Menoufia J. Agric. Economic & Social Sci. Vol. 2 December (2017): 717 - 744

إدراك الزراع لبعض أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها ببعض قرى محافظة الدقهلية

عبد الكريم حامد زيادة
معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية - مركز البحوث الزراعية

Received: Oct. 3 , 2017 Accepted: Oct. 29 , 2017

المستخلص

إستهدف هذا البحث التعرف على مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وكذا مستوى تطبيقهم لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع أضرار هذه الظاهرة، وتحديد العلاقة الإرتباطية بين درجات إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها والمتغيرات المستقلة المدروسة، وتحديد إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجات إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها، فضلاً عن التعرف على المعوقات التى تواجه الزراع المبحوثين عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم.

وقد أجرى هذا البحث فى محافظة الدقهلية، حيث تم إختيار مركزى بلقاس، وشربين بطريقة عشوائية من بين مراكز المحافظة، تلى ذلك وبنفس الطريقة إختيار قرتين من كل مركز فكانت قريتى: بسنديلة، والستامونى بمركز بلقاس، وقريتى: الحصص، وكفر يوسف بمركز شربين، ثم أختيرت منهم عينة عشوائية منتظمة بلغ قوامها 275 مبحوثاً يمثلون نسبة 5 ٪ من شاملة الزراع بكل قرية من قرى الدراسة الأربع المختارة والبالغ عددهم 5500 مزارعاً، وقد تم جمع البيانات الميدانية بإستخدام إستمارة الإستبيان بالمقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك خلال شهر يوليو 2017 بعد إختبارها مبدئياً وإجراء التعديلات اللازمة عليها، وأستخدمت التكرارت، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، ومعامل الإرتباط لبيرسون، ونموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد step - wise ، فى تحليل البيانات وعرض النتائج.

وقد أظهرت النتائج ما يلى:

1- *أن 38 ٪ من الزراع المبحوثين جاء مستوى إدراكهم منخفضاً لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، و51 ٪ منهم كان مستوى إدراكهم متوسطاً، و11 ٪ منهم جاء مستوى إدراكهم مرتفعاً.*
2- *أن 55 ٪ من الزراع المبحوثين جاء مستوى تطبيقهم منخفضاً لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، و37 ٪ منهم كان مستوى تطبيقهم متوسطاً، و8 ٪ منهم جاء مستوى تطبيقهم مرتفعاً.*
3- *وجود ست متغيرات مستقلة مجتمعة تفسر 51.1 ٪ من التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، يعزى منها 22.4 ٪ إلى متغير درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، و15.1 ٪ لمتغير درجة الإتصال الإرشادى، و6.4 ٪ لمتغير درجة الإستعداد للتغيير، و3.7 ٪ لمتغير درجة تعليم المبحوث، و2.2 ٪ لمتغير التفرغ لمهنة الزراعة، و1.3 ٪ إلى متغير درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة.*
4- *وجود سبع متغيرات مستقلة مجتمعة تفسر 48.7 ٪ من التباين الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، يعزى منها 20.2 ٪ إلى متغير درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى، و11.4 ٪ لمتغير درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، و9.5 ٪ لمتغير عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، و3.4 ٪ لمتغير درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، و2 ٪ لمتغير درجة تعليم المبحوث، و1.3 ٪ لمتغير درجة الإستعداد للتغيير، و0.9 ٪ إلى متغير درجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى.*
5- *هناك إحدى عشر معوقاً تواجه الزراع المبحوثين عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم وجاءت مرتبة تنازلياً على النحو التالى: عدم توافر محطات أرصاد جوية بالمنطقة، وضعف الإمكانيات المادية للزراع لتطبيق ممارسات التكيف للحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى، وعدم تفعيل القوانين التى تحد من التلوث البيئى، ونقص معارف الزراع بالتأثيرات السلبية لظاهرة التغير المناخى، وقلة توافر أصناف المحاصيل الزراعية المقاومة للتغير المناخى، ونقص معرفة الزراع بالتطبيق الصحيح لممارسات التكيف مع الآثار الضارة لظاهرة التغير المناخى، وقلة وجود مرشدين زراعيين متخصصين فى مجال التغير المناخى، وندرة عقد الندوات والإجتماعات الإرشادية الخاصة بالتغير المناخى، وقلة توافر المطبوعات الإرشادية الخاصة بالتغير المناخى، وعدم الإهتمام بعملية التشجير لزيادة المساحات الخضراء، وقلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لمجال التغير المناخى.*

المقدمة

تعد ظاهرة التغير المناخى من أكثر المشكلات البيئية خطراً يهدد مسيرة التنمية على مستوى دول العالم ولا سيما النامية منها، حيث تؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على أوجه الحياه المختلفة.

ويعرف التغير المناخى بأنه 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 (داود، 2014)، كما يعرفه كلا من المرصفاوى (2010، ص 16)، و(البابلى، 2007 ، ص 1)، و(عبد الحافظ، 2007 ، ص 3) على أنه التغير فى المناخ الإجمالى للكرة الأرضية نتيجة غازت الصوبة، وما ينتج عنه من إحتباس حرارى يؤدى إلى رفع درجة حرارة سطح الكرة الأرضية.

وتعتبر مصر بحكم ظروفها الجغرافية والإقتصادية من أكثر دول العالم التى سوف تعانى بشدة من أخطار ظاهرة التغير المناخى خاصة فى قطاع الزراعة (الشافعى، 2010 ، ص 27). والذى يسهم بنحو 13 ٪ من إجمالى الناتج المحلى، و14.8 ٪ من جملة الصادرات السلعية غير البترولية، كما يؤمن جانباً من خامات الصناعات الزراعية، ويتيح فرص العمل لما يقرب من 27 ٪ من السكان (داود، 2014).

ويعد القطاع الزراعى من أكثر القطاعات الإقتصادية الحيوية فى مصر التى سوف تتأثر بالعديد من التأثيرات السلبية المحتمل حدوثها بسب ظاهرة التغير المناخى ومنها ما يلى: 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، وفقدان كثير من الأراضى الزراعية القابلة للزراعة بالدلتا، ونضوب أو تمليح المياه الجوفية، وزيادة معدلات التصحر، وإرتفاع مستوى سطح البحر سوف يؤدى إلى غرق 1 ٪ على الأقل من مساحة مصر، وإرتفاع مستوى الماء الأرضى، وتمليح التربة، وإنخفاض معدلات سقوط الأمطار، وزيادة نسبة إصابة المحاصيل الزراعية بالأمراض والآفات الحشرات، ونقص الإنتاجية الحيوانية والداجنية، وتضرر التنوع والتوازن الحيوى للبيئة والأعداء الطبيعية، وزيادة إحتمال إصابة الإنسان بالأمراض المعدية، وحدوث تأثيرات إجتماعية وإقتصادية كهجرة العمالة الزراعية من المناطق الساحلية بالدلتا (سعيد، 2007 ، ص 2)، و(المرصفاوى، 2009 ، ص 3)، و(أبو حديد ، 2009، ص 20)، و(زايد، 2010).

ومما لا شك فيه أن القطاع الزراعى يساهم بدور أساسى فى إحداث هذه التأثيرات السلبية الناجمة عن ظاهرة التغير المناخى، حيث تسهم الأراضى الرطبة، والمستنقعات، وزراعات الأرز، والأسمدة العضوية، والكيميائية، والمخلفات الحيوانية بكمية 6 طن سنوياً من الغازات الدافئة، بالإضافة إلى أن تغير النشاط الأرضى وتبوير التربة يساهم بكميات كبيرة من إنبعاث غازات الإحتباس الحرارى وخاصة غاز الميثان، كما أن إستخدام الأسمدة الكيماوية مسئولة عن وجود أكاسيد النترات فى الجو بنسبة كبيرة تصل إلى70 ٪ (شرشر، 2007 ، ص 1)، و(وعيذر، 2007 ، ص 1)، و(محمد، 2010 ، ص 26).

ومن منطلق مواجهة تداعيات التأثيرات السلبية المحتملة على القطاع الزراعى المصرى بسبب ظاهرة التغير المناخى، فقد قامت مصر بالتوقيع على إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ فى مؤتمر " ريو " بالبرازيل عام 1992 (Agrawaia *et al.*,2004,p.17). أما على 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، كما تم إنشاء اللجنة العليا للتغيرات المناخية عام 2007 ، والتى من شأنها وضع السياسات الزراعية القومية المناسبة لمواجهة مشكلة التغيرات المناخية، بالإضافة إلى إنشاء اللجنة التنفيذية للتغيرات المناخية عام 2007، والتى من شأنها تفعيل الدراسات فى مجال التغيرات المناخية، ودراسة سبل الحد من الآثار السلبية الناجمة عنها، فضلاً عن إنشاء مركز معلومات التغيرات المناخية عام 2009، والذى من شأنه تجميع نتائج الأبحاث والدراسات التى أجريت على آثر التغيرات المناخية المستقبلية على قطاع الزراعة فى مصر، من أجل وضع إستراتيجية مستقبلية لتنمية القطاع الزراعى تستهدف تبنى سياسات التأقلم أو التكيف Adaptation مع التأثيراتها السلبية الناجمة عن ظاهرة التغير المناخى على هذا القطاع 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 التغير المناخى على القطاع الزراعى، والتى من شأنها أن تؤدى إلى تقليل الضرر المتوقع حدوثه من تلك الظاهرة على هذا القطاع والتى تشتمل على: زراعة إصناف المحاصيل قصيرة العمر، والتقليل من المساحات المنزرعة بالأرز وقصب السكر، وزراعة أصناف المحاصيل المقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية، وزراعة أصناف المحاصيل المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة، والإلتزام بتطبيق الدورة الزراعية، والإهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات، وإستخدام الأسمدة العضوية، وتغير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة، وعدم حرق المخلفات النباتية والإستفادة منها، وترشيد إستخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية، والتقليل من عمليات الحرث

