J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.6 (12): 2307- 2324, 2015

FARMERS AWARENESS LEVEL IN THE FIELD OF ADAPTATION WITH CLIMATE CHANGES PHENOMENON TO REDUCE ITS RISKS IN BANGER EL SUKAR VILLAGES

Abd El Aal, H. E. I. A.
Agricultural Extension Department , Socio-economic Studies Division Desert Research Center

مستوي وعي المزارعين في مجال التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بقري بنجر السكر

حسام الدين إبراهيم أحمد عبد العال
قسم الإرشاد بشعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية بمركز بحوث الصحراء

الملخص

إستهدف هذا البحث التعرف على درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث، وتحديد العلاقة بينها وبين المتغيرات المستقلة المدروسة، وتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة في تفسير التباين فيها.

وتم إجراء هذا البحث بمنطقة بنجر السكر بأكبر قريتين من حيث عدد الزراع بكل مركز إداري من مركزي منطقة بنجر السكر والمسجلين بكشوف مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة، وهما قريتي سيدنا إسحاق وسيدنا يعقوب بمركز العامرية، وقريتي العلا والتنمية بمركز برج العرب، حيث بلغ عدد الزراع بكل منهم (٣٧٨، و٣٦٠، و٥٦٠، و٥٣٠ مزارعاً علي الترتيب) بإجمالي ١٨٢٨ مزارعاً.

وتم سحب عينة عشوائية منتظمة من شاملة البحث بنسبة (١٠%) بلغ قوامها ١٨٣ مبحوثاً، وتم تحديد العينة من كل قرية من القري الأربع الممثلة لشاملة البحث فكانت موزعة كما يلي: ٣٨ مبحوثاً بقرية سيدنا إسحاق، و٣٦ مبحوثاً بقرية سيدنا يعقوب، و٥٦ مبحوثاً بقرية العلا، و٥٣ مبحوثاً بقرية التنمية.

وتم تصميم إستمارة إستبيان لتجميع البيانات بالمقابلة الشخصية، وقد أستغرقت فترة جمع البيانات قرابة شهرين من منتصف يوليو وحتى منتصف سبتمبر ٢٠١٥.

وأستخدم في عرض البيانات الوصفية العرض الجدولي بالتكرارات والنسب المئوية، بالإضافة إلى الدرجة المتوسطة، وكذلك أستخدم معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لإختبار الفروض الإحصائية وتحديد معنوية أو عدم معنوية العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة المدروسة، كما أستخدم نموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد والمتدرج الصاعد لتقدير نسب مساهمة كل من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة بدرجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث في تفسير التباين الكلي.

وأوضحت أهم نتائج البحث ما يلي:-

أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بإجمالي البنود المتضمنة للعناصر الخمسة لسبل تأقلمهم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث قد تراوح بين (صفر- ٦٠ درجة)، وبتقسيم هذا المدى علي ثلاثة فئات متدرجة تصاعدياً لأعلي وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، اتضح أن ٣٨,٨% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة (٤١ درجة فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٢١- ٤٠ درجة) ٣٦,١%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٢١ درجة) ٢٥,١% من إجمالي المبحوثين.

- أمكن ترتيب سبل التأقلم مع العناصر الخمسة لرصد ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها كما يلي: التصحر (٢,٣٨)، وزحف الكثبان الرملية وسفي الرمال (٢,٢٨)، والجفاف (٢,١٢)، والتذبذب في مستوي هطول الأمطار (٢,٠٢)، وأخيرا إرتفاع درجة الحرارة (١,٨٨).
- تبين وجود علاقة ارتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين عشرة من المتغيرات

المستقلة المدروسة وهي: درجة التعليم، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الانفتاح علي العالم الخارجي، ودرجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، وأخيراً درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية.

وإتضح وجود علاقة إرتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين ثلاثة من المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، ودرجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي.

وتبين عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين ثلاثة من المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: عدد الأبناء، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، والدخل الشهري.

- إتضح وجود تسعة متغيرات مستقلة من جملة المتغيرات المستقلة تفسر نحو ٧٦,٢% من التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث، يعزى ٢٤,٦% منها إلي متغير درجة الوعي البيئي، و١٥,٢% منها إلي متغير درجة الاستعداد للتغيير، و١٩,٦% منها إلي متغير درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، و٥,٩% منها إلي متغير عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، و٢,٢% منها إلي متغير درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، و٢,١% منها إلي متغير درجة الانفتاح علي العالم الخارجي، و٢,٢% منها إلي متغير درجة الاتجاه نحو التوطين، وأخيراً ١,٥% منها إلي متغير حجم الحيازة المزرعية.

المقدمة والمشكلة البحثية

يمر العالم في الوقت الحاضر بإختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والرياح والمطر التي تميز كل منطقة علي الأرض، ومع الزيادة المطردة في عدد سكان العالم وما يصاحبها من زيادة في حركة التصنيع والزيادة في التلوث وفي مصادره أصبحت التغيرات المناخية مقلقة تستوجب المزيد من الحذر والدراسة لمعرفة الحالة الراهنة وإنعكاسات التغير في المناخ علي شتي نواحي الحياة، وما يمكن الأخذ به لدرء الأخطار في محاولة لتفادي حدوث هذه التغيرات أو لتقليل الآثار السلبية لهذه التغيرات في حالة حدوثها.

وترجع التغيرات المناخية إلي إزدياد في معدلات إنبعاثات الغازات الحابسة للحرارة الناتجة عن النشاطات الصناعية والبشرية، وهي: غاز ثاني أكسيد الكربون، وغاز الميثان، وكذا غازات ثاني أكسيد النيتروز، والهيدروفلوروكربون، والبيروفلوروكربون، وسادس فلوريد الكبريت، والتي تؤدي إلي رفع درجة حرارة سطح الكرة الأرضية(UNEP: 2009,P.3).

هذا وقد تميزت ظاهرة التغيرات المناخية عن معظم المشكلات البيئية الأخري بأنها عالمية الطابع حيث أنها تعدت حدود الدول لتشكل خطورة علي العالم أجمع، فقد تم التأكد من الإزدياد المطرد في درجات حرارة الهواء السطحي علي الكرة الأرضية ككل حيث إزداد المتوسط العالمي بمعدل يتراوح بين ٠,٣ حتي ٠,٦ من الدرجة خلال المائة سنة الماضية، ويتوقع أن يؤدي التغير في المناخ إلي إرتفاع في درجة الحرارة بين ١,٥-٤,٥ درجة مئوية، وزيادة في تركيز ثاني أكسيد الكربون تقرب من ضعف التركيزات الحالية وذلك بحلول منتصف هذا القرن (عام ٢٠٥٠) أو يزيد(أبو حديد: ٢٠١٠، ص ٥).

وعلي الرغم من أن إنبعاثات مصر من غازات الإحتباس الحراري لا تمثل سوي ٠,٦% من إجمالي إنبعاثات العالم إلا أن مصر تعتبر من أكثر دول العالم تضرراً من آثار التغيرات المناخية(وحدة التغيرات المناخية بجهاز شئون البيئة: ٢٠٠٩، ص ٦).

حيث تعتبر جمهورية مصر العربية بحكم ظروفها الجغرافية والإقتصادية من المناطق الأكثر تعرضاً للأثار السلبية للتغيرات المناخية، فإرتفاع سطح البحر سوف يؤدي إلي غرق ١% علي الأقل من مساحة مصر والتي يعيش معظم سكانها في ٦,٥% فقط من مساحتها الكلية، ويعني ذلك فقدان مصر لحوالي ١٥% من أراضيها الخصبة المأهولة بالسكان(أبو حديد: ٢٠١٠، ص ٦).

