



## التربية البيئية فى الإسلام

الدكتور / محمد جابر قاسم

كلية التربية - جامعة الإمارات

### المقدمة :

قال تعالى: " ما فرطنا فى الكتاب من شيء " (١) ، وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " تركت فيكم ما إن تمسكتم به لن تضلوا بعدي أبدأ كتاب الله وسنتي " وقال صلى الله عليه وسلم: " عليكم بسنتي وسنة الخلفاء الراشدين المهديين عضوا عليها بالنواجذ " (رواه الترمذى) وقال سيدنا عمر رضي الله عنه: " لو سألوني عقاب بعير لوجدته فى القرآن " فالإسلام منهج حياة وليس ديناً للتعب فقط ، وهذا المنهج يحتوي على العديد من التربويات ، ويقدم فى كل نوع من أنواعها منهجاً كاملاً ، فالتربية الجسمية والتربية العقلية والتربية الوجدانية والتربية الخلقية والتربية البيئية وغيرها من جوانب التربية التي ينادي بها التربويون حديثاً ويركزون عليها قد قدم الإسلام فيها مناهج مفصلة ودقيقة ، وحتى ما يطرأ من تغيرات وحاجات تربوية نجد له فى الإسلام علاجاً ، ومنهج الإسلام يفى بكل هذه الحاجات الآن وغداً وفى كل غد .وما يحدث للإنسان من مشكلات ومتاعب فى حياته إنما يحدث لأنه ابتعد عن هذا المنهج وانحرف عنه وتركه ، ويقدر تركه أو ابتعاده أو انحرافه بقدر ما يعاني ويلاقى من مشكلات فالإسلام قد حدد المنهج الذي يسير عليه الإنسان حين يتعامل مع بيئته وحدد علاقته بها ، وبين له كيف يتعامل مع مكوناتها المادية والمعنوية ، وكيف يفيد من جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيولوجية والفيزيائية . حتى أنه حدد علاقته ومعاملته مع الهواء والماء والأرض والشجر والحيوان والنبات ، فلم يدع أمراً إلا وحدد الطريق الذي يسير عليها الإنسان حين التعامل مع هذه الأشياء ، وهذا ليس لشيء إلا ليقدم لهذا الإنسان وهو خليفة

(١) سورة الأنعام، الآية ٣٨.

الله في أرضه منهجاً كاملاً متكاملًا يحقق الخير للإنسان . وعندما انحرف الإنسان عن منهج الله وابتعد عن تعاليمه المتعلقة بالبيئة حدثت المشكلات البيئية التي يعاني منها ، ويجني نتيجة تقصيره وانحرافه وابتعاده أضراراً كثيرة . والمشكلات البيئية التي يعاني منها الإنسان كثيرة ومتعددة منها مشكلات التلوث بأنواعها ومشكلات استنزاف الموارد الطبيعية والمشكلة السكانية بجوانبها المختلفة ومشكلات انتقال العدوى والأمراض البيئية .

ولقد قدم الإسلام مفهوم البيئة ، وبين كيف يتعامل الإنسان معها ، والسلوكيات الإيجابية التي يجب عليه أن يسلكها ، وفيما يلي نقدم عرضاً مختصراً لمفهوم البيئة ، وبعض جوانب التربية البيئية التي جاءت في المنهج الإسلامي .

أولاً : مفهوم البيئة في الإسلام :

يتمتع الإسلام بنظرة أعمق وأوسع للبيئة، حيث طالب أن يتعامل المسلم مع البيئة من منطلق أنها ملكية عامة يجب المحافظة عليها حتى يستمر الوجود . قال تعالى: "ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها ذلكم خير لكم إن كنتم مؤمنين"<sup>(١)</sup> ، وقال تعالى : "وابتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ولا تنس نصيبك من الدنيا وأحسن كما أحسن الله إليك ولا تبغ الفساد في الأرض إن الله لا يحب المفسدين " <sup>(٢)</sup>.

فمفهوم البيئة في الإسلام يعنى جملة الأشياء التي تحيط بالإنسان بدءاً من الأرض التي تقفه، صعوداً إلى السماء التي تظله، وما بينهما من العوامل والمؤثرات المختلفة، كما أنها تتعمق داخل النفس البشرية تضبط ما فيها، مستعلية على غرائز الشر، بل وساعية إلى تهذيبها، وذلك لأن الإسلام لا يقف عند حد الماديات وشكلها، إنما يجعلها وسيلة لتزكية النفس وتطهيرها، وهو ما انفرد به الإسلام (عبد الحكيم عبد اللطيف الصعيدي، ١٩٩٤) قال تعالى: " قد أفلح من زكاها وقد خاب من دساها "<sup>(٣)</sup>.

(١) سورة الأعراف، الآية ٨٥ .

(٢) سورة القصص، الآية ٧٧ .

(٣) سورة الشمس، الآية ٩ ، ١٠ .

والبيئة في الإسلام كيان حي نابض، له من الأحاسيس والانفعالات ما يصل إلى حد الفرح برؤية الصالحين أو الحزن والبكاء عند فقدهم، لما اعتادتة منهم من عمل الخير فيها قال تعالى [ وعباد الرحمن الذين يمشون على الأرض هونا ]<sup>(١)</sup>.

كما أنها لا تأبه بفقد الطالحين أو هلاكهم، لما يرتكبون فيها من سفه وحماقة، فليست الأرض مجرد حرم يطؤه الناس بأقدامهم ويفعلون على ظهورها ما يشاءون، وليست السماء بأجرامها ثريات ترقبنا في علياتها غير عابئة بنا، فالنصوص متوافرة ومتضافرة على أنها كيانات لها حس وانفعال خاص (عبد الحكيم عبد اللطيف الصعيدي، ١٩٩٤) ، وقال تعالى: [ وإن من شيء إلا يسبح بحمده ]<sup>(٢)</sup> ، وقال تعالى: [ يا جبال أوبي معه والطير ]<sup>(٣)</sup> . وقال تعالى: [ فما بكت عليهم السماء والأرض ]<sup>(٤)</sup>.

