وعي مزارعي القمح بممارسات مواجهة التغيرات المناخية ببعض قرى مركز كوم حمادة – محافظة البحيرة

أسماء محمد عوض الله، محمد فتحي الشاذلي

قسم التعليم الارشادي الزراعي – كلية الزراعة– جامعة الاسكندرية

الملخص

يعد هذا البحث محاولة للتعرف على مدى وعي مزارعي القمح بممارسات مواجهة التغيرات المناخية. وقد استهدفت الدراسة: (١) التعرف على بعض الخصائص المميزة للزراع المبحوثين. (٢) حصر أهم ممارسات المبحوثين في انتاج محصول القمح. (٣) تحديد مدى وعي المبحوثين بممارسات مواجهة التغيرات المناخية على محصول القمح. (٤) تحديد مصادر المعلومات الزراعية لمواجهة مواجهة التغيرات المناخية بين المزارعين المبحوثين. (٥) تحديد بعض التوصيات لزيادة وعي مزارعي القمح لممارسات مواجهة التغير في المناخ. وقد انحصرت العينة في ٨٢ مزارع. وقد تم استخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية لجمع البيانات. وفيما يلي عرضاً لأبرز النتائج البحثية: توضح النتائج أن المبحوثين قد شعروا بالتغيرات المناخية وتأثيرها على القمح من اختلاف في ميعاد الزراعة وتأثيرها على الإنتاج وزيادة الإصابة بالحشرات وزيادة الاحتياج للمياه، والاضطرار لتغيير الأصناف كل فترة، وزيادة فرصة الإصابة بالحشائش، أكد المبحوثين احتياجهم للتعرف على طرق الزراعة الجديدة التي تقلل من اثار التغير المناخي. بناءاً على ما اسفرت عليه النتائج يوصي البحث بالتالي: (١) ضرورة التزام المزارعين بالسياسة الصنفية المعلنة من قبل مركز البحوث الزراعية – معهد بحوث المحاصيل الحقلية – قسم بحوث القمح. وهي كالتالي (جيزة ١٦٨– جيزة ١٧١ – مصر ١– مصر ٢– جميزة ٩ – جميزة ١٢ – سخا ٩٤ – سدس ١٤) والتي تجدد سنوياً وفقا للتغيرات المناخية. (٢) نشر الارشاد الزراعي للسياسة الصنفية المعلنة بين مزارعين القمح. (٣) ضرورة تنظيم حملات وإصدار نشرات ارشادية خاصة بالتغيرات المناخية وكيفية مواجهتها في ظل الظروف المتاحة لدى المزارعين. (٤) تطوير برامج تدريبية للمرشدين الزراعيين لتنمية المعارف الكافية حول الأصناف الجديدة والمعاملات الخاصة بها والممارسات الزراعية الجديدة لمواجهة التغيرات المناخي.

الكلمات المفتاحية: الوعي، التغيرات المناخية، ممارسات لمواجهة التغيرات المناخية، مزارعي القمح.

المقدمة

تعرف ظاهرة تغير المناخ بأنها "اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والأمطار التي تميز كل منطقة على الأرض". وقد ذكرت الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC أن درجات الحرارة لسطح الأرض سجلت زيادة مطردة خلال المائة عام الماضية تتراوح بين ٠,٣–٠,٦ درجة مئوية. كما من المتوقع أن تزداد درجات الحرارة خلال القرن الحالي من ١,١ – ٦ درجة مئوية (IPCC, 2007).

وقد أدت الأنشطة البشرية المتمثلة في الثورة الصناعية والتكنولوجية الي زيادة معدل انبعاث غازات الاحتباس الحراري وزيادة تركيزاتها بالغلاف الجوي. حيث عملت تلك الغازات على قيام الغلاف الجوي بحبس جزء من طاقة الشمس لتدفئة الكرة الأرضية والحفاظ على اعتدال المناخ (الإدارة المركزية للتغيرات المناخية، ٢٠١٨).

إن مصر تحتل المرتبة السادسة والتسعون عالمياً من حيث شدة تأثرها بالتغيرات المناخية وفقاً لمقياس جين عام ٢٠١٣. بمتوسط حسابي قدره ٥٢,٨ درجة وقد نتج ذلك نتيجة مجموعة من العوامل أهمها طبيعة موقع مصر وزيادة الانبعاثات الغازية الناتجة عن الأنشطة الزراعية والصناعية المختلفة (قاسم، وغزى، وعبد السلام، ٢٠١٤).

وقد تأثر قطاع الزراعة في مصر بالتغيرات المناخية، حيث يعتمد قطاع الزراعة على استخدام الموارد الطبيعية (التربة والمياه) والموارد الحيوية

(أصناف نباتية) في ظل معطيات مناخية معينة، لـذلك فإن التغيرات المناخية كان وسيكون لها تـأثير مباشـر على كفاءة قطاع الزراعة في تحقيق الأمـن الغـذائي. ومن المؤشرات المناخية الأكثر تأثيراً بشكل مباشر على قطاع الزراعة:- ارتفاع مستوى سطح البحر المتوسط، درجة الحرارة، الجفاف هذا بالإضافة إلى التأثير غيـر المباشر للتغيرات المناخية حيث من المتوقع: (١) زيادة البخر وزيادة الاسـتهلاك المـائي للمحاصـيل. و(٢) حدوث تأثيرات اجتماعية واقتصادية كهجرة العمالة من المناطق الهامشية الساحلية. و(٣) الارتفـاع المحتمـل لمستوى سطح البحـر وأثـره السـلبي علـى الأرض الزراعية وتداخل مياه البحر مع المياه الجوفيـة. و(٤) نقص إنتاجية المحاصيل الزراعية وتأثيرات سلبية على الزراعة نتيجة لتغير حالات وأوقات موجـة الحـرارة (الإدارة المركزية للتغيرات المناخية، ٢٠١٨).

وإذا لم تتخذ إجراءات الآن لجعل الزراعة أكثر استدامة وإنتاجية وقدرة على الصمود، فإن آثار تغير المناخ ستقوض بشكل خطير الإنتاج الغذائي في البلدان والأقاليم التي تعاني أصلا وعلى نحو كبير من انعدام الأمن الغذائي. وهذه الآثار ستعرض للخطر التقدم المحرز في بلوغ أهداف التنمية المستدامة الرئيسية المتمثلة في القضاء على الجوع والفقر بحلول عام ٢٠٣٠، وستكون تبعاتها السلبية الآخذة في التزايد على الزراعة واسعة النطاق بعد عام ٢٠٣٠ (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ٢٠١٦). ولذا فإن الاستمرار في ممارسة سبل الزراعة غير المستدامة وإدارة الري غير الملائمة، سوف تؤثر على مصادر المياه في مصر، هذا بالإضافة إلى تغير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية وكذا التركيب المحصولي، حيث سيؤدي ارتفاع الحرارة إلى تحرك انتاج الحبوب الشتوية إلى الشمال حيث تتفق هذه المناطق في درجة حرارتها مع الاحتياجات الفسيولوجية لتلك المحاصيل. في حين أن بقاء منطقة الإنتاج في نفس الموقع عند ارتفاع درجة الحرارة، وبدء موسم الزراعة أسبوعين مبكراً سيؤدي إلى زيادة في الاحتياج إلى مياه الري أو المعاملات الأخرى- ومن ناحية أخرى، فإن ارتفاع درجة الحرارة سيؤدي إلى انتشار كثير من الأمراض النباتية والإصابات الحشرية (مجلس الوزراء مركز المعلومات واتخاذ القرار UNDP & 2011,).

