

FARMERS' BEHAVIOR TOWARD FACING THE AFTERMATH OF CLIMATE CHANGE IN THE AGRICULTURAL FIELD IN SIWA OASIS

Ghoneim, M. G. and H. H. Ahmed
Agricultural Extension

سلوك الزراع فى مواجهة بعض الاثار الناتجة عن التغيرات المناخية فى العمل
الزراعى بواحة سيوة
غنيم محمد غنيم و حمدى حسن أحمد
الارشاد الزراعى

الملخص

استهدف هذا البحث التعرف على درجة إدراك المزارعين المبحوثين للتغيرات المناخية والاسباب المؤدية لها، وايضا التعرف على درجة المام المبحوثين بالاثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية، بالاضافة الى تحديد الوسائل والأساليب التى يقوم بها الزراع لتلافي الاثار السلبية للتغيرات المناخية ، واخيرا العلاقة بين كل من المستوى المعرفى للمبحوثين ، ومستوى استخدام الوسائل والأساليب التى تحد من التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة التالية: السن ، والحالة التعليمية، وعدد أفراد الأسرة ، ومدة الخبرة فى العمل الزراعى ، وحجم الحيازة الزراعية ، وحجم الحيازة الحيوانية ، والتركيب المحصولي ، والعضوية فى المنظمات المحلية.

وقد تم اختيار عينة الدراسة من خلال الزراع المسجلين بكشوف الجمعية التعاونية الزراعية بواحة سيوة والبالغ عددهم ٢٧٣٠ مزارعا، حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة بنسبة ١٠% من إجمالي مزارعي الواحة، وبذلك بلغ عددهم ٢٧٣ مبحوثا من إجمالي عدد الزراع بالواحة .

وتم تطبيق عدد من الأساليب الإحصائية في عرض وتحليل البيانات مثل: التكرارات ، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى ، والانحراف المعياري ، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون.

ويمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة فيما يلي:

- الارتفاع النسبي لإدراك المزارعين للتغيرات المناخية واسبابها ، حيث وقع ما يزيد عن نصف المبحوثين في فئتي الإدراك المتوسط بنسبة بلغت ٥٧.١ % ، كما بلغ نسبة مايزيد عن ربع المبحوثين ٢٦.٧ في فئة المستوى المرتفع.
- انخفاض المستوى المعرفي للمبحوثين فيما يتعلق بالاثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية الناتجة عن الظروف البيئية ، والصرف ، والكتبان الرملية حيث جاء ما يزيد قليلا عن نصف المبحوثين ٥٢.٤% في فئة المستوى المعرفي المتوسط، كما جاء ٣٨.٥% في فئة المستوى المعرفي المنخفض، في حين جاء ٩.١% منهم في فئة المستوى المعرفي المرتفع.
- وقوع ٥٥.٧% من المزارعين المبحوثين في فئة المستوى المنخفض للوسائل والأساليب التى يقوم بها الزراع لتلافي الاثار للتغيرات المناخية ، كما جاء ٣٦.٢% منهم في فئة المستوى المتوسط، في حين جاء ٨.١% منهم في فئة المستوى المرتفع.
- وجود علاقة ارتباطية موجبة بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين فيما يتعلق بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، والصرف ، والكتبان الرملية : وبين كل من خصائصهم التالية: السن ، والحالة التعليمية ، وعدد افراد الاسرة ، والتركيب المحصولي ، حيث بلغت قيم معامل الارتباط: ٠.٢٢ ، و ٠.١٨٥ ، و ٠.١٧٧ ، و ٠.٤٢٢ على الترتيب عند مستوى ٠.٠١ ، كما تبين وجود علاقة ارتباطية موجبة بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين وبين كل من: مدة الخبرة فى العمل الزراعى ، وحجم الحيازة الحيوانية ، وحجم الحيازة الزراعية حيث بلغت قيم معامل الارتباط: ٠.١٤٠ ، ٠.١٣٧ ، و ٠.١٤٩ على الترتيب وهي معنوية عند مستوى ٠.٠٥ ، بينما تبين عدم وجود علاقة بين العضوية فى المنظمات المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين.

المقدمة والمشكلة البحثية

بعد تغير المناخ أحد التحديات الرئيسية التي يواجهها العالم اليوم، ويستقطب تغير المناخ اهتمام المجتمع الدولي حيث يشير تقرير تقييمي أعده فريق الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ، الي ارتفاع درجة حرارة النظام المناخي للأرض، بسبب انبعاثات الغازات الضارة الناتجة عن الأنشطة البشرية، وفي غياب استراتيجيات فعالة للتخفيف من ظاهرة تغير المناخ، يتوقع أن ترتفع حرارة الجو في الكرة الأرضية بما يتراوح بين درجتين و ٥.٤ درجات بحلول نهاية القرن، مما سيؤدي الي ارتفاع منسوب مياه البحر بنسبة تتراوح بين ١٨ و ٥٨ سم علي الأقل. وسينعكس ذلك علي الزراعة ويهدد الأمن الغذائي(الشناوي، ٢٠٠٩، ص١).

وتعتبر ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية (Global Phenomena) إلا أن تأثيراتها محلية – أي تختلف من مكان الي مكان علي الكرة الأرضية نظراً لطبيعة وحساسية النظم البيئية في كل منطقة – ولذا فإنه من الضروري تقدير مدى تأثير مصر وبخاصة مواردها من الثروة الطبيعية مثل مصادر المياه والانتاج الزراعي، وتعتبر المناطق الساحلية أكثر تلك المناطق تأثراً حيث تتأثر بارتفاع سطح البحر بالإضافة إلى تأثير مواردها من المياه والزراعة(وزارة الدولة لشئون البيئة، ٢٠٠٨، ص٢٣).

ويشير التقرير الوطني الأول المقدم الي لجنة اتفاقية الامم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ في حدوث اضرار بالغة الخطورة للتغيرات البشرية والمناطق الزراعية والصناعية خاصة في الساحل الشمالي، حيث اظهرت التقديرات ان ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار نصف متر سوف يؤدي الي غرق مساحة ١.٨٠٠ كم^٢ من الاراضي المنتجة للمحاصيل الزراعية مما يؤدي الي سرعة التصحر(شلبي، ٢٠٠٩، ص١٢).

وتعتبر واحة سيوه منخفضة ذو طبيعة جغرافية خاصة، اذ أنه يمثل بيئة صحراوية مغلقة حيث تتحدد بحدود طبيعية صارمة ويعانى منخفض سيوه من تدهور بيئي مستمر بالرغم من امكانياتها التنموية الكبيرة ولقد عرفتها دراسة اريكون بييسر ١٩٩٠ بكونها نظام بيئي وهيدرولوجي وزراعي مغلق يعتمد على توازن العلاقة بين الري/ الصرف/البخر بحيث يؤدي اي اخلال بهذا التوازن المستقر الي تدهور سريع في بيئة المنخفض وقدرة البيولوجية على الانتاج والمحدد الاساسي هو اعتمادها على المياه الجوفية في مختلف ضروب الحياة الطبيعية والبشرية (الخطيب، ١٩٩٨، ص٧٤).

