



## دراسة تحليلية للمتغيرات المؤثرة على ممارسات تكيف الزراعة مع التغيرات المناخية بمحافظة الإسماعيلية

شيماء عبد الرحمن هاشم محمد<sup>1\*</sup> - ايهاب عبد المنعم رجب محمد<sup>2</sup>

1- شعبة الارشاد الزراعي - قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الزفازيق - مصر

2- شعبة الارشاد الزراعي- قسم الاقتصاد والارشاد والمجتمع الريفي - جامعة قناة السويس - مصر

Received: 18/10/2023; Accepted: 26/10/2023

**المخلص:** يستهدف البحث التعرف على درجة معرفة وتنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها بمحافظة الإسماعيلية، وتحديد معنوية الفروق بين الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى تبعاً لإختلاف درجة تعليم المبحوثين، وتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى، وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة. وتحديد درجة الإسهام النسبي للمتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوي مجتمعة في تفسير التباين الكلي لدرجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى. وتم إجراء البحث بالإعتماد على منهج المسح الاجتماعي بالمعينة بمحافظة الإسماعيلية، حيث تم اختيار أكبر ثلاث مراكز من حيث مساحة المحاصيل والخضر بمحافظة الإسماعيلية: وهم مركز القنطرة شرق، ومركز القنطرة غرب، ومركز أبو صوير، حيث أجريت الدراسة على عينة عشوائية منتظمة بنسبة 10% من زراع الشاملة من القرى المختاره من واقع حصر أسماء المزارعين بالجمعية التعاونية الزراعية، وعليه بلغ إجمالي حجم العينة 150 مزارع. وتم تجميع بيانات البحث الميدانية عن طريق استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية مع المبحوثين خلال الفترة ديسمبر 2022 الي فبراير 2023 وتم تحليل البيانات باستخدام عدة أساليب إحصائية هي: التكرارات والنسب المئوية، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون، ومعامل الانحدار التدريجي الصاعد، وتحليل التباين (ANOVA). وتوصل البحث لعدة نتائج أهمها: أن غالبية الزراعة المبحوثين درجة معرفتهم وتنفيذهم الكلية لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية متوسطة بنسبة 71.3%، 89.3% على الترتيب. كما أوضحت نتائج البحث وجود فروق بين الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى لصالح الزراعة المبحوثين الحاصلين على مؤهل عالي. كما تبين وجود سبعة متغيرات مستقلة أسهمت إسهاماً معنوياً في تفسير التباين الكلي للدرجة الكلية لتنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية بنسبة بلغت 85.4% وهذه المتغيرات هي: درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الأمطار، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح، وسنوات الخبرة في الزراعة، وعمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية. وكانت نسبة مساهمة كل متغير على الترتيب 43.9%، 18.5%، 14.5%، 3.4%، 1.4%، 0.6%.

**الكلمات الإسترشادية:** ممارسات تكيف، الزراعة، التغيرات المناخية، محافظة الإسماعيلية.

### المقدمة والمشكلة البحثية

تزايدت حدة آثار التغير المناخي والتدهور البيئي بشكل متسارع وأصبحت عواقبها أكثر وضوحاً على مستوى العالم وتزايد معها أيضاً الوعي بأهمية الاستجابة والتعامل العاجل والحاسم على كافة المستويات، مما جعل قضية التغير المناخي والتدهور البيئي أحد أهم القضايا البارزة على أجندة السياسات العامة. فبينما تمتد الآثار السلبية للتغير المناخي لنطاق كافة سكان العالم، وتعتبر مصر من

البلدان المعرضة لآثار التغيرات المناخية، كالزيادة المتوقعة للموجات الجوية الحارة، العواصف الترابية، ارتفاع مستويات البحر وتزايد النوات والعواصف البحرية على امتداد ساحل البحر المتوسط والتقلبات الجوية الحادة. ونظراً لتزايد معدلات درجات الحرارة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فقد تخطت مصر الحد المتفق عليه دولياً لخطر ندرة المياه وقاربت على تخطي حاجز شح المياه المطلق، كما اشارت بعض التقارير ان ظاهرة التصحر امتدت لتؤثر على 3.5 فدان كل ساعة في مصر

\* Corresponding author: Tel. :+201000229295

E-mail address: sh\_hashem44@hotmail.com

المناخية، وبناء على ما تم عرضه فقد تبلورت مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الآتية: ما هي بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية للزراع المبحوثين بمحافظة الإسماعيلية؟، ما هي درجة معرفة الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى؟، ما هي درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى؟، ما هي معنوية الفروق بين الزراع المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى تبعاً لإختلاف درجة تعليم المبحوثين؟، ما هي معنوية العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة؟، ما هي درجة الإسهام النسبي للمتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوى مجتمعة في تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى، وما هي الخدمات التي يقدمها الإرشاد الزراعي في التكيف مع التغيرات المناخية من وجهه نظر المبحوثين؟، وما هي أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين للتكيف مع التغيرات المناخية، ومقترحاتهم للتغلب على هذه المشكلات؟.

#### أهداف البحث

انبثاقاً من المشكلة البحثية يهدف البحث إلى:

- 1- التعرف على بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية للزراع المبحوثين بمحافظة الإسماعيلية.
- 2- التعرف على درجة معرفة الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها (درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية).
- 3- التعرف على درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها (درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية).
- 4- تحديد معنوية الفروق بين الزراع المبحوثين في درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

وبالنظر ان 3% فقط من الاراضي المصريه هي الاراضي القابله للزراعه فإن ارتفاع معدلات التصحر يزيد من مخاطر الجفاف ويقلل من معدل انتاجية الاراضي الزراعيه ويهدد ذلك الوضع بدوره حياه ومعيشة المجتمعات الريفيه ويشكل خطراً على الامن الغذائي بشكل عام، ولذا معالجة مواطن الضعف والخلل التي تجعل من مصر أكثر عرضة لاثار التغيرات المناخية والعمل على التخفيف من حدة تلك الاثار أحد القضايا الاساسيه في مجال تحقيق التنمية المستدامة في مصر، وللتعامل مع هذا الامر تشجع الحكومة المصرية على تبني افضل الممارسات والتكنولوجيات الزراعيه والتي تحث المزارعين على تغيير سلوكياتهم الانتاجيه وتبني تقنيات واساليب جديده تقلل اثار التغيرات المناخية (منظمة اليونيسيف والجامعه الامريكية، 2022).

وقد قام العديد من الباحثين المتخصصين على ايجاد العديد من السبل للمساهمة في تحجيم التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية من خلال وضع اليات تتمثل في ترشيد استخدام مياه الري باستخدام اساليب الري المتطورة وزراعة المحاصيل البديله الموفرة للمياه وتحسين كفاءة توزيع المياه واستخدام المواد العضويه لتحسين التربة ومنع تجريف التربة للبناء عليها وحماية البيئه من التلوث وحفظ التوازن الدقيق للبيئه ومنع تدهورها وترسيد استغلالها وحمايه الارض الزراعيه من التصحر (ابو حديد، 2010). وفي هذا السياق أولت وزارة الزراعة و استصلاح الاراضي اهتمام كبيراً للحد من الاثار السلبية للتغيرات المناخية فقد اعتمدت عدة محاور منها حظر زراعة المحاصيل الشرهه للمياه واستنباط اصناف قليلة الاستهلاك المائى وتوفير تقاوي مبكرة المضج وتطوير الري الحقلى واصدار نشرات ارشاديه و عمل برامج ارشادية متخصصه فى امراض النبات وكيفية علاجها وعمل برامج توعيه عن مخاطر التغيرات المناخية و و تنظيم ندوات ارشاديه فى القرى والحقول عن تاثير التغيرات المناخية على الانتاجية الزراعيه و توصيات ارشادية توضح تاثير العوامل الجويه والتغيرات المناخية على انتشار بعض الامراض والافات والتوعية باهميه الدورة الزراعيه و تحديد المعاد المناسب لزراعة المحاصيل المختلفه (الشاذلى و عوض الله، 2020).

ولابد ان يقوم الارشاد الزراعي بدور فعال فى نشر التوصيات الارشادية المتعلقه بتقليل الاثار السلبية للتغيرات المناخية ومساعدة الزراع على التكيف مع تلك التغيرات. وعلى ذلك فان المام الزراع بالتغيرات المناخية و تأثيراتها السلبية على الانتاج الزراعي ومعرفة ممارسات التكيف معها يساهم بدور كبير في تقليل الاثار السلبية لهذه الظاهره، الامر الذي استلزم اجراء هذا البحث لمحاولة التعرف على درجة معرفة وتنفيذ الزراع ببعض قري محافظة الاسماعليه لممارسات التكيف مع التغيرات

البحر وما ينتج عنه من غرق جزء من الأرض الزراعية الخصبة في شمال مصر بالإضافة إلى المشاكل الأخرى التي تترتب على هذا الغرق (المصرفاوي، 2009).

يعرف التغير المناخي أنه اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وانماط الرياح والمتساقطات التي تميز كل منطقة على الأرض وتؤدي وتيرة ووحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الانظمة الحيوية و الطبيعية و التغير المناخي ناتج عن كل من النشاط الانساني والعوامل الطبيعية، ويتسم بالاستمرارية حيث وان كانت أسبابها انية، الا ان اثارها السلبية سوف تستمر لاجيال قادمة. ومن اهم المتغيرات المناخية ارتفاع درجة حرارة الجو، واختلاف كميات اوقات هطول الامطار، وما يتبع ذلك من تغير في الدورة المائية وعملياتها المختلفة (قاسم واخرون، 2014).

كما يعرف ايضاً انه تغير في الخصائص المناخية للكورة الارضية نتيجة الزيادات الحالية في نسبه تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي، بسبب الانشطة البشرية والعوامل الطبيعية التي ترفع من درجة حرارة الجو، ومن هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكاسيد النتروجين، والكوروفلوروكربون وعلى ذلك تشكل التغيرات المناخية خطراً داهماً يهدد دول العالم، لاسيما الدول النامية بما تعنيه هذه التغيرات من تذبذب درجات الحرارة ومعدلات تساقط الامطار وهذا يؤثر بشكل اساسي على الزراعة (الزرق واخرون، 2016).

ولا تعتبر مصر بعيدة عن هذه التغيرات المناخية، ولا سيما الحاصلات الزراعية المصرية التي تعتبر أكثر عرضه للتأثر بشكل مباشر وغير مباشر بتغيرات المناخ كما تؤثر التغيرات المناخية على إنتاجية الأرض الزراعية بداية من التأثير على خواص الأرض الطبيعية والكيميائية والحيوية ومرورا بانتشار الآفات والحشرات والأمراض (رزق، 2020).

### التأثير المتوقع على الإنتاجية والاستهلاك المائي للمحاصيل الزراعية والرقعة الزراعية في مصر

أظهرت النتائج التي أجريت في وحدة بحوث الأرصاد الجوية الزراعية والتغير في المناخ التابعة لمعهد بحوث الاراضى والمياه والبيئة بمركز البحوث الزراعية أن نتائج التنبؤ بعيد المدى باستخدام نماذج المحاكاة وسيناريوهات تغير المناخ المختلفة أن التغيرات المناخية وما تسببه من ارتفاع في درجة حرارة سطح الأرض سوف تؤثر سلباً على إنتاجية العديد من المحاصيل الزراعية المصرية حيث تسبب نقص شديد في إنتاجية معظم محاصيل الغذاء الرئيسية في مصر بالإضافة إلى زيادة الاستهلاك المائي لها وانتهاء بالتأثير على المحصول.

ومحاورها كل على حدى (درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لإختلاف درجة تعليم المبحوثين.

5-تحديد معنوية الفروق بين الزراع المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى (درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لإختلاف درجة تعليم المبحوثين.

6-تحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى، وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة.

7-تحديد درجة الإسهام النسبى للمتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوى مجتمعة في تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى.

8- التعرف على اراء المبحوثين في الخدمات التي يقدمها الارشاد الزراعي في التكيف مع التغيرات المناخية.

9- التعرف على أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين للتكيف مع التغيرات المناخية، ومقترحاتهم للتغلب على هذه المشكلات.

### الإطار النظري والمرجعي

التغير في المناخ هو تغير محتمل في المناخ الاجمالي لسطح الكرة الأرضية نتيجة لزيادة الانبعاث الغازى وما يسببه هذا الانبعاث من احتباس حرارى ينتج عنه ارتفاع في درجة حرارة سطح الكرة الأرضية. والثورة الصناعية هى بداية المشكلة مع زيادة عدد السكان بالإضافة إلى التطور التكنولوجى أدوا إلى زيادة الطلب على مصادر الطاقة واستغلالها بغض النظر عن الآثار الجانبية لها. وقد شبه العلماء هذه الظاهرة بأنها كارثة كونية لأنها سوف تؤثر على جميع القطاعات سواء بطريق مباشر أو غير مباشر. ورغم إننا لا نساهم بقدر يذكر في الانبعاث الغازى للغازات المسببة لارتفاع درجة حرارة سطح الكرة الأرضية مثل الدول الصناعية إلا إننا من الدول التى سوف تتأثر بشدة بهذه الظاهرة خاصة الجزء الشمالى فى مصر حيث تسبب هذه الظاهرة ارتفاع فى مستوى سطح

### الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع البحث

أوضحت دراسة زيادة (2017) والتي أجريت على عينة من الزراع المبحوثين في محافظة الدقهلية ان نصف المبحوثين كان مستوى ادراكهم لاضرار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي متوسط، وان 55% منهم كان مستوي تطبيقهم للممارسات التكيف مع اضرار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي منخفض، وكانت اهم المعوقات التي تواجه الزراع للحد من اضرار تلك الظاهرة هي عدم وجود محطات ارساد جوية بالمنطقة وضعف الامكانيات المادية لتطبيق ممارسات التكيف للحد من اضرار التغيرات المناخية ونقص معارفهم بالتاثيرات الضاره لتلك الظاهرة وقله توافر المحاصيل المقاومه للتغيرات المناخية.

