المياه: ندرة في مجال الشرب.. وإهدار في مجالات أخرى

■ الكثير من الذين يعبثون بالمياه لا يدركون كيف تصبح قطرات قليلة من الماء هي كل الحياة.

ولا نزال نتذكر قصة ثلاثة من المهندسين الذين تاهوا في صحراء الربع الخالي وتقطعت بهم السبل أوائل التسعينات من القرن الماضي، وبعد أن شربوا كل ما في حوزتهم من مياه لجأوا إلى شرب ما تبقى من مياه خزان سيارتهم، ولم تكف تلك القطرات لسد رمقهم تحت لهيب أشعة الشمس المحرقة، فوجدتهم الدورية في اليوم التالي وقد فارقوا الحياة ووجوههم جاثمة على فتحة خزان السيارة الخالي من قطرة ماء.

كتب/
محمد العريقي

هذه الحادثة المأساوية تعيد للأذهان أهمية قطرات المياه في لحظة حرجة يستبد فيها العطش بروح الإنسان، وتبين لديه مدى الحاجة إلى إدخار كل قطرة واستخدامها الاستخدام الأمثل، ومع ذلك هناك من يتجاهل الدعوة إلى ترشيد المياه، وخاصة عندما تكون متاحة، فتستعمل دون ضوابط أو قيود مما يعكس الاستهتار بهذه الثروة وعدم إعطائها قيمتها الحقيقية.

ولعل بقاء هذه الثروة دون تحكم وإشاعتها دون قيمة هو السبب في استمرار الاستنزاف بهذه الصورة المزعجة.

إن انعكاسات الهدر بهذه الطريقة وتدني سعر المياه لا يقتصر على بروز الندرة بل يكون عادة على حساب مشاريع التنمية التي ستحتاج للمياه، وعلى حساب الفرد المنتظر للقضاء على البطالة والفقر.

و تصبح المشكلة أكثر وضوحاً عندما يخصص ما يقارب ٪90من استهلاك المياه في الزراعة، فهذه الكميات الكبيرة تعكس حجم إهدار المياه نتيجة استخدام أساليب قديمة تخفض كفاءة الري، فضلاً عن استخدامها في ري منتجات زراعية لا تضيف قيمة حقيقية للمجتمع.

و بالرغم من المبالغ الطائلة التي أنفقت في إمدادات منشآت الري إلا أنه لم تفرض رسوم على استخدام المياه تعوض ولو جزءاً من تكلفتها الحقيقية أو حتى ترفع كفاءة الاستخدام في الوديان الرئيسية.

وبشكل عام ما تزال نفقات التشغيل والصيانة لمنشآت الري مدعومة من الأموال العامة، وهكذا فقد أدى استهلاك المياه من قبل هذه المنشآت بصورة مجانية أو شبه مجانية إلى تدني كفاءة الاستخدام وانخفاض عدالة التوزيع، وأدى التنافس داخل القطاع الزراعي وعدم الشعور بالمسؤولية إلى مزيد من التدهور فأصحاب الآبار المتجاورة يتنافسون على زرع أكبر مساحة ممكنة لتحقيق مزيد من الإنتاج، وكان من الطبيعي أن يفضي هذا إلى نضوب مياه الآبار وتحول الأراضي الزراعية إلى أراض جدباء والشواهد كثيرة في مناطق عديدة من اليمن حيث اضطر سكانها إلى هجرتها وأصبح الحصول على مياه الشرب يتم بمشقة كبيرة.

إن عدم إعطاء المياه قيمتها الحقيقية شجع المزارعين على حفر الآبار الجوفية حتى في مناطق الري السيلي ليتمكنوا من جني أكثر من محصول في السنة بواسطة الري المتكامل باستخدام الآبار الجوفية والمياه السطحية معا.

كما أن استخراج المياه الجوفية قد امتد بسرعة إلى المناطق العليا من أحواض التجمع بعد التوسع الهائل في زراعة القات بسبب مردوده العالي في السنوات الأخيرة ما أدى إلى نضوب الموارد المائية المتاحة للإنماء الزراعي في الأحواض السفلى والمناطق السهلية.

ويعد الدعم لوقود الديزل من العوامل الرئيسية في تدني القيمة الاقتصادية لوحدة المياه المستخدمة في الزراعة وفي استمرار استنزاف المياه الجوفية، ناهيك انه ساعد في نقلها مسافات بعيدة تتجاوز 100كم (عنس والبيضاء) لاستخدامه في ري القات بواسطة ناقلات تستخدم وقود الديزل في زراعة القات .

