كلية الزراعة بمشتهر

قسم:المحاصيل الدراسات العليا لآئحة جديدة

المادة: دراسات خاصة في التغيرات المناخية كود

المقرر:٦٩٨

امتحان الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م الزمن : ساعتان

أجب عن الاسئلة الآتية: الدرجة الكلية (٦٠ درجة)

السؤال الأول:- (٢٠ درجة)

عرف التغيرات المناخية وأسباب وملامح حدوثها وأكثر الدول التي تساهم في حدوثها ومعدلات وقوع هذه التغيرات في مصر.

السؤال الثانى :- (٢٠ درجة)

يعتبرالقطاع الزراعي من أكثر الأنشطة تعرضا للمناخ. في ضوء ذلك ناقش أسباب ومخاطر التغيرات المناخية في الزراعة.

السؤال الثالث:- (٢٠ درجة)

وضح دور الجهود المصرية لمواجهة التغيرات المناخية مع كتابة إستنتاجات بعض الأبحاث الحديثة في هذا المجال.

مع تمنياتنا بالتوفيق والتفوق،،،،،،،،،،،،،،،،،،

صديق عبد العزيز & أ.د/ ناصر خميس الجيزاوي

نموذج الاجابه الاسترشادية لمادة (دراسات خاصة في التغيرات المناخية دراسات عليا) كود المقرر:٦٩٨

الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ تاريخ الامتحان الأربعاء ٢٩ يوليو ٢٠٢٠

إجابة السؤال الأول (٢٠ درجة)

١- عرف التغيرات المناخية وأسباب وملامح حدوثها وأكثر الدول التي تساهم في حدوثها ومعدلات وقوع هذه التغيرات في مصر.

يعرف التغير المناخي بأنه أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة،(تحول في نمط الطقس لمدة لا تقل عن ٣٠ عاماً .)وعليه فإن سنة حارة أو باردة لا تدل على التغير المناخي ولكن ميل درجة الحرارة إلى الارتفاع لسنوات عديدة يشير إلى تغير المناخ .وفي الواقع هناك تباين كبير في الآرا حول موضوع التغير المناخي. يوجد فريق يستخدم الموضوع للترويع والتخويف بسبب المبالغة في التأثيرات الناتجة عن التغيرات المناخية ويصورها بأنها شي مؤكد وحتمي بل يعزو كل المشاكل والكوارث الكونية

انخفاض إنتاجية المحاصيل الموارد المائية وتفشي الأمراض وارتفاع منسوب سطح البحر)لها ويعتبرها فزاعة للتخويف. وعلى النقيض نرى طرف أخر ينفي ذلك معللا لرأيه بأن هذه التوقعات المناخية يشوبها الشك أو عدم اليقين حيث تتم وفق نماذج محاكاة وافتراضات سيناريوهات تغير المناخ وعلية نجد اختلاف بين المخرجات في السيناريوهات المختلفة من نموذج لأخر .وهناك الرأي الوسط الذي يقول علينا أن نهتم بالظواهر والأحداث المناخية بعيدا عن التهويل والتهوين وتسخير البحث العلمي والاستفادة منه في معالجة تلك الظواهر والأحداث ومواصلة البحث والتبوير والتحديث

بمنهاج علمي.

أسباب التغيرات المناخية :

هناك أسباب عديدة للتغيرات المناخية، فمنها أسباب طبيعية والتي تشمل ثورات البراكين وقلة الزراعة وظاهرة البقع الشمسية والأشعة الكونية، ومنها أسباب غير طبيعية وهي تشمل المسببات الناجمة عن الأنشبة الصناعية ونواتج الأنشبة والغازات المنبعثة من مياه الصرف الصحي خاصة الميثان. كل العوامل السابقة تتسبب في انبعاث أربعة غازات حرارية وهى: ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النيتروز و الميثان والكربون الهالوجينى (الهالوكربونات). ملامح التغيرات المناخية :

تشير بعض التقارير إلى أن هناك تغير في درجات الحرارة والجفاف الشديد والأمبار سوا بالزيادة أو النقصان. تظهر دراسات مناخية حديثة أن درجات الحرارة باتت تتجاوز المستويات القياسية سوا بالزيادة أو بالنقص بوتيرة أكثر تكرارا . كما يتوقع أن تشهد مصر بصورة أساسية انخفاضات في معدل الأمبار، حيث من المتوقع أن يكون الانخفاض بنسبة ٥٣ % في غرب

البلاد، بالإضافة إلى حدوث تغيرات طفيفة على المناطق الجنوبية .