والعزيق للأرض للإحتفاظ بمادتها العضوية، وإستخدام ممارسات ترشيد مياه الرى، وإستخدام التكثيف المحصولى، وإستخدام الزراعات فى البيوت المحمية، والإهتمام بعمليات التشجير، وزراعة الأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة (الراعى، 2010)، و(أبو حديد، 2009 ، ص 36)، و(سعيد، 2007 ، ص 37)، بالإضافة إلى ما ذكرته سحر فاوى (2009 ، ص 40) من ضرورة التدقيق فى نوعية الآسمدة الكيماوية المستخدمة، ونشر أساليب الزراعة العضوية، والتدوير الآمن للمخلفات الزراعية، وتحسين طرق التخزين، والإهتمام بالرعاية البيطرية، والتى من المتوقع أن يكون لها تأثير إيجابى فى الحد من المخاطر المحتملة للتغيرات المناخية على البيئة الريفية والإنتاج الزراعى فى مصر.

وفى هذا الصدد أشار صالح (2010 ، ص ص 20-22) إلى أن الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى فى مصر أعدت خطة لتعظيم دور الإرشاد الزراعى فى مواجهة التأثيرات السلبية المحتملة لظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى 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 التغير المناخى 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 التغير المناخى (Gbetibouo, 2009,p.1). فالقطاع الزراعى فى أى دولة مهدد بشكل كبير من الآثار السلبية لظاهرة التغير المناخى، ويمكن أن تقل حدة تلك الآثار بإتباع واحد أو أكثر من إستراتيجيات أو بدائل التكيف (Jones,2003,p.2).

وقد أبرز كلا من (Maddison,2006,p.2)، و(Medany *et al.*,2007,p.6) أن مواجهة الآثار السلبية لظاهرة التغير المناخى على قطاع الزراعة المصرية خاصة بالمناطق الساحلية بالدلتا، لابد أن تتم على مرحلتين: الأولى منها تتضمن وجود وعى وإدراك الزراع للأضرار السلبية المتوقع حدوثها 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 إرتكزت عليهم هذه الدراسة.

ونظراً لأن السلوك الإنسانى هو السبب الرئيسى لمشكلة حدوث التأثيرات السلبية الناجمة عن ظاهرة التغير المناخى 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 هذه 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 ناحيتها حتى يمكن تطبيقها بكفاءة عالية على المستوى الحقلى، مما يؤدى إلى تجنب أو تأخير حدوث الآثر الضار المتوقع من ظاهره التغير المناخى على البيئة الريفية والإنتاج الزراعى (عبد الحافظ، 2007 ، ص 3).

والإرشاد الزراعى بإعتباره من أهم الأجهزة التعليمية الموجهة للريفيين يمكنة القيام بدور فعال فى هذا المجال، وذلك بالعمل على إقناع الزراع للأخذ بممارسات التأقلم أو التكيف مع التأثيرات السلبية المحتملة لظاهرة التغير المناخى 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 النظام الإجتماعى (Rogers,1995.p. 13).

المشكلة البحثية

يعتبر القطاع الزراعى من أكثر القطاعات الإقتصادية فى مصر التى سوف تتأثر سلبياً بأضرار ظاهرة التغير المناخى، حيث من المتوقع أن تؤثر التغيرات المناخية على

إنتاجية الأرض الزراعية بداية من التأثير على خواص الأرض الطبيعية والكيميائية والحيوية، ومروراً بإنتشار الأمراض والآفات والحشرات، وإنتهاء بالتأثير على المحصول المنتج، وغيرها من الآثار الضارة (أبو حديد ، 2009، ص 1)، وهو ما قد يؤدى إلى إستنزاف الكثير من موارد الدولة لمواجهة هذه الآثار المحتمل حدوثها من تلك الظاهرة على هذا القطاع خاصة فى المناطق الساحلية بالدلتا، والتى تعد من أهم مناطق إنتاج الغذاء فى مصر، مما يستلزم أن يكون الزراع على إدراك وفهم كامل لأثر التغيرات المناخية وتطبيق الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف معها، وهو ما دفع بهذه الدراسة إلى محاولة التعرف على مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، ومستوى تطبيقهم لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع أضرار هذه الظاهرة، بالإضافة إلى العلاقة الإرتباطية بين درجات إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها وبين كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة، وكذا إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجات إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها، وأخيراً المعوقات التى تواجه الزراع المبحوثين عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم. الأمر الذى سوف يتيح فرصة كافية ورؤية أوضح وأعمق، فضلاً عن وفرة فى البيانات والمعلومات أمام القائمين على تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية ناجحة، خاصة فى منطقة البحث لتأتى برامجهم وخططهم إنعكاساً لحقيقة وضع الزراع بالمنطقة، من أجل مواجهة التأثيرات السلبية لظاهرة التغير المناخى المحتملة على القطاع الزراعى المصرى، وكيفية تكيفهم معها.

أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية تحديد مدى إدراك الزراع لبعض أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:-

1- تحديد مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.
2- تحديد مستوى تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.
3- مدى العلاقة الإرتباطية بين درجات إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها وبين كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة.
4- مدى إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجات إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها.
5- التعرف على المعوقات التى تواجه الزراع المبحوثين عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم.

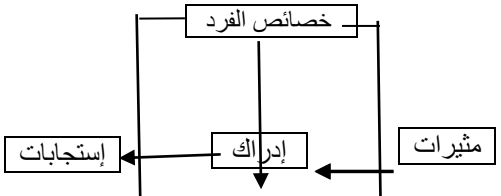
الأهمية التطبيقة للدراسة:

تعد هذه الدراسة أحد الموضوعات الهامة فى مجال التغير المناخى، لما لها من أهمية كبيرة فى وضع تصور أمام الأجهزة البحثية والإرشادية لتستهدى بها عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية بهدف الإرتقاء بالمستوى المعرفى والمهارى للزراع للتأثيرات السلبية المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى المصرى، وسبل تأقلمهم أو تكيفهم معها، ولا سيما بمنطقة البحث، وذلك فى ضوء ما تكشف عنه النتائج من مستوى إدراك الزراع المبحوثين لتلك التأثيرات، وكيفية تطبيقهم الفعلى والصحيح لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتأقلم أو التكيف مع هذه التأثيرات على المستوى الحقلى، وذلك من أجل الحد من تفاقم المخاطر والتهديدات الناجمة عن ظاهرة التغير المناخى على البيئة الريفية والإنتاج الزراعى.

الإطار النظرى:

يعد تحديد الإطار النظرى للبحث خطوه على جانب كبير من الأهمية، حيث يرى غيث وآخرون (1980 ، ص 168) أن النظريه تقوم بدور كبير فى توجيه الباحث نحو الموضوعات ذات الأهمية، وتضفى المغزى والدلالة على النتائج، كما تساعد توجيهاتها وتعميماتها على تنمية وتطوير البحث من ناحية أخرى.

وإنطلاقاً من ذلك فإنه يمكن إعتبار نظريتى مجال الإدراك والنسق الإدراكى أساساً نظرياً لهذا البحث، حيث ترى نظرية مجال الإدراك أن السلوك الذى يمارسه الفرد يتأثر بفهم وإدراك ذلك الفرد للظروف التى تحيط به وما تنطوى عليه من مثيرات، وبناءاً على ذلك فإن فهم سلوك الأفراد يبدأ من فهم الكيفية التى يدرك بها هؤلاء الأفراد الأشياء، وطبيعى أن هذا الإدراك يتحدد بخصائص المثيرات، وكذلك خصائص الفرد نفسه, ويمكن تصور هذه العلاقة فى الشكل التالى:



والواقع الفعلى الذى تمثله هذه المثيرات إنها تؤثر على سلوك الفرد من خلال عمليات تنتقى بعض خصائص هذه المثيرات لكى تفسرها وتعطيها معنى، وتستوعب فى ذهن الفرد، وبناءاً على نتائج الإنطباع الذى يتكون لدى الفرد

عنها تتحدد ردود الفعل السلوكية التى يصدرها. أما نظرية النسق الإدراكى فترى أن ما يدركه الفرد من مثيرات وخصائص لهذه المثيرات يتم إستيعابه فى نسق مترابط الأجزاء، فالفرد لا يدرك الأشياء فى تفردها أو تشتتها وإنما يدركها ككيان مترابط، ومثل هذا الربط والتنظيم الذى تتصف به العملية الإدراكية، وتتصف به المدركات هو السبيل حتى يكون لما يدركه الفرد من معنى، فالفرد يستقبل كل المثيرات ليكون منها جميعاً نسقاً إدراكياً يضفى معنى كلياً لمجموع المعلومات المدركه، فما يستقبله الفرد وينتقيه ويدركه من معلومات يتم تنظيمه فى نسق إدراكى مترابط الأجزاء (عاشور، 1990، ص ص 46 – 48).