ورغم أن خزانات المياه الجوفية هي المصدر الوحيد لمياه الشرب المأمونة فقد تم استنزافها إلى الحد الذي صارت البلاد جراءه تعاني من أزمة مياه، وتحمل السياسات الخاطئة التي اتبعت في السبعينات من القرن الماضي مسؤولية ذلك، إذ كانت الحكومة والجهات المعنية الدولية المانحة تتولى سياسة الدعم والتشجيع للاستخدام غير العقلاني لهذا المورد بجملة من الوسائل المباشرة وغير المباشرة ومن الأمثلة الرئيسية على هذه الوسائل ما يلي : إن وقود الديزل الذي يستعمل في استخراج المياه الجوفية ووقودا للشاحنات التي تنقله عبر مسافات طويلة تصل إلى 100 كيلو متر حيث حقول القات يباع بنسبة 10 ٪ من سعره الفعلي .. كما إن الكهرباء المستخدمة لتشغيل بعض المضخات كانت مدعومة، كما كانت القروض تقدم للمزارعين من قبل التعاونيات و بنك التسليف الزراعي والتعاوني بفوائد رمزية تتراوح من-9 (٪11بأسعار) 1995 لشراء مضخات المياه و لحفر و تعميق الآبار.

و في حالة ما إذا كانت أسعار الطاقة الكهربائية تحسب دون اعتبار قوة المضخة المستخدمة فإن ذلك يعد حافزاً لمضاعفة كميات المياه المستخرجة، ومع أن هذا الأسلوب يعد عنصراً أساسياً في توفير مياه غير باهظة التكلفة، إلا أنه يتسبب في استنزاف المياه الجوفية وخاصة عند عدم وجود لوائح تحدد الكمية الواجب سحبها.

إن كبار المزارعين في المناطق المختلفة هم أكثر المستحوذين على المياه وهو ما يتنافى مع الحق الشرعي في الانتفاع العادل من المياه ((وفقاً للدستور)) في ظل غياب الضوابط الإدارية أو التقليدية على عمليات الحفر. ونظراً لعدم وجود تسعيرة مائية تتناسب مع أهمية الماء فقد أدى ذلك إلى تشجيع المزارعين على الإسراف وذلك بزراعة محاصيل تستهلك كميات كبيرة من المياه إضافة إلى مساهمة التسعيرة الزهيدة في فقدان عوائد مادية لو جمعت لكانت عونا يمكن أن يستخدم في صيانة القنوات ونظم الري الأخرى.

إن كثيراً من حالات العجز المائي الذي تعاني منه أجزاء عديدة من العالم جاء نتيجة الفشل في تحديد قيمة مادية تتناسب مع قيمة الماء الحقيقية. وقد ساهمت أسعار المياه الزهيدة في العالم أجمع مساهمة أساسية في نشر سراب الوفرة، إضافة إلى أنها رسخت في ذهن المستهلك الاعتقاد الكاذب بأن (إفراطه في استهلاك المياه لا يجعله يخسر شيئا يذكر والحكمة القائلة (لا تعرف قيمة الماء إلا بعد أن تنضب البئر) تعد حكمة بالغة تبين لنا أهمية أن نتفادى نضوب البئر الأخير حتى لا نواجه درس هذه الحكمة.

النظافة في أحياء الجراف .. الغياب الدائم

المخلفات تتراكم في الشوارع والأحياء، وعمال النظافة يبحثون عن قنينات البلاستيك

هذا ليس عملنا .. »نحن نرفع القمامة المتجمعة فقط، وليس شيئاً آخر«، هكذا قال أحد عمال النظافة عندما طلبت منه أخذ القمامة المتراكمة أمام بوابة العمارة .. عامل النظافة الذي يأخذ القمامة المتجمعة من الأحياء في الجراف الغربي أصر على عدم رفع أية مخلفات غير تلك التي اعتاد الناس على تجميعها في أماكن محددة.

