Menoufia J. Agric. Economic & Social Sci. Vol. 6 July (2021): 233-248 https://mjabes.journals.ekb.eg/

محددات تكيف الزراع مع التغيرات المناخية بمحافظة كفر الشيخ

صابر محمد عبد الوهاب احمد ، رحاب محمد مختار رخا

باحث اول – معهد بحوث الارشاد الزراعي والتنمية الريفية– مركز البحوث الزراعية – الجيزة

Received: Jun. 15 , 2021 Accepted: Jul. 12, 2021

الملخص

يستهدف هذا البحث التعرف على مدى تكيف الزراع مع التغيرات المناخية، وكذا العلاقة بين درجة تكيفهم وتلك التغيرات وخصائصهم الشخصية كمتغيرات مستقلة، واخيرا التعرف على الدور المتوقع للدولة تجاه التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع المبحوثين، وقد تم اختيار قريتي الاتحاد بمركز كفر الشيخ، وابو زيادة بمركز دسوق، وبإجمالي عينة عشوائية بلغ قوامها (190) مزارعا، وتم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية باستخدام استمارة استبيان، واستخدمت بعض الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات وتحليلها منها: التكرارات والنسبة المئوية، والمتوسط الحسابي، ومعامل الارتباط البسيط والانحدار المتعدد بمعاملاته الاحصائية، واختبار(ت) لاختبار وتحليل البيانات.

وكانت اهم النتائج التي تم التوصل اليها ما يلى: أن مستوي تكيف اكثرية الزراع المبحوثين مع التغيرات المناخية كان متوسطا، وأن المتغيرات المستقلة الواردة بالدراسة استطاعت مجتمعه تفسير حوالى 54.0% من التباين في درجة تكيفهم مع تلك التغيرات، وان توزيع الزراع وفقا لدرجة تكيفهم مع التغيرات المناخية يختلف باختلاف إستعدادهم للمساعدة في التخفيف من حده التغيرات المناخية، وقبولهم المشاركة في المشروعات التي تخدم البيئة، ومعرفتهم بتغير سقوط الامطار من سنه لأخرى، ومعرفتهم بتأثير التغيرات المناخية على الزراعة، وقبولهم لزراعة الاصناف الجديدة المقاومة للحرارة والملوحة، وتدوير المخلفات، واخيرا تأييدهم للزراعات المحمية ، وان أهم الأدوار المتوقعة من جانب الدولة للحد من اثار التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع المبحوثين هى: الاهتمام بدعم تدوير المخلفات، والتعامل مع القضايا البيئية بشكل فعال، واعطاء وقت مناسب للاهتمام بقضايا المناخ .

الكلمات الدالة: التغيرات المناخية – التكيف مع التغيرات المناخية – محافظة كفر الشيخ.

المقدمة والمشكلة البحثية

تشكل التغيرات المناخية احدى اهم التهديدات للتنمية المستدامة على الدول الفقيرة اكثر منها على الدول الغنية، بالرغم من كونها لا تساهم بنسبه كبيرة من أجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحرارى، ويرجع ذلك الى هشاشة اقتصاديات تلك الدول في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية للضغوط المتعددة التى تضاف الى قدرات تكيف ضعيفة.

ولازالت العديد من اقتصاديات العالم تعتمد بصفة رئيسية على قطاعات رهينة بالظروف المناخية كالزراعة، والصيد البحري، واستغلال الغابات وباقي الموارد الطبيعية والسياحة، وحتى ان مورد الطاقة كالبترول وغيرها والتى تعتبر شريان الاقتصاد فهي معرضة وبشده الى التأثير بسبب التغيرات المناخية، وتوثر التغيرات المناخية على حياه الانسان وقدرته على الاستمرار في الحياة حيث ان تغير المناخ يشمل الابعاد الاربعة للأمن الغذائي من: توافر الغذاء، وقدرة الوصول اليه، وقدرة استخدامه واستقراره.(فواز وسرحان،2015)

وتقع مصر جغرافيا ومناخيا في غالبيتها تحت نطاق اقليم البحر الابيض المتوسط، والذى كان على مدار الاف السنين من اكثر مناخات اقاليم العالم وضوحا واستقرارا، ومع حدوث ما يطلق عليه " تغير المناخ "

وحدوث انقلابات مناخية حادة في العوامل المناخية المميزة بمصر بدأ حدوث تغير اكثر تشتتا واقل استقرارا في العوامل المناخية وسيادة حالة من التقلبات المناخية الحادة مثلا شتاء متقلص الفترة (قصير جدا) شديد البرودة، وربيع قصير بخماسين اكثر شراسة وصيف طويل شديد الحرارة وامطار غير موسمية تمتد وتتوغل داخل اشهر الصيف ويزيد توغلها مع مرور السنيين (بوابة الاهرام ،2019) .

ويذكر فهيم (2019) ان مصر لها وضع خاص فيما يتعلق بالتغيرات المناخية، فالموقع الجغرافي يؤهلها لان تكون اكثر المناطق تأثرا بتغير المناخ فالكل يتحدث عن ارتفاع درجة الحرارة بمعدل درجة الى درجة ونصف خلال عشرين عاما، مضيفا انه لا يعلم احد اننا بدأنا بالفعل في التأثر بهذا الارتفاع الأن حيث تشهد تقلبات جويه حادة في توقيتات لم تعهد لها المنطقة وجودها على سبيل المثال نشهد موجة حارة في شهر فبراير وامطار في شهر مايو وهذه التقلبات هي مظهر من مظاهر تغير المناخ، واكد ايضا ان تغير المناخ اصبح المستنزف الاكبر لكل جهود التنمية في مصر على المستوى الفردي او المؤسسي او القومي واصبحت التغيرات المناخية واقع يفرض نفسه على نمط الحياة وجميع الأنشطة في منطقتنا مضيفا ان الاعوام القليلة الماضية شهدت عدة ظواهر اثرت بالسلب على دورات نمو وانتاج الكثير من المحاصيل، واشار الى ان تداخل الفصول والتغيرات الفجائية والحادة في الطقس مثل شده الرياح، ومعدلات سقوط الامطار وكمياتها، واختلاف درجات الحرارة بين شده البرودة شتاءً وشده الحرارة صيفا، وعنف الظواهر المناخية ربيعا، واخيرا ان المعاملات الزراعية وسط هذا المناخ المتغير والعدائي للمملكة النباتية والحيوانية ايضا يجب ان تتغير وان يتم وضع برامج واساليب جديدة وتوقيتات للعمليات الزراعية تناسب الوضع الجديد والمتغير.

ولذلك اصبح من الضروري اتخاذ اجراءات وتنفيذ برامج تتماشى مع تلك الاثار المتوقعة، التي تترك اثار سلبية على انتاجيه المحاصيل الرئيسية في مصر، حيث من المتوقع ان تودى هذه التغيرات المناخية الى نقص الانتاج الزراعي بحوالي 13% في كل المحاصيل ما عدا القطن , وفيما يلي بعض المحاصيل الاستراتيجية الاكثر تأثرا بالتغيرات المناخية هي : الذرة، والقمح، والارز، ولقد تنبهت الحكومة المصرية لهذه التحديات وانعكس ذلك في رؤيتها 2030 ، فقام مجلس الوزراء بإنشاء اللجنة الوطنية للحد من الكوارث بمركز معلومات مجلس الوزراء، وانشأت وزارة الموارد المائية مركزا للتنبؤ بالأرصاد الجوية والتغيرات المناخية.

