

الملف

داود رمال
aborami20@hotmail.comتأثير التغير المناخي على الثروة المائية والحرجية
مترى: لبنان يمتلك إستراتيجيا حماية المياه لم تطبق

يواجه العالم تحديات التغير المناخي نتيجة الثورة الصناعية التي تستخدم وتستهلك مواد اولية تؤدي الى انبعاثات رفعت تدريجا من حرارة الارض، وهي مرشحة الى مزيد من الارتفاع. الامر الذي فرض نفسه على حكومات العالم التي تجتمع دوريا للبحث في سبل الحد من هذه الكارثة المناخية

سارعت كل دول العالم الى اعداد خطط استراتيجية وضعتها موضع التنفيذ للحد من التغير المناخي على الثروة المائية، منها لبنان الذي يمتلك مثل هذه الخطة لكنها لم تنفذ بعد، وصارت في حاجة الى تطوير وتحديث بما يتلائم مع التحديات الاضافية الناجمة عن هذا التحدي العالمي الذي لا يوفر اي بقعة على الكرة الارضية.

لتبيان حقيقة ما هي عليه الحال في لبنان، التقت "الامن العام" الخبير البيئي الاستاذ المحاضر في جامعة البلمند الدكتور جورج مترى، في حوار عن تأثير التغير المناخي على الثروة المائية والحرجية في لبنان.

■ في تشرين الثاني المقبل تستضيف بريطانيا قمة على مستوى رؤساء الدول والحكومات بالتعاون مع الامم المتحدة للبحث في قضية التغير المناخي واثاره المدمرة. كيف يلاقي لبنان هذا التحدي لاسيما في بعده المائي والبيئي؟

□ وفقا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغير المناخي اصدرت اخيرا تقرير المناخ، وتبين ان البلدان المجاورة لحوض البحر الابيض المتوسط ستزداد فيها حالات الجفاف سوءا وسيستمر الجفاف لفترات اطول مما فيها لبنان. هذه المخاطر ستتفاقم وسيكون تأثيرها مباشرا لجهة فترات الجفاف الطول والمتكررة وزيادة مخاطر حرائق الغابات. لذا نحن نتجه الى حرارة لا تقل عن 1,5 درجة فوق المعدلات الطبيعية في العقود المقبلة، ومن الطبيعي ان يتأثر لبنان ببعده المائي وبثرواته الطبيعية، مثل الاحراج والغابات والتربة والزراعة التي

ستكون عرضة للكوارث من امراض وحشرات وكل ما يهدد ثروتنا الطبيعية.

■ كيف السبيل لتلافي لبنان المخاطر الناجمة عن التغير المناخي؟

□ كما يلاحظ، ان خطر الحرائق يزداد في لبنان. السنوات الثلاث الاخيرة (2019-2020-2021)، هي الاسوأ في اندلاع الحرائق في تاريخ لبنان المسجل عن الحرائق. ففي العام 2019 قضت الحرائق على 3 الاف هكتار وشكلت تهديدا للمناطق السكنية. في العام 2020 طاولت الحرائق 7 الاف هكتار بينما المعدل السنوي للحرائق هو الف هكتار فقط. في العام الحالي شاهدنا في حريق واحد في منطقة عندت - القبيات احتراق 1500 هكتار، ونرى تاليا حرائق غير مسبوقة في المناطق الجردية والجبال العالية تندلع فيها حرائق للمرة الاولى، وهذا امر مخيف جدا لان هذا النوع من الغابات لا يستطيع ان يتجدد بشكل طبيعي، وهناك خسارة دائمة لغابات معمرة. الخطر داهم، وبحسب الدراسات له ارتباط وثيق بالجفاف المتزايد في هذه المناطق، وهو ناجم عن نتائج التصرفات المناخية والتغير المناخي.

■ هل لبنان الاخضر مهدد نتيجة هذا التغير المناخي كما يهدده الاجتياح الاسممتي؟

□ عند وصول الحرائق في لبنان الى اعلى الغابات (اللزاب والارز)، اصبحت كل غاباتها معرضة للحرائق في ظل غياب اي استراتيجية وطنية لادارة هذا الخطر، مع المشاكل المتفاقمة المرتبطة بالتغير المناخي والتصرفات الممكنة.

