مجلة
الإسكندرية
للتبادل العلمى

مجلد 44 | يوليو – سبتمبر | 2023

معارف وممارسات زراع البطاطس المرتبطة بالتكيف مع آثار التغيرات المناخية ببعض قري مركز كوم حمادة بمحافظة البحيرة

أبوزيد محمد الحبال [1]، منى محمد يسري[2]، كمال صلاح صقر[1]، محمود بلال مطاوع[3]

الملخص العربى

يهدف هذا البحث بصفة أساسية إلى دراسة معارف وممارسات زراع محصول البطاطس المرتبطة بالتكيف مع آثار التغيرات المناخية بمحافظة البحيرة، وقد وقع الاختيار على محافظة البحيرة لإجراء هذا البحث باعتبارها من أكبر المحافظات في جمهورية مصر العربية من حيث المساحة حيث تمثل 9% من إجمالي مساحة الجمهورية، وتعد محافظة البحيرة من أكبر مناطق إنتاج محصول البطاطس في مصر، وقد جمعت البيانات البحثية عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية، وتمثلت شاملة هذا البحث في جميع زراع محصول البطاطس بالقرى الثلاث التي يتركز فيها زراعة محصول البطاطس بمركز كوم حمادة بمحافظة البحيرة والبالغ عددهم (690) حائزاً، وتم اختيار عينة عشوائية من كل قرية حسب الأهمية النسبية لكل قرية من إجمالي عدد زراع محصول البطاطس بالقرى الثلاث محل البحث حيث بلغت (247) مبحوثاً تمثل حوالي 36% من الشاملة وفقاً لمعادلة روبرت ماسون لتحديد حجم العينةً، وتمثلت الأساليب الإحصائية الوصفية في المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية، والجداول التكرارية، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون، و تحليل التباين.

وقد أوضحت النتائج البحثية ما يلي: أن غالبية الزراع بنسبة (82.59%) مستواهم المعرفي ما بين منخفض ومتوسط بالمعارف المتعلقة بالتغيرات المناخية وتأثيراتها السلبية على قطاع الزراعة بصفة عامة ومحصول البطاطس بصفة خاصة، وأشارت النتائج إلى أن معارف زراع البطاطس المرتبطة بالتغيرات المناخية وآثارها السلبية ذات علاقة معنوية طردية عند مستوى (0.01) بكل من سن المبحوث، المستوى التعليمي للمبحوث، عضوية المنظمات المحلية، ومصادر المعلومات الزراعية، وكانت هذه العلاقة معنوية طردية عند مستوى (0.05) بكل من إجمالي المساحة المزروعة بمحصول البطاطس، وعدد سنوات الإقامة بالمنطقة، والمشاركة المجتمعية، والاستعداد للتغيير، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وقد اتضح من النتائج البحثية أن درجات مستوى تطبيق زراع البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية كانت ذات علاقة معنوية طردية عند مستوي معنوية (0.01) بكل من سن المبحوث، المستوى التعليمي للمبحوث، عدد سنوات الإقامة بالمنطقة، عضوية المنظمات المحلية، مصادر المعلومات الزراعية، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعى، وكانت العلاقة معنوية عند مستوى (0.05) بكل من المشاركة المجتمعية، والاستعداد للتغيير. وكانت أبرز المشاكل التي تقلل من التكيف مع آثار التغيرات المناخية: ارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات، التقاوي

معرف الوثيقة الرقمى: 10.21608/asejaiqjsae.2023.308367

[1]قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة (سابا باشا) – جامعة الإسكندرية.

[2]قسم الإنتاج النباتي – كلية الزراعة (سابا باشا) – جامعة الإسكندرية.

[3]طالب ماجستير – قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة (سابا باشا) – جامعة الإسكندرية.

استلام البحث فى 15 يونيو 2023، الموافقة على النشر فى 16يوليو 2023

المستوردة غالية الثمن، نقص المعلومات عن التقاوي، جشع التجار المحليين، ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج، ضعف الإمكانيات المادية، قلة مياه الري، الأسمدة والمبيدات مجهولة المصدر، ارتفاع أجور العمالة، وعدم وجود دورات إرشادية زراعية للتوعية بمخاطر التغيرات المناخية.

الكلمات المفتاحية: مستوى المعارف والممارسات، زراع البطاطس، التغيرات المناخية، محصول البطاطس، الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

المقدمة والمشكلة البحثية

تُعد التغيرات المناخية من أهم الظواهر التي تسبب تحديات كبيرة على المستوى العالمي، وتتمثل هذه التغيرات المناخية في الزيادات المستمرة والكبيرة في الانبعاثات الكربونية، والتي أدت إلى تكون ظاهرة الاحتباس الحرارى، (صيام و فياض، 2009، ص: 4)، كما ازداد المتوسط العالمي لدرجة الحرارة بين 0.3 حتى 0.7 درجة مئوية خلال القرن الماضي، ويُتوقع أن تزداد درجات الحرارة خلال القرن الحالي من 1.4 إلى 6.4 درجة مئوية، وذلك وفقاً لتقرير الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ، Dokken et al., (2014, p: 8). وقد بدأت العديد من المناطق في العالم في رصد آثار التغيرات المناخية و التي تمثلت في ذوبان الجليد نتيجة ارتفاع درجات الحرارة؛ حيث تقلص الغطاء الجليدي بنسبة 10% فى الجزء الأعلى من نصف الكرة الشمالي خلال الفترة من عام 1960 إلى عام 2001، (مطيع و عبد المعطى، 2009، ص: 6).

وتستمر عمليات تأثر القارة الأفريقية بالعديد من التأثيرات الخاصة بالتغيرات المناخية ومن أهمها: تناقص إنتاجية المحاصيل المختلفة مما يؤدى إلى انخفاض مستوى الأمن الغذائي، وانخفاض مستوى الجريان السطحي للأنهار الكبرى، الذي يؤدي إلى فقر المياه في بلدان شمال أفريقيا، وانتشار الأمراض، وانقراض العديد من النباتات والحيوانات وما يتبعه من آثار مادية نتيجة لتأثر الأنشطة الاقتصادية مثل السياحة والصيد والزراعة، وحدوث تغيرات في كمية سقوط الأمطار وتأثيرات الجفاف طويلة المدى، (شقوير والسباعي، 2007، ص: 19)، وقد لُوحظ انخفاض منسوب الأمطار فى المناطق الساحلية، و قد ظهر ذلك بصورة واضحة في أواخر القرن العشرين، مما تسبب في وفاة مئات الألاف من الأشخاص و نفوق قطعان هائلة من الثروة الحيوانية، (وجدى و مراد، 2008، ص: 22).

وتُعد جمهورية مصر العربية بحكم ظروفها الجغرافية والاقتصادية والمناخية من المناطق الأكثر تعرضاً للآثار السلبية للتغيرات المناخية، (أبو حديد، 2010 ، ص: 6)، ورغم أن إنتاجها عالمياً من الانبعاثات لغازات الاحتباس الحراري المتسببة في التغير المناخي أقل من 1% (UNFCCC,2010,p.69)، فهي تقع في منطقة يتراوح طابعها بين الجفاف وشبه الجفاف، فتتمثل المساحة المأهولة بالسكان 5.5% فقط من مساحتها الكلية، بينما حوالي 94.5 % من مساحتها عبارة عن صحاري غير مأهولة بالسكان، (شقوير و السباعى،2007، ص:3) وقد تم تصنيفها أنها واحدة من خمس دول على مستوى العالم تُعد أكثر الدول تعرضاً للآثار السلبية للتغيرات المناخية سواء بارتفاع سطح البحر أو غرق أجزاء من الدلتا مما ينعكس عليها بأضرار اجتماعية واقتصادية، (البطران ، 2009, ص:3)، حيث أنه من المتوقع ارتفاع درجات الحرارة، وتغير في تدفق مسار نهر النيل، وارتفاع مستوى سطح البحر مما يؤدي إلى خفض كمية المياه التي تصل من النيل لمصر، وفقدان مساحة من الأراضي الزراعية والمناطق المأهولة بالسكان بالمناطق الشمالية من البلاد، مما قد يؤثر بالسلب على الاقتصاد والصحة والبيئة في مصر بصفة عامة، (الجنزوري،2012, ص2).

ويُعتبر قطاع الزراعة في جمهورية مصر العربية ذو حساسية خاصة للتغيرات المناخية؛ حيث تقدر القيمة الإجمالية لمخاطر الآثار السلبية للتغيرات المناخية على

قطاع الزراعة نحو 10.7 مليار دولار بحلول عام2030 ، (صيام وشريف، 2009، ص:4)، كما أن الزيادة المتوقعة في درجات الحرارة وتغير نمطها الموسمي سوف تؤدى إلى تناقص الإنتاجية لبعض المحاصيل الزراعية حيث يتوقع الخبراء انخفاض إنتاج كلاً من الطماطم، ودوار الشمس، والذرة، والقمح، والشعير، والأرز بنسبة 51%، و 29%، و 19%، و15%، و18%، و11% على الترتيب، Eid et al.,2006, p3).كذلك نقص إنتاجية الحيوانات المزرعية، وزيادة انتشار الآفات والأمراض والحشرات والحشائش النباتية، وحدوث تأثيرات سلبية على المناطق الزراعية الهامشية وزيادة معدلات التصحر، وزيادة البخر وزيادة استهلاك المياه، وحدوث تأثيرات اجتماعية واقتصادية كهجرة العمالة من المناطق الهامشية والساحلية، والارتفاع المحتمل لمستوى سطح البحر وأثره السلبي على الأراضي الزراعية بالدلتا والذى سوف يؤدي إلى غرق 1% على الأقل من مساحة مصر، كما أن غرق هذه المساحة سوف يُؤدي إلى فقد مصر لأكثر من 15% من أراضيها الخصبة، ويزداد الأمر خطورة إذا علمنا أن منطقة الدلتا المعرضة للغرق من أهم مناطق الغذاء في مصر و من المتوقع أن يحدث نقص يصل إلى حوالي 20% من الانتاج الحالي، (أبو حديد، 2010، ص:6).

ويُعد محصول البطاطس من أهم محاصيل الخضر في مصر، والعالم العربي، وفي عدد كبير من دول العالم، خاصةً في الأمريكتين وأوروبا. وهي تتبع العائلة الباذنجانية Solanaceae؛ وهي العائلة التي تضم أيضاً الطماطم والفلفل والباذنجان، بالإضافة إلي خضروات أخرى ثانوية هي الحويات (الحرنكش) وشجيرة الطماطم، وتضم العائلة نحو تسعين جنسًا، وحوالي ألفين نوع، وتُسمي نسبةً إلى الجنس Solanum؛ الذي تنتمي إليه البطاطس والذي يُعد أهم و كبر أجناس العائلة، و ينتمي إلي الجنس Solanum أنواع يزيد عددها عما ينتمي إلي أي جنس آخر مزروع؛ وهي – على وجه التحديد– 235 نوعاً؛ منها سبعة أنواع مزروعة تكون درنات؛ و228 نوعاً برياً ينتشر بصورة خاصة في المناطق الجبلية المرتفعة من أمريكا الجنوبية، ويأتي محصول البطاطس في المرتبة الرابعة في الترتيب كمحصول غذائي على مستوى العالم بعد كل من القمح و الذرة و الأرز، (Hawkes,1990, p:238).

