

## وعى زراع محصول الطماطم بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية بمركز سمسطا - محافظة بنى سويف

ربيع سيد محمد جادالرب

كلية الزراعة بالقاهرة - جامعة الأزهر

## الملخص العربي

استهدف البحث تحديد درجة معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية وأثارها على محصول الطماطم، وتحديد درجة معرفتهم وتنفيذهم لممارسات التكيف مع تلك التغيرات، ومصادر معلوماتهم عنها، وكذلك التعرف على المشكلات التي تواجههم عند تنفيذهم لهذه الممارسات، واختبار العلاقة بين درجة معرفة وتنفيذ المبحوثين لممارسات التكيف معها، وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

وأجرى هذا البحث في مركز سمسطا على عينة قوامها ٢٠١ مزارعاً من أربع قرى تابعة للمركز، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية المنتظمة، وتم جمع البيانات باستخدام استمارة استبيان تم إعدادها لهذا الغرض، وجمعت البيانات خلال شهر أكتوبر ٢٠٢٢، واستخدم لتحليلها وعرض نتائجها التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي المرجح، ومعامل الارتباط البسيط، ومربع كاي من خلال البرنامج الإحصائي SPSS.

## وكانت أهم النتائج:

- ١- أن ٤٨,٨% من المبحوثين حاصلون على مؤهل متوسط، وأن ٥٢% مستوى اتجاههم نحو التغيير متوسط.
- ٢- أن ٤٨% مستوى معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية متوسط.
- ٣- أن ٤٦% مستوى معرفتهم بالآثار الناتجة عن التغيرات المناخية على محصول الطماطم متوسط.
- ٤- أن ٦٣% من المبحوثين مستوى معرفتهم بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية متوسط، وأن ٤٧% مستوى تنفيذهم لهذه الممارسات متوسط.
- ٥- كانت أهم مصادر معلومات المبحوثين عن ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (الجيران ذوي الخبرة بمتوسط مرجح ٢,١٤ بنسبة ٧١,٣% .
- ٦- أن أكثر المشكلات التي تواجه المبحوثين عند تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية هي ارتفاع أسعار المستلزمات اللازمة لممارسات التكيف مع المناخ (٩٧,٠%).

**الكلمات المفتاحية:** وعى الزراعة - ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية- مظاهر التغيرات المناخية- آثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم.

## ١. مقدمة البحث

البلاستيكي أو الدفء الكوني وغيرها من المسميات، (حمامي، ٢٠١٩، ص ٣٢).

## التقديم والمشكلة البحثية:

ويعرف طبقاً لإتفاقية الأمم المتحدة الاطارية للتغيرات المناخية عام ١٩٩٢م على أنه تغير في تكوين الغلاف الجوى العالمى والذي يلاحظ على فترات زمنية متماثلة، (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٠٩، ص ٣).

كما أنه هو تغير في الخصائص المتاحة للكورة الأرضية نتيجة الزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الأحتراق في الغلاف الجوى بسبب الأنشطة البشرية والعوامل الطبيعية التي ترفع من درجة حرارة الجو، ومن هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكاسيد النتروجين، ( فواز، وسليمان، ٢٠١٥، ص ١٠١).

على الرغم من التطور السريع والملحوظ في كافة مجالات العلوم والمعرفة والتي تعلي من رفاهية الإنسان ورغد العيش على هذا الكوكب لكن تظل دوماً هناك بعض التحديات التي تشوب الصورة وتحد من نتائج هذا التطور غير المسبوق، وتعد التغيرات المناخية أحد الظواهر التي تمثل التحدى الأكبر للبشرية خلال القرن الحادى والعشرين ومع ما تحتويه من مشاكل في جميع القطاعات،(حسن، ٢٠٢١، ص ١٥).

وقد أختلفت مسميات هذه الظاهرة فهي تارة تدعى بظاهرة الاحتباس الحرارى أو ظاهرة التغير المناخى أو ظاهرة البيت

التغيرات المناخية والتعايش مع الظروف الناتجة عن تلك الظروف، (أحمد، رخا، ٢٠٢١، ص ٢٣٤).

ونظراً لأن معظم الدراسات السابقة تركز على آثار هذه التغيرات على المحاصيل الزراعية، وندرة الدراسات السابقة التي تركز على ممارسات الزراعة للتكيف مع هذه التغيرات، ولهذا كان التفكير في إجراء هذا البحث لمحاولة الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي: ما هو درجة وعى زراع محصول الطماطم بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية بمركز سمسطا محافظة بنى سويف؟، من خلال الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية: ما هي درجة معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية، ودرجة معرفتهم لآثارها على محصول الطماطم، ودرجة معرفتهم، وتنفيذهم لممارسات التكيف مع هذه التغيرات مما يساعد الجهاز الإرشاد على وضع كل هذا في الاعتبار عند وضع استراتيجيات التكيف المقترحة لمواجهة هذه التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي بصفة عامة ومحاصيل الخضر بصفة خاصة.

## ٢. أهداف البحث:

ولقد أمكن تحديد أهداف هذا البحث فيما يلي:

- ١- التعرف على بعض المتغيرات الشخصية للمبحوثين من زراع الطماطم بمنطقة البحث.
- ٢- تحديد درجة معرفة المبحوثين من زراع الطماطم بمظاهر التغيرات المناخية بمنطقة البحث.
- ٣- تحديد درجة معرفة المبحوثين من زراع الطماطم لآثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم بمنطقة البحث.
- ٤- تحديد درجة معرفة المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية بمنطقة البحث.
- ٥- تحديد درجة تنفيذ المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية بمنطقة البحث.
- ٦- التعرف على المشكلات التي تواجه المبحوثين من زراع الطماطم بتنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية بمنطقة البحث.
- ٧- تحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين من زراع الطماطم وهي (السن، والمستوى التعليمي، وإجمالي مساحة الحيازة المزرعية الكلية، ومساحة الحيازة المنزرعة من الطماطم، والاتجاه نحو التغيير، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والانفتاح على العالم الخارجى، ودرجة المشاركة فى عضوية المنظمات الإجتماعية، والتعرض لمصادر المعلومات، وبين كل من درجة معرفتهم ودرجة تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية .

ويرجع العلماء اسباب هذه الظاهرة إلى ثلاث تفسيرات الأول: التطور الصناعى والتكنولوجى المبني على استخدام الوقود سواء كان البترول أو الفحم أو الغاز الطبيعى كمصدر أساسى للطاقة بكميات كبيرة ، والثانى: الرياح الشمسية حيث تؤدي تلك الرياح بمساعدة المجال المغناطيسى للشمس إلى الحد من كمية الأشعة الكونية التى تخترق الغلاف الجوى للأرض والثالث: لا يوجد تغير مناخى بل زبذبات مناخية حيث يرون أن هناك دورات لإرتفاع وإنخفاض درجة حرارة الأرض، وأن سطح الأرض يشهد طبيعياً فترات ساخنة وأخرى باردة، (الحمامى، ٢٠١٩، ص ٣٠).

ويرى "عوض" (٢٠٢٠، ص ٢٣) أن التغيرات المناخية تسبب العديد من التأثيرات السلبية على كافة نواحي الحياة في كل دول العالم، وأن الدول الفقيرة هي الأشد ضرراً لعدم وجود المقومات المادية والتكنولوجية لمواجهة هذه التغيرات.

وأن مصر معرضة بشكل خاص لتداعيات التغير المناخى بسبب اعتمادها على نهر النيل كمصدر رئيسى للمياه وقاعدتها الزراعية الأساسية وخطها الساحلى الطويل، والذى يمر بتغيرات وتآكل مكثف أسهم هذا الوضع الجغرافى لمصر فى خلق حالة مناخية من المحتمل أن تنتج العديد من التهديدات البيئية بسبب موقعها الجغرافى، (أبودوح، ٢٠٢١، ص ٣٩).

