



## Rural Population's Awareness of Environmental Risks Resulting from Climate Change and Mechanisms to Reduce them

وعي السكان الريفيين بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية وآليات الحد منها

Eman A. M. Khalifa

Department of Rural Sociology and Agricultural Extension – Faculty of Agriculture – Cairo University  
emanabdel salam2009@gmail.com



DOI: [10.21608/JALEXU.2023.242004.1160](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2023.242004.1160)

### Article Information

Received: October 12<sup>th</sup> 2023

Revised: October 27<sup>th</sup> 2023

Accepted: October 29<sup>th</sup> 2023

Published: December 31<sup>th</sup> 2023

**ABSTRACT:** The research aimed to determine the degree of respondents knowledge about the manifestations of climate change on agriculture, the degree of awareness of its risks to food security, agricultural productivity, spatial stability of the population, the degree of their awareness of the mechanisms of mitigation and adaptation to climate changes, and the relationship of the characteristics of the respondents to the degree of their awareness of climate risks and mechanisms to reduce them.

The research was conducted on a sample of 150 respondents who were settled in the villages of Al-Bustan zone in Buhaira Governorate, one of the new reclamation areas, which are usually more vulnerable to the negative effects of climate change. Data were collected during March and April of 2022 through a personal interview with the respondents using a questionnaire form, and after Data collection was extracted and analyzed using numerical tally tables, percentages, weighted average, Pearson's simple correlation coefficient and chi-square.

The most important results were as follows:

- A third of the respondents (33.3%) have a medium level of knowledge about the manifestations of climatic changes in agriculture.
- More than half of the respondents, 53.3%, have an average level of awareness of the dangers of climate change on both food security and the spatial stability of the population.
- More than two-fifths of the respondents, 44%, have a high level of awareness of the risks to agricultural productivity
- About half of the respondents, 50% and 52%, have an average level of awareness of both mitigation mechanisms and adaptation mechanisms with climate change, respectively.
- There is a direct correlation between each of the degree of cultural openness, total agricultural area, total animal possession, total mechanized possession, membership in organizations, and the degree of knowledge of the respondents about climate risks in general.
- The existence of a correlation between the variables of the degree of cultural openness, the total animal area, the total agricultural area, and the degree of awareness of the respondents with the mechanisms of limiting climate changes in general.
- There is a significant relationship between the variables of educational status and family type of the respondents and their level of awareness of the mechanisms of limiting climate changes in general.

**Keywords:** Climate change - awareness - mitigation - adaptation

2022 بالمقابلة الشخصية مع المبحوثين باستخدام استمارة

المستخلص

استبيان، وبعد جمع البيانات تم تفريغها وتحليلها باستخدام جداول الحصر العددي والنسب المئوية والمتوسط المرجح ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون ومربع كاي.

استهدف البحث تحديد درجة معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة الوعي بمخاطرها البيئية على كل من الأمن الغذائي، والإنتاجية الزراعية، والاستقرار المكاني للسكان، ودرجة وعيهم بالآليات التخفيف والتكيف مع التغيرات المناخية، وعلاقة خصائص المبحوثين بدرجة وعيهم بالمخاطر المناخية وآليات الحد منها.

وجاءت أهم النتائج على النحو التالي:  
- ثلث المبحوثين (33,3%) مستوى معرفتهم متوسط بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة.

وقد أجري البحث على عينة بلغت 150 مبحوثاً ممن تم توطينهم بقري منطقة البستان بمحافظة البحيرة، إحدى مناطق الاستصلاح الجديدة، والتي تكون عادة أكثر عرضة للتأثيرات السلبية للتغيرات المناخية، وجمعت البيانات خلال شهري مارس وأبريل من عام

- ما يزيد على نصف المبحوثين 53.3% مستوى وعيهم متوسط بالمخاطر البيئية للتغيرات المناخية على كل من الأمن الغذائي، وعلى الاستقرار المكاني للسكان.

وأشار أبو حديد (2010:7) أن التغيرات المناخية هي اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والرياح والمطر التي تميز كل منطقة على الأرض، ولها تأثيرات سلبية على الإنتاج الزراعي مثل فقد وتدهور خصوبة الأراضي وتأثيرات على الموارد المائية وانتشار ونمو الحشائش وانتشار الأمراض والحشرات.

أما الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ (IPCC، 2007: 3) فقد عرفت التغير المناخي بأنه تغير في حالة المناخ والذي يمكن معرفته عبر التغيرات في معدلاته أو في خصائصه والتي تدوم لفترة طويلة، عادة لعقود أو أكثر، سواء كان ذلك نتيجة للتغيرات الطبيعية أو الناتجة عن النشاطات البشرية.

ومن خلال ما سبق تستنتج الباحثة أن التغيرات المناخية هي التغيرات التي تطرأ على أنماط المناخ العالمي والإقليمي وتتأثر به بلدان العالم، ومن بينها جمهورية مصر العربية، وتحدث هذه التغيرات نتيجة لبعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بألية موازنة الطاقة على الكرة الأرضية، مثل ظاهرة الاحتباس الحراري بسبب انبعاث غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النيتروز، وبخار الماء وغاز الميثان في الهواء الذي يؤدي إلى الاحترار العالمي وارتفاع درجات الحرارة عن معدلاتها الطبيعية، بالإضافة إلى بعض النشاطات البشرية المرتبطة ببعض الممارسات الخاطئة، والتغيرات الملحوظة حالياً و المتوقعة مستقبلاً والتي تهدد أنماط الحياة على الأرض بانته متعلقة بالنشاط البشري الاقتصادي الذي يتسبب بإنتاج كميات هائلة من غازات الدفيئة، مما يتسبب في ارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة في مناطق معينة بشكل ملحوظ، واختلال في كميات ونسب التوزيع في تساقط الأمطار، ويؤثر كل ما سبق على تغير أنماط الحياة في المجتمعات خاصة المجتمعات البسيطة.

وهناك العديد من المصطلحات ذات العلاقة بقضية

التغيرات المناخية منها:

#### ● غازات الدفيئة:

تعني بعض العناصر الغازية المكونة للغلاف الجوي، التي تمتص الأشعة دون الحمراء وتعيد بثها مرة أخرى، وغازات الدفيئة الرئيسية الموجودة في الغلاف الجوي هي بخار الماء وثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النيتروز، والميثان.

#### ● الاحتباس الحراري:

هو الارتفاع الكبير في درجة حرارة جو الأرض نتيجة للغازات التي تنبعث من المصانع بشكل رئيسي، وغيرها من الملوثات الهوائية، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث تقلبات مناخية.

#### ● التكيف:

هو تعديل في النظم الطبيعية أو البشرية استجابة للمثيرات

- ما يزيد على خمسي المبحوثين 44% مستوى وعيهم مرتفع بالمخاطر على الإنتاجية الزراعية

- تقريباً نصف المبحوثين 50%، 52% وعيهم متوسط بكل من آليات التخفيف وآليات التكيف مع التغيرات المناخية على الترتيب.

- توجد علاقة ارتباطية طردية بين كل من درجة الانفتاح الحضاري، إجمالي الحياة الأرضية، إجمالي الحياة الحيوانية، إجمالي الحياة الآلية، والعضوية في المنظمات، وبين درجة معرفة المبحوثين بالمخاطر البيئية للتغيرات المناخية إجمالاً.

- وجود علاقة ارتباطية بين متغيرات درجة الانفتاح الحضاري، إجمالي المساحة الحيوانية، إجمالي المساحة الزراعية، وبين درجة وعي المبحوثين بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً.

- وجود علاقة معنوية بين متغيري الحالة التعليمية، ونوع الأسرة للمبحوثين وبين مستوى وعيهم بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً.

الكلمات الدالة : التغيرات المناخية - الوعي - التخفيف - التكيف مع التغيرات المناخية.

#### 1-مقدمة البحث:

أصبحت ظاهرة التغيرات المناخية من أكبر التهديدات البيئية في القرن الحادي والعشرين بعد سنوات من الجدل بين العلماء في مختلف دول العالم، فأصبح المتحدث عن التغيرات المناخية لا يعاني من بذل الجهد وإضاعة الوقت في إثبات صحة ما يقول حيث أصبح الأمر ملموساً، وأصبحت الظاهرة تعبر عن نفسها بشكل واضح، فمنذ القرن الماضي والعالم يشهد العديد من التحولات البيئية التي أدت بدورها إلى اضطرابات كبيرة في المنظومة البيئية، حيث ساد العالم موجة من التغيرات المناخية أدت إلى تغير كبير في أنماط الحياة لمعظم سكان المناطق المعرضة لأخطار تلك التغيرات خاصة المناطق الساحلية والصحراوية. وتغير المناخ هو في الأصل ظاهرة طبيعية تحدث كل عدة آلاف من السنين، لكن النشاطات البشرية المتزايدة في الأونة الأخيرة أدت إلى تسارع حدوث تلك الظاهرة. (عوض، 2020 : 18)

يعرف المناخ Climate بأنه مجموعة الأحوال الجوية التي تُعرف بها حالة الجو وما يطرأ عليه من تبدل أو تغير في أي مكانٍ بالكرة الأرضية. ومن خلاله نستطيع أن نتعرف على متوسط أحوال الجو المتعاقبة لمدة طويلة قد تكون شهراً أو فصلاً أو سنة أو سنوات متعددة، أما الطقس Weather فهو الذي يصف حالة الجو في مكان ما من حيث الحرارة والرطوبة والضغط والرياح والأمطار لمدة قصيرة قد تكون يوماً أو بعض يوم (وحدة التغيرات المناخية، 2010).

● تغير خريطة الأمراض والآفات النباتية مع حدوث التغيرات المناخية لأنه سوف تظهر أمراض وآفات جديدة لا يعرفها المزارعون ولا يعرفون طرق مقاومتها.

● زيادة معدلات شح المياه، حيث تم رصد حساسية منابع النيل لتأثيرات التغيرات المناخية وتغير نمط الأمطار في حوض النيل، ومعدلات البخر بالمجري المائية، وخاصة بالأراضي الرطبة.

● حدوث تغيرات سكانية وديموجرافية تتعلق بتوزيع السكان (الهجرة الداخلية والخارجية) حيث ارتفاع مستوى سطح البحر يؤثر تأثيراً مباشراً على تجمعات السكان في المناطق المعرضة لأخطار التغيرات المناخية، بالإضافة إلى التحول المهني بين الأجيال.

● تغير شبكات العلاقات الاجتماعية (تزايد فرص واحتمالات الصراع على الموارد بتأثير الضغوط السكانية من جانب وندرتها من جانب آخر).

● التغير وفقدان بعض الأصول (البشرية - المائية - الطبيعية) على مستوى الأفراد والمجتمعات.

أما عن الوعي فإن عجمي (1994: 45) يعرفه بأنه سلوك اجتماعي يتسم بالإدراك والمعرفة من جانب الفرد أو الجماعة و ترجمة هذا الإدراك إلى نمط من السلوك الفعلي. أما إبراهيم (2000: 880) فقد يشير إلى أن الوعي هو تقدير الحقيقة عن طريق الملاحظة والتحليل والرصد كما أنه يدعم ويوجه السلوك في الاتجاه الإيجابي، وهو شحنة عاطفية ووجدانية تتحكم في العديد من مظاهر السلوك عند الإنسان.

