الفصل الرابع

التغيرات المناخية بين الربح والخسارة

١- التغيرات المناخية يمكن أن تكون لها تأثيرات حادة على المجتمعات البشرية، الزراعة، والنظم البيئية الطبيعية. فى كثير من الحالات تكون الكائنات الحية والبيئة الأساسية غير قادرة على التحرك والتأقلم السريع لاحتواء معدلات تغير المناخ.

المناطق المدارية قد لايزيد دفؤها عما هى عليه الآن، ولكن خطوط العرض الوسطى والبعيدة قد يحدث لها دفء غير مألوف. فى هذا السيناريو نرى أن سكان شمال كندا، وسيبريا وآلاسكا من المحتمل أن يسعدوا بدرجات الحرارة الأكثر دفئا، طوال فصول الزراعة، وفصول الملاحة الخالية من الثلوج.

٢- قوة الرياح المسببة لزيادة الرطوبة لأجزاء من وسط أفريقيا وجنوب أسيا والذى يساعد على زيادة الإنتاج

للمحاصيل، وإن كانت التربة فى بعض المساحات تكون غير مناسبة لبعض المحاصيل.

٣- ثانى أكسيد الكربون مادة سمادية للنبات، والمستويات العالية لثانى أكسيد الكربون تسبب سرعة النمو بالقليل من المياه لأنواع عديدة من النباتات.

٤- يوجد ماء مخزن فى الأقطاب الجليدية، والذى يمكن أن يرفع مستوى مسطح البحر بحوالى ١٠٠ متر (٣٠٠ قدم) وذلك فى حالة ذوبانها. حوالى ثلث سكان العالم يعيش حاليا فى المساحات التى يمكن أن تغرق فى حالة حدوث ذلك، حتى أن ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار ٥٠سم المتوقع فى عام ٢٠٥٠ سوف يغرق جنوب فلوريدا، بنجلاديش، باكستان والعديد من المناطق الساحلية المنخفضة مثل مدن شمال دلتا النيل فى مصر. معظم أكبر مدن العالم يقع فى المناطق الساحلية. المدن الغنية مثل نيويورك ولندن يمكنها بناء السدود ضد ارتفاع منسوب سطح البحر، ولكن المدن الفقيرة مثل جاكارتا، كلكتا، والمدليف يمكن أن تصبح غير مأهولة فى حالة إرتفاع مستويات سطح البحر بمقدار متر أو أكثر.

٥- زاد التأمين على المنشآت والمتاع التى تقع على طول سواحل الولايات المتحدة لاحتمالات أخطار ارتفاع منسوب سطح البحار والعواصف المدمرة، حيث حوالى ٨٧٠٠٠ منزل فى أمريكا تقع على مسافة ١٥٠ مترًا من الشاطئ معرضين لنحر الشواطئ أو الفيضانات خلال الخمسين عاما القادمة.

٦- يحتمل زيادة الأمراض الوبائية نظراً لأن الحشرات والزواحف، والقراد (Ticks) الحاملة للعدوى يمكن أن تنتشر فى أماكن جديدة مع ارتفاع درجات الحرارة. لقد لوحظ وجود أمراض، مثل: الملاريا، والحمى الحمراء وفيروس غرب النيل والتى ظهرت فى أجزاء من أمريكا الشمالية والتى لم يسبق وجودها من قبل. هذا بالإضافة إلى توقع انتشار الأوبئة الجائحة الممرضة (Epidemic).

٧- الجمد السرمدى والذى هو طبقة متجلدة بإستمرار على عمق متفاوت تحت سطح الأرض والمناطق القطبية الجنوبية والذى يسمى (Permafrost) قد بدأ من قبل فى الذوبان عند المنطقة القطبية الجنوبية مسببًا هبوط المنازل فى الطين. وثمة احتمال أن يسبب هذا الذوبان انطلاق المخزون الضخم من الميثان هيدريت ($CH_4 \times H_2O$)

المحتجز الآن فى الأرض المتجمدة أو فى الرواسب فى أرض المحيط.

٨- مع زيادة الأكسدة للنباتات شبه المتفحمة بسبب زيادة الجفاف والسخونة، حيث انطلاق مخزون الكربون، فإن هذا يمكن أن يضيف الكثير من CO_2 إلى الجو مثل ما تم حرقه من الوقود الحفرى.

٩- الأعاصير المصحوبة بمطر ورعد والأعاصير الاستوائية تزداد مع زيادة الدفء فى البلاد الدافئة.

١٠- تساعد مياه المحيطات الدافئة على ميلاد الأعاصير الحلزونية المدارية (Tropical Cyclones). عموما الأعاصير الحلزونية لايمكنها العيش لفترة طويلة فوق سطح البحر، عندما تكون درجة الحرارة أبرد من ٢٦°م.

١١- الحاصلات الزراعية:

أ- دفء الأرض قد لا يبدو خطيراً للزراعة، وذلك فى حالة التفكير فى المحصول الملائم للمناخ.

ب- ظهرت دراسات تفيد بأن مضاعفة CO_2 تزيد من إنتاجية الحاصلات بنسبة ٣٥%. فى دراسة عندما

كانت الزيادة فى CO_2 بنسبة ٥٠% عما هو الآن كانت الزيادة فى محصول الأرز بنسبة ٧%، وفى محصول القمح بنسبة ٨%.

ج- ربما أن تكون أفضل فائدة من CO_2 هى زيادة شهية بعض النباتات عند التعامل مع مشكلة الجفاف، حيث تحدث زيادة ثانى أكسيد الكربون انسدادًا فى مسام النبات والذى يساعد على الاحتفاظ بالرطوبة.

١٢- ما بين ٤٢ إلى ٧٣ دولة معظمها فى أفريقيا وآسيا يمكن أن يحدث لها انخفاض فى إنتاج زراعات الحبوب بنسبة ٥%. وبالمقارنة فإن هناك مكاسب فى الشمال، حيث ستحدث لمعظم الدول المتقدمة زيادة فى الحاصلات من الحبوب بنسبة ٣-١٠%. أكبر الرابحين ستكون أمريكا الشمالية (بزيادة من ٣-١٣%)، الاتحاد السوفيتى السابق (بزيادة ٢٣%). بالمقارنة فإن أفريقيا ستفقد ما بين ٢-٩% من الناتج القومى للحاصلات الزراعية.

١٣- فى تقرير لـ (IPCC) لعام ٢٠٠٧ أن نسبة أجناس النبات والحيوان المعرضة للخطر من ارتفاع درجة الحرارة من ١,٥° إلى ٢,٥°م ليصل إلى ٢٠-٣٠%.

١٤- قدرت منظمة الصحة العالمية أنه فى عام ٢٠٠٠ فقط مات ما يزيد عن ١٥٠٠٠٠ من البشر؛ نتيجة الآثار المباشرة وغير المباشرة لتغير المناخ.