وقد انعكس ارتفاع درجة الحرارة على الكثير من الجوانب في الواحة ففي المجال الزراعي ارتبط بالمحاصيل الزراعية التي تحتاج الحرارة المرتفعة مثل نخيل البلح والزيتون، كما اثرت على انواع الحيوانات وانتاجها من الحوم والالبان التي نقل بشكل واضح بالمقارنة بالمناطق الاخرى، كما تسببت قارية المناخ في سيوه الي زيادة التبخر(Furman, 2000, p.7).

واثرت ذلك بصورة واضحة على نوعية المحاصيل التي تزرع بارض سيوه حيث تكاد تختفي محاصيل الحقل التقليدية والخضر مما يسبب ارتفاع درجة الحرارة من احتراق الاوراق وفشل الزراعة. كما ان للرطوبة النسبية تأثير على الحياة البشرية ويتضح ذلك من جفاف الجو(El-Shishtawy,2008, p 2).

كما تمارس الرياح دورا سلبيا مؤثرا على انجراف التربة، اذا بلغ المتوسط العام لتآكل الطبقة السطحية بفعل نحت الرياح ٣٨.٦٨ طن/فدان/سنة، بما يعادل تاكلا راسيا مقدارة ٥.٧٦ ملليمتر/سنة(FAo,1979,p.5).

وكثيرا ماتزحف الرمال تحت تأثير النظام السائد لرياح لتهدد المناطق المأهولة بالسكان ومحاور التنمية والاراضي الزراعية، وتعتبر الواحات المبعثرة بصحراء مصر الغربية من كثير المناطق تأثرا بحركة الرواسب الهوائية، كما هو الحال بواحة سيوه (وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، ٢٠٠٢، ص١٦٥).

وتؤدي مشكلة الصرف الي ارتفاع منسوب الماء الارضي بالتربة نتيجة لعدم قدرته على امتصاص الكميات الزائدة من مياه الصرف ويؤدي هذا الارتفاع الي امتصاص جذور الاشجار له وبالتالي تدهور المحصول الرئيس بالواحة، كما يؤدي الارتفاع المستمر في منسوب الماء الارضي الي زيادة الاملاح في التربة وزيادة تدهورها، وقد تسبب هذا التدهور في نقص الانتاجية المحصولية للبلح والزيتون لاكثر من ٦٠% (Mohamed, Abdel-Aty, 2000, p.93).

ان اتساع البحيرات ماهو الا مظهر للاسراف في استخدام المياه وارتفاع منسوب الماء الارضي وقد نشأ عن الامتداد الافقى للبحيرات ومن ثم السيخات بعض الاضرار التي انعكست سلبيا على التربة الزراعية (صالح، ٢٠٠٨، ص١٢٦).

وقد أصبح من الضروري توجة الحكومة والقطاع الخاص لاتخاذ اجراءات استباقية فى وضع وتأسيس سياسات تكيف مع مظاهر التغيرات المناخية، وكذلك ادوات قياس وانذار مبكر، وينبغى وضع محطات رصد ساحلى ذات قدرات تتناسب مع حجم الازمة، والالتزام باللوائح والقوانين التى من شأنها حماية الموارد والسواحل والارواح، والعمل على التوعية باهمية عملية التكيف والتخفيف فى مواجهة التغير المناخى(الخولى، ٢٠١٤، ص٦٣).

ومما لا شك فيه أن الإرشاد الزراعي أحد النظم التعليمية التي تهدف إلى أحداث تغيرات سلوكية مرغوبة في معلومات ومهارات واتجاهات جمهوره الإرشادي، سواء كانوا قادة محليين إرشاديين أو زراع (العادلى، ١٩٨٣، ص٧).

لذا فقد ظهرت الحاجة الي اجراء الدراسة للتعرف علي أهم مظاهر التغيرات المناخية وأسبابها بواحة سيوه وذلك في اطار تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، وما هي الاثار السلبية لتلك الظواهر وما هي الممارسات التي يقوم بها الزراع فى مواجهة الاثار السلبية لتلك الظواهر، ومن هنا تمثلت مشكلة الدراسة الحالية للإجابة على التساؤلات التالية:-

- ١- ما هي درجة إدراك المزارعين المبحوثين للتغيرات المناخية والاسباب المؤدية لها.
- ٢- ما هي درجة المام المبحوثين بالآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.
- ٣- ما هي الاساليب والوسائل التي يقوم بها الزراع لتلافي الاثار السلبية للتغيرات المناخية.

اهداف الدراسة:

- ١- التعرف على درجة إدراك المزارعين المبحوثين للتغيرات المناخية والاسباب المؤدية لها.
- ٢- التعرف على درجة المام المبحوثين بالآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.
- ٣- التعرف على الوسائل والأساليب التي يقوم بها الزراع لتلافي الاثار السلبية للتغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

٤- تحديد العلاقة بين كل من المستوى المعرفي للمبحوثين، ومستوى استخدام الوسائل والأساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الاثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية والمتغيرات المستقلة التالية: السن، والحالة التعليمية، وعدد أفراد الأسرة، ومدة الخبرة فى العمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، والتركييب المحصولي، والعضوية فى المنظمات المحلية.

فروض الدراسة:

لتحقيق الهدف الرابع للدراسة تم وضع الفرض النظري العام التالي: "توجد فروق معنوية بين كل من المستوى المعرفي للمبحوثين بالآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية" والمتغيرات المستقلة المدروسة: السن، والحالة التعليمية، وعدد أفراد الأسرة، ومدة الخبرة فى العمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، والتركييب المحصولي، والعضوية فى المنظمات المحلية، ومن هذا الفرض النظري العام تم صياغة ثمانية فروض إحصائية تشترك في مقولة مؤداها: "لا توجد فروق معنوية بين كل من المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين والمتغيرات المستقلة المدروسة"، (فروض إحصائية من ١- ٨).

كما تم وضع الفرض النظري العام التالي: "توجد فروق معنوية بين كل من مستوى استخدام الوسائل والأساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الاثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية" والمتغيرات المستقلة المدروسة: السن، والحالة التعليمية، وعدد أفراد الأسرة، ومدة الخبرة فى العمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، والتركييب المحصولي، والعضوية فى المنظمات المحلية، ومن هذا الفرض النظري العام تم صياغة ثمانية فروض إحصائية تشترك في مقولة مؤداها: "لا توجد فروق معنوية بين كل مستوى استخدام الوسائل والأساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الاثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية" والمتغيرات المستقلة المدروسة"، (فروض إحصائية من ٩- ١٦).