وفيما يختص بالوعي البيئي، فعلى الرغم من الإجراءات التكنولوجية والتشريعات البيئية والقوانين المتعلقة بحماية البيئة فإنها مسألة تربية بالدرجة الأولى تحتاج إلى وعي وإدراك ويتحول هذا الوعي إلى قيم وضوابط للسلوك، أي أنه يجب أن تتضافر الجهود لتحقيق الوعي اللازم لتحقيق تنمية مستدامة، فالتحدي الرئيسي للقضايا المجتمعية لا يتمثل في كيفية حلها بل بالوعي بهذه القضايا، ولذلك أصبح النهوض بالوعي البيئي وأسباب المشكلات والمخاطر البيئية هدفاً أساسياً تسعى إليه كل المجتمعات من أجل تحقيق تنمية مستدامة من خلال وعي الفرد بمكانته بالنسبة للبيئة ومدى تأثير كل منها بالآخر مما يؤدي إلى تحسين أحوال المجتمع وخصوصاً المجتمعات الريفية.

ترى سهير أنيس (1989: 44) أن الوعي البيئي هو إدراك الفرد لبيئته وإحساسه ووعيه بها ومعرفته بالعلاقات والمشكلات والمخاطر البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائل حلها.

وتعرفه منى جاد (2004: 103) بأنه الإدراك القائم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائلها.

ويمكن القول أن المخاطر البيئية لها أسباب مختلفة، يمكن

تصنيفها على النحو التالي:

المناخية الفعلية أو المتوقعة، وهذا التعديل يهدف إلى التخفيف من الأضرار واستغلال أفضل للفرص المفيدة.

#### ● التخفيف:

يعني تطبيق سياسات للحد من انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز مصارف امتصاصها.

#### ● البصمة الكربونية:

يقصد بها إجمالي غازات الدفيئة الناتجة من الانبعاثات الصناعية أو الخدمية أو الشخصية. (Alfonse,2007) يوضح كل من عوض (2020: 35-36)، إيمان خليفة (2022)، (Walthal et al.,2012) أن التغيرات المناخية تمثل خطراً يهدد استقرار العديد من دول العالم ويؤثر بشكل كبير على محاور التنمية خاصة بالدول النامية التي تعد الأكثر تضرراً من جراء تغير مناخ العالم، وأن هناك العديد من آثار التغيرات المناخية على الأمن الغذائي والإنتاج الزراعي والاستقرار السكاني في مصر تتمثل في الآتي:

● زيادة درجة الحرارة عن معدلاتها الطبيعية، ومن المتوقع أن تزيد متوسط درجة الحرارة على الأقل 2-3 درجة وعلى الأكثر 4-5 درجات وذلك بحلول عام 2050، ومن المتوقع أن تؤدي هذه الزيادة إلى خفض إنتاجية محصول القمح بنسبة 18%، و خفض إنتاجية محصول الذرة الشامية بمعدل 19%، وتتنخفض إنتاجية محصول الأرز بمعدل 11%، وعباد الشمس بمعدل 30%، وينخفض إنتاج محصول الطماطم إلى 51%، وينخفض إنتاج قصب السكر بمعدل 24,5% والمحصول الوحيد المتوقع أن تزداد إنتاجيته هو القطن حيث ترتفع إنتاجيته بمعدل 17% مع ارتفاع درجة الحرارة. كما يتوقع أن ارتفاع درجات الحرارة ستؤدي إلى انخفاض إنتاجية حيوانات اللين، وكذلك انخفاض إنتاجية حيوانات اللحم ومزارع الدواجن.

● ارتفاع منسوب مستوى سطح البحر، حيث أنه من المتوقع زيادة مستوى سطح البحر 100سم حتى عام 2100، ويؤدي ذلك إلى تداخل المياه المالحة مع المياه الجوفية، مما يؤدي إلى تملح التربة وتدهور جودة المحاصيل وفقدان الإنتاجية. وقدرت بعض الدراسات أن ذلك قد يؤدي إلى غرق 1% من مساحة مصر، خاصة من أراضي الدلتا وهي المأهولة بالسكان وتتميز بخصوبتها العالية، وبالتالي ستفقد مصر حوالي 1,5 مليون فدان من أراضيها الزراعية الخصبة.

● زيادة معدلات الأحداث المناخية المتطرفة، مثل العواصف الترابية، موجات الحرارة والسيول، وتناقص هطول الأمطار وإصابة مناطق بالجفاف بعد أن كانت تعتمد على الأمطار في الزراعة.

- أسباب طبيعية: ناتجة عن بعض الظواهر الطبيعية التي لا نملك السيطرة عليها، مثل ظاهرة الفيضانات، والزلازل، والبراكين، وما إلى ذلك.
- أسباب إنثروبولوجية: سببها النشاط البشري، مثل إلقاء النفايات السامة في البحر أو حرق الغابات.

بعد الاستعراض السابق لتأثير التغيرات المناخية على القطاعات المختلفة ووعي الناس بهذه الأضرار والمخاطر، بات من المؤكد أن تلك الظاهرة أصبحت تشكل خطراً على الناس وأصبح تغير المناخ يشكل تهديداً لمعظم الدول النامية، وأصبح هناك ضرورة ملحة لدي صانعي القرار والسياسات لإيجاد الحلول السريعة للحد من أسباب حدوث تغير المناخ العالمي، وذلك من خلال آليات التخفيف بالإضافة إلي تعزيز وتقوية سبل التكيف والتأقلم للدول الأكثر تعرضاً للتغير المناخي. وهناك بعض الآليات التي من شأنها الحد من تأثير التغيرات المناخية منها:

#### 1- آليات التخفيف من تأثير حدوث التغير المناخي :

- تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري بإنتاج طاقة نظيفة وهذا يقع على عاتق الدول الصناعية الكبرى.
- العمل علي زيادة المساحات الخضراء، والعناية بالكائنات الحية والغطاء النباتي، وتوفير حماية كافية للمناطق الرعوية للحفاظ على ما تبقى منها.
- العمل على إعداد برامج متكاملة لمكافحة التصحر
- رفع المستوي المعرفي والتوعوي لدي كافة المهتمين بالتغيرات المناخية وكذلك المزارعين والرعاة وكافة المعنيين.
- وقف لكافة الممارسات البشرية التي تزيد من حدة المشكلة مثل الرعي الجائر وقطع الغابات.
- تفعيل كافة القوانين والمعاهدات والاتفاقيات الدولية التي من شأنها أن تحافظ على البيئة والموارد الطبيعية. (الموسمي، 2009: 91-99).

#### 2- آليات التكيف مع التغيرات المناخية :

- هناك العديد من العوامل التي تعمل علي التكيف مع التغير المناخي، هذه العوامل هي مزيج بين العوامل الاقتصادية، والاجتماعية، والطبيعية، والتكنولوجية، والسياسية للمجتمع ويذكر فهيم (2022) منها:
- استنباط أصناف المحاصيل المحتملة للتقلبات المناخية.
  - وضع نظام للتأمين على المحاصيل الزراعية ضد المخاطر.
  - زيادة قدرة المحاصيل على مقاومة الآفات والأمراض.
  - التحول إلى محاصيل أخرى، وتغيير مواعيد الزراعة.
  - تحسين نظم كفاءة استخدام المياه.
  - تعزيز نظم الإنذار المبكر والتنبؤ بالمناخ الموسمي للحد من المخاطر.

- تجميع الحيازات الزراعية بما يقلل من أعباء التفتت الحيازي.
- زيادة الوعي العام وتحسين مفهوم المناخ وعلاقته بالنظم البيئية.

#### 2-الدراسات السابقة:

من خلال فحص نماذج من البحوث والدراسات الاجتماعية السابقة التي اهتمت بالتغير المناخي والوعي البيئي، فقد تبين الآتي:

استهدفت دراسة آية عمر(2015) تحديد معرفة درجة إدراك ووعي المزارعين بظاهرة التغير المناخي وتأثيراته على الزراعة وعلاقة هذا الوعي والإدراك بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بهم، وقد أظهرت الدراسة عدة نتائج منها أن غالبية المزارعين 53.3% قد لاحظوا تغيرات في الأنماط المناخية وأن هذه التغيرات قد أثرت على الزراعة، كما أظهرت الدراسة أن المستوى التعليمي للمزارعين يرتبط معنوياً بدرجة إدراكهم لظاهرة التغير المناخي، وقد بلغت نسبة من تبنى إجراءات التكيف 25.8% تقريباً، وكانت من أهم هذه الإجراءات تغيير مواعيد الزراعة وزيادة مياة الري للمحاصيل المختلفة.

وأجرى Gbabegesine (2005) دراسة استهدفت تحديد الوعي المناخي لدى أهالي أباد بالصحراء الكبرى، وقد بينت النتائج وعي أغلبية المبحوثين (92%) بالتأثير المناخي على الولاية.

وهدف دراسة Ziadat (2010) إلى تحديد العوامل الرئيسية المساهمة في الوعي البيئي في الأردن، ومنها مستوى التعليم والسن. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها أن مستوى التعليم لعب دوراً هاماً في درجة الوعي البيئي لصالح المتعلمين، و تأثر الوعي البيئي أيضاً بالاختلاف في الفئة العمرية لصالح الفئات العمرية الأكبر .

من تلك الدراسات السابقة يتضح أن دراسة آية عمر (2015) اتفقت مع البحث الحالي من حيث: الهدف في التعرف على مستوى وعي المزارعين بتأثير التغيرات المناخية على الزراعة واستخدام بعض آليات التكيف مع التغيرات المناخية ، واتفقت دراسة Gbabegesine (2005) مع هذه الدراسة في تحديد مستوى الوعي المناخي، كما اتفقت دراسة Ziadat (2010) مع البحث الحالي في اختيار بعض المتغيرات الشخصية المتوقع مساهمتها في الوعي بالمخاطر البيئية مثل السن، والتعليم، واتفقت أيضاً مع البحث الحالي في استخدام المنهج الوصفي كمنهج للدراسة.

من خلال الدراسات السابقة اتضح أنه تناولت عدد من المتغيرات التي من المتوقع أن يكون لها علاقة بمستوى وعي المبحوثين بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية، ووعيهم بآليات الحد منها ، وقد استفادت الدراسة من هذه

1- ماهي درجة معرفة الباحثين بمنطقة الدراسة بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة؟  
2- ماهي درجة وعي الباحثين بمنطقة الدراسة بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على كل من: الأمن الغذائي، الإنتاجية الزراعية، الاستقرار المكاني للسكان؟

3- ماهي درجة وعي الباحثين بمنطقة الدراسة بآليات التغيرات المناخية وكذلك آليات التكيف معها؟  
4- هل يوجد علاقة معنوية بين خصائص الباحثين وبين درجة وعيهم بكل من: المخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً، وآليات الحد منها إجمالاً؟

#### 4- أهداف البحث

في ضوء مشكلة البحث السابق عرضها تحددت أهدافه فيما يلي:  
1- تحديد درجة معرفة الباحثين بمنطقة الدراسة بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة.  
2- تحديد درجة وعي الباحثين بمنطقة الدراسة بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على كل من: الأمن الغذائي، الإنتاجية الزراعية، الاستقرار المكاني للسكان.  
3- تحديد درجة وعي الباحثين بمنطقة الدراسة بآليات التغيرات المناخية وكذلك آليات التكيف معها.  
4- اختبار العلاقة بين خصائص الباحثين وبين درجة وعيهم بكل من: المخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً، وآليات الحد منها إجمالاً.

#### 5- الأهمية البحثية:

##### الأهمية النظرية:

يعد هذا البحث خطوة نحاول فيها دراسة وعي الأفراد للمخاطر البيئية، والتعرف على تدابير التكيف مع تلك المخاطر كخطوة مبدئية لمحاولة تحسين جودة البيئة الخاصة بسكان منطقته الدراسية.