مما سبق يتضح ان مصر هي واحدة من الدول، التي قد تتضرر بشدة نتيجة التغيرات المناخية المتوقعة، والتي بدأت بوادرها في الظهور بالفعل لذا وجب التعامل مع قضية التغيرات المناخية بصورة اكثر جدية حيث يستلزم الأمر ان نرى هذه القضية كجزء هام من مجهوداتنا لتحقيق التنمية المستدامة وفي هذا الاطار نرى ان مصر تنتهج نهج الدول النامية في التفاوض بشأن اهم قضايا التغيرات المناخية من خلال المحافل الدولية كما ان موقع مصر الريادي على المستوى الإقليمي العربي والأفريقي يجعلها ذات دور بارز في التمثيل .

وتستند هذه الدراسة الي وجود طريقتان رئيسيتان لمواجهة التغيرات المناخية، هما: التخفيف ويقصد به الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من مختلف القطاعات عن طريق استخدام تكنولوجيا نظيفة ، واستبدال الوقود، واستخدام الطاقات المتجددة كالرياح والشمس والمساقط المائية والحيوية، والثاني التكيف أو الأقلمة: ويقصد به الاستجابة لمردودات التغيرات المناخية والتعايش مع الظروف الناتجة عن تلك الظروف مثل استنباط سلالات جديدة من المحاصيل التي تتحمل الملوحة ودرجة الحرارة العالية، والاستخدام الأمثل للموارد المائية من خلال تطبيق سياسات المقننات المائية وترشيد الاستهلاك المائي، وحيث ان مصر تعتبر احدى الدول التي تسعى للتغلب على التأثير

السلبى للتغيرات المناخية، وتحقيق ذلك يتطلب الاعتماد علي الطريقتين معا.

وفي ضوء ما تقدم، تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في محاولتها الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي : ما محددات تكيف الزراع مع التغيرات المناخية بمحافظة كفر الشيخ ؟ ، من خلال الاجابة عن التساؤلات الفرعية التالية: ما مستوي تكيف الزراع مع التغيرات المناخية؟، و ما العوامل المرتبطة والمؤثرة في درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ؟ و ما الدور المتوقع للدولة تجاه التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع بعينة الدراسة ؟

الاهداف البحثية :

يستهدف البحث بصفة رئيسية، الكشف عن محددات تكيف الزراع مع التغيرات المناخية بمحافظة كفر الشيخ، وذلك بالتعرف علي كل من :

1- مستوى تكيف الزراع مع التغيرات المناخية .
2- العوامل المرتبطة والمؤثرة في درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية .
3- الدور المتوقع للدولة تجاه التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع بعينة الدراسة .

الفروض البحثية :

لتحقيق الهدف الثاني من الأهداف البحثية تم صياغة الفروض النظرية التالية:

الفرض النظري الأول : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية (كمتغير تابع) وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية : سن المبحوث، والحيازة الارضية المزرعية، والحيازة الحيوانية، ودرجة القيادية، والاتصال بوكلاء التغيير، والطموح الاسرى، ودافعية الانجاز، والانفتاح الحضاري، والاتجاه نحو التغيير، وأخيرا المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية، و المساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، وقبول المشاركة في المشاريع التي تخدم البيئة، وتغير سقوط الامطار من عام لآخر، وتأثير التغير المناخي على الزراعة، وقبول زراعة الاصناف الجديدة من تحمل حرارة وملوحة، والسماع عن تدوير المخلفات، وتأييد الزراعات المحمية "الصوب الزراعية.

الفرض النظري الثاني : تتأثر درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية (كمتغير تابع) بكل من المتغيرات المستقلة المدروسة السالف ذكرها في الفرض النظري الأول.

الاطار النظري والاستعراض المرجعي :

يقصد بالتغير المناخي هو تحول في نمط الطقس لمده لا تقل عن 30 عاما، وكلمة مناخ غالبا ما تفهم على انها الطقس، ولكن الطقس هو المدى القصير للظروف الجوية كمخطط درجة الحرارة، وتساقط الامطار، وعليه فان سنة واحدة لا تدل على التغير المناخي، ولكن ميل درجة الحرارة الى الارتفاع لسنوات عديدة يشير الى تغير مناخ بمعنى اخر: ان تغير المناخ هو أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة ومعدل حالة الطقس يمكن ان يشمل معدل درجات الحرارة ومعدل التساقط وحالة الرياح وتؤدى وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل الى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية (ندى عبد الظاهر، 2015) .

كما يقصد به، وهي التغيرات التي تحدث في المُناخ العالمي أو الإقليمي بمرور الزمن، والتي يمكن أن تَحدث نتيجة لقوى طبيعية أو بشرية. وطبقا للهيئة الدولية لتغيرات المُناخ فإن ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض خلال القرن العشرين والتي عرفت بالاحترار العالمي تبدوا وكأنها ناتجة عن النشاط البشري وبشكل أساسي من حرق الوقود الحفري وإزالة الغابات بما أدى إلى زيادة تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي (بوابة الشروق،2009).

والتغيرات المناخية قضية ليست بالجديدة في العالم المتقدم، حيث بدأ الانتباه اليها منذ ما يقرب من 25 –

30 سنة عندما لوحظ ان هناك تغيرا ما طرأ على المناخ بينما لم ينتبه اليه العالم المتنامي الا مؤخرا وتعدد اسباب هذه الظاهرة يرجع الى زيادة معدلات النشاط البشرى الصناعي، الذى ادى الى تركيزات غازات معينة في الغلاف الجوي وحدوث ما يسمى بالاحتباس الحرارى، وتعد دولة الصين اكبر دولة تساهم في غازات الاحتباس الحرارى , ومن بعد الصين تأتي امريكا ثم روسيا وكندا ثم دول الاتحاد الأوروبي، أي الدول المتقدمة عموما، وذلك بسبب النشاط الصناعي المكثف لديها لكن على الرغم من ذلك فان هذه الدول هي الاقل تأثرا بالتغيرات المناخية , وانه لمواجهة التغيرات المناخية هناك بعض الاجراءات ، تتمثل في ضرورة تغير كل المعاملات الزراعية القائمة، بما يتناسب مع الوضع الراهن لتغير المناخ، وتغيير مواعيد الزراعة للكثير من المحاصيل وتغيير التراكيب المحصولية، بمعنى ان هناك محاصيل واصناف محددة لا تصلح زراعتها بسبب التغيرات المناخية، وهذا ما حدث بالفعل، فالفلاح الان غير قادر على زراعة بعض المحاصيل والاصناف بسبب تغير المناخ مثل زراعة الطماطم بمحافظة بنى سويف في العروة الصيفية، وبمحافظة الجيزة في العروة الصيفية المبكرة، وايضا زراعة الذرة بمحافظات الصعيد في العروة الصيفية (بوابة العلم Scientific American ، 2019).

