إتجاهات زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية ببعض قرى مركز البرلس فى محافظة كفرالشيخ

أ.د شادى عبد السلام محمد الطنطاوى د منى فتحى سلامة د أحمد ممدوح عبد الجليل عامر

المستخلص

إستهدف هذا البحث التعرف على مستوى إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، وتحديد العلاقة الإرتباطية بين درجة إتجاهاتهم نحو التكيف مع أضرار تلك الظاهرة والمتغيرات المستقلة المدروسة، وتحديد إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهاتهم نحو التكيف مع أضرار هذه الظاهرة، فضلاً عن التعرف على المعوقات التى تواجه زراع الطماطم عند التكيف مع أضرار تلك الظاهرة من وجهة نظر المبحوثين منهم.

وأجرى هذا البحث فى مركز البرلس بمحافظة كفرالشيخ، وذلك بإعتباره من أكبر مراكز المحافظة من حيث المساحة المزروعة بمحصول الطماطم، وبنفس المعيار تم إختيار أكبر ثلاثة قرى منه فكانت هى: الحماد، والعياش، والشهابية، ثم أختيرت منهم عينة عشوائية منتظمة بنسبة 10٪ بلغ قوامها 225 مبحوثاً، وقد بلغت الشاملة بهذه القرى 2250 مزارعاً، وتم جمع البيانات الميدانية بإستخدام إستمارة الإستبيان بالمقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث خلال شهر نوفمبر 2019 بعد إختبارها مبدئياً وإجراء التعديلات اللازمة عليها، كما أستخدم العرض الجدولى بالتكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، والدرجة المتوسطة المرجحة، ومعامل الإرتباط لبيرسون، ونموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد step – wise، فى تحليل البيانات وعرض النتائج.

وقد أظهرت النتائج ما يلى:

1- أن (43٪) من المبحوثين جاء مستوى إتجاههم سلبياً، وأن (31٪) منهم كان مستوى إتجاههم محايداً، وأن (26٪) منهم جاء مستوى إتجاههم إيجابياً نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية.

2- وجود ست متغيرات مستقلة مجتمعة معاً تفسر نسبة 54.9٪ من التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاه المبحوثين نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، يعزى 18.6٪ منها إلى متغير درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، و13.9٪ لمتغير درجة الإستعداد للتغيير، و10.4٪ إلى متغير المساحة المزروعة

بمحصول الطماطم، و5.8٪ لمتغير درجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، و4.7٪ إلى متغير التفرغ لمهنة العمل بالزراعة، و1.5٪ لمتغير درجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم.

3- هناك إثنا عشر معوقاً تواجه زراع الطماطم عند التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين منهم، وكان أهمها ثلاث معوقات مرتبة تنازلياً على النحو التالى: قلة وجود المرشدين الزراعيين ذوى الخبرة فى مجال ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (93.3٪)، وغياب دور محطة الأرصاد الجوية بالمنطقة فى تزويد زراع محصول الطماطم بأحوال الطقس الجديدة (90.7٪)، ونقص وعى الزراع بأضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (88.4 ٪).

المقدمة

تعد ظاهرة التغيرات المناخية من أكبر التحديات الرئيسية التى تواجه دول العالم فى الوقت الراهن، حيث تمثل تهديداً لمسيرة التنمية المستدامة ولا سيما الدول النامية منها، وذلك لما قد يسببه تغير المناخ من تأثيرات وتداعيات مستقبلية خطيرة أقلها جفاف بعض الأنهار، وغرق أجزاء شاسعة من المناطق الساحلية، وتبدل خريطة مناطق الإنتاج الزراعى فى العالم (عبد الظاهر، 2015، ص 110).

وعلى الرغم من أن ظاهرة التغيرات المناخية هى ظاهرة عالمية، إلا أن تأثيراتها المحلية تختلف بإختلاف المكان على الكرة الأرضية نظراً لإختلاف طبيعة البيئة فى كل منطقة، ولذا فمن الضرورى تقدير مدى تأثر مصر بهذه الظاهرة، وخاصة مواردها الطبيعية مثل مصادر المياه، والإنتاج الزراعى (وزراة الدولة لشئون البيئة، 2008، ص23).

وتعتبر مصر من أكثر دول العالم النامى والمنطقة العربية عرضة للتأثيرات المحتملة لظاهرة التغيرات المناخية، وهو الأمر الذى يترتب عليه حدوث تأثيرات سلبية إقتصادياً وإجتماعياً وبيئياً، ومن ثم عرقلة التنمية بشكل أكثر خطورة (الحبال، 2014، ص140)، إذ تشير العديد من الدراسات إلى أن مصر سوف تعانى فى المستقبل من الآثار السلبية حال حدوث تغير للمناخ، حيث من المتوقع إرتفاع مستوى سطح البحر المتوسط بما يؤدى إلى غرق 1٪ من مساحة مصر، والتى يعيش معظم سكانها فى 6.5٪ فقط من مساحتها الكلية، مما يعنى فقدان حوالى 15٪ من مساحة أراضى الدلتا بالمناطق الشمالية (Elsharkawy,etal,2009:p.3)، و(El Ramady,etal,2013:p.52)، هذا بالإضافة إلى تأثير تلك الظاهرة على قطاع الزراعة الذى يسهم بنحو 11.5٪ من إجمالى الدخل القومى، كما يستوعب ما يزيد عن 20.6٪ من العمالة المصرية (الجهاز المركز للتعبئة العامة والإحصاء، 2019).

ويعد القطاع الزراعى المصرى من أكثر القطاعات الإقتصادية الحيوية، التى سوف تتأثر بشدة بالعديد من التأثيرات السلبية المحتمل حدوثها بسب ظاهرة التغيرات المناخية منها: زيادة معدلات البخر وإستهلاك المياه نتيجة إرتفاع درجات الحرارة، ونقص موارد المياه، ونقص إنتاجية المحاصيل الزراعية بحوالى 30٪ من الإنتاج الحالى، وإنخفاض صافى العائد المزرعى، وتغير الخواص الطبيعية للتربة، وزيادة الإستهلاك المائى للمحاصيل الزراعية، ونضوب أو تمليح المياه الجوفية، وزيادة معدلات التصحر، وإرتفاع مستوى الماء الأرضى، وتمليح التربة، وزيادة نسبة إصابة المحاصيل الزراعية بالأمراض والآفات الحشرية، ونقص الإنتاجية الحيوانية والداجنية، وحدوث خلل فى التنوع الحيوى والتوازن البيئى، وزيادة إحتمال إصابة الإنسان بالأمراض المعدية، وحدوث تأثيرات إجتماعية وإقتصادية كهجرة العمالة الزراعية من المناطق الساحلية بشمال الدلتا (سعيد، 2007، ص2)، و(المرصفاوى، 2009، ص3)، و(زايد، 2010، ص 17).

ومن هذا المنطلق فقد بدأت مصر إهتمامها بموضوع التغيرات المناخية، وتحمل مسئولياتها نحو الحد من ظاهرة التغيرات المناخية خاصة وأن أخطار هذه الظاهرة فاقت المشكلات البيئية الآخرى، حيث كانت من أوائل الدول العربية التى وقعت على إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ فى مؤتمر " ريو " بالبرازيل عام 1992، والتى دخلت حيز التنفيذ فى عام 1994(Agrawala,et al,2004:p.17). وعلى المستوى المحلى فقد قامت وزارة الزراعة المصرية بإنشاء المعمل المركزى للمناخ عام 1996 لإجراء البحوث والدراسات الخاصة بالمناخ تحت الظروف الحالية والمستقبلية وآثرها على القطاع الزراعى بصفة عامة، وعلى الأمن الغذائى بصفة خاصة، من أجل وضع إستراتيجية مستقبلية لتنمية القطاع الزراعى بهدف تبنى سياسات التأقلم أو التكيف Adaptation مع التأثيرات السلبية الناجمة عن ظاهرة التغيرات المناخية على المحاصيل الزراعية خاصة فى المناطق الساحلية بدلتا مصر (مركز معلومات التغيرات المناخية، 2016، ص ص 16 – 17).

وتعتمد هذه الإستراتيجية على كيفية تطبيق الزراع المصريين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتأقلم أو التكيف مع الأضرار السلبية لظاهرة التغيرات المناخية على كافة أنواع المحاصيل الزراعية، بصفة عامة، ومحصول الطماطم بصفة خاصة، والتى من شأنها أن تؤدى إلى تقليل الضرر المتوقع حدوثه من تلك الظاهرة على هذا المحصول والمتمثلة فى: زراعة الأصناف المقاومة لإنخفاض وإرتفاع درجات الحرارة، والإلتزام بتطبيق الدورة الزراعية الثلاثية، والإهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات الحشرية، والتعفير بالكبريت الزراعى، وتغيير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة، ورش محلول الخميرة فى فترة الشتاء، وإستخدام الرى على الحامى، وإستخدام

الزراعات فى البيوت المحمية، والإهتمام بعمليات التظليل بالنباتات الآخرى صيفاً وشتاءاً، وإستخدام التزريب بالمخلفات النباتية كمصدات رياح (أبو حديد، 2009، ص36)، و(الراعى، 2010، ص5).

وقد أشار صالح (2010، ص ص20– 22) إلى أن الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى فى مصر أعدت خطة لمواجهة التأثيرات السلبية المحتملة لظاهرة التغيرات المناخية على المحاصيل الزراعية منها:

- التعرف على تصورات وأفكار المزراعين ومفاهيمهم وإتجاهاتهم ومدى إهتمامهم بالتغيرات المناخية وتحليل البيانات والمعلومات المتحصل عليها من أجل وضع خطة عمل لتوعية الزراع بقضية التغيرات المناخية وتأثيراتها المتوقعة.
- إعداد برنامج إرشادى للتغيرات المناخية بناء على دراسات بحثية مصرية بهدف توفير نظم معلوماتية عن التغيرات المناخية وتوقعاتها المستقبلية فى مصر.
- تدريب وتأهيل كوادر إرشادية فى مجال التغيرات المناخية وتأثيراتها وكيفية التعامل معها لإعداد المرشد المتخصص والقادر على تقديم الخدمات الإرشادية المطلوبة فى هذا المجال.
- تشجيع الممارسات الزراعية التى تساعد على تقليل الإنباعاثات الغازية الضارة والمتسببة فى إرتفاع درجات الحرارة مثل (حرق المخلفات الزراعية وغيرها) مع العمل على زيادة وسائل إمتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون الجوى عن طريق التشجير وزراعة الغابات وكذا الإستفادة من مياه الصرف المعالجة.
- مساعدة الزراع على إتخاذ قراراتهم المتصلة بإدارة مزارعهم ومحاصيلهم ومواردهم المائية والأرضية لتقليل المخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية وزيادة كفاءة إستخدامهم لمواردهم الزراعية
- العمل على نشر مختلف البدائل المتاحة عن بدائل الأقلمة أو التكيف بين الزراع والتى تم تجربتها فى محطات البحوث المختلفة.