##### الأهمية التطبيقية :

يأمل البحث تحقيق أهمية تطبيقية من خلال مايسفر عنه من نتائج الدراسة خاصة فيما يتعلق باليات التكيف والتأقلم مع التغيرات المناخية، كما يساعد على رسم صورة للاستفادة من تلك الآليات مع التغيرات المناخية التي يتبعها مناطق الاستصلاح والاستزراع الحديثة، كما تساعد نتائج الدراسة في التعرف على الوعي بالمخاطر التي تصاحب هذه الظاهرة ومحاولة وضع خطط تنموية للتعامل معها.

#### 6- النظريات المفسرة للبحث:

انطلق هذا البحث من النظريات التي تحاول تفسير العلاقة بين الإنسان وبيئته ووعيه بها ومن أهمها:

المتغيرات في محاولة لاختبار مدى تأثيرها على وعيهم بهذه المخاطر وآليات الحد منها. كما استعانت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في بناء مقياس للوعي بالمخاطر المترتبة على التغيرات المناخية.

#### 3- مشكلة البحث

تزايد الاهتمام محلياً ودولياً في السنوات الأخيرة بقضية التغيرات المناخية لما لها من آثار وتداعيات سلبية على كافة مناحي الحياة، وأصبحت تهدد الوجود الإنساني ويعتبر قطاع الزراعة من أهم القطاعات متأثرة بالتغيرات المناخية نظراً لضعف مقاومة معظم النباتات والمحاصيل، وكذلك الثروة الحيوانية لتأثيرات التغيرات المناخية من ارتفاع شديد في درجات الحرارة، وهبوب الرياح والعواصف، وانحسار سقوط الأمطار، أو حتى حدوث السيول والفيضانات، وبالتالي تأثر الإنتاج والإنتاجية من معظم المحاصيل الزراعية وكذلك الثروة الحيوانية نتيجة لهذه التغيرات المناخية.

ولهذا سعت الحكومات والمنظمات الدولية والمحلية للبحث عن سبل مواجهة التغيرات المناخية والحد من تداعياتها وأثارها السلبية خاصة على قطاع الزراعة، ولعل من أهم مرتكزات المواجهة لها والحد من اثارها ومخاطرها معرفة ووعي أفراد المجتمع بهذه التغيرات من حيث المظاهر على الزراعة والمخاطر الناتجة عنها، وآليات الحد منها ومواجهتها، خاصة لدى المزارعين بالقرى حديثة الاستصلاح والاستزراع نظراً لسهولة تعرض هذه المناطق للتغيرات المناخية وإلحاق أضرار كبيرة بها.

وتعتبر قرى منطقة البستان التابعة لمحافظة البحيرة إحدى المجتمعات الريفية الجديدة والتي يغلب على مناخها وأرضها الصبغة شبه الصحراوية ومن المتوقع أن يكون تأثير التغيرات المناخية فيها أكبر من غيرها من القرى القديمة لعدم توفر إمكانيات المواجهة والتعامل مع التغيرات المناخية، ولهذا جاءت فكرة هذا البحث للتعرف على مدى معرفة الريفيين بهذه القرى بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة، ووعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عنها، وسبل الحد منها والتكيف معها في ظل النظرية التوافقية للأنظمة الاجتماعية مع البيئة الطبيعية، حتى يمكن وضع البرامج التوعوية للريفيين بهذه القرى من أجل رفع مستوى وعيهم لمواجهة هذه الظاهرة الخطيرة ومدى التوافق والتكيف بين الإنسان والبيئة التي يعيش فيها من أجل إحكام سيطرته عليها في ظل التغيرات المناخية والتي تتطلب منه القيام ببعض الأنشطة للتأقلم والتكيف مع هذه التغيرات وفي نفس الوقت يكون التوافق مشترك بينه وبين البيئة التي يعيش فيها ولضمان استمرار واستقرار هؤلاء المستوطنين بهذه القرى الجديدة. ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

على التكيف، وهو ما يحقق العلاقة بين الوعي والنظرية التوافقية، ويمكن توضيح أهم سمات الوعي البيئي في ضوء النظرية التوافقية:

-الوعي البيئي يجعل الفرد يدرك أهمية العلاقة و التفاعل الإيجابي بينه و بين البيئة من حوله .

-الوعي البيئي ضروري للحفاظ على البيئة عن طريق الوعي بالمشكلات و الأسباب و الآثار .

-يستلزم الوعي البيئي أن يتم توجيه السلوك توجيهًا إيجابيًا نحو البيئة والمشاركة في إيجاد آليات للتكيف مع النظم البيئية استجابةً للممارسات البشرية، فالتكيف يخضع للوعي بالمخاطر البيئية.

#### 7- الطريقة البحثية

أجري هذا البحث بقرى منطقة البستان وهي إحدى مناطق الاستصلاح والاستزراع الجديدة التابعة لمراقبة البستان للتنمية بمحافظة البحيرة ضمن أقاليم النوبارية للتنمية، وتتكون منطقة البستان من إحدى عشر قرية وتعتبر مجتمعات ريفية جديدة، تم التوطين فيها على مرحلتين الأولى (بستان1) تم تسليمها عام 1986م وشملت ست قرى هي علي بن أبي طالب، الإمام محمد الشعراوي، توفيق الحكيم، حافظ إبراهيم، عباس العقاد، الشعشاعي. والمرحلة الثانية (البستان2) تم تسليمها عام 1988 م وشملت خمس قرى، هي أحمد رامي، الإمام الغزالي، الشيخ محمد رفعت، الإمام الحسين، عبد المنعم رياض، ولما كان من الصعب إجراء الدراسة على الإحدى عشر قرية التابعة لمنطقة البستان تم اختيار قرية عشوائية من كل مرحلة على أساس أن جميع القرى تتشابه بدرجة كبيرة في ظروفها البيئية والاجتماعية والاقتصادية وبالتالي اختيار قرية من كل مرحلة كافي للتمثيل الجيد لقرى المرحلة كلها، وبلغ إجمالي من تم توطينهم بمنطقة البستان 2968 معظمهم من شباب الخريجين، وبعض صغار المزارعين، والمسرحيين من القوات المسلحة، اعتبروا هم شاملة البحث.

(مراقبة البستان للتنمية والتعاون، 2019)

ولتحديد عينة البحث تم استخدام معادلة الصياد:

$$n = N / (N-1) B^2 + 1$$

حيث:

$$N = \text{حجم المجتمع}$$

$$n = \text{حجم العينة}$$

$$B^2 = \text{خطأ التقدير بإفتراض أنه يساوي } 0.08\%$$

(سلامة، 2016)

وعليه فإن حجم العينة بلغ 148,5 مبحوث تم زيادتها إلى 150 مبحوث، تم اختيار قرية عشوائياً من كل مرحلة فكانت قرية علي بن ابي طالب من المرحلة الأولى، وقرية أحمد رامي من المرحلة الثانية، وتم توزيعهم على قريتي الدراسة بالتساوي نظراً لتقارب عدد المستوطنين بقريتي الدراسة، وبلغ نصيب قرية علي

1-نظرية الحتمية البيئية : تركز على أن البيئة هي المسيطرة على الإنسان بتسييره لا تختياره، ودوره فيها دور سلبي بالخضوع والتقيّد، وأن لها إسهاما كبيرا في تشكل ونشأة الثقافة والقيم والنظم الاجتماعية وحتى الطباع والأخلاق، وأن الاختلافات القائمة بين المجتمعات البشرية مردها إلى الاختلافات المتباينة في الظروف البيئية.

2-النظرية الاختيارية: ومفادها الإنسان هو المتحكم وليس البيئة أو العوامل الطبيعية، أي قامت هذه النظرية بنزع أحكام الضرورات وأبقت فقط على الاحتمالات.

3-النظرية التوافقية: وتقوم هذه النظرية بدور الوساطة بين النظريتين السابقتين، و تنص هذه النظرية على التكيف المشترك للأنظمة الاجتماعية مع البيئة الطبيعية، وأن عملية التكيف متبادلة وقد تكون تعديلات في هيكل ووظيفة النظم البيئية استجابةً للممارسات البشرية، وان اختلاف العلاقة بين الإنسان والبيئة ترجع إلى درجة تطور الإنسان وتطور وسائله للسيطرة على الطبيعة، فالبيئة ستكون صعبة مع إنسان يمتلك وسائل بدائية، والعكس فهي سهلة على إنسان يمتلك وسائل متطورة، فالإنسان الإيجابي هو الذي يتفاعل مع البيئة بشكل كبير لتحقيق طموحاته وإشباع احتياجاته، أما الإنسان السلبي فهو إنسان محدود القدرات والمهارات ودوره محدود بالمقارنة بالإنسان الإيجابي. (الصريرة، 2021 )

4-نظرية المرونة المعرفية: وتعرف هذه النظرية بأنها مكون عقلي يشير إلى قدرة الفرد المعرفية الذاتية التي تساعده على انتقال من حالة معرفية إلى أخرى بكل سهولة، وتساعد على التكيف مع المواقف المتنوعة، ومواجهة المشكلات والمواقف بأكثر من طريقة. (أحمد، 2021)

5- نظرية المخاطر البيئية: ومفادها أن التقدم العلمي وما لحقه من استخدام الوسائل التقنية المتقدمة، أظهرت مخاطر على المستوى المحلي والدولي، وأصبحت الأنشطة المشروعة تحدث أضرار جسيمة من الخطورة، ومن ثم فان المسؤولية أصبحت تقوم على أساس الخطورة أو المخاطر . ونرى هذه الخطورة في قطاعات مختلفة للتقدم العلمي كالاستخدام السلمي للطاقة النووية، والتلوث، والنشاط في الفضاء، وهذا النوع من الضرر لايشمل فقط دول الجوار الجغرافي ، وإنما قد يتسع ليشمل أجزاء واسعة . (شبانة، 2018)

وفي هذا البحث نحاول معرفة الوعي بالمخاطر البيئية للتغيرات المناخية وآليات الحد منها، وبذلك سوف تأخذ الباحثة بالنظرية التوافقية لقياس وعي الريفيين بآثار التغيرات المناخية وكيفية التكيف معها، والتي تساعد في تكوين تعديلات للنظم البيئية استجابةً للممارسات البشرية، من خلال الوعي بهذه النظم ومعرفة أسباب المشكلات البيئية و آثارها، ويعتبر الوعي بالمخاطر البيئية من إحدى المتغيرات المؤثرة في قدرة الأفراد

- كما تم قياس الوعي بالمخاطر الخاصة بالاستقرار المكاني للسكان من خلال خمسة عشر بنداً على نفس المقياس الرباعي، وجمعت الدرجة الكلية لتعبير عن وعي المبحوثين بالمخاطر على الاستقرار المكاني للسكان. وتم حساب المتوسط المرجح وقد بلغ الحد الأدنى للمقياس وفقاً للمتوسط المرجح 1.36 درجة، والحد الأعلى 1.83 درجة وقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية على الاستقرار المكاني للسكان إلى 3 فئات: منخفض ( 1.36 - 1.51)، ومتوسط (1.52-1.67 )، ومرتفع ( 1.68 - 1.83).

