تبني زراع القمح لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية ببعض قرى محافظة شمال سيناء

سليمان عياش اسليم عياش[1]

الملخص العربى

استهدف البحث بصفة رئيسية دراسة المتغيرات المؤثرة علي تبني زراع القمح لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية ببعض قرى محافظة شمال سيناء، وذلك من خلال التعرف على بعض الخصائص الشخصية والإقتصادية والإجتماعية للزراع المبحوثين بمحافظة شمال سيناء، والتعرف على مستوى تبنى الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية على محصول القمح ببعض قرى محافظة شمال سيناء وتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة تبنى الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية على محصول القمح ببعض قرى محافظة شمال سيناء، وتحديد نسبة اسهام المتغيرات ذات العلاقة المعنوية بدرجة التبنى، والتعرف على بعض المشاكل الإنتاجية الزراعية التي تواجه المبحوثين في مجال زراعة وإنتاج محصول القمح نتيجة التغيرات المناخية، ولتحقيق أهداف البحث تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من كشوف الحائرين بالجمعية التعاونية الزراعية بمركز العريش بلغت مائة مزارعا يمثلون ٥٠% من إجمالي زراع القمح بالمركز والبالغ عددهم ٢٠٠ مزارعاً، وعينة عشوائية منتظمة من كشوف الحائزين بالجمعية التعاونية الزراعية بمركز بئر العبد بلغت مائة مزارعاً يمثلون نحو ٥٠% من إجمالي زراع القمح بالمركز والبالغ عددهم ٢٠٠ مزارعاً واستخدم الإستبيان بالمقابلة الشخصية لجمع البيانات، وقد استخدم العديد من الاساليب الإحصائية لتحليل بيانات البحث لتحقيق أهدافه واختبار فروضه، منها أساليب الاحصاء الوصفي ومعامل الإرتباط البسيط، والتحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step-wise وتتلخص أهم نتائج البحث فيما يلي: أن٥٢ % من المبحوثين مستوى التبنى لديهم متوسط، كما تبين أيضا من نتائج التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد وجود ستة متغيرات مستقلة تساهم في تفسير التباين الحادث في درجة تبنى الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية فى منطقة البحث، وقد أستطاعت هذه المتغيرات تفسير حوالي ٣٢,٨% من التباين الحادث في درجة تبنى الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية فى منطقة البحث وهذه المتغيرات هى(إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي لمحصول القمح، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية).

الكلمات الافتتاحية: التبني- التغيرات المناخية- الإرشاد الزراعي – محافظة شمال سيناء.

المقدمة

إن العالم يتغير بسرعة، وتتم الإستجابة لهذا التغير بطريقتين أولهما محاولة تفسيره، وثانيهما محاولة التكيف معه ومواكبته، ويمكن مواكبة هذا التغير السريع عن طريق استخدام التكنولوجيا، والتي عرفها سوانسون Swanson على أنها ترجمة القوانين العلمية إلى آليات وأدوات ومعدات ميكانيكية وأجهزة ومبتكرات واجراءات وأساليب من أجل

معرف الوثيقة الرقمى:10.21608 /asejaiqjsae.2023.284435

[1]قسم الاقتصاد والتنمية الريفية (ارشاد زراعي)- كلية العلوم الزراعية البيئية – جامعة العريش- مصر.

soliman.ayash14@gmail.com

استلام البحث فى ١٠ يناير ٢٠٢٣، الموافقة على النشر فى ٠٧ فبراير ٢٠٢٣

تحقيق غايات ملموسة، أو الحصول على حاجات معينة والتأثير في البيئة من أجل تحقيق أغراض علمية محددة (فرج، ١٩٩٣: ص٣) ولقد أشار عينر(٢٠٠١: ص٢) أن العوامل الجوية تلعب دوراً هاماً فى تحديد إنتاجية المحاصيل سواء بالتأثير المباشر أو غير المباشر على نمو و إنتاجية المزروعات كما ونوعا حيث أنها البيئة التى ينموفيها النبات وتتحدد معالم وخصائص البيئة من التأثيرات المشتركة لعوامل الطقس التى أهمها الحرارة والرطوبة والضوء والأمطار والرياح.

وقد ذكر سليم (١٩٩٦: ص ٢٥٥) أن الكثير من المشكلات والأخطار التى يواجهها العالم ترجع فى المقام الأول إلى أسباب مناخية مثل الإرتفاع الإستثنائى فى درجات الحرارة. كما ذكر أبوطاحون (١٩٩٧: ص ٢٨٥) أن إنخفاض درجة الحرارة يؤثر بالسلب على المساحات المنزرعة مما يجعلنا فى حاجة إلى العمل على رفع درجة الحرارة وهناك تكاليف إقتصادية أخرى ناتجة عن عملية التغيير منها تكاليف تدهور خواص التربة الزراعية مما يؤدى إلى إنخفاض الإنتاجية الزراعية.

وتواجه مصر مخاطر متعددة نتيجة لتغير المناخ حيث من المتوقع ارتفاع درجات الحرارة وتغير تدفق نهر النيل وارتفاع مستوى سطح البحر مما يؤدى إلى خفض كمية المياه التى تصل مصر من النيل، وفقدان مساحة من الأراضى الزراعية بالمناطق المأهولة بالسكان بالمناطق الشمالية من البلاد، مما قد يؤثر بالسلب على الاقتصاد والصحة والبيئة في مصر بصفة عامة، ويرتبط التكيف مع آثار تغير المناخ بخيارات ومسارات التنمية بمصر، ومن هنا فمن الأهمية بمكان أن تعمل مصر على رفع مستوى تفهمها للمخاطر المتوقعة من تغير المناخ ووضع الآليات المناسبة للحد من الآثار الناتجة (الجنزوري، ٢٠١٢: ص٢).

وقد بدأت مصر اهتمامها بموضوع التغير المناخي منذ فترة طويلة خاصة من الناحية البحثية، حيث كانت من أوائل الدول العربية التي وقعت على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية في ١٩٩٢/٦/٩ والتي دخلت حيز التنفيذ في ١٩٩٤/٣/٢١، ومن هنا بدأت مصر في تحمل مسئوليتها نحو الحد من ظاهرة التغيرات المناخية خاصة وأن أخطار هذه الظاهرة قد فاقت المشكلات البيئية الأخرى وتعدت حدود الدول وأصبحت ذات طابع عالمي (قاسم، ٢٠١٠: ص٦١).

ويعتبر المجال الزراعي والمجتمعات الريفية من أكثر المجالات والمجتمعات تأثرا بالتغيرات المناخية من حيث تأثر المحاصيل المنزرعة والانتاج الحيواني وانتشار الأمراض والآفات وعلاوة على ذلك وجود مشاكل مجتمعية مثل انتشار الأمراض التي تصيب الانسان وظهور مشكلة الهجرة من المناطق المتأثرة إلى المناطق الأقل تأثرا من ناحية أخرى، حيث يتوقع الخبراء انخفاض انتاج كل من الطماطم، ودوار الشمس، والذرة، والقمح، والشعير، والأرز بنسبة ٥١%، و٢٩%، و١٩%، و١٥%، و١٨%، و١١% على الترتيب، وذلك في ظل ارتفاع درجك الحرارة المتزايدة، إضافة إلى التزايد في الاستهلاك المائي لتلك المحاصيل الهامة (Elshnawy et al., 2013).

ويستطيع الإرشاد الزراعي بإعتباره عملية تعليمية شبه رسمية تستهدف إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف ومهارات واتجاهات الزراع أن يقوم بدور فعال وحيوي بتوعية الزراع بخطورة التغيرات المناخية وتأثيرها على أنشطتهم المزرعية وتغيير سلوكهم نحو الاستجابة لتبني ممارسات وأساليب زراعية جديدة متكيفة مع التغيرات المناخية.

المشكلة البحثية

تعد قضية التغير المناخي واحدة من أهم القضايا البيئية التي تواجه العالم في الوقت الراهن، ولقد حظيت هذه الظاهرة بإهتمام كبير من مختلف المنظمات والهيئات الدولية المعنية بالبيئة لكونها من أخطر الظواهر التي يتعرض لها كوكب الأرض.

ويذكر صقر (٢٠١٤، ص١٥) نقلاً عن (Elshnawy et al., 2013)، أن(IPCC) تتوقع أن بلايين البشر خاصة في الدول النامية حول العالم خلال العقود المقبلة سيواجهون تغيرات في معدلات سقوط الأمطار، الأمر الذي سوف يسهم في انخفاض حاد في المياه المتاحة للري والشرب، بجانب إرتفاع في درجات الحرارة مما يترتب عليه تغيرات في مواسم زراعة المحاصيل وهو ما يؤثر سلباً على الزراعة والإنتاج الغذائي في جميع الدول من حيث النقص الحاد في توفير الغذاء وإنتشار الأمراض والآفات التي تصيب الإنسان، والحيوان، والنبات.

ويذكر رياض (٢٠١١: ص١٠) أن التغيرات المناخية سوف تؤثر على مصر مسببة أضرار على قطاع السياحة، والصحة، وعلى المناطق الساحلية، وعلى منسوب مياه البحار، وعلى معدل سقوط الأمطار حيث من المنتظر أن تؤدي معدلات الحرارة والبرودة إلى تذبذب معدل سقوط الأمطار، وزيادة معدلات التصحر والجفاف مما سيؤدي إلى انخفاض إنتاجية بعض المحاصيل الزراعية كالأرز والقمح، وصعوبة زراعة بعضها، وزيادة الإحتياج إلى الماء نتيجة إرتفاع درجات الحرارة وإرتفاع معدلات البخر، وإختفاء بعض الكائنات الحية، وإنتشار بعض الأمراض كالملاريا، كما سيتأثر منسوب مياه نهر النيل حيث من المتوقع أن يشهد تراجعاً في تدفقات المياه عام ٢٠٤٠، بالرغم من أن إنتاج مصر عالمياً من إنبعاثات غازات الإحتباس الحراري المتسببة في التغير المناخي أقل من ١%(UNFCCC, 2010).

وبالرغم من أن إنتاج مصر عالميا من إنبعاثات غازات الإحتباس الحراري المتسببه في التغير المناخي أقل من ١% إلا أنها تعاني من تأثر شديد في كل من القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، وتعتبر قطاعات الزراعة والموارد المائية والأمن الغذائي والسواحل البحرية والسياحة والصحة من أكثر القطاعات ضعفاً وتأثراً بالتغيرات المناخية (UNFCCC، 2010، P 69).

وتحتل قضية نقل ونشر وتبنى التكنولوجيا والمبتكرات بصفة عامة وتبنى التكنولوجيا الزراعية المتعلقة بالتغيرات المناخية بصفة خاصة مكان الصدارة في الوقت الحالي، ورغم المجهودات المكثفة لنشر وتبنى التكنولوجيا الزراعية بين الزراع وحفزهم على تبنيها بهدف النهوض بالإنتاج الزراعي، إلا أن المؤشرات توضح وجود تفاوت بين الزراع في الاستجابة للجهود المبذولة من حيث سرعة ودرجة وثبات تفاعلهم مع الأساليب التكنولوجية الجديدة التي تصل إليهم.

وتعتبر قضية الأمن الغذائي والوصول إلى حد الإكتفاء الذاتي من المحاصيل الاستراتيجية من أهم التحديات خاصة في ظل التغيرات المناخية والتي تواجه مصر وتؤثر على كافة الأنشطة الحياتية بصفة عامة والنشاط الزراعي بصفة خاصة، وبإعتبار مصر من إحدى الدول التي هي تحت التنمية "Under development" والتي تسعى جاهدة لتنمية القطاع الزراعي والذي يمثل أحد المصادر الدخلية الرئيسية في الإقتصاد القومي المصري، نظرا لما يسهم به في توفير المتطلبات الضرورية من الغذاء والكساء بالإضافة إلى ما يمد به قطاعات الإنتاج الأخرى بالمواد الخام، وعلى الرغم من زيادة قيمة الإنتاج الزراعى من (٥,٧) مليار جنيه عام (١٩٨٢) إلى نحو (٧٠,٣) مليار جنيه في عام (٢٠٠٠) بما يعادل (١٣,٢%) من إجمالي الناتج المحلي، حتى وصل إلى (٩١) مليار جنيه في عام (٢٠٠٥) وبما يمثل (٢٠%) من اجمالي الناتج المحلي، كما يساهم بنحو(٢٥%) من إجمالي الصادرات المصرية للخارج (صقر، ٢٠٠٧: ص٣)، وفى نفس الوقت يعيش حوالي (٥٧%) من اجمالى سكان مصر فى المناطق الريفية التى يسود فيها الفقر، كما يعيش (٧٠%) من الفقراء فى المناطق الريفية (شرشر وآخرون، ٢٠١٣: ص٦) نقلاً عن (حندوسه، ٢٠١٠: ص٩٦)، إلا أنه لا زال هناك فرص أكبر لتنمية القطاع الزراعي والذي يمكن من خلاله دعم الدخل القومي العام.