وعن أبي سعيد الخدري قال: قال رسول الله ﷺ " لا يسمع صوت المؤذن جن ولا إنس ولا حجر ولا مدر ولا شيء إلا شهد له يوم القيامة " (رواه ابن ماجه ، ومالك) وعن جابر بن سمرة قال: قال رسول الله ﷺ " إني لأعرف حجراً بمكة كان يسلم على قبل أن أبعث إني لأعرفه الآن " (رواه مسلم) . وغير هذه النصوص كثير .

ولقد وضح الإسلام أن البيئة لم تخلق عبثاً بل خلق كل شيء فيها بمقدار محدد وصفات معينة مما يكفل لها القدرة على توفير سبل الحياة الملائمة للإنسان وغيره من الكائنات الحية الأخرى التي تشاركه الحياة على الأرض، وما أجمل القرآن الكريم عندما يلخص حكمة الاتزان في البيئة بقوله تعالى : [ إنا كل شيء خلقناه بقدر ]<sup>(٥)</sup>، وقوله تعالى : [ وخلق كل شيء فقدره تقديراً ]<sup>(٦)</sup>.

فإن الله سبحانه خلق البيئة متوازنة في مكوناتها، وأرشد الإنسان في ذلك وأمره أن يحرص على ألا يعتدي على البيئة، لأن في ذلك إخلالاً بنظامها واتزانها، وأن في هذا التعدي إضراراً بها وبنفسه .

(١) سورة الفرقان، الآية ٦٣ .

(٢) سورة الإسراء، الآية ٤٤ .

(٣) سورة سبأ، الآية ١٠ .

(٤) سورة الدخان، الآية ٢٩ .

(٥) سورة القمر، الآية ٤٩ .

(٦) سورة الفرقان، الآية ٢ .

وأهمية التصور الإسلامي للبيئة تكمن في قدسية مصدره، وثبات المبادئ التي يرتكز عليها، فضلاً عن ارتباطها بعقيدة المسلم وتكوينه الوجداني فالممارسات البيئية الصحيحة كإمالة الأذى والقدر عن الطريق ونحوها تعتبر ضرباً من ضروب التقرب إلى الله يستوجب فاعلها الثواب باعتبارها شعبة من شعب الإيمان بالله (عبد الحكيم عبد اللطيف الصعيدي ، ١٩٩٤) ، عن أبي ذر قال: قال النبي: ρ "عرضت على أمتي حسناتها وسيئها، فوجدت في محاسن أعمالها الأذى يماط عن الطريق، ووجدت في مساوئ أعمالها النخامة تكون في المسجد لا تدفن" (رواه مسلم) وعن أبي هريرة - رضي الله عنه - عن النبي ρ قال: " الإيمان بضع وسبعون أو بضع وستون شعبة، فأفضلها قول لا إله إلا الله، وأدناها إمالة الأذى عن الطريق، والحياء شعبة من شعب الإيمان " (رواه البخاري ومسلم) وهذه القدسية التي تتصف بها مصادر الإسلام، والمبادئ الثابتة التي يدعو إليها، والعقيدة الصحيحة الراسخة في قلب المسلم تعمل على تربية المسلم تربية سليمة إذا ما وظفت التوظيف السليم لأننا في حاجة ماسة إلى أن نربي أبنائنا تربية بيئية صادقة تظهر في سلوكهم .

ثانياً : منهج الإسلام في علاج المشكلات البيئية :

الدين الإسلامي يدعو إلى الاهتمام بالبيئة بل إنه ما جاء إلا لينظم حياة الإنسان بصورة عامة وحياته في بيئته بصورة خاصة، كما يجعل من مهمة الإنسان في هذه الأرض أن يقوم بتعميرها وحسن الإفادة منها (سعيد علي أبو موسى، ١٩٩١)، قال تعالى: [وإذ 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]<sup>(١)</sup> .

ويتضح من هذه الآية الكريمة أن هناك بعض الحقائق التي يجب أخذها في

الاعتبار عند تعاملنا في البيئة وهي :

- أ- أن الإنسان خلق لخلافة الأرض بعلم مسبق أنه سوف يفسد هذه البيئة .
- ب- أن الله سبحانه وتعالى حبا هذا الإنسان جزءاً من علمه الذي يفهم منه، والله يعلم أنه سوف يستخدم هذا العلم لإصلاح ما تم إفساده عن قصد أو عن غير قصد .

(١) سورة البقرة، الآية ٣٠.

ج- أن الإنسان لم يملك هذه البيئة، ولكن استخلف فيها، ولذلك فعليه بالفطرة أن يحافظ عليها ويستخدمها دون إساءة أو استنزاف (محمد رجائي الطحلاوي ، ١٩٩٢).

ومن المشكلات البيئية الملحة التي عالجها الإسلام، ورسم للبشرية فيها منهجاً كاملاً مشكلة التلوث بأنواعه، والمشكلة السكانية، ومشكلة استنزاف وإهدار بعض الموارد الطبيعية، ومشكلة العدوى، وفيما يلي عرض لموقف الإسلام من هذه المشكلات وكيفية علاجه لها، ولأنواعها وجوانبها المختلفة .

علاج الإسلام لمشكلة التلوث البيئي :

التلوث البيئي هو أى تغير في خواص البيئة مما قد يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية (قانون حماية البيئة " رقم ٤ " ، لعام ١٩٩٤) .

ويقسم التلوث البيئي إلى :

١- إما بناءً على نوع البيئة التي يحدث فيها التلوث مثل: (تلوث هوائي، تلوث مائي، تلوث غذائي، تلوث بصري، تلوث الضوضاء) .

٢- إما بناءً على نوع الملوث الذي يسبب التلوث مثل : (التلوث بغاز أكسيد الكبريت، أو بغاز أول أكسيد الكربون، أو التلوث بالزئبق، أو بالرصاص، أو بالمبيدات الحشرية، أو بالفضلات الصلبة، أو التلوث الحراري وغيره) .

