمساجده.

والرابع: أن يقدّر أسواقه، بحسب كفايته، وفي مواضع حاجته.

والخامس: أن يميز خطَط أهله، وقبائل ساكنيه، ولا يجمع بين أضداد متنافرين، ولا بين أجناس مختلفين.

والسادس: إن أراد الملك أن يستوطنه سكن فيه في أفسح أطرافه، وأطاف به جميع خواصه، ومن يكفيه من أمر أجناده...، وجعل وسَطه عوامَّ أهله...

والسابع: أن يحوطهم بسور إن تاخموا عدوّا، أو خافوا اغتيالا حتى لا يدخل عليهم إلا من أرادوه، ولا يخرج عنهم إلا من عرفوه، لأنه دار لساكنيه، وحرز لمستوطنيه.

والثامن: أن ينتقل إليه من أعلام أهل العلوم والصنائع ما يحتاج إليه أهله، حتى يكتفوا بهم، ويستغنوا عن غيرهم".

ويمكن إعادة صياغة هذه الشروط الثمانية كما يلي:

الأول: تيسير وصول المياه العذبة إلى السكان بالمدينة من خلال القنوات المنتشرة في داخل طرقات المدينة إذا كانت هذه المياه موجودة في أماكن بعيدة. فإذا لم تتوافر أنهار جارية فيمكن استكمال هذا النقص بإقامة الحياض أو الأسبلة (جمع سبيل) التي توقف في سبيل الله، من دون أن يتكلّف السكان نفقات في سبيل الحصول على الماء.

الثاني: تخطيط الشوارع بحيث يكون اتساعها متناسبا مع وظائفها المختلفة وتعداد سكانها، فلا تكون ضيّقة حتى لا يضارّ من يمرون فيها من المشاة والركبان.
وحين نرجع إلى ما قاله الماوردي في كتابه المسمى بـ (الأحكام السلطانية) نجده عند ذكر تمصير البصرة يقول: "مَصَّرت الصحابةُ – رضي الله عنهم – البصرة على عهد عمر بن الخطاب (رضي الله عنه)، وجعلوها خطَطا لقبائل أهلها، فجعلوا عرض شارعها الأعظم، وهو مربدها، ستين ذراعا، وجعلوا عرض ما سواه من الشوارع عشرين ذراعا. وجعلوا عرض كل زقاق سبعة أذرع، وجعلوا أوسط كل خطة رحبة فسيحة لمرابط خيلهم وقبور موتاهم".

الثالث: بناء المسجد الجامع في وسط المدينة.

الرابع: تنظيم الحياة التجارية في المدينة ممثلة في الأسواق، مع مراعاة أن تكون هذه الأسواق متوافرة بمقدار الحاجة إليها كمّا ونوعا، وكذلك أن تكون موزّعة في مواضع الحاجة إليها.

الخامس: تقسيم المدينة إلى خطط أو أحياء سكنية، وفقا لما هو قائم بين سكان كل حي من تجانس عرقي، فيكون ذلك ضمانا لحياة اجتماعية مستقرة، ودفعا لوقوع التنافر إذا كان سكان الحي الواحد من أعراق مختلفة. ومثل هذا الشرط يتناسب مع ما كانت عليه المدن الإسلامية من اجتماع آلاف الساكنين الذين ينتسبون إلى قبائل شتى، بالإضافة إلى غير العرب.

السادس: إذا كانت المدينة عاصمة للدولة أو الإقليم فإن أفضل موضع لقيام دار الملك ومساكن الجند هي أفسح أطراف المدينة، حتى تكون هذه الضاحية الملكية الحصينة بعيدة عن كتلة المدينة السكنية وأسواقها المتخصصة.

السابع: يجب إحاطة المدينة بسور، وبخاصة إذا كانت على مقربة من عدوّ، لمعرفة هوية المترددين والمغادرين.

الثامن: أن ينقل إلى المصر المعارف العلمية والعملية بقدر الحاجة، تحقيقا للاكتفاء الذاتي.

وأشار ابن خلدون أيضا في كتابه (العبر) إلى هذه العوامل، فقال: "إن المدن قرار تتخذه الأمم عند حصول الغاية المطلوبة من الترف ودواعيه، فتؤثر الدعة والسكون، وتتوجه النفوس إلى اتخاذ المنازل. ولما كان في ذلك القرار والمأوى، وهذا بالطبع من دعائم العمران، ولا يمكن التغاضي عنه، وجب أن يراعى فيه دفع المضار، وجلب المنافع، وتسهيل المرافق".

وأورد ابن خلدون سبعة عوامل يجب مراعاتها عند تخطيط المدينة. وهذه العوامل هي:

١. الحماية من المضار: ويقتضي ذلك "أن يدار على منازلها جميعا سياج الأسوار، وأن يكون وضع ذلك في ممتنع من الأمكنة، إما على هضبة متوعرة من الجبل، وإما باستدارة بحر أو نهر بها، وحتى لا يوصل إليها إلا بعد العبور على جسر أو قنطرة فيصعب منالها على العدوّ، ويتضاعف امتناعها وحصنها. ومما يراعى في ذلك للحماية من الآفات السماوية: طيب الهواء للسلامة من الأمراض. فإن الهواء إن كان راكدا خبيثا، أو مجاورا للمياه الفاسدة، أو مجاورا لمناقع متعفنة، أو لمروج خبيثة، أسرع إليها العفن من مجاورتها، فأسرع المرض للحيوان الكائن فيه لا محالة. وهذا مشاهد".

٢. قرب البلد للماء، فيكون لساكنيها في وجوده تنمية عظيمة عامة.

٣. طيب المراعي للسائمة.

٤. توافر المزارع لأنها مصدر الأقوات.

٥. توافر الأشجار للحطب والبناء.

٦. قرب المدينة من البحار.

ويراعى في المدينة الكائنة على البحر أن تكون في جبل أو بين أمة من الأمم موفورة العدد، تكون مستعدة لإغاثة المدينة الجديدة متى طرقها طارق من العدوّ. فوجود عمران للقبائل صاحبة العصبيات يوفّر لها من يساعدها، لأن أهلها قد صاروا للدعة أقرب، وخرجوا عن وضع المقاتلة. وإذا كثرت القبائل والعصائب، وكانوا متوطّنين بقرب هذه سهلت إغاثتها.

والمتأمل في الشروط التي ذكرها كل من المقدسي والماوردي وابن خلدون لتشييد المدن يجد أنها تدعو إلى تحقيق التكامل الطبيعي بين البيئة الحضرية والبيئة الريفية. وهذه النظرة تلتقي مع ما كتبه (ابن قتيبة) في (عيون الأخبار) الذي يرى بأن المدائن لا تبنى إلا على الماء والكلأ والمحتطَب (أي مصادر الطاقة بمفاهيمنا المعاصرة).

ومن المؤسف أن هذه النظرة البيئية الصائبة التي رآها الأقدمون ونفّذوها عمليا غابت عن أذهان كثير من المعماريين المعاصرين. فالنمو العشوائي للمدن، والتوسع الحضري الكبير، قد غيّبا عن الإدراك شبكة العلاقات بين البيئة الحضرية والبيئة الريفية، فتقلّص حجم التكامل الطبيعي بينهما، وهو الأمر الذي ترتب عليه أن النمو الحضري لم يترك للمدينة ما يسندها ويدعمها، مما أسفر عن حرمان السكان من الظروف المواتية للحياة الصحية، لأن المدينة امتدت متسقة مع التخطيط والتماثل الهندسي، مغفلة البيئة الطبيعية والإنسان نفسه.

الفصل السابع عشر

سنن الفطرة وعلاقتها بحماية البيئة

حرص الإسلام على نظافة المسلم قلبا وقالبا، باعتبار أن النظافة ببعديها الإيماني والبيئي، إن أريد بها وجه الله، فهي نوع من أنواع العبادة التي لم يخلق الإنسان إلا لها. وإذا كانت نظافة القلب من آثار الكفر والشرك أمر لا يطّلع عليه إلا الله، فإن نظافة القالب، أي الجسد أو المظهر الخارجي، أمر يحدد أو يؤثّر في علاقة الإنسان بمن حوله في البيئة. فالنفس البشرية تطيب لرؤية الجمال، وتنفر من القبيح. والنظافة مصدر من مصادر تحقيق الجمال، وصورة من صور الزينة غير المفتعلة ولا المزيفة بالبهارج والمساحيق الكيميائية، وهي قبل ذلك وسيلة لاكتساب رضا الرب والفوز برضوانه. قال تعالى: (يا بني آدم خذوا زينتكم عند كل مسجد) الأعراف/ ٣١[1]، وقال الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم) : (إن الله طيب يحب الطيب، جواد يحب الجود، كريم يحب الكرم، نظيف يحب النظافة..) رواه الترمذي.

وتعَدّ سنن الفطرة من أهم أشكال الزينة التي يتحلّى بها كل مسلم ومسلمة، بل هي "من كمال الزينة"[2]، إلى جانب كونها عظيمة الفائدة، فهي تمنع الكثير من الأمراض بإذن الله تعالى. وقد بين الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم) سُنن الفطرة في أحاديثه الشريفة. فعن أبي هريرة (رضي الله عنه)، عن النبي (صلى الله عليه وسلم) ، قال: "الفطرة خمس" أو "خمس من الفطرة: الختان، والاستحداد، وتقليم الأظفار، ونتف الإبط، وقص الشارب" متفق عليه. وعن عائشة، رضي الله عنها، قالت: قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "عشر من الفطرة: قص الشارب، وإعفاء اللحية، والسواك، واستنشاق الماء، وقص الأظفار، وغسل البراجم، ونتف الإبط، وحلق العانة، وانتقاص الماء". قال الراوي:

---

(١) قال المفسرون: "في هذه الزينة قولان: أحدهما: أنها الثياب. والثاني: أن المراد بالزينة: المشط". وجاء في أسباب نزول الآية أن ناسا من الأعراب كانوا يطوفون بالبيت عراة: الرجال بالنهار، والنساء بالليل، فنزلت هذه الآية، قاله ابن عباس. انظر. الإمام أبو الفرج الجوزي، زاد المسير في علم التفسير، صفحة ٤٩١. وأقول: من المعروف أن العبرة بعمومية اللفظ لا بخصوصية السبب. وعلى هذا، فالأمر بالزينة مطلوب من كل مسلم، وهو أكثر ما يكون مطلوبا عند التوجّه إلى بيوت الله. وثمة لطيفة لغوية نستخلصها من الآية الكريمة، وهي أن الخطاب لم يأت بصيغة: (يا أيها الذين آمنوا)، بل جاء بصيغة: (يا بني آدم) التي تتضمن غير المسلمين (كمشركي مكة الذين كانوا يطوفون بالكعبة). ولما كانت الآية الكريمة لم تحدّد مسجدا بعينه، بل كل طهور من الأرض يمكن أن يكون مسجدا، لذلك فإن الأمر بالزينة يشمل من في الأرض جميعا، ويشمل الأرض كلها أيضا. والله أعلم.

(٢) د. أحمد محمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، صفحة ٥٤٠.

ونسيت العاشرة إلا أن تكون المضمضة. قال وكيع، وهو أحد رواته: انتقاص الماء، يعني: الاستنجاء. رواه مسلم[1].

ومع أن سنن الفطرة تمثل تعليمات صحية نبوية أُمرنا بمراعاتها، (ومن يطع الرسول فقد أطاع الله) النساء/ ٨٠، (ومن يطع الله ورسوله فقد فاز فوزا عظيما) الأحزاب/ ٧١، فإنها (أي: سنن الفطرة) تسهم أيضا في تشكيل جماليات البيئة الإيمانية التي تزدان بها البيئة الطبيعية!

وقد ذهب معظم علماء الفقه إلى أن الضابط في إتيان هذه السنن هو الحاجة، وهي تختلف من شخص لآخر. ويستحسن تفقد عناصر تلك السنن من الجمعة إلى الجمعة، فما تطلَّب منها ممارسة ما أُجرِيت هذه الممارسة، فإن ذلك أطيب للنفس وأطهر.

وقد كشفت لنا العلوم الطبية الحديثة عن بعض أسرار الالتزام بالمحافظة على هذه السنن، وهو ما سنتناوله في الفقرات التالية.

أولا: الختان: الختان في اللغة اسم مصدر بمعنى: القطع. يقال: ختن الصبي ختنا وختانا وختانة: قطع قلفته، فهو مختون وختين[2]. أما الختان شرعا فهو إزالة قطعة من الجلدة التي تغطي الحشفة في الذكر. وقد نصّ معظم الفقهاء على أن الختان واجب على الرجال. وأجمع المفسرون على أن نبي الله إبراهيم عليه السلام كان أوّل من اختتن من البشر. وورد عن ابن عباس، رضي الله تعالى عنهما، في تفسير قوله تعالى: (وإذ ابتلى إبراهيم ربه بكلمات فأتمهن) البقرة/ ١٢٤ أن الختان كان من تلك الكلمات[3]. وورد عن النبي (صلى

---

(١) قد يظن من ليست له دراية بأسرار اللغة العربية أن ثمة تعارضا بين الحديثين الشريفين اللذين أوردناهما، حيث بدأ أحدهما بقوله صلى الله عليه وسلم (خمس من الفطرة)، في حين بدأ الحديث الثاني بقوله صلى الله عليه وسلم: (عشر من الفطرة). والحقيقة أنه لا تعارض، فسنن الفطرة كثيرة، تربو على العشر. وقد ذكر منها الرسول صلى الله عليه وسلم خمسا فقط في الحديث الأول، وذكر ستا أخريات في الحديث الثاني، ونسي الراوي واحدة منها، فيكون بذلك مجموع سنن الفطرة التي تحدث عنها الرسول صلى الله عليه وسلم إحدى عشرة سنة. ويلاحظ أن الرسول صلى الله عليه وسلم استخدم حرف الجر (من) الذي يفيد التبعيض كما يقول النحاة.

(٢) مجمع اللغة العربية بالقاهرة، المعجم الوسيط، المجلد الأول، صفحة ٢١٨.

(٣) قال أبو الفرج الجوزي: "في الكلمات خمسة أقوال: أحدها: أنها خمس في الرأس، وخمس في الجسد. أما التي في الرأس، فالفرق، والمضمضة، والاستنشاق، وقص الشارب، والسواك. وفي الجسد: تقليم الأظافر، وحلق العانة، ونتف الإبط، والاستطابة بالماء، والختان". رواه طاووس عن ابن عباس. والثاني: أنها عشر: ست في الإنسان، وأربع في المشاعر. فالتي في الإنسان: حلق العانة، ونتف الإبط، وتقليم الأظافر، وقصّ الشارب، والسواك، والغسل من الجنابة، والغسل يوم الجمعة. والتي في المشاعر: الطواف بالبيت، والسعي بين الصفا والمروة، ورمي الجمار، والإفاضة، رواه حنش بن عبد الله عن ابن عباس. والثالث: أنها المناسك، رواه قتادة عن ابن عباس. والرابع: أنه ابتلاء بالكوكب، والشمس، والقمر، والهجرة، والنار، وذبح ولده، والختان، قاله الحسن. والخامس: أنها كل مسألة في

الله عليه وسلم) قوله: (كان أول من ضيّف الضيفَ إبراهيم، وهو أول من اختتن على رأس ثمانين سنة، واختتن بالقدوم) أخرجه ابن عساكر، وصححه الألباني. وقد ختن المسيح عليه السلام عندما كان عمره ثمانية أيام حسب ما ورد في إنجيل برنابا.

وأثبتت الدراسات الحديثة أن لختان الذكور عدة فوائد صحية، وأنه يقي، بإذن الله، من عدة أمراض خطيرة كالالتهابات الجرثومية التي تصيب القلفة، وتسبِّب ضيق مجرى البول، وهي شائعة الحدوث عند الذين لا يختتنون، في حين أنها نادرة جدا عند المختتنين[1]. ويعزو الباحثون سبب ذلك إلى أن قطع القلفة يؤدي إلى تخلّص المرء من المفرزات الدهنية، ويحول دون نمو العديد من الجراثيم، التي تهيئ القلفة لها الوسط الملائم للازدهار والتكاثر[2]. وبالإضافة إلى ذلك، فإن عدم الختان يؤدي إلى كثرة تعرض جلد القلفة إلى الاحتكاك المستمر، فتصاب بالالتهابات والتسلخات. كما تبين أن سرطان الإحليل لا يكاد يعرف عند المختتنين، أما في الشعوب التي لا تعرف عملية ختان الذكور فتكثر فيها حالات الإصابة بالأورام السرطانية للعضو التناسلي للرجل[3]. وتدل الإحصائيات أن على أن سرطان عنق الرحم نادر الحدوث أيضا بين المسلمات، لأن أزواجهن يختتنون، في حين أنه شائع في الأمم التي لا تختتن ذكورها. وتزيد نسبة حدوث الأمراض الجنسية عند غير المختونين، كما تزيد نسبة حدوث التهابات المسالك البولية في غير المختونين بنحو ٢٠ ضعفا عما هي عليه في المختونين، والسبب في ذلك هو سهولة نمو الجراثيم تحت القلفة قبل انتقالها إلى المسالك البولية. ووردت في ختان الإناث عدة أحاديث، منها: (الختان سنة للرجال، مكرمة للنساء) رواه أحمد والبيهقي بإسناد ضعيف،

القرآن، مثل قوله: (رب اجعل هذا بلدا آمنا) إبراهيم/ ٣٥، ونحو ذلك، قاله مقاتل. فمن قال: هي أفعال فعلها؛ قال: معنى فأتمهن: عمل بهن. ومن قال: هي دعوات ومسائل؛ قال: معنى فأتمهن: أجابه الله إليهن. انظر: أبو الفرج الجوزي، زاد المسير في علم التفسير، صفحة ٨٦. أقول: مما يلفت الانتباه أن السواك وبقية سنن الفطرة هما أكثر ما قاله المفسرون في تأويل المراد بالكلمات. ويعكس ذلك أهمية هذه السنن في حياة الأنبياء وأتباعهم. وقد أخذ اليهود بالختان، وأهملوا معظم الباقي تقريبا. وسار على دربهم النصارى، وزادوا فتركوا الختان.

(١) د. أحمد محمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، صفحة ٤٢٠: ٤٢١.

(٢) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٢١٨.

(٣) وبالإضافة إلى ذلك، فإن للختان فوائد أخرى للرجال. فهو يساعدهم على إطالة فترة الجماع، وتفسير ذلك أن رأس العضو الذكري يُعَدّ من أكثر المناطق حساسية، حيث تتركز فيه مجموعة كبيرة من الأعصاب. وعند وجود القلفة فإنها تمنع الاحتكاك الخارجي عن الرأس، مما يجعل العضو الذكري شديد الحساسية عند حدوث أي تلامس. ولكن في حالة الختان، فإنه يصبح أقل حساسية بسبب الاحتكاك الدائم بالملابس مما يفقد الخلايا العصبية جزءا كبيرا من حساسيتها، ولهذا يُعَدّ الختان بديلا شرعيا أفضل من تناول المخدرات التي يلجأ إليها غير المسلمين لإطالة فترة الجماع. انظر: مختار سالم، الطب الإسلامي بين العقيدة والإبداع، صفحة ٤٤٣: ٤٤٤.

ورواية أخرى أن النبي (صلى الله عليه وسلم) قال لامرأة كانت تختن في المدينة: (لا تنهكي، فإن ذلك أحظى للمرأة، وأحب للبعل) أخرجه أبو داود، وقال: ليس هو بالقوي. كما أن الإمام مالكا (رضي الله عنه) عالم المدينة، يعدّ سلوك أهل المدينة أقوى من الحديث الذي يكون ضعيف الإسناد. ولما يكن أهل المدينة المنورة يختتنون بناتهم في عصره. وذهب معظم العلماء إلى أن ختان البنت ليس مطلوبا ولا واجبا ولا سنة. ويؤيّد هذا الرأي أنه لا يكاد يعرف في معظم البلدان الإسلامية، بل هو ينحصر بصورة خاصة في البلدان القريبة من مصدره الفرعوني[1] (كمصر والسودان)[2].

ثانيا: الاستحداد: وهو حلق شعر العانة. ويجوز إزالته بالموسى أو بأية وسيلة أخرى كآلات الحلاقة وبعض المواد الأخرى. وللاستحداد أهمية صحية كبرى، لأن هناك نوعا من القمل لا يعيش إلا على شعر العانة، وتصاب به أعداد كبيرة سنويا في البلدان غير الإسلامية من الذكور والإناث[3]. والاستحداد سنة للرجال والنساء. وقد صرح الشافعية والملكية دون غيرهم بوجوب الاستحداد للمرأة إذا طلب زوجها ذلك. ويكره ترك الاستحداد لأكثر من أربعين يوما، لحديث أنس (رضي الله عنه): (وقّت لنا - أي لقصّ الشارب وتقليم الأظفار ونتف الإبط وحلق العانة - أن لا نترك أكثر من أربعين ليلة) رواه مسلم وأصحاب السنن. ويستحب مواراة الشعر المقصوص أو المنتوف بدفنه، وفي هذا نوع من الوقاية لاحتمال أن يحمل الشعر بعض العوامل المرضة أو بيض بعض الحشرات كالقمل وغيره[4].

ثالثا: تقليم الأظافر: وهو مندوب لأنه نوع من النظافة التي يحضّ عليها الإسلام. ومن المعلوم أن ترك الأظافر دون قصّ يتسبب في تراكم الأوساخ والجراثيم والطفيليات تحتها. فبويضات ديدان الإسكارس والإنكلستوما وميكروبات الزحار (الدوسنتاريا) والتيفود وغيرها تعيش تحت الأظافر غير المقصوصة، وتنتقل منها إلى الطعام، فالأجسام. وهناك أمراض كثيرة تنقلها الأظافر غير النظيفة، مثل: الإسهال، والمغص المعوي، والتهابات العيون، والإصابة بالديدان المعوية وغيرها[5]. وتنصّ بعض المراجع العلمية على ضرورة قصّ الأظافر لعلاج بعض الأمراض المعدية، ومنها مرض الديدان دقيقة الذيل pin worms. كما ثبت أن العدوى بكثير من الأمراض تحدث من جراء ملامسة الأيدي

---

(١) د. أحمد محمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، صفحة ٤٢٢، ٤٢٤.

(٢) وجاء في كتاب (فقه السنة) أن أحاديث الأمر بالختان للمرأة ضعيفة لم يثبت منها شيء.

(٣) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٢١٨.

(٤) د. أحمد محمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، صفحة ٥٨٦.

(٥) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٢١٨.

الملوثة بالعوامل المرضية التي تتراكم تحت الأظفار. ولهذا فإن تعاهد الأظفار بالقص يُعَدّ وسيلة وقائية مهمة من تلك الأمراض[1].

رابعا: نتف الإبط: لما كان الإبط مكانا كثير التعرّق، فإنه يُعَدّ لذلك مهدا مناسبا لنمو الفطريات والبكتيريا والجراثيم، ناهيك عما يصدر منه من رائحة مقززة تؤذي مَن حول الشخص. ولهذا، فإن نتف الإبط يقلل من فرص تكاثر هذه الميكروبات والفطريات بأعداد كبيرة.

خامسا: قص الشارب: وهو أيضا من السنن النبوية، فقد روى الترمذي من حديث زيد بن أرقم، قال: قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "من لم يأخذ من شاربه، فليس منا"، وقال: حديث حسن صحيح. وفي صحيح مسلم، عن أبي هريرة (رضي الله عنه)، قال: قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم) : "قصوا الشوارب، وأرخوا اللحى، خالفوا المجوس". ويقصّ من الشارب حتى يبدو طرف الشفة عند المالكية والشافعية. وذهب الحنفية والحنابلة إلى أن حلقه أحسن من قصّه[2]. ومن الناحية الصحيّة فإن الشارب إذا طال تبلل بكل ما يشربه الإنسان، فضلا عن تلوّثه بإفرازات الأنف، ومن ثم فإنه يساعد على انتقال الميكروبات التي في هذه الإفرازات مع الطعام والشراب إلى الفم[3].

سادسا: إعفاء اللحية: ورد في الصحيحين عن ابن عمر (رضي الله عنهما) عن النبي (صلى الله عليه وسلم): "خالفوا المشركين، ووفّروا اللحى، وأحفوا الشوارب".

سابعا: السواك: للسواك قيمة صحية كبيرة. فهو من أرقى وسائل تنظيف الأسنان. وفي قسم الكيمياء بجامعة إنديانا قام كل من س. ر. ويلسون S. R. Wilson و ج. س. تشنج J.C. Cheng وغيرهما بإخضاع الأراك لبرنامج اختبار العقاقير في عام ١٩٧٩م. ونشرت نتائج الدراسة في إحدى الدوريات المتخصصة في النباتات الطبية، ومما جاء فيها: "أثبتت المواد المستخلصة من نبات الأراك أنها ذات تأثير مضاد للبكتيريا. ولبحث أثر الأراك في الفم فقد تم فصل المستخلص المائي للنبات، ولم تتضح له سمية حتى درجة تركيز عالية (١٢٠٠ مليجرام لكل كيلو جرام)، ولهذا فإن استخدامه كفرشاة للأسنان غير ضار

---

(١) يُسَنّ أن يبدأ المرء بتقليم أظافر اليد اليمنى، ثم اليسرى، ثم الرجل اليمنى، ثم اليسرى. ويستحب دفن قلامة الأظفار، وعدم رميها مع القمامة. ومن المؤسف أن كثيرا من النساء (والرجال أيضا) يتبعن (أو يتبعون) سنن أهل الغرب وعبدة الأوثان في الشرق في إطلاق الأظافر، وطلائها بالأصباغ التي تمنع وصول الماء إلى أعضاء الغسل والوضوء، فتمنع صحّة الطهارة. انظر: د. أحمد محمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، صفحة ٥٤٠، ٦٨٧، ٧٧٥.

(٢) المرجع السابق، صفحة ٥٨٥: ٥٨٦.

(٣) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية، صفحة ٢١٨.

بالتأكيد، بل يساعد على حماية الأسنان من التسوّس بسبب ما يحتويه من مكونات حيوية (بيولوجية) فعالة".

وفي عام ١٩٧٩م أثبت براون وجاكوب أن السواك يقضي على خمسة أنواع على الأقل من الجراثيم الموجودة بالفم والمسببة للأمراض، ومن أهمها: البكتيريا السبحية (التي تعرف علميا باسم ستربتوكوكاي streptococci)، التي تسبب بعض أنواع الحمى الروماتيزمية. كما يحتوي السواك على مادة السنجرين ذات التأثير الشديد في القضاء على الجراثيم. ويتوافر فيه بكثرة أيضا حمض العفصيك (التانيك) tannic acid، وهو قاتل للميكروبات ومطهر قوي ويشفي جروح اللثة والتهاباتها[1].

وفي الهند قام شارما Sharma وهو متخصص في النبات بدراسة الأراك، فوجد أنه غني بالفلور والسيليكون والكالسيوم والبوتاسيوم. وأوضح سيرفاستافا Sirvastava أن الأراك يضفي على الأسنان بياضا ناصعا[2]. كما تبين أن للسواك دورا كبيرا في إزالة الطبقة الجيرية (أو البلاك) من الأسنان. فالتنظيف المستمر للفم بالسواك يزيل هذه الطبقة أولا

---

(١) بتحليل السواك كيميائيا تبين أنه يحتوي على المواد التالية:
١- مادة (ثلاثي مثيل أمين) التي تخفض الرقم الهيدروجيني للسوائل الموجودة في الفم (اللعاب)، وهو الأمر الذي يساعد على وقف نمو الجراثيم.
٢- مادة الفلور التي تمنع التسوس وتزيد من قوة اللّثة.
٣- فيتامين (ج) الذي يحمي اللثة من الالتهابات.
٤- مادة الستيوستيرول التي لها أهمية كبرى في تقوية الشعيرات الدموية المغذية للّثة.
٥- مواد كبريتية تعمل على وقف تكاثر البكتيريا العنقودية والسبحية وغيرها من جراثيم الفم.
٦- نسبة عالية من الكلوريد والسيلكا، وهي مواد تزيد من بياض الأسنان.
٧- مواد شبة قلوية وعطرية.

(٢) يقول سيرفاستافا Sirvastava أيضا عن التركيب التشريحي للأراك: "تحتوي الساق والجذور على الكثير من اللحاء البين خشبي الذي يجعل الخشب إسفنجيا، ومن السهل طحنه بين الأسنان، وإليه ترجع سرعة انتفاخ الأفرع والجذور الجافة بمجرد غمسها في الماء. ويحتوي اللحاء أيضا على العديد من الألياف السميكة الجدران، ولذا فإنه من الممكن الحصول على فرشة أسنان قوية عن طريق طحن الأفرع الصغيرة أو الجذور بين الأسنان".
وإذا قمنا بقطع عود من أعواد الأراك عرضيا فسوف نجد ثلاث طبقات متعاقبة:
١- طبقة خارجية تتكون من نسيج فليني.
٢- طبقة من نسيج خشبي تتلو النسيج الفليني.
٣- طبقة الألياف الداخلية التي تشكل معا حزمة من الألياف السليولوزية القوية المتراصة، بحيث يمكنها تنظيف الأسنان وإزالة ما يلتصق بسطوحها من تجمعات جرثومية من دون أن تؤذي اللثة أو تدميها. كما أن هذه الألياف على درجة عالية من المرونة بحيث يمكنها أن تدخل بسهولة بين الأسنان وفي الثغرات دون أن تتعرض للتقصف والتكسير.
وهكذا فإن كلا التركيبين البنائي والكيميائي للسواك يعمل عمله في تنظيف الفم وقتل ما فيه من بكتيريا وجراثيم.

