Scientific Journal of Agricultural Sciences
Print (ISSN 2535-1796) / Online (ISSN 2535-180X)

إدراك المزارعين لآثار التغيرات المناخية على إنتاجية وجودة محصول التين بمناطق مطروح

أمل كامل صديق[٢]، محمد حلمي نوار[١]، سلوى محمود اسماعيل[١] و حسين محمد تهامي[٢]

[١]قسم الاجتماع الريفي والارشاد الزراعي– كلية الزراعة – جامعة القاهرة.
[٢]قسم الدراسات الاجتماعية– شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية – مركز بحوث الصحراء.

الملخص العربي

تتصدر مصر المرتبة الثانية في إنتاج التين على مستوى العالم، حيث تنفرد محافظة مطروح وحدها بحوالي ٨٣,٥٪ من إجمالي مساحة التين على مستوي الجمهورية. وتعد زراعات التين مصدر دخل أساسي للبدو بمطروح، كما تعد في الوقت ذاته من أكثر المحاصيل عرضة لمخاطر وآثار التغير المناخي نظراً لاعتماد تلك الزراعات على موارد طبيعية تتميز بالندرة مثل مياه الأمطار. ويتوقف مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية على مدى معرفة وإدراك المزارعين لآثار التغيرات المناخية على زراعات هذا المحصول سواء فيما يتعلق بالإنتاجية أو جودة المنتج.

استهدف البحث التعرف على مستوى إدراك المبحوثين لتغير المناخ وآثاره السلبية على إنتاج التين، والعلاقة بين درجتي إدراكهم لتلك الظاهرة، والتعرض لآثارها على هذا المحصول من جانب والمتغيرات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية المتعلقة به من الجانب الآخر.

تم إجراء البحث بقريتي رأس الحكمة والزيات التابعين لمركز مرسى مطروح بمحافظة مطروح على عينة عشوائية قوامها ١٢٠ مبحوث باستخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية تم اختبارها قبليا.

أظهرت النتائج أن قرابة نصف المبحوثين (٤٨,٣ %) يقعون في فئة مستوى الإدراك المرتفع للتغيرات المناخية وآثارها السلبية، كما لاحظ المبحوثين ثماني تغيرات رئيسية في إنتاجهم، أهمها الإصابة بالعنكبوت الأحمر وتأخر النضج والإصابة بأمراض فطرية. يعتقد ٦٨,٣٪ من المبحوثين أن هناك تأثيراً سلبياً لتغير المناخ على كمية إنتاج التين. علاوة على ذلك، يعتقد ٢٣,٣٪ من المبحوثين أن هناك تأثيراً سلبياً كبيراً لتلك الظاهرة على جودة محصول التين. وأخيراً أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية وبين المتغيرات المستقلة: (الحيازة المنزرعة من التين، وعمر أشجار التين).

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، التين البرشومي، مطروح، مصر

١. المقدمة

يواجه العالم في السنوات الأخيرة مشكلة حقيقية ألا وهي التغيرات المناخية، حيث باتت تشكل إحدى أهم التهديدات أمام تحقيق أهداف التنمية المستدامة (عبد الظاهر،٢٠١٥). فالتغيرات المناخية تعد تحدياً أساسياً لتلك التنمية التي تهتم بالبعد الاقتصادي والاجتماعي دون إغفال البعد البيئي من أجل الحفاظ على الموارد الطبيعية لخدمة أهداف التنمية في الوقت الحاضر مع الحفاظ على تلك الموارد لخدمة الأجيال المستقبلية (السيد ومحمد، ٢٠١١).

وقد أثرت التغيرات المناخية على العديد من أوجه الحياة، مما لفت الانتباه لضرورة دراسة أهمية أثر تلك التغيرات على حياة الإنسان وعلى قدرته على الاستمرار في الحياة. ويتم إدراك التغيرات المناخية في صورة الظواهر المناخية المتعددة والمتكررة كموجات الحر والجفاف وارتفاع مستوى سطح البحر، والتي تؤثر على الإنتاج الزراعي، خاصة في المناطق التي تتعرض أصلا لأعلى درجات عدم الاستقرار في الإنتاج الغذائي (إبراهيم، ٢٠٢١).

وتعتبر التغيرات المناخية حقيقة علمية ثابتة وواحدة من التحديات الرئيسية التي تواجه البشرية في القرن الواحد والعشرين، وهو الأمر الذي يستدعي حشد الخبرات والطاقات البشرية على جميع المستويات للحد من أثارها وخاصة على القطاع الزراعي (عبد القادر، ٢٠١٢).

ويتوقع العلماء والمختصون أن الفترة القادمة ستكون أكثر خطورة، نظراً لأن آثار التغيرات المناخية ستكون سريعة وحاده ومفاجأة خلال العقود والقرون القادمة (عبد اللطيف وآخرون، ٢٠١٨)، حيث أصبحت آثار ظاهرة التغيرات المناخية أكثر وضوحا بجميع دول العالم، مما يستدعي التكاتف لمواجهة تلك الآثار بشكل سريع وعاجل على كافة المستويات الدولية والاقليمية والمحلية (UNICEF, 2022).