والقمح يعتبر من المحاصيل الإستراتيجية الهامة للإنسان لتحقيق الأمن الغذائي. ويزرع القمح من خط عرض ٣٠ -٦٠ درجة شمالاً و٢٧ - ٤٠ درجة جنوباً. وقد أوضحت دراسات الحساسية للتغيرات المناخية أن القمح سيقل إنتاجه بنسبة ٩% إذا ارتفعت درجة الحرارة درجتين مئويتين، وسيزداد الاستهلاك المائي لهذا المحصول نحو ٦,٢% بالمقارنة بالاستهلاك المائي له تحت الظروف الجوية الحالية، وسيصل معدل النقص إلى ١٨% إذا ارتفعت درجة الحرار ٤ درجة مئوية. (مجلس الوزراء مركز المعلومات واتخاذ القرار UNDP & 2011,) . وقد أظهر بيان للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري في اليوم العالمي للغذاء ٢٠١٨، تراجع إنتاج مصر من القمح خلال عام ٢٠١٧ - ٢٠١٨ حيث بلغ ٨,٣ مليون طن مقابل ٩,٦ مليون طن عام ٢٠١٥-٢٠١٤، بانخفاض ١,٣ مليون طن بالرغم من ثبات المساحة المنزرعة. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩) فقد ظهرت كثير من المشكلات على القمح نتيجة للتغيرات المناخية منها: عدم انبات الحبوب، واصفرار وتقزم للنباتات، والاصابات المرضية والحشرية كالبياض الدقيقي والأصداء، والرقاد نتيجة زيادة سرعة الرياح، وغيرها من الاضرار الفسيولوجية نتيجة نقص بعض العناصر الغذائية، او تغريق الأرض بالمياه وعدم تصريفها جيدا. (أبو المعاطي، ٢٠٢١)

وقد تبنت مصر أهداف الأمـم المتحـدة للتنميـة المستدامة ٢٠٣٠. وقد شملت على ١٧ هـدفاً للتنميـة المستدامة منهم أهداف تتعلق بالأمن الغـذائي (الهـدف الثاني) بالقضاء على الجوع وتـوفير الأمـن الغـذائي

والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة. والهدف الثالث عشر وينص على اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره (United Nations, 2015)

وقد 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 تقاوى مبكرة النضج (قصيرة العمر)، وتكثيف النشرات الإرشادية من خلال الارصاد الجوية ومركز المناخ والدراسات الخاصة بتأثير التغيرات، وتوضيح تأثير كل يوم على إنتاجية المحاصيل الرئيسية وميعاد زراعة المناسب لكل محصول، وإصدار توصيات إرشادية توضح تأثير العوامل الجوية على انتشار بعض الأمراض والحشرات. وعمل ندوات إرشادية في القرى والحقول للمزارعين، وبرامج إرشادية متخصصة على أعلى مستوى، يقدمها مجموعة من أساتذة مركز البحوث الزراعية متخصصين في أمراض النبات والعمليات الزراعية الإرشادية بقرى المحافظات. (النوبي، ٢٠١٨).

وفي هذا السياق قد تثار العديد من التساؤلات حول مدى وعي وإدراك المزارعين المصريين لممارسات لتلك المحاور التي اعتمدتها وزارة الزراعة للحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية. ومن هنا نشأت فكرة هذا البحث كمحاولة للتعرف على مدى وعي مزارعي القمح بممارسات مواجهة التغيرات المناخية بكوم حمادة محافظة البحيرة من خلال الإجابة على مجموعة من التساؤلات البحثية: (١) درجة وعي مزارعي القمح لممارسات مواجهة التغير في المناخ. (٢) ما ممارسات مزارعي القمح لمواجهة تغير المناخ. (٣) ما الممارسات الزراعية المستدامة لمحصول القمح. (٤) ما التوصيات لزيادة وعي مزارعي القمح لممارسات التغير في المناخ.

الأهداف البحثية

١- التعرف على بعض الخصائص المميزة للزراع المبحوثين.
٢- حصر أهم ممارسات المبحوثين في انتاج محصول القمح.
٣- تحديد مدى وعي المزارعين بممارسات مواجهة التغير في المناخ على محصول القمح.
٤- تحديد مصادر المعلومات الزراعية للمزارعين المبحوثين لمساعدتهم في مواجهة التغير المناخي بين المزارعين المبحوثين.
٥- استنباط التوصيات التي يمكن الاستناد إليها في زيادة وعي مزارعي القمح لممارسات مواجهة التغير في المناخ.

الإطار المفهومي

١- **التغير المناخي:** التغير المناخي هو تحول في نمط الطقس لمدة لا تقل عن ٣٠ عاماً. وكلمة مناخ غالباً ما تفهم على أنها الطقس، ولكن الطقس هو المدى القصير للظروف الجوية كمخطط درجة الحرارة وتساقط الأمطار. وعليه فإن سنة حارة لا تدل على التغير المناخي، ولكن ميل درجة الحرارة إلى الارتفاع لسنوات عديدة يشير إلى تغير المناخ. بمعنى آخر أن تغير المناخ هو أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة. ومعدل حالة الطقس يمكن أن يشمل معدل درجات الحرارة، معدل التساقط، حالة الرياح. وتؤدى وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية (عبد الظاهر، ٢٠١٥). الثورة الصناعية هي بداية المشكلة وزيادة عدد السكان بالإضافة إلى التطور التكنولوجي حيث أدى إلى زيادة الطلب على مصادر الطاقة واستغلالها بغض النظر عن الآثار الجانبية لها، وقد شبه العلماء هذه الظاهرة بأنها

كارثة كونية لأنها سوف تؤثر على جميع القطاعات سواء بطريق مباشر أو غير مباشر، ورغم أننا لا نساهم بقدر يذكر في الانبعاث الغازي للغازات المتسببة في ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية مثل الدول الصناعية إلا أن مصر من الدول التي سوف تتأثر بشدة بهذه الظاهرة خاصة الجزء الشمالي منها حيث تسبب هذه الظاهرة ارتفاع في مستوى سطح البحر، وما ينتج عنه من غرق جزء من الأرض الزراعية الخصبة في شمال مصر بالإضافة إلى المشاكل الأخرى التي تترتب على هذا الغرق (المرصفاوي: ٢٠٠٩).

٢- **تأثير التغيرات المناخية على القمح:** يتوقع البعض أن يؤدى ارتفاع درجة الحرارة إلى إحداث تغير في التركيب المحصولي السائد في مصر. وقد أشارت عملية النمذجة التي تمت لمعرفة أثر التغيرات المناخية على عائد محاصيل القمح في الدلتا ومناطق مصر الوسطى والعليا إلى أن التغيرات المناخية من الممكن أن تؤدى إلى انخفاض جوهري في الناتج القومي من هذه المحاصيل. وبحلول عام ٢٠٥٠ يتوقع الخبراء انخفاض الناتج من القمح بنسبة ١٨% مقارنة بالإنتاج الحالي. ويتزامن مع التغيرات في التركيب المحصولي حدوث تغيرات في الطلب على المياه لغرض الزراعة، فسوف تؤدى التغيرات المناخية بحلول عام ٢٠٥٠ إلى حدوث زيادة تصل إلى ١٦% في احتياجات محصول القمح من المياه.

