مستقبل البحر المتوسط وحادثة خليج المكسيك

بقلم : د. حمدي هاشم ...

كان انفجار وغرق منصة بحرية لاستخراج البترول بالمياه الأمريكية في خليج المكسيك، خلال شهر أبريل الماضي، وراء قلق ومخاوف جهات دولية معنية بشئون بيئة البحر المتوسط. اعتباراً بذلك الأثر البيئي المخيف لانتشار بقعة الزيت من البترول المتسرب بكميات ضخمة، على الحياة البحرية والبرية وحياة الإنسان وأنشطته الاقتصادية ولاسيما السياحة وصيد الأسماك، والتي ألقت بظلالها على الولايات الأمريكية الخمسة المطلة عليه، حيث تقدر الخسائر بمليارات الدولارات. وتأسيساً على أهمية حوض المتوسط كموطن للعالم القديم ومهد التراث الثقافي للحضارات التي ازدهرت على ضفافه، وأنه يعد مخزناً واسعاً للتنوع البيولوجي وتعيش فيه كثير من الأنواع التي لا مثيل لها في مكان آخر. ولا يزال البحر المتوسط أكبر حوض سباحة في العالم، وكانت شواطئه بما لها من شهرة واسعة تعد الوجهة المفضلة للسياحة الترفيهية والعلاجية.ولكن أصوله الطبيعية تعرضت للأضرار البيئية، منذ أكثر من نصف قرن مضت، نتيجة ما يستقبله دون تحفظ من مخلفات سائلة بكميات هائلة ودائمة، مما يجعله أكبر بحيرة للصرف الصحي والصناعي، بالتوازي مع كونه أكبر بحيرة شبه مغلقة للنقل البحري في العالم. ناهيك عن ذلك الطلب المتزايد داخل مياهه العميقة لاستخرج الذهب الأسود والغاز الطبيعي. ولكن ماذا عن مستقبل هذا البحر العظيم، في ظل نوبات التلوث المائي الحادة وتعرضه الدائم والمستمر للتغيرات الطبيعية والكيمائية والبيولوجية، نتيجة ذلك الحضور البشرى الطاغي ؟

تختزن طبقات حوض المتوسط نحو 200 مليار برميل من البترول الخام بالجزء الشرقي، بالإضافة إلى كميات هائلة من الغاز الطبيعي والغاز السائل، ولا تخلو طبقات الجزء الغربي من هذه الثروات الحيوية، مما يغرى الدول المطلة عليه في تكثيف عمليات الاستكشاف لاستخراجه، علاوة على الآبار المستكشفة قبالة سواحل مصر وليبيا وتونس وإيطاليا وكرواتيا ومالطة، على الترتيب بدلالة عدد المنصات البحرية. ومن المتوقع أن تكشف عمليات التنقيب عن آبار جديدة بسواحل أسبانيا وتركيا وإسرائيل والمغرب وغيرها من دول الحوض. ورغم أن مساحة البحر المتوسط تمثل مرة ونصف المرة قدر مساحة خليج المكسيك، إلا أن كل منصة بحرية في الأول يقابلها حوالي ثمانية منصات في الثاني، وبالتالي ترتفع كثافتها العددية، الحالية، بمياه خليج المكسيك عن البحر المتوسط. ولكن الأول يعد مسرحاً مفتوحاً لمرور نصف حركة النقل البحري في العالم والتي تشكل ناقلات البترول نصفها، مما يعرض مياهه لمخاطر التسرب من منصات الشحن والتفريغ، والتي تظهرها الخرائط الحرارية المراقبة للموقف البيئي كبؤر تلوث بترولي ارتبطت بالكثافة الشديدة لحركة تلك الناقلات والسفن الكبرى في شمال وشرق المتوسط. دع عنك تكرار تعرض بعضها للحرائق في أوقات السلم والحرب وحجم خسائرها البيئية، أضف إلى ذلك التلوث الناتج من عمليات استخراج البترول البحري.