وتعد التغيرات المناخية ظاهرة كونية ليس لها حدود جغرافية محددة، فهي لا تقف عند حدود دولة بعينها، حيث تصيب الدول النامية والمتقدمة على حد سواء، وإن تباينت حدة تلك الآثار بين دولة وأخري. لكن الحقيقة المؤكدة هي أن جميع دول العالم تتأثر بتلك الظاهرة (الحداد وآخرون، ٢٠١٠).

وطبقاً لتقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) فإنه من المتوقع خلال العقود المقبلة أن يواجه ملايين من البشر حول العالم وخاصة في الدول النامية تغيرات في معدلات سقوط الأمطار مما يسبب انخفاض حاد في المياه المتاحة للري والشرب، بالإضافة إلى حدوث فيضانات وتغيرات في درجات الحرارة مما يترتب عليه تغيرات في مواسم زراعة المحاصيل بما يؤثر سلبياً على الانسان والانتاج الغذائي في دول العالم من حيث النقص الحاد في توفير الغذاء وانتشار الأمراض والآفات التي تصيب النبات والحيوان والإنسان (Elshenawy et al., 2013).

وتعد التغيرات المناخية من أكبر التهديدات التي تواجه تحقيق الأمن الغذائي العالمي، نظراً لآثارها السلبية على الانتاج الزراعي، الأمر الذي يؤثر على تحقيق أهداف التنمية المستدامة وخاصة القضاء على الجوع، وتوفير الأمن الغذائي، وضمان استدامة نظم أنتاج الغذاء بحلول ٢٠٣٠. وعلى المدى الطويل فان حجم وسرعة التغيرات المناخية ستصبح من المحددات الحاسمة لمصير فئات عريضة من سكان العالم (FAO، ٢٠١٦). فعلى الرغم من أن زيادة مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي ذات أهمية لإنتاج المحاصيل، إلا أن الآثار السلبية لتغير المناخ مثل زيادة درجات الحرارة وأنماط هطول الأمطار المتغيرة – من المتوقع أن تفوق في آثارها أي منافع أو زيادة للإنتاج الزراعي (Walthall et al.,2012).

وستكون مصر من بين أكثر الدول تضرراً على مستوى العالم من آثار التغيرات المناخية رغم أن انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري المسببة للتغير المناخي العالمي لا تمثل سوى ٠,٥٧ % من إجمالي انبعاثات العالم (تاوضروس وتوفيق، ٢٠٢١)، خاصة سكان المجتمعات الفقيرة التي تعتمد على الزراعة وانتاج الغذاء، ولذا يجب على الحكومة المصرية تبني السياسات والبرامج التي من شأنها معالجة مواطن الضعف والخلل، وتنفيذ البرامج والمشروعات التي تساهم في تخفيف تلك الآثار لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وقد تزايد في المقابل أيضًا الوعي بأهمية الاستجابة والتعامل العاجل والحاسم على كافة المستويات، مما جعل قضية التغيرات المناخية والتدهور البيئي أحد أهم القضايا البارزة على أجندة السياسات العامة (UNICEF, 2022).

ويعتبر قطاع الزراعة في مصر ذو حساسية خاصة بالتغيرات المناخية، نظرا لاعتماد قطاع الزراعة على موارد طبيعية ذات خصائص هشة وفقيرة ستتأثر بدرجة كبيرة بالتغيرات المناخية، مثلما هو عليه الحال بالنسبة لمياه النيل. لذا فمن الضروري تقدير مدى تأثر مصر ومواردها

الطبيعية بتلك التغيرات، حتى يتسنى اتخاذ إجراءات للمواجهة تقوم على أساس علمي صحيح. كما سيمتد التأثير السلبي للتغيرات المناخية على الانتاج الزراعي إلى خصائص التربة الزراعية الطبيعية والكيمائية والبيولوجية، ووصولاً إلى الإصابة بالحشرات والآفات الزراعية التي تهدد المحصول (أبو حديد، ٢٠٠٩).

وبناء على الآثار السلبية السابقة المتوقعة، فإن المزارعون سيتحملون بدورهم عبء الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية لتلك التغيرات، وهو أمر يستدعي اتباع ممارسات مزرعية مستدامة للتكيف مع تلك التغيرات، للحفاظ على مصادر الدخل للعاملين بالقطاع الزراعي، ومن ثم ضمان تحقيق الأمن الغذائي المحلي. لذا فإنه يجب أن يكون المزارع على وعى ودراية تامه بظاهرة التغيرات المناخية وجوانبها المختلفة وتأثيراتها على الإنتاج الزراعي (باشا والخولي، ٢٠١٨؛ Omar et al.,2015).

وفي هذا الصدد يمكن الإشارة إلى الإدراك فهو العملية التي يتصل بها الإنسان مع بيئته، حيث لا يستطيع أن يحافظ على حياته، وأن يستمر في الوجود إلا إذا أدرك وجود الأخطار التي تهدد حياته. فالإدراك يساعد على تفهم الظروف والحقائق المادية، له أهميته الكبرى في توجيه وتحديد السلوك الانساني، ويشكل جانباً مهما من جوانب تحديد المشكلة في أي مجتمع (الفيشاوي، ١٩٩٩).

