

## محددات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمحافظة سوهاج

أمل إسماعيل سعد، سالم عبد الحميد سالم، حسام حسن الباشا

معهد بحوث الارشاد الزراعي والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية – مصر.

Received: Jan. 8, 2024

Accepted: Jan. 15, 2024

### الملخص العربي

يستهدف البحث تحديد مستوى تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، والتعرف على مصادر معلومات الزراعة المبحوثين عن التغيرات المناخية ، وأيضاً التعرف على أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية ، وكذا تحديد اسهام المتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الحادث في درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية. وقد أجرى البحث في محافظة سوهاج ، بقرية المدمر مركز طما ، على عينة عشوائية من الحانزين بالقرية بلغت ٩٦ حانزا بنسبة ٥ % . وقد استخدم الإستبيان بالمقابلة الشخصية كأداة لجمع البيانات، خلال شهرى مارس وأبريل ٢٠٢٣. ولتحليل بيانات البحث إستخدام معامل الارتباط البسيط " لبيرسون " ، وكذلك تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي الصاعد.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى ما يلي :

- أن غالبية الزراعة المبحوثين بمنطقة الدراسة مستوى تطبيقهم لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية كان منخفضاً .
- أن أهم مصادر معلومات الزراعة المبحوثين عن التغيرات المناخية ، كانت : متابعة النشرات الجوية بالثليفزيون ، ومتابعة أخبار التغيرات الجوية على الأنترنت ، والمرشد الزراعى .
- أن أهم أسباب حدوث التغيرات المناخية ، هى الإستخدام المكثف للمبيدات ، وعدم تطبيق الدورة الزراعية .
- أن أهم أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية كانت : استشارة القادة المحليين وكبار الزراعة ، ومتابعة النشرة الجوية بوسائل الإعلام .
- أن أكثر المتغيرات اسهاما في تفسير التباين الكلي لدرجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية ، هى متغير إدراك الزراعة لمفهوم التغيرات المناخية بنسبة ١٦% ، و ٧% إلى متغير درجة إنتماء المبحوث إلى المجتمع المحلى.

**الكلمات المفتاحية :** محددات ، تطبيق الزراعة ، أساليب التأقلم ، التغيرات المناخية.

### المقدمة والمشكلة البحثية

النظم البيئية فى كل منطقة ، ومن الضرورى تقدير مدى تأثر مصر بهذه الظاهرة ، وخاصة مواردها الطبيعية مثل مصادر المياه والانتاج الزراعى (وزارة الدولة لشئون البيئة، ٢٠٠٨ ، ص٢٣).

وظاهرة التغيرات المناخية لها تأثيراتها المحلية نظراً لاختلافات طبيعية وحساسة النظم البيئية فى كل منطقة، وقطاع الزراعة المصرية يعتمد على استخدام الموارد الطبيعية (تربة - مياه رى)، وموارد حيوية (أصناف نباتية) فى ظل معطيات مناخية معينة ومع وجود مصر فى موقع جغرافى أكثر عرضة للتغيرات المناخية عن غيره، لذلك فإن التغيرات المناخية المتوقع حدوثها لها تأثير

أصبحت ظاهرة التغيرات المناخية Climate Change فى السنوات الحالية حقيقة ملموسة بعد سنوات من الجدل بين العلماء فى مختلف دول العالم حول التقليل او التهويل من آثارها المحتملة ، حتى ان هذه الظاهرة صنفت بانها أكبر التهديدات البيئية فى القرن الحادى والعشرين (UNDP:2007.p.2).

وعلى الرغم من أن ظاهرة التغيرات المناخية هى ظاهرة عالمية ، إلا أن تأثيراتها المحلية تختلف من مكان الى مكان على الكرة الارضية نظرا لطبيعة وحساسية

وتؤدى التغيرات المناخية إلى تأثيرات عديدة على صحة الإنسان إما مباشرة أو غير مباشرة، فالآثار المباشرة على الإنسان، منها السكتات الدماغية بسبب الحرارة، وسرطان الجلد وعتامة عدسة العين، وزيادة الإصابة بضربات الشمس، ومن الآثار غير المباشرة التي ينظر إليها على أنها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالنمو السكاني ونقص توفير المياه النقية وانخفاض مساحة الأرض الزراعية وبالتالي نقص الأغذية الأساسية وظهور أمراض سوء التغذية (السيد، ٢٠١٤، ص ٧ - ٨).

وقد أشار التقرير السنوي للمنندى العربى للبيئة والتنمية (إيفاد) إلى أن تغير المناخ سيدفع أسعار الغذاء العالمية إلى الأرتفاع نظراً للتداعيات السلبية على الأمن الغذائى، ويتوقع أن مصر سوف تخسر ١٥% من محاصيل القمح الخاص بها إذا زاد معدل درجات الحرارة درجتين مئويتين، كما ستخسر ٣٦% إذا بلغت الزيادة في درجات الحرارة أربع درجات (صادق، وآخرون، ٢٠١٤، ص ١٤٥).

مما سبق يمكن القول أن التغيرات المناخية تهدد الأمن الغذائى، فإنخفاض انتاج المحاصيل والثروة الحيوانية والسلمكية وندرة المياه يشكل تحدياً إضافياً على الأمن الغذائى، حيث يؤدي الى حدوث المزيد من التقلبات في اسعار الغذاء، وارتفاع المخاطر البيئية المرتبطة بالحصول عليها نظراً لارتفاع تكاليف انتاجه، وكذلك سيؤدى الى احداث تغير في اصول الانتاج الغذائى التى تكون اهم ملامحه تغير فى انتاج الغذاء والتغير فى التخزين والنقل والتسويق وأصول الحيوانات المزرعية (صيام وقياض، ٢٠٠٩، ص ٧).

وقد أشار كل من Maddison (2006:p.2) و Medany (2007:p.6) الى أن مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية على قطاع الزراعة المصرية خاصة قطاع المناطق الساحلية بشمال الدلتا، لا بد ان تتم على مرحلتين: الأولى تتضمن وجود وعى وادراك الزراع للأضرار السلبية المتوقعة من هذه الظاهرة وتأثير هذا التغير على الانتاجية الزراعية، والثانية فتمثل فى تطبيقهم للممارسات الزراعية المتبعة للتأقلم أو التكيف مع أضرار تلك الظاهرة مع ظروفهم المحلية.

مباشر على كفاءة قطاع الزراعة فى تحقيق الأمن الغذائى والتصنيع الزراعي المطلوب. وترجع أهمية هذا القطاع فى مصر إلى أنه يتولى تشغيل ٥٥% من القوى البشرية العاملة، كما يستهلك هذا القطاع حوالى ٨٠% من المياه العذبة ويساهم بحوالى ١٤% فى الدخل القومى (سليمان وآخرون، ٢٠١٠، ص ٣٣١).

وقد أشارت إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة ٢٠٣٠ إلى أن من أهم المتغيرات التى استدعت صياغة إستراتيجية جديدة للتنمية الزراعية هى التغيرات المناخية العالمية، وبروز ظاهرة الإحتباس الحرارى وتأثيراتها السلبية المتوقعة على الإنتاج الزراعى وعلى أراضى الدلتا والبحيرات الشمالية المصرية. كما أشارت إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة أنه من ضمن التحديات والمعوقات التى تواجه التنمية الزراعية هى كيفية تهيئة القطاع الزراعى للمواءمة مع التغيرات المناخية، حيث تعتبر الزراعة المصرية ذات حساسية خاصة لتغيرات المناخ، حيث تتواجد فى بيئة جافة تعتمد أساساً على مياه النيل، كما أشارت الإستراتيجية إلى أن التغيرات المناخية سوف تؤدى إلى تناقص إنتاجية القمح بنحو ١٨%، والشعير والذرة الشامية بنحو ١٩%، والأرز بنحو ١٧% (وهبة وآخرون، ٢٠١٨، ص ٩).