ويعتبر محصول القمح من المحاصيل الاستراتيجية الأساسية والتي تعتمد عليها مصر اعتمادا رئيسيا في تغذية المصريين لسد حاجاتهم من الخبز والصناعات الأخرى القائمة على دقيق القمح، كما يستخدم مربو الماشية تبن القمح كعلف أساسي للحيوان، وتولي الدولة أهمية خاصة لمحصول القمح وتعمل جاهدة على زيادة الانتاجيه هذا المحصول، حيث إرتفع إجمالى حجم الإنتاج المحلى من محصول القمح من ٧,٢ مليون طن عام ٢٠١٠ إلى ٩,٦ مليون طن عام ٢٠١٥، بزيادة قدرها (٢,٤%)(قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة، ٢٠١٨) وذلك بتشجيع المزارعين على زراعته لمواجهة الزيادة المضطردة في عدد السكان وزيادة الطلب على القمح ومنتجاته والذي يؤدي إلى زيادة الاستيراد وزيادة الأعباء على ميزانية الدولة، حيث تقدر كمية القمح الذي تستوردها مصر سنوياً حوالي (٥,٥) مليون طن، (مركز البحوث الزراعية وأكاديمية البحث العلمي، ٢٠٢٠: ص١).

ويؤكد خبراء المناخ في مصر طبقا لسيناريوهات التغيرات المناخية وآثارها المتوقع حدوثها أن التغيرات المناخية ستؤثر سلبا على إنتاج الغذاء في مصر عموما وعلى القمح بصفة خاصة حيث أن زيادة درجة الحرارة الجوية بمقدار (٢) درجة مئوية فقط يؤدي إلى خفض انتاج القمح بنسبة (١٥%) (UNFCCC, 2010 ،p77)، بالإضافة إلى زيادة احتياجات القمح إلى مياه الري بنسبة (٢,٥%) (AbouHadid, 2010, p23)، وأن زيادة درجة الحرارة الجوية بمقدار (٤) درجة مئوية يؤدي إلى خفض انتاج القمح بنسبة (٣٦%) (UNFCCC, 2010, P.77). وهناك تغيرات ملموسة في انتاج القمح في الآونة الأخيرة نتيجة الارتفاع المفاجيء لدرجات الحرارة دون وجود أي استعدادات لمواجهة تلك التغيرات المناخية من قبل الزراع بصفة عامة وزراع القمح بصفة خاصة مما أدى إلى انخفاض في انتاجية القمح على مستوى مصر ومثال على ذلك ما حدث في إنتاج مصر من القمح في موسم عام ٢٠٢٠ ليصل إلى ٩,٨ مليون طن مقارنة بموسم عام ٢٠٢١ حيث وصل إلى ٩ ملايين طن أى بإنخفاض قدرة (٠,٨%) (قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة، ٢٠٢٢).

كما يتعرض إنتاج محصول القمح فى محافظة شمال سيناء لأخطار عديدة نتيجة التغيرات المناخية ،ولعل من الأمثلة الحية على ذلك إنخفاض إنتاجية محصول القمح من الحبوب والتبن فى الموسم الزراعى ٢٠١٥/٢٠١٨ نتيجة إرتفاع درجة الحرارة أدى إلى طرد السنابل مبكرا (مديرية الزراعة بشمال سيناء – تقرير إدارة الإرشاد الزراعى بشمال سيناء عن القمح،٢٠١٩)، هذا ويستطيع الإرشاد الزراعي بإعتباره عملية تعليمية تستهدف إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف ومهارات واتجاهات الزراع أن يقوم بدور فعال وحيوي وذلك بتوعية الزراع بخطورة التغيرات المناخية وتأثيرها عليهم وعلى إنتاجهم هذا بالإضافة إلى إقناعهم بأهمية تبني ممارسات وأساليب زراعية جديدة في مجال زراعة القمح من شأنها أن تحدث تكيفا مع التغيرات المناخية ومواجهة آثارها السلبية من حيث الانتاج وصيانة التربة الزراعية والحفاظ على البيئة الزراعية وصيانتها من التدهور واستدامتها، لذا فكان من الضروري الوقوف على مستوى تبني زراع القمح لتلك التوصيات الارشادية الضرورية لمواجهة آثار التغيرات المناخية ببعض قرى محافظة شمال سيناء، الأمر الذي سوف يساهم في وضع برامج ارشادية مستقبلية تركز على الإحتياجات الفعلية لتلك الفئة من المبحوثين ولتعميم الفائدة على مستوى الدولة بعد اجراء الأبحاث اللازمة لحصر أوجه القصور في مناطق أخرى والاحتياج لدى الزراع، وبالتالي توجيه المزارع المصري لسرعة التكيف مع آثار التغيرات المناخية للحفاظ على الموارد الزراعية في مصر وللحفاظ على استمرار المزارع نفسه في نشاطه الزراعي وفي ادارته لعجلة الانتاج الزراعي مما ينعكس على الاقتصاد القومي المصري كله. ومن خلال ما سبق عرضه فقد تركزت مشكلة البحث فى محاولة الإجابة على التساؤلات الآتية: ما هى مستوى تبنى الزراع لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة

أثار التغيرات المناخية على إنتاج محصول القمح ببعض قرى محافظة شمال سيناء ؟، ما هى العلاقة الارتباطية بين مستوى تبنى الزراع لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية على إنتاج محصول القمح والمتغيرات المستقلة المدروسة بمنطقة البحث؟، ما هى نسبة الإسهام النسبى للمتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوى فى تفسير التباين الكلى بين المبحوثين فى مستوى تبنى الزراع لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية على إنتاج محصول القمح بمنطقة البحث؟، وماهى المشكلات الإنتاجية الزراعية التي تواجه المبحوثين في مجال زراعة وإنتاج محصول القمح نتيجة التغيرات المناخية بمنطقة البحث؟

أهداف البحث

يستهدف هذا البحث بصفة عامة تحديد مستوى تبني زراع القمح لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية ببعض قرى محافظة شمال سيناء، وذلك من خلال الأهداف التالية:

التعرف على بعض الخصائص الشخصية والإقتصادية والإجتماعية للزراع المبحوثين.

التعرف على مستوى تبنى الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية على إنتاج محصول القمح ببعض قرى محافظة شمال سيناء.

التعرف على المتغيرات المرتبطة والمؤثرة على درجة تبنى الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية على إنتاج محصول القمح ببعض قرى محافظة شمال سيناء.

التعرف على بعض المشاكل الإنتاجية الزراعية التي تواجه المبحوثين في مجال زراعة وإنتاج محصول القمح نتيجة التغيرات المناخية.

فروض البحث

١- الفروض النظرية: أ- توجد علاقة ارتباطية بين مستوى تبني الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، المستوى التعليمي، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح، الحيازة الحيوانية، حيازة الآلات الزراعية، إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية.

ب- تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمي، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح، الحيازة الحيوانية، حيازة الآلات الزراعية، إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في مستوى تبني الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية.

٢- الفروض الإحصائية: أ- لا توجد علاقة ارتباطية مقبولة عند أي من المستويات الاحتمالة بين مستوى تبني الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، المستوى التعليمي، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح، الحيازة الحيوانية، حيازة الآلات الزراعية، إدراك ظاهرة التغيرات

المناخية، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية.

ب– لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، المستوى التعليمي، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح، الحيازة الحيوانية، حيازة الآلات الزراعية، إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية اسهاماً معنوياً في تفسير التباين في مستوى تبني الزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية.

الأهمية النظرية للبحث:

تتمثل الأهمية النظرية لهذا البحث في تجميع بعض المجهودات العلمية التي أجريت حول موضوع البحث في مجال التغيرات المناخية وتأثيراتها البيئية الاجتماعية— الاقتصادية وعلى الزراعة المصرية بصفة عامة وعلى زراعة القمح بصفة خاصة، وأيضاً في مجال دراسة تبنى المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية عموما وتلك المرتبطة بزراعة القمح على وجه الخصوص، وكذلك الإسهام بتقديم نتائج بحثية يمكن الإستناد إليها في دراسات لاحقة في مناطق أخرى، ولا ريب أن هذا البحث بما يتبعه من منهج علمي، وما يتضمنه من مفاهيم ومصطلحات وما تشتمل عليه من متغيرات وفروض بحثية وما تم استخدامه فيه من أساليب احصائية وما تم التوصل إليه من نتائج بحثية قد تفيد في إبراز الأهمية النسبية للمتغيرات المدروسة من حيث تأثيرها على مستوى تبنى المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية، وعليه يمكن الإستفادة من الأسلوب العلمي المتبع به والمقاييس المستخدمه في إجراء دراسات مستقبلية مشابهة بغية التوصل إلى نتائج علمية تفيد في تأكيد نتائج الدراسات السابقة من أجل استكمال الجهود العلمية من منطلق أن العلم تراكمي.

الأهمية التطبيقية للبحث:

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذا البحث فيما تسفر عنه من نتائج في مجال تبنى المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية المرتبطة بإنتاج محصول القمح للحد من اثار التغيرات المناخية وما يترتب على ذلك من إستعداد المجتمع لأي تغيرات بيئية متوقعة والتكيف لمواجهتها وتبنى كل ما هو جديد نتيجة لذلك التكيف سواء من الناحية الزراعية أو الاجتماعية، وقياس وعي المبحوثين بالآثار المتوقعة والحادثة بالفعل للتغيرات المناخية على الزراعة بصفة عامة والآثار بعيدة المدى على المجتمع بصفة خاصة وبالتالي يفيد في الحفاظ على البيئة الزراعية وصيانتها عن طريق إلمام المزارعين بكل ما هو من شأنه أن يساعد في مواجهة مثل هذه التغيرات البيئية الخطيرة والتعايش والتكيف معها وتوجيه برامج إرشادية زراعية إلى المبحوثين تركيزاً على التغيرات المناخية وذلك لتفادي الآثار السلبية لها، كما تتمثل الأهمية التطبيقية في الوقوف على أهم المشكلات والمعوقات والمسببات المرتبطة بها والتي تحول دون تبني المبحوثين لتلك التوصيات الارشادية التي تفيد في التغلب على آثار التغيرات المناخية الحالية والمستقبلية، ويترتب على ذلك وعي وادراك المسئولين الزراعيين والإرشاديين وإلمامهم بتلك المشكلات المناخية وكيفية التوصل إلى حلول لها الأمر الذي من شأنه وأن ينعكس على توعية المبحوثين لتلك المشكلات وبالتالي ارتفاع معدل تبنيهم للتوصيات الإرشادية المرتبطة بإنتاج محصول القمح وبالتالي رفع مستوياتهم الإنتاجية والدخلية.

الإطار النظرى للبحث:

أولاً: مفاهيم أساسية

أ-مفهوم التبني Adoption:

بفحص تعريفات مفهوم التبني والتى وردت بكل من: عبد الغفار(١٩٨٠)، العادلي (١٩٨٣)، نمير (١٩٨٣)، الخفاجى(١٩٩٠: ٥٥) عمر (١٩٩٢: ٤٠٥)، رسلان (٢٠٠٠) قاسم (٢٠٠٢) عبد المقصود (٢٠٠٣)، ليلى الهباء (٢٠٠٦) يتضح أن التبنى هو عملية ذهنية يمر الفرد فيها بمرحلة تقصر أو تطول وفقا لصفاته الشخصية المميزة، وتبدأ العملية بالسماع عن الجديد من الأفكار والأساليب وتنتهي بنقل هذه الأفكار ووضعها في حيز التنفيذ.

ب- مفهوم التغيرات المناخية Climate Change: Definition

بفحص تعريفات مفهوم التغيرات المناخية والتى وردت بكل من: (الأمم المتحدة ،١٩٩٢)،(عبد المنصف، ٢٠٠٧)، (المرصفاوي، ٢٠٠٩)،(أبو حديد،٢٠١٠)، (عيسوي،٢٠١٢)، (جبر وسمى، ٢٠١٣) يتضح أن التغيرات المناخية هى تغير محتمل في المناخ الإجمالي لسطح الكرة الأرضية نتيجة لزيادة الإنبعاث الغازي وما يسببه من إحتباس حراري ينتج عنه إرتفاع في درجة حرارة سطح الكرة الأرضية.

ثانياً: دور الإرشاد الزراعى فى مواجهة التغيرات المناخية

أ- دور الإرشاد الزراعى قبل حدوث التغيرات المناخية: (صالح ,٢٠٠٩)

عمل تقويم سريع بالمشاركة لفهم تصور و أفكار المزارعين ومفاهيمهم وإتجاهاتهم ومدى إهتمامهم بالنسبة للتغيرات المناخية وتحليل البيانات والمعلومات التى سيبنى على اساسها الإستراتيجيات الخاصة بتخفيف الآثار المترتبة على التغيرات المناخية.

إعداد برنامج إرشادى للتغيرات المناخية بناء على دراسات بحثية مصرية بهدف توفير نظم معلوماتية عن التغيرات المناخية و توقعاتها المستقبلية فى مصر.

تدريب وتأهيل كوادر الإرشاد الزراعى فى مجال التغيرات المناخية وتأثيرها وكيفية التعامل معها لإعداد المرشد المتخصص والقادر على تقديم الخدمات الإرشادية المطلوبة فى هذا المجال.

توعية الزراع و إثارة إهتمامتهم بقضايا التغيرات المناخية وتأثيراتها المتوقعة على الموارد المائية فى مصر.

زيادة الوعى المائى و البيئى لتعظيم استخدام موارد التربة والمياه على مستوى الحقل من خلال التوعية بقضايا المياه والمشاكل البيئية و مصادر التلوث التى تؤثر على جودة المياه و نوعية التربة والإنتاج الزراعى نتيجة التعرض للنقص الموسمى لمياه الرى مع إنخفاض جودتها.