وتواجه الزراعة المصرية العديد من التهديدات الناتجة عن التغيرات المناخية والتي بدأت بوادرها فى الظهور بالفعل ومن المتوقع أن يكون لها تأثير سلبى على الأمن الغذائى وذلك لحساسية الحاصلات الزراعية للتغير فى درجات الحرارة والرطوبة وغيرها من الظواهر الجوية، والتي تؤدي إلى كثرة الأصابة بالأمراض والأفات وبالتالي خفض الإنتاجية والجودة ، وزيادة حجم الفجوة الغذائية خاصة من محاصيل الخضر وهي الأكثر تعرضاً لهذه التغيرات المناخية، وإحتمالية نقص تدفق المياه إلى نهر النيل بمعدل قد يصل إلى حوالى ٦٠%، ( الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ ٢٠٠٧، ص ٤)

وفى ظل هذه التهديدات أصبح من الصعوبة زراعة بعض محاصيل الخضر، وهذا ما حدث بالفعل حيث يعزف الكثير من الزراع عن زراعة الطماطم فى العروة الصيفية بمحافظة بنى سويف والتي كانت من أهم العروات والتي يحقق منها الزراع مكاسب كبيرة، ومما يؤدي ذلك إلى إرتفاع أسعار السلع الغذائية، وإرتفاع معدل التضخم، وهو مما قد يؤثر سلباً على الإقتصاد والإستقرار المالى للدولة، (بوابة العلم، Scientific American، ٢٠١٩، ص ٢٣٦) .

وتعتمد هذه الظاهرة على أسلوبين للتكيف معها الأول التخفيف: ويقصد به الحد من انبعاثات غازات الإحتباس الحرارى من مختلف القطاعات، والثانى التكيف: ويقصد به الإستجابة لمردودات

٣. الفروض البحثية:

لتحقيق الهدف البحثي السابع تم صياغة الفرضين البحثيين التاليين:-

١- توجد علاقة بين درجة معرفة المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ، وبين متغيراتهم المستقلة المدروسة وهي: السن، والمستوى التعليمي، ومساحة الحيازة المزرعية ، ومساحة الحيازة المنزرعة من الطماطم، والاتجاه نحو التغير، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والانفتاح على العالم الخارجى، ودرجة المشاركة فى عضوية المنظمات الإجتماعية، والتعرض لمصادر المعلومات.

٢- توجد علاقة بين درجة تنفيذ المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ، وبين متغيراتهم المستقلة المدروسة .

ولإختبار هذين الفرضين البحثيين تم وضعهما فى صورتها الصفرية.

التعاريف الإجرائية المستخدمة فى البحث:

١- الوعى: يقصد به فى هذا البحث معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية، وأثارها على محصول الطماطم، وممارسات التكيف معها.

٢- الممارسات: يقصد بها فى هذا البحث درجة تطبيق المبحوثين بالتوصيات التى تقلل من الأثار الناتجة عن التغيرات المناخية على محصول الطماطم بمنطقة البحث.

٣- التكيف: يقصد به إتباع الإجراءات التى يمكن من خلالها تقليل الأثار الناتجة عن التغيرات المناخية على محصول الطماطم بمنطقة البحث .

٤. الطريقة البحثية

تم اختيار محافظة بنى سويف كمجال جغرافى لإجراء البحث بها وذلك لأنها من المحافظات التى يشهد بها الصقيع والحرارة بسبب موقعها الجغرافى، وقد تحدد مركز سمسطا وذلك لإعتباره المركز الأكبر من حيث المساحة المنزرعة بمحصول الطماطم، حيث بلغت (١٣١١ فدان)، كما بالجدول رقم (١)،

وقد تركزت المساحة المنزرعة من محصول الطماطم فى مركز سمسطا فى كل من قرية مازورة ، وقرية دشاشة، وقرية الشنطور، وقرية القفطان بإجمالى مساحة ١٣١١ فدان كما بالجدول رقم (٢).

جدول ١. مساحة محصول الطماطم بمراكز محافظة بنى سويف

م	المراكز	المساحة	م	المراكز	المساحة
١	الواسطى	٢٤١	٥	ببا	٦٦
٢	ناصر	٣٢٤	٦	سمسطا	١٣١١
٣	بنى سويف	-	٧	الفشن	١٠٠
٤	اهناسيا	٥٠			

المصدر: إدارة الخدمات الزراعية، قسم الإحصاء، مديرية الزراعة بنى سويف (٢٠٢٢).

وتمثلت شاملة البحث فى جميع زراع الطماطم بالقرى الأربع بمركز سمسطا محافظة بنى سويف.

جدول ٢. مساحة وعدد زراع الطماطم وعدد العينة المختارة من قرى البحث

م	اسماء القرى	المساحة	عدد العينة المختارة من القرية
١	مازورة	٥٥٣	٢١٠
٢	دشاشة	٤٤٥	١٠٢
٣	الشنطور	١٦٦	٥٩
٤	القفطان	١٤٧	٤٩
	الإجمالى	١٣١١	٤٢٠

المصدر: إدارة سمسطا الزراعية، ٢٠٢٢.

ولتحديد عينة البحث من هؤلاء المزارعين تم الإستعانة بجدول كريجسى ومورجان Morgan ، Krejcie " (سويلم، ٢٠١٥ ، ص٢٠٨)، وذلك بمقارنة شاملة البحث بالعينة الممثلة لها، فقد بلغت عينة البحث ٢٠١ مبحوثاً، ولتوزيع عينة البحث على القرى الأربع تم الإستعانة بمعادلة النسبة والتناسب ، فبلغ عدد المزارعين بقرية مازورة ١٠٠ مبحوثاً، وقرية دشاشة ٤٩ مبحوثاً، وقرية الشنطور ٢٨ مبحوثاً، وقرية القفطان ٢٤ مبحوثاً، وكما هو مبين بالجدول رقم (٢).

وقد تم اختيار المبحوثين من كل قرية بالطريقة العشوائية المنتظمة، وذلك من قوائم الكشوف المدرجة بأسماء هؤلاء المزارعين بإدارة سمسطا الزراعية.