واستمرار التغيرات المناخية سيؤدى الى مجموعة من المخاطر في شتى بلدان العالم حيث اشار معهد الاقتصاد الألماني ان التغيرات المناخية قد تسببت في الثلاثين عام الاخيرة الى خسائر اقتصادية فادحة، وان موجة الحر التي عمت اوروبا عام 2003 الحقت خسائر وصل حجمها الى 17 مليار يورو، كما يقدر خبراء الاقتصاد بأن خسائر شركات التأمين بسبب الكوارث الطبيعية السنوية المحتملة على المدى القريب حوالى 115 مليار دولار منها 65 مليار خسائر امريكا، و35 مليار خسائر اوروبا، وحوالى 15 مليار خسائر اليابان، وفي نفس السياق كشفت بريطانيا عن تقريرا سريا لوزارة الدفاع الامريكية، يشير مضمونه الي ان ظاهرة تغير المناخ وافرازاتها الجانبية سوف تفرض اوضاعا خطيرة على الاستقرار السياسي الاقتصادي والاجتماعي، بعد وقوع اكثر من 400 مليون نسمة تحت ظروف معيشيه متدهورة بسبب الجفاف، وارتفاع درجات الحرارة، وزيادة عدد السكان، وتردي النشاط الاقتصادي مما سيتسبب في ظهور مشاكل متعددة في اغلب قارات العالم خلال الفترة من (2010-2030) (ندى عبد الظاهر،2015).

كما تشير التقارير الصادرة عن البنك الدولي الى ان كل ارتفاع إضافي لمنسوب مياه البحر قدره 39 بوصة سيودى الى الكثير من الاضرار العالمية وخاصة في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا الا ان الضرر الاعظم سيكون من نصيب بعض الدول مثل فيتنام ومصر (البنك الدولي ، 2010) .

وتعتبر الزراعة هي مفتاح التقدم الاجتماعي والاقتصادي في مصر، فهي تلعب دورا رئيسيا في الاقتصاد القومي المصري حيث يعتمد عليها اكثر من 50% من المصريين كمصدر للدخل ووسيلة لخلق فرص العمل، ويمثل قطاع الزراعة حوالى 30% من القوة العمالية، كما انه يقدم20% من الصادرات وتعتمد عليه مجموعة كبيرة من الصناعات، ويعد الدور الهام الذى تلعبه الزراعة في الاقتصاد المصري، وتزايد الضغوط البيئية من اهم الاسباب، التي حثت على اعتبار الزراعة أحد اكثر القطاعات تأثرا بالتغيرات المناخية (صيام وفياض،2009).

ويساهم القطاع الزراعي في تغيرات المناخ من خلال: إزالة الغابات: حيث بلغ المتوسط السنوي لإزالة الغابات خلال الأعوام بين 2000 – 2005 مساحة 7,3 مليون هكتار (17,4 مليون فدان)، بما أسهم بكمية 5 جيجا طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنويا أي ربع الانبعاثات السنوية، والأراضي الرطبة والمستنقعات وزراعات الأرز والأسمدة العضوية والكيميائية ومخلفات المواشي تساهم سنويا بكمية 6

جيجا طن من الغازات الدفيئة (ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكاسيد النتروجين والكبريت)، وتأثر عدد من الأراضي على مدى صلاحيتها لإنتاج مختلف الحاصلات الزراعية والمراعي، وفقدان بعض الأراضي الزراعية والقابلة للزراعة نتيجة لزيادة ظروف الجفاف وتحولها إلى الملوحة ونضوب أو تملح المياه الجوفية وارتفاع مستوى سطح البحار وفقدان أراضي بعض الدلتا، وتأثر إنتاجية عدد كبير من الحاصلات والمراعي (محمد ، 2009).

ويسعى الانسان من قديم الأزل الى التكيف والتوائم مع البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية وما بها من عناصر مختلفة وذلك من خلال استخدام اساليب تكيف تسمى بالبيئة الحضارية، وتشمل البيئة الحضارية على قسمين هما، الحكم المادي : وهو كل ما صنعه الانسان مثل المسكن والملبس ووسائل النقل وغيرها من المفردات، التي اضيفت على البيئة الطبيعية، والكم اللامادي: وهو كل ما يجول بخاطر الانسان ووجدانه وتتشكل في عاداته وتقاليده سواء كانت مكتسبة او منقولة من بيئات اخرى، وتتباين درجات التكيف من جماعة بشرية الى اخرى وداخل نفس الجماعة من فرد لآخر، فيمكن للجماعة الانسانية ان تستبدل البيئة الطبيعية الخام جزئيا او الى حد كبير ببيئة مستأنسة، هذه البيئة تبقى وتستمر وتأخذ صيغا مألوفة من خلال حواكم لها قوانينها (السيد، 2011) .

وللحد من تأثير التغيرات المناخية في مصر، صدر قرار رئيس مجلس الوزراء المصري رقم (1912) لسنه 2015 بتشكيل المجلس الوطني للتغيرات المناخية برئاسة وزير التنمية وعضوية ممثلي عدد من الوزارات والهيئات المعنية بالتغيرات المناخية في مصر وذلك بهدف العمل على اعداد استراتيجية وطنية شامله لتقييم التغيرات المناخية ورسم الخطط الوطنية الخاصة بمواجهة تأثيرات هذه المتغيرات والتكيف معها مع تحديد الاحتياجات المالية السنوية اللازم ادراجها في الموازنة العامة بشكل سنوي لكل وزارة او هيئه معنية للبدء الفوري في مشاريع تهدف الى الحد من تأثير التغيرات المناخية أو مواجهتها او التكيف معها (بوابة اليوم السابع ، 2019) .

والتكيف الاجتماعي هو العملية التي تتم بتسهيل من التفاعلات الاجتماعية، والتي يتعلم فيها الأعضاء غير المنتمين لجماعة معينة الاضطلاع بقيم وعادات الجماعات التي يتطلعون إلى الانضمام إليها، وذلك لتسهيل انضمامهم إلى الجماعة ومساعدتهم على التفاعل بكفاءة بمجرد قبولهم فيها، وانها عملية تغيير مواقف وسلوكيات المرء، استعدادًا لإحداث تحول في دور هذا الشخص، ومن بين الكلمات التي ترتبط عادة بالتكيف الاجتماعي : التهيئة، والاستعراض، والتدريب، والتمرين (العنزى ،1998).

ويعتبر الإنسان أكثر الكائنات قدرة على التكيف في الظروف المختلفة مقارنة ببقية الكائنات، فهو مخلوق اجتماعي يتميز بامتلاكه عقلًا ووعيًا يميزه عن غيره من الكائنات، وبالتالي فهو يبذل جهدًا في البحث عن وسائل تساعده على التكيف مع بيئته ومواجهة الظروف المختلفة. أي أن أمر التكيف في هذه الحالة لا يتم بصورة فطرية غريزية كما هو الحال في النباتات والكائنات الأخرى، بل أنه عملية ديناميكية تهدف إلى إحداث تغيير في السلوك ليكون الفرد أكثر توافقًا وتؤمًا مع البيئة والواقع المحيط (الحميرى ،2017) .

ونجد مصطلحات التكيف أيضًا لدى أنصار المدرسة الوظيفية، خصوصًا لدى مالينوفسكي وبراون؛ إذ تأتي في سياق تناول التغيرات التي تحصل داخل أي مجتمع، فهم يميزون بين ثلاثة أنواع من التغيرات التي تأتي في مجملها كمحاولات للتكيف مع الظروف، وهذه التغيرات هي: أولًا التغيرات الأساسية التي تطرأ في مجتمع كمحاولة للتكيف مع الظروف الخارجية المتغيرة، ثانيًا تكيف المؤسسات الاجتماعية المختلفة مع بعضها البعض، ثالثًا تكيف الأفراد مع هذه المؤسسات (فوج ،2005) .