- كما جمعت الدرجة الكلية للمخاطر البيئية إجمالاً، وقد بلغ الحد الأدنى لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية إجمالاً وفقاً لمتوسط المرجح 1,36 درجة وحده الأعلى 2,07 درجة، وقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً إلى 3 فئات: منخفض (1,36-1,58)، ومتوسط (1,59-1,81)، ومرتفع (1,82-2,07).  
- بيانات خاصة بوعي المبحوثين بالآليات الحد من التغيرات المناخية، وتم قياسها باستقصاء رأي المبحوثين على إحدى عشر عبارة لآليات التخفيف من حدة التغيرات المناخية، وثمانية عشر عبارة لآليات التكيف مع التغيرات المناخية، وذلك على مقياس ثلاثي هو يعرف بدرجة كبيرة، متوسطة، صغيرة، وأعطيت الدرجات 1،2،3 على الترتيب، وجمعت الدرجة الكلية لتعبير عن وعي المبحوثين بالآليات التخفيف. وتم حساب المتوسط المرجح، وقد بلغ الحد الأدنى لمقياس التخفيف وفقاً للمتوسط المرجح 1,94 درجة وحده الأعلى 2,30 درجة وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالآليات التخفيف إلى 3 فئات منخفض (1,94-2,15)، ومتوسط (2,06-2,17)، ومرتفع (2,18-2,30). وجمعت الدرجة الكلية لتعبير عن وعي المبحوثين بالآليات التكيف مع التغيرات المناخية. كما بلغ الحد الأدنى لمقياس التكيف 2,0 درجة وحده الأعلى 2,39 درجة، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالآليات التكيف إلى 3 فئات منخفض (2,0-2,12)، ومتوسط (2,13-2,25)، ومرتفع (2,26-2,39).

- كما جمعت الدرجة الكلية لوعي المبحوثين بالآليات التخفيف والتكيف إجمالاً، وقد بلغ الحد الأدنى لمقياس الوعي بالآليات التخفيف و التكيف مع التغيرات المناخية إجمالاً وفقاً لمتوسط المرجح 1,94 درجة وحده الأعلى 2,39 درجة، وقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً للدرجة الإجمالية لوعيهم بالآليات التخفيف والتكيف إلى 3 فئات: منخفض (1,94-2,08)، ومتوسط (2,09-2,23)، ومرتفع (2,24-2,39).

جمعت البيانات الميدانية من المبحوثين بقرتي الدراسة بالمقابلة الشخصية معهم خلال شهري مارس وأبريل عام 2022 وبعد جمع البيانات تم تفرغها وتحليلها إحصائياً،

بن أبي طالب 75 مبحوث، وقرية أحمد رامي 75 مبحوث، تم اختيارهم بطريقة عشوائية غير منتظمة، وجمعت البيانات بواسطة استمارة استبيان تم إعدادها لهذا الغرض وتضمنت البيانات التالية:

#### الجزء الأول (المتغيرات المستقلة):

- بيانات خاصة بخصائص المبحوثين من حيث: السن، الحالة التعليمية، عدد أفراد الأسرة، نوع الأسرة، الانفتاح الحضاري، حجم الحيازة الأرضية موزعة على محاصيل الخضار والفاكهة والمحاصيل الحقلية، وحجم الحيازة الحيوانية، وحجم الحيازة الإلية، والعضوية في المنظمات.

#### الجزء الثاني (المتغير التابع):

- بيانات خاصة بمعرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة، حيث تم استقصاء رأي المبحوثين على ثمانية بنود للآثار الخاصة بالزراعة، وذلك على مقياس ثنائي هو يعرف، لايعرف، وأعطيت الدرجات 1، صفر على الترتيب، وجمعت الدرجة الكلية لتعبير عن معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة في كل بند، وقد بلغ الحد الأدنى للمقياس وفقاً للتكرارات 67، والحد الأعلى 111 وقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة إلى 3 فئات: منخفض (67-81)، ومتوسط (82-96)، ومرتفع (97-111).

- بيانات خاصة عن وعي المبحوثين بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية، حيث تم استقصاء رأي المبحوثين على ثلاثة وعشرون بنداً للمخاطر على الأمن الغذائي، وذلك على مقياس رباعي للوعي بهذه المخاطر هو: يعرف بدرجة كبيرة، متوسطة، صغيرة، لايعرف، وأعطيت الدرجات 0،1،2،3 على الترتيب وجمعت الدرجة الكلية لتعبير عن وعي المبحوثين بالمخاطر على الأمن الغذائي. وتم حساب المتوسط المرجح وقد بلغ الحد الأدنى للمقياس وفقاً للمتوسط المرجح 1.43 درجة، والحد الأعلى 2.05 درجة وقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الأمن الغذائي إلى 3 فئات: منخفض ( 1.43 - 1.62)، ومتوسط (1.63-1.82)، ومرتفع ( 1.83 - 2.05).

- كما تم قياس الوعي بالمخاطر الخاصة بالإنتاج الزراعي على عشرين بنداً على نفس المقياس الرباعي، وجمعت الدرجة الكلية لتعبير عن وعي المبحوثين بالمخاطر على الإنتاج الزراعي. وتم حساب المتوسط المرجح وقد بلغ الحد الأدنى للمقياس وفقاً للمتوسط المرجح 1.81 درجة، والحد الأعلى 2.07 درجة وقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي إلى 3 فئات: منخفض ( 1.81 - 1.8)، ومتوسط (1.9-1.98)، ومرتفع (1.99-2.07).

التحتية بسبب هذه التغيرات، وصعوبة التكيف الثقافي، وتفكك الروابط الأسرية

● **الوعي بآليات التكيف مع مخاطر التغيرات المناخية:** يقصد بها في هذه الدراسة معرفة المبحوثين بطرق التعديل في النظم الطبيعية و البشرية استجابة للمثيرات المناخية الفعلية أو المتوقعة، وذلك من خلال عدة تدابير منها إنشاء شبكات أمن اجتماعي قوية ومرنة يمكنها مساعدة الفقراء، الاستثمار في رأس المال البشري وصيانة رأس المال الطبيعي، رفع الوعي عن التغيرات المناخية لدى أفراد المجتمع، تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص لتمويل خطط التكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ، صيانة رأس المال الطبيعي

● **الوعي بآليات التخفيف من مخاطر التغيرات المناخية:** يقصد بها في هذه الدراسة معرفة المبحوثين بطرق وأساليب حسن استغلال الموارد الطبيعية دون إهدار، وتطبيق سياسات للحد من الانبعاثات الغازية، ويتضمن ذلك تدوير المخلفات الزراعية والمنزلية، التوسع في تطبيق الزراعة العضوية، استخدام المحاصيل والأصناف المناسبة التي تحتاج إلى كميات أقل من المياه، الاهتمام بمشروعات البنية التحتية

● **نوع الأسرة:** ويقصد بها شكل وتكوين الأسرة التي يعيش فيها المبحوث سواء من حيث كونها أسرة بسيطة (تتكون من الأب والأم والأولاد غير المتزوجين) أو أسرة مركبة (تتكون من الأب والأم والأولاد مع وجود زوجة ثانية للأب) أو أسرة ممتدة (تتكون من الأب والأم والأولاد يعيش معهم الخال أو العم أو الجد أو الجدة).

● **الحيازة الحيوانية:** تم قياسها بسؤال المبحوث عن عدد الحيوانات التي يربئها من الجاموس والإبقار، واستخدمت الدرجات المعيارية من مقياس معهد البحوث الإنتاج الحيواني

● **الحيازة الألية:** تم قياسها بسؤال المبحوث عن عدد الآلات الزراعية التي يمتلكها وذلك بعد إجراء عملية التحويل للدرجات المعيارية وفقاً لمعايير معهد بحوث الميكنة الزراعية.

#### 10- وصف عينة البحث :

تبين من نتائج جدول(1) إن خصائص المبحوثين من عينة البحث جاءت على النحو التالي: أن ما يقرب من ثلاثة أخماس المبحوثين (57.4%) تقع في فئة السن المتوسط 38-54 سنة، و(50.7%) من المبحوثين عدد أفراد أسرهم 4-5 فرد، وما يزيد على نصف المبحوثين (54%) مستوى انفتاحهم الحضاري متوسط، وغالبية المبحوثين (64%) حاصل على مؤهل متوسط، و (61.4%) يعيشون في أسر بسيطة، والثالث منهم (33.3%) لا يزرعون محاصيل الخضر، بينما 36.7% منهم يزرعون أكثر من 2 فدان خضر، وما يقرب من ثلاثة أخماسهم (58%) لديهم

مستخدماً لذلك جداول الحصر العددي، والنسب المئوية، والمتوسط المرجح، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون، واختبار مربع كاي، واعتمد البحث على منهج المسح الاجتماعي بالعينة لتحقيق أهدافه، كما أستخدم البحث الأسلوب الوصفي.

#### 8- الفروض البحثية للبحث

لتحقيق الهدف الرابع تم صياغة الفروض البحثية التالية

1- توجد علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين درجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً.

2- توجد علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين درجة وعيهم بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً.

ولاختبار صحة هذه الفروض تم وضعها في صورتها الصفرية التي تنص على عدم وجود علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين درجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً، ودرجة وعيهم باليات الحد منها إجمالاً.

#### 9- التعريفات الإجرائية:

● **المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة:** تعني في هذا البحث معلومات الزراع عن مظاهر التغيرات المناخية على الزراعة، والأعراض الناتجة عنها.

● **الوعي بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الأمن الغذائي:** يعني في هذه البحث معرفة المبحوثين بآثار السلبية المترتبة على التغيرات المناخية على حالة الأمن الغذائي سواء من حيث عدم توفر الغذاء بالقدر الكافي، وعدم استدامة توفره، وتغير سلامته وجودته، وارتفاع أسعاره بسبب انخفاض إنتاجيته

● **الوعي بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي:** يعني في هذه البحث معرفة المبحوثين بآثار السلبية المترتبة على التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي سواء من حيث انخفاض إنتاجية محاصيل الحبوب والخضر والفاكهة والأعلاف، وكذلك انخفاض الإنتاجية الحيوانية من ألبان ولحوم وبيض وأسماك، وتدني جودة هذه المنتجات لكثرة الإصابات بها

● **الوعي بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الاستقرار المكاني للسكان.**

يعني في هذه البحث معرفة المبحوثين بآثار السلبية المترتبة على التغيرات المناخية على استقرار السكان وبقائهم في قراهم سواء من حيث تكثير البعض منهم في الهجرة من المناطق المعرضة للخطر إلى المناطق الأكثر أمناً، وتدمير البنية



من 2 - أكثر من 5 فدان مزروع بالفاكهة، وما يقرب من نصفهم (48.7%) لايزرعون محاصيل حقلية، وما يقرب من نصفهم (46.7%) حيازتهم الزراعية إجمالاً من 5- أقل من 10 فدان، وما يزيد على الثلث (36%) ليس لديهم حيازة حيوانية، وما يقرب من النصف (48.7%) ليس لديهم حيازة آلية، بينما ما يقرب من الربع (24.6%) لديهم أربع آلات زراعية فأكثر، وبلغت نسبة المبحوثين في فئة العضوية في المنظمات الاجتماعية (84.7%).