ويعرف التكيف Adaptation على أنه التعديلات أو التدخلات التى يتم إجراءها لإدارة الآثار السلبية لتلك الظاهرة أو إكتساب الفرصة لمواجهة تلك الآثار قبل حدوثها أو بعد ظهور أضرارها، مما يساعد على تحسين قدرة المجتمعات على التعامل مع ظاهرة التغيرات المناخية عبر الزمن سواء على المدى القصير (موسمى أو سنوى)، أو على المدى البعيد (عقود أو قرون) (IPCC, 2001:p.3).

ويعتبر التكيف Adaptation المكون الحيوى الأكثر أهمية فى أى سياسة تريد أن تستجيب لظاهرة التغيرات المناخية (Gbetibouo, 2009:p.1)، فالقطاع الزراعى فى أى دولة مهدد بشكل كبير من الآثار السلبية لظاهرة التغيرات المناخية، ويمكن أن تقل حدة تلك الآثار بإتباع واحد أو أكثر من إستراتيجيات أو بدائل التكيف (Jones,2003:p.2).

وقد أشار كلا من Maddiso (2006:p.2)، و Medany etal (2007:p.6)، إلى أن مواجهة الآثار السلبية لظاهرة التغيرات المناخية على قطاع الزراعة المصرية خاصة بالمناطق الساحلية بشمال الدلتا، لابد أن تتم على مرحلتين: الأولى منها تتضمن وجود وعى وإدراك الزراع للأضرار السلبية المتوقعة من هذه الظاهرة وتأثير هذا التغير على الإنتاجية الزراعية، أما الثانية فتتمثل فى تطبيقهم للممارسات الزراعية المتبعة للتأقلم أو للتكيف مع أضرار تلك الظاهرة تحت ظروفهم المزرعية.

وهو ما أكدته نتائج الدراسات أن الأقلمة أو التكيف على محصول الطماطم خاصة بالمناطق الساحلية بشمال دلتا مصر عند إنخفاض درجات الحرارة (الصقيع) فى الفترة بداية من شهر ديسمبر حتى نهاية شهر فبراير، وكذا أثناء إرتفاع درجات الحرارة فى الفترة بداية من شهر مايو حتى نهاية شهر أغسطس، تؤدى إلى زيادة إنتاجية هذا المحصول تحت ظروف التغيرات المناخية إلى حوالى 25– 35٪، بالمقارنة بزراعة محصول الطماطم فى درجات الحرارة المعتدلة فى الفترة بداية من شهر مارس حتى نهاية شهر إبريل، وأيضاً فى الفترة بداية من شهر سبتمبر حتى نهاية شهر نوفمبر (أبو حديد، 2009، ص9).

ونظراً لأن السلوك الإنسانى هو السبب الرئيسى لمشكلة حدوث التأثيرات السلبية الناجمة عن ظاهرة التغيرات المناخية على قطاع الزراعة فى مصر، فمن الضرورى أن يكون هو أيضاً جزءاً هاماً من الحل، ويمكن أن يتم ذلك من خلال تزويد المزارع بالمعلومات والمعارف التى تساعده على إدراك التأثيرات السلبية الناجمة عن تلك الظاهرة على هذا القطاع، وسبل التأقلم أو التكيف معها، والتى تعتمد على مجموعة من الممارسات الفعلية، والتى يجب أن يلم بها إلماماً جيداً، وأن تكون إتجاهاته إيجابية نحوها حتى يمكن تطبيقها بكفاءة عالية على المستوى الحقلى، مما يؤدى إلى تجنب أو تأخير حدوث الآثر الضار المتوقع حدوثه من ظاهره التغيرات المناخية على البيئة الريفية والإنتاج الزراعى (عبد الحافظ، 2007، ص3).

والإرشاد الزراعى بإعتباره من أهم الأجهزة التعليمية غير الرسمية الموجهة للريفيين يمكنه القيام بدور فعال فى هذا المجال، وذلك بالعمل على إقناع الزراع للأخذ بممارسات التأقلم أو التكيف مع التأثيرات السلبية المحتملة لظاهرة التغيرات المناخية على القطاع الزراعى، على أنها السبيل الوحيد للحد من مشكلة حدوث الآثر الضار لتلك الظاهرة على الزراعة المصرية، من خلال ما يسعى إلى إحداثه من تغييرات سلوكية مرغوبة فى معارف وإتجاهات ومهارات الزراع. حيث يرتبط سلوك الزراع إرتباطاً مباشراً بمدى إنتشار المعارف والمعلومات المتعلقة بالأفكار المستحدثة، وذيوع تلك الأفكار داخل التركيب الإجتماعى (Rogers,1995:p. 13).

المشكلة البحثية

يعتبر محصول الطماطم من أكثر محاصيل الخضر شديد الحساسية بإنخفاض وإرتفاع درجة الحرارة، حيث تؤثر ظاهرة التغيرات المناخية سلباً على إنتاجية هذا المحصول بداية من التأثير على خواص التربة الطبيعية والكيميائية والحيوية، ومروراً بظهور أمراض وآفات حشرية لم تكن موجودة من قبل، وإنتهاء بالتأثير على المحصول المنتج، وبالتالى على دخل المزارع (أبو حديد، 2009، ص1)، الأمر الذى يؤدى إلى إستنزاف الكثير من موارد الدولة لمواجهة هذا الآثر الضار المحتمل حدوثه من ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم خاصة فى المناطق الساحلية بشمال الدلتا، والتى تعد من أهم مناطق إنتاج محاصيل الخضر فى مصر.

وهو ما أكدته نتائج الدراسات حيث بينت إنه عند إنخفاص درجة الحرارة إلى أقل من 15 درجة مئوية سوف تنخفض إنتاجية محصول الطماطم إلى 14٪، وعند إرتفاع درجة الحرارة إلى أكثر من 35 درجة مئوية سوف تنخفض إنتاجية هذا المحصول إلى 51٪ (أبو حديد، 2009، ص2)، مما ترتب عليه إنخفاض المساحة المنزرعة بمحصول الطماطم فى مصر من 469 ألف فدان، إلى 396 ألف فدان عام 2018 بنسبة إنخفاض قدرها 15.56٪ خلال هذه الفترة، وبالتالى إنخفضت إنتاجية هذا المحصول من 7738 ألف طن عام 2015، إلى 6729 ألف طن عام 2018 بنسبة إنخفاض قرابة 13.04٪ خلال تلك الفترة (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، 2019، ص78)

لذا فإن مشكلة هذا البحث تتمثل فى الإجابة عن التساؤلات التالية: ما هو مستوى إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية؟، وما هى العلاقة الإرتباطية بين درجة إتجاهاتهم نحو التكيف مع أضرار تلك الظاهرة والمتغيرات المستقلة المدروسة؟، وما هو إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهاتهم نحو التكيف مع أضرار هذه الظاهرة؟، وأخيراً ما هى المعوقات التى تواجه زراع الطماطم عند التكيف مع أضرار هذه الظاهرة من وجهة نظر المبحوثين منهم؟. ولا شك فى أن الإجابة على تلك التساؤلات من خلال هذا البحث تعد إستجلاءاً للموقف، الأمر الذى قد يتيح فرصة كافية ورؤية أوضح وأعمق، بالإضافة إلى وفرة البيانات والمعلومات أمام القائمين على تخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية، لا سيما فى منطقة البحث لتأتى برامجهم وخططهم إنعكاساً لحقيقة وضع الزراع بالمنطقة، من أجل التكيف مع التأثيرات السلبية لظاهرة التغيرات المناخية المحتملة على محصول الطماطم.

الأهمية التطبيقة للبحث

تكمن الأهمية التطبيقة للبحث كونه أحد الموضوعات الهامة فى مجال التغيرات المناخية، لما له من أهمية كبيرة فى وضع تصور أمام المسئولين الإرشاديين عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية بهدف تعديل إتجاهات الزراع لتكون أكثر موالية للتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، ولا سيما بمنطقة البحث، وذلك فى ضوء ما تكشف عنه النتائج من مستوى إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع تلك الأضرار، وكيفية تطبيقهم الفعلى والصحيح للممارسات الزراعية الخاصة بالتأقلم أو التكيف مع هذه الأضرار على المستوى الحقلى، وذلك من أجل الحد من تفاقم المخاطر والتهديدات الناجمة عن ظاهرة التغيرات المناخية، حتى يمكن النهوض بإنتاجية هذا المحصول الهام.

أهداف البحث

إتساقاً مع المشكلة السابق عرضها أمكن تحديد أهداف البحث فيما يلى:

1- التعرف على مستوى إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية.
2- تحديد العلاقة الإرتباطية بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة.
3- تحديد إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية.
4- التعرف على المعوقات التى تواجه زراع الطماطم عند التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين منهم.

الإستعراض المرجعى

أصبحت ظاهرة التغيرات المناخية حقيقة ملموسة شهدها العالم خلال العقود الخمس الماضية، والتى تسببت فى عدة كوارث طبيعية مدمرة كالأعاصير، وذوبان الجليد، والأمطار الطوفانية، والفيضانات، والإنهيارات الأرضية، والجفاف الحاد، ولذلك تأتى دراستها وتحليلها من أجل التخلص من آثارها السلبية والإستفادة من إيجابيتها (جبران، والتايفى، 2014، ص 5).

وتعرف ظاهرة التغيرات المناخية بأنها إختلال فى الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والمتساقطات التى تميز كل منطقة على الأرض، والتى تؤدى على المدى الطويل إلى تأثيرات

هائلة على الأنظمة الحيوية والطبيعية (IPCC,2007:P.6)، و(داود، 2014، ص10)، كما يعرفها كلا من البابلى (2007، ص 1)، وعبد الحافظ (2007، ص 3)، والمرصفاوى (2010، ص 16) على أنها التغير فى المناخ الإجمالى للكرة الأرضية نتيجة غازات الصوبة، وما ينتج عنه من إحتباس حرارى يؤدى إلى رفع درجة حرارة سطح الكرة الأرضية.

وتعتبر دراسة الإتجاهات ذات أهمية كبيرة لدى الخبراء فى مجال العلوم الإجتماعية، نظراً لدورها البارز فى توجيه السلوك الإجتماعى للفرد، فهى بمثابة قوى محركة ودافعة له، وأيضاً إرتباطها الوثيق مع سلوك الشخص وقراراته فى المواقف المختلفة (عوض، 1980، ص 28).

وعلى الرغم مما تتسم به الإتجاهات من الميل إلى الثبات النسبى إلا إنها قابلة للتغيير والتعديل، حيث أن تغيير الإتجاهات يعتبر هدفاً رئيسياً يسعى الكثيرون إلى تحقيقه مع الآخرين، وتتحدد عملية التغيير فى الإتجاه من خلال مفهومين أساسيين هما: أن يكون تغيير الإتجاه حيال موضوع ما مؤيد ومعارض أو من موافق إلى غير موافق والعكس، وأن يتم التغيير فى الإتجاه تأكيداً لإيجابيته أو سلبيته حيال موضوع معين (دعبس، 1999، ص125).