تهيئة الزراع وإعدادهم لمواكبة إحتمالات نقص المياه و حتمية رفع كفاءة استخدامهم لها ونشر أساليب تطوير الرى الحقلى وبدائلها المختلفة خاصة فى ظل إنخفاض كفاءة نظامى الرى والصرف حالياً فى مصر، حيث أن الإحتياجات المائية ونظم الرى من العوامل التى تحدد مدى تأثر القطاع الزراعى بالتغيرات المناخية.

تشجيع الممارسات الزراعية التى تساعد على تقليل الإنبعاثات الغازية الضارة والمتسببة فى إرتفاع درجات حرارة ألارض مثل (حرق المخلفات الزراعية و غيرها)، مع العمل على زيادة وسائل إمتصاص ثانى أكسيد الكربون الجوى عن طريق التشجير وزراعة الغابات مع الإستفادة من مياه الصرف المعالجة.

إضافة مفاهيم التغيرات المناخية للبرامج الإرشادية الحالية لرفع كفاءة استخدام مدخلات الإنتاج وتحسين نوعية التربة والمياه.

تغير النظم المزرعية الحالية القائمة على ألاداء الفردى للمزارعين والتحول الى العمل الجماعى لتدار الحيازات الصغيرة والمفتتة بصورة جماعية للتغلب على مشكلة الحيازات القزمية فى مصر.

ب– دور الإرشاد الزراعى بعد حدوث التغيرات المناخية: (صالح ,٢٠٠٩)

تحليل المخاطر الموسمية و كيفية إدارتها لمساعدة الزراع علي مسايرة التغيرات المناخية و التكيف معها.

مساعدة الزراع على إتخاذ قراراتهم لإدارة مزارعهم و محاصيلهم ومواردهم المائية والأرضية لتقليل المخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية وزيادة كفاءة استخدمهم لمواردهم الزراعية.

العمل علي زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية المنتجة من وحدة الأرض والمياه من خلال تقديم ونشر التكنولوجيات والممارسات الزراعية المناسبة والمتوائمة مع التغيرات المناخية الموسمية، والتي تساعد على زيادة الإنتاجية وفقاً لظروف كل موقع (الناس وخصائصهم – الأنماط الزراعية السائدة ...إلخ) مثل: تغيير مواعيد الزراعة أو الحصاد، نشر أصناف جديدة أو المعدلة وراثياً موائمة لتلك المتغيرات مثل (الحرارة، والملوحة، والجفاف) وغيرها من الظروف التي ستكون سائدة عند حدوث التغيرات المناخية، ونشر أصناف قصيرة العمر ذات الإحتياجات المائية الأقل، وتقليل مساحات المحاصيل المستهلكة للمياه وزراعة محاصيل بديلة لنفس الغرض و يكون استهلاكها المائي أقل مثل زراعة بنجر السكر بدلاً من قصب السكر، وتغيير بعض العمليات الزراعية مثل: المحافظة على التربة والزراعة بدون خدمة من خلال التقليل من حرث وعزق الأرض للإحتفاظ بمادة عضوية تحتوي علي نسبة عالية من الكربون تحت الأرض، ونظم ري وصرف جديدة و متطورة، وتحسين معاملات الري والتسميد ومبيدات الحشائش والآفات المكافحة المتكاملة، وتعظيم استخدام الأسمدة العضوية و تحسين إدارة استخدام الأسمدة النتروجينية.

ثالثاً: مراحل عملية التبني

وضح الطنوبي (٢٠٠١): أن هناك خمس مراحل تسبق عملية تبني الأفكار الجديدة أو الممارسة المستحدثة وهى:

مرحلة الوعي أو الانتباه Awareness: وفيها يتعرض الفرد للفكرة ولكنه لا يسجل ما يحفزه على البحث عن معلومات جديدة عن هذه الفكرة، والوظيفة الأولية لمرحلة السماع بالفكرة هي فتح الطريق للمراحل المؤدية إلى التبني، وتعتبر المحرك الأساسي لتوالى المراحل.

مرحلة الاهتمام Interest: وفي هذه المرحلة يصبح الفرد راغبا في التعرف على دقائق الفكرة الجديدة ويسعى إلى تنمية معلوماته بشأنها والوظيفة الأساسية لهذه المرحلة هي تنمية معلومات الفرد عن الفكرة الجديدة.

مرحلة التقييم Evaluation: وفي هذه المرحلة يطبق الفرد الفكرة تطبيقاً عقلياً على موقفة الراهن وكذلك موقفة المتوقع مستقبلياً، وبعدها يقرر ما إذا كان عليه أن يجرب الفكرة أم لا، أي يحدث نوع من التجريب العقلي فإذا شعر الفرد بأن مزاياً الفكرة الجديدة تفوق عيوبها فانه سيقرر القيام بتجريبها.

مرحلة التجريب Trial: وهنا يحاول الفرد استخدام الخبرة على نطاق ضيق وذلك لكي يحدد فائدتها بالنسبة له تحت نطاق ظروفه الخاصة، ووظيفة هذه المرحلة هي التأكيد أو عدم التأكيد من مناسبة الخبرة لظروف الفرد وإمكانياته وإمكانية استخدامها في حقله وتحت ظروفه المحلية.

مرحلة التبني Adoption: وفي هذه المرحلة يستخدم الفرد الخبرة على نطاق واسع وتصبح جزءاً من خبرات المسترشد وعادة من عاداته التنفيذية.

الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث:

توافرت للمراجعة ١١ بحثاً ودراسة عن التغيرات المناخية بصفة عامة، وتبني زراع القمح لبعض التوصيات الارشادية للحد من اثار التغيرات المناخية بصفة خاصة، وسوف يتم استعراض تلك الدراسات وفق التطور الزمني لإجراؤها وهى: دراسة الشاذلي (١٩٧٧)، دراسة مسعود (١٩٩٤) ، دراسة الغاوي(١٩٩٩)، دراسة الطنطاوي (٢٠٠٥) دراسة علي (٢٠٠٩)، دراسة قاسم (٢٠١٠)، دراسة أبو حديد (٢٠١٠)،

دراسة عيسوي (٢٠١٢)، دراسة Elshenawy (2013)، ودراسة مصطفى(٢٠١٣).

رؤية تحليلية لهذه الدراسات:

إستعرضت بعض هذه الدراسات أثر التغيرات المناخية على الإنتاجية الزراعية على بعض المحاصيل (القمح –الذرة – القطن) كما فى دراسة أبو حديد ٢٠١٠ ودراسة عيسوى ٢٠١٢، دراسة قاسم(٢٠١٠)، دراسة Elshenawy (2013)، ودراسة مصطفى(٢٠١٣)، كما تناولت بعض هذه الدراسات تبنى الزراع للتوصيات الارشادية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية كما فى دراسة الشاذلي (١٩٧٧)، دراسة مسعود(١٩٩٤)، دراسة الغاوي (١٩٩٩)، دراسة الطنطاوي(٢٠٠٥)، دراسة علي (٢٠٠٩)، وفيما يتعلق بالطريقة البحثية: استخدام أسلوب استمارات الاستبيان عن طريق المقابلة الشخصية كأداة لجمع البيانات في جميع الدراسات، وفيمايتعلق بالاساليب البحثية: فقد تنوعت بين استخدام المقاييس الإحصائية الوصفية كالنسبة المئوية والمتوسطة الحسابي والانحراف المعياري بالاضافة لاستخدام معاملات الارتباط والانحدار ومربع كاي لتحليل البيانات الوصفية، كما يتضح من الدراسات السابقة عرضاً لتفسير ظاهرة التغيرات المناخية ومفهوم لبعض المصطلحات المرتبطة بتلك الظاهرة بالإضافة إلى التعرف على الآثار المتوقعة للتغيرات المناخية، كما تضمن أيضا بعض التوصيات الارشادية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية وبالتالي يمكن الإستفادة مما تقدم التعرف على أبعاد الظاهرة من خلال عرض خلاصة بعض الأبحاث والتقارير الدولية والمحلية للوقوف على سبل التكيف معها، بالإضافة لذلك التعرض لبعض الدراسات المرتبطة بالتبني للتوصيات الارشادية عامةً وفيما يخص بتبني التوصيات الارشادية الخاصة بالبيئة وبالزراعة العضوية والزراعة النظيفة والتي هي على علاقة وطيدة بالإستدامة البيئية وبالتالي ظهور آثار التغيرات المناخية نتيجة لعدم الإلتزام بمفهوم الإستدامة البيئية من قبل المرشدين ومن ثم الزراع، وقد تم الاستفادة من الإستعراض المرجعي لبعض الدراسات الإرشادية السابقة في التعرف على بعض المتغيرات البحثية المدروسة والتي لها علاقة بالتبني عموما وبدراسة التغيرات المناخية وما يرتبط بها من موضوعات بيئية بحثية أخرى، كما تمت الإستفادة أيضاً من هذه الدراسات فى التعريف بالمشكلة وتحديد الأهداف والطريقة البحثية وصياغة فروض البحث.

الطريقة البحثية

تشمل منطقة البحث، عينة البحث، قياس متغيرات البحث، وطريقة تحليل البيانات.

منطقة البحث: يقصد بها ذلك المجتمع والبيئة التى ستجرى بها البحث حيث تم اختيار محافظة شمال سيناء كمجتمع لإجراء البحث بإعتبارها من المحافظات المتميزة ذات التوسع الأفقى فى مجال التنمية الزراعية هذا بالإضافة إلانها من المحافظات المتميزة فى زراعة محصول القمح وهو الأمر الذي جعل تطبيق البحث يتم على موقعين طبقا لشروط تكفل تمثيل المجتمع البدوي بشمال سيناء (مجتمع البحث) تمثيلاً جيداً والذي يضم بين جنباته نوعين رئيسين هما البيئة الساحلية ويمثلها مركز (العريش) والبيئة الساحلية ذات الامتداد الصحراوي ويمثلها مركز (بئر العبد) والذى يضم أغلب التواجد لزراع القمح في المحافظة.

عينة البحث

يقصد بها الافراد الذين طبق عليهم هذا البحث حيث تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من كشوف الحائزين بالجمعية التعاونية الزراعية بمركز العريش بلغت (١٠٠) مزراع يمثلون ٥٠% من إجمالي زراع القمح والبالغ عددهم ٢٠٠ مزارعاً، وعينة عشوائية منتظمة من كشوف الحائزين بالجمعية التعاونية الزراعية بمركز بئر العبد بلغت (١٠٠) مزراع يمثلون نحو ٥٠% من إجمالي زراع القمح والبالغ عددهم ٢٠٠ مزارعاً.

جمع وتحليل بيانات البحث

استخدم الاستبيان بالمقابلة الشخصية لجمع بيانات البحث، وذلك بعد اختبار صلاحية استمارة الاستبيان في تحقيق أهداف البحث، وقد تم جمع البيانات خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ٢٠٢٢م.، واستخدمت عده مقاييس وأساليب إحصائية في تحليل البيانات منها ماهو وصفى كالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى والتوزيعات التكرارية، والنسب المئوية لوصف متغيرات البحث، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون لوصف العلاقات بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة التي يتضمنها البحث، ومنها ماهو استدلالى كما استخدم أسلوب التحليل الانحدار المتعدد المتدرج الصاعد بطريقة step –wise

التعريفات الإجرائية المستخدمة فى البحث:

المتبني: ويقصد به فى هذا البحث كل مزارع يطبق المبتكر الزراعي منذ معرفته به ويرغب في الإستمرار في تطبيقه لحين ظهور مبتكر زراعي آخر بديل له وأكثر فائدة وأقل تكلفه منه.

تبني التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح: ويقصد بها فى هذا البحث الأفكار والممارسات المزرعية الحديثة والتي عمل جهاز الإرشاد الزراعي على نشرها بين المبحوثين في منطقة البحث سواء كأحد التوصيات التي تفيد المزارع في مواجهة آثار التغيرات المناخية في مجال زراعة القمح وتلك التوصيات التي تفيد المزارع وتزيد من إنتاجه في ظل الظروف الجوية غير المناسبة، وتعمل أيضاً على إستيعابه لمفهوم الإستدامة البيئية من حوله بصفه عامةً، وقد تم قياس مستوى التبني من خلال توجيه اثنان وعشرون سؤال للمبحوث متمثلة في المجالات الآتية :زراعة أصناف القمح المناسبة، الموعد المناسب لزراعة القمح، تحسين وصيانة التربة، التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد، تطبيق الدورة الزراعية، زراعة القمح على المصاطب، عملية التسميد، عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح، تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح، عملية الري، زراعة الأشجار كسياج نباتي وكانت الاجابة من خلال الاختيار ما بين اربع استجابات وهى (لم يسمع ، سمع ولم يطبق، سمع وطبق ولم يستمر ،سمع وطبق واستمر) وقد أعطيت هذه الاستجابات القيم الرقمية (١، ٢ ،٣، ٤) على الترتيب،وقد تم جمع اجمالى الدرجات المعبرة عن رأى المبحوث بالنسبة لمستوى تبني التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح، وقد بلغ الحد الأدنى (٢٢ درجة)، والحد الأقصى (٨٨ درجة).

