Zagazig J. Agric. Res., Vol. 52 No. (3) 2025

603- 625

Agricultural Economics and Social Science

Available online at http://zjar.journals.ekb.eg
http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

تنفيذ الزراع لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح في بعض قرى محافظة الشرقية

محمود إبراهيم محمد شلبى نويصر* - شيماء عبد الرحمن هاشم

رانيا حمدى عبد الصادق باشا - نهى محمد مرسى رمضان

قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق - مصر

Received: 05/05/2025; Accepted: 18/05/2025

الملخص: استهدف هذا البحث التعرف على الخصائص العامة للزراع المبحوثين، التعرف على مصادر معلومات الزراع المبحوثين عن التغيرات المناخية، التعرف على الأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح المبحوثين، تحديد درجة تنفيذ الزراع لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية (درجات الحرارة - الرطوبة والجفاف - الرياح - الأمطار) على محصول القمح، والعوامل المرتبطة بها، والتعرف على المشكلات التى تواجه المبحوثين والمرتبطة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية من وجهه نظرهم، والتعرف على مقترحات الزراع المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية في زراعة محصول القمح من وجهة نظرهم. أجرى البحث على عينة عشوائية مكونة من (354 مبحوثاً) من إجمالي الشاملة البالغ عددها (4566 مزارعاً) بثلاث قرى بمراكز: فاقوس، وأبو حماد، والإبراهيمية، بواقع أكبر قرية من كل مركز منهم في عدد زراع محصول القمح وهي: (الديدامون بمركز فاقوس، والأسدية بمركز أبو حماد، والفوزية بمركز الإبراهيمية)، ولتحقيق أهداف البحث تم تجميع البيانات باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية للزراع المبحوثين خلال (شهر يناير، وشهر فبراير 2025)، بعد إجراء اختبار مبدئي لها Pre- Test على (30 مزارعاً) من مزارعين القمح، وتم تحليل البيانات باستخدام العرض الجدولي بالتكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي المرجح بالأوزان، ومعامل الارتباط البسيط (بيرسون)، بالإضافة لاستخدام التحليل الإنحدارى المتعدد التدريجي الصاعد "step wise"، لتحديد نسبة الإسهام النسبي للمتغيرات المستقلة المدروسة. وكانت أهم النتائج هي: أن أكثر من ثلثي الزراع المبحوثين بنسبة 72.6% درجة تعرضهم لمصادر المعلومات متوسط ومنخفض. كما تبين أن نسبة 42.1% من الزراع المبحوثين ذكرو تقديم الإرشاد الزراعي للأنشطة الإرشادية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على محصول القمح بدرجة مرتفعة (40-52 درجة)، وكانت أهم هذه الأنشطة هي: القيام بمكافحة الآفات والأمراض والأصداء التي تصيب القمح بمتوسط مرجح (113.7 درجة)، وتوفير أصناف من القمح عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض والأصداء بمتوسط مرجح (102.1 درجة). كما اتضح أن الغالبية من المبحوثين بنسبة (91.2%) ينتمون لفئة التنفيذ المرتفع (67-80 درجة)، وتبين وجود سبع متغيرات مستقلة تؤثر بنسبة (44.3%) على الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح هي: درجة التعرض لمصادر المعلومات، وعدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، ومساحة محصول القمح، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، وعدد أفراد الأسرة المعيشية.

الكلمات الإسترشادية: تنفيذ زراع القمح، ممارسات الحد، التغيرات المناخية، محافظة الشرقية.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعد التأثيرات الناتجة عن التغيرات المناخية من أكبر المشكلات البيئية التي تواجه العديد من دول العالم في القرن الحادي والعشرين، وتؤثر على معدلات التنمية بها، حيث يحدث اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والرياح والأمطار التي تميز كل منطقة على الأرض، مما يسبب هذا التغير المناخي حدوث ارتفاع في درجة الحرارة، وزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون، مما يتطلب ذلك التدخل لمحاولة تفادى حدوث هذه التغيرات أو لتقليل الآثار السلبية الناجمة عنها (**المرصفاوى، 2009؛ IPCC, 2007**). حيث أن الارتفاع المستمر في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة سوف يؤدي إلى العديد من المشكلات الخطيرة كارتفاع مستوي البحر مهدداً بغرق بعض المناطق في العالم، وكذلك التأثير على الموارد المائية والانتاج المحصولي، بالإضافة إلى تأثيراته

* **Corresponding author: Tel. :**+201067331728
E-mail address: mahmoudnewiser98@gmail.com

الجسيمة على صحة الانسان والتي تؤدي إلى الموت المفاجئ الإضافة إلى انتشار بعض الأمراض الخطيرة كالملاريا **(Wall and Smit, 2005)**.

وتعتبر مصر من أكثر الدول تضرراً بتداعيات التغير المناخي كارتفاع مستوى سطح البحر، والفقر المائي، وتدهور الأنظمة البيئية والصحة العامة، وإنخفاض إنتاجية المحاصيل الزراعية نتيجة إرتفاع درجات الحرارة، ونقص موارد المياه، بالإضافة إلى غرق أراضي زراعية بالدلتا نتيجة إرتفاع منسوب مياه البحر المتوسط وزيادة ملوحة الأرض **(الصوالحى وعثمان، 2017)**. وتحتل مصر المرتبة السادسة والتسعون عالمياً من حيث شدة تأثرها بالتغيرات المناخية وفقاً لمقياس جين عام 2013م وذلك نتيجة مجموعة من العوامل أهمها: طبيعة موقع مصر، وزيادة الانبعاثات الغازية الناتجة عن الأنشطة الزراعية والصناعية المختلفة **(قاسم، وآخرون، 2014)**. وعلى ذلك فقد بدأت مصر الاهتمام بظاهرة التغيرات المناخية حيث قامت بإنشاء جهاز شئون البيئة عام 1982م، كما كانت مصر من أوائل الدول العربية التي تعاملت مع ظاهرة التغيرات المناخية حيث وقعت على اتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية UNFCCC في التاسع من أغسطس عام 1992م، والتي دخلت حيز التنفيذ في الحادي والعشرين من مارس عام 1994م، كما اهتمت مصر بتأثير ظاهرة التغيرات المناخية على القطاع الزراعي والتي تشتمل تأثير هذه الظاهرة على إنتاجية المحاصيل، وتأثيرها على الاستهلاك المائي والاحتياجات المائية للمحاصيل، وبالإضافة للتأثير على العائد المحصولي من وحدة المياه، والتأثير على صافي عائد المزرعة، ومدى مساهمة وحدة المياه في صافي الدخل المزرعي، ومواجهة الآثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية **(أحمد، 2016)**.

وقد تأثر قطاع الزراعة في مصر بالتغيرات المناخية، حيث يعتمد قطاع الزراعة على استخدام الموارد الطبيعية التربة والمياه والموارد الحيوية حيث يكون للتغيرات المناخية تأثير مباشر على كفاءة قطاع الزراعة في تحقيق الأمن الغذائي، ومن أهم المؤشرات المناخية الأكثر تأثيراً على قطاع الزراعة: ارتفاع مستوى سطح البحر المتوسط، درجة الحرارة الجفاف هذا بالإضافة إلى التأثير غير المباشر للتغيرات المناخية حيث من المتوقع زيادة البخر وزيادة الاستهلاك المائي للمحاصيل، وحدوث تأثيرات اجتماعية واقتصادية كهجرة العمالة من المناطق الهامشية الساحلية، والإرتفاع المحتمل لمستوى سطح البحر وأثره السلبي على الأرض الزراعية وتداخل مياه البحر مع المياه الجوفية، بالإضافة إلى نقص إنتاجية المحاصيل الزراعية وتأثيرات سلبية على الزراعة نتيجة لتغير حالات وأوقات موجة الحرارة **(الإدارة المركزية للتغيرات المناخية، 2018)**. لذا تضمنت الرؤية المستقبلية لقطاع الزراعة المصري من خلال الإستراتيجية القومية للتنمية الزراعية المستدامة 2030 أهمية تبنى سياسات للتأقلم مع ظاهرة التغير المناخي لدعم الزراعة المصرية، وتقليل الضرر المتوقع من الآثار السلبية لهذه الظاهرة، حيث أن الزيادة المتوقعة في درجات الحرارة وتغير نمطها الموسمي يؤدى إلى نقص الإنتاجية لبعض المحاصيل الزراعية، كما يؤدى إلى زيادة انتشار الآفات والأمراض والحشرات والحشائش النباتية، وحدوث تأثيرات سلبية على المناطق الزراعية، وزيادة معدلات التصحر وزيادة البخر وزيادة استهلاك المياه، بالإضافة إلى أن التغير المناخي يؤدى إلى تأثيرات سلبية على الإنتاج الزراعي كفقد وتدهور خصوبة الأراضي، وتأثر الموارد المائية، ونمو وإنتشار الحشائش، وانتشار الأمراض والحشرات، وتأثر الانتاج السمكي **(أبو حديد، 2010)**.

لذلك اعتمدت وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي عدة محاور للحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية منها التوسع في استنباط أصناف جديدة قليلة استهلاك المياه، وحظر زراعة المحاصيل الشرهة للمياه، واستمرار تطوير الري الحقلي بأراضي بالوادي والدلتا، وبرامج توعية بمخاطر التغيرات وتوفير تقاوي مبكرة النضج (قصيرة العمر)، وتكثيف النشرات الإرشادية من خلال الأرصاد الجوية ومركز المناخ والدراسات الخاصة بتأثير التغيرات المناخية، وتوضيح تأثير كل يوم على إنتاجية المحاصيل الرئيسية وميعاد الزراعة المناسب لكل محصول، وإصدار توصيات إرشادية توضح تأثير العوامل الجوية على إنتشار بعض الأمراض والحشرات وعمل ندوات إرشادية في القرى والحقول للمزارعين، وبرامج إرشادية متخصصة على أعلى مستوى، يقدمها مجموعة من أساتذة مركز البحوث الزراعية المتخصصين في أمراض النبات والعمليات الزراعية الإرشادية بقرى المحافظات **(النوبي، 2018)**. وعلى ذلك يوجد طريقتان رئيسيتان لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية هما: إتباع الطرق التي لا تسمح بزيادة الإنبعاث الغازي عن الحدود الحالية أو ما يعرف بتخفيف الإنبعاث الغازي، وإتباع الطرق والإستراتيجيات داخل كل قطاع وبين جميع القطاعات لتقليل السلبيات التي يمكن أن تنتج عن التغير المتوقع في المناخ، وهو ما يعرف بالأقلمة أو التكيف، ويكون ذلك بعد دراسة أثر التغير في المناخ على كل قطاع ومعرفة مدى تأثر هذه القطاعات بالتغير في المناخ **(المرصفاوى، 2009)**.

كما أكدت **محيسن (2010)** أن العوامل البيئية غير المواتية يكون لها تأثير سلبي على محصول القمح بنسبة تتراوح من 7.5% - 8.42%، فإنتاجية الفدان تحت الظروف المناسبة تبلغ نحو 17.45 أردب، ويبلغ نحو 16.2 في الظروف غير المواتية أي حدوث إنخفاض يبلغ نحو 1.43 أردب في الظروف غير المواتية. في حين

أشارت **(عوض الله والشاذلي، 2020)** إلى أنه بحلول عام 2050م يتوقع انخفاض الناتج من القمح بنسبة 18% مقارنة بالإنتاج الحالي، كما يتزامن حدوث تغيرات في الطلب على المياه لغرض الزراعة مع التغيرات في التركيب المحصولي. في حين أظهر بيان للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري تراجع إنتاج مصر من القمح خلال عام 2021 / 2022 حيث بلغ 9.6 مليون طن مقابل 9.8 مليون طن عام 2020 / 2021، بمقدار إنخفاض 0.2 مليون طن مع انخفاض المساحة المزروعة من محصول القمح حيث بلغت المساحة المزروعة 3.418 مليون فدان عام 2021 / 2022 مقابل 3.419 مليون فدان عام 2021/2020 بنسبة انخفاض قدرها 0.02% **(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2023)**.