وتعد ظاهرة التغير المناخى من أكثر المشكلات البيئية أهمية فى القرن الحادى والعشرين، حيث ازدادت درجات حرارة الهواء السطحى على الكرة الارضية بمعدل يتراوح من ٠.٣ الى ٠.٦ خلال المائة سنة الماضية، ومن المتوقع ان تزداد درجات الحرارة خلال القرن الحالى من ١.١ الى ٦ درجات مئوية وفقاً لتقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية (Ipcc:2007,pp.3,44).

ويعتبر قطاع الزراعة من أكثر القطاعات التى تتأثر سلبياً بهذه الظاهرة. هذا ومن المتوقع أن تؤثر التغيرات المناخية على إنتاجية الأرض الزراعية بداية من التأثير على خواص الأرض الطبيعية والكيميائية والحيوية ومروراً بانتشار الآفات والحشرات والأمراض وغيرها من المشاكل وانتهاء بالتأثير على المحصول المنتج (أبو حديد، ٢٠٠٩، ص ١).

## أهداف الدراسة

- بناءً على مشكلة الدراسة ، تحددت أهداف الدراسة فيما يلي :
١. تحديد مستوى تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة .
  ٢. التعرف على مصادر معلومات الزراعة المبحوثين عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة
  ٣. التعرف على أسباب حدوث التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة من وجهة نظر الزراعة المبحوثين.
  ٤. التعرف على العلاقات الإرتباطية بين درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة بمنطقة الدراسة.
  ٥. التعرف على أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة من وجهة نظر الزراعة المبحوثين.
  ٦. تحديد درجة اسهام المتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الحادث في درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة .
  ٧. تحديد مقترحات الحد من ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة من وجهة نظر الزراعة المبحوثين.

## أهمية الدراسة

نظراً للحاجة الملحة لزيادة القدرة على التكيف لابد أن تقوم جميع الأطراف الفاعلة وأصحاب المصلحة بدمج التكيف مع تغير المناخ في الأنشطة التنموية ، وتساعد في تطوير سياسات سليمة بشأن التكيف مع تغير المناخ في جميع مجالات التنمية على الصعيد الوطني .

وتفرض معدلات النمو السكاني العالية ، والكثافات السكانية الكبيرة ، ضغطاً هائلة على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في كافة مجالات التنمية المستدامة ، وبناءً على التحديات الناتجة عن الزيادة السكانية والتأثيرات المختلفة على التنمية المستدامة ومنها التأثيرات السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية فقد وضعت مصر مخططاً لبعض المشروعات الوطنية الكبرى للتأقلم مع هذه التحديات والضغوط لسد الفجوة الغذائية وتوفير فرص عمل لتحسين الحالة الاجتماعية وذلك في إطار استراتيجية التنمية المستدامة للتنمية الزراعية ٢٠٣٠ .

ومن هذا المنطلق تفيد نتائج هذا البحث في وضع آليات تأقلم الزراعة مع التغيرات المناخية ومحاولة تخطي آثارها السلبية على القطاع الزراعي والتي تمكن من وضع استراتيجيات التكيف المناسبة والعمل على تنفيذها مع المزارعين .

## الإطار النظري والاستعراض المرجعي

يعرف التغير المناخي بأنه " التغير الذي يعزى بصورة مباشرة او غير مباشرة الى النشاط البشرى والذي يغير في تكوين الغلاف الجوى (جبر والشمري، ٢٠١٣، ص ٣٦٩).

ويمكن تعريف التغير المناخي بأنه اي تغير في مناخ الارض بصورة عامة ، وتؤدى وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل الى تأثيرات هائلة على الانظمة البيئية (بشير، ٢٠١٤) ، وبالتالي تكون استجاباتهم متوائمة مع اجراءات التكيف مع تلك التغيرات وما تفرضا استراتيجيات الزراعة المصرية والمعنيين بالتغيرات المناخية بالمراكز البحثية (داوود ، ٢٠١١).

<https://www.facebook.com.nilebasin.fayoum/posts>

وقد أشار ابو حديد ( ٢٠٠٩ ، ص ٧) الى ان ظاهرة التغير المناخي تعبر عن التغيرات غير المألوفة او المعتادة في حالة الطقس والتمثلة في معدل درجة الحرارة والتغير في معدل تساقط الامطار وتساقط الثلوج وشدة وسرعة الرياح.

وقد بين " سليمان ، وآخرون " ( ٢٠١٠ ، ص ٣٣٠ ) أن معظم الدراسات تشير أن التغيرات المناخية هي نتيجة مباشرة إلى زيادة تركيز بعض الغازات بالغلاف الجوى والتي تعرف بأسم "غازات الاحتباس الحرارى" أو "الغازات الدفيئة" والتي تنتج من الأنشطة الإنسانية اليومية، بالإضافة إلى التأثير الإنسانى على اشكال استغلال الأراضي مثل التعدى الجائر على الغابات واستصلاح الأراضي الصحراوية وغير ذلك من صور تغير البيئة الطبيعية للارض.

ومن هنا يمكن تعريف التغير المناخي بأنه "اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والرياح والمطر التي تميز كل منطقة على الأرض، والتغير في المناخ هو تغير

### الدراسات المرجعية

١. دراسة السعيد ، وآخرون ( ٢٠١٩ ) بعنوان " وعى الخريجات بتأثير التغيرات المناخية على الامن الغذائى الاسرى بالمناطق المستصلحة بكفر الشيخ " :

يستهدف هذا البحث التعرف على الأهمية النسبية لمصادر المعلومات التى تستقى منها الخريجات معلوماتهن فى مجال التغيرات المناخية، والتعرف على مستوى وعى الخريجات بمفهوم التغيرات المناخية، وكذلك وعيهن بأسباب حدوث التغيرات المناخية، وأيضا وعيهن بتأثير التغيرات المناخية على الأمن الغذائى الأسرى فى المجالات الأربعة المدروسة وهى (مجال الانتاج النباتى، ومجال الانتاج الحيوانى، ومجال الانتاج الداجنى، ومجال الانتاج السمكى)، كما يستهدف البحث التعرف على مستوى وعى الخريجات بكيفية التخفيف من حدة التغيرات المناخية، وأيضا وعيهن بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية، وجاءت أهم النتائج على النحو التالى : أن أهم المصادر التى تستقى منها الخريجات معلوماتهن فى مجال التغيرات المناخية هى التلفزيون، وشبكة الانترنت ، وأن وعى الخريجات كان منخفض بمفهوم التغيرات المناخية.

٢. دراسة البرقى (٢٠٢٠) بعنوان " مظاهر التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع باحدى قرى مركز دسوق بمحافظة كفر الشيخ " :

أجرى هذا البحث بقرية كفر مجر مركز دسوق بهدف التعرف على مظاهر التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع كهدف رئيسى للبحث ، وكانت اهم النتائج التى تم التوصل اليها كالاتى : جاء البعد الخاص بمظاهر التغيرات المناخية المتعلقة بالمياه بالمركز الأول ، يليه البعد الخاص بمظاهر التغيرات المناخية المتعلقة بالبيئة واخيرا البعد الخاص بمظاهر التغيرات المناخية المتعلقة بالاراض الزراعية وجودة المحاصيل .