جدول رقم (1) توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المدروسة

م	الخصائص	عدد	%	م	الخصائص	عدد	%
1	السن	من 21-37 سنة	23	15.3	7	مساحة الفاكهة	لا يوجد
		من 38-54 سنة	86	57.4		أقل من 2 فدان	
		من 55-71 سنة	41	27.3		2 فدان- أقل من 5 فدان	
		الإجمالي	150	100		5 فدان فأكثر	
2	عدد أفراد الأسرة	من 4-5 فرد	76	50.7	8	مساحة المحاصيل الحقلية	لا يوجد
		من 6-9 فرد	60	40.0			أقل من فدان
		10 أفراد - فأكثر	14	9.3			فدان- 2 فدان
		الإجمالي	150	100			أكثر من 2 فدان
3	الافتتاح الحضاري	أقل من 5	27	18.0	9	الحيازة الأرضية الكلية	2 فدان فأقل
		6-10	81	54.0			2- أقل من 5 فدان
		11 فأكثر	42	28.0			5 فدان - أقل من 10 فدان
		الإجمالي	150	100			10 فدان فأكثر
4	الحالة التعليمية	أمي	3	2.0	10	الحيازة الحيوانية	لا يوجد
		يقرأ ويكتب	11	7.3			1-4
		ابتدائي	2	1.3			5-9
		اعدادي	10	6.7			10 فأكثر
5	نوع الأسرة	ثانوي	96	64.0	11	الحيازة الآلية	لا يوجد
		جامعي	28	18.7			2-3
		الإجمالي	150	100			4 فأكثر
		نوع الأسرة	بسيطة	92			61.4
مركبة	17	11.3	عضو				
ممتدة	41	27.3	أكثر من 2 فدان				
الإجمالي	150	100	أقل من فدان				
6	مساحة الخضروات	لا يوجد	50	33.3	12	العضوية في المنظمات	غير عضو
		أقل من فدان	-	-			عضو
		فدان - 2 فدان	45	30.0			أكثر من 2 فدان
		الإجمالي	150	100			الإجمالي

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

#### 11-النتائج التي توصل إليها البحث ومناقشتها

أ-درجة المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة لتحقيق الهدف الأول وذلك من خلال استجابات المبحوثين عن درجة معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة تشير نتائج جدول ( 2 ) إن نسبة معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة تراوحت بين 44.7% كحد ادني وذلك

على مظهر نقص المياه العذبة اللازمة للري، وبين 74% كحد اعلي وذلك لمظهر انخفاض صافي العائد الزراعي، وتلي ذلك معرفتهم بالمظاهر التالية تصحر مساحات واسعة من الأراضي الزراعية 72.7%، تملح التربة الزراعية 65.3%، انجراف التربة الزراعية 60.7%.

جدول رقم (2) استجابات المبحوثين وفقاً لمعرفةهم بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة

م	المعرفة المظاهر	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
1	تدهور مساحات واسعة من الأراضي الزراعية	109	72.7	41	27.3
2	تمليح مساحات من التربة الزراعية	98	65.3	52	34.7
3	انجراف التربة الزراعية	91	60.7	59	39.3
4	موت المحاصيل والأشجار	84	56.0	66	44.0
5	زيادة انتشار كثير من الآفات والأمراض النباتية	82	54.7	68	45.3
6	انخفاض صافي العائد المزرعي	111	74.0	39	26.0
7	نقص المياه العذبة اللازمة لري الأراضي الزراعية	67	44.7	83	55.3
8	التأثير سلباً على الأراضي الزراعية	74	49.3	76	50.7

## جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

لما كان قطاع الزراعة من أكثر القطاعات تأثراً بالتغيرات المناخية، فقد انعكس هذا على حالة الأمن الغذائي، وقد تبين من نتائج جدول (3) أن استجابة المبحوثين على بنود الوعي بالمخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية على الأمن الغذائي جاءت مرتبة تنازلياً وفقاً للمتوسط المرجح على النحو التالي: جاءت في مقدمتها زيادة الاحتكار للسلع الغذائية من جانب التجار بمتوسط مرجح بلغ 2.05 درجة من ثلاث درجات، ثم انتشار أمراض سوء التغذية 2.02 درجة، وتغير النمط الغذائي للأسر بما يتوافق مع المتاح من السلع الغذائية 2.01 درجة، عدم الاستقرار الاجتماعي بسبب الخوف من الجوع 1.97 درجة، انخفاض جودة السلع الغذائية 1.94 درجة، الإهمال في تصنيع المنتجات الغذائية 1.89 درجة، ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي 1.85 درجة، وتلى ذلك العديد من المخاطر وفي النهاية جاء زيادة معدلات الجوع في المناطق الفقيرة، وعدم الاستقرار في إنتاج الغذاء بمتوسط مرجح 1.44، 1.43 درجة على الترتيب.

وبتوزيع المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم الإجمالية بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (8) تقارب توزيع المبحوثين على فئات المعرفة الثلاث حيث بلغت في فئة المستوى المنخفض 35.4%، وفي فئة المستوى المتوسط 33.3%، وفي فئة المستوى المرتفع 31.3%، وهو ما يمكن تفسيره بأن بعض مظاهر التغيرات المناخية على الزراعة واضح وسهل رصده ومعرفته لأن معظم المزارعين يعانون منها مثل انخفاض العائد الزراعي، وتصحر الأراضي وتمليحها، ولهذا جاء توزيع المبحوثين على فئات مستوى المعرفة الثلاث متقارب.

## ب- درجة وعي المبحوثين بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية

لتحقيق الهدف الثاني وذلك من خلال استجابات المبحوثين عن درجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على كل من :

## 1- المخاطر على الأمن الغذائي

جدول (3) استجابات المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الأمن الغذائي

الترتيب	المتوسط المرجح	لا يوجد		صغيرة		متوسطة		كبيرة		العبارات	م
		%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد		
22	1.44	21.3	32	34.0	51	24.0	36	20.7	31	زيادة معدلات الجوع في المناطق الفقيرة	1
23	1.43	16.0	24	35.3	53	38.0	57	10.7	16	عدم الاستقرار في إنتاج الغذاء	2
21	1.45	13.3	20	40.0	60	34.7	52	12.0	18	تغير معايير سلامة الغذاء	3
20	1.48	13.3	20	40.0	60	32.0	48	14.7	22	عدم الحصول على النمط الغذائي الصحي	4
19	1.62	7.3	11	46.0	69	24.0	36	22.7	34	الارتفاع الزائد في أسعار السلع الغذائية	5
18	1.65	7.3	11	41.3	62	30.0	45	21.3	32	زيادة الفجوة الغذائية من معظم المنتجات الغذائية	6
10	1.76	7.3	11	34.0	51	34.0	51	24.7	37	ارتفاع فاتورة استيراد المواد الغذائية	7
5	1.94	6.7	10	23.3	35	39.3	59	30.7	46	انخفاض جودة السلع الغذائية	8
3	2.01	6.7	10	25.3	38	28.0	42	40.0	60	تغير النمط الغذائي للأسر بما يتوافق مع المعروف من السلع الغذائية	9
2	2.02	7.3	11	24.0	36	28.0	42	40.7	61	انتشار أمراض سوء التغذية (فقر الدم)	10
1	2.05	6.0	9	22.0	33	33.3	50	38.7	58	زيادة الاحتكار للسلع الغذائية من جانب التجار	11
4	1.97	6.0	9	22.0	33	41.3	62	30.7	46	عدم الاستقرار الاجتماعي بسبب الخوف من الجوع	12
6	1.89	6.7	10	22.7	34	46.0	69	24.3	37	الإهمال في تصنيع المنتجات الغذائية لنقص المواد الخام	13
7	1.85	8.7	13	26.7	40	36.0	54	28.7	43	ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي	14
8	1.78	11.3	17	28.0	42	32.0	48	28.7	43	ارتفاع أسعار الغذاء في السوق العالمي	15
12	1.72	13.3	20	30.7	46	26.7	40	29.3	44	زيادة تحكم وسيطرة الدول الكبرى على أسواق الغذاء للدول الفقيرة	16
11	1.74	14.7	22	24.7	37	32.7	49	28.0	42	انخفاض إنتاجية الثروة الحيوانية واختفاء هامة سلالات منها	17
16	1.68	18.0	27	22.0	33	34.0	51	26.0	39	صعوبة حصول بعض الأسر على المواد الغذائية طول السنة	18
14	1.71	15.3	23	25.3	38	32.0	48	27.3	41	تهديد الإنتاج الزراعي العالمي	19
17	1.66	14.7	22	28.0	42	34.0	51	23.3	35	انخفاض مستوى معيشة الأسر وتدهور أوضاعها الاجتماعية والاقتصادية	20
13	1.72	13.3	20	26.7	40	34.7	52	25.3	38	تدهور سبل العيش في المناطق الريفية الفقيرة	21
15	1.69	14.0	21	30.0	45	29.3	44	26.7	40	كثرة النزاعات والمشاكل بين الناس بسبب نقص الغذاء	22
9	1.77	9.3	14	36.0	54	23.3	35	31.3	47	تدهور أحوال النساء في الريف	23
<b>المتوسط العام</b>											
<b>1.74</b>											

**جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان**

كما بلغ المتوسط المرجح لوعي المبحوثين بالمخاطر البيئية للتغيرات المناخية على حالة الأمن الغذائي 1.74 درجة من ثلاث درجات، ويتوزع المبحوثين وفقاً للدرجة الإجمالية لوعيهم بالمخاطر البيئية للتغيرات المناخية على الأمن الغذائي على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (8) أن ما يزيد عن نصف المبحوثين 53.3% يقعون في فئة مستوى الوعي المتوسط، وأن 30% منهم يقع في فئة المستوى المرتفع، في حين جاءت أقل نسبة 16.7% في فئة مستوى الوعي المنخفض بمخاطر التغيرات المناخية على حالة الأمن الغذائي. ويتضح أن نصف المبحوثين تقريباً يقعون في فئة مستوى الوعي المتوسط ويمكن تفسير ذلك بأن بعض المبحوثين يدركون جيداً بل ويعانون من تأثير التغيرات المناخية السلبية على الإنتاج الزراعي، وبالتالي على حالة الأمن الغذائي سواء من حيث كمية المتاح من الغذاء، أو حتى من حيث جودته، وبالتالي

السومية، وحيوانات التسمين، ودجاج التسمين، وماشية اللبن، ومصايد الأسماك الطبيعية، ومناحل العسل، ومحاصيل الأعلاف، ومحاصيل الحبوب، ومحاصيل الخضار والفاكهة، بمتوسط مرجح تراوح بين 1.95- 2.07 درجة من ثلاث درجات، وفي النهاية جاء ارتفاع نسبة النفوق في الأحواض السومية 1,81 درجة.

أصبح هناك حالة من القلق والخوف من الجوع وما يترتب عليه من عدم الاستقرار الاجتماعي والسياسي في المجتمع.