الطريقة البحثية

المجال الجغرافي للدراسة:

تم اختيار واحة سيوه كمجال جغرافي للدراسة وذلك للأسباب التالية:

١. العزلة المكانية ومناخ واحة سيوه، وكذلك فان سكان الواحة لديهم العديد من المشكلات والتي تتعلق بالصرف الزراعي، وارتفاع منسوب الماء الارضى، وأيضاً زحف الكثبان الرملية، بالإضافة للظروف البيئية الخاصة بارتفاع درجة الحرارة والرطوبة والتي تعد من مظاهر التغير المناخى.

٢. يوجد بواحة سيوه العديد من المشروعات المحلية والدولية والتي ساهمت في احداث التغير لبعض الظواهر المتعلقة بالتغير المناخي.

وقد تم اختيار عينة الدراسة من خلال الزراع المسجلين بكشوف الجمعية التعاونية الزراعية بواحة سيوه والبالغ عددهم ٢٧٣٠ مزارعا، حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة بنسبة ١٠% من إجمالي مزارعي الواحة، وبذلك بلغ عددهم ٢٧٣ مبحوثا من إجمالي عدد الزراع بالواحة .

وقد تم جمع البيانات خلال شهري مارس وابريل عام ٢٠١٥ باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية بعد عمل اختبار مبدئي عليها pre-test علي عدد ٣٠ مبحوثا، بالإضافة إلى عقد مجموعة من الحلقات النقاشية حول موضوع الدراسة لتصبح الاستمارة في صورتها النهائية والتي اشتملت على الأجزاء التالية:

أولاً: المتغيرات الشخصية للمزارعين المبحوثين:

- ١- السن: وتم التعبير عنه بعمر المبحوث لأقرب سنة وقت جمع البيانات .
- ٢- الحالة التعليمية: وتم التعبير عنها بالاستجابات التالية : أمي ، وقرأ ويكتب، ومؤهل متوسط ، ومؤهل جامعي .
- ٣- عدد أفراد الأسرة: وتم التعبير عنه بعدد أفراد الأسرة الذين يعيشون في منزل المبحوث وقت إجراء الدراسة.
- ٤- المهنة : وتم التعبير عنها بسؤال المبحوث عن المهنة الاساسية والمهنة الثانوية اذا كان يعمل عمل اخر بجانب الزراعة.
- ٥- مدة الخبرة في العمل الزراعي : ويقصد بها عدد السنوات التي قضاها المبحوث في ممارسة مهنة الزراعة حتى وقت اجراء الدراسة.
- ٦- حجم الحيازة الزراعية: وتم التعبير عنها بعدد الأقدنة التي يقوم المبحوث بزراعتها وقت إجراء الدراسة.
- ٧- حجم الحيازة الحيوانية: ويقصد به عدد الحيوانات المزرعية التي يمتلكها المبحوث.
- ٨- التركيب المحصولي: وتم التعبير عنه بثلاث استجابات هي: محاصيل فاكهة ، ومحاصيل حقلية وخضر ، ومختلط.
- ٩- العضوية في المنظمات المحلية: وتم قياسه من خلال مشاركة المبحوث في ثمانى منظمات محلية وذلك على مقياس مكون من استجابتين(عضو ، عضو مجلس الادارة ، رئيس مجلس ادارة)، وأعطيت الأوزان(١ ، ٢ ، ٣)، وقد تراوح المدى النظري للمقياس ما بين (صفر - ٢٤ درجة).

ثانياً: مصدر الحصول على المعلومات الزراعية:

أ- مصدر الحصول على المعلومات الزراعية: وتم التعبير عنها بسؤال المبحوث عن مصدر المعلومات التي يعتمد عليها ، وقد تم ترتيب مصادر المعلومات وفقا لإجمالي تكراراتها.

ثالثاً: المستوى المعرفي للمبحوثين فيما يتعلق بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية (الحرارة والرطوبة)، والكتبان الرملية (الرياح)، والصرف: وتم التعبير عنه بوضع مجموعة من البنود التي تعبر عن المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين في كل عملية من العمليات والتي بلغت ٧ عبارات للظروف البيئية للحرارة والرطوبة ، و ٦ عبارات للكتبان الرملية ، و ١١ عبارة للصرف الزراعي والبيولوجي ، وتم إعطاء أوزان لكل بند صفر، و١، وفقا لاستجابة المبحوث، وبناءا على الدرجات التي حصل عليها كل مبحوث تم تصنيفهم إلى ثلاث فئات هي : مستوى معرفي منخفض، ومستوى معرفي متوسط، ومستوى معرفي مرتفع، وذلك في كل عملية وأيضا في إجمالي العمليات.

رابعا : إدراك المزارعين إدراك المزارعين المبحوثين للتغيرات المناخية والاسباب المؤدية لها: استخدم تصنيف (يعرف/ لا يعرف) لكل عبارة ، وأعطيت درجات (١) ، (صفر) حسب استجابة المبحوث، والتي بلغت ٩ عبارات وأعتبر حاصل جمع الدرجات التي حصل عليها مؤشرا كمييا لقياس مستواه المعرفي ووفقا لذلك تم توزيعهم على فئات درجة الإدراك وهي: منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة.

خامسا: مستوى استخدام الوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية (الحرارة والرطوبة)، والكتبان الرملية (الرياح) ، والصرف: وتم التعبير عنه بمجموعة من البنود التي تم سؤال المبحوث عن استخدامه لها من عدمه، وتم إعطاء أوزان صفر، و ١ في حالتها الاستخدام وعدم الاستخدام على الترتيب، وتم تجميع الدرجات التي حصل عليها كل مبحوث بعد معايرتها والتي بناءا عليها تم توزيع المبحوثين الى ثلاث فئات هي: مستوى استخدام منخفض، ومستوى متوسط، ومستوى مرتفع، وذلك في كل عملية وأيضا في إجمالي العمليات.

سادسا : المشكلات التي تواجه المبحوثين: تم وضع سؤال مفتوح لحصر تلك المشكلات . وقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية في عرض وتحليل البيانات مثل: التكرارات ، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون،.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا: وصف عينة البحث:

تبين من النتائج الواردة بالجدول رقم(١) أن أهم المتغيرات المدروسة للمبحوثين جاءت كما يلي:-
- أن أكثر من نصف المزارعين المبحوثين (٥١.٧%) في الفئة العمرية المتوسطة من ٣٠- ٥٠ سنة ، كما يقع ٣٨.٥% منهم في فئة التعليم المتوسط ، وأيضا ٤١.١% من المبحوثين يعملون بمهنة الزراعة فقط ، وأن ٥٨.٢% منهم لديهم من ٢-٦ أفراد ، وأن التركيب المحصولي السائد هو محاصيل فاكهة بنسبة ٣٨.٥% ، وأن مايزيد عن ثلثي المبحوثين ٦٤.١% لديهم خبرة من متوسطة الى مرتفعة ، كما بلغت نسبة من يملك من ١-١٠ رؤوس حيوانية ٤٣.٢% ، واخيرا ما يزيد قليلا ثلثي المبحوثين ٦٣.٨% درجة عضويتهم في المنظمات منخفضة.

