التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها

إعداد
د . سامية المرصفاوى
رئيس وحدة بحوث الأرصاد الجوية الزراعية والتغير فى المناخ

التغيرات المناخية :

التغير فى المناخ هو تغير متوقع فى المناخ الاجمالى للكرة الارضية نتيجة للانبعاث الغازى لغازات الصوبة وما ينتج عنه من احتباس حرارى يؤدى الى رفع درجة حرارة سطح الكرة الارضية.

ويتوقع العلماء أن يؤدى التغير فى المناخ الى ارتفاع فى درجة الحرارة يتراوح بين ١,٥ - ٤,٥°م وزيادة فى تركيز ثانى أكسيد الكربون تقرب من ضعف التركيزات الحالية وذلك بحلول منتصف هذا القرن (عام ٢٠٥٠).

ومع الزيادة المطردة فى عدد سكان العالم . ومع الزيادة فى حركة التصنيع . والزيادة فى التلوث وفى مصادره . فان الامر يتطلب التدخل لمحاولة تفادى حدوث مثل هذه التغيرات أو لتقليل الاثار السلبية لهذه التغيرات فى حالة حدوثها.

وقد حذر العلماء من العواقب الوخيمة الناجمة عن التغيرات المناخية التى تعد من أكبر المشكلات البيئية التى تواجه العديد من دول العالم وتؤثر على معدلات التنمية بها.

ويعتبر قطاع الزراعة من أهم القطاعات التى سوف تتأثر بشدة بالتغيرات المناخية.

وقد بدأنا مع اوائل الدول التى اهتمت بهذه القضية منذ سنة ١٩٩٠ وحتى الان تم خلالها اجراء العديد من الدراسات التى تشتمل على الاتى:

١- التأثير على انتاجية المحاصيل.

٢- التأثير على الاستهلاك المائى والاحتياجات المائية للمحاصيل.

٣- التأثير على العائد المحصولى من وحدة المياه.

٤- التأثير على صافى عائد المزرعة .

٥- مدى مساهمة وحدة المياه فى صافى الدخل المزرعى.

٦- مواجهة الآثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية.

التأثير على صافى عائد المزرعة :

اجريت دراسات على اقتصاديات التغيرات المناخية المستقبلية لمحصولى قصب السكر وعباد الشمس وقد أوضحت نتائج هذه الدراسات مايلى:

- **محصول قصب السكر** : سوف ينخفض صافى عائد الفدان تحت الظروف المناخية المستقبلية ليصل الى ١٨٤٦ جنيه مصرى & وبمقارنة هذا العائد مع العائد الحالى والذى يصل الى ٣٣١٦ جنيه مصرى نكون وصلنا الى نسبة نقص حوالى ٤٤٪.

- **محصول عباد الشمس** : سوف ينخفض صافى عائد الفدان من ١٢٣٨ جنيه مصرى تحت الظروف الجوية الحالية الى ١٨٨ جنيه مصرى تحت الظروف المستقبلية.

والجدول التالى يوضح نتائج بعض هذه الدراسات:

أثر التغيرات المناخية المستقبلية على الانتاجية والاستهلاك المائى لبعض المحاصيل الرئيسية فى مصر.

المحصول	الانتاجية	الاستهلاك المائى
	تحت ظروف التغير فى المناخ	
القمح	٪ ١٨-	٪٢,٥+
الشعير	٪ ١٨-	٪٢-
الذرة الشامية	٪ ١٩-	٪٨+
الأرز	٪ ١١-	٪١١+
الذرة الرفيعة	٪ ١٩-	٪ ٨+
فول الصويا	٪ ٢٨-	٪١٥+
القطن	٪ ١٧+	٪١٠+
الطماطم	٪ ٥١-	.....
عباد الشمس	٪ ٢٩-	٪ ٦+
قصب السكر	٪ ٢٥-	٪٢,٣+

ومن ناحية اخرى تشير الدراسات الى أن التغير فى المناخ سوف يؤثر على الأرض الزراعية فى شمال الدلتا من حيث غرق جزء منها وارتفاع مستوى الماء الأرضى لحد كبير فى جزء اخر بالاضافة الى تمليح جزء ثالث وهذا سوف يؤثر بالسلب على المساحة الكلية للرقعة الزراعية. لذا يجب دراسة البدائل الممكنة والمناسبة فى مثل هذه الاحوال مثل اعادة النظر فى عملية البناء فى المناطق المعرضة على السواحل . واعادة النظر فى عملية الصيد والصيادين. وايضا فى الانشطة السياحية على سواحل مصر الشمالية وغيرها من الامور التى يمكن أن تتأثر بذلك.

أثر التغيرات المناخية على الأمن الغذائى بأبعاده المختلفة :

بلغ عدد الاشخاص اللذين يعانون الجوع هذا العام (٢٠٠٩) حوالى ١,٠٢ مليار شخص على مستوى العالم بزيادة قدرها ١٠٠ مليون شخص عن ٢٠٠٨ وهو ما يعنى أن هناك جائعا واحدا بين كل ستة أشخاص من سكان العالم وهو رقم غير مسبوق فى التاريخ.