ولا شك أن إلمام الزراع بالتغيرات المناخية وتأثيراتها السلبية على الإنتاج الزراعي بصفة عامة ومحصول البطاطس بصفة خاصة، والتكيف معها يُعتبر أمراً هاماً، وعلى الإرشاد الزراعي أن يقوم بدوره في هذا المجال لمساعدة الزراع على التكيف مع تلك التغيرات المناخية، ونشر وتبني التوصيات الإرشادية بين الزراع في هذا الخصوص. وإزاء التغيرات المناخية الحادثة في محافظة البحيرة، وضرورة أقلمة الزراع مع تلك التغيرات ومواجهة آثارها السلبية، وعليه فقد تمثلت مشكلة البحث في محاولة للإجابة على مجموعة من التساؤلات وهى: ما المستوى المعرفي لزراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية؟ وما مستوى تطبيق زراع محصول البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية؟ وما المتغيرات المرتبطة بكل من المستوى المعرفي لزراع محصول البطاطس وممارساتهم المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية؟ وما المشاكل التي يعاني منها زراع محصول البطاطس لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية في مجال إنتاج محصول البطاطس، وما مقترحاتهم لمواجهة تلك المشاكل.

الإطار النظري:

أولاً: الإرشاد الزراعى والتغيير المعرفي:

1- مفهوم المعرفة:

تُعرف المعرفة بأنها: الحقائق والمفاهيم والمهارات التي اكتسبها الإنسان من خلال الخبرة والتعلم، (كحلات، 2009، ص: 16). ويُعرف السيد (2003، ص: 4) المعرفة بأنها " مجموعة من المعانى والتصورات والآراء والمعتقدات والحقائق التى تتكون لدى الإنسان نتيجة محاولاته المتكررة لفهم

الظواهر والأشياء المحيطة به ". ويُعرف قشطة (2013، ص: 45) المعرفة بأنها " قدرة الفرد على إدراك الأشياء و تذكرها، وتتعلق بتغيير ما يعرفه الفرد إبتداء من إضافة معلومة واحدة حتى التغيير الشامل فى البنيان المعرفى بأكمله، وهى وليدة المعلومات الناتجة عن البيانات ". ويُعرف سلام (1994، ص: 82) المعرفة بأنها بناء منظم من الحقائق أو الأفكار سواء كانت إستدلالاً عقلياً أم نتائج تجريبية تُنقل إلى الآخرين من خلال بعض وسائل التواصل بشكل منظم.

2– دور الإرشاد الزراعى فى التغيير المعرفي:

يُعد التغيير المعرفى هو نقطة البدء فى إحداث باقى التغييرات السلوكية، وهى تشمل التغييرات فى معارف الناس وأنواعها وهذا يعني إحداث تغيير فى البنيان المعرفي للفرد. ويُمثل البنيان المعرفي للفرد الإطار المرجعى الذى يؤثر فى سلوكه وأفعاله، وينتج التغيير المعرفي دائماً عن التغيير في معارف الفرد ورغباته وحاجاته، ولا شك أن الطريقة أو الدرجة التى تؤثر بها المعلومات والرغبات والحاجات على التغيير في البنيان المعرفي تتأثر بطبيعة ذلك البنيان، وما إذا كان بسيطاً أو مركباً، أو أن عناصره المعرفية تتميز بدرجة كبيرة من التوافق أو التناسق الداخلى، أو أنها تتعارض فيما بينها، وما إذا كانت النظم المعرفية للفرد متشابكة أو متصلة عن بعضها، كما أن التغييرات المعرفية تتأثر إلى حد كبير بالتغييرات المتعلقة بشخصية الفرد وقدراته العقلية، وقدراته على تحمل الغموض المعرفي ومدى ضيق أو اتساع أفقه، (صالح، 1997، ص: 38).

ويرى "عبد المقصود" أن المعرفة هى أول مراحل عملية اتخاذ القرار، وفيها يتم معرفة الفرد بوجود الخبرة وإكتساب بعض المعلومات العامة عنها، وهكذا تُعتبر المعرفة نقطة البداية والانطلاق في تغيير سلوك الفرد وذلك عن طريق ترجمة الرموز المتعلقة بفكرة معينة إلى واقع ملموس، يتمثل فى وجود الإستعداد للممارسة الفعلية، وإضافة فى دورها فى التأثير على قيم ومعتقدات واتجاهات واهتمامات الأفراد، (عبد المقصود، 1988، ص: 190).

ويرى "العادلى" أن اكتساب الفرد للمعلومات هي أولى مراحل التغيير السلوكي المعرفي، وأن البنيان المعرفي للمزارع يمثل أحد الجوانب الأساسية التى يتناولها الإرشاد الزراعى بالتنمية والتطوير والتصحيح، وبصفة عامة فإنه ينبغى أن تتوفر عدة معايير أو شروط فى المعلومات أو التوصيات التى ينقلها الإرشاد الزراعى إلى جمهور المسترشدين، وهذه المعايير هى: (1) أن تكون هذه المعلومات وليدة البحث العلمى أو نتيجة خبرة علمية. (2) أن تكون قد سبق اختبار صلاحيتها للظروف المحلية السائدة. (3) أن تكون هذه الخبرات سهلة الفهم والتطبيق وبتكاليف معقولة. (4) ينتج عن تنفيذها تغيير ملموس ونتائج إيجابية وفعالة. (5) أن تقدم هذه المعلومات فى الوقت المناسب. (6) أن يكون المزارع فى حاجة ماسة إليها، وفى نفس الوقت تتفق مع رغباته واهتماماته. (7) أن تكون معدة بطريقة جيدة مع إستخدام الطرق والمعينات الإرشادية المناسبة فى عرضها لجمهور المسترشدين، (العادلى، 1973، ص: 230، ص: 231).

3– تكوين المعرفة:

تنشأ المعرفة نتيجة لعمليتين يتم من خلالهما تحول الأحداث والمواقف إلى تراكيب يضمها العقل على أنها بنيانات معرفية وهما:

(أ) عملية الإستيعاب: وهى العملية التي بموجبها يقوم الفرد بضم المواقف والأحداث التى تتكافأ مع ما في عقله من بنيانات معرفية حتى لحظة التفاعل.

(ب) عملية المواءمة: وتعنى العملية التى بموجبها يقوم الفرد بتعديل ما لديه من بنيانات معرفية إذا كان بصدد موقف مغاير ولو جزئياً لما لديه من بنيانات معرفية، أى أن المواءمة ما هي إلا نشاط عقلى يؤدى إلى تعديل البيانات وفق مقتضيات الموقف البيئى، كما أن البنية التى يتم

تعديلها من خلال الموائمة يتم استيعاب المواقف التي تتكافأ معها.

ويرى بياجيه أن الإنسان يولد ولديه اتجاهان فطريان هما:

(1) التنظيم: وعن طريقه يتمكن الفرد من تجميع الجزيئات البنيوية وإحداث الترابط فيما بينها مكوناً صورة إجمالية لبنية معرفية، ومثال ذلك أن المزارع يربط بين الإنتاجية العالية من محصول معين والكفاءة فى أداء مختلف العمليات الزراعية بدءاً بإعداد الأرض وتجهيزها للزراعة وإنتهاءاً بالحصاد.

(2) التكيف: ويشمل عمليتى الإستيعاب والمواءمة، وبموجب هاتين العمليتين يقوم الفرد بتعديل بنيانه المعرفي خلال تفاعله مع البيئة، (صالح، 1997، ص: 37). و يذكر "نصر" أن الخريطة المعرفية للفرد أو استجاباته للعالم الخارجى تتكون من محصلة أربعة عوامل أساسية هى بيئة الفرد المادية والاجتماعية، بنيان الفرد الفسيولوجى، وحاجات الفرد ورغباته، وتجاربه و خبراته.

ولكل تكوين معرفي نوعان من العوامل المؤثرة فيه هما:-

(1) العوامل المرتبطة بالمثير: وتشمل (تميز وبروز المثير وصفاته ومدى تكرار حدوثه وتركيزه أو شدته وعدد هذا المثير وكذلك حركته وتغيره).

(2) العوامل الشخصية: حيث تؤثر الصفات الشخصية على قدرة الفرد على إستيعاب عدد من الأغراض أو الموضوعات الموجودة بالبيئة المحيطة به فى فترة زمنية محددة أو ما يسمى المسافة الفهمية له، كما تؤثر كل من حساسيته للمؤثرات الخارجية والداخلية، والتشويه الاختياري والذي تلعب فيه عواطفه وحاجاته دوراً كبيراً، (نصر، 1977، ص: 15).

ثانياً: الإرشاد الزراعى و تغيير الممارسات:

1-تعريف الممارسة:

ينظر "الطنوبى" إلى الممارسة على أنها "مقدرة الفرد الفعلية على إنجاز عمل ما أو التكيف على العمل بنجاح، وتتحقق بأفعال ذهنية، وقد تكون فطرية أو مكتسبة" (الطنوبى، 1988، ص: 31)، كما تعرف الممارسة بأنها "إنجاز مهمة بكيفية محددة وبدقة متناهية وسرعة التنفيذ" (قشطة، 2013، ص: 47)، ويرى "ماهر" الممارسة بأنها "تفاعل قدرات الفرد مع خبراته العملية"(ماهر، 1986، ص: 259).

2- دور الإرشاد الزراعى فى تغيير الممارسات:-

يستهدف الإرشاد الزراعى اكساب المسترشدين الممارسات الجديدة المحسنة وتعديل ما لديهم من مهارات سواء كانت تلك المهارات عقلية أم يدوية. و يُقصد بالمهارة العقلية: الطريقة التي يكتسبها الفرد للتفكير فيما يواجهه من أحداث بالسرعة والدقة اللازمين لحل مشكلاته، ومن أمثلة المهارات العقلية للمزارع القدرة على وضع خطة جيدة لإستغلال مزرعته، والقدرة على مواجهة المشاكل بطريقة سليمة، والقدرة على ابتكار الحلول العملية للمشاكل المختلفة. والقدرة علي إدارة مزرعته أما المهارة اليدوية: فتعنى السرعة والدقة فى تنفيذ أي عمل من الأعمال المزرعية المختلفة مثل: تقليم الأشجار، واستحلاب مبيد معين، واستخدام الرشاشة، وتخطيط الحديقة، وصيانة الآلات الزراعية، وبناء علي ذلك فإن المزارع من خلال عمليات التنظيم والتكيف يستطيع تكوين البنيانات المعرفية المتعلقة بالمهارت العقلية واليدوية، فإذا كان المزارع فى موقف يقتضي منه تشغيل آلة دراس متطورة ومغايرة للآلة القديمة فإنه يعدل فيما لديه من بنية معرفية لكى يستطيع تشغيل الآلة الجديدة، وهذه البنية الجديدة التى تم تعديلها من خلال عملية المواءمة، يتم استيعاب المواقف التي تتكافأ معها، (صالح، 1997، ص: 39).