وقد ظهر كثير من المشكلات على القمح نتيجة للتغيرات المناخية أهمها عدم إنبات الحبوب وإصفرار وتقزم للنباتات، والإصابات المرضية والحشرية كالبياض الدقيقي والأصداء، والرقاد نتيجة زيادة سرعة الرياح وغيرها من الإضرار الفسيولوجية نتيجة نقص بعض العناصر الغذائية، أو تغريق الأرض بالمياه وعدم تصريفها جيداً **(أبو المعاطي، 2021)**. كما تتضمن الآثار العامة لدرجات الحرارة المرتفعة على محصول القمح في ضعف نمو النباتات ونقص عدد السنابل وموت حواف الأوراق أحياناً، وفي أثناء الإزهار تؤدى الحرارة المرتفعة إلى قتل حبوب اللقاح ونقص عدد الحبوب، وفي أثناء نضج الحبوب تؤدى الحرارة المرتفعة إلى ضمورها، كما يؤدى إرتفاع درجات الحرارة أثناء الثلاثة أو الأربعة أسابيع عقب الإزهار إلى نضج الحبوب مبكراً مع صغر حجمها، كما أن محصول القمح يتأثر بزيادة الرطوبة في نهاية فبراير حيث يصاب بالصدأ الأصفر والذى يسببه أيضاً الفرق الكبير بين درجة حرارة الليل والنهار، كما أن نقص الرطوبة يؤثر على عملية التزهير في القمح **(غربية، 2016)**.

وأوضح **صقر (2014)** أن هناك بعض المبتكرات الزراعية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية على محصول القمح منها: تعديل مواعيد الزراعة وتغيير الأصناف بأخرى أكثر ملائمة وتحمل لآثار التغيرات المناخية: حيث إتضح أن تأخير زراعة القمح 14 يوماً أي من 15-30 نوفمبر لتصبح من 1-10 ديسمبر عند زيادة درجة الحرارة 1.5 درجة مئوية تسبب ذلك في تخفيض معدل النتح والفقد المائى للنباتات وبالتإلى زيادة المحصول، بالإضافة إلى زيادة درجة الحرارة إلى (3.7م°) يتطلب ذلك إلى زيادة التأخير في زراعة القمح أكثر من ذلك، ويعتبر صنف القمح سخا ٨ من أكثر الأصناف تحملاً للحرارة دون تأثر يذكر في انتاجيته تحت زيادة درجات الحرارة بمقدار (1,55م°) أو بزيادة درجة الحرارة بمقدار (3,75م°) أكثر من الأصناف جيزة 168، وسخا 69. كما أن زيادة عدد الريات وكمية المياه الخاصة بالرية الواحدة: تعمل على تقليل الأثر الضار للإجهاد الحرارى فبزيادة مقدار مياه الرى من 400مم/الموسم إلى 600مم/الموسم وتحت إرتفاع درجات الحرارة بمقدار 1.5-3.6 م° يحمى نباتات القمح من الجفاف وبالتإلى يحميه من إنخفاض الإنتاجية، تقنيات التسميد، التحميل الزراعى: له دور هام في التحكم في إنتشار الآفات والأمراض وأيضا زيادة الإنتاجية من وحدة المساحة وزيادة كفاءة إستهلاك مياه الرى، الزراعة على مصاطب: تؤدى إلى زيادة الإنتاجية من وحدة المساحة والتأثير الإيجابي في زيادة كفاءة إستهلاك مياه الرى حيث زادت كفاءة إستخدام المياه بنسبة 41% بالنسبة لمحصول القمح. وعلى ذلك يستطيع الإرشاد الزراعي بإعتباره عملية تعليمية غير رسمية استهداف إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف ومهارات وإتجاهات الزراع أن يقوم بدور فعال وحيوي بتوعية الزراع وزيادة معارفهم بخطورة التغيرات المناخية وتأثيرها على الأنشطة المزرعية، وكذلك تغيير سلوكهم نحو الاستجابة لتنفيذ ممارسات وأساليب زراعية جديدة للحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح.

المشكلة البحثية:

إن ظاهرة التغيرات المناخية لها تأثير سلبى على الإنتاج الزراعي وإنتاج الغذاء في مصر بصفة عامة، وعلى محصول القمح بصفة خاصة، حيث يؤدى التغير المناخي إلى حدوث تدهور خصوبة الأراضي، ونقص الموارد المائية، بالإضافة إلى المساعدة على إنتشار الحشائش وانتشار الأمراض والحشرات التي تصيب المحاصيل الزراعية وتعمل على إنخفاض إنتاجيتها، ففي هذا الصدد أشار **(صقر، 2014)** إلى أن ارتفاع درجة الحرارة بمقدار 2م° فقط يؤدى إلى خفض إنتاج القمح بنسبة 15%، وتعمل على زيادة إحتياجات القمح إلى مياه الري بنسبة 2.5%، ويتضح من ذلك التأثيرات السلبية على معدل الإكتفاء الذاتي وتحقيق الأمن الغذائي التي تسعى مصر إلى تحقيقه في ظل رؤية مصر 2030، وبصفة خاصة إنتاجية محصول القمح مما يتطلب التصدي لظاهرة التغيرات المناخية من خلال إتباع الممارسات الفنية الزراعية المستدامة التي تعمل على الحد من آثار التغير المناخي على إنتاجية محصول القمح. لذا جاء هذا البحث كمحاولة للتعرف على درجة تنفيذ المزارعين لهذه الممارسات للحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح في محافظة الشرقية، مع تحديد أهم العوامل المؤثرة على درجة تنفيذ المزارعين لهذه الممارسات. وبناء على ذلك يمكن صياغة المشكلة البحثية في التساؤلات الآتية: ما هي الخصائص العامة للزراع المبحوثين؟ وما هي مصادر معلومات الزراع المبحوثين عن التغيرات المناخية؟ وماهي الأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح المبحوثين؟ وما هي درجة تنفيذ الزراع المبحوثين

لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية (درجات الحرارة ـ الرطوبة والجفاف ـ الرياح ـ الأمطار) على محصول القمح، والعوامل المرتبطة بها؟ وما هي العلاقة الإرتباطية بين متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح؟، وما هي المشكلات التي تواجه زراع محصول القمح المبحوثين في مجال التغيرات المناخية، ومقترحاتهم لحلها؟

أهداف البحث

من خلال العرض السابق للمشكلة البحثية أمكن صياغة الأهداف التالية:

1- التعرف على الخصائص العامة للزراع المبحوثين.

2- التعرف على مصادر معلومات الزراع المبحوثين عن التغيرات المناخية.

3- التعرف على الأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية.

4- تحديد درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية (درجات الحرارة ـ الرطوبة والجفاف ـ الرياح ـ الأمطار) على محصول القمح، والعوامل المرتبطة بها؟

5- تحديد درجة إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الارتباط المعنوي في تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية (درجات الحرارة ـ الرطوبة والجفاف ـ الرياح ـ الأمطار) على محصول القمح.

6- تحديد العلاقة الإرتباطية بين متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021- 2024) وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح.

7- التعرف على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين والمرتبطة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية من وجهه نظرهم.

8- التعرف على مقترحات الزراع المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية في زراعة محصول القمح من وجهة نظرهم.

الفروض النظرية

الفرض النظري الأول

توجد علاقة إرتباطية معنوية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، وعدد سنوات التعليم، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، وعدد أفراد الأسرة المعيشية، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة محصول القمح، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية للحد من آثار التغيرات المناخية.

الفرض النظري الثاني

تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الارتباط المعنوي في تفسير التباين الكلي للدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح.

الفرض النظري الثالث

توجد علاقة ارتباطية معنوية بين متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية (درجات الحرارة ـ الرطوبة والجفاف ـ الرياح ـ الأمطار- الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية) على محصول القمح.

وقد تم صياغة الفروض النظرية في صورتها الإحصائية الصفرية حتى يتم اختبارها إحصائياً.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

منطقة البحث

هى المجتمع أو المجال الجغرافي التي يجرى به البحث، وقد تم إختيار محافظة الشرقية كمجال لإجراء البحث بإعتبارها المحافظة التي تقع في نطاقها جامعة الزقازيق وذلك لتأكيد أهمية دور الجامعة في خدمة وتنمية المجتمع من خلال الأبحاث العلمية التي تجرى في الكليات التابعة لها وتطبيق نتائج البحوث بها. ويمكن الإشارة إلى أهمية محافظة الشرقية في الآتي:

تعتبر محافظة الشرقية إحدى محافظات الإقليم التخطيطي الثالث الذي يضم محافظات الإسماعيلية - السويس - بورسعيد - جنوب سيناء - شمال سيناء وتعتبر محافظة الشرقية ثالث محافظة في تعداد السكان على مستوى الجمهورية بعد محافظة القاهرة، والجيزة حيث يبلغ سكانها التقديرى (8) مليون نسمة تقريباً بالمغتربين، ونسبة السكان (23% حضر – 77% ريف). وتضم محافظة الشرقية: 13 مركز اداري + 4 مدينة و2 حي (أول، ثان) الزقازيق و107 وحدة محلية قروية و509 قرية و5090 كفر وعزبة ومدينتين صناعيتين (العاشر من رمضان – الصالحية الجديدة)، كما يوجد بها

أربع مدن جديدة هى (مدينة صان الحجر، ومدينة القرين، ومدينة القنايات، ومدينة منشأة أبو عمر). وتعتبر محافظة الشرقية إحدى المحافظات الرائدة في مجال الإنتاج الزراعى حيث تبلغ المساحة الكلية للمحافظة 4911 كم2 ما يعادل 1.072.470 مليون فدان وهي ثاني محافظة على مستوى الجمهورية من حيث المساحة الزراعية بعد محافظة البحيرة. وتُعد محافظة الشرقية من أكبر محافظات الجمهورية من حيث مساحة الرقعة الزراعية والتي تصل إلى 880.670 ألف فدان تمثل 82% من إجمالي المساحة الكلية للمحافظة. وأهم المحاصيل الزراعية بها هي القطن، والقمح، والفول البلدي، والأرز، بالإضافة إلى المحاصيل الأخرى مثل الفاكهة، والخضراوات، والسمسم، والكتان. **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، البوابة الإلكترونية لمحافظة الشرقية، 2024).**

وتحتل محافظة الشرقية المركز الأول على مستوى محافظات مصر في إنتاجية محصول القمح لسنوات عدة على التوالي، ويعتبر القمح من المحاصيل الإستراتيجية التي تحصل على الأولوية القصوى من الإهتمام والمتابعة لأنه مرتبط برغيف العيش، وتتركز زراعته في كل أنحاء المحافظة وخاصة المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية، ومستحوز على أكثر من 41% من إجمالي مساحة المحافظة المزروعة **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، البوابة الإلكترونية لمحافظة الشرقية، 2021).**

أسلوب جمع البيانات

لجمع البيانات الميدانية اللازمة لتحقيق أهداف البحث تم إعداد استمارة الاستبيان بعد الاطلاع على العديد من الاستمارات البحثية التي تم تصميمها في دراسات سابقة في مجال البحث، وتم الإعتماد على النشرات الإرشادية الخاصة بمحصول القمح التابعة للإدارة المركزية للإرشاد الزراعي وقسم بحوث القمح لاستخلاص ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، واشتملت الاستمارة على عدد من الأسئلة مع مراعاة التسلسل المنطقي لها. كما تم الاستعانة برأي الأساتذة بقسم المحاصيل المتخصصين في مجال القمح، وتم عرض الإستمارة على عدد من الأساتذة في مجال الإرشاد الزراعي. وتم إجراء اختبار مبدئي لها Pre- Test على (30 مزارعاً)، للتأكد من وضوح الأسئلة وسهولة فهمها، وقد أسفر ذلك على إجراء بعض التعديلات المطلوبة، حتى أصبحت الإستمارة في صورتها النهائية لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث. وتم جمع البيانات الميدانية باستخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية مع الزراع المبحوثين في أماكن تواجدهم بالقرى التي تم تحديدها، خلال (شهر يناير، وشهر فبراير 2025).