وأحياناً يقسم التلوث إلى تلوث طبيعي وصناعي، والتلوث الطبيعي هو الذي يتم عن طريق عمليات طبيعية لا دخل للإنسان فيها، أما التلوث الصناعي فينتج دائماً عن فعل ونشاط الإنسان، ويفضل دائماً النوع الأول من التقسيم وهو تقسيم التلوث بناءً على نوع البيئة التي يحدث فيها (علي زين العابدين ، محمد بن عبد المرحي ، ١٩٩٢) . وفيما يلي عرض لموقف الإسلام من التلوث تبعاً للتقسيم الأول للتلوث فتعرض لموقفه من تلوث الماء، وتلوث الهواء، وتلوث الغذاء، والتلوث البصري، والتلوث بالضوضاء، وهى من أنواع التلوث التي يتدخل الإنسان بسلوكها السلبي فيها :

أولاً : تلوث الماء :

الماء سائل ضروري للحياة ولا غنى عنه لجميع الكائنات الحية، وبدونه لا تكون حياة على وجه الإطلاق، ويوجد الماء في الخلية الحية بنسبة ٦٠% من وزن الخلية، كما يوجد نسبة ٧٠% من وزن الخضروات ، ويزيد في الفاكهة إلى ٩٠% من وزنها، وتأتي أهمية الماء للإنسان بعد الأكسجين مباشرة، فالإنسان يحتاج إلى بضع لترات من الماء كل يوم، ولذلك يجب أن يكون نقياً في حدود معقولة وإلا أصيب الإنسان عن طريقه بكثير من الأضرار (محمد أرناؤوط ، ١٩٩٣). ويعد الماء من العناصر الأساسية التي تكون جسم الإنسان والحيوان والنبات فيمثل ما لا يقل عن ٧٥% من تكوين الجسم، ويساعد الماء على مضغ وبلع وهضم وامتصاص المواد الغذائية، ويعمل على تلطيف درجة حرارة الجسم، كما أنه ضروري جداً للتنظفة العامة والتخلص من الأدران والقانورات، وغسل الأطعمة والخضروات والفاكهة والأعمال المنزلية المتعددة، ويستخرج من الماء كميات كثيرة من الأسماك التي تمثل مصدراً غذائياً مهماً، فضلاً عن أنه وسط لحمل السفن والشاحنات التي تنقل المسافرين والمواد الخام والبضائع من مكان إلى آخر وإذا تلوث الماء أصبح أقل صلاحية لهذه الاستخدامات .

ويعتبر الماء ملوثاً إذا احتوى على مادة أو أكثر بحيث يصبح غير صالح للاستخدامات المقصودة منه، سواء كانت منزلية أو صناعية أو بالنسبة للحياتين المائية والبرية ، كما يؤدي تلوث الماء إلى فقد خواصه . ومن خواص الماء الطبيعية :

- ١- عدم اللون والطعم والرائحة .
- ٢- سائل شفاف يزن الملي لتر منه عند حرارة ٤٠ درجة مئوية جراماً واحداً .
- ٣- كثافته تزيد بالتبريد .

والماء الصالح للشرب له مواصفات خاصة وهي :

- ١- أن يكون عديم اللون والطعم والرائحة .
- ٢- أن يكون خالياً من الكائنات الدقيقة مثل البكتريا والفيروسات والفطريات .
- ٣- أن يكون خالياً من الكيماويات بأنواعها المختلفة مثل المنظفات الصناعية والمبيدات الحشرية والأسمدة الزراعية .
- ٤- أن يكون الماء متعادلاً خالياً تماماً من أي أثر للحموضة أو القلوية .

وحدد الإسلام خواص المياه الصالحة للشرب وإنبات البذور فيما يلي : (علي زين العابدين عبد السلام ، محمد بن عبد المرضي عرفات ، ١٩٩٢) .

١- احتواءه على كمية قليلة من الملح .

قال تعالى: [أفأيتم الماء الذي تشربون أنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون لو نشاء جعلناه أجاجاً فلولا تشكرون]<sup>(١)</sup>، وأجاجاً تعنى شديد الملوحة، ولو اشتدت ملوحة الماء قلن ينتفع الناس به في شرب ولا غرس ولا زرع .

٢- أن يكون رائقاً عديم اللون والطعم والرائحة خالياً من الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض قال تعالى: [وأنزلنا من المعصرات ماءً ثجاجاً ، لنخرج به حباً ونباتاً]<sup>(٢)</sup> . ويزخر القرآن الكريم بالآيات القرآنية الدالة على خواص المياه الصالحة للشرب والإنبات .

فلقد أطلق الله سبحانه وتعالى على الماء صفات متعددة منها أنه طهور، والماء الطهور هو أحسن درجات الماء الذي يستعمل في الطهارة كالوضوء والغسل والله يريد أن يوضح للإنسان أن الماء ينزل من السماء طهوراً فيتدخل الإنسان فيغير حالته قال تعالى: [وأنزلنا من السماء ماءً طهوراً]<sup>(٣)</sup> ويصف الله سبحانه وتعالى الماء في موضع آخر بأنه مبارك، قال تعالى: [وأسقيناكم ماءً فراتاً]<sup>(٤)</sup> ، والفرات هو الصافي النقي، وهي حالة الماء عندما ينزل من السماء، فالذي يكدره ويلوثه، ويلقى فيه الشوائب هو الإنسان .

ومصادر تلوث الماء كثيرة يمكن تلخيصها فيما يلي :

١- مصادر منزلية : بإلقاء الأبقار المختلفة وقمامة البيوت .

٢- مصادر صناعية : بطرح الفضلات الصناعية .

٣- مصادر زراعية : باستخدام المخصبات الزراعية والمبيدات الحشرية .

٤- مصادر بشرية وحيوانية : الاستحمام في مياه الأنهار ، وكذلك قيام النساء بغسل الأواني والملابس في الترغ بالريف وكذلك إلقاء جثث الحيوانات النافقة في الترغ والأنهار، والتبول في الترغ .

(١) سورة الواقعة، الآية ٦٨-٧٠.

(٢) سورة النبا، الآية ١٥، ١٤.

(٣) سورة الفرقان، الآية ٤٨.

(٤) سورة المرسلات، الآية ٢٧.

٥- مصادر نباتية : تكاثر بعض النباتات مثل ورد النيل والحشائش المائية الضارة التي تسد القنوات والترع وروافد نهر النيل .