بأول بحيث لا يسمح لها بالتراكم وتتحول إلى وكر لملايين البكتيريا التي تشكل خطراً حقيقياً على كل من اللّثة والأسنان. ويؤكد الباحث الألماني الدكتور (فريدريك فيستر) أنه لا حل لمشكلة الجير (أو البلاك) إلا بالتنظيف الميكانيكي للأسنان مرات عديدة في اليوم.

والآن، ماذا عن السواك في الإسلام؟ إن السنة النبوية المطهرة تحفل بالكثير من النصوص التي تتناول السواك وعلاقته بالعبادة من جانب وبالصحة العامة من جانب آخر. فعن أبي هريرة (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: "لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل صلاة " رواه البخاري. وعن عائشة - رضي الله عنها - عن النبي (صلى الله عليه وسلم)قال: "السواك مطهرة للفم مرضاة للرب" رواه البخاري. وعن ابن عباس - رضي الله عنهما - قال: " بت عند النبي (صلى الله عليه وسلم) فاستن". رواه البخاري. وعن المقدام بن شريح عن أبيه قال: "سألت عائشة قلت: بأي شئ كان يبدأ النبي (صلى الله عليه وسلم)إذا دخل بيته ؟ قالت: بالسواك". رواه مسلم. وعن حذيفة قال: "كان النبي (صلى الله عليه وسلم) إذا قام ليتهجد يشوص فاه بالسواك" رواه مسلم. وقال الإمام ابن القيم في هديه (صلى الله عليه وسلم) في استعمال السواك: "وكان يحب السواك، وكان يستاك مفطرا وصائما، ويستاك عند الانتباه من النوم، وعند الوضوء، وعند الصلاة، وعند دخول المنـزل، وكان يستاك بعود الأراك"[1].

وكان السواك الأخضر هو آخر ما استن به رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قبل موته مباشرة. جاء في سيرة ابن هشام، عن عائشة: "دخل عبد الرحمن بن أبي بكر على النبي (صلى الله عليه وسلم) وأنا مسندته إلى صدري، ومع عبد الرحمن سواك رطب يستن به، فأمدّ رسول الله (صلى الله عليه وسلم)بصره، فأخذت السواك فقضمته ونفضته وطيبته ثم دفعته إلى النبي (صلى الله عليه وسلم) فاستن به، فما رأيت رسول الله (صلى الله عليه وسلم) استن استنانا قط أحسن منه، فما عدا أن فرغ رسول الله (صلى الله عليه وسلم) رفع يده أو أصبعه ثم قال: في الرفيق الأعلى، ثلاثا ثم قُضي.

وهكذا يضرب النبي (صلى الله عليه وسلم) المثل بنفسه موضحا الحاجة إلى تنظيف الأسنان في كل وقت.

إن تنظيف الأسنان بالسواك ليس من أجل السعي لنيل رضاء الله فحسب، ولكنه يؤثر في صحة الفرد ويتمشى مع المفاهيم الإسلامية. وربما يكون من الأيسر على الأفراد الذين يقطنون المجتمعات البدوية أو الريفية أن يستخدموا السواك ما دامت فرشاة الأسنان ومعجونها لا يتوافران بصورة عملية.

---

(١) ابن قيم الجوزية، الهدي النبوي في الفضائل والآداب، صفحة ١٤٠.

الفصل الثامن عشر
الوقف والبيئة والتنمية المستدامة

تشير القراءة المتأنية لتاريخ الحضارة الإسلامية في عصورها المختلفة إلى أن نظام الوقف[1] كان له (ولا يزال) أثر كبير في تحقيق ما اصطلح على تسميته في العصر الحديث بالتنمية المستدامة sustainable development **وحماية عناصر البيئة بمختلف صورها.**

---

(١) الوقف والتحبيس والتسبيل بمعنى واحد، وهو لغة: الحبس عن التصرف، والمنع. يقال: وقفت كذا، أي: حبسته. ووقفت الدابة: إذا منعتها من السير فوقفت. ووقفت الدار إذا حبستها. ويقال: وقف الأرض على المساكين وللمساكين في لغة أخرى. وقد اشتهر إطلاق كلمة الوقف على اسم المفعول، وهو الموقوف، فيقال: هذا البيت وقف، أي: موقوف، ومن ثم جمع على أوقاف. ويعبر عن الوقف بالحبس. انظر: ابن منظور، لسان العرب، الجزء التاسع، صفحة ٣٥٩: ٣٦٠. وانظر أيضا: الشيخ/ عبد الجليل عبد الرحمن عشوب، كتاب الوقف، صفحة ١.

وفي الفقه الإسلامي فإن الوقف كمصطلح له تعاريف ثلاثة:

الأول: للإمام أبي حنيفة، "وهو حبس العين على حكم ملك الواقف، والتصدق بمنفعتها على جهة الخير، أو صرف منفعتها إلى من أحب". ويكون التصدق بالمنفعة فيما إذا وقف العين من أول الأمر على جهة من جهات البر التي لا تنقطع كالفقراء والمساجد والمدارس والمستشفيات والحصون والمقابر والسقايات والقناطر ونحو ذلك. ويكون صرف المنفعة إلى من أحب فيما إذا وقف على غني ومن بعده إلى جهة بر لا تنقطع". انظر: الشيخ عبد الجليل عبد الرحمن عشوب، كتاب الوقف، صفحة ١. وانظر أيضا: ابن همام الحنفي، فتح القدير شرح الهداية، الجزء الخامس، صفحة ٣٧: ٤٠. وانظر: عبد الغني الميداني، اللباب، الجزء الثاني، صفحة ١٨٠.

والثاني: عند أبي يوسف ومحمد، وبرأيهما يفتى عند الحنفية والشافعية والحنابلة في الأصح: "وهو حبس مال يمكن الانتفاع به، مع بقاء عينه بقطع التصرف في رقبته من الواقف وغيره، على مصرف مباح موجود، أو بصرف ريعه على جهة بر وخير، تقربا إلى الله تعالى". انظر: الحصكفي الحنفي، الدر المختار شرح تنوير الأبصار في فقه مذهب الإمام أبي حنيفة النعمان (مع حاشية ابن عابدين عليه)، الجزء الثالث، صفحة ٣٩١. وانظر أيضا: الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، الجزء الثاني، صفحة ٣٧٦.

وللحنابلة تعريف مشهور يتفق مع ذلك، وهو أن الوقف تحبيس الأصل، وتسبيل الثمرة، وهو ما ذهب إليه كذلك الشيعة والزيدية في المشهور من مذهبهم. انظر: منصور بن يونس البهوتي، الروض المربع، الجزء الثاني، صفحة ٤٥٢. وانظر: علي بن سليمان المرداوي، الإنصاف، الجزء السابع، صفحة ٣. وانظر: إبراهيم بن الحسين الخوئي، منهاج الصالحين، الجزء الثاني، صفحة ٢٢٦. وانظر أيضا: يحيى المرتضى، البحر الزخار الجامع لمذاهب علماء الأمصار، الجزء الرابع، صفحة ١٤٧.

والثالث: للمالكية: "وهو جعل المالك منفعة مملوكة، ولو كان مملوكا بأجرة، أو جعل غلته كدراهم، لمستحق، بصيغة، مدة ما يراه المحبس". انظر: أحمد بن محمد الدردير، الشرح الكبير بحاشية الدسوقي، الجزء الرابع، صفحة ٧٦. وانظر أيضا: أحمد بن محمد الدردير، الشرح الصغير، الجزء الرابع، صفحة ٩٧: ٩٨. وانظر: أحمد بن إدريس القرافي، الفروق، الجزء الثاني، صفحة ١١١.

وقد عرف الشيخ محمد أبو زهرة، رحمه الله، الوقف بقوله: "الوقف هو منع التصرف في رقبة العين التي يمكن الانتفاع بها، مع بقاء عينها، وجعل المنفعة لجهة من جهات الخير ابتداء وانتهاء". انظر: محمد أبو زهرة، محاضرات في الوقف، معهد الدراسات العربية العالية، جامعة الدول العربية، ١٩٥٩، صفحة ٧.

فقد قام هذا النظام بدور بارز في تطوير المجتمعات الإسلامية اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا وعمرانيا. وامتدت تأثيراته لتشمل معظم أوجه الحياة بجوانبها المختلفة، بما في ذلك تحقيق كل صور الأمن الاقتصادي والغذائي والكسائي والإسكاني والصحي والمائي والبيئي والتنموي والتعليمي، بل وحتى العسكري للأمة الإسلامية(١). وشمل ذلك النظام معظم مناحي الحياة، وتغلغل في كل مجالات الحضارة، بما في ذلك جوانب التنمية وحماية البيئة والمحافظة على سلامتها وتحقيق الأمن البيئي، أي أنه لم يقتصر على جانب معين أو اتجاه واحد، بل اتسعت مجالاته قدر اتساع احتياجات المجتمع والناس. وهذا الدور المتميز، الذي يشهد به التاريخ للوقف، حفظ للمجتمعات الإسلامية حيويتها وأسهم في ازدهار الخدمات فيها، حتى في عصور الانحسار(٢) والاستعمار(٣).

---

(١) تجلّت خيرية نظام الوقف في رعاية الفئات الضعيفة من الفقراء والمساكين والأيتام والمعاقين وكبار السن والرقيق، وتشجيع العلم والعلماء، وإنشاء المكتبات والمعاهد والمدارس والكتاتيب الخاصة بتحفيظ الأطفال كتاب الله الكريم، وتشييد المستشفيات، ورعاية المرضى، وتمويل الخدمات العامة مثل إنشاء الطرق والخانات والأسبلة والآبار. بل إن اهتمامات الواقفين امتدت لتشمل النواحي العسكرية المتعلقة بالدفاع عن الوطن والديار والبشر، مثل: إنشاء الأربطة والحصون، وتجييش الجيوش وتجهيزها للذود عن الديار الإسلامية.

(٢) د. علي فهد الزميع، التجربة الكويتية في إدارة الأوقاف، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف) المنعقدة خلال الفترة من الأول الثالث من مايو ١٩٩٣م بالكويت، صفحة ٥٣.

(٣) كان للوقف دور بارز ورئيس في صناعة الحضارة الإسلامية؛ إذ إنه كان المؤسسة الأم التي موّلت صناعة أمتنا لهذه الحضارة. ولم تكن الدولة ولا الخزائن السلطانية هي التي موّلت هذه الملحمة الحضارية الكبرى. وإذا شئنا إشارات شاهدة على شمول تمويل الوقف لمختلف ميادين الحضارة الإسلامية يكفي أن نعلم أن الأوقاف أقامت مؤسسات الصناعة التي تحتاج إليها الأمة ولا تفي بإقامتها جهود الأفراد، وأنشأت أسواق التجارة ووكالاتها بالمدن، وشيدت القناطر والجسور على الأنهار والترع والرياحات. وبنت الحمّامات العامة التي تحفظ وتيسر نظافة الجمهور وطهارتهم. كما أنها أنشأت الحدائق المخصصة لعابري السبيل، يأكلون منها الفواكه الطازجة على مدار العام. ورعت نسخ المخطوطات في عصور ما قبل الطباعة، إلى الحد الذي جعل إحدى مكتبات القاهرة – في العصر الفاطمي – تضم من تاريخ الطبري، ذي المجلدات العديدة، ألفا ومائتي نسخة، إحداها بخط المؤلف. وإلى جانب المؤسسات والمنشآت التي ذكرناها (من مساجد ومعاهد ومستشفيات ومكتبات)، أسهمت الأوقاف في عمارة المدن، وحافظت على التحف والآثار والعاديات... إلخ. انظر: د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة ١٥٨: ١٦٤. ويرى الباحث الألماني إي إهلر E. Ehler في دراسته (التي أعدها عن الوقف والمدينة الإسلامية في الشرق الأوسط، والتي نشرت عام ١٩٩٢م) أن من المسلم به بين دارسي الحضارة الإسلامية أن مؤسسة الوقف كان لها دور كبير ورئيس في تطور البلدان والمدن الإسلامية. فقد كانت الأوقاف محور حياة الدينة الإسلامية، ولم يتوقف أثرها على الجوانب المعمارية فقط، بل تعدى ذلك إلى التغلغل في النسيج الثقافي والاقتصادي والاجتماعي للمدينة الإسلامية. انظر: د. جمال برزنجي، الوقف الإسلامي وأثره في تنمية المجتمع، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة ١٣٩.

والمتأمل في سلوكيات الوقف في تاريخ الحضارة الإسلامية يجد فيه تعبيرا للضمير المسلم عن حسه الإيماني ووعيه بمسؤوليته الفردية يوم القيامة، حيث أول ما يسأل عنه المرء يوم القيامة ماله من أين اكتسبه، وفيم أنفقه، وفوق ذلك كله عن دوره الشخصي في تحقيق الخيرية والأمر بالمعروف والنهي عن المنكر. ومن هذه الزاوية نجد أوقافا كثيرة أوقفها الواقفون تبرئة لذمتهم، وتعبيرا عن إحساسهم أن هناك ثغرة في المجتمع لا بد أن تستر، أو منكرا يجب أن يزول، أو معروفا مهملا يجب أن يرعى. فمن أوقف أوقافا خاصة بالشموع والمصابيح في المساجد أحس بضرورة القيام بذلك تقربا لله، وتحملا للدور الذي نكصت الدولة أو السلطات الحاكمة عن القيام به، لا سيما في الحالات التي تردّت فيها موارد الدولة لأسباب عسكرية أو اقتصادية. وكذلك يقال في من أوقف أوقافا لتعيين من يطرد الكلاب السائبة عن المساجد، أو من أوقف للمستشفيات والجامعات والحمامات ونزل المسافرين ودور الأيتام... فالمنطلق واحد ، والدافع واحد[1].

لمحة تاريخية عن نظام الوقف

مما هو جدير بالذكر أن نظام الوقف لم يستحدثه الإسلام، فقد عُرف هذا الوقف في بعض المجتمعات التي سبقت قيام دولة الإسلام[2]. ولا يحطّ ذلك من قيمة الوقف الإسلامي، فليست العبرة بالأوّلية، ولكن بالاستمرارية واتساع نطاق الخدمات التي يقدمها النظام. وفي هذا الصدد لا تنافس أمة الإسلام أية أمة أخرى في العناية بالوقف وفي كثرة الواقفين، واختلاف مستوياتهم الاجتماعية[3]، حتى أنه مع الزمن صارت هناك بعض

---

(١) د. جمال برزنجي، الوقف الإسلامي وأثره في تنمية المجتمع، صفحة ١٣٩: ١٤٠.

(٢) عرفت البشرية منذ أقدم عهودها وقف الأموال والثروات على أعمال الخير. فقد توسع الفراعنة في الأوقاف الخاصة بخدمة آلهتهم ومعابدهم ومقابر ملوكهم الذين ألهوهم، كما نشطوا في وقف الثروات على الكهنة فكفلت لهم عيشا رغدا. ومن أشهر أوقاف الفراعنة: الأوقاف الكثيرة التي حبسها رمسيس الثاني على معبد أبيدروس. كما أوقف الآباء أحباسا خاصة على أولادهم وأحفادهم، واستمر ذلك في العهود الفرعونية المختلفة. وعرف البابليون الوقف على شكل أحباس، يهب الملوك حق الانتفاع بها للفقراء والأرامل والأيتام، وتبقى الرقبة ملكا للدولة أو للملك فيها. أما قدامى الإغريق فكانت لهم أوقافهم التي خصصت للمعابد. ومن أبرز المؤسسات الإغريقية: مدرسة أفلاطون التي استمرت أكثر من ستة قرون، مدعومة بما أوقفه عليها مؤسسوها. وتعد مكتبة الإسكندرية نموذجا للمؤسسات التي استفادت من أوقاف البطالمة. فقد أوقفوا عليها الأحباس بسخاء، فاستمرت المكتبة في عطائها حتى احترقت قبل ظهور الإسلام. وطور الرومان مفهوم الأوقاف الدينية، فجعلوا الأحباس على المعابد أملاكا مقدسة ملكيتها للإله، ولا يجوز للإنسان أن يتصرف فيها، ودونوا تفاصيل الطقوس والإجراءات اللازمة حتى يعلن عقار أو ملك ما وقفا دينيا. انظر: د. جمال برزنجي، الوقف الإسلامي وأثره في تنمية المجتمع، صفحة ١٣٣: ١٣٤.

(٣) يلاحظ أن الواقفين المسلمين ينتمون إلى مختلف شرائح الشعب من حكام وأمراء وتجار وعامة. بل إن بعض الشخصيات التي اشتهرت بنقضها لما أبرمته، وعودتها عما قررته، كالخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله (٣٧٥ - ٤١١هـ/ ٩٨٥ - ١٠٢١م) لم تتراجع فيما حبسته في سبيل الله. فهذا

المدن الإسلامية وقفا كلها. وفي بعض العصور، ازداد حجم الأوقاف العامة "حتى لقد بلغت نصف أراضي الدولة على عهد السلطان الظاهر برقوق (٧٣٨ - ٨٠١هـ/ ١٣٣٨ - ١٣٩٨م). ولما حاول هذا السلطان إنقاص هذه الأوقاف، وعقد لذلك مجلس شورى، تصدى له العلماء، وفي مقدمتهم: الشيخ أكمل الدين (٧١٠ - ٧٨٦هـ/ ١٣١٠ - ١٣٨٤م)، والشيخ سراج الدين البلقيني (٧٢٤ - ٨٠٥هـ/ ١٣٢٤ - ١٤٠٣م)، والشيخ البرهان ابن جماعة (٧٢٥ - ٧٩٠هـ/ ١٣٢٥ - ١٣٨٨م)، قائلين إن ما رصده الملوك والأمراء للأوقاف يخرج من بيت المال، ولا سبيل إلى نقضه"[1].

ويلاحظ أن الوقف الذي كان معروفا في الأمم الأخرى قبل الإسلام اتخذ شكل الأموال العقارية التي كانت تحبس لتكون أماكن للعبادة كالكنائس والأديرة، أو تحبس لتكون منافعها وقفا على تلك الأماكن، دون أن يكون هناك توسّع يشمل أغراضا أخرى للوقف على النحو الذي نراه في دولة الإسلام. وبرغم انتشار نظام الوقف في المناطق المتاخمة لشبه الجزيرة العربية فإن عرب الجاهلية لم يعرفوا هذا النظام ومن ثم فإنهم لم يتبنوه. وفي ذلك يقول الإمام الشافعي: "لم يحبس أهل الجاهلية دارا ولا أرضا فيما علمت". وإن كان الشيخ مصطفى الزرقاء قد عدّ الكعبة المشرفة وقفا، لأن إبراهيم عليه السلام رفع

الخليفة أوقف في سنة ٤٠٠هـ و٤٠٥هـ العديد من الضياع والدور والحوانيت والمخازن على الجامع الأزهر، ودار العلم (دار الحكمة)، وعلى إحياء علوم بعينها، ومذاهب بذاتها، وطلاب العلم من أبناء بعض الأقاليم. ولم يؤثر عنه أنه استرد هذه الأوقاف. ولهذا استمرت أوقافه في خدمة الأغراض العلمية والخيرية التي حبست عليها، وذلك وفق نص حجة هذه الأوقاف التي تقول: إنه "جعل ذلك كله صدقة موقوفة محرمة محبوسة مؤبدة، لا يجوز بيعها، ولا هبتها، ولا تمليكها، باقية على شروطها، جارية على سبلها المعروفة في هذا الكتاب (أي: حجة الوقف)، لا يوقفها تقادم السنين، ولا تغير بحدوث حدث، ولا يستثنى فيها ولا يتأول، ولا يستفتى بتجدد حبسها مدى الأوقات. وتستمر شروطها على اختلاف الحالات، حتى يرث الله الأرض والسماوات". انظر: د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٥: ١٦٦.

(١) لقد تكرر هذا الموقف في العصر العثماني في عام ١١٢٢هـ (١٧٠٩م) عندما أراد الوالي العثماني على مصر، إبراهيم باشا القبودان، نقص الأوقاف المرصودة على جهات البر والخير، فتصدى له علماء المذاهب الأربعة، مهدرين قراره "لأنه لا تجب طاعته إلا إذا وافق الشرع، فإن خالف أمره الشرع لم ينفذ، بل تجب مخالفته". وقرئت فتواهم في مؤتمر عام، حضره الأكابر والحكام والعلماء. فلما عاند الوالي، رفعوا الأمر إلى السلطان أحمد خان (١١١٥ - ١١٤٩هـ/ ١٧٠٣- ١٧٣٦م) الذي أقر فتوى العلماء، فبقيت الأوقاف على ما هي عليه. واتخذ العلماء في مصر الموقف ذاته دفاعا عن الأوقاف في مواجهة السلطان العثماني ذاته (في عام ١١٤٨هـ/ ١٧٣٥م)، وفي مواجهة القاضي العثماني الذي قال: "إن أمر السلطان لا يخالف، وتجب طاعته"، وأفتوا بأن إبطال الأوقاف مخالف للشرع، "ولا يسلم للإمام في فعل ما يخالف الشرع"!، بل وهددوا بالثورة، وكتبوا للسلطان قائلين: "إنه ربما قامت الرعية وهاجت واضطربت أحوالها وماجت؛ لأن قطع المعايش والأرزاق يفضي إلى قبيح الأفعال وسوء الأخلاق". انظر: د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٦: ١٦٧.

قواعدها وبناها لتكون مثابة للناس وأمنا، ومكانا للعبادة بالصلاة فيها والتوجه إليها في أثناء الصلاة. وإذا أخذنا بصحّة هذا الرأي فإن الجاهليين حافظوا على هذا الوقف، وكانوا يتنافسون على خدمة من يأتي إليه من الحجيج، وبخاصة سقاية الماء.

وعلى النقيض مما ذهب إليه الشيخ الزرقاء، ذكر علماء آخرون أن الوقف من خصائص أمة محمد (صلى الله عليه وسلم). قال الإمام النووي: "وهو مما اختص به المسلمون". ولهذا، يرى كثير من الباحثين أن أول وقف ديني في الإسلام هو مسجد قباء الذي أسسه النبي (صلى الله عليه وسلم) حين قدومه مهاجرا على المدينة المنورة قبل أن يدخلها ويستقر بها، ثم المسجد النبوي الذي بناه الرسول (صلى الله عليه وسلم) في السنة الأولى من الهجرة، عند مبرك ناقته حينما دخل المدينة. أما أول وقف خيري عُرف في الإسلام فهو وقف النبي (صلى الله عليه وسلم) لسبع حوائط (بساتين) كانت لرجل يهودي اسمه مخيريق بن النضر، قتل على رأس اثنين وثلاثين شهرا من مهاجر رسول الله (صلى الله عليه وسلم)، وهو يحارب مع المسلمين في واقعة أحد، وأوصى: "إن أصبت (أي قتلت) فأموالي لمحمد يضعها حيث أراه الله تعالى. فقُتل يوم أحد، وهو على يهوديته[1]، فقال النبي النبي (صلى الله عليه وسلم): "مخيريق خير يهود". وقبض النبي (صلى الله عليه وسلم) تلك الحوائط السبعة، فتصدق بها، أي: وقفها[2]. ويذهب بعض الباحثين إلى أن الرسول (صلى الله عليه وسلم) حين حمى (أي: حبس) النقيع لخيل المسلمين، وحمى الربذة لإبل الصدقة فإنه (صلى الله عليه وسلم) أسس بذلك نظام الوقف في دولة الإسلام، ليكون هذا النظام مصدرا لتمويل العمل العام. وقد أضاف عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) الشرف إلى النقيع، وجعله وقفا وحماه للإنفاق العام على الأمة[3]. ثم تلى ذلك وقف أبي بكر الصديق (رضي الله عنه)، ثم وقف عثمان بن عفان (رضي الله عنه)، ثم وقف علي بن أبي طالب (رضي الله عنه)، ثم تتابعت بعد ذلك أوقاف الصحابة[4]، وأخذت الأوقاف الإسلامية بعد ذلك تتكاثر وتزدهر في شتى أنحاء العالم الإسلامي.

وقد أنشئ أول ديوان للأحباس (الأوقاف) خلال فترة الخلافة الأموية، في عهد هشام بن عبد الملك (٧١-١٢٥هـ/ ٦٩٠-٧٤٣م)، وكان مستقلا عن دواوين الدولة، ويشرف عليه القاضي نائبا عن الأمة.

---

(١) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، مرجع سابق، صفحة ١٦١.
(٢) برهان الدين إبراهيم بن موسى بن أبي بكر، الإسعاف في أحكام الأوقاف، صفحة ٩.
(٣) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦١.
(٤) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة٩١: ٩٢.

ومع اتساع نطاق الأوقاف في العصر العباسي، كان يتولى ديوانها من يطلق عليه: "صدر الوقوف". وظل هذا الديوان مؤسسة أهلية مستقلة عن الدواوين السلطانية[1].

الوقف في الفقه الإسلامي

يقسم الفقهاء الوقف إلى قسمين:

الأول: وقف خيري، وهو الذي يقصد به الواقف التصدق على وجوه البر، سواء أكان على أشخاص معينين كالفقراء والمساكين والعجزة، أم كان على جهة من جهات البر العامة، كالمساجد والمستشفيات والمدارس وغيرها مما ينعكس نفعه على المجتمع[2]. أي أنه وقف يصرف فيه الريع من أول الأمر إلى أشخاص معينين (ليسوا من ذرية الواقف)، أو لجهة خيرية. ومثال ذلك وقف علي بن أبي طالب، كرم الله وجهه. فقد قطع عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) له ينبع، ثم اشترى علي إلى قطيعته التي قطع له عمر أشياء فحفر فيها عينا، فبينما هم يعملون إذ انفجر عليهم مثل عنق الجزور عن الماء، فأتى عليا فبشّره بذلك، فقال علي: بشّر الوارث، ثم تصدّق بها على الفقراء والمساكين وفي سبيل الله وابن السبيل القريب والبعيد في السلم والحرب ليصرف الله النار عن وجهه بها[3].

والثاني: وقف ذري، وهو ما جعل استحقاق الريع فيه أولا إلى الواقف مثلا ثم أولاده .. إلخ، ثم لجهة بر لا تنقطع، حسب إرادة الواقف[4].

مشروعية الوقف وحكمته

الوقف عند الجمهور، غير الحنفية، سنّة مندوب إليها، وهو مشروع بنصوص عامة من الكتاب وأخرى مفصلة من السنة النبوية، وكذا الإجماع والقياس. أما الكتاب، فلقوله تعالى: (لن تنالوا البر حتى تنفقوا مما تحبون) آل عمران/ ٩٢، وقوله تعالى: (يا أيها الذين آمنوا أنفقوا من طيبات ما كسبتم، ومما أخرجنا لكم من الأرض) البقرة/ ٢٦٧. فهو بعمومه يفيد الإنفاق في وجوه الخير والبر، والوقف إنفاق المال في جهات البر، لذلك لما سمع أبو طلحة الأنصاري (رضي الله عنه) الآية الأولى أوقف (بيرحاء)، وهي أحب أمواله إليه. فعَنْ إِسْحَاقَ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ أَبِي طَلْحَةَ أَنَّهُ سَمِعَ أَنَسَ بْنَ مَالِكٍ (رضي الله عنه) يَقُولُ: كَانَ أَبُو طَلْحَةَ أَكْثَرَ الْأَنْصَارِ بِالْمَدِينَةِ مَالاً مِنْ نَخْلٍ، وَكَانَ أَحَبَّ أَمْوَالِهِ إِلَيْهِ (بَيْرُحَاءَ)، وَكَانَتْ مُسْتَقْبِلَةَ الْمَسْجِدِ، وَكَانَ رَسُولُ اللَّهِ (صلى الله عليه وسلم) يَدْخُلُهَا وَيَشْرَبُ مِنْ مَاءٍ فِيهَا

---

(١) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٥.
(٢) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ٩٥.
(٣) الخصاف (الإمام أبو بكر أحمد بن عمرو الشيباني)، أحكام الأوقاف، صفحة ١١.
(٤) محمود أحمد مهدي، تجربة البنك الإسلامي للتنمية في تثمير الأوقاف الإسلامية، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة ٩٠.

طَيِّبٍ. قَالَ أَنَسٌ: فَلَمَّا أُنْزِلَتْ هَذِهِ الآيَةُ: (لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تُحِبُّونَ) قَامَ أَبُو طَلْحَةَ إِلَى رَسُولِ اللَّهِ (صلى الله عليه وسلم) فَقَالَ: يَا رَسُولَ اللَّهِ، إِنَّ اللَّهَ تَبَارَكَ وَتَعَالَى يَقُولُ: (لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تُحِبُّونَ)، وَإِنَّ أَحَبَّ أَمْوَالِي إِلَيَّ بَيْرُحَاءَ، وَإِنَّهَا صَدَقَةٌ لِلَّهِ، أَرْجُو بِرَّهَا وَذُخْرَهَا عِنْدَ اللَّهِ، فَضَعْهَا يَا رَسُولَ اللَّهِ حَيْثُ أَرَاكَ اللَّهُ . قَالَ فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ (صلى الله عليه وسلم): "بَخٍ، ذَلِكَ مَالٌ رَابِحٌ، ذَلِكَ مَالٌ رَابِحٌ، وَقَدْ سَمِعْتُ مَا قُلْتَ، وَإِنِّي أَرَى أَنْ تَجْعَلَهَا فِي الأَقْرَبِينَ". فَقَالَ أَبُو طَلْحَةَ: أَفْعَلُ يَا رَسُولَ اللَّهِ. فَقَسَمَهَا أَبُو طَلْحَةَ فِي أَقَارِبِهِ وَبَنِي عَمِّهِ. رواه البخاري في صحيحه، وأحمد في مسنده، ومالك في الموطأ. وذهب بعض العلماء إلى أن هذه كانت أول وقف في الإسلام، وبها نشأت الأوقاف التي كانت تمد المؤسسات بالأموال التي تعينها على أداء مهامها الإنسانية النبيلة[1]. وحينما نزل قوله تعالى: (من ذا الذي يقرض الله قرضا حسنا، فيضاعفه له أضعافا كثيرة) البقرة/ ٢٤٥، قال أبو الدحداح (رضي الله عنه) لرسول الله (صلى الله عليه وسلم): أويقترض الله من عبده يا رسول الله؟ قال: نعم. فقال: أمد يا رسول الله يدك. فأشهده أنه تصدق ببستانه الذي لا يملك غيره. وأما السنة فللأحاديث التالية:

أ- (إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث: صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له) رواه الجماعة إلا البخاري وابن ماجه. والصدقة الجارية محمولة على الوقف عند العلماء، فإن غيره من الصدقات ليست جارية، بل يملك المتصدق عليه أعيانها ومنافعها.