جدول(١) توصيف المتغيرات البحثية للزراع المبحوثين

المتغير	عدد	%	المتغير	عدد	%
السن			محاصيل حقلية	٧٢	٢٦.٤
٢١ - أقل من ٣٠ عام	٥٣	١٩.٤	محاصيل مختلطة	٩٦	٣٥.٢
٣٠- أقل من ٤٠ عام	٧٤	٢٧.٢	مدة الخبرة في العمل الزراعي		
٤٠- أقل من ٥٠ عام	٦٧	٢٤.٥	٣- ١٥ منخفضة	١٠١	٣٦.٩
٥٠ - فأكثر	٧٩	٢٨.٩	١٦- ٣٠ متوسطة	٩٢	٣٣.٨
الحالة التعليمية			٣١ فأكثر مرتفعة	٨٠	٢٩.٣
أمى	٤٧	١٧.٢	حجم الحيازة الزراعية		
يقرأ ويكتب	٨٣	٣٠.٤	١-٥ أقدنة منخفضة	١٧٠	٦٢.٣
مؤهل متوسط	١٠٥	٣٨.٥	٦-١٠ أقدنة متوسط	٦٦	٢٤.٢
مؤهل جامعي	٣٣	١٢.١	١١ فدان فأكثر	٣٧	١٣.٥
دراسات عليا	٥	١.٨	حجم الحيازة الحيوانية		
عدد أفراد الأسرة			١-١٠ منخفضة	١١٨	٤٣.٢
٢-٦ أفراد	١٥٩	٥٨.٢	١١-٢٠ متوسط	٨١	٢٩.٧
٧-أقل من ١٠ أفراد	٦٤	٢٣.٥	٢١- فأكثر مرتفع	٧٤	٢٧.١
١٠ أفراد فأكثر	٥٠	١٨.٣	عضوية المنظمات المحلية		
المهنة			٣-١ ضعيفة	١٧٤	٦٣.٨
زراعة فقط	١١٢	٤١.١	٤-٦ متوسطة	٧٣	٢٦.٧
زراعة ومهن أخرى	١٦١	٥٨.٩	٧-١٠ مرتفعة	٢٦	٩.٥
التركيب المحصولي					
محاصيل فاكهة	١٠٥	٣٨.٥			

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

ثانيا التعرف على مصادر المعلومات الزراعية المتعلقة

أ- مصادر المعلومات الخاصة

أظهرت نتائج الدراسة بالجدول رقم (٢) إلى أن الخبرة الشخصية جاءت في المرتبة الأولى من حيث اعتماد المزارعين المبحوثين عليها كمصدر لمعلوماتهم الزراعية حيث بلغت نسبتها ٣٥.٢% ، في حين جاءت

الاهل والجيران فى الترتيب الثانى بنسبة ١٨.٥% ، وايضا جاءت القيادات القبلية فى الترتيب الثالث بنسبة ١٠.٦% ، كما جاء مركز بحوث الصحراء فى الترتيب الرابع بنسبة ٨.٩% ، وجاء فى الترتيب الخامس الارشاد الزراعى بنسبة ٧.٩% ، بينما جاء فى الترتيب الاخير المطبوعات الارشادية بنسبة ٣.١% وتشير هذه النتائج الى تاخر ترتيب الارشاد الزراعى كمصدر لمعلومات الزراع المبحوثين بمنطقة الدراسة.

جدول رقم (٢) توزيع المبحوثين وفقا لمصدر الحصول على المعلومات

مصادر المعلومات	تكرار	%
الخبرة الشخصية	٢٦١	٣٥.٢
الاهل والجيران	١٣٧	١٨.٥
القيادات القبلية	٧٨	١٠.٦
مركز بحوث الصحراء	٦٦	٨.٩
الارشاد الزراعى	٥٩	٧.٩
مركز البحوث الزراعية	٤٣	٥.٨
المطبوعات الارشادية	٢٤	٣.٣
البرامج التلفزيونية	٧٣	٩.٨
الاجمالي	٧٤١	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

ثالثا : إدراك المزارعين المبحوثين للتغيرات المناخية والاسباب المؤدية لها :

تبين النتائج بالجدول رقم (٣) الارتفاع النسبي لإدراك الزراع المبحوثين ، حيث وقع ما يزيد عن نصف المبحوثين في فئتي الإدراك المتوسط بنسبة بلغت ٥٧.١% ، كما بلغ نسبة مايزيد عن ربع المبحوثين ٢٦.٧ في فئة المستوى المرتفع ، مما يشير الى ارتفاع درجة ادراك المبحوثين الى ظاهرة التغيرات المناخية.

جدول رقم (٣) توزيع الزراع المبحوثين وفقا لدرجة إدراكهم للتغيرات المناخية والاسباب المؤدية لها

درجة الإدراك	عدد	%
منخفضة (١-٣ درجة)	٤٤	١٦.١
متوسطة (٤-٦ درجة)	١٥٦	٥٧.١
مرتفعة (٧-٩ درجة)	٧٣	٢٦.٧

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

رابعا : الام الزراع بالاثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية والوسائل والاساليب التى يستخدمها الزراع لمواجهتها :
(١-١) مستوى معارف المزارعين المبحوثين بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية (الحرارة والرطوبة):

أوضحت نتائج الدراسة بالجدول رقم (٤) أن ٤٩.٨% من المزارعين المبحوثين في فئة المستوى المعرفي المتوسط بالتوصيات المتعلقة بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، في حين جاء ٢٨.٦% فقط في فئة المستوى المعرفي المنخفض بمتوسط حسابى قدرة ٤.٤ وانحراف معيارى ١.٤٤. وتشير هذه النتائج الى الانخفاض النسبى امعرفة المبحوثين بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، الامر الذى يتطلب من الارشاد الزراعى القيام بدور فى نقل التوصيات الارشادية للزراع لسد النقص المعرفى لديهم باتباع الطرق العلمية السليمة.