#### ٦- مصادر الصرف الصحي :

ولقد نهى الإسلام عن كل هذه السلوكيات الخطأ، وعن غيرها من السلوكيات التي تؤدي إلى تلوث الماء، فلقد نهى الرسول P عن البراز في الماء، وجعل من يفعل ذلك ملعوناً بفعله فقال: P عن معاذ- رضي الله عنه - " اتقوا الملاعن الثلاثة: البراز في الماء، وقارعة الطريق، والظل " (رواه أبو داود) . كما نهى: الرسول P عن التبول في الماء فقال: P " لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ فيه فإن عامة الوسواس منه " (رواه البخاري ومسلم والترمذي) قد نهى P أن يبال في الماء الجاري" (رواه ابن ماجه) كما أمرنا الرسول P بضرورة المحافظة على مياه الشرب ونظافتها فأمر ألا يترك وعاء الماء مفتوحاً ولا يترك مكشوفاً للذباب والميكروبات والأتربة فقال P :أوكنوا قريكم واذكروا اسم الله" (رواه البخاري)، وقال P "غطوا الإناء وأوكنوا السقاء فإنه 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) .

ومن تعاليم الرسول P أيضاً والتي قصد فيها إلى المحافظة على الماء وعلى أنيته نظيفة غير ملوثة ما روته السيدة عائشة -رضي الله عنها- أنه نهى عن " أن يشرب من فم السقاء لأن ذلك ينتنه" (رواه البخاري) وعن ابن سعد أن رسول الله P نهى عن اختناث الأسقية يعنى تكسر أفواهاها فيشرب منها " (رواه البخاري) . ولقد حدد الإسلام علاقة الإنسان بمورد الماء وجعله مستخلفاً فيه وأعطاه حق الانتفاع به لذلك يجب أن يراعى التصرف فيه لمصلحته ومصلحة الناس لأنهم شركاء فيه قال تعالى: [ونبيهم أن الماء قسمة بينهم] <sup>(١)</sup>، وقال: رسول الله P " الناس شركاء في ثلاث: الماء، والكأ، والنار" (رواه أحمد وأبو داود) وهذه الملكية ليست لجيل واحد إنما هي لكل الأجيال . ولقد حذر الإسلام من يلوث الماء، وجعل من يلوثه بغسل إنائه أو ملابسه أو أي شئ فيه حقت عليه لعنة الله والملائكة والناس أجمعين فقال P : " من غسل سخيمته على طريق من طرق المسلمين فعليه لعنة الله

(١) سورة القمر، الآية ٢٨ .



والملائكة والناس أجمعين" (رواه المنذرى في الترغيب والترهيب) وحفاظاً على عدم تلوث الماء عند الطهارة، لأن الماء طاهر والماء الطاهر شرط لصحة العبادات فقد أمر الرسول P قائلاً: " إذا استيقظ أحدكم من نومه فلا يغمس يده في الإناء حتى يغسلها ثلاثاً فإنه لا يدرى أين باتت يده " (رواه مسلم) .

ثانياً : تلوث الهواء :

يستطيع الإنسان الاستغناء عن الطعام لعدة أيام، ولكن لا يستطيع الاستغناء عن الهواء إلا لدقائق معدودة. هذا الهواء يجب أن يكون صالحاً للاستنشاق ولا يحوى سموماً قد تؤدي في النهاية بحياته، تلك الشوائب الموجودة بالهواء قد تكون من الصغر بحيث لا يظهر لها أثر خلال فترة حياة الإنسان، ولكن عندما تتزايد تلك الشوائب إلى درجة كبيرة فإنها تصبغ من الجسم أن تؤثر على الإنسان خلال ساعات أو أيام قليلة .

ويعد الهواء ملوثاً إذا وجد فيه مادة أو أكثر بنسبة كافية لإلحاق الضرر بالإنسان والحيوان والنبات والممتلكات (محمد أبو القاسم، ١٩٩٥) . ويعد التلوث الهوائي أكثر أشكال التلوث البيئي انتشاراً نظراً لسهولة انتقاله من منطقة إلى أخرى في فترة زمنية قصيرة .

ويمكن تلخيص مصادر تلوث الهواء في النقاط التالية (أحمد عبد الوهاب، ١٩٩١) :

التلوث الناتج عن : (عادم السيارات ، و المصانع المتحركة والطائرات، و محطات الإسفلت، وعمليات الحريق للفحم والغازات الطبيعية والزيوت، ومصانع الأسمت ، ومصانع الخرسانة سابقة التجهيز ، و عملية حرق النفايات الصلبة) مثل : حرق القمامة ، مصانع الأغذية والمواد اللازمة للمنازل ، وعدم نظافة الشوارع بصفة دورية مما يؤدي إلى تراكم الأتربة وتحريكها عند مرور وسائل النقل المختلفة مما يزيد نسبة تركيز الأتربة في الجو .

وتتسبب بعض العادات السيئة التي يسلكها الإنسان في تلوث الهواء مثل التدخين فهي عادة سيئة تعمل على تلويث الهواء وإلحاق الضرر بالمدخن، لتحرمه من الأكسجين اللازم له، كما يؤثر على من حوله وخصوصاً إذا تمت عملية التدخين في مكان مغلق كالحجرة أو المكتب أو الأتوبيس أو وسائل المواصلات الأخرى وفي هذه الحالة يتساوى المدخن مع غير المدخن حيث يستنشق الجميع المواد الضارة .

ولقد نهى الإسلام عن كل ذلك فالتدخين يعد نوعاً من أنواع التهلكة التي يلقي الإنسان نفسه فيها قال تعالى: [ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة] (١) ، كما أن ما يلحق بالآخرين من جراء التدخين يعد ضرراً والرسول ﷺ نهى عن ذلك فقال " لا ضرر ولا ضرار " (رواه ابن ماجه) وقال: ﷺ "من لم يهتم بأمر المسلمين فليس منهم" (رواه مسلم) .