ب- حديث وقف عمر (رضي الله عنه): عَنِ ابْنِ عُمَرَ - رضي الله عنهما - أَنَّ عُمَرَ بْنَ الْخَطَّابِ أَصَابَ أَرْضًا بِخَيْبَرَ فَأَتَى النَّبِيَّ (صلى الله عليه وسلم) يَسْتَأْمِرُهُ فِيهَا، فَقَالَ: "يَا رَسُولَ اللَّهِ، إِنِّي أَصَبْتُ أَرْضًا بِخَيْبَرَ، لَمْ أُصِبْ مَالاً قَطُّ أَنْفَسَ عِنْدِي مِنْهُ، فَمَا تَأْمُرُ بِهِ؟ قَالَ: "إِنْ شِئْتَ حَبَسْتَ أَصْلَهَا، وَتَصَدَّقْتَ بِهَا". قَالَ: فَتَصَدَّقَ بِهَا عُمَرُ، أَنَّهُ لاَ يُبَاعُ[2] وَلاَ يُوهَبُ وَلاَ يُورَثُ، وَتَصَدَّقَ بِهَا فِي الْفُقَرَاءِ وَفِي الْقُرْبَى، وَفِي الرِّقَابِ، وَفِي سَبِيلِ اللَّهِ، وَابْنِ السَّبِيلِ، وَالضَّيْفِ، لاَ جُنَاحَ عَلَى مَنْ وَلِيَهَا أَنْ يَأْكُلَ مِنْهَا بِالْمَعْرُوفِ، وَيُطْعِمَ غَيْرَ مُتَمَوِّلٍ (أي غير متخذ منها مالا، أي مالكا) منه[3]. رواه الجماعة، واللفظ للبخاري. قال ابن حجر في فتح الباري: "وحديث عمر هذا أصل في مشروعية الوقف".

---

(١) د. أحمد محمد علي، دور الوقف في التخفيف من مشكلة الفقر وتحسين نوعية المجتمع الإسلامي في القرن الحادي والعشرين، مجلة منار الإسلام، صفر ١٤١٩ هـ / يونيو ١٩٩٨ م، صفحة ٢٧.

(٢) جاء في بعض الروايات: لا يباع أصلها.

(٣) لعل وثيقة وقف عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) هي أقدم وثائق نظام الوقف الإسلامي. وجاء في هذه الوثيقة: "هذا ما كتب عبد الله عمر في (ثمغ) – أرض بخيبر – أنه لا يبيع أصلها ولا يوهب ولا يورث، للفقراء والقربى والرقاب وفي سبيل الله وابن السبيل والضيف. لا جناح على من وليها أن يأكل منها بالمعروف، ويطعم صديقا غير متموّل فيه". انظر: الخصاف (الإمام أبو بكر

ج- عن عثمان (رضي الله عنه) أن النبي (صلى الله عليه وسلم) قدم المدينة وليس بها ماء يتعذب غير بئر (رومة)، فقال: "من يشتري بئر رومة فيجعل منها دلوه مع دلاء المسلمين بخير له منها في الجنة، فاشتريتها من صلب مالي" رواه النسائي والترمذي. فما فهمه أبو طلحة (رضي الله عنه) من الآية الكريمة، وإقرار الرسول صلى الله عليه وسلم له على هذا الفهم، وأيضا الفعل الذي بني على هذا الفهم، وهو تحبيسه (أي: وقفه) بيرحاء، وهي حديقة نخل نفيسة، وحيث وقف عمر (رضي الله عنه) ماله الذي أصابه بخيبر، وكذلك توجيهه عثمان (رضي الله عنه) لشراء بئر رومة ووقفها للمسلمين، كل ذلك يمثل دليلا قاطعا على مشروعية الوقف، وهذا ما عليه جمهور الفقهاء.

أما الإجماع، فقد صرّح العيني في (العمدة) وابن حجر في (فتح الباري) باتفاق الفقهاء وأعلام الأمة على مشروعيته من غير نكير، فكان إجماعا منهم.

والقياس: اتفق الفقهاء على أن بناء المساجد، وإخراج أرضها من ملكية واقفها، أصل في وقف الأصل وحبس أصولها والتصدّق بثمرتها، فيقاس عليه غيره. ويلاحظ أن القليل من أحكام الوقف ثابت بالسنّة، ومعظم أحكامه ثابت باجتهاد الفقهاء بالاعتماد على الاستحسان والاستصلاح والعُرْف[1].

وقيل إن حكمة الوقف هي في الدنيا برّ الأحباب، وفي الآخرة تحصيل الثواب[2].

دور الوقف في تحقيق الأمن المائي

من الموارد المهمة التي جرى الوقف عليها: مصادر الثروة المائية، كالأنهار والقنوات الكبيرة وعيون الماء والآبار وغيرها[3].

وكان لوقف هذه المصادر دور كبير في توفير الأمن المائي للمسلمين منذ بداية نشأة الدولة الإسلامية في مدينة الرسول (صلى الله عليه وسلم). وهناك مشاهد متعددة لاهتمام المسلمين بوقف الماء واعتنائهم بهذا المورد الحيوي لتحقيق مصالح كثيرة، تعود كلها لتحقيق الرفاهية في مشروعات التنمية والتطور في المجتمع الإسلامي. وقد شاع الوقف لهذا الوجه من البر في سائر أنحاء العالم الإسلامي، لعظم فضله وثوابه.

أحمد بن عمرو الشيباني)، أحكام الأوقاف، صفحة ٨. وانظر أيضا: د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦١.

(١) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ٩٢: ٩٤.

(٢) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين (رد المحتار على الدر المختار، شرح تنوير الأبصار)، الجزء الثالث، صفحة ٣٩٢.

(٣) د. ياسر عبد الكريم الحوراني، الوقف والعمل الأهلي في المجتمع الإسلامي المعاصر، صفحة ٣٨.

ولعله من المفيد هنا أن نشير إلى حادث شراء بئر رومة كدليل على ذلك. كانت هذه البئر لرجل من قبيلة مزينة ثم باعها لرومة الغفاري، ولم يكن بالمدينة المنورة ماء يستعذب غير مائها، ولهذا كان مالكها يبيع منها القربة بمد تمر نبوي. وقد سأل الرسول (صلى الله عليه وسلم) رومة أن يبيعها للمسلمين بقوله (صلى الله عليه وسلم): "بعنيها بعين في الجنة"، فقال له الرجل: "يا رسول الله ليس لي وعيالي غيرها، ولا أستطيع ذلك". فبلغ هذا الخبر عثمان بن عفان (رضي الله عنه)، فاشتراها منه على دفعتين الأولى بخمسة وثلاثين ألف درهم، واتفق مع صاحب البئر على أن يكون له يوم ولصاحب البئر يوم. فإذا كان يوم عثمان استسقى المسلمون ما يكفيهم يومين، ثم اشترى الدفعة الثانية بثمانية آلاف درهم، وجعلها كلها وقفا على المسلمين[1]. وأورد ابن عبد الحق في مراصد الاطلاع أن عثمان (رضي الله عنه) اشترى أيضا عين سلوان، وهي عين ماء عذب في بيت المقدس، وأنه (رضي الله عنه) وقفها على الضعفاء، وكانت هذه العين تسقي جنانا عظيمة ومشروعات زراعية أخرى[2]. ويروي كل من المبرد والبكري أنه في مدينة الرسول (صلى الله عليه وسلم) قام علي بن أبي طالب (رضي الله عنه) بالتصدق بعيني ماء، هما: عين أبي نيزر، والبغيبغة، ووقفهما على فقراء المدينة وابن السبيل، لا تباع أي منهما ولا تورث[3]. وذكر ياقوت الحموي في معجمه أن طلحة بن عبيد الله اشترى ماء يدعى: ذا قرد، يقع على بعد مسيرة ليلتين من مدينة الرسول (صلى الله عليه وسلم)، بينها وبين خيبر، وأن طلحة وقفه على مارة الطريق[4]. وذكر أيضا أن عين يبرود، التي تقع في قرى بيت المقدس، كانت وقفا في جملة أوقاف السبيل[5].

ويحفل التاريخ الإسلامي بأسماء الكثير من الشخصيات التي كانت لها إسهامات بارزة في مجال الأمن المائي، مثل: الإمام المستنصر الذي احتفر نهرا في بغداد، ووقفه لفطور

---

(١) إن ما فعله عثمان (رضي الله عنه) يدل ذلك على أهمية المشاركة الإيجابية للأغنياء في إحياء رسالة مؤسسة الوقف في علاج الأزمات الاقتصادية وحل مشكلات المسلمين، لا سيما المشكلات العامة التي تضر بمجموع الأمة. فالمدينة (في بداية عهد الدولة الإسلامية التي أنشأها الرسول صلى الله عليه وسلم) كانت واقعة تحت السيطرة الاقتصادية لليهود الذين سخَّروا طاقات المجتمع في المدينة لخدمة أغراضهم، واستملكوا أهم الموارد الزراعية، ووجهوا السياسة التجارية من خلال التعامل بالذهب. ومن هنا فإن استجابة عثمان بن عفان (رضي الله عنه) لرسول الله صلى الله عليه وسلم وشراءه بئر رومة من أحد اليهود ووقفها على مصلحة المسلمين تُعَدّ نموذجا للدور الذي يمكن أن يضطلع به أغنياء الأمة في تحقيق الأمن المائي، فضلا عن أنه يعد أيضا لونا من ألوان التكافل الاجتماعي بين المسلمين، ولهذا بشر رسول الله صلى الله عليه وسلم عثمان (رضي الله عنه) بأن له خيرا من هذه البئر في الجنة. انظر: المرجع السابق، صفحة ٣٩.

(٢) ابن عبد الحق البغدادي، مراصد الاطلاع، المجلد الثاني، صفحة ٩٧٧.

(٣) محمد بن يزيد المعروف بالمبرد، الكامل في اللغة والأدب، المجلد الثاني، صفحة ١٥٣، وانظر أيضا: أبو عبيد بن عبد الله البكري، معجم ما استعجم، المجلد الثاني، صفحة ٦٥٨.

(٤) ياقوت الحموي، معجم البلدان، المجلد الرابع، صفحة ٣٢١.

(٥) المرجع السابق، الجزء الخامس، صفحة ٤٢٧.

الفقراء[1]، ومثل: أبو جعفر محمد بن علي بن أبي منصور المعروف بالجواد الأصبهاني، وزير صاحب الموصل الأيوبي، فقد بنى وأوقف العديد من الأسبلة في مكة، واختط صهاريج الماء، ووضع الجباب في طرق الحج لتجميع ماء المطر فيها[2]. وقد قام إقبال الشرابي في سنة ٦٥٣ هـ بإعادة تعمير عين عرفة التي في الموقف وبنائها، وأجرى الماء الذي فيها لمصلحة الحجيج وانتفاع موسم الحج به، ووقف على ذلك أوقافا كثيرة[3].

وقد تبارى المسلمون في إنشاء الأسبلة، باعتبارها نوعا من الصدقة الجارية التي يصل ثوابها إلى صاحبها حتى بعد موته. فقد روي عن سعد بن عبادة (رضي الله عنه) أنه قال: يا رسول الله: أي الصدقة أفضل؟ قال: "سقي الماء" رواه ابن ماجه. وعن عائشة (رضي الله عنها) أنها قالت: يا رسول الله: ما الشيء الذي لا يحل منعه؟ قال: الماء والملح والنار. قالت: قلت: يا رسول الله: هذا الماء قد عرفناه، فما بال الملح والنار؟ قال: "يا حميراء، من أعطى نارا فكأنما تصدّق بجميع ما أنضجت تلك النار، ومن أعطى ملحا فكأنما تصدّق بجميع ما طيَّب ذلك الملح، ومن سقى مسلما شربة من ماء حيث يوجد الماء فكأنما أعتق رقبة، ومن سقى مسلما شربة من ماء حيث لا يوجد فكأنما أحياها" رواه ابن ماجه. وأسهم نظام الوقف في انتشار الأسبلة. وغالبا ما كانت تلحق أسبلة المياه الصالحة للشرب بالمساجد أو تكون وسط المدينة أو على طرق القوافل، لتكون في متناول الجميع[4]. ويمكن القول بأن الأسبلة كانت تقوم مقام مرفق المياه حاليا، في المدن وبدرجة أقل في القرى[5]. فقد أنشئت أنشئت الأسبلة بين الحارات لتقديم الماء البارد، وبخاصة في مناطق ازدحام السكان منها. بل كانت هناك الأسبلة التي تقوم بتخصيص جزء منها للنساء اللاتي لا يقدرن على دفع أجور السقّائين للحصول على احتياجاتهن المنـزلية من الماء. وتزخر حجج الأوقاف بكيفية تنظيم ورود الماء العذب إلى السبيل على مدار أيام العام، والاهتمام بنظافة السبيل، والقائمين عليه. كما أنشئت الآبار الارتوازية في الطرق البرية التي تربط ما بين المدن على امتداد العالم الإسلامي لسقاية الراحلة وما شابه.

وحظيت المدينتان المقدستان: مكة المكرمة، والمدينة المنورة بالأوقاف الخاصة بأسبلة الماء فيهما. وثمة أوقاف مشهورة في تاريخ أم القرى لتزويدها بالماء الطاهر الطيب، أشهرها وقف السيدة زبيدة زوج هارون الرشيد، وما يزال يعرف بعين زبيدة[6].

وامتدت شجرة الشفقة الإنسانية إلى الدواب أيضا، فعيّنت لها أحواضا لسقياها، طلبا للمثوبة[1]. وأنشئت هذه الأحواض لتكون بمثابة منشآت خيرية لخدمة الدواب على طرق

---

(١) ابن عبد الحق البغدادي، مراصد الاطلاع، المجلد الثاني، صفحة ٩٧٧.
(٢) ابن رضوان المالقي، الشهب اللامعة في السياسة النافعة، صفحة ٢٢٢.
(٣) ابن العماد الحنبلي (عبد الحي)، شذرات الذهب في أخبار من ذهب، المجلد الخامس، صفحة ٢٦١.
(٤) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، صفحة ٥٠.
(٥) د. إبراهيم البيومي غانم، الأوقاف السياسية في مصر، صفحة ٢٩١.
(٦) ابن جرير محمد بن جرير الطبري، تاريخ الرسل والملوك، الجزء الثالث، صفحة ١٤٤٠.

طرق المدينة، وعلى الطرق التي تربط بين المدن، خدمة للقوافل التجارية والمسافرين المتنقلين بين هذه المدن[٢]. ولم يقتصر دور الوقف على ضمان تحقيق الأمن المائي لسكان المدن والقرى أو للمسافرين في رحاب العالم الإسلامي، بل شمل الأراضي الزراعية أيضا، فكفل لها مواردها من مياه الري، حيث خصّصت بعض الأوقاف للإنفاق من ريعها على حفر الآبار[٣]، وشق الأنهار[٤] والجداول والترع وقنوات الري والأفلاج[٥]، وتطهيرها وصيانتها، وعلى إنشاء السواقي.

ومن الجدير بالذكر أن الوثائق الوقفية المتعلقة بتأجير الأراضي الزراعية كانت تحرص بشكل بالغ على تحديد مصدر الشرب (السقي) لكل قطعة أرض أو مزرعة أو قرية من القرى، بحيث تقدم لنا بهذا الشكل معطيات قيّمة عن الشبكات المائية التي كانت قائمة في كل عصر من عصور التاريخ الإسلامي[٦].

دور الوقف في تحقيق الأمن الغذائي

كان للوقف دور كبير في تحقيق الأمن الغذائي لأبناء الدولة الإسلامية. ومنذ مرحلة مبكرة من تاريخ الدولة الإسلامية، تنافس المسلمون في تخصيص الأوقاف لإطعام ذوي الحاجة من البائسين وأبناء السبيل والمغتربين في طلب العلم. وبأموال الوقف أقيمت المطاعم التي يفرّق فيها الطعام على الفقراء وأبناء السبيل. وكانت مثل هذه الأوقاف

---

(١) د. أحمد الصاوي، الأسبلة ماء الحضارة، صفحة ٥٩.

(٢) د. محمد عبد الستار عثمان، المدينة الإسلامية، صفحة ٢٥١.

(٣) تكون هذه الآبار عامة، حيث تستخدم من قبل جميع الزارعين في منطقة ما. وكانت تخصّص بعض الأوقاف للإنفاق من ريعها على حفرها وإصلاحها لضمان استمرارية الاستفادة من مياهها. انظر: تجربة سلطنة عمان في إدارة الأوقاف، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة ٢٠٢.

(٤) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، صفحة ٤٥: ٤٩.

(٥) انتشرت الأفلاج في منطقة شبه الجزيرة العربية. ففي سلطنة عمان، على سبيل المثال، تعتمد أغلب القرى، وخصوصا ما هو موجود منها في المناطق الجبلية، على الأفلاج للحصول على ما يحتاج إليه أهلها من الماء لأغراض الشرب والاستخدام المنزلي وري المزروعات. ولهذا، أُوقف العديد من المنشآت للصرف من ريعها على شق الأفلاج وصيانتها والمحافظة عليها من الانسداد، فضلا عن الإنفاق على تعمير السواقي التي تقوم عليها وإصلاحها إذا لزم الأمر. انظر: تجربة سلطنة عمان في إدارة الأوقاف، صفحة ٢٠٣.

(٦) لو اتخذنا مدينة دمشق مثالا، فإن وثائق الأوقاف تزودنا بأسماء الأنهار الكبيرة والصغيرة والأقنية التي كانت تتألف منها الشبكة المائية لمدينة دمشق وضواحيها، وتبين لنا مواقع هذه الأنهار والأقنية. وإلى جانب ذلك، تزودنا الوثائق الوقفية بمعطيات دقيقة عن نظام الري الذي كان متبعا لسقي الأراضي الزراعية. انظر: د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ١٣٩، ١٤٢.

كثيرة ما بين بغداد ومكة، وما بين دمشق والمدينة. وقد تبارى العثمانيون وأبناء الدول التي خضعت لسلطة الخلافة العثمانية في إنشاء التكايا التي كان لها دور بارز في توفير الطعام لطوائف عديدة من الفقراء والمساكين وابن السبيل وطلبة العلم. وأنشئت التكايا في مختلف مدن العالم الإسلامي، بما في ذلك مكة المكرمة والمدينة المنورة. وكانت التكية تقدِّم وجبات مجانية مرتين في اليوم لكل من يقصدها في الأيام العادية، في حين كانت تقدِّم وجبات خاصة في أيام الجُمَع وسائر الليالي الشريفة وليالي شهر رمضان[١]. وفي أغلب الأحيان، كانت الوجبة العادية تتكون من رغيف وصحن من الشوربة وقطعة لحم، حسب المقدار الذي يحدده الواقف[٢].

ولم يقتصر دور التكية (أو العمارة، كما كانت تسمى أحيانا) على تقديم الطعام والشراب، بل كانت في حقيقة الأمر مؤسسة إسلامية متعددة الأغراض، إذ كانت تستخدم أحيانا لاستضافة الغرباء والمسافرين، وتارة لإيواء الفقراء والمساكين، وتارة أخرى لإقامة طلبة العلم أو دراويش الصوفية[٣].

وقد أبدع الواقفون في عمارة التكايا وفي تصاميمها العمرانية، بحيث لا تبدو مجرد مأوى أو مطعم. فعلى سبيل المثال، كانت تكية الوالي العثماني أحمد باشا (توفي عام ٩٨٨هـ)[٤] من من "محاسن دمشق"، على حد تعبير المؤرخ المعاصر له: الحسن بن محمد البوريني، الذي رآها على وضع لطيف، وبخاصة ما تميزت به "من بركة عظيمة وبستان لطيف، واقع في وسطها"[٥]. وكان الطعام يطبخ في تكية أحمد باشا، ويفرق على النازلين في الحجرات وعلى الفقراء الواردين[٦].

واشتهرت الجامعات الإسلامية العريقة، مثل الأزهر الشريف، بتوزيع ما عرف بالجراية (وهي وجبات طعام يومية) على طلابها، حتى يتفرغوا للدراسة. وكان يتم تمويل هذه الجرايات من عوائد الأوقاف المخصصة للإنفاق على المسجد وعلى شيوخه ومنتسبيه.

وكانت هناك أوقاف لإمداد الأمهات المرضعات بالحليب والسكر. ويذكر المؤرخون بإعجاب شديد أن من محاسن صلاح الدين الأيوبي أنه جعل في أحد أبواب القلعة بدمشق

---

(١) د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٥٨.
(٢) المرجع السابق، صفحة ١٠٠.
(٣) د. إبراهيم البيومي غانم، الأوقاف السياسية في مصر، صفحة ٢٩١.
(٤) تقلّد عدة ولايات في عهد السلطان سليمان القانوني، وأصبح وزيرا ومصاحبا للسلطان سليم الثاني، ومستشارا للسلطان مراد الثالث. انظر: د. محمد الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٩٥: ٩٧.
(٥) الحسن بن محمد البوريني، تراجم الأعيان من أبناء الزمان، الجزء الأول، صفحة ١٨٨.
(٦) د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٩٨.

ميزابا بسيل منه الحليب، وميزابا يسيل منه الماء المحلّى بالسكر، تأتي إليهما الأمهات في كل أسبوع ليأخذن لأطفالهن ما يحتاجون إليه من الحليب والسكر[1].

دور الوقف في التنمية الاجتماعية

أسهم الوقف في التنمية الاجتماعية في الحواضر والمدن الإسلامية. فقد استغلت أموال الأوقاف في العديد من المشروعات التي استهدفت خدمة قطاعات عديدة من الشعب، على أن تظل هذه الخدمات مستمرة عبر الزمان بحيث تعمّ أكبر قدر من المستفيدين.

وفيما يلي بعض أنواع الأوقاف الخيرية المرتبطة بمجالات التنمية الاجتماعية:

١- أوقاف الفقراء والمساكين: يتم صرف ريع هذه الأوقاف للفقراء والمساكين، بتقديم الوجبات الغذائية لهم وإيوائهم ورعايتهم[2].

٢- أوقاف أبناء السبيل: يصرف ريع هذا النوع من الوقف في رعاية أبناء السبيل حتى يعودوا إلى ديارهم. وشملت هذه الأوقاف: تشييد المواثل والخانات للمسافرين لكي ينـزلوا بها في حلّهم وترحالهم، وفي تنقّلهم من منطقة إلى أخرى، وبخاصة إذا كانوا من الفقراء أو التجار الذين لا طاقة لهم بدفع إيجار السكنى.

٣- أوقاف خاصة بإيواء اليتامى واللقطاء ورعايتهم.

٤- أوقاف مخصصة لرعاية المقعدين والعميان وذوي العاهات والأمراض المزمنة، وتوفير السكن والغذاء والكساء لهم. كما كانت هناك أوقاف لإمدادهم بمن يقودهم ويخدمهم.

٥- أوقاف لإيواء العجزة المسنين، حيث أنشئت دور لإسكانهم ورعايتهم وخدمتهم[3].

٦- أوقاف للمعاونة على أداء فريضة الحج للذين لا يستطيعون إلى ذلك سبيلا.

٧- أوقاف النوائب والحوادث: يجعل ريع هذه الأوقاف في مساعدة غير القادرين على دفع ديات القتل أو الغرم عن الإصابات[4]. كما كان يستخدم ريعها في معالجة آثار الحوادث الحوادث الكبرى التي تتطلب موارد مالية كبيرة (كما في حالات الحرائق والزلازل).

٨- أوقاف استهدفت تزويج الشباب والفتيات ممن تضيق أيديهم وأيدي أوليائهم عن نفقاتهم. وأنشئت في بعض المدن دور خاصة حُبست على الفقراء لإقامة أعراسهم[5].

---

(١) د. مصطفى السباعي، من روائع حضارتنا، صفحة ١٢٧.
(٢) تجربة سلطنة عمان في إدارة الأوقاف، صفحة ٢٠٠.
(٣) د. إبراهيم البيومي غانم، الأوقاف السياسية في مصر، صفحة ٢٩٢.
(٤) تجربة سلطنة عمان في إدارة الأوقاف، صفحة ٢٠١.
(٥) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، صفحة ٤٥:٤٦.

٩- أوقاف خُصِّص ريعُها لتجهيز الحليّ والزينة للعروس الفقيرة التي لا تستطيع شراءها.

١٠- أوقاف الأسواق التي يُستغل ريعُها في إصلاح الأسواق العامة لأهل البلدة أو القرية.

١١- أوقاف لرعاية النساء الغاضبات اللواتي لا أسر لهن، أو تكون لهن أسر في بلاد بعيدة، حيث أنشئت لهن دور خاصة لإيوائهن. وكانت تقوم على إدارة هذه الدور نساء، على رأسهن مشرفة تهيئ الصلح للزوجات الغاضبات مع أزواجهن[١].

١٢- أوقاف لرعاية السجناء، حيث يُستثمَر ريعُها في تحسين أحوال المساجين وتغذيتهم وإصلاح أحوالهم[٢] والإنفاق على أسرهم وذويهم. وخُصِّصت بعض الأوقاف للصرف على تعليم المساجين. كما كانت هناك بعض الأوقاف التي خُصِّصت للصرف على الفقهاء، شريطة أن يؤموا المساجين في أوقات صلواتهم، وأن يكونوا حاضرين في أوقات الصلوات الخمس، وأن يعلّموا السجناء ويفقّهوهم في أمور دينهم ودنياهم. وبالإضافة إلى ذلك، كانت ثمة أوقاف يصرف من ريعها على تعليمهم صناعة من الصناعات، ليخرج السجين مُتقِنا لها[٣].

١٣- أوقاف الحمّامات: يجعَل ريعُها في تعمير الحمّامات وصيانتها. وكانت تخصص حمّامات للرجال، وأخرى للنساء.

١٤- أوقاف يجعل ريعُها لتحرير الأسرى بافتدائهم والإنفاق عليهم وعلى أسرهم.

١٥- أوقاف يجعل ريعُها لتسديد ديون المعسرين.

١٦- أوقاف يجعل ريعُها لتسليف المحتاجين بدون فائدة ولا عوض.

١٧- أوقاف لإفطار الصائمين: ينفق ريعُها في تهيئة موائد الإفطار والسحور بالمساجد أو المجالس العامة في رمضان، حيث يُقدَّم للفقراء فيها التمر واللبن والأرز واللحم والقهوة.

١٨- أوقاف يوم عرفة: ينفق ريعُها في شراء القمح والأرز واللحم والكساء للفقراء، ويوزع كل ذلك على الفقراء والمساكين في يوم عرفة.

١٩-أوقاف الضيافة: يجعل إنفاق ريعها في إكرام الضيوف الذين يحلّون على أهل البلدة من خارجها.

٢٠- أوقاف الأفران العامة التي تستخدم في إعداد الخبز لسكان البلدة.

---

(١) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٣.
(٢) صالح عبد الله كامل، دور الوقف في النمو الاقتصادي، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة ٤٣.
(٣) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١١٣: ١١٤.

٢١- أوقاف الأدوات الخاصة بدق الحبوب.

٢٢- أوقاف المِرجل، وهو عبارة عن جهاز كبير يستخدم في طهي الطعام في المناسبات العامة. وقد خصصت له بعض الأوقاف للإنفاق من ريعها على صيانته وتصليحه.

٢٣- أوقاف الرَّحى، حيث يصرف من ريعها لإبقاء الرحى بحالة جيدة صالحة للاستخدام.

٢٤- أوقاف المجالس العامة التي تستخدم في المناسبات السعيدة (مثل حفلات الزواج، أو ختان الأطفال) أو في حالات العزاء. وقد خُصِّصت لها بعض الأوقاف للإنفاق على تعميرها، وصيانتها، وإضاءتها، وفرشها، وإبقائها بحالة جيدة.

٢٥- أوقاف الشواء: وهذا النوع من الوقف كان ولا يزال شائعا في بعض البلدان (مثل سلطنة عمان)، حيث يقوم الأهالي بشواء اللحم في أيام الأعياد والمناسبات، وذلك بلفه في سعف النخيل، ووضعه في حفرة كبيرة تشعل فيها النار في الحطب حتى يتكون الجمر. وكانت تخصص لها بعض الأوقاف للإنفاق من ريعها على تعميرها وصيانتها وإبقائها بحالة جيدة.

٢٦- أوقاف مغاسل الموتى: يصرف ريعُها على تعمير مغاسل الموتى وصيانتها، ومكافأة العاملين على تغسيل جثمان الميت[١].

٢٧- أوقاف تجهيز موتى الفقراء[٢]، حيث يصرف ريعُها على شراء الأكفان وما يحتاجه جثمان الميت قبل مواراته إلى مثواه الأخير.

٢٨- أوقاف المقابر، وهي تتمثل في بناء مدافن الصدقة[٣] التي يُقبر فيها الذين لا تمتلك أسرُهم مدافن خاصة بهم. كما ينفق من ريعها في تجهيز الجبانات، وتشييد أسوارها.

٢٩- أوقاف الأواني والقدور، يخصَّص ريعُها لتوفير الأواني والقدور المخصصة للمناسبات، أفراحا وأحزانا، ومنها تعوّض الأواني التي يكسرها الخدم حتى لا يؤذيهم سادتهم[٤].

