

## معرفة الزراعة بظاهرة التغير المناخي وممارسات الأقلمة بمحافظة أسيوط

د. محمود فوزى سالماني عبد السلام النجار

قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي كلية الزراعة جامعة الأزهر بأسسيوط

### المستخلص

استهدف البحث تحديد مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية، وآثارها، وممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية، وتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة، وبين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بكل من أسباب التغيرات المناخية وآثارها وممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية، وتم جمع البيانات اللازمة لإجراء هذا البحث بطريقة المقابلة الشخصية باستخدام استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض، وذلك لعينة قوامها 380 مزارعاً، واستخدم في عرض ومعالجة البيانات التكرارات والنسب المئوية، ومعامل ارتباط الرتب سبيرمان، واختبار مربع كاي وذلك بالاستعانة ببرنامج SPSS.

### وكانت أهم النتائج ما يلي :

- أن 70,3% من الزراع المبحوثين مستوى معرفتهم تتراوح بين المنخفض والمتوسط بأسباب التغيرات المناخية.
- أن 65,0% من الزراع المبحوثين مستوى معرفتهم تتراوح بين المنخفض والمتوسط بآثار التغيرات المناخية.
- أن 74,7% من الزراع المبحوثين مستوى معرفتهم تتراوح بين المنخفض والمتوسط بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية.
- وجود علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب الأقلمة مع التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات التالية: السن، والمستوى التعليمي، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية عن التغيرات المناخية، وعدد الندوات التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عند مستوى معنوية 0,01، كما وجدت علاقة إرتباطية موجبة بين مستوى معرفة الزراعة المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية وبين متغير واحد فقط وهو عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي عند مستوى معنوية 0,05.
- وجود علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات التالية: السن، والمستوى التعليمي، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية عن التغيرات المناخية، وعدد الندوات التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عند مستوى معنوية 0,01.

- وجود علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات التالية : السن، والمستوى التعليمي، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية عن التغيرات المناخية، وعدد الندوات التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عند مستوى معنوية 0,01.

### المقدمة والمشكلة البحثية

أصبحت ظاهرة التغيرات المناخية في السنوات الحالية حقيقة ملموسة بعد سنوات من الجدل بين العلماء في مختلف دول العالم حول التقليل أو التهويل من آثارها المحتملة حتى أن هذه الظاهرة صنفت بأنها أكبر التهديدات البيئية في القرن الحادى والعشرين ( عبدالحليم وآخرون، 2016 : 1207، قاسم وآخرون، 2014 : 1849). وتشمل تأثيراتها جميع نواحي وأنشطة الحياة سواء الزراعة أو الصناعة أو السياحة أو الصحة، فلا يخلو مكان من تأثيرات التغيرات المناخية (أحمد، 2016)، فالتغيرات المناخية تؤثر على البلدان المتقدمة والنامية على حدٍ سواء بشكل متباين ( Parry et al, 54 : 2004).

ويواجه ملايين البشر خاصة في الدول النامية خلال العقود المقبلة تغيرات في معدلات سقوط الأمطار الأمر الذى يسهم في انخفاض حاد في المياه المتاحة للرى والشرب، بالإضافة إلى حدوث فيضانات وارتفاع في درجات الحرارة مما يترتب عليه تغييرات في مواسم زراعة المحاصيل مما يؤثر سلباً على الزراعة والإنتاج الغذائى في كل الدول من حيث النقص الحاد في توفير الغذاء وانتشار الأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات ( صقر ، 2014 : 3) وعلى ذلك فتحقيق الأمن الغذائى في مواجهة التغير المناخي يعتبر من أصعب التحديات التي تواجه البشرية (FAO,2016).

وقد بدأت مصر اهتمامها بموضوع التغيرات المناخية منذ فترة طويلة خاصة من الناحية البحثية، حيث كانت مصر من أوائل الدول العربية التي وقعت على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية، ومن وقتها تحملت مصر مسئوليتها العالمية نحو الحد من ظاهرة التغيرات المناخية خاصة وأن أخطار هذه الظاهرة قد فاقت المشكلات البيئية الأخرى وتعدت حدود الدول وأصبحت ذات طابع عالمي (عبدالحليم وآخرون، 2016 : 1207).

وجمهورية مصر العربية شأنها شأن بقية الدول النامية تعاني من التغير المناخي وآثاره السلبية في الوقت الحاضر، وستعاني في المستقبل من ارتفاع درجات الحرارة أكثر، وتغير تدفق نهر النيل، وارتفاع مستوى سطح البحر، مما يؤدي إلى خفض كمية المياه التي تصل مصر من النيل، وفقدان مساحة من الأراضي الزراعية خاصة المناطق المأهولة بالسكان في شمال البلاد، مما قد يؤثر

بالسلب على الاقتصاد والصحة والبيئة بصفة عامة، أضيف إلى ذلك غرق بعض أجزاء من منطقة الدلتا، وتدهور نوعية المياه، وتلوث مصادر المياه الجوفية، وزيادة تأثير الثروة الحيوانية نتيجة نقص المياه، وزيادة ملوحة التربة ونقص الإنتاجية الزراعية، وانتشار بعض الأمراض الخطيرة كالملاريا وتلوث الأغذية بالسالمونيلا، هذا فضلاً عن ضعف نمو المحاصيل الحقلية ومحاصيل الخضر، وظهور أمراض وآفات جديدة، واختفاء أمراض وآفات كانت موجودة، وظهور حشائش جديدة، وتغير في الخواص الطبيعية والكيميائية والحيوية للتربة الزراعية، وحدوث تغيرات في الوظائف الفسيولوجية للآفات الحشرية، والعجز الشديد في جميع المنتجات الحيوانية والزراعية، وهجرة مهنة الزراعة؛ لذا يجب على كافة المسؤولين بمصر رفع مستوى تفهمهم للمخاطر المتوقعة والناجمة عن تغير المناخ ووضع الآليات المناسبة للحد من الآثار الناجمة عنه (العزب، 2017 : 450).