تحقيق/ عبدالناصر الهلالي

العامل ذاته أصر على أن للمخلفات التي في الشوارع عمال نظافة يقومون بتنظيف الشوارع يومياً، غير أن الجراف الغربي منذ أن سكنت فيه قبل (ست) سنوات لم نجد منظفين للأحياء في المنطقة، ولاسيما الشوارع الداخلية، وبالكاد يأتي عمال النظافة الذين يحملون المخلفات في سيارة مفتوحة، وهؤلاء لا يأتون يومياً بل تتراكم القمامة لأيام قبل أن يأتي العمال لحملها وتخليص الأحياء منها .. في الأشهر الماضية كان مبرر هؤلاء أن الديزل معدوم، وهذا بنظرهم أعاق الحركة وأدى بالضرورة إلى تراكم المخلفات في كل الأحياء بدون استثناء .. ربما التمس بعض الناس لهم العذر لأن المسئول في الأول والأخير هي (أمانة العاصمة) كما يقولون لكن الآن لا توجد أزمة مشتقات نفطية كما كان الأمر حينها .. ما الذي يجعل تأخر سيارات النظافة لأيام من زيارات الأحياء؟ لا ندري، غير أن بعض ممن اتصلت بهم في صناديق النظافة بالمديريات أكدوا أن السيارات تمر يومياً لحمل المخلفات، أو هكذا يجب أن يكون .. ذكرت لهم أن الأيام تمر دون أن تأتي السيارات فما كان منهم إلا أن يحيلنا كل واحد منهم إلى الآخر، وكل منهم يتهرب من مسئولياته إزاء هذا العبث .. أما المنظفون للشوارع لم نعد نراهم لا في الشوارع الرئيسية، ولا حتى في الفرعية، وكل ما نراه صباح مساء هي المخلفات فقط التي تتبادلها الرياح من مكان إلى آخر حتى مداخل العمارات تمتلئ بتلك المخلفات جراء الرياح، وبسبب وجود المخلفات الكثيرة في الشوارع.

العمال الذين يأخذون المخلفات من الأحياء أكدوا أن الشوارع كلها بدون استثناء مخصص لها منظفين .. غير أننا لم نجدهم في الشوارع، أحياناً .. أحياناً تراهم ينبشون المخلفات المتراكمة بحثاً عن (قوارير) البلاستيك، ويساهمون في بعثرة المخلفات على طول الشارع عندما يفتحون الأكياس ويجعلونها عرضة للرياح .. الأمر الذي يزيد من حيرة الناس، ويثير التساؤل عن الدور الذي يضطلع به صندوق النظافة في أمانة العاصمة سواء كان هذا الدور في دفع مرتبات عاملي النظافة وإلزامهم في العمل أو كان الدور في مدى حرص الصندوق على نظافة أحياء وشوارع المدينة.

العاملون في النظافة يشتكون في الغالب من عدم تسليم رواتبهم من الجهات المختصة، وهذا بدوره يجعل من العامل غير مستعد على أداء العمل كما يقول أحدهم فيما يذكر شخص آخر أن المرتب الذي يأتي حيناً ويتوقف حيناً آخر لا يكفي الأمر الذي يدفعهم إلى نبش المخلفات بحثاً عن البلاستيك، وبيعه لكي يساهم ذلك في المصاريف اليومية التي يحتاجونها.

تحقيقات كثيرة أجريت على هذا الموضوع غير أن قيادة صندوق النظافة لا تكترث بهذا الأمر، وكذلك الحال في أمانة العاصمة التي سلكت مسلكاً آخر، وكفت عن الأعمال المناطة بها لتجنيب أمانة العاصمة من كارثة بيئية بدأت تلوح في بعض أحياء الأمانة.

لا أحد تحمل مسئولياته تجاه نظافة المدينة سواء السكان أنفسهم الذين يحاولون جاهدين رفع المخلفات التي تعلق في نوافذ الطريق الأولى وفي جوانب العمارات، وعلى مداخلها .. أما عمال النظافة فمسئولون بجمع مايحتاجونه من تلك المخلفات المتراكمة يومياً على جوانب الشوارع في كل الأحياء السكنية بدون استثناء.

وصندوق النظافة الذي كرر مراراً أنه مهتم بالنظافة وبرفع المخلفات أولاً بأول لا نجده إلا في مكتبه يتحدث عن إنجازات الصندوق في الأمانة والواقع يتحدث عن مخلفات متراكمة وكأن المدينة خارج الخدمة.

التلوث البيئي بعنصر الرصاص

.. لعنصر الرصاص كفيره من العناصر الفلزية أهمية بالغة للبشرية وذلك نتيجة استخدامه في مختلف الصناعات والاستعمالات البشرية التي لا حصر لها..