٣- **ممارسات مواجهة التغير في المناخ:** يعرف الممارسة بأنها مجموعة الإجراءات أو التقانات التي يمكن إتباعها أو تطبيقها لتقليل التأثيرات السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية في الزراعة. (المحاسنة، غير محدد السنة)

٤- **الوعي awareness:** هو أول مراحل المعرفة. وقد ينشأ الوعي بمحض الصدفة أو من خلال طرف أخر يهدف إلى توعيتنا بأمر ما. والوعي لا ينطوي على فهم عميق. وقد عرف قاموس اكسفورد الوعي بأنه التعرف على موقف او حقيقة (Oxford Dictionaries, 2019). بينما عرفه قاموس ويبستر بالتعرف على المشاعر، والخبرات، وملاحظة المواقف، والاصوات، والاحاسيس. (Merriam-Webster, 2019)

وقد لوحظ أن كلمتي الوعي والمعرفة قد يستخدما بالتبادل في سياق أي محتوى. بالرغم من وجود خلاف واضح بينهما. فالمعرفة هي الاستقبال والتعرف والشعور او ان تكون واع بالأحداث، والموضوعات، والأفكار، والمشاعر. وبعبارة أخرى فإن المعرفة تتضمن حقائق ومعلومات ومهارات تم اكتسابها من خلال التعليم او الخبرة. وعموماً فإن مفتاح التفرقة بين الوعي والمعرفة هو ان المعرفة مرتبطة بالفهم العميق للموضوع بينما الوعي لا يتطلب ذلك الفهم العميق للموضوع.

الطريقة البحثية

التعريفات الاجرائية

١- **الوعي:** يقصد به في هذا البحث درجة معرفة وتطبيق مزارعي القمح للممارسات الخاصة بمواجهة التغيرات المناخية المؤثرة على القمح. والاستدلال على مدى الوعي من خلال المقابلة بين ما يجب أن تكون عليه الممارسات في التوصيات البحثية لإنتاج القمح وبين الواقع المعاش لتلك الممارسات.

٢- **ممارسات مواجهة التغير في المناخ:** يقصد بها في هذا البحث كل ممارسة تُمارس من قبل المزارعين بهدف التقليل من آثار التغيرات المناخية على محصول القمح. وقد تم السؤال عنها بسؤالين أحدهما مفتوح، تُركت فيه الفرصة

للمبحوث لتعديد الممارسات التي يقوم بها لمواجهة التغيرات المناخية المؤثرة على القمح. ثم تصنيفها في ممارسات صحيحة وأخرى غير صحيحة. أما السؤال الآخر فكان مغلقاً يتضمن مجموعة من العبارات بعضها صحيحة والبعض غير صحيحة، وطلب من كل مبحوث تحديد مدى موافقته على مضمون كل عبارة. بواحد من الاختيارات الثلاث هي: (أوافق، لا أعرف، أرفض).

٣- **درجة التعرض للمصادر المعرفية فيما يتعلق بممارسات مواجهة التغيرات المناخية:** ويقصد بها في هذا البحث درجة تعرض المبحوث للمصادر المعرفية التي يحصل منها على معارفه ومعلوماته فيما يتعلق بممارسات مواجهة التغيرات المناخية، وتم قياسه بسؤال المبحوث عن المصادر التي يحصل منها على معلوماته الزراعية ودرجة تعرضه لكل مصدر وبلغ عددها ١٤ مصدر، وأعطيت درجات (١، ٢، ٣، ٤) استجابات (لا، نادراً، أحياناً، دائماً) على الترتيب، ثم جمعت درجات كل مبحوث للتعبير عن درجة تعرضه لمصادر المعلومات، وتراوح المدى النظري للدرجة الكلية بين (١٤- ٥٦ درجة).

منطقة البحث

أجريت هذه الدراسة في بعض قرى مركز كوم حمادة بمحافظة البحيرة، حيث تعتبر البحيرة هي ثاني أكبر محافظة انتاجاً للقمح (٠,٩ مليون طن لعام ٢٠١٦/٢٠١٧) بعد محافظة الشرقية بواقع انتاج (٢ مليون طن لعام ٢٠١٦/٢٠١٧) وفقاً لتقرير الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء.

مفردات البحث

تنحصر مفردات هذا البحث في عينة غرضية من مزارعي القمح ببعض قرى (سلامون، ومصطفى كامل، ومنشأة الشوربجي، ومنشأة راضي) مركز كوم حمادة محافظة البحيرة وقد بلغ عددهم ٨٢ مزارع.

مصادر البيانات وتجميعها

أولاً المصادر الثانوية: تتمثل المصادر الثانوية في الكتب والمراجع العربية والأجنبية والمقالات والدوريات وشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) والدراسات البحثية الإرشادية وغيرها من مصادر المعلومات التي تناولت موضوع البحث.

ثانياً المصادر الأولية: تتمثل المصادر الأولية في البيانات الميدانية التي تم تجميعها من عينة الدراسة. وقد تم استخدام استمارة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وقد اعتمد بناء الاستبيان على النشرة الارشادية الخاصة بزراعة القمح في الأراضي القديمة (أراضي الوادي) لسنة ٢٠١٤م، وقد تم جمع البيانات ميدانياً بالمقابلة الشخصية.

النتائج البحثية

أولاً: بعض الخصائص المميزة للمبحوثين

١- السن والتعليم والخبرة في زراعة القمح

استخدمت عدد السنوات لتحديد خصائص كل من السن والتعليم والخبرة. فالسن تم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد سنوات المبحوث من الميلاد حتى تاريخ جمع البيانات، حيث تراوح سن المبحوثين بين ٢٨ سنة و٦٧ سنة بمدى ٣٩ سنة، بمتوسط حسابي قدره ٤٦ سنة، وانحراف معياري قدره ٧,٢٧ درجة. كما تم قياس التعليم بعدد السنوات التي قضاها المبحوث في مختلف مراحل السلم التعليمي، وقد تراوحت عدد سنوات التعليم بين الأمي وذو سنوات التعليم المرتفعة والتي تصل إلى ٢٦ سنة تعليم بمتوسط ١٢ سنة وانحراف معياري ٥,٢٦. كما تم قياس الخبرة في زراعة القمح بعدد السنوات التي حرص فيها المبحوث على زراعة محصول القمح، حيث تراوحت سنوات الخبرة للمبحوثين بين حديثي الخبرة ٦ سنوات وبين ذوي خبرة كبيرة جدا تصل إلى ٥٠ سنة خبرة بمتوسط ٤٤ سنة خبرة وانحراف معياري ١٠,٤٥. جدول (١)

جدول ١. خصائص السن وعدد سنوات الخبرة والتعليم للمبحوثين

الخصائص	المـــدى الفعلي		المدى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
السن	٢٨	٦٧	٣٩	٤٦	٧,٢٧
الخبرة في زراعة القمح	٦	٥٠	٤٤	١٩	١٠,٤٥
التعليم	صفر	٢٦	٢٦	١٢	٥,٢٦

٢- الحيازة الزراعية

أظهرت النتائج أن الغالبية العظمى(٩٦%) من صغار المزارعين تبلغ حيازتهم أقل من ٥ فدان، في حين (٢١%) تتراوح حيازتهم بين ٥ – ١٥ فدان.