- وفي ضوء أهداف البحث وفروضه تم إعداد استمارة استبيان وجمع البيانات تتضمن مجموعة من الأسئلة تتعلق بمعرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية، والآثار الناتجة عنها على محصول الطماطم، ومعرفتهم وتنفيذهم لممارسات التكيف معها، والمشكلات التي تواجههم عند تنفيذهم لممارسات التكيف، وقد روعي في تصميمها ارتباطها بالإطار العام لمشكلة البحث وأهدافه وبساطة أسلوبه بما يتفق مع ظروف وأوضاع المبحوثين، وتم إجراء الإختبار المبدئي pre-test على ١٦ مزارعاً من (قرية مازورة) خارج عينة البحث للتحقيق من وضوح وسهولة فهم العبارات من جانب المبحوثين، وتم إجراء بعد التعديلات حتى أصبحت الإستمارة صالحة لجمع البيانات، وقد تم جمع البيانات خلال شهر أكتوبر ٢٠٢٢ بالمقابلة الشخصية مع المبحوثين.
- وقد تضمنت استمارة الإستبيان في صورتها النهائية ما يلي:
- ١.٤. المتغيرات المستقلة للمبحوثين من زراع الطماطم:
- ١- السن: تم قياسه بسؤال المبحوث عن سنة لأقرب سنة ميلادية، وقد تراوح المدى الفعلي لسن المبحوثين بين ٢٣ سنة كحد أدنى، و٧٤ سنة كحد أقصى، وعلى ذلك تم توزيعهم وفقاً لسنهم على الفئات التالية: صغار السن (٢٣ - ٣٩ سنة)، ومتوسطى السن (٤٠ - ٥٦ سنة)، وكبار السن (٥٧ - ٧٤ سنة).
- ٢- المستوى التعليمي: قيس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن مستواهم التعليمي من خلال خمس فئات هي (أمي، ويقراً ويكتب، ومؤهل متوسط، ومؤهل جامعي، ومؤهل فوق جامعي) وفقاً لإستجاباتهم وعبر عنها بالأرقام التالية (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على التوالي، وتم استخدام التكرارات والنسب المئوية لعرض نسب كل من هذه الفئات.
- ٣- مساحة الحيازة المزرعية الكلية: تم قياسها بسؤال المبحوث عن إجمالي المساحة الزراعية التي لديه (سواء كانت ملكاً أو إيجاراً)، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي (١٤) قيراط، والحد الأعلى (٨٠٤) قيراط، وتم توزيع المبحوثين وفقاً لحجم حيازتهم المزرعية الكلية إلى ثلاث فئات هي: (١٤ - ٢٧٧ قيراط)، (٢٧٨ - ٥٤١ قيراط)، (٥٤٢ - ٨٠٤ قيراط).
- ٤- المساحة المنزرعة من الطماطم: تم قياس هذا المتغير بعدد القراريط المنزرعة من محصول الطماطم، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي (٤) قراريط، والحد الأعلى (١٢٠) قيراط، وتم توزيع المبحوثين وفقاً للمساحة المنزرعة من محصول الطماطم إلى ثلاث فئات هي: (٤ - ٤٢ قيراط)، (٤٣ - ٨١ قيراط)، (٨٢ - ١٢٠ قيراط).
- ٥- الإتجاه نحو التغيير: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن ميله وإستعداده نحو تطبيق الأفكار الجديدة في مجال الزراعة، وقياس بمقياس يتكون من تسعة بنود هي (بتحب الأفكار الجديدة في الزراعة، ولما تسمع عن أفكار جديدة في الزراعة بتنفذها على طول، والمفروض منغيرش الأساليب التي تعودنا عليها من أجدادنا، والأفكار الجديدة بتخلي الناس أحسن، وأخاف أخطر في تنفيذ الخبرات الجديدة والتعرض لأخطار فشلها، واللى نعرفه من الأساليب الزراعية أحسن من اللى ما نعرفهوش، والواحد لازم ينمى ماله في زراعات جديدة تنود دخله، والفلاح الشاطر هو اللى بيدور على كل جديد ينفع زراعته ويزود إنتاجه، والواحد لازم يتجه إلى تطبيق الطرق الحديثة بدل التقليدية)، وطلب من المبحوث الإجابة لكل بند وذلك على مقياس مكون من ثلاث استجابات هي (موافق، وسيان، وغير موافق)، وأعطيت الدرجات التالية (٣، ٢، ١) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لتعبر عن اتجاه المبحوث نحو الأفكار الجديدة في مجال الزراعة، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي لاتجاه المبحوثين (١٧) درجة، والحد الأعلى (٢٥) درجة، وتم توزيع كل من المبحوثين وفقاً لمستوى اتجاههم نحو الأفكار الجديدة في مجال الزراعة على الفئات التالية: اتجاه ضعيف (١٧-١٩) درجة، واتجاه متوسط (٢٠-٢٢) درجة، واتجاه قوى (٢٣-٢٥) درجة.
- ٦- المساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية: تم سؤال المبحوث عن مدى اهتمامه بتقليل الاسباب التي تؤدي إلى التغير المناخي وتشجيعه لأبنائه وجيرانه على ذلك، وقياس هذا المتغير بمقياس يتكون من ثلاث عشرة بنود هي (تهتم بفكرة تدوير المخلفات الزراعية، وتوعى الناس بقضايا البيئة، ويتساعد على تنظيف الشارع، وتحرص على صيانة ماكينات الزراعة، وتهتم بعدم حرق المخلفات الزراعية، وتحرص على استخدام وسائل التدفئة الحديثة، وتستخدم اساليب الري الحديثة، ويتساعد في تطهير الترع، وينقلل من استخدام الأسمدة الكيماوية، وتشارك في المشاريع التي تخدم البيئة، وتأييد الزراعات المحمية، وتساعد على إقامة دورات تدريبية حول كيفية التعامل مع البيئة، وتساعد على عدم القطع الجائر للإشجار والنباتات)، وطلب من المبحوث الإجابة لكل بند وذلك على مقياس مكون من استجابتين هما (نعم، ولا)، وأعطيت الدرجات التالية (١، صفر) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لتعبر عن مدى مساعدة المبحوث في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي لمساعدة المبحوثين (صفر) درجة، والحد الأعلى (١٣) درجة،

التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن الدرجة الكلية للمشاركة الاجتماعية، وقد تراوح المدى الفعلي لهذا المتغير بين ٧ درجات كحد أدنى، ١٦ درجة كحد أقصى، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً للمشاركة الاجتماعية إلى ثلاث فئات هي: مشاركة منخفضة من (٧-٩) درجة، ومشاركة متوسطة من (١٠-١٢) درجة، ومشاركة مرتفعة من (١٣-١٦) درجة.

#### ٢.٤. المتغيرات التابعة:

أ- **درجة معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية:** تم قياسها بسؤال المبحوث عن معرفته بأهم المظاهر للتغيرات المناخية وهي (ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف، وشدة البرودة في فصل الشتاء، وسقوط الأمطار في غير مواعيدها تمتد وتتوغل خلال أشهر الصيف، وارتفاع منسوب سطح البحر، وتساقط الأمطار بكميات كبيرة، ورياح وخمسين أكثر شراسة، وعدم استقرار الجو، وارتفاع موجات الصقيع، ووجود فيضانات، والعواصف الترابية، والتفاوت الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار)، وطلب منهم الإستجابة عن كل مظهر من هذه المظاهر، وذلك على مقياس مكون من استجابتين هما (يعرف، ولا يعرف)، وأعطيت الدرجات التالية (١، صفر) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لكل مبحوث لتعبر عن درجة معرفته لهذه المظاهر، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي للمعرفة لهذه المظاهر (١) درجة، والحد الأعلى (١١) درجة، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بهذه المظاهر إلى ثلاثة مستويات هي: معرفة منخفضة (١-٤) درجة، ومعرفة متوسطة (٥-٨) درجة، ومعرفة مرتفعة (٩-١١) درجة.

ب- **درجة معرفة المبحوثين بآثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم:** تم قياسها بسؤال المبحوث عن معرفته بأكثر الآثار الناتجة عن التغيرات المناخية على محصول الطماطم وهي (قلة توافر المياه العذبة، وانتشار الآفات على النباتات، وموت بادرات محصول الطماطم، وإنخفاض إنتاجية محصول الطماطم، والعزوف عن زراعة محصول الطماطم، وزيادة نسبة الاملاح في التربة، وارتفاع التكاليف، وزيادة الأعفان لنباتات محصول الطماطم في التربة، وزيادة الحشائش في التربة، وإنخفاض جودة محصول الطماطم)، وطلب منهم الإستجابة عن كل أثر من هذه الآثار، وذلك على مقياس مكون من استجابتين هما (يعرف، ولا يعرف)، وأعطيت الدرجات التالية (١، صفر) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لكل مبحوث لتعبر عن درجة معرفته لهذه الآثار، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي للمعرفة لهذه الآثار (٢) درجة، والحد الأعلى (١٠) درجات، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بهذه الآثار إلى ثلاثة مستويات هي: معرفة منخفضة (٢-٤) درجة، ومعرفة متوسطة (٥-٧) درجة، ومعرفة مرتفعة (٨-١٠) درجة.

وتم توزيعهم وفقاً لمستوى مساعدتهم في التخفيف من حدة التغيرات المناخية على الفئات التالية: ضعيف (صفر - ٤) درجة، ومتوسط (٥-٩) درجة، وقوي (١٠-١٣) درجة.

٧- **الانفتاح على العالم الخارجى:** تم قياسه بسؤال المبحوث عن مدى تردده على بعض القرى المجاورة والمراكز الأخرى بالمحافظة والمحافظات الأخرى والقاهرة، وقيس هذا المتغير من خلال خمس بنود هي (أنت بتردد على القرى المجاورة لك، وأنت بتردد على المراكز الأخرى بالمحافظة، وأنت بتردد على المحافظة، وأنت بتردد على محافظات أخرى غير محافظتك، وبتسافر خارج مصر)، وطلب من المبحوث الإجابة لكل بند على مقياس مكون من أربع استجابات هما (دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا)، وأعطيت الدرجات التالية (٣، ٢، ١، صفر) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لكل مبحوث لتعبر عن درجة تردده على هذه المناطق، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلي (٥) درجات، والحد الأعلى (١٤) درجة، وتم توزيعهم وفقاً للتردد على كل من هذه المناطق على الفئات التالية: منخفض (٥-٧) درجة، ومتوسط (٨-١٠) درجة، ومرتفع (١١-١٤) درجة.