ومن المعروف أن قطاع الزراعة في مصر قطاع نشط، ويسهم بدور فعال في الاقتصاد المصرى حيث يشارك بنسبة 11% من إجمالي الناتج المحلى، ويستوعب ما يزيد عن 21,6% من العمالة المصرية، (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2014 : 121) ومع ذلك فإن هذا القطاع معرض لتغيرات مناخية تؤثر بالسلب عليه (فايد، 2015 : 497) لكون الزراعة حساسة بطبيعتها إلى الظروف المناخية، كما أنها من أكثر القطاعات المعرضة لمخاطر وآثار التغير المناخى العالمى (86 : Smit and Skinner, 2002).

والإرشاد الزراعي باعتباره عملية تعليمية تستهدف إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف ومهارات واتجاهات الزراع حتى يمكن أن يقوم بدور فعال وحيوي وذلك بتوعية الزراع بخطورة التغيرات المناخية وتأثيرها على أنشطتهم المزرعية وتغيير سلوكهم نحو الاستجابة لتبني ممارسات وأساليب زراعية جديدة متكيفة مع التغيرات المناخية (صقر، 2014 : 1).

وتعتبر المعرفة هي أساس أى تقدم؛ لذا يجب الاهتمام بها والتركيز عليها والعمل علي توفيرها من مختلف مصادرها، ويسعى جهاز الإرشاد الزراعي من خلال العاملين به إلي إكساب المسترشدين المعارف والمهارات المفيدة لتحسين حياتهم الريفية ومواجهة الكوارث المختلفة التي تؤثر سلباً علي الزراعة (عبدالحليم وآخرون، 2015 : 2297)؛ حيث أن المعرفة بالجوانب المختلفة لتلك الظاهرة يساهم بدور كبير في مواجهة الآثار السلبية المترتبة عليها، فمن خلال المعرفة يتم تهيئة الموارد وتنميتها والمحافظة عليها من أجل مواجهة كافة الكوارث والأزمات التي تواجه المجتمع، ولعل من أهمها في الوقت الحالى ظاهرة التغيرات المناخية (سليمان وآخرون، 2010 : 331).

ويتضح مما سبق أن هناك تأثيرات سلبية للتغيرات المناخية على الزراعة والإنتاج الزراعى والموارد المائية، وأن معرفة الزراع بهذه الظاهرة وتأثيراتها وكيفية التأقلم معها قد يساهم بدور كبير في مواجهة الآثار السلبية لها، وبناء برامج إرشادية قائمة على احتياجات الناس ومشاكلهم الحقيقية لذلك

كان هذا البحث في محاولة للتعرف على مستوى معرفة الزراع بظاهرة التغيرات المناخية وآثارها على مزارعهم ومدى تأقلمهم معها.

#### أهداف البحث

استهدف البحث بصفة رئيسية تحديد مستوى معرفة الزراع بظاهرة التغيرات المناخية وطرق مواجهتها بمحافظة أسيوط ويمكن تحقيق ذلك الهدف من خلال مجموعة الأهداف الفرعية التالية:

1. تحديد مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية.
2. تحديد مستوى معرفة الزراع المبحوثين بالآثار السلبية المترتبة على التغيرات المناخية في منطقة البحث.
3. تحديد مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقالمة مع التغيرات المناخية في منطقة البحث.
4. تحديد العلاقة بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بكل من أسباب التغيرات المناخية، وآثارها، وممارسات الأقالمة معها وبين خصائصهم المدروسة.

#### الفروض البحثية

لتحقيق الهدف الرابع تم صياغة الفروض البحثية التالية:

1. توجد علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة: السن، والنشأة، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل المزرعي، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عن التغيرات المناخية.
2. توجد علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بآثار التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة: السن، والنشأة، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل المزرعي، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عن التغيرات المناخية.
3. توجد علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقالمة مع التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة: السن، والنشأة، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل المزرعي، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عن التغيرات المناخية.

ولتحقيق هذه الفروض تم وضعها فى صورتها الصفرية.

### الطريقة البحثية

#### منطقة البحث

تم اختيار المبحوثين من أربعة مراكز إدارية بمحافظة أسيوط، اثنين شرق النيل وهما: أبنوب والفتح، واثنين غرب النيل وهما أسيوط والقوصية.

#### شاملة البحث وعينته

تم اختيار قرية من بين قرى كل مركز من المراكز الأربعة وهى: بنى محمد بأبنوب، وعرب مطير بالفتح، وريفا بأسيوط، وعرب الجهمه بالقوصية، وقد بلغ عدد المبحوثين 380 مبحوثاً تم اختيارهم من بين شاملة الزراع بالقرى الأربعة البالغة 5500 مزارعاً باستخدام معادلة KREJCIE (607 : 1970) AND MORGAN، هذا ولقد تم اختيار المراكز والقرى وعينة المبحوثين بطريقة عشوائية بسيطة باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية ( SPSS ).

#### جمع البيانات

تم جمع البيانات من المبحوثين عن طريق المقابلة الشخصية باستخدام استمارة استبيان أعدت خصيصاً لهذا الغرض، وتمت عملية جمع البيانات فى شهرى يونيه ويوليو 2019م.

#### المعالجة الكمية للبيانات

لقد تم معالجة المتغيرات المدروسة كميًا على النحو التالى :

#### أ. المتغيرات المستقلة

1. السن: وتم قياسه بعدد سنوات عمر المبحوث لأقرب سنة ميلادية، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات : الأولى (25- 41 سنة) ، والثانية (42- 58 سنة)، والثالثة (59 سنة فأكثر).
2. النشأة: تم قياسه بسؤال المبحوث عن مكان نشأته ، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً للنشأة إلى : ريفى (1) ، حضرى (2).
3. مستوى التعليم: تم قياسه بسؤال المبحوث عن المؤهل الدراسى له، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً للمؤهل الدراسى إلى: أمى (1) ، يقرأ ويكتب (2) ، ابتدائى (3) ، اعدادى (4) ، متوسط (5) ، جامعى (6).
4. الحالة الاجتماعية: تم قياسه بسؤال المبحوث عن حالته الاجتماعية، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لحالته الاجتماعية إلى : متزوج (1) ، أعزب (2) ، مطلق (3) ، أرمل (4).