بينت دراسة باشا والخولي (2018) التي أجريت على عينة من زراع محافظة الشرقية ان اغلب المبحوثين 70% كان ادراكهم لمظاهر واثار التغيرات المناخية متوسط ومنخفض، كما اتضح ان ما يقرب من نصف المبحوثين كان ادراكهم للممارسات الزراعية الخاطئة المسببه للتغير المناخي متوسط، كما بينت الدراسة ان 53.12% من المبحوثين مستوي تنفيذهم لبعض التوصيات الفنية لمواجهة اثار التغيرات المناخية والتناقل معها لمحصول القمح منخفض، وكانت اهم المشكلات التي تواجههم هي عدم توفر الاصناف المقاوه للتغيرات المناخية وعدم تقديم الدولة دعم للمزارعين لمواجهة اثار التغيرات المناخية وضعف دور الارشاد الزراعي في التوعية بالممارسات الخاطئة المسببه للتغيرات المناخية.

توصلت دراسة محمد والكاشف (2020) والتي أجريت على عينة من زراع محافظة القليوبية الي ان الغالبية العظمى من المبحوثين 94% كانوا منخفضي او متوسطي المستوى المعرفي والتنفيذي بينود التوصيات الارشادية المتعلقة بحماية محصول المانجو والبرتقال والنخيل والعنب والزيتون من اثار التغيرات المناخية.

بينت دراسة الشاذلي وعض الله (2020) والتي أجريت على عينة من زراع محافظة البحيرة أن المبحوثين قد شعروا بالتغيرات المناخية وتأثيرها على القمح من اختلاف في ميعاد الزراعة وتأثيرها على الانتاج وزيادة الاصابة بالحشرات وزيادة الاحتياج المائي والاضطرار لتغيير الاصناف كل فينة وزيادة فرصة الاصابة بالحشائش و أكد المبحوثين احتياجهم للتعرف على طرق الزراعة الجديدة التي تقلل من اثار التغير المناخي.

أوضحت دراسة احمد ورخا (2021) وقد أجريت على عينة من زراع محافظة كفر الشيخ أن مستوى تكيف أكثرية المبحوثين مع التغيرات المناخية كان متوسطاً، وان المتغيرات المستقلة الواردة بالدراسة مجتمعة استطاعت أن تفسر 54.0% من التباين في درجة تكيفهم مع تلك

وسوف تسبب التغيرات المناخية ارتفاع مستوى سطح البحر الأمر الذي يترتب عليه غرق جزء من الأرض الزراعية الخصبة في شمال الدلتا وارتفاع مستوى الماء الارضى لحد كبير في جزء آخر بالإضافة إلى تمليح جزء ثالث وهذا سوف يؤثر بالسلب على المساحة الكلية للرفعة الزراعية( عبدالظاهر، 2015، ص 27).

### كيفية مواجهة الآثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية:

تعتبر دراسات الأقلمة والتكيف من أهم الوسائل لتخفيف الأثر السلبى وزيادة تحسين الأثر الايجابى لهذه الظاهرة وقد أجريت العديد من دراسات الأقلمة والتكيف في هذا الشأن وكان من نتائجها إمكانية التغلب أو على الأقل تخفيف حدة النقص في إنتاجية المحاصيل والتغلب على التأثيرات السلبية المرتبطة بهذه الظاهرة. ومن أهم استراتيجيات الأقلمة والتكيف المقترحة في هذا الشأن ما يلي:

- استنباط أصناف جديدة تتحمل الحرارة العالية والملوحة والجفاف وهي الظروف التي سوف تكون سائدة تحت ظروف التغيرات المناخية.

- استنباط أصناف جديدة موسم نموها قصير لتقليل الاحتياجات المائية اللازمة لها - تغيير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة، وكذلك زراعة الأصناف المناسبة في المناطق المناخية المناسبة لها لزيادة العائد المحصولي من وحدة المياه لكل محصول.

- تقليل مساحة المحاصيل المسرفة في الاستهلاك المائي لها أو على الأقل عدم زيادة المساحة المقررة لها (مثل الأرز وقصب السكر).

- زراعة محاصيل بديلة تعطى نفس الغرض ويكون استهلاكها المائي وموسم نموها أقل مثل زراعة بنجر السكر بدلا من قصب السكر (وفى هذه الاستراتيجية يجب أن نأخذ في اعتبارنا أن هذا المحصول هو محصول رئيسي في مصر العليا بالإضافة إلى المصانع والصناعات الثانوية والعمالة القائمة على هذا المحصول

- الري في المواعيد المناسبة وبكمية المياه المناسبة في كل رية حفاظا على كل قطرة مياه والتي سوف تكون في أمس الحاجة إليها تحت ظروف التغيرات المناخية (المصرفاوي، 2009).

مما تقدم يمكن القول أن التغيرات المناخية تؤدي إلى خفض إنتاجية معظم المحاصيل الرئيسية في مصر وزيادة الاستهلاك المائي لها وبصاحب انخفاض إنتاجية هذه المحاصيل خفض العائد المزرعي ودراسات الأقلمة والتكيف هي الأمل الوحيد لخفض الضرر الناجم عن هذه الظاهرة.

التكيف مع التغير في الرياح، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لإختلاف درجة تعليم المبحوثين.

2-توجد فروق دالة إحصائياً بين الزراع المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها (درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لإختلاف درجة تعليم المبحوثين.

3- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة وبين المتغيرات المدروسة.

4- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين المتغيرات المدروسة.

5- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرياح وبين المتغيرات المدروسة.

6- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار وبين المتغيرات المدروسة.

7- توجد علاقة ارتباطية معنوية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين المتغيرات المدروسة.

8- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة في تفسير التباين الكلي في درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة.

9- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة في تفسير التباين الكلي في درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف.

10- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة في تفسير التباين الكلي في درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرياح.

11- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة في تفسير التباين الكلي في درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار.

التغيرات، وأن أهم الادوار المتوقعة من جانب الدولة للحد من آثار التغيرات المناخية من وجهه نظر المبحوثين هي الاهتمام بدعم تدوير المخلفات والتعامل مع القضايا البيئية بشكل فعال واعطاء وقت مناسب للاهتمام بقضايا المناخ.

اظهرت دراسة **الشرباصي وبكر (2022)** وقد أجريت على عينة من زراعي محافظة اسيوط أن المتوسط العام للاحتياج المعرفي والتنفيذي للمبحوثين حول ممارسات التأقلم مع التغيرات المناخية كان متوسطاً، كما تبين وقوع اربع توصيات داخل فئة الاحتياج المعرفي والتنفيذي المرتفع للمبحوثين ، بينما كان الاحتياج المعرفي والتنفيذي لهم متوسط لباقي التوصيات المدروسة (14 توصية)، كما أظهرت النتائج ترتيب الممارسات المدروسة للتأقلم مع التغيرات المناخية وفقاً للاحتياج المعرفي والتنفيذي للمبحوثين، أعقبها عدد من التوصيات التي يمكن خلالها تلبية الاحتياجات المعرفية والتنفيذية للزراعي في منطقة الدراسة حول ممارسات التأقلم على التغيرات المناخية .

بينت دراسة **الحبال واخرون (2023)** والتي أجريت على عينة من زراعي البطاطس بمحافظة البحيرة أن غالبية المبحوثين بنسبة 82.59% مستواهم المعرفي ما بين منخفض ومتوسط بالمعارف المتعلقة بالتغيرات المناخية وتأثيراتها السلبية على قطاع الزراعة بصفه عامه وعلى محصول البطاطس بصفة خاصة ، وكان مستوى تطبيق غالبية الزراع (92.31) للممارسات المتعلقة بمواجهه الاثار السلبية للتغيرات المناخية ما بين منخفض ومتوسط، وكانت ابرز المشاكل التي تقلل من التكيف مع اثار التغيرات المناخية هي ارتفاع اسعار الاسمدة والمبيدات والتقايوي المستوردة عالية الثمن ونقص المعلومات عن التقايوي وجشع التجار المحليين وارتفاع اسعار مستلزمات الانتاج وضعف الامكانيات المادية وقلة مياه الري.

أوضحت دراسة **عياش (2023)** وقد أجريت على عينة من زراعي محافظة شمال سيناء أن 52% من المبحوثين مستوى التبني لديهم متوسط وأن هناك ستة متغيرات مستقلة تساهم في تفسير التباين الحادث في درجة تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من آثار التغيرات المناخية وهذه المتغيرات هي ادراك ظاهرة التغيرات المناخية ومتوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح ودرجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول و الالمام بمفهوم الاستدامة البيئية ومستوى الاستفادة من مصادر المعلومات الزراعية.

### الفروض البحثية

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين الزراع المبحوثين في درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها (درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة معرفة ممارسات

### حجم الحيازة الزراعية

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مساحة الأرض الزراعية التي يمتلكها بالفدان وقت إجراء البحث.

### عدد سنوات الخبرة في الزراعة

تم قياس هذا المتغير بعدد سنوات خبرة المبحوث في الزراعة لأقرب سنة ميلادية وقت إجراء البحث.

### درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من سبعة عبارات تعبر عن عضوية المبحوث في المنظمات الرسمية الموجودة بالقرية، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: غير مشترك=صفر، عضو عادي=1، عضو لجنة=2، عضو مجلس إدارة=3. وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: مشاركة منخفضة (أقل من 7 درجات)، متوسطة (7-14 درجة)، مرتفعة (أكثر من 14 درجة).

### درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من تسعة عبارات تعبر عن درجة مشاركته الاجتماعية غير الرسمية داخل القرية التي يعيش فيها، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: دائماً=3، أحياناً=2، نادراً=1، لا=صفر، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: مشاركة منخفضة (أقل من 9 درجات)، متوسطة (9-18 درجة)، مرتفعة (أكثر من 18 درجة).

### الدرجة القيادية

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من عشرة عبارات تعبر عن درجة قيادية المبحوث مع أفراد المجتمع المحلي الذي يعيش فيه، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: دائماً=3، أحياناً=2، نادراً=1، لا=صفر، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: قيادية منخفضة (أقل من 10 درجات)، متوسطة (10-20 درجة)، مرتفعة (أكثر من 20 درجة).

### الاتجاه نحو المستجدات الزراعية

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من تسعة عبارات تعبر عن مدى ميل المبحوث نحو المستجدات الزراعية وتطبيقها لها، وتم صياغة بعض العبارات بشكل إيجابي وبعضها بشكل سلبي، وتم الترميز الرقمي للاستجابات موافق، محايد، غير موافق بالأرقام (3، 2، 1) على الترتيب للعبارات الإيجابية، و(1، 2، 3) على الترتيب للعبارات السلبية. وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: اتجاه سلبي (9-14 درجة)، اتجاه محايد (15-21 درجة)، اتجاه إيجابي (22-27 درجة).

12- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنوياً مجتمعة في تفسير التباين الكلي في الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

وتم اختبار هذه الفروض البحثية في صورتها الإحصائية الصفرية.

### نوع البحث ومنهجه

يعد البحث دراسة وصفية تختبر فروض إحصائية، حيث تم إجراء البحث بالاعتماد على منهج المسح الاجتماعي بالمعاينة العشوائية.

### المجال الجغرافي للبحث

تم إجراء البحث بمحافظة الإسماعيلية، حيث تم اختيار أكبر ثلاث مراكز من حيث مساحة المحاصيل والخضر بمحافظة الإسماعيلية: وهم مركز القنطرة شرق، ومركز القنطرة غرب، ومركز أبو صوير كما هو موضح بجدول 1.

### المجال البشري للبحث

تم إجراء الدراسة على عينة عشوائية منتظمة بنسبة 10% من زراع الشاملة من القرى المختاره من واقع حصر أسماء المزارعين بالجمعية التعاونية الزراعية، وعليه بلغ إجمالي حجم العينة 150 مزارع، كما هو موضح بجدول 2.

### المجال الزمني للبحث

تم إجراء البحث خلال الفترة من ديسمبر 2022 إلى فبراير 2023.

### مصادر البيانات والطريقة البحثية

تم تجميع بيانات البحث الميدانية عن طريق استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية مع المبحوثين، وتم تحليل البيانات باستخدام عدة أساليب إحصائية هي: التكرارات والنسب المئوية، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون، ومعامل الانحدار التدريجي المساعد، وتحليل التباين (ANOVA).

### قياس المتغيرات ومعالجتها كمياً

#### عمر المبحوث

وتم قياسه باستخدام الأرقام الخام كمتغير كمي.

#### درجة تعليم المبحوث

وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مستوى تعليمه من خلال مقياس رباعي الاستجابات، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: لا يقرأ ولا يكتب=صفر، مؤهل تحت متوسط=1، مؤهل متوسط=2، مؤهل عالي=3.