وذكرت (منال البطران:٢٠٠٩،ص ص ٣-١٣)، و(أبو حديد: ٢٠١٠،ص ص١٤-٣٠)، ووحدة التغيرات المناخية بجهاز شئون البيئة:٢٠٠٩،ص ص٧-١١) أنه من المتوقع أن تؤدي هذه التغيرات المناخية إلي تهديدات وآثار شديدة علي مختلف القطاعات التنموية بمصر وبخاصة في قطاعي الزراعة والموارد المائية

بالإضافة إلي القطاعات الأخري مثل الطاقة والسياحة والصناعة والإنتاج الحيواني وغيرها، وقد أوردت وزارة الدولة لشئون البيئة هذه التأثيرات فيما يلي:

- إنعكاسات التغيرات المناخية علي الموارد المائية، ومنها: تتسبب الزيادة السكانية وزيادة معدل الإستهلاك والضغط علي مصادر المياه خاصة في قطاع الزراعة والصناعة، وحدوث تغير في كميات وأماكن سقوط الأمطار ومواسمها وخاصة مع تباعد فترات سقوط الأمطار مع زيادة معدل الهطول مما يؤدي إلي زيادة إحتمالات أكبر للفيضانات وفترات الجفاف، ونقص موارد مياه النيل في بعض السنوات القادمة وإحتمالية نقص تدفق المياه إليه بدرجة قد تصل إلي الخطورة الشديدة وبمعدل قد يصل إلي حوالي ٦٠% نتيجة الإختلال في توزيع أحزمة المطر كمياً ومكانياً، وتملح الخزانات الجوفية الساحلية نتيجة لزيادة تداخل مياه البحر.
- إنعكاسات التغيرات المناخية علي الزراعة ومصادر الغذاء، ومنها:إرتفاع مستوي سطح البحر مما قد يعرض مساحات متفاوتة من الدلتا لإحتمالات الغرق مما يهدد بفقدان أراضي زراعية خصبة مأهولة بالسكان، وزيادة الحرارة تزيد من معدلات تآكل التربة، وزيادة الإحتياج إلي مياه الري نتيجة إرتفاع درجات الحرارة مع إرتفاع معدلات البخر، وتأثر الموارد المائية وندرتها مع تزايد المقنن المائي للحاصلات الزراعية نتيجة إرتفاع الحرارة، والتأثير السلبي علي الزراعة نتيجة تغير معدلات وأوقات موجات الحرارة، وتدهور خصوبة الأراضي نتيجة إرتفاع الماء الأرضي وسرعة حرق المادة العضوية بالإضافة إلي تأثر الكائنات الدقيقة بزيادة درجة الحرارة، وتغير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية، وحدوث خلل في التركيب المحصولي والخريطة الزراعية ومناطق إنتشار وتوزيع الحاصلات، وتأثيرات سلبية علي الزراعات الهامشية، ونقص في إنتاجية المحاصيل الزراعية بسبب الخلل في درجة الحرارة وزيادة البخر ووقوعها تحت الإجهاد البيئي، وإحتمال حدوث إنخفاض ملحوظ في الناتج القومي للحبوب بمصر، وزيادة معدل التصحر، وتحسن الظروف البيئية لنمو وإنتشار الحشائش المنافسة للنباتات الإقتصادية، وزيادة وإنتشار الأمراض والحشرات نتيجة إرتفاع درجة الحرارة والرطوبة الجوية، وتأثر التنوع البيولوجي والنظم البيئية اللازمة للحياة علي الأرض من منتجات الغذاء والدواء والموارد الصناعية وتفشي الآفات والأمراض، وإضافة أعباء جديدة في الإنفاق علي مستلزمات الإنتاج الزراعي مع تدني جودة وكمية المنتج النهائي،هذا فضلاً عن التأثيرات الإجتماعية والإقتصادية المصاحبة.
- إنعكاسات التغيرات المناخية علي الثروة الحيوانية، ومنها: تأثر الإنتاج الحيواني وإنخفاض إنتاج اللحم واللبن، وخلل في توزيعات الأنواع الحيوانية وهجرة الحيوانات وتفشي الآفات والأمراض الحيوانية، والتنافس بين إنتاج الغذاء الأدمي وإنتاج الأعلاف في ظل محدودية الموارد المتاحة من الأرض والماء، وتأثر الإنتاج السمكي نتيجة تغير الأنظمة الإيكولوجية في المناطق الساحلية وإرتفاع حرارة مياه البحار، وكذلك تغير مسارات هجرة الأسماك وأماكن تكاثرها، وإرتفاع درجة حرارة المياه والتي تؤثر سلباً علي الشعب المرجانية الموجودة بالبحر الأحمر، فضلاً عن التأثيرات الإجتماعية والإقتصادية المصاحبة.
- إنعكاسات التغيرات المناخية علي المناطق الساحلية، ومنها: تمدد المياه وإرتفاع مستوي سطح البحر نتيجة إرتفاع درجة الحرارة الذي يتسبب في ذوبان الجليد في المناطق القطبية، وغرق بعض المناطق المنخفضة في شمال الدلتا وبعض المناطق الساحلية الأخري، وزيادة معدلات نخر الشواطئ وتآكلها نتيجة التيارات المائية الشاطئية، وتسرب المياه المالحة في التربة وتداخل مياه البحر مع المياه الجوفية ونقص الإنتاجية الزراعية، وهبوط اليابسة وإنخفاض الأراضي في المناطق الساحلية الشمالية لأنها عبارة عن مجموعة من الرواسب، هذا بجانب التأثيرات الإقتصادية والإجتماعية المترتبة علي كل الظواهر السابقة.
- إنعكاسات التغيرات المناخية علي السياحة، ومنها: سرعة تدهور الآثار عند الحرارة العالية والظروف الجوية المتغيرة، وزيادة الضغط علي مناطق الإستثمار في سواحل البحرين الأحمر والمتوسط، ونقص الشواطئ الصالحة للإرتياد مما سوف يؤثر سلباً علي الخدمات السياحية ويؤدي إلي سرعة تدهورها وبالتالي إنخفاض معدلات السياحة وزيادة معدلات البطالة، وإرتفاع درجات الحرارة مما يؤدي إلي إبيضاض الشعب المرجانية والتي تعتبر ثروة طبيعية يتوافد عليها السياح، هذا بجانب التأثيرات الإقتصادية والإجتماعية المصاحبة لتلك الأوضاع.
- إنعكاسات التغيرات المناخية علي الصحة، ومنها:زيادة سرعة الرياح والتي تساعد علي إنتشار الجراثيم، وإنتشار أمراض مثل الملاريا وغير ذلك من العوامل الفتاكة مثل سوء التغذية والإسهال، والأمراض الناتجة عن نقص الأغذية والمياه، والآثار الصحية المتصلة بتلوث المناخ، وتزايد في نسب تلوث الأغذية، والتأثيرات الصحية الناتجة عن نقص المياه وإرتفاع الحرارة والرطوبة وزيادة شدة الموجات الحارة والباردة، وزيادة درجات الحرارة يرفع معدلات الوفيات لدي الأطفال والشيوخ.

ونظراً لأهمية هذه التغيرات المناخية فقد ظهرت الحاجة الملحة إلي وضع سياسات قومية مصرية لضمان تضافر الجهود وتضامنها لمواجهة هذه الآثار الناجمة عنها، وفي هذا الإطار قامت وزارة الزراعة بإنشاء المعمل المركزي للمناخ الزراعي، وإنشاء اللجنة العليا للتغيرات المناخية، وإنشاء اللجنة التنفيذية للتغيرات المناخية، وإنشاء مركز معلومات تغير المناخ، وإعداد إستراتيجية التنمية المستدامة حتي عام ٢٠٣٠، ووضع برنامج فرعي لبحوث التغيرات المناخية والحد من أثارها علي الزراعة من خلال: الإدارة المتكاملة للموارد الزراعية الطبيعية من الأرض والنبات والحيوان، والإدارة المتكاملة للمياه، والإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية والشواطئ، والدراسات الإقتصادية والإجتماعية، وبناء القدرات والتوعية والتدريب (أبو حديد: ٢٠١٠، ص ص٣٦-٣٩).

ويعد صغار الزراع من أكثر الفئات المهددة من آثار التغير المناخي نتيجة لزيادة الفقر بالمناطق الريفية،والتفتت الحيازي، واعتمادهم على إستخدام الموارد الطبيعية (Pettengel:2010,p2)، مما يؤثر على سبل عيش أكثر من 1,5 بليون فرد بالمناطق الريفية يعتمدون في معيشتهم على الزراعة بصفة رئيسية (world Bank:2008,p1) وهذا مادعى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أن تطلق مبادرة إنشاء نظام ذكي للمناخ Climate- Smart للتنبؤ بالتغيرات المناخية لمنع أو تقليل الآثار السلبية للتغيرات المناخية خاصة في المناطق الريفية(FAO:2010,p2) .