ويتجلى الاختلاف بين البحر المتوسط وخليج المكسيك، رغم أن مياههما من المحيط الأطلنطي، بتباين المساحة والخصائص الطبيعية ومنها مورفولوجية الحوض والمد والجزر والتيارات البحرية والعواصف والأعاصير. وينعكس ذلك في قدرتهما الذاتية على تنقية البيئة مما يلوثها، فمياه خليج المكسيك متجددة بدرجة تساعد في عملية التخفيف من التلوث البيئي، أما مياه البحر المتوسط فخاملة نسبياً تؤدى إلى تركز الملوثات بالمياه. ولعل ذلك يعود إلى اتساع مضائق خليج المكسيك وانفتاحها على المحيط الأطلنطي وبحر الكاريبي، مما يعزز من تجدد المياه ويقوى من أثر التيارات البحرية وحركة المد والجزر بما في ذلك تكرار حوادث عدم الاستقرار الجوى. أي أن خليج المكسيك ذو حيوية بيئية وقدرة مؤكدة على تنقية المياه مما يلوثها، غير أنه يقع في مرمى العواصف والأعاصير المدارية العنيفة والمدمرة، والتي لا تنجو من عواقبها كوبا والمكسيك ومدن

الولايات الأمريكية المطلة عليه. ومن هنا يزداد الخوف من أن يضرب أحد تلك الأعاصير بقعة الزيت الممتدة فوق سطح الخليج فيدفعها إلى اليابسة، مما يتسبب في خسائر بيئية رهيبة. بينما يختلف وضع البحر المتوسط الذي لا يملك مصدراً حقيقياً لتجديد مياهه سوى مضيق جبل طارق، المتصل بالمحيط الأطلنطي من جهة الغرب. ومن ناحية أخرى اتساع اتصاله القاري من جهة الشرق والشمال عبر البحرين الأسود والأدرياتى بآسيا وأوروبا، بالإضافة إلى ممر قناة السويس

الضيق للغاية في اتصاله بالبحر الأحمر.

هنا يصدق القول أن حوض المتوسط بحيرة وليس بحراً بحكم اجتماع اليابسة عليه من كافة الجهات مع ضعف منفذه البحري إلى الأطلنطي. علاوة على ارتفاع البخر بمعدل يزيد بكثير على نصيبه من مياه الأمطار والأنهار، وما يعانيه من بطء سحب المياه من المحيط نتيجة الاختلاف الطبيعي بين حوضيه الشرقي والغربي. أي افتقار ميزانه المائي إلى التدفق الكافى لتجدد مياهه ودعم قدرته على هضم ملوثاته، فملوثاته تقدر بنصف جملة ما تستقبله بحار العالم، فهو الأكثر تلوثا بلا منافس. حيث تطل على سواحله اثنتان وعشرون دولة، أوروبية وأفريقية وأسيوية، لها حوالي 120 مدينة ساحلية يسكنها نحو 150 مليون نسمة، ثلثها من الموانئ البحرية، ومنها مدن صناعية كبرى مثل حيفا والإسكندرية وبنغازي وأثينا ومرسيليا وبرشلونة وغيرها. علاوة على أن شواطئه تستقبل حوالي 175 مليون زائر سنوياً. وهو يستقبل يومياً نحو10 ملايين م ^3 من مياه الصرف الصحي غير المعالجة، بالإضافة إلى ما يزيد عن مليون طن من مياه الصرف الصناعي، بما في ذلك ملوثات مصافي تكرير البترول ومحطات الطاقة، مما يؤدى إلى تلويث مياهه بنواقل الأمراض والعناصر الثقيلة والمشعة. ودلالة ذلك اختفاء الدلافين وتقلصها في جزء صغير من مكانها القديم وتعرض الحيتان وخنازير البحر للانقراض وغيرها. وربما يزيد من تفاقم مشكلاته البيئية مميزات التوطن الصناعي بالقرب من البحار والبعد عن الأنهار، وذلك من ارتفاع نسبة المسموح به للتخلص في البيئة البحرية لحماية البيئة النهرية من التلوث.

تقود أزمة التغيرات المناخية العلماء نحو مشروعات غير تقليدية، منها فكرة إغلاق البحر المتوسط من مضيق جبل طارق بهاويس عملاق لمواجهة ارتفاع منسوب مياه البحر، إلا أنه قد يعجل من

ارتفاع وتيرة فقدان التنوع البيولوجي والتصحر مع زيادة تركز الملوثات بالمياه. ولما كان البحر المتوسط يحتاج نحو مائة سنة حتى تتجدد مياهه بحكم اختلاف مورفولوجية حوضه بين الشرق والغرب. مما يضاعف من خطورة تعرضه لمثل حادثة خليج المكسيك، في ظل ما يشهده من توسعات في استخراج البترول والغاز الطبيعي من مياهه العميقة. مع الوضع في