٣. دراسة جاد الله وعبد المجيد ( ٢٠٢١ ) بعنوان " وعى المرأة الريفية بآثار التغيرات المناخية علي الامن الصحي، وكيفية مواجهتها دراسة بقرية سنهور المدينة مركز دسوق محافظة كفر الشيخ " :

استهدف البحث بصفة رئيسية: دراسة وعى المرأة الريفية بآثار التغيرات المناخية علي الامن الصحي بأبعاده المتمثلة في: (الأمن الصحي العام، والأمن الصحي

فى المناخ الإجمالى للكرة الارضية نتيجة للانبعاث الغازى لغازات الصوبة"غازات الاحتباس الحرارى" وما ينتج عنه من احتباس حرارى يؤدي إلى رفع درجة حرارة سطح الكرة الارضية .

وفى ضوء الموارد المحدودة والتحديات الصعبة التى نواجهها من تغيرات مناخية بدأ الشعور بتأثيرها السئ ، حيث ارتفاع الاسعار بشكل لم يسبق له مثيل ، وأصبح الأمر يتطلب أخذ التدابير اللازمة للتكيف والتعايش والتخفيف من تفاقم ظاهرة التغيرات المناخية وتأثيراتها التى اصبحت تهدد الأمن الغذائى ، حيث اكدت (سامية المرصفاوى ، ٢٠١٠) بأن التخفيف يكون من خلال الحد من الانبعاثات عن الحدود الحالية وذلك عن طريق انتاج وتطوير واستخدام تقنيات وتكنولوجيا نظيفة صديقة للبيئة ، واستبدال الوقود الحفرى واستخدام الطاقة المتجددة والتكنولوجيا الحيوية وتدوير المخلفات ، وتحسين كفاءة الطاقة فى القطاعات المعنية ، وتنوع مصادرها وفقا للظروف الاقتصادية والاجتماعية.

وتنطلق الدراسة الحالية من نظرية الفعل الإجماعى Voluntaristic Action Theory ، التى تفترض أن الافراد يسعون الى تحقيق أهداف شخصية فى ظل مواقف وأوضاع معينة يتوفر فيها وسائل بديلة لتحقيق الأهداف ، ولكنهم وهم فى سعيهم لتحقيق أهدافهم يكونون محددين بعدد من الظروف الموقفية مثل خصائصهم البيولوجية وظروف بيئتهم الطبيعية والأيكولوجية ، كما أن سلوك الافراد أيضا يكون محدودا بالقيم الاجتماعية والمعايير السلوكية والافكار السائدة فى المحيط الذى يعيشون فيه ، وكل هذه المحددات الموقفية والمعيارية تؤثر على قدراتهم فى اختيار الوسائل التى يمكن ان تحقق أهدافهم من بين مختلف الوسائل البديلة (العزبى ، ٢٠٠٢، ص ٥٨).

ومن هنا يتضح استخدام الزراع لبعض آليات التأقلم مع التغيرات المناخية وفقا لمستوى معارفهم وخبراتهم وكذلك مصادر المعلومات المتاحة لهم ، وذلك فى سعيهم لتحقيق أهدافهم الزراعية ومن ثم الاقتصادية والاجتماعية للخروج الأمن من تحديات مواجهة الآثار المختلفة للتغيرات المناخية على القطاع الزراعى بصفة خاصة والبيئة بصفة عامة.

## ٢- منطقة الدراسة

تحدد النطاق الجغرافي لإجراء هذه الدراسة في محافظة سوهاج ، حيث تم إختيار مركز طما بطريقة عشوائية ، بنفس الطريقة تم إختيار قرية المدمر .

## ٣- شاملة وعينة الدراسة

تحددت شاملة الدراسة في جميع الحائزين بقرية المدمر محل الدراسة ، وقد بلغ إجمالي عددهم بالقرية ١٨٩٠ حائز (مديرية الزراعة، محافظة سوهاج ، ٢٠٢٢). وقد تم إختيار عينة عشوائية من الحائزين بالقرية بنسبة ٥% ، فبلغت هذه العينة ٩٦ حائزاً .

## ٤- طريقة جمع البيانات

إستخدم الإستبيان بالمقابلة الشخصية كأداة لجمع البيانات، وذلك بعد إختيار صلاحية استمارة الإستبيان لتحقيق أهداف الدراسة. وقد تم جمع البيانات خلال شهرى مارس وأبريل ٢٠٢٣.

## ٥- متغيرات الدراسة

أ- **المتغيرات المستقلة:** إشتملت الدراسة على ٢١ متغيراً مستقلاً هي: سن المبحوث، عدد سنوات تعليم المبحوث، عدد سنوات تعليم زوجة المبحوث، عدد المتعلمين بأسرة المبحوث، عدد أفراد أسرة المبحوث ، عدد سنوات خبرة المبحوث فى الزراعة ، عدد سنوات خبرة المبحوث فى الإنتاج الحيوانى، الدخل الشهري لأسرة المبحوث، حجم حيازة المبحوث، حجم حيازة الأرض الزراعية، درجة إنفتاح المبحوث على العالم الخارجى، درجة قيادية المبحوث، درجة رضا المبحوث عن الخدمات بالمجتمع المحلى ، درجة تردد المبحوث على وكلاء التغيير ، درجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلى، درجة وعى المبحوث بالقضايا العامة، درجة المشاركة الرسمية للمبحوث، درجة المشاركة غير الرسمية للمبحوث، إدراك المبحوث للتغيرات المناخية، درجة مصادر معلومات المبحوث عن التغيرات المناخية .

ب- **المتغير التابع:** درجات تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية: تم قياسه من خلال مقياس مكون من ٢١ عبارة ، تتعلق بكيفية التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة، وهى: استشارة القادة

الغذائي، والأمن الصحي البيئي)، وكيفية مواجهتها، والعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجات معارف المبحوثات بآثار التغيرات المناخية علي الأمن الصحي، وكذا درجة إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة فى تفسير التباين الحادث فى درجات معارف المبحوثات بآثار التغيرات المناخية علي الأمن الصحي . وتلخصت أهم النتائج فيما يلى: - أن ما يزيد عن نصف المبحوثات مستوي معارفهن عن كيفية مواجهة آثار التغيرات المناخية كان منخفضاً ، وأن أهم محددات آثار التغيرات المناخية علي الأمن الصحي كانت متغيرات هي: المرونة الذهنية، وتعليم المبحوثة.

## ٤. دراسة سليمان، محمد أبوالمعاطي ، وآخرون ، ٢٠١٠ ، بعنوان " الاحتياجات المعرفية للعاملين بالإرشاد الزراعي في بعض محافظات دلتا مصر عن التغيرات المناخية ":

إستهدف البحث تحديد درجة الاحتياج المعرفى للعاملين بالإرشاد الزراعي على ثلاث مستويات تنظيمية هي المحافظة، والمركز، والقرية عن التغيرات المناخية في بعض محافظات مصر، وتحديد الفروق بين العاملين بالإرشاد الزراعي بالمستويات المختلفة فى المحافظات المدروسة فيما يتعلق بدرجة الاحتياج المعرفى عن التغيرات المناخية، وأخيراً التعرف علي مصادر معلومات المبحوثين المتعلقة بتلك التغيرات. وتلخصت أهم النتائج فيما يلى: وجود فروق معنوية بين المبحوثين من الفئات الثلاث بالمحافظات المدروسة فيما يتعلق بدرجات إحتياجاتهم المعرفية عن التغيرات المناخية. وأن البرامج الإذاعية، والكتب والمراجع، والمؤتمرات لا تستخدم كمصادر معلومات عن التغيرات المناخية للفئات الثلاث من المبحوثين بالمحافظات الثلاث المدروسة. كما أتضح أن موضوع دور الإرشاد الزراعي فى مواجهة التغيرات المناخية هو أكثر الموضوعات التى أقترح المبحوثون من الفئات الثلاث أن يتضمنها البرنامج التدريبي عن التغيرات المناخية.