هذا وتعتبر منطقة بنجر السكر والتي تقع شمال غرب الدلتا في الثلث الأخير من ترعة النصر نموذجاً واضحاً لظاهرة النزوح الناتج عن الجفاف نتيجة للتغيرات المناخية وتأثيرها على الزراعة والغذاء بتلك المنطقة، حيث أن القطاع الزراعي هو أكثر القطاعات الإنتاجية تأثراً بالتغيرات المناخية والمتمثلة في الإزدياد المستمر في درجة الحرارة وإرتفاع مستوى سطح البحر وحركة الرمال وإنبعاثات الإحتباس الحراري والتي تنتج عن الأنشطة البشرية لعمليات التنمية والتوسع في الزراعات والتغير في إستخدامات الأراضي مما أثر سلباً على الموارد المائية والإنتاج المحصولي بقري منطقة بنجر السكر(ياسمين عمار وآخرون: ٢٠١٤، ص٢)

وفي هذا الإطار تقوم الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد) بتنفيذ مشروع النزوح الناتج عن التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية بدعم من المجلس النرويجي للاجئين والذي يهدف إلي رصد ظاهرة النزوح (الهجرة الداخلية) الناتج عن التعرض لمخاطر الكوارث الطبيعية وتأثيراتها بقري الخريجين ببنجر السكر بالتعاون مع وزارة الدفاع، ووزارة الموارد المائية والري، ووزارة التنمية المحلية ووزارة الصحة والسكان، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ووزارة البيئة ، وقطاع الأزمات والكوارث بمركز دعم وإتخاذ القرار، حيث تم تحديد خمسة عناصر لرصد ظاهرة التغيرات المناخية وهي: الجفاف، وإرتفاع درجة الحرارة، وزحف الكثبان الرملية والبيضاء، والتصحر، وقلة مستوى الأمطار وسوء التوزيع وزحزحة الأحزمة الطبيعية لها, وبالتالي فقد يكون هناك ربط بين هذه العناصر وتأثيرها على الزراعة وتغير التركيب المحصولي بمنطقة قري شباب الخريجين وتأثيرها على المجتمعات البشرية وصحة الإنسان(الشبكة العربية للبيئة والتنمية: ٢٠١٤، ص ص ١-٤).

ولما كان الإرشاد الزراعي يعد من أهم حلقات الاتصال بين القطاع الزراعي والبحثي وما له من دور في نقل التكنولوجيا واستثمار العنصر البشري وتطوير أدائه ورفع قدرات الزراع الإنتاجية وتنمية وعيهم البيئي وذلك من خلال تنمية معارفهم ومعلوماتهم ومهاراتهم، الأمر الذي يشير إلى أن الإرشاد الزراعي يمكنه أن يقوم بدور هام في تنمية معارف وقدرات المزارعين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها.

وقد تبلورت مشكلة البحث في محاولة الإجابة علي التساؤلات العلمية التالية:

١- ما هي درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث؟

٢- ما هي العلاقة بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة؟

٣- ما هي نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة في تفسير التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث؟

أهداف البحث

في ضوء المشكلة البحثية سالفة الذكر أمكن صياغة الأهداف البحثية التالية:

١- التعرف على درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.
٢- تحديد العلاقة بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.
٣- تحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة في تفسير التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

فروض البحث

لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين المتغير التابع، تم إشتقاق كل من الفروض النظرية والفروض الإحصائية التي يمكن أن تصف طبيعة هذه العلاقة من جهة، وتحقيق أهداف البحث من جهة أخرى، وبناءً على ذلك تم صياغة فروض البحث علي النحو التالي:-

الفروض البحثية

١- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث وخصائص المبحوثين التالية: السن، ودرجة التعليم، وعدد الأبناء، وحجم الحيازة المزرعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، والدخل الشهري، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية، ودرجة الانفتاح علي العالم الخارجي، ودرجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي، ودرجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية.
٢- تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المعنوية مجتمعة في تفسير التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

الفروض الإحصائية

١- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث وخصائص المبحوثين التالية: السن، ودرجة التعليم، وعدد الأبناء، وحجم الحيازة المزرعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، والدخل الشهري، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية، ودرجة الانفتاح علي العالم الخارجي، ودرجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي، ودرجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية.
٢- لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المعنوية مجتمعة في تفسير التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

الطريقة البحثية

وتتضمن ما يلي:-

التعريفات الإجرائية:

- **الوعي:** يقصد بالوعي في هذا البحث مدى توافر المعرفة والمعلومات لدى مزارعي قرى بنجر السكر عن سبل الأقلمة مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بتلك المنطقة.

التعريف الإجرائي للمتغير التابع:

يقصد بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها في هذا البحث طرق التكيف والتقليل من الآثار السلبية الناجمة عن العناصر الخمسة لرصد ظاهرة التغيرات المناخية وهي: (الجفاف، وإرتفاع درجة الحرارة، وزحف الكثبان الرملية وسفي الرمال، والتصحر، والتذبذب في مستوى هطول الأمطار)، والبالغ عددهم ثلاثون عبارة موزعة بالتساوي علي تلك العناصر الخمسة.

منهج وأسلوب البحث:

أعتمد البحث على منهج المسح الاجتماعي بالعينة في التعرف على وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث، كما اعتمدت على المنهج الكمي في محاولة لتكميم الظاهرة موضوع البحث، وتم الإعتماد علي إسلوب البحث الميداني لتحقيق أهداف البحث.

المجال الجغرافي للبحث:

تم إجراء هذا البحث بمنطقة بنجر السكر والتي تقع شمال غرب الدلتا في الثلث الأخير من ترعة النصر بداية من فرعي (١, ٢) قبل محطة الرفع (٥) إلى نهاية الترعة عند الكيلو (٧٠) وتعتبر المنطقة إحدي المراقبات الست التي تقع بنطاق مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة وتتبع مباشرة قطاع إستصلاح الأراضي بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، وتشتمل مراقبة بنجر السكر علي مركزين إداريين هما مركز العامرية ومركز برج العرب، وتتألف من سبعة وعشرين قرية حيث يضم مركز العامرية أحد عشر قرية هي: سيدنا إسحاق، وسيدنا يعقوب، وسيدنا نوح، وسيدنا داود، وسيدنا أيوب، وسيدنا موسى، وسيدنا هارون، وبغداد، والبصرة، وأبو مسعود، وخالد بن الوليد، كما يضم مركز برج العرب ستة عشر قرية هي: سيدنا زكريا، وسيدنا عيسى، وسيدنا إسماعيل، وسيدنا يحيى، والوحدة الوطنية، والإمام أبو حنيفة، وسيدنا ذو الكفل، والإمام البخاري، وسيدنا لقمان، والمركزية، والزهور، والعلا، وسيد درويش، وسلامة حجازي، ومحمد فريد، والتنمية(مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة، ٢٠١٥).

المجال البشري للبحث:

تمثلت شاملة هذا البحث في جميع الزراع بأكبر قريتين من حيث عدد الزراع بكل مركز إداري من مركزي منطقة بنجر السكر والمسجلين بكشوف مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة، وهما قريتي سيدنا إسحاق وسيدنا يعقوب بمركز العامرية، وقريتي العلا والتنمية بمركز برج العرب، حيث بلغ عدد الزراع بكل منهم (٣٧٨، و٣٦٠، و٥٦٠، و٥٣٠ مزارعاً علي الترتيب) بإجمالي ١٨٢٨ مزارعاً.

وتم سحب عينة عشوائية منتظمة من شاملة البحث بنسبة (١٠%) بلغ قوامها ١٨٣ مبحوثاً، وتم تحديد العينة من كل قرية من القري الأربع الممثلة لشاملة البحث فكانت موزعة كما يلي: ٣٨ مبحوثاً بقرية سيدنا إسحاق، و٣٦ مبحوثاً بقرية سيدنا يعقوب، و٥٦ مبحوثاً بقرية العلا، و٥٣ مبحوثاً بقرية التنمية.

جدول رقم (١) شاملة وعينة البحث

قري مراقبة بنجر السكر المختارة للبحث		الشاملة		العينة	
		عدد*	%	عدد	%
مركز العامرية	سيدنا إسحاق	٣٧٨	٢٠,٧	٣٨	٢٠,٧
	سيدنا يعقوب	٣٦٠	١٩,٧	٣٦	١٩,٧
مركز برج العرب	العلا	٥٦٠	٣٠,٦	٥٦	٣٠,٦
	التنمية	٥٣٠	٢٩,٠	٥٣	٢٩,٠
الإجمالي		١٨٢٨	١٠٠,٠	١٨٣	١٠٠,٠

***جمعت وحسبت من بيانات مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة، إدارة الإحصاء، بيانات فئات الإنتفاع بمراقبة بنجر السكر، بيانات غير منشورة، ٢٠١٥.**

استمارة البحث وإجراءاتها:

لتحقيق أهداف البحث تم تصميم استمارة استبيان تضمنت عدداً من الأسئلة منها ما يختص بالمتغيرات المستقلة موضوع الدراسة، ومنها ما يتعلق بقياس وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث (المتغير التابع).

