Damietta Journal of Agricultural Sciences
http://publication.du.edu.eg/journal/ojs302design/index.php/agr/index
ISSN: 2812-5347(Print)- 2812-5355 (Online)

معارف الزراع فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى بمحافظة دمياط

حسين على هجرس* سامى محمد دراز* نرمين مجدى عبد الفتاح العتر**
* قسم العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية – كلية الزراعة – جامعة دمياط
** دراسات عليا - قسم العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية – كلية الزراعة – جامعة دمياط

المستخلص

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية تحديد درجة معارف الزراع فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى بمحافظة دمياط، وتم اختيار مركزين عشوائياً بطريقة السلة من مراكز المحافظة الخمسة فأسفر الاختيار عن مركزي دمياط وفارسكور، وبنفس الطريقة تم اختيار قريتين بطريقة عشوائية فأسفر الاختيار عن قرية السيالة بمركز دمياط وقرية الغنيمية بمركز فارسكور، وتم حصر عدد الحائزين بقري البحث فبلغ 1844 حائزا يمثلون شاملة البحث، وأخذت نسبة ١٠% لتحديد العينة فبلغت 184 مبحوثاً، موزعين على قريتي البحث بواقع 109 مبحوثاً بقرية السيالة و75 مبحوثاً بقرية الغنيمية، وتم استخدام النسبة المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط البسيط والمتعدد، ومعامل الانحدار الجزئي، ومعامل الانحدار التدرجي الصاعد كأدوات للتحليل الإحصائي, وكانت أهم نتائج البحث ما يلي: أن درجة معرفة غالبية المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي منخفضة ومتوسطة, وأن أهم التوصيات الإرشادية التي لم يلم بها المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي هى: زراعة أصناف محاصيل تتحمل الجفاف ، يليها زراعة المحاصيل الأقل استهلاكا للماء، ثم عمل سياج حول الزروع كمصدات للرياح عند وجود عواصف ترابية، ثم احتساب المطر كأحد الريات عند زيادة كمية الأمطار, وتوجد علاقة ارتباطية طردية معنوية عند مستوى 0.01 بين درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي وبين متغيراتهم المستقلة التالية: مستوى التعليم، وعضوية المنظمات، والحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس، كذلك بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية معنوية عند مستوى 0.05 بين درجة معرفتهم وبين السعة الحيازية المزرعية، كما أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية ومعنوية عند مستوى 0.01 بين درجة معرفتهم وبين كل من: سن المبحوث، وعدد أفراد الأسرة، كما وجودت علاقة ارتباطية عكسية معنوية عند مستوى 0.05 بين درجة معرفتهم وبين كل من عدد الأبناء المتعلمين، وعدد سنوات العمل في الزراعة.

الكلمات الدالة: معارف – الآثار السلبية – التغيرات المناخية – الإنتاج الزراعي

مقدمة ومشكلة البحث:

تؤثر التغيرات المناخية التي تجتاح العالم على كافة أوجه الحياة على الأرض، لذا فقد توجهت أنظار العالم إلى أهمية أثر تلك التغيرات على حياة الإنسان، وعلى قدرته على الاستمرار في الحياة. فالتغير الذي يشهده مناخ العالم يتم ترجمته إلى ظواهر مناخية متمثلة في موجات من الحر والجفاف وارتفاع مستوى سطح البحر، ومن ثم نجد أن هذه التغيرات تؤثر في الإنتاج الزراعي على امتداد جميع المناطق، خاصة المناطق الفقيرة التي ستتعرض إلى أعلى درجات من عدم الاستقرار في الإنتاج الغذائي، (إبراهيم،2021، ص: 223).

وتشير معظم الدراسات إلى أن التغيرات المناخية ناتجة من زيادة تركيز بعض الغازات بالغلاف الجوي والتي تعرف باسم "غازات الاحتباس الحراري" كنتيجة للأنشطة الإنسانية اليومية، إضافة إلى التأثير الإنساني تجاه أشكال استغلال الأراضي مثل استصلاح الصحراء والتعدي الجائر على الغابات وغير ذلك من صور تغير البيئة الطبيعية للأرض، (أبو حديد، ٢٠١٠، ص: 5). لما قد يسببه تغير المناخ من تأثيرات وتداعيات مستقبلية خطيرة، ليس أقلها جفاف بعض الأنهار وغرق أجزاء شاسعة من المناطق الساحلية، وتبدل خريطة مناطق الإنتاج الزراعي في العالم، وغير ذلك مما لا طاقة لنا به أو مقدرة، (عبد الظاهر، 2015، ص: 1).

كما يتوقع العلماء أن يؤدي التغير في المناخ بحلول عام 2050م إلى ارتفاع في درجة الحرارة يتراوح بين 1.5 – 4.5°م، وزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون إلى ضعف التركيزات الحالية، ومع الزيادة المضطردة في سكان العالم، والزيادة في حركة التصنيع، والتلوث البيئي ومصادره؛ فإن الأمر يتطلب التدخل لمحاولة تفادي حدوث هذه التغيرات أو لتقليل الآثار السلبية لهذه التغيرات حال حدوثها، (الحداد وآخرون، 2010، ص: 111).

وتعتبر قضية التغيرات المناخية أيضاً تحدياً أساسياً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، تلك التنمية التي تهتم بتحقيق الجوانب الاقتصادية والاجتماعية دون إغفال البعد البيئي حفاظاً على الموارد الطبيعية لخدمة أجيال المستقبل وهي التنمية التي تحرص على العدالة الاجتماعية والتي تحلم شعوب العالم كله تحقيق أهدافها، (عبد الوهاب، 2008، ص: 5).

وقد تم تصنيف مصر على أنها واحدة من أكثر خمس دول على مستوى العالم تعرضاً للآثار السلبية للتغيرات المناخية سواء بارتفاع سطح البحر أو غرق أجزاء من الدلتا مما يعكس أضراراً اجتماعية واقتصادية، (البطران، ٢٠٠٩، ص٣)، حيث بحلول عام ٢٠٣٠م ستنخفض إمدادات نهر النيل بنسبة 6٪، وبحلول عام ٢٠٦٠م تزداد نسبة الانخفاض في إمدادت نهر النيل بنسبة 10٪، كما تتعرض الدلتا لتآكل قد يشمل مساحة 300 كيلو متر مربع من أراضيها تمثل ٢٠٪ من مساحة رقعتها المزروعة، بالإضافة إلى نقص حاد في حجم الإنتاج الزراعي يصل إلى حدود ٢٥٪، وارتفاع متزايد في أسعار المواد الغذائية بنسبة تصل إلى 60٪، ونقص في العمالة الزراعية يصل إلى 40٪، وكلها مؤشرات خطيرة تؤكد ضرورة أن تنشغل مصر خلال العقدين القادمين بالآثار السلبية لهذه التغيرات، (مركز معلومات تغير المناخ والطاقة المتجددة، ٢٠١٥ ، ص: 3).

وتقدر القيمة الإجمالية لمخاطر الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الزراعة المصرية نحو 10,7 مليار دولار بحلول عام ٢٠٣٠ (صيام وشريف، ٢٠٠٩، ص4)، حيث تتواجد في بيئة شبه قاحلة وتعتمد أساسا على مياه نهر النيل، وبالتالي سيكون قطاع الزراعة من أكثر القطاعات التي سوف تتأثر سلبياً بالتغيرات المناخية على النحو التالي: سوف يؤدى ارتفاع درجات الحرارة وتغير وتيرة ومواعيد الموجات الحارة والباردة إلى نقص الإنتاجية الزراعية في بعض المحاصيل، وتغير متوسط درجات الحرارة وقلة جودة الإنتاج الزراعي لبعض المحاصيل في مناطق كانت تجود فيها، وزيادة درجات الحرارة سوف تؤدي إلى زيادة البخر ومن ثم زيادة استهلاك المياه، وزيادة معدلات التصحر وخاصة للمناطق الزراعية الهامشية، وتأثيرات اجتماعية واقتصادية كهجرة العمالة وانتشار الفقر في المناطق الزراعية الهامشية.