عينة البحث

ويقصد بها زراع القمح المبحوثين الذين أجري عليهم البحث الميداني، وذلك تبعاً للخطوات التالية:

أ- لإختيار مراكز البحث تم الإعتماد على أسلوب المعاينة الطبقية، حيث تم تقسيم مراكز المحافظة لثلاث فئات وفقاً للمساحة المزروعة من محصول القمح، وتم إختيار أكبر مركز من حيث المساحة المزروعة قمحاً فكان مركز فاقوس (43708 فدان)، ومركز أبو حماد وهو متوسط في مساحة القمح (16751 فدان)، ومركز الإبراهيمية وهو الاصغر في المساحة المزروعة قمحاً (6042 فدان)، ثم تم اختيار أكبر قرية من كل مركز في عدد زراع محصول القمح فكانت قرية الديدامون التابعة لمركز فاقوس، وقرية الأسدية التابعة لمركز أبو حماد، وقرية الفوزية التابعة لمركز الإبراهيمية.

ب- ولتحديد حجم العينة البحثية تم حصر عدد زراع القمح في الثلاث قرى المختارة والتي بلغ (4566 مزارعا) يمثلون حجم شاملة البحث. فبلغ عدد مفردات العينة البحثية نحو (354 مبحوث)، وذلك بإستخدام معادلة ستيفن ثامبسون **(Steven, 2012)** هي كالأتى:

$$n = \frac{NP(1-P)}{(N-1)(d^2/Z^2) + P(1-P)}$$

حيث أن:

N : حجم المجتمع

Z : الدرجة المعيارية لستوى المعنوية 0.05 ومستوى الثقة 0.95 وتساوى 1.96

d : نسبة الخطأ وتساوى 0.05

P : القيمة الاحتمالية 0.5

وتم تقسيم عدد مفردات العينة البحثية داخل كل قرية من القرى المختارة وفقاً للتوزيع المتناسب لعدد زراع القمح داخل القرية، كما هو موضح بجدول 1. وتم إختيار مفردات العينة البحثية من داخل كل قرية بإستخدام طريقة المعاينة العشوائية.

التعريفات الإجرائية وقياس متغيرات البحث

تم قياس المتغيرات الواردة في هذا البحث على النحو التالي:

المتغيرات المستقلة

الســـــن

تم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد السنوات منذ ميلاد المبحوث لأقرب سنة ميلادية حتى وقت اجراء البحث، وتم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: (أقل من 40 سنة)، (40- 55 سنة)، (أكبر من 55 سنة).

جدول 1. توزيع عينة البحث الميدانية على مراكز وقرى البحث

المركز	مساحة القمح	القرية	عدد زراع القمح بالقرية	نسبة القرية من عينة البحث	عدد أفراد العينة بالقرية
فاقوس (أكبر مركز فى زراعة محصول القمح)	43708	الديدامون	2300	%50.0	177
أبو حماد (مركز متوسط فى زراعة محصول القمح)	16751	الأسدية	1410	%31.0	110
الإبراهيمية (أقل مركز فى زراعة محصول القمح)	6042	الفوزية	856	%19.0	67
الاجمالى			**4566**	**%100.0**	**354**

المصدر: مديرية الزراعة بالشرقية، **إدارة الخدمات الزراعية**، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2025؛ مديرية الزراعة بالشرقية، **الإدارة الزراعية** (فاقوس، وأبو حماد، والإبراهيمية)، 2025.

عدد سنوات التعليم

تم قياسها بسؤال المبحوث عن إجمالي عدد السنوات التي قضاها في المراحل التعليمية، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: (أقل من 7 سنوات)، (7-12 سنة)، (أكثر من 12 سنة).

المهنة

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث إذا كان يعمل بالزراعة فقط أم يعمل في مهنة أخرى بجانب الزراعة، وتم تقسيم المبحوثين إلى فئتين هما: يعمل بالزراعة فقط، ويعمل بالزراعة وعمل أخر، وتم إعطاءها الدرجات (1،2) على الترتيب.

عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي

ويقصد بها إجمالي عدد السنوات التي قضاها المزارع المبحوث في مجال الزراعة حتى وقت إجراء البحث، واستخدمت الأرقام الخام لعدد سنوات خبرة المبحوث في الزراعة، وتم استخدام عدد السنوات كمؤشر رقمي لهذا المقياس، وتم تقسيم الزراع المبحوثين من حيث عدد سنوات الخبرة في الزراعة إلى ثلاث فئات هي: خبرة من (أقل من 15 سنة)، وخبرة من (15-25 سنة)، وخبرة من (أكبر من 25 سنة).

عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح

يقصد بها عدد السنوات التي قضاها المبحوث في زراعة محصول القمح وقت إجراء البحث، تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد السنوات التي قضاها في زراعة محصول القمح حتى وقت إجراء البحث، وتم استخدام عدد السنوات كمؤشر رقمي لهذا المقياس، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: مستوى خبرة (أقل من 10 سنوات)، ومستوى خبرة (10 - 20 سنة)، ومستوى خبرة (أكثر من 20 سنة).

عدد أفراد الأسرة المعيشية

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد أفراد أسرته المقيمين معه في معيشة واحدة، واستخدم عدد الأفراد كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير، وتم تقسيم المبحوثين من حيث عدد أفراد الأسرة إلى ثلاث فئات هي: (أقل من 4 أفراد)، (4-6 أفراد)، (7 أفراد فأكثر).

عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد أفراد الأسرة المعيشية الذين يعملون معه في مهنة الزراعة، واستخدم هذا العدد كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير، وتم تقسيم المبحوثين من حيث عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة إلى ثلاث فئات كما يلي: (أقل من 4 أفراد)، (4 - 6 أفراد)، (7 أفراد فأكثر).

مساحة الحيازة الزراعية

يقصد بها مساحة الأرض الزراعية التي يقوم المبحوث بزراعتها وقت إجراء البحث، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مساحة حيازته الزراعية، واستخدم مساحة الحيازة كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير، وتم تقسيم المبحوثين من حيث مساحة الأرض الزراعية إلى ثلاث فئات كما يلي: حيازة صغيرة (أقل من 2.5 فدان)، وحيازة متوسطة (2.5- 5 أفدنة)، وحيازة كبيرة (أكثر من 5 فدان).

مساحة محصول القمح

يقصد بها مساحة الأرض التي يزرعها المبحوث بمحصول القمح وقت إجراء البحث، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن المساحة التي يزرعها بالقمح، واستخدم مساحة القمح كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير، وتم تقسيم المبحوثين من حيث المساحة المزروعة بالقمح إلى ثلاث فئات هي: مساحة صغيرة (أقل من 2.5 فدان)، ومساحة متوسطة (2.5- 5 أفدنة)، ومساحة كبيرة (أكثر من 5 فدان).

متوسط إنتاجية الفدان بالأردب

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن متوسط إنتاجيه الفدان بالأردب خلال أربعة مواسم (2021 حتى 2024)، واستخدم متوسط إنتاجية الفدان من القمح خلال هذه الفترة كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير.

درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية

يقصد بها في هذا البحث مدى عضوية واشتراك المبحوث في المنظمات الاجتماعية الرسمية من عدمه، وتم قياس هذا المتغير بمقياس يعبر عن مشاركة المبحوث في المنظمات المختلفة في القرية والتي بلغ عددها (6 منظمات) بحيث أعطى المبحوث (درجة واحدة) في حالة عدم الاشتراك وذلك لكل منظمة على حدى، وإعطاؤه (درجتان) في حالة العضوية العادية، (ثلاث درجات) في حالة عضوية مجلس الإدارة، (أربع درجات) في حالة رئاسة مجلس الإدارة، ومجموع درجات المبحوث في جميع المنظمات والتي تتراوح قيمتها نظرياً بين (6– 24 درجة) تعبر عن درجة المشاركة الرسمية للمبحوث في المنظمات الريفية، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: مشاركة منخفضة (6-11 درجة)، ومشاركة متوسطة (12-18 درجة) ، ومشاركة مرتفعة (19-24درجة).

درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية

يقصد بها في هذا البحث مدى المشاركة التطوعية للمزارع المبحوث في بعض الأنشطة الاجتماعية غير الرسمية والمناسبات المختلفة وفي المشروعات العامة لخدمة أهالي القرية، وتم قياس هذا المتغير بمقياس يتكون من (6 مجالات) تعكس المشاركة الاجتماعية غير الرسمية للمبحوث مع جيرانه وتتضمن كل عبارة اختياراً ما بين (دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا) وأعطيت درجات (4، 3، 2، 1) على الترتيب، ومجموع الدرجات في المجالات الستة تعبر عن درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية للمبحوث والتي تتراوح قيمتها نظرياً ما بين (6 - 24 درجة)، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: مشاركة منخفضة (6–11 درجة)، ومشاركة متوسطة (12-18 درجة) ، ومشاركة مرتفعة (19-24درجة).

الدرجة القيادية

يقصد بها مدى لجوء الأفراد الآخرون إلى المبحوث طلباً للنصح والمشورة في (7 مجالات)، وكانت الاستجابات (دائما، وأحياناً، ونادراً، ولا) وتم التعبير عنها بدرجات (4، 3، 2، 1) ثم جمعت هذه الدرجات لتمثل الدرجة القيادية للمبحوث، ويتراوح المدى النظري لهذا المتغير بين (7 – 28 درجة)، وتم تقسيم المبحوثين من حيث الدرجة القيادية إلى ثلاث فئات هي: درجة منخفضة (7 -13 درجة)، ودرجة متوسطة (14 -21 درجة)، ودرجة مرتفعة (22 -28 درجة).

درجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية

يقصد به في هذا البحث مدى تعرض المبحوث للطرق والوسائل والقنوات الاتصالية الإرشادية الزراعية التي يستقى منها معلوماته في مجال التغيرات المناخية، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تلك المصادر ودرجة تعرضه لكل مصدر، وعددها 17 مصدر، وتتضمن استجابته لكل مصدر اختياراً ما بين (دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا) وأعطيت لها الدرجات (4، 3، 2، 1) على الترتيب، ومجموع درجات المبحوث والتي تراوحت قيمتها نظرياً ما بين (17-68 درجة) تعبر عن درجة تعرضه لمصادر المعلومات، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هي : درجة منخفضة (17-33 درجة)، ودرجة متوسطة (34-51 درجة)، ودرجة مرتفعة (52-68 درجة). وتم حساب الأهمية النسبية لدرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية وذلك من خلال حساب المتوسط الحسابي المرجح بالأوزان لدرجة كل مصدر وترتيبها وفقا لأهميتها النسبية.

الأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح للحد من آثار التغيرات المناخية

تم قياس هذا المتغير من خلال مقياس يتكون من (13 نشاط) تعبر عن الأنشطة الإرشادية التي يقدمها جهاز الإرشاد الزراعي لزراع محصول القمح للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية، ويتضمن كل نشاط اختياراً ما بين (دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا) وأعطيت درجات (4، 3، 2، 1) على الترتيب، ومجموع درجات المبحوث والتي يتراوح قيمتها نظرياً ما بين (13- 52 درجة) تعبر عن الدرجة الإجمالية للأنشطة الإرشادية التي يقدمها الإرشاد الزراعي لزراع محصول القمح للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: درجة منخفضة (13-26 درجة)، ودرجة متوسطة (27-39 درجة)، ودرجة مرتفعة (40-52 درجة). وتم حساب الأهمية النسبية لدرجة الأنشطة الإرشادية التي يقدمها جهاز الإرشاد الزراعي في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية في زراعة محصول القمح وذلك من خلال حساب المتوسط الحسابي المرجح بالأوزان لدرجة كل نشاط وترتيبها وفقا لأهميتها النسبية.

المتغير التابع

الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

يقصد بها في هذا البحث حصيلة قيام المبحوث بتطبيق بعض التوصيات التي تنص عليها ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح من حيث: ممارسات الحد من آثار التغير في درجات الحرارة (10 عبارات)، ممارسات الحد من آثار التغير في الرطوبة

والجفاف (14 عبارة)، ممارسات الحد من آثار التغير في الرياح (6 عبارات)، ممارسات الحد من آثار التغير فى الأمطار (10 عبارات). وتم قياس هذا المتغير من خلال مقياس يتكون من (40 عبارة) تتعلق بهذه الممارسات، وكل عبارة تتضمن اختياراً ما بين (ينفذ، ولاينفذ) وأعطيت درجات (2، 1) على الترتيب، ومجموع الدرجات في إجمالي الممارسات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، والتي تتراوح قيمتها نظرياً ما بين (40 - 80 درجة)، وتم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هى: تنفيذ منخفض (40 - 53 درجة)، تنفيذ متوسط (54 - 66 درجة)، وتنفيذ مرتفع (67 - 80 درجة).

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في درجات الحرارة على محصول القمح

يقصد بها في هذا البحث قيام المزارع المبحوث بتطبيق بعض التوصيات التي تنص عليها ممارسات الحد من آثار التغير في درجات الحرارة على محصول القمح، وتم قياس هذا المتغير من خلال مقياس يتكون من (10 عبارات) وكل عبارة تتضمن اختياراً ما بين (ينفذ، ولا ينفذ) وأعطيت درجات (2، 1) على الترتيب، ومجموع الدرجات في إجمالي هذه الممارسات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات الحد من آثار التغير في درجات الحرارة على محصول القمح، والتي تتراوح قيمتها نظريا ما بين (10 - 20 درجة)، وتم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: تنفيذ منخفض (10-13 درجة)، تنفيذ متوسط (14-16 درجة)، تنفيذ مرتفع (17-20 درجة).

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في الرطوبة والجفاف على محصول القمح

يقصد بها في هذا البحث قيام المزارع المبحوث بتطبيق بعض التوصيات التي تنص عليها ممارسات الحد من آثار التغير في الرطوبة والجفاف على محصول القمح، وتم قياس هذا المتغير من خلال مقياس يتكون من (14 عبارة) وكل عبارة تتضمن اختياراً ما بين (ينفذ، ولا ينفذ) وأعطيت درجات (2، 1) على الترتيب، ومجموع الدرجات في إجمالي هذه الممارسات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات الحد من آثار التغير في درجات الرطوبة والجفاف على محصول القمح، والتي تتراوح قيمتها نظرياً ما بين (14 - 28 درجة)، وتم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: تنفيذ منخفض (14- 18 درجة)، تنفيذ متوسط (19-23 درجة)، تنفيذ مرتفع (24-28 درجة).

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في الرياح على محصول القمح

يقصد بها في هذا البحث قيام المزارع المبحوث بتطبيق بعض التوصيات التي تنص عليها ممارسات الحد من آثار التغير في الرياح على محصول القمح، وتم قياس هذا المتغير من خلال مقياس يتكون من (6 عبارات) وكل عبارة تتضمن اختياراً ما بين (ينفذ، ولا ينفذ) وأعطيت درجات (2، 1) على الترتيب، ومجموع الدرجات في إجمالي هذه الممارسات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات الحد من آثار التغير في الرياح على محصول القمح، والتي تتراوح قيمتها نظريا ما بين (6 - 12 درجة)، وتم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هي: تنفيذ منخفض (6-7 درجة)، تنفيذ متوسط (8-10 درجة)، تنفيذ مرتفع (11-12 درجة).

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير فى الأمطار على محصول القمح

يقصد بها في هذا البحث قيام المزارع المبحوث بتطبيق بعض التوصيات التي تنص عليها ممارسات الحد من آثار الأمطار على محصول القمح، وتم قياس هذا المتغير من خلال مقياس يتكون من (10 عبارات) وكل عبارة تتضمن اختياراً ما بين (ينفذ، ولا ينفذ) وأعطيت درجات (2، 1) على الترتيب، ومجموع الدرجات في إجمالي هذه الممارسات تعبر عن درجة تنفيذ المبحوث لممارسات الحد من آثار التغير فى الأمطار على محصول القمح، والتي تتراوح قيمتها نظرياً ما بين (10 - 20 درجة)، وتم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هى: تنفيذ منخفض (10-13 درجة)، تنفيذ متوسط (14-16 درجة)، تنفيذ مرتفع (17-20 درجة).

المشكلات التى تواجه زراع محصول القمح والمرتبطة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية

تم التعرف عليها بسؤال المبحوثين عن (10 مشكلات) تواجههم في مجال التغيرات المناخية، وتتضمن كل مشكلة إختياراً ما بين (توجد، ولا توجد) وتم التعبير عنها بدرجات (1،2) على الترتيب، وتم حساب النسبة المئوية لها، وترتيبها وفقاً للمتوسط الحسابي المرجح بالأوزان لكل مشكلة.

مقترحات الزراع المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية في زراعة محصول القمح

تم حصر المقترحات التي ذكرها المبحوثين وترتيبها تنازلياً حسب الأهمية النسبية لكل منها وذلك باستخدام التكرارات والنسب المئوية.

أدوات التحليل الإحصائي

تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات الميدانية للبحث بواسطة الحاسب الآلي باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية (SPSS) حيث تمثلت في الآتي:

1- العرض الجدولى بالتكرارات والنسب المئوية في عرض البيانات الوصفية.

2- المتوسط الحسابي المرجح بالأوزان: تم استخدامه لتحديد أهمية بعض متغيرات الدراسة وترتيبها لتحديد المجالات والبنود التي بها قصور وتحتاج لمزيد من الاهتمام بها والعمل على معالجة هذا القصور من قبل جهاز الإرشاد الزراعي.

3- تم استخدام معامل الارتباط البسيط "بيرسون" **(علام، 1985)**: للتعرف على طبيعة واتجاه العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة والمتغير التابع للدراسة.

4- استخدام التحليل الإنحدارى المتعدد التدريجي الصاعد "step wise" لتحديد درجة الإسهام النسبي للمتغيرات المستقلة المدروسة ذات الارتباط المعنوي في تفسير التباين الكلي بين المبحوثين في درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح.

النتائج والمناقشة

الخصائص العامة للزراع المبحوثين

أظهرت نتائج البحث الواردة بجدول 2 ما يلي:

السـن

تبين أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين في الفئة العمرية (40-55 سنة) بنسبة بلغت 52.0%، في حين أن 25.1% من إجمالي الزراع المبحوثين كانوا في الفئة العمرية (أقل من 40 سنة)، بينما تبين أن 22.9% من إجمالي الزراع المبحوثين عمرهم (أكبر من 55 سنة).

عدد سنوات التعليم

أظهرت النتائج أن الغالبية العظمى من المبحوثين حاصلين على عدد سنوات تعليم (أقل من 7 سنوات) بنسبة بلغت 70.1%، في حين تبين أن 17.2% من إجمالي المبحوثين كان عدد سنوات تعليمهم (7-12 سنة)، بينما اتضح أن 12.7% من إجمالي المبحوثين كان عدد سنوات تعليمهم (أكثر من 12 سنة).

المهنـة

تبين من النتائج أن ما يقارب من ثلثي الزراع المبحوثين بنسبة 60.7% في عينة البحث يعملون بالزراعة فقط، في حين بلغت نسبة من هم يعملون بالزراعة ومهنة أخرى 39.3% من إجمالي الزراع المبحوثين.

عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي

أظهرت النتائج أن يقارب من ثلثي الزراع المبحوثين بنسبة 60.5% عدد سنوات خبرتهم في العمل الزراعي (أكبر من 25سنة)، في حين كانت النسبة 31.6% للمبحوثين الذين تتراوح خبرتهم في العمل الزراعي من (15-25 سنة)، وبلغت النسبة 7.9% للمبحوثين الذين تتراوح خبرتهم في العمل الزراعي (أقل من 15 سنة) من إجمالي الزراع المبحوثين.

عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح

أظهرت النتائج أن يقارب من ثلثي الزراع المبحوثين بنسبة 62.1% عدد سنوات خبرتهم في زراعة القمح (أكبر من 20سنة)، في حين كانت النسبة 35.3% للمبحوثين الذين تتراوح خبرتهم في زراعة القمح من (10-20 سنة)، وبلغت النسبة 2.5% للمبحوثين الذين تتراوح خبرتهم في زراعة القمح (أقل من 10) من إجمالي الزراع المبحوثين.

عدد أفراد الأسرة المعيشية

تبين النتائج أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين في عينة البحث يكون عدد أفراد أسرهم (4-6 افراد) بنسبة 58.2%، في حين كانت نسبة المبحوثين الذين يكون عدد أفراد أسرهم (أقل من 4 أفراد) نحو 40.4%، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين عدد أفراد أسرهم (7 افراد فأكثر) نحو 1.4% من إجمالي الزراع المبحوثين.

عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة

أظهرت النتائج أن غالبية الزراع المبحوثين عينة البحث بنسبة 86.4% عدد أفراد أسرهم العاملين بالزراعة (أقل من 4 أفراد)، في حين نسبة 13.3% من إجمالي المبحوثين عدد أفراد أسرهم العاملين بالزراعة من (4-6 أفراد)، بينما نسبة 0.3% منهم عدد أفراد أسرهم العاملين بالزراعة كان (7 افراد فأكثر).

مساحة الحيازة الزراعية

أوضحت النتائج أن يقارب من نصف الزراع المبحوثين بنسبة 43.5% من الزراع المبحوثين حيازتهم من الأرض الزراعية (أقل من 2.5 فدان)، في حين أن 35.0% حيازتهم (2.5- 5 فدان)، بينما 21.5% حيازتهم (أكثر من 5 فدان)، وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية عينة البحث من الزراع المبحوثين 78.5% في فئة الحيازة الصغيرة والمتوسطة، وهؤلاء تكون إمكانياتهم المادية بسيطة ومحدودة، كما أنهم لا يخاطرون بتنفيذ أي ممارسات جديدة، مما يتطلب من جهاز الإرشاد الزراعى العمل على إقناع الزراع بالممارسات السليمة والعمل على تنفيذها للحد من أثار التغيرات المناخية على المحاصيل.