## الطريقة البحثية

### ١- المنهج العلمى المستخدم

إستخدم المنهج الاستقرائى والأسلوب الوصفى لإجراء هذه الدراسة وذلك من خلال الإعتقاد على العينات فى محاولة لتعميم النتائج على مستوى المحافظة.

- أن غالبية المبحوثين من الزراع عدد سنوات تعليمهم في فئة ( ١٢ سنة فأكثر ) سنة بنسبة ٧٥ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع عدد أفراد أسرهم كان في فئة ( ٣ - ٦ ) أفراد ، حيث بلغت هذه النسبة ٥٢ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة عدد سنوات الخبرة في الزراعة ( ٢٦ - ٤١ ) سنة بنسبة ٤٩ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة عدد سنوات الخبرة في الإنتاج الحيواني ( ٢٣ - ٣٨ ) سنة بنسبة ٤١ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة الدخل المنخفض ( ١٠٠٠ - ٤٠٠٠ ) جنيه ، حيث بلغت هذه النسبة ٤٤ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة الحيازة الحيوانية المنخفضة ( صفر - ٥ ) وحدات ، بنسبة ٨١ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة حيازة الآلات المزرعية ( ١ - ٢ ) آلة ، بنسبة ٥١ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة الحيازة المزرعية العالية ( ١٦ قيراط فأكثر ) ، بنسبة ٨٧ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع يقعون في فئة الإنفتاح الثقافي العالية عالية ( ١٠ درجات فأكثر ) بنسبة ٤٦ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة درجة القيادة العالية ( ١٢ درجة فأكثر ) بنسبة ٧٨ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة الرضا عن خدمات المجتمع المحلي المتوسطة ( ٨ - ١٥ ) درجة بنسبة ٥٦ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة التردد على وكلاء التغيير المتوسطة ( ٨ - ١٥ ) درجة بنسبة ٥٣ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة درجة الإنتماء للمجتمع المحلي العالية ( ٢٧ درجة فأكثر ) بنسبة ٦٩ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة درجة الوعي بالقضايا العامة العالية ( ٧ درجات فأكثر ) بنسبة ٥٩ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة درجة المشاركة الإجتماعية الرسمية المنخفضة ( صفر - ٢ ) درجة بنسبة ٤٠ % .
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في فئة درجة المشاركة الإجتماعية غير الرسمية العالية ( ٢٠ درجة فأكثر ) بنسبة ٦٤ % .

المحليين وكبار الزراع ، متابعة النشرة الجوية بوسائل الإعلام ، تسوية الأرض جيداً، مقاومة الحشائش أول بأول ، إستخدام تقاوى سليمة غير مصابة بالأمراض وتتحمل أضرار التغيرات المناخية ، حرث وتقليب التربة جيداً قبل الزراعة ، عدم حرق المخلفات المنزلية ، إضافة محسنات التربة ، عدم حرق المخلفات المزرعية، الاهتمام بمتابعة الأرصاد الجوية، تطبيق الممارسات الزراعية الموصى بها عند الزراعة ، الاستخدام الأمثل للمخلفات الزراعية ومخلفات الإنتاج الحيواني ، التسميد بالمقننات السمادية الموصى بها وفي المواعيد المناسبة، الاهتمام بتحسين الحيوانات والدواجن ، تطبيق الدورة الزراعية ، الري بالمقننات المائية الموصى بها وفي المواعيد المناسبة ، زراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة ، تطهير الترع والمصاريف للتقليل نسبة الأملاح وخفض مستوى الماء الارضى ، وضع الأسمدة الكيميائية والأحماض لتقليل أثر التغيرات المناخية ، زراعة أصناف تتحمل نقص المياه، التوسع في زراعة الصوب والأنفاق البلاستيكية ، الاهتمام بزراعة الأشجار كمصدات للرياح، زراعة أصناف تتحمل الملوحة. وقد تراوحت الاستجابات على كل عبارة بين: " يطبق " أو " لا يطبق " . وقد أعطيت الاستجابات القيم ٢ في حالة " يطبق " ، و ١ في حالة " لا يطبق " ثم جمعت هذه الدرجات لتعبر درجات تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية.

## ٦- أدوات التحليل الإحصائي

تم إستخدام معامل الارتباط البسيط " لبيرسون " ، وكذلك تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي الصاعد، واستخدم اختبار F "ف" للحكم على معنوية النماذج التحليلية، بالإضافة إلي العرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية، وتم التحليل باستخدام الحاسب الآلي بالاستعانة بحزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم Spss في المعالجة الاحصائية لبيانات البحث.

## خصائص عينة الدراسة

أظهرت النتائج الواردة بالجدول (١) والخاص بوصف خصائص الزراع المبحوثين عينة الدراسة ما يلي  
- أن غالبية المبحوثين من الزراع قد وقعوا في الفئة العمرية المتوسطة ( ٤٦ - ٥٨ ) سنة، حيث بلغت هذه النسبة ٤٧ % .

جدول (١): توزيع المبحوثين "عينة الدراسة" وفقاً لبعض خصائصهم الشخصية بمحافظة المنوفية

المتغيرات المستقلة	ن = ٩٦	%
<b>سن المبحوث :</b>		
( ٣٣ - ٤٥ ) سنة	٢٦	٢٧
( ٤٦ - ٥٨ ) سنة	٤٥	٤٧
( ٥٩ سنة فأكثر )	٢٥	٢٦
<b>عدد سنوات تعليم المبحوث :</b>		
( صفر - ٥ ) سنوات	٨	٨
( ٦ - ١١ ) سنة	١٦	١٧
( ١٢ سنة فأكثر )	٧٢	٧٥
<b>عدد أفراد أسرة المبحوث :</b>		
( ٣ - ٦ ) أفراد	٥٠	٥٢
( ٧ - ١٠ ) أفراد	٣٦	٣٨
( ١١ فرد فأكثر )	١٠	١٠
<b>عدد سنوات خبرة المبحوث فى الزراعة</b>		
( ١٠ - ٢٥ ) سنة	٢٨	٢٩
( ٢٦ - ٤١ ) سنة	٤٧	٤٩
( ٤٢ سنة فأكثر )	٢١	٢٢
<b>عدد سنوات خبرة المبحوث فى الإنتاج الحيوانى</b>		
( ٧-٢٢ ) سنة	٢٧	٢٨
( ٢٣-٣٨ ) سنة	٣٩	٤١
( ٣٩ سنة فأكثر )	٣٠	٣١
<b>الدخل الشهرى لأسرة المبحوث :</b>		
منخفض ( ١٠٠٠-٤٠٠٠ ) جنيه	٤٢	٤٤
متوسط ( ٤٠٠١-٧٠٠١ ) جنيه	٤٠	٤٢
عالى ( ٧٠٠٢ جنيه فأكثر )	١٤	١٤
<b>حجم الحيازة الحيوانية</b>		
( صفر - ٥ ) وحدات	٧٧	٨١
( ٦ - ١١ ) وحدة	١١	١١
( ١٢ وحدة فأكثر )	٨	٨
<b>حجم حيازة الآلات الزراعية</b>		
لا يملك	١٧	١٨
( ١ - ٢ ) آلة	٤٩	٥١
( ٣ - ٤ ) آلة	١٣	١٣
( ٥ آلات فأكثر )	١٧	١٨
<b>حجم الحيازة المزرعية</b>		
( ٦ - ١٠ ) قيراط	٥	٥
( ١١ - ١٥ ) قيراط	٨	٨
( ١٦ قيراط فأكثر )	٨٣	٨٧