وتم إجراء اختبار مبدئي لها من خلال جمع عشر إستمارات بقرية سيدنا هارون خلال شهر مايو ٢٠١٥، وذلك لتصحيح مكونات الاستمارة إما بالحذف أو بالتعديل لجعلها على مستوى إدراك وفهم المبحوثين، أو بإضافة وحدات أخرى تحقق إنسجام الاستمارة.

وعقب تصميم إستمارة الاستبيان في صورتها النهائية بدأت مرحلة جمع البيانات بالمقابلة الشخصية، وقد استغرقت فترة جمع البيانات قرابة شهرين من منتصف يوليو وحتى منتصف سبتمبر ٢٠١٥.

القياس الكمي للمتغيرات الدراسة:

وتتضمن ما يلي:-

القياس الكمى للمتغير التابع:

تم قياس هذا المتغير من خلال ثلاثون عبارة تعكس وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث، موزعة بالتساوي علي العناصر الخمسة لرصد ظاهرة التغيرات المناخية وهي: (الجفاف، وإرتفاع درجة الحرارة، وزحف الكثبان الرملية وسفي الرمال، والتصحر، وتذبذب مستوي هطول الأمطار).

واستخدم البحث تصنيف (يعرف/ لا يعرف)، حيث أعطيت الدرجات (٢) للمعرفة، و(صفر) لعدم المعرفة، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات عينة البحث على تلك العبارات بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس مستوي وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

القياس الكمي للمتغيرات المستقلة:

١. **السن:** ويعبر عنه عدد السنوات الممثلة لسن المبحوث مقربة لأقرب سنة حتي وقت جمع بيانات البحث معبراً عنه بالأرقام الخام كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير.

٢. **درجة التعليم:** تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن حالته التعليمية وعدد سنوات تعليمه الرسمي، وقد أعطيت درجة الصفر للشخص الأمي، وقد أعتبر من يقرأ ويكتب بدون شهادة دراسية معادلاً لمن أتم الصف الرابع الابتدائي، أما بقية المبحوثين فقد أعطى لكل مبحوث درجة عن كل سنة للسنوات التي قضاها في التعليم، وبذلك أمكن الحصول على درجة تدل على تعليم المبحوث.

٣. **عدد الأبناء:** استخدم الرقم المطلق لعدد أبناء المبحوث كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير.

٤. **حجم الحيازة المزرعية:** استخدمت الدراسة المساحة الزراعية بالفدان التي يحوزها المبحوث كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير.

٥. **حجم حيازة الحيوانات المزرعية:** استخدم عدد الحيوانات التي يحوزها المبحوث كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير، وذلك بعد تحويلها إلي وحدة قياس موحدة كما يلي:١جمل=٢,١بقرة=٦ماعز=٦أغنام، وأُعتبر حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك المكونات الفرعية مؤشراً رقمياً لقياس حيازة الحيوانات المزرعية.

٦. **عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي:** يقصد بها في هذا البحث عدد السنوات التي قضاها المبحوث في العمل المزرعي لأقرب سنة حتى وقت جمع بيانات البحث، وقد قيس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن عدد سنوات خبرته بالعمل المزرعي معبراً عنها بالأرقام الخام بالسنة.

٧. **الدخل الشهري:** استخدم الرقم المطلق للدخل الشهري للمبحوث بالجنية كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير.

٨. **درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية:** تم قياس هذا المتغير من خلال إثنا عشر عبارة تعكس مصادر المعلومات الزراعية، وأُستخدم تصنيف: (عالية / متوسطة / منخفضة / منعدمة)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، و(٢)، و(١)، و(صفر)، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

٩. **درجة المشاركة المجتمعية الرسمية:** تم قياس هذا المتغير على أساس بعدين أساسين هما البعد الأول ويعكس مستوى عضوية المبحوث في ست من المنظمات المجتمعية الرسمية الموجودة بالمنطقة وهى (الجمعية التعاونية الزراعية/ جمعية تنمية المجتمع/ حزب سياسي/ مجلس أباء في مدارس الأبناء/ مركز شباب/ مجلس إدارة مسجد)، واستخدمت الدراسة تصنيف (رئيس مجلس إدارة/ عضو مجلس إدارة/ عضو لجنة/ عضو عادي/ لا)، حيث أعطيت الدرجات (٤)،و(٣)،و(٢)،و(١)، (صفر) أما البعد الثاني فيعكس درجة مواظبة المبحوث على حضور اجتماعات هذه المنظمات الرسمية الست السابقة الذكر، وأُستخدم تصنيف (دائما/أحيانا/نادرا/لا)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، (٢)، (١)، (صفر)، وتم إعتبار مجموع حاصل ضرب البعد الأول (مستوى عضوية المبحوث في المنظمة) في (درجة مواظبة المبحوث على حضور اجتماعات المنظمة) مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١٠. **درجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية:** تم قياس هذا المتغير من خلال تسع عبارات تعكس درجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية لعينة البحث، واستخدم تصنيف: (دائما/أحيانا/نادرا/لا)، حيث أعطيت الدرجات (٣)،و(٢)،و(١)،و(صفر) أو العكس وفقا لاتجاه العبارة، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات التسع بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١١. **درجة الانفتاح علي العالم الخارجي:** تم قياس هذا المتغير من خلال ثلاث عبارات تعكس درجة الانفتاح على العالم الخارجي، واستخدم تصنيف: (دائماً، وأحياناً، ونادراً)، حيث أعطيت الدرجات (٣)،و(٢)،و(١) أو العكس وفقا لاتجاه العبارة، واعتبر حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات الثلاث السابقة بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١٢. **درجة الوعي البيئي:** تم قياس هذا المتغير من خلال مكونين فرعيين هما المكون الأول: مدى وجود المشكلة البيئية حيث استخدم تصنيف (نعم/لا)، وأعطيت الدرجات (٢)، و(١) لكل منهما على الترتيب، أما المكون الفرعي الثاني: التأثير السلبي على البيئة، وقد استخدم تصنيف (عالي/ متوسط/ ضعيف/ منعدم)، حيث تم إعطاء الدرجات (٣)، و(٢)، و(١)، و(صفر) لكل منهما علي الترتيب، واعتبر مجموع حاصل ضرب المكون الفرعي الأول (وجود المشكلة) في المكون الفرعي الثاني (درجة التأثير السلبي للمشكلة على البيئة) لكل مشكلة من المشكلات مؤشرا رقميا لقياس هذا المتغير.

١٣. **درجة الاستعداد للتغيير:** تم قياس هذا المتغير من خلال خمس عبارات تعكس درجة استعداد عينة البحث للتغيير، واستخدم تصنيف: (أنفذها فورا/أنتظر حد ينفذها/لا أنفذها)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، و(٢)، و(١) أو العكس وفقا لاتجاه العبارة، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات الخمس السابقة بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١٤. **درجة الاتجاه نحو التوطين:** تم قياس هذا المتغير من خلال عشر عبارات تعكس اتجاه المبحوثين نحو التوطن بالأراضي الصحراوية، واستخدم تصنيف: (موافق/محايد/غير موافق)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، و(٢)، و(١) أو العكس وفقا لاتجاه العبارة، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات العشر بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١٥. **درجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي:** تم قياس هذا المتغير من خلال عشر عبارات تعكس إتجاه عينة البحث نحو الإرشاد الزراعي، واستخدم تصنيف: (موافق/محايد/غير موافق)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، و(٢)، و(١) أو العكس وفقا لاتجاه العبارة، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات العشر بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١٦. **درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية:** تم قياس هذا المتغير من خلال عشر عبارات تعكس اتجاه عينة البحث نحو المستحدثات الزراعية، واستخدم تصنيف: (موافق/محايد/غير موافق)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، و(٢)، و(١) أو العكس وفقا لاتجاه العبارة، وتم إعتبار حاصل جمع استجابات المبحوثين على تلك العبارات العشر بعد معايرتها مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

أدوات التحليل الإحصائي:

استخدم في عرض البيانات الوصفية العرض الجدولي بالتكرارات والنسب المئوية، بالإضافة إلى الدرجة المتوسطة.

وكذلك استخدم معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لاختبار الفروض الإحصائية وتحديد معنوية أو عدم معنوية العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة المدروسة.

كما استخدم نموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد والمتدرج الصاعد Step-wise Multiple correlation and regression لتقدير نسب مساهمة كل من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة بدرجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث في تفسير التباين الكلي.

وقد تم تحليل بيانات هذا البحث بواسطة الحاسب الآلي باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences (spss11).