٣- إنتاجية الفدان

أظهرت النتائج وفقاً لجدول(٢) تطابق بين متوسط انتاج الفدان في الاربع سنوات السابقة للبحث (١٦ أردب للفدان)، وجاء أكبر انتاج للفدان في عام ٢٠١٦ (٢٥ أردب للفدان)، بينما جاء اقل انتاج للفدان في عامي ٢٠١٨ و٢٠١٩ (١١ أردب للفدان). ويلاحظ من بيانات هذا الجدول أن هناك فوارق كبيرة بين أعلى إنتاجية (٢٤-٢٥ أردب) وأقل إنتاجية (١٢-١١ أردب) مع ثبات المتوسط خلال الأربع سنوات الأمر الذي يشير إلى إمكانية زيادة الإنتاجية بطريقة أو بأخرى على نحو ما قد يلاحظ من خلال استعراض البيانات المتعلقة بالممارسات التي يتبعها المبحوثين.

ثانياً – أهم الممارسات الزراعية المتبعة من قبل المبحوثين في انتاج محصول القمح

١- اختيار الصنف المناسب للزراعة ومبررات الاختيار

حوالي ٨٩% من المزارعين قد اختاروا أربعة أصناف بالترتيب هم صنف جيزة ١٧١، وجميزة ١١، وسدس ١٢، ومصر١. وعند سؤالهم عن مبررات اختيار الصنف – وفقاً لجدول (٣) – جاءت انتاجية الصنف العالية بأعلى نسبة مئوية ٩٠%، يليه مقاومة الصنف للأمراض بنسبة ٧٧%، بينما تحمل الصنف لنقص مياه الري جاء بنسبة ٦٧%، وتحمل درجات الحرارة العالية جاء بنسبة ٦٣%، وتحمل ملوحة التربة جاء بنسبة ٥٧%، بينما توجيه المرشد الزراعي لاختيار الصنف جاء بنسبة ٤٣% فقط. مما يوضح وعي معظم المبحوثين لاختيارهم الصنف المزروع لمبررات قوية تحسباً للتغيرات المناخية وتأثيراتها وقت الزراعة على المحصول. فقد طلب الارشاد الزراعي من المزارعين الامتناع تماماً عن زراعة أصناف سدس ١٢ وجميزة ١١ وشندويل ١ في وجه بحري (لأنهم من الاصناف الحساسة لمرض الصدأ الأصفر) وكما هو متوقع في – ظل التغيرات المناخية – أن يكون الشتاء بارد ورطب بالتالي ستتوفر الظروف المناخية المناسبة لانتشار المرض كما أن وجود مثل هذه الأصناف في الأحواض الزراعية يعتبر مصيدة للصدأ ثم يحدث زيادة في الحمل الجرثومي للفطر بحيث يسبب ضغط جرثومي عالي على باقي الاصناف المقاومة مما قد يتسبب في التأثير على مقاومة هذه الأصناف. ومع ذلك نجد ٤٣,٩% من المزارعين قاموا بزراعة صنفي سدس ١٢ وجميزة ١١. مما يفسر تدني إنتاجية القمح لتصل عند بعض المزارعين لـ ١١ أردب في الفدان. بينما تؤكد البحوث عن إمكانية وصول إنتاجية القمح للفدان إلى ٣٠ أردب في الفدان تحت نفس الظروف البيئية، وتعكس هذه النتائج إتباع المبحوثين إرشادات وزارة الزراعة في هذا الصدد بزراعة أصناف القمح عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض والمناسبة لظروف المناخ المصرية، كما تتنوع الأصناف المزروعة في نفس المنطقة حتى لا تعم الأضرار في حالة تغير المناخ عما هو متوقع،

جدول ٢: انتاجية الفدان لدى المبحوثين في الأربع سنوات السابقة للبحث

الانتاجية	٢٠١٦ (أردب)	٢٠١٧ (أردب)	٢٠١٨ (أردب)	٢٠١٩ (أردب)
متوسط	١٦	١٦	١٦	١٦
أكبر انتاج	٢٥	٢٤	٢٤	٢٤
اقل انتاج	١٢	١٢	١١	١١

جدول ٣: اختيارات المبحوثين لأصناف المزروع

اسم صنف القمح المزروع	عدد* ن= ٨٢	%
جيزة ١٧١	٢٤	٢٩,٣
جميزة ١١	٢١	٢٥,٦
سدس ١٢	١٥	١٨,٣
مصر ١	١٣	١٥,٩
سدس ١٤	٥	٦,١
جيزة ١٧٨	٢	٢,٤
جميزة ٩	١	١,٢
جيزة ١٦٨	١	١,٢
المجموع	٨٢	١٠٠

جدول ٤: مبررات اختيار المبحوثين لأصناف القمح

مبررات اختيار أصناف القمح	عدد* ن= ٨٢	%
١- انتاجية عالية للصنف	٧٤	٩٠,٢
٢- مقاوم للأمراض	٦٣	٧٦,٨
٣- تحمل نقص مياه الري	٥٥	٦٧,١
٤- تحمل درجات الحرارة العالية	٥٢	٦٣,٤
٥- تحمل ملوحة التربة	٤٧	٥٧,٣
٦- توجيه المرشد الزراعي	٣٥	٤٢,٧
٧- توجيه تاجر مستلزمات الإنتاج له	١٦	١٩,٥
٨- توجيه من الأصدقاء والجيران	٦	٧,٣
٩- توجيه من مركز البحوث	٦	٧,٣

* أتيحت الفرصة لكل مبحوث لذكر أكثر من إجابة.

حيث حدد مركز البحوث الزراعية أصناف القمح التـــي تجود زراعتها بمحافظات الوجه البحري في: (جيـــزة ١٦٨-وجيزة١٧١-ومصر١-ومصر٢- وجميزة ٩- وجميزة ١٢-وسخا ٩٤ - وسدس١٤).

٢- مصدر التقاوي

يتضح من بيانات جدول (٥) أن ما يقرب من نصف العينة تحصل على التقاوي الخاصة بها من تاجر مستلزمات الإنتاج قرابة ٤٩%، بينما حوالي ١٢% من المزارعين المبحوثين يزرعوا من انتاج أرضهم في العام الماضي. وما يصاحب ذلك من إمكانية ظهور مشاكل إنتاجية وأمراض في المحصول، فأكثر من نصف العينة يحصلون على التقاوي من مصدر غير الجمعية الزراعية وهذا يعكس لحد ما عدم قدرة الدولة ممثلة في البحوث الزراعية ووزارة الزراعة على توفير التقاوي المنتقاة والموصي بها، لتغطية جميع مساحة القمح بمصر وتلك مشكلة مهمة تحتاج الي حل.