ثالثا: الإرشاد الزراعى وتغيير الإتجاهات:

يحرص الإرشاد الزراعى دائماً على تغيير الاتجاهات السلبية لدى المسترشدين، وتعديل ما لديهم من إتجاهات

محايدة، وتدعيم الاتجاهات الإيجابية وتكوينها. وتُعرف الاتجاهات بأنها "حالة من الاستعداد العقلي العصبي تنحو بالفرد إيجابياً أو سلبياً مع أى مثير فى بيئته النفسية سواء كان هذا المثير مادياً أو معنوياً، بناءاً على خبرات شخصية سابقة مباشرة أو غير مباشرة ومتكررة بين الفرد وبين المثير موضوع الاتجاه" وللاتجاه ثلاثة مكونات أساسية كما أوردها صالح (1997، ص: 40 ، ص:41) وهي:

1- المكون المعرفي The Cognitive Component

ويتضمن معتقدات الفرد نحو موضوع الاتجاه و معارفه المختلفة عنه.

2- المكون العاطفي The Emotional Component

ويُشير إلى النواحي العاطفية والوجدانية المرتبطة بالشئ موضوع الاتجاه. وهذا الجانب يُضفى على الاتجاه طابع الدفع والتحريك.

3- المكون السلوكي أو العملى The Behavioral Component

ويتضمن جميع الاستعدادات السلوكية المرتبطة بالاتجاه فلو أن المزارع لديه اتجاه إيجابي نحو الإرشاد الزراعى، فإنه يسعى دائماً إلى تعضيد الأنشطة الإرشادية فى القرية ومساعدة المرشد فى نشر رسالته، وتبني كل ما ينادى به المرشد الزراعى. بينما يكون الأمر عكس ذلك إذا كانت إتجاهاته سلبية نحو الإرشاد الزراعى، وتتضح أهمية الاتجاهات فى العمل الإرشادى الزراعى من خلال ما تقوم به من الوظائف الآتية: 1- تنظيم العمليات الدافعية والإدراكية والمعرفية فى المجال الذى يعيش فيه الفرد.

2- توضح للفرد القدرة على السلوك واتخاذ القرارات فى المواقف المختلفة فى شئ من الإتساق والتوحيد دون التفكير فى كل موقف على حدة.

3- توضح العلاقة بين الفرد وعالمه الإجتماعى.

4-تجعل الفرد يحس ويدرك ويفكر بطريقة محددة نحو موضوعات البيئة الخارجية.

ويسعى الإرشاد الزراعى إلى إحداث التغييرات المرغوبة فى إتجاهات المسترشدين مستخدماً فى ذلك مختلف الطرق والوسائل السمعية والبصرية والإيضاحات العملية المختلفة.

الاهداف البحثية

تستهدف هذه البحث بصفة رئيسية تحديد معارف ممارسات زراع البطاطس المرتبطة بالتكيف مع آثار التغيرات المناخية بمحافظة البحيرة ويمكن تحقيق ذلك الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف على بعض الخصائص الاقتصادية والاجتماعية والاتصالية المميزة لزراع محصول البطاطس.

2- تحديد مستوى معارف زراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية بمنطقة البحث.

3- تحديد مستوى تطبيق زراع محصول البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية بمنطقة البحث.

4- تحديد العلاقات الارتباطية بين مستوى معارف زراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة.

5- تحديد العلاقات الارتباطية بين مستوى تطبيق زراع محصول البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة.

6-التعرف على المشكلات الإنتاجية التي تواجه الزراع نتيجة التغيرات المناخية ومقترحاتهم لحلها من وجهة نظرهم.

الأساليب البحثية

التعريفات الإجرائية للمصطلحات البحثية و طرق قياسها:

1. المستوى المعرفى لزراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية: ويُقصد به محصلة القيم الرقمية التي تعبر عن

مستوى معارف زراع البطاطس بالتغيرات المناخية من حيث المعرفة بكل من مظاهر التغيرات المناخية التي حدثت خلال الخمس سنوات السابقة حتى وقت جمع بيانات البحث، والمحاصيل التى تأثرت بوضوح بالتغيرات المناخية، والأضرار التى سببتها كل من ارتفاع درجة الحرارة وشدة الرياح وارتفاع الرطوبة الجوية لمحصول البطاطس وما إذا كان قطاع الزراعة قد تأثر بالتغيرات المناخية من عدمه، حيث يُعطى المبحوث درجات على النحو التالى: حدوث التغيرات المناخية فى المنطقة› حدثت (يعطى المبحوث درجة واحدة)، لم تحدث (لا يعطى المبحوث شيئاً)، مظاهر التغيرات المناخية التي حدثت فى المنطقة› يعرف (يعطى المبحوث درجة واحدة لكل مظهر صحيح يذكره)، لا يعرف (لا يعطى المبحوث شيئاً)، تأثر الزراعة بالتغيرات المناخية › نعم (يعطى المبحوث درجة واحدة)، لا (لا يعطى المبحوث شيئاً)، المحاصيل التى تأثرت بوضوح بالتغيرات المناخية (يعطى المبحوث درجة لكل محصول يذكره) وقد تراوحت القيم النظرية التى تعبر عن المستوى المعرفيط لزراع البطاطس من (صفر – 55) درجة.

2. مستوى تطبيق زراع محصول البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية: يُقصد به مختلف الممارسات الصحيحة التي يقوم بتطبيقها زراع محصول البطاطس للتكيف مع الآثار السلبية للتغيرات المناخية من خلال إجابتهم على 40 عبارة تمثل الممارسات الصحيحة التي يقوم بتنفيذها زراع البطاطس، وهي تعبر عن عدة محاور تتمثل في : ميعاد الزراعة المناسب، وإعداد الأرض للزراعة، واختيار الصنف المناسب، ومعدلات التسميد المناسبة، معدلات الري الملائمة، مقاومة الآفات الحشرية، ومقاومة الأمراض، والحصاد والنقل، حيث يعطى المبحوث درجة واحدة لكل ممارسة صحيحة يقوم بتنفيذها، ومن ثم تراوحت القيم النظرية التي تعبر عن مستوى تطبيق الممارسات من (صفر – 40) درجة.

3. الزراع المبحوثون: ويقصد به كل مزارع مارس زراعة محصول البطاطس لمدة خمس سنوات متتالية بمنطقة البحث.

4. السن: يقصد به عمر المبحوث لاقرب سنة ميلادية وقت جمع بيانات هذا البحث وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (25–75) سنة.

5. المستوى التعليمي للمبحوث: يقصد به في هذه الدراسة الحالة التعليمية للمبحوث من حيث كونه أمي, أو يقرأ فقط, أو يجيد القراءة والكتابة، أو حصوله علي أي من الشهادات الابتدائية–الإعدادية–الثانوية–الجامعية، معبرا عن ذلك بقيم رقمية وذلك باعطاء درجة واحدة لكل سنة دراسية قضاها المبحوث في أي من المراحل التعليمية على النحو الآتى: أمى (صفر درجة)، يقرأ فقط يعطي(درجة واحدة)، يجيد القراءة والكتابة (4 درجات)، إبتدائى (6 درجات)، إعدادى (9 درجات)، ثانوى (12 درجة)، (جامعى 16درجة) وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (0 – 16) درجة.

6. التفرغ للعمل الزراعى: يقصد به ما إذا كان المبحوث متفرغاً للعمل الزراعى من عدمه ومدى التفرغ للعمل الزراعى، ويتم التعبير عنه بقيمة رقمية أمكن التوصل إليها وفقاً للمقياس التالى: متفرغ تماماً(يعطى المبحوث درجتان)، متفرغ لحد ما(يعطى المبحوث درجة واحدة)،غير متفرغ (لا يعطى المبحوث شيئاً).

7. إجمالي الدخل السنوي: يقصد به في هذه الدراسة مجموع المبالغ النقدية خلال السنة الزراعية الناتجة عن بيع الزروع النباتية والحيوانية أو أي من المجالات الأخرى مقدرة بالجنيه المصري وقت إجراء البحث وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (5 – 50) ألف جنيه.

8. إجمالي المساحة المنزرعة بمحصول البطاطس: يقصد بها إجمالي المساحة المنزرعة بمحصول البطاطس مقدرة بالفدان وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (1–28) فدان.
9. الحيازة الأرضية الزراعية: يقصد بها المساحة الأرضية الزراعية التى يحوزها المبحوث مقدرة بالفدان ويقوم بزراعتها، وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (1 – 40) فدان .
10. الخبرة في العمل الزراعى: يقصد بها عدد السنوات التى قضاها المبحوث فى ممارسة العمل الزراعى حتى وقت جمع البيانات البحثية ويعبر عن ذلك بقيم رقمية وذلك باعطاء المبحوث درجة واحدة لكل سنة مارس فيها العمل الزراعى وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (4 – 55) سنة
11. الخبرة في زراعة محصول البطاطس: يقصد بها عدد السنوات التى مارس فيها المبحوث زراعة محصول البطاطس بصفة مستمرة حتى وقت جمع البيانات البحثية وقد أعطى المبحوث درجة واحدة لكل سنة تم فيها ممارسة زراعة محصول البطاطس وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (3 – 50) سنة
12. تقدير المبحوث لكمية الفاقد في محصول البطاطس: يقصد بها قدرة المبحوث علي معرفة كمية المحصول التي تفقد نتيجة التأثير السلبي للتغيرات المناخية علي محصول البطاطس بمنطقة الدراسة مقدرة بالطن وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (0.3– 5) طن .
13. عضوية المنظمات المحلية: يقصد بها عضوية المبحوث في المؤسسات والمنظمات المحلية بالمجتمع ونوع عضويته سواء كانت عضويتة (جمعية عمومية، مجلس إدارة، رئيس مجلس إدارة)، ومدى مواظبته على حضور الإجتماعات والندوات، ويتم التعبير عنها بقيمة رقمية أمكن التوصل إليها وفقاً لما يلى: (أ)العضوية رئيس مجس إدارة (يعطى المبحوث ثلاث درجات)، عضو مجلس إدارة (يعطى المبحوث درجتان)،عضو جمعية عمومية (يعطى المبحوث درجة واحدة). (ب) حضور الإجتماعات دائماً(يعطى المبحوث ثلاث درجات)، أحياناً(يعطى المبحوث درجتان)، نادراً (يعطى المبحوث درجة واحدة)،لا(لا يعطى للمبحوث شيئاً). (ج) مدي الاستفادة استفادة كاملة (يعطى المبحوث ثلاث درجات)، استفادة متوسطة(يعطى المبحوث درجتان، استفادة ضعيفة (يعطى المبحوث درجة واحدة)، استفادة منعدمة(صفر درجة) وتراوحت القيمة الرقمية المعبرة عن هذا المتغير بين (1– 18) درجة.
14. المشاركة المجتمعية: يقصد بها محصلة القيم الرقمية التى تعبر عن مشاركة المبحوث فى الأنشطة المجتمعية ومدى مشاركته فيها، ويتم تقديرها على النحو التالى: عدد الأنشطة (يعطى المبحوث درجة واحدة لكل نشاط يشارك فيه)، مدى المشاركة دائماً(يعطى المبحوث ثلاث درجات)، أحياناً (يعطى المبحوث درجتان)، نادراً (يعطى المبحوث درجة واحدة) ، وتراوحت القيمة الرقمية لهذا المتغير بين (4 – 30) درجة.
15. مصادر المعلومات الزراعية: يقصد بها مختلف المصادر المعرفية الزراعية التى يستقى منها المبحوث معارفه المتعلقة بالتغيرات المناخية ودرجة إعتماده على كل منها. ويتم التعبير عنها بقيمة رقمية يتم التوصل إليها على النحو التالى: المصدر المعرفى: يعطى المبحوث درجة واحدة لكل مصدر معرفى يذكره، الإعتماد على المصدر كلى (يعطى المبحوث درجتان)، جزئى(يعطى المبحوث درجة واحدة)، لا يعتمد(لا يعطى المبحوث شيئاً) وتراوحت القيمة الرقمية لهذا المتغير بين (4 – 26) درجة.