٢. المشكلة البحثية

تتصدر مصر المرتبة الثانية في انتاج التين على مستوى العالم (FAOSTAT,2021). من جانب أخر تأتي زراعات التين البرشومي بمحافظة مطروح في المرتبة الأولي على مستوي الجمهورية، حيث تمثل مساحة التين المنزرعة بها ٨٥,٣% من إجمالي مساحة الأراضي المزروعة بالتين بالجمهورية التي تبلغ ٧٠٧١٨ فدان (قطاع الشئون الاقتصادية، ٢٠٢١). وتبلغ مساحة التين البرشومي بالمحافظة حوالي ٦٠٣٨٥ فدان تمثل حوالي ٣٦,٨% من جملة مساحة محاصيل الفاكهة بالمحافظة (مديرية الزراعة بمحافظة مطروح، ٢٠٢٢). وتبلغ الانتاجية من فدان التين تحت ظروف الري المطري قرابة ١٢٥٠ كجم للفدان، ويقدر صافي العائد من الفدان بنحو ٤٧١٥ جنيه (فاروق،٢٠٢١).

يمتاز التين البرشومي في مطروح بأنه من أجود أنواع التين في مصر وأهم المحاصيل التي يعتمد عليها البدو كأحد أهم مصادر الدخل للأسرة البدوية بمنطقة مطروح. وتعتمد زراعات التين البرشومي على مياه الأمطار، كما أن التربة الزراعية يغلب عليها التربة الجيرية بالإضافة إلى مناخ الوديان المتميز مما يُضفي على ثماره مذاقًا وطعمًا مميزًا يحفز المستهلكين على طلبه خصيصا، وهو أمر يجعل موسم جمع محصول التين في مطروح من أعياد المزارعين بتلك المناطق (Siddique et al., 2023).

مما سبق يتضح الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للتين البرشومي بمنطقة مطروح، مما استدعي الاهتمام بالتين البرشومي وإطلاق العديد من المشروعات التطبيقية والبحثية للنهوض بإنتاج وجودة محصول التين لزيادة المردود التنموي على الأسر البدوية التي تعتمد على زراعة التين. ومن بين تلك المشروعات البرنامج الأوروبي المشترك للتنمية الريفية والممول من الإتحاد الأوروبي خلال الفترة من ٢٠١٤ وحتى ٢٠٢٠، حيث قام البرنامج بتسجيل التين كمؤشر جغرافي نظراً لما يتمتع به من مميزات ترتبط بالتقاليد والثقافة المحلية لبدو ومنطقة مطروح.

وتعد زراعات التين في مطروح من أكثر الزراعات المهددة بمخاطر التغير المناخي نظراً لاعتماد تلك الزراعات على موارد طبيعية تتميز بالندرة مثل مياه الأمطار والأراضي الصحراوية الفقيرة، مما قد ينعكس سلباً على مستوى معيشة زراع التين بشكل اساسي. لذا يحاول هذا البحث التعرف على إدراك الزراع لظاهرة التغير المناخي، ورصد الآثار المختلفة على أشجار التين من وجهة نظر المبحوثين.

٣. الأهداف

١. التعرف على مستوى إدراك زراع التين لظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

٢. التعرف على آثار التغيرات المناخية على محصول التين بمنطقة الدراسة.

٣. التعرف على طبيعة العلاقة بين درجتي إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية والتعرض لآثار تلك التغيرات على محصول التين وبين كل متغير من المتغيرات التالية (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المنزرعة من التين ، عمر اشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية).

٤. فروض البحث

لتحقيق الهدف الثالث للبحث تم صياغة الفرض البحثي الأول والذي ينص على: وجود علاقة معنوية بين درجة إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية وبين كل من: (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المنزرعة من التين ، عمر اشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية)، وقد انبثق من هذا الفرض عدد خمسة فروض إحصائية تتفق جميعها في مقولة أنه "لا توجد علاقة معنوية بين درجة إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية وبين كل من (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المزرعية، عمر اشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية).

بينما ينص الفرض البحثي الثاني على: وجود علاقة معنوية بين درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين وبين كل من: (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المنزرعة من التين، عمر اشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية). وقد انبثق من هذا الفرض عدد خمس فروض إحصائية تتفق جميعها في مقولة أنه "لا توجد علاقة معنوية بين درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين وبين كل من (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي له، حجم الحيازة المنزرعة من التين، عمر أشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية)".

٥. الطريقة البحثية

١,٥. مجالات البحث وأدوات جمع البيانات والتحليل الإحصائي.