هذا ويؤدى إكتساب الفرد لإتجاهات معينة إزاء أمور وموضوعات مختلفة إلى إمكانية إستخدام هذه الموضوعات والأمور بيسر فى المواقف الجديدة، وكلما كان الموقف الجديد بما فيه من مثيرات مختلفة يرتبط إرتباطاً قوياً بإتجاه الفرد أدى ذلك إلى حدوث إنتقال آثر التعلم إلى هذا الموقف الجدبد (عطية، 1990، ص99).

وللإتجاهات مفاهيم عديدة، حيث يذكر سكر (1996، ص37) نقلاً عن سويف " أن الإتجاه عبارة عن إستعداد نفسى أو تهيؤ عقلى عصبى للإستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز فى البيئة التى تثير الإستجابة ". بينما عرفه عمر (1978، ص 24) على إنه الميل أو عدم الميل، الرغبة أو عدم الرغبة، المحبة أو الكراهية لشخص أو لشيئ أو لفكرة أو لموقف ما. كما يرى جابر (1972، ص 145) أن الإتجاه عبارة عن ميل عاطفى تنظمه الخبرة للإستجابة إيجابياً أو سلبياً نحو شخص أو شيئ أو موقف ما. وهو ما إعتمد عليه هذا البحث عند قياسه لإتجاهات زراع محصول الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية.

ويتكون الإتجاه لدى الفرد من ثلاثة مكونات تتفاعل مع بعضها البعض وهى كما ذكرها (شقير، 2001، ص194) كالتالى:-

1- المكون المعرفى Cognitive Component : وهو عبارة عن معرفة الفرد بفكرة ما، أى ما تتضمنه هذه الفكرة من معلومات ومدى فهم الفرد لها.

2- المكون الشعورى أو العاطفى Feeling Component: وهو عبارة عن مشاعر الفرد ورغباته نحو الموضوع وإقباله عليه، أو نفوره منه.

3- المكون النزوعى أو الفعلى Action Tendency Component: وهو عبارة عن مدى إستعداد الفرد لنهج سلوك معين مرتبط بموضوع الإتجاه، فإذا كان لدى الفرد مشاعر وأحاسيس سالبة إتجاه هذا الموضوع فإنه سوف يتجنبه، أما إذا كانت معتقداته إيجابيه فإنه سوف يكون مستعداً لتطبيقه ويصبح جزءاً من سلوكه التنفيذى فى البيئة المحيطة به.

ولا شك أن للإتجاهات دور هاماً فى دفع وتوجيه تصرفات الأفراد أياً كان مجال هذه التصرفات، فهى تؤثر فى الأحكام والمدركات عن المواقف المحيطة بهم، كما أنها تؤثر فى سرعة وكفاءة تعلمهم، وتحديد الجماعات التى يتعاملون معها والمهن التى يختارونها لأنفسهم بل وحتى الفلسفة التى يعيشون بها، بالإضافة إلى أنها تساعد على خلق إستعدادات لدى الإنسان لتوظيف معلوماته وتدفعه إلى ترجمة هذه المعلومات إلى ممارسات (حبيب، 1997، ص3). وبالتالى فأنه يمكن القول بأن معارف الأفراد وإداركهم للمشكلات أو الآثار الضارة الناجمة عن ظاهرة التغيرات المناخية قد تخلق لديهم إتجاهات إيجابية نحو التأقلم أو التكيف مع أضرارها على محصول الطماطم.

ونظراً لأن الإتجاهات تعمل كموجهات لسلوك الأفراد، وكدوافع نحو العمل والشعور بالإنتماء للجماعة التى يعيشون فيها، لذا يصبح من الصعب فهم سلوك الفرد والتنبؤ بكيفيته فى موقف معين دون تحليل وتفهم إتجاهاته (شاكر، 1989، ص2). وبناءاً على ذلك يعتبر توافق إتجاهات زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية من أهم العوامل المسببة لسرعة تبنيها.

لذا تساعد دراسة الإتجاهات فى معرفة الزراع الذين لديهم إتجاهات سلبية لتغييرها أو تعديلها، وكذلك معرفة الذين لديهم إتجاهات إيجابية للعمل على تدعيمها من جهة والإستعانة بهم كقدوة لأقرانهم من الزراع الذين لديهم إتجاهات سلبية أو محايدة نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم من جهة آخرى.

وفى ضوء ماسبق تعد دراسة إتجاهات زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية خاصة بالمناطق الساحلية بشمال الدلتا بمثابة خطوة هامة نحو ترسيخ الإتجاه الإيجابى لدى البعض من زراع هذا المحصول، وتغيير الإتجاهات المحايدة والسلبية للبعض الآخر منهم إلى الإتجاهات الإيجابية، بهدف تكوين الإتجاه المرغوب نحوها، وبالتالى إقتناعهم بها وقبولها وتطبيقها فى حقولهم مستقبلاً، بهدف تلافى الآثار السلبية لظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، وهو ما قد يعود بالنفع على دخل المزارع، ومن ثم الإقتصاد القومى المصرى.

الفروض البحثية

لتحقيق هدفى البحث الثانى والثالث تم صياغة الفرضين البحثين التاليين:

1- توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والمساحة المزروعة بمحصول الطماطم، والخبرة فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، والتفرغ لمهنة العمل بالزراعة، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، ودرجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم.

2- يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقات الإرتباطية المعنوية إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية.

وقد تم إختبار هذين الفرضين فى صورتهما الصفرية

الطريقة البحثية

أولاً: التعاريف الإجرائية للمصطلحات المستخدمة بالبحث

- **ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم:** يقصد بها فى هذا البحث بالتغيرات التى طرأت على المناخ بمصر نتيجة لزيادة إنبعاث الغازات الضارة، وما نتج عنها من إحتباس حرارى إدى إلى خفض أو رفع درجات الحرارة أو تذبذب درجات الرطوبة مسببة آثار سلبية على محصول الطماطم.
- **إتجاهات زراع الطماطم المبحوثين نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية:** يقصد بها فى هذا البحث مدى موافقة المبحوث أو رفضه أو عدم قدرته على إتخاذ موقف محدد تجاه بعض العبارات التى يدور مضمونها حول ممارسات التكيف الواردة بالبحث وهى: الدورة الزراعية الثلاثية، وزراعة الأصناف المقاومة لإنخفاض وإرتفاع درجات الحرارة، والمكافحة المتكاملة للآفات الحشرية، وتغيير مواعيد الزراعة، والزراعة تحت الأنفاق البلاستيكية، وتحميل النباتات الآخرى، وعمل التذريب، والرى على الحامى، والتعفير بالكبريت، ورش مستخلص محلول الخميرة، والتى تساعده على التأقلم أو التكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة

التغيرات المناخية لدرء أخطارها عن محصول الطماطم، وتم الحصول على تلك الممارسات من النشرة الإرشادية الخاصة بمحصول الطماطم (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، 2015).

ثانياً: منطقة البحث

أجرى هذا البحث بمحافظة كفرالشيخ، وذلك بإعتبارها من المحافظات الساحلية والزراعية الهامة بشمال الدلتا فى مصر، حيث تتركز فيها زراعة محصول الطماطم، كما تتوقع معظم الدراسات والتقارير الخاصة بالتغيرات المناخية إلى ترشيح هذه المحافظة الساحلية لتكون من أكثر المناطق تضرراً بتلك التغيرات وبصفة خاصة على الإنتاج الزراعى، وقد تم إختيار مركز البرلس كونه من أكبر مراكز المحافظة من حيث المساحة المنزرعة بمحصول الطماطم، والتى بلغت حوالى 5667 فدان، تمثل قرابة 58.06٪ من إجمالى المساحة المنزرعة بهذا المحصول على مستوى المحافظة والبالغة نحو 9761 فدان عام 2019 (مديرية الزراعة بكفرالشيخ، 2019)، وبنفس المعيار تم إختيار أكبر ثلاث قرى منه فكانت هى: الحماد، والعياش، والشهابية.

ثالثاً: شاملة البحث وعينته

تمثلت شاملة هذا البحث فى جميع الزراع الحائزين لمحصول الطماطم بالقرى الثلاث المختارة والبالغ عددهم 2250 مزارعاً، أخذت منهم عينة عشوائية منتظمة بنسبة 10٪ من شاملة زراع كل قرية من واقع كشوف حصر الحائزين بالجمعيات التعاونية الزراعية بقرى الدراسة، وبذلك بلغ حجم العينة 225 مبحوثاً، وقد تم توزيعهم على قرى البحث حسب نسبة تمثيل كل منهم فى الشاملة، كما هو موضح بجدول رقم (1).

رابعاً: طريقة جمع البيانات

تم إستيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث بإستخدام إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك بعد إعدادها وإختبارها مبدئياً على 30 مزارعاً بقرية بلوش بمركز البرلس فى محافظة كفرالشيخ، ثم أجريت التعديلات اللازمة على الإستمارة، وأصبحت صالحة لجمع البيانات الميدانية والتى تمت خلال شهر نوفمبر 2019. هذا وقد تألفت إستمارة الإستبيان من ثلاثة أجزاء رئيسية تضمن أولها المتغيرات المستقلة المدروسة، وثانيها إشتمل على المتغير التابع والمتمثل فى درجة إتجاهات زراع الطماطم المبحوثين نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، بينما أختص الجزء الثالث بالمعوقات التى تواجه زراع الطماطم عند التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين منهم.

خامساً: المتغيرات البحثية وكيفية قياسها

أ- المتغيرات المستقلة

1- **سن المبحوث:** قيس هذا المتغير بعدد سنوات المبحوث مقرباً لأقرب سنة ميلادية.

2- **درجة تعليم المبحوث:** قيس هذا المتغير بعدد سنوات التعليم الرسمى التى أمضاها المبحوث بنجاح، مع إعطاء الأمى درجة واحده، والذى يقرأ ويكتب أربع درجات.

3- **الحيازة الأرضية الزراعية:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن إجمالى الحيازة التى يمتلكها، ويمارس فيها نشاطه الزراعى حتى وقت إجراء البحث معبراً عنها بالقيراط.

4- **المساحة المزروعة بمحصول الطماطم:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن المساحة التى قام بزراعتها بمحصول الطماطم موسم 2019/2018 السابق لإجراء البحث، وتم التعبير عنه بالرقم الخام بالقيراط.

5- **الخبرة فى التكيف مع** أضرار **ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن المدة التى قضاها فى التكيف مع الأضرار التى سببتها ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم حتى وقت إجراء البحث، وتم التعبير عنه بالرقم الخام لعدد السنوات.

6- **التفرغ لمهنة العمل بالزراعة:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث ما إذا كان متفرغاً تماماً للعمل بالزراعة، أو يعمل بمهنة أخرى بجانب الزراعة، أو غير متفرغ للعمل بالزراعة ويعمل بمهنة أخرى، وأعطيت الدرجات التالية: 3، و2 ، و1 على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 1 درجة، وحد أقصى قدره 3 درجات.