جدول ٥: مصدر التقاوي للمزارعين المبحوثين

مصدر التقاوي المتحصل عليها	عدد ن = ٨٢	%
١- تاجر مستلزمات الإنتاج	٤٠	٤٨,٨
٢- الجمعية التعاونية	٢٨	٣٤,١
٣- من ارضي من انتاج العام الماضي	١٠	١٢,٢
٤- من انتاج مزارع اخر	٤	٤,٩

٣- ميعاد الزراعة

أوضحت بيانات جدول (٦) أن ما قرابة ثلاثة أرباع المزارعين المبحوثين (٧١%) قد التزموا بزراعة القمح في النصف الأول من شهر نوفمبر. وذلك اتفاقاً مع الإرشادات الخاصة بوزارة الزراعة لمزارعي القمح لمواجهة الظروف الجوية المتقلبة، وذلك من خلال إعداد الأرض وتجهيزها والزراعة والانتهاء من كل ذلك قبل ١٠ نوفمبر لتلافي الزراعة والري في فترة الامطار المتوقعة من ١٥ – ٢٠ نوفمبر، وذلك لتجنب الأضرار في الإنبات نتيجة هطول الأمطار بعد رية الزراعة، وأكد حوالي ثلثي المبحوثين ٦٧% من مزارعي القمح أنه يوجد فرق في انتاج القمح عند تغير ميعاد الزراعة. كما أكد بعضهم أن عدم الالتزام بالميعاد الموصي به قد يؤدي للإصابة بأمراض مختلفة، كما يؤدي التأخير في الزراعة لتعرض النبات في نهاية الموسم (عند الحصاد) لموجات حرارة مرتفعة ورياح ورقاد المحصول ومن ثم انخفاض الإنتاجية وصعوبة الحصاد الآلي وزيادة نسبة الفاقد مع الحصاد اليدوي.

والجدير بالملاحظة هنا أن حوالي ٢٩% من المبحوثين يلتزموا بميعاد الزراعة وفقاً للتوصيات، كما أن قرابة ٣٣% لا يدركون الفرق بين التبكير في الزراعة والتأخير عن المواعيد الموصي بها.

٤- طرق زراعة القمح المتبعة

تبين من الجدول (٧) أن غالبية المبحوثين حوالي ٦٢,٢% يقوموا بزراعة القمح بالطريقة الحراتي ويتم فيها زراعة القمح في أرض مستحرثة (بها نسبة رطوبة كافية للإنبات) ويتم بدار التقاوي، ثم حرث التربة بالمحراث الحفار حرثاً غير عميق لتغطية التقاوي ثم التزحيف لاستكمال تغطية البذور والمحافظة على نسبة الرطوبة اللازمة للإنبات. ومن مميزات هذه الطريقة أنها ملائمة للزراعة في الأراضي الموبوءة بالحشائش وملائمة عند صعوبة تكسير القلاقيل الكبيرة. وقد أوصي الجهاز الارشادي بالزراعة بتأجيل زراعة القمح في حالة سقوط أمطار بغزارة في ميعاد الزراعة حتى انتهاء فترة عدم الاستقرار والزراعة بالطريقة الحراتي (كإحدى التوصيات للتعامل مع التغيرات المناخية).

جدول ٦: مواعيد الزراعة التي يلتزم بها المبحوثين

مواعيد الزراعة	عدد	%
- النصف الأول من شهر نوفمبر (نهاية بابي)	٥٨	٧٠,٧
- النصف الأخير من شهر نوفمبر (بداية هاتور)	٢٤	٢٩,٣
المجموع	٨٢	١٠٠
الفرق في ميعاد الزراعة	عدد	%
- يوجد فرق	٥٥	٦٧,١
- لا يوجد فرق	٢٧	٣٢,٩
المجموع	٨٢	١٠٠

جدول ٧: طرق زراعة القمح المتبعة من قبل المبحوثين

طرق الزراعة												
عفير بدار		عفير تسطير		حراتي		مصاطب نقر		مصاطب تسطير		مصاطب بدار		بالآلة تسطير	
ن	%	ن	%	ن	%	ن	%	ن	%	ن	%	ن	%
١٤	١٧,١	١٣	١٥,٩	٥١	٦٢,٢	٣	٣,٦	١	١,٢	٠	٠	٠	٠

ن =٨٢

بينما جاءت طريقة الزراعة بالعفير بدار بحوالي ١٧%، والزراعة عفير تسطير بنسبة قرابة ١٦% الأمر الذي يعكس انخفاض نسبة المبحوثين الذين يستخدمون السطارة في زراعة القمح، كأحد التوصيات الارشادية لضمان الحصول على إنتاجية أعلى.

٥- الري

للتعرف على الممارسات التي يتبعها المبحوثين في ري محصول القمح، ثم توجيه مجموعة من العبارات لهم وطلب من كل منهم تحديد موقفه من تلك العبارات أما بالموافقة، أو الرفض، أو عدم المعرفة. وتظهر بيانات جدول (٨) أن ما يقرب من ٩٨% من المزارعين يقوموا بمتابعة الأرصاد الجوية للتأكد من عدم وجود أمطار في ميعاد الري. كما يري ٩٠,٢% من المبحوثين أن الري بعد العقد يزيد من الإنتاج، وأن ٨١,٧% من المبحوثين يقوموا برية المحاياة بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة. وأن ٧٩,٣% من المبحوثين رافضين لفكرة وجود ميعاد ثابت للري لا يختلف باختلاف المناخ، وأن ٧٤,٤% منهم لا يقوم بري القمح إلا عندما تظهر علية علامات العطش. وكل ما سبق يوضح التزام معظم المبحوثين بالتوصيات الارشادية الخاصة بميعاد الري المناسب. وحديثاً ظهرت توصية ارشادية جديدة بما يخص الري لمواجهة التغيرات المناخية والخاصة بـــ "في حالة تساقط كميات كبيرة من الأمطار يجب العمل على تصفية المياه من الأراضي المنزرعة فوراً لمنع حدوث تشبع زائد للتربة بالمياه وتوقف النباتات عن الامتصاص".

جدول ٨: استجابات المبحوثين لعبارات التعرف على الممارسات الخاصة بالري

العبارات	الاستجابة						المجموع (عدد)
	أوافق (عدد)	%	لا اعرف (عدد)	%	ارفض (عدد)	%	
- قبل أن أروي المحصول أقوم بمتابعة الأرصاد الجوية للتأكد من عدم وجود أمطار في ميعاد الري.	٨٠	٩٧,٦	٠	٠	٢	٢,٤	١٠٠
- الري بعد العقد يزيد من الإنتاج.	٧٤	٩٠,٢	١	١,٢	٧	٨,٦	١٠٠
- لا اهتم بالتعرف على حالة الرياح عند الري.	١٨	٢٢	٠	٠	٦٤	٧٨	١٠٠
- لا أقوم بري القمح حتى تظهر عليه علامات العطش.	١٨	٢٢	٣	٣,٦	٦١	٧٤,٤	١٠٠
- أقوم بالري في الميعاد سواء كان الجو مناسب أم لا.	١٧	٢٠,٧	٠	٠	٦٥	٧٩,٣	١٠٠
- في حالة الزراعة بالمصاطب أقوم بالري حتى ترتفع المياه على سطح المصطبة.	٢٤	٢٩,٣	١٠	١٢,٢	٤٨	٥٨,٥	١٠٠
- زيادة الري في رية الزراعة تسرع من ظهور بادرات القمح.	٣١	٣٧,٨	٥	٦,١	٤٦	٥٦,١	١٠٠
- تتم رية المحاياة بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة.	٦٧	٨١,٧	٢	٢,٤	١٣	١٥,٩	١٠٠
- تأخير رية المحاياة لا يؤثر على انتاج المحصول.	٢٧	٣٢,٩	٣	٣,٦	٥٢	٦٣,٥	١٠٠
- تصفية مياه الري عند سقوط أمطار غزيرة.	١	١,٢	٨٠	٩٧,٦	١	١,٢	١٠٠

وربما حداثة هذه الممارسة سبباً في ارتفاع نسبة من لا يعرفونها ٩٧,٦% من المزارعين المبحوثين.