٨- **مصادر معلومات المبحوثين عن ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد المصادر المرجعية التي بلجأ إليها كمصدر مفضل لإستيفاء ما يحتاجه من معلومات أو معارف أو مهارات تتعلق بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية على محصول الطماطم من خلال عشرة مصادر هي (مدير المركز الإرشادي الزراعي، والأخصائي الزراعي بالمركز الإرشادي، والمرشد الزراعي بالقرية، والجيران ذوى الخبرة، والأقارب، وكبار الزراع، وتجار مستلزمات الإنتاج الزراعي، والباحثون بوحدة بحوث بسدس، والخبرة الشخصية، والانترنت)، وطلب من المبحوث تحديد مدى تعرضه لهذه المصادر، وذلك على مقياس مكون من أربع إستجابات هي (دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا)، وعبر عن هذه الإستجابات بالأرقام التالية (٣، ٢، ١، صفر) على التوالي، وتم حساب المتوسط المرجح لكل مصدر، وتم ترتيب هذه المصادر وفقاً لهذا المتوسط.

٩- **درجة المشاركة فى عضوية المنظمات الإجتماعية:** تم قياسها بسؤال المبحوث عن مشاركته فى أربع منظمات إجتماعية هي (الجمعية الزراعية - مركز الشباب - جمعيات أهلية - المجلس المحلى)، وذلك من خلال أربع استجابات أمام كل منها تحدد درجة المشاركة وهي (يشارك دائماً، ويشارك أحياناً، ويشارك نادراً، ولا يشارك) وقد أعطيت تلك الاستجابات الدرجات (٤، ٣، ٢، ١) درجة على الترتيب، وتم جمع الدرجات

فعال، وقلة تقديم الندوات الإرشادية الخاصة بالتغيرات، وقلة البرامج الإرشادية المقدمة من الجهاز الارشاد للزراع بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، ونقص الخبرة في تطبيق ممارسات التكيف، وارتفاع اسعار التقاوى المقاومة للتغيرات المناخية، ونقص المعلومات عن ممارسات التكيف، وقلة التدريب لكيفة التعامل مع التغيرات، ونقص الإمكانيات، وارتفاع مستلزمات تنفيذ ممارسات التكيف مع المناخ) ، وذلك على مقياس مكون من استجابتين أمام كل مشكلة هما (نعم، ولا )، وعبر عنهما بالأرقام ( ١، وصفر) على التوالي، وتم استخدام التكرارات، والنسب المئوية لعرض هذه المشكلات، وترتيبها وفقاً لرتبة كل منها وفقاً لموافقة المبحوثين.

وبعد جمع البيانات أستخدم لتحليلها وعرض نتائجها: التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى المرجح، ومعامل الارتباط البسيط، ومربع كاي، من خلال البرنامج الإحصائى SPSS.

#### ٥. النتائج البحثية ومناقشتها

##### ١.٥. وصف عينة البحث:

أوضحت نتائج توزيع المبحوثين وفقاً لمتغيراتهم المستقلة المدروسة ما يلي بالجدول رقم (٣)

- أن ما يزيد عن خمسى المبحوثين (٤٣%) يقعون فى فئة كبار السن وهى الفئة العمرية (٥٧- ٧٤ سنة).
- وأن ما يقرب من النصف (٤٦,٨%) حاصلون على مؤهل متوسط.
- وأن الغالبية العظمى من المبحوثين (٩٤%) مساحة حيازتهم المزرعية الكلية تقع فى الفئة (١٤- ٢٧٧ قيراط).
- وأن الغالبية منهم (٨٤%) مساحتهم المنزرعة من محصول الطماطم تقع فى الفئة (٤-٢٤ قيراط).
- وأن مايزيد عن النصف بقليل (٥٢%) اتجاههم نحو التغيير متوسط.
- وأن ما يزيد عن النصف (٥٥%) مستوى حصولهم على المساعدات فى التخفيف من حدة التغيرات المناخية منخفض.
- وأن ما يزيد عن النصف (٥٢%) مستوى انفتاحهم على العالم الخارجى متوسط.
- وأن ما يقرب من النصف (٤٩%) يقعون فى فئة المشاركة المنخفضة.
- كما أوضحت النتائج بالجدول رقم (٤) أن أهم مصادر معلومات الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية الجيران ذوى الخبرة بمتوسط مرجح ١,٢

ج- درجة معرفة وتنفيذ المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية: تم قياسها بسؤال المبحوث عن معرفته بعشرين ممارسة للتكيف مع التغيرات المناخية على محصول الطماطم وهى (تدفئة الطماطم بالقش، واتباع التكتيف الزراعى، وتحميل المحاصيل، والزراعة على مصاطب لتقليل المياه، وترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية، وترشيد استخدام المبيدات الزراعية، وزيادة معدلات الري، والرى ليلاً، واتباع الدورة الزراعية، واستخدام الترييب للحماية من الحرارة والبرودة المرتفعة، والزراعة فى الموعد المناسب، وتغيير العمليات الزراعية بما يتلائم مع الظروف الجديدة، والاتجاه نحو استخدام الصوب الزراعية، واستخدام طرق الري الحديثة(الرى بالتنقيط)، وزراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة، وازدادة مخصبات للتربة لتحسين خواصها، وزراعة الأشجار حول الأرض كمصدات للرياح، وزيادة استخدام الأسمدة العضوية، وتحسين ادارة استخدام الأسمدة النيتروجينية، وزراعة الأصناف المقاومة للأمراض)، وطلب منهم الإستجابة عن كل ممارسة من هذه الممارسات، وذلك على مقياس مكون من استجابتين هما (يعرف، ولا يعرف)، وأعطيت الدرجات التالية (١، صفر) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لكل مبحوث لتعبر عن درجة معرفته لهذه الممارسات، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلى للمعرفة لهذه الممارسات (٣) درجة، والحد الأعلى (٢٠) درجة، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بهذه الممارسات إلى ثلاثة مستويات هى : معرفة منخفضة (٣-٨) درجة، ومعرفة متوسطة (٩-١٤) درجة، ومعرفة مرتفعة (١٥-٢٠) درجة.

وتم سؤال المبحوث عن تنفيذه لهذه الممارسات على محصول الطماطم، وطلب منهم الإستجابة عن درجة تنفيذهم لهذه الممارسات، وذلك على مقياس مكون من استجابتين هما (ينفذ، ولا ينفذ)، وأعطيت الدرجات التالية (١، صفر) على التوالي، وجمعت الدرجة الكلية لكل مبحوث لتعبر عن درجة تنفيذه لهذه الممارسات، وقد بلغ الحد الأدنى الفعلى (٢) درجة، والحد الأعلى (١٤) درجة، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجة تنفيذهم بهذه الممارسات إلى ثلاثة مستويات هى : تنفيذ منخفض (٢-٥) درجة، وتنفيذ متوسط (٦-٩) درجة، وتنفيذ مرتفع (١٠-١٤) درجة.

د- المشكلات التى تواجه المبحوثين عند تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية: تم قياسها بسؤال المبحوثين عن أربعة عشر مشكلة حددت من الدراسات السابقة وهى (صعوبة التواصل مع المختصين لإستشارتهم، وقلة توافر الأصناف التى تلائم الظروف المناخية، وقلة الدورات التدريبية المقدمة للزراع حول ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وقلة عدد المرشدين الزراعيين بالقرية لتوعية الزراع بممارسات التكيف، وقلة اهتمام الجهاز الإرشادى بقضايا المناخ، ولا يتعامل الجهاز الإرشادى مع القضايا البيئية بشكل

جدول ٣. توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمتغيراتهم المستقلة المدروسة