7- **درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لثمانية بنود تعكس مدى توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من التغير المناخى على محصول الطماطم بالمنطقة، وقد أعطيت الدرجات التالية: 3، و2 ، و1 للإجابات متوفرة، ومتوفرة لحد ما، وغير متوفرة على الترتيب، وبذلك تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 8 درجات، وحد أقصى قدره 24 درجة.

8- **درجة التعرض لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تعرضه لأربعة عشر مصدراً للمعلومات يلجأ إليها للحصول على معلوماته عن التكيف مع أضرار التغيرات المناخية على محصول الطماطم، وقد أعطيت الدرجات التالية: 3، و2، و1 للإجابات دائماً، وأحياناً، ولا على الترتيب، وبذلك تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 14 درجة، وحد أقصى قدره 42 درجة.

9- **درجة الإستعداد للتغيير:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث أحد عشر بنداً تعكس مدى إستعداده فى التكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، وقد أعطيت الدرجات التالية: 3، و2، و1 للإجابات أنفذها فوراً، وأنتظر لما حد غيرى ينفذها، ولا أنفذها على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 11 درجة، وحد أقصى قدره 33 درجة.

10- **درجة الإتصال الإرشادى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لسبعة منافذ إتصالية تعكس إتصاله الإرشادى فيما يتعلق بالتكيف مع أضرار التغير المناخى وتأثيراته السلبية على محصول الطماطم، وقد أعطيت الدرجات التالية: 3، و2 ، و1 للإجابات دائماً، وأحياناً، ونادراً على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 7 درجات، وحد أقصى قدره 21 درجة.

11- **درجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لثمانية بنود تعكس مدى إلمامه ومعرفته بالمظاهر الداله على إنخفاض درجات الحرارة (الصقيع) على محصول الطماطم، وقد أعطيت الدرجات التالية: 2، و1 للإجابات على كل مظهر منها يعرف، ولا يعرف على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 8 درجات، وحد أقصى قدره 16 درجة.

12- **درجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لعشرة بنود تعكس مدى إلمامه ومعرفته بالمظاهر الداله على إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم، وقد أعطيت الدرجات التالية: 2، و1 للإجابات على كل مظهر منها يعرف، ولا يعرف على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 10 درجات، وحد أقصى قدره 20 درجة.

ب- المتغير التابع

- **درجة إتجاه المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية:** قيس هذا المتغير بإعداد مقياس أهتدى فى تصميمه على طريقة ليكرت (يسرية علام، 1986، ص ص 124 – 125)، وقد مر تقنين المقياس بعدة مراحل أولها تضمنت تجميع العبارات التى تكون منها المقياس، والتى أعتمد فى حصرها على ممارسات التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية بالنشرة الإرشادية الخاصة بمحصول الطماطم (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، 2015)، بالإضافة إلى ما أبداه بعض المتخصصين فى مجال محاصيل الخضر بمعهد بحوث البساتين، وكذلك فى مجال وقاية النبات بمعهد بحوث وقاية النبات – مركز البحوث الزراعية من إضافات تتعلق بممارسات

التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، وقد أمكن صياغة خمسون عبارة منها تسعة عشر عبارة تمثل المكون المعرفى للإتجاه، وسبعة عشر عبارة تمثل المكون الشعورى للإتجاه، وأربعة عشر عبارة تمثل المكون الفعلى للإتجاه، وقد روعى عند تحرير عبارات الإتجاه ما ذكره الشبراوى (1987، ص ص 83 – 84)، نقلاً عن فيرجسون Ferguson من قواعد واجبة عند تحرير العبارات المتصلة بالإتجاه.

أما ثانى هذه المراحل فقد إشتملت على عرض عبارات هذا المقياس على أحدى عشر من المحكمين والمتخصصين فى مجال الإرشاد الزراعى والمجتمع الريفى، ومحاصيل الخضر، ووقاية النبات كل على حدة، وطلب من كل منهم أن يوضح رأيه أمام كل عبارة من حيث صلاحيتها تماماً، أو صلاحيتها لحد ما، أو عدم صلاحيتها لقياس إتجاهات زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية. وقد تم الإختبار النهائى لكل عبارة طبقاً لما أقره تسعة من المحكمين بصلاحيتها، وعلى ذلك فقد تم حذف ست عبارات من المكون المعرفى للإتجاه، وخمس عبارات من المكون الشعورى للإتجاه، وعبارتين من المكون الفعلى للإتجاه، وبذلك إنتهت الصورة الأولية للمقياس إلى سبعة وثلاثون عبارة تم إستيفاءها نظراً لملائمتها من حيث بناؤها اللغوى وقدرتها على قياس ما وضعت إليه.

أما ثالث هذه المراحل فقد تضمنت تطبيق الصورة التجريبية للمقياس على 30 مزارعاً بقرية بلوش بمركز البرلس فى محافظة كفرالشيخ عن طريق المقابلة الشخصية خلال شهر أكتوبر 2019، وقد كانت إستجابات المبحوثين لكل وحدة من وحدات المقياس على متدرج يتكون من ثلاث إستجابات هى: موافق، وسيان، وغير موافق، وأعطيت ثلاث درجات فى حالة موافق، ودرجتان فى حالة سيان، ودرجة واحدة فى حالة غير موافق، فى حالة العبارات الإيجابية، والعكس صحيح فى حالة العبارات السلبية، وبذلك تم الحصول على درجة لكل عبارة، ودرجة كلية تمثل مجموع درجاته التى حصل عليها من خلال إستجابته لجميع عبارات المقياس، والتى تعبر عن درجة إتجاهه نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، وبحساب معاملات الإرتباط البسيط بين درجة كل عبارة وكل من الدرجة الكلية للمقياس تبين أن جميع معاملات الإرتباط البسيط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس كانت إيجابية ومعنوية عند مستوى إحتمالى 0.01 بإستثناء ثلاث عبارات كانت إيجابية ومعنوية عند مستوى إحتمالى 0.05 بالدرجة الكلية للمقياس، بينما تبين عدم معنوية العلاقة بالنسبة لسبع عبارات منها ثلاث عبارات من عبارت المكون المعرفى للإتجاه، وعبارتين من عبارات المكون الشعورى للإتجاه، وعبارتين من عبارات المكون الفعلى للإتجاه، حيث كانت قيمة معامل الإرتباط البسيط لدرجات كل منهم غير معنوية عند مستوى إحتمالى 0.05 مع الدرجة الكلية للمقياس، لذلك أستبعدت هذة العبارات السبع، وبناءاً على ما إنتهت إليه الصورة الأولية

للمقياس أصبح فى صورته النهائية (جدول 4) مشتملاً على ثلاثون عبارة منها خمسة عشر عبارة إيجابية، وخمسة عشر عبارة سلبية، حيث تضمنت عبارات المقياس على عشر عبارت تمثل المكون المعرفى للإتجاه للعبارات أرقام (1 – 10)، وعشر عبارات المكون الشعورى للإتجاه للعبارات أرقام (11 – 20)، وعشر عبارات تمثل المكون الفعلى للإتجاه للعبارات أرقام (21 – 30)، وقد طلب من كل مبحوث أن يحدد إستجابته لكل عبارة منها على مقياس ثلاثى لتحديد فئات درجة الموافقة لها كالتالى: (موافق، وسيان، وغير موافق)، وتم إعطاء الدرجات التالية: 3، و2، و1 على الترتيب، وذلك للعبارات الموجبة، والعكس بالنسبة للعبارات السالبة، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 30 درجة، وحد أقصى قدره 90 درجة، ومقسم إلى ثلاث فئات كما يلى: إتجاه سلبى (أقل من 50 درجة)، إتجاه محايد (50 – 70 درجة)، إتجاه إيجابى (أكثر من 70 درجة).

وللتوصل إلى الدلالة الخاصة بثبات المقياس فى صورته النهائية أستخدمت معادلة كرونباخ Cronbach والذى يطلق عليه معامل ألفا (خيرى، 1970، ص429) فوجد أن قيمة معامل الثبات بلغت 0.842 ويعتبر ذلك دليلاً قوياً على ثبات المقياس، ولقياس الصدق الذاتى تم حساب الجذر التربيعى لمعامل ألفا (السيد، 1979، ص 552) فوجد أن قيمة معامل الصدق الذاتى كانت 0.917 ويعتبر ذلك معامل صدق مرتفع لهذا المقياس، ولتحديد قدرة المقياس على التمييز بين درجات إتجاه الزراع المبحوثين فقد أستخدمت معادلة فيرجسون Ferguson لحساب معامل التمييز (خيرى، 1970، ص 485) فوجد إنه يساوى 0.955 وهو معامل مرتفع، مما يدل على قدرة المقياس على التمييز.

وتؤكد نتائج الصدق والثبات التى تم التوصل إليها أن مقياس إتجاه زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية فى صورته النهائية كانت عباراته والبالغ عددها ثلاثون عبارة متسقة داخلياً بدرجة كبيرة، وأنه على درجة عالية من الصدق والثبات ويتمتع بالشروط الواجب توافرها فى أداة القياس المناسبة والموثوق بها للإستخدام فى أغراض البحث العلمى.

سادساً: أسلوب التحليل الإحصائى

أستخدم فى تحليل البيانات وعرض النتائج كل من التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، والدرجة المتوسطة المرجحة، ومعامل الإرتباط لبيرسون، ونموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (step – wise).

سابعاً: وصف عينة البحث

توضح النتائج الواردة بجدول رقم (2) أن توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة، والتى تبين منها أن (50.2٪) من المبحوثين من كبار السن حيث تراوح سنهم ما بين 52 – 65

سنة، وأن (48.9٪) أميون، و أن (46.7٪) من المبحوثين كانت حيازتهم الأرضية الزراعية صغيرة أقل من 70 قيراط (أقل من ثلاثة أفدنه)، وأن (50.7٪) جاءت مساحاتهم المزروعة بمحصول الطماطم صغيرة أقل من 48 قيراط (أقل من فدانيين)، كما أن (49.3٪) من المبحوثين كانت خبرتهم فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم منخفضة، وأن (47.1٪) يعمل بمهنة آخرى بجانب الزراعة، وأن (53.3٪) من المبحوثين جاءت درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية بالمنطقة منخفضة، وأن (52٪) كانت درجة تعرضهم لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم منخفضة، و أن (58.7٪) من المبحوثين جاءت درجة إستعدادهم للتغيير متوسطة، وأن (67.1٪) كانت درجة إتصالهم الإرشادى منخفضة، وأن (50.2 ٪) من المبحوثين جاءت درجة معرفتهم بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم منخفضة، وأن (60.9٪) كانت درجة معرفتهم بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم منخفضة.

النتائج ومناقشتها

أولاً: مستوى إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية

أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (3) أن 43٪ من إجمالى المبحوثين من زراع الطماطم كان إتجاههم سلبياً، وأن 31٪ منهم إتجاههم محايداً، فى حين أن 26٪ من المبحوثين جاء إتجاههم إيجابياً، بمتوسط حسابى قدره 59.19 درجة، وإنحراف معيارى قدره 12.85 درجة، وهذا يعنى أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين (74٪) يقعون فى فئتى الإتجاه السلبى والمحايد نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، مما يتطلب بذل المزيد من الجهود الإرشادية الزراعية لتغيير إتجاهات هؤلاء الزراع وتدعيمها لتكون إتجاهاتهم موالية نحو التكيف مع أضرار تلك الظاهرة على هذا المحصول.