ومن صور تلوث الهواء التلوث بالروائح الكريهة، ومن السلوكيات الخطأ التي يقوم بها بعض الأفراد إلقاء بعض المخلفات الآدمية أو الحيوانية ذات الروائح الكريهة في الشارع أو في الخرائب، ولقد نهى الرسول ﷺ عن تلوث الهواء بأبسط الروائح وهي رائحة الثوم والبصل حين قال في الحديث الذي روى عن جابر - رضي الله عنه - "من أكل ثوماً أو بصلاً فليعتزل مسجدنا" (رواه البخاري ومسلم) . فإذا كان على آكل الثوم والبصل أن يبتعد عن الناس حتى لا يضايقهم برائحة فمه، فمن باب أولى أن يمتنع من يلقي المخلفات الآدمية والحيوانية في الشوارع وتتبع منها الروائح الكريهة في أجواء البلدة وتنتشر في المساكن وأماكن إقامة الناس .

ويحذر الإسلام من الإفساد ويبين عواقبه السيئة، ومن صور الإفساد إفساد الهواء، وهناك آيات قرآنية كثيرة تنهى عن إفساد الهواء بأية صورة من صورته لأن الهواء ملك للجميع فلا يجوز لأحد أن يلوثه ويفسده قال تعالى: [ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها] (٢) ، وقال تعالى: [ويسعون في الأرض فساداً والله لا يحب المفسدين] (٣) ويعد إفساد الهواء بتبديل لأنعم الله ولقد توعده الله الذي يبذل أنعمه بالعقاب الشديد قال تعالى: [ومن يبذل نعمة الله من بعد ما جاءته فإن الله شديد العقاب] (٤) .

ولقد وقف الفقهاء القدامى من موضوع تلوث الهواء موقفاً طيباً يدل على وعي كبير بأهمية المحافظة على الهواء من الملوثات المختلفة التي تؤثر على صحة الإنسان، وتتسبب في هلاك الزرع والنسل وقضوا بكثير من المسائل الفقهية الخاصة بتلوث الهواء كبناء طاحونة أو فرن أو حمام داخل المناطق السكنية، وتلوث الهواء بالروائح الكريهة كبناء مذبغة داخل المناطق السكنية، وحكموا في كل هذه المسائل بعدم جواز ذلك ومنعوا من قام بمثل هذه

(١) سورة البقرة، الآية ١٩٥ .

(٢) سورة الأعراف، الآية ٥٦ .

(٣) سورة المائدة، الآية ٦٤ .

(٤) سورة البقرة، الآية ٢١١ .

الأعمال، وحماية الهواء من وجهة النظر الإسلامية لدى فقهاء المسلمين يعد فرض عين على كل مسلم ومسلمة، ومن منطلق أن التلوث صورة من صور الإفساد والضرر والتبديل لأنعم الله، فلا بد من حمايته.

ولقد اهتم الإسلام بزراعة الأشجار لما لها من فوائد، فحثنا الرسول  $\rho$  على زراعتها إلى آخر لحظة في حياتنا، وهذا دليل على قيمتها وأهميتها بالنسبة للإنسان فقال  $\rho$  " إذا قامت الساعة ويبد أحدكم فسيلة فإن استطاع أن يغرسها قبل قيام الساعة فليفعل وأجره عند الله العظيم" (رواه أحمد بن حنبل) ، كما حذر الرسول  $\rho$  من قطعها وبين أن من قطعها له عقاب شديد فقال  $\rho$  " من قطع سدره صوب الله رأسه في النار " (رواه البيهقي)، فيجب علينا أن نزرع الأشجار ولا نتعدى عليها بالقطع أو الحرق، لأن في ذلك فائدة صحية كبيرة.

ثالثاً : تلوث الغذاء :

الغذاء أو الطعام هو كل ما يأكله الإنسان ويتغذى عليه ، وهو إما أن يكون من منتجات نباتية أو منتجات الحيوان الذي يتغذى على النبات ، وسواء كان الغذاء من المنتجات النباتية أو الحيوانية فقد أحل الله منه الطيب وحرم الخبيث قال تعالى : [يا أيها الذين آمنوا كلوا من طيبات ما رزقناكم واشكروا لله إن كنتم إياه تعبدون ، إنما حرم عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير وما أهل لغير الله فمن اضطر غير باغ ولا عاد فلا إثم عليه إن الله غفور رحيم] <sup>(١)</sup> ، وما حرم الله علينا شيئاً طيباً وإنما حرم الخبائث .

ولقد اهتم الإسلام بأن يكون طعام المسلم مفيداً غير ملوث فنهى عن غش الأطعمة، وبيع الأطعمة التي انتهت مدة صلاحيتها والموت الذي يحدث نتيجة للتسمم الغذائي يعتبر قتلاً قال تعالى: [ومن قتل نفساً بغير نفس أو فساد في الأرض فكأنما قتل الناس جميعاً] <sup>(٢)</sup> ولقد فقه المسلمون الأوائل إلى ذلك فطبّقوا القاعدة الفقهية التي تنص على "ما أدى إلى حرام فهو حرام" تطبيقاً عملياً من خلال نظام الحسبة فكان المحتسب يراقب الأسواق، ويتأكد من سلامة الأغذية التي تباع وطرق إعدادها ونظافتها .

<sup>(١)</sup> سورة البقرة، الآية ١٧٢-١٧٣.

<sup>(٢)</sup> سورة المائدة، الآية ٣٢ .

وقد أمر الرسول P بالمحافظة على الطعام نظيفاً حتى لا يتلوث بالأتربة والحشرات المختلفة فأمر بتغطية آنية الطعام والشراب فقال في الحديث الذي روى عن جابر بن عبد الله "غطوا الإناء وأوكئوا السقاء فإن في السنة ليلة ينزل فيها وياء لا يمر بإناء ليس عليه غطاء أو سقاء ليس عليه وكاء إلا نزل فيه من الوباء " (رواه مسلم) . وفي حديث آخر يؤكد الرسول P على أهمية تغطية الآنية فقال عن جابر بن عبد الله - رضي الله عنه - " إذا جنح الليل أو أمسيتم فكفوا صبيانكم فإن الشياطين تنتشر حينئذ فإذا ذهب ساعة من الليل فحلوهم وأغلقوا الأبواب واذكروا اسم الله فإن الشيطان لا يفتح باباً مغلقاً وأوكوا قربكم واذكروا اسم الله وخمروا آئيتكم واذكروا اسم الله ، ولو أن تعرضوا عليها شيئاً وأطفئوا مصابيحكم " (رواه البخاري) وقال أيضاً عن جابر - رضي الله عنه - " أطفئوا المصابيح إذا رقدتم وغلقوا الأبواب وأوكوا الأسقية وخمروا الطعام والشراب " (رواه البخاري) .