■ كل الدراسات تقول ان الحروب المقبلة لن تكون حول الطاقة بل حول مصادر المياه العذبة، والشرق الاوسط هو المنطقة الاكثر حاجة الى المياه. الا ترون حاجة ملحة لوضع لبنان خطة استراتيجية لحماية ثروته المائية في مواجهة الاخطار المحدقة؟

□ اقول اكثر من ذلك. ان المياه لن تؤدي الى حروب ونزاعات بين الدول، بل ستخلق نزاعات وصراعات في داخل البلد الواحد، وهذا الخطر جدي جدا. لبنان في حاجة ملحة ليس لوضع استراتيجية انما لتطبيقها، كونه يمتلك استراتيجية لم تطبق، علما انها اخذت في الاعتبار التهديدات المرتبطة بتغير المناخ وضرورة تحسين جودة المياه. لكن ويا للأسف، عدم تطبيق هذه الاستراتيجية لم يوفر الادوات اللازمة لتجنب الخطر. الحكومة اللبنانية في حاجة الى اعادة تقييم قانون المياه الذي صدر في العام 2018، حتى يكون هناك ضمان بأن هذه القوانين تقدم المعالجات اللازمة، خصوصا ان القوانين القديمة لم تعد قابلة للتطبيق في ظل التحديات الموجودة. يجب اعتبار الاستراتيجية وثيقة ملزمة للتطبيق، ومباشرة تنفيذها بحسب الاولويات عبر تأمين التمويل اللازم. على مصالح المياه الاقليمية العمل على تحسين مستويات الخدمة والوصول الى استقلال مالي مع توفير المساءلة حتى تلعب دورها الاساسي. لا بد من تحديد المسؤوليات حتى لا نستمر في حالة ضياع حول مسؤولية صنع القرار.



الخبير البيئي الاستاذ المحاضر في جامعة البلمند الدكتور جورج مترى.

■ ما السبيل الى مواجهة هذا التأثير للتغير المناخي لجهة ترشيد استعمال المياه لاسيما في المجالات الزراعية والصناعية والاستخدام المنزلي؟

□ الهم في يومنا الحاضر هو ترشيد استعمال المياه. ثمة اجراءات على لبنان ان يتخذها لكي يتكيف قطاع المياه مع التغيرات والتحديات التي نعيشها، عبر الحماية الاستراتيجية للمياه الجوفية من التلوث والملح على الساحل، ومنع استهلاك كمية زائدة عن قدرتها على استعادة المخزون الاستراتيجي الموجود لدينا. مطلوب تنفيذ الاستراتيجية المائية التي تخفف من استهلاك المياه في القطاعات المنزلية والصناعية والزراعية، وعلينا وضع خطط لادارة احواض الانهر عبر استصلاح الاراضي المجاورة للانهر وتأهيلها لانها تؤدي الى زيادة التغذية للمياه الجوفية وتوفر كمية ونوعية افضل من المياه. لا بد ايضا من تركيب عدادات مياه لترشيد استهلاكها منزليا، كذلك في المراكز الصناعية وما يتصل بالري الزراعي، لاننا وصلنا الى مرحلة تقضي بأن تدفع المال مقابل هذا الاستهلاك. مواردنا اصبحت محدودة ولا بد من العمل على الحد من استهلاكها على الصعيد المنزلي والصناعي والزراعي.

■ ماذا عن الخطط البديلة، الا ترى اولوية لوضع خطة بناء السدود موضع التنفيذ السريع؟

□ بسبب التغير المناخي، نحن في حاجة الى كل نقطة مياه وعلينا الحفاظ عليها. اما بالنسبة الى السدود حيث كانت تنفذ، فهناك اشكالية من حيث مواقعها لجهة فعاليتها وعدم تشكيلها اي خطر على المناطق المجاورة. من الافضل ان تكون السدود صغيرة حتى يكون ضررها قليل على البيئة مع التخفيف من استهلاك المياه، ويمكننا التفكير في حلول اخرى مثل البرك الجبلية وهي مهمة جدا، واعادة تدوير المياه المبتذلة لاستخدامها في الزراعة والصناعة.

■ ما يفاقم المخاطر هو التغير المناخي الذي يضع الثروة المائية عالميا في دائرة الخطر الشديد، ما هو تأثيره على الثروة المائية اللبنانية؟

البلدان المجاورة لحوض المتوسط ستزداد فيها حالات الجفاف سوءا وهنا لبنان

■ ما يفاقم المخاطر هو التغير المناخي الذي يضع الثروة المائية عالميا في دائرة الخطر الشديد، ما هو تأثيره على الثروة المائية اللبنانية؟

□ التأثير كبير جدا. سيؤدي الى انخفاض متوقع في هطول الامطار ونمط هطولها، وسنشهد حصول فترة الجفاف قبل معدلها بفترة من 15 الى 30 يوما، ما سيفاقم النقص في المياه. هذا الامر سيزيد نتيجة النمو السكاني في لبنان الذي يعاني من كثافة سكانية عالية. في حال زادت درجة الحرارة درجة مئوية واحدة، سيواجه لبنان انخفاضا من 6 الى 10 في المئة من الحجم الاجمالي لموارد المياه المتوافرة. اذا وصلنا الى ارتفاع الحرارة درجتين مئويتين فهذا الانخفاض سيكون من 12 الى 16 في المئة، كما سيؤدي الى انخفاض في الغطاء الثلجي وهذا الاخطر على مصادر الموارد المائية، كون كل المياه الجوفية تتغذى من ذوبان الثلوج. بحسب التوقعات الناجمة عن الدراسات، من المحتمل الوصول الى انخفاض يوازي من 40 الى 70 في المئة من الغطاء الثلجي مع زيادة حرارة لدرجتين مئويتين، واذا زادت اكثر سنرى تحولا في ارتفاع الثلوج من