وبإستعراض متوسطات درجات إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو كل عبارة من عبارات الإتجاه نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، حيث أستخدمت الدرجة المتوسطة المرجحة (بجمع درجات إتجاه المبحوثين نحو كل عبارة من عبارات التكيف وضربها فى أوزانها ثم جمعها وقسمتها على عدد المبحوثين)، وقد أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (4) أن إتجاه المبحوثين كان إيجابياً نحو سبع عبارات من عبارات المقياس، حيث تراوحت متوسطات درجات إتجاهاتهم بين حد أقصى قدره 83.33٪، وحد أدنى قدره 75٪، وهذه العبارات مرتبة تنازلياً كالتالى: التعفير بالكبريت بيساعد على وقاية الطماطم من البرودة والصقيع (83.33٪)، وهاستخدم التعفير بالكبريت على الطماطم مهما كلفنى (82.67٪)، وزراعة الطماطم تحت الأنفاق البلاستيكية بتعمل

على وقايتها من الرياح والأمطار والصقيع (80.67٪)، ويزعجنى التعفير بالكبريت على الطماطم لأنه مبيقاومش البرودة والصقيع (78.33٪)، وعمل تذريب بحطب الذرة أو جريد النخل أو البوص على الطماطم لتجنب الصقيع (76.33٪)، وبأحب زراعة أصناف الطماطم المقاومة لتغلبها على درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة (76٪)، ويقلقنى زراعة الطماطم تحت الأنفاق البلاستيكية لتأثرها بالرياح والأمطار والصقيع (75٪)، بينما كان إتجاه المبحوثين محايداً نحو عشر عبارات من عبارات المقياس، وقد تراوحت متوسطات درجات إتجاهاتهم بين حد أقصى قدره 74.33٪، وحد أدنى قدره 51٪، وهذه العبارات مرتبة تنازلياً كالأتى: أشعر بأن عمل تذريب بحطب الذرة أو جريد النخل أو البوص مبيمنعش الصقيع على الطماطم (74.33٪)، وبنصح كل أهلى وجيرانى ميزرعوش أصناف الطماطم المقاومة لإرتفاع تكلفتها (72.33٪)، ويستحسن تغيير مواعيد زراعة عروات الطماطم بما يلاءم الظروف الجوية (70٪)، ودايماً بأعمل تذريب بحطب الذرة أو جريد النخل أو البوص على الطماطم مهما أخذ وقت وجهد منى (67.67٪)، وزراعة أصناف الطماطم المقاومة مبتتحملش درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة (64.33٪)، وهانصح كل إللى أعرفهم ميغيروش مواعيد زراعة عروات الطماطم إللى متعودين عليها (62.33٪)، وتحميل النباتات الآخرى على الطماطم فى العروة الصيفية والشتوية بيزود من تأثرها بدرجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة (54.67٪)، والرى على الحامى مبيدفيش التربة على الطماطم عند إنخفاض درجات الحرارة (52.67٪)، وتغيير مواعيد زراعة عروات الطماطم غير ضرورى بما يلاءم الظروف الجوية (52٪)، وإستخدام المكافحة المتكاملة بيحد من ظهور آفات حشرية جديدة على الطماطم (51٪)، فى حين جاء إتجاه المبحوثين سلبياً نحو ثلاثة عشر عبارة من عبارات المقياس، حيث تراوحت متوسطات درجات إتجاهاتهم بين حد أقصى قدره 49٪، وحد أدنى قدره 38.67٪، وهذه العبارات مرتبة تنازلياً كالتالى: أشعر أن المكافحة المتكاملة بتزود من ظهور آفات حشرية جديدة على الطماطم (49٪)، وإستخدامى للمكافحة المتكاملة قلل من إصابة الطماطم بالآفات الحشرية الجديدة (48.67٪)، ودايماً بأستخدم الدورة الزراعية الثلاثية لزراعة الطماطم فى أرضى (48٪) والدورة الزراعية الثلاثية بتتلافى تذبذب درجات الرطوبة الجوية على الطماطم (46.33٪)، وأعتقد أن الرى على الحامى بيدفى التربة على الطماطم لما بتنخفض درجات الحرارة (45.67٪)، وهانصح زراع قريتى ميستخدموش الرى على الحامى فى الطماطم لأن ملوش أى فايدة (45٪)، وبأحس أن تحميل النباتات الآخرى على الطماطم فى العروة الصيفية والشتوية بيحد من تأثير درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة (42.67٪)، وأعتقد أن الدورة الزراعية الثلاثية مبجنبش تذبذب درجات الرطوبة الجوية على الطماطم (41.67٪)، وأنصح زراع قريتى ميحملوش نباتات آخرى على الطماطم فى العروة الصيفية والشتوية علشان ضررها أكثر من نفعها (41.33٪)، وبأستخدم زراعة الطماطم تحت الأنفاق البلاستيكية قبل أى حد فى البلد (40٪)،

ورش مستخلص محلول الخميرة على الطماطم مبيقللش من تأثرها بدرجة الحرارة المرتفعة (39.67٪)، وأفضل رش مستخلص محلول الخميرة على الطماطم لخفض تأثير درجات الحرارة المرتفعة (39٪)، وأنصح غيرى ميرشش مستخلص محلول الخميرة على الطماطم حتى لو كان ببلاش (38.67٪).

وتوضح النتائج السابقة أن ما يزيد عن ثلاثة أرباع عبارات إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم (76٪) نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية جاءت متوسطات درجات إتجاهاتهم نحوها محايدة وسلبية، وهو ما يعنى التدنى الشديد فى إتجاهاتهم نحو التكيف مع أضرار تلك الظاهرة على هذا المحصول، وقد يرجع ذلك إلى أن نصف المبحوثين (50.2٪) من كبار السن 52 سنة فأكثر، كما أن ما يقرب من نصفهم (48.9٪) أميون، وأن ما يزيد عن نصف المبحوثين (50.7٪) مساحاتهم المزروعة بمحصول الطماطم صغيرة أقل من 48 قيراط (أقل من فدانيين)، وأن ما يقرب من نصفهم (49.3٪) كانت خبرتهم فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم منخفضة، كما أن أكثر من نصف المبحوثين (53.3٪) درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية بالمنطقة منخفضة، وأن ما يزيد عن نصفهم (52٪) درجة تعرضهم لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم منخفضة، وأن أكثر من الثلثين (67.1٪) من المبحوثين درجة إتصالهم الإرشادى منخفضة، كما أن نصفهم (50.2٪) درجة معرفتهم بمظاهر بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم منخفضة، وأن ما يزيد عن نصف المبحوثين (60.9٪) درجة معرفتهم بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم منخفضة، والتى قد تعد من الأسباب التى لاتجعل المبحوث أكثر إيجابية نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، الأمر الذى يتطلب من جانب القائمين على العمل الإرشادى والمهتمين بمجال التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم لزيادة مجهوداتهم بغرض إقناع زراع هذا المحصول بأهمية وميزة التكيف مع أضرار تلك الظاهرة على هذا المحصول، مع إمكانية تدريب هولاء الزراع من خلال الإيضاحات العملية على كيفية إستخدام ممارسات التكيف على محصول الطماطم وإستعمالها بالشكل السليم بأنفسهم فى حقولهم، وذلك عن طريق تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تستهدف تدعيم الإتجاهات الإيجابية لدى زراع هذا المحصول، ومحاولة تغيير إتجاهاتهم المحايدة والسلبية، والتى كشفت عنها النتائج بمنطقة البحث، ليكونوا أكثر إيجابية نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، حتى يمكن تقليل الأضرار الناجمة عنها، ومن ثم زيادة إنتاجية وتحسين جودة المحصول.

ثانياً: العلاقة الإرتباطية بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة

للتعرف على المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية بدرجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، فقد تم إختبار الفرض البحثى الأول بعد صياغته فى صورته الإحصائية على النحو التالى: " لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والمساحة المزروعة بمحصول الطماطم، والخبرة فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، والتفرغ لمهنة العمل بالزراعة، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، ودرجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم ".

ولإختبار صحة هذا الفرض فقد أستخدام معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، حيث كشفت النتائج الواردة بجدول رقم (5) عن وجود علاقة إرتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة التالية: درجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والمساحة المزروعة بمحصول الطماطم، والخبرة فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، والتفرغ لمهنة العمل بالزراعة، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، ودرجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم، فى حين كانت هذه العلاقة إرتباطية عكسية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين المتغير التابع وسن المبحوث.

وبناءاً على هذه النتائج فإنه يمكن رفض الفرض الإحصائى الأول بكامل أجزائه وقبول الفرض البحثى البديل.

ثالثاً: إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية

لتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، فقد تم إختبار الفرض البحثى الثانى بعد صياغته فى صورته الإحصائية كما يلى: " لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية ".

ولإختبار صحة هذا الفرض أستخدم نموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، حيث أشارت النتائج الواردة بجدول رقم (6) إلى أن هناك ست متغيرات مستقلة قد ساهمت إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، حيث بلغت قيمة « ف » المحسوبة 44.252 وهى قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 كما أن قيمة معامل التحديد (R^2) والبالغة 0.549 تشير إلى أن هذه المتغيرات الست مجتمعة معاً تفسر حوالى 54.9٪ من التباين الكلى الحادث فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، يعزى 18.6٪ منها إلى متغير درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، و13.9٪ لمتغير درجة الإستعداد للتغيير، و10.4٪ لمتغير المساحة المزروعة بمحصول الطماطم، و5.8٪ لمتغير درجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، و4.7٪ لمتغير التفرغ لمهنة العمل بالزراعة، و1.5٪ لمتغير درجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم.

وبناءاً على هذه النتائج فإنه يمكن رفض الفرض الإحصائى الثانى بالنسبة للمتغيرات المستقلة التى ثبت إسهامها المعنوى فى تفسير التباين الكلى الحادث فى المتغير التابع، بينما لا نستطيع رفضه بالنسبة لباقى المتغيرات المستقلة المدروسة الآخرى.

مما سبق يتضح أن متغيرات درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، ودرجة الإستعداد للتغيير، والمساحة المزروعة بمحصول الطماطم، ودرجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، والتفرغ لمهنة العمل بالزراعة، ودرجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم، تعتبر من المتغيرات ذات الإسهام المعنوى المرتفع نسبياً للتأثير فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، الأمر الذى يتطلب من وكلاء التغيير ضرورة أخذها فى

الإعتبار والإستفادة منها عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تستهدف دفع هولاء الزراع إلى الإتجاه الإيجابى نحو التكيف مع أضرار تلك الظاهرة على هذا المحصول، مما قد يساهم فى الحد أو التقليل من الآثار السلبية المتوقعة من ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، ولا سيما بمنطقة البحث.