إدراك ظاهرة التغيرات المناخية: يقصد بها في هذا البحث مدى إمكانية تعرف المبحوث على ظاهرة التغيرات المناخية ودلائل وجودها وإحساسه بجوانب تلك الظاهرة وبالتالي التعرف على بعض آثارها من ناحية وأيضاً التعرف على إدراكه لمدى تأثير ممارسته المزرعية على تفاقم آثار ظاهرة التغيرات المناخية الضارة من ناحية أخرى وبالتالي قياس قدرة المزارع على الإلمام بأبعاد مشكلة التغيرات المناخية من عدمه، وقد تم قياس هذا المتغير من خلال عشر عبارات بعضها إيجابي والآخر سلبي فيحصل على ثلاث درجات في حالة يدرك تماماً، ودرجتين في حالة يدرك لحد ما، ودرجة واحدة في حالة لا يدرك وذلك بالنسبة للعبارات الايجابية والعكس صحيح مع العبارات السلبية، وبذلك تتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (١٠–٣٠ درجة).

الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية: يقصد بها في هذا البحث الإلمام المعرفي والتطبيقي لمفهوم الإستدامة البيئية ووسائل الحفاظ على البيئة من التلوث وحفظها للأجيال المقبلة في صورتها الإنتاجية دون حدوث خلل فيها، وقيس بسؤال المبحوث عن رأيه في ثمانى عشر عبارة اتجاهية مرتبطة بمعارف وممارسات المزارع وإلمامه بمفهوم الإستدامة البيئية، منها عشر عبارات سلبية وثمانى عبارات إيجابية ، فيحصل على ثلاث درجات في حالة مُلم، ودرجتين في مُلم لحد ما،

ودرجة واحدة في حالة غير مُلم وذلك بالنسبة للعبارات الإيجابية والعكس صحيح مع العبارات السلبية، وبذا تتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (١٨-٥٤ درجة).

مصادر المعلومات الزراعية: يقصد بها في هذا البحث المصادر التي يلجأ إليها المبحوث للحصول على المعلومات الزراعية المرتبطة بأيٍ من المجالات الزراعية عموماً أو المعلومات الخاصة بالطقس والمناخ على وجه الخصوص.

قياس متغيرات البحث

تم قياس المتغيرات الواردة فى هذا البحث على النحو التالى:

السن:

يقصد به سن المبحوث لأقرب سنة ميلادية وقت تجميع بيانات هذا البحث، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن سنه لأقرب سنة وقت إجراء البحث واستخدم عدد السنوات الممثلة لسن المرشد كمتغير كمى باستخدام الأرقام المطلقة، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هى: (أقل من ٤٥ سنة)، (من ٤٥-٥٥ سنة)، (أكبر من ٥٥ سنة).

عدد سنوات تعليم المبحوث:

تم حسابه بسؤال المبحوث عن سنوات تعليمه الرسمية التي تلقاها واستخدم الرقم الخاص بعدد سنوات التعليم للتعبير عن هذا المتغير، كذا فقد تراوحت القيم لهذا المتغير بين (صفر – ١٦) سنة تعليمية.

٣-الخبرة في زراعة محصول القمح:

يقصد بها في هذا البحث عدد السنوات التي مارس فيها المبحوث زراعة محصول القمح منذ ممارسته للعمل الزراعي، معبراً عن ذلك بعدد السنوات.

٤- متوسط إنتاجيه الفدان من محصول القمح :

يقصد به في هذا البحث متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح لآخر ثلاثه مواسم زراعية سابقة مقدرة بالأردب ومقربة لأقرب رقم صحيح.

٥-درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول:

تم إعطاء من أجاب بأنه بيكسب القيمة (٣)، وأنه يغطي تكاليفه القيمة (٢)، وأنه بيخسر القيمة (١) ... وذلك بالنسبة لكل محصول على حده.

٦- الحيازة الحيوانية:

ويقصد بها مدى ملكية المبحوث للحيوانات المزرعية ملك أو مشاركة، حيث أعطيت (جاموس كبير أو بقر كبير [١,٢٥] وحدة، وعجول جاموس أو عجول بقر [٠,٦] وحدة، وحمير [٠,٣٦] وحدة ، وأغنام أو ماعز [٠,٠٩] وحدة، لا يوجد [صفر])، وقد بلغت قيمة المتوسط الحسابى درجة ١,٠١٠، والانحراف المعيارى ٢,٠٧٩ درجة، والمدى ٩,٠١ درجة.

٧-حيازة الآلات الزراعية:

ويقصد بها مدى ملكية استخدام المبحوث لبعض الآلات الزراعية، وتم قياس هذا المتغير بإعطاء ثلاث درجات في حالة امتلاك لجرار زراعى، ودرجتين في حالة امتلاك للآلات الزراعية التالية: (ماكينة دراس- ماكينة رى)، وأعطاء درجة واحدة في حالة امتلاك للآلات الزراعية التالية: (عزاقة، محراث، ماتور رش)، وقد تم تجميع هذه الدرجات لتعبر عن درجة حيازة الآلات الزراعية لكل مبحوث، وقد بلغ الحد الأدنى لهذا المتغير (١ درجة) والحد الأقصى له (٥ درجات) والمدى٤ درجات وبلغت قيمة المتوسط الحسابى ١,١٨درجة، والانحراف المعيارى ٠,٦٨٣ درجة.

٨-المشاركة في الأنشطة الإرشادية:

تم قياسها باستخدام من خلال عشر عبارات، وقد طلب من المبحوث إبداء رأيه على مقياس مكون من ثلاث فئات ما بين (دائماً – أحياناً – نادراً) وقد أعطيت المؤشرات وثلاث درجات للاستجابة دائماً، ودرجتان للاستجابة أحياناً، ودرجة واحدة للاستجابة نادراً. وبهذا تتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (١٠-٣٠ درجة)

٩– درجة القيادية:

يقصد بها في هذا البحث الوقوف على درجة قيادية المبحوث من حيث مساهمته في مشروعات الجهود الذاتيه بالقريــة وفــي مســاهمته فــي الأنشــطة والبــرامج التدريبيــة الإرشادية وكذا مدى لجوء الجيران إليه ومدى مشاركته مع المبحوثين في كافة العلاقات والمناسبات الإجتماعية. ويتم التعبير عن درجة القيادية بإعطاء ثلاث درجات في حالة مشاركته الدائمة، ودرجتين في حالة مشاركته أحياناً، ودرجة واحدة في حالة مشاركته نادراً، وبهذا تتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (٨– ٢٤ درجه).

١٠–مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية:

يقصد بها في هذا البحث مدى الإستفادة من المصادر التي يلجأ إليها المبحوث للحصول على المعلومات الزراعية المرتبطة بأيٍ من المجالات الزراعية عموماً أو المعلومات الخاصة بالطقس والمناخ على وجه الخصوص، ويتم التعبير عنها بواسطة ثلاثة عشر عبارة التي تحدد مدى الإستفادة من تلك المصادر ويعطى ثلاث درجات في حالة الإستفادة الكبيرة ودرجتان في حالة الإستفادة المتوسطة، ودرجة واحدة في حالة إنعدام الإستفادة، وبالتالي تتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (١٣–٣٩ درجه).

المتغير التابع:

تبني التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً:الخصــائص الشخصــية والاجتماعيــة والإقتصــادية للمبحوثين بمنطقة البحث:

أظهـرت النتـائج بجـدول(١) أن الخصـائص الشخصـية والاجتماعيـة والإقتصـادية التـى يتصـف بهـا المبحـوثين علـى النحو التالى:

١–السن:

تبين النتائج البحثية أن سن المبحوثين إجمالاً يتراوح بين (١٨ – ٦٧) سنة، ويتضح من بيانات الجدول أن ٣٢% في الفئة العمرية الأولي (١٨ – أقل من ٣٤ سن)، وأن ٥٥% في الفئة العمرية الثانية (٣٥ – أقل من ٥١ سنة)، في حين أن ١٣% في الفئة العمرية الثالثة (٥٢ – ٦٧ سنة)، ويتضح مما سبق أن نسبة كبيرة من المبحوثين من ذوي الأعمار المتوسطة ممن يتسمون بالنشاط والحيوية وبالتالي لديهم القابلية لتبني المبتكرات الزراعية ومايتصل منها بالتغيرات المناخية وبالتالي نجاح الجهود الإرشادية الزراعية المستقبلية والتي تساعد في نشر الأفكار المستحدثة لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٢– عدد سنوات تعليم المبحوث:

تشير البيانات الواردة بجدول إلى أن المدى الفعلي لهذا المتغير تراوح بين (صفر–١٦)، كما تبين من بيانات الجدول أن ١٢٠ مـن الـزراع المبحـوثين بنسـبة ٦٠٪ ذوي مسـتوى تعليمي منخفض، بينما ٥٠ منهم بنسبة ٢٥٪ كانوا مبحوثين ذوي مستوى تعليمـي متوسط، فـي حين بلـغ عدد المبحوثون ذوي المستوى التعليمـي المرتفـع ٣٠ مبحوثاً بنسبة ١٥٪ من إجمالي العينة.

٣– الخبرة في زراعة محصول القمح:

تشير النتائج إلى أن نسبة ذوي الخبرة المنخفضة (١٥%) في حين بلغت نسبة ذوي الخبرة المتوسطة (٢٥%) بينما بلغت نسبة ذوي الخبرة المرتفعة (٦٠%) من جملة المبحوثين، ويتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم خبرة طويلة بزراعة محصول القمح وهذا من شأنه وأن ينعكس على معارفهم ومهاراتهم المرتبطة بزراعة محصول القمح ويجعلهم أكثر تجاوباً.

٤– متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح:

أظهرت النتائج أن نسبة المبحوثين ذوي متوسطات الإنتاج المنخفضة (١٥%) بينما كانت نسبة ذوي متوسطات الإنتاج

المتوسطة (٣٠%) في حين كانت نسبة ذوي متوسطات الإنتاج المرتفعة(٥٥%) من جملة المبحوثين.

٥- درجه الرضا عن العائد الإقتصادى للمحصول القمح:

تم تقسيم المبحوثين بالجدول وفقاً لهذا المتغير إلى ثلاث فئات: راضى تماماً وبلغت نسبتهم ٥٥%، راضى إلى حد ما وبلغت نسبتهم ٣٠%، غير راضى وبلغت نسبتهم ١٥%، وهذا أيضاً يبين أن نسبة عالية من المبحوثين راضين تماماً عن العائد الاقتصادى لمحصول القمح.

٦- الحيازة الحيوانية:

أفادت النتائج أن ٢,٥% من المبحوثين لا يوجد لديهم حيازة حيوانية، ١٥% من المبحوثين مستوى حيازتهم الحيوانية منخفض (١- ٤ درجة)، ٤٥% من المبحوثين مستوى حيازتهم الحيوانية متوسط (٥- ٨ درجة)، ٣٧,٥% مستوى حيازتهم الحيوانية مرتفع (٨ درجة فأكثر).

٧- حيازة الآلات الزراعية:

يتضح من بيانات الجدول أن ٩٠% من المبحوثين يملكون الآلات الزراعية، ويتضح مما سبق أن نسبة كبيرة من المبحوثين مهتمون بحيازة آلالات زراعية لما لمسوه من أهميتها بالنسبة لهم من حيث توفير الجهد وخفض التكاليف الزراعية والمساعدة في الحفاظ على خصوبة التربة الزراعية وسرعة آداء العمليات المزرعية.

٨- إدراك ظاهرة التغيرات المناخية

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإدراك منخفض (٨%) وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي الإدراك متوسط (٣٣ %) في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإدراك مرتفع (٥٩.%) ، ويتضح مما سبق ادراك غالبية المبحوثين بالتغيرات المناخية الأمر الذي يشجع كثيراً على تبنيهم للتوصيات الإرشادية المرتبطة بالتغيرات المناخية وبالتالي التغلب على آثارها السلبية التي تؤثر على إنتاجيتهم.

٩- الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية:

أظهرت النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإلمام منخفض (٦٤,٥%)، وقد بلغت أيضاً نسبة نسبة المبحوثين ذوي الإلمام متوسط (٢٨,٥ %)، فى حين قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإلمام مرتفع (٧%).

١٠- المشاركة فى الأنشطة الإرشادية:

تشير نتائج تحليل بيانات البحث أن درجات المشاركة فى الأنشطة الإرشادية تتراوح بين (١٠-٣٠ درجة) وتم تقسيم المبحوثين وفقاً لهذا المتغير إلى ثلاث فئات: مشاركة ضعيفة (١٠-١٦ درجة)، بلغت نسبتهم ٧٦,٥%، مشاركة متوسطة (١٧-٢٣ درجة) وبلغت نسبتهم ١٨,٥%، ومشاركة كبيرة (٢٤- ٣٠ درجة)، بلغت نسبتهم ٥%، وهذا يوضح أن غالبية المبحوثين يشاركون فى الأنشطة الإرشادية بنسبة ضعيفة جداً مما يفسر عدم لجوء غالبية المبحوثين إلى الجهاز الإرشادى والجهات البحثية فى إنتاج وتسويق المحصول.

١١- درجة القيادية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة القيادية المنخفضة (٢,٥%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي درجة القيادية متوسطة (١٤,٥ %)،فى حين قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة القيادية مرتفعة (٨٣%)، ويتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم الوعي القيادي الذي قد ينطوي على مدى تفهمهم بآثار التغيرات المناخية وما يترتب على ذلك من إدراكهم لأهمية تطبيقهم للمبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية وتطبيقها في الواقع الميداني لديهم.

جدول١. التوزيع العددي والنسبي للخصائص الشخصية والإجتماعية والإقتصادية للمبحوثين بمنطقة البحث.