جدول 1. بيان المسطح الكلى والزماد المنزرع ألف فدان

المركز %	المسطح الكلى %	الزماد المنزرع %	محاصيل وخضر %	%
الإسماعيلية	94.50	8.85	39.24	8.82
ابو صوير	109.60	10.27	74.18	16.67
فايد	76.80	7.20	25.20	5.66
القطرة غرب	148.20	13.88	58.78	13.21
التل الكبير	97.00	9.09	64.28	14.44
القصاصين	71.90	6.74	36.97	8.31
القطرة شرق	469.40	43.98	146.15	32.84
	1067	100	445	100

جدول 2. إختيار العينة من الزراع المبحوثين باكبر قرية من المراكز المختارة

المركز	القرية	زراع الشاملة	العينة %	%
القطرة شرق	التقدم	307	30.7	10%
القطرة غرب	الروضة	579	57.9	10%
ابو صوير	المنائف الغربية	615	61.5	10%
الاجمالي		1501	150.1	10%

## درجة التعرض لوسائل الاتصال

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من إحدى عشر عبارة تعبر عن درجة تعرض المبحوث لوسائل الاتصال المختلفة للحصول على معلوماته التي يحتاج إليها، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: دائماً=3، أحياناً=2، نادراً=1، لا=صفر، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى النظري إلى ثلاث فئات: تعرض منخفض (أقل من 7 درجات)، متوسط (14-17 درجة)، مرتفع (أكثر من 14 درجة).

12-درجة تقديم الخدمات الإرشادية: تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من تسعة عبارات تعبر عن درجة توفير الخدمات الإرشادية في القرية التي يعيش فيها المبحوث، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: عالية=3، متوسطة=2، منخفضة=1، لا تقدم=صفر، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: مستوى منخفض (أقل من 6 درجات)، متوسط (6-12 درجة)، مرتفع (أكثر من 12 درجة).

## درجة الإستعداد للتغيير

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من ستة عبارات تعبر عن درجة استعداد المبحوث نحو التغيير وتقبله للأفكار الجديدة وتطبيقها، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: دائماً=3، أحياناً=2، نادراً=1، لا=صفر، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: درجة منخفضة (أقل من 4 درجات)، متوسطة (4-8 درجات)، مرتفعة (أكثر من 8 درجات).

## درجة المشاركة في الأنشطة البيئية

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من ثمان عبارات تعبر عن درجة مشاركة المبحوث في الأنشطة البيئية الموجودة في القرية التي يعيش فيها، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: دائماً=3، أحياناً=2، نادراً=1، لا=صفر، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث وتقسيمها على حسب المدى إلى ثلاث فئات: مشاركة منخفضة (أقل من 5 درجات)، متوسطة (5-10 درجات)، مرتفعة (أكثر من 10 درجات).

المتغير بسؤال المبحوث عن مجموعة من الخدمات الارشادية وحساب التكرارات والنسبئوية لتلك الخدمات.

#### المشكلات التي تواجه المبحوثين للتكيف مع التغيرات المناخية، ومقترحاتهم للتغلب على هذه المشكلات

تم التعرف عليها من خلال سؤال مفتوح للمبحوث عن المشكلات والمقترحات الخاصة بهم في التكيف مع التغيرات المناخية وتم قياس هذا المتغير من خلال حساب التكرارات والنسبئوية للمشكلات والمقترحات.

#### قياس المتغير التابع (معرفة وتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية)

##### الدرجة الكلية لدرجة معرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

تم قياس هذا المتغير من خلال ثلاثون عبارة مقسمة على أربعة محاور، كما يلي:

##### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من ثمانين عبارات تعبر عن درجة معرفة المبحوث بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة من حيث زراعة وتربية أصناف مقاومة لإرتفاع الحرارة، وتغيير مواعيد الزراعة نتجية التغير في الحرارة، وزيادة عدد الريات عند ارتفاع درجة الحرارة، وتعديل الدورة الزراعية، واتباع طرق الوقاية من الحشرات التي تنتشر نتيجة التغير في درجات الحرارة. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف =1، لا يعرف = صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة منخفضة (أقل من 3 درجات)، متوسطة (3-5 درجة)، مرتفعة (أكثر من 5 درجات).

##### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من إثني عشر عبارة تعبر عن درجة معرفة المبحوث بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف من حيث إجراء الري على الحامي والري في المواعيد المناسبة، والتحكم في مواعيد الزراعة بالتبكير او التأخير على حسب كل محصول لتحمل الظروف الجوية، وضروره رش العناصر الصغري مثل الحديد والزنك والمنجنيز، وزراعة المحاصيل المتحملة للجفاف، وعدم الحرث وقت الجفاف، والتسوية الجيد للارض وعدم الحرث العميق، والزراعة على خطوط او مصاطب لزياده رطوبه التربة. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف =1، لا يعرف = صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة

#### درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من ستة عشرة عبارة تعبر عن درجة معرفة المبحوث عن الممارسات المسببة للتغيرات المناخية من حرق غابات، وحرق المخلفات المنزلية والزراعية، والإفراط في استخدام الفحم، وتلوث مياه الري والإفراط في استخدامها، والإستخدام المفرط والخاطئ للمبيدات، وإستخدام الكربون في توليد الطاقة، وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف =1، لا يعرف = صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة منخفضة (أقل من 5 درجات)، متوسطة (5-10 درجة)، مرتفعة (أكثر من 10 درجات).

#### درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من إحدى عشرة عبارة تعبر عن درجة معرفة المبحوث بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة من حيث تصحر بعض الاراضي الزراعية، ونقص المياه العذبة اللازمة لري الاراضي الزراعية، ونقص إنتاجيه بعض المحاصيل الزراعية، وارتفاع مستوي الماء الارضي في بعض الاراضي الزراعية، وزياده الاستهلاك المائي للمحاصيل الزراعية، تمليح مساحات من التربه الزراعية، وزياده الاجهاد البيئي. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف =1، لا يعرف = صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة منخفضة (أقل من 4 درجات)، متوسطة (4-7 درجات)، مرتفعة (أكثر من 7 درجات).

#### درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من إثني عشرة عبارة تعبر عن درجة معرفة المبحوث بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة من حيث تأثر جميع العمليات الحيوية الخاصة بالنبات، وتأثر جودة الأراضى الزراعية المنتجة للمحاصيل، وتمليح المياه الجوفية، وتضرر التنوع الحيوى للبيئة والأعداء الطبيعية، وزيادة استهلاك المياه نتيجة زيادة البخر، وسوء جودة الإنتاجية الزراعية في أماكن كانت تجود فيها. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف =1، لا يعرف = صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة منخفضة (أقل من 4 درجات)، متوسطة (4-8 درجات)، مرتفعة (أكثر من 8 درجات).

#### الخدمات التي يقدمها الارشاد الزراعي في التكيف مع التغيرات المناخية

وهو عبارة عن الخدمات التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع للتكيف مع التغيرات المناخية، وتم قياس هذا



هي: درجة تنفيذ منخفضة (أقل من 3 درجات)، متوسطة (3-5 درجة)، مرتفعة (أكثر من 5 درجات).

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من إثني عشر عبارة تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف من حيث إجراء الري على الحامي والري في المواعيد المناسبة، والتحكم في مواعيد الزراعة بالتبكير أو التأخير على حسب كل محصول لتحمل الظروف الجوية، وضروره رش العناصر الصغري مثل الحديد والزنك والمنجنيز، وزراعة المحاصيل المتحملة للجفاف، وعدم الحرث وقت الجفاف، والتسوية الجيد للارض وعدم الحرث العميق، والزراعة على خطوط او مصاطب لزياده رطوبه التربة. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: ينفذ=1، لا ينفذ=صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: درجة تنفيذ منخفضة (أقل من 4 درجات)، متوسطة (4-8 درجة)، مرتفعة (أكثر من 8 درجات).

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من خمسة عبارات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات التكيف مع التغير في الرياح من حيث عدم رش المبيدات عند هبوب الرياح، وزراعة الاشجار كسياج نباتي لحمايه المحاصيل من الرياح، ومنع الري في حاله الرياح الشديده، وعدم تعطيش بعض المحاصيل، وعمل مساند لبعض الفروع لتلافى الكسر بسبب الرياح وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: ينفذ=1، لا ينفذ=صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: درجة تنفيذ منخفضة (أقل من 2 درجة)، متوسطة (2-3 درجة)، مرتفعة (أكثر من 3 درجات).

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع الأمطار

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من خمسة عبارات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات التكيف مع الأمطار من حيث تجنب الرش في اليوم الذي يتوقع فيه سقوط امطار، وتصريف مياه المطر الزائده، التوقف في حاله سقوط الامطار عن الري حتي يستقر الجو، تأجيل اي عمليات زراعيه عند المطر، واستخدام مبيدات اعفان الجذور واجراء رشات وقائيه ضد بعض الامراض عقب توقف المطر. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: ينفذ=1، لا ينفذ=صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: درجة تنفيذ منخفضة (أقل من 2 درجة)، متوسطة (2-3 درجة)، مرتفعة (أكثر من 3 درجات).

منخفضة (أقل من 4 درجات)، متوسطة (4-8 درجة)، مرتفعة (أكثر من 8 درجات).

#### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من خمسة عبارات تعبر عن درجة معرفة المبحوث بممارسات التكيف مع التغير في الرياح من حيث عدم رش المبيدات عند هبوب الرياح، وزراعة الاشجار كسياج نباتي لحمايه المحاصيل من الرياح، ومنع الري في حاله الرياح الشديده، وعدم تعطيش بعض المحاصيل، وعمل مساند لبعض الفروع لتلافى الكسر بسبب الرياح وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف=1، لا يعرف=صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة منخفضة (أقل من 2 درجة)، متوسطة (2-3 درجة)، مرتفعة (أكثر من 3 درجات).

#### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من خمسة عبارات تعبر عن درجة معرفة المبحوث بممارسات التكيف مع الأمطار من حيث تجنب الرش في اليوم الذي يتوقع فيه سقوط امطار، وتصريف مياه المطر الزائده، التوقف في حاله سقوط الامطار عن الري حتي يستقر الجو، تأجيل اي عمليات زراعيه عند المطر، واستخدام مبيدات اعفان الجذور واجراء رشات وقائيه ضد بعض الامراض عقب توقف المطر. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: يعرف=1، لا يعرف=صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات هي: معرفة منخفضة (أقل من 2 درجة)، متوسطة (2-3 درجة)، مرتفعة (أكثر من 3 درجات).

#### الدرجة الكلية لدرجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

تم قياس هذا المتغير من خلال ثلاثون عبارة مقسمة على أربعة محاور، كما يلي:

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة

تم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من ثمانى عبارات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة من حيث زراعة وتربية أصناف مقاومة لإرتفاع الحرارة، وتغيير مواعيد الزراعة نتجية التغير في الحرارة، وزيادة عدد الريات عند ارتفاع درجة الحرارة، وتعديل الدورة الزراعية، واتباع طرق الوقاية من الحشرات التي تنتشر نتيجة التغير في درجات الحرارة. وتم الترميز الرقمي للاستجابات كما يلي: ينفذ=1، لا ينفذ=صفر، ثم تم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها كل مبحوث، وتم تقسيمها وفقاً للمدى إلى ثلاث فئات

### الدرجة القيادية

تبين أن 44.7% من إجمالي الزراع المبحوثين ذوى درجة قيادية متوسطة، فى حين أن 33.3% منهم درجة قياديتهم مرتفعة، بينما تبين أن 22% من اجمالى الزراع المبحوثين درجة قياديتهم منخفضة.

### الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية

تبين أن ما يقارب من ثلثى الزراع المبحوثين ذوى اتجاه محايد نحو المستحدثات الزراعية بنسبة بلغت 62%، فى حين أن 29.3% منهم ذوى اتجاه إيجابى نحو المستحدثات الزراعية، بينما تبين أن 8.7% منهم ذوى اتجاه سلبى نحو المستحدثات الزراعية.

### درجة الاستعداد للتغيير

يتضح من نتائج الدراسة أن 46% من إجمالي الزراع المبحوثين ذوى درجة استعداد للتغيير مرتفعة، فى حين أن 42% منهم ذوى درجة متوسطة للإستعداد للتغيير، بينما 12% منهم ذوى درجة استعداد للتغيير منخفضة.

### درجة المشاركة فى الأنشطة البيئية

يتضح أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين درجة مشاركتهم فى الأنشطة البيئية متوسطة بنسبة 52%، فى حين أن 29.3% منهم ذوى درجة مشاركة منخفضة فى الأنشطة البيئية، بينما 18.7% من إجمالي الزراع المبحوثين ذوى درجة مشاركة مرتفعة فى الأنشطة البيئية.

### درجة التعرض لوسائل الاتصال

تبين أن غالبية الزراع المبحوثين ذوى درجة تعرض متوسطة لوسائل الاتصال بنسبة بلغت 75.3%، فى حين أن 23.3% من إجمالي الزراع المبحوثين يتعرضون لوسائل الاتصال بدرجة منخفضة، بينما 1.3% يتعرضون لوسائل الاتصال بدرجة مرتفعة.

### درجة تقديم الخدمات الإرشادية

أشار نصف الزراع المبحوثين أن مستوى تقديم الخدمات الإرشادية مرتفع بنسبة بلغت 50.7%، فى حين أشار 47.3% أن مستوى تقديم الخدمات الإرشادية متوسط، بينما أوضح 2% منهم أن مستوى تقديم الخدمات الإرشادية منخفض.

### درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية

أشار ما يقارب من ثلثى الزراع المبحوثين أن درجة معرفتهم بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية متوسطة بنسبة بلغت 64%، فى حين أشار 28% منهم أن درجة معرفتهم منخفضة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، بينما أوضح 8% منهم أن درجة معرفتهم بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية مرتفعة.