رابعاً: المعوقات التى تواجه زراع الطماطم من وجهة نظر المبحوثين عند التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية

أسفرت النتائج الواردة بجدول رقم (7) عن وجود إثنا عشر معوقاً تواجه زراع الطماطم عند التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين منهم، وهذه المعوقات قد جاءت مرتبة تنازلياً وفقاً لنسب ذكرها من جانبهم على النحو التالى: قلة وجود المرشدين الزراعيين ذوى الخبرة فى مجال ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (93.3٪)، وغياب دور محطة الأرصاد الجوية بالمنطقة فى تزويد زراع محصول الطماطم بأحوال الطقس الجديدة (90.7٪)، ونقص وعى الزراع بأضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (88.4٪)، وإرتفاع أجور العمالة اليدوية لتطبيق ممارسات التكيف على محصول الطماطم (86.7٪)، وقلة توافر أصناف الطماطم المقاومة لظاهرة التغيرات المناخية (81.3٪)، وإرتفاع أسعار الأنفاق البلاستيكية (76٪)، وعدم توافر الكبريت الزراعى بالجمعيات التعاونية الزراعية (74.7٪)، وزيادة إنتشار الإصابة بالآفات الحشرية (68.4٪)، وزيادة إنتشار الإصابة بالأمراض الفطرية والفيروسية (62.2٪)، وقلة عقد الندوات والإجتماعات الإرشادية الخاصة بظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (55.6٪)، وندرة المطبوعات الإرشادية الزراعية الخاصة بظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (49.7٪)، وأخيراً قلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم (36.8٪).

ويتضح من النتائج السابقة أن هذه المعوقات وتداخلها يؤدى إلى صعوبة الفصل بينها، إلا إنه يمكن تصنيفها بصفة عامة فى خمس فئات رئيسية من المعوقات يتعلق أولها بالقصور فى دور الجهاز الإرشادى الزراعى كنقص الكوادر الإرشادية، ووعى الزراع، والمطبوعات الإرشادية الزراعية، وعقد الندوات والإجتماعات الإرشادية، ومكافحة الأمراض والآفات الحشرية، بينما يختص ثانيها بنواحى أحوال الطقس كمحطات الإرصاد الجوية، أما ثالث هذه النواحى فهو يتصل بالإمكانيات المادية للزراع كأرتفاع أجور العمالة اليدوية، فى حين إختص الرابع منها بنواحى توافر الخدمات

الزراعية كأصناف الطماطم المقاومة، والأنفاق البلاستيكية، والكبريت الزراعى، وأخيراً الخامس منها تعلق بالنواحى المعلوماتية كوسائل الإعلام المرئية والمسموعة، الأمر الذى يتطلب بذل المزيد من الجهود المكثفة والمستمرة سواء من جانب المسئولين بجهاز الإرشاد الزراعى بالإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، وهيئة محطات الأرصاد الجوية، وقطاع الخدمات الزراعية بوزارة الزراعة، والباحثون بقسم بحوث الخضر، ووقاية النباتات بمركز البحوث الزراعية، وهيئة وسائل الإعلام، للعمل معاً على إيجاد الحلول المناسبة للتغلب على هذه المعوقات حتى يمكن الإستفادة منها فى تعديل إتجاهات هولاء الزراع نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، ومن ثم إقناعهم للأخذ بها وتشجيعهم على تطبيقها مستقبلاً، من أجل الوصول إلى تقليل الفجوة بين الإنتاج والإستهلاك من هذا المحصول، فضلاً عن تحقيق عائد إقتصادى مجزى لهم.

التوصيات

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث فإنه يمكن التوصية بما يلى:

1- إستناداً إلى ما أظهرته النتائج من أن إتجاهات المبحوثين نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم جاءت محايدة وسلبية، لذا توصى الدراسة بضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعى بتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية بمنطقة البحث بهدف إمداد هؤلاء الزراع بمزيد من المعارف والمعلومات فى هذا المجال من أجل تغيير الإتجاهات المحايدة والسلبية لديهم ليكونوا أكثر إيجابية نحوها.

2- كشفت النتائج أن متغيرات درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة، ودرجة الإستعداد للتغيير، والمساحة المزروعة بمحصول الطماطم، ودرجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم، والتفرغ لمهنة العمل بالزراعة، ودرجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم، كانت من أكثر المتغيرات تأثيراً فى درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، وعليه توصى الدراسة بضرورة الأخذ فى الإعتبار هذه المتغيرات عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية بمنطقة البحث، لما لها من تأثير معنوى على التباين المفسر فى تنمية وتدعيم إتجاهاتهم الإيجابية نحو التكيف مع الأضرار المتوقعة من ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم.

3- أفادت النتائج عن قلة وجود المرشدين الزراعيين ذوى الخبرة فى مجال ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، لذا توصى الدراسة بضرورة قيام المسئولين بالجهاز الإرشادى الزراعى والأجهزة المرتبطة الآخرى على توفير كوادر إرشادية متخصصة فى هذا المجال بكافة

الجمعيات الزراعية أو المراكز الإرشادية بجميع أنحاء الجمهورية وبمنطقة البحث، أو تدريب المرشدين الحاليين وتزويدهم بالمعلومات الخاصة بالتكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية، من أجل الإرتقاء بمستوى وعى الزراع بالتأثيرات السلبية المحتملة لتلك الظاهرة على محاصيل الخضر عامة ومحصول الطماطم خاصة، وسرعة تكيفهم معها.

4- بالإشارة إلى ما كسفت عنه النتائج من غياب دور محطة الأرصاد الجوية فى تزويد زراع محصول الطماطم بأحوال الطقس الجديدة بمنطقة البحث، فإن الدراسة توصى بضرورة قيام المسئولين بالمعمل المركزى للمناخ – مركز البحوث الزراعية، بالتعاون مع جهاز الإرشاد الزراعى من أجل توفير كافة المعلومات والبيانات للزراع عن أحوال الطقس الجديدة أثناء الزراعة لعروات محصول الطماطم، مما قد يساهم من سرعة إدراكهم للأضرار التى سوف تحدث من ظاهرة التغيرات المناخية على هذا المحصول وتكيفهم معها.

5- من خلال ما أسفرت عنه النتائج من قلة توافر مستلزمات ممارسات التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، فإن الدراسة توصى بضرورة قيام المسئولين بقطاع الخدمات الزراعية بوزارة الزراعة المصرية بتوفير تلك المستلزمات بأسعار تلائم وتناسب إمكانيات الزراع بالجمعيات الزراعية بمنطقة البحث، حتى يتسنى تحفيزهم على إستخدام هذه الممارسات لمواجهة الأضرار المتوقع حدوثها من هذه الظاهرة على محصول الطماطم.

6- إستناداً إلى ما أوضحته النتائج من ندرة عقد الندوات والإجتماعات الإرشادية الخاصة بظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، فإن الدراسة توصى بضرورة توجيه إهتمام المسئولين بالإدارة المركزية للإرشاد الزراعى بضرورة توفير الندوات والإجتماعات الإرشادية لزيادة معارف الزراع بأضرار تلك الظاهرة على هذا المحصول، مع تدريبهم من خلال الإيضاحات العملية، وتعليمهم كيفية التطبيق السليم لممارسات التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم فى حقولهم بأنفسهم مستقبلاً، وحثهم على الإستمرار فى تطبيقها، ولا سيما بمنطقة البحث.

7- بناءاً على ما بينته النتائج من قلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم، فإن الدراسة توصى بضرورة قيام المسئولين بالإدارة المركزية للإرشاد الزراعى بالتنسق مع الأجهزة الأعلامية الرسمية بالدولة بضرورة تناول الآثار الضارة والمتوقعة من ظاهرة التغيرات المناخية على هذا المحصول فى مختلف البرامج التليفزيونية والإذاعية، مع مراعاة عرضها فى الأوقات المناسبة للزراع، مما قد يساعد على زيادة توعية جمهور المسترشدين وإعلامهم بمدى خطورة هذه الظاهرة على إنتاجية محصول الطماطم.

الجداول

جدول رقم 1: توزيع شاملة البحث وعينته على القرى موضع البحث

المركز	البرلس			الإجمالى
القرى المختارة	الحماد	العياش	الشهابية	
الشاملة	950	700	600	2250
العينة	95	70	60	225

المصدر: الإدارة الزراعية بمركز البرلس – مديرية الزراعة بكفرالشيخ، 2019.

جدول رقم 2: توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة

م	الخصائص	العدد	٪	ملاحظات
1	سن المبحوث:			
	شباب (أقل من 38 سنة)	32	14.2	المدى الفعلى 25 – 65 سنة
	متوسط (38 – 52 سنة)	80	35.6	المتوسط الحسابى 48.60 سنة
	كبير (أكثر من 52 سنة)	113	50.2	الإنحراف المعيارى 11.48 سنة
	الإجمالى	225	100	
2	درجة تعليم المبحوث:			
	أمى	109	48.4	المدى الفعلى 1 – 16 درجة
	يقرأ ويكتب	33	14.7	المتوسط الحسابى 5.01 درجة
	إبتدائى	18	8.0	الإنحراف المعيارى 4.91 درجة
	إعدادى	9	4.0	
	ثانوى	26	11.6	
	فوق متوسط	9	4.0	
	جامعى	21	9.3	
	الإجمالى	225	100	
3	الحيازة الأرضية الزراعية:			
	صغيرة (أقل من 70 قيراط)	105	46.7	المدى الفعلى 12 – 186 قيراط
	متوسطة (70 – 128 قيراط)	75	33.3	المتوسط الحسابى 76.8 قيراط
	كبيرة (أكثر من 128 قيراط)	45	20.0	الإنحراف المعيارى 50.54 قيراط
	الإجمالى	225	100	
4	المساحة المزروعة بمحصول الطماطم:			
	منخفضة (أقل من 47 قيراط)	114	50.7	المدى الفعلى 12 – 114 قيراط
	متوسطة (47 – 82 قيراط)	74	32.9	المتوسط الحسابى 48.46 قيراط
	كبيرة (أكثر من 82 قيراط)	37	16.4	الإنحراف المعيارى 28.41 قيراط
	الإجمالى	225	100	