5. حجم الحيازة المزرعية: تم قياسه بسؤال المبحوث عن حجم حيازته من الأرض الزراعية، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لحجم حيازته إلى : أقل من فدان (1)، فدان إلى ثلاثة أفدنة (2)، أكثر من ثلاثة أفدنة.
6. عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي: تم قياسه بسؤال المبحوث عن عدد سنوات عمله في الزراعة منذ بدأه في العمل المزرعي حتى وقت جمع البيانات، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات : الأولى (5-16 سنة)، والثانية (17-28 سنة)، والثالثة (29-40 سنة) وبذلك تراوح المدى الفعلي للمبحوث ما بين 5-40 سنة.
7. حضور ندوات إرشادية: تم تقسيم المبحوثين وفقاً لحضور الندوات الإرشادية إلى: نعم (2)، لا (1).
8. عدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث في مجال التغيرات المناخية: تم قياسه كرقم خام ويعبر عن عدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث في مجال التغيرات المناخية، وتم توزيع المبحوثين وفقاً لعدد الندوات الإرشادية التي حصلوا عليها في مجال التغيرات المناخية إلى الفئات التالية: مبحوثين لم يحضروا ندوات إرشادية، ومبحوثين حضروا ندوة واحدة، ومبحوثين حضروا ندوتين ، ومبحوثين حضروا ثلاث ندوات، حيث تراوح المدى الفعلي لمن حضروا ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية ما بين 1-3 ندوات.
9. استخدام مصادر المعلومات عن التغيرات المناخية: تم قياسه حسب استخدام المبحوث لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية والبالغ عددها 14 مصدر، وذلك بجمع الدرجات التي حصل عليها طبقاً لدرجة استخدامه للمصادر، ويستجيب المبحوث لمدى استخدامه لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية بدائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا، وأعطيت (3، 2، 1، صفر) على الترتيب، وبذلك تراوح المدى الفعلي للمبحوثين ما بين 5-35 درجة، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات : منخفض (5-14)، ومتوسط (15-24)، ومرتفع (25-35).

#### ب- المتغيرات التابعة

1. مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية: تم قياس هذا المتغير بإجابة المبحوث على عشرون عبارة لتعبر عن معرفة المبحوث بأسباب التغيرات المناخية، وتتضمن إجابة المبحوث على كل من هذه العبارات الاختيار من بين استجابتين : يعرف، ولا يعرف ، وأعطيت الدرجات 1، وصفر على الترتيب وفقاً لاستجابته، وتم تجميع الدرجات لكل مبحوث لتعبر عن مستوى معرفته الكلية، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بأسباب التغيرات المناخية إلى ثلاث مستويات هي: مستوى معرفي منخفض (صفر - 7 درجة)، ومتوسط (8 -

14 درجة)، ومرتفع (15 - 20 درجة)، حيث تراوح المدى الفعلي لمستوى المعرفة الكلي ما بين صفر - 20 درجة.

2. مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأثار التغيرات المناخية: تم قياس هذا المتغير بإجابة المبحوث على خمس وثلاثون عبارة لتعبر عن معرفة المبحوث بأثار التغيرات المناخية، وتتضمن إجابة المبحوث على كل من هذه العبارات الاختيار من بين استجابتين: يعرف، ولا يعرف، وأعطيت الدرجات 1، صفر على الترتيب وفقاً لاستجابته، وتم تجميع الدرجات لكل مبحوث لتعبر عن مستوى معرفته الكلية، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بأثار التغيرات المناخية إلى ثلاثة مستويات هي: مستوى معرفى منخفض (صفر-12)، ومتوسط (13 - 24)، ومرتفع (25 - 35)، حيث تراوح المدى الفعلي لمستوى المعرفة الكلي ما بين صفر - 35 درجة.

3. مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية: تم قياس هذا المتغير بإجابة المبحوث على اثنتي وثلاثون عبارة لتعبر عن معرفة المبحوث بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية، وتتضمن إجابة المبحوث على كل من هذه العبارات الاختيار من بين استجابتين: يعرف، ولا يعرف، وأعطيت الدرجات 1، صفر على الترتيب وفقاً لاستجابته، وتم تجميع الدرجات لكل مبحوث لتعبر عن مستوى معرفته الكلية، وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية إلى ثلاثة مستويات هي: مستوى معرفى منخفض (صفر-11)، ومتوسط (12 - 22)، ومرتفع (23 - 32)، حيث تراوح المدى الفعلي لمستوى المعرفة الكلي ما بين صفر - 32 درجة.

#### الأدوات المستخدمة فى التحليل الإحصائى

بعد الانتهاء من جمع البيانات تم تفريغها وجدولتها لتحقيق أهداف البحث، واستخدم لوصف وتحليل البيانات كل من التكرارات والنسب المئوية ومعامل ارتباط الرتب سبيرمان، ومربع كاي باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية SPSS.