جدول رقم (٢) نتائج التحليل الاحصائى لمتغيرات الدراسة المستقلة

متغيرات البحث	المدى	الفئات	عدد	%

	الحد الأدنى	الحد الأعلى		(١٨٣)	
السن	٣٠	٧٥	منخفض متوسط مرتفع	٣٥ ٩٤ ٥٤	١٩,١ ٥١,٤ ٢٩,٥
درجة التعليم	صفر	١٦	منخفض متوسط مرتفع	٦٦ ٩٥ ٢٢	٣٦,١ ٥١,٩ ١٢,٠
عدد الأبناء	صفر	٩	منخفض متوسط مرتفع	٤٧ ٨٤ ٥٢	٢٥,٧ ٤٥,٩ ٢٨,٤
حجم الحيازة المزرعية	٤	٢٠	منخفض متوسط مرتفع	٩٥ ٥٢ ٣٦	٥١,٩ ٢٨,٤ ١٩,٧
حجم حيازة الحيوانات المزرعية	صفر	٥٩	منخفض متوسط مرتفع	١٠٩ ٣٦ ٣٨	٥٩,٦ ١٩,٧ ٢٠,٧
عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي	٥	٥٤	منخفض متوسط مرتفع	٧٨ ٦٥ ٤٠	٤٢,٦ ٣٥,٥ ٢١,٩
الدخل الشهري	٥٠٠	١٥٠٠	منخفض متوسط مرتفع	٦٤ ٦٢ ٥٧	٣٥,٠ ٣٣,٩ ٣١,١
درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية	صفر	٣٦	منخفض متوسط مرتفع	٦٢ ٦٦ ٥٥	٣٣,٩ ٣٦,١ ٣٠,٠
درجة المشاركة المجتمعية الرسمية	١	٣٢	منخفض متوسط مرتفع	٦٨ ٦٧ ٤٨	٣٧,٢ ٣٦,٦ ٢٦,٢
درجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية	صفر	٢٧	منخفض متوسط مرتفع	٦٣ ٧٧ ٤٣	٣٤,٤ ٤٢,١ ٢٣,٥
درجة الانفتاح علي العالم الخارجي	٤	٩	منخفض متوسط مرتفع	٤٩ ٥٦ ٧٨	٢٦,٨ ٣٠,٦ ٤٢,٦
درجة الوعي البيئي	٣	٣٢	منخفض متوسط مرتفع	٥٥ ٧٩ ٤٩	٣٠,٠ ٤٣,٢ ٢٦,٨
درجة الاستعداد للتغيير	٥	١٥	منخفض متوسط مرتفع	٦٣ ٦٤ ٥٦	٣٤,٤ ٣٥,٠ ٣٠,٦
درجة الاتجاه نحو التوطين	١٠	٣٠	منخفض متوسط مرتفع	٥٨ ٦٤ ٦١	٣١,٧ ٣٥,٠ ٣٣,٣
درجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي	١٠	٣٠	منخفض متوسط مرتفع	٧٣ ٤٥ ٦٥	٣٩,٩ ٢٤,٦ ٣٥,٥
درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية	١٠	٣٠	منخفض متوسط مرتفع	٧١ ٦٢ ٥٠	٣٨,٨ ٣٣,٩ ٢٧,٣

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً: مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

تم قياس مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث من خلال ثلاثون عبارة تعكس ذلك، موزعة بالتساوي علي العناصر الخمس لرصد ظاهرة التغيرات المناخية وهي: (الجفاف، وإرتفاع درجة الحرارة، وزحف الكثبان الرملية وسفي الرمال، والتصحر، والتذبذب في مستوى هطول الأمطار). وذلك علي النحو التالي:-

١- مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع الجفاف والحد من مخاطره بمنطقة البحث.

تم قياس مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع الجفاف والحد من مخاطره بمنطقة البحث من خلال ست عبارات، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٣) أنه يمكن ترتيب تلك العبارات وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها ونسبتها المئوية كما يلي: التوسع في زراعة المحاصيل المتحملة للجفاف بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٥٤) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٧٧,٠%)، والإلتزام بالمقننات المائية الموصي بتطبيقها بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٣٧) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٦٨,٥%)، وعدم حرث التربة في أوقات الجفاف بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٩) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٤,٥%)، والزراعة علي خطوط أو مصاطب لزيادة الرطوبة النسبية في قطاع التربة بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٦) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٣,٠%)، والتوسع في الزراعات المحمية بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٥) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٧,٥%)، وأخيراً إتباع نظم الري الحديثة بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٠) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٥,٠%).

جدول رقم (٣) توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بسبل التأقلم مع الجفاف والحد من مخاطره بمنطقة البحث

سبل التأقلم والحد من مخاطر الجفاف	المعرفة		عدم المعرفة		متوسط درجة المعرفة	%
	عدد	%	عدد	%		
التوسع في زراعة المحاصيل المتحملة للجفاف	١٤١	٧٧,١	٤٢	٢٢,٩	١,٥٤	٧٧,٠
عدم حرث التربة في أوقات الجفاف	١٠٠	٥٤,٦	٨٣	٤٥,٤	١,٠٩	٥٤,٥
الزراعة علي خطوط أو مصاطب لزيادة الرطوبة النسبية في قطاع التربة	٩٧	٥٣,٠	٨٦	٤٧,٠	١,٠٦	٥٣,٠
التوسع في الزراعات المحمية	٨٧	٤٧,٥	٩٦	٥٢,٥	٠,٩٥	٤٧,٥
إتباع نظم الري الحديثة	٨٢	٤٤,٨	١٠١	٥٥,٢	٠,٩٠	٤٥,٠
الإلتزام بالمقننات المائية الموصي بتطبيقها	١٢٥	٦٨,٣	٥٨	٣١,٧	١,٣٧	٦٨,٥

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

وتبين من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (٤) أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بالعبارات المتضمنة بسبل التأقلم مع الجفاف والحد من مخاطره بمنطقة البحث قد تراوح بين (صفر- ١٢ درجة) ، وبتقسيم هذا المدى علي ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلي وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، إتضح أن ٣٧,٧% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة (٩ درجات فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٥- ٨ درجات) ٣٦,٦%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٥ درجات) ٢٥,٧% من إجمالي المبحوثين.

جدول رقم (٤) مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع الجفاف والحد من مخاطره بمنطقة البحث

مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع الجفاف والحد من مخاطره بمنطقة البحث	عدد	%
منخفض (أقل من ٥ درجات)	٤٧	٢٥,٧
متوسط (٥- ٨ درجات)	٦٧	٣٦,٦
مرتفع (٩ درجات فأكثر)	٦٩	٣٧,٧
المجموع	١٨٣	١٠٠,٠

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

٢- مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع إرتفاع درجة الحرارة والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

تم قياس مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع إرتفاع درجة الحرارة والحد من مخاطرها بمنطقة البحث من خلال ست عبارات، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٥) أنه يمكن ترتيب تلك العبارات وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها ونسبتها المئوية كما يلي: تعديل بعض مواعيد العمليات الزراعية لتفادي إرتفاع درجة الحرارة بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٣٢) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٦٦,٠%)، وإتباع برنامج وقائي للحد من الحشرات التي تنتشر عند إرتفاع درجة الحرارة بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٢١) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٦٠,٥%)، وتغطية التربة ببقايا النباتات والمخلفات

المزرعية للحد من إرتفاع درجة حرارتها بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٢٠) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٦٠,٠%)، وإستخدام أصناف مقاومة لإرتفاع درجة الحرارة بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٨) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٤,٠%)، وإتباع بعض نظم التظليل للزراعات المتضررة من إرتفاع درجة حرارة الجو بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٦) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٨,٠%)، وأخيراً إمكانية الزراعة تحت الأغطية شبه المعتمه بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٣) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٦,٥%).

جدول رقم (٥) توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بسبل التأقلم مع إرتفاع درجة الحرارة والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

سبل التأقلم والحد من مخاطرإرتفاع درجة الحرارة	المعرفة		عدم المعرفة		متوسط درجة المعرفة	%
	عدد	%	عدد	%		
إتباع بعض نظم التظليل للزراعات المتضررة من إرتفاع درجة حرارة الجو	٨٨	٤٨,١	٩٥	٥١,٩	٠,٩٦	٤٨,٠
تعديل بعض مواعيد العمليات الزراعية لتفادي إرتفاع درجة الحرارة	١٢١	٦٦,١	٦٢	٣٣,٩	١,٣٢	٦٦,٠
تغطية التربة ببقايا النباتات والمخلفات المزرعية للحد من إرتفاع درجة حرارتها	١١٠	٦٠,١	٧٣	٣٩,٩	١,٢٠	٦٠,٠
إستخدام أصناف مقاومة لإرتفاع درجة الحرارة	٩٩	٥٤,١	٨٤	٤٥,٩	١,٠٨	٥٤,٠
إمكانية الزراعة تحت الأغطية شبه المعتمه	٨٥	٤٦,٥	٩٨	٥٣,٥	٠,٩٣	٤٦,٥
إتباع برنامج وقائي للحد من الحشرات التي تنتشر عند إرتفاع درجة الحرارة	١١١	٦٠,٧	٧٢	٣٩,٣	١,٢١	٦٠,٥

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

وتبين من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (٦) أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بالعبارات المتضمنة بسبل التأقلم مع إرتفاع درجة الحرارة والحد من مخاطرها بمنطقة البحث قد تراوح بين (صفر- ١٢ درجة) ، وبتقسيم هذا المدى على ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، إتضح أن ٣١,٧% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة (٩ درجات فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٥- ٨ درجات) ٢٥,١%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٥ درجات) ٤٣,٢% من إجمالي المبحوثين.