وحيث أن موضوع إدراك الزراع لبعض أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وتكيفهم معها يرتبط بالعديد من المثيرات، والتى منها ما هو متعلق بغرق مساحات شاسعة من الأراضى الزراعية بالدلتا، وتناقص المساحة المنزرعة، وإنخفاض كمية وجودة المحاصيل الزراعية، وزيادة المخاطر الصحية للسكان نتيجة الإصابة بالأمراض المعدية والتلوث، وجفاف بعض المناطق الزراعية، ونقص الإنتاجية الحيوانية والداجنة، وهجرة العمالة الزراعية من المناطق الساحلية ..... ألخ، وأن مواجهة هذه الأضرار بالتكيف معها تتم من خلال عمليات إدراكية مرتبطة بمعرفة الزراع بهذه الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على قطاع الزراعة المصرية، لذا فإنه يستلزم الأمر الأخذ فى الإعتبار خصائص الزراع، والبيئة التى يعيشون فيها، وكذا المثيرات التى يتعرضون لها، كل ذلك يضفى معنى كلياً لمجموع المعلومات المدركة ليتم تنظيمها فى نسق إدراكى مترابط، وعليه فإنه يمكن إعتبار هاتين النظريتين إطاراً نظرياً لهذا البحث.

الفروض البحثية:

لتحقيق هدفى البحث الثالث والرابع تم صياغة الفروض البحثية التالية:

1- توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية المزرعية، والخبرة فى العمل المزرعى، والتفرغ لمهنة الزراعة، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة الإتصال الإرشادى.

2- يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

3- توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية المزرعية، والخبرة فى العمل المزرعى، والتفرغ لمهنة الزراعة، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى، ودرجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى.

4- يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

وقد تم إختبار هذه الفروض فى صورتهما الصفرية

الطريقة البحثية

أولاً: التعاريف الإجرائية للمصطلحات المستخدمة بالبحث:

- **إدراك الزراع لبعض أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:** ويقصد به مدى إلمام ومعرفة المبحوث ببعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.
- **تكيف الزراع مع أضرار ظاهرة التغير المناخى فى القطاع الزراعى:** ويقصد به مدى قيام المبحوث بتطبيق بعض الممارسات الزراعية التى تساعده على التكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى لدرء أخطارها عن القطاع الزراعى.

ثانياً: منطقة البحث:

أجرى هذا البحث بمحافظة الدقهلية لكونها من المحافظات الساحلية والزراعية الهامة بدلتا مصر، حيث تتركز فيها زراعة بعض المحاصيل الزراعية مثل: القطن، والأرز، وبنجر السكر، والتى يتخلف عن زراعتها كميات كبيرة من المخلفات الزراعية مثل: الحطب، وقش الأرز، وعروش بنجر السكر، والتى غالباً ما يقوم الزراع بالتخلص منها بالحرق دون الإستفاده منها فى بعض المجالات التنموية الزراعية كعلف للحيوانات أو سماد عضوى يزيد من خصوبة التربة الزراعية، وهذا من شأنه أن يؤدى إلى تلوث البيئة بالأدخنة الناتجة عن حرق هذه

المخلفات، وبالتالى زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو والذى يساهم بدوره فى زيادة الإحتباس الحرارى للأرض وحدوث ظاهرة التغير المناخى، كما تتوقع معظم الدراسات والتقارير الخاصة بالتغيرات المناخية إلى ترشيح هذه المحافظة الساحلية لتكون من أكثر المناطق تضرراً بتلك الظاهرة وبصفة خاصة على الإنتاج الزراعى، وقد تم إختيار مركزى بلقاس، وشربين بطريقة عشوائية من بين مراكز المحافظة، تلى ذلك وبنفس الطريقة إختيار قرتين من كل مركز فكانت قريتى: بسنديلة، والستامونى بمركز بلقاس، وقريتى: الحصص، وكفر يوسف بمركز شربين.

ثالثاً: شاملة البحث وعينته:

تمثلت شاملة هذا البحث فى جميع الزراع الحائزين بالقرى الأربع المختارة والبالغ عددهم 5500 مزارعاً، أخذت منهم عينة عشوائية منتظمة بنسبة 5 ٪ من شاملة زراع كل قرية من واقع كشوف حصر الحائزين بالجمعية التعاونية الزراعية بكل قرية من قرى الدراسة، وبذلك بلغ حجم العينة 275 مبحوثاً، وقد تم توزيعهم على قرى الدراسة حسب نسبة تمثيل كل منهم فى شاملة البحث كما هو موضح بالجدول رقم (1).

رابعاً: أسلوب جمع البيانات:

تم إستيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث بإستخدم إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك بعد إختبارها مبدئياً pre test على 35 مبحوثاً بقرية الشوامى بمركز بلقاس، ثم أجريت التعديلات التى تطلبتها إستمارة الإستبيان، بحيث أصبحت صالحة للقيام بجمع البيانات الميدانية والذى تم خلال شهر يوليو عام 2017 ، هذا وقد إشتملت إستمارة الإستبيان فى صورتها النهائية على أربعة أجزاء رئيسية تتضمن الأول منها المتغيرات المستقلة المدروسة، أما الثانى فقد إشتمل على إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فى حين إختص الثالث ببعض الممارسات الزراعية الخاصة والتى يطبقها المبحوثين للتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، بينما تضمن الرابع على المعوقات التى تواجههم عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم.

خامساً: المتغيرات البحثية وكيفية قياسها:

أ- المتغيرات المستقلة:

1- **سن المبحوث:** قيس هذا المتغير بعدد سنوات عمر المبحوث مقربة لأقرب سنة ميلادية حتى وقت إجراء البحث

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

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

جدول رقم (1): توزيع شاملة البحث وعينته على القرى موضع الدراسة.

المركز	بلقاس		شربين		الإجمالى
القرى المختارة	بسنديلة	الستامونى	الحصص	كفر يوسف	
الشاملة	1200	1300	1600	1400	5500
العينة	60	65	80	70	275

المصدر: الإدارة الزراعية بمركزى بلقاس وشربين – مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية، 2017 .

4- **الخبرة فى العمل المزرعى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن المدة الزمنية التى أمضاها فى العمل الزراعى حتى وقت إجراء البحث معبراً عنها بعدد السنوات.

5- **التفرغ لمهنة الزراعة:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث ما إذا كان متفرغ 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.

6- **عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد أفراد أسرته الذين يساعدونه فى العمل الزراعى بشكل دائم حتى وقت إجراء البحث معبراً عنه بالرقم الخام.

7- **درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تعرضه لثمانية مصادر للمعلومات يلجاء إليها للحصول على معلوماته عن ظاهرة التغير المناخى، وقد أعطيت الدرجات التالية (3 ، و2 ، و1) للإجابات دائماً، وأحياناً، ولا على الترتيب، وبذلك تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره 8 درجات، وحد أقصى قدره 24 درجة.

8- **درجة الإستعداد للتغيير:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لتسع بنود تعكس مدى إستعداده للتغيير فى مواجهة الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، 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 9 درجات، وحد أقصى قدره 27 درجة.

9- **درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لتسع بنود تعكس مدى توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى 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 9 درجات، وحد أقصى قدره 27 درجة.

10- **درجة الإتصال الإرشادى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لسبعة منافذ إتصالية تعكس إتصاله الإرشادى فيما يتعلق بظاهرة التغير المناخى وتأثيراتها السلبية على القطاع الزراعى، 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 التغير المناخى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لست بنود تعكس مدى إلمامه ومعرفته بالمظاهر الداله على التغير المناخى، وقد أعطيت الدرجات التالية (1 ، وصفر) للإجابات على كل مظهر منها يعرف، ولا يعرف على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره صفر، وحد أقصى قدره 6 درجات.

12- **درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث لست بنود تعكس مدى إلمامه ومعرفته بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وقد أعطيت الدرجات التالية (1 ، وصفر) للإجابات على كل ممارسة منها يعرف، ولا يعرف على الترتيب، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين حد أدنى قدره صفر، وحد أقصى قدره 6 درجات.

ب- المتغيرات التابعة:

1- **مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث فى القرى محل الدراسة عن مدى معرفته بثمانية عشر ضراراً يتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وهى: غرق مساحات شاسعة من الأراض الزراعية بالدلتا، وتناقص المساحة المنزرعة، وإختلال التوازن الحيوى وموت الأعداء الطبيعية، وزيادة إصابة المحاصيل الزراعية بالأمراض والآفات الحشرية، وإنخفاض كمية وجودة المحاصيل الزراعية، وإنخفاض صافى العائد المزرعى، وعدم القدرة على الإستمرار فى زراعة بعض المحاصيل الزراعية، ونقص كمية مياه الرى، وإرتفاع مستوى الماء الأرضى، وإنخفاض خصوبة التربة الزراعية، وزيادة ملوحة التربة الزراعية، وزيادة الإستهلاك المائى للمحاصيل الزراعية، وجفاف بعض المناطق الزراعية، ونقص الإنتاجية الحيوانية والداجنية، وزيادة المخاطر الصحية للسكان نتيجة الإصابة بالأمراض المعدية والتلوث، وهجرة العمالة الزراعية من المناطق الساحلية، وجفاف المياه الجوفية، وحدوث تغيرات حادة فى توزيع وحجم الأسماك والأغذية البحرية (مركز معلومات التغيرات المناخية، 2016 ، ص ص 11 – 13)، وقد أعطى المبحوث درجتان فى حالة إستجابته الدالة على معرفته الصحيحة بكل ضرر من الأضرار المدروسة، وصفر فى حالة إستجابته الدالة على عدم معرفته بكل ضرر من تلك الأضرار، ويعبر مجموع الدرجات التى يحصل عليها المبحوث عن مستوى إدراكه لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين صفر، و36 درجة. وبناءاً على المدى النظرى لهذا المتغير تم تصنيف الزراع المبحوثين إلى مستويات كالتالى: مستوى إدراك منخفض (أقل من 12 درجة)، ومستوى إدراك متوسط (12 – 24 درجة)، ومستوى إدراك مرتفع (أكثر من 24 درجة). وللحصول على الدرجة المتوسطة لإدراك الزراع المبحوثين لكل ضرر على حده من تلك الأضرار، فقد تم حسابها بضرب التكرارات فى الأوزان المقابلة لها، ثم جمعت معاً، ثم قسمة الناتج على عدد أفراد العينة البحثية وهو 275 مبحوثاً، وللحصول على النسبة المئوية الدرجة المتوسطة، فقد تم حسابها بقسمة الدرجة المتوسطة المتحصل عليها على أكبر درجة فى المقياس (2) فى 100 .