### النتائج والمناقشة

#### بعض الخصائص الشخصية والاقتصادية والاجتماعية للزراة المبحوثين بمحافظة الإسماعيلية

يتضح من نتائج جدول 3 بعض الخصائص الشخصية والاقتصادية والاجتماعية للزراة المبحوثين بمحافظة الإسماعيلية، وذلك كما يلى:

#### عمر المبحوث

تبين أن ما يقارب من نصف الزراع المبحوثين فى الفئة العمرية (49- لأقل من 56 سنة) بنسبة بلغت 46.7%، فى حين أن 33.3% منهم فى الفئة العمرية (أقل من 49 سنة)، بينما تبين أن 20% منهم فى الفئة العمرية (56 سنة فأكثر).

#### درجة تعليم المبحوث

يتضح أن 40.7% من إجمالي الزراع المبحوثين لا يقرأون ولا يكتبون، فى حين أن 32.7% من إجمالي المبحوثين حاصلين على مؤهل تحت متوسط، وأن 14.7% حاصلين على مؤهل متوسط، بينما تبين أن 12% من إجمالي المبحوثين حاصلين على مؤهل على.

#### حجم الحيازة الزراعية

تظهر النتائج أن ما يقارب من ثلثى الزراع المبحوثين حيازتهم للأرض الزراعية (أقل من 2 فدان)، فى حين أن 32% حيازتهم (2-3 فدان) بينما تبين أن 4% حيازتهم للأرض الزراعية (أكثر من 3 فدان).

#### عدد سنوات الخبرة فى الزراعة

يتضح أن ما يقارب من نصف الزراع المبحوثين عدد سنوات خبرتهم فى الزراعة (أقل من 3 سنوات)، وأن 42.7% منهم عدد سنوات خبرتهم فى الزراعة (3-لأقل من 10 سنوات)، فى حين أن 8.7% من إجمالي الزراع المبحوثين عدد سنوات خبرتهم فى الزراعة (10 سنوات فأكثر).

#### درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية

تبين أن غالبية الزراع المبحوثين درجة مشاركتهم الاجتماعية الرسمية منخفضة بنسبة بلغت 84%، فى حين أن 14% منهم درجة مشاركتهم الاجتماعية الرسمية متوسطة، بينما تبين أن 2% منهم درجة مشاركتهم الاجتماعية الرسمية مرتفعة.

#### درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية

تبين أن ما يقارب من ثلثى الزراع المبحوثين درجة مشاركتهم الاجتماعية غير الرسمية متوسطة بنسبة بلغت 63.3%، فى حين أن 24% منهم درجة مشاركتهم الاجتماعية غير الرسمية مرتفعة، بينما تبين أن 12.7% منهم درجة مشاركتهم الاجتماعية غير الرسمية منخفضة.

جدول 3. التوزيع التكرارى والنسبى لبعض الخصائص الشخصية والاقتصادية والاجتماعية للمبحوثين (ن=150)

المتغير	الفئات	العدد	%
1-عمر المبحوث	فئة عمرية (أقل من 49 سنة)	50	33.3
	(49- لأقل من 56 سنة)	70	46.7
	(56 سنة فأكثر)	30	20
2-درجة تعليم المبحوث	لا يقرأ ولا يكتب	61	40.7
	مؤهل تحت متوسط	49	32.7
	مؤهل متوسط	22	14.7
	مؤهل عالي	18	12
3-حجم الحيازة الزراعية	(أقل من 2 فدان)	96	64
	(2-3 فدان)	48	32
	(أكثر من 3 فدان)	6	4
4-عدد سنوات الخبرة فى الزراعة	(أقل من 3 سنوات)	73	48.7
	(3-لأقل من 10 سنوات)	64	42.7
	(10 سنوات فأكثر)	13	8.7
5-درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية	مشاركة منخفضة (أقل من 7 درجات)	126	84
	مشاركة متوسطة (7-14 درجة)	21	14
	مشاركة مرتفعة (أكثر من 14 درجة).	3	2
6-درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	مشاركة منخفضة (أقل من 9 درجات)	19	12.7
	مشاركة متوسطة (9-18 درجة)	95	63.3
	مشاركة مرتفعة (أكثر من 18 درجة)	36	24
7-الدرجة القيادية	قيادية منخفضة (أقل من 10 درجات)	33	22
	قيادية متوسطة (10-20 درجة)	67	44.7
	قيادية مرتفعة (أكثر من 20 درجة)	50	33.3
8-الإتجاه نحو المستحدثات الزراعية	اتجاه سلبى (9-14درجة)	13	8.7
	اتجاه محايد (15-21 درجة)	93	62
	اتجاه ايجابى (22-27 درجة)	44	29.3
9- درجة الإستعداد للتغيير	إستعداد منخفض (أقل من 4 درجات)	18	12
	إستعداد متوسط (4-8 درجات)	63	42
	إستعداد مرتفع (أكثر من 8 درجات).	69	46
10- درجة المشاركة فى الأنشطة البيئية	مشاركة منخفضة (أقل من 5 درجات)	44	29.3
	مشاركة متوسطة (5-10 درجات)	78	52
	مشاركة مرتفعة (أكثر من 10 درجات).	28	18.7
11-درجة التعرض لوسائل الاتصال	درجة منخفضة (أقل من 7 درجات)	35	23.3
	درجة متوسطة (7-14 درجة)	113	75.3
	درجة مرتفعة (أكثر من 14 درجة).	2	1.3
12- درجة تقديم الخدمات الإرشادية	تقديم منخفض (أقل من 6 درجات)	3	2
	تقديم متوسط (6-12 درجة)	71	47.3
	تقديم مرتفع (أكثر من 12 درجة)	76	50.7
13-درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية	معرفة منخفضة (أقل من 5 درجات)	42	28
	معرفة متوسطة (5-10 درجة)	96	64
	معرفة مرتفعة (أكثر من 10 درجات).	12	8
14-درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية فى الزراعة.	معرفة منخفضة (أقل من 4 درجات)	50	33.3
	معرفة متوسطة (4-7 درجات)	92	61.3
	معرفة مرتفعة (أكثر من 7 درجات).	8	5.3
15-درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة	معرفة منخفضة (أقل من 4 درجات)	49	32.7
	معرفة متوسطة (4-8 درجات)	95	63.3
	معرفة مرتفعة (أكثر من 8 درجات)	6	4

المصدر: حسب من بيانات إستمارة إستبيان ميدانية 2023.

### درجة معرفة الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها بمحافظة الإسماعيلية

يتضح من نتائج جدول 4 درجة معرفة الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها، وذلك كما يلي:

#### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة

تبين أن غالبية الزراع المبحوثين درجة معرفتهم بممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة متوسطة بنسبة بلغت 71.3%، في حين أن 23.3% منهم كانت درجة معرفتهم بهذه الممارسات مرتفعة، بينما تبين أن 5.3% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم بتلك الممارسات منخفضة.

### درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة

أشار ما يقارب من ثلثي الزراع المبحوثين أن درجة معرفتهم بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية متوسطة بنسبة بلغت 61.3%، في حين أشار 33.3% منهم أن درجة معرفتهم منخفضة بتلك المظاهر، بينما أوضح 5.3% منهم أن درجة معرفتهم مرتفعة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة.

#### درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة

أشار ما يقارب من ثلثي الزراع المبحوثين أن درجة معرفتهم بمخاطر التغيرات المناخية متوسطة بنسبة بلغت 63.3%، في حين أشار 32.7% منهم أن درجة معرفتهم منخفضة بتلك المخاطر، بينما أوضح 4% منهم أن درجة معرفتهم مرتفعة بمخاطر التغيرات المناخية في الزراعة.

جدول 4. التوزيع التكرارى والنسبى للزراع المبحوثين وفقاً لدرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (ن=150)

المتغير	الفئات	العدد	%
1- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة	معرفة منخفضة (أقل من 3 درجات)	8	5.3
	معرفة متوسطة (3-5 درجة)	107	71.3
	معرفة مرتفعة (أكثر من 5 درجات).	35	23.3
2- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	معرفة منخفضة (أقل من 4 درجات)	10	6.7
	معرفة متوسطة (4-8 درجة)	112	74.7
	معرفة مرتفعة (أكثر من 8 درجات)	28	18.7
3- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	معرفة منخفضة (أقل من 2 درجة)	11	7.3
	معرفة متوسطة (2-3 درجة)	67	44.7
	معرفة مرتفعة (أكثر من 3 درجات)	72	48
4- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير الأمطار	معرفة منخفضة (أقل من 2 درجة)	25	16.7
	معرفة متوسطة (2-3 درجة)	30	20
	معرفة مرتفعة (أكثر من 3 درجات).	95	63.3
5- الدرجة الكلية للمعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	معرفة منخفضة (أقل من 10 درجة)	2	1.3
	معرفة متوسطة (10-20 درجة)	107	71.3
	معرفة مرتفعة (أكثر من 20 درجة)	41	27.3

المصدر: حسب من بيانات إستمارة إستبيان ميدانية 2023.

كما تبين أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع تغير الرياح معرفة من قبل المبحوثين هي: عدم تعطيش بعض المحاصيل بنسبة 72.7%، وعدم رش المبيدات عند هبوب الرياح بنسبة 70.7%، ومنع الري في حالة الرياح الشديدة بنسبة 68.7%. بينما تبين أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع تغير الأمطار معرفة من قبل المبحوثين هي: تصريف مياه المطر الزائده بنسبة 73.3%، في حالة سقوط الامطار لابد من التوقف عن الري حتي يستقر الجو بنسبة 72%، تجنب الرش في اليوم الذي يتوقع فيه سقوط امطار بنسبة 70%.

#### درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها بمحافظة الإسماعيلية

يتضح من نتائج جدول 6 درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها، وذلك كما يلي:

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة

تبين أن غالبية الزراع المبحوثين درجة تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة متوسطة بنسبة بلغت 76%، في حين أن 14.7% منهم كانت درجة تنفيذهم لهذه الممارسات مرتفعة، بينما تبين أن 9.3% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة تنفيذهم لتلك الممارسات منخفضة.

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف

يتضح أن غالبية الزراع المبحوثين درجة تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف متوسطة بنسبة بلغت 74.7%، في حين أن 14% منهم كانت درجة تنفيذهم لهذه الممارسات منخفضة، بينما تبين أن 11.3% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة تنفيذهم لتلك الممارسات مرتفعة.

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح

يتضح أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين درجة تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغير في الرياح متوسطة بنسبة بلغت 57.3%، في حين أن 32.7% منهم كانت درجة تنفيذهم لهذه الممارسات مرتفعة، بينما تبين أن 10% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة تنفيذهم لتلك الممارسات منخفضة.

#### درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار

يتضح أن 46% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة تنفيذهم لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار مرتفعة، في حين أن 32% منهم كانت درجة تنفيذهم لهذه الممارسات متوسطة، بينما تبين أن 22% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة تنفيذهم لتلك الممارسات منخفضة.

#### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف

يتضح أن غالبية الزراع المبحوثين درجة معرفتهم بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف متوسطة بنسبة بلغت 74.7%، في حين أن 18.7% منهم كانت درجة معرفتهم بهذه الممارسات مرتفعة، بينما تبين أن 6.7% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم بتلك الممارسات منخفضة.

#### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح

يتضح أن ما يقارب من نصف الزراع المبحوثين درجة معرفتهم بممارسات التكيف مع التغير في الرياح مرتفعة بنسبة بلغت 48%، في حين أن 44.7% منهم كانت درجة معرفتهم بهذه الممارسات متوسطة، بينما تبين أن 7.3% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم بتلك الممارسات منخفضة.

#### درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الأمطار

يتضح أن ما يقارب من ثلثي الزراع المبحوثين درجة معرفتهم بممارسات التكيف مع التغير في الأمطار مرتفعة بنسبة بلغت 63.3%، في حين أن 20% منهم كانت درجة معرفتهم بهذه الممارسات متوسطة، بينما تبين أن 16.7% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم بتلك الممارسات منخفضة.

#### الدرجة الكلية للمعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

يتضح أن غالبية الزراع المبحوثين درجة معرفتهم الكلية بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية متوسطة بنسبة بلغت 71.3%، في حين أن 27.3% منهم كانت درجة معرفتهم الكلية بهذه الممارسات مرتفعة، بينما تبين أن 1.3% من إجمالي الزراع المبحوثين كانت درجة معرفتهم الكلية بتلك الممارسات منخفضة.

ويتضح من نتائج جدول 5 أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع تغير الحرارة معرفة من قبل المبحوثين هي اتباع طرق الوقاية من الحشرات التي تنتشر نتيجة التغير في درجات الحرارة بنسبة 68%، وتغيير مواعيد الزراعة نتيجة التغير في الحرارة بنسبة 62%، وزراعة و تربية اصناف مقاومة لارتفاع الحرارة بنسبة 61.3%. في حين تبين أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف معرفة من قبل المبحوثين هي: التسوية الجيد للارض وعدم الحرث العميق بنسبة 70.7%، وعدم حرث الارض في اوقات الجفاف بنسبة 68%، والزراعة على خطوط او مصاطب لزياده رطوبه التربه بنسبة 65.3%.