تابع جدول رقم 2

م	الخصائص	العدد	٪	ملاحظات
5	الخبرة فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية			
	على محصول الطماطم:	111	49.3	المدى الفعلى 1 – 6 سنة
	منخفضة (أقل من 3 سنوات)	94	41.8	المتوسط الحسابى 3.15 سنة
	متوسطة (3 – 4 سنوات)	20	8.9	الإنحراف المعيارى 1.32 سنة
	كبيرة (أكثر من 4 سنوات)			
	الإجمالى	225	100	
6	التفرغ لمهنة العمل بالزراعة:			
	يعمل بمهنة آخرى غير الزراعة (1 درجة)	49	21.8	المدى الفعلى 1 – 3 درجة
	يعمل بالزراعة بجانب مهنة آخرى (2 درجة)	106	47.1	المتوسط الحسابى 2.09 درجة
	متفرغ للعمل بالزراعة (3 درجات)	70	31.1	الإنحراف المعيارى 0.72 درجة
	الإجمالى	225	100	
7	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف			
	على محصول الطماطم بالمنطقة:			
	منخفضة (أقل من 13 درجة)	120	53.3	المدى الفعلى 8 – 24 درجة
	متوسطة (13 – 19 درجة)	72	32.0	المتوسط الحسابى 14.9 درجة
	كبيرة (أكثر من 19 درجة)	33	14.7	الإنحراف المعيارى 3.86 درجة
	الإجمالى	225	100	
8	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن التكيف على			
	محصول الطماطم:	117	52.0	المدى الفعلى 16 – 38 درجة
	منخفضة (أقل من 23 درجة)	78	34.7	المتوسط الحسابى 24.49 درجة
	متوسطة (23 – 31 درجة)	30	13.3	الإنحراف المعيارى 5.14 درجة
	كبيرة (أكثر من 31 درجة)			
	الإجمالى	225	100	
9	درجة الإستعداد للتغيير :			
	منخفضة (أقل من 18 درجة)	56	24.9	المدى الفعلى 11 – 33 درجة
	متوسطة (18 – 26 درجة)	132	58.7	المتوسط الحسابى 22.39 درجة
	كبيرة (أكثر من 26 درجة)	37	16.4	الإنحراف المعيارى 5.09 درجة
	الإجمالى	225	100	
10	درجة الإتصال الإرشادى:			
	منخفضة (أقل من 12 درجة)	151	67.1	المدى الفعلى 7 – 21 درجة
	متوسطة (12 – 16 درجة)	39	17.3	المتوسط الحسابى 15.51 درجة
	كبيرة (أكثر من 16 درجة)	35	15.6	الإنحراف المعيارى 3.85 درجة
	الإجمالى	225	100	

تابع جدول رقم 2

م	الخصائص	العدد	٪	ملاحظات
11	درجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم:	113	50.2	المدى الفعلى 8 – 16 درجة
	منخفضة (أقل من 11 درجة)	80	35.6	المتوسط الحسابى 11.43 درجة
	متوسطة (11 – 13 درجة)	32	14.2	الإنحراف المعيارى 2.02 درجة
	كبيرة (أكثر من 13 درجة)			
	الإجمالى	225	100	
12	درجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم:	137	60.9	المدى الفعلى 10 – 20 درجة
	منخفضة (أقل من 13 درجة)	63	28.0	المتوسط الحسابى 13.23 درجة
	متوسطة (13 – 17 درجة)	25	11.1	الإنحراف المعيارى 2.60 درجة
	كبيرة (أكثر من 17 درجة)			
	الإجمالى	225	100	

المصدر : إستمارات الإستبيان

جدول رقم 3: التوزيع العددى والنسبى للمبحوثين من زراع الطماطم وفقاً لمستوى إتجاهاتهم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية

فئات الإتجاه	عدد	٪
سلبى (أقل من 54 درجة)	96	43.0
محايد (54 – 72 درجة)	70	31.0
إيجابى (أكثر من 72 درجة)	59	26.0
الإجمالى	225	100
المتوسط الحسابى	59.19	
الإنحراف المعيارى	12.85	

المصدر : إستمارات الإستبيان

جدول رقم 4: المتوسطات والنسب المئوية لدرجات إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية

م	العبارات	متوسط درجة الإتجاه	% *
1	الدورة الزراعية الثلاثية بتتلافى تذبذب درجات الرطوبة الجوية على الطماطم	1.39	46.33
2	زراعة أصناف الطماطم المقاومة مبتتحملش درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة	1.93	64.33
3	إستخدام المكافحة المتكاملة بيحد من ظهور آفات حشرية جديدة على الطماطم	1.53	51.00
4	تغيير مواعيد زراعة عروات الطماطم غير ضرورى بما يلاءم الظروف الجوية	1.56	52.00
5	زراعة الطماطم تحت الأنفاق البلاستيكية بتعمل على وقايتها من الرياح والأمطار والصقيع	2.42	80.67
6	تحميل النباتات الآخرى على الطماطم فى العروة الصيفية والشتوية بيزود من تأثرها بدرجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة	1.64	54.67
7	عمل تذريب بحطب الذرة أو جريد النخل أو البوص على الطماطم لتجنب الصقيع	2.29	76.33
8	الرى على الحامى مبيدفيش التربة على الطماطم عند إنخفاض درجات الحرارة	1.58	52.67
9	التعفير بالكبريت بيساعد على وقاية الطماطم من البرودة والصقيع	2.50	83.33
10	رش مستخلص محلول الخميرة على الطماطم مبيقللش من تأثرها بدرجة الحرارة المرتفعة	1.19	39.67
11	أعتقد أن الدورة الزراعية الثلاثية مبجنبش تذبذب درجات الرطوبة الجوية على الطماطم	1.25	41.67
12	بأحب زراعة أصناف الطماطم المقاومة لتغلبها على درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة	2.28	76.00
13	أشعر أن المكافحة المتكاملة بتزود من ظهور آفات حشرية جديدة على الطماطم	1.47	49.00
14	يستحسن تغيير مواعيد زراعة عروات الطماطم بما يلاءم الظروف الجوية	2.11	70.00
15	يقلقنى زراعة الطماطم تحت الأنفاق البلاستيكية لتأثرها بالرياح والأمطار والصقيع	2.25	75.00
16	بأحس أن تحميل النباتات الآخرى على الطماطم فى العروة الصيفية والشتوية بيحد من تأثير درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة	1.28	42.67
17	أشعر بأن عمل تذريب بحطب الذرة أو جريد النخل أو البوص مبيمنعش الصقيع على الطماطم	2.23	74.33
18	أعتقد أن الرى على الحامى بيدفى التربة على الطماطم لما بتنخفض درجات الحرارة	1.37	45.67
19	يزعجنى التعفير بالكبريت على الطماطم لأنه مبيقاومش البرودة والصقيع	2.35	78.33
20	أفضل رش مستخلص محلول الخميرة على الطماطم لخفض تأثير درجات الحرارة المرتفعة	1.17	39.00
21	دايماً بأستخدم الدورة الزراعية الثلاثية لزراعة الطماطم فى أرضى	1.44	48.00
22	بنصح كل أهلى وجيرانى ميزرعوش أصناف الطماطم المقاومة لإرتفاع تكلفتها	2.17	72.33
23	إستخدامى للمكافحة المتكاملة قلل من إصابة الطماطم بالآفات الحشرية الجديدة	1.46	48.67
24	هانصح كل إللى أعرفهم ميغيروش مواعيد زراعة عروات الطماطم إللى متعودين عليها	1.87	62.33

تابع جدول رقم 4

م	العبارات	متوسط درجة الإتجاه	٪ *
25	بأستخدم زراعة الطماطم تحت الأنفاق البلاستيكية قبل أى حد فى البلد	1.22	40.00
26	أنصح زراع قريتى ميحملوش نباتات آخرى على الطماطم فى العروة الصيفية والشتوية علشان ضررها أكثر من نفعها	1.24	41.33
27	دايماً بأعمل تذريب مائل بحطب الذرة أو جريد النخل أو البوص على الطماطم مهما أخذ وقت وجهد منى	2.33	67.67
28	هانصح زراع قريتى ميستخدموش الرى على الحامى فى الطماطم لأن ملوش أى فايدة	1.35	45.00
29	هاستخدم التعفير بالكبريت على الطماطم مهما كلفنى	2.48	82.67
30	أنصح غيرى ميرشش مستخلص محلول الخميرة على الطماطم حتى لو كان ببلاش	1.16	38.67

المصدر: إستمارات الإستبيان * حسبت النسب المئوية لإجمالى عدد المبحوثين والبالغ عددهم 225 مبحوث

جدول رقم 5: قيم معاملات الإرتباط البسيط بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغيرات المستقلة	معاملات الإرتباط البسيط
1	سن المبحوث	- ,398 **
2	درجة تعليم المبحوث	,401 **
3	الحيازة الأرضية الزراعية	,414 **
4	المساحة المزروعة بمحصول الطماطم	,422 **
5	الخبرة فى التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم	,397 **
6	التفرغ لمهنة العمل بالزراعة	,404 **
7	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة	,432 **
8	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن التكيف على محصول الطماطم	,416 **
9	درجة الإستعداد للتغيير	,412 **
10	درجة الإتصال الإرشادى	,403 **
11	درجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم	,410 **
12	درجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم	,407 **

** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 * معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.05

جدول رقم 6: نتائج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة إتجاهات المبحوثين من زراع الطماطم نحو التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغير الداخل فى التحليل	معامل الإنحدار الجزئى القياسى	قيمة " ت "	النسبة التراكمية للتباين المفسر	النسبة المئوية للتباين المفسر
1	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف على محصول الطماطم بالمنطقة	0.151	3.012 **	0.186	18.6
2	درجة الإستعداد للتغيير	0.100	4.470 **	0.325	13.9
3	المساحة المزروعة بمحصول الطماطم	0.009	7.138 **	0.429	10.4
4	درجة المعرفة بمظاهر إنخفاض درجات الحرارة على محصول الطماطم	0.256	5.207 **	0.487	5.8
5	التفرغ لمهنة العمل بالزراعة	0.680	4.159 **	0.534	4.7
6	درجة المعرفة بمظاهر إرتفاع درجات الحرارة على محصول الطماطم	0.047	2.736 **	0.549	1.5

قيمة معامل التحديد (R^2) 0.549 قيمة " ف " المحسوبة 44.252 ** ** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

جدول رقم 7: التوزيع العددى والنسبى للمبحوثين زراع الطماطم وفقا للمعوقات التي تواجه زراع المحصول عند التكيف مع أضرار ظاهرة التغيرات المناخية

م	المعوقات	عدد	٪ *
1	قلة وجود المرشدين الزراعيين ذوى الخبرة فى مجال ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم	210	93.3
2	غياب دور محطة الأرصاد الجوية بالمنطقة فى تزويد زراع محصول الطماطم بأحوال الطقس الجديدة	204	90.7
3	نقص وعى الزراع بأضرار ظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم	199	88.4
4	إرتفاع أجور العمالة اليدوية لتطبيق ممارسات التكيف على محصول الطماطم	195	86.7
5	قلة توافر أصناف الطماطم المقاومة لظاهرة التغيرات المناخية	183	81.3
6	إرتفاع أسعار الأنفاق البلاستيكية	171	76.0
7	عدم توافر الكبريت الزراعى بالجمعيات التعاونية الزراعية	168	74.7
8	زيادة إنتشار الإصابة بالآفات الحشرات	154	68.4
9	زيادة إنتشار الإصابة بالأمراض الفطرية والفيروسية	140	62.2
10	قلة عقد الندوات والإجتماعات الإرشادية الخاصة بظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم	125	55.6
11	ندرة المطبوعات الإرشادية الزراعية الخاصة بظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم	112	49.7
12	قلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لظاهرة التغيرات المناخية على محصول الطماطم	83	36.8

المصدر: إستمارات الإستبيان. * حسبت النسب المئوية لإجمالى عدد المبحوثين والبالغ عددهم 225 مبحوث

المراجع

1- أبو حديد، أيمن فريد (2009): التغيرات المناخية المستقبلية وآثرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها، مركز معلومات التغيرات المناخية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، أكتوبر.