16. الإستعداد للتغيير: يقصد به درجة ميل المبحوث للأخذ بالأفكار الجديدة، ونوع هذا الميل مقدراً بقيمة رقمية أمكن التوصل اليها من خلال إجابة المبحوث على 6 توصيات إرشادية متعلقة بمجال الإنتاج الزراعى والحيوانى عامة وفقاً لمقياس متدرج خماسى، على النحو التالى: يبادر التنفيذ فوراً (أربع درجات)، يجرب على نطاق ضيق (ثلاث درجات)، ينتظر حتى ينفذها الآخرون(درجتان)، يكون آخر من يجربها(درجة واحدة)، لا يجرب(صفر) وتراوحت القيمة الرقمية لهذا المتغير بين (0 – 24) درجة.

17. الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي: يقصد به موقف المبحوث من حيث الموافقة أو الرفض لست عشرة عبارة تتعلق بهذا الشأن منها 8 عبارات إيجابية، و8 عبارات سلبية، وذلك إهتداءاً بمقياس ليكارت الثلاثى حيث يعطى المبحوث درجات على النحو التالى: أولاً: بالنسبة للعبارات الإيجابية فى حالة موافق(ثلاث درجات)، محايد (درجتان)،غير موافق(درجة واحدة). ثانياً: بالنسبة للعبارات السلبية فى حالة موافق(درجة واحدة) ، محايد(درجتان)، غير موافق(ثلاث درجات) وتراوحت القيمة الرقمية لهذا المتغير بين (16– 48) درجة.

الفروض البحثية

لتحقيق أهداف هذا البحث تم صياغة الفروض البحثية التالية:

1. توجد علاقة ارتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة التالية "سن المبحوث، المستوى التعليمى للمبحوث، إجمالي الدخل السنوي، الحيازة الأرضية الزراعية، والخبرة في زراعة محصول البطاطس، عضوية المنظمات المحلية، المشاركة المجتمعية، مصادر المعلومات الزراعية، الاستعداد للتغيير، الاتجاه نحو الإرشاد الزراعى وبين المستوى المعرفي لزراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية كمتغير تابع لهذا البحث.

وتم اختبار هذا الفرض البحثي في صورته الإحصائية

2. توجد علاقة ارتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة التالية "سن المبحوث، المستوى التعليمي للمبحوث، إجمالي الدخل السنوي، الحيازة الأرضية الزراعية، والخبرة في زراعة محصول البطاطس، عضوية المنظمات المحلية، والمشاركة المجتمعية، مصادر المعلومات الزراعية، الاستعداد للتغيير، الاتجاه نحو العمل الإرشادى الزراعى وبين مستوى تطبيق زراع البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية كمتغير تابع لهذا البحث.

وتم اختبار هذا الفرض البحثي في صورته الإحصائية

منطقة البحث:

قد وقع الاختيار على مركز كوم حمادة بمحافظة البحيرة كأحد المراكز الإدارية اللازمة لإجراء هذه البحث نظراً لأهميته الزراعية حيث تبلغ مساحته الإجمالية 560.65 كم2 ويقطنه نحو40.388 نسمة، ويضم نحو 75739 فدان، ويتبعه 531 قرية وعزبة وهو من أكثر المناطق المتأثرة بالتغيرات المناخية، فقد ظهرت به العديد من الظواهر المناخية والمتمثلة في الازدياد المستمر في درجة الحرارة، وحركة الرمال، والجفاف، والتصحر، وانخفاض كمية مستوى سقوط الأمطار، مما أثر سلباً على الموارد المائية والإنتاج و المحصول، ولاختيار القري محل البحث فقد اختير أكبر ثلاث قرى من حيث مساحة محصول البطاطس وهذه القرى هي قرية الحدين وتبلغ مساحة محصول البطاطس بها (946) فدان، وقرية أبو الخاوي وتبلغ (901) فدان، وقرية الصواف وتبلغ (782) فدان (مديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، 2020، بيانات غير منشورة).

شاملة البحث:

تمثلت شاملة هذا البحث في جميع زراع محصول البطاطس بالقرى الثلاث التي يتركز فيها زراعة محصول البطاطس بمركز كوم حمادة و البالغ عددهم (690) حائزاً،

وتم اختيار عينة عشوائية من كل قرية حسب الأهمية النسبية لكل قرية من إجمالي عدد زراع محصول البطاطس بالقرى الثلاث محل البحث حيث بلغت (247) مبحوثاً تمثل حوالي 36% من الشاملة وفقاً لمعادلة روبرت ماسون لتحديد حجم العينة (الطائي، 2012، ص: 262).

معادلة روبيرت ماسون لتحديد حجم العينة

$$n = \frac{M}{\left[\left(S^2 \times (M-1)\right) \div pq\right] + 1}$$

حجم المجتمع	M
قسمة الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 أي قسمة 1.96 على معدل الخطأ 0.05	S
نسبة توافر الخاصية وهي 0.50	P
النسبة المتبقية للخاصية وهي 0.50	Q

النتائج البحثية

أولاً: بعض الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والاتصالية المميزة للزراع:

باستعراض بيانات النتائج بجدول رقم (1) تبين أن أعمار المبحوثين تتراوح بين (25– 75سنة)، ومن حيث المستوى التعليمى للمبحوث تبين أن غالبية المبحوثين ذوي مستوي تعليمي متوسط و مرتفع (69.64%)، و يعد ذلك مؤشرا علي ارتفاع مستوي إلمامهم بالمعارف المتعلقة بالتغيرات المناخية ومدى حدوثها فى المنطقة، وتأثيراتها المختلفة على قطاع الزراعة ومحصول البطاطس بصفة خاصة وكيفية مواجهتها من خلال إطلاعهم على مصادر المعلومات الزراعية المختلفة، وفيما يتعلق بإجمالي الدخل السنوي اتضح أن غالبية المبحوثين حوالى (65.58%)، إجمالي دخلهم متوسط ومرتفع نظرا لأن أغلبية يعتمدون على الزراعة كمصدر للدخل، وغالبية زراع البطاطس المبحوثين (67.21%) تبلغ إجمالي مساحتهم المزروعة بمحصول البطاطس (18 فدان فاكثر) فدان، مما قد يشير إلى ارتفاع معارفهم فى مجال التغيرات المناخية وتأثيراتها السلبية على قطاع الزراعة بصفة عامة، ومحصول البطاطس بصفة خاصة، والطول المختلفة للتكيف معها، كما اتضح أن أغلبية المبحوثين حوالى (53.85%)، قد بلغ عدد سنوات إقامتهم بالمنطقة (32–54) سنة فأكثر، مما قد يشير إلى ارتباط غالبية نوعاً ما بالمنطقة التي يعيشون فيها وتمسكهم بها بالإضافة إلى حرصهم على الإلمام بالمعارف والتوصيات المتعلقة بالتغيرات المناخية للحفاظ على إنتاجية الأرض الزراعية من محصول البطاطس، واتضح أن غالبية زراع البطاطس المبحوثين (52.63%) ينتمون لفئة الحيازة الأرضية الزراعية الكبيرة (26 فدان فأكثر) فدان، مما قد يشير إلى ارتفاع دخل غالبية نوعاً ما بالإضافة إلى حرصهم على الإلمام بالمعارف والتوصيات المتعلقة بالتغيرات المناخية للحفاظ على إنتاجية الأرض الزراعية من محصول البطاطس، كما يتضح أن أكثر من نصف المبحوثين بنسبة (54.25%) عدد سنوات خبرتهم فى زراعة محصول البطاطس(3–18) سنة، وهذه النتيجة تُعد مؤشراً لاحتمال توافر المعارف والخبرات المتعلقة بالتغيرات المناخية وآثارها السلبية فى مجال إنتاج محصول البطاطس، وبالنسبة لعضوية المنظمات المحلية يتضح أن (96.77%) من إجمالى المبحوثين ينتمون للفئة المنخفضة والمتوسطة، مما قد يشير إلى ضعف فعالية المنظمات القائمة فى منطقة البحث، وعدم تقديمها لخدمات يمكن أن يستفيد منها ، وبالتالى قصور وعى بأهمية الانضمام للمنظمات الرسمية وبدورها فى دعم المجتمع المحلى، أما بالنسبة الي المشاركة المجتمعية، بينت النتائج البحثية أن أكثر من نصف المبحوثين يقعون فى الفئة المتوسطة بنسبة (55.47%)، مما قد يشير إلى زيادة مشاركة المبحوث فى الأنشطة غير الرسمية فى المجتمع المحلى والتى تُتيح لهم فرصة زيادة المعارف والخبرات الزراعية المتعلقة بمجال التغيرات المناخية وكيفية التغلب علي

الآثار السلبية لها، أما بالنسبة لمصادر المعلومات الزراعية اتضح أن أكثر من نصف المبحوثين (95.95%) يقعوا فى الفئة المنخفضة والمتوسطة، وبالتالى هناك احتمال كبير لانخفاض معارفهم وخبراتهم المتعلقة بالتغيرات المناخية، ومن حيث الاستعداد للتغيير يتضح أن أغلبية الزراع المبحوثين بنسبة (63.97%) يقعوا فى الفئة المنخفضة،