ويضيف إبراهيم (2007، ص3) أن درجة الحرارة ستؤثر على كل العمليات الحيوية للنبات بداية من وضع البذرة في التربة الى ما بعد الحصاد والتخزين، حيث تتراوح درجة الحرارة المثلى لنمو معظم المحاصيل الزراعية من 15-40 درجة مئوية، وارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها عن هذا المعدل يقلل من نمو النبات ومن ثم إنتاجيته، كما يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة معدلات البخر، مما ينتج عنه انخفاض كمية مياه نهر النيل، وبالتالي تعرض المزروعات والإنسان والحيوان للعطش، كما أن ارتفاع درجات الحرارة سوف يؤدى إلى التوسع في الأغراض الزراعية والصناعية والمنزلية لتعويض النقص في الإنتاجية بالإضافة إلى زيادة الكثافة السكانية مما يعني زيادة الطلب على المياه، (أبو حديد، 2009، ص1).

وتشير الدراسات التى أجريت لتحديد الآثار المتوقعة للتغيرات المناخية على كميات الإنتاج إلى انخفاض إنتاج كلٍ من الطماطم، ودوار الشمس، والذرة، والقمح، والشعير، والأرز بنسبة ٥١٪، و٢٩٪، و١٩٪، و١٥٪، و١٨٪، و١١ ٪على الترتيب، وذلك في ظل ارتفاع درجات الحرارة المتزايدة، إضافة إلى التزايد في الاستهلاك المائي لتلك المحاصيل الهامة، (أبو حديد، 2009، ص ص: 2-4).

كما لوحظ في الآونة الأخيرة وجود بعض التغيرات الملموسة في الإنتاجية الزراعية لبعض المحاصيل بمحافظة دمياط؛ حيث انخفضت إنتاجية محصول القمح من 17.40 أردب/ فدان عام 2016 إلى 17.39 أردب/ فدان عام 2019، كما انخفضت إنتاجية محصول البطاطس الشتوي من 9.729طن/ فدان عام 2019 إلى 8.670 طن/ فدان عام 2020، كما انخفضت إنتاجية محصول الفول البلدي الأخضر من 8.480 طن/ فدان عام 2019 إلى 8.287 طن/ فدان عام 2020 (نشرة الإحصاءات الزراعية، 2020:2019)، وقد يرجع الانخفاض فى إنتاجية المحاصيل بمحافظة دمياط إلى التغيرات المناخية مما يتطلب التدخل للحد من الآثار السلبية لهذه التغيرات.

لذلك يسعى هذا البحث إلى تحديد درجة معرفة الزراع فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى بمحافظة دمياط وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التالية: ما هى الخصائص المميزه للمبحوثين بمحافظة دمياط؟, وما مستوي معارف المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخيه على الإنتاج الزراعي؟ وما العلاقة بين المتغيرات الشخصية للمبحوثين ودرجة معارفهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي ؟ وما درجة مساهمة كل متغير من المتغيرات الشخصية للمبحوثين فى درجة معارفهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الانتاج الزراعي؟.

أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية تحديد درجة معرفة الزراع فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى بمحافظة دمياط, ويتم ذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:-

1- التعرف على بعض الخصائص الشخصية والاتصالية المدروسة للمبحوثين بمحافظة دمياط.
2- تحديد درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.
3- تحديد العلاقة بين المتغيرات الشخصية للمبحوثين وبين درجة معرفتهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.
4- تحديد درجة مساهمة كل متغير من المتغيرات الشخصية للمبحوثين فى درجة معرفتهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.

الإستعراض المرجعى:

تعددت المفاهيم التي تناولت مفهوم المعرفة ويوضح **سلام** (1994، ص: 82) أن المعرفة " بناء منظم من الحقائق أو الأفكار سواء كانت استدلالاً عقلياً أم نتائج تجريبية تنتقل إلى الآخرين من خلال بعض وسائل التواصل بشكل منتظم. كما يعرفها **الصباغ** (2002، ص: 17) على أنها " مصطلح يستخدم لوصف فهم أي منا للحقيقة "، ويمكن للمعرفة أن تسجل في أدمغة الأفراد أو يتم تخزينها في وثائق المجتمع (أو المنظمة)، ومنتجاته، وممتلكاته، ونظمه، وعملياته.

كما تناولها **فيدر وآخرون**(Feder et al 2004)أيضاً بأنها امتلاك المهارات التحليلية والتفكير النقدي، والقدرة على اتخاذ أفضل القرارات، والإلمام بالممارسات الزراعية المحددة، وفهم التفاعلات داخل النظام الزراعي البيئي.

كما يعرفها **لي وآخرون**(Lee, et. Al 2006)، بأنها الطريقة التي تسمح للفرد بتعديل سلوكه، وتتيح له القدرة على تحويل البيانات والمعلومات إلى عمل فعال.

ويري **توق ويوسف وعبد الرحمن** (2007، ص: 189) أن المعرفة هي " اصطلاح يشير إلى الخطوات المتضمنة في محاولة الفرد معرفة العالم من حوله وهو يضم على التحديد خطوات الإدراك والفهم والمحاكمة العقلية "، وهذا الاصطلاح يتضمن في العادة عمليات شعورية واعية.

كما أوضح **سويلم** (2008، ص: 66)، أن المعرفة هي " استيعاب وفهم لاحق وإدراك وتقدير للمعلومات، وهي عبارة عن مجموع كل المعلومات المختزنة والقدرة على استيعابها ".

ويعرفها **قشطة** (٢٠١٣، ص: 45) بأنها عبارة عن قدرة الفرد على إدراك الأشياء والحقائق والمفاهيم الجديدة وتذكرها واستدعائها عند الحاجة إليها.

مما سبق يمكن استخلاص بعض النقاط التي توضح جوانب مفهوم المعرفة فيما يلي:

- المعرفة مجموعة من المعلومات والأفكار مرتبطة بموضوع ما.
- يختزنها الفرد في ذهنه (بنيانه المعرفي)
- تساعد الفرد على إدراك العالم من حوله.
- يتذكرها الفرد وقت الحاجة إليها.

وهناك الكثير من الدراسات التي عنيت بتصنيف المعرفة وتناول أنواعها حيث ذكر كل من **روجرز وشوميكر** (Rogers&Shomaker,1971,p:107) **والطنوبي وآخرون** (1995، ص: 220) أن المعرفة تصنف إلى ثلاثة أنواع هي:

1- معرفة الانتباه: وهي معرفة الفرد بوجود شيء ما، ويتحصل عليها الفرد من التعرف على بعض المعلومات عن المبتكر أو الفكرة المستحدثة ووظائفها.
2- معرفة كيفية الأداء: وهي التي يتعرف عليها الفرد من كيفية استخدام الشيء، وينبغي الحصول على هذا النوع من المعرفة قبل تجريب المبتكر أو الفكرة المستحدثة.
3- معرفة القواعد: وهي معرفة الأسس التي يقوم عليها الشيء، ويتحصل عليها الفرد من التعرف على القواعد النظرية التي تبنى عليها الفكرة المستحدثة أو المبتكر.

كما صنف **عمر** (1978، ص ص: 13 – 14) و**قشطة** (2013، ص:46) المعرفة إلى ثلاثة أنواع وهي:

1- المعارف العامة: وهي مجموعة المعلومات الأساسية التي يشترك جمهور كبير من الناس في معرفتها والإلمام بها.
2- المعارف المتخصصة: وتتضمن مجموعة من المعلومات التخصصية في مجال معين.
3- المعارف المهنية: وهي التى تتضمن مجموعة من المعلومات ذات الطبيعة التطبيقية المباشرة، حيث تشمل على معارف طبيعة المهنة، وخصائصها وكيفية ممارستها.

كما صنف **سويلم** (2008، ص: 66)، المعرفة إلى نوعين هما:

1- معرفة مباشرة: وهي التي يتم ملاحظتها يومياً في الواقع الذي نعيشه.