2- **مستوى تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:** قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث فى القرى محل الدراسة عن مدى تطبيقه لست عشر ممارسة زراعية خاصة بالتكيف مع الأضرار التى يتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع

الزراعى وهى: زراعة إصناف المحاصيل قصيرة العمر، والإلتزام بتطبيق الدورة الزراعية، والإهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات، والتقليل من المساحات المنزرعة بالأرز، وترشيد إستخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية، وإستخدام ممارسات ترشيد مياه الرى، والتقليل من عمليات الحرث والعزيق للأرض للإحتفاظ بمادتها العضوية، وإستخدام التكثيف المحصولى، وزراعة أصناف المحاصيل المقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية، وإستخدام الأسمدة العضوية، وعدم حرق المخلفات النباتية والإستفادة منها، وإستخدام حظائر المواشى بمواصفات جيدة، وتغير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة، وإستخدام الزراعات فى البيوت المحمية، والإهتمام بعمليات التشجير، وزراعة الأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة (مركز معلومات التغيرات المناخية، 2016 ، ص 17)، وقد أعطى المبحوث درجتان فى حالة إستجابته الدالة على تطبيقه الصحيح لكل ممارسة من ممارسات التكيف المدروسة، وصفر فى حالة إستجابته الدالة على عدم تطبيقه الصحيح لكل ممارسة من تلك الممارسات، ويعبر مجموع الدرجات التى يحصل عليها المبحوث عن مستوى تطبيقه لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وقد تراوح المدى النظرى لهذا المتغير ما بين صفر، و32 درجة. وبناءاً على المدى النظرى لهذا المتغير تم تصنيف الزراع المبحوثين إلى مستويات على النحو التالى: مستوى تطبيق منخفض (أقل من 11 درجة)، ومستوى تطبيق متوسط (11- 21 درجة)، ومستوى تطبيق مرتفع (أكثر من 21 درجة). وللحصول على الدرجة المتوسطة لتطبيق الزراع المبحوثين لكل ممارسة على حده من هذه الممارسات، فقد تم حسابها بضرب التكرارات فى الأوزان المقابلة لها، ثم جمعت معاً، ثم قسمة الناتج على عدد أفراد العينة البحثية وهو 275 مبحوثاً، وللحصول على النسبة المئوية الدرجة المتوسطة، فقد تم حسابها بقسمة الدرجة المتوسطة المتحصل عليها على أكبر درجة فى المقياس (2) فى 100 .

سادساً: أدوات التحليل الإحصائى:

أستخدم فى تحليل البيانات وعرض النتائج كل من: التكرارت، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، ومعامل الإرتباط لبيرسون، ونموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (step - wise).

سابعاً: وصف عينة البحث:

تشير النتائج الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة، والتى تبين منها أن 51 ٪ منهم من ذوى كبار السن حيث تراوح سنهم ما بين 51 – 62 سنة، وأن 46 ٪ من الزراع المبحوثين أميون، وأن أقل من نصفهم 48 ٪ منهم كانت حيازتهم الأرضية الزراعية صغيرة أقل من 32 قيراط (أقل من فدانين)، وأن ما يزيد عن النصف 55 ٪ من الزراع المبحوثين جاءت خبرتهم فى العمل الزراعى متوسطة، كما أن ما يقل عن نصفهم 47 ٪ منهم يعمل بمهنة آخرى بجانب الزراعة، وأن ما يقرب من الثلثى 62 ٪ من الزراع المبحوثن كان عدد أفراد أسرهم العاملين بالزراعة أقل من 5 أفراد، وأن ما يزيد عن نصفهم 54 ٪ منهم كانت درجة تعرضهم لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى متوسطة، كما أن 53 ٪ من الزراع المبحوثين جاءت درجة إستعدادهم للتغيير متوسطة، وأن أكثر من نصفهم 51 ٪ منهم كانت درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة منخفضة، كما أن 50 ٪ من الزراع المبحوثين جاءت درجة إتصالهم الإرشادى متوسطة، وأن ما يقل عن النصف 49 ٪ من الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم بمظاهر التغير المناخى منخفضة، فى حين أن ما يزيد عن نصفهم 57 ٪ منهم جاءت درجة معرفتهم بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى متوسطة.

النتائج ومناقشتها

أولاً: مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) أن الدرجات الفعلية المعبرة عن إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، قد تراوحت من 4 - 36 درجة، بمتوسط حسابى قدره 16.95 درجة، وإنحراف معيارى قدره 8.68 درجة، وبناءً على ذلك فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى إدراكهم لتلك الأضرار إلى ثلاث فئات، حيث تبين أن 38 ٪ منهم يقعون فى فئة ذوى مستوى الإدراك المنخفض، وأن 51 ٪ منهم قد وقعوا فى فئة ذوى مستوى الإدراك المتوسط، وأن 11 ٪ منهم يقعون فى فئة ذوى مستوى الإدراك المرتفع، مما يوضح أن ما يزيد عن نصف الزراع المبحوثين (51 ٪) جاءوا فى فئة ذوى المستوى الإدراك المتوسط ببعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وهذا يعكس الإنخفاض النسبى فى مستوى إدراكهم لتلك الأضرار، الأمر الذى يدعو إلى تكثيف الجهود الإرشادية لتزويد الزراع بالمعارف والمعلومات بغرض زيادة

إداركهم لخطورة هذه الأضرار المتوقعة على القطاع الزراعى.

جدول رقم (2): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة.

م	الخصائص	العدد	٪	ملاحظات
1	سن المبحوث:			
	شباب (أقل من 38 سنة)	42	15.0	المدى الفعلى 25 – 62 سنة
	متوسط (38 – 51 سنة)	93	34.0	المتوسط الحسابى 47.65 سنة
	كبير (أكثر من 51 سنة)	140	51.0	الإنحراف المعيارى 9.61 سنة
	الإجمالى	275	100	
2	درجة تعليم المبحوث:			
	أمى	127	46.0	المدى الفعلى 1 – 16 درجة
	يقرأ ويكتب	44	16.0	المتوسط الحسابى 5.20 درجة
	إبتدائى	33	12.0	الإنحراف المعيارى 5.04 درجة
	إعدادى	27	10.0	
	ثانوى	22	8.0	
	فوق متوسط	13	5.0	
	جامعى	9	3.0	
	الإجمالى	275	100	
3	الحيازة الأرضية الزراعية:			
	صغيرة (أقل من 32 قيراط)	132	48.0	المدى الفعلى 12 – 72 قيراط
	متوسطة (32 – 52 قيراط)	101	37.0	المتوسط الحسابى 35.84 قيراط
	كبيرة (أكثر من 52 قيراط)	42	15.0	الإنحراف المعيارى 20.74 قيراط
	الإجمالى	275	100	
4	الخبرة فى العمل الزراعى:			
	منخفضة (أقل من 3 سنة)	30	11.0	المدى الفعلى 1 – 6 سنوات
	متوسطة (3 – 4 سنة)	151	55.0	المتوسط الحسابى 3.50 سنة
	كبيرة (أكثر من 4 سنوات)	94	34.0	الإنحراف المعيارى 1.25 سنة
	الإجمالى	275	100	
5	التفرغ لمهنة الزراعة:			
	يعمل بمهنة آخرى غير الزراعة (1 درجة)	50	18.0	المدى الفعلى 1 – 3 درجات
	يعمل بالزراعة بجانب مهنة آخرى (2 درجة)	129	47.0	المتوسط الحسابى 1.52 سنة
	متفرغ للعمل بالزراعة (3 درجات)	96	35.0	الإنحراف المعيارى 0.84 سنة
	الإجمالى	275	100	
6	عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة:			
	صغير (أقل من 2 فرد)	72	26.0	المدى الفعلى صفر – 7 أفراد
	متوسط (2 – 5 أفراد)	170	62.0	المتوسط الحسابى 3.01 سنة
	كبير (أكثر من 5 أفراد)	33	12.0	الإنحراف المعيارى 1.88 سنة
	الإجمالى	275	100	

تابع جدول رقم (2):