## 2- المخاطر على الإنتاج الزراعي

تبين من نتائج جدول (4) إن استجابة المبحوثين على بنود الوعي بمخاطر التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي جاءت مرتبة تنازلياً وفقاً للمتوسط المرجح على النحو التالي، حيث جاء في مقدمتها انخفاض إنتاجية كل من دجاج البيض، والمزارع

جدول رقم (4) استجابات المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي

م	العبارات	كبيرة		متوسطة		صغيرة		لا يوجد		المتوسط المرجح	الترتيب
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	انخفاض إنتاجية محاصيل الحبوب (قمح- أرز- ذرة)	53	35.3	53	35.3	30	20.0	14	9.3	1.97	12
2	انخفاض إنتاجية محاصيل الخضار والفاكهة	44	29.3	66	44.0	29	19.3	11	7.3	1.95	13
3	انخفاض إنتاجية محاصيل الأعلاف	52	34.7	56	37.3	34	22.7	8	5.3	2.01	11
4	انخفاض إنتاجية الماشية من الألبان	53	35.3	57	38	33	22	7	4.7	2.04	6
5	انخفاض إنتاجية دجاج البيض	57	38.0	50	33.3	40	26.7	3	2.0	2.07	1
6	انخفاض إنتاجية حيوانات تسمين اللحم	56	37.3	49	32.7	41	27.3	4	2.7	2.05	3
7	انخفاض إنتاجية دجاج التسمين	56	37.3	49	32.7	41	27.3	4	2.7	2.05	4
8	انخفاض إنتاجية المزارع السومية	63	42.0	39	26.0	42	28.0	6	4.0	2.06	2
9	قلة مصايد الأسماك الطبيعية	60	40.0	38	25.3	49	32.7	3	2.0	2.03	8
10	انخفاض إنتاجية مناحل إنتاج العسل	60	40.0	39	26.0	43	28.7	8	5.3	2.01	9
11	تدنى جودة ثمار الخضار والفاكهة	66	44.0	38	25.3	28	18.7	18	12.0	2.01	10
12	اختفاء بعض أصناف الخضار والفاكهة	68	45.3	40	26.7	22	14.7	20	13.3	2.04	7
13	ارتفاع نسبة الألياف في ثمار الخضار والفاكهة	57	38	46	30.7	29	19.3	18	12.0	1.95	14
14	جفاف الثمار وتساقطها	52	34.7	46	30.7	33	22.0	19	12.7	1.87	16
15	كثرة إصابة الثمار بالأمراض والحشرات	48	32	50	33.3	35	23.3	17	11.3	1.86	18
16	تدهور إنتاجية المحاصيل	49	32.7	50	33.3	38	25.3	13	8.7	1.90	15
17	ارتفاع نسبة النفوق في دجاج التسمين والبيض	48	32	47	31.3	40	26.7	15	10	2.05	5
18	ارتفاع نسبة النفوق في الأحواض السومية	46	30.7	47	31.3	39	26	18	12	1.81	20
19	انخفاض نسبة الدهون في ألبان الماشية	52	34.7	46	30.7	33	22	19	12.7	1.87	17
20	انتشار الحشرات الضارة بمعظم المحاصيل الزراعية	51	34	49	32.7	25	16.7	25	16.7	1.84	18

1.97

المتوسط العام

## جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

أصبحت واقع معاش وتأثيرها واضح على الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وبالتالي لابد من التكيف مع هذه التغيرات المناخية من (ارتفاع في الحرارة أو الرطوبة والصقيع) والذي يقضى أحياناً على المحصول بأكمله في وقت قصير وبالتالي تنخفض الإنتاجية وجودة المنتج منها.

## 3- المخاطر على الاستقرار المكاني للسكان

تشير نتائج جدول (5) إلى ان استجابات المبحوثين عن مخاطر التغيرات المناخية على الاستقرار المكاني للسكان تراوحت وفقاً للمتوسط المرجح بين حد أدنى 1.36 درجة من ثلاث درجات وذلك على بند هجرة المتعلمين من القرى المتضررة

كما بلغ المتوسط العام الإجمالي لمخاطر التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي 1.97 درجة من ثلاث درجات، ويتوزع المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم الإجمالية بمخاطر التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (8) تقارب نسبة المبحوثين في فئتي مستوى الوعي المرتفع والمتوسط بهذه المخاطر، وبلغت على الترتيب 44%، 40.7%، في حين كانت أقل نسبة في فئة مستوى الوعي المنخفض وبلغت 15.3%.

وعليه يتضح ارتفاع وعي المبحوثين بمخاطر التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي، ويمكن تفسير ذلك لأن التغيرات المناخية

إلى المدن، وحد أعلى 1.83 درجة على بند الشعور بعدم الانسجام أو التوافق مع سكان المجتمع الجديد، وتلى ذلك زيادة الضغوط على المرافق والخدمات بالمناطق الآمنة 1.78 درجة، تغير توزيع السكان في مصر وزيادة الكثافة السكانية في بعض المناطق 1.75 درجة، زيادة الأعباء على الدولة لتجهيز المساكن وتوفير الخدمات 1.72 درجة، تدمير المنازل 1.71 درجة، فقدان الأسر لمصادر دخلها في المناطق المعرضة للخطر 1.70 درجة.

جدول رقم (5) استجابات المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية على الاستقرار المكاني للسكان

الترتيب	المتوسط المرجح	لا يوجد		صغيرة		متوسطة		كبيرة		العبارات	م
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
12	1.45	41	27.3	38	25.3	34	22.7	37	24.7	نزوح أعداد كبيرة من السكان من المناطق المعرضة للخطر	1
14	1.37	33	22.0	49	32.7	47	31.3	21	14.0	هجرة أرباب الأسر للعمل في مناطق أخرى	2
15	1.36	29	19.3	67	44.7	24	16.0	30	20.0	هجرة المتعلمين من القرى المتضررة إلى المدن	3
13	1.38	31	20.7	52	34.7	45	30.0	22	14.7	تعرض السكان إلى العديد من المخاطر (فيضانات - سيول)	4
11	1.54	28	18.7	51	34.0	33	22.0	38	25.3	تدمير البنية التحتية (طرق - شبكات كهرباء.....) بالمناطق المعرضة للخطر	5
2	1.78	28	18.7	35	23.3	28	18.7	59	39.3	زيادة الضغوط على المرافق والخدمات بالمناطق الآمنة والجاذبة للسكان إليها	6
10	1.58	32	21.3	35	23.3	47	31.3	36	24.0	صعوبة التكيف الثقافي بين المهاجرين والسكان الأصليين بمناطق الاستقبال للمهاجرين	7
9	1.64	29	19.3	39	26.0	39	26.0	43	28.7	انتشار المناطق العشوائية وغير الآمنة	8
5	1.71	24	16.0	39	26.0	44	29.3	43	28.7	تدمير المنازل	9
7	1.96	19	12.7	52	34.7	35	23.3	44	29.3	ضعف العلاقات الاجتماعية بين الأسر وبعضها بسبب هجرة بعضها من الموطن الأصلي	10
6	1.70	15	10.0	51	34.0	48	32.0	36	24.0	فقدان الأسر لمصادر دخلها	11
3	1.75	16	10.7	43	28.7	54	36.0	37	24.7	تغير طريقة توزيع السكان في مصر وزيادة الكثافة في بعض المناطق	12
4	1.72	18	12.0	43	28.7	52	34.7	37	24.7	زيادة الأعباء على الدولة بتجهيز مساكن وتوفير الخدمات للسكان المهجرين الى المناطق الجديدة	13
1	1.83	15	10.0	35	23.3	61	40.7	39	26.0	الشعور بعدم الانسجام في المجتمع الجديد	14
8	1.68	21	14.0	42	28.0	50	33.3	37	24.7	تفكك الروابط الأسرية	15
المتوسط العام											
1.61											

#### جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

إلى أن بعض المبحوثين قد أصابهم الضرر فعلاً في قرى الاستصلاح والاستزراع الحديثة نتيجة التغيرات المناخية وهو ما دفع البعض منهم إلى الرجوع إلى مجتمعه الأصلي أو الانتقال للعيش في أقرب مدينة، بينما البعض الآخر جاهد وتكيف مع هذه التغيرات المناخية وأصبحت حياته ومعاشه كله وأسرته مرتبط بالمجتمع الجديد ولا يستطيع الانتقال منه أو تركه.

- درجة الوعي بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً: حيث تبين من نتائج جدول (8) توزيع المبحوثين وفقاً لوعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً إلى 3 فئات: أن ما يقرب من نصف المبحوثين (49,3%) درجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً متوسطة، وثلثهم تقريباً (32,7%) وعيهم مرتفع، وأقل

كما بلغ المتوسط المرحح لإجمالي وعى المبحوثين بمخاطر التغيرات المناخية على الاستقرار المكاني للسكان 1.61 درجة من ثلاث درجات، وتوزيع المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم إجمالاً بمخاطر التغيرات المناخية على الاستقرار المكاني للسكان على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (8) أن حوالي ربع المبحوثين 25.4% تقع في فئة المستوى المرتفع بهذه المخاطر، وما يزيد على نصف المبحوثين 53.3% تقع في فئة المستوى المتوسط، بينما ما يزيد على خمس المبحوثين بقليل 21.3% تقع في فئة المستوى المنخفض.

ويمكن تفسير ارتفاع نسبة المبحوثين في فئة المستوى المتوسط لوعيهم بمخاطر التغيرات المناخية على استقرار السكان

تبعاً للمتوسط المرجح، حيث جاء في مقدمتها التحول نحو الاقتصاد الأخضر صديق البيئة بمتوسط مرجح 2.3 درجة من ثلاث درجات، ثم الاهتمام بمشروعات البنية التحتية 2.29 درجة، وبناء القدرات المعرفية للسكان بشأن تغير المناخ 2.21 درجة، المحافظة على موارد المياه 2.19 درجة، وضع التدابير الاجتماعية والمؤسسية للتخفيف من أضرار التغيرات المناخية 2.17 درجة، ترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية 2.15 درجة، إدارة المخلفات الصلبة 2.12 درجة، استخدام مصادر نظيفة للحصول على الطاقة 2.10 درجة، وفي النهاية جاءت آلية التوسع في تطبيق الزراعة العضوية 1.94 درجة.

نسبة منهم (18%) لديهم وعي بدرجة منخفضة. وهي نتيجة منطقية وتعكس استجابات الباحثين على بنود الوعي بالمخاطر البيئية، وبالتالي جاءت استجابات غالبية الباحثين على الوعي بالمخاطر البيئية إجمالاً متوسط.

#### ج- درجة الوعي بآليات الحد من التغيرات المناخية

تعددت وتتنوع المخاطر المترتبة على التغيرات المناخية ولهذا كان لا بد من البحث عن آليات للحد من هذه المخاطر، وتشير النتائج إلى إن آليات الحد من المخاطر جاءت تحت نوعين من الآليات هي:

#### 1- آليات التخفيف من المخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية

جاءت استجابة الباحثين وفقاً لجدول (6) على آليات التخفيف من مخاطر التغيرات المناخية مرتبة تنازلياً على النحو التالي

جدول رقم (6) استجابات الباحثين وفقاً لدرجة وعيهم باليات التخفيف من المخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية

م	العبارات	كبيرة		متوسطة		صغيرة		المتوسط المرجح	الترتيب
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	تدوير المخلفات الزراعية والمنزلية	54	36.0	56	37.3	40	26.7	2.09	9
2	التوسع في تطبيق الزراعة العضوية	39	26.0	63	42.0	48	32.0	1.94	11
3	استخدام المحاصيل والأصناف المناسبة التي تحتاج إلى كميات أقل من المياه	41	27.3	69	46.0	40	26.7	2.01	10
4	استخدام مصادر نظيفة للحصول على الطاقة	47	31.3	71	47.3	32	21.3	2.10	8
5	ترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية	49	32.7	75	50.0	26	17.3	2.15	6
6	إدارة المخلفات الصلبة	46	30.7	76	50.7	28	18.7	2.12	7
7	المحافظة على موارد المياه	50	33.3	79	52.7	21	14.0	2.19	4
8	الاهتمام بمشروعات البنية التحتية	59	39.3	75	50.0	16	10.7	2.29	2
9	التحويل نحو اقتصاد أخضر صديق للبيئة	60	40.0	75	50.0	15	10.0	2.30	1
10	التثقيف المناسب وبناء القدرات المعرفية للسكان بشأن تغير المناخ	54	36.0	73	48.7	23	15.3	2.21	3
11	وضع التدابير الاجتماعية والمؤسسية بهدف تخفيف الأضرار الناتجة عن تغير المناخ	55	36.7	65	43.3	30	20.0	2.17	5
<b>المتوسط العام</b>									2.14

#### المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

المجتمع الجديد، ويحاولون التعامل مع التغيرات المناخية بما يحد من أثارها السلبية على الزراعة ومناشط حياتهم المختلفة.