رابعاً : التلوث البصري :

خلق الله سبحانه وتعالى الكون متوازناً ومتناسقاً بين مكوناته، وهذا التوازن والتناسق تظهر فيهما الدقة والانتظام والضبط، وليس هذا فقط إنما التوازن والتناسق في الكون يتجه إلى الكمال والجمال والحسن والزينة .

ولقد حفل القرآن الكريم بالعديد من الآيات القرآنية التي تستثير الجمال عند الإنسان، فهناك آيات قرآنية توجه نظر الإنسان إلى ما في الكون من توافق وكمال وجمال وزينة . قال تعالى: [تبارك الذي بيده الملك وهو على كل شيء قدير \* الذي خلق الموت والحياة ليبلوكم أيكم أحسن عملاً وهو العزيز الغفور \* الذي خلق سبع سماوات طباقاً ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور \* ثم ارجع البصر كرتين ينقلب إليك البصر خاسئاً وهو حسير \* ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوماً للشياطين واعتدنا لهم عذاب السعير} (١).

والمتمدبر لآيات الكون يستطيع أن يشعر بالجمال ويحسبه في مختلف مخلوقات الله فيشعر به مثلاً في خلق الأعناب والبلح واختلاف ألوانها رغم أنها تسقى بماء واحد وتنبت متجاورة.

(١) سورة الملك، الآية ٥-١ .

قال تعالى: [وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض في الأكل إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون] (١). والله سبحانه وتعالى حين يلفت أنظارنا إلى ما في الكون من لوحات جمالية يريد أن يستثير فينا ميولنا إلى حب الجمال، ويدعونا إلى أن نتأمل في جمال الطبيعة، لأن الجمال يثير البهجة والسرور ويبعث الراحة في نفس الناظر إليه يقول تعالى: [أمن خلق السماوات والأرض وأنزل لكم من السماء ماءً فأنبأنا به حدائق ذات بهجة] (٢) ويقول سبحانه [والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج] (٣)، فمظاهر الجمال في الكون عديدة وتبعث البهجة والسرور في نفس المسلم، ولقد جعل الله هذه المظاهر لنتمتع بها، ولنتدبرها ونعرف أن وراء هذه المظاهر رب عظيم، وأن نحافظ عليها كما خلقها الله جميلة ولا نشوهها بالسلوكيات الخطأ التي تنال منها ومن روعتها، ومن أجل أيضاً أن نظهر بالمظهر الجميل الذي يليق بنا نحن بنى البشر الذين فضلنا الله على سائر مخلوقاته، وخلق لنا كل هذا الجمال في الكون، ويليق بنا أيضاً باعتبارنا مسلمين ننتمي إلى الإسلام الدين الذي ارتضاه لنا الله ورسوله ﷺ أن نحافظ على آيات الجمال في الكون. فالإسلام دعانا إلى الجمال والظهور بالمظهر الجميل في حياتنا وأعمالنا ومن مظاهر الجمال التي دعانا إليها الإسلام النظافة والطهارة، فلقد حرص الرسول ﷺ على أن يكون المسلم جميلاً نظيفاً طيب الرائحة حيث قال في الحديث الذي روى عن سلمان الفارسي - رضي الله عنه - " لا يغتسل رجل يوم الجمعة ويتطهر ما استطاع الطهور ويدهن من دهنه أو يمس من طيب نفسه، ثم يخرج، ولا يفرق بين اثنين، ثم يصلى ما كتب له، ثم ينصت إذا تكلم الإمام، إلا غفر له ما بينه وبين الجمعة الأخرى" رواه البخاري .

فالنظافة والطهارة تعطى جمالاً للمسلم، ولقد ذكر الرسول ﷺ الطيب في الحديث السابق، لأن الطيب والرائحة الذكية تبعث في النفس السرور والسعادة والراحة، والمسلم لا بد أن يكون زكى الرائحة ويتمثل بالنبي ﷺ الذي كان يعتني بالطيب ويحرص أن تكون رائحته زكية فلقد ورد عن الرسول ﷺ أنه كان يعنى بملبسة ونظافته، فهو كثير الاغتسال كثير الإدهان للطيب، إذا مر من طريق يعرف الناس أنه قد مر به، لما يجدون من طيبه، وإذا

(١) سورة الرعد، الآية ٤.

(٢) سورة النمل، الآية ٦٠.

(٣) سورة ق، الآية ٧.

صافحه المصافح يظل يجد أثر الطيب في يده ثلاثة أيام . فالله - سبحانه وتعالى - جميل والرسول P حرص على أن يبدو جميلاً، ودعانا نحن المسلمين إلى الجمال، وبين لنا أن الله جميل يحب الجمال فعن ابن مسعود قال: قال رسول الله P " لا يدخل الجنة من كان في قلبه مثقال ذرة من كبر" فقال رجل: يا رسول الله إن المرء يحب أن يكون ثوبه حسناً ونعله حسناً فقال رسول الله P " إن الله جميل يحب الجمال الكبر بطر الحق وغمط الناس" (رواه البخاري ومسلم) . فيجب علينا أن نتدبر في الآيات الكونية الجميلة بالملاحظة والنظر والتفكير فيها، كما يجب علينا ألا نفعل أفعالاً أو نسلك سلوكيات تشوه هذه الصور الكونية الجميلة كأن نلقى بالمخلفات في الشارع أو نشوه منظر مدارسنا ومنازلنا بتركها دون تنظيف أو بالكتابة على جدرانها وأبوابها وتشويه منظرها، كما يجب علينا أن نتلمس الجمال في أنفسنا فلا نهمل في هندامنا وملابسنا، كما يجب أن نحافظ على جمال أدواتنا بأن نرتبها وننسقها، لأن في الترتيب والنظام لأدوات جمالاً يبعث على راحة النفس، والإقبال على العمل، ويتردد الملل، وعموماً يجب على المسلم أن يبتعد عن جميع الأعمال التي تنال من جمال حياته، أو جمال نفسه، أو جمال منزله، أو جمال أدواته، وأن يحرص على أن يعمل الأعمال التي تجعله جميلاً، لأن في ذلك منفعة له ورضاء لربه .