جدول 5. التوزيع التكرارى والنسبى للزراع المبحوثين وفقاً لعبارات المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (ن=150)

م	الممارسات		لا يعرف		يعرف	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
<b>أولاً: ممارسات التكيف مع التغير فى درجات الحرارة</b>						
1	تظليل للزراعات المتضرره من ارتفاع الحرارة	61	40.7	89	59.3	
2	رأعه و تربية اصناف مقاومة لارتفاع الحرارة	58	38.7	92	61.3	
3	غير مواعيد الزراعة نتيجة التغير فى الحرارة	57	38	93	62	
4	يأده عدد الريات عند ارتفاع درجه الحرارة	68	45.3	82	54.7	
5	عديل الدورة الزراعية وغيرها من البدائل	96	64	54	36	
6	جاء التسميد فى المواعيد المناسبه بما يتناسب مع درجات الحرارة	61	40.7	89	59.3	
7	غير مواعيد العمليات الزراعيه لتفادي الارتفاع او الانخفاض فى درجات الحرارة	66	44	84	56	
8	نباع طرق الوقايه من الحشرات التي تنتشر نتيجة التغير فى درجات الحرارة	48	32	102	68	
<b>ثانياً: ممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبه والجفاف</b>						
1	جاء الري على الحامي والري فى المواعيد المناسبه	66	44	84	56	
2	نروره رش العناصر الصغري مثل الحديد والزنك والمنجنيز	75	50	75	50	
3	تحكم فى مواعيد الزراعه بالتبكير او التأخير على حسب كل محصول لتحمل الظروف جويه	70	46.7	80	53.3	
4	رأعه المحاصيل المتحمله للجفاف	69	46	81	54	
5	عدم حرث الارض فى اوقات الجفاف	48	32	102	68	
6	نع الري قبل الحصاد بفترة كافيه	59	39.3	91	60.7	
7	عدم الحرث وقت الجفاف	84	56	66	44	
8	نباع نظم الري الحديث(الرش والتقيط)	104	69.3	46	30.7	
9	تسويه الجيد للارض وعدم الحرث العميق	44	29.3	106	70.7	
10	رأعه الاصناف سريعه النمو لتقليل الاحتياجات المائيه	57	38	93	62	
11	زراعه على خطوط او مصاطب لزياده رطوبه التربه	52	34.7	98	65.3	
12	تحميل (اكثر من محصول فى نفس الوقت)	86	57.3	64	42.7	
<b>ثالثاً: ممارسات التكيف مع التغير فى الرياح</b>						
1	عدم رش المبيدات عند هبوب الرياح	44	29.3	106	70.7	
2	رأعه الأشجار كسياج نباتي لحمايه المحاصيل من الرياح	51	34	99	66	
3	نع الري فى حاله الرياح الشديده	47	31.3	103	68.7	
4	عدم تعطيش بعض المحاصيل	41	27.3	109	72.7	
5	ممل مساند لبعض الفروع لتلافي الكسر بسبب الرياح	55	36.7	95	63.3	
<b>رابعاً: ممارسات التكيف مع الامطار</b>						
1	جنب الرش فى اليوم الذي يتوقع فيه سقوط امطار	45	30	105	70	
2	صريف مياه المطر الزائده	40	26.7	110	73.3	
3	ى حاله سقوط الامطار لايد من التوقف عن الري حتي يستقر الجو	42	28	108	72	
4	اجيل اي عمليات زراعيه عند المطر	49	32.7	101	67.3	
5	ستخدام مبيدات اعفان الجذور واجراء رشات وقائيه ضد بعض الامراض عقب توقف مطر	45	30	105	70	

المصدر: حسب من بيانات إستمارة إستبيان ميدانية 2023.

جدول 6. التوزيع التكرارى والنسبى للزراع المبحوثين وفقاً لدرجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (ن=150)

المتغير	الفئات	العدد	%
1- درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة	تنفيذ منخفض (أقل من 3 درجات)	14	9.3
	تنفيذ متوسط (3-5 درجة)	114	76
	تنفيذ مرتفع (أكثر من 5 درجات).	22	14.7
2- درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف	تنفيذ منخفض (أقل من 4 درجات)	21	14
	تنفيذ متوسط (4-8 درجة)	112	74.7
	تنفيذ مرتفع (أكثر من 8 درجات)	17	11.3
3- درجة تنفيذ بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح	تنفيذ منخفض (أقل من 2 درجة)	15	10
	تنفيذ متوسط (2-3 درجة)	86	57.3
	تنفيذ مرتفع (أكثر من 3 درجات)	49	32.7
4- درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار	تنفيذ منخفض (أقل من 2 درجة)	33	22
	تنفيذ متوسط (2-3 درجة)	48	32
	تنفيذ مرتفع (أكثر من 3 درجات).	69	46
5- الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	معرفة منخفضة (أقل من 10 درجة)	4	2.7
	معرفة متوسطة (10-20 درجة)	134	89.3
	معرفة مرتفعة (أكثر من 20 درجة)	12	8

المصدر: حسب من بيانات إستمارة إستبيان ميدانية 2023.

التكيف مع تغير الأمطار تنفيذاً من قبل المبحوثين هي: تصريف مياه المطر الزائده بنسبة 64.7%، وفى حاله سقوط الامطار لايد من التوقف عن الري حتى يستقر الجو بنسبة 62.7%، واستخدام مبيدات اعفان الجذور واجراء رشات وقائيه ضد بعض الامراض عقب توقف المطر بنسبة 59.3%.

#### معنوية الفروق بين الزراع المبحوثين فى درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية تبعاً لدرجة تعليم المبحوث

لتحديد معنوية الفروق فى درجة معرفة الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث، تم صياغة الفرض البحثى الأول، وإختباره إحصائياً تم صياغة الفرض الإحصائى الصفرى التالى "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الزراع المبحوثين فى درجة معرفة الزراع المبحوثين بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية للمعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) وفقاً لدرجة تعليم المبحوث"، وإختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين أحادى الإتجاه "ANOVA" لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات الزراع المبحوثين، كما تم حساب قيمة LSD لبيان اتجاه دلالة الفروق إن وجدت، ويمكن توضيح ذلك فيما يلى.

#### الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

يتضح أن غالبية الزراع المبحوثين درجة تنفيذهم الكلية لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية متوسطة بنسبة بلغت 89.3%، فى حين أن 8% منهم كانت درجة تنفيذهم الكلية بهذه الممارسات مرتفعة، بينما تبين أن 2.7% من إجمالى الزراع المبحوثين كانت درجة تنفيذهم الكلية بتلك الممارسات منخفضة.

ويتضح من نتائج جدول 7 أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع تغير الحرارة تنفيذاً من قبل المبحوثين هي اتباع طرق الوقايه من الحشرات التي تنتشر نتيجة التغيير فى درجات الحرارة بنسبة 58%، وزراعه وتربية اصناف مقاومة لارتفاع الحرارة بنسبة 56.7%، وتغيير مواعيد الزراعة نتيجة التغير فى الحرارة بنسبة 55.3%. فى حين تبين أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف تنفيذاً من قبل المبحوثين هي: التسويه الجيد للارض وعدم الحرث العميق بنسبة 64%، وعدم حرث الارض فى اوقات الجفاف بنسبة 62%، والزراعه على خطوط او مصاطب لزياده رطوبه الترب بنسبة 60.7%.

كما تبين أن أكثر عبارات ممارسات التكيف مع تغير الرياح تنفيذاً من قبل المبحوثين هي: عدم تعطيش بعض المحاصيل بنسبة 64.7%، وعدم رش المبيدات عند هبوب الرياح بنسبة 62%، ومنع الري فى حاله الرياح الشديده بنسبة 60.7%. بينما تبين أن أكثر عبارات ممارسات

جدول 7. التوزيع التكرارى والنسبى للزراع المبحوثين وفقاً لعبارات تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (ن=150)

م	الممارسات	لا ينفذ		ينفذ	
		العدد	%	العدد	%
<b>أولاً: ممارسات التكيف مع التغير فى درجات الحرارة</b>					
1	تظليل للزراعات المتضرره من ارتفاع الحرارة	69	46	81	54
2	إراعه و تربية اصناف مقاومة لارتفاع الحرارة	65	43.3	85	56.7
3	تغيير مواعيد الزراعة نتيجة التغير فى الحرارة	67	44.7	83	55.3
4	زيادة عدد الريات عند ارتفاع درجة الحرارة	74	49.3	76	50.7
5	تعديل الدورة الزراعية وغيرها من البدائل	100	66.7	50	33.3
6	جاء التسميد فى المواعيد المناسبه بما يتناسب مع درجات الحرارة	69	46	81	54
7	تغيير مواعيد العمليات الزراعيه لتفادي الارتفاع او الانخفاض فى درجات الحرارة	78	52	72	48
8	نباع طرق الوقايه من الحشرات التي تنتشر نتيجة التغير فى درجات الحرارة	63	42	87	58
<b>ثانياً: ممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف</b>					
1	جاء الري على الحامي والري فى المواعيد المناسبه	79	52.7	71	47.3
2	نروره رش العناصر الصغري مثل الحديد والزنك والمنجنيز	84	56	66	44
3	لتحكم فى مواعيد الزراعة بالتبكير او التأخير على حسب كل محصول لتحمل ظروف الجويه	89	59.3	61	40.7
4	إراعه المحاصيل المتحمله للجفاف	89	59.3	61	40.7
5	عدم حرث الارض في اوقات الجفاف	57	38	93	62
6	نع الري قبل الحصاد بفترة كافيه	69	46	81	54
7	عدم الحرث وقت الجفاف	89	59.3	61	40.7
8	نباع نظم الري الحديث(الرش والتنقيط)	110	73.3	40	26.7
9	تسويه الجيد للارض وعدم الحرث العميق	54	36	96	64
10	إراعه الاصناف سريعه النمو لتقليل الاحتياج المائيه	66	44	84	56
11	زراعه على خطوط او مصاطب لزياده رطوبه التربه	59	39.3	91	60.7
12	تحميل (اكثر من محصول فى نفس الوقت)	91	60.7	59	39.3
<b>ثالثاً: ممارسات التكيف مع التغير فى الرياح</b>					
1	عدم رش المبيدات عند هبوب الرياح	57	38	93	62
2	إراعه الاشجار كسياج نباتي لحمايه المحاصيل من الرياح	65	43.3	85	56.7
3	نع الري فى حاله الرياح الشديده	59	39.3	91	60.7
4	عدم تعطيش بعض المحاصيل	53	35.3	97	64.7
5	عمل مساند لبعض الفروع لتلافى الكسر بسبب الرياح	68	45.3	82	54.7
<b>رابعاً: ممارسات التكيف مع الامطار</b>					
1	جنب الرش فى اليوم الذي يتوقع فيه سقوط امطار	63	42	87	58
2	صريف مياه المطر الزائده	53	35.3	97	64.7
3	فى حاله سقوط الامطار لابد من التوقف عن الري حتي يستقر الجو	56	37.3	94	62.7
4	اجيل اي عمليات زراعيه عند المطر	66	44	84	56
5	استخدام مبيدات اعفان الجذور واجراء رشات وقائيه ضد بعض الامراض عقب وقف المطر	61	40.7	89	59.3

المصدر: حسب من بيانات إستمارة إستبيان ميدانية 2023.



ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) وفقاً لدرجة تعليم المبحوث، ولإختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين أحادى الإتجاه "ANOVA" لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات الزراعة المبحوثين، كما تم حساب قيمة LSD لبيان اتجاه دلالة الفروق إن وجدت، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي.

يتضح من نتائج جدول 10 وجود تباين دال احصائياً بين الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لدرجة تعليم المبحوث حيث بلغت قيمة (ف) (3.211)، (3.653)، (5.198)، (5.892)، (18.213) على الترتيب، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05، 0.01.

ووفقاً لذلك فقد تم رفض الفرض الإحصائي الصفري وقبول الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي أظهرت فرقا معنوياً في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث، بينما تم قبول الفرض الإحصائي الصفري ورفض الفرض البديل بالنسبة لمتغير درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة.

وللتعرف على مستوى دلالات الفروق تم تطبيق اختبار LSD لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لدرجة تعليم المبحوث، تبين من نتائج جدول 11 وجود فروق بين الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية لصالح الزراعة المبحوثين الحاصلين على مؤهل عالي.

**العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على حدى، وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة**

ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

**العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة**

لتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة، تم صياغة الفرض

يتضح من نتائج جدول 8 وجود تباين دال احصائياً بين الزراعة المبحوثين في درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها (درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية للمعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لدرجة تعليم المبحوث حيث بلغت قيمة (ف) (3.232)، (4.450)، (3.431)، (9.397) على الترتيب، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05، 0.01. في حين تبين عدم معنوية الفروق مع متغير درجة معرفة ممارسات التكيف مع تغير الحرارة حيث بلغت قيمة (ف) (1.547) وهي قيمة غير معنوية.

ووفقاً لذلك فقد تم رفض الفرض الإحصائي الصفري وقبول الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي أظهرت فرقا معنوياً في درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث، بينما تم قبول الفرض الإحصائي الصفري ورفض الفرض البديل بالنسبة لمتغير درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة.

وللتعرف على مستوى دلالات الفروق تم تطبيق اختبار LSD لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات الزراعة المبحوثين في درجة معرفة الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها (درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية للمعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية) تبعاً لدرجة تعليم المبحوث، تبين من نتائج جدول 9 وجود فروق بين الزراعة المبحوثين في درجة معرفة الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية لصالح الزراعة المبحوثين الحاصلين على مؤهل عالي.