جدول رقم (٤) توزيع المبحوثين وفقا لدرجة المعرفة بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية

المستوى المعرفي	عدد	%	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٢-٣) درجة	٧٨	٢٨.٦	٤.٤٠	١.٤٤	٢	٧
متوسط (٤-٥) درجة	١٣٦	٤٩.٨				
مرتفع (٦-٧) درجة	٥٩	٢١.٦				
الإجمالى	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

(٢-١) الوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية .
 تبين من دراسة النتائج بالجدول رقم (٥) أن ٥٦.٤% من المزارعين المبحوثين يستخدمون الوسائل والاساليب للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية بدرجة منخفضة، في حين جاء باقي المزارعين المبحوثين في فئتي المستوى التنفيذي المتوسط والمرتفع بنسب بلغت: ٣٣.٧ ، و ٩.٩% على الترتيب بمتوسط حسابي ٢.٦٩ ، وانحراف معياري قدرة ١.١٥ وربما يرجع السبب في ذلك الى عدم المام الزراع بطرق الوقاية من أثر الحرارة والرطوبة على المحاصيل الزراعية مما يتطلب من المسؤولين عن اعداد البرامج التركيز على كافة الوسائل والاساليب التي تحد من الآثار السلبية للظروف البيئية .
 جدول رقم (٥) توزيع المبحوثين وفقا للوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية

المستوى	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٢-١) درجة	١٥٤	٥٦.٤	٢.٦٩	١.١٥	١	٦
متوسط (٤-٣) درجة	٩٢	٣٣.٧				
مرتفع (٦-٥) درجة	٢٧	٩.٩				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

(١-٢) مستوى معارف المزارعين المبحوثين المتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن الكثبان الرملية
 أظهرت نتائج الدراسة بالجدول رقم (٦) الى أن مايقرب من نصف المبحوثين ٤٧.٢% قد وقعوا في المستوى المعرفي المرتفع فيما يتعلق بالوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الكثبان الرملية ، في حين جاء ما يزيد قليلا عن ثلث المبحوثين في فئة المستوى المنخفض ٣٤.٨% فقط في فئة المستوى المعرفي المنخفض بمتوسط حسابي قدرة ٣.٨٢ ، وانحراف معياري قدرة ١.٨١ وتشير هذه النتائج الى ارتفاع المستوى المعرفي بالآثار السلبية الناتجة عن الكثبان الرملية وربما يرجع السبب في ذلك الى العديد من المشروعات التي ساهمت في توعية الزراع بالآثار السلبية لזحف الكثبان الرملية.

جدول رقم (٦) توزيع المبحوثين وفقا لدرجة المعرفة بالآثار السلبية الناتجة عن الكثبان الرملية

المستوى المعرفي	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٢-١) درجة	٩٥	٣٤.٨	٣.٨٢	١.٨١	١	٦
متوسط (٤-٣) درجة	٤٩	١٧.٩				
مرتفع (٦-٥) درجة	١٢٩	٤٧.٢				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

(٢-٢) الوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الكثبان الرملية
 أظهرت نتائج الدراسة بالجدول رقم (٧) الى أن أكثر المزارعين المبحوثين قد وقعوا في فئتي المستوى المتوسط والمرتفع بنسب بلغت: ٣٧.٧% ، و ٣٢.٦% على الترتيب، في حين جاء ٢٩.٧% فقط في فئة المستوى المنخفض بمتوسط حسابي قدرة ٣.٤٥ ، وانحراف معياري قدرة ١.٥٩ ، وربما يرجع السبب الى المشروعات التي ساهمت في امداد الزراع بالوسائل والاساليب التي تواجه الآثار السلبية الناتجة عن الكثبان الرملية.

جدول رقم (٧) توزيع المبحوثين وفقا لدرجة تنفيذ التوصيات الخاصة بالوقاية من الآثار الجانبية علي الكتبان الرملية

مستوى استخدام الوسائل	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٢-١) درجة	٨١	٢٩.٧	٣.٤٥	١.٥٩	١	٦
متوسط (٤-٣) درجة	١٠٣	٣٧.٧				
مرتفع (٦-٥) درجة	٨٩	٣٢.٦				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

(١-٣) مستوى معارف المزارعين المبحوثين بالآثار السلبية الناتجة عن الصرف.

أظهرت النتائج بالجدول رقم (٨) الانخفاض النسبي لمستوى معارف المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن الصرف الزراعي وارتفاع منسوب الماء الارضى ، حيث جاء ما يزيد قليلا عن نصف المبحوثين ٥٠.٥% في فئة المستوى المعرفي المنخفض ، كما جاءت نسبة المستوى المتوسط والمرتفع بنسب بلغت: ٢٨.٦% ، و ٢٠.٩% على الترتيب ، بمتوسط حسابي قدرة ٥.٦١ ، وانحراف معياري ٢.٤٨ .

جدول رقم (٨) توزيع المبحوثين وفقا لدرجة المعرفة بالآثار السلبية الناتجة عن الصرف

المستوى المعرفي	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٥-٣) درجة	١٣٨	٥٠.٥	٥.٦١	٢.٤٨	٣	١١
متوسط (٨-٦) درجة	٧٨	٢٨.٦				
مرتفع (١١-٩) درجة	٥٧	٢٠.٩				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

(٢-٣) الوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الصرف:

تشير نتائج الدراسة (جدول رقم ٩) إلى تندي مستوى المزارعين المبحوثين بالوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الصرف ، حيث بلغت نسبة ذوي المستوى التنفيذي المنخفض ٦٨.٩% فقط، في حين توزعت النسبة الباقية (٣٦.١%) على فئتي المستوى التنفيذي المتوسط والمرتفع ٢٥.٦% ، و ٥.٥% على الترتيب بمتوسط حسابي ٣.٤٧ ، وانحراف معياري قدرة ٢.٠٣ .

جدول رقم (٩) توزيع المبحوثين وفقا للوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن الصرف

المستوى التنفيذي	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٤-٢) درجة	١٨٨	٦٨.٩	٣.٤٧	٢.٠٣	٢	١١
متوسط (٧-٥) درجة	٧٠	٢٥.٦				
مرتفع (١٠-٨) درجة	١٥	٥.٥				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

(١-٤) إجمالي المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، والصرف ، والكتبان الرملية :

تشير نتائج الدراسة بالجدول رقم (١٠) إلى أن ما يزيد قليلا عن نصف المبحوثين ٥٢.٤% من المزارعين المبحوثين قد وقعوا في فئة المستوى المعرفي المتوسط ، كما وقع ٣٨.٥% في فئة المستوى المعرفي المنخفض، في حين جاء ٩.١% منهم في فئة المستوى المعرفي المرتفع ، بمتوسط حسابي قدرة ١٣.٨٤ ، وانحراف معياري ٣.٢٤ ، الأمر الذي يوضح ضرورة مراعاة القائمين على الإرشاد الزراعي

بالواحة بنقل التوصيات الإرشادية للزراع ، من خلال تكثيف الجهود الإرشادية وتفعيل البيات نقل تلك التقنيات الى مزارعي الواحة حتى يمكنهم معرفتها ليتحقق الهدف المنشود من نشرها بين الزراع بواحة سيوه

جدول رقم (١٠) توزيع المبحوثين وفقا لدرجة المعرفة بالاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، والصرف والكتبان الرملية

فئات المعرفة	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفضة (٦-١٢) درجة	١٠٥	٣٨.٥	١٣.٨٤	٣.٢٤	٦	٢٣
متوسطة (١٣-١٨) درجة	١٤٣	٥٢.٤				
مرتفعة (١٩-٢٣) درجة	٢٥	٩.١				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة.