وكانت كل هذه الأوجه المختلفة من أوجه الرعاية الاجتماعية تقدَّم مجانا، اعتمادا على ما أوقِف من وقوف على مثل هذه الخدمات.

دور الوقف في الرعاية الصحية

كان لنظام الوقف الإسلامي أثر كبير في دعم خدمات الرعاية الصحية للمواطنين والسُّكان على اختلاف مذاهبهم ونحلهم. فوقف المسلمون دورا وأرضا لصالح علاج المرضى

---

(١) تجربة سلطنة عمان في إدارة الأوقاف، صفحة ٢٠١: ٢٠٢.
(٢) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٣: ١٦٤.
(٣) د. إبراهيم البيومي غانم، الأوقاف السياسية في مصر، صفحة ٢٩٢.
(٤) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٣.

من المسلمين. وقد تجاوز عدد المستشفيات التي أنشئت من قبل مؤسسة الوقف في بعض المدن الإسلامية أكثر من خمسين مستشفى في وقت واحد، في حين لم يوجد في أوروبا وقتذاك أي مستشفى يناظر أيًّا منها، إذ كان خلفاء المسلمين وأمراؤهم ونساؤهم وأعيان الدولة وكبراؤها يتهافتون على إنشاء هذه المستشفيات قربة إلى الله عز وجل[١]. وعضّدت وعضّدت أوقاف المسلمين مهنة الطب والتمريض، حيث أوقف العديد من المنشآت والعقارات والأراضي للإنفاق من ريعها على تطوير علوم الطب والصيدلة والعلوم الأخرى المرتبطة بهما[٢]. كما خصّصت بعض الأوقاف للإنفاق من ريعها على المستشفيات، على نحو ما نراه في البيمارستان المنصوري[٣] الذي قال عنه ابن بطوطة: إنه "يعجز الواصف عن محاسنه"[٤]، والبيمارستان النوري الذي بناه السلطان نور الدين زنكي في دمشق. وقد قام هذا السلطان بوقف القطيفة[٥] كلها على ذلك البيمارستان. كما استثمرت أموال الأوقاف في بناء أحياء طبية متكاملة. ويذكر ابن جبير في رحلته أنه وجد ببغداد حيا كاملا من أحيائها، يشبه المدينة الصغيرة، كان يسمى بسوق المارستان، يتوسطه قصر فخم جميل، وتحيط به الحدائق والرياض والمقاصير والبيوت المتعددة، وكلها أوقاف أوقِفَت على المرضى، وكان يؤمّه الأطباء والصيادلة وطلبة الطب، إذ كانت النفقات جارية عليهم من الأموال الوقفية المنتشرة ببغداد. وتحدّث ابن جبير أيضا عن المستشفيات التي أنشئت في مصر بفضل أموال الوقف. ويذكر المؤرخون منها مستشفى أنشأه الفتح بن خاقان وزير المتوكل على الله العباسي[٦]، ومستشفى آخر أسسه أمير مصر أحمد بن طولون، سمّي باسمه، وحبَس له من الأوقاف ما يلزم للإنفاق عليه، وبنى فيه الحمّامات للرجال والنساء[٧]. كما تحدّث المؤرخون والرحالة عن المستشفى الذي جعله

---

(١) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١١٩.

(٢) المرجع السابق، صفحة ١١٧.

(٣) أنشئ هذا المستشفى الكبير عام ٦٨٢هـ لعلاج الملك والمملوك، والكبير والصغير، والحر والعبد. وكان مقسما إلى أربعة أقسام: للحميات، والرمد، والجراحة، والنساء. وخُصِّص لكل مريض فرشٌ كامل، وعُيِّن له الأطباء والصيادلة والخدم، كما زود بمطبخ كبير. وكان المريض إذا ما برئ وخرج تلقّى منحة وكسوة. وقُدِّرت الحالات التي يعالجها المستشفى في اليوم الواحد بعدة آلاف. وأُلحِقَت به مدرسة للطب يجلس فيها رئيس الأطباء لإلقاء درس طب ينتفع به الطلبة. انظر: المرجع السابق، صفحة ١١٧: ١١٨.

(٤) المقريزي، الخطط المقريزية (المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار)، الجزء الثاني، صفحة ٤٠٢.

(٥) منطقة تقع بإقليم القلمون بين دمشق وحمص على طريق الحج الشامي. انظر: د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٥٩.

(٦) ابن جبير، التذكرة بالأخبار في اتفاقات الأسفار، صفحة ٢٠١.

(٧) تقي الدين المقريزي، الخطط المقريزية (المواعظ والاعتبار)، الجزء الثاني، صفحة ٤٠٢.

ابن قلاوون وقفا لعلاج مرضى المسلمين وتطبيبهم، وتقديم العلاج اللازم لهم. وأعد فيه من الأدوية والمرافق الخدمية وأسباب الرعاية الصحية ما لا يحصَى[1].

وكان من أشهر المستشفيات في العصر الأيوبي تلك التي أنشأها صلاح الدين الأيوبي، الذي اشتهر بوقف الوقوف الكثيرة على البيمارستانات التي أنشأها لخدمة مصالح المسلمين[2].

وشارك بعض الأطباء في تفعيل دور الرعاية الصحية في الحواضر الإسلامية من خلال نظام الوقف. ويذكر ابن العماد الحنبلي أن شيخ الأطباء ورئيسهم المهذب الدخوار عبد الرحيم الدمشقي وقف داره الواقعة بالصاغة العتيقة بدمشق في سنة ٦٢٧هـ لتكون مدرسة لتعليم فنون الطب المختلفة[3].

وكثرت المستشفيات والمنشآت الصحية في المدن الأندلسية. ويذكر أحد الباحثين أنه كان في مدينة قرطبة وحدها خمسون مستشفى، وقفَها وأنفق عليها الخلفاء والأمراء

---

(١) تقول حجة هذا المستشفى: "أنتشئ هذا البيمارستان لمداواة مرضى المسلمين، الرجال والنساء من الأغنياء المثرين والفقراء المحتاجين بالقاهرة وضواحيها من المقيمين بها والواردين عليها، على اختلاف أجناسهم وتباين أمراضهم وأوصابهم، يدخلونه جموعا ووحدانا، ويقيم به المرضى الفقراء من الرجال والنساء لمداواتهم لحين برئهم وشفائهم، ويصرَف ما هو معدّ فيه للمداواة، ويفرق على البعيد والقريب، والأهل والغريب من غير اشتراط لعوض من الأعواض. ويصرِف الناظر من ريع هذا الوقف ما تدعو إليه حاجة المرضى إليه من سُرُر، جريد أو خشب على ما يراه مصلحة، أو لحف محشوّة قطنا، وطراريح محشوّة بالقطن، فيجعل لكل مريض من السُّرُر والفرش على حسب حاله، وما يقتضيه مرضه، عاملا في حق كل منهم بتقوى الله وطاعته، باذلا جهده وغاية نصحه، فهُم رعيتُه، وكل راع مسؤول عن رعيته. ويباشر المطبخ بهذا البيمارستان ما يُطهَى للمريض من دجاج وفراريج ولحم، ويجعل لكل مريض ما طبُخ له في (زبدية) خاصة به من غير مشاركة لمريض آخر، ويغطيها، ويوصلها لكل مريض إلى أن يتكامل إطعامهم، ويستوفي كل منهم غذاءه وعشاءه وما وصف له بكرة وعشيا. ويصرف الناظر من ريع هذا الوقف لمن ينصبّه من الأطباء المسلمين الذين يباشرون المرضى مجتمعين ومتناوبين، ويسألون عن أحوالهم، وما يجد لكل منهم من زيادة مرض أو نقص. ويكتبون ما يصلح لكل مريض من شراب وغذاء أو غيره في دستور (ورق)، ويلتزمون المبيت في كل ليلة بالبيمارستان مجتمعين ومتناوبين، ويباشرون المداواة ويتلطّفون فيها. ومن كان مريضا في بيته، وهو فقير، كان للناظر أن يصرف إليه ما يحتاجه من الأشربة والأدوية والمعاجين وغيرها، مع عدم التضييق في الصرف". انظر: د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١١٧: ١١٨. وانظر أيضا: د. يوسف القرضاوي، مشكلة الفقر وكيف عالجها الإسلام، صفحة ١٣٦: ١٣٧.

(٢) علي بن أبي الكرم الشيباني المعروف بابن الأثير، الكامل في التاريخ، المجلد الثاني عشر، صفحة ٧٨.

(٣) ابن العماد الحنبلي، شذرات الذهب في أخبار من ذهب، المجلد الخامس، صفحة ١٢٧. وانظر وانظر أيضا: محمد بن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، الجزء الثاني، صفحة ٣١٥.

والموسرون[1]. ونهضت الأوقاف بالرعاية الصحية في المغرب الأقصى كذلك. وأقيمت مستشفيات كبيرة في أهم المدن، تحدَّث عنها المؤرخون بإسهاب، ومن أهمها: مستشفى سيدي فرج بفاس، أسَّسه السلطان يوسف بن يعقوب المريني، ووقف عليه عقارات كثيرة برسم النفقة عليه، والعناية بالمرضى[2].

وازدهرت الأوقاف الطبية في عهد الخلافة العثمانية. وما تزال الشواهد التاريخية التي تدلّل على ذلك قائمة إلى يومنا هذا. وتحكي لنا سجلات الأوقاف أن زوجة السلطان سليمان القانوني أوقفت في عام ٩٦٣هـ مستشفى من أموالها الخاصة لعلاج المرضى، كما أنها أوقفت العديد من المحلات التجارية للإنفاق على هذا المستشفى الذي ألحقت به أيضا مدرسة للطب.

وبلغ من ورع النساء في عهد الخلفاء العثمانيين أن الكثير منهن أوقفن الأوقاف على إنشاء مستشفيات جديدة أو للإنفاق على كليات الطب وعلى الخدمات الطبية التي تحتاج إليها مستشفيات أخرى قائمة، وأصبح ذلك تقليدا متبعا لدى أفراد الأسرة الحاكمة. وفي هذا الصدد نذكر وقف والدة السلطان مراد الثالث، ووالدة السلطان عبد المجيد، والسلطانة حفيظة والسلطانة توريانة. والأخيرة بقي مستشفاها وجهازه التعليمي يعمل حتى عام ١٩٣٧ م، عندما ألغى كمال أتاتورك الأوقاف الإسلامية، وحوَّل هذا المستشفى العظيم إلى مخازن للتبغ[3].

وبالإضافة إلى ما سبق، خصّصت بعض الأوقاف الإسلامية للإنفاق من ريعها على تأليف كتب الطب والصيدلة، واستطاع الأساتذة والأطباء أن يكملوا كتبهم نتيجة هذا التعضيد العلمي. ومن أمثلة ذلك: كتاب البيمارستانات لزاهد العلماء الفارقي عميد أحد المستشفيات في القرن الخامس الهجري، وكتاب "مقالة أمينية في الأدوية البيمارستانية" لابن التلميذ، و"الدستور البيمارستاني" لابن أبي عبيان، وكتاب "صفات البيمارستان" للرازي الذي يعد أهم الإنجازات الناجمة عن هذا التعضيد[4].

ولا يفوتنا أن نشير إلى وقف الكتب الطبية أيضا لخدمة طالبي العلم. وفي هذا الصدد، يروى أن نور الدين الشهيد حينما عمّر البيمارستان بدمشق وقف كثيرا من الكتب الطبية

---

(١) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، صفحة ٤٥:٤٦.
(٢) المرجع السابق، صفحة ٤٦، نقلا عن: المعجب في تلخيص أخبار المغرب، صفحة ٤١١.
(٣) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١١٨: ١١٩.
(٤) المرجع السابق، صفحة ١١٩.

عليه، وكان المشتغلون بأمور الطب يعقدون مجالسات طبية في هذا البيمارستان لمناقشة مباحث الطب المختلفة[1].

دور الوقف في التنمية الاقتصادية

كان لنظام لوقف آثار بارزة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية في مختلف أنحاء العالم الإسلامي. فقد أسهم في حفظ الأصول المحبسة من التلاشي (نتيجة لتقسيم المواريث)، وأعطى الأولوية في الصرف للمحافظة على هذه الأصول وإنمائها قبل الصرف للموقوف عليهم[2]. وضَمِن هذا النظام أن تظل الأوقاف مستغلة فيما عينت له، فلا تباع، ولا تتلف بشهوة عارضة أو سوء تصَرُّف، وضمن انتقال أموال الوقف إلى أجيال تتوارث المنفعة[3]. وأسهم الوقف في توزيع جانب من المال على طبقات اجتماعية معينة، فأعانهم على قضاء حوائجهم، وأوجد طلبا على السلع المشبعة لتلك الحاجات[4]. وفي الوقت نفسه، فإن الأوقاف - بوجه عام - أوجدت طلبا على كثير من السلع والخدمات، وهو الأمر الذي ساعد على تدوير رأس المال، وإنعاش حركة التجارة، وتخفيف حالات الكساد عند حدوثها.

---

(١) عبد القادر بن محمد النعيمي الدمشقي، الدارس في تاريخ المدارس، الجزء الثاني، صفحة ١٠٨.

(٢) إن حفظ الأصول المنتجة، وعدم التصرّف فيها، والإنفاق من ريعها، يُعَدّ من المرتكزات التنموية المهمة ، سواء على مستوى الأفراد وعلى المستوى الكلي. ويتوافق هذا مع أسس التنمية الاقتصادية في الإسلام، حيث تدعو أحكام الدين الإسلامي وقواعد الشريعة إلى الاهتمام بالاستثمارات الطويلة الأجل، وتملّك الأصول الثابتة وعدم التفريط فيها والانتفاع من ريعها ودخلها المتجدد. وقد تجلى ذلك في عدة شواهد، منها: ما رُوِي عن سعيد بن حريث أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "من باع دارا أو عقارا فلم يجعل ثمنه في مثله كان قمينا أن لا يبارك له فيه"، وكذلك ما رواه أحمد عن سعيد بن زيد أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: "لا يبارك في ثمن أرض ولا دار، لا يجعل في أرض أو دار"، وكذلك حديث عمران بن حصين عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: "من باع عقرة سلّط الله عز وجل عليها تالفا يتلفها". والعقرة هي الأصل. انظر: صالح عبد الله كامل، دور الوقف في النمو الاقتصادي، صفحة ٤٠:٤١.

(٣) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١٢٠.

(٤) يعد الوقف أحد العوامل المهمة والمؤثرة جدا في زيادة الطلب على السلع الضرورية واستمراريته. إذ إنه يعد من أرقى الصدقات لأنه لا يلبي حاجة آنية لمحتاج معين في زمن بعينه، ولكن لأنه أداة مستمرة العطاء تلبي حاجة المحتاجين بصورة متجددة. ومن هنا نفهم حكمة الخالق في الدعوة إلى الإنفاق والتصدّق والإحسان، رغم تأكيده لعدم حاجته إلى مثل ذلك الإنفاق. فأحد الأسباب الوجيهة التي يدلّ عليها واقع الحال أن مثل هذا الإنفاق يعكس طلبا على مزيد من السلع والخدمات، فيزيد العرض وتزداد العمالة، وتتكوّن دخول جديدة تُسهِم بدورها في زيادة الطلب، وهكذا تستمر هذه الحلقة الحميدة، ويُسهِم الوقف في زيادة عرض السلع والخدمات الأساسية في مختلف قطاعات الاقتصاد؛ تصديقا لقوله تعالى: (وما تنفقوا من خير فلأنفسكم) البقرة/ ٢٧٢. انظر: صالح كامل، دور الوقف في النمو الاقتصادي، صفحة ٣٢، ٤٢: ٤٣.

ومن الملاحظ أن معظم الأسواق الموقوفة في المدن الإسلامية احتلت مكانا مركزيا في الخريطة الاقتصادية لهذه المدن. وكانت هذه الأسواق تؤجّر عادة بإيجارات منخفضة عن قريناتها، وبذلك أثرت تأثيرا بالغا في الاستقرار الاقتصادي من حيث ضبط الأسعار، ومن حيث تأمين متطلبات الحياة اليومية. وظلّت هذه الأسواق قرونا طويلة في مواقعها من دون أن تنتقل إلى أماكن أخرى، وأسهم ذلك أيضا في انتظام حركة البيع والشراء. ولا تزال هذه الأسواق قائمة حتى اليوم، ويمكن مشاهدتها في القاهرة الفاطمية وفي دلهي ويزد ومدن فلسطين (مثل القدس والخليل) وفي بلاد المغرب[1]. وقد استغلت الأراضي الموقوفة في الزراعة، حيث نصّ الفقهاء على أن لمتولي الوقف استغلال هذه الأراضي بزراعتها بأنواع الزراعات المختلفة، مع مراعاة تحقيق مصلحة الوقف والموقوف عليهم[2]. وكانت الأطيان الزراعية الموقوفة تُوزّع على نظّار الوقف ليقوموا بإدارتها وإصلاحها. فالقائم بشئون الوقف كان يعمِّره من غلّة الوقف، بل أجاز الفقهاء أن يستقرض من أجل تعميره، وبذلك راعوا مصلحة الأوقاف، لأنهم كانوا يأكلون من غلّتها، ولأنهم كانوا مسؤولين عن تلف الأوقاف وعن غلتها، إلا إذا كان من غير تعدٍّ منهم ولا تقصير، فلا يضمنوا شيئا[3].

أما أساليب زراعة هذه الأطيان فمتعددة:

منها: أن يقوم ناظر الوقف بإجارة الأرض الزراعية لمن يرغب في ذلك، وله أن يبين للمستأجر ما يحقّ له زراعته من المحاصيل، كما أن له أن يخيره بزراعة ما بدا له فيها.

ومنها: أن يدفع الأرض الزراعية لمن يقوم بزراعتها، على أن يقسِّم المحصول بينهما بالحصص المتفق عليها في العقد.

ومنها: أن يدفع أشجار الوقف مساقاة لعامل يتعهّدها بالسقاية والإصلاح، على أن تكون الثمرة بينهما بحسب الحصص المتفق عليها في عقد المساقاة.

ومنها: أن يقوم الناظر بنفسه بزراعة أرض الوقف، إذا رأى تحقيق مصلحة الوقف أو الموقوف عليهم في ذلك[4].

---

(١) د. جمال برزنجي، الوقف الإسلامي وأثره في تنمية المجتمع، صفحة ١٣٩.
(٢) د. نزيه حماد، أساليب استثمار الأوقاف وأساليب إدارتها، أبحاث ندوة (نحو دور تنموي للوقف)، صفحة ١٨٠.
(٣) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١٢٠.
(٤) د. نزيه حماد، أساليب استثمار الأوقاف وأساليب إدارتها، صفحة ١٨٠: ١٨١.

وكانت هناك أوقاف لتوفير البذور الذراعية، وشق الأنهار، وحفر الآبار[1]، وتشييد القناطر والجسور، وإقامة المنشآت العامة لطحن الحبوب بالمجان. كما كانت هناك أوقاف خاصة بإنشاء المؤسسات الصناعية الحيوية، والأفران التي يُعَدّ فيها الخبز[2].

وخُصِّصَت بعض الأوقاف لمساعدة أصحاب المشروعات الصغيرة. ولا يخفى أثر ذلك في زيادة معدلات الإنتاج، وتوفير فرص عمل للكثيرين. وإذا دققنا النظر في الأعداد الكبيرة من الأوقاف التي حبسها المسلمون في الأرياف والقرى، لوجدنا أن مؤسسات الأوقاف قامت بدور تنموي عظيم، إذ إنها كسرت عزلة القرية، وفرضت على الفلاحين والقرويين التواصل مع الحواضر الإسلامية، حيث تدار شؤونهم، وتستقبَل محاصيلهم، وتسلَّم مستحقاتهم[3].

وأسهمت الأوقاف العديدة (التي كانت في فترة ازدهار الحضارة الإسلامية) في تخفيف العبء الملقى على كاهل الدولة والمتعلّق بتنفيذ المشروعات العامة كالمدارس والمعاهد والمستشفيات وصيانتها، وهي مشروعات تستنفد معظم دخل الدولة في أنشطة غير منتجة. وأدّى ذلك إلى عدم ظهور ديوان للتعليم في الدولة الإسلامية قديما، في حين ظهرت دواوين للخدمة والقضاء والحسبة والمظالم[4]. وفضلا عن ذلك، فإن الأوقاف خفّفت من معدلات الإنفاق الرسمي العام على الوظائف. فالمنشآت الوقفية (قبل أن تخضع للإدارة الحكومية في العصر الحديث) كانت تتسم بكفاءة أنظمتها الإدارية، لغياب البيروقراطية منها، ولعدم تحميلها بموظفين لا مهامّ لهم.

وهناك العديد من الآثار الاقتصادية غير المباشرة للأوقاف. منها على سبيل المثال: بعض مظاهر الخدمات والتسهيلات التي قدمتها بعض الأوقاف بصورة أو بأخرى لتشجيع التجارة الداخلية. ومن ذلك: إقامة أحواض المياه المخصَّصة للدواب، وأسبلة المياه المخصَّصة للإنسان، التي تقع على طرق تجارية مهمة، قدّمتها الأوقاف خدمة مجانية، ولكن كان لها أثر بارز في رواج النشاط الاقتصادي على هذه الطرق، إذا قدّر لنا أن نتصوّر أهمية الماء بالنسبة لقوافل التجارة قديما[5].

---

(١) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، صفحة ٤٥:٤٩.

(٢) د. محمد عمارة، دور الوقف في النمو الاجتماعي وتلبية حاجات الأمة، صفحة ١٦٣.

(٣) د. جمال برزنجي، الوقف الإسلامي وأثره في تنمية المجتمع، صفحة ١٣٩.

(٤) كان ذلك ميزة حفظت للتعليم حريته، فلم يرتبط بمذهب ولا برأي حاكم. وتعلّم العلماء وضمنوا عيشا رغدا بدون الارتباط بموارد رسمية تفرِض عليهم آراء معينة، وتجعلهم عرضة للفصل أو الإيقاف أو الاعتقال إذا لم يكونوا على هوى السلطة الحاكمة. انظر: صالح عبد الله كامل، دور الوقف في النمو الاقتصادي، صفحة ٣٢.

(٥) استمر وقف الأسبلة على الطرق التجارية حتى العصر الحديث. ومن أمثلة ذلك أن محمد علي باشا وقف حوضين في دمنهور وجرجا، على أن يصبّ الماء فيهما لسقي دواب المارين والمسافرين والمترددين، قاصدا بذلك (كما جاء في حجة الوقف) حصول الثواب المبين. وكان في كل من شبين الكوم، وفرشوط بمصر سبيل مُعَدّ لشرب الإنسان، ومخصّص به جزء لسقي الدواب. وفي منطقة

وكذلك كان للأوقاف دور كبير في تشجيع التجارة الخارجية، ففضلا عن أهمية الوكالات والخانات والحوانيت (التابعة للأوقاف) بالنسبة لبضائع التجارة الخارجية، فإنه من الثابت أن بعض الأوقاف، مثل وقف والدة السلاطين- زوجة السلطان العثماني سليمان- قد سمحت بنقل البضائع التجارية على سفنها المبحرة إلى الحجاز، مما يقوي العلاقات التجارية الخارجية بين مصر والحجاز[1]. ويضاف إلى ذلك أن الأوقاف استوعبت عددا كبيرا من العاملين فيها، من مختلف فئات المجتمع. ولا يخفى مدى أهمية رواتب هؤلاء الموظفين، بالنسبة لهم أو من خلال النتيجة المباشرة لإعادة طرح هذه الأموال مرة أخرى في السوق. وإلى جانب ذلك فإن عمليات الشراء الواسعة من جانب الأوقاف (من شراء حبوب وأطعمة وملابس وزيوت ومواد بناء وغيرها)، أدّى إلى رواج الحركة الشرائية في السوق. كما حدثت عمليات استثمار من جانب بعض الأوقاف، متمثلة في تشييد عقارات جديدة، تضاف إلى إجمالي الثروة الاقتصادية للبلاد[2]. وبهذا أسهمت الأوقاف الإسلامية الخيرية في تحقيق التنمية الاقتصادية للمجتمع الإسلامي، وذلك بما تمثله من رأس مال عيني ونقدي، وبما تتصف به من وجوب البقاء والاستثمار ودوام النفع لهذا المجتمع[3].

دور الوقف في التنمية الحضرية

أسهم الوقف في نمو المدن الموجودة قبل الإسلام (مثل: دمشق وحلب) وتطوّرها من خلال توفير الخدمات الأساسية فيها، المتمثلة في إنشاء المدارس والمستشفيات والمبرّات ومرافق المياه وغيرها[4]. كما أسهم في نمو المدن الجديدة. ويرى بعض الباحثين أن تطور البلدان والمدن

بولاق بالقاهرة، أنشأ سليمان باشا في وقفه "حوضين معدين لشرب الدواب"، مما يؤكد أهمية هذه الظاهرة للتجارة الخارجية. انظر: د. علي جمعة، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١٢٠.

(١) تؤكد حُجّة وقف سليمان باشا مدى أهمية الدور الذي لعبته الأوقاف في التجارة الخارجية، ولاسيما في رعاية الفنارات البحرية لهداية المسافرين، حيث نصّت الحجة على أن يصرف من ذلك في كل سنة هلالية تمضي ثمن ستة قناطير زيت طيب بالوزن المصري، بالغا ما بلغ، ويرسلها المتولي على الأوقاف المذكورة، حجّة موثوق بها إلى أبي قير، ليسلّمها إلى متعهد البرج المستجد بها ليحفظها في حاصل تحت يده، ويخرج منها في كل ليلة ما تحتاج لوقوده منها بقدر الكفاية بفنار من بعد آذان المغرب إلى طلوع الفجر ليهتدي به المسافرون الواردون على أبي قير المذكورة وغيرها، وينتفع بضوئها المقيمون بالبرج المذكور. ومع أن الغرض من وراء ذلك هو تقديم خدمة إنسانية، فإنه لا يخفى مدى أهمية ذلك بالنسبة لتشجيع التجارة الخارجية. انظر: د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١٢٠.

(٢) د. علي جمعة محمد، الوقف وأثره التنموي، صفحة ١٢٢.

(٣) المرجع السابق، صفحة ١٢٠.

(٤) يحفل التاريخ الإسلامي بأسماء الخلفاء والأمراء والولاة، بل وبعض الشخصيات من عامة الشعب، الذين تركوا وراءهم أوقافا كان لها شأن عظيم في النمو الحضري ونهضة المدن الإسلامية. ونكتفي بمثال واحد من عصر الخلافة العثمانية التي شوه تاريخها، هو الوالي أحمد باشا (المتوفى

في التاريخ الإسلامي لا يمكن تصوره من دون مؤسسة الوقف، حيث إن وضع المسجد الجامع في مكان ما وإحاطته بالأسواق والدكاكين الموقوفة عليه والمدارس الملحقة به فرض نمطا في التطور المعماري، ونقل الأمّة نقلة حضارية في العمارة وتخطيط المدن. وتجلّى هذا الأثر بأوضح أشكاله في المدن الصغيرة التي أوقِفَت فيها أوقاف كبيرة، حيث أصبحت الأوقاف محور حياة المدينة، وفرضت علاقات ليست في العمارة فقط، بل في الثقافة والاقتصاد والاجتماع. ويحفل تاريخ الحضارة الإسلامية بالعديد من أسماء المدن التي كان للوقف أثر كبير في ظهورها ونموها واستمراريتها. ومن الأمثلة التي يمكن أن نستشهد بها على ذلك: الصالحية وكاتشانيك. أمّا الصالحية فكانت سفحا شبه مقفر، يشرِف من بعيد على مدينة دمشق، حتى منتصف القرن الثاني عشر الميلادي. وفي ذلك الوقت، حدث أن هاجر من قرية جماعيل الفلسطينية الشيخ أحمد بن قدامة مع أفراد أسرته إلى دمشق. ولما ذهب الشيخ إلى السفح أعجبه المكان، فشرع في بناء دار واسعة هناك. ونظرا لشهرته، فقد لحقه الكثير من المهاجرين وطلاب العلم وحتى السلاطين (كالسلطان نور الدين زنكي). ولم تمضِ ثلاثون سنة حتى أصبح هذا السفح مدينة عظيمة تعرف باسم (الصالحية) تعجّ بالسكان والمنشآت العمرانية المختلفة من جوامع ومدارس ومعاهد. وغدت الصالحية مدينة العلم والمدارس والقباب والمآذن. وهكذا حين جاء ابن بطوطة إلى دمشق سنة ٧٤٩هـ (١٣٤٧م)، وصعد إلى الصالحية، وصفها بأنها "مدينة عظيمة، لها سوق لا نظير لحسنه، وفيها مسجد جامع وماريستان"[1]. وفي الواقع فإن الفضل في كل هذا إنما يعود إلى الوقف، إذ إن كل المنشآت الأساسية في المدينة الجديدة (من جوامع، ومدارس، وأسواق، ...إلخ) إنما بنيت بأموال الوقف.

وأما مدينة كاتشانيك، التي تقع على المضيق الذي يحمل هذا الاسم (مضيق كاتشانيك)، الذي يربط بين سهل كوسوفا kosova وسهل فردار Vardar، فتُعَدّ نموذجا للمدينة الإسلامية التي أحدثها نظام الوقف في القارة الأوروبية. ويُعَدّ سنان باشا (١٥١٦- ١٥٩٦م) نموذجا للواقف المسلم الذي أسهم بدور بارز في التطور العمراني بالعالم الإسلامي. فقد بنى العديد من المجمعات الوقفية في القارات الثلاث التي كانت تنتشر فيها الدولة العثمانية. وما تزال منشآته الوقفية قائمة حتى اليوم في كاتشانيك وسالونيك وإسلامبول (إستانبول) وملاغرا وبورصة والقطيفة ومكة المكرمة واليمن والقاهرة ودمياط وغيرها، بالإضافة إلى إنشائه الجسور. وفي مدينة كاتشانيك، على سبيل المثال، بنى سنان باشا وقفا كبيرا، يتألف من نواة عمرانية متكاملة تشتمل على جامع ومدرسة للأطفال وعمارة (تكية لإيواء ابن السبيل، وتقديم الوجبات الخفيفة) وحمّاما

عام ٩٨٨هـ)، فقد أنشأ وقفا ضخما في دمشق، تضمّن جامعا ومدرسة وخانقاه. انظر: د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٩٥: ٩٧.