المتغيرات	ن=٢٠٠		المتغيرات	ن=٢٠٠	
	العدد	%		العدد	%
١–السن			**٧–حيازة الآلات الزراعية**		
فئة عمرية أولي (١٨ – أقل من ٣٤ سنة)	٦٤	٣٢	لا يوجد عندهم آلات زراعية	٢٠	١٠
فئة عمرية ثانية (٣٥ – أقل من ٥١ سنة)	١١٠	٥٥	يوجد عندهم آلات زراعية	١٨٠	٩٠
فئة عمرية ثالثة (٥٢ – ٦٧ سنة)	٢٦	١٣	المجموع	٢٠٠	١٠٠
المجموع	٢٠٠	١٠٠	**٨– إدراك ظاهرة التغيرات المناخية**		
٢–عدد سنوات تعليم المبحوث			مستوى إدراك منخفض(١٠–١٦ درجة)	١٦	٨
مستوى تعليمي منخفض (أقل من ٦ سنوات تعليمية)	١٢٠	٦٠	مستوى إدراك متوسط(١٧–٢٣ درجة)	٦٦	٣٣
مستوى تعليمي متوسط (٦ – إلى أقل ١٢ سنة تعليمية)	٥٠	٢٥	مستوى إدراك مرتفع (٢٤–٣٠ درجة)	١١٨	٥٩
مستوى تعليمي مرتفع (١٢ سنة تعليمية فأكثر)	٣٠	١٥	المجموع	٢٠٠	١٠٠
المجموع	٢٠٠	١٠٠			
			٩– الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية:		
٣–الخبرة في زراعة محصول القمح			مستوى إلمام منخفض(١٨–٣٠ درجة)	١٢٩	٦٤,٥
– منخفضة (١٠– ١٨ سنة)	٣٠	١٥	مستوى إلمام متوسط(٣١–٤٣درجة)	٥٧	٢٨,٥
متوسطة (١٩–٢٧ سنة)	٥٠	٢٥	مستوى إلمام مرتفع(٤٣ درجة فأكثر)	١٤	٧
مرتفعة (٢٨–٣٦ سنة)	١٢٠	٦٠			
المجموع	٢٠٠	١٠٠	المجموع	٢٠٠	١٠٠
٤–متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح			**١٠– المشاركة فى الأنشطة الإرشادية**		
مستوى منخفض (١١–١٤)أردب	٣٠	١٥	مشاركة ضعيفة (١٠–١٦ درجة)	١٥٣	٧٦,٥
–مستوى متوسط (١٥–١٨) أردب	٦٠	٣٠	مشاركة متوسطة (١٧–٢٣ درجة)	٣٧	١٨,٥
مستوى مرتفع (١٩–٢٢) أردب	١١٠	٥٥	مشاركة كبيرة (٢٤– ٣٠ درجة)	١٠	٥
المجموع	٢٠٠	١٠٠	المجموع	٢٠٠	١٠٠
٥– درجه الرضا عن العائد الإقتصادى للمحصول القمح			**١١– درجة القيادية**		
راضى تماما	١١٠	٥٥	– مستوى القيادية المنخفضة(٨– ١٣ درجة)	٥	٢,٥
راضى لحد ما	٦٠	٣٠	– مستوى القيادية متوسطة(١٤–١٩ درجة)	٢٩	١٤,٥
غير راضى	٣٠	١٥	– مستوى القيادية مرتفعة(١٩ درجة فأكثر)	١٦٦	٨٣
المجموع	٢٠٠	١٠٠	المجموع	٢٠٠	١٠٠
٦–الحيازة الحيوانية			**١٢– مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية**		
لا يوجد	٥	٢,٥	– مستوى منخفض(١٣–٢١ درجة)	٣	١,٥
منخفض (١– ٤ درجة)	٣٠	١٥	مستوى متوسط(٢٢–٣٠ درجة)	١٤	٧
متوسط (٥– ٨ درجة)	٩٠	٤٥	مستوى مرتفع (٣١– ٣٩درجة)	١٨٣	٩١,٥
مرتفع (٩ درجة فأكثر)	٧٥	٣٧,٥	المجموع	٢٠٠	١٠٠
المجموع	٢٠٠	١٠٠			

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية

١٢- مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية:

كما أفادت النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة مصادر المعلومات الزراعية المنخفضة (١,٥ %) وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي درجة مصادر المعلومات الزراعية متوسطة (٧%) ، فى حين قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة مصادر المعلومات الزراعية مرتفعة (٩١,٥%) ، مما يفسر تعدد وتنوع مصادر المعلومات الزراعية التي يلجأ إليها المبحوثين وبالتالي يتضح إمكانية الإستفادة مما تتضمن تلك المصادر وما تقدمه من معلومات تركيزا على التغيرات المناخية، وبالتالي إمكانية الإستفادة منها بتوعية المبحوثين بتأثير التغيرات المناخية.

النتائج المتعلقة بمستوى تبنى المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.

أولاً: مستوى التبني العام للزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.

أوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المعبرة عن مستوى التبني للزراع المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية فى مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية قد تراوحت بين (٢٢- ٨٨) درجة بمتوسط حسابي قدره (١٠١,٨٦) درجة، وانحراف معياري يبلغ (٩,٨٣) درجة، وقد تم تصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لمستوى التبني العام إلي ثلاث فئات، (حيث تبين) أن نسبة ذوي مستوى التبني المنخفض (٢٢- ٤٤ درجة) حيث بلغت نسبتهم (٣%) ، في حين بلغت نسبة ذوي مستوى التبني المتوسط (٤٤- ٦٦ درجه)، وذلك بنسبة ٥٢ %، بينما بلغت نسبة ذوي مستوى التبني المرتفع (٦٦ – ٨٨ درجة) بلغت نسبتهم (٤٥%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين (جدول ٢).

جدول٢. توزيع المبحوثين بمنطقة البحث وفقاً لدرجات مستوى التبني العام

فئات مستوى التبني العام (درجة)	العدد	%
مستوى تبني منخفض ٢٢- ٤٤	٦	٣
مستوى تبني متوسط ٤٤- ٦٦	١٠٤	٥٢
مستوى تبني مرتفع ٦٦ – ٨٨	٩٠	٤٥
المجموع	٢٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية

يتضح مما سبق أن نسبة تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية والتي تساعد في مواجهة آثار التغيرات المناخية متوسط ومرتفع، وهذا من شأنه أن يساعد كثيرا في إمكانية تكيفهم لتلك التغيرات المناخية وتطبيق ما يتناسب منها مع ظروفهم، وما يترتب على ذلك من تخفيف حدة الآثار الناجمة عن التغيرات المناخية التي ترتبط بنشاطه الزراعي عموماً وبزراعة محصول القمح على وجه الخصوص.

ثانياً: مستوى تبنى المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح (جدول ٣).

١- زراعة أصناف القمح المناسبة:

وهي الأصناف التي تتحمل الإرتفاع في درجات الحرارة وتتحمل أيضاً قلة سقوط الأمطار (الجفاف)، ونقص مياه الري، وقد أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين (٨٠.٨٠ %) وأن نسبة غير المتبنين (٢,٣ %) وهذه النتيجة تدل على أن غالبية المبحوثين تبنوا زراعة أصناف القمح المقاومة لآثار التغيرات المناخية ويعزى ذلك لإدراك المبحوثين بعدم تأثر تلك الأصناف بما تتعرض له من آثار التغيرات المناخية.

٢- زراعة القمح فى النصف الثاني من نوفمبر:

تؤكد الدراسات والبحوث المرتبطة بإنتاج محصول القمح أن أنسب ميعاد لزراعة محصول القمح هو النصف الثاني من نوفمبر، خاصة في ظل التأثيرات المناخية الحالية، حيث أن موعد الزراعة له تأثير واضح على نمو وإنتاج محصول القمح

خاصة الأصناف الحساسة منها لإرتفاع درجات الحرارة بسبب تأثر مراحل نمو النبات المختلفة خاصة تلك المراحل الحساسة منها لإرتفاع درجات الحرارة، ولقد اتضح من النتائج أن غالبية المبحوثين يتبنون زراعة القمح في النصف الثاني من نوفمبر ولديهم الرغبة في الإستمرار في ذلك،ويتضح مما سبق اقتناع غالبية المبحوثين لتبني فكرة زراعة القمح في النصف الثاني من نوفمبر وذلك لتفادي إرتفاع درجات الحرارة وتأثيرها على إنتاج محصول القمح.

٣– تحسين وصيانة التربة:

تم توجيه أسئلة للزراع المبحوثين فيما يرتبط بالأساليب المتبعة لتحسين وصيانة التربة من التدهور وانقسمت إلى عدة توصيات متمثلة في الآتي :أ -تسوية التربة جيداً .ب -الحرث وتقليب التربة جيداً قبل الزراعة .ج -إضافة محسنات التربة من أسمدة عضوية، والتي تساهم في زيادة إحتفاظ التربة بالمياه وبالتالي زيادة كفاءة عملية الري. د-إستخدام محراث تحت التربة، ولقد أوضحت النتائج البحثية تبني(٩٥%)، (٩٧,٥%)، (٩٩%)، (١٠٠%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين للتوصيات السابقة على الترتيب، ولديهم الرغبة في الإستمرار فى تطبيقها،و يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم الرغبة في تقبل وتبني التوصيات التي ترتبط بتحسين وصيانة التربة والحفاظ عليها الأمر الذي من شأنه أن يقلل من آثار التغيرات المناخية على التربة مثل إرتفاع الماءالأرضي، وتملح التربة، والتصحر، بالإضافة إلى الجفاف وقلة كفاءة عملية الرى.

٤ -التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد:

يساهم هذا في إعادة تجميع الأراضي المفتتة عبر الزمن والتعامل معها وإدارتها كوحدة واحدة من قبل المبحوثين وبالتالي فالتنسيق مع الجوار في الزراعة في نفس الميعاد يؤدي إلى تقليل التكاليف للمزارع عند الحرث والتسوية والعمليات الزراعية حتى الحصاد بالإضافة إلى التحكم السريع في إنتشار الأمراض جراء إرتفاع درجات الحرارة والإستفادة من نوبات الري لتلك المساحة المنزرعة في ذات الوقت وبالتالي توفير المياه، وأيضاً تعميم الحل لأي مشكلة مزرعية أو بيئية أو مرضية تأتي للقمح وبالتالي العمل على سرعة العلاج وتعميمه والوقاية منه عند باقي المبحوثين مما يترتب عليه تخفيض نسبة التلوث الإسراف بالمنطقة والتي تؤثر على البيئة وتساهم في زيادة آثار التغيرات المناخية، وأيضاً تؤدي إلى عدم المساهمة في في رش المبيدات والتي تساهم في زيادة درجات الحرارة حول النباتات. ولقد إتضح من النتائج البحثية أن (٦٥ %) من المبحوثين من غير المتبنين لهذه التوصية. في حين تبنى (٣٥ %) من المبحوثين لهذه التوصية، يتضح مما سبق أن أكثر من نصف المبحوثين لم يتبنوا التنسيق مع مزارعي الجوار الأمر الذي قد يعزى إلى عدم رغبة هؤلاء المبحوثين في التنسيق فيما بينهم وصعوبة الإتفاق فيما بينهم على زراعة محصول معين في نفس الوقت وربما يرجع أيضاً إلى عدم إلمامهم بفوائدها، في حين أن نسبة (٣٥ %) من المبحوثين قد تبنوا هذه التوصية وذلك يرجع لإدراكهم لأهمية التنسيق مع جيرانهم من المبحوثين.

٥– تطبيق الدورة الزراعية:

تفيد هذه التوصية في تقليل الوقود المستخدم لماكينات الري وبالتالي تقليل تكاليف الري، وسهولة مقاومة الحشائش يدوياً وميكانيكاً وبالتالي توفير إستخدام المبيدات الملوثة للبيئة والمكلفة أيضاً، بالإضافة إلى زيادة قدرة النباتات على مقاومة الأمراض والآفات بشكل أكبر وبالتالي تقليل التلوث الكيميائي جراء إستخدام المبيدات، وزيادة المحصول. ولقد إتضح من النتائج أن (٧٥ %) من المبحوثين يتبعون ويطبقون الدورة الزراعية، ويتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين يتبنون فكرة تطبيق الدورة الزراعية، وذلك لإدراكهم أهمية الدورة الزراعية

فيما يرتبط بالحفاظ على التربة وزراعة محاصيل بقولية بعد زراعة محصول القمح والتي من شأنها تثبيت عنصر النيتروجين في التربة وبالتالي تقليل إستخدام الأسمدة النيتروجينية وبالتالي تقليل تلوث البيئة والذي بدوره يقلل من آثار التغيرات المناخية على النبات.

٦- زراعة محصول القمح على مصاطب:

إتضح من النتائج البحثية أن (٧٠ %) من المبحوثين، قد سمعوا عن زراعة محصول القمح على مصاطب ولم يطبقوه. يتضح مما سبق عدم تطبيق غالبية المبحوثين فكرة زراعة محصول القمح على مصاطب الأمر الذي قد يعزى إلى عدم إدراك المبحوثين لأهميته وفوائده بالنسبة لهم، ويتطلب الأمر من الجهاز الإرشادي الزراعي تركيز الجهود وتوعية المبحوثين لأهمية زراعة محصول القمح على مصاطب لتحقيق معدلات إنتاجية عالية.