2- معرفة غير مباشرة: وهي التي يتم الوصول إليها عن طريق الاستدلال.

وتتعدد المصادر التي يمكن أن يستقي الفرد منها المعلومات، وتتعدد وجهات نظر العلماء والمفكرين حول تحديد هذه المصادر، حيث يذكر **جامع** (2001، ص: 1)، أن المعرفة تنتقل من جيل إلى جيل من خلال التعلم والتعليم، والتثقيف والتنشئة الاجتماعية، ويعد البحث العلمي من أبرز مصادر المعرفة وهو الوسيلة التى تحقق نمو المعرفة ذاته والتحقق من صحتها بجانب استغلال المعرفة في النهوض برفاهية الجنس البشري في جميع جوانب حياته المادية والمعنوية.

ويشير كل من **العادلي** (١٩٧٣، ص ص: ٢٢٢– ٢٢٣)، **والليلة وطاقة** (١٩٨٧، ص: ٢١١)، **وعمر** (١٩٩٢، ص: ٤٢٢) إلى أن الزراع يحصلون على المعلومات والمعارف الزراعية من المصادر التالية:

1) مصادر إعلام جماهيرية: تتمثل في الراديو، والصحف، والتليفزيون.
2) مؤسسات زراعية: تتمثل في المرشدين الزراعيين، وأخصائيو المواد الإرشاديين.
3) مصادر تجارية: تتمثل في باعة وتجار مستلزمات الإنتاج الزراعي.
4) مصادر غير رسمية: تتمثل في الأصدقاء والمعارف والجيران.

وتعددت الاختبارات التي يمكن من خلالها قياس المعارف لدي الأفراد وقد ذكر كل من: **قلادة** (1982، ص ص:225-229)، **وجلال** (1985، ص: 109)، و**أبو حطب وآخرون** (1987، ص ص: 397 – 399)، أن اختبارات التحصيل يمكن من خلالها قياس المعارف ويمكن إيجازها فيما يلي:

1- اختبار المزاوجة: وفيها يطابق الفرد بين قائمتين، الأولي بها عدد من المشاكل والثانية بها عدة حلول لهذه المشاكل ولكن بترتيب مخالف ويطلب من المفحوص أن يربط كل مشكلة من القائمة الأولي مع حلها في القائمة الثانية.

2- اختبار الصواب والخطأ: وهو يحتوي على عدد من العبارات ويطلب من الفرد أن يبين مدي صحة أو خطأ كل منها.

3- اختبار الاستدعاء البسيط: وفيه يسعي الفرد إلى استدعاء ما تم حفظه.

4- اختبار التجانس: ويتم فيه استخدام بعض العبارات الناقصة ويطلب من الفرد استكمالها بحيث تتجانس مع المقطع الأول.

5- اختبار الاختيار من متعدد: يختار الفرد الإجابة الصحيحة من عدة إجابات محتملة.

6- اختبار أسئلة بين البديلين: وهذا الاختبار يتطلب اختيار إجابة واحدة من إجابتين، كالحكم على العبارة بأنها صحيحة أو خطأ، أو الإجابة على السؤال بنعم أو لا، أو يعرف ولا يعرف.

7- اختبار إتمام الجمل: وفيه يقوم الفرد بإكمال الجمل الناقصة بكلمة واحدة أو عدة كلمات.

8- اختبار الحصر: وهنا يقوم الفرد بحصر بعض النقاط الواجب توافرها في موضوع معين.

وتؤدى معارف الفرد دوراً هاماً في تكوين وبلورة وتوجيه سلوكه باعتبار أن السلوك ما هو إلا فعل هادف لتحقيق أو إشباع حاجة لدي الإنسان كما تلعب دورا بناء في ميول واتجاهات وعواطف ومعتقدات الانسان، (إبراهيم،1994، ص: 41).

وتتمثل أهمية دراسة معارف الفرد في أنها تمثل حافزاً للفرد لبذل جهوداً جديدة تدفعه إلى العمل على تحقيق أهداف جديدة، كما تلعب دوراً هاماً في تكوين وبلورة وتوجيه سلوكه، كما أنها هامة في المراحل الأولي في عمليتي التبني واتخاذ القرار، (عجمية، 1995، ص: 35).

وتلعب المعارف دوراً كبيراً في تحديد اتجاهات الفرد وتوجيه سلوكه إزاء بعض الأمور المتعلقة ببيئته المحيطة به، ومن ثم فإن اكتساب الفرد للمعارف البيئية قد تؤدي إلى جعله يتخذ اتجاهاً ويسلك سلوكاً مرغوباً، (عيسوي، 1997، ص: 49).

ومما سبق يمكن القول إن تغيير سلوك الإنسان يأتي من خلال إحداث تغيير في المعارف وتقديم له معلومات جديدة له تقوم على حل المشكلات التي يواجهها الفرد، فعند اكتساب الفرد للمعارف تجعله قادراً على اتخاذ القرار والقدرة على تبني أي أفكار جديدة ويصبح مدركاً لكل من حوله.

الأسلوب البحثى:

أولاً: التعاريف الإجرائية ومعالجتها كمياً:

1- **سن المبحوث:** ويقصد به فى هذا البحث عدد سنوات المبحوث لأقرب سنة ميلادية وقت جمع البيانات، تم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد سنوات المبحوث لأقرب سنة وقت جمع البيانات.

2- **تعليم المبحوث:** ويقصد به فى هذا البحث حالة المبحوث التعليمية من حيث كونه أمى, أو يقرأ ويكتب, أو مؤهل متوسط, أو مؤهل فوق متوسط, أو مؤهل عالى، وأعطيت الدرجات القيمية صفر، و 3 ، و 12، 14 ، و16 درجة على الترتيب.

3- **عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة:** ويقصد به عدد أفراد أسرة المبحوث الذين يساعدونه في العمل الزراعي بشكل دائم، وتم قياسة بالرقم الخام لعدد أفراد أسرة المبحوث الذين يساعدونه في العمل الزراعي بشكل دائم.

4-**عدد الأبناء المتعلمين:** ويقصد به عدد الأبناء المتعلمين الذين يعيشون مع المبحوث في وحدة معيشية واحدة وقت جمع البيانات سواء كانوا ذكور أو اناث، وتم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد الأبناء المتعلمين للمبحوث.

5- **عدد سنوات الخبرة فى العمل المزرعي**: وتعنى المدة الزمنية التي أمضاها المبحوث فى العمل الزراعى معبرا عنه بعدد سنوات، وتم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي للمبحوث وقت جمع البيانات.

6- **التفرغ للعمل الزراعي:** ويقصد به مزاولة المبحوث لعمل آخر بجانب الزراعة من عدمه، وتم قياسها بسؤال المبحوث هل لديه عمل آخر غير الزراعة, وأعطى المبحوث (درجة واحدة) في حالة نعم, و(درجتان) في حالة لا.

7- **السعة الحيازية المزرعية**: ويقصد بها إجمالي الحيازة الأرضية الزراعية التي في حوزة المبحوث أثناء فترة جمع البيانات معبراً عنها بالقيراط، واستخدمت الأرقام الخام بالقيراط لتعبر عن جملة الحيازة المزرعية التي بحوزة المبحوث.

8- **السعة الحيازية الحيوانية**: ويقصد بها إجمالي ما يحوزه المبحوث من حيوانات مزرعية وقت إجراء الدراسة، معبرا عنها بالوحدة الحيوانية، وتم قياسها من خلال حصر أعداد وأنواع الحيوانات المزرعية التي في حوزة المبحوث وتم تحويل الحيازة الحيوانية إلى وحدات حيوانية لتعبر عن السعة الحيازية الحيوانية للمبحوث في صورة كمية استناداً إلى معيار الوحدات الحيوانية (بالى ١٩٩٦ ، ص: ٦٧) ، ووفقاً لهذا المعيار أعطى البقرة (١) وحدة حيوانية, وأعطى الجاموسة

(١,٢٥) وحدة حيوانية , والجمل (٠,٧٥) وحدة حيوانية, ورأس الغنم (٠,١٠) وحدة حيوانية، ورأس الماعز (,7) وحدة حيوانية ، ثم تم تجميع الوحدات الحيوانية التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن حيازته الحيوانية.