(١) ابن جزي، رحلة ابن بطوطة، صفحة ٩٦.

وخانين. وهكذا بعد أن كان هذا المضيق القفر مصدر إقلاق (لأن طبيعته الشاهقة كانت تسمح لحفنة من الرجال المسلحين أن تقطع الطريق على أية قافلة عسكرية أو تجارية) أصبح مصدر استقرار، إذ وفّرت هذه النواة العمرانية الأمن، وشجعت بما احتوته من منشآت على تنشيط الحركة التجارية، وتشجيع الأفراد على القدوم والاستقرار حول هذه النواة[1].

والجدير بالذكر أن الأوقاف الكثيرة في الأرياف والقرى كان لها دور تنموي عظيم، فقد كسرت عزلة القرية، وفرضت على الفلاحين والقرويين التواصل مع الحواضر الإسلامية، حيث تدار شئونهم، وتستقبل محاصيلهم، وتسلّم مستحقاتهم[2].

وكان لنظام الوقف إسهاماته الكبيرة في تعمير المدن والأحياء السكنية التي طالتها يد الخراب وعوادي الزمان. ونكتفي بمثال واحد هنا لما حدث في القطيفة. ففي بداية حكم الخلفاء العثمانيين للشام كان الخان النوري، الذي يُعَدّ من أبرز معالم القطيفة قد تهدّم، كما اندثرت قناتها التي كانت تشرب منها وتسقي أراضيها. وحينما لاحظ سنان باشا ما حل بالبلدة من خراب بادر إلى إنشاء نواة عمرانية جديدة للقطيفة، نظرا لموقعها المهمّ على طريق الحج الحيوي للدولة العثمانية. وقام بترميم القناة، وقسّم أرض القطيفة بين من تبقّى من سكّانها. وأنشأ فيها جامعا وعمارة (تكيّة لتقديم الوجبات المجانية) وحمّاما ومنشآت أخرى[3].

وقد أثبتت الوقائع التاريخية أن الوقف الإسلامي تكفّل بنفقات صيانة المنشآت الحيوية العامة مثل المساجد والمدارس والمستشفيات وشبكات المياه والآبار، وهو الأمر الذي مكّن هذه المنشآت من الاستمرار في تأدية وظائفها وخدماتها العامة لسكان المناطق الحضرية في العالم الإسلامي.

دور الوقف في حماية البيئة وتنظيفها

كان لنظام الوقف دور بارز في حماية البيئة والتخلص مما ينتج عنها من النفايات، فقد استغلت أموال الوقف في تعبيد الطرق داخل المدن وتنظيفها[4]، ورصفها، وصيانتها.

---

(١) د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٥٥.
(٢) د. كمال برزنجي، الوقف الإسلامي وأثره في تنمية المجتمع، صفحة ١٣٩.
(٣) د. محمد موفق الأرناؤوط، دور الوقف في المجتمعات الإسلامية، صفحة ٦٠: ٦١.
(٤) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، مرجع سابق،، صفحة ٤٥: ٤٦.

واستثمرت أموال الأوقاف في علاج الحيوانات والطيور المريضة وإطعامها[1]، وتوفير الرعاية الصحية لها عند العجز، كما حدث في وقف المرج الأخضر بدمشق. ووصل الأمر ببعض الواقفين أنهم حبسوا بعض أموالهم على إطعام القطط والكلاب الضالة. وامتدت هذه الرعاية إلى آفاق تجاوزت حدود الخيال، فلم تقتصر على الحيوانات المستأنسة أو حيوانات الحقل أو الطيور الداجنة، بل اتسع نطاقها ليشمل الأحياء غير المستأنسة، بما في ذلك الطيور البرية. وهي ظاهرة لم يعرفها تاريخ العالم، فيما عرف باسم العصور الوسطى، إلا في بلاد المسلمين. ومن طريف ما ذكره المؤرخون عن السلطان يوسف بن يعقوب المريني أنه خصص جزءا من أوقافه لعلاج طائر اللقلاق[2].

(١) صالح عبد الله كامل، دور الوقف في النمو الاقتصادي، صفحة ٤٣.
(٢) د. أحمد أبو زيد، نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة، صفحة ٤٦، نقلا عن: المعجب في تلخيص أخبار المغرب، صفحة ٤١١.

الفصل التاسع عشر
دور نظام الحسبة في حماية البيئة

يُعَدّ نظام الحسبة إبداعا إسلاميا مهمّا، وفكرة رائدة لإصلاح المجتمع والحفاظ عليه من كل ما يكدِّر حياة الناس فيه، بما في ذلك حمايته من التلوث البيئي بشتى صوره، إذ انطلق هذا النظام من مبدأ الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر، هذا المبدأ الذي يرمي في الحقيقة إلى إنصاف الجميع، ويهيئ الظروف الملائمة لبلوغ الأهداف التي يتوخّاها التشريع الإسلامي من أجل إيجاد مجتمع نظيف ومتوازن.

الحسبة في اللغة والاصطلاح

الحسبة لغة: اسم من الاحتساب. وورد في تحديد معناها أنها تفيد معنى الأجر والمثوبة، إذ يقال: "فعلت هذا الأمر حسبة لوجه الله" أي: تطوعا، و"احتسبت هذا الأمر عند الله"، أي: جعلت أجره من الله. واسم الفاعل: المحتسب أي طالب الأجر. ومن معاني الحسبة أيضا: حسن التدبير، والنظر. ومنه قولهم: فلان حسن الحسبة في الأمر، إذا كان حسن التدبير له. ومن معاني الاحتساب: البدار إلى طلب الأجر وتحصيله. وفي حديث عمر (رضي الله عنه): "أيها الناس احتسبوا أعمالكم، فإن من احتسب عمله كُتِب له أجرُ عمله وأجر حسبته". ومن معانيها أيضا: الإنكار، يقال: احتسب عليه الأمر إذا أنكره عليه. كما أن من معانيها: الاختبار، يقال: احتسبت فلانا، أي: اختبرت ما عنده.

وتعرف الحسبة في اصطلاح جمهور الفقهاء بأنها الأمر بالمعروف إذا ظهر تركه، والنهي عن المنكر إذا ظهر فعله. وقال القنوجي في تعريف علم الاحتساب: "هو النظر في أمور أهل المدينة بإجراء مراسم معتبرة في الرياسة الاصطلاحية، ونهيٌ عن مخالفتها، وتنفيذ ما تقرر في الشرع من الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر".

وشبّه القنوجي موقع المحتسب من جسم المجتمع المسلم بقوله: "والسلطان بالنسبة إلى المُلك بمنزلة الرأس من البدن الذي هو منبع الرأي والتدبير، والوزير بمنزلة اللسان المعبر عما في الضمير، وأهل الاحتساب بمنزلة الأيدي والأقدام والمماليك والخدام، ولن يتم أمر الملك إلا بهؤلاء الثلاثة".

وقال حاجي خليفة في كتاب (كشف الظنون) "الاحتساب: هو علم باحث عن الأمور الجارية بين أهل البلد من معاملاتهم التي لا يتم التمدن بدونها، من حيث إجراؤها على القانون العدل بحيث يتم التراضي بين المتعاملين، وعن سياسة العباد بنهي المنكر وأمر المعروف، بحيث لا يؤدي إلى مشاجرات وتفاخر بين العباد بحسب ما رآه الخليفة من الزجر

والمنع. وهذا العلم من أدق العلوم ولا يدركه إلا من له فهم ثاقب وحدس صائب. إذ الأشخاص والأزمان والأحوال ليست على وتيرة واحدة، فلا بد لكل واحد من الأزمان والأحوال سياسة خاصة وذلك من أصعب الأمور. فلذلك لا يليق بمنصب الاحتساب إلا من له قوة مجردة عن الهوى كعمر بن الخطاب رضي الله تعالى عنه، لذلك كان علماً في هذا الشأن".

نشأة نظام الحسبة

بدأت فكرة الحسبة مع نشأة المجتمع الإسلامي، حين كان مبدأ الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر هو المنهج الأول في بناء المجتمع، إذ كان من حق أي مسلم أن يمارس هذا المبدأ. ويعني ذلك أن الصحابة (رضوان الله عليهم) كانوا يفهمون القرآن الكريم فهما جيدا، ويجتهدون في تطبيقه، ويتأثرون بتوجيهاته وتوجيهات النبي (صلى الله عليه وسلم). قال تعالى: (ولتكن منكم أمة يدعون إلى الخير، ويأمرون بالمعروف، وينهون عن المنكر، وأولئك هم المفلحون) آل عمران/ ١٠٤. وقال تعالى: (الذين إن مكّناهم في الأرض أقاموا الصلاة وآتوا الزكاة، وأمروا بالمعروف، ونهوا عن المنكر، ولله عاقبة الأمور) الحج/ ٤١. وروى الإمام مسلم عن أبي هريرة (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال: (من رأى منكم منكرا فليغيره بيده، فإن لم يستطع فبلسانه، فإن لم يستطع فبقلبه، وذلك أضعف الإيمان). وكانت هذه النصوص الكريمة هي التي ألهبت النفوس حماسا، فتجرد المسلمون لممارسة ذلك النظام بصورة فعلية.

وكان أمير المؤمنين عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) يعطي المثال في معنى المراقبة وأداء دور المحتسب، إذ كان يمر في الأسواق فيأمر وينهي ويزجر المخالفين بما يراه مناسبا. وكان ذلك ممارسة فعلية لدور المحتسب ومباشرة السلطة التي تفرض أحيانا التأديب بالدّرّة حماية للناس. واستمرّ هذا الدور يؤدّى بسيطا بساطة الحياة الإدارية في البدايات الأولى لنشوء الدولة الإسلامية، إذ لم يُعرَف لهذا النظام جهاز متخصِّص وإدارة معروفة، لكن عندما تشعَّبت الحياة وتطوَّرت التجارة واتسعت ميادينها، ظهرت طبقة من الأغنياء الذين مال بعضهم إلى الجشع والاحتكار، وهو الأمر الذي سبّب أضرارا اقتصادية لعامة المجتمع، فشكوا ثقلَها، ومن ثم ظهرت الحاجة إلى ولاية الحسبة.

ويذكر المؤرخون أن هذه الولاية ظهرت في العصر العباسي، إذ ترجع أول إشارة صريحة إليها إلى نهاية النصف الأول من القرن الثاني الهجري، فعندما أنشئت بغداد قام الخليفة أبو جعفر المنصور بتعيين يحيى بن زكريا محتسباً بالمدينة. وفي عهد المنصور أيضا، عُيِّن عاصم بن سليمان الأحول عاملا على (الحسبة في المكاييل والأوزان). ويرى المستشرق (ل. أ. سيديو L. A. Sedillot) أن الخليفة المهدي هو الذي استحدث منصب الحسبة. وعموماً فقد تطورت الحسبة في بصورة خاصة على يد الأمويين في الأندلس، وكان دورها يجمع بين دور شرطة المرافق الموكلة بالأسواق ودور شرطة حماية الآداب العامة،

وأصبح من واجبات المحتسب أن يكون ملازما للأسواق، يركب في كل وقت، ويدور على السوق والباعة، ويتفقد الدكاكين والطرقات والموازين والأرطال والأطعمة، ويفعل ذلك ليلاً ونهاراً على غفلة من أصحاب السوق. وكانت الظروف تحتم أن يملك هذا النظام من السلطة ومن الصلاحيات ما يوطّد به الحقوق وما يحمي به المصالح العامة.

العلاقة بين الحسبة والقضاء والمظالم

يلاحظ القارئ لكتب الحسبة أن هناك تداخلا بين مهام كل من المحتسب والقاضي والموظف المسئول عن النظر في مظالم الناس. غير أن أسلافنا الكرام فرقوا في مؤلفاتهم بين هذه المناصب فرقا يتحدد به معالم كل منصب منها. قال الماوردي: "فأما ما بينها (أي الحسبة) وبين القضاء فهي موافقة لأحكام القضاء من وجهين، ومقصورة عنه من وجهين، وزائدة عليه من وجهين:

فأما الوجهان في موافقتها لأحكام القضاء:

فأحدهما: جواز الاستعداء إليه وسماعه دعوى المستعدي على المستعدَى عليه من حقوق الآدميين، وليس في عموم الدعاوى.

والوجه الثاني: أن له إلزام المدعى عليه للخروج من الحق الذي عليه وليس على العموم في كل الحقوق، وإنما هو خاص في الحقوق التي جاز له سماع الدعوى فيها إذا وجبت باعتراف وإقرار مع الإمكان واليسار،

وأما الوجهان في قصورها عن أحكام القضاء:

فأحدهما: قصورها عن سماع عموم الدعاوى الخارجة عن ظواهر المنكرات من الدعاوى في العقود والمعاملات وسائر الحقوق والمطالبات.

والوجه الثاني: أنها مقصورة على الحقوق المعترف بها، فأما ما تداخله جحد وإنكار فلا يجوز له النظر فيها.

وأما الوجهان في زيادتها على أحكام القضاء:

فأحدهما: أنه يجوز للناظر فيها أن يتعرّض بتصفح ما يأمر به من المعروف وينهى عنه من المنكر وإن لم يحضره خصم مستعد، وليس للقاضي أن يتعرّض لذلك إلا بحضور خصم يجوز له سماع الدعوى منه.

والثاني: أن الحسبة موضوعة للرهبة فلا يكون خروج المحتسب إليها بالغلظة تجوّزا فيها. والقضاء موضوع للمناصفة فهو بالأناة والوقار أخص".

كما بيّن الماوردي الصلة بين ولاية الحسبة وولاية المظالم فقال: "بينهما شبه مؤتلف وفرق مختلف، فأما الشبه الجامع بينهما فمن وجهين:

فأحدهما: أن موضوعهما على الرهبة المختصة بقوة السلطنة.

والثاني: جواز التعرض فيهما لأسباب المصالح، والتطلع إلى إنكار العدوان الظاهر.

وأما الفرق بينهما فمن وجهين:

أحدهما: أن النظر في المظالم موضوع لما عجز عنه القضاة، والنظر في الحسبة موضوع لما رفه عنه القضاة. ولذلك كانت رتبة المظالم أعلى، ورتبة الحسبة أخفض، وجاز لوالي المظالم أن يوقع إلى القضاة والمحتسب، ولم يجز للقاضي أن يوقع إلى والي المظالم، وجاز له أن يوقع إلى المحتسب، ولم يجز للمحتسب أن يوقع إلى واحد منهما.

والثاني: أنه يجوز لوالي المظالم أن يحكم، ولا يجوز ذلك للمحتسب".

دور نظام الحسبة في مكافحة تلوث الهواء

كانت توكَل إلى المحتسب مهمة مراقبة التلوث بالأدخنة ومنع حدوثها، بجانب مهامه الأخرى التي تتعلّق بمراقبة وضبط السلوك العام فيما يتعلق بحقوق **الله** وحقوق العباد، ومراقبة الأسعار والمكاييل والموازين والأسواق. ويذكر **الشيزري** في كتابه **(نهاية الرتبة في طلب الحسبة)** أن المحتسب كان يهتم بأن ترفع أسقف حوانيت الخبازين وأن تفتح أبوابها، ويجعل في سقوف الأفران منافسَ واسعة يخرج منها الدخان لئلا يتضرّر بذلك السكان[1]. كما كان المحتسب يمنع الصباغين وغيرهم من وضع أفرانهم في الشوارع لما تبعثه من أدخنة تضايق المارة والسكان.

ولا يفوتنا هنا أن نشير إلى الدور الكبير الذي اضطلع به جهاز الحسبة في حماية البيئة من التلوث بشتى صوره، بما في ذلك تلوث الهواء بالروائح الكريهة. فكانت تقع على عاتق المحتسب مهمة مراقبة مصادر التلوث في بيئة المدينة وفي أسواقها. وفي هذا الصدد، تؤكّد كتب الحسبة على أن بيع الأسماك يجب أن يتم بعيدا عن سوق المدينة[2]. وعلى المحتسب أن يتابع تنفيذ ذلك. كما كان عليه أن يمنع كل من تسوّل له نفسه أن يطرح النفايات والجيف في الأسواق والطرقات، ويمنع الخضّارين وغيرهم من طرح أزبالهم في الطرق، حتى لا تنتج عنها روائح كريهة، وحتى لا تكون مرتعا للحشرات ومصدرا من مصادر التلوث[3].

---

(١) عبد الرحمن بن نصر الشيزري، نهاية الرتبة في طلب الحسبة، تحقيق ومراجعة: د. السيد الباز العريني، صفحة ٢٢.

(٢) ابن عبد الرؤوف وآخرون، ثلاث رسائل أندلسية في أدب الحسبة والمحتسب، صفحة ٩٧.

(٣) محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث – رؤية إسلامية، صفحة ٥١.

دور المحتسب في الرقابة على نظافة الماء

كان من مهام المحتسب أيضا مراقبة السقّائين وفحص القِرَب التي ينقلون فيها مياه الشرب إلى السكان. وفي مصر كان السقّاءون يعملون بشكل موسمي أو بالأحرى لمدّة أيام معدودة في السنة، هي فترة فيضان النيل. ويتم استئجارهم مقابل مبالغ معينة من المال. وكان السقّاء في القاهرة يتبع شيخ طائفة السقّائين، وهو الذي يتولى تنفيذ شروط المحتسب على أفراد طائفته. وكان يُشترط في السقّاء أن يكون رجلا أمينا، فلا يخلط الماء العذب بغيره من المياه المالحة.

ويوجب المحتسب على السقّاء أن تكون قِرْبته خالية من الخروق لأن الماء ينقص، وهذا نوع من الغش، وأن يكون للقِرْبة المستخدمة غطاءٌ طاهر كثيف ساتر لها حتى يسلم الناس من تلوث ثيابهم عند مرور السقاء بالطرقات[1].

دور المحتسب في الرقابة على سلامة الأغذية

اهتم رسول الله (صلى الله عليه وسلم) لسلامة الأغذية التي تباع للناس، فكان (صلوات الله وتسليماته عليه) يقوم بنفسه بفحص الأطعمة في السوق، وكان ذلك هو الأساس الذي انطلق منه القائمون على ولاية الحسبة لمراقبة سلامة الأغذية. فعن أبي هريرة (رضي الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) مر على صبرة طعام، فأدخل يده فيها، فنالت أصابعه بللا، فقال: (يا صاحب الطعام: ما هذا؟)، قال: أصابته السماء - أي المطر - يا رسول الله. فقال: أفلا جعلته فوق الطعام حتى يراه الناس؟ ثم قال: (من غشنا فليس منا) رواه مسلم وابن ماجه والترمذي. وروي عن عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) أنه "رأى رجلا خلط اللبن بالماء فأراقه عليه".

وكان من بين مهام المحتسب: مراقبة الأسواق والتأكد من سلامة الأغذية التي تباع فيها، ومن اتباع قواعد السلامة والنظافة والصحة في إعدادها. ونورد هنا بعض الأمثلة من كتاب (معالم القربة في طلب الحسبة) لمحَمَّد بن محَمَّد بن أحمَدَ (المعروف بابْن الأخُوَّة القُرَشيّ) تبين لنا كيف كانت عناية المحتسب بمراقبة الأغذية التي تصنع وتباع في الأسواق. ففي مجال صناعة الخبز، يقول: "ينبغي أن يأمرهم المحتسب برفع سقائف أفرانهم، ويجعل في سقوفها منافس، واسعة للدخان، ويأمرهم بكنس بيت النار في كل تعميرة...، وغسل المعاجن، وتنظيفها...، ولا يعجن العجان بقدميه، ولا بركبتيه، ولا بمرفقيه، لأن في ذلك مهانة للطعام، وربما قطر في العجين شيء من عرق إبطيه، أو بدنه، ولا يعجن إلا وعليه ملعبة (نوع من الثياب) ضيقة الكمين، ويكون ملثما أيضا، لأنه ربما عطس، أو تكلّم فقطر شيء من بصاقه، أو مخاطه في العجين، ويشد على جبينه

(١) د. أحمد الصاوي، الأسبلة ماء الحضارة، صفحة ٥٦: ٥٨.

عصابة بيضاء لئلا يعرق فيقطر منه شيء، ويحلق شعر ذراعيه لئلا يسقط منه شيء في العجين، وإذا عجن في النهار فليكن عنده إنسان على يده مذبّة يطرد عنه الذباب، ويعتبر عليهم المحتسب ما يغشون به الخبز من الكركم، والزعفران، وما يجري مجراه فإنهما يورّدان وجه الخبز، ومنهم من يغشه بالحمص والفول...، ويلزمهم ألا يخبزوه حتى يختمر فإن الفطير يثقل في الميزان والمعدة، وكذلك إذا كان قليل الملح. وينبغي أن ينشروا على وجهه الأبازير الطيبة مثل الكمون الأبيض، والكمون الأسود، والسمسم، واليانسون، ونحو ذلك، ولا يخرجون الخبز من بيت النار حتى ينضج نضجا جيدا من غير احتراق. والمصلحة أن يجعل على كل حانوت وظيفة رسما يخبزونه في كل يوم لئلا يختل البلد عند قلة الخبز، ويتفقد الأفران في آخر النهار، ولا يمكن أحدا من صناع الخبز من المبيت في أكسية العجين، ولا مكان فرش العجين، ويأمرهم بنشرها على حبال بعد نفضها، وغسلها في كل وقت".

ويوضح النص السابق معايير السلامة الصناعية والصحة المهنية والسلامة الغذائية التي كان القائمون بنظام الحسبة يضطلعون بمراقبة تنفيذها عمليا. وهي أشبه بدستور شامل للمراقبة البيئية يلتزم صناع الخبز بأحكامه ويقوم المحتسب بالتدقيق على تطبيق مواده.

ونجد في كتب الحسبة نصوصا كثيرة للرقابة على كل نوع من الأغذية (مثل اللحم، والنقانق، والسمك، والحلوى...إلخ). ويقول ابن الأخوة القرشي في كتابه السابق الإشارة إليه:

"في الحسبة على الطباخين: يأمرهم بتغطية أوانيهم، وحفظها من الذباب، وهوام الأرض بعد غسلها بالماء الحار والأشنان، وألا يخلطوا لحوم المعز بلحوم الضأن، ولا لحوم الإبل بلحوم البقر لئلا يأكلها من كان به مرض فيكون سببا لنكسته. وإذا طبخ اللحم بماء نجس صار ظاهره وباطنه نجسا، وكيف يطهر فيه وجهان: أحدهما: أن يغليه في الماء الطاهر. والثاني: أن يكاثره بالماء ثم يعصره. ويعتبر عليهم كثرة الدهن، وقلة اللحم فإن أكثرهم يسلئون الدهن، ويفرغونه في القدر فيطفو على وجه الطعام فيغتر به الناس، ويظنونه من كثرة اللحم، ومنهم من يعمل على وجه القدر شيئا من عند العطار يسمى القنبيل يشبه الشيرج، فإذا غرف من القدر شيء هرب ذلك إلى جانب القدر، ولا يصعد منه في الغرْف شيء، وهذا غش. وعلامة لحم المعز أن يكون في القِدْر أزرق، وعظمه رقيق. وعلامة لحم البقر أن تكون بشرته فيها غلظ. ويعتبر عليهم ما يغشونه في الأطعمة... ولولا أني أخاف أن أنبه كل من لا دين له على غش الأطعمة لذكرت من ذلك جملا كثيرة في اختلاف أشياء، ولكني أعرضت عن ذكرها مخافة أن يتعلمها أوغاد الناس... ويأمرهم بكثرة الأبازير...، ونضاجة اللحوم، والتغاطي، وغسل الأوعية التي يأكل فيها الناس بالماء النظيف والأشنان".

وفي الحسبة على من يقومون ببيع السمك المقلي يقول ابن الأخوة: "يؤمرون في كل يوم بغسل قفافهم وأطباقهم التي يحملون فيها السمك، وينثرون فيها الملح المسحوق في كل ليلة بعد الغسل، وكذلك يفعلون بموازينهم الخوص؛ لأنهم إذا غفلوا عن غسلها فاح نتنها، وكثر وسخها، فإذا وضع فيها السمك الطري تغير ريحه، وفسد طعمه. و(يأمرهم أن) يبالغوا في غسل السمك بعد شقه، وتنظيفه، وتنقيته من جلده وفلوسه، ثم ينثرون عليه الملح المصحون، ويقوي شرشه في زمن الحر حتى يشده، وتنقطع رائحته، ثم ينثر عليه الدقيق، ثم يقلونه بعد أن يجف، ولا يخلطوا في الدقيق شيئا من أبو مليح، وهو العصفر المصحون حتى يعطي زهرة عند القلي، ولا يبله بالماء عند القلي فإن ذلك يزيده زفرة، وصلابة، وغير نضج. ولا يخلطوا البائت بالطري. وعلامة الطري أن خياشيمه حمر، والبائت ليس كذلك. وينبغي للمحتسب أن يتفقد المقلي كل ساعة لئلا يقلوه بدهن الشحم المستخرج من بطون السمك، ويخلطون هذا الدهن بالزيت عند قليه، ولا يمكنهم أن يقلوه إلا بزيت القرطم فإنه أطيب من زيت الشلجم، أو بالشيرج الطري. ولا يقلوه بزيت البزر إذا كان متغير الرائحة، ولا يخرجوا السمك المقلي حتى ينتهي نضجه من غير سلق، ولا إحراق، وأما السمك المشوي فيلزمهم أن يعملوا حوائجه بحضرة من يثق إليه على ما جرت به العادة بعد غسله، وتنظيفه كما ذكرناه، وألا يخرجوه من الفرن حتى يكتمل نضجه. وأما السمك الذي يحمل من البلاد البعيدة، أو يكسد في المخازن، فلا تقشر فلوسه عنه حتى يوثق بالملح، ولاسيما رؤوسه وخياشيمه، فإن الدود أول ما يتولد فيها. ومتى فسد السمك المجلوب أو المكسود رمي به على المزابل خارج البلد".

وهكذا كانت عناية أسلافنا الكرام بنظافة الأغذية، وحرصهم على سلامتها، وسلامة من يتناولونها.

دور المحتسب في الرقابة على الأسواق

تناولت كتب الحسبة بالتفصيل قواعد الرقابة على الأسواق لضمان سلامتها وعدم إلقاء النفايات فيها وحماية بيئتها من التلوث. يقول ابن الأخوة القرشي:

"في الحسبة على منكرات الأسواق: أما الطرقات الضيقة فلا يجوز لأحد من السوقة الجلوس فيها، ولا إخراج مصطبة دكانه عن سمت أركان السقائف إلى الممر؛ لأنه عدوان، ويضيق على المارة فيجب على المحتسب إزالته، والمنع من فعله لما في ذلك من لحوق الضرر بالناس، وكذا إخراج الفواصل، والأجنحة، وغرس الأشجار، ونصب الدكة في الطرق الضيقة منكر يجب المنع منه. أما إذا نصب دكة على باب الدار، وغرس شجرة فمن أصحاب الشافعي من قال ذلك جائز إذا لم يتضرر به المارة... وقال الشيخ أبو محمد الجويني: لا يجوز الغراس في الشارع، والدكة المرتفعة في معناها، ولا نظر إلى اتساع الطريق، وتضايقها فإن الرفاق قد تصطدم ليلا، ويزدحم أسراب البهائم... وكذا كل ما

فيه أذية، وإضرار على السالكين، وكذلك ربط الدواب على الطرق بحسب تضيق الطريق، وانحباس المجتازين منكر يجب المنع منه إلا بقدر حاجة النزول، والركوب؛ لأن الشوارع مشتركة المنفعة، وليس لأحد أن يختص بها إلا بقدر الحاجة. وكذا طرح الكناسة على جواز الطرق، وتبديد قشور البطيخ، أو رش الماء بحيث يخشى منه التزلق، والسقوط، وكذا إرسال الماء من الميازيب المخرجة من الحائط إلى الطرق الضيقة فإن ذلك ينجس الثياب، ويضيق الطرق، وكذا ترك مياه المطر والأوحال في الطرق من غير كسح فذلك كله منكر، وليس يختص به شخص معين، فعلى المحتسب أن يكلف الناس بالقيام بها".

وقد خضعت شوارع المدن أيضا لإشراف المحتسب. فكان يقوم بتصحيح مقدارها، وترتيب كل الطرق بقسطاطها ومعيارها، ويؤدب من يتعمد الخيانة فيها، وذلك حرصاً منه على قيامها بوظائفها، وضماناً لنظافتها وحراستها ليلاً. أما فيما يختص بالمحافظة على نظافتها فقد كان المحتسب يمنع من طرح الكناسة فيها أو رش الماء إذا خشي من التزلق والسقوط كما يمنع كل ما فيه أذية وإضرار على السالكين، كالميازيب الظاهرة من الحيطان، ومجاري الأوساخ الخارجة من الدور والمنازل.

وينبغي أن يمنع المحتسب أحمال الحطب وأعدال التبن وروايا الماء والرماد وأشباه ذلك من الدخول إلى الأسواق، لما فيه من الضرر بلباس الناس.
كما أن عليه القيام باختبار أصحاب الحرف والصناعات في أعمالهم قبل الموافقة على الترخيص لهم بمزاولة المهن.

وكان من سلطة المحتسب: الحكم في المخالفة فور العلم بها في أي مكان، دون حاجة لمجلس قضاء، ولذلك كان تحت يده عدد من أفراد الشرطة لتنفيذ أوامره وأحكامه في الحال.