## تابع جدول (١):

درجة الإفتتاح الثقافى :		
٢٢	٢١	منخفضة ( صفر-٤ ) درجات
٣٢	٣١	متوسطة ( ٩-٥ ) درجات
٤٦	٤٤	عالية ( ١٠ درجات فأكثر )
درجة قيادية المبحوث :		
٧	٧	منخفضة ( صفر - ٥ ) درجات
١٥	١٤	متوسطة ( ١١ - ٩ ) درجة
٧٨	٧٥	عالية ( ١٢ درجة فأكثر )
درجة الرضا عن الخدمات :		
٢٥	٢٤	منخفضة ( صفر-٧ ) درجات
٥٦	٥٤	متوسطة ( ١٥-٨ ) درجة
١٩	١٨	عالية ( ١٦ درجة فأكثر )
التردد على وكلاء التغيير:		
٢٥	٢٤	تردد منخفض ( صفر-٢ ) درجة
٤٦	٤٤	تردد متوسط ( ٥-٣ ) درجات
٢٩	٢٨	تردد على ( ٦ درجات فأكثر )
درجة الإنتماء للمجتمع المحلى:		
٦	٦	إنتماء منخفض ( ١١-١٨ ) درجة
٢٥	٢٤	إنتماء متوسط ( ١٩-٢٦ ) درجة
٦٩	٦٦	إنتماء على ( ٢٧ درجة فأكثر )
درجة الوعي بالقضايا العامة:		
٥	٥	منخفضة ( ٣-١ ) درجات
٣٦	٣٥	متوسطة ( ٦-٤ ) درجات
٥٩	٥٦	عالية ( ٧ درجات فأكثر )
درجة المشاركة الإجتماعية الرسمية للمبحوث :		
٤٠	٣٨	منخفضة ( صفر - ٢ ) درجة
٣٤	٣٣	متوسطة ( ٥ - ٣ ) درجات
٢٦	٢٥	عالية ( ٦ درجات فأكثر )
درجة المشاركة الإجتماعية غير الرسمية للمبحوث :		
٣	٣	منخفضة ( ٦ - ١٢ ) درجة
٣٣	٣٢	متوسطة ( ١٣ - ١٩ ) درجة
٦٤	٦١	عالية ( ٢٠ درجة فأكثر )

جمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان.



وبالنظر إلى النتائج السابقة والخاصة بالتعرف على مستوى تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة أظهرت النتائج أن غالبية الزراع المحبوثين بمنطقة الدراسة مستوى تطبيقهم لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية كان مرتفعاً . وقد يرجع ذلك إلى إهتمام المسؤولين بأهمية التأقلم مع التغيرات المناخية ، وعمل البرامج اللازمة لذلك ، لما للتغيرات المناخية من آثار سلبية عديدة على الإنتاج الزراعي .

### ثانياً: مصادر معلومات الزراع المحبوثين عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

وللتعرف على مصادر معلومات الزراع المحبوثين عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، تم ترتيب هذه المصادر من حيث الأهمية من وجهة نظر الزراع المحبوثين ، وقد أفادت النتائج الواردة بالجدول ( ٣ ) ما يلي :

أهم مصادر معلومات الزراع المحبوثين عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، كانت : متابعة النشرات الجوية بالتلفزيون بنسبة ٨٠ % ، ومتابعة أخبار التغيرات الجوية على الأنترنت بنسبة ٥٨ % ، والمرشد الزراعي بنسبة ٥٥ % ، وكل من : تجار مستلزمات الإنتاج ، والجيران والأقارب بنسبة ٥٣ % لكل منهما ، والخبرة الشخصية بنسبة ٥٢ % ، والرائد الريفي بنسبة ٣٩ % ، ومتابعة النشرات الجوية بالصحف بنسبة ٣٤ % ، وأخيراً متابعة النشرات الجوية بالراديو بنسبة ٢٧ % .

وبالنظر إلى النتائج السابقة والمتعلقة بخصائص المبحوثين الشخصية أفراد عينة البحث من الزراع ، وعدد أفراد أسرهم يتراوح ( ما بين ٣-٦ ) أفراد ، وخبرتهم في الزراعة تراوحت من ( ٢٦ - ٤١ سنة ) ، وخبرتهم في الإنتاج الحيواني تراوحت من ( ٢٣-٣٨ ) سنة ، ودخلهم كان منخفض ، وكذلك حيازاتهم الحيوانية منخفضة ، ويمتلكون من ( ١-٢ ) آلة ، ويحوزون أرض زراعية ( ١٦ قيراط فأكثر ) ، وافتتاحهم الثقافي عالي ، ودرجة قياديتهم عالية ، ودرجة رضاهم عن خدمات المجتمع المحلي كانت متوسطة ، وترددهم على وكلاء التغيير متوسط ، ودرجة الإنتماء للمجتمع المحلي عالية ، وكذلك وعيهم بالقضايا العامة كان عالياً ، وكانت مشاركتهم الإجتماعية الرسمية منخفضة، في حين كانت مشاركتهم الإجتماعية غير الرسمية عالية .

### نتائج الدراسة

#### أولاً: مستوى تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

وللتعرف على مستوى تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، تبين من نتائج جدول (٢) أن غالبية الزراع المحبوثين بمنطقة الدراسة بنسبة ٩٧% مستوى تطبيقهم لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية كان منخفضاً ، وان ٣ % منهم كان مستوى تطبيقهم متوسطاً .

جدول (٢): مستوى تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

محافظة المنوفية		مستوى تطبيق الزراع
العدد ن = ٩٦	%	
٩٤	٩٧	منخفض ( ٢١ - ٢٧ ) درجات
٢	٣	متوسط ( ٢٨ - ٣٤ ) درجة
٠	٠	مرتفع ( ٣٥ درجة فأكثر )

جمعت وجسبت من إستمارات الإستبيان .

جدول (٣): مصادر معلومات المبحوثين عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

م	المصادر	نعم		لا	
		عدد	%	عدد	%
١	متابعة النشرات الجوية بالتلفزيون	٧٧	٨٠	١٩	٢٠
٢	متابعة أخبار التغيرات الجوية على الأنترنت	٥٦	٥٨	٤٠	٤٢
٣	المرشد الزراعي	٥٣	٥٥	٤٣	٤٥
٤	تجار مستلزمات الإنتاج	٥١	٥٣	٤٥	٤٧
٥	الجيران والأقارب	٥١	٥٣	٤٥	٤٧
٦	الخبرة الشخصية	٥٠	٥٢	٤٦	٤٨
٧	الرائدة الريفية	٣٧	٣٩	٥٩	٦١
٨	متابعة النشرات الجوية بالصحف	٣٣	٣٤	٦٣	٦٦
٩	متابعة النشرات الجوية بالراديو	٢٦	٢٧	٧٠	٧٣

جمعت وجسبت من إستمارات الإستبيان.

وبالنظر إلى النتائج السابقة والخاصة بالتعرف على أسباب حدوث التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، أفادت النتائج أن أهم هذه الأسباب هي: الإستخدام المكثف للمبيدات، وعدم تطبيق الدورة الزراعية، والإستخدام المكثف للكيماويات ، وحرق قش الأرز في الحقول ، والإفراط في إستخدام الوقود.