(٢-٤) إجمالي مستوى الوسائل والاساليب التي يستخدمها الزراع للوقاية من الاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، والصرف ، والكتبان الرملية :

أظهرت نتائج الدراسة بالجدول رقم (١١) وقوع ٥٥.٧% من المزارعين المبحوثين في فئة المستوى المنخفض ، كما جاء ٣٦.٢% منهم في فئة المستوى المتوسط ، في جاء ٨.١% منهم في فئة المستوى المرتفع ، وتشير هذه النتائج الى انخفاض الدرجة الاجمالية لمستوى استخدام الوسائل والاساليب التي تحد من الاثار السلبية للتغيرات المناخية ، الامر الذي يتطلب تكثيف الجهود الإرشادية حتى تصل للزراع بالمستوى الذي يرغب القائمين على الارشاد الزراعي تحقيقه بواحة سيوه.

جدول رقم (١١) توزيع المبحوثين وفقا لمستوى استخدام الوسائل والاساليب للوقاية من الاثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، والصرف ، والكتبان الرملية

مستوى استخدام الوسائل والاساليب	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
منخفض (٥-٩) درجة	١٥٢	٥٥.٧	٩.٧٧	٢.٧٢	٥	١٨
متوسط (١٠-١٤) درجة	٩٩	٣٦.٢				
مرتفع (١٥-١٨) درجة	٢٢	٨.١				
الإجمالي	٢٧٣	١٠٠				

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة.

خامسا : أ- ادراك المبحوثين للنتائج المترتبة على التغيرات المناخية:

تشير النتائج الواردة بالجدول رقم (١٢) أن اهم النتائج المترتبة على عدم تطبيق الوسائل والاساليب للحد من التغيرات المناخية هي : ارتفاع مستوى الماء الارضى والصرف الزراعي بنسبة ٩١.١% ، وزيادة مساحة البحيرات بنسبة ٨٨.٣% ، وزيادة مساحة السبخات بنسبة ٨٤.٢% ، وارتفاع درجة الحرارة والرطوبة واختلال النظام البيئي بنسبة ٨٣.١% ، وانخفاض صلاحية التربة الزراعية بفعل عوامل التعرية للطبقة السطحية بنسبة ٨٢.١% ، وتدهور انتاجية زراعة الخضر نتيجة ارتفاع الحرارة بنسبة ٨٠.١% ، ونساقط الأشجار المستديمة بنسبة ٧٩.١% ، وضعف نمو المحاصيل نتيجة زحف الكتبان الرملية بنسبة ٦١.٩% ، وانخفاض انتاجية الحيوانات المزرعية والمراعي الطبيعية بنسبة ٥٨.٩% ، واخيرا اختلال التوازن الحيوى الطبيعي للكائنات الحية بنسبة ٥٢.١%.

جدول رقم (١٢) ادراك المبحوثين للنتائج المترتبة على عدم تطبيق الوسائل والاساليب للحد من التغيرات المناخية

البنود	عدد	%	الترتيب
تساقط الأشجار المستديمة	٢١٦	٧٩.١	٧
تدهور انتاجية زراعة الخضر نتيجة ارتفاع الحرارة	٢١٩	٨٠.٢	٦
انخفاض صلاحية التربة الزراعية بفعل عوامل التعرية للطبقة السطحية	٢٢٤	٨٢.١	٥
زيادة مساحة السيخات	٢٣٠	٨٤.٢	٣
زيادة مساحة البحيرات	٢٤١	٨٨.٣	٢
ارتفاع مستوى الماء الارضى والصرف الزراعي	٢٥١	٩١.٩	١
ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة واختلال النظام البيئي	٢٢٧	٨٣.١	٤
ضعف نمو المحاصيل نتيجة زحف الكثبان الرملية	١٦٩	٦١.٩	٨
انخفاض انتاجية الحيوانات المزرعية والمراعي الطبيعية	١٦١	٥٨.٩	٩
اختلال التوازن الحيوي الطبيعي للكائنات الحية	١٤٢	٥٢.١	١٠

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

ب- كيفية التغلب على الآثار السلبية العامة الناتجة عن التغيرات المناخية بواحة سيوة:

أظهرت نتائج الدراسة بالجدول رقم (١٣) أنه يمكن التغلب على الآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية كما ذكرها المبحوثين من خلال : تحسين نظم الري والصرف للاستفادة من المياه وتحسين اثار سوء الصرف الزراعي والبيولوجي بنسبة ٩١.٢ % ، والتربية للاصناف المقاومة من النباتات والحيوانات للحرارة والجفاف والملوحة بنسبة ٨١.٦ % ، واتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها بنسبة ٧٨.٧ %، والمحافظة على المراعي من الرعي الجائر والتوسع فيها بنسبة ٧٨.٠ % ، واقامة بنوك تقاوى للمحافظة على الموارد الوراثية النباتية بنسبة ٧٣.٩ % ، وتوفير الدعم المالي والفنى للتغلب على التغيرات المناخية بنسبة ٧١.١ %، وحماية الحيوانات من الحر باستخدام المراوح وفى الشتاء وسائل التدفئة بنسبة ٦٣.٠ %، وتثبيت الكثبان الرملية لعدم زحفها على الزراعات فى المناطق الصحراوية بنسبة ٥٨.٩ %، وتغيير مواعيد الزراعة نتيجة للتغير المناخى وارتفاع درجة الحرارة لاعطاء اعلى محصول ٥٤.٢ % ، واقامة مؤسسات بحثية لدراسة التغير المناخى بنسبة ٤٨.٣ %.