م	الخصائص	العدد	٪	ملاحظات
7	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى:			
	منخفضة (أقل من 14 درجة)	80	29.0	المدى الفعلى 8 – 24 درجة
	متوسطة (14 – 19 درجة)	148	54.0	المتوسط الحسابى 15.58 درجة
	كبيرة (أكثر من 14 درجة)	47	17.0	الإنحراف المعيارى 5.16 درجة
	الإجمالى	275	100	
8	درجة الإستعداد للتغيير:			
	منخفضة (أقل من 15 درجة)	91	33.0	المدى الفعلى 9 – 27 درجة
	متوسطة (15 – 21 درجة)	146	53.0	المتوسط الحسابى 16.24 درجة
	كبيرة (أكثر من 21 درجة)	38	14.0	الإنحراف المعيارى 6.10 درجة

	الإجمالى	275	100	
9	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة: منخفضة (أقل من 15 درجة) متوسطة (15 – 21 درجة) كبيرة (أكثر من 21 درجة)	 140 108 27	 51.0 39.0 10.0	 المدى الفعلى 9 – 27 درجة المتوسط الحسابى 15.55 درجة الإنحراف المعيارى 5.90 درجة
	الإجمالى	275	100	
10	درجة الإتصال الإرشادى: منخفضة (أقل من 12 درجة) متوسطة (12 – 16 درجة) كبيرة (أكثر من 16 درجة)	 82 138 55	 30.0 50.0 20.0	 المدى الفعلى 7 – 21 درجة المتوسط الحسابى 13.01 درجة الإنحراف المعيارى 4.61 درجة
	الإجمالى	275	100	
11	درجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى: منخفضة (أقل من 2 درجة) متوسطة (2 – 4 درجات) كبيرة (أكثر من 4 درجات)	 135 115 25	 49.0 42.0 9.0	 المدى الفعلى صفر – 6 درجات المتوسط الحسابى 2.49 درجة الإنحراف المعيارى 1.64 درجة
	الإجمالى	275	100	
12	درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى: منخفضة (أقل من 2 درجة) متوسطة (2 – 4 درجات) كبيرة (أكثر من 4 درجات)	 96 157 22	 35.0 57.0 8.0	 المدى الفعلى صفر – 6 درجات المتوسط الحسابى 2.91 درجة الإنحراف المعيارى 1.79 درجة
	الإجمالى	275	100	

المصدر: إستمارات الإستبيان

* حسبت النسب المئوية لإجمالى عدد المبحوثين والبالغ عددهم 275 مبحوث.

جدول رقم (3): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوى إدراكهم لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

فئات مستوى الإدراك	عدد	٪
منخفض: (أقل من 15 درجة)	105	38.0
متوسط: (15 – 25 درجة)	140	51.0
مرتفع: (أكثر من 25 درجة)	30	11.0
الإجمالى	275	100
المتوسط الحسابى	16.95	
الإنحراف المعيارى	8.68	

وبإستعراض متوسطات درجات إدراك الزراع المبحوثين بكل ضرر من الأضرار المدروسة والمتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فقد أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (4) أن إدراك الزراع المبحوثين كان مرتفعاً بضررين، وقد تراوحت نسبة إدراكهم بهم ما بين 77.5 ٪ ، و76 ٪ وهذان الضررين مرتبان تنازلياً على النحو التالى: غرق مساحات شاسعة من الأراض الزراعية بالدلتا تسميد الأرض (77.5 ٪)، وتناقص المساحة المنزرعة (76 ٪)، فى حين أن إدراك الزراع المبحوثين جاء متوسطاً فى تسعة أضرار، حيث تراوحت نسبة إدراكهم بهما ما بين 74.5 ٪ ، و51 ٪ وهذه الأضرار مرتبة تنازلياً كالتالى: إختلال التوازن الحيوى وموت الأعداء الطبيعية (74.5 ٪)، وزيادة إصابة المحاصيل الزراعية بالأمراض والآفات الحشرية (72 ٪)، وإنخفاض كمية وجودة المحاصيل الزراعية (71 ٪)، وإنخفاض صافى العائد المزرعى (67.5)، وعدم القدرة على الإستمرار فى زراعة بعض المحاصيل الزراعية (٪63)، ونقص كمية مياه الرى (61 ٪)، وإرتفاع مستوى الماء الأرضى (56 ٪)، وإنخفاض خصوبة التربة الزراعية (53 ٪)، وزيادة ملوحة التربة الزراعية (51 ٪)، بينما كان إدراك الزراع المبحوثين منخفضاً بسبعة أضرار، وقد تراوحت نسبة

إدراكهم بهم ما بين 49٪، و35 ٪ وهذه الأضرار مرتبة تنازلياً كالأتى: زيادة الإستهلاك المائى للمحاصيل الزراعية (49 ٪)، وجفاف بعض المناطق الزراعية (47.5 ٪)، ونقص الإنتاجية الحيوانية والداجنية (45 ٪)، وزيادة المخاطر الصحية للسكان نتيجة الإصابة بالأمراض المعدية والتلوث (41٪)، وهجرة العمالة الزراعية من المناطق الساحلية (40 ٪)، وجفاف المياه الجوفية (38 ٪)، وحدوث تغيرات حادة فى توزيع وحجم الأسماك والأغذية البحرية (35 ٪).

وبناءاً على ما سبق يتضح أن هناك إنخفاضاً شديداً فى إدراك الزراع المبحوثين لستة عشر ضراراً من إجمالى الأضرار المدروسة، والبالغ عددها ثمانية عشر ضراراً، والتى يتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، حيث جاء إداراكهم لها ما بين المنخفض والمتوسط، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن ما يزيد عن النصف 51 ٪ من الزراع المبحوثين من ذوى كبار السن، كما أن حوالى 45 ٪ منهم أميون، بالإضافة إلى أن أكثر من النصف 54 ٪ من الزراع المبحوثين جاءت درجة تعرضهم لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى متوسطة، فضلاً عن أن نصفهم 50 ٪ منهم كانت درجة إتصالهم الإرشادى متوسطة، الأمر الذى يستلزم من جانب القائمين على العمل الإرشادى، وكذا المهتمين بهذا المجال بنشر المعلومات والأفكار المستحدثة بين زراع منطقة البحث، وذلك من خلال تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تستهدف تنمية البنيان المعرفى لهولاء الزراع، من أجل معالجة قصور إدراكهم وخاصة لتلك الأضرار التى أسفرت عنها النتائج البحثية أن إدراك المبحوثين لها كان منخفضاً ومتوسطاً، وذلك فى محاولة للإرتقاء بمستوى إدراكهم للأضرار المتوقعة من هذه الظاهرة وأسبابها وتأثيراتها المختلفة ومدى خطورتها مستقبلاً على الزراعة المصرية.

جدول رقم (4): المتوسطات والنسب المئوية لدرجات إدراك الزراع المبحوثين بكل ضرر من الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

م	الأضرار	متوسط درجة الإدرك	٪
1	غرق مساحات شاسعة من الأراض الزراعية بالدلتا	1.55	77.5
2	تناقص المساحة المنزرعة	1.52	76.0
3	إختلال التوازن الحيوى وموت الأعداء الطبيعية	1.49	74.5
4	زيادة إصابة المحاصيل الزراعية بالأمراض والآفات الحشرية	1.44	72.0
5	إنخفاض كمية وجودة المحاصيل الزراعية	1.42	71.0
6	إنخفاض صافى العائد المزرعى	1.35	67.5
7	عدم القدرة على الإستمرار فى زراعة بعض المحاصيل الزراعية	1.26	63.0
8	نقص كمية مياه الرى	1.22	61.0
9	إرتفاع مستوى الماء الأرضى	1.12	56.0
10	إنخفاض خصوبة التربة الزراعية	1.06	53.0
11	زيادة ملوحة التربة الزراعية	1.02	51.0
12	زيادة الإستهلاك المائى للمحاصيل الزراعية	0.98	49.0
13	جفاف بعض المناطق الزراعية	0.95	47.5
14	نقص الإنتاجية الحيوانية والداجنية	0.90	45.0
15	زيادة المخاطر الصحية للسكان نتيجة الإصابة بالأمراض المعدية والتلوث	0.82	41.0
16	هجرة العمالة الزراعية من المناطق الساحلية	0.80	40.0
17	جفاف المياه الجوفية	0.76	38.0
18	حدوث تغيرات حادة فى توزيع وحجم الأسماك والأغذية البحرية	0.70	35.0

المصدر: إستمارات الإستبيان.

ثانياً: مستوى تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (5) أن الدرجات الفعلية المعبرة عن تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع

الزراعى، قد تراوحت من 6 - 32 درجة، بمتوسط حسابى قدره 15.33 درجة، وإنحراف معيارى قدره 7.05 درجة، وبناءً على ذلك فقد تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى تطبيقهم لتلك الممارسات إلى ثلاث فئات، حيث إتضح أن 55 ٪ منهم يقعون فى فئة ذوى مستوى التطبيق المنخفض، وأن 37 ٪ منهم قد وقعوا فى فئة ذوى مستوى التطبيق المتوسط، وأن 8 ٪ منهم يقعون فى فئة ذوى مستوى التطبيق المرتفع، مما يعنى أن ما يزيد عن نصف الزراع المبحوثين (55 ٪) جاءوا فى فئة ذوى المستوى التطبيق المنخفض لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها بسبب ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وهو ما يعنى التدنى الشديد فى مستوى تطبيقهم لهذه الممارسات، الأمر الذى يتطلب بذل مزيد من الجهود الإرشادية لنشر المعارف والخبرات الفنية المرتبطة بتلك الممارسات لتبسيط فكرتها بين الزراع ومساعدتهم على الإقتناع بجدوها وفائدتها فى الحد من الأثار الضارة لظاهرة التغير المناخى على الإنتاج الزراعى.