٧- مجال التسميد:

ويشمل هذا عدة توصيات هامة في معدلات إستخدام الأسمدة الكيميائية والإهتمام بإضافة الأسمدة العضوية والحيوية من أجل الحفاظ على مستوى إنتاجية مرتفعة من ناحية وأيضاً للحفاظ على البيئة من التلوث(إنسان، وحيوان، ونبات، وهواء، وتربة، وماء)وبالتالي التخفيف من آثار التغيرات المناخية من ناحية ثانية وأيضاً تعمل على زيادة مقاومة النباتات للجفاف وبالتالي تقلل من آثار التغيرات المناخية على النباتات.

ويتضمن هذه التوصيات إستخدام حزمة من العناصر التسميدية الآتية: أ- إضافة حمض الفوليك وحمض الهيوميك، ب- إضافة الكبريت الزراعي، ج- إضافة الأسمدة الحيوية، د- الإهتمام بإضافة سلفات البوتاسيوم في حالة الجفاف، هـ- رش العناصر الصغرى (مركبات الحديد والزنك والمنجنيز)، و- الإلتزام بإضافة المقررات السمادية المثلى الموصى بها إرشادياً. ولقد إتضح من النتائج أن نسبة المبحوثين الذين يتبنون هذه العناصر التسميدية على الترتيب (٩٥%)، (٩٧,٥%)، (٩٩%)،(١٠٠%)، (١٠٠%)،(١٠٠%).

٨- عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح:

تتضح من النتائج عدم أهميه رش المبيدات اثناء هبوب الرياح: من ناحيتين من الناحية الإقتصادية حيث يتم إهدار المبيد وتفريقه بعيداً عن المنطقة المطلوب الرش فيها، ومن ناحية أخرى التقليل من التلوث البيئي من تلوث الهواء وتلوث النباتات المجاورة للحقل الذي يرش فيه إذا ما أُستخدمت المبيدات أثناء هبوب الرياح، وبالتالي فإن هذا من شأنه أن يزيد من آثار التغيرات المناخية من ارتفاع درجات الحرارة حول النباتات من ناحية وأيضاً زيادة التلوث الذي يزيد من الإنبعاثات الغازية من ناحية أخرى والتي تساهم في زيادة آثار التغيرات المناخية، ولقد أوضحت النتائج البحثية أن غالبية المبحوثين يتبنون فكرة عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح،و يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين قد تبنوا فكرة عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح وذلك يرجع إلى وعيهم لأن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى تلوث البيئة مما يساعد زيادة الإنبعاثات الغازية وبالتالي زيادة آثار التغيرات المناخية ومن ثَم إنخفاض إنتاجية محصول القمح.

٩- تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح:

يتضح من النتائج إن تحميل بعض المحاصيل على محصول القمح مثل القطن من شأنه أن يزيد من العائد الإقتصادي من وحدة الإنتاج الأرضية، والتقليل من أي خسارة اقتصادية إذا ما تعرض لها المحصول الرئيسي (القمح) للتلف تحت تأثير التغيرات المناخية، ويفيد أيضاً في تعدد العوائل النباتية للآفات التي تصيب المحصول الرئيسي وبالتالي عدم التركيز عليه وتشتيت تلك الآفات، حيث أنه يزداد إنتشار تلك الآفات نتيجة لإرتفاع درجات الحرارة وبالتالي تقليل الخسائر الناجمة عن مهاجمة الآفات للقمح كمحصول رئيسي، بالإضافة إلى أنه يفيد أيضاً في المحافظة على ثبات التربة وصيانتها من التصحر. وقد أوضحت النتائج البحثية

إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح، حيث لم تتعدى النسبة (١٥ %)، في حين أن (٣٥ %) من المبحوثين لم يتبنوا تلك الفكرة، بينما بلغت نسبة عدم السماع عن الفكرة (٥٠ %) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين. يتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة تحميل المحاصيل على القمح، أن أكثر من نصف المبحوثين لم يتبنوا تلك الفكرة بالرغم من سماعهم بها، وأن النسبة الباقية من المبحوثين لم يسمعوا بتلك الفكرة، ويتطلب ذلك من الإرشاد الزراعي الإهتمام بنشر تلك الفكرة بين المبحوثين وإمدادهم بالمعلومات التي تمكن المبحوثين من تطبيقها لديهم في الواقع الميداني.

١٠– مجال الري:

ويشمل هذا المجال عدة توصيات هامة لمواجهة إنخفاض معدل سقوط الأمطار كأثر من آثار التغيرات المناخية ويشمل هذا المجال البنود التالية: أ– زيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة، ب– زيادة عدد الريات عند قلة سقوط الأمطار، ج– الري في الصباح الباكر أو عند الغروب، د– منع الري قبل حصاد القمح ب ١٥ يوم. وفيمايرتبط بزيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة بلغت نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة زيادة عدد الريات (٩٥) في حين بلغت نسبة المتبنين الذين لم يستمروا في تبنيهم (٢,٥%)، بينما بلغت نسبة غير المتبنين (١,٥ %)، وبلغت نسبة من لم يسمع بالفكرة (١ %). وفيما يرتبط بزيادة عدد الريات في حالة ندرة سقوط الأمطار أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لتلك الفكرة (٩٧,٥ %) وبلغت نسبة الذين لم يستمروا في تبنيهم (١%) بينما بلغت نسبة غير المتبنين (١ %)، وبلغت نسبة من لم يسمع بتلك الفكرة (١ %) من المبحوثين. وفيما يتعلق بفكرة الري في الصباح الباكر أو عند الغروب أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة الري في الصباح الباكر أو عند الغروب (٩٩ %)، في حين بلغت نسبة المبحوثين الذين تبنوا الفكرة ولم يستمروا في تطبيقها (٠,٥%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين غير المتبنين (٠,٥ %)، وبلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا بتلك الفكرة (صفر). وفيما يختص، بفكرة عدم الري قبل حصاد القمح ب ١٥ يوماً أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لتلك الفكرة (٤٢,٣%). بينما بلغت نسبة المبحوثين المتبنين للفكرة ولم يستمروا في تطبيقها (صفر%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين غير المتبنين للفكرة (١٠٠ %)، وبلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا بالفكرة (صفر %) من المجموع الكلي للزراع، المبحوثين، ويتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة زيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة، وزيادة عدد الريات عند قلة سقوط الأمطار، والري في الصباح الباكر أو عند الغروب، ومنع الري قبل حصاد القمح ب ١٥ يوماً، ولقد تبين من النتائج إرتفاع نسبة المبحوثين الذين سمعوا ببنود مبتكر الري ولم يطبقوها الأمر الذي يرجع إلى عدم وعي المبحوثين لبنود الري، وهذا يتطلب من الإرشاد الزراعي أن يقدم دوارً فعالاً لتوعية المبحوثين بأهمية تبني تلك الأفكار المرتبطة بري القمح، وذلك لما لها من تأثير فعال على الإنتاجية وتقليل الآثار السلبية المرتبطة بالتغيرات المناخية.

١١ – زراعة الأشجار كسياج نباتي:

يتعرض موسم زراعة القمح إلى التقلبات الجوية والمناخية وكثرة هبوب الرياح وتباين شدتها الأمر الذي يؤدي في كثير من الأحيان إلى تعرض محصول القمح للرقاد، وتعُد زراعة الأشجار كسياج نباتي من الأساليب الزراعية التي تقلل من الآثار السلبية للتغيرات المناخية التي يتعرض لها محصول القمح، بالإضافة إلى أن هذه التوصية تفيد أيضاً في ثبات التربة وحمايتها من التصحر. ولقد أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين الذين تبنوا إستخدام الأشجار كسياج نباتي (١٠%)،

جدول ٣. توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى التبني لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.

التوصيات	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطبق واستمر		المجموع	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
١- زراعة أصناف القمح المناسبة	١٠	٥	٢٥	١٢,٥	٥	٢,٥	١٦٠	٨٠	٢٠٠	١٠٠
٢- زراعة القمح فى النصف الثانى من نوفمبر	٤	٢	٦	٣	١٠	٥	١٨٠	٩٠	٢٠٠	١٠٠
٣- تحسين وصيانة التربة										
أ. تسوية التربة جيداً.	٢	١	٣	١,٥	٥	٢,٥	١٩٠	٩٥	٢٠٠	١٠٠
ب. الحرث وتقليب التربة جيداً قبل الزراعة.	١	٠,٥	٢	١	٢	١	١٩٥	٩٧,٥	٢٠٠	١٠٠
ج. إضافة محسنات التربة.	صفر	صفر	١	٠,٥	١	٠,٥	١٩٨	٩٩	٢٠٠	١٠٠
د. إستخدام محراث تحت التربة.	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
٤- التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى فى نفس الموعد.	صفر	صفر	صفر	صفر	١٣٠	٦٥	٧٠	٣٥	٢٠٠	١٠٠
٥- تطبيق الدورة الزراعية (قمح ثم محصول بقولى)	١٠	٥	١٠	٥	٣٠	١٥	١٥٠	٧٥	٢٠٠	١٠٠
٦- زراعة محصول القمح على مصاطب:	٦٠	٣٠	١٤٠	٧٠	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٠٠	١٠٠
٧-مجال التسميد										
أ- إضافة حمض الفوليك وحمض الهيوميك.	٢	١	٣	١,٥	٥	٢,٥	١٩٠	٩٥	٢٠٠	١٠٠
ب- إضافة الكبريت الزراعى.	١	٠,٥	٢	١	٢	١	١٩٥	٩٧,٥	٢٠٠	١٠٠
ج- إضافة الأسمدة الحيوية.	صفر	صفر	١	٠,٥	١	٠,٥	١٩٨	٩٩	٢٠٠	١٠٠
د- الإهتمام بإضافة سلفات البوتاسيوم في حالة الجفاف	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
هـ- رش العناصر الصغرى.	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
و- الإلتزام بإضافة المقررات السمادية المثلى الموصى بها إرشادياً.	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
٨-عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح	صفر	صفر	صفر	صفر	٥	٢,٥	١٩٥	٩٧,٥	٢٠٠	١٠٠
٩-الأخرى على محصول تحميل بعض المحاصيل القمح	١٠٠	٥٠	٧٠	٣٥	صفر	صفر	٣٠	١٥	٢٠٠	١٠٠
١٠- الرى										
أ- زيادة عدد الريات	٢	١	٣	١,٥	٥	٢,٥	١٩٠	٩٥	٢٠٠	١٠٠
ب- إرتفاع درجة الحرارة	١	٠,٥	٢	١	٢	١	١٩٥	٩٧,٥	٢٠٠	١٠٠
ج- الري فى الصباح الباكر أو عند الغروب	صفر	صفر	١	٠,٥	١	٠,٥	١٩٨	٩٩	٢٠٠	١٠٠
د- منع الري قبل حصاد القمح ب ١٥ يوماً	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
١١- زراعة الأشجار كسياج نباتي	١٠	٥	١٧٠	٨٥	١٠	٥	٢٠	١٠	٢٠٠	١٠٠

في حين بلغت نسبة المبحوثين غير المتبنين (٨٥%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا بهذا الأسلوب (٥%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، ويتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لمبتكر زراعة الأشجار كسياج نباتي، وأن مايقرب من نصف المبحوثين بالرغم من سماعهم لهذه الفكرة إلا أنهم لم يتبنوه، ويعزى ذلك إلى عدم وعي المبحوثين لأهمية زراعة سياج شجري لحماية المحاصيل من آثار التغيرات المناخية والحد من آثار الرياح على المحاصيل الزراعية عموماً وحماية محصول القمح من الرقاد على وجه الخصوص، بالإضافة إلى صعوبة تنفيذه وارتفاع تكاليف تنفيذه من قبل المبحوثين فهو يحتاج إلى دعم حكومي لتنفيذه بالنسبة للمنطقة كلها على وجه الخصوص وبالنسبة للمناطق الزراعية عموماً.

ثالثاً: تحديد العلاقة بين مستوى تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية

علـي محصـول القمـح، وبـين المتغيـرات المسـتقلة المدروسة بمنطقة البحث:

لاختبـار صـحة الفـرض البحثـى، تـم صـياغة الفـرض الإحصـائى التـالى:"لا توجـد علاقـة إرتباطيـة مقبولـة عنـد أي من المستويات الاحتمالـة بين درجـة تبنـي المبحـوثين لـبعض التوصـيات الارشـادية لمواجهـة أثـار التغيـرات المناخيـة علـي محصول القمح ببعض قرى محافظة شمال سيناء)، وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، عدد سنوات تعليم المبحوث، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح، الحيازة الحيوانية، حيازة الآلات الزراعية، إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية، مصادر المعلومات الزراعية، الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل إرتباط بيرسون حيث أظهرت النتائج وجود علاقة إرتباطية معنوية موجبـة عنـد المسـتوى الاحتمـالي ٠,٠١، بـين مسـتوى تبنـي المبحـوثين لـبعض التوصـيات الارشـادية فـى مجـال زراعـة محصـول القمـح والمتغيـرات التاليـة (جـدول ٤): عـدد سـنوات تعليم المبحـوث، الخبـرة فـي زراعـة محصـول القمـح، متوسـط الإنتاجيـة الفدان من محصـول القمـح، إدراك ظـاهرة التغيرات المناخيـة، الإلمـام بمفهـوم الإسـتدامة البيئيـة، المشـاركة فـي الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية حيث بلغت قيمة معاملات الارتبـاط البسـيط علـى التـوالي(٠,٧٢٨، ٠,١٢٨، ٠,١٢٠، ٠,٣٩١، ٠,١٢٢، ٠,٢٨٢، ٠,١٣٢). وهذا يعنـى أن الزيادة في أى من هذه المتغيرات يؤدى إلى زيادة في تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علـي محصـول القمـح، حيـث اتضـح مـن ذلـك أن تعلـيم المبحـوثين يمكـنهم مـن الإسـتفادة مـن نتـائج البحـوث العلميـة ومـن تبنـى التوصـيات الإرشـادية لمواجهـة أثـار التغيـرات المناخيـة علـي إنتـاج محصـول القمـح، وأيضـاً أن المبحـوثين عندهم خبرة فى زراعة محصول القمح بيكون عندهم استعداد أكبـر لتبنـى التوصـيات الأرشـادية،كما اتضـح أيضـاً أن المبحـوثين عـادة لايكتفـون بمتوسـط إنتـاجهم مـن القمـح كـل موسم زراعى مما يدفعهم لتبنى التوصيات الإرشادية لمواجهة

جـدول ٤. قـيم معـاملات الارتبـاط البسـيط للعلاقـة بـين المتغيـرات المسـتقلة المدروسـة وبـين مسـتوى تبنـي المبحـوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.