٦- التسميد

توضح البيانات الواردة بجدول (٩) استجابات المبحوثين لمجموعة من العبارات حول التعرف على ممارسات التسميد التي بينها المبحوثين، وكما يلاحظ من بيانات هذا الجدول أن ٨٧,٨% من المبحوثين يروا ضرورة إضافة السماد قبل الري مباشرة وليس بعد الري، وأن ثلثي المبحوثين ٦٨,٣% يروا أن السماد العضوي يغني عن السماد الكيماوي. بينما ٦٢,٢% من المبحوثين يروا أنه كلما زاد السماد الكيماوي زاد معه الإنتاج، وهذا يتنافى مع التوصيات الارشادية وانه ليست بزيادة كمية السماد يزيد الإنتاج، ولكن يجب أن يحصل النبات على احتياجاته السمادية الموصي بها فقط. وحديثاً ظهرت توصية ارشادية جديدة بما يخص التسميد لمواجهة التغيرات المناخية والخاصة بـ "ضرورة التنبيه على المزارعين بإضافة سماد سوبر فوسفات الكالسيوم لكافة الزراعات بعد عمليات تصريف المياه لضمان عدم حدوث مشاكل في نمو المحاصيل". وربما ترجع ارتفاع نسبة من لا يعرفون هذه الممارسة ٨٦,٦% لحداثتها و/أو ندرة الجهد الخاص بنشرها بين المزارعين المبحوثين.

ثالثاً- مدى وعي المبحوثين بممارسات مواجهة التغيرات المناخية على محصول القمح

استند هذا البحث في تحديده لمدى وعي المبحوثين بتأثير التغيرات المناخية في محصول القمح على المقابلة بين الوضع المرغوب للوعي الذي تتضمنه الكتابات السابقة في هذا المجال من ناحية، وبين الواقع المعاش من قبل المبحوثين أي الممارسات التي يزاولونها لمواجهة تأثيرات التغيرات من ناحية أخرى.

ومن ثم فقد تم توجيه سؤالين للمبحوثين. أولهما سؤالاً مفتوحاً حول آراء المبحوثين في الممارسات الممكن اتباعها لمواجهة التغييرات المناخية لحماية محصول القمح. والسؤال الثاني مغلق يتضمن مجموعة من العبارات حول تأثير التغيرات المناخية على محصول القمح، وروعي في اختيار هذه العبارات أن يكون بعضها ذات مضامين صحيحة والبعض الاخر ذات مضامين خاطئة، وطلب من المبحوث تحديد مدى موافقته على مضمون كل عبارة بواحد من الاختيارات الثلاث هي: أوافق، ولا اعرف، وأرفض.

فيما يتعلق بالسؤال المفتوح فقد تم تصنيف استجابات المبحوثين في نوعين أحدهما ممارسات صحيحة وعددها ثماني ممارسات، والثاني ممارسات غير صحيحة وعددها سبع ممارسات – جدول (١٠).

جدول ٩: استجابات المبحوثين لعبارات التعرف على ممارسات التسميد

العبارات	الاستجابة						المجموع (عدد)
	أوافق (عدد)	%	لا اعرف (عدد)	%	ارفض (عدد)	%	
- كل ما زودت السماد كل ما الإنتاج زاد.	٥١	٦٢,٢	٣	٣,٦	٢٨	٣٤,١	١٠٠
- بجمع السماد البلدي (السباخ) من الزريبة وبنزلها مباشرة للقمح كسماد عضوي.	٢٢	٢٦,٨	١	١,٢	٥٩	٧٢	١٠٠
- ينصح بالسماد الأزوتي بعد طرد السنابل.	٢١	٢٥,٦	٢	٢,٤	٥٩	٧٢	١٠٠
- يغني السماد العضوي عن السماد الكيماوي.	٢٦	٣١,٧	٠	٠	٥٦	٦٨,٣	١٠٠
- يضاف السماد الكيماوي قبل الري مباشرة وليس بعد الري.	٧٢	٨٧,٨	٢	٢,٤	٨	٩,٨	١٠٠
- زيادة السماد الأزوتي يزيد من معدل الإصابة بالقواقع.	٢٢	٢٦,٨	١٦	١٩,٥	٤٤	٥٣,٧	١٠٠
- إضافة سماد سوبر فوسفات الكالسيوم.	٣	٣,٦	٧١	٨٦,٦	٨	٩,٨	١٠٠

جدول ١٠: آراء المبحوثين في الممارسات الممكن إتباعها لمواجهة التغيرات المناخية في إنتاج محصول القمح

ممارسات صحيحة	عدد ٨٢	%	ممارسات غير صحيحة	عدد ٨٢	%
– الزراعة المبكرة لحماية القمح من ارتفاع الحرارة في نهاية الموسم.	٣٥	٤٨,٦	– عدم الاهتمام بتحسين الصرف.	٢٠	٢٧,٨
– اختيار الصنف المناسب.	١٨	٢٥	– الالتزام بجدول الري دون متابعة للطقس.	١٥	٢٠,٨
– عدم الري عند هبوب الرياح.	١٥	٢٠,٨	– زيادة الري يحمي القمح من الصقيع.	١١	١٥,٣
– متابعة الطقس يومياً لمنع الري في حالة سقوط الأمطار.	١٠	١٣,٩	– عدم الاهتمام بإضافة المقررات السمادية.	١٠	١٣,٩
– اختيار الطرق الحديثة في الزراعة.	٩	١٢,٥	– الرش بالمبيدات لمقاومة البرودة.	١٠	١٣,٩
– الزراعة على خطوط لتسهيل صرف المياه الزائدة.	٤	٥,٦	– تأخير موعد الزراعة.	٩	١٢,٥
– المرور الدوري في الحقل للتعرف على المشاكل والأمراض التي تصيب القمح.	٣	٤,٢	– المبالغة في استخدام الأسمدة العضوية.	٣	٤,٢
– عمل فجاج في وسط الحقل لعدم تشبع الأرض بالماء.	٢	٢,٨			

ويلاحظ من بيانات هذا الجدول انخفاض كبير في نسب المبحوثين الذين يرون أن هناك ممارسات صحيحة باستثناء نسبي فيما يتعلق بالممارسة أي الأولى ان الزراعة المبكرة بنسبة ٤٨,٦%، في حين تتضاءل النسب بعد ذلك لتصل الي ٢,٨% والمتعلقة بممارسة فجاج في وسط الحقل. ونفس الملاحظة فيما يتعلق بنسب المبحوثين الذين يرون أن هناك ممارسات غير صحيحة باستثناء ممارسة عدم الاهتمام بتحسين الصرف ٢٧,٨%.

ويستدل من بيانات هذا الجدول على وجود انخفاض ملحوظ في مدى وعي المبحوثين حول الممارسات التي يجب الأخذ بها لمواجهة التغيرات المناخية في انتاج محصول القمح. الأمر الذي يتطلب بذل جهود إرشادية تستهدف زيادة وعي المزارعين المبحوثين وأقرانهم بالمتغيرات المناخية وكيفية مواجهتها.