#### النتائج ومناقشتها

##### أولاً: وصف عينة البحث

أوضحت النتائج (جدول رقم 1) أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين (76,8%) تتراوح أعمارهم بين 25 سنة إلى 58 سنة، وأن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين (71,8%) ذوى نشأة ريفية، وأن أقل من نصف المبحوثين (42,6%) أميين، وأن ما يقرب من ثلثى المبحوثين (62,4%) متزوجون، وأن أكثر من نصف المبحوثين (50,5%) يمتلكون من فدان إلى ثلاثة أفدنة، وأن عدد

سنوات الخبرة في العمل الزراعي لأقرب من أربع أخماس المبحوثين (79,5%) يتراوح بين 5- 28 سنة، وأن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين (70,8%) لم يحضروا ندوات إرشادية عن التغيرات المناخية، في حين أن أقل من ثلثهم (29,2%) حضروا ندوات إرشادية عن التغيرات المناخية منهم 13,7% حضروا ندوة إرشادية واحدة في مجال التغيرات المناخية، وأن أكثر من نصف المبحوثين (59,5%) استخدمهم لمصادر المعلومات الزراعية كان متوسطاً.

### ثانياً: مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية

أظهرت النتائج (جدول رقم 2) أن الزراع المبحوثين معرفتهم مرتفعة بعشرة أسباب من أسباب التغيرات المناخية بنسب تتراوح بين 58,7% كحد أدنى في سبب الإفراط في استخدام المبيدات والكيماويات، و84,2% كحد أقصى في سبب الدخان الناتج من حرق المخلفات الزراعية، وهذه الأسباب مرتبة ترتيباً تنازلياً كما يلي : الدخان الناتج من حرق المخلفات الزراعية (84,2%)، والعوادم الناتجة من الجرارات والآلات الزراعية (81,8%)، وقطع الأشجار بشكل جائر (71,1%) والعوادم الناتجة من الجرارات والآلات الزراعية (70,0%)، وكثرة استخدام الأفراد للفحم والبنترول (64,5%)، والغازات السامة المنبعثة من المصانع (63,2%)، والدخان الناتج من حرق المخلفات المنزلية (62,4%)، التعدي على الأراضي الزراعية (60,8%)، وعدم صيانة الآلات الزراعية بصورة دورية (59,5%)، والإفراط في استخدام المبيدات والكيماويات (58,7%).

كما أوضحت النتائج (جدول رقم 3) أن أكثر من ثلث المبحوثين (35,6%) مستوى معرفتهم منخفضة بأسباب التغيرات المناخية، في حين أن أكثر من ثلث المبحوثين (39,7%) مستوى معرفتهم متوسط بتلك الأسباب، بينما أقل من ثلث المبحوثين (29,7%) مستوى معرفتهم مرتفع بأسباب التغيرات المناخية.

ويتبين من ذلك أن أكثر من ثلاثة أرباع الزراع المبحوثين (75,3%) معرفتهم بأسباب حدوث التغيرات المناخية منخفضة ومتوسطاً وبالتالي يجب عمل ندوات إرشادية لتعريف الزراع بالأسباب المؤدية الى حدوث التغيرات المناخية.

### ثالثاً : مستوى معرفة الزراع المبحوثين بالآثار السلبية للتغيرات المناخية

أظهرت النتائج (جدول رقم 4) أن الزراع المبحوثين معرفتهم مرتفعة بعشرة آثار من آثار التغيرات المناخية بنسب تتراوح بين 50,0% كحد أدنى في أثر ظهور الأحداث المتطرفة (كوجة باردة - موجه حارة - ضباب كثيف) ، و93,4% كحد أقصى في أثر نقص المياه في الترع ونقص المياه الجوفية وهذه الآثار مرتبة ترتيباً تنازلياً كما يلي : نقص المياه في الترع ونقص المياه الجوفية



(93,4%)، أشعر بارتفاع تدريجي في درجات الحرارة كل عام وفي أعوام انخفضت الانتاجية بسبب هذا الارتفاع (91,8%)، والتغير في طول الموسم - الشتاء القصير والصيف الطويل (87,6%)، والجو بقي فيها تغيير عن اللي احنا متعودين عليه (87,1%)، ومواعيد زراعة أغلب المحاصيل يجب أن تتغير بسبب ارتفاع درجات الحرارة سنويا (68,4%)، وفي موسم الشتاء أشعر بانخفاض كبير عن المعتاد في درجات الحرارة كل عام وفي أعوام انخفضت الانتاجية بسبب هذا الانخفاض (61,6%)، وزيادة الاحتياج المائي للمحاصيل (57,9%)، وزيادة هبوب الرياح وخاصة المحملة بالرمال سنوياً (56,3%)، وسوف نضطر مستقبلاً لتغيير أصناف المحاصيل المعتادين على زراعتها لأنها لن تتلائم مع الظروف الجوية (53,7%)، وانتشار الآفات (50,5%)، وظهور الأحداث المتطرفة (موجة باردة - موجة حارة - ضباب كثيف) (50,0%).

كما بينت النتائج (جدول 5) أن ما أكثر من ثلث المبحوثين (35,5%) مستوى معرفتهم منخفض بآثار التغيرات المناخية، بينما كان أقل من ثلث المبحوثين (29,5%) مستوى معرفتهم متوسطاً بآثار التغيرات المناخية، في حين أن أكثر من ثلث المبحوثين (35,0%) مستوى معرفتهم بآثار التغيرات المناخية كان مرتفعاً.

#### رابعاً : مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية

أظهرت النتائج (جدول رقم 6) أن الزراع المبحوثين معرفتهم مرتفعة بعشرة ممارسات من ممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية بنسب تراوحت بين 50,0% كحد أدنى في ممارسة ترشيد استهلاك الأسمدة والمبيدات الزراعية ، و87,6% كحد أقصى في ممارسة إتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها وهذه الممارسات مرتبة ترتيباً تنازلياً كما يلي: إتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها(87,6%)، وتغيير مواعيد الزراعة نتيجة للتغير المناخى وارتفاع درجة الحرارة وقصر عمر النباتات لإعطاء اعلي محصول (85,5%)، ووضع مخصبات زراعية للأراضي لتحسين خواصها (78,9%)، وتدفئة بعض النباتات الحساسة بالقش (63,1%)، الاهتمام بعمليات الخدمة قبل الزراعة (63,1%)، واستخدام الأسمدة العضوية في الزراعة (63,1%) الالتزام بعدم تبوير الأرض الزراعية والبناء عليها (58,2%)، وتطهير الترع والمصارف (57,9%)، وحماية الحيوانات من الحر باستخدام المراوح وفي الشتاء وسائل التدفئة (50,5%)، ترشيد استهلاك الأسمدة والمبيدات الزراعية (50,0%).