1500 متر الى 1900 متر، وهنا الكارثة، لانه كلما انحصرت الثلوج على جبال لبنان العالية ستصبح الموارد المائية في خطر كبير، لأن تغذية المياه الجوفية ستتأثر بشكل مباشر، كما ان توافر المياه في فترة الجفاف سيكون صعبا. بغض النظر عن الامور الاخرى الايكولوجية والبيئية، والحشرات والامراض التي ستضرب الغطاء النباتي بسبب تراجع ارتفاع الثلوج. كذلك سينعكس هذا الواقع ازمة اقتصادية، كون الجزء المهم من السياحة مرتبط بالغطاء الثلجي، مما يعني ان هذا النوع من السياحة سيختفي لعدم وجود كمية كافية من الثلوج.



المديرية العامة للأمن العام



تضحية خالصة

في الانهر. نواجه في لبنان مشكلة تلوث كبيرة جدا وخصوصا تلوث المصادر الرئيسية للمياه، ونهر الليطاني صار اكبر واكثر نهر ملوث بمواد خطيرة جدا تتطور مع الموقت، علما ان مياهه لم تعد صالحة لأي نوع من الاستعمالات، ناهيك بالتعدي على الاملاك العامة وانشاء منتجات سياحية ومطاعم تزيد من تلوث المياه، مع الاستخدام المفرط للمبيدات في الزراعة مما يساهم في تلوث هذه المياه. الدراسات التي نجريها تشير الى تدهور المياه الجوفية يوما بعد آخر بسبب هذا التلوث، واصبحت صحة اللبنانيين مهددة بشكل مباشر. مع الاشارة الى ان تلوث المياه الجوفية بمواد كيميائية قد يؤدي الى تلوث دائم غير قابل للمعالجة.

■ كيف السبيل الى اعادة لبنان قسرا مائيا كما كان يوصف؟

□ وياللاسف، لبنان اليوم لم يعد قسرا مائيا ولا حتى كوخا مائيا. لذلك يجب المحافظة على الاراضي الزراعية والجبال العالية خصوصا، بحيث لا تصل اليها مشاريع التمديد العمراني والكسارات والمرازل، لأن الجبال العالية هي المصفاة الطبيعية التي تجعلنا نخزن المياه وتحافظ تاليا على الانهر والمياه السطحية. يجب العمل على اعداد واقرار قانون الجبال العالية بهدف حماية الموارد المائية، على ان يلحظ عدم السماح لأي مشاريع او أنشطة تضر بالنظم الايكولوجية للتربة والغطاء النباتي الموجود على هذه المرتفعات كونها اساسية وتلعب دورا في توفير المياه. الامر الاخر، يجب العمل على تخفيف ومنع التلوث عن المياه السطحية والجوفية، حتى يعود قسم كبير من المياه صالحا للاستعمال. اذا استطعنا من خلال تطبيق القوانين الموجودة وتطبيق الاستراتيجيات وتحديثها واصدار قوانين جديدة اهمها قانون الجبال العالية، نكون على المسار الصحيح لاعادة لبنان قسرا مائيا، حتى مع التحديات المناخية التي نعيشها وتلك المتوقعة قدمها، نكون في جهوز لتوفير الحد الادنى الذي نحافظ عبره على الثروة المائية.

بشكل قروض لانشاء نظام الصرف الصحي، ونجد ان غالبية محطات تكرير مياه الصرف الصحي غير متصلة بشبكات الصرف الصحي، وتذهب بلا معالجة الى البحر والانهر والمياه الجوفية، علما ان من ابرز ملوثات المياه الجوفية هي مياه الصرف الصحي والتلوث الناتج من المصانع الذي يلقي بمواد كيميائية

■ ماذا عن حماية مصادر المياه العذبة السطحية منها والجوفية من التلوث والاستباحة؟

□ هنا تكمن المشكلة الاكبر، لأن المياه يجب ان تكون متوافرة واذا كانت ملوثة يعني غير متوافرة للاستعمال. على مدى اكثر من 20 سنة انفقت الحكومة اللبنانية 1,5 مليار دولار



حرائق غير مسبوقة في المناطق الجردية والجبال العالية.



يجب العمل على منع التلوث عن المياه السطحية والجوفية حتى يعود قسم كبير من المياه صالحا للاستعمال.