أكثر الدول إسهامًا في اندلاع هذه الظاهرة:

تُعَد دولة الصين أكبر دولة تُسهم في غازات الاحتباس الحراري، ثم تأتي أمريكا، فروسيا،ثم كندا، ثم دول الاتحاد الأوروبي، أي الدول المتقدمة عمومًا، وذلك بسبب النشاط الصناعي المكثف لديها، لكن على الرغم من ذلك فإن هذه الدول هي الأقل تأثرًا بالتغيرات المناخية. لذلك أقول إن التغيرات المناخية هي ظاهرة عالمية ذات تأثيرات محلية، فهي تؤثر على الأماكن الأيعف في تكوينها وتركيبها الجغرافي والبوبوغرافي، فهي قضية غير عادلة من الناحية الإنسانية والاجتماعية، وتزيد الغني غنًى والفقير فقرًا، فالمناطق الممبرة تزداد مبرًا، والجافة تزيد جفافًا، وهكذا.

معدلات وقوع هذه التغيرات في مصر

مصر تقع في منطقة جغرافية فقيرة وهشة مناخيًا، إذ لا يتجاوز المطر ١٠٠ مم إلا في المناطق الساحلية في أقصى الشريط الشمالي الضيق، أما على مستوى باقي مناطق الجمهورية فمعدلات المطر لا تُذكر.

وفي جنوب مصر من الممكن أن تصل إلى صفر مم، إذًا تقع مصر في منطقة جافة، ليس فيها سوى خط رفيع غني بالمياه، لا تزيد مساحته عن ٣ إلى ٤ % من مساحة مصر، اسمه نهر النيل والدلتا، والباقي عبارة عن صحراء، وهو النطاق الذي يتأثر أكثر بالمناخ. ويصنف مناخ مصر في الشمال على أنه مناخ بحر متوسط في معظمه، أما في الجنوب فهناك مناخ جاف وشبه جاف.

هذا المناخ كان من أكثر مناخات العالم استقرارًا على مدار التاريخ، بدليل قيام معظم الحضارات حول حوض البحر المتوسط. وهذه المنطقة يميزها فصلان مناخيان واضحان جدًّا، فصل الشتاء البارد وفصل الصيف الحار، وكنتيجة للتغير المناخي حدثت زيادة ارتباك في النظام المناخي، وتعرضت هذه المنظومة لـ"تشوه"، فبدأت تحدث زيادة في التقلبات المناخية الحادة، وكذلك هطول كميات من الأمطار في توقيت زمني محدود، ما قد يتسبب في حدوث سيول، كما حدث في مناطق البحر الأحمر وسيناء وشمال الدلتا وجنوب الصعيد، أو موجات حارة طويلة جدًّا، وأحيانًا تحدث موجات شديدة الحرارة لمدة يوم أو يومين في توقيت غير طبيعي، كما حدث في ٢٢ مايو الماضي، عندما وصلت درجة الحرارة في مصر إلى ٥٠ درجة مئوية، وكانت تلك أعلى درجة حرارة على سطح الأرض في ذلك اليوم.

إذًا المناخ ذاته تغير، وتغير بطريقة دراماتيكية، وكان من المفترض بناءً على النماذج الموجودة أن هذا التغير يحدث خلال ١٠ سنوات إلى ٢٠ سنة من الآن، لكننا فوجئنا أن التغير كان سريعًا جدًّا، ومواعيد حدوثه كانت مبكرة، وهذا ما تسبب في وقوع مشكلات كبيرة في الأنشطة الاقتصادية الرئيسية في مصر، وعلى رأسها النشاط الزراعي وما يمس الأمن الغذائي في مصر.

إجابة السؤال الثاني :- **(٢٠ درجة)**

يعتبرالقطاع الزراعي من أكثر الأنشطة تعرضا للمناخ. في ضوء ذلك ناقش أسباب ومخاطر التغيرات المناخية في الزراعة.

الأسباب في أن النشاط الزراعي هو الأكثر تأثرًا بالتغيرات المناخية.

أنه أكثر الأنشبة تعريًا للمناخ، وأكثر الأنشبة يعفًا في البنية التحتية والأساسية المقاومة لأي تغيُّر في المناخ، فالدول الأوروبية مثلًا تتعرض أحيانًا لتغيرات مناخية حادة، لكن عندهم بنية تحتية لمواجهة التغيرات المناخية وتجنُّب حدوث خسائر كبيرة، لكن مشلكتنا هنا في مصر عدم وجود هذه البنية، ومن الممكن أن نقول إن مصر مناخي ا" تغرق في شبر مياه؛ لعدم وجود بنية تحتية تساعد على مواجهة هذا التغير"، كما أن الدول المتقدمة تعوض الفلاحين عن أي خسائر، ولكن في مصر لا يتم تعويض الفلاحين عن أية خسائر من هذا النوع.