الحسبان توقع حدوث تسونامى مدمر بمنطقة شرق المتوسط، نتيجة استمرار النشاط التكتوني بالقشرة الأرضية أسفل جزيرة كريت. وكذلك انخفاض مساهمة إيراد نهر النيل في تغذية البحر بالماء العذب نتيجة حاجز السد العالي، مما أدى إلى حرمان البحر من أكبر مصادره العذبة الدائمة،وأثر ذلك في زيادة تركز الملوثات مع قلة الأمطار وارتفاع البخر. الأمر الذي يدعو إلى وقف الاستغلال الجائر لبيئة المتوسط وتعظيم مقوماته من التراث الطبيعي والثقافي، وإعلان

الحفاظ عليه من التلوث كرصيد إستراتيجي لاسترداد الماء العذب بتحليل مياهه وتوليد الطاقة الكهربائية من الفرق الأيونى لذرات الملح، وغير ذلك من أنشطة الاستغلال الاقتصادي البيئي. وهنا يحتاج الأمر تأسيس مجلس تعاون دائم لدول المتوسط من أجل تفعيل بنود ميثاق برشلونة وخطة العمل من أجل المتوسط التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومبادرة آفاق 2020.

إيضاحات استرشادية:

يعد البحر المتوسط من التراكيب الأثرية بالمنظور الجيولوجي للأرض، فكان في البداية البحر الواسع المحيط من كافة الجهات بكتلة اليابسة الأولى، وظلت مفاصله تواجه ضغوط الحركة المركزية للأرض عبر العصور الجيولوجية (حسب نظرية زحزحة القارات)، حتى تعرض للتقلص المستمر فأصابه الاختناق في العصر الحديث.بل سوف يواجه الجفاف بفقده التدريجي لمضيق جبل طارق نتيجة تحرك القشرة الأرضية أسفل قارة أفريقيا باتجاه أوروبا. وتشيع أحد السيناريوهات على نمط أفلام هوليود، تعرضه لزلزال عظيم (منذ أكثر من خمسة ملايين سنة(،

أدى إلى ردم المضيق بالكامل وجفاف مياهه مع ترسب طبقات الملح الكثيفة بأعماق تجاوزت الكيلو متر، التي تخفى من تحتها كميات ضخمة من البترول والغاز الطبيعي وخاصة في حوض المتوسط الغربي. ويعد المتوسط أكبر البحار الداخلية مساحة (2.5 مليون كم^2)، وإن كان مستقبله الجيولوجي ينبئ بفقده مصدر تجدد مياهه من الأطلنطي، علاوة على ما يشهده في الوقت الحاضر من فجوة دائمة بين معدل فقد الماء العذب بالبخر وكمية ما يكتسبه من مياه الأمطار

والأنهار، المتساقطة والمنصرفة فيه، حيث يسجل ميزانه المائي 3 : 1 لكمية الفاقد من المياه في مقابل التعويض، الأمر الذي يزيد من ملوحة المياه العميقة مقارنة بالبحار الأخرى. وهذا يؤكد أهمية مياه الأطلنطي في عدم تعرضه للجفاف خلال فترة جيولوجية قصيرة، حيث لا يزال يتغذى من التيار البحري العلوي الدافئ منخفض الملوحة القادم من المحيط. ومن ناحية أخرى يستقبل الأطلنطي من المتوسط ترسبات الأملاح العميقة، من خلال التيار البحري السفلي البارد شديد الملوحة. مما يؤثر بدوره على تركيز الملوحة ودرجة حرارة المياه بالأطراف الشمالية والشمالية

الغربية للأطلنطي والتي قد تعرض تيار الخليج الدافئ لتغيرات جوهرية. وعليه يتوقع العلماء حدوث تغيرات مناخية بالمنطقة الشمالية من الأطلنطي، نتيجة استمرار تدفق التيارات البحرية بين

المحيط والبحر بالاتجاهين، والتي تتجاوز نتائجها مناطق أخرى في العالم.