وان اهم استراتيجيات التكيف المقترحة لمواجهة التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية على الانتاج الزراعي، تتمثل في : استنباط وتبني اصناف جديدة تتحمل الحرارة العالية والملوحة والجفاف، واستنباط اصناف جديدة موسم نموها قصير لتقليل الاحتياجات المائية اللازمة لها، مع تغير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة، وكذلك زراعة الاصناف المناسبة في المناطق المناخية الملائمة لها، وتقليل مساحة المحاصيل المسرفة في الاستهلاك المائي او على الاقل عدم زيادة مساحة زراعتها مثل الارز، وقصب السكر والموز، والحمضيات، وزراعة محاصيل بديلة تعطى نفس الغرض ويكون استهلاكها المائي وموسم نموها اقل مثل بنجر السكر، ومراعاة الري في المواعيد المناسبة وبالكمية المناسبة (Ozor, 2011).

وهناك بعض اجراءات التكيف مع التغيرات المناخية التى يطبقها بعض الزراع، كما اوضحت دراسه (Elshenawy, 2013) مثل الاقلال من الاسمدة الكيماوية وتغطيه نباتات الخضر الحساسة بالقش، والزراعة في خطوط لتقليل المياه، واستخدام محاصيل مقاومه وتقديم خدمات ارشادية جيدة وتنميه راس المال البشرى حتى يمكن التكيف مع التغيرات المناخية.

الطريقة البحثية :

أولاً: المجال الجغرافي والبشرى :

أجريت هذه الدراسة في محافظة كفر الشيخ، حيث تم اختيار مركزي كفر الشيخ، ودسوق عشوائيا، وبطريقة عشوائية تم اختيار قريتي الاتحاد بمركز كفر الشيخ ، وابو زيادة بمركز دسوق عشوائيا، ووفقا لظروف الدراسة والخاصة بالتغيرات المناخية تم اختيار الحائزين لثلاثة افدنة فأكثر (باعتبارهم الاكثر تأثرا واهتماما بالتغيرات المناخية) من واقع سجل 2 – خدمات بكل جمعية، حيث تم إختيار عينة مقدارها(190) مزارعا منهم 90 مزاعا من اجمالى شاملة 120 مزارعا من قرية الاتحاد، و100 مزارعا من قرية ابو زيادة من شاملة قدرها 140 مزارعا وفقا لمعادلة كريسجى ومورجان .

ثانياً : جمع وتحليل البيانات :

استخدم الاستبيان بالمقابلة الشخصية في جمع البيانات الميدانية لهذا البحث, وذلك بعد اختبار صلاحية استمارة الاستبيان في تحقيق أهداف البحث, وقد استغرقت الفترة الزمنية لجمع البيانات ثلاثة أشهر ابتداء من شهر فبراير وحتى نهاية شهر ابريل لعام2021 وتم استخدام عدة مقاييس وأساليب إحصائية في تحليل البيانات , واختبار الفروض , من بينها : النسب المئوية , والتوزيع التكراري , وبعض مؤشرات التحليل الإحصائي الوصفي مثل المتوسط الحسابي , والانحراف المعياري , والمدى , ومعامل الارتباط البسيط , واسلوب التحليل الإنحداري المتعدد بطريقة "Enter"، واختبار" ت" للفرق بين متوسطين, وقيمة إحصاء إيتا تربيع (Eta^2)** , وأعتمد في تحليل البيانات على برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)Statistical Package for Social Sciences

ثالثاً: المفاهيم الإجرائية وقياس المتغيرات البحثية:

[أ] – المتغيرات المستقلة:

1- سن المبحوث : وهو رقم مطلق يعبر عن عدد السنوات التي عاشها المبحوث منذ ميلاده وحتي تاريخ جمع البيانات.

2- الحيازة الارضية المزرعية : وتم قياسها بإجمالى المساحة المزرعية التي يمتلكها بالقيراط .

3- الحيازة الحيوانية: وتم قياسها بإجمالي ما يحوزه المبحوث من أبقار وجاموس .

** قيمة إحصاء إيتا تربيع (Eta^2) = ت^2÷[ت^2 + (ن$_1$+ ن$_2$- 2)] (بالانت, 2007 : 232- 233)

حيث أن ت2= مربع قيمة (ت) المحسوبة، (ن1 , ن2)= عدد الأفراد بالمجموعة الأولي والثانية والتي يجري عليهما إختبار" ت".

4- درجة القيادية : وتم قياسه بسؤال الزراع عن مدى لجوء الناس وسؤالهم عن التغيرات المناخية، والمعلومات والنصائح الخاصة بها، وتوصيل مشاكلهم بسبب التغيرات المناخية للمسئولين ، ومدى حرصهم على معرفه آرائهم في المشاكل الزراعية بالمنطقة ، وتم قياسها على مقياس ثلاثي (موافق ، لحد ما ، غير موافق) وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية(3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

5- الاتصال بوكلاء التغيير: تم قياسه بسؤال الزراع عن درجة اتصالهم بكل من المرشد الزراعي بالقرية، ومدير الجمعية الزراعية، ومدير الادارة الزراعية، ومهندس الارشاد بالمركز، الباحثين بمحطه سخا، الدكاترة بكلية زراعة كفر الشيخ، وتم قياسه على مقياس ثلاثي (دائما – احيانا – نادرا)، وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية (3 ، 2 ، 1) على الترتيب.

6- الطموح الاسرى: وتم قياسه من خلال مدى اهتمامهم بتعليم ابنائهم، واستكمال ابنائهم للتعليم الجامعي وبعد الجامعي، وان يكون عضوا في مجلس القرية، ومحاولته لتحسين مستوى معيشته واسرته، وتنمية روح الطموح الاسرى بين ابنائه، وتنميه دخله من خلال المشاريع الجديدة، وتم قياسه على مقياس ثلاثي (موافق– سيان – غير موافق)، وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية(3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

7- دافعيه الانجاز: وتم قياسه من خلال مدى موافقة الزراع علي كل من , الاهتمام بزيادة إنتاجه الزراعي وتحسين نوعيته، والاشتراك في المنظمات الموجودة ، والمساعدة في حل مشكلات القرية ، وتشجيع الابناء للعمل الناجح القيام بالأعمال المدروسة مسبقا ، والاعتماد على نفسه وعدم الاعتماد على الاخرين في انجاز اعماله ومهامه ، وتم قياسه على مقياس ثلاثي (موافق – سيان – غير موافق)، وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية (3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

8- الانفتاح الحضاري الثقافي : وتم قياسه بمدى امتلاك الزراع للتليفون المحمول، ووجود حاسب الى، مصدر لشبكه الانترنت ، مدى استخدام النت وتبادل المعلومات من خلاله، والسفر سواء داخليا (داخل المحافظة ومراكزها المختلفة) او السفر للخارج، وتم قياسه على مقياس ثلاثي (دائما – أحيانا – نادرا)، وأعطيت الاستجابات (3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

9- الاتجاه نحو التغيير : وتم قياسه من خلال عن مدى موافقته على تجربة الاشياء الجديدة ، والبعد عن الاساليب القديمة، وقبول الشيء الجديد ولو على سبيل التجريب، وحب الاشياء الجديدة واستخدامها، وتم قياسها على مقياس ثلاثي (موافق – سيان – غير موافق) ، وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية (3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

10- المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية: وتم قياسها من خلال مدى معرفته بمظاهر التغيرات المناخية من براكين، وحرائق الغابات ، والملوثات العضوية من فضلات المواشي وخلافه، والأدخنة الناتجة عن وسائل المواصلات ، واستعمال الانسان للطاقة بصورة مفرطة، وقطع الاشجار وازاله الغابات، واستخدام الفحم في توليد الطاقة، وتم قياسها على مقياس ثلاثي (نعم – لحد ما – نادرا)، وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية (3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

11- المساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية: وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal ": نعم = 2 ، لا = 1.