جدول رقم 1. توزيع زراع البطاطس وفقاً لخصائصهم الاجتماعية والاقتصادية والاتصالية

الخصائص	العدد	%	الخصائص	العدد	%
1-السن:			2- المستوى التعليمي للمبحوث:		
(25-42)	118	47.77	أمي.	47	19,03
(42-59)	88	35.63	يقرأ فقط.	2	0,81
(59 سنة فأكثر)	41	16.6	يجيد القراءة والكتابة.	9	3,64
المتوسط الحسابي = (44.29) سنة			مستوى تعليمي منخفض(6-9).	17	6,88
الانحراف المعياري = (12.23) سنة			مستوى تعليمي متوسط(9-12).	99	40,08
			مستوى تعليمي مرتفع(12فاكثر).	73	29,55
			المتوسط الحسابي= (9.47) درجة		
			الانحراف المعياري= (5.63) درجة		
3- إجمالي الدخل السنوي:			4- إجمالي المساحة المزروعة بمحصول البطاطس:		
منخفض (5- 20) ألف.	85	34,41	صغيرة(1-9).	20	8,09
متوسط(20- 35) ألف.	75	30,36	متوسطة(9- 18).	61	24,70
مرتفع(35 ألف فأكثر).	87	35,22	كبيرة (18 فدان فأكثر).	166	67,21
المتوسط الحسابي = (28518)جنيه			المتوسط الحسابي = (12.81) فدان		
الانحراف المعياري = (4348)جنيه			الانحراف المعياري = (4.77) فدان		
5- عدد سنوات الإقامة بالمنطقة:			6-الحيازة الأرضية الزراعية:		
(10 -32)	74	29,96	صغيرة (1-13).	32	12,96
(32 -54)	133	53,85	متوسطة (13- 26).	85	34,41
(54 سنة فأكثر).	40	16,19	كبيرة (26 فدان فأكثر).	130	52,63
المتوسط الحسابي = (40.15) سنة			المتوسط الحسابي = (20.12) فدان		
الانحراف المعياري = (13.15) سنة			الانحراف المعياري = (3.91) فدان		
7-عدد سنوات الخبرة فى زراعة محصول البطاطس:			8- عضوية المنظمات المحلية:		
(3-18)	134	54,25	منخفض (1 -7)	172	69,64
(18 -33)	108	43,72	متوسط (7 -13)	67	27,13
(33 سنة فأكثر).	5	2,02	مرتفع (13درجة فأكثر).	8	3,24
المتوسط الحسابي = (22.02) سنة			المتوسط الحسابي = (7.36) درجة		
الانحراف المعياري = (6.96) سنة			الانحراف المعياري = (1.48) درجة		
9- المشاركة الاجتماعية:			10-مصادر المعلومات الزراعية:		
منخفضة (4-13)	22	8,91	منخفضة (4-11)	124	50,20
متوسطة (13 -22)	137	55,47	متوسطة (11 -18)	113	45,75
مرتفعة (22 درجة فأكثر).	88	35,63	مرتفعة (18 درجة فأكثر).	10	4,05
المتوسط الحسابي = (20,22) درجة			المتوسط الحسابي = (12.4) درجة		
الانحراف المعياري = (5,34) درجة			الانحراف المعياري = (2.05) درجة		
11-الاستعداد للتغيير:			12-الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي:		
منخفض (0-8)	158	63,97	سلبى(16-27)		
متوسط (8 -16)	74	29,96	محايد (27 -38)	15	6,07
مرتفع (16درجة فأكثر).	15	6,07	إيجابى (38درجة فأكثر).	201	81,38
المتوسط الحسابي = (14.63) درجة			المتوسط الحسابي = (31.85) درجة	31	12,55
الانحراف المعياري = (5.17) درجة			الانحراف المعياري = (4.36) درجة		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث *العدد = 247

مما قد يشير إلى أنهم أكثر تردداً فى الأخذ بالأفكار الجديدة، الأمر الذى يتطلب مزيد من الجهود الإرشادية لتوعية بأهمية تبني الأفكار والمبتكرات والتى تساعدهم فى مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية خاصة فى مجال زراعة وإنتاج محصول البطاطس، ويتضح أن قرابة (88.00%) من زراع البطاطس المبحوثين إتجاهاتهم نحو الإرشاد الزراعى محايدة وسلبية، مما قد يشير إلى قصور دور العمل الإرشادى الزراعى فى منطقة البحث بتعريف بكل ماهو جديد فى المجال الزراعى وخاصة المعارف المتعلقة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية التى حدثت فى منطقة البحث وطرق مواجهتها.

ثانياً: المستوى المعرفى لزراع البطاطس بالتغيرات المناخية:

تراوحت القيم الفعلية المشاهدة من (7– 40) درجة، بمتوسط حسابي (19.98) درجة، معياري (6.17) درجة، وبتصنيف زراع البطاطس وفقاً بمستواهم المعرفي بالتغيرات المناخية إلى ثلاث فئات، بلغت نسبة ذوى المستوى المعرفي المنخفض (29.55%)، والمستوي المعرفي المتوسط (53.04%)،بينما ذوي المستوى المعرفي المرتفع (17.41%) من المجموع الكلي لزراع البطاطس، جدول رقم (2).

جدول 2. توزيع زراع البطاطس وفقاً لفئات مستواهم المعرفى بالتغيرات المناخية

فئات المستوى المعرفى (درجة)	العدد	%
منخفض (7–18).	73	29,55
متوسط (18– 29).	131	53,04
مرتفع (29 درجة بسبب فأكثر).	43	17,41
المجموع	247	100

المتوسط الحسابي (19.98) درجة الانحراف المعياري(6.17) درجة

المصدر: عينة البحث الميدانية

مما سبق يتضح أن غالبية الزراع بنسبة (82.59%) ،مستواهم المعرفي منخفض ومتوسط مما يعكس انخفاض معارف هؤلاء بالمعارف المتعلقة بالتغيرات المناخية الأمر الذي يتطلب تكثيف الجهود الإرشادية لتزويد معلومات الزراع بالمعارف المتعلقة بالآثار السلبية للتغيرات المناخية وتأثيراتها السلبية على قطاع الزراعة بصفة عامة ومحصول البطاطس بصفة خاصة.

ثانيا: محاور قياس المستوى المعرفي لزراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية بمنطقة البحث:

(1) المستوى المعرفي لزراع محصول البطاطس بالتغيرات المناخية التي حدثت في منطقة البحث.

حيث أمكن ترتيب التغيرات المناخية التي حدثت في منطقة البحث وفقا لنسبة من ذكرها من زراع البطاطس على الترتيب التالى: ارتفاع درجة الحرارة (98.6%)، التذبذب فى معدل سقوط الأمطار(30.4%)، هبوب رياح شديدة (13.8%)، التصحر(10.1)، زيادة معدلات الجفاف (1.4%)، جدول رقم (3).

(2) المستوى المعرفي لزراع البطاطس بتأثير التغيرات المناخية على قطاع الزراعة بصفة عامة:–

وقد أمكن ترتيب أشكال تأثر قطاع الزراعة بالتغيرات المناخية التى حدثت فى منطقة البحث وفقاً لنسب تكرارها بين زراع البطاطس على الترتيب التنازلى التالى: انخفاض إنتاجية المحاصيل بسبب ارتفاع درجة الحرارة (99.6%)، زيادة الإصابة بالأمراض والآفات الحشرية (96%)، انخفاض إنتاجية بعض المحاصيل الرئيسية (38.1%)، ارتفاع معدل إصابة الحيوانات بالآفات والأمراض الطفيلية (35.2%)، زيادة الاستهلاك المائى لمعظم المحاصيل (28.3%)، ارتفاع الأجور للأيدي العاملة فى الأرض بنسبة (27.5%)، التغير فى جودة المحاصيل، واستخدام مزيد من الأسمدة والمبيدات بنسبة (24.3%) لكل منهما، تغير مواعيد زراعة المحاصيل (23.3%)، التبكير في الحصاد (20.2%)، وتغير فى التركيب المحصولى (17.8%), انخفاض القدرة الإنتاجية للماشية (3.3%)، جدول رقم (4).

جدول3. توزيع زراع البطاطس وفقاً لمعرفتهم بمظاهر التغيرات المناخية التي حدثت في منطقة البحث

محاور المستوى المعرفي مظاهر التغيرات المناخية	يعرف		لا يعرف	
	العدد	%	العدد	%
–ارتفاع درجات الحرارة.	243	98,6	4	1,4
–التذبذب فى مستوى سقوط الأمطار.	75	30,4	172	69,6
–هبوب رياح شديدة.	34	13,8	213	86,2
–التصحر (انخفاض إنتاجية الأراضى).	25	10,1	222	89,9
–زيادة معدلات الجفاف	4	1.4	243	98,6

المصدر: عينة البحث الميدانية.

جدول 4. المستوى المعرفى لزراع البطاطس بتأثير التغيرات المناخية على قطاع الزراعة بصفة عامة

تأثير التغيرات المناخية على قطاع الزراعة	العدد	%
انخفاض إنتاجية المحاصيل بسبب ارتفاع درجة الحرارة.	246	99,6
زيادة الإصابة بالأمراض والآفات الحشرية.	237	96,0
انخفاض إنتاجية المحاصيل الغذائية.	94	38,1
ارتفاع معدل إصابة الحيوانات بالآفات والأمراض الطفيلية.	87	35,2
زيادة الاستهلاك المائى لمعظم المحاصيل.	70	28,3
ارتفاع الأجور للأيدي العاملة فى الأرض.	68	27,5
التغير فى جودة المحاصيل.	60	24,3
زيادة استهلاك الأسمدة والمبيدات.	60	24,3
تغير مواعيد زراعة المحاصيل.	58	23,5
التبكير فى الحصاد.	50	20,2
تغير فى التركيب المحصولى.	44	17,8

المصدر: عينة البحث الميدانية.

جدول 5. توزيع زراع البطاطس وفقا للمحاصيل التى تأثرت بوضوح بالتغيرات المناخية

المحاصيل التى تأثرت بوضوح بالتغيرات المناخية	العدد	%
البطاطس.	247	100
القمح.	199	80,4
الفاصوليا.	159	64,5
الذرة الشامية.	100	40,5
السمسم.	88	35,6
البرسيم.	75	30,4
الارز.	70	28,3
الكرنب.	60	24,3
الفراولة.	10	4

المصدر: عينة البحث الميدانية.

(3) المستوى المعرفى لزراع البطاطس بالمحاصيل التى تأثرت بوضوح بالتغيرات المناخية.

وقد أمكن ترتيب المحاصيل التى تأثرت بوضوح بالتغيرات المناخية وفقاً لنسب تكرارها بين زراع البطاطس على الترتيب التنازلى التالى: محصول البطاطس (100%)، محصول القمح (80.4%)، محصول الفاصوليا (64.5%)، محصول الذرة الشامية (40.5%)، محصول السمسم (35.6%)، محصول البرسيم (30.4%)، محصول الأرز (28.3%)، محصول الفراولة (4%)، جدول رقم (5).

(4) المستوى المعرفى لزراع البطاطس بالأضرار التي سببتها ارتفاع درجة الحرارة لمحصول البطاطس.

وقد أمكن ترتيب الأضرار التى سببتها ارتفاع درجة الحرارة لمحصول البطاطس وفقاً لنسب تكرارها بين زراع البطاطس على الترتيب التنازلى التالى: انخفاض شديد فى إنتاجية البطاطس (97.8%)، شدة انتشار الأمراض الفطرية مثل مرض الندوة المبكرة والمتأخرة، مرض الذبول وأمراض أعفان الجذور وأعفان الدرنات (95.7%)، شدة الإصابة بالآفات الحشرية والبكتيرية (90.6%)، شدة انتشار الأمراض الفيروسية (56.5%)، زيادة احتياج البطاطس لمياه الرى (24.6%)، تحليق ساق النبات عند تلامسه بالتربة مما يؤدي لتعفن الساق(23.9), زيادة النمو الخضري وتاثيره على نمو الدرنات (13.8)، حدوث تشوهات وإحتراق لأوراق البطاطس (13.8%)، إصابة الدرنات بلسعة الشمس وتهيئتها للتعفن اثناء التخزين (12.3)، انخفاض جودة الدرنات (9.4%)، ثم الإصابة بسوسة البطاطس وزيادة الفاقد أثناء النقل واالتسويق واالخضرار الدرنات بنسبة (2.9%) لكل منهما، جدول رقم (6).

(5) المستوى المعرفى لزراع البطاطس بالأضرار التي سببتها شدة الرياح لمحصول البطاطس.