المساحة المزروعة بالقمح

أوضحت النتائج أن أكثر من ثلثي الزراع المبحوثين بنسبة 73.2% من إجمالي الزراع المبحوثين يزرعون مساحة صغيرة (أقل من 2.5 فدان)، بينما 19.5% يزرعون مساحة متوسطة (2.5- 5 أفدنة)، في حين أن 7.3% فقط يزرعون مساحة كبيرة (أكثر من 5 فدان)، وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية عينة البحث من الزراع المبحوثين 92.7% يزرعون (5 أفدنة فأقل)، مما يستوجب توجيه بعض البرامج الإرشادية التي تعمل على

جدول 2. الخصائص العامة للزراع المبحوثين

الخصائص	الفئات	العدد	%
1 ـ السن	(أقل من 40 سنة)	89	25.1
	(40-55 سنة)	184	52.0
	(أكبر من 55 سنة)	81	22.9
2 ـ عدد سنوات التعليم	(أقل من 7 سنوات)	248	70.1
	(7-12 سنة)	61	17.2
	(أكثر من 12 سنة)	45	12.7
3 ـ المهنة	يعمل بالزراعة فقط	215	60.7
	يعمل بالزراعة ومهنة أخرى	139	39.3
4 ـ عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي	(أقل من 15 سنة)	28	7.9
	(15-25 سنة)	112	31.6
	(أكبر من 25سنة)	214	60.5
5 ـ عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح	(أقل من 10)	9	2.5
	(10-20 سنة)	125	35.3
	(أكبر من 20سنة)	220	62.1
6 ـ عدد أفراد الاسرة المعيشية	(أقل من 4 أفراد)	143	40.4
	(4-6 افراد)	206	58.2
	(7 افراد فأكثر)	5	1.4
7 ـ عدد أفراد الاسرة العاملين بالزراعة	(أقل من 4 أفراد)	306	86.4
	(4 - 6 افراد)	47	13.3
	(7 افراد فأكثر)	1	0.3
8- مساحة الحيازة الزراعية	(أقل من 2.5 فدان)	154	43.5
	(2.5- 5 فدان)	124	35.0
	(أكثر من 5 فدان)	76	21.5
9 ـ مساحة محصول القمح	(أقل من 2.5 فدان)	259	73.2
	(2.5- 5 فدان)	69	19.5
	(أكثر من 5 فدان)	26	7.3
10- درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية	منخفضة (6-11درجة)	344	97.2
	متوسطة (12-18درجة)	9	2.5
	مرتفعة (19-24درجة)	1	0.3
11- درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	منخفضة (6-11درجة)	-	-
	متوسطة (12-18درجة)	99	28.0
	مرتفعة (19-24درجة)	255	72.0
12- الدرجة القيادية	منخفضة (7- 13 درجة)	51	14.4
	متوسطة (14-21 درجة)	134	37.9
	مرتفعة (22-28 درجة)	169	47.7
	(ن = 354 مبحوث)		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2025.

إقناع الزراع بضرورة تنفيذ الممارسات الفنية الزراعية التى تحد من أثار التغيرات المناخية على محصول القمح، حتى تعود عليهم بالفائدة وزيادة الإنتاجية ويتطلب ذلك أن تكون التوصيات المقدمة من الإرشاد الزراعي عن تلك الممارسات قابلة للتنفيذ في المساحات الصغيرة وبأقل الإمكانيات وتحقق أعلى إنتاجية من القمح حتى تعود بالفائدة على المزارعين.

درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية

تشير النتائج إلى أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين بنسبة 97.2% مشاركتهم الاجتماعية الرسمية منخفضة (6-11درجة)، بينما 2.5% مشاركتهم متوسطة (12-18درجة)، في حين أن 0.3% من المبحوثين مشاركتهم مرتفعة (19-24درجة)، ويتضح من ذلك ان غالبية أفراد العينة من بنسبة 97.2% مشاركتهم الاجتماعية الرسمية منخفضة. لذا يحتاج هؤلاء الزراع إلى مزيد من التوعية بأهمية المشاركة في المؤسسات والمنظمات الاجتماعية سواء من قبل الجهاز الإرشادي أو أجهزة الإعلام المختلفة التي لها دور فعال في مجال تنمية الريف بصفة عامة والتوعية بالتغيرات المناخية وتأثيرها على المحاصيل الزراعية بصفة خاصة.

درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية

تشير النتائج إلى أن أكثر من ثلثي الزراع المبحوثين بنسبة 72.0% مشاركتهم غير الرسمية مرتفعة، بينما 28.0% منهم مشاركتهم متوسطة، في حين أن ذوي المشاركة المنخفضة بلغت نسبتهم صفر، ويتضح من ذلك أن جميع الزراع المبحوثين بنسبة 100.0% مشاركتهم غير الرسمية كبيرة ومتوسطة، وهذا يدل على قوة العلاقات الاجتماعية بين المزارعين وجيرانهم من أفراد المجتمع، وهذا يدل على التعاون وتقديم المساعدة والمشورة والمجاملة في مختلف المناسبات الاجتماعية.

الدرجة القيادية

أظهرت النتائج أن ما يقارب من نصف الزراع المبحوثين بنسبة 47.7% من ذوي الدرجة القيادية المرتفعة، بينما 37.9% من المبحوثين الدرجة القيادية لهم متوسطة، في حين أن 14.4% من المبحوثين الدرجة القيادية لهم منخفضة، حيث تمثل الدرجة القيادية للمزارعين أهمية كبيرة للعاملين في الجهاز الإرشادي، بإعتبار أن القادة المحليين هم الأساس الذي يعتمد عليهم المرشدين الزراعيين في عملهم بإعتبارهم أهل ثقة بالنسبة للمزارعين الأخرين، وذلك لنقل وتوصيل المعلومات والتوصيات الإرشادية للمزارعين.

مصادر معلومات الزراع المبحوثين عن التغيرات المناخية

درجة تعرض الزراع المبحوثين لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية

أفادت النتائج الواردة بجدول 3 أن 36.4% من إجمالي الزراع المبحوثين درجة تعرضهم لمصادر المعلومات متوسطة (34-51 درجة)، يليها نسبة 36.2% لذوي درجة التعرض المنخفضة (17-33 درجة)، في حين بلغت النسبة 27.4% لذوي درجة التعرض المرتفعة (52-68 درجة) من إجمالي الزراع المبحوثين. ويتضح من ذلك أن الغالبية العظمى من الزراع درجة تعرضهم لمصادر المعلومات متوسط ومنخفض بنسبة 72.6%، وهذا يتطلب التركيز على مصادر المعلومات المختلفة للحصول على كل ما هو جديد ومستحدث في مجال التغيرات المناخية وتأثيرها على المحاصيل الزراعية بصفة عامة، والممارسات الفنية التي تحد من تأثيرها على محصول القمح بصفة خاصة.

الأهمية النسبية لتعرض الزراع المبحوثين لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية

أوضحت النتائج الواردة بجدول 4 أن أهم المصادر التي يتعرض لها الزراع المبحوثين للحصول منها على معلوماتهم عن التغيرات المناخية مرتبة تنازلياً حسب المتوسط المرجح كما يلى : الأقارب الأصدقاء والجيران ذوي الخبرة بمتوسط مرجح (130.0درجة)، يليها المرشد الزراعي بمتوسط مرجح (116.4درجة)، ثم تجار مستلزمات الإنتاج الزراعي بمتوسط مرجح (108.1 درجة)، يليها العاملين بالجمعية التعاونية الزراعية بمتوسط مرجح (107.7 درجة)، ثم متابعة الحقول الإرشادية الزراعية بمتوسط مرجح (107.1درجة)، يليها الإدارة الزراعية ومدير الإرشاد بالمركز بمتوسط مرجح (102.5درجة)، والاجتماعات والندوات الإرشادية عن التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (98.9 درجة)، يليها القادة المحليين وكبار الزراع بمتوسط مرجح (97.4 درجة)، ثم الإنترنت بمتوسط مرجح (86.1 درجة)، ومتابعة القنوات الزراعية التليفزيونية بمتوسط مرجح (76.7 درجة)، ومهندسي الشركات الزراعية بمتوسط مرجح (68.0 درجة)، والاتصال بمحطات البحوث الزراعية والباحثين بمتوسط مرجح (65.6 درجة)، والاتصال بالخبراء وأساتذة كليات الزراعة بمتوسط مرجح (65.5 درجة)، ومحطات الأرصاد الجوية بمتوسط مرجح (65.4 درجة)، والنشرات الإرشادية بمتوسط مرجح (62.6 درجة)، ومتابعة المجلات والصحف الزراعية بمتوسط مرجح (62 درجة)، ثم جاء في المرتبة الأخيرة متابعة البرامج الإذاعية الزراعية بمتوسط مرجح (61.6 درجة).

جدول 3. توزيع الزراع المبحوثين وفقا لدرجة تعرضهم لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية

درجة التعرض	العدد	%
درجة منخفضة (17-33 درجة)	128	36.2
درجة متوسطة (34-51 درجة)	129	36.4
درجة مرتفعة (52-68 درجة)	97	27.4
الإجمالي	**354**	**100.0**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في 2025.

جدول 4. توزيع الزراع المبحوثين وفقا للأهمية النسبية للتعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية

مصادر المعلومات عن التغيرات المناخية	درجة التعرض لمصادر المعلومات								متوسط مرجح	الترتيب
	دائما		أحيانا		نادرا		لا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1- الأقارب الأصدقاء والجيران ذوي الخبرة	285	80.5	38	10.7	15	4.2	16	4.5	130.0	1
2- المرشد الزراعي	167	47.2	142	40.1	25	7.1	20	5.6	116.4	2
3- تجار مستلزمات الإنتاج الزراعي	162	45.8	101	28.5	39	11	52	14.7	108.1	3
4- العاملين بالجمعية التعاونية الزراعية	185	52.3	20	5.6	128	36.2	21	5.9	107.7	4
5- متابعة الحقول الإرشادية الزراعية	181	51.1	42	11.9	90	25.4	41	11.6	107.1	5
6- الإدارة الزراعية ومدير الإرشاد بالمركز	180	50.8	10	2.8	111	31.4	53	15	102.5	6
7- الاجتماعات والندوات الإرشادية عن التغيرات المناخية	154	43.5	24	6.8	125	35.3	51	14.4	98.9	7
8- القادة المحليين وكبار الزراع	183	51.7	20	5.6	31	8.8	120	33.9	97.4	8
9- الإنترنت	57	16.1	144	40.7	48	13.6	105	29.7	86.1	9
10- متابعة القنوات الزراعية التليفزيونية	28	7.9	141	39.8	47	13.3	138	39	76.7	10
11- مهندسي الشركات الزراعية	34	9.6	52	14.7	120	33.9	148	41.8	68.0	11
12- الاتصال بمحطات البحوث الزراعية والباحثين	33	9.3	45	12.7	113	31.9	163	46	65.6	12
13- الاتصال بالخبراء وأساتذة كليات الزراعة	41	11.6	45	12.7	88	24.9	180	50.8	65.5	13
14- محطات الأرصاد الجوية	42	11.9	21	5.9	132	37.3	159	44.9	65.4	14
15- النشرات الإرشادية	25	7.1	85	24	27	7.6	217	61.3	62.6	15
16- متابعة المجلات والصحف الزراعية	22	6.2	84	23.7	32	9	216	61	62.0	16
17- متابعة البرامج الإذاعية الزراعية	25	7.1	31	8.8	125	35.3	173	48.9	61.6	17

(ن = 354 مبحوث)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في 2025

ويتضح من ذلك أن الزراع المبحوثين يعتمدون على ثمانية مصادر تأتى في المراتب الأولى من حيث أهمية التعرض لها وهي: الأقارب الأصدقاء والجيران ذوي الخبرة، والمرشد الزراعي، وتجار مستلزمات الإنتاج الزراعي، والعاملين بالجمعية التعاونية الزراعية، ومتابعة الحقول الإرشادية الزراعية، والإدارة الزراعية ومدير الإرشاد بالمركز، والاجتماعات والندوات الإرشادية عن التغيرات المناخية، والقادة المحليين وكبار الزراع، ثم يليها بعد ذلك المصادر الأخرى. وجاءت فى المراتب الأخيرة كل من محطات الأرصاد الجوية، والنشرات الإرشادية، متابعة المجلات والصحف الزراعية، ومتابعة البرامج الإذاعية الزراعية كمصادر لمعلومات الزراع المبحوثين عن التغيرات المناخية، وبالتالى يجب على المسئولين تفعيل دور جهاز الإرشاد الزراعى بإمداد المزارعين بالتوصيات الإرشادية والممارسات الفنية التى تحد من تأثير التغيرات المناخية على محصول القمح.

الأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح للحد من آثار التغيرات المناخية

درجة الأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح

يتبين من جدول 5 أن ما يقارب من نصف الزراع المبحوثين ذكروا أن درجة تقديم الإرشاد الزراعي للأنشطة الإرشادية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على محصول القمح مرتفعة بنسبة 42.1%، في حين أن 30.5% من إجمالي الزراع المبحوثين ذكروا أن درجة تقديم جهاز الإرشاد الزراعي للأنشطة الإرشادية منخفضة، بينما أشار 27.4% من إجمالي الزراع المبحوثين أن درجة تقديم الارشاد الزراعي للأنشطة الإرشادية متوسطة.

الأهمية النسبية للأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح

أظهرت النتائج الواردة بجدول 6 أن أهم الأنشطة الإرشادية التي يقوم بها الإرشاد الزراعي لزراع محصول القمح للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية من وجهه نظرهم جاءت مرتبة تنازلياً وفقا للمتوسط الحسابي المرجح بالأوزان كما يلى: القيام بمكافحة الآفات والأمراض والأصداء التي تصيب القمح بمتوسط مرجح (113.7 درجة)، يليها توفير أصناف من القمح عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض والأصداء بمتوسط مرجح (102.1 درجة)، ثم المتابعة والإشراف المستمر لزراع محصول القمح بمتوسط مرجح (101.4 درجة)، وعمل الندوات الإرشادية عن الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية القمح بمتوسط مرجح (100.0 درجة)، ثم التوعية بممارسات التأقلم مع التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (97.0 درجة)، يليها توفير أصناف القمح قليلة التأثر بالتغيرات المناخية بمتوسط مرجح (95.4 درجة)، ثم توعية الزراع بمواعيد الزراعة المناسبة للقمح في ظل التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (93.4 درجة)، يليها عمل الحقول الإرشادية لتوعية زراع القمح بطرق وممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (91.8 درجة)، ثم التوعية بالمعلومات عن التغيرات المناخية التي تؤثر على محصول القمح بمتوسط مرجح (90.7 درجة)، وتوعية المزارعين بتنفيذ التوصيات الإرشادية للقمح للتكيف مع التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (90.1 درجة)، يليها التوعية بالطرق المختلفة لزراعة القمح لمواجهة التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (88.1 درجة)، وعمل الندوات والاجتماعات الإرشادية لمعرفة مشكلات التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (81.8 درجة)، ثم جاء في المرتبة الأخيرة توفير وتوزيع النشرات الإرشادية الخاصة بمحصول القمح بمتوسط مرجح (74.6 درجة).

ويتضح من ذلك أن أهم الأنشطة التى يقدمها الإرشاد الزراعى لزراع محصول القمح هى: القيام بمكافحة الآفات والأمراض والأصداء التي تصيب القمح، وتوفير أصناف من القمح عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض والأصداء، والمتابعة والإشراف المستمر لزراع محصول القمح، وعمل الندوات الإرشادية عن الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية القمح، ثم التوعية بممارسات التأقلم مع التغيرات المناخية، وتوفير أصناف القمح قليلة التأثر بالتغيرات المناخية، مما يؤدى ذلك إلى زيادة وعى ومعرفة الزراع بها قبل البدء فى تنفيذها والاعتماد على أنفسهم، مما يجعلهم يقومون بتنفيذ الممارسات التى تحد من آثار التغيرات المناخية.

تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

يتضح من جدول 7 أن نسبة ضئيلة (0.3%) من إجمالي الزراع المبحوثين في فئة التنفيذ المنخفض (40 - 53 درجة)، بينما (8.5%) في فئة التنفيذ المتوسط (54 - 66 درجة)، في حين أن نسبة (91.2%) ينتمون إلى فئة التنفيذ المرتفع (67 - 80 درجة)، ويتضح من ذلك أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين بنسبة 99.7% ينتمون لفئتى التنفيذ المتوسط والمرتفع.

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في درجات الحرارة على محصول القمح

يتبين من جدول 7 أن نسبة ضئيلة (0.9%) من إجمالي الزراع المبحوثين في فئة التنفيذ المنخفض (10-13 درجة)، بينما (9.0%) في فئة التنفيذ المتوسط (14-16 درجة)، في حين أن غالبية المبحوثين بنسبة (90.1%) ينتمون إلى فئة التنفيذ المرتفع (17-20 درجة) ويتضح من ذلك أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين بنسبة 99.1% ينتمون لفئتى التنفيذ المتوسط والمرتفع.

جدول 5. توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة تقديم الأنشطة الإرشادية لزراع محصول القمح

درجة تقديم الأنشطة الإرشادية	العدد	%
درجة منخفضة (13-26 درجة)	108	30.5
درجة متوسطة (27-39 درجة)	97	27.4
درجة مرتفعة (40-52 درجة)	149	42.1
المجموع	354	100.0

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في 2025.

جدول 6. الأهمية النسبية للأنشطة الإرشادية المقدمة لزراع محصول القمح للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية

الأنشطة الإرشادية	دائما		أحياناً		نادراً		لا		المتوسط المرجح	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1- القيام بمكافحة الآفات والأمراض والأصداء التي تصيب القمح	150	42.4	148	41.8	37	10.5	19	5.4	113.7	1
2- توفير أصناف من القمح عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض والأصداء	80	22.6	178	50.3	71	20.1	25	7.1	102.1	2
3- المتابعة والإشراف المستمر لزراع محصول القمح	133	37.6	71	20.1	119	33.6	31	8.8	101.4	3
4- عمل الندوات الإرشادية عن الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية للقمح	137	38.7	58	16.4	119	33.6	40	11.3	100.0	4
5- التوعية بممارسات التأقلم مع التغيرات المناخية	130	36.7	43	12.1	140	38.5	41	11.6	97.0	5
6- توفير أصناف القمح قليلة التأثر بالتغيرات المناخية	80	22.6	108	30.5	144	40.7	22	6.2	95.4	6
7- توعية الزراع بمواعيد الزراعة المناسبة للقمح في ظل التغيرات المناخية	70	19.8	120	33.9	130	36.7	34	9.6	93.4	7
8- عمل الحقول الإرشادية لتوعية زراع القمح بطرق وممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية	64	18.1	109	30.8	154	43.5	27	7.6	91.8	8
9- التوعية بالمعلومات عن التغيرات المناخية التي تؤثر على محصول القمح	94	26.6	63	17.8	145	41	52	14.7	90.7	9
10- توعية المزارعين بتنفيذ التوصيات الإرشادية للقمح للتكيف مع التغيرات المناخية	128	36.2	49	13.8	65	18.4	112	31.6	90.1	10
11- التوعية بالطرق المختلفة لزراعة القمح لمواجهة التغيرات المناخية	66	18.6	93	26.3	143	40.4	52	14.7	88.1	11
12- عمل الندوات والاجتماعات الإرشادية لمعرفة مشكلات التغيرات المناخية	37	10.5	91	25.7	171	48.3	55	15.5	81.8	12
13- توفير وتوزيع النشرات الإرشادية الخاصة بمحصول القمح	77	21.8	48	13.6	65	18.4	164	46.3	74.6	13

(ن = 354 مبحوث)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في 2025

جدول 7. توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لدرجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

درجة تنفيذ الممارسات	العدد (ن=354)	% (100)
1: الدرجة الكلية لتنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية:		
تنفيذ منخفض (40 - 53 درجة)	1	0.3
تنفيذ متوسط (54 - 66 درجة)	30	8.5
تنفيذ مرتفع (67 - 80 درجة)	323	91.2
2: درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في درجات الحرارة:		
تنفيذ منخفض (10-13 درجة)	3	0.9
تنفيذ متوسط (14-16 درجة)	32	9.0
تنفيذ مرتفع (17-20 درجة)	319	90.1
3: درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في الرطوبة والجفاف:		
تنفيذ منخفض (14-18 درجة)	6	1.7
تنفيذ متوسط (19-23 درجة)	74	20.9
تنفيذ مرتفع (24-28 درجة)	274	77.4
4: درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في الرياح:		
تنفيذ منخفض (6-7 درجة)	1	0.3
تنفيذ متوسط (8-10 درجة)	66	18.6
تنفيذ مرتفع (11-12 درجة)	287	81.1
5: درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير فى الأمطار:		
تنفيذ منخفض (10-13 درجة)	14	4.0
تنفيذ متوسط (14-16 درجة)	19	5.4
تنفيذ مرتفع (17-20 درجة)	321	90.6

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام2025

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في الرطوبة والجفاف على محصول القمح

يتضح من جدول 7 أن نسبة ضئيلة (1.7%) من إجمالي الزراع المبحوثين في فئة التنفيذ المنخفض (14- 18 درجة)، بينما (20.9%) في فئة التنفيذ المتوسط (19-23 درجة)، في حين أن نسبة (77.4%) ينتمون إلى فئة التنفيذ المرتفع (24-28 درجة) ويتضح من ذلك أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين بنسبة 98.3% ينتمون لفئتى التنفيذ المتوسط والمرتفع.

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير في الرياح على محصول القمح

يتبين من جدول 7 أن نسبة ضئيلة (0.3%) من إجمالي الزراع المبحوثين في فئة التنفيذ المنخفض (6-7 درجة)، بينما (18.6%) في فئة التنفيذ المتوسط (8-10 درجة)، في حين أن نسبة (81.1%) ينتمون إلى فئة التنفيذ المرتفع (11-12 درجة) ويتضح من ذلك أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين بنسبة 99.7% ينتمون لفئتى التنفيذ المتوسط والمرتفع.

درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغير فى الأمطار على محصول القمح

يتبين من جدول 7 أن نسبة ضئيلة (4.0%) من إجمالي الزراع المبحوثين في فئة التنفيذ المنخفض (10-13 درجة)، بينما (5.4%) في فئة التنفيذ المتوسط (14-16 درجة)، في حين أن نسبة (90.6%) ينتمون إلى فئة التنفيذ المرتفع (17-20 درجة) ويتضح من ذلك أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين بنسبة 96.0% ينتمون لفئتى التنفيذ المتوسط والمرتفع.

العوامل المرتبطة بالدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

لتحديد العوامل المرتبطة بدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح وبين المتغيرات المستقلة المدروسة تم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" لاختبار صحة الفرض الإحصائى الأول والذى ينص على أنه: "لاتوجد علاقة إرتباطية معنوية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، وعدد سنوات التعليم، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، وعدد أفراد الأسرة المعيشية، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة محصول القمح، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية للحد من آثار التغيرات المناخية".

تبين من النتائج الواردة بجدول 8 وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى معنوية (0.01) بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح وبين كل من: السن، وعدد سنوات التعليم، وعدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، وعدد أفراد الأسرة المعيشية، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة محصول القمح، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية للحد من آثار التغيرات المناخية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.144)، (0.212)، (0.327)، (0.170)، (0.187)، (0.147)، (0.270)، (0.166)، (0.306)، (0.361)، (0.517)، (0.436)،لكل منهم على الترتيب.

وكانت العلاقة غير معنوية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح وبين: عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي.

وبناءً على ذلك يمكن رفض الفرض الإحصائي في بعض أجزائه، وقبول الفرض الإحصائي البديل في الأجزاء الأخرى تبعاً للمتغيرات المستقلة التي أظهرت معنوية علاقتها الارتباطية مع الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح.