جدول رقم (٦) مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع إرتفاع درجة الحرارة والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع إرتفاع درجة الحرارة والحد من مخاطرها بمنطقة البحث	عدد	%
منخفض (أقل من ٥ درجات)	٧٩	٤٣,٢
متوسط (٥- ٨ درجات)	٤٦	٢٥,١
مرتفع (٩ درجات فأكثر)	٥٨	٣١,٧
المجموع	١٨٣	١٠٠,٠

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

٣- مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

تم قياس مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال والحد من مخاطرها بمنطقة البحث من خلال ست عبارات، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٧) أنه يمكن ترتيب تلك العبارات وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها ونسبتها المئوية كما يلي: إقامة الأسوار حول المنطقة المراد حمايتها من زحف الرمال بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٢٥) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٦٢,٥%)، وتغطية سطح التربة بمناطق الكثبان الرملية بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,١٦) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٨,٠%)، وزراعة الشجيرات والأشجار المثبتة للكثبان الرملية بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,١٠) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٥,٠%)، والتوسع في زراعة مصدات الرياح بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٩) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٤,٥%)، وزراعة نباتات الخضر بعيداً عن سفي الرمال بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠١) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٠,٥%)، وأخيراً الحفاظ على الغطاء النباتي الطبيعي للتربة بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٧) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٨,٥%).

جدول رقم (٧) توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بسبل التأقلم مع زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

سبل التأقلم والحد من مخاطر زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال	المعرفة		عدم المعرفة		متوسط درجة المعرفة	%
	عدد	%	عدد	%		
إقامة الأسوار حول المنطقة المراد حمايتها من زحف الرمال	١١٤	٦٢,٣	٦٩	٣٧,٧	١,٢٥	٦٢,٥
تغطية سطح التربة بمناطق الكثبان الرملية	١٠٦	٥٧,٩	٧٧	٤٢,١	١,١٦	٥٨,٠
زراعة الشجيرات والأشجار المثبتة للكثبان الرملية	١٠١	٥٥,٢	٨٢	٤٤,٨	١,١٠	٥٥,٠
التوسع في زراعة مصدات الرياح	١٠٠	٥٤,٦	٨٣	٤٥,٤	١,٠٩	٥٤,٥
الحفاظ على الغطاء النباتي الطبيعي للتربة	٨٩	٤٨,٦	٩٤	٥١,٤	٠,٩٧	٤٨,٥
زراعة نباتات الخضر بعيداً عن سفي الرمال	٩٢	٥٠,٣	٩١	٤٩,٧	١,٠١	٥٠,٥

المصدر: عينة الدراسة الميدانية

وتبين من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (٨) أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بالعبارات المتضمنة بسبل التأقلم مع زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال والحد من مخاطرها بمنطقة البحث قد تراوح بين (صفر- ١٢ درجة) ، وبتقسيم هذا المدى على ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، إتضح أن ٤٤,٨% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة (٩ درجات فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٥- ٨ درجات) ٣٨,٨%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٥ درجات) ١٦,٤% من إجمالي المبحوثين.

جدول رقم (٨) مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال والحد من مخاطرها بمنطقة البحث	عدد	%
منخفض (أقل من ٥ درجات)	٣٠	١٦,٤
متوسط (٥- ٨ درجات)	٧١	٣٨,٨
مرتفع (٩ درجات فأكثر)	٨٢	٤٤,٨
المجموع	١٨٣	١٠٠,٠

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

٤- مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع التصحر والحد من مخاطره بمنطقة البحث.

تم قياس مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع التصحر والحد من مخاطره بمنطقة البحث من خلال ست عبارات، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٩) أنه يمكن ترتيب تلك العبارات وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها ونسبتها المئوية كما يلي: التحميل الزراعي بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٢٢) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٦١,٠%)، والتنوع في زراعة النباتات بنفس مساحة الأرض بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,١٠) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٥,٠%)، والحد من الرعي الجائر بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٩) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٤,٥%)، والإلتزام بعدم تبوير الأرض الزراعية والبناء عليها بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٧) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٣,٥%)، والتوسع في إستخدام السماد العضوي بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٨) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٩,٠%)، وأخيراً ترشيد إستخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٧) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٨,٥%).

جدول رقم (٩) توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بسبل التأقلم مع التصحر والحد من مخاطره بمنطقة البحث

سبل التأقلم والحد من مخاطرالتصحر	المعرفة		عدم المعرفة		متوسط درجة المعرفة	%
	عدد	%	عدد	%		
التنوع في زراعة النباتات بنفس مساحة الأرض	١٠١	٥٥,٢	٨٢	٤٤,٨	١,١٠	٥٥,٠
الإلتزام بعدم تبوير الأرض الزراعية والبناء عليها	٩٨	٥٣,٦	٨٥	٤٦,٤	١,٠٧	٥٣,٥
الحد من الرعي الجائر	١٠٠	٥٤,٦	٨٣	٤٥,٤	١,٠٩	٥٤,٥
التوسع في إستخدام السماد العضوي	٩٠	٤٩,٢	٩٣	٥٠,٨	٠,٩٨	٤٩,٠
التحميل الزراعي	١١٢	٦١,٢	٧١	٣٨,٨	١,٢٢	٦١,٠
ترشيد إستخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية	٨٩	٤٨,٦	٩٤	٥١,٤	٠,٩٧	٤٨,٥

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

وتبين من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (١٠) أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بالعبارات المتضمنة بسبل التأقلم مع التصحر والحد من مخاطره بمنطقة البحث قد تراوح بين

(صفر- ١٢ درجة) ، وبتقسيم هذا المدى علي ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلي وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، إتضح أن ٤٩,٧% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة (٩ درجات فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٥- ٨ درجات) ٣٨,٣%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٥ درجات) ١٢,٠% من إجمالي المبحوثين.

جدول رقم (١٠) مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع التصحر والحد من مخاطره بمنطقة البحث

مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع التصحر والحد من مخاطره بمنطقة البحث	عدد	%
منخفض (أقل من ٥ درجات)	٢٢	١٢,٠
متوسط (٥- ٨ درجات)	٧٠	٣٨,٣
مرتفع (٩ درجات فأكثر)	٩١	٤٩,٧
المجموع	١٨٣	١٠٠,٠

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

٥- مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع التذبذب في مستوي هطول الأمطار والحد من مخاطره بمنطقة البحث.

تم قياس مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع التذبذب في مستوي هطول الأمطار والحد من مخاطره بمنطقة البحث من خلال ست عبارات، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (١١) أنه يمكن ترتيب تلك العبارات وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها ونسبتها المئوية كما يلي: تخزين مياه الأمطار والإستفادة منها بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,١٦) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٨,٠%)، وتجميع مياه الأمطار من خلال الجريان السطحي بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٩) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٤,٥%)، وتهيئة الأرض لإستقبال مياه الأمطار وحجزها بمتوسط درجة معرفة قدرها (١,٠٦) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٥٣,٠%)، وتنظيم سحب المياه الجوفيه بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٧) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٨,٥%)، وإقامة المنشأت الصناعية لتخزين مياه الأمطار بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٥) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٧,٥%)، وأخيراً زراعة الأصناف ذات فترة النمو القصير لتقليل الإحتياجات المائية بمتوسط درجة معرفة قدرها (٠,٩٣) درجة وبنسبة مئوية بلغت (٤٦,٥%).

