د. وفيق كمال أستاذ هندسة الطاقة بجامعة قطر لـ «الشرق»:

جامعة قطر بدأت في أبحاث تحلية المياه منذ أوائل الثمانينات وأنجزنا مقطرات تعمل بالطاقة الشمسية

يتوقع العلماء ان تتفاقم مشكلة توفير المياه في العالم مستقبلا ذلك مع انخفاض مصادر المياه العذبة بحيث اصبحت الحاجة ملحة الى الابحاث وتنمية الطرق المستخدمة في تحلية المياه.

وللتعرف على المزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع التقت «الشرق» بالاستاذ الدكتور وفيق كمال أستاذ هندسة الطاقة المتجددة في الواقع بكلية الهندسة في جامعة قطر حيث تحدث عن كيفية مواجهة مشكلة ندرة المياه من خلال الابحاث التي اجرتها جامعة قطر في مجال التحلية حيث قال: الماء سلعة استراتيجية تعادل في اهميتها البترول ومن المتوقع ان تزداد اهميتها مستقبلا وذلك مع نضوب خزانات المياه الجوفية بسبب استهلاكها بمعدلات تفوق المخزون من المياه الجوفية مما يزيد من احتمالات النزاعات بشأنها واضاف وبالنسبة للوطن العربي بالذات فان هذه المشكلة ستواكبر حجما في المرحلة القادمة، ذلك انه مع ان المياه تغطي جزءا كبيرا من سطح الارض إلا ان هذه منها نادر وسوف يزداد ذلك مع تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري حيث ان هناك توقعات بقلة الامطار في بعض المناطق وزيادتها في مناطق اخرى مما تبرز معه اهمية العناية بتفادي مشكلة انخفاض كميات المياه وتضافر الجهود لهذه الغاية.. وذلك من خلال توفير الابحاث والاجهزة لتطوير اساليب وطرق تحلية المياه.

○ ماهي الطرق المستخدمة في تحلية المياه؟

– قال: هناك خمس طرق اساسية لتحلية المياه، بالطرق الحرارية مثل التبخير الوصفي المتعدد المراحل وهذه الطريقة هي المستخدمة في محطات التحلية في العالم وتستخدم ايضا في محطات رأس ابو عبود ورأس ابو فنطاس.

كذلك هناك طريقة ضغط البخار في دورة تماثل دورة التبريد في الثلاجة، ولكن السائل الفعال فيها هو المياه اما الطريقة الاخرى هي التجميد. وايضا من طرق التحلية الجديدة للمياه طريقة التناضح العكسي وهي مكلفة جدا لان الطاقة المستخدمة فيها هي الكهرباء وهي اغلى صور الطاقة وتعتبر مثالية بالنسبة للمناطق النائية التي لاتحتاج الى كميات كبيرة من المياه فيها إلا انها غير عملية في المدن نظراً لحاجتها الى مياه التحلية بكميات وفيرة وتستلزم في هذه الحالة توافر الكهرباء واستهلاكها بشكل متزايد يعتبر عبئا على الدولة التي تتعامل بهذه الطريقة المكلفة للسكان.

اما الطريقة الاخيرة فهي استخدام الطاقة الشمسية في التحلية. وهذه الطريقة مناسبة لجميع الاماكن ولاتحتاج الى كهرباء وغير مكلفة وانما تحتاج فقط الى تكنولوجيا بسيطة والغريب في الموضوع ان هذه التكنولوجيا ليست جديدة وقد قادت ابحاثها خلال هذا القرن عالمة يونانية في الاربعينات والخمسينات.

وبدأ الاتجاه الى الاهتمام بهذه الطريقة قبل سنوات مع ارتفاع اسعار النفط والعناية بالطاقات المتجددة وعملية التنمية القابلة للاستمرار. الا انه للاسف قلت الابحاث في هذا المجال مع تدني اسعار النفط ولكن يتوقع زيادة الاهتمام بها في ضوء تفاقم مشكلة المياه التي كما ذكرت سالفاً هي سلعة استراتيجية وسوف تنتج الابحاث لمحاولة منع ندرة المياه العذبة واكثار مصادرها.