12- قبول المشاركة في المشاريع التي تخدم البيئة : وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal " : نعم = 2 ، لا = 1.

13- تغير سقوط الامطار من عام لآخر : وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal ": نعم = 2 ، لا = 1.

14- تأثير التغير المناخي على الزراعة : وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal " : نعم= 2 ، لا = 1.

15- قبول زراعة الاصناف الجديدة من تحمل حرارة وملوحة : وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal " : نعم = 2 ، لا = 1.

16- السماع عن تدوير المخلفات : وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal " : نعم = 2 ، لا = 1.

17- تأييد الزراعات المحمية (الصوب) : وتم قياسه بمقياس إسمي" Nominal " : نعم= 2 ، لا = 1.

[ب] المتغير التابع: وهو درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية، وتم قياسه من خلال تسعة وعشرون بندا متمثلة في : استنباط اصناف ذات دورة قصيرة كالخضر، واستنباط اصناف قليله الاحتياج المائي، واستنباط اصناف تتحمل الحرارة والملوحة والجفاف، واقامه بنوك للتقاوي، والتكثيف الزراعي، والزراعة على خطوط ومصاطب لتقليل المياه، وتغيير في نوعيات الاسمدة والمبيدات، وترشيد استخدام الاسمدة والمبيدات، ووضع اشجار تظليل وزيادة المساحات الخضراء، وزيادة معدلات الرى– والرى ليلا، وتغيير مواعيد الزراعة والعمليات الزراعية بما يلائم الظروف الجديدة، والاتجاه نحو الزراعات المحمية، واستخدام اساليب الحفاظ على التربة (سماد اخضر – سماد بلدى– حرث عميق)، ومعالجة المخلفات وتدويرها، وتقليل مساحات الارز وقصب السكر، والاعتماد على الري بالتنقيط لتوفير المياه، واستخدام اشعه الشمس والرياح في توليد الطاقة، وشراء منتجات صديقه للبيئة، والتوعية بظاهرة الاحتباس الحرارى، واتباع الدورة الزراعية، واضافه مخصبات للتربة لتحسين خواصها، وتدفئة بعض المحاصيل الحساسة كالطماطم بالقش، وعمل سيلاج حول الزروع كمصدات للرياح، واستخدام الوقود المتجدد، واقامه المصانع بعيدة عن الكتل السكنية، وتعظيم استخدام الاسمدة العضوية، وتحسين ادارة استخدام الاسمدة النتروجينية ، واقامه كيانات مؤسسية بحثية لدراسة التغير المناخي، واخيرا التوسع في اعادة استخدام مياه الصرف الزراعي المعالجة في اغراض الزراعة، وتم قياسها على مقياس ثلاثي (دائما – احيانا – نادرا) ، وأعطيت الاستجابات الدرجات التالية (3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

النتائج ومناقشتها

فيما يلي عرض ومناقشة أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

اولا: التعرف على مستوى تكيف الزراع مع التغيرات المناخية :

ويتم ذلك من خلال التعرف على مستوى تكيف الزراع مع التغيرات المناخية وفقا للمؤشر النظري الذي تم وضعة للقياس، والذي تراوح مداه بين (29– 87) درجة وتم تقسيمه إلى ثلاثة فئات جدول (1) توضح النتائج أن ما يقرب من نصف الزراع المبحوثين مستوى تكيفهم مع التغيرات المناخية عند المستوى المتوسط ، بينما نحو (30%) منهم عند المستوى المنخفض المرتفع ، و(20%) منهم بالمستوى المنخفض .

جدول (1) : توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى تكيفهم مع التغيرات المناخية .

مستوى التكيف مع التغيرات المناخية	العدد	%
تكيف منخفض (اقل من 48 درجة	38	20.0
تكيف متوسط (48–67) درجة	92	48.4
تكيف مرتفع (68–87) درجة	60	31.6
المجموع	190	100,0

وللمزيد من الإيضاح وللوقوف على أي من البنود تحتل مرتبة أعلي وأيهم يحتل مرتبة أقل من بين البنود التسعة والعشرين لتكيف الزراع مع التغيرات المناخية توضح نتائج جدول (2) أن هناك اربعة من البنود تحتل الأولوية المرتفعة وهم: استنباط اصناف ذات دورة حياة قصيرة كالخضر، وتغيير في نوعيات الاسمدة والمبيدات، واستنباط اصناف تتحمل الحرارة والملوحة والجفاف، واخيرا التكثيف الزراعي وبدرجات مرجحة قدرها: (2.37) درجة، و(2.09) درجة، و(2.08) درجة، و(2.04) درجة على الترتيب، فيما احتلت اربعة بنود اخرى اولوية متوسطة وهم: اتباع الدورة الزراعية، واستخدام اساليب الحفاظ على التربة (سماد اخضر– سماد بلدى– حرث عميق)، واستنباط اصناف قليله الاحتياج المائي، واخيرا وضع اشجار تظليل وزيادة المساحات الخضراء وبدرجات مرجحة قدرها (1.97) درجة، و(1.95) درجة، و(1.92) درجة، واخيرا (1.91) درجة على الترتيب، فيما احتل الاحدى وعشرون بندا الاخرى اولوية منخفضه وتراوحت الدرجات المرجحة لهم ما بين (1.88 الى 1.69) درجة .

وتشير تلك النتائج ان البنود الثمانية السابقة تحتل الاولوية المرتفعة والمتوسطة والتي تركز على استنباط اصناف ذات دورة حياة قصيرة كالخضر، والاصناف الجديدة التى تتحمل الحرارة والملوحة وقليلة الاحتياج المائي، والتكثيف الزراعي، وتحسين نوعيات الاسمدة والمبيدات، والحفاظ على التربة من استخدام للسماد الاخضر والسماد البلدى، والحرث العميق، واتباع الدورة الزراعية.

ثانياً: العوامل المرتبطة والمؤثرة في درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية:–

[1] العلاقة بين درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة :

لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية ، كان من الضروري اختبار الفرض النظري الأول والذي تم اختباره بالفرض الإحصائي التالي : " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية (كمتغير تابع) وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة " واستخدم معامل الارتباط البسيط لاختبار معنوية هذه العلاقة فيما يتعلق بالمتغيرات المستقلة التي قيست بمقياس فترى interval variables ، أما المتغيرات المستقلة التي قيست بمقياس إسمي " Nominal" Variables فقد استخدم اختبار " ت " للفرق بين متوسطين.