وقال الرئيس البرازيلي لويس اينا سيو لولادا سيلفا «الجوع أكثر الأسلحة فتكا من بين أسلحة الدمار الشامل على كوكبنا. أنه لا يقتل الجنود بل يقتل أطفالا أبرياء عمرهم لا يزيد على عام.»

من العوامل التى تحول دون تحقيق الأمن الغذائى : المرض، وعدم توافر المياه بشكل كافى، والصرف الصحى، ونقص الرعاية الصحية، وإنخفاض الانتاج الزراعى المحلى، وسعر السوق بالنسبة للسلع الزراعية، ومحدودية فرص الحصول على الموارد. كل هذه العوامل موجودة حاليا وسوف تزداد أكثر تحت ظروف التغيرات المناخية المستقبلية.

فقد أوضح ستيرن فى تقريره عن اقتصاديات التغيرات المناخية المستقبلية أن هذه التغيرات سوف تؤثر على جميع عناصر الحياة، سوف تؤثر على المياه والغذاء والصحة والبيئة بصفة عامة، وأن ملايين من الناس سوف يعانون من الجوع ونقص المياه.

وقد أوضح الامين العام للامم المتحدة بان كى مون أمام قمة روما (مؤتمر الغذاء العالمى- نوفمبر ٢٠٠٩) بأنه لا يمكن أن يكون هناك أمن غذائى بدون أمن مناخى.

وقد ذكرت رويترز فى مقال لها بعنوان الاتفاق بشأن المناخ ضروري لمكافحة الجوع في العالم على هامش انعقاد مؤتمر قمة الغذاء أن الأمم المتحدة تؤكد أن التوصل لاتفاق لمكافحة التغير المناخي في كوبنهاجن الشهر المقبل (ديسمبر ٢٠٠٩) ضروري لمكافحة الجوع على مستوى العالم. وأشارت الى أن قارات أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية قد تشهد تراجعا في الإنتاج الزراعي يتراوح ما بين ٢٠ و٤٠ ٪ إذا إرتفعت درجات الحرارة أكثر من درجتين مئويتين. ويتوقع أن تكون منطقة أفريقيا جنوبي الصحراء الأكثر تضررا من الاحتباس الحراري العالمي إذ تعتمد الزراعة فيها على سقوط الأمطار بشكل شبه كلي.

ولايجاد حلول مستدامة لكل هذه المشاكل يجب علينا القضاء على العوامل التى تسهم فى انعدام الأمن الغذائى.

طرق مواجهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية:

هناك طريقتان رئيسيتان لمواجهة التغير المتوقع فى المناخ هما:

١- اتباع الطرق التى لا تسمح بزيادة الانبعاث الغازى عن الحدود الحالية أو ما يعرف بتخفيف الانبعاث الغازى

Mitigation of GHG Emissions

٢- اتباع الطرق والاستراتيجيات داخل كل قطاع وبين جميع القطاعات لتقليل أو لتعويض السلبيات التى يمكن أن تنتج عن التغير المتوقع فى المناخ . وهو ما يعرف بالاقلمة أو التكيف Adaptation ويكون ذلك

بعد دراسة أثر التغير فى المناخ على كل قطاع ومعرفة مدى تأثر هذه القطاعات بالتغير فى المناخ أو ما يسمى :

Vulnerability to Climate Change

طرق التكيف فى مجال الزراعة: وتشمل دراسات وتقييم اهم السياسات التى يمكن إتباعها فى مجال التكيف .

ومن الأمثلة لذلك

١- إقامة بنوك التقاوى.

٢- التربية للأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة.

٣- تغيير مواعيد الزراعة لسد الثغرات التى سوف تحدث نتيجة للتغير فى المناخ وارتفاع درجة الحرارة وقصر فترة امتلاء الحب وب وبالتالى قصر عمر النباتات بهدف الوصول الى أنسب موعد لاعطاء أعلى محصول وبالتالى تعويض النقص فى المحصول الناتج عن التغير فى المناخ جزئيا أو كليا.

٤- تعديل التركيب المحصولى لصالح إنتاج محاصيل ذات ربح أعلى أو تعديل الدورة الزراعية وغيرها من البدائل مع القيام بعمليات التقييم على كل المستويات بما فى ذلك استراتيجيات متخذى القرار.

وفى مجال المحافظة على المياه :

١- تجنب زيادة أو تقليل المساحة المنزرعة بالأرز وقصب السكر والتى تستهلك كميات كبيرة من المياه.

٢- إدخال محاصيل بديلة بهدف توفير المياه والتى يتوقع زيادة الطلب عليها مع الإرتفاع المتوقع فى درجة الحرارة.

٣- إقامة وحدات أو كيانات مؤسسية بحثية لدراسات التغير فى المناخ يعتبر نوع من التكيف والايمان بقضية التغير فى المناخ.