**معنوية الفروق بين الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية تبعاً لدرجة تعليم المبحوث**

لتحديد معنوية الفروق في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث، تم صياغة الفرض البحثي الثاني، ولإختباره إحصائياً تم صياغة الفرض الإحصائي الصفري التالي "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الزراعة المبحوثين في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية (درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرياح، درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير مع الأمطار، الدرجة الكلية لتنفيذ

جدول 8. تحليل التباين في اتجاه واحد لإستجابات الزراع المبحوثين في درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث (ن=150)

المقياس	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"
1-درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة	بين المجموعات	6.804	3	2.268	1.547
	داخل المجموعات الكلي	214.029	146	1.466	
		220.833	149		
2-درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	بين المجموعات	45.621	3	15.207	*3.232
	داخل المجموعات الكلي	686.939	146	4.705	
		732.560	149		
3-درجة معرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	بين المجموعات	18.965	3	6.322	**4.450
	داخل المجموعات الكلي	207.408	146	1.421	
		226.373	149		
4-درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار	بين المجموعات	25.518	3	8.506	*3.431
	داخل المجموعات الكلي	361.955	146	2.479	
		387.473	149		
5-الدرجة الكلية للمعرفة بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	بين المجموعات	318.715	3	106.238	**9.397
	داخل المجموعات الكلي	1650.619	146	11.306	
		1969.333	149		

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

جدول 9. اختبار LSD لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات الزراع المبحوثين في درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث (ن =150)

المتغيرات	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب (م=6.5)	مؤهل تحت متوسط (م=6.3)	مؤهل متوسط (م=6.6)	مؤهل عالي (م=8.1)
1-درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.110	-	-	-
	مؤهل متوسط	0.186-	0.296-	-	-
2-درجة معرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	مؤهل عالي	**1.661-	**1.771-	*1.474-	-
	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب (م=3.1)	مؤهل تحت متوسط (م=3.5)	مؤهل متوسط (م=3.3)	مؤهل عالي (م=4.3)
	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
3-درجة معرفة ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار	مؤهل تحت متوسط	0.366-	-	-	-
	مؤهل متوسط	0.139-	0.227	-	-
	مؤهل عالي	**1.144-	*0.777-	**1.01-	-
4-الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب (م=3.3)	مؤهل تحت متوسط (م=3.6)	مؤهل متوسط (م=3.1)	مؤهل عالي (م=4.6)
	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.260-	-	-	-
4-الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	مؤهل متوسط	0.163	0.423	-	-
	مؤهل عالي	**1.256-	*0.995-	**1.419-	-
	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب (م=17.4)	مؤهل تحت متوسط (م=17.8)	مؤهل متوسط (م=17.6)	مؤهل عالي (م=22.1)
4-الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.383-	-	-	-
	مؤهل متوسط	0.219-	0.163	-	-
4-الدرجة الكلية لمعرفة ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	مؤهل عالي	**4.639-	**4.255-	**4.419-	-

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* دال عند 0,01

جدول 10. تحليل التباين في اتجاه واحد لإستجابات الزراع المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث (ن=150)

المقياس	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"
1-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة	بين المجموعات	14.701	3	4.900	*3.211
	داخل المجموعات الكلي	222.799	146	1.526	
2-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	بين المجموعات	51.214	3	17.071	*3.653
	داخل المجموعات الكلي	682.279	146	4.673	
3-درجة تنفيذ بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	بين المجموعات	21.806	3	7.269	**5.198
	داخل المجموعات الكلي	204.167	146	1.398	
4-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار	بين المجموعات	36.608	3	12.203	**5.892
	داخل المجموعات الكلي	302.385	146	2.071	
5-الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	بين المجموعات	414.768	3	138.256	**18.213
	داخل المجموعات الكلي	1108.272	146	7.591	
		1523.040	149		

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

جدول 11. اختبار LSD لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات الزراع المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وفقاً لدرجة تعليم المبحوث (ن=150)

المتغيرات	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب (م=3.93)	مؤهل تحت متوسط (م=3.90)	مؤهل متوسط (م=4.45)	مؤهل عالي (م=4.78)
1-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.033	-	-	-
2-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	مؤهل متوسط	0.521-	0.554-	0.323-	-
	مؤهل عالي	*0.844-	*0.877-	مؤهل متوسط (م=5.59)	مؤهل عالي (م=7.39)
3-درجة تنفيذ بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-
	لا يقرأ ولا يكتب	0.216	-	-	-
4-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار	مؤهل تحت متوسط	0.125	0.0909-	-	-
	مؤهل متوسط	*1.672-	**1.888-	*1.797-	-
5-الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	مؤهل عالي	لا يقرأ ولا يكتب	مؤهل تحت متوسط (م=2.94)	مؤهل متوسط (م=2.72)	مؤهل عالي (م=4.00)
	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-
3-درجة تنفيذ بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.123-	0.212	-	-
4-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار	مؤهل متوسط	0.0893	**1.060-	**1.272-	-
	مؤهل عالي	*1.183-	**1.122-	**1.358-	مؤهل عالي (م=4.2)
5-الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	درجة التعليم	لا يقرأ ولا يكتب	مؤهل تحت متوسط (م=3.10)	مؤهل متوسط (م=2.86)	مؤهل عالي (م=20.38)
	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
3-درجة تنفيذ بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	لا يقرأ ولا يكتب	0.483-	0.236	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.246-	**1.122-	**1.358-	-
4-درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير في الأمطار	مؤهل متوسط	*1.605-	مؤهل تحت متوسط (م=15.4)	مؤهل متوسط (م=15.64)	مؤهل عالي (م=20.38)
	مؤهل عالي	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-
5-الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية	لا يقرأ ولا يكتب	-	-	-	-
	مؤهل تحت متوسط	0.356-	0.196-	-	-
3-درجة تنفيذ بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	مؤهل متوسط	0.553-	**4.948-	**4.752-	-
	مؤهل عالي	*5.305-	-	-	-

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* دال عند 0,01

### العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة

لتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة، تم صياغة الفرض البحثي الرابع، وإختباره تم صياغة الفرض الإحصائي الصفري التالي "لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين المتغيرات المستقلة: عمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار"، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلي:

تبين من نتائج جدول 13 وجود علاقة ارتباطية إيجابية معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين متغيرات: حجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ، وعند مستوى دلالة 0.05 مع متغيري: درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة. في حين تبين وجود علاقة ارتباطية سالبة عند مستوى دلالة 0.01 مع متغيري: عمر المبحوث، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار. بينما يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية إحصائية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين المتغيرات المستقلة: ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة.

البحثي الثالث، وإختباره تم صياغة الفرض الإحصائي الصفري التالي "لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة وبين المتغيرات المستقلة: عمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار"، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلي:

تبين من نتائج جدول 12 وجود علاقة ارتباطية إيجابية معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة وبين متغيري: عدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة، وعند مستوى دلالة 0.05 مع متغيري: حجم الحيازة الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، في حين تبين وجود علاقة ارتباطية سالبة عند مستوى دلالة 0.05 مع متغير عمر المبحوث. بينما يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية إحصائية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة وبين المتغيرات المستقلة: ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي أثبتت معنوية العلاقة الارتباطية بينها وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة، في حين يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي لم تثبت معنوية علاقتها الارتباطية مع درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة الحرارة.

جدول 12. العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة وبين المتغيرات المستقلة المدروسة (ن=150)

معامل ارتباط بيرسون (r)	المتغيرات المستقلة المدروسة
*0.162-	1- عمر المبحوث
*0.169	2- حجم الحيازة الزراعية
**0.220	3- عدد سنوات الخبرة في الزراعة
0.023-	4- درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية
0.106-	5- درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية
0.085-	6- الدرجة القيادية
0.012-	7- الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية
*0.184	8- درجة الإستعداد للتغيير
0.087	9- درجة المشاركة في الأنشطة البيئية
0.057	10- درجة التعرض لوسائل الاتصال
0.001	11- درجة توفير الخدمات الإرشادية
0.096	12- درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية
0.061	13- درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة
0.152	14- درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة
**0.849	15- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة
0.092	16- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف
0.111	17- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ
0.025-	18- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* مستوى دلالة 0.01 \* مستوى دلالة 0.05

جدول 13. العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف وبين المتغيرات المستقلة المدروسة (ن=150)

معامل ارتباط بيرسون (r)	المتغيرات المستقلة المدروسة
**0.212-	1- عمر المبحوث
**0.360	2- حجم الحيازة الزراعية
**0.475	3- عدد سنوات الخبرة في الزراعة
0.023	4- درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية
0.022-	5- درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية
0.015-	6- الدرجة القيادية
0.153	7- الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية
**0.338	8- درجة الإستعداد للتغيير
0.059	9- درجة المشاركة في الأنشطة البيئية
0.001-	10- درجة التعرض لوسائل الاتصال
0.019	11- درجة توفير الخدمات الإرشادية
*0.190	12- درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية
*0.192	13- درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة
**0.281	14- درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة
0.089	15- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة
**0.900	16- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف
**0.257	17- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ
*0.208-	18- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* مستوى دلالة 0.01 \* مستوى دلالة 0.05

المناخية فى الزراعة. بينما يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية إحصائية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح وبين المتغيرات المستقلة: عمر المبحوث، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة فى الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى درجات الحرارة.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التى أُثبتت معنوية العلاقة الارتباطية بينها وبين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، فى حين يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التى لم تثبت معنوية علاقتها الارتباطية مع درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح.

#### العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة

لتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة، تم صياغة الفرض البحثى السادس، وإختباره تم صياغة الفرض الإحصائى الصفري التالى "لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار وبين المتغيرات المستقلة: عمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة فى الزراعة، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة فى الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية فى الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار"، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التى أُثبتت معنوية العلاقة الارتباطية بينها وبين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، فى حين يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التى لم تثبت معنوية علاقتها الارتباطية مع درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف.

#### العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة

لتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة، تم صياغة الفرض البحثى الخامس، وإختباره تم صياغة الفرض الإحصائى الصفري التالى "لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح وبين المتغيرات المستقلة: عمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة فى الزراعة، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة فى الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية فى الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار"، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

تبين من نتائج جدول 14 وجود علاقة ارتباطية إيجابية معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح وبين متغيرات: حجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة فى الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار. وعند مستوى دلالة 0.05 مع متغيري: درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات

جدول 14. العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الرياح وبين المتغيرات المستقلة المدروسة (ن=150)

المتغيرات المستقلة المدروسة	معامل ارتباط بيرسون (r)
1- عمر المبحوث	0.040-
2- حجم الحيازة الزراعية	**0.266
3- عدد سنوات الخبرة في الزراعة	**0.215
4- درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية	0.062-
5- درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	0.048-
6- الدرجة القيادية	0.103-
7- الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية	0.062-
8- درجة الإستعداد للتغيير	0.115
9- درجة المشاركة في الأنشطة البيئية	0.024-
10- درجة التعرض لوسائل الاتصال	0.055
11- درجة توفير الخدمات الإرشادية	0.007
12- درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية	*0.165
13- درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة	*0.179
14- درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة	**0.212
15- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة	0.095
16- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	**0.219
17- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ	**0.861
18- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار	**0.220

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* مستوى دلالة 0.01 \* مستوى دلالة 0.05

والالاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي أثبتت معنوية العلاقة الارتباطية بينها وبين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار، في حين يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي لم تثبت معنوية علاقتها الارتباطية مع درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار.

تبين من نتائج جدول 15 وجود علاقة ارتباطية إيجابية معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار وبين متغيري: درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار، وعند مستوى دلالة 0.05 مع متغيرات: حجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة. في حين تبين علاقة ارتباطية سلبية معنوية إحصائية مع متغيري: عمر المبحوث، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف. بينما يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية إحصائية بين درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار وبين المتغيرات المستقلة: الزراعة، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية،

جدول 15. العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في الأمطار وبين المتغيرات المستقلة المدروسة (ن=150)

المتغيرات المستقلة المدروسة	معامل ارتباط بيرسون (r)
1- عمر المبحوث	-0.178*
2- حجم الحيازة الزراعية	0.178*
3- عدد سنوات الخبرة في الزراعة	0.172*
4- درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية	0.024-
5- درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	0.007
6- الدرجة القيادية	0.018
7- الاتجاه نحو المستجدات الزراعية	0.113
8- درجة الإستعداد للتغيير	0.113
9- درجة المشاركة في الأنشطة البيئية	0.067-
10- درجة التعرض لوسائل الاتصال	0.092
11- درجة توفير الخدمات الإرشادية	0.086
12- درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية	**0.215*
13- درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة	0.181*
14- درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة	0.012-
15- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة	0.002-
16- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف	*0.176-
17- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح	0.053
18- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار	**0.840*

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* مستوى دلالة 0.01 \* مستوى دلالة 0.05

بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في المناخ، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار"، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلي:

تبين من نتائج جدول 16 وجود علاقة ارتباطية إيجابية معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين متغيرات: حجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، ودرجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار. في حين

العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة

لتحديد العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة، تم صياغة الفرض البحثي السابع، وإختباره تم صياغة الفرض الإحصائي الصفرى التالى "لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة: عمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستجدات الزراعية، ودرجة الإستعداد للتغيير، ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية، ودرجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية، درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة، ودرجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة، ودرجة المعرفة



جدول 16. العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة (ن=150)