#### 2- آليات التكيف مع مخاطر التغيرات المناخية

تبين من نتائج جدول (7) أن استجابات الباحثين عن وعيهم باليات التكيف مع التغيرات المناخية جاءت مرتبة تنازلياً على النحو التالي وفقاً للمتوسط المرجح، حيث جاء في مقدمتها إنشاء شبكات أمان اجتماعي قوية يمكنها مساعدة الفقراء 2.39 درجة من ثلاث درجات، مرونة برامج الحماية الاجتماعية وقدرتها على توسيع نطاقها بسرعة وقت الأزمات 2.31 درجة، تضمين المعارف المناخية ضمن المقررات الدراسية للطلاب، التنسيق والتعاون بين الخبراء في المجالات المختلفة للتعامل مع التغيرات المناخية 2.30 درجة، إنشاء تجهيزات متقدمة لمساعدة

كما بلغ المتوسط المرجح لإجمالي وعي الباحثين باليات التخفيف من مخاطر التغيرات المناخية 2.14 درجة من ثلاث درجات، مما يعني ارتفاع وعي الباحثين بهذه الآليات.

ويتوزع الباحثين وفقاً للدرجة الإجمالية لوعيهم باليات التخفيف من مخاطر التغيرات المناخية على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (8) أن ما يقرب من ثلث الباحثين 32.7% يقع في فئة المستوى المرتفع، ونصف الباحثين 50% يقع في فئة المستوى المتوسط، في حين كانت أقل نسبة 17.3% تقع في فئة مستوى الوعي المنخفض بهذه الآليات.

وعليه يتضح الارتفاع النسبي لوعي الباحثين لآليات التخفيف من مخاطر التغيرات المناخية، وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع المستوى التعليمي للباحثين، وطول مدة خبرتهم وإقامتهم في

السكان على التكيف مع الآثار المدمرة للتغيرات المناخية 2.29 درجة، التوسع في الزراعات المحمية 2.28 درجة، رفع الوعي الثقافي عن التغيرات المناخية لدى أفراد المجتمع، وتطوير آليات الرصد والإنذار المبكر 2.26 درجة، تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، وإنشاء قاعدة بيانات عن التغيرات المناخية 2.25 درجة، التوسع في البحث العلمي الزراعي لإنتاج سلالات قادرة على مقاومة التغيرات المناخية 2.24 درجة، وفي النهاية جاءت حماية رأس المال الطبيعي مثل مصادر المياه والغابات والشواطئ 2.0 درجة.

جدول رقم (7) استجابات المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم بآليات التكيف مع المخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية

م	العبارات	كبيرة		متوسطة		صغيرة		المتوسط المرجح	الترتيب
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	إنشاء شبكات أمان اجتماعي قوية ومرنة يمكنها مساعدة الفقراء	71	47.3	67	44.7	12	8.0	2.39	1
2	تضمين المعارف المناخية ضمن المقررات الدراسية للطلاب	56	37.3	83	55.3	11	7.3	2.30	3
3	مرونة برامج الحماية الاجتماعية لتكون قادرة على توسيع نطاقها بسرعة في أوقات الأزمات	60	40.0	77	51.3	13	8.7	2.31	2
4	إنشاء تجهيزات متقدمة لمساعدة السكان على التكيف مع الآثار المدمرة للتغير المناخي	57	38.0	79	52.7	14	9.3	2.29	5
5	تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص لتمويل خطط التكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ	55	36.7	78	52.0	17	11.3	2.25	10
6	توفير التمويل اللازم لخفض الأنشطة المسببة للاحتباس الحراري	46	30.7	80	53.3	24	16.0	2.15	14
7	الاستثمار في رأس المال البشري	44	29.3	77	51.3	29	19.3	2.1	17
8	حماية رأس المال الطبيعي مثل مصادر المياه والغابات والشواطئ	38	25.3	75	50.0	37	24.7	2.0	18
9	استخدام التقنيات الحديثة مثل الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	44	29.3	81	54.0	25	16.7	2.13	15
10	استحداث إدارات بكافة الوزارات لإدارة المخاطر والكوارث	45	30.0	78	52.0	27	18.0	2.12	16
11	بناء القدرات المعرفية والتنفيذية للسكان للتعامل مع التغيرات المناخية	55	36.7	70	46.7	25	16.7	2.20	12
12	إنشاء قاعدة بيانات للتغيرات المناخية والآثار المتوقعة منها	61	40.7	65	43.3	24	16.0	2.25	9
13	رفع الوعي الثقافي عن التغيرات المناخية لدى أفراد المجتمع	64	42.7	61	40.7	25	16.7	2.26	7
14	التنسيق والتعاون بين الخبراء في المجالات المختلفة التعامل مع التغيرات المناخية	63	42.0	69	46.0	18	12.0	2.30	4
15	تطوير آليات الرصد والإنذار المبكر عن التغيرات المناخية	57	38.0	75	50.0	18	12.0	2.26	8
16	التوسع في البحث العلمي الزراعي لإنتاج السلالات ذات قدرة على مقاومة التغيرات المناخية	62	41.3	62	41.3	26	17.3	2.24	11
17	التوسع في الزراعات المحمية والتدريب عليها	61	40.7	70	46.7	19	12.7	2.28	6
18	تعزيز مشاركة المواطنين في التكيف مع التغيرات المناخية	54	36.0	70	46.7	26	17.3	2.18	13
2.11									المتوسط العام

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

الجديدة والتي هي أكثر عرضة للتغيرات المناخية وبالتالي كان عليهم البحث عن سبل التعامل والتعايش مع هذه التغيرات وأصبحوا على علم وممارسة بآليات التكيف مع هذه التغيرات المناخية.

- درجة الوعي بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً حيث تبين من نتائج جدول (8) توزيع المبحوثين وفقاً لوعيهم بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً إلى 3 فئات: حيث جاء أن نصف المبحوثين (51,3%) درجة وعيهم بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً متوسطة، وما يقرب من ثلثهم (31,3%) وعيهم مرتفع، وأقل نسبة منهم (17,3%) جاء وعيهم بدرجة منخفضة. وبالتالي بلغت استجابات غالبية المبحوثين على وعيهم بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً متوسطة.

كما بلغ المتوسط المرجح لإجمالي وعي المبحوثين بآليات التكيف مع التغيرات المناخية 2.21 درجة من ثلاث درجات، مما يعني ارتفاع وعي المبحوثين بهذه الآليات للتكيف مع التغيرات المناخية.

وتوزيع المبحوثين وفقاً لدرجة وعيهم الإجمالية بآليات التكيف مع التغيرات المناخية على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (8) إن ثلث المبحوثين تقريباً 30.3% تقع في فئة مستوى الوعي المرتفع بهذه الآليات، وما يزيد على نصف المبحوثين 52.4% تقع في فئة مستوى الوعي المتوسط، بينما كانت أقل نسبة 17.3% تقع في فئة المستوى المنخفض للوعي بهذه الآليات.

وعليه يتضح ارتفاع وعي المبحوثين في جهة الفئة المتوسطة بآليات التكيف مع التغيرات المناخية وهو ما قد يرجع إلى ارتفاع مستوى تعليمهم، وطول مدة إقامتهم بالمجتمعات

جدول (8) توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية على الزراعة ووعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عنها، واليات التخفيف والتكيف معها

م	البنود	منخفض		متوسط		مرتفع		الاجمالي
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	المعرفة مظاهر التغيرات المناخية على الزراعة	53	35.4	50	33.3	47	31.3	150
2	الوعي بالمخاطر على الأمن الغذائي	25	16.7	80	53.3	45	30.0	150
3	الوعي بالمخاطر على الإنتاجية الزراعية	23	15.3	61	40.7	66	44.0	150
4	الوعي بالمخاطر على الاستقرار المكاني	32	21.3	80	53.3	38	25.4	150
5	الوعي بالمخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً	27	18.0	74	49.3	49	32.7	150
6	الوعي باليات التخفيف	26	17.3	75	50.0	49	32.7	150
7	الوعي باليات التكيف	26	17.3	79	52.4	45	30.3	150
8	الوعي باليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً	26	17.3	77	51.3	47	31.3	150

#### المصدر جمعت من استمارة الاستبيان

- ويمكن تفسير تلك النتائج طبقاً للنظرية التوافقية التي توضح أن العلاقة بين الإنسان والبيئة ترجع إلى درجة تطور ووعي الإنسان بوسائله للسيطرة على البيئة، وبالتالي فإن زيادة مساحة الحيازة الحيوانية والآلية والزراعية والانفتاح الحضاري للمبحوثين ترتبط ارتباط وثيق بالمستوى الاجتماعي والقدرة المادية، ومن ثم زيادة دوائر التواصل ومتابعة المستجدات للحفاظ على تلك الممتلكات، كما أن عضوية المبحوثين في المنظمات تؤدي إلى توافر قنوات وأدوات تساعد على حسن المتابعة وتوسيع المدارك، وهذا يجعل الفرد يدرك أهمية الوعي البيئي، مما يؤدي إلى زيادة درجة الوعي بمخاطر التغيرات المناخية.

-عدم وجود علاقة معنوية بين باقي المتغيرات المستقلة المدروسة وبين مستوى وعي المبحوثين بمخاطر التغيرات المناخية إجمالاً.

وبناء على هذه النتائج فإنه لا يمكن رفض الفرض الاحصائي السابق كلية بل يمكن رفضه بالنسبة للمتغيرات التي ثبتت معنوية علاقتها وهي إجمالي الحيازة الحيوانية، وإجمالي الحيازة الآلية، والعضوية في المنظمات، والانفتاح الحضاري، وإجمالي المساحة الزراعية، وإمكانية قبول الفرض البحثي البديل بالنسبة لهذه المتغيرات.

#### 2-علاقة المتغيرات المستقلة المدروسة بوعي المبحوثين باليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً

ينص الفرض الاحصائي الثاني على أنه "لا توجد علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين درجة وعيهم باليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً"

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون مع المتغيرات المستقلة السبعة الأولى، واختبار مربع

د- اختبار العلاقة بين خصائص المبحوثين وبين درجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً، وآليات الحد منها إجمالاً.

1- علاقة المتغيرات المستقلة المدروسة بوعي المبحوثين بمخاطر التغيرات المناخية إجمالاً لاختبار صحة هذه العلاقة ولتحقيق الهدف الرابع تم اختبار الفرض الإحصائي الأول والذي ينص على أنه "لا توجد علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة التالية للمبحوثين: السن، عدد أفراد الأسرة، درجة الانفتاح الحضاري، إجمالي الحيازة الأرضية، إجمالي الحيازة الحيوانية، إجمالي الحيازة الآلية، درجة العضوية في المنظمات، الحالة التعليمية، نوع الأسرة وبين درجة وعيهم بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون مع المتغيرات المستقلة السبع الأولى، واختبار مربع كاي مع المتغيرين الآخرين، وجاءت النتائج على النحو التالي جدول (9):

- تبين وجود علاقة ارتباطيه طردية عند مستوى معنوية 0.01 بين متغيرات إجمالي الحيازة الحيوانية، إجمالي الحيازة الآلية، والعضوية في المنظمات، وبين درجة وعي المبحوثين بمخاطر التغيرات المناخية إجمالاً، وبلغت على الترتيب قيم معامل الارتباط البسيط المحسوبة 0.222، 0.341، 0.248، \*\* وجميعها أكبر من نظيرتها الجندولية التي تبلغ 0.208.

