أثر تغير المناخ على التنوع البيولوجى

أ.د. مجدى توفيق خليل
استاذ البيئة المائية بكلية العلوم،
جامعة عين شمس

لم تكن التغييرات التى حدثت في العصر الجليدي والتي ظهرت في صورة طفرات كبيرة في حدود انتشار الانواع وفي إعادة تنظيم متميز للعوالم البيولوجية وفى المناظر الطبيعيه والمجتمعات البيئية المتماثلة قد حدثت بشكل مجزأ كما هو الحال عليه اليوم بسبب الضغوط الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة.

لقد أدت تجزئة الموائل الأحيائية إلى جعل أنواع عديدة منها مقصورة داخل مساحات صغيرة نسبيا مقارنة بالمجتمعات السابقة مع انخفاض فى التنوع الجيني .ومع رصد التغيرات في النظام المناخي ، خلال العقود الاخيرة من القرن العشرين (مثل :زيادة تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي ، وزيادة درجة حرارة الارض والمحيطات ، والتغيرات في مواسم هطول الأمطار ، وارتفاع مستوى سطح البحر) وخصوصا في درجات الحراره الاقليمية الأدفأ... كل ذلك اثر على توقيت التكاثر من الحيوانات والنباتات و / أو على هجرة الحيوانات وطول موسم الزراعة وتوزيعات الانواع وأحجام السكان، وتواتر تفشي الآفات والامراض.

إن التغيرات المتوقعة في المناخ خلال القرن الحادي العشرين سوف تكون أسرع منها في الماضي على الاقل أسرع مما حدث لل 10000 ، سنة الماضية وسيرافق هذه التغيرات التغير في استخدام الأراضي وانتشار الأنواع الغريبه الغازية، ومن المرجح أن تحد هذه التغيرات من قدرة الأنواع على الهجره وكذلك قدرتها على الاستمرار في العيش فى موائل مجزئة، وسيكون ذلك من خلال:

- تحرك نطاق تغيرات المناخ للعديد من الانواع في اتجاه القطبين أو صعودا من مواقعها الحالية.
- انقراض كثير من الانواع التي كانت معرضة من قبل لخطر الانقراض.
- حدوث تغيرات في تواتر وكثافه ومدى مواقع الاضطرابات المناخية وغير المناخية مما سيؤثر في كيفية تبدل النظم البيئية القائمة وإلى أي حد بواسطة مجموعات نباتية وحيوانية جديدة.
- تأثر بعض النظم الايكولوجيه الهشة بوجه خاص بتغير المناخ ، مثل الشعب المرجانيه وأشجار المنجروف ، والنظم الايكولوجيه لأعالي الجبال وغيرها
- زيادة فى الانتاجية الأولية للأنواع) بما فى ذلك أنواع المحاصيل المختلفة (نتيجة لارتفاع تركيز ثانى أكسيد الكربون الجوى وإن صاحبها خسارة فى الإنتاجية الصافية للمجتمعات البيئية المتماثلة.

ولسوف تتأثر سلبيا معيشة كثير من المجتمعات الاصليه والمحلية ، وستتضرر خصوصا إذا أدى تغير المناخ وتغير استخدام الاراضي الى خسائر في التنوع البيولوجي .إضافة إلى ذلك، سوف تؤثر التغيرات فى التنوع البيولوجي على مستوى النظم الايكولوجيه والمناظر الطبيعيه ، وذلك استجابة لتغير المناخ ولضغوط اخرى (مثل :إزالة الغابات والتغيرات الناتجة عن حرائق الغابات ، وادخال الأنواع الغازية) على المناخ العالمي والاقليمي من خلال إضافة وإحداث تغييرات على امتصاص وانبعاث الغازات الدفيئة ومعدل قوى الإشعاعات الإلكترومغناطيسية وكذلك فى مجموع المياه الناتجة عن النتح والتبخر.

لذلك كانت آثار تغير المناخ على التنوع البيولوجي أحد الشواغل الرئيسية لاتفاقية التنوع البيولوجي.