#### خامساً : التلوث بالضوضاء :

يمكن تعريف التلوث الصوتي أو الضوضائي بأنه التغير المستمر في أشكال حركة الموجات الصوتية، بحيث تتجاوز شدة الصوت المعدل الطبيعي المسموح به للأذن - من قبل العلماء - بالتقاطه وتوصيله إلى الجهاز العصبي، وهو باختصار صوت غير مرغوب فيه نظراً لزيادة حدته، وشدته، وخروجه عن المألوف من الأصوات الطبيعية التي اعتاد سماعها كل من الإنسان والحيوان .وتقاس شدة الصوت بالديسيبل، ولقد حدد العلماء الأصوات المسموح بها والأصوات غير المسموح بها، فالأصوات التي تصل درجتها إلى نحو ٢٠ ديسيبل هي كصوت حفيف الأشجار، تبعث في النفس الهدوء والسكينة مثلها في ذلك مثل الموسيقى الهادئة، وإذا أردنا أن نعرف قوة الأصوات، لكي نحدد المزعج منها نجد مثلاً صوت المنبه الذي يوضع في غرفة النوم دقائقه تعادل ٣٠ ديسيبل، تكرار الدقات يؤدي إلى تراكم الإحساس بالتعب الجسدي والإرهاق النفسي (محمد كمال السيد يوسف ، ١٩٩٣) . والنوم

الهادئ يتطلب ألا تزيد الضوضاء أو الصوت في المكان عن ٣٥ ديسيبل حيث يجد الإنسان صعوبة في الاستغراق في النوم أكثر من ساعة كاملة إذا بلغت الضوضاء ٧٠ ديسيبل . والحد المسموح به للأصوات في الشارع هو ٤٥ ديسيبل نهاراً، ٣٥ ليلاً، لكن الضوضاء في الشارع المصري في أوقات الذروة وصلت إلى ٩٦ ديسيبل وهو أعلى من الحدود العالمية المسموح بها في المصانع وهي ٨٠ ديسيبل .

ومصادر الضوضاء كثيرة ومتعددة ، ويمكن ذكر بعض هذه المصادر المرتبطة بالسلوكيات الخطأ للأفراد فيما يلي :

١- استخدام الشباب للمسجلات ذات الصوت المجسم (الأستريو) ومكبرات الصوت وأجهزة الراديو، إذ أنهم لا يحدون إلا الموسيقى الصاخبة التي تصرخ بموسيقى الفرق التي تسمى بأسماء غريبة ويقومون برفع الصوت إلى مستويات عالية تصل إلى ١٣٠ ديسيبل (خالد محمود عبد اللطيف، ١٩٩٣) .

٢- استخدام مكبرات الصوت في المآتم والأفراح ، وهي من التقاليد والأعراف الخطأ التي يصر عليها الناس (خالد محمود عبد اللطيف، ١٩٩٣، ص ٦٩) .

٣- استخدام أجهزة الراديو والتلفزيون في المنازل بصوت عال، ص ٢٦).

٤- الجيران الذين لا يقيمون وزناً كبيراً لمجاورهم مع أن الذوق والمشاعر الإنسانية تدعو إلى الاهتمام بالآخرين ومراعاة أحوالهم النفسية والجسدية. (خالد محمود عبد اللطيف، ١٩٩٣) .

٥- استخدام سائقي السيارات لمنبه السيارات استخداماً غير رشيد، وكثرة استخدامه بداع وبدون داع .

٦- بعض التصرفات غير الخلقية في الشوارع والطرق لبعض الأفراد برفع أصواتهم .

٧- استخدام الباعة مكبرات الصوت في الإعلان عن سلعهم التي يقومون ببيعها سواء في المحال أو أثناء التجول بها في الشوارع .

ولكل هذه السلوكيات الخطأ التي تحدث الضوضاء أضرارها على الإنسان فهي تؤثر على أجهزة السمع، كما تؤثر على بعض الأحوال الفسيولوجية للإنسان وخاصة انقباض الشرايين مما قد يحدث زيادة في سرعة النبض والتنفس وتؤثر على ضغط الدم والقرحة المعدية. (محمد عبد الفتاح القصاص ، ١٩٩٤، ص ص ٣٦-٣٧)

ولقد حرص الإسلام على ألا يصاب المسلم بضرر من هذه الأضرار، فنهى عن رفع الصوت أو الحديث بالصوت المرتفع، وبين القرآن الكريم أن الحديث بالصوت المرتفع يذهب بالأعمال الصالحة 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 { (١) .

كما صور القرآن الكريم الذي يتحدث بصوت مرتفع صورة مكروهة مشبهة بالحمار صاحب أنكر الأصوات وأقبحها، وذلك في وصية سيدنا لقمان لابنه قال تعالى: [واقصد في مشيك وأغضض من صوتك إن أنكر الأصوات لصوت الحمير] (٢) .

ونهى القرآن الكريم عن إحداث الضوضاء حتى لو كانت لقراءة القرآن قال تعالى: [ قل أدعوا الله أو أدعوا الرحمن أياً ما تدعوا فله الأسماء الحسنى \* ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها وابتغ بين ذلك سبيلاً ] (٣) .

كما أن القرآن الكريم يسخر من الكفار لأنهم يحدثون أصواتاً عالية قال تعالى: [وما كان صلاتهم عند البيت إلا مكاءً وتصدياً] (٤) ، لأنهم كانوا يتصايحون ويصفقون بأيديهم عند البيت الحرام.