وقد أمكن ترتيب الأضرار التى سببتها شدة الرياح لمحصول البطاطس وفقاً لنسب تكرارها بين زراع البطاطس على الترتيب التنازلى التالى: اقتلاع نباتات البطاطس (80.6%)، تكسير النباتات والأفرع الخضرية(36.4%)، تعرية التربة وكشف الدرنات (10.1%)، انخفاض إنتاجية محصول البطاطس (4%)، جدول رقم (7).

جدول 6. توزيع زراع البطاطس وفقا لمعرفتهم بالأضرار التى سببتها إرتفاع درجة الحرارة لمحصول البطاطس

أضرار ارتفاع درجة الحرارة لمحصول البطاطس	العدد	%
انخفاض شديد فى إنتاجية البطاطس.	242	97,8
شدة انتشار الأمراض الفطرية مثل مرض "الندوة المبكرة والمتأخرة، ومرض الذبول، وأمراض أعفان الجذور وأعفان الدرنات.	236	95,7
شدة الإصابة بالآفات الحشرية والبكتيرية.	224	90,6
شدة انتشار الأمراض الفيروسية.	140	56,5
زيادة احتياج البطاطس لمياه الرى.	61	24,6
تحليق ساق النبات عند تلامسه بالتربة مما يؤدي لتعفن الساق.	59	23,9
زيادة النمو الخضري وتاثيره على نمو الدرنات .	34	13,8
حدوث تشوهات واحتراق لأوراق البطاطس.	30	12,3
إصابة الدرنات بلسعة الشمس وتهيئتها للعفن أثناء التخزين.	25	10,1
انخفاض جودة الدرنات.	23	9,4
الإصابة بسوس البطاطس.	7	2,9
زيادة الفاقد أثناء النقل والتسويق واخضرار الدرنات .	7	2,9

المصدر: عينة البحث الميدانية.

جدول 7. توزيع زراع البطاطس وفقا لمعرفتهم بالأضرار التي سببتها شدة الرياح لمحصول البطاطس

أضرار شدة الرياح	العدد	%
اقتلاع نباتات البطاطس.	199	80,6
تكسير النباتات والأفرع الخضرية.	90	36,4
تعرية التربة وكشف الدرنات	25	10,1
انخفاض إنتاجية محصول البطاطس.	10	4.04

المصدر: عينة البحث الميدانية.

(6) المستوى المعرفى لزراع البطاطس بالأضرار التي سببتها ارتفاع الرطوبة الجوية لمحصول البطاطس.

وقد أمكن ترتيب الأضرار التى سببتها ارتفاع الرطوبة الجوية لمحصول البطاطس وفقاً لنسب تكرارها بين زراع البطاطس على الترتيب التنازلى التالى: شدة إصابة محصول البطاطس بالأمراض الفطرية والبكتيرية (99.2%)، انخفاض إنتاجية البطاطس(42.5%)، تأخر تكوين الدرنات (19.8%)، كسر سكون الدرنات (التزريع) (14.2%)، زيادة تشققات الثمرة (10.1%)، جدول رقم(8).

جدول8. توزيع زراع البطاطس وفقا لمعرفتهم بالأضرار التي سببتها ارتفاع الرطوبة الجوية لمحصول البطاطس

أضرار الرطوبة الجوية	العدد	%
شدة إصابة البطاطس بالأمراض الفطرية والبكتيرية.	245	99,2
انخفاض إنتاجية البطاطس.	110	42,5
تأخر تكوين الدرنات.	55	19,8
كسر سكون الدرنات (التزريع).	35	14,2
زيادة تشققات الثمرة.	25	10,1

المصدر: عينة البحث الميدانية.

ثالثاً: مستوى تطبيق زراع البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية:

تراوحت القيم المشاهدة من (20- 40) درجة، بمتوسط حسابي 32.47 درجة، وانحراف معياري 4.95 درجة، و بتصنيف زراع البطاطس وفقا لمستوى تطبيق الممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية إلى ثلاث فئات، بلغت نسبة ذوي مستوى التطبيق المنخفض (7.69%)، وبلغت نسبة ذوي مستوى التطبيق المتوسط (46.96%)، وبلغت نسبة ذوي مستوى التطبيق المرتفع (45.35%) من المجموع الكلي لزراع البطاطس، جدول رقم (9).

جدول 9. توزيع زراع البطاطس وفقاً لفئات مستوى تطبيقهم للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية

فئات مستوي التطبيق (درجة)	العدد	%
مستوي منخفض (20-27).	116	46,96
مستوي متوسط (27- 34).	112	45,35
مستوي مرتفع (34 درجة فأكثر).	19	7,69
المجموع	247	100

المتوسط الحسابي (32.47) درجة الانحراف المعياري(4.95) درجة

المصدر: عينة البحث الميدانية.

مما سبق يتضح أن غالبية زراع البطاطس بنسبة (92.31%) يقعون في الفئة المنخفضة والمتوسطة لمستوى ممارساتهم للتوصيات المتعلقة بالتكيف مع التغيرات المناخية الحادثة في منطقة البحث، الأمر الذي يتطلب من الإرشاد الزراعى تكثيف الجهود الإرشادية لمساعدة الزراع على مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى مجال إنتاج محصول البطاطس من خلال تطبيق التوصيات الزراعية الموصى بها للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

ولمزيد من التفاصيل فيما يتعلق بتطبيق زراع البطاطس لعدد الممارسات الصحيحة المتعلقة بمواجهة التغيرات المناخية فى مجال إنتاج محصول البطاطس، تبين ارتفاع مستوى ممارسات زراع البطاطس فى عدد 7 توصيات متمثلة فى: حرث الأرض في اتجاهين متعامدين واستخدام محراث تحت التربة بنسبة (93.1%)، ترك الأرض معرضة لاشعة الشمس يومين أو ثلاثة أيام، ثم تزحف ثم تخطط حسب مسافة الزراعة بنسبة (89.1%)، زراعة الأصناف التى تتحمل درجات الحرارة العالية بنسبة (95,5%)، رش المغذيات والمبيدات فى الصباح الباكر وفى آخر النهار فى الصيف بنسبة (93.5%)، الرش بمعدات رش سليمة وذات كفاءة عالية بنسبة (94.7%)، تجنب وضع السماد عند هبوب رياح شديدة بنسبة (78.9%)،

جدول 10. توزيع زراع البطاطس وفقاً لتطبيقهم للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية

الممارسات	ينفذ		لا ينفذ	
	العدد	%	العدد	%
ميعاد الزراعة:				
1– التبكير فى الزراعة.	45	18,2	192	77,7
بإعداد الأرض للزراعة:				
2– حرث الأرض و هي جافة.	20	8,1	227	91,9
3–حرث الأرض في اتجاهين متعامدين واستخدام محراث تحت التربة.	230	93,1	17	6,9
4– ترك الأرض معرضة لأشعة الشمس يومين أو ثلاثة أيام، ثم تزحف ثم تخطط حسب مسافة الزراعة.	220	89,1	27	10,9
5–الزراعة على مصاطب عرضها (60–70) سم.	107	43,3	140	56,7
الأصناف:				
6– زراعة الأصناف التى تتحمل درجات الحرارة العالية مثل هجن (اسبونتا . كلوديا يارلا .اياكس).	236	95,5	11	4,5
التسميد:				
7– رش الأرض قبل الزراعة أو بعد الزراعة أو قبل الإنبات أو بعد الإنبات مرة أو مرتين بأحد المبيدات التالية (جلايفوسيتو ومتوبروميرون ورجلون وفيوزليد وسنكور ولنيرون).	30	12,1	217	87,9
8– رش المغذيات والمبيدات فى الصباح الباكر وفى آخر النهار في الصيف.	231	93,5	16	6,5
9– تجنب وضع السماد عند هبوب رياح شديدة.	195	78,9	52	21,1
10– رش السماد باتجاه الرياح إذا صُودف وجود رياح أثناء الرش.	45	18,2	202	81,8
11– عدم المغالاة فى التسميد النيتروجينى خاصة اليوريا.	192	77,7	55	22,3
12– استخدام محسنات التربة (السماد العضوى المكمور).	72	29,1	175	70,9
13– الاهتمام بالتسميد البوتاسى والعناصر الصغرى.	135	54,7	112	45,3
الرى:				
14– الرى بعد الزراعة باسبوع.	235	95,1	12	4,9
15– عدم تعطيش النباتات ثم الرى الغزير.	193	78,1	54	21,9
16– تناسب كمية المياه مع مراحل نمو النبات.	89	36	158	64
17– الرى فى الصباح الباكر أو قبل الغروب.	37	15	210	85
18– الانتظام فى الرى.	30	12,1	217	78,9
19– اتباع نظم الرى الحديثة.	–	–	247	100
مقاومة الآفات الحشرية:				
20– اتباع برنامج وقائى للحد من الحشرات.	60	24,3	187	75,7
21– الرش بالمبيدات الحشرية الموصى بها.	165	66,8	82	33,3
22– التخلص الدورى من الحشائش مصدر الإصابة بالحشرات.	202	81,8	45	18,2
23– تحميل محصول آخر على محصول البطاطس كالذرة.	–	–	247	100
24– تجنب خلط المبيدات الحشرية مع الفطرية.	116	47	131	53
25– التخلص من النباتات المصابة وحرقها خارج الحقل.	14	5,7	239	96,8
26– إقامة مصائد فرمونية.	–	–	247	100
مقاومة الأمراض:				
28– الرش الدورى بالمبيدات على أن يراعى التبادل.	30	12,1	217	87,9
29– اتباع دورة زراعية ثلاثية.	12	4,9	235	95,1
30– الرش بالمبيدات النحاسية الموصى بها.	–	–	247	100
31– تجنب الرش بالمبيدات أوقات الظهيرة.	156	63,2	91	36,8
32– الرش بمعدات رش سليمة وذات كفاءة عالية.	234	94,7	13	5,3
33– اتباع برنامج تسميد متوازن.	30	12,1	217	87,9
34– الاستخدام المقنن للهرمونات و المنشطات النباتية.	83	33,6	164	66,4
35– الرش بمحلول السوبر فوسفات 2% أو الأسمدة الورقية المحتوية على الكالسيوم فى حالة الأمراض الفطرية.	68	27,5	179	72,5
36– تغطية النبات بالمخلفات المزرعية للحماية من لفحة الشمس.	–	–	247	100

تابع جدول 10. توزيع زراع البطاطس وفقاً لتطبيقهم للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية

الحصاد والنقل:	العدد	%	العدد	%
37- التبكير فى موعد الحصاد.	74	30	173	70
38- جمع المحصول قبل الظهيرة.	150	60,7	97	39,3
39- تجميع المحصول فى أماكن مظللة.	20	8,1	118	47,8
40-تغطية الثمار أثناء النقل.	-	-	247	100

عدم المغالاة فى التسميد النيتروجينى خاصة اليوريا بنسبة (77.7%)، الرى بعد الزراعة بأسبوع بنسبة (95.1%)، عدم تعطيش النباتات ثم الرى الغزير بنسبة (78.1%)، التخلص الدورى من الحشائش مصدر الإصابة بالحشرات بنسبة (81.1%)، الرش بمعدات رش سليمة و ذات كفاءة عالية بنسبة (94.7%)، جدول رقم (10).