- وجود علاقة ارتباطيه طردية عند مستوى معنوية 0.05 بين متغيري درجة الانفتاح الحضاري، إجمالي المساحة الزراعية وبين درجة وعي المبحوثين بمخاطر التغيرات المناخية إجمالاً، وبلغت قيمتي معامل الارتباط البسيط المحسوبة على الترتيب 0.199، 0.208، \* وهما أكبر من نظيرتهما الجندولية التي تبلغ 0.159.



المبوحوثين الحضاري الذي يجعلهم يترددوا على المحافظات الأخرى، ويكونوا حريصين على حضور الندوات، ووسائل التواصل الاجتماعي التي تزيد من وعيهم بمشاكل بيئتهم، وبالتالي يزداد وعيهم بامتلاك وسائل متطورة للحد من التغيرات المناخية والتكيف معها.

- وجود علاقة معنوية بين متغيري الحالة التعليمية، ونوع الأسرة للمبوحوثين وبين مستوى وعيهم بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً وبلغت قيمتي مربع كاي المحسوبة على الترتيب 20.82، 50.15 وهما أكبر من نظيرتهما الجدولية.

- ويمكن تفسير نتيجة الحالة التعليمية التي كانت لصالح فئة التعليم الجامعي أي كلما زاد المستوى التعليمي للمبوحوثين زاد وعيهم بآليات الحد من المخاطر البيئية لما يتيح التعليم الجامعي من فرصة أكبر للتعلم والمعرفة خاصة إذا كان التخصص الدراسي في مجال العلوم الزراعية والطبيعية والبيئية، أما معنوية العلاقة بين نوع الأسرة ومستوى الوعي بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً، والتي كانت لصالح الأسرة البسيطة لأنه غالباً ما يكون رب الأسرة فيها حاصل على مؤهل تعليمي عكس الأسر الممتدة والتي يكثر أعداد أفرادها وتزداد الأعباء عليها وبالتالي لا يوجد لديها فرصة للاهتمام بزيادة الوعي.

-عدم وجود علاقة معنوية بين باقي المتغيرات المستقلة المدروسة وبين مستوى وعي المبوحوثين بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً.

وبناء على هذه النتائج فإنه لا يمكن رفض الفرض الاحصائي السابق كلية بل يمكن رفضه بالنسبة للمتغيرات التي ثبت معنوية علاقتها وهي: عدد أفراد الأسرة، درجة الانفتاح الحضاري، إجمالي المساحة الزراعية، إجمالي الحيوانية، الحالة التعليمية، نوع الأسرة، وإمكانية قبول الفرض البحثي البديل بالنسبة لهذه المتغيرات.

كاي مع المتغيرين الآخرين، وجاءت النتائج على النحو التالي جدول (9).

-تبين وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى معنوية 0.01 بين متغير إجمالي الحيازة الحيوانية، وبين درجة وعي المبوحوثين بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوبة 0.218\*\*، بينما كانت العلاقة ارتباطية عكسية مع متغير عدد أفراد الأسرة وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوبة -0.268\*\* وهي أكبر من نظيرتها الجدولية.

- ويتضح من ذلك كلما زادت الحيازة الحيوانية للمبوحوثين زادت درجة وعيهم بآليات التخفيف والتكيف مع التغيرات المناخية، وذلك لأن من أهم سمات الوعي البيئي أن يتم توجيه السلوك توجيهاً إيجابياً نحو البيئة والمشاركة في إيجاد آليات للتكيف مع النظم البيئية، للحفاظ على الممتلكات، بينما تبين أنه كلما زاد عدد أفراد الأسرة للمبوحوثين قلت درجة وعيهم بآليات التخفيف والتكيف لأنه بزيادة عدد أفراد الأسرة يزداد تبعاً لذلك المشاغل اليومية والاحتياجات الأسرية وبالتالي يقل وعي الفرد بالنظم البيئية من حولة والتكيف معها وهو ما يتفق مع النظرية التوافقية التي تركز على أن الإنسان الإيجابي هو الذي يتفاعل مع البيئة بشكل كبير لتحقيق طموحاته وإشباع احتياجاته، أما الإنسان السلبي فهو إنسان محدود القدرات والمهارات.

- وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى معنوية 0.05 بين متغيري درجة الانفتاح الحضاري، إجمالي المساحة الزراعية، وبين درجة وعي المبوحوثين بآليات الحد من التغيرات المناخية إجمالاً، وبلغت قيمتي معامل الارتباط البسيط المحسوبة على الترتيب 0.189\*، 0.202\* وهما من نظيرتهما الجدولية.

ويعزى ذلك حسب النظرية التوافقية التي تؤكد على التكيف المشترك للأنظمة الاجتماعية مع البيئة الطبيعية، وأن عملية التكيف متبادلة فإنه بزيادة إجمالي المساحة الزراعية وانفتاح

جدول رقم (9) قيم معامل الارتباط البسيط لبيرسون ومربع كاي بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة وعي المبحوثين بالمخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية إجمالاً، واليات الحد منها إجمالاً

م	المتغيرات	المخاطر الناتجة عنها إجمالاً	اليات التكيف معها
قيم معامل الارتباط البسيط			
1	السن	-0.065	-0.125
2	عدد أفراد الأسرة	-0.068	-0.268**
3	درجة الانفتاح الحضاري	0.199*	0.189*
4	إجمالي المساحة الزراعية	0.208*	0.202*
5	إجمالي المساحة الحيوانية	0.222**	0.218**
6	إجمالي المساحة الآلية	0.341**	0.145
7	العضوية في المنظمات	0.248**	0.014
قيم مربع كاي			
1	الحالة التعليمية	14.23	20.82*
2	نوع الأسرة	4.86	50.15**

#### جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

#### 12-التوصيات:

2- أبو حديد، أيمن فريد(2010). التغيرات المناخية وأثارها على قطاع الزراعة بمصر، نشرة الإدارة العامة للثقافة الزراعية رقم 9، وزارة الزراعة، القاهرة.

3-أحمد ، عبد الخالق فتحي عبد الخالق (2021). برنامج مقترح في التاريخ قائم على نظرية المرونة المعرفية ( CFT ) لتنمية الوعي ببعض القضايا المعاصرة ، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس ،المجلد 45، العدد 2.

4-جاد ، منى محمد على (2004). التربية البيئية في الطفولة المبكرة و تطبيقاتها ، دار المسيرة ، عمان

5-خليفة ، إيمان عبد السلام محمود (2022). محاضرات في أثر التغيرات المناخية على الأمن الغذائي ، أكاديمية ناصر للعلوم العسكرية.

6-درياس ،سهير أنيس (1989). الوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث البيئية .

7-سلامة، فؤاد عبد اللطيف (2016). محاضرات في البحث الاجتماعي المتقدم، كلية الزراعة، جامعة شبين الكوم.

8-شبانة، محمد رضا عبد الرؤوف محمد(2018). المسؤولية الدولية عن الإضرار بالبيئة، مؤتمر " القانون والبيئة"، كلية الحقوق، جامعة طنطا.

9-الصرراية ، نوار (2021). نظريات العلاقة بين الانسان والبيئة ، على الشبكة العنكبوتية:

HTTPS://MAWDOO3.COM/%D9%86%8%B8%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%AA\_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%A9\_%D8%A8%D9%8A%D9%86\_%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86\_%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة والتي أوضحت أن غالبية المبحوثين مستوى وعيهم مرتفع بمخاطر التغيرات المناخية وآليات التخفيف والتكيف معها فإن الدراسة الحالية تقترح بعض التوصيات التي من شأنها زيادة وعيهم بالمخاطر البيئية وسبل تخفيف حدة أثارها وذلك على النحو التالي :

• ضرورة تبني الدولة ممثلة في الجهات التنفيذية ومنها وزارة الزراعة والبيئة والاعلام من البرامج من شأنها رفع الوعي بأهم آليات وممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، من خلال وسائل الإعلام المختلفة، ووسائل التواصل الاجتماعي .

• زيادة الاهتمام بالإرشاد الزراعي في مجال مخاطر التغيرات المناخية من خلال إعداد مرشدين زراعيين متخصصين في هذا الشأن وتوفير كل الإمكانيات المادية والفنية لهم لضمان قيامهم بتوعية الزراع بمخاطر التغيرات المناخية وآليات الحد منها.توجيه الجهود والدراسات البحثية ووضع بعض الخطط التنموية، لتقديم آليات مبتكرة و أساليب للتخفيف من أضرار التغير المناخي، والتكيف مع آثاره تتناسب مع طبيعة المنطقة ودرجة تأثرها بالتغيرات المناخية.

• التوسع في مزيد من الدراسات في مجال التغيرات المناخية يشارك فيها باحثين من مختلف التخصصات لوضع أفضل السيناريوهات للتعامل مع مخاطر التغيرات المناخية سواء على الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، والاستقرار المكاني للسكان، وسبل تحقيق الأمن الغذائي.

#### 13- المراجع:

1-إبراهيم ، مجدى عزيز (2000). موسوعة المناهج التربوية ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

- 10-عجمى ، محمد عبد السلام محمود (1994). الوعي البيئي لدى طلاب جامعة الأزهر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .
- 11-عمر، آيه رشدي عبدالعاطي(2015).وعي وإدراك المازرعين بالتغيرالمناخي وآثاره في ريف محافظة دمياط، ماجستيرفي العلوم الزراعية قسم الاجتماع الريفي والإرشاد الزراعي ، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.
- 12-عوض ، عماد جمال راشد ،(2020). أثر التغيرات المناخية على سبل العيش المستدام للبدو بمحافظة مطروح ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة مدينة السادات ، مصر .
- 13-فهميم ، محمد علي (2022). التداعيات المحتملة لتأثيرات التغيرات المناخية على القطاع الزراعي وسياسات المواجهة، ندوة التغيرات المناخية ، كلية الزراعة بجامعة القاهرة ، 18 مايو .
- 14-الموسوي، علي صاحب ومثني صالح علي (2009). التغيرات المناخية في الغلاف الجوي وتأثيراتها الحيوية على الكائنات الحية، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العراق العدد 11 ، المجلد 1.
- 15-الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية IPCC(2007). التقرير التجميعي الرابع، الأمم المتحدة.
- 16-وحدة التغيرات المناخية (2010). تقرير التغيرات المناخية بجمهورية مصر العربية، جهاز شئون البيئة، وزارة الدولة لشئون البيئة، القاهرة.
- المراجع الأجنبية:**
- 1-Alfonse P.M. and Baede, 2007. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change: The Science of Climate Change. Contribution of Working Group Assessment, Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge, pp. 572.
- 2-Auf H Ziadat (2010). Major Factors Contributing To Environmental Awareness Among People in A Third World Country/ Jordan. Environment, Development And Sustainability . Dordrecht. Vol. 12 . Iss.1;pg.135.
- 3-Gbabegesine, I. (2005). Analysis of the Public Perception of climate change issues in anindigenousAfricancity,International Journal of Environmental Studies, 62(1), P115- 124.
- 4-Walthall, C. L.; Hatfield, J.; Backlund, P.; Lengnick, L.; Marshall, E.;Walsh, M.; Ellipsis and Ziska, L. H. (2012): ClimateChange and Agriculture in the United States: Effects and Adaptation. USDA Technical Bulletin 1935, Washington, DC., p. 186.