المتغيرات	العدد	%	المتغيرات	العدد	%
١- السن			٥- الإتجاه نحو التغيير		
صغار السن (٢٣- ٣٩ سنة)	٢٩	١٥	اتجاه ضعيف (١٧-١٩) درجة	٦١	٣٠
متوسط السن (٤٠- ٥٦ سنة)	٨٤	٤٢	اتجاه متوسط (٢٠-٢٢) درجة	١٠٤	٥٢
كبار السن (٥٧- ٧٤ سنة)	٨٨	٤٣	اتجاه قوى (٢٣- ٢٥) درجة	٣٦	١٨
٢- المستوى التعليمى			٦- المساعدة فى التخفيف من حدة التغيرات المناخية		
أمى	٢٨	١٣,٩	منخفض (صفر - ٤) درجة	١١٠	٥٥
يقراً ويكتب	٥٥	٢٧,٤	متوسط (٥-٩) درجة	٧٢	٣٦
مؤهل متوسط	٩٤	٤٦,٨	مرتفع (١٠-١٣) درجة.	١٦	٩
مؤهل جامعى	٢٤	١١,٩	٧- الانفتاح على العالم الخارجى		
٣- مساحة الحيازة المزرعية الكلية			منخفض (٥-٧) درجة	١١	٦
(١٤-٢٧٧ قيراط)	١٨٩	٩٤	متوسط (٨-١٠) درجة	١٠٦	٥٢
(٢٧٨-٥٤١ قيراط)	٨	٤	مرتفع (١١-١٤) درجة	٨٤	٤٢
(٥٤٢-٨٠٤ قيراط)	٤	٢	٨- درجة المشاركة فى عضوية المنظمات.		
٤- مساحة الحيازة المنزرعة من الطماطم			مشاركة منخفضة (٧-٩) درجة		
(٤-٤٢ قيراط)			مشاركة متوسطة (١٠-١٢) درجة	١٠٠	٤٩
(٤٣-٨١ قيراط)	١٦٩	٨٤	مشاركة مرتفعة (١٣-١٦) درجة	٧٧	٣٨
(٨٢-١٢٠ قيراط)	٢٨	١٤		٢٨	١٣
	٤	٢			

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان ن=٢٠١ مبحوث

### ٢.٥. درجة معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية:

أشهر الصيف (٢٩,٤%)، والعواصف الترابية (٢٨,٩%)، ووجود فيضانات (١٧,٤%)، وارتفاع منسوب سطح البحر (١٣,٤%). وقد تم توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (٨) أن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٨%) مستوى معرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية متوسط، وحوالى ثلث المبحوثين (٣٢%) فى فئة المستوى المرتفع، وخمسى المبحوثين (٢٠%) يقع فى فئة المنخفض، وهو ما يبين وعى المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية يميل إلى الإرتفاع.

أوضحت النتائج بالجدول رقم (٥) أن مظاهر التغيرات المناخية المدروسة جاءت مرتبة ترتيباً تنازلياً وفقاً للنسبة المئوية لمن يعرفها من الزراع المبحوثين على النحو التالى: شدة البرودة فى فصل الشتاء (٩٤%)، ثم ارتفاع موجات الصقيع (٩٣%)، وارتفاع درجات الحرارة فى فصل الصيف (٩٠%)، والتفاوت الكبير فى درجات الحرارة بين الليل والنهار (٣٨,٨%)، ورياح وخماسين أكثر شراسة (٣٦,٣%)، وتساقط الأمطار بكميات كبيرة (٣٥,٣%)، وعدم استقرار الجو (٣٤,٩%)، وسقوط الأمطار فى غير مواعيدها تمتد وتتوغل خلال

جدول ٤. توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة التعرض لمصادر المعلومات الخاصة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية:

م	المصدر	درجة التعرض	دائماً		أحياناً		نادراً		لا		المجموع		المتوسط المرجح	% للمتوسط الترتيب
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
١	مدير المركز الإرشادي الزراعي	٤	٢,٠	٨	٤,٠	١٤	٧,٠	١٧٥	٨٧,١	٢٠١	١٠٠	١,٠٩٤	٣٦.٤٧	٨
٢	الأخصائي الزراعي بالمركز الإرشادي	-	-	٢٠	١٠,٠	١٤	٧,٠	١٦٧	٨٣,١	٢٠١	١٠٠	٠,٥٩	١٩.٧	٧
٣	المُرشد الزراعي بالقريّة	-	-	٤٦	٢٢,٩	٣٤	١٦,٩	١٢١	٦٠,٢	٢٠١	١٠٠	٠,٦٢	٢٠.٧	٦
٤	الجيران ذوى الخبرة	٧٧	٣٨,٣	٩٨	٤٨,٨	٤	٢,٠	٢٢	١٠,٩	٢٠١	١٠٠	٢,١٤	٧١.٣	١
٥	الأقارب	١٢	٦,٠	١٣٩	٦٩,٢	١٨	٩,٠	٣٢	١٥,٩	٢٠١	١٠٠	١,٦٥	٥٥.٠	٢
٦	كبار الزراع	-	-	٨١	٤٠,٣	٥٨	٢٨,٩	٦٢	٣٠,٨	٢٠١	١٠٠	١,٠٩٤	٣٦.٤٧	٨
٧	تجار مستلزمات الإنتاج الزراعي	١١	٥,٥	١٢	٦,٠	٦٢	٣٠,٨	١١٦	٥٧,٧	٢٠١	١٠٠	٠,٦٥	٢١.٧	٥
٨	الباحثون	٣	١,٥	٧٠	٣٤,٨	٦٤	٣١,٨	٦٤	٣١,٨	٢٠١	١٠٠	١,٠٥٩	٣٥.٣	٩
٩	الخبرة الشخصية	٢٠١	١٠٠	-	-	-	-	-	-	٢٠١	١٠٠	١	٣٣.٣	٤
١٠	الانترنت	٦٩	٣٤,٣	٤٠	١٩,٩	٢٤	١١,٩	٦٨	٣٣,٨	٢٠١	١٠٠	١,٥٤	٥١.٣	٣

ن=٢٠١ مبحوث.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان



جدول ٥. ترتيب معرفة المبحوثين بمظاهر التغيرات المناخية.

م	المظاهر	يعرف		لا يعرف		الترتيب %
		عدد	%	عدد	%	
١	شدة البرودة في فصل الشتاء.	١٨٩	٩٤	١٢	٦	١
٢	ارتفاع موجات الصقيع.	١٨٧	٩٣	١٤	٧	٢
٣	ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف.	١٨١	٩٠	٢٠	١٠	٣
٤	التفاوت الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار.	٧٨	٣٨,٨	١٢٣	٦١,٢	٤
٥	رياح وخمسين أكثر شراسة.	٧٣	٣٦,٣	١٢٨	٦٣,٧	٥
٦	تساقط الأمطار بكميات كبيرة.	٧١	٣٥,٣	١٣٠	٦٤,٧	٦
٧	عدم استقرار الجو.	٧٠	٣٤,٩	١٣١	٦٥,٢	٧
٨	سقوط الأمطار في غير مواعيدها تمتد وتتوغل خلال أشهر الصيف.	٥٩	٢٩,٤	١٤٢	٧٠,٦	٨
٩	العواصف الترابية.	٥٨	٢٨,٩	١٤٣	٧١,١	٩
١٠	وجود فيضانات.	٣٥	١٧,٤	١٦٦	٨٢,٦	١٠
١١	ارتفاع منسوب سطح البحر.	٢٧	١٣,٤	١٧٤	٨٦,٦	١١

ن=٢٠١ مبحوث.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

### ٣.٥. درجة معرفة المبحوثين بآثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم:

أوضحت النتائج بالجدول رقم (٦) أن آثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم جاءت مرتبة ترتيباً تنازلياً وفقاً للنسبة المئوية لمن يعرفها من الزراع المبحوثين على النحو التالي: انخفاض جودة محصول الطماطم (٩٧,٥%)، وانخفاض إنتاجية محصول الطماطم (٩٧%)، وارتفاع التكاليف (٩٢%)، وموت بادرات محصول الطماطم (٧٩,١%)، وزيادة الأعفان لنباتات محصول الطماطم في التربة (٦٧,٢%)، وانتشار الأفات على النبات (٦٦,٢%)، وزيادة الحشائش في التربة (٦٠,٧%)، وزيادة نسبة الاملاح في التربة (٣٤,٣%)، والعزوف عن زراعة محصول الطماطم (٢٧,٩%)، وقلة توافر المياه العذبة (١٧,٩%).

وقد تم توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بالآثار الناتجة عن التغيرات المناخية على محصول الطماطم على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (٨) أن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٦%) مستوى معرفتهم بالآثار الناتجة عن التغيرات المناخية على محصول الطماطم متوسط، وأن ما يقرب من ثلث المبحوثين (٣٢%) مستوى معرفتهم مرتفع، وما يزيد عن خمسى المبحوثين (٢٢%) مستوى معرفتهم منخفض، وهو ما يعنى وعى المبحوثين بآثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم يميل إلى الإرتفاع.