كما أوضحت النتائج (جدول 7) أن ما أكثر من ثلث المبحوثين (37,9%) مستوى معرفتهم بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية منخفض، بينما كان أكثر من ثلث المبحوثين أيضاً

(36,8%) مستوى معرفتهم بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية متوسطاً، في حين أكثر من ربع المبحوثين (25,3%) مستوى معرفتهم بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية كان مرتفعاً.

ثالثاً: العلاقة بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بكل من أسباب التغيرات المناخية، وآثارها، وممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية وبين خصائصهم المدروسة

1- العلاقة الارتباطية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

لاختبار الفرض البحثي تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ارتباطية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية ( السن، والنشأة، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات)، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط الرتب سبيرمان، ومربع كاي؛ حيث أوضحت النتائج (جدولي 8 ، 9) وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات التالية : السن، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عند مستوى معنوية 0,01، كما وجدت علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية وبين متغير واحد فقط وهو عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي عند مستوى معنوية 0,05.

وبناءً على النتائج سالفة الذكر يمكن رفض أجزاء الفرض الإحصائي القائلة: " لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات؛ حيث ثبت وجود علاقة ارتباطية معنوية لهم بالمتغير التابع، في حين لا يمكن رفض الفرض الإحصائي فيما يتعلق بمتغير النشأة؛ حيث لم يثبت وجود علاقة ارتباطية معنوية له بالمتغير التابع.

## 2- العلاقة الارتباطية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بآثار التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

لاختبار الفرض البحثى تم صياغة الفرض الإحصائى التالى: "لا توجد علاقة ارتباطية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بآثار التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية ( السن، والنشأة، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى، وحضور ندوات إرشادية فى مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التى حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات)، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط الرتب سبيرمان، ومربع كاي؛ حيث أوضحت النتائج (جدولى 8 ، 9) وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بآثار التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات التالية : السن، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية فى مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التى حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عند مستوى معنوية 0,01

وبناءً على النتائج سالفة الذكر يمكن رفض أجزاء الفرض الإحصائى القائلة: " لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بآثار التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية فى مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التى حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات ؛ حيث ثبت وجود علاقة ارتباطية معنوية لهم بالمتغير التابع، في حين لا يمكن رفض الفرض الإحصائى فيما يتعلق بكل من النشأة ، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى؛ حيث لم يثبت وجود علاقة ارتباطية معنوية لهما بالمتغير التابع.

## 3- العلاقة الارتباطية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

لاختبار الفرض البحثى تم صياغة الفرض الإحصائى التالى: "لا توجد علاقة ارتباطية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية (السن، والنشأة، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى، وحضور ندوات إرشادية فى مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التى حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات)، وللتأكد من صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط الرتب سبيرمان ، ومربع كاي؛ حيث أوضحت النتائج (جدولى 8 ، 9) وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات

الأقلية مع التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات التالية : السن، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات عند مستوى معنوية 0,01

وبناءً على النتائج سالفة الذكر يمكن رفض أجزاء الفرض الإحصائي القائلة: " لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بممارسات الأقلية مع التغيرات المناخية، وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، وحجم الحيازة المزرعية، وحضور ندوات إرشادية في مجال التغيرات المناخية، وعدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث، واستخدام مصادر المعلومات ؛ حيث ثبت وجود علاقة إرتباطية معنوية لهم بالمتغير التابع، في حين لا يمكن رفض الفرض الإحصائي فيما يتعلق بكل من النشأة ، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي؛ حيث لم يثبت وجود علاقة إرتباطية معنوية لهما بالمتغير التابع.

#### توصيات البحث

- بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث يمكن التوصية بما يلي :
1. ضرورة التركيز على زيادة مصادر المعلومات كماً وكيفاً، وخاصة التي يستعين بها الزراع للتغلب على أضرار التغيرات المناخية.
  2. ضرورة الاهتمام بعقد ندوات إرشادية للزراع في مجال التغيرات المناخية بمنطقة البحث.
  3. ضرورة الاهتمام من جانب المسؤولين في قطاع الزراعة والأجهزة المعنية بسياسة التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.
  4. ضرورة تعريف الزراع بالمفاهيم الصحيحة للتغيرات المناخية وأسبابها وتأثيرها على الإنتاج الزراعي والحد من مخاطرها.
  5. ضرورة عمل برامج زراعية لمواجهة الآثار الضارة للتغيرات المناخية.
  6. ضرورة تعريف الزراع بأسباب التغيرات المناخية والحد من خطورتها على الإنتاج الزراعي.
  7. الاهتمام بتغيير النظم المزرعية الحالية القائمة على الأداء الفردي للمزارعين والتحول إلى العمل الجماعي لندار الحيازات الصغيرة والمفتتة بصورة جماعية للتغلب على مشكلة الحيازات القزمية في مصر.

