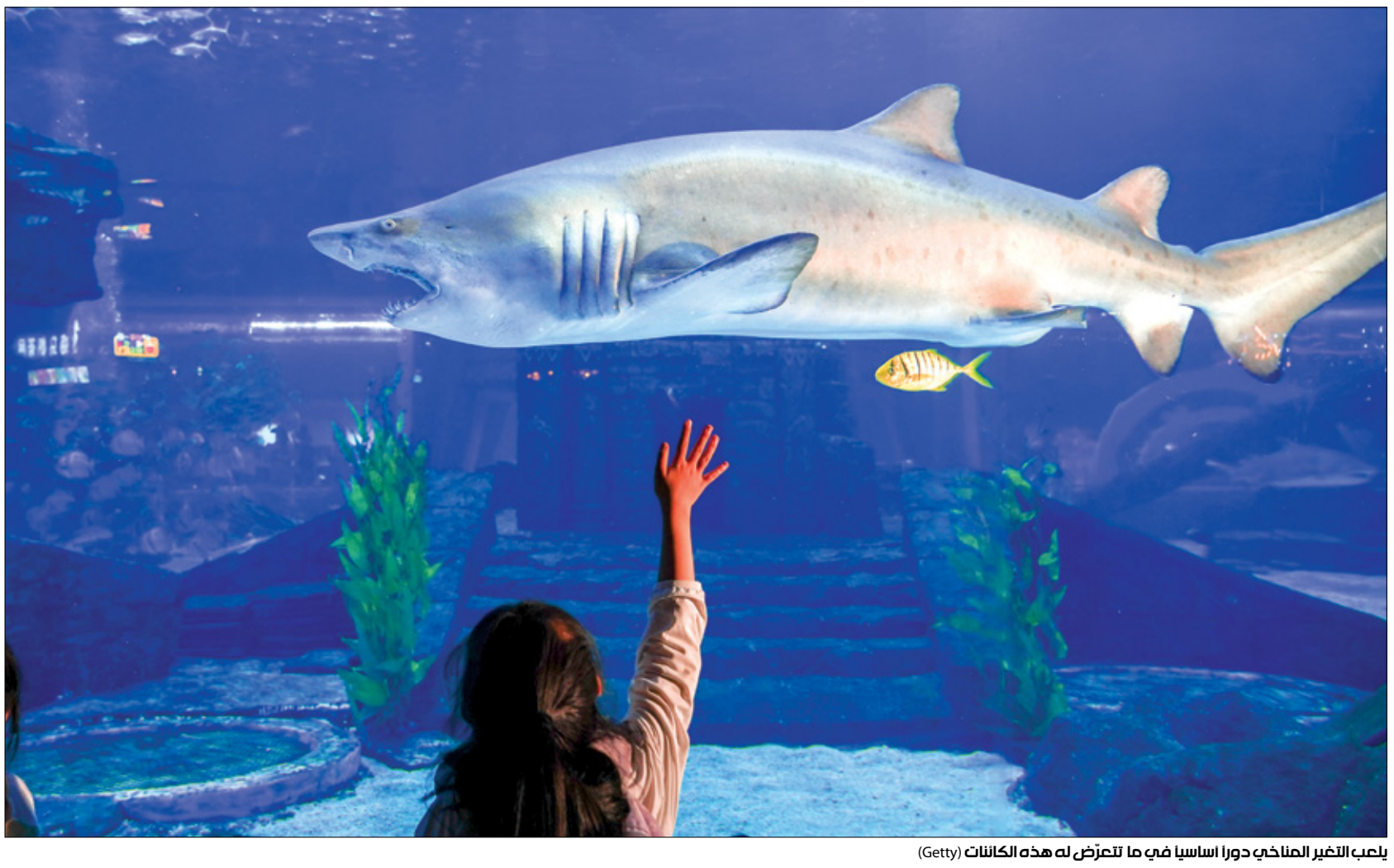
هوامش

وجدت دراسة أن بيض أسماك القرش من غير المرجح أن يفقس بنجاح من دون التصدي لظاهرة الاحتباس الحراري العالمي. ويعني ارتفاع درجات الحرارة أن مزيداً من ثاني أكسيد الكربون سيذوب في المحيط، ما يجعله حمضياً



يلعب التغير المناخي دوراً اساسياً في ما تتعرّض له هذه الكائنات (Getty)