جدول رقم (١١) توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بسبل التأقلم مع التذبذب في مستوي هطول الأمطار والحد من مخاطره بمنطقة البحث

سبل التأقلم والحد من مخاطرالتذبذب في مستوي هطول الأمطار	المعرفة		عدم المعرفة		متوسط درجة المعرفة	%
	عدد	%	عدد	%		
تهيئة الأرض لإستقبال مياه الأمطار وحجزها	٩٧	٥٣,٠	٨٦	٤٧,٠	١,٠٦	٥٣,٠
تجميع مياه الأمطار من خلال الجريان السطحي	١٠٠	٥٤,٦	٨٣	٤٥,٤	١,٠٩	٥٤,٥
إقامة المنشأت الصناعية لتخزين مياه الأمطار	٨٧	٤٧,٥	٩٦	٥٢,٥	٠,٩٥	٤٧,٥
تخزين مياه الأمطار والإستفادة منها	١٠٦	٥٧,٩	٧٧	٤٢,١	١,١٦	٥٨,٠
تنظيم سحب المياه الجوفيه	٨٩	٤٨,٦	٩٤	٥١,٤	٠,٩٧	٤٨,٥
زراعة الأصناف ذات فترة النمو القصير لتقليل الإحتياجات المائية	٨٥	٤٦,٥	٩٨	٥٣,٥	٠,٩٣	٤٦,٥

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

وتبين من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (١٢) أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بالعبارات المتضمنة بسبل التأقلم مع التذبذب في مستوي هطول الأمطار والحد من مخاطره بمنطقة البحث قد تراوح بين (صفر- ١٢ درجة) ، وبتقسيم هذا المدى علي ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلي وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، إتضح أن ٢٩,٥% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة (٩ درجات فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٥- ٨ درجات) ٤٢,٦%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٥ درجات) ٢٧,٩% من إجمالي المبحوثين.

جدول رقم (١٢) مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع التذبذب في مستوي هطول الأمطار والحد من مخاطره بمنطقة البحث

مستوى معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع التذبذب في مستوي هطول الأمطار والحد من مخاطره	عدد	%

بمنطقة البحث		
منخفض (أقل من ٥ درجات)	٥١	٢٧,٩
متوسط (٥- ٨ درجات)	٧٨	٤٢,٦
مرتفع (٩ درجات فأكثر)	٥٤	٢٩,٥
المجموع	١٨٣	١٠٠,٠

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

مستوى وعي المبحوثين بإجمالي البنود المتضمنة للعناصر الخمسة لسبل تأقلمهم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

تبين من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (١٣) أن المدى النظري لمستوى معرفة المبحوثين بإجمالي البنود المتضمنة للعناصر الخمس لسبل تأقلمهم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث قد تراوح بين (صفر- ٦٠ درجة)، وبتقسيم هذا المدى على ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلي وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم، اتضح أن ٣٨,٨% من إجمالي المبحوثين يقعون في المرتفعة (٤١ درجة فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (٢١- ٤٠ درجة) ٣٦,١%، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من ٢١ درجة) ٢٥,١% من إجمالي المبحوثين.

جدول رقم (١٣) مستوى معرفة المبحوثين بإجمالي البنود المتضمنة للعناصر الخمسة لسبل تأقلمهم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

مستوى معرفة المبحوثين بإجمالي البنود المتضمنة للعناصر الخمس لسبل تأقلمهم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث	عدد	%
منخفض (أقل من ٢١ درجة)	٤٦	٢٥,١
متوسط (٢١- ٤٠ درجة)	٦٦	٣٦,١
مرتفع (٤١ درجة فأكثر)	٧١	٣٨,٨
المجموع	١٨٣	١٠٠,٠

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

كما أوضحت النتائج جدول رقم (١٤) انه يمكن ترتيب سبل التأقلم مع العناصر الخمس لرصد ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث وفقا للدرجة المتوسطة لرأي المبحوثين في مدى معرفتهم بها كما يلي: التصحر (٢,٣٨)، وزحف الكثبان الرملية وسفي الرمال (٢,٢٨)، والجفاف (٢,١٢)، والتذبذب في مستوى هطول الأمطار (٢,٠٢)، وأخيرا إرتفاع درجة الحرارة (١,٨٨)

جدول رقم (١٤) توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بسبل التأقلم مع العناصر الخمسة لرصد ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

عناصررصد ظاهرة التغيرات المناخية	معرفة المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث						الدرجة المتوسطة	الترتيب
	منخفض		متوسط		مرتفع			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
الجفاف	٤٧	٢٥,٧	٦٧	٣٦,٦	٦٩	٣٧,٧	٢,١٢	٣
إرتفاع درجة الحرارة	٧٩	٤٣,٢	٤٦	٢٥,١	٥٨	٣١,٧	١,٨٨	٥
زحف الكثبان الرملية وسفي الرمال	٣٠	١٦,٤	٧١	٣٨,٨	٨٢	٤٤,٨	٢,٢٨	٢
التصحر	٢٢	١٢,٠	٧٠	٣٨,٣	٩١	٤٩,٧	٢,٣٨	١
التذبذب في مستوى هطول الأمطار	٥١	٢٧,٩	٧٨	٤٢,٦	٥٤	٢٩,٥	٢,٠٢	٤
متوسط الرأي	٤٦	٢٥,١	٦٦	٣٦,١	٧١	٣٨,٨	--	--

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

ثانياً: العلاقة بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

لتحديد طبيعة العلاقة الإرتباطية بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة كل على حدة، فقد تم إستخدام معامل الارتباط البسيط "لبيرسون" حيث يتبين من النتائج الواردة بالجدول رقم (١٥) ما يلي:-

توجد علاقة ارتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين عشرة من المتغيرات

المستقلة المدروسة وهي: درجة التعليم، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، ودرجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، ودرجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية.

كما توجد علاقة ارتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين ثلاثة من المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، ودرجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي.

واتضح من النتائج ايضاً عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين ثلاثة متغيرات من المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: عدد الأبناء، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، والدخل الشهري.

وبناءًا على ذلك فانه يمكن القول بعدم إمكانية قبول أجزاء من الفرض الإحصائي الأول ومنطوقه: (لا يتأثر وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث بتأثير المتغيرات التالية: السن، ودرجة التعليم، وعدد الأبناء، وحجم الحيازة المزرعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، والدخل الشهري، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، ودرجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي، ودرجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية) وقبول الفرض البديل له والذي يقضى بوجود علاقة إرتباطية معنوية بين مستوى وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث بتأثير المتغيرات التالية: درجة التعليم، وحجم الحيازة المزرعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، ودرجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، ودرجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، والسن، ودرجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي.

جدول رقم (١٥) معاملات الارتباط البسيط بين درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط البسيط
السن	٠,١٧٨*
درجة التعليم	٠,٢١٢**
عدد الأبناء	٠,٠٨٩
حجم الحيازة المزرعية	٠,٢٨٧**
حجم حيازة الحيوانات المزرعية	٠,١٣٥
عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي	٠,٢٥٩**
الدخل الشهري	٠,١٢٩
درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية	٠,٣١٠**
درجة المشاركة المجتمعية الرسمية	٠,٢٧٢**
درجة المشاركة المجتمعية غير الرسمية	٠,١٧٩*
درجة الانفتاح على العالم الخارجي	٠,٣٤١**
درجة الوعي البيئي	٠,٤١٦**
درجة الاستعداد للتغيير	٠,٢٢٦**
درجة الاتجاه نحو التوطين	٠,٢٣٥**
درجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي	٠,١٦٥*
درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية	٠,٢٠٥**

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

*** معنوي عند مستوى ٠,٠٥ ** معنوي عند مستوى ٠,٠١**

ثالثاً: نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة في تفسير التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث.

لتقدير نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة مجتمعة في تفسير التباين الكلى للمتغير التابع تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتدرج الصاعد Step-Wise Regression Analysis وذلك لاختبار صحة الفرض الإحصائي الثاني ومنطوقه (لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المعنوية مجتمعة في تفسير التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث).

وتشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (١٦) إلى معنوية النموذج الإحصائي عند الخطوة التاسعة حيث بلغت نسبة " ف " المحسوبة (٤٦,٤٨٢) وهى معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل ٠,٧٦٢، ويعنى ذلك أن هناك تسع متغيرات مستقلة من جملة المتغيرات المستقلة تشرح نحو ٧٦,٢% من التباين في درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث، يعزى ٢٤,٦% منها إلي متغير درجة الوعي البيئي، و١٥,٢% منها إلي متغير درجة الاستعداد للتغيير، و١٩,٦% منها إلي متغير درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، و٥,٩% منها إلي متغير عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، و٢,٢% منها إلي متغير درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، و٢,١% منها إلي متغير درجة الانفتاح علي العالم الخارجي، و٢,٢% منها إلي متغير درجة الاتجاه نحو التوطين، وأخيراً ١,٥% منها إلي متغير حجم الحيازة المزرعية.