م	المتغيرات المستقلة المدروسة	قيم معامل الارتباط
١	السن	٠,٢٢٣
٢	عدد سنوات تعليم المبحوث	٠,٧٢٨**
٣	القمح محصول زراعة في الخبرة	٠,١٢٨ **
٤	القمح محصول من الفدان إنتاجية متوسط	٠,١٢٠**
٥	درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول	٠,٣٨٠*
٦	الحيازة الحيوانية	٠,٢٤٦*
٧	حيازة الآلات الزراعية	٠,٢٠٩
٨	المناخية التغيرات ظاهرة إدراك	٠,٣٩١**
٩	البيئية الإستدامة بمفهوم الإلمام	٠,١٢٢**
١٠	المشاركة في الأنشطة الإرشادية	٠,٢٨٢**
١١	درجة القيادية	٠,١٣٢ **
١٢	الزراعية المعلومات مستوى الإستفادة من مصادر	٠,٢٥٦ *

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية * مستوى معنوية ٠,٠٥ ** مستوى معنوية ٠,٠١

تلك التغيرات المناخية، كما أوضحت النتائج أن إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية وظواهرها فى خلال السنوات الأخيرة ومدى تأثيرها على إنتاجيته مايدفعهم لتبنى التوصيات الإرشادية لمواجهة تلك التغيرات المناخية والتى من شأنها تزيد من إنتاجيته وتحافظ على محصولة من الأثار المناخية التى تؤثر سلباً على إنتاجه للقمح، كما أظهرت النتائج أن إلمام المبحوثين لمفهوم الإستدامة البيئية وصيانتها والحفاظ على الإنتاج فى الوقت الحالى وللأجيال المقبلة من التلوث والذى يكون مرتبطاً بتبنى المبحوثين لبعض التوصيات الإرشادية لمواجهة تلك التغيرات المناخية، كما تبين أن المبحوثين ذوى المشاركة في الأنشطة الإرشادية مرتفعة قد يكون لديهم إتجاه إيجابى نحو تبنى التوصيات الإرشادية لمواجهة تلك التغيرات المناخية.

كما توجد علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى ٠,٠٥ بين مستوى تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية فى مجال زراعة محصول القمح، وكل من المتغيرات التالية: الحيازة الحيوانية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح، حيث بلغت قيم معاملات الارتباط البسيط على التوالي:(٠,٢٤٦، ٠,٢٥٦، ٠,٣٨٠).

بينما لم يثبت وجود علاقة ما بين مستوى تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية فى مجال زراعة محصول القمح والمتغيرات التالية (السن، حيازة الآلات الزراعية)، وبناء على ذلك يمكن رفض الفرض الإحصائى فى بعض أجزائه. بينما لم نتمكن من رفضه فى الأجزاء الأخرى وهى(السن، حيازة الآلات الزراعية).

رابعاً: تقدير نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة المدروسة فى تفسير التباين الكلى لدرجة تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية على محصول القمح بمنطقة البحث:

لاختبار صحة الفرض البحثى الثانى. تم تعديل الفرض الإحصائى الثانى ليصبح:"لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوى فى تفسير التباين الكلى بين المبحوثين فى درجة تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية فى مجال زراعة محصول القمح لمواجهة أثار التغيرات المناخية بمنطقة البحث".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام تحليل الانحدار الخطى المتعدد التدرجى الصاعد وذلك لتحديد الاسهام النسبى للمتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوى فى تفسير التباين الكلى بين المبحوثين فى درجة تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح بمنطقة البحث (جدول ٥).

أوضحت النتائج معنوية هذا النموذج حتي الخطوة السادسة من التحليل، وقد بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٩٩,٠٧٢ وهي معنوية عند مستوي ٠,٠١ وهذا يعني أن هناك ستة متغيرات مستقلة تفسر التباين في مستوى تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R= 0.573)، وقيمة معامل التحديد ٠,٣٢٨.

وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة الستة المؤثرة تبلغ نسبة مساهمتها مجتمعه في تفسير التباين الحادث فى درجة تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح ٣٢,٨% وذلك فى ظل ديناميكية التفاعل بينها وبين باقى المتغيرات يرجع ١٩,٩%

جدول٥. نتائج التحليل الإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد لتحديد المتغيرات المستقلة المؤثرة على مستوى تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.

خطـــوات التحليل	المتغيرات المؤثرة	المتغير التابع: مستوى تبني المبحوثين لبعض التوصيات الارشادية لمواجهة أثار التغيرات المناخية علي محصول القمح.				
		R معامل الارتباط المتعدد	قيم R Square معامل التحديد	Adjusted R Square معامل التحديد المعدل	% للتغير في التباين المفسر في المتغير التابع	قيم "ف" لاختبار معنوية الانحدار
الخطـــوة الأولي	إدراك ظـــاهرة التغيـــرات المناخية	٠,٤٤٦	٠,١٩٩	٠,١٩٧	١٩,٩	٩٩,٠٧٢**
الخطـــوة الثانية	الخبرة في زراعة محصول القمح	٠,٤٨٢	٠,٢٣٢	٠,٢٢٨	٣,٣	٦٠,٠٣٥**
الخطـــوة الثالثة	متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح	٠,٥٢٥	٠,٢٧٥	٠,٢٧٠	٤,٣	٥٠,١١٦**
الخطـــوة الرابعة	الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية	٠,٥٤٣	٠,٢٩٥	٠,٢٨٨	٢	٤١,٣٤٩**
الخطـــوة الخامسة	مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية	٠,٥٦٥	٠,٣١٩	٠,٣١٠	٢,٤	٣٦,٨٦٥**
الخطـــوة السادسة	درجـة الرضـا عـن العائـد الاقتصادي للمحصول القمح	٠,٥٧٣	٠,٣٢٨	٠,٣١٨	٠,٩	٣٢,٠١٨**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية * مستوى معنوية ٠,٠٥ ** مستوى معنوية ٠,٠١

منها إلى إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، ٣,٣% إلى الخبرة في زراعة محصول القمح، ٤,٣% إلى متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، ٢% إلى الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، ٢,٤ % إلى مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية، ٠,٩ إلى درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح. أما باقي النسبة ترجع إلى متغيرات أخرى لم تتضمنها البحث وتحتاج إلى مزيد من البحث والتقصي للتعرف عليها.

وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي الثانى فيما يتعلق بالمتغيرات التي ثبت علاقتها بالمتغير التابع وقبوله بالنسبة لباقي المتغيرات.

خامساً: المشكلات الإنتاجية الزراعية التي تواجه المبحوثين في مجال زراعة وإنتاج محصول القمح نتيجة التغيرات المناخية.

أظهرت النتائج الواردة بالجدول (٦) إلى المشكلات التى تواجه المبحوثين في مجال زراعة وإنتاج محصول القمح نتيجة التغيرات المناخية من وجهة نظرهم ويأتي في مقدمتها: عدم إنتظام نوبات الري مما يحدث تعطيش أثناء فترات نمو النبات وبالتالي إنخفاض الإنتاج.بنسبة بلغت نحو٩٥% من إجمالي التكرارات، ويأتي في المرتبة الثانية عدم توافر الآلات الخاصة بالحصاد وإرتفاع تكلفتها.بنسبة بلغت ٩٤% من إجمالي التكرارات، بينما احتلت التخزين السيء وعدم توافر صوامع جيدة وكافية. المرتبة الثالثة بنسبة بلغت ٩٠%، في حين جاءت مشكلة الظروف الجوية غير المستقرة وعدم الإستعداد لها.في المرتبة الرابعة بنسبة بلغت نحو ٨٧,٥% يليها في المرتبة الخامسة مشكلة عدم وجود سياسة تسويقية مناسبة لتسويق القمح والمحاصيل الأخرى وعدم إنتظام الأسعار وإستغلال التجار.بنسبة بلغت نحو ٨٠% وتأتى مشكلة إنتشار الأمراض الفطرية والصدأ والحشائش

جدول ٦.التوزيع العددي والنسبي للمشكلات التى تواجه المبحوثين فيما يرتبط بزراعة محصول القمح .

المشكلات	التكرار	%	الترتيب
عدم إنتظام نوبات الري مما يحدث تعطيش أثناء فترات نمو النبات وبالتالي إنخفاض الإنتاج.	١٩٠	٩٥	١
عدم توافر الآلات الخاصة بالحصاد وإرتفاع تكلفتها.	١٨٨	٩٤	٢
التخزين السيء وعدم توافر صوامع جيدة وكافية.	١٨٠	٩٠	٣
الظروف الجوية غير المستقرة وعدم الإستعداد لها.	١٧٥	٨٧,٥	٤
عدم وجود سياسة تسويقية مناسبة لتسويق القمح والمحاصيل الأخرى وعدم إنتظام الأسعار واستغلال التجار.	١٦٠	٨٠	٥
إنتشار الأمراض الفطرية والصدأ والحشائش والقوارض.	١٥٠	٧٥	٦
عدم توفر أصناف جيدة لبذور القمح ذات إنتاجية عالية	١٤٠	٧٠	٧
إرتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج وعدم توافرها بصورة جيدة وفعالة.	١٢٠	٦٠	٨
عدم وجود نقل جيد للمحاصيل وبالتالي نقلها بصورة سيئة تزيد من الفاقد	١١٠	٥٥	٩
عدم توافر الأيدي العاملة الجيدة وإرتفاع تكلفتها.	٩٠	٤٥	١٠
تدني مستوى الإرشاد الزراعي بالمنطقة وعدم توافر الإرشادات الفنية والأصناف المناسبة.	٥٠	٢٥	١١
عدم وجود صرف زراعي جيد.	٢٩	١٤,٥	١٢

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية

والقوارض.بنسبة بلغت نحو ٧٥%، وجاءت مشكلة عدم توفر أصناف جيدة لبذور القمح ذات إنتاجية عالية في المرتبة السابعة بنسبة بلغت نحو ٧٠% من إجمالي التكرارات عينة البحث، في حين جاءت مشكلة إرتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج وعدم توافرها بصورة جيدة وفعالة.في المرتبة الثامنة بنسبة بلغت نحو ٦٠%، يليها في المرتبة التاسعة عدم وجود نقل جيد للمحاصيل وبالتالي نقلها بصورة سيئة تزيد من الفاقد بلغت نحو ٥٥% يليها في المرتبة العاشرة مشكلة عدم توافر الأيدي العاملة الجيدة وإرتفاع تكلفتها. بنسبة بلغت نحو ٤٥% وتأتى مشكلة تدني مستوى الإرشاد الزراعي بالمنطقة وعدم توافر الإرشادات الفنية والأصناف المناسبة، في المرتبة الحادية عشر بنسبة بلغت نحو ٢٥% وجاءت مشكلة عدم وجود صرف زراعي جيد في المرتبة الثانية عشر والأخيرة بنسبة بلغت نحو ١٤,٥% من إجمالي التكرارات.

يتضح مما سبق أن أكثر من نصف المبحوثين يعانون كثيرا من المشاكل الزراعية التي ترتبط بزراعة محصول القمح خاصة ما يتصل منها بعدم وجود سياسة واضحة بالنسبة لمحصول القمح مما ينعكس على عدم إستقرار المزارع في إتخاذ القرار الخاص بزراعة القمح، وأيضا عدم توفر الأصناف الجديدة المقاومة للتغيرات المناخية ،هذا بالإضافة إلى عدم توفر مياه الري مما قد يؤثر على إنتاجية محصول القمح، ويشير المبحوثين أيضاً إلى إنتشار الأمراض الفطرية والفيروسية وإرتفاع أسعار مقاومتها، وأخيراً يشير المبحوثين إلى إرتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي.

توصيات البحث

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يمكن الخروج بمجموعة من التوصيات، ويمكن ذكرها في النقاط التالية:

- أهمية العمل على رفع المستويات الإنتاجية لدى المبحوثين من محصول القمح من خلال توجيه برامج إرشادية تهدف إلى تزويد المبحوثين بالمعارف والمهارات الجديدة والمتماشية مع ظروف التغيرات المناخية للعمل على زيادة متوسطات الإنتاج من الفدان.
- ضرورة الإعداد لبرنامج ندوات إرشادية مخصص للتغيرات المناخية يتناول كافة التغيرات المناخية التى من شانها الإضرار بالمحاصيل مثل الصقيع ودرجة الحرارة والرياح

والضوء والرطوبة والبخر وعلاقة الأمراض بالجو ومواعيد الزراعة.