بيض القرش

خطر الفناء بسبب حرارة الأعماق

محمد الحداد

أظهرت دراسة جديدة أن التأثيرات المشتركة لارتفاع درجة حرارة المحيطات وتحمضها يمكن أن تؤدي إلى انخفاض كارثي في بقاء أجنة أسماك القرش على قيد الحياة بحلول عام 2100. الدراسة التي عرضت يوم الثالث من يوليو/تموز، في مؤتمر البيولوجيا التجريبية في التشيك، هي أول بحث يثبت أن التغير الشهري في درجات الحرارة يلعب دوراً مهماً في موت أجنة أسماك القرش. ينجم ارتفاع درجة حرارة المحيطات وتحمضها عن تركيزات أكبر من ثاني أكسيد الكربون المذاب في البيئات البحرية، ما يؤدي إلى ارتفاع درجات حرارة المياه وانخفاض مستويات الأس الهيدروجيني. وفقاً للدراسة، فإنه من دون تغييرات جذرية، تتجه البشرية نحو مستقبل أكثر دفئاً، ومن ثم قد تكون أسماك القرش أحد الحيوانات التي سيُقضى عليها بسبب المناخ الأكثر دفئاً الذي يمكن أن نشهده بعد 80 عاماً من الآن. وجدت الدراسة أن بيض أسماك القرش من غير المرجح أن يفقس بنجاح إذا لم يجر التصدي لظاهرة الاحتباس الحراري العالمي. ويعني ارتفاع درجات الحرارة أنّ مزيداً من ثاني أكسيد الكربون سيذوب في المحيط، ما يجعله حمضياً وغير صالح لحياة الكائنات البحرية. توضح المؤلفة الرئيسية للدراسة نويمي كولون، طالبة الدكتوراه في مختبر بيولوجيا الكائنات الحية والأنظمة البيئية المائية في فرنسا، أن أجنة الأنواع التي تضع البيض حساسة للظروف البيئية. وبالنسبة إلى بعض الكائنات، مثل أسماك القرش التي تتميز ببطء وتيرة دورة الحياة، يمكن أن تكون معدلات الفقس المنخفضة أمراً بالغ الخطورة في عملية توالد النوع.

وقالت كولون، في تصريح لـ«العربي الجديد»، إن الدراسة التي أجريت على مدار عشرة أشهر ركزت على نمو الأجنة، واستهلاك صفار البيض، ومعدلات البقاء على قيد الحياة لبيض سمك القرش الصغير المرقط في ظلّ ثلاثة ظروف منفصلة. كما خصصت عينة للرصد، إذ كانت درجات الحرارة ودرجة الحموضة المائية مطابقة للمحيطات في الفترة من عام 1995 إلى عام 2014.

كانت هناك مجموعة يشار إليها باسم SSP2، أو سيناريو منتصف الطريق، حيث ترتفع درجات الحرارة بمقدار 2,7 درجة مئوية وينخفض الأس الهيدروجيني بمقدار 0,2. تهدف هذه المجموعة إلى محاكاة ما سيحدث في عام 2100 إذا قلل البشر من استخدام الوقود الأحفوري، ولكن لم يتوقفوا عن استخدامه كلياً. أما المجموعة الثالثة فسميت SSP5، أو سيناريو التنمية المعتمدة على الوقود الأحفوري، وتتسم هذه المجموعة بظروف ترتفع فيها درجات الحرارة بمقدار 4,4 درجات مئوية وينخفض الأس الهيدروجيني بمقدار 0,4. تحاكي هذه المجموعة ما يمكن أن يحدث إذا استمر البشر في زيادة استخدامهم الوقود الأحفوري حتى عام 2100. أظهرت أجنة سمك القرش معدل بقاء مرتفعاً في المجموعتين الأولى والثانية، بنسبة 81% و83% على التوالي. أما المجموعة الثالثة التي تحاكي نموذجاً لظروف المحيطات المتوقعة إذا استمرت البشرية في استخدام المزيد من الوقود الأحفوري، فقد كان معدل بقائها على قيد الحياة منخفضاً إلى حد كارثي، فلم يتجاوز 11% فقط. «لقد صدمنا من انخفاض معدل البقاء على قيد الحياة الذي لوحظ في سيناريو SSP5، مع فقس 11% فقط من الأجنة. وكانت نسبة عدم الفقس أكثر وضوحا في شهر أغسطس/آب، بالتزامن مع أعلى درجات الحرارة التي وصلت إلى 23,1 درجة مئوية، وخلال مرحلة النمو حيث تخضع الأجنة لإعادة امتصاص الخياشيم»، توضح الباحثة كولون. ووفقا للدراسة، فإن أسماك القرش الباقية في المجموعة الثالثة اختلف نمط نموها عن أسماك القرش الأخرى؛ إذ كانت أسماك القرش الباقية أقل حجماً من تلك الموجودة في المجموعات الأخرى، ولكن كان معدل نموها أسرع بعد الفقس. لذلك، يرى الباحثون أن أسماك القرش قد تحتاج إلى تطور غير طبيعي من أجل البقاء على قيد الحياة في ظل تغير كبير في المناخ. ترى المؤلفة الرئيسية للدراسة أن ما يجعل أسماك المجموعة الثالثة مميزة لا يزال غير واضح. لكن، من خلال الاعتراف بالاختلاف بين الأفراد في أنواع الكائنات البحرية الصغيرة، يمكن للباحثين تقييم النجاح البيئي المستقبلي للأنواع.