استخدم البحث المنهج الوصفي للتعرف على مستوى إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية، وإدراكهم أيضا لآثارها على محصول التين، بالإضافة إلى تبني منهج المسح الاجتماعي بالعينة لتوفير البيانات اللازمة للتحقق من فروض البحث ومن ثم استخلاص النتائج. وتم اجراء الدراسة الميدانية بمركز مرسي مطروح، وتم جمع البيانات الميدانية من خلال استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية لعدد ١٢٠ مبحوث يمثلون ٣٥% من جملة الحائزين بالجمعية التعاونية الزراعية برأس الحكمة، والذين يبلغ عددهم ٣٤٠ حائز موزعين على قريتي رأس الحكمة وقرية الزيات بعدد ٢٨٥، ٥٥ حائز على الترتيب، حيث تضم الجمعية أكبر مساحة منزرعة من التين بمركز مرسي مطروح، والتي بلغت لدي أعضاء الجمعية حوالي ١٢٢٤١ فدان، تمثل ٤٥% من جملة مساحة التين بمرسي مطروح، وذلك كما هو موضح بجدول رقم (١).

جدول ١. توزيع عينة الدراسة وفقا للقري المختارة بمركز مرسي مطروح.

القرية	الجمعية التعاونية الزراعية	مساحة التين بالفدان	عدد الحائزين	العينة
رأس الحكمة	رأس الحكمة	١١٦١١	٢٨٥	١٠٠
الزيات	رأس الحكمة	٦٣٠	٥٥	٢٠
الإجمالي		١٢٢٤١	٣٤٠	١٢٠

المصدر: الجمعية التعاونية المركزية بمحافظة مطروح، ٢٠٢٢.

وقد تم جمع البيانات خلال شهر أكتوبر ٢٠٢٢ باستخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية، واستعانت الدراسة الحالية بمجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل البيانات الميدانية، حيث تضمنت الأساليب الوصفية

(التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والمتوسط المرجح، والانحراف المعياري)، واختبار معامل ارتباط سبيرمان للتحقق من مدي صحة الفروض.

٢,٥. متغيرات الدراسة ومقاييسها

تم تحديد متغيرات الدراسة وفقا للأهداف البحثية، حيث شملت متغيرين تابعين رئيسيين، هما درجة إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية، ودرجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين، وخمس متغيرات مستقلة، هي (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المنزرعة من التين، عمر أشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية)، والتي يعتقد في وجود علاقة بينها وبين المتغيرين التابعين.

ونعرض فيما يلي المتغيرات المستخدمة في البحث وطرق قياسها:

(أ) المتغيرات التابعة

١- **إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية:** تم قياس إدراك المبحوث للتغيرات المناخية من خلال استيفاء رأيه في مدى معرفته بعدد تسع مظاهر للتغيرات المناخية بمنطقة الدراسة تم رصدها من عوض (٢٠٢٠) وهي:١) ارتفاع درجات الحرارة، ٢) الجفاف، ٣) التغير في معدلات سقوط المطر، ٤) انخفاض درجات الحرارة(صقيع)، ٥) العواصف الرملية والترابية، ٦) ارتفاع مستوي سطح البحر، ٧) ارتفاع نسبة الرطوبة، ٨) السيول، ٩) التغير في اتجاه سقوط المطر، وذلك على مقياس مكون من استجابتين (نعم، لا)، وأعطيت الأوزان (١، صفر)، وتم جمع الدرجة الكلية لمجموع الاستجابات لتعبر عن درجة معرفة المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية، وقد تراوح المدى النظري للمقياس ما بين (صفر، ٩ درجات).

٢- **التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين:** تم قياسه بسؤال المبحوث عن معرفته للتغيرات التي طرأت على محصول التين خلال الخمس سنوات الأخيرة والتي لم يسبق التعرض لها من قبل ولها علاقة بالتغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوث وتؤثر على إنتاجية وجودة التين. وتحددت هذه الآثار في ثمانية ظواهر وهي ١) الإصابة بالعنكبوت الأحمر، ٢) تأخر نضج المحصول، ٣) الإصابة بالأمراض الفطرية (البظوية)، ٤) تورم الساق، ٥) جفاف شجرة التين، ٦) الإصابة بذبابة التين، ٧) الإصابة بالأكاروس، ٨) دودة الثمار. وتم اعداد مقياس لتحديد درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على المحصول التي تعرض لها كل مبحوث وذلك على مقياس مكون من استجابتين (نعم، لا)، وأعطيت الأوزان (١، صفر)، وقد تراوح المدى النظري للمقياس ما بين (صفر، ٨) وفقا لبيانات الدراسة الميدانية.