وهناك آيات قرآنية كثيرة تشير إلى أن من الأصوات ما يقتل والمعروف أن الأصوات التي تزيد عن ١٥٠ ديسيبل تؤدي إلى الموت مثل أصوات القنابل الضخمة أو الفرقعات (محمد عبد القادر الفقي، ١٩٩٣) قال تعالى: [إن كانت إلا صيحة واحدة فإذا هم خامدون] (٥) ، وقال تعالى: [فأخذتهم الصيحة بالحق فجعلناهم غثاءً فبعداً للقوم الظالمين] (٦) . ويحجب لنا القرآن الكريم في الصوت المنخفض فلقد ورد في آيات أنه لا يوجد لغو ولا أصوات مزعجة في الجنة قال تعالى: [لا يسمعون فيها لغواً ولا تأثيماً إلا قيلاً سلاماً سلاماً] (٧) ، وقال تعالى: [لا تسمع فيها لاغية] (٨) . ونهى الرسول P عن الضوضاء والصوت المرتفع وبين أن الله

(١) سورة الحجرات، الآية ٢-٣.

(٢) سورة لقمان، الآية ١٩.

(٣) سورة الإسراء، الآية ١١٠.

(٤) سورة الأنفال، الآية ٣٥.

(٥) سورة يس، الآية ٢٩.

(٦) سورة المؤمنون، الآية ٤١.

(٧) سورة الواقعة، الآية ٢٥-٢٦.

(٨) سورة الغاشية، الآية ١١.



يبغض نوى الأصوات المرتفعة فعن أبي هريرة - رضي الله عنه - قال رسول الله ﷺ " إن الله يبغض كل جعفري جواظ ، سخاب بالأسواق ، جيفة بالليل حمار بالنهار ، عالم بأمر الدنيا ، جاهل بأمر الآخرة " (رواه ابن حبان) . كما رفض الرسول ﷺ استخدام الأبواق في الأذان ، أو استخدام الطبول كما كانت عادة العرب في الحروب قبل الإسلام واختار بلال - رضي الله عنه - للأذان . وعن أبي قتادة قال : بينما نحن نصلى مع رسول الله ﷺ إذ سمع جلبة خارج المسجد فقال : " ما شأنكم ؟ قالوا : استعجلنا إلى الصلاة فقال الرسول ﷺ لا تفعلوا إذا آتيتكم الصلاة فعليكم بالسكينة ، فما أدركتم فصلوا وما سبقكم فأتموا " (رواه أحمد بن حنبل) . وللأشجار دور في الوقاية من الضوضاء حيث إن أوراقها قادرة على امتصاص نسبة من الضوضاء تصل حوالي ٣٠% من جملة الذبذبات التي تمر بالأوراق ، وفي حالة وجود أشجار كثيفة تصل هذه النسبة إلى ٤٥% ، ووجد أيضاً أن المسطحات الخضراء تقلل من الضوضاء بنسبة قد تصل إلى ٤٠% (أحمد عبد الوهــــــــــــــــاب عبد الجواد ، ١٩٩١) . ولقد أمرنا الرسول ﷺ بزراعتها لما لها من أهمية كبيرة فعن أنس - رضي الله عنه - عن النبي ﷺ أنه قال "إن قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فإن استطاع ألا تقوم حتى يغرسها فليغرسها" (رواه البخاري) .  
ومما سبق يتضح لنا أن الإسلام قد اعتنى عناية خاصة بالبيئة وبالمحافظة عليها من التلوث بكل أنواعه .

## المراجع :

- ١- أبو الحسن محمد بن عيسى الترمذي : صحيح الترمذي ط١، المطبعة المصرية بالأزهر، مصر، ١٩٣١م.
- ٢- أبو الحسين مسلم بن الحجاج النيسابوري : صحيح مسلم، بشرح النووي ط١، المطبعة المصرية ومكتبتها، القاهرة، ١٩٣٨م.
- ٣- أبو عبد الرحمن أحمد بن شعيب النسائي : سنن النسائي، بشرح الحافظ جلال الدين السيوطي ، ط١، دار الكتاب العربي، بيروت، بدون تاريخ.
- ٤- أبو عبد الله محمد بن يزيد بن ماجه : سنن ابن ماجه، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار الحديث، القاهرة، ١٩١٠م.
- ٥- أبو عبد الله محمد بن إسماعيل البخاري : صحيح البخاري، ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، بدون تاريخ.
- ٦- أحمد عبد الوهاب : المنهج الإسلامي لعلاج تلوث البيئة، سلسلة المعارف البيئية، ط١، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩١م.
- ٧- خالد محمود عبد اللطيف: البيئة من منظور إسلامي، ط١، دار الصحوة، القاهرة، ١٩٩٣م.
- ٨- قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ .
- ٩- سعيد على أبو موسى : التربية البيئية في الإسلام، ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ١٩٩١م.
- ١٠- عبد الحكيم عبد اللطيف الصعيدي: البيئة في الفكر الإنساني والواقع الإيماني، ط١، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ١١- على زين العابدين عبد السلام ، محمد بن عبد الراضى عرفات - التلوث والبيئة (١٩٩٢)، ص ٧ ، ١٣٨ ، ١٣٩ .
- ١٢- محمد أبو القاسم محمد (١٩٩٥) فى " ملوثات الهواء ... حركتها والتحكم فيها " - العدد التاسع من مجلة أسيوط للدراسات البيئية بجامعة أسيوط - مصر - ص ٢٣ .
- ١٣- محمد السيد أرنأؤوط: الإنسان وتلوث البيئة، ط١، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ١٩٩٣م.

١٤- محمد رجائي الطحلاوى يحيى عبد الحميد إبراهيم: نظرة عامة في عناصر البيئة ووسائل المحافظة عليها، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، مركز الدراسات والبحوث البيئية، العدد الرابع، ١٩٩٢م.

١٥- محمد عبد الفتاح القصاص: دور البحث العلمي في خدمة البيئة والمحافظة على مواردها، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، العدد السابع، يوليو ١٩٩٤ .

١٦- محمد كمال السيد يوسف (١٩٩٣) : التلوث الضوضائى - العدد الخامس من مجلة أسيوط للدراسات البيئية - جامعة أسيوط - مصر - ص ١١٥ ، ١١٦ .