○ الى أين تسير ابحاث التحلية بجامعة قطر؟

– قال: بالنسبة لجامعة قطر بدأنا ابحاث التحلية بالطاقة الشمسية في اوائل الثمانينات وازدهرت في منتصفها وذلك من خلال كلية الهندسة بالعمل مع موضوع المقطرات الشهية ومن خلال مركز البحوث العلمية والتطبيقية حيث اجريت دراسة عن التحلية بالتناضح العكسي باستخدام كهرباء مولدة بخلايا شمسية. واضاف كما اشرت كنا الطلبة في عمل ابحاث التحلية حيث تمكن طالبان قبل عشر سنوات وقد اصبحا الآن مهندسين من تصميم واختبار مقطر شمسي منتج محليا في مشروع تخرجهما يتميز بتكلفته الزهيدة. تصل الى 800 ريال فيما يتراوح انتاجه بين 5 و 6 ليترات مياه.

وهو عبارة عن هرم زجاجي كفاءته ممتازة ويضارع احسن التصميمات، وقد نشرنا عنه بحثين في مجالات دولية. فهو بالرغم من بساطته إلا ان يتمتع بمزايا عالية المستوى وهو يمكن ان يستخدم في المناطق الساحلية حيث يحتاج الى مساحة قريبة على البحر.

واضاف: كما نسعى في الكلية الى العمل في موضوع تحلية المياه بالتبريد ونحتاج في هذا الإطار الى دعم من الجهات التي تهمها مثل هذه الابحاث.

وقال: تقوم الكلية ايضا بتقديم الاستشارات والنصائح لجميع محطات التحلية إضافة الى ان هناك تواصلا مع هذه المحطات من خلال خريجينا الذين يحتلون مواقع عديدة فيها اضافة الى ان الكلية عقدت حلقات دراسية ودورات عن تحلية المياه على مدار السنوات العشر الماضية حضرها مهندسون من وزارة الكهرباء والماء.

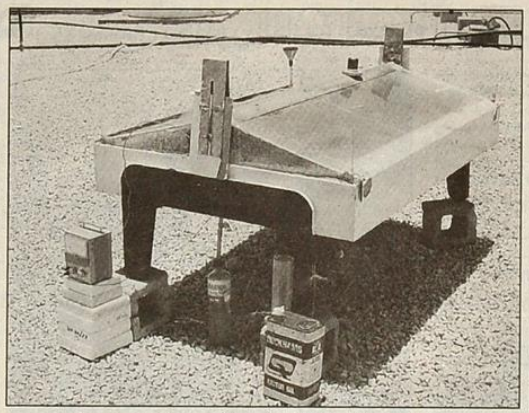
○ مارأيكم في مستوى جودة المياه بمحطات التحلية في الدولة؟

– قال: دون ادنى شك ان هذه المياه التي تتم تحليتها بواسطة محطات الدولة المختلفة تعد عالية النقاء وتضارع احسن المنتجات العالمية ولاتوجد بها اية مشاكل وتفوق في جودتها كثيرا من المياه وفي عواصم عديدة من العالم.

○ ماهو مستوى المعامل الموجودة في الجامعة بالنسبة لاجراء الابحاث؟

– قال: هذه المعامل عالية المستوى ولكنها غير مصممة لاجراء الابحاث انما للاستخدامات التعليمية للطلبة وذلك في غياب قسم الدراسات العليا في الكلية مما يجعل الابحاث تعتمد على الجهد الفردي للاستاذ في الجامعة مالم تبد احدى الجهات المختصة رغبتها ان تقوم الجامعة باجراء دراسات معينة لحل بعض المشاكل التي تواجهها. واننا نامل مستقبلا ان يتم تطوير الابحاث الجارية في الجامعة مع توفير الاجهزة واللازمة لذلك.

وفي ختام حديثه قال د.وفيق كمال استاذ هندسة الطاقة والموائع بجامعة قطر: ان تكنولوجيا تحلية المياه طورت في العالم المتقدم لصالح دول الخليج بحيث اصبحنا نستورد هذه التكنولوجيا من الغرب وذلك باعتبار اننا اكثر الجهات احتياجا للمياه العذبة لذلك من المهم ان يتم تطوير الابحاث وتوفير الامكانيات الخاصة بتحلية المياه في دول المنطقة بحيث تصبح هذه الدول قادرة مستقبلا على تطوير تلك التكنولوجيا محليا وبدون الاضطرار الى الاستعانة بدول الغرب مما يكون بالنسبة لها اقل تكلفة وايضا تكون اكثر تفهما للمشكلات التي تواجهها.



مقطر لتحلية المياه بالطاقة الشمسية أنجزه طالبان بجامعة قطر

د. وفيق كمال

حوار: منتصر الديسي

سوف تزداد مشكلة الحصول على المياه العذبة في العالم مستقبلا مع ظاهرة الاحتباس الحراري