(ب) المتغيرات المستقلة

١. **سن المبحوث:** يقصد به العمر الحالي للمبحوث مقاساً بعدد السنوات الخام عند إجراء البحث.
٢. **عدد سنوات التعليم الرسمي:** يقصد به عدد سنوات التعليم الرسمي التي أتمها المبحوث بنجاح.
٣. **حجم الحيازة المنزرعة من محصول التين:** يقصد به إجمالي ما يحوزه المبحوث من أرض منزرعة أشجار تين، وتم قياسه باستخدام الرقم الخام لعدد الأفدنة لعدم وجود مساحات أقل من فدان وارتفاع متوسط الحيازة المزرعية نظراً لوفرة الأراضي الصالحة للزراعة بالمنطقة.
٤. **عمر أشجار التين المثمرة:** يقصد به عدد السنوات الخام لتاريخ زراعة أشجار التين، وتم قياسه بعدد السنوات.
٥. **درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية:** قيس من خلال استيفاء رأى المبحوث في درجة اعتماده على تسع مصادر للمعلومات يمكن الرجوع اليها، وذلك على مقياس مكون من ثلاث استجابات (نعم، أحيانا، لا)، وأعطيت هذه الاستجابات بالمقابل الأوزان (٢، ١، صفر) على الترتيب، وتراوح المدي النظري للمقياس من (صفر- ١٨ درجة).

٦. النتائج ومناقشتها

١,٦. إدراك المبحوثين لمظاهر التغيرات المناخية.

تشير النتائج الواردة بالجدول رقم ٢ ان إدراك المبحوثين للمظاهر التسع للتغيرات المناخية بمنطقة الدراسة، جاءت مرتبة تنازلياً على النحو التالي: حيث جاء في المرتبة الأولي إدراكهم لارتفاع درجات الحرارة بنسبة (٨٦,٧%)، ثم جاء التغير في معدلات سقوط المطر في الرتبة الثانية بنسبة (٨٥,٨%)، ثم انخفاض درجات الحرارة (صقيع) بنسبة (٧٠%)، يليه ارتفاع نسبة الرطوبة بنسبة (٥٦,٧%)، ثم العواصف الرملية بنسبة (٤٥,٨%)، ثم التغير في اتجاه سقوط المطربنسبة (٤١,٧%)، ثم الجفاف بنسبة (١٦,٧%)، وجاء في المرتبة الأخيرة كل من ارتفاع مستوى سطح البحر والسيول بنسبة (٠,٨%).

جدول ٢. التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لمستوى إدراكهم لمظاهر التغيرات المناخية.

البيان	نعم		لا		الترتيب
	عدد	%	عدد	%	
ارتفاع درجات الحرارة	١٠٤	٨٦,٧	١٦	١٣,٣	١
التغير في معدلات سقوط المطر	١٠٣	٨٥,٨	١٧	١٤,٢	٢
انخفاض درجات الحرارة(صقيع)	٨٤	٧٠,٠	٣٦	٣٠,٠	٣
ارتفاع نسبة الرطوبة	٦٨	٥٦,٧	٥٢	٤٣,٣	٤
العواصف الرمل	٥٥	٤٥,٨	٦٥	٥٤,٢	٥
التغير في اتجاه سقوط المطر	٥٠	٤١,٧	٧٠	٥٨,٣	٦
الجفاف	٢٠	١٦,٧	١٠٠	٨٣,٣	٧
السيول	١	٠,٨	١١٩	٩٩,٢	٨
ارتفاع مستوي سطح البحر	١	٠,٨	١١٩	٩٩,٢	٨

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، ٢٠٢٢.

كما أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم ٣ أن ٢١,٧% من المبحوثين مستوى إدراكهم إجمالاً منخفض لمظاهر التغير المناخي، وأن قرابة ثلث المبحوثين (٣٠ %) يقعون في الفئة المتوسطة، وأخيراً يقع ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٨,٣%) في فئة المستوى المرتفع.

جدول ٣. توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى إدراكهم اجمالاً لمظاهر التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

مستوى الإدراك لمظاهر التغيرات المناخية	العدد	%
الفئة المنخفضة (درجتان فأقل)	٢٦	٢١,٧
الفئة المتوسطة (من ٣ إلى ٤ درجات)	٣٦	٣٠
الفئة المرتفعة (من ٥ درجات فأكثر)	٥٨	٤٨,٣
الإجمالي	١٢٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، ٢٠٢٢.

٢,٦. درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين بمنطقة الدراسة.

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٤) أن استجابة المبحوثين على آثار التغيرات المناخية على محصول التين بمنطقة الدراسة جاءت مرتبة تنازلياً علي النحو التالي حيث تبين أن الإصابة بالعنكبوت الأحمر تأتي في مقدمة تلك الآثار بنسبة (٨٦,٧%)، يلي ذلك تأخر نضج محصول التين بنسبة (٤٨,٣%)، ثم جاء في الترتيب الثالث الإصابة بالأمراض الفطرية ويطلق عليها البدو (البظوية) بنسبة (٢٠,٨%)، ثم جاء تورم الساق بنسبة (١٢,٥%)، يليه جفاف شجرة التين في الترتيب الخامس بنسبة (١١,٧%)، ثم الإصابة بذبابة التين بنسبة (٩,٢%)، وأخيراً الاصابة بالأكاروس ودودة الثمار بنسبة (٠,٨%).