باختصار

ينجم ارتفاع درجة حرارة المحيطات وتحمضها عن تركيزات أكبر من ثاني أكسيد الكربون المذاب في البيئات البحرية

■■■

بالنسبة إلى بعض الكائنات، مثل أسماك القرش التي تتميز ببطء وتيرة دورة الحياة، يمكن أن تكون معدلات الفقس المنخفضة أمراً بالغ الخطورة

■■■

من دون تغييرات جذرية، تتجه البشرية نحو مستقبل أكثر دفئاً، ومن ثم قد تكون أسماك القرش من الحيوانات التي سيُقضى عليها بسبب المناخ الأكثر دفئاً

وأخيراً

إسماعيل كاداريه والنقد الموارب

محمود الرحبي

«أخبروني، هل بمقدور أيّ منكم أن يذكر لي اسم وزير الثقافة في عصر شكسبير؟»... إسماعيل كاداريه من رواية «العاشق والطاغية». الكاتب الراحل أخيراً (1 تموز/ يوليو 2024) إسماعيل كاداريه، يُعدّ الاسم الأشهر في بلده ألبانيا، التي ظلّت معزولة. بل يمكن القول إنّه حتّى رئيسها الشيوعي أنور خوجة لم نعرفه إلّا من خلال علاقة الودّ بينهما. كما كنّا قديماً لم نعرف سيف الدولة (967)، على إنجازاته وثقافته الأدبية العالية كما يسردها الثعالبي (1038) في «يتيمة الدهر في محاسن أهل العصر»، إلّا من خلال أبي الطيب المُتنبّي (965).

روايات إسماعيل كاداريه توارب الواقع حين تُقدّم مادّتها الحكائية ملتبسةً بالتاريخي والأسطوري. لم يكن أيَّ تاريخ، إنّما تاريخ بلده ألبانيا، وخاصّة في الفترة العثمانية. النقد الموارب للواقع المُعاش، ولكن ليس من طريق التعريض به مباشرة، إنّما من طريق الاستعانة بأحداث التاريخ والأسطورة. الحكم العثماني من القرن الرابع عشر إلى بدايات القرن العشرين انتهى، بعد ضعف الدولة العثمانية، إلى تآكل أراضٍ كثيرةٍ من ألبانيا، بعضها صار لصالح اليونان، كما خسرت ألبانيا الجبل الأسود وكوسوفو. مثلاً، في رواية «قصّة مدينة الحجر»، يبتكر السارد مدينةً مُتخيّلة، ويبني عليها واقعاً مُعاشاً، وبذلك يستفيد من مفردات الحياة القديمة، ولكن من دون أن يحدّدها تاريخياً، إنّما يفتحها زمنياً على مختلف الممكنات المعيشيّة. ربّما لأنّه مدرك أنّه يكتب فنّاً وليس تاريخاً. ورواية «من أعاد دورنتين» تبدأ بمُحقّق ومساعده يعيشان في عصرنا، ويصوّران واقعاً حيّاً، ولكن من خلال خرافة تتعلّق بفتاة يأتي بها أخوها الميت من بلدتها البعيدة حيث تزوّجت، وذلك لكي تزور أمّها بعد انقطاعٍ سنيناً. لتصاب الفتاة بالصدمة حين تعلم أنّ جميع إخوتها التسعة قد قتلوا في غيابها، والأمُّ تصاب بصدمة مضاعفة حين تعلم أنّ الذي عاد بها إلى البيت على ظهر حصان هو أخوها الميت، وبذلك تكون الفتاة قد عادت إلى بيت أمّها برفقة شبح. ورواية الحصار (أو القعلة، في ترجمة أخرى) تسرد جانباً من واقع تاريخي يتعلّق بحصار الجيش العثماني إحدى القلاع الألبانية، ولكنّ الكاتب يقلب النتيجة، في الواقع ينتصر الجيش العثماني، ولكن في الرواية يكون النصر للألبان. وربّما فعل كاداريه ذلك لكي يثبت أنّه لا يكتب التاريخ حين يذكر خلافَ ما هو مُوثّق ومُسطّر في متونه، أو كأنّه أراد أن يكتب تاريخاً جديداً لبلده يدسّ من خلاله مجموعة من الأحلام والرؤى والانطباعات المعاصرة، التي لم يَبُح بها، أو بَاح بها بصورةٍ مُواربة، وذلك حتّى لا يستفزّ، وهو الكاتب المدلّل وعضو مجلس الشعب في حكومة البلشفي أنور خوجة، سلطة وأمن بلاده. ولكنّ الواقع يتجلّى باستخدام التجارب الإنسانية لتعبّر عن نفسها، وتكشف أحوالها، من دون إصدار أحكام مباشرة واضحة. لذلك يمكن القول إنّه استخدم التاريخ والأسطورة حلبةً للعب السردي، مُبتعداً عن سجنَي التاريخ والأسطورة في قالبهما التعريفي، إنّما بتحريكهما في أرض الفنّ وساحات المهارة.