جدول رقم (١٣) كيفية التغلب على الآثار السلبية العامة الناتجة عن التغيرات المناخية بواحة سيوة

البنود	عدد	%	الترتيب
التربية للاصناف المقاومة من النباتات والحيوانات للحرارة والجفاف والملوحة	٢٢٣	٨١.٦	٢
تغيير مواعيد الزراعة نتيجة للتغير المناخى وارتفاع درجة الحرارة وقصر عمر النباتات لاعطاء اعلى محصول	١٤٨	٥٤.٢	٩
اقامة بنوك تقاوى للمحافظة على الموارد الوراثية النباتية	٢٠٢	٧٣.٩	٥
المحافظة على المراعي من الرعي الجائر والتوسع فيها	٢١٣	٧٨.٠	٤
حماية الحيوانات من الحر باستخدام المراوح وفى الشتاء وسائل التدفئة	١٧٢	٦٣.٠	٧
اتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها	٢١٥	٧٨.٧	٣
تثبيت الكثبان الرملية لعدم زحفها على الزراعات فى المناطق الصحراوية	١٦١	٥٨.٩	٨
تحسين نظم الري والصرف للاستفادة من المياه وتحسين اثار سوء الصرف	٢٤٩	٩١.٢	١
توفير الدعم المالي والفنى للتغلب على التغيرات المناخية	١٩٤	٧١.١	٦
اقامة مؤسسات بحثية لدراسة التغير المناخى	١٣٢	٤٨.٣	١٠

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لعينة الدراسة.

سادسا : مشكلات العمل الزراعي بواحة سيوة:

تبين النتائج الواردة بالجدول رقم (١٤) أن أهم المشكلات التى تواجه المبحوثين تم ترتيبها تنازليا من وجهه نظرهم كمايلى : انسداد قنوات الري والصرف الزراعي حيث أفاد بذلك ٢٥٢ مبحوثا بنسبة ٩٢.٣ % ، وزيادة ملوحة التربة نتيجة البخر حيث ذكرها ٢٢٩ مبحوثا بنسبة ٨٣.٩ %، وانتشار الامراض الافات نتيجة شدة الحرارة حيث يرى ذلك ٢٢١ مبحوثا بنسبة ٨١.٣ % ، وضعف الخدمات الارشادية الزراعية وقد أجاب بذلك ٢١٩ مبحوثا بنسبة ٨٠.٢ % ، وتساقط الثمار قبل اكتمال النمو بنسبة حيث ذكرها ٢٠٨ مبحوثا بنسبة ٧٦.١ % ، وعدم وجود اسواق زراعية وقد افاد بذلك ١٩٧ مبحوثا بنسبة ٧٢.١ % ، وارتفاع تكاليف النقل

حيث يرى ذلك ١٨١ مبحوثا بنسبة ٦٦.٣ % ، وعدم توافر العمالة الزراعية غير المدربة حيث ذكرها ١٥٩ مبحوثا بنسبة ٥٨.٢ % ، وعدم توفر الرعاية البيطرية وقد أجاب بذلك ١٤٥ مبحوثا بنسبة ٥٣.١ % ، واخيرا ارتفاع اسعار المعدات الزراعية بنسبة ٤٣.٢ %.

جدول رقم (١٤) توزيع المبحوثين وفقا للمشكلات العمل الزراعي بمنطقة الدراسة

الترتيب	%	عدد	المشكلات
١	٩٢.٣	٢٥٢	انسداد قنوات الري والصرف الزراعي
١٠	٤٣.٢	١١٨	ارتفاع اسعار المعدات الزراعية
٨	٥٨.٢	١٥٩	العمالة الزراعية غير مدربة
٢	٨٣.٩	٢٢٩	زيادة ملوحة التربة نتيجة البخر
٣	٨١.٣	٢٢١	انتشار الامراض الافات نتيجة شدة الحرارة
٥	٧٦.١	٢٠٨	تساقط الثمار قبل اكتمال النمو
٧	٦٦.٣	١٨١	ارتفاع تكاليف النقل
٦	٧٢.١	١٩٧	عدم وجود اسواق زراعية
٤	٨٠.٢	٢١٩	ضعف الخدمات الارشادية الزراعية
٩	٥٣.١	١٤٥	عدم توفر الرعاية البيطرية

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة.

سابعا: أ- علاقة بعض المتغيرات الشخصية للمزارعين المبحوثين بمستواهم المعرفي فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية، والكثبان الرملية، والصرف:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة بالجدول رقم (١٥) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية، والصرف، والكثبان الرملية: وبين كل من متغيراتهم التالية: السن، والحالة التعليمية، وعدد افراد الأسرة،، والتركيب المحصولي،، حيث بلغت قيم معامل الارتباط: ٠.٢٢، و ٠.١٨٥، و ٠.١٧٧، و ٠.٤٢٢ على الترتيب، وهي معنوية عند ٠.٠١.

كما تبين وجود علاقة ارتباطية موجبة بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين وبين كل من: مدة الخبرة في العمل الزراعي، وحجم الحيازة الحيوانية، وحجم الحيازة الزراعية حيث بلغت قيم معامل الارتباط: ٠.١٤٠، ٠.١٣٧، و ٠.١٤٩ على الترتيب وهي معنوية عند مستوى ٠.٠٥، بينما تبين عدم وجود علاقة بين بين العضوية في المنظمات المستقلة للمستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين. وبناءا على تلك النتائج فإنه يمكن رفض الفروض الإحصائية أرقام: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧ في حين لا يمكن رفض الفروض الإحصائية الباقية.

جدول رقم (١٥) العلاقة بين بعض المتغيرات المستقلة وبين المستوى المعرفي للمبحوثين فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية

المتغيرات المستقلة	المستوى المعرفي	
	رقم الفرض	قيمة معامل الارتباط
السن	١	**٠.٢٢
الحالة التعليمية	٢	**٠.١٨٥
عدد أفراد الأسرة	٣	**٠.١٧٧
مدة الخبرة الزراعية	٤	*٠.١٤٠
حجم الحيازة الحيوانية	٥	*٠.١٣٧
حجم الحيازة الزراعية	٦	*٠.١٤٩
التركيب المحصولي	٧	**٠.٤٢٢
العضوية في المنظمات	٨	٠.٠٢٤

** مستوى معنوية عند ٠.٠١ * مستوى معنوية عند ٠.٠٥

ب - علاقة بعض المتغيرات المستقلة للمزارعين المبحوثين وبين مستوى استخدام الوسائل والاساليب فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن الظروف البيئية ، والكثبان الرملية ، والصرف ،
 تبين من نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة بالجدول رقم (١٦) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى استخدام الوسائل والاساليب للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية ، وبين متغير السن ، ومدة الخبرة في العمل الزراعي ، وحجم الحيازة الزراعية ، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ٠.١٨٧ وذلك عند مستوى ٠.٠١ ، كما بلغت قيمة معامل الارتباط ٠.١٣٦ ، ٠.١٢١ ، عند مستوى ٠.٠٥ على الترتيب.
 كما أظهرت النتائج بأنه لا توجد علاقة بين كل من : الحالة التعليمية ، وعدد أفراد الأسرة ، وحجم الحيازة الزراعية ، والتركيب المحصولي ، والعضوية في المنظمات وبين مستوى استخدام الوسائل والاساليب فيما يتعلق بالآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية بمنطقة الدراسة.