رابعاً: العلاقات الارتباطية بين درجة المعرفة لزراع البطاطس بالتغيرات المناخية و المتغيرات المستقلة المدروسة:

1- العلاقات الارتباطية بين الخصائص الشخصية لزراع البطاطس ودرجة معرفتهم بالتغيرات المناخية:

تشير النتائج البحثية الواردة في جدول رقم (11) أن درجة المعرفة لزراع البطاطس بالتغيرات المناخية كانت ذات علاقة معنوية طردية عند مستوي معنوية (0.01) بكل من سن المبحوث، المستوى التعليمى للمبحوث، عضوية المنظمات المحلية، ومصادر المعلومات الزراعية، وكانت العلاقة معنوية عند مستوي (0.05) بكل من إجمالي المساحة المزروعة بمحصول البطاطس، وعدد سنوات الإقامة بالمنطقة، والمشاركة المجتمعية، والاستعداد للتغيير، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وكانت العلاقة غير معنوية بباقي المتغيرات المدروسة، وهذا يشير إلي أن هذه المتغيرات متلازمة مع المتغير التابع وتتحرك معه في نفس الاتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبه زيادة في المتغير الآخر، وهذا يعني أنه كلما زادت وتحسنت هذه المتغيرات زاد المستوي المعرفي لزراع البطاطس فيما يتعلق بالتغيرات المناخية و تأثيرها علي محصول البطاطس، وبالتالي يمكن قبول الفرض الذي ينص على وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة المعرفة لزراع البطاطس فيما يتعلق بالتغيرات المناخية وتأثيرها علي محصول البطاطس كمتغير تابع وكل من المتغيرات المستقلة التالية: (سن، المستوي التعليمي للمبحوثين، إجمالي المساحة المزروعة بمحصول البطاطس، عدد سنوات الإقامة بالمنطقة، عضوية المنظمات المحلية، المشاركة المجتمعية، مصادر المعلومات الزراعية، الاستعداد للتغيير، الاتجاه نحو الإرشاد الزراعى.

خامساً: العلاقات الارتباطية بين درجة تطبيق زراع محصول البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة:

تشير النتائج البحثية الواردة في جدول رقم (12) أن درجة تطبيق زراع البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية كانت ذات علاقة معنوية طردية عند مستوي معنوية (0.01) بكل من (سن المبحوث، المستوى التعليمي للمبحوث، عدد سنوات الإقامة بالمنطقة، عضوية المنظمات المحلية، ومصادر المعلومات الزراعية، الاتجاه نحو الإرشاد الزراعى)، وكانت العلاقة معنوية عند مستوى (0.05) بكل من (المشاركة الاجتماعية، والاستعداد للتغيير)، وكانت العلاقة غير معنوية بباقي المتغيرات المدروسة، وهذا يشير إلي أن هذه المتغيرات متلازمة مع المتغير التابع وتتحرك معه في نفس الاتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبه زيادة في المتغير الآخر، وهذا يعني أنه كلما زادت وتحسنت هذه المتغيرات زادت درجة تطبيق زراع محصول البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية وبالتالي يمكن قبول الفرض الذي ينص على وجود علاقة ارتباط معنوية بين درجة تطبيق زراع

البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة: (المستوى التعليمى للمبحوث، عدد سنوات الإقامة بالمنطقة، عضوية المنظمات المحلية، المشاركة الاجتماعية، مصادر المعلومات الزراعية، الاستعداد للتغيير، الاتجاه نحو العمل الإرشادى الزراعى).

سادساً: أهم المشاكل التى يعانى منها زراع البطاطس لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى مجال إنتاج محصول البطاطس:

ترجع أهمية دراسة المشاكل التى تواجه زراع البطاطس لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية إلى أنها تضع أمام متخذى القرار صورة متكاملة عن أهم المعوقات التي تحول دون مواجهة آثار التغيرات المناخية على محصول البطاطس، وتنعكس آثارها على إنتاج وجودة المحصول، وبالتالى تؤثر على دخل المزارع. ومن ثم تم التعرف على المشاكل التي يعانى منها زراع البطاطس لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى مجال إنتاج محصول البطاطس وحلول تلك المشاكل من وجهة نظرهم، ولكى يتسنى ترتيب ومناقشة تلك المشكلات فقد استند إلى مجموعة القيم الرقمية التى تعبر عن أهمية المشكلة بين، حيث أعطى للمشكلة التى يجيب عليها المبحوث بأنها كبيرة ثلاث درجات، والمتوسطة درجتان، والمنخفضة درجة واحدة، جدول رقم (13).

سابعاً: مقترحات زراع البطاطس للتغلب علي مشاكل إنتاج محصول البطاطس في ظل الآثار السلبية للتغيرات المناخية:

اتضح من النتائج بجدول رقم (14): أن هناك عدد من الحلول المقترحة للتغلب على الآثار السلبية للتغيرات المناخية متمثلة فيما يلي:-

توفير التقاوي والمبيدات الجيدة (99.2%)، إهتمام محطات البحوث لإنتاج التقاوي بجودة عالية (95.2%)، توفير قروض ميسرة من قبل بنوك الائتمان الزراعى (89.1%)، وجود مرشد زراعي ذو خبرة بالمنطقة (78%)، تكثيف الدورات والبرامج الإرشادية فى المنطقة (72.9%)، توفير وكالة تسويق قريبة من القرى وإلغاء الوسطاء (58.7%)، فتح باب التصدير أمام المزارعين لسهولة التسويق (54.7%)، تفعيل الزراعة التعاقدية (50.6%)، توفير المياه ووجود جداول لتوزيع مناوبات الري (19%)، تطوير طرق الرى وعمل شبكة ري بالتنقيط (10.1%)، جدول رقم (14).

جدول 11. قيم معاملات الارتباط البسيط بين درجة المعرفة لزراع البطاطس بالتغيرات المناخية وبين خصائصهم الشخصية المدروسة

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الارتباط البسيط
1-	سن المبحوث	0,234**
2-	المستوى التعليمى للمبحوث	0,311**
3-	إجمالى الدخل السنوى	-0,069
4-	إجمالى المساحة المزروعة بمحصول البطاطس	129*,
5-	عدد سنوات الإقامة بالمنطقة	0,138*
6-	الحيازة الأرضية الزراعية	0,093
7-	عدد سنوات الخبرة فى زراعة محصول البطاطس	0,010
8-	عضوية المنظمات المحلية	0,273**
9-	المشاركة الاجتماعية	0,142*
10-	مصادر المعلومات الزراعية	0,268**
11-	الاستعداد للتغيير	0,196*
	الاتجاه نحو الإرشاد الزراعى.	0,154*

** الدلالة الإحصائية عند مستوي لحتمالي (0.01) *الدلالة الإحصائية عند مستوى لحتمالي (0.05)

المصدر: عينة البحث الميدانية

جدول 12. قيم معاملات الارتباط البسيط بين درجة تطبيق زراع البطاطس للممارسات المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الارتباط البسيط
1-	سن المبحوث	0,234**
2-	المستوى التعليمى للمبحوث	0,190**
3-	إجمالى الدخل السنوي	-0,101
4-	إجمالى المساحة المزروعة بمحصول البطاطس	052,
5-	عدد سنوات الإقامة بالمنطقة	0,166**
6-	الحيازة الأرضية الزراعية	0,081
7-	عدد سنوات الخبرة فى زراعة محصول البطاطس	0,093
8-	عضوية المنظمات المحلية	0,190**
9-	المشاركة الاجتماعية	0,131*
10-	مصادر المعلومات الزراعية	0,200**
11-	الاستعداد للتغيير	0,137*
12-	الاتجاه نحو الإرشاد الزراعى.	0,254**

جدول 13. المشاكل التى يعانى منها زراع البطاطس لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى مجال إنتاج محصول البطاطس

المشكلة	أهمية المشكلة						متوسط درجة الأهمية
	كبيرة		متوسطة		منخفضة		
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	
ارتفاع أسعار المبيدات.	233	94,3	14	5,7	-	-	2,9
ارتفاع أسعار الأسمدة.	233	94,3	14	5,7	-	-	2,9
التقاوي المستوردة غالية الثمن .	231	93,5	16	6,5	-	-	2,9
نقص المعلومات عن التقاوي .	204	82,8	40	16,3	2	0,9	2,8
جشع التجار المحليين .	204	82,8	40	16,3	2	0,9	2,8
ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج	154	62,3	90	36,4	3	1,3	2,6
ضعف الإمكانيات المادية	107	43,3	97	39,2	43	17,4	2,3
قلة مياه الري.	97	39,2	107	43,4	43	17,4	2,2
الأسمدة و المبيدات مجهولة المصدر.	95	38,5	102	41,3	50	20,2	2,2
ارتفاع أجور العمالة .	85	34,4	96	38,9	66	26,7	2,1
عدم وجود دورات إرشادية زراعية للتوعية بمخاطر التغيرات المناخية.	90	36,4	40	16,2	117	47,4	1,9

* حسبت النسبة المئوية من إجمالي زراع البطاطس البالغ عددهم (247) مزارع

جدول 14. الحلول المقترحة للتغلب علي الآثار السلبية للتغيرات المناخية

المقترحات	التكرار	%
1- توفير التقاوي والمبيدات الجيدة .	245	99,2
2- اهتمام محطات البحوث بإنتاج التقاوي بجودة عالية	236	95,5
3- توفير قروض ميسرة من قبل بنوك الائتمان الزراعى.	220	89,1
4- وجود مرشد زراعي ذو خبرة بالمنطقة.	215	87
5- تكثيف الدورات و البرامج الإرشادية فى المنطقة.	180	72,9
6- توفير وكالة تسويق قريبة من القرى و إلغاء الوسطاء.	145	58,7
7- فتح باب التصدير أمام المزارعين.	135	54,7
8- تفعيل الزراعة التعاقدية.	125	50,6
10- توفير المياه و وجود جداول لتوزيع مناوبات الرى.	47	19
11- تطوير طرق الرى و عمل شبكة رىذ بالتنقيط.	25	10,1

* حسبت النسبة المئوية من إجمالي زراع البطاطس البالغ عددهم (247) مزارع

التوصيات

بناءاً على ما أوضحته النتائج البحثية، فإن البحث يوصي بما يلي:

1- أوضح البحث ارتفاع نسبة ذوى المستوى المعرفى المنخفض والمتوسط بالتغيرات المناخية بصفة عامة، وتدنى متوسط درجة معرفتهم بكل من مظاهر التغيرات المناخية التي حدثت في منطقة البحث، وتأثيراتها السلبية على قطاع الزراعة بصفة عامة، والمحاصيل الزراعية التي تأثرت بالتغيرات المناخية، والأضرار التي لحقت بمحصول البطاطس بسبب ارتفاع درجة الحرارة، وارتفاع الرطوبة الجوية، وشدة الرياح، والجفاف ولذلك يوصى البحث بأهمية تكثيف الجهود الإرشادية الزراعية لتعريف وتوعية الزراع بتأثير التغيرات المناخية، وأفضل الطرق لمواجهة هذه التأثيرات، وذلك بتكثيف الجهود الإرشادية الزراعية، واستخدام الطرق الإرشادية الفردية والجماعية والجماهيرية وتنظيم البرامج التدريبية الإرشادية المتخصصة في هذا الشأن.