### الجدول

جدول رقم 1: توزيع المبحوثين وفقا لخصائصهم الشخصية المدروسة (ن = 380)

م	الخصائص	عدد	%
م	إجمالي المبحوثين	380	100
1	السن		
	25 - 41 سنة	109	28.7
	42 - 58 سنة	183	48.1
	59 سنة فأكثر	88	23.2
2	النشأة :		
	ريفى	273	71.8
	حضرى	107	28.2
3	مستوى التعليم		
	امى	162	42.6
	يفرأ ويكتب	66	17.4
	ابتدائى واعدائى	36	9.5
	متوسط	92	24.2
	جامعى	24	6.3
4	الحالة الاجتماعية		
	متزوج	237	62.4
	أعزب	49	12.9
	مطلق	42	11.1
	أرمل	52	13.7
5	حجم الحيازة المزرعية		
	أقل من فدان	122	32.1
	فدان - ثلاثة أفدنة	192	50.5
	أكثر من ثلاثة أفدنة	66	17.4
6	عدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى :		
	5 - 16 سنة	137	36.1
	17 - 28 سنة	165	43.4
	29 - 40 سنة	78	20.5

تابع جدول رقم 1

الخصائص	عدد	%	
حضور ندوات إرشادية:			7
- نعم	111	29.2	
- لا	269	70.8	
عدد الندوات الإرشادية التي حضرها المبحوث			8
لم يحضر	269	70.8	
- ندوة واحدة	52	13.7	
- ندوتين	36	9.5	
- ثلاث ندوات	23	6.0	
استخدام مصادر المعلومات			9
استخدام منخفض (5 - 14)	117	30.8	
استخدام متوسط (15 - 24)	226	59.5	
استخدام مرتفع (25 - 35)	37	9.7	

المصدر: استمارات الاستبيان

جدول رقم 2: أعداد ونسب المبحوثين فيما يتعلق بمعرفتهم بأسباب التغيرات المناخية (ن=380)

م	الأسباب	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
1	زيادة عدد المصانع	180	47,4	200	52,6
2	عدم صيانة الآلات الزراعية بصورة دورية	226	59,5	154	40,5
3	كثرة استعمال وسائل النقل داخل القرى	266	70,0	114	30,0
4	الغازات السامة المنبعثة من المصانع	240	63,2	140	36,8
5	قطع الأشجار بشكل جائر	270	71,1	110	28,9
6	العوادم الناتجة من الجرارات والآلات الزراعية	311	81,8	69	18,2
7	العوادم الناتجة من سيارات النقل	21	5,5	359	94,5
8	الدخان الناتج من حرق المخلفات الزراعية	320	84,2	60	15,8
9	الدخان الناتج من حرق المخلفات المنزلية	237	62,4	143	37,6
10	كثرة استخدام الأفراد للفحم والبتترول	245	64,5	135	35,5
11	كثرة استخدام وسائل المواصلات	60	15,8	320	84,2
12	بعض الظواهر الطبيعية كالانفجارات البركانية	72	18,9	308	81,1
13	التغير في مكونات الغلاف الجوى	110	28,9	270	71,1
14	الإفراط في استخدام المبيدات والكيماويات	223	58,7	157	41,3
15	التغير في مدار الأرض حول الشمس	130	34,2	250	65,8
16	الرعى الجائر	157	41,3	223	58,7
17	التعدى على الأراضي الزراعية	231	60,8	149	39,2
18	التفاعل اللاهوائى للمادة العضوية في وجود الماء في زراعات الأرز	185	48,7	195	51,3
19	التخمير المعوى بالحيوانات المجترة	99	26,1	281	73,9
20	سوء إدارة المخلفات الحيوانية	131	34,5	249	65,5

المصدر: استمارات الاستبيان

جدول رقم 3: أعداد ونسب المبحوثين فيما يتعلق بمستوى معرفتهم بأسباب التغيرات المناخية (ن=380)

م	مستوى المعرفة بأسباب التغيرات المناخية	عدد	%
1	مستوى معرفى منخفض (صفر - 7 درجة)	116	35,6
2	مستوى معرفى متوسط (8 - 14 درجة)	151	39,7
3	مستوى معرفى مرتفع (15 - 20 درجة)	113	29,7

8. المصدر: استمارة الاستبيان

جدول رقم 4: أعداد ونسب المبحوثين وفقاً معرفتهم بآثار التغيرات المناخية (ن=380)

م	الظواهر	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
1	زيادة في ذوبان الجليد	6	1,6	374	98,4
2	أشعر بارتفاع تدريجي في درجات الحرارة كل عام وفي أعوام انخفضت الانتاجية بسبب هذا الارتفاع.	349	91,8	31	8,2
3	عدم انتظام سقوط الأمطار وهطولها في غير مواسمها بغزارة	143	37,6	237	62,4
4	نقص المياه في الترع ونقص المياه الجوفية	355	93,4	25	6,6
5	التغير في طول الموسم - الشتاء القصير والصيف الطويل.	333	87,6	47	12,4
6	التغيرات في شدة وتواتر العواصف والأعاصير	49	12,9	331	87,1
7	ظهور الأحداث المتطرفة (موجة باردة - موجة حارة - ضباب كثيف)	190	50,0	190	50,0
8	زيادة في مستوى سطح مياه البحر	16	4,2	364	95,8
9	حدوث فياضانات بشكل غير مسبوق يدمر الطرق والأراضي الزراعية	8	2,1	372	97,9
10	تدهور انتاجية الأرض وتصحر مساحات كبيرة منها	106	27,9	274	72,1
11	التعرية الهوائية والمائية مما يؤدي إلى فقدان الطبقة السطحية الخصبة من الأرض الزراعية	94	24,7	286	75,3
12	تدمير وانقراض بعض الكائنات الحية	2	0,5	378	99,5
13	في موسم الشتاء أشعر بانخفاض كبير عن المعتاد في درجات الحرارة كل عام وفي أعوام انخفضت الانتاجية بسبب هذا الانخفاض.	234	61,6	146	38,4
14	مواعيد زراعة أغلب المحاصيل يجب أن تتغير بسبب ارتفاع درجات الحرارة سنوياً	260	68,4	120	31,6
15	سوف نضطر مستقبلاً لتغيير أصناف المحاصيل المعتادين على زراعتها لأنها لن تتلائم مع الظروف الجوية.	204	53,7	176	46,3
16	الجو بقي في ه تغير عن اللي احنا متعودين عليه	331	87,1	49	12,9
17	لاحظ زيادة هبوب الرياح وخاصة المحملة بالرمال سنوياً	214	56,3	166	43,7
18	نقص الموارد المائية	143	37,6	237	62,4
19	زيادة الاحتياج المائي للمحاصيل	220	57,9	160	42,1
20	غرق الكثير من أراضي الوجه البحري	125	32,9	255	67,1
21	ارتفاع مستوى الماء الارضى والصرف الزراعي	145	38,2	235	61,8
22	زيادة معدلات تآكل التربة	155	40,8	225	59,2
23	تغير في خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية	91	23,9	289	76,1
24	الإضرار بالثروة السمكية	90	23,7	290	76,3
25	انتشار الأمراض	166	43,7	214	56,3