جدول رقم (١٦) العلاقة بين بعض المتغيرات المستقلة وبين مستوى استخدام الوسائل والاساليب للوقاية من الآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية

مستوى استخدام الوسائل والاساليب		رقم الفرض	المتغيرات المستقلة
قيمة معامل الارتباط			
**٠.١٨٧	٩		السن
٠.٠٤٥	١٠		الحالة التعليمية
٠.٠٢٦	١١		عدد أفراد الأسرة
*٠.١٣٦	١٢		مدة الخبرة الزراعية
*٠.١٢١	١٣		حجم الحيازة الحيوانية
٠.٠٧١	١٤		حجم الحيازة الزراعية
٠.٠٣٨	١٥		التركيب المحصولي
٠.٠٦٠	١٦		العضوية في المنظمات

** مستوى معنوية عند ٠.٠١ * مستوى معنوية عند ٠.٠٥

توصيات البحث:

- ١- في ضوء نتائج الدراسة ضرورة الاهتمام بتنمية معارف ومهارات اتجاهات المزارعين نحو التغيرات المناخية من خلال: بناء برامج تدريبية ، وعمل حقول إرشادية وإيضاح أثرها على إنتاجية المحاصيل المزروعة والعائد الاقتصادي لها.
- ٢- تبين من نتائج الدراسة تأخر ترتيب الإرشاد الزراعي كمصدر للمعلومات الزراعية للزراع لذا توصي الدراسة بضرورة تدعيم دور الإرشاد الزراعي عن طريق توفير الدعم المالي والفني للمرشدين الزراعيين في مجال التغيرات المناخية مع اتخاذ الإجراءات اللازمة لتأهيلهم لتوصيلها للزراع .
- ٣- ضرورة مساعدة الزراع والعمل على حل المشكلات التي تواجههم بمنطقة الدراسة.
- ٤- ضرورة اجراء دراسات مشابهة في المناطق المتأثرة بالتغيرات المناخية والمعوقات التي تواجهها وإيجاد الحلول المناسبة لها

المراجع

- الخطيب ,سيد احمد (دكتور):اساسيات علم الارض, جامعة الاسكندرية, كلية الزراعة الشاطبي ,قسم علوم الاراضى والمياه,١٩٩٨.
- الخولى ,احمد عثمان (دكتور واخرون):مشروع اساليب الحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية بمحافظة مطروح ,٢٠٠٤.
- الشناوي, ليلي حماد(دكتورة):الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتبطة ندوة حول النوع الاجتماعي والتغيرات المناخية, معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية,٢٠٠٩.

العادلى أحمد السيد (دكتور) أساسيات علم الإرشاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، ١٩٨٣.
النجار، احمد سامى مرسى:التغيرات البيئية فى منخفض سيوة،دراسة تطبيقية باستخدام نظم المعلومات
الجغرافية،رسالة ماجستير،كلية الاداب، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٨.
شلبى، ماجدة(دكتورة):شركاء التنمية للبحوث والاستشارات والتدريب، مؤتمر تغير المناخ واثارة فى
مصر،القاهرة، ٢٠٠٩.
طاحون، صلاح أحمد (٢٠٠٩)، استعمالات الاراضى والمياه فى مصر من منظور التغيرات المناخية،
مؤتمر التغيرات المناخية وأثرها على مصر، القاهرة.
نوفل، محمد نعمان، (٢٠٠٧)، اقتصاديات التغير المناخى، الاثار والسياسيات، سلسلة الخبراء ب، المعهد
العربى للتخطيط بالكويت، العدد(٢٤).
وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى،مركز بحوث الصحراء،تنمية الانتاج الزراعى ومقاومة التصحر بواجه
سيوه، ٢٠٠٢.
وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، وحدة التغيرات المناخية، يوم البيئة العالمى، برنامج الامم
المتحدة للبيئة، ٢٠٠٨.

El-Shishtawy, A.: (2008), Carbonate Sedimentation And Stratigraphy Of The
,Middle Miocene Of Siwa, Egypt Geophysical Research, Vol.10.

FAO.: (1979), A Provisional Methodology for Soil Degradation

Assessment .Report on the FAO/UNEP Export Consultation . FAO, Rome

Tanya Furman.:(2000), A Data-Intensive Approach To Studying Climate And
Climate Change In Africa, Department Of Geosciences, Pennsylvania
State University .

Mohamed, k. Abdel-Aty.:(2000),Classification and Evaluation of Siwa
Oasis. Ph. D. Thesis, Faculty of Agriculture, Ain Shams University.

FARMERS' BEHAVIOR TOWARD FACING THE AFTERMATH OF CLIMATE CHANGE IN THE AGRICULTURAL FIELD IN SIWA OASIS

Ghoneim, M. G. and H. H. Ahmed
Agricultural Extension

ABSTRACT

The research was done to get to know respondents' farmers' awareness to the climate change and its causes, to identify their knowledge on the negative aftermath at the study area, to define the methods and techniques used by farmers to avoid the negative impacts of climate change, and the relationship between respondents' level of knowledge and the following independent variables: the age, educational status, number of family members, years of experience in the agricultural field, size of farm animal possession, farming land possession, crop structure and membership in local organizations.

The study sample comprised 2730 farmers who were listed in the agricultural cooperatives in Siwa Oasis; the sample was selected in a randomized, systematic method with 10 % of the total farmers.

Data were analyzed using the following statistical methods: the Replicates, the Percentage, the Mean, Standard deviation and Person's simple Correlation Coefficient.

The study concluded the following results:

- 1- Relative increase of farmers' awareness to the adverse impacts resulted from environment related climate change, drainage, sand dunes, as 57.14 % came under a category of moderate level of knowledge, 26. % came under a category of high level of knowledge.
- 2- The low knowledge level of respondents concerning the negative impacts of climate change that resulted from environmental condition, drainage and sand dunes, as 52.4 % of the respondents had moderate level of knowledge, 38.5 % had low level of knowledge and 9.1 were of the high level of knowledge.
- 3- 55.7 % of respondent farmers were of the category of low level of methods and techniques to combat the climate change aftermath, 36.2 % were of the moderate category and 8.1 % of the high level category.
- 4- There was a positive correlation between the standard of knowledge of respondent farmers in terms of the adverse impacts of environmental conditions, drainage and sand dunes and the following variables: the age, educational status, number of family members, crop structure, where values of correlation coefficient were 0.22, 0.185, 0.177 and 0.422 respectively at level of 0.01 significance, there was also a positive correlation between the following: period of experience in agriculture work, volume of farm animals possession, size of land possession as correlation coefficient values came to 0.140, 0.137 and 0.149 at significance level of 0.05; whereas there was no relationship between organizational membership and respondents' level of knowledge