–ضرورة الأخذ في الإعتبار عند تخطيط أو تنفيذ أي أنشطة تنموية بمنطقة البحث في مجال التوعية بالتغييرات المناخية وآثارها ولنشر خيارات التكيف الزراعي والتوصيات الارشادية لمواجهة تلك الآثار فإنه يجب مراعاة المتغيرات الآتية: عدد سنوات تعليم المبحوث، الخبرة في زراعة محصول القمح، متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح، إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، درجة القيادية، الحيازة الحيوانية، مستوى الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية، درجة الرضا عن العائد الاقتصادي للمحصول القمح حيث وذلك لإرتباطها المعنوي بتبني المبحوثين التوصيات الارشادية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

– ضرورة التأكيد على قياس مستويات التبني التوصيات الارشادية لمواجهة آثار التغيرات المناخية بإستمرار خلال التقويم المرحلي والمتابعة المستمرة للبرامج التنموية الحالية والمستقبلية بمنطقة البحث في مجال التغييرات المناخية وسبل التكيف مع آثارها، وذلك للتعرف على ما يطرأ من تغييرات على مستويات التبني للزراع وهو مؤشر ضروري يعكس مدى نجاح تلك البرامج التنموية بمنطقة البحث.

– الإهتمام بنشر التوصيات الارشادية في أسرع وقت ممكن من قبل الأجهزة الإرشادية ومتخذي القرار بمنطقة البحث لتفادي حدوث الازمات المستقبلية جراء عدم الإستعداد لمواجهة آثار التغيرات المناخية والتي تتفاقم مع مرور الزمن، مع التركيز على نشر المبتكرات الزراعية الآتية وتشجيع المبحوثين على تبنيها وإبراز فوائدها التى تنعكس على العائد الإقتصادي للمزارع.

تكثيف العمل الإرشادي وتعاونه مع متخذي القرارات لتذليل كل العقبات التي تواجه المبحوثين.

–تكثيف عمل الأبحاث المتخصصة في المجالات الزراعية المختلفة وغير الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية والتأقلم معها، وعمل فرق عمل بحثية متخصصة من الخبراء والمختصين من المراكز البحثية والجامعات لإنتاج الأصناف الأكثر تحملاً للحرارة والجفاف والملوحة والأمراض والآفات والأكثر إنتاجاً للتأقلم مع آثار التغيرات المناخية.

– ضرورة إجراء دراسات مستقبلية تأخذ في إعتبارها دراسة التبني للتوصيات الارشادية لمواجهة آثار التغيرات المناخية في مناطق أخرى مع إستخدام المتغيرات البحثية والمؤثرة في تفسير التباين الحادث في التبني مع إستخدام متغيرات بحثية جديدة نظراً لما يطرأ على المجتمعات الريفية من تغيرات في بعض الخصائص الاجتماعية–الاقتصادية للزراع والتي قد تقوم بدورها بالتأثير على تبنيهم لتلك التوصيات الارشادية لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

المراجع

أبو–الجنزوري، أكرم (٢٠١٢)، نحو إستراتيجية التكيف مع التغير المناخي لقطاع المياه في مصر، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، مكتب القاهرة.

أبو حديد، أيمن فريد (٢٠١٠)، التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، معهد البحوث والدراسات الإفريقية، جامعة القاهرة، نشرة فنية رقم (٩).

الأمم المتحدة (١٩٩٢)، إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

الباز النجدي، عبد المقصود عبد السميع (٢٠٠٣)، دراسة الاحتياجات الإرشادية والتدريبية في مجال الميكنة الزراعية بمحافظة الدقهلية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة.

الحبال، أبو زيد محمد محمد، (١٩٨٢)، دراسة الاحتياجات التدريبية في الانتاج الحيواني لمربي الماشية والمرشدين يين في

مركز ايتاي البارود بمحافظة البحيرة، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية، مصر.

الخفاجي، عباس عبد المحسن (١٩٩٠)، الإرشاد الزراعى بين الفلسفة والتطبيق، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، جامعة عمر المختار، ٢٦٧ صفحة.

الشاذلي، محمد فتحي محمد (١٩٧٧)، تبني المبتكرات التكنولوجية المزرعية بين مزراعى قرية ديروط في مركز المحمودية محافظة البحيرة، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة– جامعة الإسكندرية – مصر.

الطنطاوي، شادي عبد السلام محمد (٢٠٠٥)، نشر وتبني بعض المستحدثات الزراعية بين زراع الموالح بمركزي مطوبس ودسوق بمحافظة كفر الشيخ"، رسالة دكتوراة ، كلية الزراعة بكفر الشيخ– جامعة طنطا– مصر.

الطنوبي، محمد عمر (٢٠٠١)، تكيف التكنولوجيا الزراعية الحديثة لمتطلبات التنمية في الدول النامية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الطبعة الأولى، الإسكندرية.

العادلي، أحمد السيد (١٩٨٣)، أساسيات علم الإرشاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية.

الغاوي، محمد أمين صدقي محمد أحمد(١٩٩٩)، تبني التكنولوجيات الزراعية والبيئية: دراسة حالة بين مزارعي واحة سيوة، رسالة ماجيستير، كلية الزراعة– جامعة الإسكندرية– مصر.

المرصفاوي، سامية (٢٠٠٩)، التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة– جامعة القاهرة، ٧ ديسمبر.

الهباء ، ليلى محمد محمد دسوقي (٢٠٠٦)، تبنى التكنولوجيا الزراعية في مجال الميكنة الزراعية في محافظة القليوبية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة بنها.

الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (٢٠٠٧)، تغير المناخ ٢٠٠٧ – التقرير التجميعي، مساهمة التقارير العاملة الثلاثة في تقرير التقييم الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، جنيف –سويسرا.

جبر، حسين، وسمي مطلك الشمري (٢٠١٣)، التغير المناخي وأثره في درجة حرارة العراق، مجلة كلية التربية الإسلامية، جامعة بابل ، العدد ١٣ ، ص ص .٣٦٢ – ٣٧٤ .

حطب، فؤاد – سيد أحمد عثمان – آمال صادق (١٩٨٧)، التقويم النفسي – مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.

حندوسه، هبه (٢٠١٠)، تحليل الموقف والتحديات التنموية الرئيسية التى تواجه مصر.

رسلان، أحمد إسماعيل عبد الرحمن (٢٠٠٠)، تبني الزراع لأسلوب الزراعات المحمية بمنطقة شرق الدلتا في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الأزهر.

رياض، نادية عدلى (٢٠١١)، دراسات وراثية على المحصول وصفات التبكير لقمح الخبز المختلفة فى إستجابتها للحرارة والضوء. المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد (٨٩)، العدد(٤).

صالح، حسن (٢٠٠٩)، التغيرات المناخية ودور الإرشاد الزراعى في مجال الموارد المائية، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة -جامعة القاهرة، ٧ ديسمبر.

عبد الغفار، عبد الغفار طه (١٩٧٥)، الإرشاد الزراعي بين الفلسفة والتطبيق، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية.

عبد المقصود، الباز النجدي (٢٠٠٣)، دراسة الاحتياجات الإرشادية والتدريبية في مجال الميكنة الزراعية بمحافظة الدقهلية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة.

عبد المنصف، هبة محمد (٢٠٠٧)، التغيرات المناخية والآثار المترتبة عليها في جمهورية مصر العربية، مركز الدراسات المستقبلية، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار -مجلس الوزراء - جمهورية مصر العربية.

علي، فكري كمال كامل (٢٠٠٩)، تبني بعض المستحدثات الزراعية بين زراع الموز بالأراضى القديمة والجديدة، رسالة دكتوراة، قسم

الإجتماع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة - جامعة القاهرة- مصر.

عمر، أحمد محمد (١٩٩٢)، الإرشاد الزراعي المعاصر، مصر للخدمات العلمية، القاهرة.

عيسوي، جمال إسماعيل (٢٠١٢)، معارف المرشدين الزراعين في مجال التغير المناخي ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد (٩٠)، العدد(٣)، ص ص. ١٤٠١-١٣٧٩.

عينر، نصر جميل (٢٠٠١)، النشرة الشهرية للأرصاد الجوية الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، السنة الخامسة، العدد (٦٠)، ديسمبر.

فرج، نللي نصيف (١٩٩٣)، نشر واٍستخدام الآلات الزراعية بين الزراع المصريين، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة -جامعة القاهرة.

قاسم، حازم صلاح منصور (٢٠٠٢)، دراسة لبعض العوامل المؤثرة على معدلات تبنى المستحدثات الزراعية بريف محافظة الدقهلية، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة.

قاسم، حازم صلاح منصور (٢٠١٠)، إدراك وأقلمة المزراعين لظاهرة تغير المناخ دراسة ميدانية في مركز الحامول بمنطقة شمال دلتا مصر، مجلة العلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية، كلية الزراعة -جامعة المنصورة، المجلد(١) - العدد (٢)– فبراير.

قطاع الشئون الإقتصادية (٢٠٢٢)، تقرير تقدير إنتاج محصول القمح بجمهورية مصر العربية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي.

مديرية الزراعة بشمال سيناء (٢٠١٩)، إدارة الارشاد الزراعى، تقارير رسمية غير منشورة عن القمح.

مركز البحوث الزراعية، وأكاديمية البحث العلمي (٢٠٢٠)، زراعة القمح في الاراضى الجديدة، جمهورية مصر العربية.

مسعود، خالد رؤوف عياد (١٩٩٤)، إنتشار وتبني الزراعية المتصلة بتحسين واٍستصلاح الأراضى، رسالة ماجيستير، كلية الزراعة– جامعة القاهرة -مصر.

نمير، سعيد عبد الفتاح محمد (١٩٨٣)، مقدمة في الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

Abou-Hadid, A. F. (2010). Climate Changes and their Impact on the Agriculture Sector in Egypt and How to Face these Impacts. Agricultural Technical Bulletin, Ministry of Agriculture and Land Reclamation, Egypt, No.9.

Agrawala, S., A. Moehner, M. El Raey, D. Conway, M. Van Aalst, M. Hagenstad and J. Smith. (2004). Development and climate change in Egypt: focus on coastal resources and the Nile. Organisation for Economic Co-operation and Development, 1, pp.1-68.

El-Hady, O.A., S.A. Wanas and S.M. Shaaban. (2006). Hydrophilic polymers for improving the conditioning effect of manures and organic composts. II. Hydrophysical properties of sandy soil planted with tomato. Egyptian Journal of Soil Science, 46(3), p.283.

Elshenawy, L.H.A, H. Salama, L. El Habaa, and F. Ali, (2013). Farmers Perceptions and Adaptations to Climate Change in Some Egyptian Villages. Jornal of Scientific Assembly of Agricultural Extension- Vol (17), No. (2).

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). (2010). Second national communication, Egyptian Environmental Affairs Agency, PP. i-128.

ABSTRACT

Adoption Wheat Farmers Some Guiding Recommendations to Limit the Effects of Climate Change in Some Villages of North Sinai Governorate

Soliman Ayash Esleem

The research aimed mainly at studying the variables affecting wheat farmers' adoption of some guiding recommendations to reduce the effects of climate change in some villages of North Sinai Governorate, by identifying some personal, economic and social characteristics of the farmers surveyed in North Sinai Governorate, and identifying the level of adoption by the respondent farmers of some guiding recommendations. To limit the effects of climatic changes on the wheat crop in some villages of North Sinai Governorate, and to determine the relationship between the independent variables studied and the degree of adoption of some of the guiding recommendations by the surveyed farmers to reduce the effects of climate changes on the wheat crop in some villages of North Sinai Governorate, and to determine the percentage of the contribution of variables that have a significant relationship with the degree of adoption. And to identify some of the agricultural productivity problems facing the respondents in the field of cultivation and production of the wheat crop as a result of climatic changes, and to achieve the objectives of the research, a systematic random sample was selected from the lists of the confused in the Agricultural Cooperative Society in the Arish Center. farmers, and a regular random sample from the lists of holders of the cooperative The agricultural sector in the Bir al-Abd center reached 100 farmers, representing about 50% of the total 200 wheat farmers in the center. The questionnaire was used by personal interview to collect data. Many statistical methods were used to analyze the research data to achieve its objectives and test its hypotheses, including descriptive statistics methods, simple correlation coefficient, and analysis Step-wise, the most important results of the research are summarized as follows, that 52% of the respondents have an average level of adoption, and it was also shown from the results of the upward multiple regression analysis that there are six independent variables that contribute to explaining the variation in the degree of the respondents' adoption of some extension recommendations To reduce the effects of climatic changes in the research area, and these variables were able to explain about 32.8% of the variation in the degree of adoption by the respondent farmers of some guiding recommendations to reduce the effects of climatic changes in the research area, and these variables are (awareness of the phenomenon of climate changes, experience in growing wheat The average productivity of an acre of wheat crop, the degree of satisfaction with the economic return of the wheat crop, familiarity with the concept of sustainable development. Environmental nation, level of benefit from agricultural information sources).

Keywords: Adoption- Climate Changes- Agricultural Extension - North Sinai Governorate.