جدول رقم (5): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوى تطبيقهم لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

فئات مستوى التطبيق	عدد	٪
منخفض: (أقل من 15 درجة)	151	55.0
متوسط: (15 – 23 درجة)	102	37.0
مرتفع: (أكثر من 23 درجة)	22	8.0
الإجمالى	275	100
المتوسط الحسابى	15.33	
الإنحراف المعيارى	7.05	

وبإستعراض متوسطات درجات تطبيق الزراع المبحوثين لكل ممارسة من الممارسات الزراعية المدروسة والخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فقد أشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (6) إلى أن تطبيق الزراع المبحوثين كان مرتفعاً بثلاث ممارسات، وقد تراوحت نسبة تطبيقهم لها ما بين 76 ٪ ، و75 ٪ ، وهذه الممارسات مرتبة تنازلياً على النحو التالى: زراعة إصناف المحاصيل قصيرة العمر (76 ٪)، والإلتزام بتطبيق الدورة الزراعية (75.5٪)، والإهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات (75 ٪)، بينما جاء تطبيق الزراع المبحوثين متوسطاً فى خمس ممارسات، حيث تراوحت نسبة تطبيقهم لها ما بين 73 ٪ و50 ٪ وهذه الممارسات مرتبة تنازلياً كالأتى: التقليل من المساحات المنزرعة بالأرز (73 ٪)، وترشيد إستخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية (70 ٪)، وإستخدام ممارسات ترشيد مياه الرى (65 ٪)، والتقليل من عمليات الحرث والعزيق للأرض للإحتفاظ بمادتها العضوية (54 ٪)، وإستخدام التكثيف المحصولى (50٪)، بينما كان تطبيق الزراع المبحوثين منخفضاً بثمانى ممارسات وقد تراوحت نسبة تطبيقهم لها ما بين 48 ٪ ، و7 ٪ ، وهذه الممارسات مرتبة تنازلياً على كالتالى: زراعة أصناف المحاصيل المقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية (48 ٪)، وإستخدام الأسمدة العضوية (43 ٪)، وعدم حرق المخلفات النباتية والإستفادة منها (39 ٪)، وإستخدام حظائر المواشى بمواصفات جيدة (34.5 ٪)، وتغير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة (30 ٪)، وإستخدام الزراعات فى البيوت المحمية (21 ٪)، والإهتمام بعمليات التشجير (15 ٪)، وزراعة الأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة (7 ٪).

ومما سبق يمكن الإشارة إلى أن هناك تدنى شديد فى تطبيق الزراع المبحوثين لثلاث عشر ممارسة من إجمالى الممارسات المدروسة، والبالغ عددها ست عشر ممارسة خاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، حيث جاء تطبيقهم لها ما بين المنخفض والمتوسط، وقد يعزى ذلك إلى أن ما يقرب من النصف 48 ٪ من الزراع المبحوثين كانت حيازتهم الأرضية الزراعية صغيرة (أقل من فدانيين)،

وأن 47 ٪ منهم يعمل بمهنة آخرى بجانب الزراعة، كما أن ما يزيد عن النصف 53 ٪ من الزراع المبحوثين كانت درجة إستعدادهم للتغيير متوسطة، وأن 51 ٪ منهم جاءت درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى منخفضة، بالإضافة إلى أن ما يقل عن النصف 49 ٪ من الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم بمظاهر التغير المناخى منخفضة، فضلاً عن أن ما يزيد عن نصفهم 57 ٪ منهم جاءت درجة معرفتهم بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى متوسطة، الأمر الذى يتطلب من العاملون بالجهاز الإرشادى الزراعى ضرورة إقناع الزراع بمنطقة البحث بأهمية هذه الممارسات للتكيف مع تلك الأضرار، وذلك من خلال تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية زراعية مستقبلية تستهدف تعليم هؤلاء الزراع على كيفية التنفيذ السليم لتلك الممارسات فى حقولهم خاصة التى كشفت عنها النتائج البحثية أن تطبيق المبحوثين لها كان منخفضاً ومتوسطاً، بغية دفع هولاء الزراع نحو الأخذ بها وحثهم على الإستمرار فى تبنيها، من أجل مواجهة أضرار تلك الظاهرة، والتكيف مع آثارها لتجنب العديد من مخاطرها السلبية والمحتملة على القطاع الزراعى المصرى، حتى يتسنى الوفاء بمتطلبات خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية والبيئية.

ثالثاً: العلاقة الإرتباطية بين درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة:

للتعرف على المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية بدرجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فقد تم إختبار الفرض البحثى الأول بعد صياغته فى صورته الإحصائية كالأتى: " لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والخبرة فى العمل الزراعى، والتفرغ لمهنة الزراعة، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة الإتصال الإرشادى".

جدول رقم (6): المتوسطات والنسب المئوية لدرجات تطبيق الزراع المبحوثين لكل ممارسة من الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

م	الممارسات	متوسط درجة التطبيق	٪
1	زراعة إصناف المحاصيل قصيرة العمر	1.52	76.0
2	الإلتزام بتطبيق الدورة الزراعية	1.51	75.5
3	الإهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات	1.50	75.0
4	التقليل من المساحات المنزرعة بالأرز	1.46	73.0
5	ترشيد إستخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية	1.40	70.0
6	إستخدام ممارسات ترشيد مياه الرى	1.30	65.0
7	التقليل من عمليات الحرث والعزيق للأرض للإحتفاظ بمادتها العضوية	1.08	54.0
8	إستخدام التكثيف المحصولى	1.00	50.0
9	زراعة أصناف المحاصيل المقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية	0.96	48.0
10	إستخدام الأسمدة العضوية	0.86	43.0
11	عدم حرق المخلفات النباتية والإستفادة منها	0.78	39.0
12	إستخدام حظائر المواشى بمواصفات جيدة	0.69	34.5
13	تغير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة	0.66	30.0
14	إستخدام الزراعات فى البيوت المحمية	0.42	21.0
15	الإهتمام بعمليات التشجير	0.30	15.0
16	زراعة الأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة	0.14	7.0

المصدر: إستمارات الإستبيان.

ولإختبار صحة هذا الفرض فقد أستخدام معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، حيث أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (7) وجود علاقة إرتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة التالية: درجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والخبرة فى العمل الزراعى، والتفرغ لمهنة الزراعة، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة الإتصال الإرشادى. 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.

رابعاً: إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:

لتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة المرتبطة معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فقد تم إختبار الفرض البحثى الثانى بعد صياغته فى صورته الإحصائية كالتالى: " لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات الإرتباطات المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى ".

جدول رقم (7): قيم معاملات الإرتباط البسيط بين درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة	معاملات الإرتباط البسيط
1	سن المبحوث	- 354 **
2	درجة تعليم المبحوث	374 **
3	الحيازة الأرضية الزراعية	411 **
4	الخبرة فى العمل الزراعى	357 **
5	التفرغ لمهنة الزراعة	452 **
6	عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة	432 **
7	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى	473 **
8	درجة الإستعداد للتغيير	453 **
9	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة	460 **
10	درجة الإتصال الإرشادى	440 **

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

ولإختبار صحة هذا الفرض فقد أستخدم نموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، حيث بينت النتائج الواردة بالجدول رقم (8) أن ست متغيرات مستقلة قد ساهمت إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، حيث بلغت قيمة « ف » المحسوبة 46.621 وهى قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 كما أن قيمة معامل التحديد (R^2) والبالغة 0.511 تشير إلى أن هذه المتغيرات الست مجتمعة تفسر معاً حوالى 51.1 ٪ من التباين الكلى الحادث فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، يعزى 22.4 ٪ منها إلى متغير درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، و15.1 ٪ لمتغير درجة الإتصال الإرشادى، و6.4 ٪ لمتغير درجة الإستعداد للتغيير، و3.7 ٪ لمتغير درجة تعليم المبحوث، و2.2 ٪ لمتغير التفرغ لمهنة الزراعة، و1.3 ٪ إلى متغير درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة.

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.

وبناءاً على النتائج السابقة يمكن القول أن متغيرات درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة تعليم المبحوث، والتفرغ لمهنة الزراعة،

ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، تعتبر من المتغيرات ذات الإسهام المعنوى المرتفع نسبياً للتأثير فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، مما يستوجب من جانب القائمين على الإرشاد الزراعى ضرورة أخذها فى الإعتبار عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تستهدف الإرتقاء بالمستوى المعرفى للزراع، حتى يتسنى لهم إدراك الأضرار المتوقعة من هذه الظاهرة على الزراعة المصرية، ولا سيما بمنطقة البحث.