9- **ملكية آلات الرش:** ويقصد بها إجمالي ما يملكه المبحوث من آلات الرش وعدد هذه الآلات وقت جمع البيانات، وتم قياسه بسؤال المبحوث بسؤال يا ترى عندك آلات رش, وأعطى المبحوث (درجتان) في حالة نعم, و(درجة) في حالة لا، وأعطى بخاخة الرش اليدوية (درجة), الرشاشة الظهرية (درجتان), كابوتة الرش (ثلاث درجات), ماتور الرش(4 درجات)، وتم تجميع الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن ملكيته آلات الرش.

10- **عضوية المنظمات:** وتعنى مدى مشاركه المبحوث في عضوية المنظمات الموجودة بمجتمعه المحلى من عدمه وطبيعة الدور الذي يقوم به بالنسبة لكل منظمة سواء كان عضو عادي أو عضو لجنة أو عضو مجلس إدارة أو رئيس مجلس إدارة، وتم قياسها بسؤال المبحوث عن كونه عضواً في أي من المنظمات بمجتمعه المحلى الجمعية التعاونية الزراعية، المجلس المحلي، جمعية تنمية المجتمع المحلى، مركز، شباب حزب، سياسي، فصول محو الأمية، مجلس الآباء بالمدرسة وأعطى المبحوث (درجة واحدة) للعضو العادى و(درجتان) عن عضو مجلس الإدارة، و(ثلاث درجات) عن رئيس مجلس الإدارة، وذلك بالنسبة لكل منظمة يشارك فيها، ثم تم تجميع الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن عضويته للمنظمات.

11- مصادر المعلومات: وتعنى المصادر المرجعية التي يرجع إليها المبحوث لاستيفاء ما يحتاجه من معلومات تتعلق بكيفية مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية، وقيست بسؤال المبحوث عن عدد المصادر التى يحصل منها على معلومات كيفية مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية من المصادر التالية (الممارسة أو مدير الجمعية التعاونية الزراعية, أو تاجر المبيدات أو البرامج الإذاعية الزراعية أو البرامج التليفزيونية الزراعية أو النشرات الإرشادية أو شبكات التواصل الاجتماعي أو الجيران والأقارب والأصدقاء أو كبار الزراع أو القادة الريفيين)، وقد أعطى (درجة واحدة) مقابل كل مصدر يذكره، ومثلت محصلة الدرجات لتعبر عن مصادر معلوماته.

12- الحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس: ويقصد بها درجه اهتمام المبحوث للحصول علي بيانات ومعلومات يومية عن حالة الجو، وتم قياسه بسؤال المبحوث هل تحصل على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس، وقد أعطى للمبحوث (درجة واحدة) في حالة الإجابة لا، وأعطى للمبحوث (درجتان) في حالة الإجابة نادراً، وقد أعطى للمبحوث (ثلاث درجات) في حالة الإجابة أحياناً، وقد أعطى للمبحوث (أربع درجات) في حالة الإجابة دائماً.

13- معارف الزراع فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى: يقصد بها درجه معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية علي الإنتاج الزراعي، وتم قياسها بسؤال المبحوث عن 36 عبارة تتعلق بالتوصيات الإرشادية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى، وأعطى (درجتان) في حالة الإجابة بيعرف، و(درجة واحدة) في حالة الإجابة بلا يعرف، ثم تم تجميع الدرجات لتعبر عن درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية علي الإنتاج الزراعي.

ثانياً: متغيرات البحث:

تم اختيار متغيرات هذا البحث اتساقا مع طبيعة البحث وأبعاده وقد تم تصنيفها إلى مجموعتين من المتغيرات هما:

(أ) المتغيرات المستقلة: تضمن البحث إثنا عشر متغيراً مستقلاً تحددت في سن المبحوث، و تعليم المبحوث، عدد أفراد الأسرة، وعدد الأبناء المتعلمين، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، والتفرغ للعمل الزراعي، والحيازة المزرعية، والحيازة الحيوانية، وملكية آلات الزراعية، وعضوية المنظمات، ومصادر المعلومات، والحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس.

(ب) المتغير التابع: وتمثل هذا المتغير في معارف الزراع في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.

ثالثاً: فروض البحث:

بناءً على ما أسفر عنه الاستعراض المرجعى وما أظهرته الدراسات السابقة، ووفقاً لأهداف هذا البحث أمكن صياغة الفروض التالية:

- الفرض الأول: توجد علاقة ارتباطية معنوية بين درجة معرفة المبحوثين في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي وبين متغيراتهم المستقلة المدروسة والمتمثلة في (سن المبحوث، تعليم المبحوث، عدد أفراد الأسرة، وعدد الأبناء المتعلمين، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، والتفرغ للعمل الزراعي، والحيازة المزرعية، والحيازة الحيوانية، وملكية آلات الزراعية، وعضوية المنظمات، ومصادر المعلومات، والحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس).
- الفرض الثاني: تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة المبحوثين مجتمعة في تفسير التباين في درجة معرفتهم في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.
- الفرض الثالث: يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة المبحوثين إسهاماً معنوياً في تفسير التباين في درجة معرفتهم في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.

وهذا وتم اختبار الفروض في صورتها الصفرية (فرض العدم).

رابعاً: منطقة البحث:

اختيرت محافظة دمياط كمنطقة لإجراء هذا البحث لكونها تقع في نطاق بيئة الباحثون وجهته العلمية وهي كلية الزراعة جامعة دمياط، وتبلغ المساحة الكلية للمحافظة ١,٠٢٩ كم٢ تمثل 5 % من المساحة الإجمالية لمنطقة الدلتا وتمثل 1% من المساحة الإجمالية للجمهورية, كما تبلغ المساحة المأهولة ٥٨٩,٢٠ كم٢ منها بالقطاع الريفي٥٤٦,٤كم٢، وتبلغ المساحة المنزرعة بالمحافظة115.892 فدان وتتميز بالتنوع المحصولي إذا تشتهر بزراعة القمح والذرة والقطن والأرز والبطاطس والليمون والعنب والطماطم كما تتميز بالتنوع المحصولي بها، وتنقسم محافظة دمياط إلى خمسة مراكز إدارية وهى: دمياط - فارسكور – كفرسعد - الزرقا- كفر البطيخ، وتضم ١١ مدينة، كما تضم ٨٥ قرية تتبع ٤٧ وحدة محلية قروية، (مركز المعلومات واتخاذ القرار بمحافظة دمياط ، 2024).

هذا وقد تم اختيار مركزين بطريقة عشوائية مراكز المحافظة الخمسة عن طريق السلة فأسفر الاختيار عن مركزي دمياط وفارسكور، وبنفس الطريقة تم اختيار قرية من كل منهما بطريقة عشوائية فأسفر الاختيار عن قرية السيالة بمركز دمياط وقرية الغنيمية بمركز فارسكور.

خامساً: شاملة وعينة البحث:

تم حصر عدد الحائزين بقريتي السيالة والغنيمية من خلال سجلات الخدمات بالجمعيتين التعاونيتين الزراعيتين لهما فبلغ إجمالي عدد الحائزين 1844 حائز يمثلون شاملة البحث، بواقع 1093 حائزا بقرية السيالة و751 حائزا بقرية الغنيمية، وأخذت نسبة مئوية مقدارها ١٠% لتحديد حجم العينة عشوائية بطريقة السلة فبلغ عددهم 184 مبحوثاً، موزعين على قريتي البحث وفق نسبة تمثيل شاملة كل قرية في الشاملة الكلية فكانت بواقع 109 مبحوثاً بقرية السيالة و75 مبحوثاً بقرية الغنيمية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول(1): توزيع شاملة وعينة المبحوثين بمنطقة البحث

م	الجمعية	الشاملة	العينة (10%)
1	السيالة	1093	109
2	الغنيمية	751	75
	الإجمالي	1844	184

المصدر: سجلات، 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بمنطقة البحث، بيانات غير منشورة، 2024.