وفيما يتعلق بالسؤال المغلق الخاص بتحديد مدى استجابة المبحوثين لمضامين العبارات الخاصة بأثر التغيرات المناخية على محصول القمح – جدول (١١)، فقد لوحظ ارتفاع نسب المبحوثين الذين استجابوا لمضامين تلك العبارات بصفة عامة سواء كانت المضامين صحيحة أو خاطئة. فبينما يرفض حوالي ٨٤% عبارة "سأعود لزراعة الصنف القديم العام المقبل"، وقرابة ٨٢% يرفض عبارة "التغيرات الجوية لا تؤثر على انتاج القمح"، وقرابة ٥٥% يرفض عبارة "القمح يغرق من كثرة المطر"، فإن قرابة ٩٩% يقبل عبارة "تتسبب الرياح في رقاد القمح"، وحوالي ٩٦% يقبل عبارة "أصبح الصيف شديد الحرارة والشتاء شديد البرودة"، وقرابة ٩٣% يقبل عبارة "أثرت درجة الحرارة على ميعاد حصاد القمح"، ويقبل ٨٩% عبارة "زيادة الإصابة بالحشرات في الفترة الماضية"، ويقبل قرابة ٨٧% عبارة "أحتاج لمعرفة طرق الزراعة الجديدة في زراعة القمح، والتي تقلل من آثار التغير المناخي"

جدول ١١: المصادر المعرفية لمواجهة آثار التغيرات المناخية

المصدر المعرفي لمواجهة آثار التغير المناخي	لا (عدد)	%	نادراً (عدد)	%	أحياناً (عدد)	%	دائماً (عدد)	%	المجموع (عدد)
المزارع نفسه	١٤	١٧,١	٣٠	٣٦,٦	١٨	٢٢	٢٠	٢٤,٤	١٠٠
المرشد الزراعي	٢٦	٣١,٧	٢٦	٣١,٧	١٧	٢٠,٧	١٣	١٥,٩	١٠٠
القادة المحليين	٣٦	٤٣,٩	٢٤	٢٩,٣	١٩	٢٣,٢	٣	٣,٦	١٠٠
الجيران والأصدقاء	٢٠	٢٤,٤	٢٩	٣٥,٤	٢٨	٣٤,١	٥	٦,١	١٠٠
الندوات الارشادية	٣٤	٤١,٥	١٨	٢٢	٢٣	٢٨	٧	٨,٥	١٠٠
البرامج التلفزيونية الزراعية	٢٢	٢٦,٨	١٨	٢٢	٣٠	٣٦,٦	١٢	١٤,٦	١٠٠
البرامج الإذاعية الزراعية	٣٢	٣٩	٢٢	٢٦,٨	٢٢	٢٦,٨	٦	٧,٣	١٠٠
النشرات الإرشادية	٣٢	٣٩	٢٣	٢٨	٢١	٢٥,٦	٦	٧,٣	١٠٠
المجلات والصحف الزراعية	٣٨	٤٦,٣	١٥	١٨,٣	٢٢	٢٦,٨	٧	٨,٥	١٠٠
مهندسي الشركات الزراعية	٣٧	٤٥,١	١٥	١٨,٣	٢١	٢٥,٦	٩	١١	١٠٠
مراكز البحوث الزراعية	٢٤	٢٩,٣	٩	١١	٢٣	٢٨	٢٦	٣١,٧	١٠٠
كليات الزراعة	٤٣	٥٢,٤	١٠	١٢,٢	٢٣	٢٨	٦	٧,٣	١٠٠
المهندس الزراعي بالجمعية التعاونية	٢٤	٢٩,٣	١٤	١٧,١	٢٢	٢٦,٨	٢٢	٢٦,٨	١٠٠
تجار مستلزمات الإنتاج الزراعي	٢٩	٣٥,٤	٧	٨,٥	٢٦	٣١,٧	٢٠	٢٤,٤	١٠٠

والجدير بالملاحظة أن ارتفاع نسب استجابات المبحوثين لمضامين تلك العبارات وما يعكسه من ارتفاع في الوعي، إنما يرجع للخبرة الشخصية المكتسبة من قبل هؤلاء المبحوثين خلال المواسم السابقة لإجراء هذا البحث، أكثر من كونه راجع الي جهود ارشادية محددة، ويؤكد ذلك انخفاض نسب المزارعين المبحوثين الذين يلجؤون الي مصادر معرفية ارشادية لمواجهة أثر التغيرات المناخية على نحو ما سيتضح في السطور التالية من هذا البحث الأمر الذي يعكس مرة أخرى الحاجة الى وجود برامج وأنشطة ارشادية تستهدف زيادة وعي هؤلاء المبحوثين وأقرانهم من المزارعين بالتأثيرات الناتجة عن تغير المناخ على أسس علمية مبسطة.

رابعاً: المصادر المعرفية الزراعية للمبحوثين

أوضحت النتائج وجود انخفاض ملحوظ في نوعية وعدد المصادر المعرفية الزراعية التي يلجأ اليها المبحوثين، والتي تتناول آثار التغيرات المناخية وما يتعلق منها بكيفية مواجهة هذه التغيرات على محصول القمح – جدول (١٢). وتترتب هذه المصادر وفقاً لنسب المبحوثين على النحو التالي: مراكز البحوث الزراعية بنسبة ٣٢%، يليه المهندس الزراعي بالجمعية التعاونية بنسبة قرابة ٢٧%، يليه تجار مستلزمات الإنتاج الزراعي والمزارع نفسه بنسبة٢٤,٤%. ويلاحظ هنا تساوي نسبة خبرة المزارع نفسه ٢٤,٤% مع نسبة تجار مستلزمات الإنتاج. مما يؤكد ما سبق الإشارة اليه من أن وعي بعض المزارعين ببعض آثار التغيرات المناخية إنما يرجع للخبرة الذاتية المكتسبة من خلال المواسم السابقة لإجراء هذا البحث، أكثر من كونه راجع لمصادر المعلومات الموثوق بها.

جدول ١٢: درجة تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية لمواجهة آثار التغيرات المناخية

فئات درجة التعرض للمصادر المعرفية	العدد	%
منخفض (أقل من ٢٧ درجة)	٣٤	٤١,٥
متوسط (٢٧ – ٣٧ درجة)	٢٦	٣١,٧
مرتفع (أكثر من ٣٧ درجة)	٢٢	٢٦,٨
المجموع	٨٢	١٠٠

المدى (١٤–٥٦) المتوسط الحسابي (٣٠,٧٨)

انحراف معياري (٩,٢)

كما يلاحظ انخفاض نسبة المبحوثين ١٥,٩% الذين يعتبرون المرشد الزراعي مصدراً معرفياً، وهذه النتيجة تؤكد مدى حاجة المرشدين الزراعيين أنفسهم للتدريب في مجال تأثيرات التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي وككيفية مواجهتها كأساس لأداء مهامهم الارشادية المتعلقة بذلك في أوساط الزراعيين.

وقد تم تصنيف المبحوثين وفقاً لدرجة تعرضهم لمصادر المعلومات في ثلاث فئات منخفض التعرض (أقل من ٢٧ درجة) ويقع ٤١,٥% من المبحوثين في هذه الفئة، ومتوسط (٢٧ – ٣٧ درجة) ويقع فيها قرابة ٣٢% من المبحوثين، أما فئة مرتفع التعرض (أكثر من ٣٧ درجة)، فيقع فيها قرابة ٢٧% من المبحوثين.

وتثير هذه النتيجة تساؤلات حول إتاحة مصادر للمعلومات الخاصة بالتغير المناخي وآثاره وكيفية مواجهتها، فضلاً عن البحث عن طرق تضمن زيادة تعرض المزارعين لتلك المصادر في التوقيت المناسب.