2- الإدارة الزراعية بمركز البرلس (2019): إدارة الشئون الزراعية والإحصاء، بيانات غير منشورة، مديرية الزراعة بمحافظة بكفرالشيخ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى.

3- البابلى، علاء زهير (2007): طرق التكيف مع المناخ فى قطاعات السياسات المائية الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الأراضى والمياه والبيئة، " دورة تدريبية عن تغيرات المناخ وآثرها على الزراعة "، فى الفترة من 2007/11/4 – 2007/4/15.

4- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (2019): الموارد المائية، سبتمبر، العدد (110) القاهرة.

5- الحبال، أبو زيد محمد محمد (2014): مستوى إدراك زراع محصول القمح لظاهرة التغيرات المناخية ببعض قرى منطقة بنجر السكر بالأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية، مجلة الجديد فى البحوث الزراعية، كلية الزراعة سابا باشا، جامعة الإسكندرية، المجلد 19، العدد 2، يوليو.

6- الراعى، محمد عز الدين (2010): التغيرات المناخية فى مصر، المركز الإقليمى للحد من من مخاطر الكوارث، جامعة الإسكندرية.

7- السيد، فؤاد البهى (1979): علم النفس الإجتماعى، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربى، القاهرة.

8- الشبراوى، عبد العزيز حسن (1987): أبعاد التفاعل الإجتماعى بين مستويات تغيير إتجاه الزراع نحو الإرشاد الزراعى وعناصره البنائية وبعض المتغيرات المهيئة لتغييرها، كتاب المؤتمر الثانى عشر للإحصاء والحسابات العلمية والبحوث الإجتماعية والسكانية، القاهرة.

9- المرصفاوى، سامية (2009): ندوة الإرشاد الزراعى وتحديات الأمن الغذائى فى ضوء التغيرات المناخية، والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية – الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة فنية رقم 9، الجيزة.

10- المرصفاوى، سامية (2010): التغيرات المناخية وآثرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مجلة الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، المجلد الأول، العدد الأول، يناير.

11- جابر، جابر عبد الحميد (1972): سيكولوجية التعلم، دار النهضة العربية، القاهرة.

12- جبران، محمد، ولحن التايفى (2014): التأقلم مع التغير المناخى من المقاربة إلى الممارسة، الإتحاد العالمى لصون الطبيعة، مركز البحر المتوسط للتعاون، سويسرا.

13- حبيب، محمد حسب النبى عبد الفتاح (1997): إتجاهات المرشدين الزراعيين وإخصائى المكافحة الحقلية بمحافظة القليوبية نحو إستخدام الجاذبات الجنسية فى مكافحة بعض آفات القطن، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، نشرة بحثية رقم (1)، القاهرة.

14- خيرى، السيد محمد (1970): الإحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية، الطبعة الرابعة، دار النهضة العربية، القاهرة.

15- داود، بشير عبد الحافظ (2014): التغير المناخى والزراعة.
http://www.zira3a.com/dostor .2014/3/20. visited in 5/11/2019.

16- دعبس، محمد يسرى (1999): الإتصال والسلوك الإنسانى، البيطاش سنتر، الإسكندرية.

17- زايد، دينا (2010): التغير المناخى يضر بقطاع الزراعة.
http://www.alraynews.com/dostor. 2010/8/17. visited in 20/12/2019.

18- سعيد، محمود محمد (2007): تأثير التغيرات المناخية على الإحتياجات المائية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الأراضى والمياه والبيئة، " دورة تدريبية عن تغيرات المناخ وآثرها على الزراعة "، فى الفترة من 2007/11/4 – 2007/4/15 .

19- سكر، عبد العاطى حميده (1996): إتجاهات الزراع نحو الحملة القومية الإرشادية الزراعية للقمح فى بعض قرى مركز كوم حماده، محافظة البحيرة، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

20- شاكر، محمد حامد (1989): آثر بعض المتغيرات على الإتجاه الإيجابى للزراع نحو ممارسة التلقيح البكتيرى لمحصول فول الصويا فى ثلاث قرى مصرية، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى، نشرة بحثية رقم (45)، القاهرة.

21- شقير، زينب محمود (2001): الباثولوجيا الإجتماعية والمشكلات المعاصرة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

22- صالح، حسن محمد (2010): التغيرات المناخية ودور الإرشاد الزراعى فى مجال الموارد المائية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مجلة الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، المجلد الأول، العدد الأول، يناير.

23- عبد الحافظ، سيد أحمد (2007): آثر التغير فى المناخ على الموارد المائية فى مصر، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الأراضى والمياه والبيئة، " دورة تدريبية عن تغيرات المناخ وآثرها على الزراعة "، فى الفترة من 2007/11/4 – 2007/4/15.

24- عبد الظاهر، ندى عاشور (2015): التغيرات المناخية وآثارها على مصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الحادى والأربعون، يناير.

25- عطية، نوال محمود (1990): علم النفس التربوى، الطبعة الثالثة، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة.

26- علام، يسرية أحمد (1986): إتجاهات الزراع نحو إستخدام المستحدثات الزراعية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

27- عمر، أحمد محمد (1978): الإرشاد الزراعى، أوفستا للطباعة، القاهرة.

28- عوض، عباس محمود (1980): علم النفس الإجتماعى، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت.

29- مديرية الزراعة بمحافظة كفرالشيخ (2019): إدارة الشئون الزراعية والإحصاء، بيانات غير منشورة، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى.

30- مركز معلومات التغيرات المناخية (2016): مقدمة فى التغيرات المناخية وعلاقتها بالزراعة، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مارس.

31- وزارة الدولة لشؤن البيئة (2008): جهاز شئون البيئة، وحدة التغيرات المناخية، يوم البيئة العالمى، برنامج الأمم المتحدة، القاهرة.

32- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى (2015): مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى والبيئة، زراعة وإنتاج الطماطم، نشرة فنية رقم 1350، القاهرة.

33- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى (2019): نشرة المحاصيل البستانية والخضر، قطاع الشئون الإقتصادية، القاهرة.

34- Agrawaia, S,: Mchner, A,: El Raey, M,: Conway, D,: Van Aaist,M,: Hagenstad, M. and Smith, J. (2004): Deveicpment and Climate Change in Egypt: Focus on Coastal Resources and the Nile. Organization for Economic Co-operation and Deveicpment (OECD), Paris, France.

35- El-Ramady HR, El-Marsafawy SM, Lewis LN. (2013) Sustainable agriculture and climate changes in Egypt. In: Sustainable agriculture reviews. Springer, Netherlands.

36- Elsharkawy H., Rashed H., & Rached I., (2009) The impacts of SLR on Egypt, 45th ISOCARP Congress.

37- Gbetibouo, G. (2009): Understanding FARMERS" Perceptions and Adeptations to Climate Change and Variability: the Case of the Limpopo Basin,South Africa, IFPRi Discussion Paper intemationai Food policy Research institute (IFPRI), Washington, Dc.

38- IPCC. (Intergovemmental panel on Climate Change) (2001): Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Intergovermmental Panal on Climate Change Cambridge University press, Cambridge, Uk.

39- 39-IPCC. (2007), Working Group II contribution to the fourth assessment, climate change 2007, Impacts Adaption and vulnerability.

40- Jones, J.W. (2003): Agricultural Responses to Climate Variability and Climate Change, Paper presented at Climate Adaptation Conference "Insights and Tools for Adaptation: Learning from Climate Variability" November 18 -20,Washington, Dc.

41- Maddison, D. (2006): The Perception of and Adaptation to Climate Change in Africa, Discussion Paper No. 10, Centre for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University OF Pretoria, South Africa.

42- Medany, M. A., Attaher, S. M. and Abou-Hadid, A.F. (2007): Socio-Economical Analysis of Agricultural Stakeholders in Relation to Adapting Capacity to Climate Change in Egypt, Proceeding of the International Conference on "Climate Change and their Impacts on Costal Zones and River Deltas", 23-25 April, Alexandria-Egypt.

43- Rogers,E M,(1995): Diffusion of Innovation, third edition, the free press collier Macmillon publishers, London.

Attitude of Tomato Growers Towards Adapting to the Harmful Effects of Climate Change in some villages of Al-Burullus Distict in Kafr El-Sheikh Governorate

Shady Abdel Salam Mohamed El Tantawy, Mona F. Salama and Ahmed M. A. Ammer
Agricultural Extension and Rural Development Research Institute – ARC

Abstract

This research aimed to identfy the attitude of the tomato growers towards adapting to the harmful effects of climate change, determining the correlation between the degree of their attitudes towards adaptation to the impact of this phenomenon and the studied independent variables, and determining the contribution of each of the independent variables with significant correlation in explaining the total variance that occurred in the tendency level of the surveyed tomato growers towards adaptation to the impacts of climate change phenomenon, in addition to identifying the obstacles facing the tomato growers in terms of adaptation to the impacts of this phenomenon from their point of view.

This research was conducted in Al-Burullus district in Kafr El-Sheikh Governorate as one of the largest districts in the governorate in terms of the area planted with tomato; three villages were selected with the same criterion the same district namely Al-Hammad, Al-Ayash, and Al-Shihabia. A regular random sample of 225 respondents was chosen representative 10% of the total farmers in each of the three selected villages (2250 farmers). Data was collected using a questionnaire form by a personal interview with members of the research sample during December 2019 after the initial testing and making the necessary adjustments to it. Frequencies, percentages, arithmetic mean, standard deviation, weighted average, the Pearson correlation coefficient and step-wise were used in data analysis and presentation of results.

The results showed the following:

1- That about 43% of the respondents came in a negative attitude, about a third of them (31%) had a neutral level of attitude, and over a quarter of them (26%) had a positive attitude towards adapting to the harmful effects of climate change.

2- Six independent variables combined together explain the percentage 54.9% of the total variation occurring in the degree of respondents attitude towards adapting to the harmful effects of climate, 18.6% of which is due to the availability of agricultural and extension services for the adaptation of tomato crop, 13.9% for the degree of readiness for change, 10.4% for the cultivated area, 5.8% for the degree of knowledge of the aspects of low temperatures on the tomato crop, 4.7% for the full-time variable for the agricultural work, and 1.5% for the degree of knowledge of the symptoms of high temperatures on the tomato crop.

3- Twelve obstacles are facing the respondents in terms of adaption to the damages of climate change from their point of view, and they came in descending order as follows: the lack of extension officers in the field of impact of climate change on the tomato crop (93.3%), the absence of the role of the meteorology station in the region to provide the farmers of tomato with new weather forecast (90.7%), the lack of awareness of the farmers about the effects of climate changes on the tomato crop (88.4%),