سادساً: اسلوب جمع وتحليل بيانات البحث:

النتائج ومناقشتها:

جمعت بيانات البحث باستخدام إستمارة إستبيان أعدت خصيصاً لهذا الغرض من خلال المقابلة الشخصية بين الباحثون والمبحوثين الذين شكلوا عينة البحث خلال الفترة من(شهر فبراير إلى شهر إبريل) لعام 2024، وتم استيفاء 184 استمارة تمثل نسبة 100% من إجمالي العينة المستهدفة في هذه البحث.

عقب اكتمال جمع البيانات وتدقيقها ومراجعتها، تم ترميز البيانات وتفريغها وجدولتها وتبويبها وتصنيفها وفقاً لأهداف البحث، ثم إدخالها الحاسب الآلي، وبالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (Spss) تم تحليل بيانات البحث، هذا وقد استعان الباحث ببعض الأدوات الإحصائية وهي: التكرارات والنسبة المئوية والمتوسط الحسابى والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط البسيط والمتعدد، ومعامل الانحدار الجزئي، ومعامل الانحدار التدريجي الصاعد.

أولاً: الخصائص الشخصية والاتصالية المدروسة للمبحوثين:

أوضحت النتائج بجدول(2) أن قرابة ٦٧٪ من المبحوثين جاءوا في الفئة السنية الصغيرة والمتوسطة مما يعكس أن هؤلاء المبحوثين فى مرحلة سنية أكثر مرونة مما يعنى أن الفرصة قائمة أمام جهاز الإرشاد الزراعى لأحداث التغييرات السلوكية المستهدفة لهؤلاء الميحوثين، وأن حوالى ٢٩٪ من الزراع المبحوثين أميين مما يستدعى اعتماد العاملين بالجهاز الإرشادى على الكلمة المسموعة أكثر من غيرها من الطرق التي تعتمد على الكلمة المكتوبة لتوصيل التوصيات الفنية فى مجال الزراعة بصفة عامة وفى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي بصفة خاصة، وأن غالبية المبحوثين 77.7٪ عدد أفراد أسرهم متوسط، وأن الغالبية العظمي من المبحوثين 98.4٪ عدد أبنائهم المتعلمين متوسط أو منخفض، وأن حوالي ٤٦٪ من المبحوثين ذوى خبرة قليلة فى العمل في الزراعى، وأن سعة الحيازة المزرعية لغالبية المبحوثين ٨٤٪ صغيرة، وأن 68.5٪ منهم في الفئة الصغيرة للحيازة الحيوانية، وأن غالبية المبحوثين 5,74٪ ذوى ملكية قليلة لآلات الرش، وأن غالبية المبحوثين ٧١٪ عضويتهم للمنظمات منخفضة، وأن غالبيه المبحوثين ٧٠٪ مصادر معلوماتهم منخفضة، وأن قرابة ٣٩٪ لا يحصلون على بيانات ومعلومات يوميه عن حالة الطقس.

ثانياً: درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي:

بينت النتائج بجدول (3) أن الدرجات النظرية المعبرة عن درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي تراوحت من (36-72) درجة بمتوسط حسابي بلغ 53.8 درجة، وانحراف معياري 2.2 درجة.

وأوضحت النتائج أن حوالي 35% من المبحوثين درجة معرفتهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي منخفضة، بينما كان درجة معرفة قرابة 48% منهم متوسطة، في حين وجد أن درجة معرفة قرابة 17% فقط من المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي مرتفعة، جدول(3).

يتضح مما سبق أن درجة معرفة غالبية المبحوثين 83% فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي منخفضة ومتوسطة، وربما يرجع ذلك إلى أن حوالى ٢٩٪ من المبحوثين أميين المبحوثين وأن الغالبية العظمى من المبحوثين عدد أبنائهم المتعلمين متوسط أو منخفض، إضافة إلى انخفاض خبرة ٤٦٪ منهم فى العمل في الزراعى، وصغر سعة الحيازة المزرعية لغالبية المبحوثين، وانخفاض عضوية غالبية المبحوثين بالمنظمات، وانخفاض مصادر معلومات غالبية الزراع المبحوثين، وعدم حصول قرابة ٣٩٪ من المبحوثين على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس.

كما أوضحت النتائج بجدول (4) أن المتوسط العام لمن لم يلم من المبحوثين بكل توصية من التوصيات الإرشادية فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي بلغ 48.9%، حيث بلغ بقرية السيالة 50.7%، وبلغ بقرية الغنيمية 43.6%.

ولمزيد من التفاصيل سوف يتم تناول كل توصية من التوصيات الإرشادية فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخيه على الإنتاج الزراعي التي لم يلم بها المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا كما يلى: زراعة أصناف محاصيل تتحمل الجفاف بنسبة 91.8%، يليها زراعة المحاصيل الأقل استهلاكا للماء بنسبة 89.1%، ثم عمل سياج حول الزروع كمصدات للرياح عند وجود عواصف ترابية بنسبة 86.9%، ثم احتساب المطر كأحد الريات عند زيادة كمية الأمطار بنسبة 85.9%، ثم الاهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات بنسبة 83.3%، ثم زراعة أصناف محاصيل تتحمل الملوحة بنسبة 83.2%، ثم التقليل من عمليات الحرث والعزيق للأرض للاحتفاظ بمادتها العضوية بنسبة 78.8%، ثم تغطية محاصيل الخضر لحمايتها من درجات الحرارة المنخفضة بنسبة 78.3%، ثم الزراعة تحت الأغطية شبه المعتمة بنسبة 75%، ثم اتباع برنامج وقائي للحد من الحشرات التي تنتشر عند ارتفاع درجة الحرارة بنسبة 72.3%، ثم زراعة أصناف محاصيل مقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية بنسبة 70.1%، ثم زراعة أصناف محاصيل تتحمل ارتفاع درجات الحرارة بنسبة 69.6%، ثم استخدام شتلات مطعومة على أصول متحملة أو مقاومة للحرارة بنسبة 69%، ثم إجراء رش وقائي بمبيدات فطرية عند زيادة نسبة الرطوبة الجوية بنسبة 66.3%، ثم اتباع نظم الري الحديثة بنسبة 54.3%، ثم الالتزام بالمقننات المائية الموصي بتطبيقها بنسبة 52.2%، ثم عدم القيام بالزراعة وقت الصقيع بنسبة 50%، ثم إجراء رشة وقائية ضد الأمراض التي تهاجم النباتات في حالة حدوث جروح نتيجة الرياح بنسبة 49.5%، ثم غسيل النباتات من الأتربة بالرش بالماء في حالة وجود عاصفة ترابية بنسبة 47.8%، ثم تدفئة بعض النباتات الحساسة بالقش بنسبة 47.3%، ثم عدم الري وقت هطول الأمطار بنسبة 42.4%، ثم إيقاف الري أثناء حدوث عواصف بنسبة 41.8%، ثم التوسع في استخدام السماد العضوي بنسبة 35.9%، ثم الزراعة على خطوط أو مصاطب لزيادة الرطوبة النسبية في التربة بنسبة 30.4%، ثم الفحص الدوري لترقب الإصابة بالأمراض الفطرية عند ارتفاع الرطوبة الجوية بنسبة 28.8%، ثم إجراء رية خفيفة للتدفئة عند البرد والصقيع بنسبة 25.5%، ثم التأكد من سلامة الصرف المغطى والمكشوف عند زيادة كمية الأمطار بنسبة 25%، ثم ترشيد استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية بنسبة 21.7%، ثم عدم حرق المخلفات النباتية والاستفادة منها بنسبة 18.5%، ثم الاهتمام بعمليات خدمة الأرض قبل الزراعة بنسبة 16.8%، ثم تغيير ميعاد الزراعة طبقا للظروف الجوية بنسبة 16.3%، ثم عدم تبوير الأرض الزراعية والبناء عليها بنسبة 10.9%، ثم عدم الري وقت الظهيرة عند ارتفاع درجة حرارة الجو وأن يكون الري باكرا أو مساء بنسبة 10.8%، وأخيرا عدم تعطيش النباتات عند وجود موجة حر مرتفعة بنسبة 7.1%.