تطغى مياه البحر المتوسط الباردة فتدفع المياه الدافئة لتحل محلها في شمالي الأطلنطي، مما يساعد على توسعة حقول الجليد في شرق كندا وازدياد معدل التبريد وتساقط الثلوج بالمناطق الشمالية من قارة أوروبا. ناهيك عن أثر تيار المتوسط السفلي البارد شديد الملوحة على طبيعة الدورة الحرارية الملحية وتغير كثافة المياه وحركة التيار الناقل وانعكاس ذلك على ركائز الجليد بالقطب الجنوبي. وقد حذر أحد علماء جامعة مينسوتا الأمريكية من تعرض شمالي الأطلنطي للتبريد مع بدء عصر جليدي جديد، وأن عملية الانقلاب الحراري بالطبقة السفلي من الغلاف الجوى، المرتبطة بظاهرة الاحتباس الحراري، لن تؤثر على ارتفاع معامل الألبيدو (هو النسبة المنعكسة من الإشعاع الشمسي الساقط على الأرض إلى الفضاء الخارجي) وتوطن السحب الكثيفة الملبدة بالغيوم البيضاء فوقها، بل سيسوء الوضع نتيجة زيادة تبخر المياه وارتفاع معدل الرطوبة. وأتبع هذا التحذير الدعوة لبناء سد عظيم في المياه الضحلة عند مضيق جبل طارق، يغلق فوهة المضيق بالكامل للحد من حجم المياه العميقة الحاملة للملح التي تصل الأطلنطي عبر المتوسط، وذلك من أجل الحفاظ على القطب الجنوبي وحوافه من الجليد البحري من الانهيار والذوبان، وحث المناخ بمنطقة شمالي الأطلنطي على الاعتدال النسبي والحد من حالة التبريد الفائق. وقد سبقه بهذه النظرية عالم ألماني في عام 1928 جاء بفكرة الاستفادة من فرق المنسوب بين البحر والمحيط والذي قد يبلغ حوالي 50 متراً، بحساب الكميات المفقودة من المياه بالبخر ونظيرتها المكتسبة من تساقط الأمطار وصرف الأنهار، وذلك في حالة إغلاق البحر المتوسط بذلك السد المقترح، والذي يؤهل الحوض لتوليد الطاقة الكهربائية المائية، التي يمكن توجيه جزء منها لتعديل ميزان الكربون الأرضي والتخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري.

وراء الفكرة:

وصلني عبر بريدي الإلكتروني، مشاركة في تقييم المخاوف من وقوع حادثة بالبحر المتوسط مثل التي شهدها مؤخراً خليج المكسيك، من جراء تسرب خام البترول من أحد الآبار بالمياه العميقة، وذلك من واقع تخصصي في الجغرافيا البيئية. وهى جريدة يوميورى شيمبون اليابانية من فرعها بالقاهرة، والتي تولى أهمية بالغة بمنطقة الشرق الأوسط وقضاياه المختلفة على كافة المستويات. وتشير الأخبار إلى قيام الشركة البريطانية صاحبة المنصة البحرية التي تعرضت للانفجار والغرق بمياه خليج المكسيك، بعمليات حفر قرب السواحل الليبية وذلك دون أي تحفظ، كان متوقعاً من الحكومة الليبية، في ضوء معاناة نظام خليج المكسيك من المشكلات البيئية لسنوات عديدة مقبلة. ومطلوب الرأي في ذلك، بعد أن أعلن بعض المسئولين الإيطاليين عن قلقهم البالغ تجاه عمليات الحفر التي تعتزم نفس الشركة البدء بها. وعليه تم مراجعة خصائص المكان الطبيعية والبشرية، والآثار البيئية والاقتصادية والسياسية للحادثة البحرية، وصولاً لإجراء تحليل بيئي مقارن بين كل

من حوض المتوسط وخليج المكسيك. وعند الشروع في الكتابة جنح العرض متحولاً لمقال علمي قصير، أراه في مجمله ركيزة إعلامية ذات دلالات تحليلية تصيب الهدف، وتسهل للجريدة الاستفادة بالمحتوى في التحقيق الصحفي المطلوب. أما محاولة نشره بالأهرام فقد غابت لمرور زمن حدثه الإعلامي، وربما يكون في النشر تكلفة اقتصادية على الدولة من تطبيق إجراءات أكثر صرامة في سبيل تحقيق المعايير الدولية للأمن البيئي في البحر المتوسط، بدلالة عدد المنصات البحرية لاستخراج البترول بالمياه الإقليمية. وتحقيقاً لرسالتي المستمرة في دعم التوعية بالمشكلات البيئية ذات الأهمية على كافة المستويات، فقد حرصت على نشر هذا المقال عبر صفحات ذلك الموقع المتميز لتعم الفائدة بأطراف المعرفة.