ويمكن تفسير ذلك بأنه كلما زادت كل من: السن، وعدد سنوات التعليم، وعدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، وعدد أفراد الأسرة المعيشية، وعدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة محصول القمح، ودرجة المشاركة الاجتماعية الرسمية، ودرجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والدرجة القيادية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية للحد من آثار التغيرات المناخية، كلما أدى ذلك إلى زيادة الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح. أى أنه كلما زادت درجة هذه العوامل والتى ثبتت معنوياتها فإنها تؤدى إلى زيادة الوعي لدى الزراع المبحوثين بممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، ويكونوا هؤلاء أكثر تقبلا لتطبيق الممارسات الزراعية المستحدثة فى مجال زارعة محصول القمح، وهذا ينعكس بالطبع فى زيادة درجة تنفيذهم لتلك الممارسات.

درجة الإسهام النسبى للمتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الكلى للدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

لتحديد العوامل المؤثرة على الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، تم صياغة الفرض النظري الثاني، ولاختبار صحته تم صياغة الفرض الإحصائي الثاني التالي: "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الارتباط المعنوي في تفسير التباين الكلى للدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح"، حيث تم استخدام التحليل الإنحدارى المتعدد التدريجى الصاعد "step wise".

ويتضح من النتائج المتحصل عليها بجدول 9 وجود سبعة متغيرات مستقلة ذات إرتباط معنوي تسهم إسهاماً معنوياً في تفسير التباين الكلى للدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين بممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح"، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.443)، وبلغت قيمة "ف" المحسوبة (39.296**) وهي دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن هذه المتغيرات المدروسة ذات الارتباط المعنوي تفسر نحو (44.3%) من التباين الكلى للدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح"، ويمكن تحديد نسبة الإسهام النسبي لكل متغير على الترتيب من الأكبر للأصغر كما يلى: درجة التعرض لمصادر المعلومات، وعدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، ومساحة محصول القمح، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، وعدد أفراد الأسرة

جدول 8. العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغيرات	معامل ارتباط بيرسون (r)
1	السن	**0.144
2	عدد سنوات التعليم	**0.212
3	عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي	0.009
4	عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح	**0.327
5	عدد أفراد الأسرة المعيشية	**0.170
6	عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة	**0.187
7	مساحة الحيازة الزراعية	**0.147
8	مساحة محصول القمح	**0.270
9	درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية	**0.166
10	درجة المشاركة الاجتماعية غيرالرسمية	**0.306
11	الدرجة القيادية	**0.361
12	درجة التعرض لمصادر المعلومات عن التغيرات المناخية	**0.517
13	درجة تقديم الأنشطة الإرشادية للحد من آثار التغيرات المناخية	**0.436

** معنوية عند مستوى (0.01) ن = 354 مبحوث

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام2025.

جدول 9. نتائج التحليل الإنحدارى المتعدد التدريجى الصاعد "step wise" للمتغيرات المستقلة المدروسة المؤثرة في الدرجة الكلية لتنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

المتغيرات المستقلة	الدرجة الكلية لتنفيذ المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح							
	معامل الارتباط المتعدد R	النسبة التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع R^2	نسبة التباين المفسر للمتغير التابع	% التباين المفسر للمتغير التابع	معامل الانحدار الجزئي غير المعياري (B)	معامل الانحدار الجزئي المعياري (Beta)	قيمة "ت" المحسوبة	الترتيب
1-درجة التعرض لمصادر المعلومات	0.517	0.267	0.267	%26.7	0.258	0.598	**8.134	1
2-عدد سنوات الخبرة في زراعة القمح	0.570	0.324	0.057	%5.7	0.144	0.259	**6.046	2
3-المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	0.591	0.350	0.026	%2.6	0.722	0.396	**5.699	4
4-درجة تقديم الأنشطة الإرشادية	0.631	0.398	0.048	%4.8	0.139	0.286	**4.623	3
5-المشاركة الاجتماعية الرسمية	0.643	0.413	0.015	%1.5	0.476	0.149	**3.257	6
6-عدد أفراد الأسرة المعيشية	0.650	0.423	0.01	%1	0.619	0.156	**3.547	7
7-مساحة محصول القمح	0.666	0.443	0.02	%2	0.414	0.163	**3.545	5

معامل الارتباط المتعدد = 0.666 معامل التحديد= 0.443 قيمة ف المحسوبة = **39.296

** مستوى معنوية 0.01 ن= 354

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2025.

المعيشية في تفسير جزء من التباين الكلى للدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح. وكانت نسبة مساهمة كل متغير في تفسير جزء من التباين كل على حدي بالترتيب كما يلي: (26.7%)، (5.7%)، (4.8%)، (2.6%)، (2%)، (1.5%)، (1.0%)، على الترتيب، وكانت تأثيرات هذه المتغيرات إيجابية.

وبناءاً على هذه النتائج يمكن رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل جزئياً بالنسبة للمتغيرات التي ثبتت معنوية إسهامها في تفسير التباين الكلى في الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، بينما يمكن قبوله بالنسبة للمتغيرات التي لم تثبت معنوية إسهامها.

العوامل المرتبطة بمتوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

لتحديد العوامل المرتبطة بمتوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين المتغيرات المستقلة المدروسة تم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" لاختبار صحة الفرض الإحصائي الثالث والذي ينص على أنه: "لاتوجد علاقة إرتباطية معنوية بين متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية (درجات الحرارة ـ الرطوبة والجفاف ـ الرياح ـ الأمطار ـ الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية) على محصول القمح".

يتضح من النتائج الواردة بجدول 10 وجود علاقة إرتباطية معنوية موجبة عند مستوى معنوية (0.01) بين كل من: متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين: درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الرياح على محصول القمح، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لها (0.236).

كما تبين وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى (0.05) بين كل من: متوسط إنتاجية الفدان للفترة (2021-2024) وبين: درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الأمطار، والدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح. حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لكل منهما (0.110)، (0.119) على الترتيب.

وكانت العلاقة غير معنوية بين متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين كل من: درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار درجات الحرارة، ودرجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الرطوبة والجفاف.

وبناءً على ذلك يمكن رفض الفرض الإحصائي الصفري، وقبول الفرض الإحصائي البديل بالنسبة للمتغيرات التي ثبتت معنويتها مع متغير متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021- 2024).

ويمكن تفسير ذلك بأنه كلما زادت كل من: درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار الرياح على محصول القمح، ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار الأمطار، والدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، كلما أدى ذلك إلى زيادة متوسط الإنتاجية لفدان القمح. وعلى ذلك يجب على جهاز الإرشاد الزراعى العمل على توعية وإرشاد المزارعين بتنفيذ هذه الممارسات التى تحد من آثار التغيرات المناخية والتي تعمل على زيادة إنتاجية الفدان من محصول القمح.

المشكلات التى تواجه زراع محصول القمح والمرتبطة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية:

أظهرت النتائج الواردة بجدول 11 أن هناك عدد من المشكلات تواجه زراع محصول القمح والمرتبطة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية من وجهة نظرهم، تم ترتيبها تنازليا وفقا للمتوسط الحسابي المرجح بالأوزان وهى كالتالي: تنفيذ الزراع لبعض الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية لمحصول القمح بمتوسط مرجح (233.7 درجة)، ثم ضعف معلومات المزارعين عن الأصناف الجديدة للقمح التي تتحمل التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (233.3 درجة)، يليها عدم توافر التوصيات الفنية للقمح للحد من آثار التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (233.0 درجة)، ثم عدم توافر التقاوي والأسمدة والمبيدات وارتفاع أسعارها بمتوسط مرجح (232.3 درجة)، يليها عدم توافر أصناف القمح قليلة التأثر بالتغيرات المناخية بمتوسط مرجح (232.0 درجة)، وصعوبة تنفيذ المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (231.7 درجة)، وعدم تقديم الدولة دعم لمزارعين القمح لمواجهة تأثير التغيرات المناخية بمتوسط مرجح (231.0 درجة)، يليها قلة العائد من محصول القمح نتيجة انخفاض سعر البيع بمتوسط مرجح (230.7 درجة)، ثم ضعف دور الإرشاد بالتوعية بالممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية لمحصول القمح بمتوسط مرجح (225.3 درجة)، ثم في المرتبة الأخيرة عدم توافر الأصناف المقاومة للأمراض والأصداء التي تصيب القمح بمتوسط مرجح (186.3 درجة).

مقترحات الزراع المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية في زراعة محصول القمح من وجهة نظرهم

تبين النتائج الواردة بجدول 12 أن هناك عدد من مقترحات الزراع المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية في زراعة محصول القمح من وجهة نظرهم تم ترتيبها تنازلياً وفقاً لأهميتها النسبية كما يلى: توافر أصناف

جدول 10. العلاقة الارتباطية بين متوسط الإنتاجية للفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح

م	المتغيرات	معامل ارتباط بيرسون (r)
1	درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار درجات الحرارة	0.040
2	درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الرطوبة والجفاف	0.053
3	درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الرياح	**0.236
4	درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الأمطار	*0.110
5	الدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية	*0.119

* معنوية عند مستوى (0.05) ** معنوية عند مستوى (0.01) ن = 354 مبحوث

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام2025.

جدول 11. المشكلات التي تواجه زراع محصول القمح والمرتبطة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية

المشكلات	توجد		لا توجد		المتوسط المرجح	الترتيب
	العدد	%	العدد	%		
1- تنفيذ الزراع لبعض الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية لمحصول القمح	347	98.0	7	2.0	233.7	1
2-ضعف معلومات المزارعين عن الأصناف الجديدة للقمح التي تتحمل التغيرات المناخية	346	97.7	8	2.3	233.3	2
3-عدم توافر التوصيات الفنية للقمح للحد من آثار التغيرات المناخية	345	97.5	9	2.5	233.0	3
4-عدم توافر التقاوي والأسمدة والمبيدات وارتفاع أسعارها	343	96.9	11	3.1	232.3	4
5-عدم توافر أصناف القمح قليلة التأثر بالتغيرات المناخية	342	96.6	12	3.4	232	5
6-صعوبة تنفيذ المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية	341	96.3	13	3.7	231.7	6
7-عدم تقديم الدولة دعم لمزارعين القمح لمواجهة تأثير التغيرات المناخية	339	95.8	15	4.2	231	8
8-قلة العائد من محصول القمح نتيجة انخفاض سعر البيع	338	95.5	16	4.5	230.7	7
9-ضعف دور الإرشاد بالتوعية بالممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية لمحصول القمح	322	91.0	32	9.0	225.3	9
10-عدم توافر الأصناف المقاومة للأمراض والأصداء التي تصيب القمح	205	57.9	149	42.1	186.3	10

(ن = 354 مبحوث)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في 2025.