جدول ٤. التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لدرجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين بمنطقة الدراسة

م	البيان	عدد	%	الترتيب
١	**العنكبوت الأحمر**	١٠٤	٨٦,٧	١
٢	**تأخر نضج محصول التين**	٥٨	٤٨,٣	٢
٣	**أمراض فطرية (بظوية)**	٢٥	٢٠,٨	٣
٤	**تورم الساق (صمغ)**	١٥	١٢,٥	٤
٥	**جفاف شجرة التين**	١٤	١١,٧	٥
٦	**ذبابة التين**	١١	٩,٢	٦
٧	**الاكاروس**	١	٠,٨	٧
٨	**دودة الثمار**	١	٠,٨	٧

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، ٢٠٢٢.

وتبين من النتائج الواردة بالجدول رقم (٥) أن ما يزيد عن ثلث المبحوثين (٣٦,٧%) يقعون في فئة المستوى المنخفض، وأن ما يزيد عن نصف المبحوثين (٥٣,٣%) من اجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المتوسطة، وأخيراً يقع نحو (١٠,٠%) من إجمالي المبحوثين في فئة المستوى المرتفع للتعرض لآثار التغيرات المناخية لمحصول التين بمنطقة الدراسة.

جدول ٥. توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى التعرض لآثار التغيرات المناخية لمحصول التين بمنطقة الدراسة.

مستوى التعرض لآثار التغيرات المناخية	العدد	%
الفئة المنخفضة (أقل من درجتين)	٤٤	٣٦,٧
الفئة المتوسطة (من ٢ إلى ٣ درجات)	٦٤	٥٣,٣
الفئة المرتفعة (من ٤ درجات فأكثر)	١٢	١٠,٠
الإجمالي	١٢٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، ٢٠٢٢.

٣,٦. توزيع المبحوثين وفقا لآرائهم حول أثر التغيرات المناخية على كمية وجودة محصول التين بمنطقة الدراسة.

أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (٦) أن ما يزيد عن ثلثي المبحوثين ٦٨,٣% يرون أن هناك تأثير سلبي للتغيرات المناخية السابق عرضها في جدول رقم ٤ على كمية إنتاج التين، وأن ٣١,٧% من المبحوثين يرون بعدم وجود تأثير لتلك التغيرات المناخية على كمية محصول التين.

جدول ٦. التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لآرائهم في أثر التغيرات المناخية على كمية محصول التين.

البيان	عدد	%
لا	٣٨	٣١,٧
نعم	٨٢	٦٨,٣
الإجمالي	١٢٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، ٢٠٢٢.

وعند سؤال المبحوثين حول تأثير التغيرات المناخية السابق عرضها على جودة محصول التين في جدول رقم (٤)، تبين من النتائج بالجدول رقم ٧ أن (٦٠,٨%) من المبحوثين يرون وجود تأثير منخفض للتغيرات المناخية علي جودة محصول التين، بينما يرى قرابة ربع المبحوثين (٢٣,٣%) وجود تأثير بدرجة مرتفعة على جودة محصول التين، وأخيرا يرى (١٥%) من المبحوثين وجود تأثير متوسط للتغيرات المناخية على جودة محصول التين.

جدول ٧. التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لآرائهم في أثر التغيرات المناخية على جودة محصول التين.

درجة التأثير	عدد	%
منخفضة	٧٣	٦٠,٨
متوسطة	١٥	١٢,٥
مرتفعة	٢٨	٢٣,٣
لا ينطبق	٤	٣,٣
الإجمالي	١٢٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، ٢٠٢٢.

٤,٦. طبيعة العلاقة بين درجتي إدراك المبحوثين لمظاهر التغيرات المناخية والتعرض لآثار تلك التغيرات على محصول التين بمنطقة البحث وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

ولاختبار الفرض الإحصائي الأول، تم اختبار معنوية العلاقة بين درجة إدراك المبحوثين لمظاهر التغيرات المناخية وبين كل من: (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المزرعية، عمر اشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية)، وبناء على نتائج التحليل الاحصائي الواردة بالجدول رقم ٨ أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية معنوية سالبة عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين الدرجات المعبرة عن إدراك المبحوث لمظاهر التغيرات المناخية وبين متغيرين فقط من المتغيرات المستقلة محل الدراسة، وهي الحيازة المنزرعة من التين، وعمر أشجار التين المثمرة. كما أظهرت النتائج عدم وجود علاقة معنوية بين الدرجات المعبرة عن إدراك المبحوث لمظاهر التغيرات المناخية وبين المتغيرات

جدول ٨. قيم معاملات الارتباط بين درجتي إدراك المبحوثين لظواهر التغيرات المناخية والتعرض لآثار تلك التغيرات على محصول التين وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغيرات	معامل الارتباط لدرجة إدراك ظواهر التغيرات المناخية	معامل الارتباط لدرجة التعرض لآثار التغيرات المناخية
١	**سن المبحوث**	٠,٠٧٢	٠,١٠٨
٢	**عدد سنوات التعليم الرسمي**	٠,١٢٢-	٠,٠٤١
٣	**الحيازة المنزرعة من التين**	*٠,٢١٤-	**٠,٢٦٦
٤	**عمر أشجار التين المثمرة**	*٠,١٩٩-	**٠,٣٢٥
٥	**درجة التعرض لمصادر المعلومات**	٠,٠٩٠	٠,٠٧٠

** معنوية عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ * معنوية عند المستوي الاحتمالي٠,٠٥

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي، ٢٠٢٣.