وعي المزارعين المصريين بمفهوم التغير المناخي.

طبيعة المزارع المصري أنه ببي في الاستيعاب، لدرجة أنه من الممكن أن يستوعب معلومة زراعية في موسم كامل، وهذا البط يسبب مشكلات كبيرة ج دً ا، خاصةً وأن المؤسسات المعنية بإجرا ات الوعي لا تقوم بواجبها

بل تكاد تكون مختفية، بسبب عدم اهتمامها أو نقص الكوادر العملية والبحثية. وأيضًا المانجو، عندما حدثت في شهري مارس وأبريل 5302 زيادةٌ كبيرة في

الموجات الحارة والموجات حمالة الرمال والأتربة، كانت بعض أشجار الفاكهة في مرحلة الإزهار والعقد مثل المانجو والنخيل، ما تسبب في تساقط للعقد وفشل للإكثار. وبالنسبة للمحاصيل الحقلية، كانت البباطس في مرحلة بداية الصب، أولى مراحل

عملية الإكثار، فحدثت موجة من الرياح الحارة ج دًا أثرت على هذه المرحلة، مما أسهم في خفض الإنتاجية بحوالي من 03 إلى% 43 ، كذلك انخفضت إنتاجية القمح على مستوى الجمهورية 5302حوالي من 43 إلى 23 %، والمانجو حوالي% 02 ، والزيتون من 03 إلى% 23 ، أماالمحاصيل الصيفية، فلم تتأثر في هذا العام بصورة كبيرة، خاصةً القبن والذرة والأرز؛ لعدم

.تأثرها بالتدهورات المناخية التي حدثت في ربيع5302 أما بالنسبة لموسم شتا 5302 ، فقد كان المناخ مناسبًا تمامًا لأعلى إنتاجية لمعظم المحاصيل، لكنه كان مناسبًا أيضًا لانتشار الكثير من الأمراض والآفات في التوقيت ذاته، ما

تَسبَّب في استخدام مكثف وبكميات كبيرة للمبيدات.

التأثيرات الأخرى للتغيرات المناخية على المنتج الزراعي.

بخلاف مشكلة نقص الإنتاجية، هناك مشكلة أخرى ناتجة عن التغيرات المناخية، وهي جودة المنتج، فمن الممكن أن يحدث عدم انخفاض في الإنتاجية، لكن تحدث مشكلة في المنتج ذاته، بحيث يكون أقل جودة، ولا يتحمل التخزين أو التداول، أو يصاب بضعف في التلوين أوالنضج، وأحيانًا تحدث زيادة في التحديات التي تواجه المحاصيل، مثل زيادة انتشار الآفات والأمراض أو ظهور آفات جديدة، وما يزيد من عوامل الخبر أن درجة مرونة القباع الزراعي منخفضة ج دًا، فهو قباع" هش"، والمرونة هي قدرة الأشيا على تجاوز يغوط تغيُّر المناخ.

مواجهة التغيرات المناخية عبر استنباط أصناف جديدة مقاوِمة لها.

استنباط الأصناف المتحملة للحرارة ونقص المياه أحد جوانب إستراتيجيات الأقلمة مع التغيرات المناخية، واستنباط صنف ذي إنتاجية عالية لا يعني أنه مقاوم للتغير المناخي، ولكن استنباط أصناف مقاوِمة للتغير المناخي يعني أنها أصناف مقاوِمة للحرارة والبرودة والصقيع وكرات الثلج والآفات والأمراض التي تظهر بسبب التغيرات المناخية. وفيما يتعلق بالإجرا ات الأخرى للمجابهة، فتتمثل في يرورة تغيير كل المعاملات الزراعية القائمة بما يتناسب مع الويع الراهن لتغير المناخ، وتغيير مواعيد الزراعة للكثير من المحاصيل، وتغيير التراكيب المحصولية بمعنى أن هناك محاصيل وأصنافًا محددة لا تصلح

زراعتها بسبب التغيرات المناخية، وهو ما حدث بالفعل، فالفلاح الآن غير قادر على زراعة بعض المحاصيل والأصناف بسبب تغيُّر المناخ، مثل البماطم في بني سويف في العروة الصيفية، وفي محافظة الجيزة في العروة الصيفية المبكرة، ومثل الذرة في الصعيد في العروة الصيفية العادية في شهر أبريل. إذًا ما يجب فعله من الإجرا ات في مجال الزراعة لمجابهة التغيرات المناخية إجراءات كثيرة ج دًا، من يمنها استنباط الأصناف، وبالإيافة إلى إجرا ات الأقلمة يجب التوجه إلى

مفهوم زيادة مرونة المجتمعات الريفية يد التغيرات المناخية.