تابع جدول رقم 4

م	الظواهر	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
26	زيادة عدد الوفيات	89	23,4	291	76,6
27	انتشار الآفات	192	50,5	188	49,5
28	تغير مواعيد الزراعة نتيجة لاختلاف المناخ	92	24,2	288	75,8
29	تدهور إنتاجية زراعة الخضر نتيجة ارتفاع الحرارة	91	24,2	289	76,1
30	انخفاض إنتاجية الحيوانات المزرعية والمراعى الطبيعية	93	24,5	287	75,5
31	ضعف نمو المحاصيل نتيجة زحف الكثبان الرملية	90	23,7	290	76,3
32	اختلال التوازن الحيوى الطبيعى للكائنات الحية	91	23,9	289	76,1
33	انخفاض إنتاجية بعض المحاصيل الزراعية	314	82,6	66	17,4
34	انخفاض جودة المنتج الزراعي	91	23,9	289	76,1
35	انخفاض القيمة السعرية للمنتج الزراعي	91	23,9	289	76,1

المصدر: استمارات الاستبيان

جدول رقم 5 : أعداد ونسب المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بآثار التغيرات المناخية (ن=380)

م	مستوى المعرفة بآثار التغيرات المناخية	عدد	%
1	مستوى معرفى منخفض (صفر-12 درجة)	135	35,5
2	مستوى معرفى متوسط (13 - 24 درجة)	112	29,5
3	مستوى معرفى مرتفع (25 - 35 درجة)	133	35,0

المصدر: استمارة الاستبيان

جدول رقم 6: أعداد ونسب المبحوثين وفقاً معرفتهم بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية (ن=380)

م	ممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
1	التربية للأصناف المقاومة من النباتات والحيوانات للحرارة والجفاف والملوحة	60	15,8	320	84,2
2	تغيير مواعيد الزراعة نتيجة للتغير المناخى وارتفاع درجة الحرارة وقصر عمر النباتات لإعطاء أعلى محصول	325	85,5	55	14,5
3	إقامة بنوك تقاوى للمحافظة على الموارد الوراثية النباتية	100	26,3	280	73,7
4	المحافظة على المراعى من الرعى الجائر والتوسع فيها	189	49,7	191	50,3
5	حماية الحيوانات من الحر باستخدام المراوح وفى الشتاء وسائل التدفئة	192	50,5	288	49,5
6	إتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها	333	87,6	47	12,4
7	تنبيت الكثبان الرملية لعدم زحفها على الزراع فى المناطق الصحراوية	49	12,9	331	87,1

## تابع جدول رقم 6

م	ممارسات الأقالمة مع التغيرات المناخية			
	يعرف		لا يعرف	
	عدد	%	عدد	%
8	16	4,2	364	95,8
9	50	13,1	330	86,9
10	94	24,7	286	75,3
11	106	27,9	274	72,1
12	20	5,3	360	94,7
13	300	78,9	80	21,1
14	240	63,1	140	36,9
15	190	50,0	190	50,0
16	220	57,9	160	42,1
17	85	22,4	295	77,6
18	145	38,2	235	61,8
19	221	58,2	159	41,8
20	125	32,9	255	67,1
21	145	38,2	235	61,8
22	240	63,1	140	36,9
23	100	26,3	280	77,7
24	95	25,0	285	75,0
25	166	43,7	214	56,3
26	240	63,1	140	36,9
27	192	50,5	188	49,5
28	92	24,2	288	75,8
29	105	27,6	275	72,4
30	97	25,5	283	74,5
31	90	23,7	290	76,3
32	110	28,9	270	71,1

جدول رقم 7: أعداد ونسب المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية (ن=380)

م	مستوى المعرفة بممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية	عدد	%
1	مستوى معرفى منخفض (صفر - 11 درجة)	144	37,9
2	مستوى معرفى متوسط (12 - 22 درجة)	140	36,8
3	مستوى معرفى مرتفع (23 - 32 درجة)	96	25,3

المصدر: استمارة الاستبيان

جدول رقم 8: معاملات ارتباط الرتب سبيرمان بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بكل من أسباب التغيرات المناخية وآثارها وممارسات الأقلمة معها وبين خصائصهم المدروسة.

م	الخصائص	مستوى معرفة الزراع المبحوثين		
		أسباب التغيرات المناخية	آثار التغيرات المناخية	ممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية
1	السن	**0,193	**0,192	**0,166
2	المستوى التعليمى	**0,497	**0,515	**0,507
3	حجم الحيازة المرزعية	**0,196	**0,194	**0,171
4	عدد سنوات الخبرة فى العمل الزراعى	*0,126	0,097	0,089
5	عدد الندوات الإرشادية التى حضرها المبحوث	**0,533	**0,580	**0,565
6	استخدام مصادر المعلومات	**0,483	**0,488	**0,469

المصدر : استمارات الاستبيان \*\* معنوى عند 0,01 \* معنوى عند 0,05

جدول رقم 9 : اختبار مربع كاي بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين بكل من أسباب التغيرات المناخية وآثارها وممارسات الأقلمة معها وبين خصائصهم المدروسة