المستقلة الأخرى، وهي سن المبحوث، وعدد سنوات التعليم الرسمي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.

ولاختبار الفرض الإحصائي الثاني، تم اختبار معنوية العلاقة بين درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية على محصول التين وبين كل من: (سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، حجم الحيازة المنزرعة من التين، عمر اشجار التين المثمرة، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية). وبينت النتائج الواردة بذات الجدول رقم (٨) أن هناك علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ بين الدرجات المعبرة عن درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية وبين إثنين فقط من المتغيرات المستقلة محل الدراسة، هما حجم الحيازة المنزرعة من التين، وعمر أشجار التين المثمرة.

كما أوضحت النتائج عدم معنوية العلاقة بين الدرجات المعبرة عن درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية وبين ثلاث متغيرات، وهي سن المبحوث، عدد سنوات التعليم الرسمي، و درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.

يمكن تفسير النتيجة الخاصة بوجود علاقة معنوية سالبة بين عمر أشجار التين المثمرة وبين درجة إدراك المبحوث لمظاهر التغيرات المناخية، بإن الأشجار الصغيرة غالباً ما تحتاج رعاية مستمرة على فترات متقاربة، الأمر الذي يسهل ملاحظة أي تغيرات على الشجرة ومعرفة أي آثار سلبية على نمو الشجرة.

أما بالنسبة للنتيجة الخاصة بوجود علاقة معنوية سالبة بين الحيازة المنزرعة من التين وبين درجة إدراك المبحوث لمظاهر التغيرات المناخية، إنه كلما انخفضت المساحة المنزرعة من أشجار التين كلما زادت درجة تعرف المبحوث لمظاهر التغيرات المناخية، ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء نمط حيازة الأراضي بمنطقة الدراسة لدي البدو التي هي عبارة عن حيازات مبعثرة ومفتتة وموزعه على العديد من المناطق والوديان. الأمر الذي يؤدي إلى سهولة رصد آثار ظواهر التغيرات المناخية على محصول التين. إلا إنه يصعب إجراء عمليات الخدمة والزراعة لتلك المساحات، وصعوبة الانفاق على جميع المزارع وخاصة البعيدة منها عن الطرق الرئيسية وصعوبة الوصول إليها، مما يؤدي الي زيادة فرص تعرض تلك المساحات إلى الآثار السلبية لظاهرة التغير المناخي، وذلك يفسر العلاقة الموجبة بين الحيازة المنزرعة من التين وبين درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية السلبية.

كما يمكن تفسير النتيجة الخاصة بوجود علاقة معنوية موجبة بين عمر أشجار التين المثمرة وبين درجة التعرض لآثار التغيرات المناخية انه كلما تقدمت أشجار التين في العمر فربما يزيد المسطح من المجموع الخضري والجذري لأشجار التين، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة فرص

تعرض المجموع الخضري والثمري لآثار التغيرات المناخية مثل ارتفاع درجات الحرارة والرياح.

٧. المراجع

باشا، رانيا حمدي عبد الصادق، الخولي، محمد إبراهيم عبد الحميد (٢٠١٨). دراسة تحليلية لإدراك الزراع للتغيرات المناخية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي في محافظة الشرقية. نوفمبر، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية،٤٥(٦)، ٢٢١٥- ٢٢٤١.

تاوضروس، أميرة، توفيق، مني (٢٠٢١). التنمية وأثر التغير المناخي في جمهورية مصر العربية، سلسلة أوراق ديموجرافية، العدد١٦. https://cdc.gov.eg/sites/default/files/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%AF%D8%AF%2016.pdf

الحداد، محرم، عبد المنعم عبد الرحمن، بسمة الحداد (٢٠١٠). ظاهرة التغير المناخي العالمي والاحتباس الحراري (الأهمية- أساسيات الاختلاف- نماذج المحاكاة وتقييمها الفني)، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، ١٨(١)، ١١٠-١٦٥.

السيد، أحمد أحمد، محمد، سناء إبراهيم (٢٠١١). الآثار المحتملة للتغيرات المناخية على الموارد الاقتصادية في مصر، المؤتمر الدولي الثالث لإدارة الجودة والبيئة ودورها في التنمية المستدامة، ٢٦-٢٧ إبريل، المجلة العلمية للإدارة والعلوم المتخصصة، المجلد الأول، العدد الثاني، إبريل، ٦١٣.

عبد الظاهر، ندى عاشور (٢٠١٥). التغيرات المناخية وآثارها على مصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد ٤١، يناير، ٢٦.

عبد اللطيف، نجلاء محمد، ليلى أحمد كرم الدين، رشاد أحمد عبد اللطيف، الفرحاتي السيد محمود (٢٠١٨). إدراك المخاطر البيئية المرتبطة بجوده الحياة والقدرة على التكيف لدى أفراد المجتمعات المهددة في مصر دراسة مقارنه بين شرائح اجتماعية مختلفة، مجلة العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٤٣(١)، ٣٥٧- ٣٨٥.