جدول رقم (8): نتائج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغير الداخل فى التحليل	معامل الإنحدار الجزئى القياسى	قيمة " ت "	النسبة التراكمية للتباين المفسر	النسبة المئوية للتباين المفسر
1	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى	0.042	** 5.292	0.224	22.4
2	درجة الإتصال الإرشادى	0.110	** 4.968	0.375	15.1
3	درجة الإستعداد للتغيير	0.036	** 4.103	0.439	6.4
4	درجة تعليم المبحوث	0.039	** 3.835	0.476	3.7
5	التفرغ لمهنة الزراعة	0.259	** 3.094	0.498	2.2
6	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة	0.037	** 2.672	0.511	1.3

قيمة معامل التحديد (R^2) 0.511 قيمة " ف " المحسوبة 46.621 ** ** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

خامساً: العلاقة الإرتباطية بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة:

للتعرف على المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية بدرجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فقد تم إختبار الفرض البحثى الثالث بعد صياغته فى صورته الإحصائية على النحو التالى: " لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والخبرة فى العمل الزراعى، والتفرغ لمهنة الزراعة، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى، ودرجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى ".

ولإختبار صحة هذا الفرض فقد أستخدام معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، حيث كشفت النتائج الواردة بالجدول رقم (9) عن وجود علاقة إرتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة التالية: درجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، والخبرة فى العمل الزراعى، والتفرغ لمهنة الزراعة، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة الإتصال الإرشادى، ودرجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى، ودرجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى، 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 الثالث بكامل أجزائه وقبول الفرض البحثى البديل.

سادساً: إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين

الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى:

لتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة المرتبطة معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، فقد تم إختبار الفرض البحثى الرابع بعد صياغته فى صورته الإحصائية كما يلى: " لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات الإرتباطات المعنوية فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى ".

جدول رقم (9): قيم معاملات الإرتباط البسيط بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة	معاملات الإرتباط البسيط
1	سن المبحوث	- 356 **
2	درجة تعليم المبحوث	357 **
3	الحيازة الأرضية الزراعية	419 **
4	الخبرة فى العمل الزراعى	383 **
5	التفرغ لمهنة الزراعة	421 **
6	عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة	427 **
7	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى	440 **
8	درجة الإستعداد للتغيير	384 **
9	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة	425 **
10	درجة الإتصال الإرشادى	412 **
11	درجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى	408 **
12	درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى	450 **

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

ولإختبار صحة هذا الفرض أستخدم نموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، حيث أشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (10) إلى أن هناك سبع متغيرات مستقلة قد ساهمت إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، حيث بلغت قيمة « ف » المحسوبة 36.208 وهى قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 كما أن قيمة معامل التحديد (R^2) والبالغة 0.487 تشير إلى أن هذه المتغيرات السبع مجتمعة تفسر معاً حوالى 48.7 ٪ من التباين الكلى الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، يعزى 20.2 ٪ منها إلى متغير درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى، و11.4 ٪ لمتغير درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، و9.5 ٪ لمتغير عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، و3.4 ٪ لمتغير درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، و2 ٪ لمتغير درجة تعليم المبحوث، و1.3 ٪ لمتغير درجة الإستعداد للتغيير، و0.9 ٪ إلى متغير درجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى.

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

جدول رقم (10): نتائج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغير الداخل فى التحليل	معامل الإنحدار الجزئى القياسى	قيمة " ت "	النسبة التراكمية للتباين المفسر	النسبة المئوية للتباين المفسر
1	درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى	0.119	** 4.610	0.202	20.2
2	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى	0.042	** 4.848	0.316	11.4
3	عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة	0.122	** 3.523	0.411	9.5
4	درجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة	0.038	** 2.257	0.445	3.4
5	درجة تعليم المبحوث	0.040	** 3.519	0.465	2.0
6	درجة الإستعداد للتغيير	0.037	** 2.260	0.478	1.3
7	درجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى	0.146	** 2.219	0.487	0.9

قيمة معامل التحديد (R^2) 0.487 قيمة " ف " المحسوبة 36.208 ** ** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

ومما سبق يتضح أن متغيرات درجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، ودرجة تعليم المبحوث، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى، تعتبر من المتغيرات ذات الإسهام المعنوى المرتفع نسبياً للتأثير فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، الأمر الذى يتطلب من وكلاء التغيير ضرورة أخذها فى الإعتبار والإستفادة منها عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تستهدف الإرتقاء بالمستوى المهارى والتنفيذى للزراع لتلك الممارسات، مما قد يساهم فى الحد أو التقليل من الآثار السلبية المتوقعة من هذه الظاهرة على البيئة الريفية والإنتاج الزراعى، ولا سيما بمنطقة البحث.

سابعاً: المعوقات التى تواجه الزراع المبحوثين عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم:

أسفرت النتائج الواردة بالجدول رقم (11) عن وجود إحدى عشر معوقاً تواجه الزراع المبحوثين عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم، وهذه المعوقات جاءت مرتبة تنازلياً وفقاً لنسب ذكرها من جانبهم على النحو التالى: عدم توافر محطات أرصاد جوية بالمنطقة (95٪)، وضعف الإمكانيات المادية للزراع لتطبيق ممارسات التكيف للحد من ظاهرة التغير المناخى (90٪)، وعدم تفعيل القوانين التى تحد من التلوث البيئى (87٪)، ونقص معارف الزراع بالتأثيرات السلبية لظاهرة التغير المناخى (85٪)، وقلة توافر أصناف المحاصيل الزراعية المقاومة للتغير المناخى (81٪)، ونقص معرفة الزراع بالتطبيق الصحيح لممارسات التكيف مع الآثار الضارة لظاهرة التغير المناخى (75٪)، وقلة وجود مرشدين زراعيين متخصصين فى مجال التغير المناخى (73٪)، وندرة عقد

الندوات والإجتماعات الإرشادية الخاصة بالتغير المناخى (69٪)، وقلة توافر المطبوعات الإرشادية الخاصة بالتغير المناخى (65٪)، وعدم الإهتمام بعملية التشجير لزيادة المساحات الخضراء (62٪)، وقلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لمجال التغير المناخى (56 ٪).

جدول رقم (11): التوزيع العددى والنسبى للزراع المبحوثين وفقاً للمعوقات التى تواجههم عند الحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى من وجهة نظرهم.

م	المعوقات	عدد	٪
1	عدم توافر محطات أرصاد جوية بالمنطقة	261	95.0
2	ضعف الإمكانيات المادية للزراع لتطبيق ممارسات التكيف للحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى	249	90.0
3	عدم تفعيل القوانين التى تحد من التلوث البيئى	240	87.0
4	نقص معارف الزراع بالتأثيرات السلبية لظاهرة التغير المناخى	234	85.0
5	قلة توافر أصناف المحاصيل الزراعية المقاومة للتغير المناخى	223	81.0
6	نقص معرفة الزراع بالتطبيق الصحيح لممارسات التكيف مع الآثار الضارة لظاهرة التغير المناخى	206	75.0
7	قلة وجود مرشدين زراعيين متخصصين فى مجال التغير المناخى	201	73.0
8	ندرة عقد الندوات والإجتماعات الإرشادية الخاصة بالتغير المناخى	190	69.0
9	قلة توافر المطبوعات الإرشادية الخاصة بالتغير المناخى	179	65.0
10	عدم الإهتمام بعملية التشجير لزيادة المساحات الخضراء	171	62.0
11	قلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لمجال التغير المناخى	154	56.0

المصدر: إستمارات الإستبيان.
* حسبت النسب المئوية لإجمالى عدد المبحوثين والبالغ عددهم 275 مبحوث.

التوصيات

إنطلاقاً ما أسفرت عنه النتائج يمكن التوصية بما يلى:

1- إستناداً إلى ما أظهرته النتائج من إنخفاض مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وكذلك مستوى تطبيقهم لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع أضرار تلك الظاهرة، لذا توصى الدراسة قيام جهاز الإرشاد الزراعى بمنطقة البحث بضرورة تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية بهدف إمداد هؤلاء الزراع بمزيد من المعارف والمعلومات من أجل معالجة قصور إدراكهم لخطورة هذه الأضرار على القطاع الزراعى، فضلاً عن تعليمهم كيفية التطبيق السليم لممارسات التكيف مع تلك الأضرار فى حقولهم، وحثهم على الإستمرار فى تطبيقها.

2- بالإشارة إلى ما أوضحته النتائج من أن متغيرات درجة التعرض لمصادر المعلومات عن ظاهرة التغير المناخى، ودرجة المعرفة بالممارسات الزراعية الخاطئة المسببة لظاهرة التغير المناخى، ودرجة الإتصال الإرشادى، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة تعليم المبحوث، ودرجة توافر الخدمات الزراعية والإرشادية الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخى بالمنطقة، والتفرغ لمهنة الزراعة، ودرجة المعرفة بمظاهر التغير المناخى، كانت من أكثر المتغيرات تأثيراً فى درجة إدراك الزراع المبحوثين لبعض الأضرار المتوقع حدوثها من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وكذا تطبيقهم لبعض الممارسات الزراعية الخاصة بالتكيف مع تلك

الأضرار، لذلك توصى الدراسة بضرورة الأخذ فى الإعتبار هذه المتغيرات عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية لما لها من تأثير معنوى فى إدراك هولاء الزراع للآثار الضارة المتوقعة من هذه الظاهرة على الزراعة المصرية، وسبل تكيفهم معها.

3- فى ضوء ما كشفت عن النتائج من عدم توافر محطات أرصاد جوية بمنطقة البحث، فإن الدراسة توصى بضرورة قيام المسئولين بالمعمل المركزى للمناخ – مركز البحوث الزراعية، بالتعاون مع جهاز الإرشاد الزراعى بمنطقة البحث لتوفير تلك المحطات من أجل توفير كافة المعلومات والبيانات للزراع أثناء مواسم الزراعة، مما قد يساهم من سرعة إدراكهم للأضرار التى سوف تحدث من التغيرات المناخية على قطاع الزراعة وتكيفهم مع هذه الأضرار.