> استخدم كاداريه التاريخ والأسطورة حلبةً للعب السردي، مُبتعداً عن سجنَي التاريخ والأسطورة في قالبهما التعريفي

ويتجلّى الواقع المعاش، بأحابيله، في رواية «قصر الأحلام». الفساد الإداري والمحسوبية قُدّما في صورة مُوارِبَة يمكن أن يتفاعل معها أيّ قارئ في أيّ مكان. ورواية «الجسر» يمكن أن تُذكّر أيضاً بالكاتب اليوغسلافي إيفو أندريتش، صاحب الرواية النوبلية «جسر على نهر درينا»، فأجواء التأثّر واضحة خاصّة أنّ كلتا الروايتَين تحاكيان الفترة العثمانية وتنتقدانها. وإن كان كاداريه يزيحنا أكثر إلى البعد الرمزي حين يوارب الواقعُ التاريخَ، ولا يلتزم بحدوده كما في معظم رواياته. وثمّة رواية لكاداريه غير معروفة قياساً بباقي رواياته، وقد كتبها بعد رحيل الرئيس أنور خوجة، حملت عنوان «العاشق والطاغية»، يمكن أن تُوحي مباشرة بأنّه يُصفّي حساباً مع فترة سابقة، رواية قصيرة (أو هي قصّة طويلة) جاءت في أقلّ من سبعين صفحة، سيكون العاشق، في أحد أبعادها، هو كاداريه، الذي عاد من المنفى، فيوجد كاتب ثمانيني في الرواية، والطاغية يمكن أن يشير إلى الرئيس خوجة، إذ تذكر الرواية الأحزاب، كما تُشير مباشرة إلى «القائد»، الذي جاء ليصطاف في بلدة «بوغراد الألبانية».

ترك إسماعيل كاداريه مجموعة كبيرة من الأعمال الأدبية (تجاوزت خمسين عملاً)، كثير منها مُتْقَنٌ في تقديم مواضيعه، ومُمْتِعٌ أيضاً.

سعر النسخة: مصر **جنيهان**، تونس **900 مليم**، لبنان **1000 ليرة**، قطر **3 ريالات**، السعودية **3 ريالات**، الكويت **200 فلس**، الإمارات **3 دراهم**، عمان **300 بيزة**، البحرين **300 فلس**، الأردن **400 فلس**، العراق **500 دينار**، المغرب **4 دراهم**، الجزائر **ديناران**، اليمن **50 ريالاً**، سورية **25 ليرة**، السودان **10 جنيهات**، ليبيا **200 درهم**، موريتانيا **35 أوقية** ◻ UK **£ 1,50**, Austria **€ 2,50**, Belgium **€ 2,50**, France **€ 2,50**, Germany **€ 2,50**, Holland **€ 2,50**, Italy **€ 2,50**, Spain **€ 2,50**, Switzerland **CHF 3,50**
Turkey **TL 10,00**, USA **$ 2,00**