#### رابعاً: أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

وللتعرف على أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، تم ترتيب هذه الأسباب من حيث الأساليب من وجهة نظر الزراع المبحوثين، وعلى حسب الأهمية النسبية، فقد أفادت النتائج الواردة بالجدول ( ٥ ) أن أهم هذه الأساليب حسبما ذكرها هؤلاء الزراع كانت : استشارة القادة المحليين وكبار الزراع بنسبة ٩٦ % ، متابعة النشرة الجوية بوسائل الإعلام بنسبة ٩٥ % ، وكل من : تسوية الأرض جيداً ، ومقاومة الحشائش أول بأول بنسبة ٩٤% لكل منهما، وإستخدام تقاوى سليمة غير مصابة بالأمراض وتتحمل أضرار التغيرات المناخية بنسبة ٩٣ % ، وبنسبة ٩٢ % كل من حرث وتقليم التربة جيداً قبل الزراعة ، وعدم حرق المخلفات ، ثم إضافة محسنات التربة بنسبة ٩١ % ، عدم حرق المخلفات المزرعية ، بنسبة ٩٠ % لكل منهما ، الاهتمام بمتابعة

وبالنظر إلى النتائج السابقة والخاصة بالتعرف على مصادر معلومات الزراع المبحوثين عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، أفادت النتائج أن أهم هذه المصادر ، كانت: متابعة النشرات الجوية بالتلفزيون، ومتابعة أخبار التغيرات الجوية على الأنترنت ، والمرشد الزراعي ، وتجار مستلزمات الإنتاج، والجيران والأقارب، والخبرة الشخصية.

#### ثالثاً: أسباب حدوث التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

وللتعرف على أسباب حدوث التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، تم ترتيب هذه الأسباب من حيث الأهمية من وجهة نظر الزراع المبحوثين ، وقد أفادت النتائج الواردة بالجدول ( ٤ ) أن أهم هذه الأسباب هي : الإستخدام المكثف للمبيدات بنسبة ٨٢ % ، عدم تطبيق الدورة الزراعية بنسبة ٧٨ % ، الإستخدام المكثف للكيماويات بنسبة ٧٧ % ، وكل من : حرق قش الأرز في الحقول ، والإفراط في إستخدام الوقود بنسبة ٧٥ % لكل منهما ، عدم مراعاة المقننات المائية لكل محصول بنسبة ٦٦ % ، تغيرات طبيعية سبق وأن حدثت من قبل بنسبة ٥٨ % ، النشاط الصناعي بالقرية بنسبة ٥٣%.

**خامساً : العلاقات الارتباطية بين درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية والمتغيرات**

**المستقلة المدروسة بمنطقة الدراسة**

ينص الفرض الإحصائي الثاني بعدم وجود علاقة معنوية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة المتقطعة كل على حده، ودرجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة كمتغير تابع، ولاختبار هذا الفرض تم استخدام " معامل ارتباط بيرسون " لكل متغير مستقل من المتغيرات المستقلة وبين المتغير التابع ، وقد جاءت النتائج كما يلي جدول ( ٦ ) :

- وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية عند مستوى (٠.٠١) بين متغيرات: عدد سنوات خبرة المبحوث في الإنتاج الحيواني ، والدخل الشهري لأسرة المبحوث، وحجم حيازة الآلات المزرعية، ودرجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي، ودرجة وعي المبحوث بالقضايا العامة، ودرجة المشاركة الرسمية للمبحوث ، وإدارك المبحوث للتغيرات المناخية، وبين المتغير التابع درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية وقد بلغت قيم معاملات الارتباط المحسوبة ٠.٢٢٦ ، ٠.٢٧٦ ، ٠.٢٥٦ ، ٠.٢٩٧ ، ٠.٣١٧ ، ٠.٢٣٥٤ ، ٠.٣٩٨ على الترتيب.

- وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين متغير : حجم الحيازة الحيوانية للمبحوث ، وبين المتغير التابع درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية وقد بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوبة ٠.٢٠٤

الأرصاء الجوية ، تطبيق الممارسات الزراعية الموصى بها عند الزراعة بنسبة ٨٩ % لكل منهما، التسميد بالمقننات السمادية الموصى بها وفي المواعيد المناسبة بنسبة ٨٨ % ، الاهتمام بتحصين الحيوانات والدواجن بنسبة ٨٥ %، تطبيق الدورة الزراعية بنسبة ٨٣ %، وكل من : الري بالمقننات المائية الموصى بها وفي المواعيد المناسبة، وزراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة بنسبة ٨٢ % لكل منهما ، وكل من : تطهير الترع والمصاريف للتقليل نسبة الأملاح وخفض مستوى الماء ، ووضع الأسمدة الكيميائية والأحماض لتقليل أثر التغيرات المناخية بنسبة ٧٩ % لكل منهما ، زراعة أصناف تتحمل نقص المياه بنسبة ٧٧ % ، التوسع في زراعة الصوب والأنفاق البلاستيكية بنسبة ٧٦ % ، وكل من : الاهتمام بزراعة الأشجار كصدمات للرياح ، وزراعة أصناف تتحمل الملوحة بنسبة ٦٥ % لكل منهما .

وبالنظر إلى النتائج السابقة والخاصة بالتعرف على أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، أفادت النتائج أن أهم هذه الأساليب كانت: استشارة القادة المحليين وكبار الزراع ، ومتابعة النشرة الجوية بوسائل الإعلام، وتسوية الأرض جيداً، ومقاومة الحشائش أول بأول ، وإستخدام تقاوى سليمة غير مصابة بالأمراض وتتحمل أضرار التغيرات المناخية ، وحرث وتقليم التربة جيداً قبل الزراعة، وعدم حرق المخلفات ، ثم إضافة محسنات التربة، وعدم حرق المخلفات المزرعية.

**جدول (٤): أسباب حدوث التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.**

م	الأسباب	نعم		لا	
		عدد	%	عدد	%
١	الإستخدام المكثف للمبيدات	٧٥	٨٢	١٧	١٨
٢	عدم تطبيق الدورة الزراعية	٧٥	٧٨	٢١	٢٢
٣	الإستخدام المكثف للكيمياويات	٧٤	٧٧	٢٢	٢٣
٤	حرق قش الأرز في الحقول	٧٢	٧٥	٢٤	٢٥
٥	الإفراط في إستخدام الوقود	٧٢	٧٥	٢٤	٢٥
٦	عدم مراعاة المقننات المائية لكل محصول	٦٣	٦٦	٣٣	٣٤
٧	تغيرات طبيعية سبق وأن حدثت من قبل	٥٦	٥٨	٤٠	٤٢
٨	النشاط الصناعي بالقريبة	٥١	٥٣	٤٥	٤٧

جمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان.