جدول رقم (١٦) نتائج الأثر التجميعي لمتغيرات الدراسة المستقلة على درجة وعي المبحوثين بسبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث

خطوات التحليل	المتغير المستقل الداخل في التحليل	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	% للتباين المفسر	معامل الانحدار	نسبة " ف "
الخطوة الأولى	درجة الوعي البيئي	٠,٤٩٦	٠,٢٤٦	٢٤,٦	٠,٢٤١	٤٣,٣١٨
الخطوة الثانية	درجة الاستعداد للتغيير	٠,٦٣١	٠,٣٩٨	١٥.٢	٠,٣٩٨	٤٦,٦٠٩
الخطوة الثالثة	درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية	٠,٧٧١	٠,٥٩٤	١٩,٦	٠,٥٨٧	٥٦,٦٠٧
الخطوة الرابعة	عدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي	٠,٨٠٨	٠,٦٥٣	٥,٩	٠,٦٥٢	٦٣,٦٠٥
الخطوة الخامسة	درجة التعليم	٠,٨٢٦	٠,٦٨٢	٢,٩	٠,٦٧٩	٥٧,٨٣٤
الخطوة السادسة	درجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية	٠,٨٣٩	٠,٧٠٤	٢,٢	٠,٦٨٠	٥٣,١٥٧
الخطوة السابعة	درجة الانفتاح علي العالم الخارجي	٠,٨٥٢	٠,٧٢٥	٢,١	٠,٧٢٣	٥٠,٣١٩
الخطوة الثامنة	درجة الاتجاه نحو التوطين	٠,٨٦٤	٠,٧٤٧	٢,٢	٠,٧١١	٤٨,١٧٦
الخطوة التاسعة	حجم الحيازة المزرعية	٠,٨٧٣	٠,٧٦٢	١,٥	٠,٧٥٤	٤٦,٤٨٢

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

وبالتالي فانه يمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني فيما عدا المتغيرات التسع التالية: درجة الوعي البيئي، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، ودرجة الاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، ودرجة الانفتاح علي العالم الخارجي، ودرجة الاتجاه نحو التوطين، وأخيراً حجم الحيازة المزرعية، وقبول الفرض البديل الخاص بها.

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فانه يمكن التوصية بما يلي:

١- عقد الدورات التدريبية لمزارعي منطقة بنجر السكر لزيادة مستوى معارفهم بسبل التأقلم مع العناصر الخمس لرصد ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بقري بنجر السكر وهي علي الترتيب: إرتفاع درجة الحرارة، وتذبذب مستوى هطول الأمطار، والجفاف، وزحف الكثبان الرملية وسفي الرمال، وأخيرا التصحر.

٢- ضرورة الاهتمام من جانب المسئولين في قطاع الزراعة والأجهزة المعنية بسياسة التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بمنطقة البحث تخفيفا لحدة نزوح قاطني قري بنجر السكر.

٣- التعاون مع مزارعي منطقة بنجر السكر ممن يتصفون بدرجة عالية من الوعي البيئي، والاستعداد للتغيير، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية، وعدد سنوات الخبرة في العمل الزراعي، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية، والانفتاح علي العالم الخارجي، والاتجاه نحو التوطين ، وحجم الحيازة المزرعية، للإستفادة منهم كقادة مؤثرين لهم أتباع وذلك في محاولة منهم للتأثير علي باقي الزراع بإتباع سبل التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بقري بنجر السكر أملاً في إستقرارهم بتلك المنطقة وغيرها مما يشابهها بهدف خلق مجتمعات جديدة وحفاظاً على الموارد الطبيعية بمثل هذه المناطق.

المراجع

الشبكة العربية للبيئة والتنمية، التغيرات المناخية وظاهرة النزوح-دراسة حالة قري الخريجين ببنجر السكر، ورشة عمل، الشبكة العربية للبيئة والتنمية، والمجلس النرويجي للاجئين، الإسكندرية، ٢٠١٤.

أيمن فريد أبو حديد، التغيرات المناخية وأثرها علي قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، نشرة فنية رقم (٩)، ٢٠١٠.

مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة، إدارة الإحصاء، بيانات فئات الإنتفاع بمراقبة بنجر السكر، بيانات غير منشورة، ٢٠١٥.

مديرية الزراعة بالنوبارية الجديدة، بيانات قري مراقبة بنجر السكر، بيانات غير منشورة، ٢٠١٥.

منال البطران، أثر تغير المناخ علي مصر وبخاصة علي الهجرة الداخلية والخارجية، مؤتمر تغير المناخ وآثارة في مصر، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، ٢٠٠٩.

وحدة التغيرات المناخية، اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة، منتدي يوم البيئة العالمي، مصر وقضية التغيرات المناخية، كوكبك يحتاجك فلنجتهد لمجابهة تغير المناخ، جهاز شئون البيئة، وزارة الدولة لشئون البيئة، ٢٠٠٩.

ياسمين أحمد عمار وآخرون، تقرير زيارة ميدانية عن النزوح الناتج عن الكوارث الطبيعية والتغيرات المناخية بقرى بنجر السكر، شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية، مركز بحوث الصحراء، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، ٢٠١٤.

FAO. Climate-Smart Agriculture : Policies, practices and financing for food security, adaptation and mitigation, FAO, Rome,2010.

Pettengel,C. Climate change adaptation: Enabling people living in poverty to adapt. Oxfam International Research Report. Oxfam International,Oxford,2010.

United Nations Environment Program (UNEP) : Vulnerability and impact assessments for adaptation to climate change (VIA Module), IEA Training Manual, Vol. 2, UNEP in collaboration with International Institute for Sustainable Development (IISD) and United Nations Institute for Training and Research (UNITAR),2009.

World Bank: World development report , Agriculture for development, 2008.

FARMERS AWARENESS LEVEL IN THE FIELD OF ADAPTATION WITH CLIMATE CHANGES PHENOMENON TO REDUCE ITS RISKS IN BANGER EL SUKAR VILLAGES

Abd El Aal, H. E. I. A.
Agricultural Extension Department , Socio-economic Studies Division Desert Research Center

ABSTRACT

The current study aimed mainly to identify respondents' level of awareness toward the adapting to climate changes in order to curb the aftermath of such phenomenon at the study area, to determine the relationship between the standard of awareness and the studied independent variables and to define extent of contribution of each independent variable that are related to explaining the variation.

The research was carried out in Banger El Sukar , in the biggest villages in terms of the number of farmers in each administrative center of Banger el Sukar who are enlisted in the Agricultural Directorate, the New Nubaria, Sedna Issaq, and Sedna Yaacob villages at Al Amria Center and Al Ola and El Tanmia, at Borg El Arab Center with a total farmers of 1828 as follows: 378, 360, 560 and 530 respectively.

Systematic random sample 183 respondents representing 10 % was selected from each of the Four(4) villages as follows: (38) Sedna Isaaq village, (36)Sedna Yaacob village, (56) Al Ola village and (53) El Tanmia village. Data were collected via questionnaire forms and interviews from mid-July to mid-September, 2015. To present the descriptive data, some statistical methods were used i.e. Table Replicate, the Percentage, the Mean, Person's simple Correlation to test statistical hypotheses and define significance of insignificance of the relationship between the subordinate variable and the studied independent variables, the Correlation analysis pattern, Multiple Regression and step-wise analysis were used to assess the degree of contribution of each of the studied independent variables that are related to respondents' level of awareness toward the adapting to climate change and limiting the adverse aftermath at the study area in explaining the total variation.

The study concluded the following important results:

1- Ways of adapting to the five elements to spot climate change phenomenon and limit its unfavorable risks at the study area according to the moderate category of respondents' point of views in terms of their knowledge and awareness were as follows; (2.38) for desertification, (2.28) for sand dune sprawl, (2.12) for drought, (2.02) for inadequate rainfall and (1.88) for high temperature.
2- There was a significant correlation at significance levels of 0.01 and 0.05 between the level of respondents' awareness toward the adapting to climate change and curbing the adverse impacts of the phenomenon at the study area as a subordinate variable and some of the studied independent variables.
3- There were nine(9) variables explaining around 76.2 % of the variation of the level of respondents' awareness toward the adapting to climate change and limiting the adverse aftermath at the study area and attributed to the fowling variables, 24.6 % to environmental awareness, 152 % to the degree of readiness to make a change, 19.6 % to exposing to the agricultural information sources, 5.9 % to the years of experience, 2.2 % to applying the recent agricultural technology, 2.1 % to the openness to the outside world, 2.2 % to the establishment and 1.5 % to the farm possession.