(أ) العلاقة بين درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة الفترية:

تشير النتائج الواردة بجدول (3) إلى قيم معاملات الارتباط البسيط , ومنها يتبين وجود علاقات ارتباطية معنوية موجبة بين درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة التالية . والتي تم ترتيبها تنازلياً باستخدام قوة العلاقات الإرتباطية كما تعكسها قيم معاملات الارتباط البسيط . وهى على الترتيب: الاتصال بوكلاء التغيير (0.515)، ودرجة القيادية(0.483)، والمعرفة بمظاهر التغيرات المناخية (0.445)، الانفتاح الحضاري الثقافي (0.414)، الحيازة الارضية المزرعية (0.372) ، والاتجاه نحو التغيير (0.301)، ودافعية الانجاز (0.255)، والطموح الاسرى (0.173) . لذلك تعتبر هذه المتغيرات مؤشرات جيدة للدلالة على درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ، بمعنى أن الزيادة في أي من هذه المتغيرات يؤدى إلى زيادة درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية .

جدول (2): توزيع الزراع – المبحوثين – وفقا لبنود تكيفهم مع التغيرات المناخية.

البنود	دائما		احيانا		نادرا		المتوسط المرجح
	ع	%	ع	%	ع	%	
استنباط اصناف ذات دورة حياة قصيرة كالخضر	85	44.7	90	47.4	15	7.9	2.37
استنباط اصناف قليله الاحتياج المائى	51	26.8	72	37.9	67	35.3	1.92
استنباط اصناف تتحمل الحرارة و الملوحة والجفاف	56	29.5	93	48.9	41	21.6	2.08
اقامه بنوك للتقاوى	39	20.5	89	46.8	62	32.6	1.88
التكثيف الزراعى	55	28.9	88	46.3	47	24.7	2.04
الزراعة على خطوط ومصاطب لتقليل المياه	17	8.9	120	63.2	53	27.9	1.81
تغيير في نوعيات الاسمدة والمبيدات	60	31.6	88	46.3	42	22.1	2.09
ترشيد استخدام الاسمدة والمبيدات	22	11.6	105	55.3	63	33.2	1.78
وضع اشجار تظليل وزيادة المساحات الخضراء	33	17.4	106	55.8	51	26.8	1.91
زيادة معدلات الري – والري ليلا	31	16.3	98	51.6	61	32.1	1.84
تغيير مواعيد الزراعة والعمليات الزراعية بما يلائم الظروف الجديدة	32	16.8	84	44.2	74	38.9	1.78
الاتجاه نحو الزراعات المحمية	26	13.7	103	54.2	61	32.1	1.82
استخدام اساليب الحفاظ على التربة (سماد اخضر – سماد بلدى – حرث عميق)	38	20.0	105	55.3	47	24.7	1.95
معالجة المخلفات وتدويرها	34	17.9	91	47.9	65	34.2	1.84
تقليل مساحات الارز وقصب السكر	30	15.8	105	55.3	55	28.9	1.87
الاعتماد على الرى بالتنقيط لتوفير المياه	27	14.2	88	46.3	75	39.5	1.75
استخدام اشعه الشمس والرياح في توليد الطاقة	30	15.8	94	49.5	66	34.7	1.81
شراء منتجات صديقه للبيئة	32	16.8	74	38.9	84	44.2	1.73
التوعيه بظاهرة الاحتباس الحرارى	46	24.2	71	37.4	73	38.4	1.86
اتباع الدورة الزراعية	44	23.2	96	50.5	50	26.3	1.97
اضافه مخصبات للتربة لتحسين خواصها	44	23.2	75	39.5	71	37.4	1.86
تدفئة بعض المحاصيل الحساسة كالطماطم بالقش	43	22.6	85	44.7	62	32.6	1.90
عمل سيلاج حول الزروع كمصدات للرياح	30	15.8	81	42.6	79	41.6	1.74
استخدام الوقود المتجدد	40	21.1	86	45.3	64	33.7	1.87
اقامه المصانع بعيدة عن الكتل السكنية	22	11.6	89	46.8	79	41.6	1.70
تعظيم استخدام الاسمدة العضوية	40	21.1	86	45.3	64	33.7	1.88
تحسين ادارة استخدام الاسمدة النتروجينية	33	17.4	80	42.1	77	40.5	1.77
اقامه كيانات مؤسسية بحثية لدراسة التغير المناخي	23	12.1	85	44.7	82	43.2	1.69
التوسع في اعادة استخدام مياه الصرف الزراعي المعالجة في اغراض الزراعة	23	12.1	90	47.4	77	40.5	1.72

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية.

جدول (3) : نتائج تحليل الإرتباط البسيط وتحليل الإنحدار المتعدد لتحديد المتغيرات المستقلة الفترية المرتبطة والمؤثرة في درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية

المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط البسيط	معامل الانحدار الجزئي القياسي	قيمة و معنوية (ت)
سن المبحوث	0,126-	0,051-	0,955-
الحيازة الارضية المزرعية	0,372**	0,208	3,095**
الحيازة الحيوانية	0.114-	0,033-	0,486-
درجة القيادية	0,483**	0.245	3,283**
الاتصال بوكلاء التغيير	0,515**	0,229	2,579**
الطموح الاسرى	0.173*	0,202	3,173**
دافعية الانجاز	0,255**	0,203	3,259**
الانفتاح الحضارى الثقافي	0,411**	0.117	1,409
الاتجاه نحو التغيير	0,301**	0,001	0,017
المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية	0,445**	0,322	5,511**
معامل الإرتباط المتعدد (R) = 0,735	معامل التحديد (R^2) = 0,540	قيمة (ف) = 20,999**	
* معنوى عند 0,05	** معنوى عند 0,01		

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية.

(ب) العلاقة بين درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة الإسمية:

للتعرف على العلاقة بين المتغيرات الإسمية ودرجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ، استُخدم اختبار " ت " للفرق بين متوسطين، لتقدير معنوية الفروق بين فئات تلك المتغيرات فيما يتعلق بدرجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ، كما توضحها النتائج الواردة بجدول (4) ، ومنها يتبين وجود فروق معنوية في درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية تعزي لكل من المساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، وقبول المشاركة في المشاريع التى تخدم البيئة، وتغير سقوط الامطار من عام لآخر، وتأثير التغير المناخي على الزراعة، وقبول زراعه الأصناف الجديدة من تحمل حرارة وملوحة، والسماع عن تدوير المخلفات، وأخيرا تأييد الزراعات المحمية (الصوب).

وبناءً على تلك النتائج يمكن رفض الفرض الإحصائي المتعلق بالفرض النظري الأول بالنسبة للمتغيرات المستقلة– سالفة الذكر– والتي ثبت معنوية العلاقة بينها وبين درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ، وقبوله لباقي متغيرات الدراسة.