### ٤.٥. درجة معرفة وتنفيذ المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية:

#### ٤.٥.١. درجة معرفة المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية:

أوضحت النتائج بالجدول رقم (٧) أن ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية جاءت مرتبة ترتيباً تنازلياً وفقاً للنسبة المئوية لمن يعرفها من الزراع المبحوثين على النحو التالي: إضافة مخصبات للتربة لتحسين خواصها بنسبة (٨٤,٦%)، والرى ليلاً (٨١,٦%)، وتدفئة الطماطم بالقش (٧٤,١%)، وزيادة استخدام الأسمدة العضوية (٦١,٧%)، وزراعة الأصناف المقاومة للأمراض (٦١,٧%)، وزراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة (٦٠,٢%)، وتحميل المحاصيل (٦٠,٢%)، وزيادة معدلات الرى (٥٧,٧%)، والاتجاه نحو استخدام الصوب الزراعية (٥٥,٧%)، واستخدام التزريب للحماية من الحرارة والبرودة المرتفعة (٥٢,٢%)، والزراعة على مصاطب لتقليل المياه (٤٩,٨%)، وزيادة استخدام المبيدات الزراعية (٤٦,٣%)، وزيادة استخدام الأسمدة الكيماوية (٤٤,٣%)، وزراعة الأشجار حول الأرض كمصدات للرياح (٣٤,٨%)، وتحسين إدارة استخدام الأسمدة النيتروجينية (٢٣,٩%)، وتغيير العمليات الزراعية بما يتلائم مع الظروف الجديدة (١٢,٩%)، واتباع التكتيف الزراعى (١٠,٩%)، واتباع الدورة الزراعية (١٠,٩%)، واستخدام طرق الرى الحديثة (الرى بالتنقيط) (٩%)، والزراعة فى الموعد المناسب (٨%).

جدول ٦. ترتيب معرفة المبحوثين لآثار التغيرات المناخية على محصول الطماطم.

م	الآثار	يعرف		لا يعرف		الترتيب %
		عدد	%	عدد	%	
١	إنخفاض جودة محصول الطماطم.	١٩٦	٩٧,٥	٥	٢,٥	١
٢	إنخفاض إنتاجية محصول الطماطم.	١٩٥	٩٧	٦	٣	٢
٣	ارتفاع التكاليف.	١٨٥	٩٢	١٦	٨	٣
٤	موت بادرات محصول الطماطم.	١٥٩	٧٩,١	٤٢	٢٠,٩	٤
٥	زيادة الأعفان لنباتات محصول الطماطم في التربة.	١٣٥	٦٧,٢	٦٦	٣٢,٨	٥
٦	انتشار الأفات على النبات.	١٣٣	٦٦,٢	٦٨	٣٣,٨	٦
٧	زيادة الحشائش في التربة.	١٢٢	٦٠,٧	٧٩	٣٩,٣	٧
٨	زيادة نسبة الاملاح في التربة.	٦٩	٣٤,٣	١٣٢	٦٥,٧	٨
٩	العزوف عن زراعة محصول الطماطم.	٥٦	٢٧,٩	١٤٥	٧٢,١	٩
١٠	قلة توافر المياه العذبة.	٣٦	١٧,٩	١٦٥	٨٢,١	١٠

ن=٢٠١ مبحوث.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

للأمراض (٣٩,٨%)، والزراعة على مصاطب لتقليل المياه (٢٤,٩%)، وتحميل المحاصيل (٢٣,٤%)، وتحسين إدارة استخدام الأسمدة النيتروجينية (٢١,٩%)، وتدفئة الطماطم بالقش (١٨,٤%)، والإتجاه نحو استخدام الصوب الزراعية (١٥,٩%)، وتغيير العمليات الزراعية بما يتلائم مع الظروف الجديدة (١٣,٩%)، واستخدام الترييب للحماية من الحرارة والبرودة المرتفعة (١٠,٤%)، واتباع الدورة الزراعية (١٠%)، وزراعة الأشجار حول الأرض كمصدات للرياح (٧%)، واستخدام طرق الري الحديثة (الري بالتنقيط) (٥%)، واتباع التكثيف الزراعي (صفر%).

وقد تم توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (٨) أن ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٧%) مستوى تنفيذهم متوسط، وأن ما يزيد عن خمسى المبحوثين (٤٤%) تنفيذهم منخفض، فى حين أن (٩%) مستوى تنفيذهم لهذه الممارسات مرتفع، وهو ما يدل على إنخفاض تنفيذ الزراع لهذه الممارسات والذي قد يرجع إلى عدم توفر هذه الممارسات أو صعوبة تنفيذها.

وقد تم توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية على محصول الطماطم على ثلاث فئات تبين من نتائج جدول (٨) أن ما يزيد عن ثلاث أخماس المبحوثين (٦٣%) مستوى معرفتهم بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية متوسط، وأن ما يزيد عن الربع (٢٩%) يقع فى فئة منخفض، وأن ما يقرب من عشر المبحوثين (٨%) مستوى معرفتهم مرتفع. ٢.٤.٥. درجة تنفيذ المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية:

أوضحت النتائج بالجدول رقم (٧) أن ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية جاءت مرتبة ترتيباً تنازلياً وفقاً للنسبة المئوية لمن ينفذها على النحو التالي: ممارسة الزراعة فى الموعد المناسب (٨٥,١%)، وإضافة مخصبات للتربة لتحسين خواصها (٨٠,٦%)، والرى ليلاً (٧٧,٦%)، وزيادة معدلات الرى (٥٢,٧%)، وزيادة استخدام الأسمدة العضوية (٤٩,٨%)، وزراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة (٤٩,٣%)، وزيادة استخدام المبيدات الزراعية (٤٣,٣%)، وزيادة استخدام الأسمدة الكيماوية (٤١,٣%)، وزراعة الأصناف المقاومة

جدول ٧. ترتيب معرفة وتنفيذ المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

م	الممارسات	يعرف		لا يعرف		الترتيب %	ينفذ		لا ينفذ		الترتيب %
		عدد	%	عدد	%		عدد	%	عدد	%	
١	إضافة مخصبات للتربة لتحسين خواصها.	١٧٠	٨٤,٦	٣١	١٥,٤	١	١٦٢	٨٠,٦	٣٩	١٩,٤	٢
٢	الري ليلاً.	١٦٤	٨١,٦	٣٧	١٨,٤	٢	١٥٦	٧٧,٦	٤٥	٢٢,٤	٣
٣	تدفئة الطماطم بالقش.	١٤٩	٧٤,١	٥٢	٢٥,٩	٣	٣٧	١٨,٤	١٦٤	٨١,٦	١٣
٤	زيادة استخدام الأسمدة العضوية.	١٢٤	٦١,٧	٧٧	٣٨,٣	٤	١٠٠	٤٩,٨	١٠١	٥٠,٢	٥
٥	زراعة الأصناف المقاومة للأمراض.	١٢٤	٦١,٧	٧٧	٣٨,٣	٤م	٨٠	٣٩,٨	١٢١	٦٠,٢	٩
٦	تحميل المحاصيل.	١٢١	٦٠,٢	٨٠	٣٩,٨	٥	٤٧	٢٣,٤	١٥٤	٧٦,٦	١١
٧	زراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة.	١٢١	٦٠,٢	٨٠	٣٩,٨	٥م	٩٩	٤٩,٣	١٠٢	٥٠,٧	٦
٨	زيادة معدلات الري.	١١٦	٥٧,٧	٨٥	٤٢,٣	٦	١٠٦	٥٢,٧	٩٥	٤٧,٣	٤
٩	الاتجاه نحو استخدام الصوب الزراعية.	١١٢	٥٥,٧	٩٩	٤٤,٣	٧	٣٢	١٥,٩	١٦٩	٨٤,١	١٤
١٠	استخدام التزريب للحماية من الحرارة والبرودة المرتفعة.	١٠٥	٥٢,٢	٩٦	٤٧,٨	٨	٢١	١٠,٤	١٨٠	٨٩,٦	١٦
١١	الزراعة على مصاطب لتقليل المياه.	١٠٠	٤٩,٨	١٠١	٥٠,٢	٩	٥٠	٢٤,٩	١٥١	٧٥,١	١٠
١٢	زيادة استخدام المبيدات الزراعية.	٩٣	٤٦,٣	١٠٨	٥٣,٧	١٠	٨٧	٤٣,٣	١١٤	٥٦,٧	٧
١٣	زيادة استخدام الأسمدة الكيماوية.	٨٩	٤٤,٣	١١٢	٥٥,٧	١١	٨٣	٤١,٣	١١٨	٥٨,٧	٨
١٤	زراعة الأشجار حول الأرض كمصدات للرياح.	٧٠	٣٤,٨	١٣١	٦٥,٢	١٢	١٤	٧	١٨٧	٩٣	١٨
١٥	تحسين إدارة استخدام الأسمدة النيتروجينية.	٤٨	٢٣,٩	١٥٣	٧٦,١	١٣	٤٤	٢١,٩	١٥٧	٧٨,١	١٢
١٦	تغيير العمليات الزراعية بما يتلائم مع الظروف الجديدة.	٢٦	١٢,٩	١٧٥	٨٧,١	١٤	٢٨	١٣,٩	١٧٣	٨٦,١	١٥
١٧	اتباع التكثيف الزراعي.	٢٢	١٠,٩	١٧٩	٨٩,١	١٥	-	-	٢٠١	١٠٠	٢٠
١٨	اتباع الدورة الزراعية.	٢٢	١٠,٩	١٧٩	٨٩,١	١٥م	٢٠	١٠	١٨١	٩٠	١٧
١٩	استخدام طرق الري الحديثة (الري بالتنقيط).	١٨	٩	١٨٣	٩١	١٦	١٠	٥	١٩١	٩٥	١٩
٢٠	الزراعة في الموعد المناسب.	١٦	٨	١٨٥	٩٢	١٧	١٧١	٨٥,١	٣٠	١٤,٩	١