جدول(2): توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة المدروسة

الخصائص	العدد		%	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الخصائص	العدد	%	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
1- سن المبحوث:						**7- السعة الحيازية المزرعية**				
صغير(37-51)سنة	46		25,0	60,63 سنة	12,22 سنة	صغير(4-115) قيراط	155	84,2	58,63 قيراط	77,45 قيراط
متوسط(52-67)سنة	77		41,8			متوسطة(116-229) قيراط	16	8,7		
كبير(68-82)سنة	61		33,2			كبيرة (230-341) قيراط	13	7,1		
2- تعليم المبحوث:						**8- الحيازة الحيوانية المزرعية**				
أمى (0) درجة	53		28,8	6,56 درجة	5,93 درجة	صغيرة (1-14) وحدة حيوانية	126	68,5	504,2 وحدة حيوانية	1004,6 وحدة حيوانية
يقرأ ويكتب(3)درجة	50		27,2							
مؤهل متوسط (12) درجة	52		28,3			متوسطة (15-30) وحدة حيوانية	35	19,0		
مؤهل فوق متوسط (14) درجة	18		9,8							
مؤهل عالى (16) درجة	11		5,9			كبيرة (31-44) وحدة حيوانية	23	12,5		
3- عدد أفراد الأسرة:						**9- ملكية آلات الرش**				
قليل(3-4) فرد	27		14,7	6,47 فرد	1,94 فرد	قليلة(1-6) درجة	137	74,5	3,2 درجة	4,2 درجة
متوسط(5-9) فرد	143		77,7			متوسطة(7-14) درجة	32	17,3		
كبير (10-11) فرد	14		7,6			كبيرة(15-20) درجة	15	8,2		
4- عدد الأبناء المتعلمين:						**10 – عضوية المنظمات**				
منخفض(1-2) فرد	64		34,8	3,38 فرد	1,62 فرد	منخفضة (1-2) درجة	131	71,2	1,59 درجة	0,98 درجة
متوسط (3-7) فرد	117		63,6			متوسطة (3-5) درجة	38	20,7		
مرتفع (8-9) فرد	3		1,6			مرتفعة (6-7) درجة	15	8,1		
5- عدد سنوات الخبرة فى العمل فى الزراعى:						**11- مصادر المعلومات**				
قليلة (5-22) سنة	84		45,7	26,2 سنة	13,76 سنة	منخفضة (1-2) درجة	129	70,1	1,8 درجة	0,79 درجة
متوسطة (23-42) سنة	59		32,1			متوسطة (3-5) درجة	37	20,1		
كبيرة (43-60) سنة	41		22,2			مرتفعة (6-7) درجة	18	9,8		
6- التفرغ للعمل الزراعي:						**12-الحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس**				
غير متفرغ (1) درجة	56		30,4	1,6 درجة	0,46درجة	لا (1) درجة	71	38,6	2,04 درجة	0,07 درجة
						نادرا (2) درجة	52	28,3		
متفرغ (2) درجة	128		69,6			أحيانا (3) درجة	42	22,8		
						دائما (4) درجة	19	10,3		
الاجمالى	**184**		**100,0**			**الاجمالى**	**184**	**100,0**		

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان.

جدول (3): توزيع المبحوثين وفقا لدرجة معرفتهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي

درجة المعرفة			المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى
	عدد	%		
منخفضة (36-47) درجة	65	35.4	53,8 درجة	2,2درجة
متوسطة (48-60) درجة	88	47.8		
مرتفعة (61-72) درجة	31	16.8		
الإجمالي	**184**	**100,0**		

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان

جدول (4): توزيع المبحوثين وفقا لمن لم يلم بكل توصية من التوصيات الإرشادية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي

م	التوصيات	اجمالي العينة		الترتيب
		العدد	%	
1	الاهتمام بعمليات خدمة الأرض قبل الزراعة.	31	16,8	31
2	زراعة أصناف محاصيل تتحمل ارتفاع درجات الحرارة.	128	69,6	13
3	زراعة أصناف محاصيل تتحمل الجفاف.	169	91,8	1
4	زراعة أصناف محاصيل تتحمل الملوحة.	153	83,2	6
5	استخدام شتلات مطعومة على أصول متحملة أو مقاومة للحرارة.	127	69,0	14
6	الزراعة على خطوط أو مصاطب لزيادة الرطوبة النسبية في التربة.	56	30,4	25
7	عدم تبوير الأرض الزراعية والبناء عليها.	20	10,9	34
8	التقليل من عمليات الحرث والعزيق للأرض للاحتفاظ بمادتها العضوية.	145	78,8	7
9	تغيير ميعاد الزراعة طبقا للظروف الجوية.	30	16,3	32
10	عدم القيام بالزراعة وقت الصقيع.	92	50,0	18
11	الزراعة تحت الأغطية شبه المعتمة.	138	75,0	10
12	الالتزام بالمقننات المائية الموصي بتطبيقها.	96	52,2	17
13	زراعة المحاصيل الأقل استهلاكا للماء.	164	89,1	2
14	اتباع نظم الري الحديثة.	100	54,3	16
15	عدم تعطيش النباتات عند وجود موجة حر مرتفعة.	13	7,1	36
16	عدم الري وقت الظهيرة عند ارتفاع درجة الحرارة وأن يكون الري باكرا أو مساء.	20	10,8	35
17	عدم الري وقت هطول الأمطار.	78	42,4	22
18	احتساب المطر كأحد الريات عند زيادة كمية الأمطار.	158	85,9	4
19	إيقاف الري أثناء حدوث عواصف.	77	41,8	23
20	إجراء رية خفيفة للتدفئة عند البرد والصقيع.	47	25,5	27
21	الاهتمام بتطبيق أساليب المكافحة المتكاملة للآفات.	153	83,3	5
22	زراعة أصناف محاصيل مقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية.	129	70,1	12
23	اتباع برنامج وقائي للحد من الحشرات التي تنتشر عند ارتفاع درجة الحرارة.	133	72,3	11
24	الفحص الدوري لترقب الإصابة بالأمراض الفطرية عند ارتفاع الرطوبة الجوية.	53	28,8	26
25	فحص المحصول عند ارتفاع درجات الحرارة لترقب الإصابات الحشرية والتدخل بالعلاج في الوقت المناسب.	28	15,2	33
26	إجراء رش وقائي بمبيدات فطرية عند زيادة نسبة الرطوبة الجوية.	122	66,3	15
27	تدفئة بعض النباتات الحساسة بالقش.	87	47,3	21
28	تغطية محاصيل الخضر لحمايتها من درجات الحرارة المنخفضة.	144	78,3	8
29	التأكد من سلامة الصرف المغطى والمكشوف عند زيادة كمية الأمطار.	46	25,0	28
30	ترشيد استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية.	40	21,7	29
31	التوسع في استخدام السماد العضوي.	66	35,9	24
32	في حالة وجود رياح ترابية يجب الرش بمثبتات التزهير والعقد للبساتين التي تدخل في مرحلة التزهير والعقد.	139	75,5	9
33	إجراء رشة وقائية ضد الأمراض التي تهاجم النباتات في حالة حدوث جروح نتيجة الرياح.	91	49,5	19
34	عمل سياج حول الزروع كمصدات للرياح عند وجود عواصف ترابية.	160	86,9	3
35	غسيل النباتات من الأتربة بالرش بالماء في حالة وجود عاصفة ترابية.	88	47,8	20
36	عدم حرق المخلفات النباتية والاستفادة منها.	34	18,5	29
	المتوسط العام%		**50,6**	

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان

ثالثاً: العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المستقلة للمبحوثين ودرجة معرفتهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي:

أوضحت نتائج جدول (5) وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01 بين درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي وبين متغيراتهم المستقلة التالية: تعليم المبحوث، وعضوية المنظمات، والحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.399، 0.244، 0.478 على الترتيب، كذلك بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 بين درجة معارفهم وبين السعة الحيازية المزرعية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.163، كما أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01 بين درجة معارفهم وبين سن المبحوث، وعدد أفراد الأسرة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط -0.284، -0.214 على الترتيب، كما أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 بين درجة معارفهم وبين عدد الأبناء المتعلمين، وعدد سنوات العمل في الزراعة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط -0.172، -0.170 على الترتيب.