[2] المتغيرات المستقلة المدروسة المؤثرة في درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية :

لتحديد المتغيرات المستقلة المؤثرة في درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية ، كان من الضروري اختبار الفرض النظري الثاني والذي تم اختباره بالفرض الإحصائي التالي : لا تتأثر درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية (كمتغير تابع) بكل من المتغيرات المستقلة المدروسة ، واستخدم نموذج التحليل الإنحداري المتعدد بطريقة "Enter" , هذا فيما يختص بتحديد تأثير المتغيرات المستقلة التي قيست بمقياس فتري "Interval Variables"، أما المتغيرات المستقلة التي قيست بمقياس اسمي " Nominal Variables " فقد استخدمت قيمة إحصاء إيتا تربيع (Eta^2) لتقدير تأثير تلك المتغيرات:

جدول (4): تقدير معنوية الفروق بين فئات المتغيرات المستقلة الاسمية فيما يتعلق بدرجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ، باستخدام إختبار "ت" للفرق بين متوسطين، وقيمة إحصاء إيتا تربيع، و % للتباين المفسر في المتغير التابع (بدرجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية)

المتغيرات	تكيف الزراع مع التغيرات المناخية				قيمة ومعنوية (ت)	قيمة إحصاء إيتا تربيع (Eta^2)	% للتباين المفسر في المتغير التابع
	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري				
	نعم	لا	نعم	لا			
المساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية	59،67	55،41	12،97	10،95	**2،378	0،0292	2،92
قبول المشاركة في المشاريع التى تخدم البيئة	63،93	52،02	6،02	12،30	**8.792	0،2914	29،14
تغير سقوط الامطار من عام لاخر	58،50	47،29	10،83	12،89	**4،916	0،1139	11،39
تاثير التغير المناخى على الزراعة	63،34	46،88	7،68	9،96	**12،835	0،4670	46،7
قبول زراعة الاصناف الجديدة من تحمل حرارة وملوحة	61،03	47،09	9،80	10،29	**8،683	0،2862	28،62
السماع عن تدوير المخلفات	62،84	47،46	7،81	10،89	**11،538	0،4145	41،45
تاييد الزراعات المحمية (الصوب)	62،12	49،14	11،73	11،42	**8،936	0،2981	29،81

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية. ** معنوية عند 0,01

(أ) المتغيرات المستقلة الفترية "Interval Variables " المؤثرة فى درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (3) إلى معنوية نموذج التحليل الانحداري , حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة 20.999, وهى قيمة ذات دلالة إحصائية عند المستوى الاحتمالى 0.01 ، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) 0,735 , كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0,540, مما يعنى أن المتغيرات المستقلة الواردة بنموذج التحليل الانحداري والبالغ عددها عشر متغيرات تستطيع مجتمعة تفسير 54.0% من التباين الحادث في درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية ، وبفحص قيم معامل الانحدار الجزئي المعياري يتبين وجود تأثير معنوي لعدد ست متغيرات مستقلة في المتغير التابع "درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية" ، هي : المعرفة بمظاهر التغيرات المناخية، ودرجة القيادية، ودافعية الانجاز، والطموح الاسرى، والحيازة الارضية المزرعية ، واخيرا الاتصال بوكلاء التغيير.

(ب) المتغيرات المستقلة الاسمية " Nominal Variables" المؤثرة فى درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية

أوضحت نتائج إختبار" ت" الواردة بجدول (4) وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة التالية : المساعدة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، وقبول المشاركة في المشاريع التى تخدم البيئة، وتغير سقوط الامطار من عام لآخر، وتأثير التغير المناخي على الزراعة، وقبول زراعة الأصناف الجديدة من تحمل حرارة وملوحة، والسماع عن تدوير المخلفات، وأخيرا تأييد الزراعات المحمية فى درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية (كمتغير تابع) وباستخدام قيمة إحصاء إيتا تربيع (Eta^2) أمكن تقدير نسبة مساهمة كل منهم – منفردا – في تفسير التباين في درجة تكيف الزراع مع التغيرات المناخية، والتي بلغت على التوالى (2,92 % , و 29,14 % , و 11,39 % , و 46,7 % ، و 28,62 % ، و 41,45 % ، و 29,81 %)

وبناء على تلك النتائج يمكن رفض الفرض الإحصائي المتعلق بالفرض النظري الثاني بالنسبة للمتغيرات المستقلة – سالفة الذكر– والتي ثبت تأثيرها في درجة تكيف الزراع . المبحوثين . مع التغيرات المناخية ، وقبوله لباقي المتغيرات المستقلة .

ثالثاً: التعرف على الدور المتوقع للدولة نحو التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع :

للتعرف على الدور المتوقع للدولة نحو التغيرات المناخية من وجهة نظر الزراع المبحوثين تشير نتائج جدول (5) ان هناك عدة ادوار للدولة للحد من اثار التغيرات المناخية وفقا للدرجة المتوسطة المرجحة وهى على الترتيب : الاهتمام بدعم تدوير المخلفات (2.52) درجة، والتعامل مع القضايا البيئية بشكل فعال (2.27) درجة، وتطهير الترع (2.26) درجة، ونظافة الشوارع (2.18) درجة، وتوعيه الناس بالقضايا البيئية، واعطاء وقت مناسب للاهتمام بقضايا المناخ (2.16) درجة .

توصيات البحث

في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث يمكن التوصية بما يلي :

1- أوضحت النتائج أن ما يقرب من نصف الزراع المبحوثين مستوى تكيفهم مع التغيرات المناخية عند المستوى المتوسط، لذا يوصي البحث بتقديم برامج ارشادية وتوعوية وعمل دورات تدريبية وندوات تثقيفية وتوزيع نشرات تعليمية بحثية تعمل على رفع مستوى تكيف الزراع مع التغيرات المناخية ومدهم بكل مما من شأنة ذلك.

2- أوضحت نتائج البحث التأثير المعنوي لكل من قبول الزراع للمشاركة في المشاريع التي تخدم البيئة، وقبولهم لزراعة الأصناف الجديدة التي تستطيع تحمل الحرارة والملوحة، وتأييدهم للزراعات المحمية فى درجة تكيف هؤلاء الزراع مع التغيرات المناخية ، لذا يوصي البحث بزيادة القوافل الإرشادية ، التي تنظمها كليات الزراعة ، ومراكز البحوث الزراعية ، بالتعاون مع مديريات الزراعة، وتكثيف الحملات الإعلامية، والبرامج التلفزيونية ، لتوعية الزراع بأهمية المشاركة في المشروعات التنموية وخاصة البيئية منها ، وتشجيعهم علي زراعة الأصناف الجديدة التي تتحمل الحرارة والملوحة ، وكذلك تشجيعهم علي الزراعة في الصوب، على أن تعمل هذه القوافل والحملات والبرامج على استثارة الوعى العام لدي الزراع بأهمية التكيف مع التغيرات المناخية .

جدول (5): توزيع إستجابات الزراع – المبحوثين – وفقا للدور المتوقع للدولة نحو التغيرات المناخية.

