◁ ماتزال أزمة المياه تشكل كابوساً لجميع أبناء اليمن وخاصة مع تدهور منسوب المياه في أحواض مائية عديدة كحوض صنعاء وعدن وتعز وصعدة، واقتراب تدهور ذلك المنسوب في حوض ذمار، وصارت الحاجة ملحة وضرورية لوقفة جادة مع تلك الاشكالية التي ستشكل في القادم القريب حرباً كونية في العالم بأكمله .. حت نضمن استقرار الحياة على سطح البسيطة.

تصنف وثائق الهيئة العامة للموارد المائية اليمن بأنها من البلدان الشحيحة والمحدودة في مواردها المائية فمعدل هطول الأمطار قليل ونصيب الفرد من المياه المتجددة سنوياً يتراوح بين ١٢٠-٢٠٠م٣، وهذه النسبة متدنية، وهي لاتتجاوز٣٪ من المعدل السنوي لنصيب الفرد في العالم، لقد وصل معدل هبوط مستوى الماء في بعض الأحواض إلى أكثر من ستة أمتار سنوياً .. فماذا يعني هذا؟! .. إن هذا يعني بعبارة أخرى أن ما يتم ضخه في سنة واحدة من هذا الحوض يعادل الكميات التي استغرقت مائة سنة لتجتمع في هذا الحوض.

ويعني بعبارة أخرى أن مااستهلكناه في عقد واحد من المياه الجوفية يعادل كمية الأمطار التي خزنت في الأرض خلال مدة زمنية تصل إلى ألف سنة أو أكثر...!!

ومن خلال هذه المساحة الصحفية حاولنا تسليط الضوء على هذه الإشكالية من خلال حوارنا مع باحث تناول موضوع انخفاض منسوب المياه في حوض ذمار والمعالجات لتدهور الوضع المائي في الأحواض المائية الأخرى..

- الباحث نبيل عبدالرحمن خشافة (يحمل بكالوريوس تجارة -إدارة أعمال - جامعة صنعاء -وليسانس آداب (جغرافيا- جامعة ذمار)، يعمل مديراً لإدارة التخطيط والتدريب والإحصاء بفرع المؤسسة العامة للمياه والصرف الصحي بذمار.

- حصل عن خطة عمل فرع المؤسسة على المركز الأول بين الفروع والمؤسسات المحلية ٢٠٠١م، وله بحث عن مشاكل المياه في مراكز محافظات الجمهورية، وبحث عن حوض مياه مشروع مدينة ذمار وبحث عن البيئة السياحية في محافظة ذمار وبالتحديد في حمام علي/ آنس، ومحمية عتمة الطبيعية، وقد نشرتها الصحيفة على حلقات متتابعة في وقت سابق .. التقينا الباحث وكان هذا الحوار:

لقاء/ أكرم الأسطى

بعد تدهور الاحواض المائية في صنعاء وعدن وتعز وصعدة :

الحوض المائي لـ(ذمار) يدق ناقوس الخطر!!

● نظراً لما شملته الدراسات السابقة عن المياه الجوفية في محافظة ذمار هل أيمكن القول إن دراستك قد جاءت بالجديد في هذا الخصوص؟

– دراستي جاءت بالجديد .. لأنها بحثت وضع المياه الجوفية في منطقة إمداد مدينة ذمار بالمياه الصالحة للشرب، أما الدراسات السابقة فكانت قبل تشغيل المشروع الجديد للمياه وشملت تلك الدراسات عدداً من المناطق في المحافظة، وخاصة في ضواحي المدنية ومنطقة جهران.