وهذا وأوضحت نتائج جدول (5) عدم وجود علاقة معنوية بين درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي كمتغير تابع وبين متغيراتهم المستقلة التالية: التفرغ للعمل الزراعي، وحيازة الحيوانات المزرعية، وملكية آلات الرش، ومصادر المعلومات. وبناءً على ما أوضحته النتائج يمكن قبول الفرض البحثى الأول جزئياً.

وتوضح النتائج بجدول (5) أن المتغيرات المستقله المدروسة للمبحوثين مجتمعة ترتبط مع درجة معارفهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي بمعامل ارتباط متعدد مقداره 0.578وقد ثبت معنوية تلك العلاقة عند المستوى الاحتمالي 0.01 استنادا لقيمة "ف" المحسوبة حيث بلغت 7.134، كما توضح النتائج أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر 33.4% من التباين في المتغير التابع، مما يعنى وجود متغيرات أخري ذات تاثير على المتغير التابع لم يتطرق إليها البحث بالدراسة يرجع إليها تفسير النسبة المتبقية من التباين في المتغير التابع محل البحث والتي يجب أخذها في الاعتبار عند إجراء دراسات مستقبلية أخري في هذا المجال، وهذه النتائج تدعم الفرض البحثى الثاني.

ولمعرفة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة في تفسير التباين في درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي كمتغير تابع، اتضح من نتائج الجدول (5) وجود ثلاثة متغيرات فقط تسهم اسهاما معنويا في تفسير التباين هى: مستوي التعليم، والحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس عند المستوى الاحتمالي 0.01، والسعة الحيازية المزرعية عند المستوى الاحتمالي 0.05، في حين لم يثبت معنوية معاملات الانحدار الجزئي لبقية المتغيرات المستقلة الأخرى محل البحث إحصائياً عند المستوى الاحتمالي 0.05، وربما يرجع ذلك لعدم تأثر كل منها تأثيراً مباشراً على المتغير التابع، وبناءً على هذه النتائج يمكن قبول الفرض البحثى الثالث جزئياً.

جدول(5): العلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة للمبحوثين ودرجة معارفهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي

م	المتغير	معامل الارتباط البسيط	معامل الانحدار الجزئي	قيمة (ت)
1	سن المبحوث.	-0,284**	-0,024	-1,183
2	تعليم المبحوث.	0,399**	0,102	2,961**
3	عدد أفراد الأسرة.	-0,214**	-0,069	-0,486
4	عدد الأبناء المتعلمين.	-0,172*	0,043	0,247
5	عدد سنوات العمل في الزراعة.	-0,170*	0,009	0,522
6	التفرغ للعمل الزراعي.	-0,044	0,466	1,285
7	السعة الحيازية المزرعية.	0,163*	0,010	2,347*
8	حيازة الحيوانات المزرعية.	0.099	0,000	0,812
9	ملكية آلات الرش.	0,068	-0,020	-0,466
10	عضوية المنظمات.	0,244**	-0,072	-0.419
11	مصادر المعلومات.	0,129	0,051	0,267
12	الحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس.	0,478**	0,756	4,626**

معامل الارتباط المتعدد(R)= 0,578 ** معنوية عند المستوى الاحتمالي 0,01

معامل التحديد(R^2) = 0,334 * معنوية عند المستوى الاحتمالي 0,05

قيمة (ف) = 7,134**

ولمعرفة أكثر المتغيرات المستقلة تاثيراً على المتغير التابع ثم استخدام نموذج التحليل الانحداري المتعدد التدرجي، فأسفرت النتائج عن وجود ثلاثة متغيرات مستقلة تؤثر تاثيراً معنوياً على درجة معرفة المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي تمثلت في: الحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس، وتعليم المبحوث، والسعة الحيازية المزرعية، وهذه المتغيرات ترتبط بالتغير التابع بمعامل ارتباط متعدد قدرة 0.560 وتبلغ قيمة (ف) له 27.376، وهي قيمة معنوية عند مستوى احتمالي 0.01، وتبين أن هذه المتغيرات مجتمعة تفسر 31.3% من التباين في المتغير التابع، وهذا يعنى أن بقية المتغيرات تسهم فقط في تفسير 2,1% من التباين في المتغير التابع، ولتحديد نسبة مساهمة كل متغير من هذه المتغيرات الثلاثة فى تفسير التباين في المتغير التابع، استنادا إلى النسبة المئوية للتباين المفسر اتضح أنها تسهم بنسب 22.9%، 5.1%، 3.3% في تفسير التباين على الترتيب، جدول(6).

وهذا يعني أنه عند الرغبة في تخطيط وتنفيذ أي برامج أو أنشطة إرشادية للمبحوثين في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي سوف تعتمد على مدى حصولهم على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس ودرجة تعليمهم وسعتهم الحيازية المزرعية التي يعملون فيها.

جدول(6): نموذج مختزل للعلاقة الارتباطية والانحدارية المتعددة بين المتغيرات المستقلة للمبحوثين ودرجة معارفهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي

م	المتغيرات الداخلة في التحليل	معامل الانحدار الجزئي	قيمة (ت)	النسبة المئوية التراكمية للتباين المفسر	النسبة المئوية للتباين المفسر
1	الحصول على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس.	0,767	**5,144	0,229	22,9
2	تعليم المبحوث.	0,108	**4,179	0,280	5,1
3	السعة الحيازية المزرعية.	0,010	**2,977	0,313	3,3

معامل الارتباط المتعدد(R)= 0.560
معامل التحديد(R^2) =0.313
قيمة (ف) = 27.376**

** معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01
* معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05

التوصيات

في ضوء ما أوضحته نتائج هذا البحث أمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

1- في ضوء ما أسفرت عنه النتائج من أن قرابة 29% من المبحوثين أميين، لذا يوصي البحث بضرورة استخدام الجهاز الإرشادي للطرق الإرشادية التي تعتمد على الكلمة المسموعة أو الكلمة المرئية سواء كانت متحركة أو ثابتة عند توعية الزراع في مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي.
2- في ضوء ما بينته النتائج من أن حوالي 70% من المبحوثين كان عدد مصادر معلوماتهم منخفضة، لذا يوصي البحث بتفعيل دور الإرشاد الزراعى كمصدر أساسى فى إرشاد الزراع فى كافة المجالات بصفة عامة وفى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي بصفة خاصة.
3- بناءً على ما أوضحته النتائج من أن حوالى 39% من المبحوثين لا يحصلون على بيانات ومعلومات يومية عن حالة الطقس، لذا يوصي البحث بتوفير محطات أرصاد جوية بمنطقة البحث بالتنسيق مع المعمل المركزى للمناخ لتوفير كافة البيانات والمعلومات اليومية عن حالة الطقس بالمنطقة.
4- في ضوء ما أوضحته نتائج البحث من أن غالبية المبحوثين درجة معرفتهم فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي كانت منخفضة ومتوسطة، لذلك يوصي البحث بإعداد برامج تدريبية متخصصة تقدم للزراع فى هذا المجال مع استخدام طرق إرشادية تتناسب وخصائص الزراع.
5- بناءً على ما كشفته النتائج من أن المتغيرات المستقلة المتضمنة بالبحث لم تفسر سوى 31.3 % من التباين فى درجة معارف المبحوثين فى مجال الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعى، لذا يوصى البحث بإجراء دراسات أخرى فى هذا الموضوع لاستكشاف متغيرات أخرى قد يكون لها تأثيراً فى هذا الموضوع.
6- كما يوصى البحث بإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية فى مجال مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخيه على الإنتاج الزراعى وتناول جوانب أخرى لم يشملها هذا البحث.