ن=٢٠١ مبحوث.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

جدول ٨. توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم وتنفيذهم بالمجالات المدروسة:-

م	المجالات	المستوى		الإجمالي	
		منخفضة	متوسط	مرتفعة	عدد
		عدد	%	عدد	%
١	المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية	٣٩	٢٠	٦٦	٣٢
٢	المعرفة بالآثار الناتجة عن التغيرات	٤٤	٢٢	٦٦	٣٢
٣	المعرفة بممارسات التكيف	٥٨	٢٩	١٢٧	٦٣
٤	تنفيذ ممارسات التكيف	٨٩	٤٤	١٨	٩

ن=٢٠١ مبحوث.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

ينص الفرض الإحصائي الأول على أنه: لا توجد علاقة بين درجة معرفة المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وبين المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، والمستوى التعليمي، وإجمالي مساحة الحيازة المزرعية الكلية، ومساحة الحيازة المنزرعة من الطماطم، والاتجاه نحو التغيير، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والانفتاح على العالم الخارجي، والمشاركة في عضوية المنظمات الإجتماعية، والتعرض لمصادر المعلومات.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون مع المتغيرات الكمية، ومربع كاي مع المستوى التعليمي، وتبين من النتائج جدولي رقم (١٠،١١) ما يلي:

- وجود علاقة طردية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين المتغيرات المستقلة التالية مساحة الحيازة المزرعية الكلية، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والتعرض لمصادر المعلومات، وبين درجة معرفة المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط بينهما ٠,٨١٦، ٠,٩٤٤، ٠,٩٨٩، \* على الترتيب.

- وجود علاقة طردية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين عضوية المنظمات الاجتماعية ودرجة معرفة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط ٠,٥٨٦.\*

- عدم وجود علاقة ارتباطية بين السن، ومساحة الحيازة المنزرعة من الطماطم، والاتجاه نحو التغيير، والانفتاح على العالم الخارجي، وبين درجة معرفة المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

- عدم وجود علاقة بين المستوى التعليمي للمبحوثين ومستوى معرفتهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، حيث بلغت قيمة مربع كاي ٠,٩٩٢.

٥.٥. المشكلات التي تواجه المبحوثين عند تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية:

تشير النتائج بالجدول رقم (٩) إلى تعدد المشكلات التي تواجه المبحوثين عند تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وجاءت هذه المشكلات مرتبة تنازلياً على النحو التالي، حيث جاء في مقدمتها: ارتفاع أسعار المستلزمات اللازمة لممارسات التكيف مع المناخ (٩٧,٠%)، وتلى ذلك قلة الدورات التدريبية المقدمة للزراع حول ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وقلة اهتمام الجهاز الإرشادي بقضايا المناخ بنسبة (٩٦,٠%)، وقلة عدد المرشدين الزراعيين بالقرية لتوعية الزراع بممارسات التكيف، وقلة عقد الندوات الإرشادية الخاصة بالتغيرات (٩٤,٠%)، ولا يتعامل الجهاز الإرشادي مع القضايا البيئية بشكل فعال، وارتفاع أسعار التقاوى المقاومة للتغيرات المناخية (٩٣,٠%)، وقلة البرامج الإرشادية المقدمة من الجهاز الإرشاد للزراع بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (٩١,٠%)، وصعوبة التواصل مع المختصين لإستشارتهم (٦٩,٧%)، وقلة توافر الأصناف التي تلائم الظروف المناخية، وقلة التدريب لكيفية التعامل مع التغيرات (٦٩,٢%)، ونقص الإمكانيات (٦٧,٢%)، ونقص المعلومات عن ممارسات التكيف (٥١,٢%)، ونقص الخبرة في تطبيق ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (٣٨,٨%).

وعلى هذا يتضح تنوع وتعدد المشكلات التي تعيق زراع الطماطم في التكيف مع التغيرات المناخية حيث منها ما يرتبط بالجهاز الإرشادي، ومنها ما يرتبط بارتفاع الأسعار، ومنها ما يرتبط بالنقص في المعلومات، وبالتالي يجب تضافر الجهود لحل هذه المشكلات.

٦.٥. العلاقة بين درجة معرفة وتنفيذ المبحوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة:

جدول ٩. ترتيب المشكلات الخاصة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لرأى المبحوثين من زراع الطماطم.

م	المشكلات	الرأى			
		لا		نعم	
		عدد	%	عدد	%
١	ارتفاع أسعار مستلزمات تنفيذ ممارسات التكيف مع المناخ	١٩٥	٩٧,٠	٦	٣,٠
٢	قلة الدورات التدريبية المقدمة للزراع حول التغيرات المناخية	١٩٣	٩٦,٠	٨	٤,٠
٣	قلة اهتمام الجهاز الإرشادى بقضايا المناخ	١٩٣	٩٦,٠	٨	٤,٠
٤	قلة عدد المرشدين الزراعيين بالقرية	١٨٩	٩٤,٠	١٢	٦,٠
٥	قلة عقد الندوات الإرشادية الخاصة بالتغيرات المناخية	١٨٩	٩٤,٠	١٢	٦,٠
٦	لا يتعامل الجهاز الإرشادى مع القضايا البيئية بشكل فعال	١٨٧	٩٣,٠	١٤	٧,٠
٧	ارتفاع اسعار التقاوى المقاومة للتغيرات المناخية	١٨٧	٩٣,٠	١٤	٧,٠
٨	قلة البرامج الإرشادية المقدمة من الجهاز الإرشادى للزراع بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	١٨٣	٩١,٠	١٨	٩,٠
٩	صعوبة التواصل مع المختصين لإستشارتهم	١٤٠	٦٩,٧	٦١	٣٠,٣
١٠	قلة توافر الأصناف التى تلائم الظروف المناخية	١٣٩	٦٩,٢	٦٢	٣٠,٨
١١	قلة التدريب على كيفية التعامل مع التغيرات المناخية	١٣٩	٦٩,٢	٦٢	٣٠,٨
١٢	نقص الإمكانيات	١٣٥	٦٧,٢	٦٦	٣٢,٨
١٣	نقص المعلومات عن ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.	١٠٣	٥١,٢	٩٨	٤٨,٨
١٤	نقص الخبرة فى تطبيق ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	٧٨	٣٨,٨	١٢٣	٦١,٢

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان ن=٢٠١ مبحوث.