جيولوجية الأرض

● هل لطبيعة الأرض البركانية في ذمار ضلع في وفرة المياه الجوفية فيها؟ وماذا عن محدودية النطاقات المنتجة للمياه وأثرها؟

– نعم لطبيعة وخصائص الأرض ضلع في وفرة المياه الجوفية، وذلك لأن تكوينات الأرض الجيولوجية المختلفة .. قد تكون عاملاً عائقاً لتوفر المياه أو عاملاً مساعداً لتوفرها، فمثلاً فمنطقة (قاع سامة) تتمتع بخصائص جيولوجية من نوع «الأجنمبرنت» تغطية طبقة من تربة النيس المعروفة بمساميتها وحفظها للمياه وتنقيتها من الشوائب قبل وصولها إلى باطن الأرض .. بالإضافة إلى قدرة هذه الطبقة على ترشيح تلك المياه والعمل على تنقيتها قبل وصولها للحوض المائي، بالإضافة إلى أن طبيعة (الحوض المائي السفلي) من النوع البركاني الصامت .. الذي يحافظ على تلك المياه التي تراكمت عبر العصور لتشكل حوضاً مائياً نقياً يمد بمدينة ذمار بالمياه النقية الصالحة للشرب، وأغلب النطاقات المنتجة للمياه ترجع لبركانيات الجين الثلاثي، والتي تنتشر بشكل واسع في اليمن، وتنتشر في أجزاء محدودة في منطقة الدراسة .. وتتكون من تكرار طفوحات اللافا والرماد، وتبدو تلك النطاقات المنتجة للمياه منطبقة مع الرماد وطفوح اللاقا المتكسرة، ولا يقل مستوى المياه الجوفية في منطقة الدراسة بقاع سامة عن ٥٥ متراً، وهو عمق اقتصادي يمكن من استخراج المياه منه بكمية تكفي لتغطية الاحتياج المائي للسكان.

قاع سامة

● لماذا اعتمدت منطقة قاع سامة .. منطقة لدراستك؟!

– اعتمدت منطقة (قاع سامة) لدراستي .. نظراً لأن هذه المنطقة لم تتم تغطيتها بالدراسة من قبل لحداثة المشروع القائم عليها، بالإضافة إلى أن أكثر من مائة وخمسين ألف نسمة هم عدد سكان المدينة وضواحيها يستفيدون من مياهها الجوفية عبر المشروع الذي يزود السكان بالمياه الصالحة للشرب من ثمانية آبار إنتاجية موزعة في المنطقة المذكورة.

● ما سر بقاء حوض ذمار في وضع أفضل من أحواض أخرى كحوض صنعاء وتعز وصعدة، وهل هناك عوامل ساهمت في انخفاض المياه في حوض ذمار؟!

– سر بقاء حوض مياه مدنية ذمار في وضع أفضل من أحواض أخرى كصنعاء وتعز وصعدة .. أن هذا الحوض يتمتع سطحه الظاهر بخصائص «دنيس» مسامية تساعد على امتصاص المياه، ويضعف فيها الانتاج الزراعي، وبالتالي تقل الآبار الأهلية التي يتم حفرها في الحوض أو في المناطق المجاورة له .. لأن تلك الآبار لاتحفر إلا لأغراض زراعية، ورغم ذلك فإن هذا الحوض بدأت تتدهور فيه المياه بالهبوط، ولو بشكل أقل مما هو عليه في أحواض أخرى .. ومن أهم العوامل التي ساهمت في انخفاض مستوى المياه في هذا الحوض هو تزايد عدد الآبار في أطراف الحوض من وقت لآخر للاستفادة منها في ري المزروعات في المناطق الصالحة للزراعة، بالإضافة إلى الاستهلاك العشوائي للمياه من قبل المستهلكين من السكان في مدينة ذمار وضواحيها .. ويمكن القول إن أزمة المياه هي من أهم القضايا التي تواجه العالم في النمو السكاني .. والجهل والفقر والممارسات الزراعية الرديئة من العوامل التي عرضت الموارد المائية للخطر.

◻ القطاع الزراعي يستهلك أكثر من ٩٠٪ من المياه الجوفية .. ومئات الوايتات تستنزف حوض ذماريومياً

معالجات

● ماهي السياسات التي يمكن أجراؤها للحد من تدهور مستوى منسوب المياه في الأحواض المائية؟

– من أهم الإجراءات للحد من تدهور أوضاع المياه:

– منع الحفر العشوائي للآبار خاصة في مناطق الحماية الرئيسية والقانونية لأحواض المياه الرئيسية في اليمن، وتنظيم ووضع الضوابط لاستيراد معدات الضخ والحفارات.

– تحسين كفاءة الري.