4- إستناداً إلى ما أوضحته النتائج من ضعف الإمكانيات المادية للزراع لتطبيق ممارسات التكيف للحد من أضرار ظاهرة التغير المناخى، لذا توصى الدراسة بضرورة إهتمام المسئولين بقطاع الخدمات الزراعية بوزارة الزراعة المصرية بتوفير كل سبل الدعم المادى لتشجيعهم على تقبلها والإستمرار فى تطبيقها، والتى من شأنها مواجهة أخطار تلك الأضرار المتوقع حدوثها على الإنتاج الزراعى.

5- بالإشارة إلى ما أوضحته النتائج من عدم تفعيل القوانين التى تحد من التلوث البيئى، فإن الدراسة توصى بضرورة قيام الأجهزة المعنية بالدولة فى إتخاذ كل ما يلزم من إجراءات لتفعيل القوانين المنظمة للحد من مصادر تلوث البيئة الريفية، أملاً فى تلافى الآثار السلبية والمتوقعة من ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى.

6- بالإشارة إلى ما أفادت به النتائج من قلة توافر أصناف المحاصيل الزراعية المقاومة للتغير المناخى، لذلك توصى الدراسة بقيام الباحثين بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية بالتنسيق مع الباحثين بالمعمل المركزى للمناخ – مركز البحوث الزراعية العمل على إستنباط المحاصيل الزراعية المقاومة للحرارة والملوحة والجفاف بهدف عدم تأثرها بتغير المناخ، وبالتالى الحصول على أعلى إنتاجية.

7- فى ضوء ما أسفرت عنه النتائج من عدم وجود مرشدين متخصصين فى مجال التغير المناخى، توصى الدراسة بضرورة قيام المسئولين بالجهاز الإرشادى الزراعى والأجهزة المرتبطة الأخرى على توفير كوادر إرشادية متخصصة فى هذا المجال بكافة الجمعيات الزراعية أو المراكز الإرشادية بجميع أنحاء الجمهورية وبمنطقة البحث، من أجل الإرتقاء بمستوى وعى الزراع بالتأثيرات السلبية المحتملة لظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى، وسرعة تكيفهم معها.

8- من خلال ما أظهرته النتائج من ندرة توافر المطبوعات الإرشادية الخاصة مجال التغير المناخى، لذا توصى الدراسة توجيه إهتمام المسئولين بالإدارة المركزية للإرشاد الزراعى بضرورة العمل على زيادة أعداد المطبوعات الإرشادية المتعلقة بهذا المجال وتوزيعها على الزراع، حتى يتسنى توفير أكبر قدر لهم من المعارف والمعلومات الزراعية المرتبطة بالتغير المناخى.

9- إستناداً إلى ما أسفرت عنه النتائج من قلة تناول وسائل الإعلام المرئية والمسموعة لمجال التغير المناخى، فإن الدراسة توصى بقيام المسئولين بالإدارة المركزية للإرشاد الزراعى بالتنسق مع الأجهزة الأعلامية الرسمية بالدولة بضرورة تناول الآثار الضارة والمتوقعة من ظاهرة التغير المناخى على قطاع الزراعة 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 مسيرة الحياة والتنمية فى مصر.

المراجع العربية والأجنبية

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- الإدارات الزراعية بمركزى بلقاس، وشربين (2017): قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية، 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- الراعى، محمد عز الدين (2010): التغيرات المناخية فى مصر.
http://www. Sweden abroad.com/dostor. visited in 7/7/2017.

5- الشافعى، عماد مختار أحمد (2010): مواجهة تحديات الآثار السلبية لتغير المناخ (مدخل تعليمى إرشادى)، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مجلة الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، المجلد الأول، العدد الأول، يناير.

6- 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.

7- داود، بشير عبد الحافظ (2014): التغير المناخى والزراعة.
http://www.zira3a.com/dostor. visited in 5/7/2017.

8- زايد، دينا (2010): التغير المناخى يضر بقطاع الزراعة.
http://www.alraynews.com/dostor. visited in 11/7/2017.

9- 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 .

10- شرشر، حسن على (2007): آلية نشر الوعى لتبنى وسائل التكيف مع تغير المناخ وندرة المياه، 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 .

11- 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.

12- عاشور، أحمد صقر (1990): السلوك الإنسانى فى المنظمات، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية.

13- 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 .

14- عيذر، نصر (2007): آثر التغير فى المناخ على الإنتاجية والإحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية 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 .

15- غيث، محمد عاطف (1980): محاضرات فى علم الإجتماع، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية.

16- فاوى، سحر (2009): الآثار الإقتصادية والبيئية للزراعة العضوية، المجلة الزراعية، العدد 613 ، ديسمبر.

17- محمد، نادر نور الدين (2010): تأثير المناخ على قطاع الزراعة والآمن الغذائى، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مجلة الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، المجلد الأول، العدد الأول، يناير.

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

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

20- 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.

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

22- 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.

23- Maddison, D. (2006). The Perception of and Adaptation to Climate Change in Africa, Discussion Paper No. 10, Centre

International Conference on "Climate Change and their Impacts on Costal Zones and River Deltas", 23-25 April, Alexandria-Egypt.

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

for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University OF Pretoria, South Africa.

24- Medany, M. A., S. M. Attaher and A.F. Abou-Hadid (2007). Socio- Economical Analysis of Agricultural Stakeholders in Relation to Adapting Capacity to Climate Change in Egypt, Proceeding of the

FARMERS' PERCEPTION FOR SOME CLIMATE CHANGE HAZARD ON THE AGRICULTURAL SECTOR AND THEIR ADAPTATION IN SOME VILLAGES IN DAKAHLIA GOVERNORATE

A. H. Zeyada

Agricultural Extension and Rural Development Research Institute, Agricultural Research Center

ABSTRACT: *This research was aiming of identifying farmers' perception for same climate change hazards expected to take place on agricultural sector; the level of application for some agricultural practices related to adaptation with those hazards the correlation relation between the perception degree of the farmers respondents for some expected hazards of the climate change On the agricultural sector and their adaptation with the independent variables; the contribution of each of the independent variables with the significant correlation in clarifying the total variance in the degrees of the farmers 'perception for some climate change hazard expected to take place on the agricultural sector and their adaptation for some expected hazards of the climate change on the agricultural sector and their adaptation ; and the constraints facing the respondents farmers' in limiting the hazards of the climate change on the agricultural sector from their point of view.*

This research was done in Dakahlia Governorate, where tow districts were selected, Belkas and Sherbin, randomly among the districts of the governorate, similarly two villages from each village: Basendila and Stamoni, Belkas district and Al Hasa and Kafr Yousef – Sherbin district ; then a random sample was selected with total of 275 respondents, representing 5% of the total population of the farmers of each of the village selected which reach to 5500. The data was collected by a questionnaire with the personal interview of the respondents, during July 2017 after carrying out the pre – test and correction. As for the analysis and tabulation frequency, percentage, average means, standards deviation, correlation coefficient for Pearson, and Step-Wise.

The following results can be illustrated as follow:

1- *The perception of 38 % of the respondents was low for some hazards expected to take place for the climate change on the agricultural sector, while 51% of them was medium, and 11% of them was high*
2- *55 % of the respondents , their application for some agricultural practices related to adaptation of the hazards expected to take place on the agricultural sector, while 37% of them was medium, and 8% of them was high.*
3- *There are 6 independent variable represents 51.1% of the total variance of the farmers perception for some hazards of the climate change expected to take place on the agricultural sector, of which 22.4% related to the source of information, 15.1% related to the degree of extension communication, 6.4% related to the readiness for change, 3.7% related to the degree of education , 2.2% for the full-time variable of the agricultural occupation, and*

1.3% related to the availability of agricultural services and extension concerned with the climate change.

4- *There are 7 independent variables collectively clarify that 48.7% of the total variance in the degree of the application of the respondends for some agricultural practices to the adaptation with the climate change hazards expected to take place among which 20.2% to related to the degree of knowledge of the wrong agricultural practices cause the climate change, 11.4% related to the exposure to the sources of information, 9.5% related to the number of family members working in agriculture, 3.4% related to the availability of agricultural service and extension concerned with the climate change, 2 % related to the degree of education, 1.3% related to degree of readiness for change, and 0.9% related to the knowledge degree of the climate change.*

5- *There are 12constrations facing the farmers which can be illustrated descending,*
   1- *Unavailability of meteorological stations*
   2- *Lack of financial resources to cape with the limitation of the climate change.*
   3- *Lack of law enforcement with the limitation of the environmental pollution.*
   4- *Lack of farmers knowledge about the negative consequence with the climate change.*
   5- *Lack of resistance varieties with the climate change.*
   6- *Lack of knowledge of the farmers for the application of the practices to the adaptation of the climate change hazards.*
   7- *Lack of subject matter specialist in climate change.*
   8- *Lack of extension seminars and meeting concened with climate change.*
   9- *Lack of extension publication.*
   10- *Lack of interest for the Afforestation.*
   11- *Lack of handling of the mass media for the climate change.*

Key words: *Hazard, climate change, agricultural sector.*

الكلمات الإفتتاحية للبحث:-

إدراك أضرار ظاهرة التغير المناخى على القطاع الزراعى
perception climate change hazard on the agricultural sector