م	الخصائص	مستوى معرفة الزراع المبحوثين		
		أسباب التغيرات المناخية	آثار التغيرات المناخية	ممارسات الأقلمة مع التغيرات المناخية
1	النشأة	0,881	1,3	2,4
2	الحالة الإجتماعية	**50,8	**56,3	**54,8
3	حضور ندوات إرشادية	**105,4	**143,9	**111,3

المصدر : استمارات الاستبيان \*\* معنوى عند 0,01 \* معنوى عند 0,05

## المراجع

أولاً : مراجع باللغة العربية

1. أحمد، قناوى حسين (2016)، تغير بعض العناصر المناخية بوادي النيل (مصر) وأثرها على بعض المحاصيل الزراعية "دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"، رسالة دكتوراه، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة سوهاج.
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2019)، الكتاب الإحصائي السنوي، الاصدار 110، ج.م.ع ، سبتمبر.
3. العزب، أشرف محمد (2017)، إدراك العاملين بالمنظمات التنموية لظاهرة التغيرات المناخية ببعض القرى المصرية، المجلة الزراعية للعلوم الاجتماعية والاقتصادية، جامعة المنصورة، المجلد (8)، العدد (7)، 449-455.
4. سليمان، محمد أبو المعاطي، وعماد الحسيني نجم، وسحر عبد الخالق هيكل (2010)، الاحتياجات المعرفية للعاملين بالإرشاد الزراعي في بعض محافظات دلتا مصر عن التغيرات المناخية، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي المجلد (14)، العدد (3)، 328 - 350.
5. صقر، إسلام حسن إبراهيم حسن (2014) ، تبني الزراع لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية ببعض قرى الأراضي الجديدة بمنطقة النوبارية - محافظة البحيرة، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
6. 7. فايد، أمل عبد الرسول أحمد (2015) ادراك الزراع للتغيرات المناخية وتأقلمهم معها ببعض قرى محافظة البحيرة، المجلة الزراعية للعلوم الاجتماعية والاقتصادية، جامعة المنصورة، المجلد (6)، العدد (4)، 497-505.
7. قاسم، حازم صلاح منصور، ورباب وديع عبد السميع غزى، ومحمد السيد إبراهيم عبد السلام (2014)، ممارسات الأقلمة مع التغير المناخي: دراسة حالة زراعة المانجو بمحافظة الشرقية، المجلة الزراعية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، جامعة المنصورة، المجلد (5) العدد (11)، 1849 - 1871.
8. عبدالحليم، حنان كمال، ومحمد أبو المعاطي سليمان، وسحر عبدالخالق هيكل (2015)، دور المرشدين الزراعيين فى الحد من آثار ظاهرة التغيرات المناخية فى بعض محافظات جمهورية مصر العربية، المجلة الزراعية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، جامعة المنصورة، المجلد (6)، العدد (12)، 2295 - 2306.
9. عبدالحليم، حنان كمال، وعبد الغنى محمد عبد الدايم، ودينا حسن إمام (2016)، معارف المرشدين الزراعيين المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية وتنفيذهم للأنشطة الإرشادية الخاصة بها

ببعض محافظات الوجه البحري، المجلة الزراعية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، جامعة المنصورة، المجلد (7)، العدد (12)، 1207 – 1213.

ثانياً : مراجع باللغة الأجنبية

1. FAO, (2016): Climate change and food security : risks and responses, Roma, Retrieved November 20, 2016 From: <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>
2. KREJCIE, R, V., and MORGAN, D, W (1970): DETERMINING SAMPLE SIZE FOR RESEARCH ACTIVITIES, EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT, 30, 607–610.
3. Parry, M. L , Rosenzweig. C , Iglesias. A , Livermore. M, and Fischer. G (2004): Effects of Climate Change on Global Food Production under SRES Emissions and Socio-economic Scenarios, Global Environmental Change, No 14, 53–67.
4. Smith, J., Deck. L., Carl. B. M., Kirshen. P., Malley. J., and Abdrabo. M (2013) : Potential Impacts of Climate Change on the Egyptian Economy, United Nations Development Programme, Cairo, Egypt

## **Farmers' Knowledge about Climate Change phenomena and adaptation practices in Assuit Governorate**

**Mahmoud Fawzy Salman Abdelsalam Elngar**

**DEPT. OF AGRIC. EXTENSION, FAC. OF AGRIC., AL-AZHAR UNIV., ASSU**

### **Abstract**

this Research Aimed to: (1) Identify Knowledge levels of the farmers in: the causes of climate change, (2) effects of climate change, (3) Adaptation practices with climate change, (4) and clarification the relationship between the Personal characteristics of Farmers and Their Knowledge Level about: causes of climate change, effects of climate change, and adaptation practices with climatic changes.

Data Were Collected Using a Personal Interview Method by Questionnaire Prepared for this Purpose, for a Sample of 380 farmers, Frequencies, Percentage, and Spearman Rank Order Correlation Coefficient, chi square, were Used for Data Presentation and Analysis Using SPSS Program.

### **The main findings can be summarized as follows:**

- 70.3% of farmers their knowledge level are a low to medium of causes of climate change.
- 65.0% of farmers their knowledge level are a low to medium of effects of climate change.
- 74.7% of farmers their knowledge level are a low to medium of adaptation practices of climate change.
- There is a positive correlation between the of farmers knowledge level of the causes of climate change., and between age, qualification, social status, farm size, attending extension seminars of climate change, number of seminars the respondent attended, at a significant level of 0.01. and use of sources of information at a significant level of 0.05.

- There is a positive correlation between the of farmers knowledge level of effects of climate change., and between age, qualification, social status, farm size, attending extension seminars of climate change, number of seminars the respondent attended, and use of sources of information, at a significant level of 0.01.
- There is a positive correlation between the of farmers knowledge level of adaptation practices of climate change., and between age, qualification, social status, farm size, attending extension seminars of climate change, number of seminars the respondent attended, and use of sources of information, at a significant level of 0.01.