– إعطاء القيمة الاقتصادية للمياه المستخدمة في أغراض زراعية من الآبار.

– زيادة الاهتمام بالبحوث والدراسات المتعلقة بهذا الشأن.

– إنشاء الحواجز المائية للاستفادة من السيول في تغذية الأحواض المائية.

– اتباع سياسة إعلامية تساعد على رفع الوعي المائي لدى المزارعين لإدخال طرق الري الحديثة.

– تطبيق التشريعات المائية.

– معالجة قضية القات وأثره على الموارد المائية.

● لماذا لانستطيع تحديد كمية الفاقد من المياه وأين يذهب الفاقد من المياه؟ وماهي المعالجات للحد من فقد المياه؟ وهل للزيادة السكانية علاقة في زيادة الفاقد من المياه؟

– المياه الفاقدة تحدد عندما تتم تغطية جميع المستهلكين والمستفيدين من المياه بعدادات، ووضع عدادات مراقبة رئيسية على مداخل التجمعات وعند الخزانات والآبار ليتم المطابقة بين أرقام العدادات الفرعية والرئيسية وتحديد المياه الفاقدة بدقة .. خاصة عندما تجرى الاختبارات في وقت واحد وشامل لعينات مختلفة ومتنوعة، وهذا الفاقد إما أن يذهب عند الاستعمال العشوائي للمشتركين بدون عدادات أو عندما تكون شبكة المياه مستهلكة وتعمل على تسريب المياه للأرض، ولعل من أهم المعالجات للحد من الفاقد تتمثل في:

◻ مستوى المياه في قاع سامة ٥٥ متراً .. مكعباً .. وهذا العمق يغطي احتياج السكان

– تحديث الشبكات القديمة للمياه وإحلال شبكات جديدة، وتعميم العدادات على جميع المشتركين.

ولكن إذا أمعنا النظر نجد أن استنزاف المياه الجوفية يعود في معظمه للقطاع الزراعي الذي يستهلك أكثر من ٩٠٪ من المياه الجوفية.

أسباب .. وجهات..

● ماالسبب في زيادة كمية المياه المنتجة خلال العشر السنوات الماضية، وهل يسهم ذلك في استخدام جائر للمياه وتدهور للوضع المائي؟!

– يرجع السبب في الزيادة لعدة عوامل من أهمها:

– حفر عدد من الآبار الارتوازية في المناطق المجاورة للحوض (القرى المجاورة).

– إقامة أكثر من مصنع للمياه على الحوض المائي .. تستهلك المياه لغرض إعادة بيعها.

– ربط عدد من القرى المجاورة بمشروع مدينة ذمار وما صاحبه من سلبيات وعشوائية في استخدام المياه لري المزروعات.

◻ العشوائية .. غياب العدادات .. الشبكات المتهالكة تهدد الحوض المائي بذمار

– الزيادة السكانية .. حيث يقدر معدل النمو السنوي ٧٪، وهو من أعلى معدلات النمو في العالم مثله مثل باقي مدن الجمهورية.

–الاستخدام الجائر والعشوائي للمياه والمصاحب للعوامل المحددة.

– انخفاض معدل سقوط الأمطار عما كان عليه قبل ذلك.

– سحب المياه بالوايتات لري شجرة القات في منطقة رداع والبيضاء في الوقت الذي يمنع هذا التصرف من حوض رداع .. بينما مئات الوايتات تقوم بسحب المياه يومياً لذلك الغرض.

● ماهي الجهات التي يستلزم تعاونها للحد من زيادة معدلات الهبوط في مستوى المياه؟

– الجهات التي يستلزم تعاونها للحد من زيادة معدلات الهبوط في مستوى المياه هي الجهات التي ترتبط عادة بإصدار تراخيص دخول الحفارات وتراخيص الحفر نفسه ووزارة الزراعة ومياه الريف ومؤسسات المياه والصرف الصحي والمجالس المحلية، ومن أهم الجهات مجلس النواب كونه الجهة التي تصدر تشريعات والقوانين التي تحد من استنزاف المياه الجوفية وتضع الضوابط للحفاظ على ماتبقى من موارد مائية .. كون تلك الموارد لاتخص جيلاً بعينه ... فهي موارد للأجيال.