عوض، عماد جمال راشد (٢٠٢٠). أثر التغيرات المناخية على سبل العيش المستدام بمحافظة مطروح، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

فرج إبراهيم إبراهيم، نيفين. (٢٠٢٢). التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر .المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٥٢(١)، ٢٢١-٢٦٢.

الفيشاوي، طه محمد علي (١٩٩٩). إدراك المرشدين الزراعين المصريين لاسس استخدام بعض المعينات الأرشادية، رسالة دكتوراه، كلية زراعة، جامعة الأزهر، ٦٣-٨٢.

منظمة الأغذية والزراعة "FAO" (٢٠١٦). حالة الأغذية والزراعة، تغير المناخ والزراعة والأمن الغذائي، روما، الأمم المتحدة

منظمة الأمم المتحدة للطفولة "UNICEF" (٢٠٢٢). ملخص الندوة العلمية | الطريق إلى مؤتمر الأطراف المعني بتغير المناخ الـ ٢٧: تغيير السلوكيات من أجل مواجهة التغير المناخي في مصر، ٢٩ سبتمبر، القاهرة، مصر.

REFERENCES

Elshenawy LHA, Salama H, Habaa LE and Ali F (2013). Farmers perceptions and adaptations to climate change in some Egyptian villages. J. Sci. Assembly Agric. Ext., 17 (2): 3.

FAOSTAT (2021). Top 10 Country Production of Figs. Food and Agriculture Organization (FAO). Accessed 5 April 2023 retrieved from https://www.fao.org/faostat/en/?fbclid=IwAR1nVrDPDXvObdmhjOZkwlr6rVboKSANr75eUvnN1rqe_tXhFG

Journal of Agricultural Sciences, 5 (2): 135-148. https://sjas.journals.ekb.eg/article_305600.html

Walthall CL, Hatfield J, Backlund P, Lengnick L, Marshall E, Walsh M, Ellipsis and Ziska LH (2012). Climate Change and Agriculture in the United States: Effects and Adaptation. USDA Technical Bulletin 1935, Washington, DC., p. 186.

1MC_zE_00#rankings/countries_by_commodity.

Omar AR, Nawar MH, Bendary EAT and Bakr AHE (2015). "Farmers' Perception of Climate Change in Rural Damietta Governorate", Bull. Fac. Vol.66 No.1 pp.1-9.

Siddique Ak, Nawar MH, Ismail SM and Tohamy HM (2023). Bedouin Behavior Regarding the Production and Marketing of Figs Considering the Geographical Indication in Matrouh Governorate. Scientific

Farmer's Perception of Climate Change Impacts on the Productivity and the Quality of Fig Crop in Matrouh Territories

Amal kamel Siddique[2], Mohamed Helmy Nawar[1], Salwa Mahmoud Ismail[1] and Hussein Mohamed Tohamy[2]

[1]Rural Sociology and Agricultural Extension Department, Faculty of Agriculture, Cairo University
[2]Social Studies Department, Socio-Economic Studies Division, Desert Research Center

Citation: Amal kamel Siddique, Mohamed Helmy Nawar, Salwa Mahmoud Ismail and Hussein Mohamed Tohamy. (2023). Farmers' Perception of Climate Change Impacts on the Productivity and the Quality of Fig Crop in Matrouh Territories. Scientific Journal of Agricultural Sciences, 5 (3): 164-175. https://doi.org/10.21608/sjas.2023.228389.1324.

Publisher :
Beni-Suef University, Faculty of Agriculture

Received: 10 / 8 / 2023
Accepted: 5 / 9 / 2023

Corresponding author:
Amal kamel Siddique

Email:
amal.siddique@yahoo.con
This is an open access article licensed under

ABSTRACT

Egypt is the second-highest country in fig production. Matrouh governorate holds 83.5% of the nation's total fig-cultivated area. This crop is considered the main source of income for Bedouins in that governorate. Fig trees are vulnerable to the impacts of climate change. Coping with the adverse effects of climate change depends on the farmers' levels of perception of the impacts of climate change on the productivity and quality of Fig. Hence, this study aims to explore the respondents' level of perception of climate change, its adverse effects on fig production, and the relationship between the respondents' perception and several demographic and socio-economic variables related to them.

The study was conducted on a random sample of 120 farmers from two villages in Matrouh Governorate by using a questionnaire administered through personal interviews.

Results showed that 48.3% of the respondents had a high level of perception of climate change and its adverse impacts. They also observed eight major changes in their production, the most important of which are infection with the red spider, delayed ripening, and infection with fungal diseases. In addition, 68.3% of the respondents believe that climate change has a negative impact on the productivity of the fig crop. Furthermore, 23.3% believe that there is a high negative effect on the quality of the product. Finally, the results indicated a positive correlation between the adverse effects of climate change and only two independent variables: the area of the fig farm and the age of the fig trees.

KEYWORDS: Climate Change, Fig Crop, Matrouh, Egypt