جدول (٥): أساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

م	أساليب التأقلم	يطبق		لا يطبق	
		عدد	%	عدد	%
١	استشارة القادة المحليين وكبار الزراع	٩٢	٩٦	٤	٤
٢	متابعة النشرة الجوية بوسائل الإعلام	٩١	٩٥	٥	٥
٣	تسوية الأرض جيداً	٩٠	٩٤	٦	٦
٤	مقاومة الحشائش أول بأول	٩٠	٩٤	٦	٦
٥	إستخدام تقاوى سليمة غير مصابة وتحتمل أضرار التغيرات المناخية	٨٩	٩٣	٧	٧
٦	حرث وتقليم التربة جيداً قبل الزراعة	٨٨	٩٢	٨	٨
٧	عدم حرق المخلفات	٨٨	٩٢	٨	٨
٨	إضافة محسنات التربة	٨٧	٩١	٩	٩
٩	عدم حرق المخلفات المزرعية	٨٦	٩٠	١٠	١٠
١٠	الاهتمام بمتابعة الأرصاد الجوية	٨٦	٩٠	١٠	١٠
١١	تطبيق الممارسات الزراعية الموصى بها عند الزراعة	٨٥	٨٩	١١	١١
١٢	الاستخدام الأمثل للمخلفات الزراعية ومخلفات الإنتاج الحيواني	٨٥	٨٩	١١	١١
١٣	التسميد بالمقننات السمادية الموصى بها وفي المواعيد المناسبة	٨٤	٨٨	١٢	١٢
١٤	الاهتمام بتحسين الحيوانات والدواجن	٨٢	٨٥	١٤	١٥
١٥	تطبيق الدورة الزراعية	٨٠	٨٣	١٦	١٧
١٦	الري بالمقننات المائية الموصى بها وفي المواعيد المناسبة	٧٩	٨٢	١٧	١٨
١٧	زراعة أصناف تتحمل درجات الحرارة المرتفعة	٧٩	٨٢	١٧	١٨
١٨	تطهير الترع والمصاريف للتقليل نسبة الأملاح وخفض مستوى الماء	٧٦	٧٩	٢٠	٢١
١٩	وضع الأسمدة الكيميائية والأحماض لتقليل أثر التغيرات المناخية	٧٦	٧٩	٢٠	٢١
٢٠	زراعة أصناف تتحمل نقص المياه	٧٤	٧٧	٢٢	٢٣
٢١	التوسع في زراعة الصوب والأنفاق البلاستيكية	٧٣	٧٦	٢٣	٢٤
٢٢	الاهتمام بزراعة الأشجار كصدمات للرياح	٦٢	٦٥	٣٤	٣٥
٢٣	زراعة أصناف تتحمل الملوحة	٦٢	٦٥	٣٤	٣٥

جمعت وجسبت من إستمارات الإستبيان.

جدول (٦): العلاقات الارتباطية بين درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة بمنطقة الدراسة.

المتغيرات المستقلة	قيم معامل الارتباط
سن المبحوث	٠.٠١٠-
عدد سنوات تعليم المبحوث	٠.٠١١
عدد سنوات تعليم زوجة المبحوث	٠.٠٨٤-
عدد المتعلمين بأسرة المبحوث	٠.١١٣-
عدد أفراد أسرة المبحوث	٠.٠٠٩
عدد سنوات خبرة المبحوث في الزراعة	٠.١٦٤
عدد سنوات خبرة المبحوث في الإنتاج الحيوانى	**٠.٢٢٦
الدخل الشهري لأسرة المبحوث	**٠.٢٧٦
حجم الحيازة الحيوانية للمبحوث	*٠.٢٠٤
حجم حيازة الآلات المزرعية	**٠.٢٥٦
حجم حيازة الأرض الزراعية	٠.١٦٥
درجة إنفتاح المبحوث على العالم الخارجى	٠.٠٩٣-
درجة قيادية المبحوث	٠.٠٢٦-
درجة رضا المبحوث عن الخدمات بالمجتمع المحلى	٠.٠٢١-
درجة تردد المبحوث على وكلاء التغيير	٠.١٢٦-
درجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلى	**٠.٢٩٧
درجة وعى المبحوث بالقضايا العامة	**٠.٣١٧
درجة المشاركة الرسمية للمبحوث	**٠.٢٣٥
درجة المشاركة غير الرسمية للمبحوث	٠.١٤٥
إدراك المبحوث للتغيرات المناخية	**٠.٣٩٨
درجة مصادر معلومات المبحوث عن التغيرات المناخية	٠.٠٧٤-

• معنوى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ معنوى عند مستوى معنوية ٠.٠١

المستقلة المدروسة في التأثير على درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة " . وقد تم استخدام نموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد التدريجي المساعد للتأكد من صحة هذا الفرض ، حيث أتضح من النتائج الوادة بجدول (٧) ما يلى :  
- يوجد متغيرين اثنين مستقلان ويساهمان فى تفسير التباين الكلي لدرجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع

سادساً: أسهام المتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التأثير الحادث فى درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

للتعرف على القدرة التنبؤية والتفسيرية للمتغيرات المستقلة المدروسة في التباين علي درجات تطبيق الزراعة لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، تم صياغة الفرض الاحصائى التالى " لا تسهم المتغيرات

### سابعاً: مقترحات الحد من ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

وللتعرف على مقترحات الحد من ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة ، تم ترتيب هذه المقترحات من وجهة نظر الزراع المبحوثين، وعلى حسب الأهمية النسبية، وقد أفادت النتائج الواردة بالجدول (٨) أن أهم هذه المتطلبات حسبها ذكرها هؤلاء الزراع كانت : عمل الندوات التثقيفية للزراع عن مدى خطورة التغيرات المناخية على القرى بنسبة ٨٢%، عمل الندوات التثقيفية للريفيين بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية بنسبة ٧٦% ، زراعة الأشجار الكبيرة لحماية المحاصيل المختلفة بنسبة ٧٢% ، عمل ندوات توعية للريفيين بعدم حرق المخلفات بالأراضي الزراعية بنسبة ٧٠%، عمل ندوات توعية للريفيين بترشيد إستخدام الأسمدة بنسبة ٦٧%، توفير المطبوعات الإرشادية للتعريف بظاهرة التغيرات المناخية بنسبة ١٦%.

التغيرات المناخية،حيث بلغت نسبة إسهام هذه المتغيرات مجتمعة فى القدرة التنبؤية والتفسيرية ٢٣% .  
- يعزى ١٦% من الدرجة الإجمالية للإسهام إلى متغير إدراك الزراع لمفهوم التغيرات المناخية ، و ٧% إلى متغير درجة إنتماء المبحوث إلى المجتمع المحلى .  
- ولأختبار معنوية درجة لإسهام تم استخدام اختبار " ف " لمعنوية معامل الانحدار حيث بلغت قيمة " F " ١٣.٧٩٠ وهى معنوية عند مستوي (٠.٠١) .

وبذلك أمكن رفض الفرض الإحصائي فيما يتعلق بمتغيرات: إدراك الزراع لمفهوم التغيرات المناخية، ودرجة إنتماء المبحوث إلى المجتمع المحلى، و عدم إمكانية الفرض البديل في هذه المتغيرات .

وبناءً على هذه النتائج فإنه يمكن رفض الفرض الإحصائي بالنسبة للمتغيرات التى ثبتت معنوية إسهامها فى تفسير التباين فى درجات تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية .

### جدول رقم (٧): نتائج التحليل الانحداري المتعدد التدريجي المساعد في درجات تطبيق الزراع لأساليب التأقلم مع التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

خطوات التحليل	المتغير المستقل الداخلى فى التحليل	معامل الارتباط المتعدد	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع	% للتباين المفسر للمتغير التابع	قيمة ف المحسوبة اختبار معنوية معامل الانحدار
الأولى	إدراك الزراع لمفهوم التغيرات المناخية	٠.٣٩٥	٠.١٦	٠.١٦	**١٧.٣٥٩
الثانية	درجة إنتماء المبحوث إلى المجتمع المحلى	٠.٤٨٧	٠.٢٣	٠.٠٧	**١٣.٧٩٠

\*\* معنوى عند مستوى ٠.٠١

### جدول رقم (٨): مقترحات الحد من ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة

م	العبارات	نعم		لا	
		عدد	%	عدد	%
١	عمل الندوات التثقيفية للزراع عن مدى خطورة التغيرات المناخية على القرى	٦٩	٨٢	١٧	١٨
٢	عمل الندوات التثقيفية للريفيين بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية	٧٣	٧٦	٢٣	٢٤
٣	زراعة الأشجار الكبيرة لحماية المحاصيل المختلفة	٦٩	٧٢	٢٧	٢٨
٤	عمل ندوات توعية للريفيين بعدم حرق المخلفات بالأراضي الزراعية	٦٧	٧٠	٢٩	٣٠
٥	عمل ندوات توعية للريفيين بترشيد إستخدام الأسمدة	٦٤	٦٧	٣٢	٣٣
٦	توفير المطبوعات الإرشادية للتعريف بظاهرة التغيرات المناخية	٧٩	١٦	٨١	٨٤

جمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان

٣. بشير، هشام (٢٠١٤). التغير المناخي واثره على مصر، معهد بحوث والدراسات الاستراتيجية لدول حوض النيل، جامعة الفيوم، مصر.