جدول 12. مقترحات الزراع المبحوثين للحد من آثار التغيرات المناخية في زراعة محصول القمح

المقترحـــــات	التكرار	%
1- توافر أصناف القمح مرتفعة الإنتاجية والمقاومة للأصداء والأمراض الفطرية	227	64.1
2- دعم الدولة لمستلزمات إنتاج القمح وتشجيع المزارعين بتحديد سعر جيد قبل الزراعة	224	63.3
3- الاهتمام بعمل الندوات والاجتماعات وحملات التوعية للمزارعين بآثار التغيرات المناخية على القمح	189	53.4
4- توافر مستلزمات الإنتاج (تقاوي وأسمدة ومبيدات) في الوقت المناسب بالجمعيات الزراعية بأسعار مخفضة	167	47.2
5- توافر المرشدين المتخصصين للإشراف والمتابعة المستمرة عن كيفية مواجهة التغيرات المناخية	147	41.5
6- عمل الدورات التدريبية لزراع القمح للتوعية بالممارسات الفنية للعمليات الزراعية ومكافحة أمراض وآفات القمح	145	40.9
7- وجود مصدر دائم للمعلومات عن التغيرات المناخية الخاصة بمحصول القمح	144	40.7
8- توافر النشرات الارشادية عن التغيرات المناخية وتأثيرها على محصول القمح	119	33.6
9- توعية المزارعين بالأصناف الجديدة للقمح مبكرة النضج التي تتحمل التغيرات المناخية	106	29.9
10- توافر الآلات الزراعية المناسبة لعمليات زراعة وحصاد محصول القمح	62	17.5
11- زيادة الحقول الارشادية لتوعية الزارع بممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على القمح	49	13.8
12- عمل دورات للمزارعين لتفادى الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية لمحصول القمح	44	12.4
13- وجود دعم مادي لمزارعين القمح لمواجهة تأثيرات التغيرات المناخية والكوارث المناخية	23	6.5
14- العمل على تطهير وإصلاح شبكة الري والصرف الزراعي	21	5.9

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في 2025. ن = 354 مبحوث

القمح مرتفعة الإنتاجية والمقاومة للأصداء والأمراض الفطرية بنسبة (64.1%) من إجمالي التكرارات، يليها دعم الدولة لمستلزمات إنتاج القمح وتشجيع المزارعين بتحديد سعر جيد قبل الزراعة بنسبة (63.3%) من إجمالي التكرارات، ثم الاهتمام بعمل الندوات والاجتماعات وحملات التوعية للمزارعين بآثار التغيرات المناخية على القمح بنسبة (53.4%) من إجمالي التكرارات، يليها توافر مستلزمات الإنتاج (تقاوى وأسمدة ومبيدات) في الوقت المناسب بالجمعيات الزراعية بأسعار مخفضة بنسبة (47.2%) من إجمالي التكرارات، ثم توافر المرشدين المتخصصين للإشراف والمتابعة المستمرة عن كيفية مواجهة التغيرات المناخية بنسبة (41.5%) من إجمالي التكرارات.

الفوائد التطبيقية للبحث

بناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج يمكن إيجاز الفوائد التطبيقية للبحث في الآتي:

1. ضرورة الاهتمام بمحو أمية الزراع حيث أوضحت نتائج الدراسة وجود نسبة كبيرة (70.1%) من الزراع المبحوثين عدد سنوات تعليمهم (أقل من 7 سنوات)، والذي انعكس ذلك على انخفاض درجة تعرض الزراع للنشرات الإرشادية ومتابعة المجلات والصحف الزراعية كمصادر للمعلومات.
2. تبين من النتائج أن نسبة (40.7%) من الزراع المبحوثين ذكروا اقتراح العمل على وجود مصدر دائم للمعلومات عن التغيرات المناخية الخاصة بمحصول القمح، لذلك يجب العمل على تفعيل دور جهاز الإرشاد الزراعى عن طريق المرشدين المتخصصين لعقد الدورات التدريبية وتنظيم الحملات والندوات وإصدار النشرات الإرشادية الخاصة لتوعية وتوجيه زراع القمح بالتغيرات المناخية وكيفية مواجهتها في ظل الظروف المتاحة.
3. يجب على المسئولين عند تخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية من أجل النهوض بإنتاج محصول القمح، الأخذ في الإعتبار النتائج الخاصة بالمتغيرات المستقلة المرتبطة، والمؤثرة على الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح، حيث اتضح وجود سبعة متغيرات

مستقلة تؤثر بنسبة (44.3%)على الدرجة الكلية لتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح هى: درجة التعرض لمصادر المعلومات، وعدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، ودرجة تقديم الأنشطة الإرشادية، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، ومساحة محصول القمح، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، وعدد أفراد الأسرة المعيشية.

4. يجب مراعاة العوامل المرتبطة بمتوسط إنتاجية الفدان من القمح ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين بممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح حيث اتضح من النتائج وجود علاقة إرتباطية معنوية موجبة بين متوسط إنتاجية الفدان خلال الفترة (2021-2024) وبين كل من: درجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الرياح على محصول القمح، ودرجة تنفيذ ممارسات الحد من آثار الأمطار، والدرجة الكلية لتنفيذ ممارسات الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح.

5. يجب على المسئولين في جهاز الإرشاد الزراعي وضع الحلول المناسبة للمشكلات التى تواجه زراع محصول القمح في مجال للتغيرات المناخية ومنها: تنفيذ الزراع لبعض الممارسات الخاطئة في المعاملات الزراعية لمحصول القمح، وضعف معلومات المزارعين عن الأصناف الجديدة للقمح التى تتحمل التغيرات المناخية، وعدم توافر التوصيات الفنية للقمح للحد من آثار التغيرات المناخية، وعدم توافر التقاوى والأسمدة والمبيدات وارتفاع أسعارها، وعدم توافر أصناف القمح قليلة التأثر بالتغيرات المناخية.

6. إجراء المزيد من الدراسات الإرشادية المستقبلية في مجال الحد من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح تتضمن متغيرات إضافية، أو عوامل أخرى لم يتعرض لها البحث.

المراجـــع

أبو المعاطي، شاكر (2021). فنيات ادارة محصول القمح في مواجهة المناخ، التغيرات المناخية ادت إلى تغيير مواعيد الزراعة، أجري تودای Online (https://cutt.ly/dk9iHF7)، يناير2024.

أبو حديد، أيمن فريد (2010). التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، معهد بحوث الدراسات الإفريقية، جامعة القاهرة، نشرة فنية رقم (9).

أحمد، قناوي حسين (2016). تغير بعض العناصر المناخية بوادي النيل (مصر) وأثرها على بعض المحاصيل الزراعية ـ دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة دكتوراة، قسم الجغرافيا، كلية الأداب، جامعة سوهاج.

الإدارة المركزية للتغيرات المناخية (2018). التغيرات المناخية وسبل مواجهة آثارها، وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، جمهورية مصر العربية Online (https://cutt.ly/ADQL)، يناير 2024.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء (2023). المساحات المحصولية والإنتاج النبات، دار الكتاب، ديسمبر.

الصوالحي، حمدي وعفاف زكى عثمان (2017). التغيرات المناخية ومستقبل الغذاء في مصر، (مستقبل الغذاء في مصر الواقع والمأمول)، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعى، 1-2 نوفمبر، القاهرة.

المرصفاوي، سامية (2009). التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة، مركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي.

النوبي، عز (2018). الزراعة، تعتمد 12 محوراً لمواجهة تغيرات المناخ. أبرزها حظر المحاصيل الشرهة للمياه، تحقيق صحفي، جريدة اليوم السابع. (Online https://cutt.ly/NjAbb3w)، يناير 2024.

صقر، إسلام حسن إبراهيم (2014): "تبنى الزراع لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية ببعض قرى الأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية- محافظة البحيرة"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة- سابا باشا، جامعة الأسكندرية.

علام، صلاح الدين محمود (1985). تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية، دار الفكر العربي، القاهرة.

عوض الله، أسماء، محمد الشاذلي (2020). وعي مزارعي القمح بممارسات مواجهة التغيرات المناخية ببعض قرى مركز كوم حمادة - محافظة البحيرة، مجلة التبادل العلمي بالإسكندرية، 65: 6.

غربية، ناجح فوزي محمد (2016). دور الجهاز الإرشادي في التقليل من أثر الظروف المناخية على الإنتاجية الزراعية بمحافظة المنوفية، رسالة دكتوراة، قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، كلية الزراعة، جامعة المنوفية.

قاسم، حازم صلاح منصور، رباب وديع عبد السميع غزى ومحمد السيد إبراهيم عبد السلام (2014). ممارسات الأقلمة مع التغير المناخي: دراسة حالة زراع المانجو بمحافظة الشرقية، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية، كلية الزراعة جامعة المنصورة، المجلد الخامس، العدد الحادي عشر.

محيسن، ناهد عبد اللطيف (2010). التغيرات المناخية وانعكاساتها على قطاع الزراعة والغذاء في مصر، مجلة النهضة، جامعة القاهرة - كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، 11 : 1.

مديرية الزراعة بالشرقية (2025). إدارة الخدمات الزراعية، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

مديرية الزراعة بالشرقية (2025). الإدارة الزراعية، فاقوس، وأبو حماد، والإبراهيمية.

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (2021، 2024) البوابة الإلكترونية لمحافظة الشرقية.

IPCC (2007). (Intergovernmental Panel on Climate Change), Climate Change, Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of IPCC. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Steven, K.T. (2012). Sampling. 3rd Ed.

Wall, E. and B. Smit (2005). Climate change adaptation in light of sustainable agriculture, J. Sustainable Agric., 27 : 1.

FARMERS' IMPLEMENTATION OF CLIMATE CHANGE MITIGATION PRACTICES FOR WHEAT CROPS IN SOME VILLAGES OF SHARKIA GOVERNORATE

Mahmoud I.M.Sh. Newisar, Shiama A. Hashim, Rania H. A. Basha and Noha M.M. Ramadan

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT: This research aimed to identify the general characteristics of the surveyed farmers. identify the sources of information of the surveyed farmers on climate change. identify the extension activities provided to the surveyed wheat farmers. determine the degree of implementation of the farmers to reduce the effects of climate change (temperature. humidity. drought. wind and rain) on the wheat crop. and the factors associated with them. and determine the degree of contribution of the variables with a moral link in explaining the total variation to the degree of implementation of farmers practices to reduce the effects of climate change (degrees Heat. humidity. drought (wind rain) on wheat crop. Identifying the problems facing the respondents related to the negative effects of climate change from their point of view. and identifying the proposals of the surveyed farmers to reduce the effects of climate change in wheat cultivation from their point of view. The research was conducted on a random sample of (354 respondents). Of the total number of (4566 farmers) in three villages in the centers of: Faqus, Abu Hammad, and Ibrahimiyah, with the largest village in each center in the number of wheat farmers, which is: (Al-Didamon in Faqus Center, Al-Asadiya in Abu Hammad Center, and Al-Fawzia in Ibrahimiyah Center), To achieve the research objectives, data were collected using a questionnaire and personal interviews with the surveyed farmers during (January and February 2025). after conducting a pre-test on (30 farmers) wheat farmers. and the data was analyzed using the table presentation with frequencies. percentages. weighted arithmetic mean. and simple coefficient correlation (Pearson). in addition to using the gradual stepwise multiple regression analysis "step wise" to determine the relative contribution ratio of the independent variables studied. The most important results were: that More than two-thirds of the farmers surveyed (72.6%) have a medium and low level of exposure to information sources. It was also found that 42.1% of the farmers surveyed mentioned the provision of agricultural extension activities to reduce the negative effects of climate change on wheat yield to a high degree (40-52 degrees). and the most important of these activities were: carrying out pest control. diseases and echoes that affect wheat with a weighted average (113.7 degrees). and providing high-productivity wheat varieties that are resistant to diseases and echoes with a weighted average (102.1 degrees). It was also found that the majority of respondents (91.2%) belong to the high implementation category (67-80 degrees). and it was found that there are seven independent variables that affect by (44.3%) the total degree of implementation of the surveyed farmers of practices to reduce the effects of climate change on the wheat crop: the degree of exposure to information sources. the number of years of experience in wheat cultivation. the degree of providing extension activities. informal social participation. wheat crop area. formal social participation and number of household members and.

Key words: Wheat farmers implement, Limiting practices, Climate changes, Sharkia Governorate.

المحكمـــــون:

1- أ.د. محمود أبو الفتوح السلسيلي أستاذ الإرشاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة بنها.

2- أ.د. حسنه محمد إبراهيم فـــوده أستاذ الإرشاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.