2- بين البحث ارتفاع نسبة ذوي مستوى التطبيق المتوسط والمنخفض للممارسات المتعلقة بالتغيرات المناخية بصفة عامة، وتدنى متوسط درجات تطبيقهم للممارسات المتعلقة بكل من أصناف البطاطس التى تتحمل ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة والرياح، والجفاف، وميعاد الزراعة، والحصاد، ومقاومة الأمراض، والآفات الحشرية، والرى، والتسميد، وتجهيز وإعداد الأرض للزراعة، توصى البحث بأهمية تكثيف الجهود الإرشادية الزراعية لتعريف الزراع وتوعيتهم بمختلف الممارسات الصحيحة المتعلقة بمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية، وعلى الإرشاد الزراعى أن يطلع بدوره علي هذا المجال مع التنسيق مع مقدمى الخدمات الزراعية، والمنظمات غير الحكومية فيما يقومون به من أنشطة إرشادية زراعية.

3- فى ضوء ما أسفر عنه البحث من وجود أنماط سلوكية ومفاهيم متباينة بين في وجهة النظر المتعلقة بالتغيرات المناخية وتباين المستويات المعرفية للمبحوثين فى هذا الشأن يوصى البحث بإجراء مزيد من الدراسات المستقبلية المتعمقة للوصول إلى فهم دقيق و رؤية واضحة لتصورات وأفكار المزارعين ومفاهيمهم واتجاهاتهم واهتماماتهم بالتغيرات المناخية، وتحليل نتائج تلك الدراسات للتوصل إلى معلومات أكثر وضوحاً تفيد فى وضع إستراتيجيات خاصة بتخفيف الآثار المترتبة على التغيرات المناخية، وإنشاء وحدة لإدارة الطوارئ الناشئة عن مخاطر تغير المناخ تابعة للجهاز الإرشادي الزراعي.

4- أوضحت النتائج الانخفاض الشديد فى معارف بالأصناف التى تتحمل درجات الحرارة العالية والجفاف والملوحة، وعدم إتاحة تلك الأصناف فى السوق المحلية فى منطقة البحث، يوصى البحث بضرورة تعريف الزراع بتلك الأصناف، وتوفيرها فى السوق المحلية فى الوقت المناسب وبالكمية الكافية لزراعة الأراضي وبسعر مخفض للمزارعين، وذلك من خلال الجهود الإرشادية المنظمة بالتعاون والتنسيق بين الأجهزة البحثية الزراعية بوزارة الزراعة والجهاز الإرشادى، والبنك الزراعى ومقدمى الخدمات الزراعية من تجار التقاوى والبذور والمبيدات والأسمدة والعمل على حث الزراع لتبنى تلك الأصناف.

5- تبين للباحث من خلال البحث والاستبيان الشخصي مع عدم وجود نشرات إرشادية للتأقلم مع التغيرات المناخية فى مجال إنتاج محصول البطاطس فى مصر وخاصة منطقة البحث ولذلك يوصي الباحث بضرورة اهتمام وزارة الزراعة بمراكزها البحثية وقطاع الإرشاد الزراعى بإجراء المزيد من الأبحاث المتعلقة بالتغيرات المناخية فى منطقة البحث، وإعداد وتجهيز وتوفير نشرة إرشادية حديثة ومعتمدة عن

زراعة محصول البطاطس فى ظل التغيرات المناخية الطارئة.

6- المشاركة الفعالة للدولة على المستوى العالمي لعمل التدابير اللازمة للحد من الظاهرة وإلزام الدول الصناعية بخفض انبعاثاتها من الغازات المسببة لتغير المناخ والاحتباس الحراري العالمي.

المراجع

أبو حديد، أيمن فريد،2010، التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة فى مصر وكيفية مواجهتها، (نشرة فنية)، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، مصر.

البطران، منال,2009،"أثر تغير المناخ على مصر وبخاصة على الهجرة الداخلية والخارجية. مؤتمر تغير المناخ وآثاره فى مصر "، جمهورية مصر العربية، مصر.

الجنزورى،اكرم,2012، نحو استراتيجية التكيف مع التغير المناخى لقطاع المياه فى مصر، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، مكتب القاهرة، مصر.

سلام، على عبد العظيم،1994، المنهج (مفهومه، أسس بنائه، عناصره)، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، فرع دمنهور، مصر.

السيد، عبد العاطى السيد،2003، علم اجتماع المعرفة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

شقوير، عبير فاروق، نهلة محمد السباعى، 2007، الآثار المستقبلية للتغيرات المناخية: حالة مصر، مركز الدراسات المستقبلية، مركز المعلومات واتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصرى، القاهرة ، مصر.

صالح، صبرى مصطفى، 1997، الإرشاد الزراعى طرقه ومعيناته التعليمية، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا, العراق.

صيام، جمال محمد، شريف محمد فياض، نوفمبر،٢٠٠٩، أثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء فى مصر، مؤتمر التغيرات المناخية وآثارها على مصر، القاهرة، مصر.

الطائي، عدي سالم علي، 2012، نحو شبكة حماية اجتماعية في العراق "بالتطبيق على محافظة نينوى، مجلة كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل، مجلد (34)، عدد (109) .

الطنوبى، محمد عمر، 1988، معجم المصطلحات الإرشادية الزراعية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت, العراق.

العادلى، أحمد السيد، 1973، أساسيات علم الإرشاد الزراعى، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، مصر.

عبد المقصود، بهجت محمد، 1988، الإرشاد الزراعى، المركز العلمى للبحوث والدراسات، دار الوفاء للطباعة والنشر، المنصورة، مصر.

قشطة، عبد الحليم عباس، 2013، الإرشاد الزراعى رؤية جديدة، دار الندى للطباعة، القاهرة، مصر.

كحلات، سمراء، 2009، تمكين المعرفة فى المنظمة الجزائرية دراسة ميدانية بمكتبات جامعة باتنه، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإجتماعية، جامعة منتورى، قسطنطينة, الجزائر.

ماهر، أحمد،1986، السلوك التنظيمى- مدخل بناء المهارات، المكتب العربى الحديث، الإسكندرية، مصر.

مديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، 2020، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة

مطيع، سارة، مروة عبد المعطى، 2009، هل تغير المناخ فى مصر خلال العشرين سنة الماضية؟، مركز المعلومات و إتخاذ القرار – مجلس الوزراء المصرى القاهرة، مصر.

وجدى، رياض، منى مراد، 2008، التغيرات المناخية وأثرها على الاقتصاد المصرى، مركز الدراسات المستقبلية، مركز المعلومات واتخاذ القرار، مجلس الوزراء، القاهرة، مصر.

Dokken, J, D, Mach, K. J & Field, C. B, 2014, Climate change, impacts, adaptation and vulnerability, Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC website, United States,

Eid, M., S. El-Marsafawy, S. Ouda, 2006. Assessing the Economic Impact of Climate Change On Agriculture in Egypt: A Ricardian Approach, the Center for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University of 505retoria , paper No.16

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate change), 2010, "Second national communication", Egyptain Environmental Affairs Agency.

ABSTRACT

Potato Farmers' Knowledge and Practices Related to Adaptation to the Effects of Climate Changes in A Number of Villages of Kom Hamada District, El-Beheira Governorate

Abu Zaid Mohamad Al-Habal, Mona Mohamed Yousry, Kamal Salah Saker,

Mahmoud Belal Motawea

This research aims mainly to study the knowledge and practices of potato crop growers related to adaptation to the effects of climate change in El-Beheira Governorate. El- Beheira Governorate was chosen to conduct this research as it is one of the largest governorates in the Arab Republic of Egypt in terms of area, as it represents 9% of the total area of the Republic, moreover, El-Beheira governorate is one of the largest potato producing areas in Egypt. The research data was collected through a questionnaire conducted during personal interviews with farmers surveyed. The research was held on a sample of potato growers representing the overall number of potato crop growers in the three villages of Kom Hamada district, El-Beheira governorate, which are the main focus of potato cultivation. The overall number of those farmers amounted to (690) respondent. Potato farmers studied were a randomly chosen sample selected from each of the three villages individually, according to the relative importance of each village, out of the total number of potato crop growers in these three villages under study, which amounted to (247) farmers surveyed representing about 36% of the overall population of potato growers in the three studied villages, this percentage was calculated according to Robert Mason's equation to determine the sample size. The descriptive statistical methods utilized were the arithmetic mean, percentages, frequency tables, standard deviation, Pearson's simple correlation coefficient, analysis of variance, and multiple regression analysis model in analyzing research data. The research results showed the following: The majority of the farmers surveyed (82.59%) had a low and medium level of knowledge related to climate changes and its adverse effects on the agricultural sector in general and on potato cultivation in particular. The results indicated that The knowledge of potato growers related to climate changes and its adverse effects had a direct moral relationship at the level (0.01) with each of the following factors: (age of the respondent, educational level of the respondent, membership of local organizations, and sources of agricultural information). While, this relationship was in a direct moral correlation at the level (0.05) with each of the following factors: (total area cultivated with potato crop, number of years of residence in the region, readiness for change, local organization membership, and orientation towards agricultural extension). The moral effect of each of the following independent variables: (the age of the respondent, membership of local organizations) was evident at a moral level (0.01) based on the calculated (T) value, which amounted to (3,183, 3,784), respectively. It also became clear that the effect of each of the following independent variables: (total area cultivated with the potato crop, and the trend towards agricultural extension) was moral at a moral level (0.05) based on the calculated (t) value, with a value of (2,275, 2,050), respectively. In addition, these variables contribute to the interpretation of about (47.8%) of the knowledge level of potato crop growers surveyed about climate changes and its negative effects, based on the value of the determination coefficient (R2), which reached (0.478). Also, It beacome obvious from the research results that the degrees of the level of application of the respondent potato growers to the practices related to facing the negative effects of climate changes were in direct moral correlation at a moral level (0.01) with each of the following factors: (age of the respondent, educational level of the respondent, number of years of residence in the region, membership of local organizations, sources of agricultural information, and the trend towards agricultural exextension). On the other hand, the relationship was moral at the level (0.05) with each of the following factors: (community participation, and readiness for change). Besides, the model clarified the moral effect of each of the following independent variables: (age of the respondent and educational level of the respondent) at a moral level (0.01) based on the calculated (T) value, which amounted to (3,063, 0.783) respectively. Additionally, the model clarified the moral effect of each Of the following independent variables: (membership of local organizations, sources of agricultural information, and readiness for change) at a moral level (0.05) based on the calculated (T) value, which amounted to (2,338, 2,174, 1,940) respectively. Moreover, these variables contribute to the interpretation of about (45.8%) of the changes in the degree of application of the potato crop farmers surveyed to the practices related to facing the negative effects of climate changes based on the value of the determination coefficient (R2), which amounted to

(0.458), and it was found that the most prominent problems hampering from adapting to the effects of climate changes were: high prices of fertilizers and pesticides, imported seeds are expensive, lack of information about seeds, greed of local traders, high prices of production inputs, weak material capabilities, lack of irrigation water, fertilizers and pesticides of unknown origin, high wages of labor, and lack of agricultural extension courses to raise awareness of the dangers of climate changes.

Keywords: level of knowledge and practices, potato growers, climate changes, potato yield, negative effects of climate changes.