ان الاتجاهات الإقليمية المتعلقة بخطر تعرض الأنواع للأنقراض نتيجة تغير المناخ تشمل:

كل أنواع الطيور قد واجهت زيادة حادة بصورة خاصة في التعرض لخطر الإنقراض في جنوب شرق أسيا، وجزر المحيط الهادى، والمناطق القطبية، وفى النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية.

كل الثدييات عانت من أحد زيادة في خطر التعرض للأنقراض في جنوب وجنوب شرق آسيا بسبب التأثير المزدوج للصيد وخسارة الموائل وبين أشكال النظم الإيكولوجية واجهت الثدييات البحرية أشد زيادة حدة في خطر التعرض، مع أن ثدييات المياه العذبة تظل مهددة أكثر من غيرها.

كل البرمائيات شهدت أسرع تدهور في حالتها وتواجه أكبر مخاطر الإنقراض في أمريكا الجنوبية وأمريك الوسطى وفي البحر الكاريبى.

إن نسبة أنواع مرجان ، وطيور، وثدييات، وبرمائيات، المياه الدافئة المتوقع أن تبقى على قيد الحياة في المستقبل القريب بدون إجراءات حفظ إضافية قد انخفضت على مر الزمن . وينخفض مؤشر القائمة الحمراء لكل مجموعة من هذه المجموعات من الأنوا ع وتتجه أنواع المرجان بسرعة أكبر نحو خطر الآنقراض في حين أن البرمائيات هى في المتوسط المجموعة الأكثر تعرضا لخطر الإنقراض.

وقد لوحظت حديثا تغييرات في مواعيد الإزهار وأنماط الهجرة وكذلك في التوزيع الجغرافى للأنواع تحدث على نطاق عالمى وفى أوروبا جرى على مدى ا لسنوات الأربعين الأخيرة تقديم موعد البذر والغرس بعشرة أيام في المتوسط والتغييرات من هذا القبيل يمكن أن تبدل السلاسل الغذائية وتوجد حالات تزاوج غير ملائمة داخل النظم الإيكولوجية التى تكون فيها الأنواع المختلفة قد طورت ترابطا متزامنا، على سبيل المثال بين التفريخ وتوفر الأغذية وبين الملقحات والتخصيب ومن المتوقع أيضا أن يؤدى تغير المناخ إلى تحويل نطاقات الكائنات الناقلة للآمراض ويجعلها تتصل بأنواع مضيفة محتملة لا تكون قد طورت مناعة ضده . وتعتبر موائل المياه العذبة، والنظم الإيكولوجية للأراضى الرطبة، وغابات الما نجروف (الشورى- القرم) والشعاب المرجانية والقطب الشمالى والجبال الشاهقة والأراضى الجافة وشبه الرطبة والغابات السحابية معرضة بشكل خاص لأثار تغييرات المناخ . وسوف تستفيد بعض الأنواع من تغير المناخ غير أن تقييما للطيور الأوروبية درس ١٢٢ نوعا واسع الانتشار جرى تقييمها واجد أن الأنواع التى تتناقص أصنافا وعددا نتيجة تغير المناخ أكثر ثلاثة مرات من تلك التى تتزايد أعدادها. أما التأثيرات المحددة لتغير المناخ على التنوع البيولوجى فسوف تعتمد إلى حد بعيد على قدرة الأنواع على الهجرة وتحمل الأحوال المناخية الأكثر قسوة . لقد تكيفت النظم الإيكولوجية مع الأوضاع المناخية المستقرة نسبيا وعندما يجرى الإخلال بهذه الأحوال فإن الخيارات الوحيدة للأنواع هى إما أن تتكيف أو تنتقل أو تفنى.

ومن المتوقع أن تكون أنواع كثيرة غير قادرة على تحمل سرعة ونطاق تغير المناخ المتوقع مستقبلا، ونتيجة لذلك فأنها ستتعرض لخطر متزايد بالآنقراض على كل من الصعيد المحلى والعالمى. وبصورة عامة فإن تغير المناخ سوف يختبر مرونة النظم الإيكولوجية التى بلغت بالفعل أقصى حدود تحمل الحرارة وهطول الأمطار أو التى تقترب منها في درجة عالية بصورة خاصة من الخطر.