خامساً: المتضمنات البحثية والتوصيات

١- يبدو أن ارتفاع أعمار المزارعين المبحوثين، وعدد سنوات الخبرة في زراعة القمح، في ظل انخفاض مستوى التعليم، وصغر حجم الحيازة الزراعية، والانخفاض الملحوظ في متوسط إنتاجية الفدان في المواسم الأربعة السابقة لإجراء البحث عن العوامل التي تؤثر سلباً على الوعي بالممارسات التي يجب اتباعها في مواجهة آثار التغيرات المناخية على انتاج القمح. الأمر الذي يتطلب إجراء مزيد من البحوث المستقبلية.

٢- بالرغم من وجود ارتفاع نسبي في وعي بعض المبحوثين حول بعض الممارسات التي يجب تطبيقها للحد من آثار التغيرات المناخية على انتاج القمح، فإن هذا الارتفاع النسبي مرجعه الخبرة الذاتية المكتسبة من خلال الواقع المعاش من قبل هؤلاء المبحوثين خلال مواسم الإنتاج الأربعة السابقة لإجراء هذا البحث، أكثر من كونه راجعاً الي مصادر معلومات زراعية موثوق بها. مما يتطلب تعدد وتنوع هذه المصادر واتاحتها للمبحوثين من خلال الارشاد الزراعي.

٣- مع وجود توصيات بحثية خاصة بأصناف القمح التي تتحمل الملوحة والحرارة والجفاف وقصيرة العمر والمقاومة للآفات والأمراض، فإن قرابة ٤٤% من المبحوثين يستخدمون أصناف غير موصي بها في منطقة البحث تحديداً سدس ١٢ وجيزة ١١. ومن ثم هناك حاجة لجهود ارشادية للتأكيد على الالتزام بالسياسة الصنفية لأصناف القمح في منطقة البحث، والتي يتجدد بعضها سنوياً وفقاً للتغيرات المناخية.

٤- انخفاض نسبة المبحوثين قرابة ١٦% الذين يعتبرون المرشد الزراعي مصدراً للمعلومات الخاصة بآثار التغيرات المناخية على انتاج القمح، يعكس أهمية تطوير برامج تدريبية للمرشدين الزراعيين في هذا المجال.

٥- مع ندرة المصادر المعرفية الموثوق بها، والتي يلجأ إليها المزارعين المبحوثين، قد يكون من المناسب تخصيص حملات ارشادية ونشرات وغيرها من الطرق والمعينات لتوعية المزارعين بممارسات مواجهة آثار التغيرات المناخية عامة وفي انتاج القمح خاصة.

المراجع

أبو المعاطي، شاكر (٢٠٢١): فنيات ادارة محصول القمح في مواجهة المناخ، التغيرات المناخية ادت الى تغيير مواعيد الزراعة، أجري توداي. Online (https://cutt.ly/dk9iHF7)

الإدارة المركزية للتغيرات المناخية، (٢٠١٨): التغيرات المناخية وسبل مواجهة آثارها، وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، جمهورية مصر العربية. Online (https://cutt.ly/ijDQILz)

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (٢٠١٩): المساحات المحصولية والإنتاج النباتي. Online (https://cutt.ly/KjDWQQ4)

المحاسنة، حسين (غير محدد السنة): إجراءات التكيف مع التغيرات المناخية في القطاع الزراعي، المركز العربي لدارسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، جامعة الدول العربية.

المرصفاوي، سامية (٢٠٠٩): التغيرات المناخية وتأثيرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية الإرشاد الزراعي، القاهرة.

النوبي، عز (٢٠١٨): "الزراعة" تعتمد ١٢ محورا لمواجهة تغيرات المناخ. أبرزها حظر المحاصيل الشرهة للمياه، تحقيق صحفي، جريدة اليوم السابع. Online (https://cutt.ly/NjAbb3w)

عبد الظاهر، ندى عاشور (٢٠١٥): التغيرات المناخية وآثارها على مصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الحادي والأربعون.

قاسم، حازم صلاح منصور، غزى، رباب وديع عبد السميع، عبد السلام، محمد السيد إبراهيم (٢٠١٤) ممارسات الأقلمة مع التغير المناخي: دراسة حالة زراع المانجو بمحافظة الشرقية، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد الخامس، العدد الحادي عشر.

مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار، (United UNDP Nations Development Program) (٢٠١١): الاستراتيجية الوطنية للتكيف مع التغيرات المناخية والحد من مخاطر الكوارث الناجمة عنها، قطاع إدارة الازمات والكوارث والحد من أخطارها، مجلس الوزراء، جمهورية مصر العربية.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (٢٠١٦): حالة الأغذية والزراعة، تغير المناخ والزراعة والامن الغذائي، روما.

IPCC, **2007**, "Climate change impacts, adaptation, and Vulnerability summary for policy makers". Contribution of working groups II to the Fourth assessment report of the IPCC.

Merriam-Webster,(**2019**): Definition of awareness, Merriam-Webster,Online (https://cutt.ly/BjDg10X).

Oxford Dictionaries (**2019**): Definition of awareness noun from the Oxford Advanced Learner's Dictionary, Oxford University Press, Online (https://cutt.ly/pjDf6mD).

United Nations (**2015**): Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. United Nations. General Assembly. Online (https://cutt.ly/7jAmJB

Wheat Farmers Awareness of Adaptations Practices for Facing Climate Change in Some Villages in Kom – Hamada District El-Beheira Governorate

Mohamed F. Elshazly, Asmaa Mohamed Awadalla
Agricultural Extension Education Department – Faculty of Agriculture - Alexandria University

ABSTRACT

This research is an attempt to find out Wheat Farmers Awareness of Adaptations Practices for Facing Climate Change. The study aimed to: (1) Identify same characteristics of the studied farmers. (2) Determine the effects of climate change on the wheat crop from the respondents' point of view. (3) Determine the degree of farmers' awareness of adaptations practices to control climate change on the wheat crop. (4) Identifying sources of agricultural information to confront climate change among the studied farmers. (5) Identifying recommendations to increase wheat farmers' awareness of adaptations practices to control climate change. The sample was restricted to 82 farmers. The interview questionnaire was used to collect data. The following is a presentation of the most prominent research results: The results show that the respondents felt the climate changes and their impact on wheat from a difference in planting dates and their impact on production, increased insect infestation, increased water needs, and the need to change varieties every period, and increase the chance of weed infestation. New methods of agriculture that reduces the effects of climate change was needed. Based on the results, the research recommends the following: (1) The necessity for farmers to adhere to the variety policy announced by the Agricultural Research Center - Field Crops Research Institute - Wheat Research Department. They are as follows (Giza 168 - Giza 171 - Egypt 1 - Egypt 2 - Gemmayzeh 9 - Gemmayzeh 12 - Sakha 94 - Six 14) which are renewed annually according to climate changes. (2) Dissemination of agricultural guidance for the declared variety policy among wheat growers. (3) The necessity of issuing advisory bulletins on climate change and how to confront them in light of the conditions available to farmers. Conducting extension campaigns to educate farmers about the effects of climate change on wheat and how to face it. (4) Providing agricultural extension workers with sufficient knowledge about new varieties, their treatments, and new agricultural practices to face climate changes.

Key Words: Awareness, Adaptation Practices, Climate Change.