معامل ارتباط بيرسون (r)	المتغيرات المستقلة المدروسة
**0.301-	1- عمر المبحوث
**0.503	2- حجم الحيازة الزراعية
**0.580	3- عدد سنوات الخبرة في الزراعة
0.028-	4- درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية
0.072-	5- درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية
0.075-	6- الدرجة القيادية
0.131	7- الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية
**0.405	8- درجة الإستعداد للتغيير
0.035	9- درجة المشاركة في الأنشطة البيئية
0.087	10- درجة التعرض لوسائل الاتصال
0.057	11- درجة توفير الخدمات الإرشادية
**0.335	12- درجة المعرفة بالممارسات المسببة للتغيرات المناخية
**0.312	13- درجة المعرفة بمظاهر ظاهرة التغيرات المناخية في الزراعة
**0.331	14- درجة المعرفة بمخاطر التغيرات المناخية على الزراعة
**0.432	15- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في درجات الحرارة
**0.662	16- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرطوبة والجفاف
**0.579	17- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير في الرياح
**0.327	18- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع الأمطار

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023. \*\* مستوى دلالة 0.01 \* مستوى دلالة 0.05

نسبة الإسهام النسبي للعوامل المرتبطة معنويًا  
مجتمعة في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات  
التكيف مع التغير في درجة الحرارة

لتحديد نسبة الإسهام النسبي للعوامل المرتبطة معنويًا  
مجتمعة في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات  
التكيف مع التغير في درجة الحرارة، تم صياغة الفرض  
البحثي الثامن، واختباره تم صياغة الفرض الإحصائي  
التالي "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة  
معنويًا مجتمعة في تفسير التباين الكلي في درجة تنفيذ  
الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة  
الحرارة، لاختبار صحته تم استخدام الانحدار التدريجي  
الصاعد step wise، ويمكن توضيح النتائج المتحصل  
عليها فيما يلي:

تبين من جدول 17 وجود متغيران مستقلان أسهمان  
إسهامًا معنويًا في تفسير التباين الكلي لدرجة تنفيذ الزراعة  
المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة  
الحرارة، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 206.746  
وهي معنوية عند مستوى دلالة إحصائية 0.01، وكان  
معامل التحديد 0.738، وهذا يعني أن هذان المتغيران  
يفسران نحو 73.8% من التباين الكلي في درجة تنفيذ  
الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير في درجة  
الحرارة، وهذان المتغيران هما: درجة المعرفة بممارسات  
التكيف مع التغير في درجة الحرارة، وعمر المبحوث،  
وكانت نسبة مساهمة كل متغير على الترتيب 72.1%،  
1.7%.

تبين علاقة ارتباطية سلبية معنوية إحصائية مع متغير:  
عمر المبحوث. بينما يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية  
معنوية إحصائية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراعة  
المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية وبين  
المتغيرات المستقلة: ودرجة المشاركة الاجتماعية  
الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية،  
والدرجة القيادية، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية،  
ودرجة المشاركة في الأنشطة البيئية، ودرجة التعرض  
لوسائل الاتصال، ودرجة توفير الخدمات الإرشادية.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول  
الفرض البديل بالنسبة للمتغيرات التي أثبتت معنوية  
العلاقة الارتباطية بينها وبين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراعة  
المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، في  
حين يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل  
بالنسبة للمتغيرات التي لم تثبت معنوية علاقتها الارتباطية  
مع الدرجة الكلية لتنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات  
التكيف مع التغيرات المناخية.

نسبة الإسهام النسبي للعوامل المرتبطة معنويًا  
مجتمعة في درجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات  
التكيف مع التغيرات المناخية ومحاورها كل على  
حدي، بمحافظة الإسماعيلية

ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

جدول 17. نتائج التحليل الانحدارى المتعدد التدرجى الصاعد لعلاقة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة بدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى درجات الحرارة

درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة	معامل الارتباط المتعدد	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع (R <sup>2</sup> )	% للتباين المفسر للمتغير التابع	معامل الانحدار الجزئى غير المعيارى (B)	معامل الانحدار الجزئى المعيارى (Beta)	قيمة "ت" المحسوبة
1- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة	0.849	0.721	0.721	0.875	0.844	**19.969
2- عمر المبحوث	0.859	0.738	0.017	0.035-	0.128-	**3.035-

معامل الارتباط المتعدد = 0.859 معامل التحديد = 0.738 قيمة ف المحسوبة = 206.746\*\*  
 ن = 150  
 \*\* = مستوى معنوية 0.01  
 المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

الحياسة الزراعية، وكانت نسبة مساهمة كل متغير على الترتيب 81%، 1.1%، 1%، 0.9%، 0.7%، 0.5%.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل جزئياً بالنسبة للمتغيرات التى أثبتت معنوية إسهامها النسبى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف.

نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح

لتحديد نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، تم صياغة الفرض البحثى العاشر، ولاختباره تم صياغة الفرض الإحصائى التالى "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة فى تفسير التباين الكلى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح"، لاختبار صحته تم استخدام الانحدار التدرجى الصاعد step wise، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

تبين من جدول 19 وجود متغيران مستقلان أسهمان إسهامًا معنويًا فى تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 223.781 وهى معنوية عند مستوى دلالة إحصائية 0.01، وكان معامل التحديد 0.753، وهذا يعنى أن هذان المتغيران يفسران نحو 75.3% من التباين الكلى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، وهذان المتغيران هما: درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، وكانت نسبة مساهمة كل متغير على الترتيب 74.2%، 1.1%.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل جزئياً بالنسبة للمتغيرات التى أثبتت معنوية إسهامها النسبى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة.

نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف

لتحديد نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، تم صياغة الفرض البحثى التاسع، ولاختباره تم صياغة الفرض الإحصائى التالى "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة فى تفسير التباين الكلى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، لاختبار صحته تم استخدام الانحدار التدرجى الصاعد step wise، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

تبين من جدول 18 وجود ستة متغيرات مستقلة أسهمت إسهامًا معنويًا فى تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 136.757 وهى معنوية عند مستوى دلالة إحصائية 0.01، وكان معامل التحديد 0.852، وهذا يعنى أن هذه المتغيرات تفسر نحو 85.2% من التباين الكلى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، وهذه المتغيرات هى: درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، وعدد سنوات الخبرة فى الزراعة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار، وعمر المبحوث، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، وحجم

جدول 18. نتائج التحليل الانحدارى المتعدد التدريجى الصاعد لعلاقة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة بدرجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف

درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف	معامل الارتباط المتعدد (R)	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع (R <sup>2</sup> )	% للتباين المفسر للمتغير التابع	معامل الانحدار الجزئى غير المعيارى (B)	معامل الانحدار الجزئى المعيارى (Beta)	قيمة "ت" المحسوبة
1- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف	0.900	0.810	0.810	0.833	0.833	**21.057
2- عدد سنوات الخبرة فى الزراعة	0.906	0.821	0.011	0.069	0.112	**2.977
3- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار	0.912	0.831	0.01	0.147-	0.107-	**3.024-
4- عمر المبحوث	0.917	0.840	0.009	0.037-	0.077-	*2.230-
5- حجم الحيازة الزراعية	0.919	0.845	0.005	0.243	0.095	*2.530
6- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح	0.923	0.852	0.007	0.164-	0.091-	*2.482-

معامل الارتباط المتعدد = 0.923 معامل التحديد = 0.852 قيمة ف المحسوبة = 136.757\*\*  
 \* = مستوى معنوية 0.05 \*\* = مستوى معنوية 0.01 ن = 150  
 المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

جدول 19. نتائج التحليل الانحدارى المتعدد التدريجى الصاعد لعلاقة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة بدرجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح

درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى الرياح	معامل الارتباط المتعدد (R)	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع (R <sup>2</sup> )	% للتباين المفسر للمتغير التابع	معامل الانحدار الجزئى غير المعيارى (B)	معامل الانحدار الجزئى المعيارى (Beta)	قيمة "ت" المحسوبة
1- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح	0.861	0.742	0.742	0.901	0.902	**20.468
2- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف	0.868	0.753	0.011	0.062-	0.111-	*2.527-

معامل الارتباط المتعدد = 0.867 معامل التحديد = 0.753 قيمة ف المحسوبة = 223.781\*\*  
 \* = مستوى معنوية 0.01 ن = 150  
 المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

التغيرات المناخية، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 118.827 وهى معنوية عند مستوى دلالة إحصائية 0.01، وكان معامل التحديد 0.854، وهذا يعنى أن هذه المتغيرات تفسر نحو 85.4% من التباين الكلى فى الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، وهذه المتغيرات هى: درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة، ودرجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح، وسنوات الخبرة فى الزراعة، وعمر المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية. وكانت نسبة مساهمة كل متغير على الترتيب 43.9%، 18.5%، 14.5%، 3.4%، 1.4%، 0.6%.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل جزئياً بالنسبة للمتغيرات التى أثبتت معنوية إسهامها النسبى فى الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.

#### آراء المبحوثين فى الخدمات التى يقدمها الإرشاد الزراعي فى التكيف مع التغيرات المناخية

يتضح من نتائج جدول 22 أن أهم الخدمات التى يقدمها الإرشاد الزراعي فى التكيف مع التغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين كانت: التوعية بأهمية إضافة العناصر الصغرى وأهمية إضافة الأسمدة بالكميات والمواعيد المناسبة (88.6%)، التوعية بالممارسات الخاطئة التى تزيد من الأضرار بالتربة وتجريفها والأضرار بالنبات (82%)، التوعية بالعمليات الزراعية السليمة والتي تزيد من الاحتفاظ بالمادة العضوية (81.3%)، اتباع الطرق التى لا تسمح بزيادة الانبعاث الغازى (78.6%)، التوعية بضرورة تقليل مساحة المحاصيل المسرفة فى الاستهلاك المائى (74%)، التوعية بالأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة (73.3%)، التوعية بمواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديد والالتزام بالدورة الزراعية (66%)، التوعية بالمعلومات المناخية يوم بيوم وكيفية التعامل السليم معها (64.6%)، التوعية بطرق مواجهة الآثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية (58%).

#### أهم المشكلات التى تواجه المبحوثين للتكيف مع التغيرات المناخية، ومقترحاتهم للتغلب على هذه المشكلات

##### المشكلات التى تواجه المبحوثين للتكيف مع التغيرات المناخية

يتضح من بيانات جدول 23 أن المشكلات التى تواجه المبحوثين للتكيف مع التغيرات المناخية كالتالى: زراعة المحاصيل والأصناف التى تزيد الربح دون التقيد بتحملها للجفاف (89.3%)، ارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل جزئياً بالنسبة للمتغيرات التى أثبتت معنوية إسهامها النسبى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الرياح.

#### نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار

لتحديد نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار، تم صياغة الفرض البحثى الحادى عشر، ولاختباره تم صياغة الفرض الإحصائى التالى "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة فى تفسير التباين الكلى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار"، لاختبار صحته تم استخدام الانحدار التدريجى الصاعد step wise، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

تبين من جدول 20 وجود متغير مستقل أسهم إسهامًا معنويًا فى تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 355.120 وهى معنوية عند مستوى دلالة إحصائية 0.01، وكان معامل التحديد 0.706، وهذا يعنى أن هذا المتغير يفسر نحو 70.6% من التباين الكلى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار، وهذا المتغير هو: درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار.

ومما سبق يتبين عدم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البديل جزئياً بالنسبة للمتغيرات التى أثبتت معنوية إسهامها النسبى فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار.

#### نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

لتحديد نسبة الإسهام النسبى للعوامل المرتبطة معنويًا مجتمعة فى الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية، تم صياغة الفرض البحثى الثانى عشر، ولاختباره تم صياغة الفرض الإحصائى التالى "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المرتبطة معنويًا مجتمعة فى تفسير التباين الكلى فى الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية"، لاختبار صحته تم استخدام الانحدار التدريجى الصاعد step wise، ويمكن توضيح النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

تبين من جدول 21 وجود سبعة متغيرات مستقلة أسهمت إسهامًا معنويًا فى تفسير التباين الكلى للدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات التكيف مع

جدول 20. نتائج التحليل الانحدارى المتعدد التدريجى الصاعد لعلاقة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة بدرجة تنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار

معامل الانحدار الجزئى المعيارى (Beta)	معامل الانحدار الجزئى غير المعيارى (B)	% للتباين المفسر للمتغير التابع	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع (R <sup>2</sup> )	معامل الارتباط المتعدد (R)	معامل الارتباط المتعدد مع التغير فى الأمطار	درجة تنفيذ ممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار المستقلة المدروسة
0.840	0.786	0.706	0.706	0.840	0.840	1- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار

معامل الارتباط المتعدد = 0.840 معامل التحديد = 0.706 قيمة ف المحسوبة = 355.120\*\*

\*\* مستوى معنوية 0.01 ن = 150

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

جدول 21. نتائج التحليل الانحدارى المتعدد التدريجى الصاعد لعلاقة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة بالدرجة الكلية لتنفيذ الزراعة المبحوثين لممارسات التكيف مع التغيرات المناخية

معامل الانحدار الجزئى المعيارى (Beta)	معامل الانحدار الجزئى غير المعيارى (B)	% للتباين المفسر للمتغير التابع	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع (R <sup>2</sup> )	معامل الارتباط المتعدد (R)	معامل الارتباط المتعدد مع التغيرات المناخية	الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية المستقلة المدروسة
0.499	0.720	0.439	0.439	0.662	0.662	1- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرطوبة والجفاف
0.320	0.635	0.185	0.624	0.790	0.790	2- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الأمطار
0.314	0.824	0.145	0.769	0.877	0.877	3- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى درجة الحرارة
0.188	0.489	0.034	0.803	0.896	0.896	4- درجة المعرفة بممارسات التكيف مع التغير فى الرياح
0.166	0.146	0.031	0.834	0.913	0.913	5- سنوات الخبرة فى الزراعة
0.100-	0.070-	0.014	0.848	0.921	0.921	6- عمر المبحوث
0.093	0.345	0.006	0.854	0.924	0.924	7- حجم الحيازة الزراعية