إن هذا العمل الكبير والنظام البديع لفن الحسبة لم يسبق إليه أحد قبل المسلمين، الذين عمروا الأرض وكانوا أكبر شاهد على عظم دينهم ورقي أحكامه.

ولا يفوتنا أن ننوه إلى أن كثيراً من اختصاصات المحتسب، قد توزع الآن فيما بين أجهزة البلديات ووزارات الصحة والداخلية والأوقاف. ولكن الذي فُقِد من مجتمعاتنا الإسلامية بعدم تطبيق نظام الحسبة بصورته التي عرضنا لنماذج منها هو الدافع الديني والمحرك الإيماني للرقابة البيئية والصناعية والاجتماعية، وهو عنصر أساسي كان المحتسب يؤكد عليه ويحرص عليه. وما أشد حاجتنا إلى تطبيق نظام الحسبة في زماننا هذا الذي فشا فيه التلوث بكل صوره وأنواعه. وما ذلك على الله بعزيز.

الفصل العشرون

القواعد الفقهية المتصلة بحماية البيئة

تتعرض معظم البيئات البرية والبحرية والجوية في كوكبنا الأرضي بين الحين والآخر لعدد من الممارسات البشرية الخاطئة التي يمكن أن تدرج تحت قائمة الجرائم البيئية. ولعل حوادث الانسكابات النفطية المتعمدة التي وقعت في أثناء الحروب التي دارت رحاها خلال عقد الثمانينيات وبداية عقد التسعينيات من القرن الميلادي المنصرم تمثل نماذج فادحة لمثل هذه الجرائم التي ارتكبت في حق البيئة بعامة والإنسان بخاصة، باعتبار أن الإنسان مستخلف في الأرض، وقد سخر الله له كل مواردها لخدمته.

وعلى الرغم من أن التشريعات الدولية والإقليمية تحظر مثل هذه الممارسات البيئية، فإنها لم تفلح في إيقافها، بل استمر مسلسل التلوث البيئي هنا وهناك. ومما ساعد على ذلك: انعدام وسائل الرقابة، وغياب الضمير، وقصور التشريعات البيئية.

وتحفل الشريعة الإسلامية بالعديد من الأحكام التي يمكن الاستناد إليها عند تطوير هذه التشريعات. وثمة قواعد فقهية عامة، مستنبطة من أحكام الكتاب والسنة، يمكن تطبيقها لحماية البيئة وتوفير الأمن البيئي للبشر. وهذه القواعد هي:

١- قاعدة الضرر يزال:

تستند هذه القاعدة إلى قول الرسول صلى الله عليه وسلم: (لا ضرر ولا ضرار) رواه مالك في (الموطأ) وأحمد في مسنده وابن ماجه في سننه. وقال أبو داود عنه بأنه أحد خمسة أحاديث يدور عليها الفقه.

وهناك اختلاف بين الفقهاء في تحديد المعنى الدقيق لكل من الضرر والضرار والفرق بينهما، وينعكس ذلك على استخدام الحديث في معالجة المسائل البيئية. ففي (نيل الأوطار): "فقيل إن الضر فعل الواحد، والضرار فعل الاثنين فصاعدا. وقيل الضرار أن تضره بغير أن تنتفع، والضر: أن تضر وتنفع أنت به. وقيل الضرر: الجزاء على الضر، والضر: الابتداء". وقال ابن منظور في (لسان العرب): " فمعنى قوله: "لا ضرر، أي لا يضر الرجل أخاه، وهو ضد النفع. وقوله: ولا ضرار، أي لا يضار كل واحد منهما من صاحبه. فالضرار منهما معا، والضرر فعل الواحد.... والضرر ابتداء الفعل، والضرار: الجزاء عليه. وقيل: الضرر ما تضر به صاحبك وتنتفع أنت به، والضرار أن تضره من غير أن تنتفع..". وقيل: الضرر هو ما لك فيه منفعة، وعلى غيرك فيه مضرة، كأن يبني رجل مرحاضا في ملكه بالقرب من جدار جاره، مما قد يؤثر في حائط هذا الجار. والضرار ما قصد به

الإضرار بغيره، كفتح نافذة لا يستفيد منها، ولكنه قد يطل منها على عورة جاره. ويقول ابن الرامي: "ويحتمل أن يكون معنى الضرر أن يضر أحد الجارين جاره. ومعنى الضرار أن يضر كل منهما صاحبه... وقال القاضي ابن عبد الرفيع في كتابه (معين القضاة والحكام): تفسير الضرار: أن تضر نفسك ليتضرر غيرك". كما قيل عن الضرر إنه إلحاق مفسدة بالغير مطلقة، والضرار هو الثأر لمجرد الانتقام ممن أضر بالشخص مما يزيد من دائرة الضرر.

وبرغم هذه الاختلافات في التعريف، إلا أن هناك مفهوما بيئيا واضحا يفرضه الحديث النبوي الشريف، وهو أن لكل فرد مطلق الحرية في أن يتصرف فيما يملك إذا انعدم الضرر، فإذا حدث ضرر للغير وجب تدخل أولي الأمر لإزالة مصدر هذا الضرر. وما ينطبق على الفرد ينطبق على الدول أيضا، فليس من حق دولة مثلا أن تتصرف في مياهها الإقليمية بتلويثها الشكل الذي يلحق أضرارا بيئية بجاراتها أو بدول أخرى يمكن أن ينتقل إليها التلوث الذي يتصف بأنه لا يعترف بالحدود الجغرافية.

٢- قاعدة الضرر يزال (أو يدفع) بقدر الإمكان (ولاسيما الضرر الفاحش):

تدل هذه القاعدة على وجوب دفع الضرر قبل وقوعه وفقا لأصل المصالح المرسلة والسياسة الشرعية، كإيقاع العقوبة لصيانة الأمن، وشرع الحجر على السفيه لدفع ضرر سوء تصرفاته.

واستنادا إلى هذه القاعدة، فإن لولاة الأمور الحق في إجبار من يُحدث ضررا في البيوت أو الشوارع أو الأسواق أو البيئة بوجه عام على إزالة الأضرار الناتجة عن أعمالهم وتصرفاتهم التي قد يترتب عليها الإضرار بالناس أو بالحيوانات أو بجودة البيئة.

وتطبيقاً لهذه القاعدة، إذا كان سلوك مالك منشأة صناعية مطلة على ساحل البحر مثلا يرجح معه وجود ضرر بالبيئة البحرية، يقينا كان أو ظنيا، فإن هذا السلوك يدفع و يمنع، دفعا للضرر بقدر الإمكان.

٣- قاعدة الضرر لا يزال بضرر مثله (بله بما هو أكبر منه):

وفقا لهذه القاعدة، فإنه إذا تساوى الضرر الذي يلحق بالبيئة بالضرر الذي ينتج منه حرمان صاحب حق الملكية لمشروع ما - مثلا - من استعمال حقه، فإنه لا يجوز لإزالة الضرر الذي يلحق بتلك البيئة حرمان صاحب الحق من استعمال حقه. فعلى سبيل المثال، إذا كان هناك مصدر لتلويث الهواء في منطقة معينة (مصنع مثلا)، فلا يزال المصنع لتنشأ مكانه محرقة قمامة.

وجدير بالملاحظة هنا أن هذه القاعدة - وإن كان ظاهرها يدل على أنها تحدُّ من حماية البيئة - إلا أن إعمال الفكر فيها يقودنا إلى نتيجة مغايرة. فالاعتداءات على البيئة مثلا-

التي تستأهل التدخل لفرض الحماية ضدها - تكون في أغلب الحالات ذات آثار ضارة كبيرة في الحال أو في المال تفوق بكثير الأضرار التي تلحق بصاحب الحق من عدم استعمال حقه. وهذا يعني أن التطبيق العملي لهذه القاعدة يكون في صف حماية البيئة - في أغلب الأحيان - لا العكس.

٤- قاعدة الضرر الأشد يزال بالأخف:

حينما تتعارض المصالح المتعلقة بالبيئة مع مصالح الفرد (بما في ذلك الشخصية الاعتبارية) أو مع مصالح الدولة تطبق هذه القاعدة. ويتفرع من هذه القاعدة قاعدتان أخريان هما:

أ- يتحمل الضرر الخاص لدفع ضرر عام:

ومثال ذلك: تقييد استعمال حق المالك في إقامة فرن خبز في سوق البزازين، حتى لا يتسبب الشرر الناتج من الفرن في احتراق المنتجات الحريرية المعروضة في السوق.

وانطلاقا من هذه القاعدة نجد الكثير من الفقهاء يجيزون انتزاع ملكية عقار خاص إذا ضاق الطريق على المارة. وقياسا على ذلك، يمنع إقامة محطة نووية لتوليد الكهرباء على السواحل البحرية لأن مياه التبريد المنصرفة منها سوف تؤثر سلبا في خصائص المياه الفيزيائية وتضر بالأحياء البحرية. كما يمنع إقامة مصنع للأسمنت مثلا وسط حي سكني، منعا للضرر الذي يعود على أهل هذا الحي.

ب- يختار أهون الشرين أو أخف الضررين:

فمثلا إذا تعذر نقل النفايات المنزلية إلى مناطق غير مأهولة بالسكان، وأريد حرقها للتخلص منها، يمكن أن يجرى ذلك قرب المناطق البعيدة نسبيا ذات التعدد السكاني الأقل، بدلا من حرقها في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية.

٥- قاعدة درء المفاسد مقدم على جلب المصالح:

استنبط الفقهاء هذه القاعدة من قول الرسول صلى الله عليه وسلم: (ما نهيتكم عنه فاجتنبوه. وما أمرتكم به فافعلوا منه ما استطعتم. فإنما أهلك الذين من قبلكم كثرة مسائلهم، واختلافهم على أنبيائهم) رواه مسلم. وحول ذلك يقول الإمام الشاطبي: (بأن المصلحة إذا كانت غالبة فلا اعتبار بالندور في انخرامها). فإذا كان استغلال موارد البيئة لتحقيق منفعة ذاتية ومؤقتة سوف يتسبب في الإضرار بهذه الموارد وإفسادها، ويتسبب في استنزافها، فلا يُسمَح بها، إذ إن منع الضرر والفساد يجب أن يقدم على أي منفعة عند استغلال البيئة.

٦- قاعدة الموازنة بين المصالح:

تعني هذه القاعدة أن المصالح إذا تعددت وتعارضت فإنه يعمل بالترجيح بينها، وتغليب الأهم منها على ما دونها. ومثال ذلك أن يقدم المرء شراء المنتجات الصديقة للبيئة على المواد الضارة بها أو المتهمة باستنزافها لطبقة الأوزون مثلا.

٧- ما جاز بعذر بطل بزواله:

من حق ولي الأمر وقف بعض الأعمال إذا كان ضررها على بيئة الإنسان أكثر من نفعها، لأن درء المفاسد مقدم على جلب المصالح. وإذا كانت الجماعة تحتاج إلى الأعمال التي يترتب عليها ضرر فإن حاجتها تنزل منزلة الضرورة في إباحة المحظور، على أن يدفع الضرر بقدر الإمكان، وأن تقدر الضرورة بقدرها. وبمجرد زوال الحاجة إلى تلك الأعمال، فعلي ولي الأمر وقفها لأن ما جاز بعذر بطل بزواله.

٨- ما يؤدي إلى الحرام فهو حرام:

يقع تحت طائلة الحرام هنا كل ما يضر الناس، ومن ثم فإن أي مصدر يضر الناس في صحتهم أو راحتهم، مثل ابتعاث غازات تؤذيهم، أو إحداث ضوضاء تقلق راحتهم، يعدّ أمرا غير مقبول.

٩- ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب:

فمثلا، "إذا كان من مقتضيات الحد من تلوث البيئة في بلد ما ضرورة استصدار مرسوم أو وضع معايير تحدد مواصفات الملوثات التي تقذف بها عوادم المصانع والسيارات في بيئة هذا البلد، فإن استصدار مثل هذا المرسوم يصبح واجبا، لأن الواجب الأصلي (وهو: حماية الناس من أضرار التلوث) لا يتم إلا به"[(١)].

١٠- ولي الأمر في خدمة الرعية:

وهذا يقتضي أن تعمل السلطات جميعها بما يحمي المجتمع من خطر يحدق به أو يتهدده، أي التوقي من الضرر حتى لا يقع، واتخاذ الإجراءات التصحيحية لعلاج هذا الخطر في حالة وقوعه. فمثلا، إذا تعرّض الناس لخطر تلوّث الهواء في منطقة معينة بسبب سوء الصيانة في مصنع معين فيها، فعلى ولي الأمر العمل على إزالة مصدر هذا الخطر.

---

(١) د. صبري الدمرداش، تلوث الهواء: المشكلة والحل، الأمانة العامة للأوقاف، الصندوق الوقفي للمحافظة على البيئة، الكويت، ٢٠٠٠م، صفحة ٩٣.

١١- تدخل ولي الأمر منوط بالمصلحة:

من واجب ولي الأمر رعاية مصالح الرعية والمحافظة على تنفيذ الأحكام. وولي الأمر نائب عن الأمة في تنفيذ شرع الله، ولهذا فتدخله في شئون الرعية منوط بتحقيق مصالحهم ورعاية شئونهم[١]. فإذا وقعت مفسدة كان على ولي الأمر التدخل لدرئها، ولكن هذا التدخل ليس مطلقا، وإنما هو مقيد – فقط – في حدود ما يجلب النفع ويبعد الضرر.

ونود أن نركز هنا على نقطة مهمة، وهي أن المصالح والمفاسد المتعلقة بقضايا البيئة من الأمور التي يصعب الحكم فيها بسرعة. فقد تجري دراسة جدوى بيئية لمشروع سياحي مثلا على شواطئ دولة ما، ويذهب القائمون على تقييم هذا المشروع إلى أنه لا يوجد من تنفيذه ضرر على البيئة البحرية، ثم يتبين بعد ذلك خطأ ما وصلوا إليه من حكم (ربما لأن هناك بعض الجوانب قد خفيت عليهم في أثناء الدراسة، أو ربما لأن الآثار البيئية لمنتجات هذا المشروع ومخرجاته لم تكن معروفة وقتئذ). وفي مثل هذه الحالات يجب الاحتياط وعدم التسرع في إصدار القرارات النهائية المتعلقة بالتصريح في البدء بتنفيذ هذا المشروع.

وقد أدرك بعض الفقهاء القدامى بثاقب نظرهم أن هناك أفعالا لا نعرف مصالحها ويجب أن نتأنى فيها. ومن هؤلاء الفقهاء: العز بن عبد السلام (المتوفى سنة ٦٦٠هـ) حيث يقول رحمه الله: "الأفعال ضربان: أحدهما ما خفيت عنا مصالحه ومفاسده، فلا نقدم عليه حتى تظهر مصلحته المجردة عن المفسدة أو الراجحة عليها، وهذا الذي جاءت الشريعة بمدح الأناة فيه إلى أن يظهر رشده وصلاحه".

---

(١) السبكي (تاج الدين عبد الوهاب بن علي)، الأشباه والنظائر، السبكي (تاج الدين عبد الوهاب بن علي)، دار الكتب العلمية، بيروت، الجزء الأول، صفحة ٤١. وانظر أيضا: السيوطي (جلال الدين بن عبد الرحمن)، الأشباه والنظائر في قواعد وفروع الشافعية، دار الباز للنشر والتوزيع، مكة المكرمة، بدون تاريخ، صفحة ٨٦.

الفصل الحادي والعشرون
دور التشريع الإسلامي في الحماية من الجرائم البيئية

لم يبدأ الاهتمام بإصدار التشريعات والأوامر الخاصة بحماية البيئة في المجتمعات الأوروبية والغربية إلا منذ عهد قريب نسبيا. ففي القرن الثامن عشر الميلادي، أصدر عدد من حكام المقاطعات في بعض الدول الأوروبية تشريعات وأوامر تحرم إلقاء القاذورات أو التبول في الأنهار والبحيرات حفاظا على الصحة العامة. كما اهتمت بعض هذه التشريعات بتحريم صيد أنواع معينة من الطيور أو الحيوانات، وكان ذلك بدافع الحفاظ على هذه الأحياء لخدمة الإنسان.

وإذا عدنا إلى تاريخنا الإسلامي فسوف نجد أن سلفنا الصالح قد سبق النظم الأوروبية في استنباط التشريعات البيئية والعمل بمقتضاها، ومحاسبة من يخرج عنها، وذلك منذ عدة قرون. ولو تصفحنا مصادر الفقه الإسلامي فسوف نجد نصوصا كثيرة تتعلق بحماية البيئة من التلوث وتحقيق الأمن البيئي بمختلف صوره. ولا أدل على ذلك من أن كتب الفقه الإسلامي تحفل بالعديد من القواعد والأحكام التي تختص بمعالجة القضايا الناجمة عن سوء استخدام الموارد البيئية، كما أن هذه الكتب قد اهتمت أيضا بفصل النزاع بين المتخاصمين في مسائل تتعلق بالبيئة ومواردها، على غرار محاكم المياه التي كانت قائمة في الأندلس، والتي ما يزال الأسبانيون يعقدونها حتى اليوم للفصل في القضايا المتعلقة بتوزيع حصص مياه الري[1].

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فقد نهى الشارع في الإسلام عن فساد السلوك الإنساني المتصل بالبيئة بوجه عام، لأنه نوع من الفساد في الأرض أو يؤدى إلى فساد فيها، غير أن الشارع لم ينص — بنص قرآني أو حديث نبوي — على عقوبة مقدرة لهذا السلوك، وترك الأمر مفوضا لولى أمر المسلمين، فله أن ينظم الأحكام المتعلقة بتجريم هذا السلوك تجريما تعزيريا، ويضع العقوبات المناسبة لهذا السلوك في حدود ما تسمح به الشريعة الإسلامية لولي الأمر، وله أيضا أن يضع أنسب الطرق لاحترام القواعد الفقهية المتصلة بحماية البيئة.

---

(١) أنشأ عبد الرحمن الناصر محكمة المياه في سنة ٣١٨هـ. وما تزال هذه المحكمة تعمل في بلنسية حتّى اليوم بنفس نظامها القديم، حيث تعقد المحكمة كلّ يوم خميس عند الظهر في نفس المكان القديم الذي كانت تعقد فيه بجوار مسجد المدينة الذي تحوّل إلى كنيسة. وهي تتصف بكونها محكمة أهليّة لا دخل للحكومة بها، وأنّ حكمها نافذ على الجميع. انظر: سيمون الحايك، محكمة المياه في بلنسية، ندوة إسهامات العرب في علم المياه والري، الكويت، ١٩٨٨، صفحة ٢١٤.

والمعروف أن للجريمة البيئية ركنين: مادي ومعنوي.

ويعرف الركن المادي للجريمة بأنه كل سلوك إيجابي أو سلبي محظور شرعا، يتسبب في المساس بمصلحة محمية شرعا. وهو ينقسم إلى عناصر ثلاثة:

١- السلوك الإجرامي:

وهذا السلوك إما أن يكون إيجابيا أو سلبيا. ومثال السلوك الإيجابي: قيام شخص بإغراق سفينة محملة بالنفايات الخطرة أو بمواد سامة في عرض البحر، إذ يقول الحق عز وجل: (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها) الأعراف/ ٨٥. فهذا النهي يسمح لولي الأمر بأن ينظم الأحكام الخاصة بالجرائم التعزيرية لحماية البيئة من الفساد بشتى صوره، بحيث يعاقب مرتكب هذه الجريمة بعقوبة تعزيرية مناسبة لظروف الجريمة وظروف فاعلها وحجم الضرر الناتج منها.

ومثال السلوك السلبي: امتناع شخص شهد جريمة بيئية عن أداء الشهادة إذا طلبت منه.

٢- النتيجة الإجرامية:

التجريم والعقوبات في الإسلام ليسا مقصودين لذاتهما، وإنما يستهدفان حماية مقاصد الشريعة الغراء في الحفاظ على المصالح الضرورية والحاجية والتحسينية وما يكملها من مكملات. وثمة جرائم بيئية خطرة، لأنها تؤثر بصورة مباشرة في المصالح الأساسية ومكملاتها. ومثالها: الجرائم التي تعرض الحرث والنسل للضرر، أو التي يحتمل أن تحدث هذا الضرر لاحقا.

وتقسم الجرائم البيئية وفقا لنتائجها الإجرامية. فقد تكون الجرائم البيئية ذات نتيجة ضارة، كما هي الحال في جرائم إلقاء النفايات الخطرة في التربة الزراعية أو في المسطحات المائية. وقد تكون الجرائم البيئية ذات خطر واقعي أو فعلي، كجريمة بيع أسماك أو مواد غذائية ملوثة بتراكيز عالية من المعادن الثقيلة (مثلا)، فالنتيجة الإجرامية هنا تتمثل في تعريض الذين سيأكلون هذه الأطعمة إلى خطر الاعتداء على حياته أو نسله.

ومن بين الجرائم البيئية: جرائم الخطر المجرد، مثل جرائم استنزاف الموارد الطبيعية (كالإفراط الجائر في صيد نوع معين من الأحياء الحيوانية مما يجعلها على شفا الانقراض). فالإسراف في استنزاف هذه الموارد يؤدى إلى خطر مجرد هو نقص هذه الموارد وحرمان الأجيال القادمة منها. كما أن هذا الإسراف ينطوي على مخالفة أمر الشارع في استخدام الموارد دون إسراف، إذ يقول الله تعالى: (يا بني آدم خذوا زينتكم عند كل مسجد، وكلوا واشربوا ولا تسرفوا، إنه لا يحب المسرفين) الأعراف/ ٣١. فلو اتبع الإنسان أمر الشارع الوارد في هذه الآية ما حصلت تلك المآسي الكبيرة التي تشهدها بعض البيئات في

جانب كبير من العالم الآن، حيث انقرضت بعض الأنواع المهمة من الأحياء الحيوانية والنباتية، أو هي في طريقها إلى الانقراض.

وقد نهى الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم) أيضا عن الإسراف في استخدام الموارد الطبيعية. فقد روي عن عبد الله بن عمر أن رسول الله - صلى الله عليه وسلم - مر بسعد وهو يتوضأ، فقال: "ما هذا السرف؟ " فقال: "أفي الوضوء إسراف؟ قال: "نعم، وإن كنت على نهر جار" رواه ابن ماجه. وقياسا على السرف في استهلاك الماء يمكن تعميم النهي في السرف بحيث يشمل الإفراط في الصيد الجائر لأنه يضر بمصالح العباد في السنوات المقبلة.

٣- رابطة السببية :

وهي تعني في اللغة: الصلة بين السبب والمسبب، أو بين السبب والنتيجة.
والسبب في الشريعة هو : (ما وضع شرعا لحكم، وذلك لحكمة يقتضيها ذلك الحكم).
وعليه فإن السبب - في الشريعة الإسلامية - في الجنايات (أي الجرائم) يتمثل في نشاط الجاني الذي تترتب عليه نتائج جنائية تنطوي على انتهاك للمصالح، أي بوصفها مفاسد، مثل نفوق الأسماك نتيجة لإجراء عمليات تفجير المفرقعات في البيئة البحرية بهدف صيد الأسماك.

وتبرز أهمية السببية بالنسبة للجرائم التي يتمثل الضرر الجنائي فيها في نتيجة مادية معينة: كالوفاة، أو فقد عضو من أعضاء الجسم، أو خسارة مالية.

وتخضع رابطة السببية لعدة ضوابط ، من أبرزها:

أ- لا يشترط أن يكون سلوك الجاني هو السبب الوحيد في إحداث النتيجة الإجرامية، إذ يكفي أن يكون فعل الجاني هو السبب الفعال في إحداثه. فقد اتفق الأئمة الأربعة على أن الجاني يعد مسئولا عن القتل العمد متى كان فعله سبب الموت، أو كان له على انفراد دخل في إحداث الوفاة، حتى لو تدخلت أسباب أخرى في إحداثها.

ب- تنقطع رابطة السببية بين السلوك الإجرامي والنتيجة الإجرامية متى أمكن نسبة النتيجة لتقاعس المجني عليه عن دفع السلوك، دون أن يكون للفاعل أثر في هذا التقاعس، كإهمال الجهة المسئولة عن حماية البيئة البحرية في اتخاذ التدابير اللازمة لمكافحة التلوث النفطي (مثلا) إذا حدث انسكاب أو تسريب له في منطقة العمل التابعة لها أو المتاخمة لحدودها، والتي يحتمل أن ينتقل التلوث النفطي إليها.

ج- يسأل الجاني عن نتيجة سلوكه الإجرامي، سواء أكانت النتيجة مباشرة لسلوكه أم غير مباشرة، ويستوي في ذلك أن يكون السبب قريبا أو بعيدا.

ولا تشذ الجرائم البيئية عن ضوابط السببية المقررة للجرائم - بوجه عام - في الفقه الإسلامي. فإذا كان هناك سلوك ما، يمثل اعتداء على البيئة، ويؤدي إلى نتيجة إجرامية

ضارة، أو يدخل تحت مفهوم النتائج الإجرامية لإحدى جرائم الحدود أو القصاص أو الدية، فإن رابطة السببية عندئذ تكون خاضعة لذات الضوابط المقررة للسببية في هذه الجرائم.

ويلاحظ أن طبيعة بعض الجرائم المتصلة بالبيئة تثير صعوبات خاصة بالنسبة للسببية، إذ إن ثمة جرائم لا تظهر نتائجها الإجرامية إلا بعد فترة طويلة من الزمن كجرائم الاعتداء على البيئة الحيوية (البيولوجية). فتسمم الأسماك بالكادميوم مثلا لا يتضح أثره في الإنسان إلا بعد تناوله للأسماك بفترة طويلة، اللهم إلا إذا كان التركيز عاليا. كما قد لا تظهر نتائج السلوك الإجرامي - الذي يمثل اعتداء على البيئة — في بعض الأحيان إلا على مسافة مكانية بعيدة عن مكان صدور هذا السلوك، كأن يلوث إنسان ما - على سبيل المثال - مياه المنطقة البحرية قبالة شواطئ البحرين فتجرف الأمواج والتيارات البحرية المياه الملوثة فتقتل أسماكا في أحد الخلجان الموجودة على السواحل السعودية مثلا، فيتناولها شخص أو أكثر هناك فيصابون بالتسمم.

وبالنسبة للمثال الخاص بوجود فارق زمني كبير بين السلوك والنتيجة الإجرامية، فمن الضروري الانتظار حتى تتكشف جميع النتائج الإجرامية للسلوك الإجرامي مادامت تقع خلال فترة زمنية قصيرة ومعقولة، فيحاسب الفاعل هنا عن النتائج الإجرامية كافة.
وبالنسبة للركن الثاني من أركان الجريمة البيئية، وهو الركن المعنوي، فمن المعروف أن من أسس التجريم في الإسلام: إسناد الفعل معنويا إلى الشخص، إذ لا يكفي الإسناد المادي للفعل، إذ يتعين اقتران ذلك بالإثم أو القصد أو التقصير.

ولا يشذ القصد الجنائي في الجرائم البيئية - في أحكامه - عن الأحكام المقررة للقصد الجنائي في الجرائم التي يعاقب عليها التشريع الإسلامي. فالأصل في التشريع الإسلامي هو العقاب على العمد، أما العقاب على النسيان أو الخطأ فهو لا يكون إلا بهدف تحقيق مصلحة عامة، ولا يلجأ إليه إلا على سبيل الاستثناء، لذا يتعين على أولي الأمر مراعاة ذلك فيما يشرعونه من جرائم تعزيرية.

ويلاحظ أن المسئولية الجنائية لا تكون إلا حيث يتعمد الشخص إتيان ما حرمه الشارع. ويؤكد ذلك قوله تعالى: (وليس عليكم جناح فيما أخطأتم به، ولكن ما تعمدت قلوبكم) الأحزاب/ ٥ .

وفيما يتعلق بالخطأ فإنه يتوزع في الشريعة الإسلامية إلى نوعين رئيسين: خطأ متولد، وخطأ غير متولد. والأول هو ما نتج من فعل غير مشروع، كمن يلقى مادة كيميائية حارقة تجاه إنسان معين يقف على شاطئ نهر أو بحر بهدف قتله، فتخطئه هذه المادة وتسقط في الماء، فتقتل الأسماك الموجودة في المنطقة. وفي مثل هذه الحالة، يعزر الفاعل عن

شروعه في القتل، كما يعزر عن ارتكابه جريمة التلوث إن كان ولي الأمر يجرم الاعتداء على المسطحات المائية تجريما تعزيريا، طبقا لما تخوله الشريعة الإسلامية في هذا الشأن.

وقد ينتج الخطأ المتولد من فعل مباح، كمن ينشئ مصنعا على ساحل البحر بترخيص من ولي الأمر، ولكنه - أي صاحب المصنع أو المسئول عنه - لا يتخذ الإجراءات الكفيلة بحماية البيئة البحرية من مياه الصرف الصناعي أو المخلفات الخطرة الأخرى. وفى مثل هذه الحالة يحق لولي الأمر معاقبة صاحب المصنع على هذا الخطأ.

أما الخطأ غير المتولد في مجال الجرائم البيئية فمثاله: من يركب سفينة تحمل مواد كيميائية سامة، ويسير بها في منطقة محاطة بالشعاب المرجانية، فتصطدم السفينة بهذه الشعاب فتغرق، وتتسرب المواد السامة إلى مياه البحر فتلوثها. وفى مثل هذه الحالة يجب الضمان والتعزير، تأسيسا على أن السير في مثل هذه المنطقة مأذون فيه بشرط سلامة العاقبة. فما لم تسلم عاقبته لم يكن مأذونا فيه، إلا إذا كان مما لا يمكن الاحتراز منه لقوله (صلى الله عليه وسلم): "الرجل جبار"، ولذلك سقط اعتبار ما يثور من الغبار من مشي الماشي حتى لو أفسد متاعا، وكذلك ما تثيره الدابة بسنابكها من الغبار والحصى الصغار.