جدول ١٠. قيم معاملات الارتباط البسيط لبيرسون بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين درجة معرفتهم واتجاههم وتنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

م	المتغيرات المستقلة	قيم معامل الارتباط البسيط لبيرسون	
		المعرفة	التنفيذ
١	السن	٠,٠١٢	٠,٠٨٤
٢	مساحة الحيازة المزرعية الكلية	**٠,٨١٦	٠,٢٢١
٣	المساحة المنزرعة من الطماطم	٠,٠٥٩	٠,٣٠١
٤	الاتجاه نحو التغيير	٠,٠٠١	**٠,٧١١
٥	المساعدة فى التخفيف من حدة التغيرات المناخية	**٠,٩٤٤	٠,٢٣٥
٦	الانفتاح على العالم الخارجى	٠,٠١٦	٠,٠٣٩
٧	عضوية المنظمات الاجتماعية الرسمية	*٠,٥٨٦	**٠,٩٦٧
٨	التعرض لمصادر المعلومات	**٠,٩٨٩	٠,١١٩

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان ن=٢٠١ مبحوث. \* معنوية عند ٠,٠٥ \*\* معنوية عند ٠,٠١

جدول ١١. قيم مربع كاي المحسوبة بين المستوى التعليمي للمبجوثين وبين درجة معرفتهم وتنفيذهم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

م	المتغير المستقل	المعرفة	التنفيذ	قيم مربع كاي المحسوبة
١	المستوى التعليمي	٠,٩٩٢	٠,٦٩٧	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان ن=٢٠١ مبجوث. \* معنوية عند ٠,٠٥ \*\* معنوية عند ٠,٠١

وبناء على هذه النتائج فإنه لم يتمكن الباحث من رفض الفرض الإحصائي السابق كلية، بل يمكن رفضه بالنسبة للمتغيرات التي ثبت معنوية علاقتها بمعرفة المبجوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وهي مساحة الحيازة المزرعية الكلية، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والمشاركة في عضوية المنظمات الاجتماعية الرسمية، والتعرض لمصادر المعلومات، وإمكانية قبول الفرض البحثي البديل بالنسبة لهذه المتغيرات.

٢- العلاقة بين درجة تنفيذ المبجوثين من زراع الطماطم بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة:

#### ٦. توصيات البحث:

في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث يمكن التوصية بما يلي:

- ١- أشارت النتائج المتعلقة بالمتغيرات الشخصية إلى أن ٤٦,٨% من المبجوثين حاصلون على مؤهل متوسط، لذا يوصى البحث بضرورة قيام الجهاز الإرشادي بتكثيف إنتاج النشرات الإرشادية الخاصة بالتغيرات المناخية لما لها من فوائد تتمثل في قلة التكلفة والقدرة على الإحتفاظ بها لحين الحاجة إليها، وعدم وجود عائق يعوق العمل بها، وتوزيعها على الزراع للإستفادة منها في هذا المجال.
- ٢- أوضحت النتائج أن ٦٣% من المبجوثين مستوى معرفتهم بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية متوسط لذا يوصى البحث الجهاز الإرشادي بتقديم برامج ارشادية وتوعوية وندوات تثقيفية تعمل على رفع مستوى معرفتهم بهذا المجال.
- ٣- أسفرت النتائج إلى أن ٩٧% من المبجوثين يرون تعدد المشكلات التي تواجههم عند تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية والتي من أهمها ارتفاع أسعار مستلزمات تنفيذ ممارسات التكيف مع المناخ، لذا يوصى البحث بأن تهتم الجهات المختصة بالعمل على توفير هذه المستلزمات بشكل مستمر للزراع والعمل على تقليل أسعارها أو استقطاع ثمنها على أقساط خاصة تلك التي تحتاج إلى أسعار كبيرة عند شراءها.
- ٤- إجراء المزيد من الدراسات حول مظاهر التغيرات المناخية وأثارها على مختلف المحاصيل الزراعية مما يسهم في فهم

نص الفرض الاحصائي الثاني على أنه: لا توجد علاقة بين درجة تنفيذ المبجوثين من زراع الطماطم لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وبين المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، والمستوى التعليمي، وإجمالي مساحة الحيازة المزرعية الكلية، ومساحة الحيازة المنزرعة من الطماطم، والاتجاه نحو التغير، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والانفتاح على العالم الخارجي، والمشاركة في عضوية المنظمات الاجتماعية الرسمية، والتعرض لمصادر المعلومات.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون مع المتغيرات الكمية، ومربع كاي مع المستوى التعليمي، وتبين من النتائج جدولي رقم (١٠،١١) ما يلي:

- وجود علاقة طردية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين المتغيرات المستقلة التالية الاتجاه نحو التغير، والمشاركة في عضوية المنظمات الاجتماعية الرسمية، وبين درجة تنفيذ المبجوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط ٠,٧١١، ٠,٩٦٧\*\* على الترتيب.
- عدم وجود علاقة ارتباطية بين السن، وإجمالي مساحة الحيازة المزرعية الكلية، ومساحة الحيازة المنزرعة من الخضر، والمساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، والانفتاح على العالم الخارجي، والتعرض لمصادر المعلومات، وبين درجة تنفيذ المبجوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

جوانبها ومن ثم إمكانية وضع استراتيجية لتفعيل دور المؤسسات الحكومية وغير الحكومية في تطبيق ممارسات التكيف معها.

#### ٧. المراجع

- فواز، وسليمان، محمود محمد، سرحان أحمد عبداللطيف (٢٠١٥). دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وأثارها على التنمية المستدامة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٥)، العدد (٢) يونيو.
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (٢٠٠٩). هلى تغير المناخ في مصر خلال العشرين عاماً الماضية، تقارير معلوماتية، مجلس الوزراء المصري، السنة (٣)، العدد (٢٧) مارس.
- الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (٢٠٠٧). تأثير تغير المناخ على مصر، التقرير التجميعي الرابع. مراجع الكترونية:
- ١- (بوابة العلم، Scientific American، (8)، (2019) التغيرات المناخية في مصر جاءت بوتيرة أسرع من المتوقع، متاح من خلال الرابط <https://www.Scientific American.com/arabi C/articles/news/climate>
- أبودوح، خالد كاظم (٢٠٢١). التغير المناخى واللجان البيئيون فى مصر، أفاق استراتيجية، العدد (٢)، مارس.
- أحمد، رخا، صابر محمد عبدالوهاب ، رحاب محمد مختار (٢٠٢١). محددات تكيف الزراعة مع التغيرات المناخية بمحافظة كفر الشيخ، المنوفية، المجلد (٦)، العدد (٢٣٣-٢٤٨).
- الأمم المتحدة (١٩٩٢). الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ ، الأمم المتحدة ، نيويورك.
- حسن، خالد السيد (٢٠٢١). التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة.
- الحمامى، عاهد الحمامى (٢٠١٩). التغيرات المناخية وتأثيرها على البيئة، المؤتمر، الملتقى الثقافى، المجلد (٥٧).
- سويلم، محمد نسيم على (٢٠١٥). معلومات مختارة فى الإرشاد الزراعى والمجتمع الريفي، دار الندى للطباعة، القاهرة.

## Awareness of Tomato Crop Farmers with Adapting Practices to Climate Changes in Somesta District - Bani Sweif Governorate

Rabie Sayed Mohamed

Faculty of Agriculture in Cairo – Al Azhar University

Received on: 20-2-2022

Accepted on: 10-4-2022

### ABSTRACT

The research aimed to determine the knowledge degree of the respondents about the manifestations of climate changes and their effects on the tomato crop, determine their knowledge and implementation degree of adaptation practices to climate changes, identify their sources of information about them, as well as to identify the problems they face when implementing these practices, and to determine the relationship between the respondents' knowledge and implementation degree of adaptation practices to climate changes and the studied independent variables.

This research was conducted in the Somesta district on a sample of 201 farmers, who were selected in a systematic random method from the lists of tomato farmers in Somesta Agricultural Department, data were collected using a questionnaire form prepared for this purpose, data were collected during the month of January 2022; frequencies, presentation of percentages, weighted average, simple correlation coefficient, and chi-square, were used for through the program SPSS.

The most important results were:

- 1- 48.8% of the respondents have an average qualification, 52% have a medium level of tendency towards change
- 2- 63% of the respondents have an average level of knowledge of climate change adaptation practices, and 47% of the level of their implementation of these is average
- 3- The most important sources of respondents' information on climate change adaptation practices (experienced neighbors with a weighted average of 2.14