تسونامي

● مصانع المياه .. ما مدى الخطر الذي تشكله في مواجهة المحاولات المستميتة للحفاظ على أحواض المياه؟!

– مصانع المياه التي تقع على أحواض المياه من المخاطر العظيمة التي تسهم في تدهور الوضع المائي فهي تقوم على آبار عميقة واستنزافها كبير وعشوائي يعمل على سحب جزء كبير من مياه الحوض لغرض الاستفادة الشخصية بغرض بيع تلك المياه.

● هل للتأثيرات المناخية دور في انخفاض أو ارتفاع منسوب المياه في حوض ذمار والأحواض الأخرى؟!

– إن عملية ارتفاع متر من المياه المتجددة للحوض المائي تحتاج إلى عشرات السنين، ولذلك لايمكن القول إن تغير المناخ بسبب كارثة تسونامي ومايمكن أن يصاحبه من ازدياد معدلات تساقط الأمطار يمكن أن تؤثر في ارتفاع منسوب مياه الحوض المائي، ولكن يمكن القول: إن لذلك أثراً محدوداً في المدى القصير والمتوسط ويمكن أن يكون له الأثر الكبير في المدى البعيد، ولكن إذا استمرت معدلات السحب من المياه الجوفية تتسارع بنفس الوتيرة .. فإن كمية المياه المتجددة لن تكون رقماً يذكر أمام كمية المياه المستخرجة حيث بلغ معدل الانخفاض في منسوب المياه الجوفية في بعض الأحواض إلى أكثر من ٥م/سنة وهو أكثر بكثير من معدل المياه المتجددة في أحسن الأحوال.

إحساس بالمسؤولية

● كيف ترى مستقبل اليمن المائي، وهل تم وضع مخططات مستقبلية لضمان وضع استقرار في حوض ذمار؟!

– مستقبل المياه في اليمن في وضعها خطر جداً .. إذا مااستمرت العشوائية واللامبالاة في استخدام المياه وتجاهل القوانين واللوائح المنظمة للحفر واستخدام المياه .. لكن الوضع يبشر بالخير بعد إحساس الجميع من القمة إلى القاعدة بالمسؤولية .. فالدولة سارعت في تشريع القوانين ومنها قانون المياه، ووضعت اللوائح وأنشأت الهيئات التي تتبنى إدارة تلك الأحواض، وبدأ الناس يشعرون بالخطر بعدما رأوه من تدهور كبير للوضع المائي في أحواض صنعاء وتعز، وبدأوا يتقبلون حفر الآبار وفق ماهو محدد في اللوائح .. ويستخدمون الأساليب الزراعية المقننة لاستخدام المياه في كثير من المناطق.

تدخل سلبي

● ماهي الإشارة التي تجب التنويه لها توضيحاً للقارئ؟!

– أحب أن أنوه القارئ إلى أن الله خلق الأرض وقدر فيها أقواتها ونهانا عن الإسراف، ولعل تدخل الإنسان السلبي في البيئة قد ساهم في ظهور الكثير من المشاكل البيئية ومنها انخفاض مستويات المياه الجوفية.

● كلمة أخيرة لكم؟

– لابد من الإشادة بالجهود التي بذلت مؤخراً في سبيل الحد من استنزاف المياه الجوفية وخاصة بعد تقلد د.محمد لطف الإرياني –وزيراً للمياه والبيئة، وكذا المهندس/ عبدالمؤمن محمد مطهر – رئيس المؤسسة العامة للمياه والصرف الصحي، وفي ذمار بالذات لاننسى الدور الإيجابي للأستاذ عباس الوجيه –مدير عام فرع مؤسسة المياه بذمار، والمهندس إسماعيل راوية –مدير عام مكتب المياه والبيئة بالمحافظة.

ولا أغفل الدعم المادي والمعنوي الذي يبذله الأخ محافظ محافظة ذمار العميد عبدالوهاب الدرة من أجل حماية حوض ذمار من خطر قادم يتهدده .. يتمثل في استنزاف عشوائي لمياهه!!

◻ أغلب النطاقات المنتجة للمياه ترجع براكين الجين الثلاثي