وخلاصة القول: إن الشريعة الإسلامية والفقه الإسلامي يذهبان إلى أن المسئولية العمدية في الجرائم البيئية هي الأصل، وأنه في حالة ارتكاب هذه الجرائم عن طريق الخطأ أو الإهمال غير الجسيم فلا يصح لولي الأمر - أو من في حكمه - تجريم من يرتكبها إلا في أضيق نطاق وعلى سبيل الاستثناء، ومن أجل تحقيق مصلحة المجتمع وحماية أفراده وممتلكاتهم.

هذا وتسري الأحكام الفقهية المتعلقة بالجرائم البيئية على:

١- كل مسلم أو ذمي أو مستأمن يقيم في دولة إسلامية تعرضت لهذه الجرائم أو لإحداها.

٢- كل من يرتكب جريمة بيئية في دولة أجنبية، إذا وجد بأي شكل في الدول الإسلامية، وكانت آثار جريمته قد امتدت إلى الدولة الإسلامية.

٣- كل شخص تتحقق النتيجة الإجرامية لسلوكه الإجرامي (في جريمة بيئية) في الدولة الإسلامية، حتى ولو كان هذا السلوك قد تم في دولة أخرى (لأن التلوث الناجم من الجريمة لا يقف عند الحدود السياسية للدول، بل يتأثر بالمناخ والرياح).

٤- كل من يباشر نشاطا إجراميا، (في جريمة بيئية) داخل الدول الإسلامية، حتى ولو حدثت النتيجة الإجرامية في دولة أخرى.

٥- كل من يرتكب جريمة بيئية على متن سفينة (أو طائرة) في أي مكان إذا كان عمله هذا سيترتب عليه إضرار بمصالح الدولة الإسلامية، أو بروز خطر يهدد هذه المصالح[١].

وهكذا نجد أن الشريعة الإسلامية سبقت القوانين الوضعية الخاصة بحماية البيئة، من خلال ما تضمنته من أحكام تتعلق بتحقيق الأمن البيئي والحفاظ على عناصر البيئة ومكوناتها، ولم تقتصر الشريعة الإسلامية في هذا المجال على تحديد أساليب الثواب للمحسنين للبيئة والعقاب للمسيئين لها، بل تعدت ذلك إلى جعل أخلاقيات التعامل مع البيئة سلوكا حميدا يجب أن يلتزم به المسلم ويراقب في أدائه ربه. ومن خلال الالتزام بهذه الأخلاق كان خليفة المسلمين هو أرحم المسلمين بالمسلمين، بل إنه كان يحاسب نفسه حسابا شديدا إذا تعثرت دابة في بلد كالعراق ويؤنب نفسه لأنه لم يمهد لها الطريق. وكانت امرأة عابدة من عامة المسلمين تبكي ليل نهار خوفا من الله لأنها قتلت نملة تسبح بحمد الله، على النحو الذي حكاه الإمام ابن الجوزي في كتابه القيم (صفة الصفوة)!

---

(١) هذا الموضوع موضح بالتفصيل في بحث الدكتور محمود صالح العادلي، الإسلام وحماية البيئة، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد ٢٣، السنة السادسة، ربيع الآخر- جمادى الأولى - جمادى الآخرة ١٤١٥هـ/ أكتوبر - نوفمبر- ديسمبر ١٩٩٤ م، صفحة ٣٦: ١٠١. ويلاحظ أن هذا البحث القيم من البحوث الرائدة في مجال التأصيل الإسلامي لمعالجة قضايا الجرائم البيئية. وكان المرجع الرئيسي لنا في هذا الفصل.

الخاتمة

من استقراء المصادر الإسلامية يجد الباحث أنها وضعت قواعد وقيما عظمى لحماية البيئة، وأنها حثت على تحقيق التنمية المتكاملة بمختلف صورها، وعملت على حماية المخلوقات التي تعيش على الأرض والإحسان إليها، بما في ذلك حماية الإنسان من شرور نفسه ومن ظلم أخيه الإنسان، مع الاستفادة مما في الأرض من موارد ومقدرات وفق ضوابط خاصة من غير إفراط ولا تفريط. ولم تقتصر الشريعة الإسلامية في هذا المجال على تحديد أساليب الثواب للمحسنين للبيئة والعقاب للمسيئين لها، بل تعدّت ذلك إلى جعل أخلاقيات التعامل مع البيئة سلوكا حميدا يجب أن يلتزم به المسلم ويراقب في أدائه ربه.

وبناء على هذا، فإن طبيعة القضايا البيئية المستجدة تقتضي منا، نحن معشر المسلمين، أن نتبنى أسس المعالجة الشرعية لها، ونكون قدوة لغيرنا في ذلك، حتى نحافظ على الكوكب الذي نعيش فيه ونتركه سالما لأبنائنا والأجيال القادمة.

ولا يمكن لأية برامج أن تنجح في حماية البيئة أو تحقيق التنمية المستدامة ما لم تقم هذه البرامج بصورة أساسية على مراعاة القيم الأخلاقية في مجال التعامل مع البيئة واستغلال الموارد الطبيعية.

وقد يكون من المفيد هنا أن نعيد التأكيد على أننا يجب أن ننظر إلى عمارة الأرض وحماية بيئتها كنوع من العبادة التي كُلّف بها الإنسانُ في الإسلام. صحيح أن العمل والإنفاق لعمارة البيئة والكون من فروض الكفاية التي إذا قام بها بعض الناس سقطت عن الآخرين. والأصح أن نجعل الآخرين يشاركون في هذه العمارة، لأن البشرية كلها في قارب واحد.

وكم هو جميل أن نعرف غيرنا بأسس حماية البيئة في ديننا الحنيف، وأن نعلم أبناءنا أيضا هذه الأسس، ونعرفهم بأن المقصد العام لرعاية البيئة والمحافظة عليها في الإسلام هو توفير الحياة الآمنة للإنسان، وحماية مصالحه الاقتصادية، وتوفير حاجاته المعيشية وغيرها، وحماية سائر الأحياء والمخلوقات الأخرى التي هي مسخرة لخدمته.

وفي ختام هذا الكتاب، فإنني أوصي بما يلي:

١- ضرورة التأصيل للقيم البيئية استنادا إلى القرآن الكريم والسنة النبوية وما ورد في كتب الفقه الإسلامي.

٢- إعادة قراءة المصادر الإسلامية من منظور عصري لاستخلاص المبادئ والأفكار التي تفيد في حل قضايا التنمية المستدامة المعاصرة والمحافظة على البيئة وثرواتها،

وضرورة ترجمة هذه المبادئ إلى اللغات الأخرى لتعريف غير المسلمين بالدور العظيم لنبي الإسلام (صلى الله عليه وسلم) وللمسلمين الأوائل في هذا الموضوع، وكيف أنهم كان رحماء بالبيئة محسنين لها، على النقيض من أولئك الزعماء الذين يتشدقون الآن ببرامجهم البيئية وفي الوقت نفسه لا يتورعون عن تدمير البيئة باستخدام أسلحة الدمار الشامل في حروبهم.

٣- يجب دراسة قضايا البيئة من منظور إسلامي، وتعريف الآخرين بذلك، نظرا لأهمية ذلك في التصدي للمشكلات البيئية التي يعاني منها العالم حاليا.

٤- التأكيد على أهمية التعاون بين الباحثين الشرعيين والبيئيين لمعالجة القضايا البيئية.

٥- يجب أن تراعى القيم الأخلاقية المتعلقة بحماية البيئة في برامج التنمية المستدامة ومشروعاتها التي يجري تنفيذها في دول العالم الإسلامي.

٦- تضمين مناهج التعليم في المراحل المختلفة منهج الإسلام في حل قضايا التنمية والتعامل مع البيئة والمحافظة عليها، ووضع الحلول لمشكلاتها وفق الشريعة الإسلامية.

٧- دعوة المفكرين والفقهاء والباحثين وخبراء البيئة إلى التعاون فيما بينهم لعرض الرؤية الإسلامية الشاملة لقضايا البيئة وسبل حلها في دول العالم الإسلامي، والعمل على تصحيح المسار وبيان مواطن الخلل كلما أتيحت لهم الفرصة في المحافل العلمية والفكرية.

وأخيرا، وهذا من التوصيات المهمة أيضا، فإنني أدعو أصحاب القرار وأهل الخير في عالمنا الإسلامي إلى تبني فكرة إنشاء منظمة إسلامية للبيئة تكون مهمتها هي تنفيذ التوصيات السابقة.

إنه الأمل الذي ظل يراودني منذ أكثر من ثلاثة عقود، منذ أن بدأت ارتياد درب التأصيل الإسلامي للمفاهيم البيئية. وأتمنى أن يرى النور قبل أن يأتي ذلك اليوم الذي إذا جاء لا نستأخر عنه ساعة. وبالله التوفيق.

المـراجـع

(١) الآلوسي (محمود شكري)، **بلوغ الأرب في معرفة أحوال العرب**، تحقيق: محمد بهجت الأثري، المكتبة الأهلية بمصر، ١٩٢٤م.

(٢) د. آمال شاور وآخرون، **التصحر وهجرة السكان في الوطن العربي**، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، ١٩٩٥م.

(٣) أبحاث ندوة **(نحو دور تنموي للوقف)** المنعقدة خلال الفترة من الأول الثالث من مايو ١٩٩٣م بالكويت، وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، ١٩٩٣م.

(٤) د. إبراهيم البيومي غانم، **الأوقاف السياسية في مصر**، دار الشروق، القاهرة/ بيروت، ١٤١٩هـ/ ١٩٩٨م.

(٥) د. إبراهيم عبد المجيد الرفاعي ود. إبراهيم محمد أبو الليل، **التغيرات المناخية وأثرها على البيئة**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب ٤٧، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، شعبان ١٤١٨هـ/ديسمبر ١٩٩٧م.

(٦) ابن أبي شيبة (الحافظ عبد الله بن محمد)، **الكتاب المصنف في الأحاديث والآثار**، تحقيق: مختار أحمد الندوي، الدار السلفية، بومباي، الهند، الطبعة الأولى، ١٤٠١هـ / ١٩٨١م.

(٧) ابن أبي بكر (برهان الدين إبراهيم بن موسى)، **الإسعاف في أحكام الأوقاف**، دار الرائد العربي، بيروت، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م.

(٨) ابن الأثير (علي بن أبي الكرم الشيباني)، **الكامل في التاريخ**، دار صادر، بيروت، ١٩٦٦.

(٩) ابن بسام، نهاية الرتبة في طلب الحسبة، تحقيق وتعليق: حسام الدين السامرائي، مطبعة المعارف، بغداد، ١٩٦٨م.

(١٠) ابن تيمية (أبو العباس أحمد بن عبد الحليم)، **الفتاوى**، جمع وترتيب: عبد الرحمن بن قاسم، الرئاسة العامة لشئون الحرمين الشريفين، السعودية، ١٤٠٤ هـ.

(١١) ابن جبير، **التذكرة بالأخبار في اتفاقات الأسفار**، دار صادر، بيروت، ١٩٦٤.

(١٢) ابن جزي، **رحلة ابن بطوطة**، دار الفكر، بيروت، ١٩٦٨م.

(١٣) ابن الجوزي (الإمام أبو الفرج جمال الدين عبد الرحمن بن علي بن محمد القرشي البغدادي)، **زاد المسير في علم التفسير**، المكتب الإسلامي ودار ابن حزم للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت/ دمشق/ عمان، ١٤٢٣هـ/ ٢٠٠٢م.

(١٤) ابن حجر العسقلاني (أحمد بن علي)، **فتح الباري بشرح صحيح البخاري**، دار الريان للتراث، القاهرة، ١٩٨٧ م.

(١٥) ابن حزم الأندلسي (أبو محمد على بن أحمد بن سعيد)، **المحلى بالآثار**، تحقيق: د. عبد الغفار سليمان البنداري، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٨٤ م.

(١٦) ابن حوقل النصيبي (أبو القاسم)، **كتاب صورة الأرض**، الطبعة الثانية، مطبعة بريل، ليدن، ١٩٣٩م.

(١٧) ابن خلدون (عبد الرحمن)، **مقدمة كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر**، مكتبة المدرسة ودار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٧٩م.

(١٨) ابن الرامي، **الإعلان بأحكام البنيان**، تحقيق: عبد الرحمن بن صالح الأطرم، رسالة ماجستير، كلية الشريعة الإسلامية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ١٤٠٣ هـ .

(١٩) ابن رجب الحنبلي (أبو الفرج عبد الرحمن)، **القواعد**، مكتبة الرياض الحديثة، الرياض، بدون تاريخ.

(٢٠) ابن زهر (عبد الملك)، **التيسير في المداواة والتدبير**، تحقيق: ميشيل الخوري، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م.

(٢١) ابن سينا (أبو علي الحسين بن علي)، **القانون في الطب**، مكتبة المثنى، بغداد (عن طبعة بولاق)، بدون تاريخ.

(٢٢) ابن سينا، **دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية**، دار إحياء العلوم، بيروت، الطبعة الثالثة، ١٩٨٩ م.

(٢٣) ابن عابدين (محمد أمين)، **حاشية ابن عابدين (رد المحتار على الدر المختار، شرح تنوير الأبصار)**، المطبعة الأميرية، القاهرة، بدون تاريخ.

(٢٤) ابن عبد الحق البغدادي، **مراصد الاطلاع**، تحقيق: علي البجاوي، دار المعرفة، بيروت، بدون تاريخ.

(٢٥) ابن عساكر (أبو القاسم علي بن الحسن بن هبة الله)، تاريخ مدينة دمشق، دراسة وتحقيق: محب الدين أبي سعيد عمر بن غرامة العمروي، دار الفكر، بيروت، ١٤١٥ هـ/ ١٩٩٥م.

(٢٦) ابن العماد الحنبلي (عبد الحي)، **شذرات الذهب في أخبار من ذهب**، دار الآفاق الجديدة، بيروت، بدون تاريخ.

(٢٧) ابن قدامة المقدسي (أبو محمد عبد الله بن أحمد بن محمود)، **المغني والشرح الكبير**، دار الكتب العلمية، بيروت، بدون تاريخ.

(٢٨) ابن قيم الجوزية، **الطب النبوي**، تحقيق: عبد المعطي قلعجي، دار الوعي، حلب، الطبعة السادسة، ١٤٠٦ هـ / ١٩٨٦.

(٢٩) ابن قيم الجوزية، **الهدي النبوي في الفضائل والآداب**، إعداد: صالح أحمد الشامي، المكتب الإسلامي، بيروت، ١٤٢٣هـ/ ٢٠٠٢م.

(٣٠) ابن كثير (الحافظ أبو الفداء إسماعيل بن عمر)، **تفسير القرآن العظيم**، تحقيق: سامي بن محمد السلامة، دار طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، ١٤٢٠هـ / ١٩٩١م.

(٣١) ابن منظور (جمال الدين محمد بن مكرم)، **لسان العرب**، تحقيق: يوسف خياط ونديم مرعشلي، دار لسان العرب، بيروت، بدون تاريخ.

(٣٢) ابن همام الحنفي (كمال الدين محمد بن عبد الواحد)، **فتح القدير شرح الهداية**، دار الفكر، بيروت، بدون تاريخ.

(٣٣) د. إحسان علي محاسنة، **البيئة والصحة العامة**، دار الشروق، عمان، الأردن، ١٩٩٢ م.

(٣٤) د. أحمد أبو زيد، **نظام الوقف الإسلامي: تطوير أساليب العمل وتحليل نتائج بعض الدراسات الحديثة**، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (الإيسيسكو)، الرباط، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠م.

(٣٥) د. أحمد خالد علام ود. أحمد كمال الدين عفيف، **القرآن والعمران**، دار الحكيم للطباعة، القاهرة، ١٩٩٨ م.

(٣٦) أحمد شحاتة أحمد، **البلد الحرام**، مجلة منار الإسلام، العدد ١٢، السنة ٢٤، ذو الحجة ١٤١٩ هـ / مارس ١٩٩٩ م.

(٣٧) د. أحمد شوقي الفنجري، **الطب الوقائي في الإسلام: تعاليم الإسلام الطبية في ضوء العلم الحديث**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٠ م.

(٣٨) د. أحمد الصاوي، **الأسبلة ماء الحضارة**، مجلة حورس، عدد أبريل، يونيو ١٩٩٥.

(٣٩) د. أحمد محمد علي، **دور الوقف في التخفيف من مشكلة الفقر وتحسين نوعية المجتمع الإسلامي في القرن الحادي والعشرين**، مجلة منار الإسلام، صفر ١٤١٩ هـ / يونيو ١٩٩٨ م.

(٤٠) د. أحمد محمد كنعان، **الموسوعة الطبية الفقهية**، دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، الطبعة الأولى ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م.

(٤١) د. أحمد مدحت إسلام، **التلوث مشكلة العصر**، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، محرم ١٤١١ هـ / أغسطس ١٩٩٠م.

(٤٢) إسماعيل أمين الحلبي، **الأمطار الحمضية**، مجلة القافلة، ذو القعدة ١٤١٦ هـ / مارس - أبريل ١٩٩٦م.

(٤٣) الألباني، صحيح الترغيب والترهيب للمنذري، مكتبة المعارف، الرياض، الطبعة الأولى، ١٤٠٩ هـ.

(٤٤) أمجد ناجي، **الفلوريدات: اكتشاف مثير وطموحات كبيرة**، مجلة القافلة، العدد الثالث، المجلد الثامن والأربعون، ربيع الأول ١٤٢٠ هـ، يونيو/ يوليو ١٩٩٩ م.

(٤٥) الأنباري (أبو بكر محمد بن القاسم)، **شرح القصائد السبع الطوال الجاهليات**، تحقيق وتعليق: عبد السلام هارون، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الرابعة، ١٩٨٤.

(٤٦) أندرو س. جودي، **التغيرات البيئية "جغرافية الزمن الرابع"**، ترجمة: محمود محمد عاشور ونبيل سيد إمبابي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٦م.

(٤٧) الأنصاري (أبو يحيى زكريا)، **شرح روض الطالب من أسنى المطالب**، المكتبة الإسلامية لصاحبها الحاج رياض الشيخ، القاهرة، بدون تاريخ.

(٤٨) أوس بن حجر، **ديوان أوس بن حجر**، تحقيق: محمد يوسف نجم، دار صادر، بيروت، ١٩٦٧م.

(٤٩) منظمة العواصم والمدن الإسلامية، بحوث ندوة (**النظافة في إطار حماية البيئة**): الحلقة الدراسية الثانية لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية التي عقدت في القاهرة من ١٧ إلى ٢٢ محرم ١٤٠٧ هـ الموافق ٢١ إلى ٢٦/ ٩/ ١٩٨٦، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، مكة المكرمة، ١٩٨٧.

(٥٠) البخاري (الإمام/ محمد بن إسماعيل)، **الأدب المفرد**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، بدون تاريخ.

(٥١) البخاري (الإمام/ محمد بن إسماعيل)، **صحيح البخاري (الجامع المسند الصحيح)**، تحقيق: د. مصطفى البغا، مكتبة الهندي، بدون تاريخ.

(٥٢) البغوي (أبو محمد الحسين بن مسعود) ، **تفسير البغوي (معالم التنـزيل)**، تحقيق: محمد عبد الله النمر وآخرون، دار طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، ١٤١٧هـ/ ١٩٩٧م.

(٥٣) د. بلحاج العربي بن أحمد، **الارتفاق في الفقه الإسلامي**، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، السنة التاسعة، العدد الخامس والثلاثون، ربيع الآخر - جمادى الأولى وجمادى الآخرة ١٤١٨ هـ / أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر ١٩٩٧ م.

(٥٤) البهوتي (منصور بن يونس)، **الروض المربع**، مكتبة الرياض، الرياض، ١٩٧٠.

(٥٥) البوريني (الحسن بن محمد)، **تراجم الأعيان من أبناء الزمان**، تحقيق: صلاح الدين المنجد، دمشق، ١٩٥٩م.

(٥٦) تيودور بيرلاند، **مكافحة الضوضاء**، ترجمة: الدكتور نظمي لوقا، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٥ م.

(٥٧) الجاحظ (أبو عثمان بن بحر)، **البخلاء**، المكتبة الثقافية، بيروت، بدون تاريخ.

(٥٨) جاسم محمد العوضي، **التصحر في الكويت**، سلسلة قضايا بيئية، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، ديسمبر ١٩٩٤/ رجب ١٤١٥هـ.

(٥٩) د. جميل خالد سرحان، **العناصر الكيميائية في البيئة**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ٢٧، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، ذو الحجة ١٤٠٦هـ/ أغسطس ١٩٨٦.

(٦٠) جميل عبد القادر أكبر، **عمارة الأرض في الإسلام**، دار القبلة للثقافة الإسلامية بجدة ومؤسسة علوم القرآن ببيروت، ١٤١٢هـ / ١٩٩٢ م.

(٦١) جون جريبين، **ثقب الأوزون**، ترجمة: د. أحمد مستجير، مركز النشر لجامعة القاهرة، القاهرة، ١٩٩١م.

(٦٢) جون جريبين، **ظاهرة الصوبة: تزايد دفء الغلاف الجوى للكرة الأرضية**، ترجمة: د.أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٢م.

(٦٣) جيلدا زاخيا وآخرون، **مشكلة التلوث في البحر الأبيض المتوسط**، ترجمة: معهد الإنماء العربي، بيروت.

(٦٤) د. حسن عبد القادر ود.منصور حمدي أبو علي، **الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٨٩.

(٦٥) الشيخ/ حسنين محمد مخلوف، **صفوة البيان لمعاني القرآن**، وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، الكويت، ١٤٠٧ هـ/ ١٩٨٧ م.

(٦٦) الحصكفي الحنفي (علاء الدين محمد بن علي)، **الدر المختار شرح تنوير الأبصار في فقه مذهب الإمام أبي حنيفة النعمان (مع حاشية ابن عابدين عليه)**، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٤١٥هـ/ ١٩٩٤م.

(٦٧) الحطاب (أبو عبد الله محمد بن محمد عبد الرحمن)، **مواهب الجليل على مختصر خليل**، دار الفكر، الطبعة الثانية، ١٣٩٨هـ، ١٩٨٧م.

(٦٨) خالد حسين أبو التين، **الإشعاع والبيئة**، جمعية حماية البيئة الكويتية، ربيع الأول ١٤٠٦هـ/ ديسمبر ١٩٨٥.

(٦٩) خالد حسين أبو التين وفاطمة يحيى الحداد، **الكائنات الحية الدقيقة وأثرها على الصحة والبيئة**، جمعية حماية البيئة الكويتية، صفر ١٤٠٧هـ/ أكتوبر ١٩٨٦م.

(٧٠) الخصاف (الإمام أبو بكر أحمد بن عمرو الشيباني)، **أحكام الأوقاف**، ضبط وتصحيح: محمد عبد السلام شاهين، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٤٢٠هـ/ ١٩٩٩م.

(٧١) الخوئي (إبراهيم بن الحسين)، **منهاج الصالحين**، دار أسامة للنشر، الطبعة الثانية، بدون تاريخ.

(٧٢) دافيد م. روب، **الانقراض: جينات سيئة أم حظ سيئ؟**، ترجمة: د.مصطفى إبراهيم فهمي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٨م.

(٧٣) الدردير (أحمد بن محمد)، **الشرح الصغير**، دار المعارف، القاهرة، بدون تاريخ.

(٧٤) الدردير (أحمد بن محمد)، **الشرح الكبير بحاشية الدسوقي**، مطبعة البابي الحلبي، القاهرة، بدون تاريخ.

(٧٥) دينيس ف. أوين، **البيئة وقضاياها**، ترجمة: د. أحمد مستجير، مركز النشر لجامعة القاهرة، القاهرة، ١٩٩١ م.

(٧٦) راشيل كارسون، **الربيع الصامت**، ترجمة: د. أحمد مستجير، مركز النشر لجامعة القاهرة، الطبعة الثانية، ١٩٩٠ م.

(٧٧) **ربيع بلا أوزون**، مجلة آفاق علمية، العدد ١٧، السنة الثالثة، يناير- فبراير ١٩٨٩م.

(٧٨) رجب سعد السيد، **الحرب ضد التلوث**، سلسلة كتابك، الكتاب رقم ٧٣، دار المعارف، القاهرة ، ١٩٧٨ م.

(٧٩) د. رشيد الحمد ود. محمد سعيد صباريني، **البيئة ومشكلاتها**، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٧٩ م.

(٨٠) الرملي (شمس الدين محمد بن أحمد)، **نهاية المحتاج في شرح المنهاج**، مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر، القاهرة، ١٣٨٦ هـ/ ١٩٦٧م.

(٨١) روبرت ب. أمبروجي، **المياه**، ترجمة: نسيم نفاع، مجلة الثقافة العالمية، العدد الثاني، السنة الأولى، يناير ١٩٨٣م.

(٨٢) الزمخشري (أبو القاسم محمود بن عمر المعتزلي)، **الكشاف عن حقائق غوامض التنزيل، وعيون الأقاويل في وجوه التأويل**، دار الكتب العلمية، بيروت، بدون تاريخ.

(٨٣) د. زيدان هندي عبد الحميد ود. محمد إبراهيم عبد المجيد، **الاتجاهات الحديثة في صناعة المبيدات ومكافحة الحشرات**، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ، ١٩٨٨م.

(٨٤) زين الدين عبد المقصود غنيمي، **البيئة من منظور إسلامي**، مجلس حماية البيئة، الكويت، أبريل ١٩٩٠م.

(٨٥) د. زين الدين عبد المقصود، **البيئة والإنسان: رؤية إسلامية**، دار البحوث العلمية، الكويت، ١٤٠٦هـ / ١٩٨٦ م.

(٨٦) د. زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي: مفاهيمه ومجالاته، جمعية حماية البيئة، الكويت، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب السادس، جمادى الآخرة ١٤٠٢هـ/ أبريل ١٩٨٢م.

(٨٧) د. زين الدين عبد المقصود، **الحمية الحيوانية، وسيلة متطورة لصون البيئة**، سلسلة قضايا بيئية، جمعية حماية البيئة، الكويت، جمادى الأولى ١٤٠٩هـ/ ١٩٨٨م.

(٨٨) ستولارسكي (ر. س)، **الثقب الأوزوني فوق القارة القطبية الجنوبية**، مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، المجلد ٤، العدد ٣، مارس ١٩٨٨.

(٨٩) د. سراج الدين محمد، **النقل الجوى وتلوث البيئة في مدينة القاهرة**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨م.

(٩٠) السرخسي (محمد بن أبي سهل)، **المبسوط**، دار المعرفة، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤٠٦ هـ.

(٩١) سعد شعبان، **ثقب في الفضاء**، دار المعارف، القاهرة، ١٩٣٣م.

(٩٢) د.سعيد محمد الحفار، **هندسة الأحياء وبيئة المستقبل**، جامعة قطر، الدوحة، ١٩٨٥م.

(٩٣) د. سليمان محمد الطماوي، **عمر بن الخطاب وأصول السياسة والإدارة الحديثة: دراسة مقارنة**، دار الفكر العربي، القاهرة، بدون تاريخ.

(٩٤) د. سليمان محمد العقيلي وبشير محمود جرار، **تلوث الهواء**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ١٤١١هـ / ١٩٩٠ م.

(٩٥) السمرقندي (أبو منصور محمد بن أحمد)، **تحفة الفقهاء**، دار الفكر، دمشق، ١٣٨٤.

(٩٦) السمهودي (نور الدين علي بن أحمد)، **وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى**، تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الرابعة، ١٩٨٤م.

(٩٧) سهام مصطفي أبو زيد، **الحسبة في مصر الإسلامية من الفتح العربي إلى نهاية العصر المملوكي**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٦ م.

(٩٨) السيد سابق، **فقه السنة**، دار الكتاب العربي، بيروت، الطبعة السابعة، ١٤٠٥ هـ/ ١٩٨٥ م.

(٩٩) سيد قطب، **في ظلال القرآن**، دار الشروق، بيروت/ القاهرة، الطبعة العاشرة، ١٤٠٢هـ/ ١٩٨٢م.

(١٠٠) سيلفي فوشو وجان فرانسوا نوبل، **التهديدات العالمية على البيئة**، ترجمة: أسعد مسلم، دار المستقبل العربي، القاهرة، ١٩٩١ م.

(١٠١) السيوطي (جلال الدين)، **تفسير الدر المنثور في التفسير المأثور**، دار المعرفة، بيروت، بدون تاريخ.

(١٠٢) الشافعي (أبو عبد الله محمد بن إدريس)، **الأم**، كتاب الشعب، القاهرة، بدون تاريخ.

(١٠٣) الشربيني (شمس الدين الخطيب محمد بن أحمد)، **مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج**، طبعة مصطفى البابي الحلبي، القاهرة ، ١٩٥٨م.

(١٠٤) **شعر بني تميم في العصر الجاهلي**، جمع وتحقيق: عبد الحميد المعيني، نادي القصيم الأدبي، ١٩٨٢م.

(١٠٥) د. صالح الهذلول، **التحكم في استعمالات الأراضي في المدينة العربية الإسلامية**، كتاب ندوة منظمة العواصم والمدن الإسلامية عن **(الإسكان في المدينة الإسلامية)** التي عقدت في أنقرة خلال الفترة من ١٧ إلى ٢١ شوال ١٤٠٤ هـ / ١٦ إلى ٢٥ يوليو ١٩٨٤ م، إعداد: مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، رجب ١٤٠٦ هـ/ مارس ١٩٨٦ م.

(١٠٦) د. صالح حميد العلي، **عناصر الإنتاج في الاقتصاد الإسلامي والنظم الاقتصادية المعاصرة، دراسة مقارنة**، اليمامة للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق/ بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢٠هـ/ ٢٠٠٠م.