المـراجـع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

إبراهيم، سكينة محمد (1994): دراسة مقارنة لأثر بعض وسائل الاتصال المستخدمة في نقل المعارف والمهارات الذهنية في مجال تحسين وصيانة الأراضي الزراعية ببعض قرى محافظة الدقهلية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، كفر الشيخ، مصر.

إبراهيم، محمد عبد الفتاح (2007): تطبيقات الأرصاد الجوية الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة، الدورة التدريبية عن تغيرات المناخ وأثرها على الزراعة، القاهرة، مصر.

إبراهيم، نيفين فرج إبراهيم (2021): التغيرات المناخية والامن الغذائي في مصر، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة الأزهر، مجلد 52، عدد 1، القاهرة، مصر.

أبو حديد، أيمن فريد (2009): التغيرات المناخية المستقبلية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، جمهورية مصر العربية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القاهرة، مصر.

أبو حديد، أيمن فريد (2010): "التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها"، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة فنية (٩)، القاهرة، مصر.

أبو حطب، فؤاد سيد أحمد، وآمال صادق عثمان (1987): التقويم النفسي، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

البطران، منال(2009): أثر تغير المناخ على مصر وبخاصة على الهجرة الداخلية والخارجية، جمهورية مصر العربية، مؤتمر تغير المناخ وآثارة في مصر، 2-3 نوفمبر، القاهرة، مصر.

الحداد، محرم، وعبد المنعم عبد الرحمن، وبسمة الحداد (2010): ظاهرة التغير المناخي العالمي والاحتباس الحراري (الأهمية، أساسيات الاختلاف، نماذج المحاكاة وتقييمها الفني)، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي بمصر، المجلد (18)، العدد (1)، القاهرة، مصر.

الصباغ، عماد الصباغ (2002): إدارة المعرفة ودورها في إرثاء مجتمع المعلومات، النادي العربي للمعلومات، الدوحة، قطر.

الطنوبي، محمد عمر، وحبيب مؤيد صفاء الدين، وأحمد الهنيدي رضوان(1995): الإرشاد الزراعي، الطبعة الأولى، منشورات جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

العادلي، أحمد السيد (1973): أساسيات الإرشاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، مصر.

الليلة، زكي حسن، وياسين طه طاقة(1987): الزراعي والمجتمع الريفي، المكتبة الوطنية، بغداد، العراق.

بالي، عبد الجواد السيد(1996): تبني تكنولوجيا النهوض بالإنتاج الحيواني بين مزارعي مركز قلين بمحافظة كفر الشيخ، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، كفر الشيخ، مصر.

توق، محي الدين، ويوسف قطامي، وعبد الرحمن عدس(2007): أسس علم النفس التربوية، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

جامع، محمد نبيل(2001): فائدة البحوث الاجتماعية للتنمية الوطنية، مؤتمر دور التقنيات والبحوث الاجتماعية في التنمية الريفية، الجمعية المصرية لعلم الاجتماع الريفي، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، الغربية، مصر.

جلال، مسعد(1985): القياس النفسي والمقاييس والاختبارات، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

سلام، علي عبد العظيم (1994): المنهج "مفهوم وأسس بنائه وعناصره "، محاضرات استنسل، كلية الزراعة، فرع دمنهور، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر.

سويلم، محمد نسيم (2008): مشاركة المعرفة والخبرات، دورة في اعداد المدربين في مجال الاتصال بالمشاركة وإدارة وتطوير المحتوي، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الزراعي والتنمية الريفية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القاهرة، مصر.

صيام، جمال محمد، وشريف محمد سمير فياض (٢٠٠٩): أثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر، مؤتمر التغيرات المناخية وآثارها على مصر، القاهرة، 3-2 نوفمبر، القاهرة، مصر.

عبد الظاهر، ندي عاشور (2015): التغيرات المناخية وأثرها على مصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئة، العدد الحادي والاربعون، أسيوط، مصر.

عبد الوهاب، مجدي (2008): التغيرات المناخية واحتمالات تأثيراتها المستقبلية على مصر، المركز الدولي للدراسات المستقبلية والاستراتيجية، القاهرة، مصر.

عجمية، محمد صالح (1995): دراسة الأثر التعليمي والعائد الاقتصادي للحملات القومية للنهوض بمحصول الأرز في بعض قري مركز دسوق بمحافظة كفر الشيخ، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، الأسكندرية، مصر.

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

عمر، أحمد محمد، وخيرى أبو السعود، وطه أبو شعيشع، وأحمد الرافعي(1978): المرجع فى الإرشاد الزراعي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.

عيسوي، جمال إسماعيل (1997): دراسة لبعض المتغيرات المؤثرة على المعارف البيئية للمرشدين الزراعيين في مجال الحد من تلوث البيئة الريفية بركزي سيدي سالم وبيلا بمحافظة كفر الشيخ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، الغربية، مصر.

قشطة، عبد الحليم عباس(2013): الزراعي رؤية جديدة، جرين لاين للطباعة، القاهرة، مصر.

مركز المعلومات واتخاذ القرار بمحافظة دمياط،2024.

مركز معلومات تغير المناخ والطاقة المتجددة (2015): تقرير التغيرات المناخية والطاقة المتجددة، شعبة المرصد الإعلامي، عدد (104)، القاهرة، مصر.

نشرة الإحصاءات الزراعية (2020:2019)، جمهورية مصر العربية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الجيزة، مصر.

ثانياً: مراجع الأجنبية

Feder, G., Murgai, R. and Jaime B. Quizon (2004): The Acquisition and Diffusion of Knowledge: The Case of Pest Management Training in Farmer Field Schools, Indonesia, Journal of Agricultural Economics Society, Vol (55), N (2),pp: 221-243.

Lee, C. K., Foo, S. and Dion Goh (2006) on the Concept and Types of Knowledge, Journal of Information & Knowledge Management. Vol. (5), No. (2), pp. 151-163.

Rogers,E and F.F Shoemaker(1971), Communication of innovation, across,p:107.

Farmers' knowledge in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production in Damietta Governorate

Abstract

This research aims to determine the degree of farmers' knowledge in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production in Damietta Governorate. Two districts were randomly selected using a basket method from the five governorate districts, and the selection resulted in Damietta and Faraskur districts. In the same way, two villages were randomly selected, and the selection resulted in Al-Sayala village in Damietta district and Al-Ghanimiya village in Faraskur districts. The number of holders in the research villages was limited to 1844 holders representing the entire study area. A percentage of 10% was taken to determine the sample size, and their number reached 184 respondents, distributed over the two study villages according to the overall representation percentage of each village in the entire study area, which was 109 respondents in Al-Sayala village and 75 respondents in Al-Ghanimiya village. Frequencies, percentages, arithmetic mean, standard deviation, simple and multiple correlation coefficients, partial regression coefficient, and regression coefficient were used as tools for statistical analysis. **The most important results of the research were as follows:**

1 -The level of knowledge of the majority of farmers surveyed in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production is low and medium.

2- The most important advisory recommendations that the surveyed were not familiar with in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production are: planting crop varieties that can withstand, followed by planting crops that consume less water, then building a fence around the crops as windbreaks when there are dust storms, then counting rain as one of the irrigations when the amount of rain increases.

3- There is a direct and significant correlation at the probability level of 0.01 between the degree of knowledge of the farmers surveyed in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production and their following independent variables: education level, membership of organizations, and obtaining daily data and information about weather conditions. The results also showed a direct and significant correlation at the probability level of 0.05 between the degree of their knowledge in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production and the farm holding capacity. The results also showed an inverse and significant correlation at the probability level of 0.01 between the degree of their knowledge in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production and each of: the age of the respondent, and the number of family members. The results also showed an inverse and significant correlation at the probability level of 0.05 between the degree of their knowledge in the field of reducing the negative effects of climate change on agricultural production and each of the number of educated children and the number of years of work in agriculture.