وعند توسع هذه الصناعات ودخول مركبات الرصاص المختلفة في الكثير منها بدأت تظهر الآثار السلبية لهذا العنصر وأثرها على البيئة وعلى الحياة وعلى الإنسان.

وكما تدل الأبحاث العالمية بأن عنصر الرصاص لايعد من العناصر التي تدخل في تركيب جسم الإنسان وأنه كذلك ليس من العناصر التي يحتاج إليها فليس له أي فوائد في الجسم وليس له أي وظائف أو عمليات فسيولوجية أو كيميائية داخلية.

ووجود هذا العنصر داخل جسم الإنسان إنما هو بسبب التلوث البيئي بهذا العنصر حيث يدخل إلى جسم الإنسان عن طريق عملية التنفس أو عن طريق الجهاز الهضمي مع الطعام والشراب.. ويسجل لنا التاريخ حادثة حصلت في العام1839 م في أوروبا حيث راحت ضحيتها زهاء 1200 شخص ماتوا جميعاً نتيجة التسمم بالرصاص بعد تناولهم لخمور رديئة النوعية أضيفت إليها مركبات الرصاص لتحسين مذاقها.

خليل المعلمي

ويمتص جسم الإنسان يومياً مقدار من الرصاص يتراوح بين 0.25 و 0.5 مليجرام ويطرد جسم الإنسان معدله الطبيعي نفسه في امتصاص الرصاص وهو 0.3 مليجرام عن طريق البول والعرق وإذا ما ازداد تركيز الرصاص على هذا المعدل فإن ذلك سيؤدي إلى التسمم.

وتشير الدراسات البيئية حول تلوث الهواء أن ٪90 من الرصاص المنبعث إلى الجو مصدره عوادم السيارات التي تستخدم محركات الوقود العضوي المحتوي على الرصاص، ولهذا فقد شهدت العقود الثلاثة الأخيرة تزايد صيحات المدافعين عن البيئة، وتحذير جمعيات حماية البيئة في العالم من مغبة الاستمرار في إضافة مركبات الرصاص إلى الجازولين.

وسكان المدن المزدحمة أكثر تعرضاً لتأثير الرصاص الذي يخرج من محركات السيارات إلى الهواء.. وبحسب العديد من الأبحاث فإن جسم الإنسان إذا استنشق جسيمات الرصاص المنتشرة في الجو فإن نسبة مايترسب من هذه الجسيمات في الجهاز التنفسي تكون بين ٪20 و ٪60كما تعد المواد الغذائية أحد منافذ عنصر الرصاص إلى جسم الإنسان.

وتلوث البيئة بالرصاص يظهر العديد من الأعراض في جسم الإنسان فقد يحدث مغصاً كلوياً وصعوبة في التخلص من حمض البوليك، كما أن الأطفال والحوامل هم أكثر تأثراً من غيرهم بهذا التلوث.

ومن أجل الوقاية من الآثار السامة لعنصر الرصاص تسعى دول العالم إلى سن التشريعات التي تحدد أقل قدر يمكن السماح به من الرصاص في الأغذية.. وكذلك استبدال الجازولين «وقود السيارات» المحتوي على مادة الرصاص بآخر خالي من الرصاص وذلك للتقليل من تلوث الهواء بهذا العنصر، وهناك العديد من الدول قد نجحت في ذلك وكانت النتائج إيجابية بكل المقاييس.

كما يمكن الوقاية من أخطار الرصاص ومركباته عن طريق استخدام العديد من المحاذير ولعل أولها منع إلقاء المخلفات المحتوية على عنصر الرصاص في المسطحات المائية أو التربة الزراعية ويمكن تقليل كمية الرصاص التي تصل للإنسان باستخدام الوقود الخالي من الرصاص وكذلك التقليل من استخدام الرصاص في لحام العلب المعدنية المستخدمة في تعليب الأغذية وعدم استخدام الرصاص في صناعة الأنابيب المستخدمة في نقل المياه إلى المنازل.

وكذلك التحكم في عملية إطلاق الدخان المحمل بالرصاص من مداخن الوقود الأحفوري وتقليل نسبة الرصاص في الأصباغ ومواد الغلاء، وبالنسبة لنفايات الرصاص فيمكن التخلص منها عن طريق إعادة تدويرها واستخلاص الرصاص منها أو دفنها في مقابر خاصة إذا تعذر التدوير.

Kho2002us@hotmail.com