البنود	يعرف		لحد ما		لا يعرف		المتوسط
	ع	%	ع	%	ع	%	المرجح
الاهتمام بدعم تدوير المخلفات	114	60.0	61	32.1	15	7.9	2.52
توعية الناس بالقضايا البيئية	52	27.4	92	48.4	46	24.2	2.16
اعطاء وقت مناسب للاهتمام بقضايا المناخ	57	30.0	107	56.3	26	13.7	2.16
التعامل مع القضايا البيئية بشكل فعال	74	38.9	93	48.9	23	12.1	2.27
تقديم دورات تدريبية حول كيفية التعامل مع البيئة	51	26.8	108	56.8	31	16.3	2.11
دعم الدولة للتطعيمات ضد الامراض حديثة الظهور	51	26.8	109	57.4	30	15.8	2.11
تطهير الترع	79	41.6	81	42.6	30	15.8	2.26
نظافة الشوارع	57	30.0	110	57.9	23	12.1	2.18
انشاء محطات خاصة برصد غازات الاحتباس الحرارى في المناطق الزراعية	58	30.5	95	50.0	37	19.5	2.12
توعيه الزراع بالممارسات المزرعية السليمة	50	26.3	109	57.4	31	16.3	2.10

3- نظرا لما أوضحته نتائج البحث من وجود اختلاف بين درجات تكيف الزراع مع التغيرات المناخية وكذلك توقع المزارع لدور الدولة في هذا المجال يوصي البحث بتخصيص حملات إعلامية مكثفة من قبل الدولة والمعنيين لزيادة درجة تكيف المزارعين بالتغيرات المناخية لما لها من تأثيرات إيجابية، وأخرى سلبية على الإنتاج الزراعي والبيئة الزراعية حيث تمثل درجة تكيفهم بتلك التغيرات محورا أساسيا لحماية المحاصيل الزراعية وحماية البيئة. بالإضافة لضرورة التوسع ف دور الدولة بالتوعية بأهمية نظافة الشوارع، وتطهير الترع، وزراعات الصوب، والحفاظ على البيئة، واستنباط الأصناف المقاومة للتغيرات المناخية البيئية.

4. تدعيم جهود الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات الميدانية , حول التغيرات المناخية ، وخاصة تأثيراتها السلبية علي الزراعة والبيئة , مما يسهم في فهم جوانبها المختلفة , ومن ثم امكانية وضع استراتيجية عامة لتفعيل دور مؤسسات الدولة والمنظمات الحكومية وغير الحكومية في مواجهاتها وسبل تكيف الزراع مع تلك التغيرات المناخية.

المراجع :

مراجع باللغة العربية :

1- أجنر، فوج (2005)، الانتخاب الثقافي، ترجمة شوقي جلال ، القاهرة، المركز القومي للترجمة .

2- البنك الدولى (2010) : تقرير التنمية في العالم – التنمية وتغير المناخ – واشنطن – البنك الدولي، ص: 39) .

3- الحميري، محمد (2017) : التكيف الاجتماعي في ظل الأزمات: المجتمع اليمني نموذجا، مجلة العلوم السياسية والقانون، المركز الديمقراطي العربي، العدد (3) .

4- السيد ، مرفت صدقي عبد الوهاب (2011) : دراسة مقارنة للتكيف المعيشي للأسرة الريفية في ظل التغيرات المناخية في مجتمع محلي جديد بالاراضي المستصلحة ومجتمع محلي تقليدي بمحافظة المنيا، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (2)، العدد (10) .

5- العنزي، فريج عويد(1998) : علم نفس الشخصية.: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الطبعه الاولى، دبي .

6- بالانت، جولي (2007) التحليل الإحصائي باستخدام برامج SPSS: ترجمة خالد العامري – الطبعة الأولى، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة

7- صيام وجمال ، وشريف فياض (2009) : اثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر – شركاء التنميه للبحوث والاستشارات والتدريب – موتمر التغيرات المناخية واثارها على مصر – القاهرة .

8- فواز، محمود محمد وسرحان سليمان (2015) : دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية واثارها على التنمية المستدامة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (25)، العدد (3) .

9- محمد، نادر نور الدين (2009): تأثير تغير المناخ على قطاع الزراعة والأمن الغذائي، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة .

10- عبد الظاهر، ندى عاشور (2015)، التغيرات المناخية واثرها على مصر – مجلة اسيوط للدراسات البيئيه، العدد(41) .

مراجع باللغة الانجليزية

1- Elshenawy, L. H Salama, Elhebaa and F. Ali (2013). Farmers perceptions and Adaptations to Climate change in Some Egyptian villages, Journal of Scientific Assembly of Agricultural Extension – vol (11) No 2

2- Ozor, Nicholas and C. Nnaji (2011). ' The role of extension in agricultural adaptation to climate change in enugu state Nigeria " journal of agricultural extension and rural development 3.3

مراجع الكترونية

1- بوابة الاهرام 2019/04/15 – تحقيقات التغيرات المناخية تهدد الزراعة ، والحكومة تتصدى برؤيه 2030، متاح خلال الرابط
https://gate.ahram.org.eg/News/2143114

2- فهيم , محمد علي (2019) بوابة الاهرام «التغيرات المناخية» تغير شكل المستقبل في مصر، التقلبات المناخية الأخيرة أحدثت خسائر كبيرة وأرقاما صادمة لفلاحى الدلتا، متاح خلال الرابط
https://gate.ahram.org.eg/daily/News/202699

3- بوابة العلم Scientific American (2019/8) : التغيرات المناخية في مصر جاءت بوتيرة اسرع من المتوقع، متاح خلال الرابط
https://www.scientificamerican.com/arabic/articles/news/climate

4- بوابة اليوم السابع (2019): الجريدة الرسمية تنشر قرار رئيس الوزراء بشأن صلاحيات المجلس الوطنى للتغيرات المناخية ، متاح خلال الرابط
https://www.youm7.com/story/2019/5/8

5- بوابة الشروق (2009): تغيرات المناخ من منظور مختلف، نادر نور الدين ، القاهرة ، متاح خلال الرابط
https://www.Shorouknews.com

DETERMINANTS OF FARMERS' ADAPTATION TO CLIMATIC CHANGES IN KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE

S. M. Abd El Wahhab and Rehab M. Mokhtar
Agricultural Extension & Rural Development Institute - Agricultural Research center
Agriculture Research Center-Giza

ABSTRACT: This research aims to identify the extent of farmers' adaptation to climate changes, as well as the relationship between the degree of their adaptation to those changes and their personal characteristics as independent variables, and finally to identify the expected role of the state towards climate changes from the viewpoint of the surveyed farmers. The two villages were chosen: Al-Ittihad in Kafr El Sheikh, and Abu Ziada in Desouk district, with a total random sample of (190) farmers. Data were collected through a personal interview using a questionnaire, and some statistical methods were used to analyze the data, such as: frequencies, arithmetic mean, simple correlation coefficient , multiple regression, and (T) test to analyze data.

The most important results were the following:

About half of the surveyed farmers had a moderate level of adaptation to climate changes, while about a quarter of them had a high level of adaptation, and that the ten independent variables combined explain about 54.0% of the variance in the degree of their adaptation to these changes. The distribution of farmers according to the degree of their adaptation to climate changes varies according to their willingness to help mitigate climate changes, their acceptance of participation in projects that serve the environment, their knowledge of the change of rainfall from year to year, their knowledge of the impact of climate change on agriculture, and their acceptance of the cultivation of new varieties that are resistant to heat and salinity. And waste recycling, and finally their support for protected crops, and the most important roles expected by the state to limit the effects of climate change from the viewpoint of the surveyed farmers are: interest in supporting waste recycling, dealing with environmental issues effectively, and giving an appropriate time to take care of climate issues.

Key words: Climatic changes, adaptation to climatic changes, Kafr El-Sheikh governorate

أسماء السادة المحكمين

أ.د/ عادل الغنام معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية مركز البحوث الزراعية – وزارة الزراعة

أ.د/ فرحات السيد محمد كلية الزراعة – جامعة المنوفية