معامل الارتباط المتعدد = 0.924 معامل التحديد = 0.854 قيمة ف المحسوبة = 118.827\*\*

\*\* مستوى معنوية 0.05 \*\* مستوى معنوية 0.01 ن = 150

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

جدول 22. التوزيع التكرارى والنسبى لاستجابات المبحوثين وفقاً للخدمات التي يقدمها الارشاد الزراعي فى التكيف مع التغيرات المناخية. (ن=150)

التكرار	%	الخدمات
87	58	1- التوعية بطرق مواجهة الآثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية
110	73.3	2- التوعية بالاصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة
133	88.6	3- التوعية بأهمية اضافة العناصر الصغرى واهمية اضافة الاسمدة بالكميات والمواعيد المناسبة
123	82	4- التعريف بالممارسات الخاطئة التي تزيد من الاضرار بالتربة وتجريفها والاضرار بالنبات
111	74	5- التعريف بتقليل مساحة المحاصيل المسرفة فى الاستهلاك المائى.
99	66	6- التوعية بمواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديد والالتزام بالدورة الزراعية.
122	81.3	7- التوعية بالعمليات الزراعية السليمة والتي تزيد من الاحتفاظ بالمادة العضوية
97	64.6	8- التوعية بالمعلومات المناخية يوم بيوم وكيفية التعامل السليم معها.
118	78.6	9- اتباع الطرق التى لا تسمح بزيادة الانبعاث الغازى

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

جدول 23. التوزيع التكرارى والنسبى لاستجابات المبحوثين وفقاً للمشكلات التي تواجههم للتكيف مع التغيرات المناخية. (ن=150)

التكرار	%	المشكلات
127	84.6	عدم توفر الاصناف المقاومه للحرارة والجفاف وارتفاع سعرها
133	88.6	ارتفاع اسعار الاسمدة والمبيدات
116	77.3	عدم الالتزام بالدورة الزراعية
119	79.3	عدم توفر العمالة وارتفاع سعرها
122	81.3	ضعف دور الارشاد عن كيفية التكيف مع تاثير الحرارة والجفاف
134	89.3	زراعة المحاصيل والاصناف التي تزيد الريح دون التقيد بتحملها للجفاف
109	72.6	عدم توفر العناصر الصغرى وارتفاع اسعارها
88	58.6	قصور دور المنظمات الحكومية وغير الحكوميه للتكيف مع اثار التغيرات المناخية
129	86	ضعف الامكانيات المادية لتطبيق ممارسات التكيف
117	78	ارتفاع اسعار مبيدات الاعفان
132	88	ارتفاع اسعار العمليات الزراعيه والتسوية بالليزر
99	66	قصور دور الاعلام الموجهه للريفيين عن مخاطر واثار التغيرات المناخية وكيفية تجنبها
77	51.3	عدم التوعية بالمعلومات المناخية اول باول

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

**توصيات البحث**

- 1- التوعية بأهمية التسميد بالعناصر الصغرى وتوفيرها للزراع.
- 2- توفير التقاوي المحسنة المناسبة لمواجهة التغيرات المناخية.
- 3- تعديل وتطوير طرق وأساليب الري المستخدمة لتتوافق مع التغيرات المناخية.
- 4- قيام الإرشاد بدور فعال فى توعية الزراع بممارسات التكيف مع التغيرات المناخية مستخدماً كافة طرق الإرشادية المناسبة.
- 5- تنشيط دور الاعلام الموجهه للريفيين عن مخاطر واثار التغيرات المناخية وكيفية تجنبها.
- 6- الاستفادة من كافة طرق التواصل الاجتماعي الحديثة لتوعية الزراع بأثار وأضرار وكيفية التعامل مع التغيرات المناخية.
- 7- تنشيط دور المنظمات الحكومية وغير الحكومية لعمل ما يلزم لتوعية الزراع لتبني ممارسات التكيف مع التغيرات المناخية.
- 8- توعية الزراع بأهمية استخدام الزراعة النظيفة التي من شأنها التكيف مع التغيرات المناخية.

(88.6%)، ارتفاع اسعار العمليات الزراعيه والتسوية بالليزر (88%)، ضعف الامكانيات المادية لتطبيق ممارسات التكيف (86%)، عدم توفر الاصناف المقاومه للحرارة والجفاف وارتفاع سعرها (84.6%)، ضعف دور الارشاد عن كيفية التكيف مع تاثير الحرارة والجفاف (81.3%)، عدم توفر العمالة وارتفاع سعرها (79.3%)، ارتفاع اسعار مبيدات الاعفان (78%)، عدم الالتزام بالدورة الزراعية (77.3%)، عدم توفر العناصر الصغرى وارتفاع اسعارها (72.6%)، قصور دور الاعلام الموجهه للريفيين عن مخاطر واثار التغيرات المناخية وكيفية تجنبها (66%)، قصور دور المنظمات الحكومية وغير الحكومية للتكيف مع اثار التغيرات المناخية (58.6%)، عدم التوعية بالمعلومات المناخية اول باول (51.3%).

**مقترحات المبحوثين لحل المشكلات التي تواجههم للتكيف مع التغيرات المناخية.**

يتضح من بيانات جدول 24 ان اهم مقترحات لحل المشكلات التي تواجههم للتكيف مع التغيرات المناخية، توفير المبيدات والاسمدة الجيدة باسعار مناسبة لمنع جشع التجار (92%)، توفير وانتاج تقاوي جيدة باسعار مناسبة (82.6%)، التوعية بالتغيرات المناخية اول باول وكيفية التعامل معها (80.6%)، الاهتمام بمناوبات الري (66.6%)، عمل شبكات ري بالتنقيط (62%)، التعريف بالتطبيق الصحيح والمناسب لممارسات التغيرات المناخية (59.3%).

**جدول 24. التوزيع التكرارى والنسبى لاستجابات المبحوثين وفقاً لمقترحاتهم لحل المشكلات التي تواجههم للتكيف مع التغيرات المناخية. (ن=150)**

المقترحات	التكرار	%
توفير وانتاج تقاوي جيدة باسعار مناسبة	124	82.6
الاهتمام بمناوبات الري	100	66.6
عمل شبكات ري بالتنقيط	93	62
توفير المبيدات والاسمدة الجيدة باسعار مناسبة لمنع جشع التجار	138	92
التوعية بالتغيرات المناخية اول باول وكيفية التعامل معها	121	80.6
التعريف بالتطبيق الصحيح والمناسب لممارسات التغيرات المناخية	89	59.3

المصدر: بيانات ميدانية جمعت وحسبت من استمارة استبيان 2023.

باشا، رانيا حمدي عبدالصديق ، محمد ابراهيم عبدالحميد الخولي (2018). دراسة تحليلية لادراك الزراع للتغيرات المناخية وتأثيرها على الانتاج الزراعي فى محافظة الشرقية ، مجلة الزقاريق للبحوث الزراعية ، رزق الله، وسيم وجيه (2020). أثر التغيرات المناخية على انتاجية الحاصلات الزراعية فى مصر، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، 6 (5): 100.

زيادة، عبدالكريم حامد (2017) ادراك الزراع لبعض اضرار ظاهرة التغير المناخي على القطاع الزراعي وتكيفهم معها ببعض قري محافظة الدقهلية، مجلة المنوفية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية، 2 (6): 717.

عبدالظاهر ، ندى عاشور (2015). التغيرات المناخية وأثرها على مصر، مجلة اسبوت للدراسات البيئية، 41: 27.

عياش ، سليمان عياش اسليم (2023). تبني زراع القمح لبعض التوصيات الارشادية للحد من أثار التغيرات المناخية ببعض قري محافظة شمال سيناء، مجلة الاسكندرية للتبادل العلمي، 44 (1): 17.

قاسم، حازم صلاح و رباب غزي و محمد عبدالسلام (2014). ممارسات الاقلمة مع التغير المناخي: دراسة حالة زراع المانجو بمحافظة الشرقية ، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، كلية الزراعة جامعه المنصورة ، 5 (11): 1851.

محمد، رباب سعيد عبدالقادر ، علا ممدوح صلاح الكاشف (2020) معارف وتنفيذ الزراع للتوصيات الارشادية للحد من أثار التغيرات المناخية على بعض محاصيل الفاكهة فى محافظة القليوبية، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، 46 (3): 173.

منظمة اليونيسيف والجامعة الامريكية فى مصر(2022). ملخص الندوة العلمية الطريق إلى مؤتمر الاطراف الـ27: تغيير السلوكيات من أجل مواجهة التغير المناخي في مصر ،سلسلة الندوات العلمية "الادلة العالمية من اجل مصر"، ، القاهرة ، مصر.

## المراجع

ابو حديد، ايمن فريد (2010) التغيرات المناخية المستقبلية واثرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها، المجلة الزراعية، 614.

جامعة الزقازيق، كلية الزراعة، 45 (6): 2215.

الحبال، ابوزيد محمد و مني محمد يسري و كمال صلاح صقر و محمود بلال مطاوع (2023). معارف وممارسات زراع البطاطس المرتبطة بالتكيف مع آثار التغيرات المناخية ببعض قري مركز كوم حمادة بمحافظه البحيرة، مجلة الاسكندرية للتبادل العلمي، 44 (3): 485.

الزرق، محمد زكريا و محمود اسماعيل عثمان و امل عبدالرسول فايد و حمدي عبدالحمين الديب (2016). دراسة لاشكال العلاقة بين البحث والارشاد في بعض مجالات الحد من أثر التغيرات المناخية على الانتاج الزراعي فى محافظتي البحيره وكفر الشيخ ، مجلة كفر الشيخ للبحوث الزراعيه ،كلية الزراعة ، جامعة كفر الشيخ، مجلد 42، عدد 1، ص 331.

الشاذلي، محمد فتحي و اسماء محمد عوض الله (2020). وعي مزارعي القمح بممارسات مواجهة التغيرات المناخية ببعض قري مركز كوم حمادة -محافظة البحيرة، مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية، مجلد 65، عدد 6 ص395.

الشرباصي، عمرو بهاء الدين احمد و اسماء بكر محمد بكر (2022). الاحتياجات الارشادية للزراع فى مجال التأقلم مع التغيرات المناخية ببعض قري محافظة اسبوت، المجلة العلمية للعلوم الزراعية، مجلد 4، عدد 3، ص 161.

المصرفاوي، ساميه (2009). التغيرات المناخية وتأثيرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها ، ندوة الارشاد الزراعي وتحديات الامن الغذائى فى ضوء المتغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للارشاد الزراعي، القاهرة، ص 12.



## AN ANALYTICAL STUDY OF VARIABLES AFFECTING FARMERS' ADAPTATION PRACTICES TO CLIMATE CHANGE IN ISMAILIA GOVERNORATE

**Shaimaa A.H. Mohamed and E.A.R. Mohamed**

1. Agric. Ext., Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt
2. Agric. Ext., Dept. Economics, Extension and Rural Soc., Fac. Agric., Suez Canal Univ., Egypt

**ABSTRACT:** The research aimed to identify the degree of knowledge and implementation of the respondents' farmers in climate change adaptation practices and their aspects in Ismailia Governorate, and to determine the significance of the differences between the surveyed farmers in the degree of implementation of climate change adaptation practices and their aspects individually, according to the difference in the degree of education of the respondents, and to determine the correlation between the degree of implementation The studied farmers' adaptation practices to climate change and their axes separately, and among some of the independent variables studied. And determining the degree of relative contribution of the independent variables with a significant correlation together in explaining the total variation in the degree to which the studied farmers implement climate change adaptation practices and their axes separately. The research was conducted based on the social survey approach by sampling in Ismailia Governorate, where the three largest centers were selected in terms of area of crops and vegetables in Ismailia Governorate: they are Al-Qantara East Center, Al-Qantara West Center, and Abu Suwayr Center. The study was conducted on a systematic random sample of 10% of the population. The comprehensive farmers are from the villages selected by counting the names of farmers in the Agricultural Cooperative Society. Accordingly, the total sample size was 150 farmers. Field research data was collected through a personal interview questionnaire with respondents during the period December 2022 to February 2023, and the data was analyzed using several statistical methods: frequencies and percentages, Pearson's simple correlation coefficient, ascending gradual regression coefficient, and analysis of variance (ANOVA). The research reached several results, the most important of which are: The majority of the farmers surveyed had an average degree of knowledge and overall implementation of climate change adaptation practices, at 71.3% and 89.3%, respectively. The results of the research also showed that there are differences between the farmers in question in the degree to which the farmers in question implement climate change adaptation practices and their aspects separately, in favor of the farmers in question who have a high qualification. It was also found that there were seven independent variables that contributed significantly to explaining the total variance in the total degree of implementation of practices of adaptation to climate change by the studied farmers, at a rate of 85.4%. These variables are: the degree of knowledge of practices of adaptation to change in humidity and drought, and the degree of knowledge of practices of adaptation to change in rainfall. The degree of knowledge of adaptation practices to change in temperature, the degree of knowledge of adaptation practices to change in wind, years of experience in agriculture, the age of the respondent, and the size of the agricultural holding. The contribution percentage of each variable was, respectively, 43.9%, 18.5%, 14.5%, 3.4%, 1.4%, and 0.6%.

**Key words:** Adaptation practices, farmers, climate change, Ismailia Governorate.

**المحكمون:**

- 1- أ.د. سعيد عباس محمد رشاد
- 2- أ.د. إبراهيم محمد شـلبـي

أستاذ الإرشاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة بمشتهر - جامعة بنها.  
أستاذ الإرشاد الزراعي ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.