(١٠٧) د. صبح محمد بدر، **مراقبة تلوث الهواء، تجربة ناجحة في دبي**، مجلة البيئة والتنمية، المجلد الثالث، العدد١٣، يوليو - أغسطس ١٩٩٨م.

(١٠٨) د. صلاح يحياوي، **الطاقة الذرية بين راحة الإنسان وشقائه**، مجلة الفيصل، العدد ٢٦٣، جمادى الأولى ١٤١٩هـ/ سبتمبر ١٩٩٨.

(١٠٩) الصمة القشيري، **قصيدة بعنوان (حنين)**، مجلة (البحرين الثقافية)، العدد ١٥، يناير ١٩٩٨ م.

(١١٠) د. ضاري ناصر العجمي ود. عبد المنعم مصطفى مصطفى، **الإنسان وقضايا البيئة**، الكويت، بدون ناشر، ١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م.

(١١١) د. ضاري ناصر العجمي ود. عبد المنعم مصطفى مصطفى، **ملوثات الهواء الجوي**، جمعية حماية البيئة الكويتية، كتاب البيئة، الكويت، ١٤٠٩هـ /١٩٨٩م.

(١١٢) طالب ناهي الخفاجي، **المفاعلات النووية ونقل تقنيتها**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ١٤٠٩هـ/ ١٩٨٩م.

(١١٣) الطبراني (أبو القاسم سليمان بن أحمد بن أيوب)، **المعجم الأوسط**، تحقيق: د. محمودي طحان، مكتبة المعارف، الرياض، بدون تاريخ.

(١١٤) الطبري (أبو جعفر محمد بن جرير)، **تاريخ الرسل والملوك**، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٧ م.

(١١٥) طلعت إبراهيم الأعوج، **التلوث الهوائي والبيئة**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٤م.

(١١٦) عادل أبو النصر، **تاريخ الزراعة القديمة**، بدون ناشر، بيروت، ١٩٦٠.

(١١٧) د. عادل عوض، **التنقية البيولوجية للهواء الملوث بالمركبات العضوية باستخدام المرشحات البيولوجية والتفاعلات الغشائية**، المجلة العربية للعلوم، العدد ٣٠، السنة الخامسة عشرة، شعبان ١٤١٨هـ/ ديسمبر ١٩٩٧م.

(١١٨) عامر بن طفيل، **ديوان عامر بن طفيل بشرح الأنباري**، تحقيق: كرم البستاني، دار صادر، بيروت، ١٩٦٣م.

(١١٩) الشيخ/ عبد الجليل عبد الرحمن عشوب، **كتاب الوقف**، مطبعة الرجاء بمصر، ١٣٥٤هـ/ ١٩٣٥م.

(١٢٠) عبد الحكيم بدران، **التنوع الأحيائي**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ٤٤، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، ربيع الآخر ١٤١٦هـ/ سبتمبر ١٩٩٥م.

(١٢١) د. عبد الحكيم بدران، **التلوث الحراري**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ١٩، جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، رجب ١٤١٥هـ / أبريل ١٩٨٥م.

(١٢٢) د. عبد الحكيم بدران، **النفايات: أخطارها وأساليب معالجتها**، مكتب الآفاق المتحدة، الرياض، بدون تاريخ.

(١٢٣) د. عبد الحميد القضاة، **تفوق الطب الوقائي في الإسلام**، بحث مقدم إلى المؤتمر الطبي الأول عن الإعجاز الطبي في القرآن والسنة بإسلام أباد خلال الفترة من ٢٣ إلى ٢٦ صفر ١٤٠٨هـ (١٧ إلى ٢ أكتوبر ١٩٨٧م) ، المستشفى الإسلامي، عمان، ١٤٠٨هـ .

(١٢٤) عبد الحميد الهاشمي، **الرسول العربي الربي**، دار الثقافة للجميع، دمشق، ١٤٠١هـ/١٩٨١م.

(١٢٥) د. عبد الرحمن بن حسن النفيسة، **حكم أكل الأطعمة إذا كانت تسقى بمياه نجسة**، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد ٣٦، السنة السابعة، محرم – صفر - ربيع الأول ١٤١٧هـ / يوليو - أغسطس – سبتمبر ١٩٩٥م.

(١٢٦) د. عبد الرحمن بن حسن النفيسة، **الطرق العامة: أحكامها والمسؤولية عنها**، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد الحادي عشر، السنة الثالثة، ربيع الآخر - جمادى الأولى - جمادى الآخرة ١٤١٣ هـ.

(١٢٧) عبد السلام محمد هارون، **تهذيب الحيوان للجاحظ**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩ م.

(١٢٨) د.عبد العزيز عبد القادر، **التغيرات المناخية والتصحر**، مجلة العقيق، المجلد الخامس، العددان التاسع والعاشر، ١٤١٦هـ.

(١٢٩) د. عبد العزيز بن عبد الله الحميدي، **تفسير ابن عباس ومروياته في التفسير من كتب السنة**، سلسلة من التراث الإسلامي، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة، بدون تاريخ.

(١٣٠) د. عبد العليم عبد الرحمن خضر، **المسلمون وعلم الجغرافيا**، مؤسسة المدينة للصحافة والطباعة والنشر، جدة، ١٤٠٧هـ.

(١٣١) عبد الغني الميداني، **اللباب**، مطبعة صبيح، القاهرة، بدون تاريخ.
(١٣٢) د. عبد الفتاح محمد النسي، **التفاعل بين البيئة في العالم العربي في ظل المتغيرات الدولية**، مجلة أخبار النفط والصناعة، العدد ٣٠٩، السنة ٢٧، مايو ١٩٩٦.
(١٣٣) عبد القديم زلوم، **الأموال في دولة الخلافة**، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٣م.
(١٣٤) عبد الكريم اليافي، **معالم فكرية في تاريخ الحضارة العربية الإسلامية**، الشركة المتحدة للطباعة والنشر، دمشق، ١٤٠٢هـ/١٩٨٢م.
(١٣٥) عبد الله مصلح التكريتي وإسماعيل رشيد إسماعيل، **حماية البيئة من ملوثات الصناعة النفطية**، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد ١١، العدد ١٣، ١٩٨٥م.
(١٣٦) د.عبد الله يوسف غنيم، **جزيرة العرب من كتاب المالك والمسالك لأبي عبيد البكري**، ذات السلاسل، الكويت، ١٩٧٧م.
(١٣٧) د. عبد المجيد عمر النجار، **ارتفاق الكون في التحضر الإسلامي**، مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، السنة الحادية عشرة، العدد الثلاثون، شعبان ١٤١٧هـ / ديسمبر ١٩٩٦م.
(١٣٨) د. عبد الوهاب رجب بن هاشم آل صادق، **المقاومة البيولوجية وأخطار البيئة**، مجلة الحرس الوطني، العدد ١٦٩، السنة السابعة عشرة، ربيع الآخر ١٤١٧ هـ / أغسطس – سبتمبر ١٩٩٦.
(١٣٩) د. عدنان أحمد البار ود. جنق ليو، **المبادئ الإسلامية المتعلقة بالتحكم في الأمراض السارية وأثرها في الوقاية من هذه الأمراض**، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد الحادي عشر، السنة الثالثة، ربيع الآخر - جمادى الأولى - جمادى الآخرة ١٤١٢هـ / أكتوبر – نوفمبر – ديسمبر ١٩٩١م.
(١٤٠) د. عز الدين الدنشاري ود. صادق أحمد طه، **سموم البيئة: أخطار تلوث الهواء والماء والغذاء**، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٤١٤ هـ / ١٩٩٤ م.
(١٤١) د. عصام الدين نوفل، **البلاستيك وتلوث البيئة**، جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، جمادى الأولى ١٤٠٦ هـ / فبراير ١٩٨٦م.
(١٤٢) الإمام علي بن أبي طالب، **نهج البلاغة**، جمع: الشريف الرضي، شرح الشيخ: محمد عبده، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٤١٠هـ/ ١٩٩٠م.
(١٤٣) علي أورفلي، **العالم في خطر**، دار الشواف، الرياض، ١٩٩٤ م.
(١٤٤) علي الخفيف، **الملكية في الشريعة الإسلامية مع مقارنتها بالقوانين العربية**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٩٠ م.
(١٤٥) د. علي علي السكري، **البيئة من منظور إسلامي**، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤ م.
(١٤٦) عمرو بن كلثوم التغلبي، **ديوان عمرو بن كلثوم**، تحقيق: أيمن ميدان، النادي الأدبي الثقافي بجدة، ١٤١٣هـ/١٩٩٢م.
(١٤٧) د. عواد حاسم الجدي، **والذي أخرج المرعى**، المجلة العربية، العدد ٢٤٣، السنة ٢١، ربيع الآخر ١٤١٨ هـ / أغسطس – سبتمبر ١٩٩٧.

(١٤٨) غالب محمد الشاويش، **تصوير المعنى بجرس اللفظ في الحديث النبوي الشريف**، مجلة جامعة الإمام محمد بن مسعود الإسلامية، العدد ١٣، ذو القعدة ١٤١٥هـ/ أبريل ١٩٩٥م.

(١٤٩) الغزالي (أبو حامد محمد بن محمد)، **إحياء علوم الدين**، تصحيح: الشيخ/ عبد الحميد السيروان، دار القلم، بيروت، بدون تاريخ.

(١٥٠) د. فاطمة محجوب، **الموسوعة الذهبية للعلوم الإسلامية**، دار الغد العربي، القاهرة، بدون تاريخ.

(١٥١) **الفتاوى الهندية**، المطبعة الكبرى الأميرية ببولاق مصر، القاهرة، الطبعة الثانية، ١٣١٠هـ .

(١٥٢) فتح الله الشيخ، **تاريخ من الكوارث**، مجلة سطور، العدد ١٥، فبراير ١٩٩٨.

(١٥٣) فريد برس، **مخاطر المطر الحامضي**، ترجمة: محمد سالم حجازي، مجلة الثقافة العالمية، العدد ١١، السنة الثانية، رمضان ١٤٠٣هـ / يوليو ١٩٨٣.

(١٥٤) القرافي (أحمد بن إدريس)، **الفروق**، مطبعة البابي الحلبي، القاهرة، بدون تاريخ.

(١٥٥) القرطبي (محمد بن أحمد) المعروف بابن رشد الحفيد، **بداية المجتهد ونهاية المقتصد**، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة العاشرة، ١٤٠٨ هـ.

(١٥٦) القرطبي (محمد بن أحمد بن أبي بكر)، **التذكار في أفضل الأذكار: القرآن الكريم**، تحقيق: أحمد بن محمد الغماري، مطبعة محمد أمين الخانجي، القاهرة، ١٣٥٥ هـ.

(١٥٧) القرطبي (أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري)، **الجامع لأحكام القرآن**، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨ م.

(١٥٨) القزويني (زكريا بن محمد بن محمود)، **آثار البلاد وأخبار العباد**، دار بيروت للطباعة والنشر، بيروت، ١٤٠٤هـ/١٩٨٤م.

(١٥٩) قسم المعلومات والترجمة بمجلة الفيصل، **الحرب ضد التلوث**، مجلة الفيصل، العدد ٢٣٠، شعبان ١٤١٦هـ.

(١٦٠) الكاساني (علاء الدين أبو بكر بن مسعود)، **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٨٢ م.

(١٦١) الكتبي (محمد بن شاكر)، **فوات الوفيات**، تحقيق: إحسان عباس، دار صادر، بيروت، بدون تاريخ.

(١٦٢) د. كمال الدين حسن البتانوني، **التنوع البيولوجي (٥)**، مجلة البيئة (الكويت)، السنة الثانية عشرة، العدد ١١٥، سبتمبر ١٩٩٣م.

(١٦٣) لستر ر. براون وآخرون، **تقييم عن وضع العالم ١٩٩٠م**، ترجمة: د. سيد رمضان هدارة، معهد مراقبة البيئة العالمية، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، القاهرة، ١٩٩٢م.

(١٦٤) لستر براون وآخرون، **تقييم عن وضع العالم ١٩٩١م**، ترجمة: د. أنور عبد الواحد ود. إنجي زين العابدين، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، القاهرة، ١٩٩٢م.

(١٦٥) لستر براون وآخرون، **تقييم عن وضع العالم لسنة ١٩٩٢م**، ترجمة: د.سيد رمضان هدارة، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، القاهرة، ١٩٩٣م.

(١٦٦) لطف الله قاري، **التلوث الهوائي قديما وحديثا**، مجلة الفيصل، العدد ٨٧، محرم ١٤١٣هـ/ يونيو ١٩٩٢م.

(١٦٧) لفلوك (ج. إي.)، **حايا: نظرة جديدة على الأرض**، ترجمة: د. عادل أحمد جرار، الجامعة الأردنية، عمان، ١٤١٣ هـ / ١٩٩٣ م.

(١٦٨) الماوردي (أبو الحسن علي بن محمد بن حبيب البصري البغدادي)، **الأحكام السلطانية والولايات الدينية**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٣م.

(١٦٩) الماوردي (أبو الحسن علي بن محمد بن حبيب البصري البغدادي)، **أدب الدنيا والدين**، المطبعة الأميرية، بولاق، مصر، ١٩١٧.

(١٧٠) المبرد (محمد بن يزيد)، **الكامل في اللغة والأدب**، مكتبة المعارف، بيروت، بدون تاريخ.

(١٧١) د. مجدي علام، **الإعلام والبيئة**، كتاب الناس والطب، مطابع الأخبار، القاهرة، بدون تاريخ.

(١٧٢) مجمع اللغة العربية، **المعجم الوسيط**، دار الأمواج، بيروت، ١٤٠٧ هـ / ١٩٨٧ م.

(١٧٣) محمد إبراهيم الجار الله، **الإشعاع الذري: مصادره، استخداماته، مخاطره وطرق الوقاية منه**، مكتبة العبيكان، الرياض، ١٤١٤هـ/ ١٩٩٤م.

(١٧٤) محمد أبو السعود، **حاشية فتح الله المعين على شرح الكنز لمحمد منلا مسكين**، جمعية المعارف المصرية، القاهرة، ١٣٨٧هـ/١٨٧٠م.

(١٧٥) محمد أبو زهرة، **محاضرات في الوقف**، معهد الدراسات العربية العالية، جامعة الدول العربية، ١٩٥٩، صفحة ٧.

(١٧٦) د. محمد أحمد رشوان، **تلوث البيئة وكيف عالجه الإسلام**، سلسلة من ينابيع الثقافة، الكتاب رقم ٢٦، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض،١٤١٤هـ/ ١٩٩٤م.

(١٧٧) الشيخ/ محمد بن أحمد عليش، **شرح منح الجليل**، دار الفكر، بيروت، ١٤٠٤هـ / ١٩٨٤ م.

(١٧٨) د. محمد أحمد محمود ، **التلوث الضوضائي وفوق الصوتيات**، دار الراتب الجامعية، بيروت، بدون تاريخ.

(١٧٩) محمد أكرم خان، **الدور الحكومي في الاقتصاد من منظور إسلامي**، مجلة المسلم المعاصر، العدد ٨٧.

(١٨٠) د. محمد أمزيان، **أصول المنهج المعرفي من القرآن والسنة**، مجلة المسلم المعاصر، السنة ٢٢، العدد ٨٧، شوال- ذو القعدة- ذو الحجة ١٤١٨هـ/ فبراير- مارس- أبريل ١٩٩٨م.

(١٨١) محمد بن علي البلوشي، **جيولوجية عمان: جماليات ترقد ثراء المكان**، نزوى، العدد السادس، أبريل ١٩٩٦ م.

(١٨٢) د. محمد جمال الدين الفندي، **الكون الغامض: وجود من العدم إلى العدم**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨م.

(١٨٣) محمد جمال المير، **التلوث بالضجيج**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ٨، جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، ربيع أول ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م.

(١٨٤) د. محمد حسين أبو شوشة، **مقدمة في تلوث الماء ومعالجاته**، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، الطبعة الأولى، ١٩٩٤.

(١٨٥) محمد راكان الدغمي، **في الإسلام: الغذاء لكل فم**، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٣م.

(١٨٦) د. محمد سعيد صباريني، **البيئة: إطارها ومعناها**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ١٠، جمعية حماية البيئة الكويتية، شعبان ١٤٠٣هـ/ يونيو ١٩٨٣م.

(١٨٧) محمد سليمان عبد الله الأشقر، **زبدة التفسير من فتح القدير (مختصر من تفسير الإمام الشوكاني المسمى: فتح القدير الجامع بين فني الدراية والرواية من علم التفسير)**، وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، الكويت، الطبعة الأولى، ١٤٠٦ هـ/ ١٩٨٥ م.

(١٨٨) د. محمد سليمان النور، **حكم الاستفادة من الأوراق التالفة**، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد ٣٣، السنة الثانية، رجب – شعبان - رمضان ١٤١٧هـ / يناير- فبراير- مارس ١٩٩٧م.

(١٨٩) د. محمد الشبكشي، **تلوث الهواء داخل المباني**، المديرية العامة للدفاع المدني ومكتب الآفاق المتحدة للاستشارات العلمية والتقنية، الرياض، بدون تاريخ.

(١٩٠) د. محمد عبد الستار عثمان، **المدينة الإسلامية**، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٨ م.

(١٩١) محمد عبد القادر الفقي، **الأوزون**، سلسلة كتاب البيئة، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، ١٩٩٥م.

(١٩٢) محمد عبد القادر الفقي، **البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث: رؤية إسلامية**، مكتبة ابن سينا، القاهرة، ١٩٩٣م.

(١٩٣) محمد عبد القادر الفقي، **حماية البيئة من التلوث: رؤية إسلامية**، مطابع الأهرام التجارية، القاهرة، ١٩٩٥م.

(١٩٤) محمد عبد القادر الفقي، **رصاص البنزين خطر على الإنسان**، المجلة العربية، ربيع الأول ١٤١٣ هـ، أغسطس - سبتمبر ١٩٩٢م.

(١٩٥) محمد عبد القادر الفقي، **السجل الوثائقي للكارثة البيئية في الخليج العربي**، جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، ١٩٩٢ م.

(١٩٦) محمد عبد القادر **الفقي**، **الصناعات البترولية: كيف نحمي العاملين فيها والبيئة من مخاطرها**، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ١٨، جمعية حماية البيئة الكويتية، جمادى الأولى ١٤١٥هـ/ فبراير ١٩٨٥م.

(١٩٧) محمد عبد القادر الفقي، **القرآن الكريم وتلوث البيئة**، مجلة (الوعي الإسلامي)، الكويت، العدد ١٩٣، محرم ١٤٠١هـ/ نوفمبر ١٩٨٠م، صفحة ٦٤: ٦٥.

(١٩٨) محمد عبد القادر الفقي، **القرآن الكريم وتلوث البيئة**، مكتبة المنار الإسلامية، الكويت، ١٤٠٦هـ/١٩٨٥.

(١٩٩) محمد عبد القادر الفقي، **المحافظة على الماء في ضوء الشريعة الإسلامية**، مجلة الرابطة، السنة الثانية والعشرون، العدد السابع، رجب ١٤٠٤ هـ .

(٢٠٠) محمد عبدو العودات و د. عبد الله يحيى باصهي، **التلوث وحماية البيئة**، عمادة شئون المكتبات بجامعة الملك سعود، الرياض، ١٤٠٦هـ/ ١٩٨٥م.

(٢٠١) محمد عيسى أحمد، **الضوضاء والضجيج مصادر تلوث جديدة**، مجلة القافلة، صفر ١٤١٧هـ/ يونيو - يوليو ١٩٩٦م.

(٢٠٢) د. محمد غسان ، **الأرض والنباتات من معجزات الله**، مجلة القافلة، أرامكو السعودية، ربيع الأول ١٤١٩هـ / يونيو – يوليو ١٩٨٩م.

(٢٠٣) د. محمد موفق الأرناؤوط، **دور الوقف في المجتمعات الإسلامية**، دار الفكر المعاصر ودار الفكر، بيروت/ دمشق، رجب ١٤٢١هـ/ أكتوبر ٢٠٠٠م.

(٢٠٤) د. محمد نبهان سويلم، **التلوث البيئي وسبل مواجهته**، سلسلة العلم والحياة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨م.

(٢٠٥) محمد همام فكري، **بطليموس وخريطة شبه الجزيرة العربية**، مجلة القافلة، العدد الثالث، المجلد الثامن والأربعون، ربيع الأول ١٤٠٨ هـ ، يونيو/ يوليو ١٩٩٩.

(٢٠٦) د. محمود مصطفى، **الأرض في دوامة الخطر**، الدار العربية للعلوم، بيروت، ١٤١٥هـ/١٩٩٥م.

(٢٠٧) د. محمود ناظم النسيمي، **الطب النبوي والعلم الحديث**، الشركة المتحدة للتوزيع، دمشق، ١٤٠٤هـ/١٩٨٤م.

(٢٠٨) مختار سالم، **الطب الإسلامي بين العقيدة والإبداع**، مؤسسة المعارف، بيروت، ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م.

(٢٠٩) المرداوي (علي بن سليمان)، **الإنصاف**، تحقيق: محمد حامد الفقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ١٩٥٧.

(٢١٠) د. مصطفى السباعي، **من روائع حضارتنا**، دار الفكر، الطبعة الثالثة، ١٩٨٦م.

(٢١١) معالي عبد الحميد حمودة، **أخطار الضوضاء على البيئة**، مجلة القافلة، مايو/يونيو ١٩٩٣م.

(٢١٢) المعهد الدولي لشئون البيئة والإنماء ومعهد الموارد العالمية، **موارد العالم ١٩٨٧**، ترجمة: زكريا أحمد نصر، الصندوق الدولي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ١٩٨٩م.

(٢١٣) المعهد العربي لإنماء المدن، **بحوث المؤتمر الرابع لمنظمة المدن العربية المنعقد في ربيع الأول ١٣٩٤هـ/ أبريل ١٩٧٤م ببغداد**، ونشر ضمن كتاب (**البيئة الصحية في المدن العربية**)، منظمة المدن العربية، الرياض ، ١٤٠٨هـ / ١٩٨٨ م.

(٢١٤) المعهد العربي لإنماء المدن، **النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية**، دراسة استطلاعية، منظمة المدن العربية، الرياض، ١٤٠٧ هـ / ١٩٨٦ م.

(٢١٥) المقريزي (تقي الدين أحمد بن علي)، **الخطط المقريزية (المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار)**، دار صادر، بيروت، بدون تاريخ.
(٢١٦) ممدوح حامد عطية، **إنهم يقتلون البيئة**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة الألف كتاب الثاني، رقم ٢٧٥، القاهرة، ١٩٩٧م.
(٢١٧) منبر البيئة، المجلد الثاني، العدد ٣ - يونيو ١٩٨٩ م.
(٢١٨) **المنجد في اللغة والإعلام**، دار المشرق، بيروت، الطبعة الثامنة والعشرون، ١٩٨٦م.
(٢١٩) المنذري (زكي الدين عبد العظيم)، الترغيب والترهيب، دار الفجر للتراث، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٤٢١ هـ.
(٢٢٠) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، **مرجع في التعليم البيئي لمراحل التعليم العام في الوطن العربي**، تونس، ١٩٨٨م.
(٢٢١) **الموسوعة العربية العالمية**، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الرياض، ١٤١٦هـ/ ١٩٩٦م.
(٢٢٢) الميداني (أحمد بن محمد)، **مجمع الأمثال**، طبع دار مكتبة الحياة، بيروت، ١٩٦١م.
(٢٢٣) ناصر خسرو علوي، **سفر نامة**، ترجمة: د. يحيى الخشاب، مكتبة مدبولي، القاهرة، بدون تاريخ.
(٢٢٤) نجيب صعب، **جوهانسبورج: قمة الغيبة**، مجلة البيئة والتنمية (بيروت)، المجلد السابع، العدد ٥٤، سبتمبر ٢٠٠٢.
(٢٢٥) النعيمي الدمشقي (عبد القادر بن محمد)، **الدارس في تاريخ المدارس**، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٩٩٠م.
(٢٢٦) نوري بن طاهر الطيب وبشير بن محمود جرار، **تلوث المياه: المشكلة والأبعاد**، كتاب الرياض، العدد ٣٠، مؤسسة اليمامة الصحفية، الرياض، ١٩٩٥م.
(٢٢٧) د. نوري طاهر الطيب وبشير محمود جرار، **قياس التلوث البيئي**، دار المريخ، الرياض، ١٤٠٨هـ/١٩٨٨م.
(٢٢٨) الإمام النووي (أبو زكريا محيي الدين بن شرف)، **المجموع شرح المهذب**، دار الفكر، بيروت، بدون تاريخ.
(٢٢٩) النيسابوري (أبو الحسن علي بن أحمد الواحدي)، **أسباب النزول** (وبهامشه الناسخ والمنسوخ) مكتبة المتنبي، القاهرة، بدون تاريخ.
(٢٣٠) **الهمدانيون: شعر همدان وأخبارها**، جمع وتحقيق: حسن أبو ياسين، طبع دار العلوم، الرياض، ١٩٨٣م.
(٢٣١) الهيثمي (الحافظ نور الدين علي بن أبي بكر)، **مجمع الزوائد ومنبع الفوائد**، مكتبة القدس، القاهرة، ١٣٥٢هـ.
(٢٣٢) الهيثمي (ابن حجر)، **تحفة المحتاج بشرح المنهاج (مطبوع بهامش حواشي الشرواني وابن القاسم العبادي عليه)**، دار صادر، بيروت، بدون تاريخ.

(٢٣٣) هيوتن (ر.أ.) و وودول (ج.م.)، **تغير مناخ الكرة الأرضية**، مجلة العلوم، المجلد ٦، العدد ١١، نوفمبر ١٩٨٩.

(٢٣٤) **وثيقة رقم ٩٤٠ بأرشيف وزارة الأوقاف المصرية**، القاهرة.

(٢٣٥) وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية بالكويت، **الموسوعة الفقهية**، طبعة ذات السلاسل، الكويت، ١٤٠٦ هـ /١٩٨٦ م.

(٢٣٦) الونشريسي (أبو العباس أحمد بن يحيى)، **المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب**، بدون ناشر، الرباط، ١٤٠١هـ .

(٢٣٧) د. ياسر عبد الكريم الحوراني، **الوقف والعمل الأهلي في المجتمع الإسلامي المعاصر**، الأمانة العامة للأوقاف، الكويت، ١٤٢٢هـ/ ٢٠٠١م.

(٢٣٨) ياقوت الحموي، **معجم البلدان**، دار صادر ودار بيروت للنشر، بيروت، ١٩٥٥م.

(٢٣٩) يحيى المرتضى، **البحر الزخار الجامع لمذاهب علماء الأمصار**، دار الحكمة اليمانية، صنعاء، ١٩٤٧.

(٢٤٠) يوسف القرضاوي، **روح الحضارة المعاصرة**، المجلة العربية، السنة ٢٢، العدد ٢٥٥، ربيع الآخر ١٤١١ هـ / أغسطس ١٩٩٨م.

(٢٤١) د. يوسف القرضاوي، **مشكلة الفقر وكيف عالجها الإسلام**، مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٨٥.

(٢٤٢) د. يوسف يعقوب السلطان، **تلوث الهواء بالروائح**، جمعية حماية البيئة الكويتية، سلسلة قضايا بيئية، الكتاب رقم ٢٠، رمضان ١٤٠٥هـ، يونيو ١٩٨٥م.

(٢٤٣) اليونسكو، **المشكلات البيئية الرئيسية في المجتمع المعاصر**، الوثيقة رقم ٨ من وثائق المؤتمر الدولي الحكومي للتربية البيئية الذي عقد في مدينة تبليسي بالاتحاد السوفييتي (سابقا)، أكتوبر ١٩٧٧.

(٢٤٤) اليونيب، **حالة البيئة في العالم ١٩٨٩م**، نيروبي، أبريل ١٩٨٩.

(١) Godish; Thad, **Air Quality**, Lewis Publishers, Chelsee, U.S.A., ٢nd edition, ١٩٩١.

(٢) Graedel; Thomas E. et al., **The Changing Atmosphere**, Scientific American, September ١٩٨٩.

(٣) Holdgate; M. W., **A prospective of Environmental Pollution**, Cambridge University Press, ١٩٧٩.

(٤) **Thin on the top**, Green Magazine, December ١٩٨٩.

(٥) Tibbets; G.R., **Arabya in Early Maps**, Falcon Oleander,Cambridge, ١٩٧٨.

(٦) UNEP, **The Greenhouse Problem**, UNEP Environmental Brief No.١, Nairobi, ١٩٨٨.

(٧) UNEP, **The Health of Oceans**, UNEP Regional Seas Reports and Studies No.١٦, UNEP, Geneva, ١٩٨٢.

(٨) UNEP, **The Trouble With CFC's** , UNEP News, Nov./Dec.,١٩٨٧.

(٩) U.S Environmental Protection Agency (EPA), **National Survey of Hazardous Waste**, EPA, Washington, D. C., ١٩٨٤.

(١٠) U. S. National Research Council, **Reducing Hazardous Waste Generation: An Evaluation and a Call for Action**, National Academy Press, Washington D.C., ١٩٨٥.

(١١) **Van Nostrand Scientific Encyclopedia**, Edited by: Douglas M. Considine, Van Nostrand Reinhold Company, New York, U.S.A., ١٩٧٦.

(١٢) **Webster's New Collegiate Dictionary**, G. &. C. Merriam Company, Springfield, Massachusetts, U. S. A., ١٩٨١.

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

صندوق بريد : ٢٦٢٨٨ – الصفاة 13124 – دولة الكويت

هاتف : ٢٥٣١٢١٤٠ (٩٦٥) فاكس : ٢٥٣٢٥٢٤٣ / ٢٥٣٢٤١٧٢

البريد الإلكتروني : ropme@qualitynet.net