تأثير هذه التغيرات على منظومة الأمن الغذائي المصري وزيادة حجم الاستيراد من المحاصيل الإستراتيجية.

بالإيافة إلى كل ما سبق ذكره من توصيات، فإن مصر بلد يعاني مشكلةً كبيرةً وخللًا في ميزان الأمن الغذائي المصري، فنحن نعتمد في توفير الكثير من السلع الإستراتيجية على الاستيراد، وهذا يمثل خبرًا كبيرًا؛ لأن أي مشكلة ستحدث في إنتاج هذه المحاصيل التي نستوردها في دول الإنتاج سيؤثر على أمننا القومي ببريقة غريبة ج دًا .ونتيجة ندرة الموارد الزراعية من أرض ومياه، لدينا مشكلة في إنتاج المحاصيل الإستراتيجية، فنحن نستورد ما يزيد على 00 مليون طن من المواد الزراعية والغذائية.

إذًا الأمن الغذائي المصري مهدد، وجا ت التغيرات المناخية وزادت من حجم هذا التهديد، وهذا الاختلال في منظومة الأمن الغذائي، وأي خسائر في الإنتاج الزراعي نتيجةً للتغيرات المناخية، سنضبر إلى تعويضها بالاستيراد، فالتغير المناخي ليس في صالح ميزان الأمن الغذائي المصري تمامًا، وإذا أردنا تحسين هذه المنظومة فيجب أن نضع ح لًا لقضية

التغيرات المناخية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي.

إجابة السؤال الثالث:- **(٢٠ درجة)**

وضح دور الجهود المصرية لمواجهة التغيرات المناخية مع كتابة إستنتاجات بعض الأبحاث الحديثة في هذا المجال.

الجهود المصرية لمواجهة التغيرات المناخية:

هناك جهود مبذولة من الدولة، منها التصديق على اتفاقيات الأمم المتحدة للتغيرات المناخية وبدء مشروع الخطة القومية لمواجهة أثر التغيرات المناخية وقد وقعت مصر على بروتوكول كيوتو وتم إعداد إستراتيجية آلية التنمية النظيفة وتم تشكيل اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة و تم إعادة تشكيل اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية.

إن الحاجة لتهيئة المحاصيل الزراعية للتكيف مع التغيرات المناخية المحتملة أصبحت واحدة من أهم التحديات التي تواجه التطوير في قطاع الزراعة. يجب أن تكون هذه التهيئة متكاملة وفعالة

ومستمرة ومخطط لها على المدى البعيد. قد يواجه القطاع الزراعي انخفاضا في الناتج الزراعي أذا لم يتم اتخاذ تدابير كافية للتكيف. إن التكيف مع تغير المناخ قد يكون فعل تلقائي (وذلك بالتربية لاستنباط الأصناف تحت نفس الظروف التي من الممكن أن يكون حدث بها تغير). أو مخطط له.

ولتخفيف المخاطر يجب إحداث تغيرات جذرية في السياسات الزراعية والمائية الحالية تركز على إعطاء قدر أكبر من الاهتمام للإسراع بمعدل النمو في الإنتاجية الزراعية بالإضافة إلى مضاعفة الإنفاق على البحوث الزراعية خصوصا البحوث المتعلقة باستنباط وتطوير الأصناف وخاصة الأصناف المتحملة للملوحة والحرارة والجفاف والأصناف قصيرة العمر والمقاومة للأمراض والآفات. إن زراعة أصناف من القمح تتحمل درجات الحرارة المرتفعة بالإضافة إلى مقاومتها للجفاف إلى جانب زراعة القمح في الميعاد المناسب مع الالتزام بالسياسة الصنفية لأصناف القمح على المناطق الجغرافية من الممكن أن يمنع التأثيرات السلبية المتوقعة أو على الأقل يخففها.

مع تمنياتنا بالتوفيق والتفوق،،،،،،،،،،،،،،،،،،

صديق عبد العزيز & أ.د/ ناصر خميس الجيزاوي