<https://www.facebook.com.nilebasin.fayoum/posts>.

٤. صادق، عبد الكريم، ومحمود الصلح، ونجيب صعب (٢٠١٤). البيئة العربية ( الأمن الغذائي - التحديات والتوقعات )، المنتدى العربي للبيئة والتنمية " إيفاد "، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، ص ١٤٥.

٥. جاد الله، امانى مغاوى، إيمان مصطفى عبد المجيد (٢٠٢١). وعي المرأة الريفية بأثار التغيرات المناخية علي الأمن الصحي، وكيفية مواجهتها دراسة بقرية سنهور المدينة مركز دسوق محافظة كفر الشيخ، مجلة الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية، جامعة قناة السويس، المجلد الاول، العدد السابع.

٦. جبر، حسين، والشمرى، وسمى مطلق الشمري (٢٠١٣). التغير المناخي وأثره في درجة حرارة العراق، مجلة كلية التربية الاسلامية، جامعة بابل، العراق، العدد ١٣، ص ٣٦٩.

٧. داوود، بشير عبد الحافظ (٢٠١١)، التغير المناخي والزراعة، ورقة بحثية، متاح على الرابط : <https://www.zira3net/articlees/climate-change.html>.

٨. البرقي، سما فاروق (٢٠٢٠). مظاهر التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراعة باحدى قرى مركز دسوق محافظة كفر الشيخ، المجلة العربية للعلوم الزراعية، العدد ٣، المجلد ٢، ص ١٦٨-١٧٧.

٩. السعيد، نهى الزاهى، فاطمه مصطفى حسن و إبتسام زغلول محمد (٢٠١٩). وعي الخريجات بتأثير التغيرات المناخية على الأمن الغذائي الأسرى بالمناطق المستصلحة بكفر الشيخ، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد ١٠، العدد الاول، ص ٣٣-٤١.

١٠. المرصفاوى، سامية (٢٠١٠). التغيرات المناخية واثارها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية

وبالنظر إلى النتائج السابقة والخاصة بالتعرف على مقترحات الحد من ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة، أظهرت النتائج أهم هذه المقترحات من وجهة نظر الزراع كانت : عمل الندوات التثقيفية للزراع عن مدى خطورة التغيرات المناخية على القرى، وعمل الندوات التثقيفية للريفيين بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية، وزراعة الاشجار الكبيرة لحماية المحاصيل المختلفة، وعمل ندوات توعية للريفيين بعدم حرق المخلفات بالأراضي الزراعية، وعمل ندوات توعية للريفيين بترشيد استخدام الأسمدة.

### توصيات البحث

بناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج، توصي الدراسة بما يلي :

- توجيه إهتمام المسؤولين بأهمية التأقلم مع التغيرات المناخية، وعمل البرامج اللازمة لذلك، لما ما للتغيرات المناخية من آثار سلبية عديدة على الإنتاج الزراعي.
- الإهتمام بالمصادر التالية لما لها من تأثير كبير على الزراع في مجال التغيرات المناخية : النشرات الجوية بالتليفزيون، الإنترنت، والمرشد الزراعي، وتجار مستلزمات الإنتاج.
- عمل الندوات التثقيفية للزراع عن مدى خطورة التغيرات المناخية على القرى، وعمل الندوات التثقيفية للريفيين بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية، وزراعة الاشجار الكبيرة لحماية المحاصيل المختلفة، وعمل ندوات توعية للريفيين بعدم حرق المخلفات بالأراضي الزراعية، وعمل ندوات توعية للريفيين بترشيد استخدام الأسمدة.

### المراجع

#### مراجع باللغة العربية:

١. أبو حديد، أيمن فريد (٢٠٠٩). التغيرات المناخية المستقبلية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، مركز البحوث الزراعية، ص ١.
٢. أحمد، عاصم عبد المنعم (٢٠١٤). التغيرات المناخية والأمن الغذائي، الصحيفة الزراعية، مجلد ٦٩، مايو، الادارة العامة للتثافة الزراعية، وزارة الزراعة.

المراجع باللغة الانجليزية:

15. IPCC ,(2007).Climate change the physical science basis, contribution of working group I to the fourth assement report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, University Press, Cambridge, UK, PP.3,44.
16. Maddison, D. (2006). The Perception of and Adaptation to Climate Change in Africa, Discussion Paper No. 10, Centre for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University OF Pretoria, South Africa , P.2.
17. Medany, M. A., Attaher, S. M. and Abou-Hadid, A.F. (2007). Socio Economical Analysis of Agricultural Stakeholders in Relation to Adapting Capacity to Climate Change in Egypt, Proceeding of the International Conference on "Climate Change and their Impacts on Costal Zones and River Deltas", 23-25 April, Alexandria-Egypt, P.6.
18. UNDP (United Nations Development Program) (2007). Adaptation policy framework for climate change. New York, P.7.

مواجهتها ، مجلة الارشاد الزراعى والتنمية الريفية، المجلد الاول ، العدد الأول ، معهد بحوث الارشاد الزراعى والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية. ١١ . السيد، شيماء أحمد محمد أحمد (٢٠١٤). تقرير عن جغرافيا الأمراض في مصر ونظم المعلومات الجغرافية، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية .

١٢ . صيام، جمال محمد، و شريف محمد سمير فياض (٢٠٠٩). أثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر، شركاء التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب مؤتمر التغيرات المناخية وآثارها على مصر، ٢-٣ نوفمبر القاهرة، ص٧.

١٣ . وزارة الدولة لشئون البيئة (٢٠٠٨). جهاز شئون البيئة ، وحدة التغيرات المناخية ، يوم البيئة العالمي، برنامج الأمم المتحدة ، القاهرة.

١٤ . وهبه ، أحمد جمال الدين ، ويسرى عبد المولى حسن رميح، وسونيا محمد محيى الدين نصرت (٢٠١٨). آثار التغيرات المناخية على القرية وفقاً لآراء الريفيين والباحثين والعاملين بالزراعة ، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى



## **DETERMINTS OF FARMERS APPLICATION FOR ADOPTIONG METHODS WITH CLIMATE CHANGES IN SOHAGE GOVERNORATE**

**Saad, Amal I.; Salem, S. A. and Elbasha, H. H.**

Agricultural Extension And rural Development Research Institute, Agricultural Research center, Egypt.

---

**ABSTRACT:** The study aimed at the Farmers Application of adopting methods with climate changes, information resources, methods of adopting and variables affecting the application degree. Data were collecting from a random sample of 96 farmers by a questionnaire through personal interview, step-wise was used for data analyzing.

**The study revealed the following results:**

1. The Farmers application level for adoptin methods with climate changes was Low.
2. The most important information resources of farmers were; T.V news, inter-net, village extension workers, and neighbors.
3. The most important methods of adopting were; Local Leaders advices, Cultivation of new varieties of crops , and information media.
4. The variables that contribute most to explaining the total variation in the degrees of farmers' application of methods of adaptation to climate change are the variable of the farmers' awareness of the concept of climate change at a rate of 16%, and 7% to the variable of the degree of the respondent's affiliation to the local community.

**Key Words:** Determents, Farmers Application, Adopting Methods, Climate Changes.

---