

## الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية بالنوبارية

د. سيد عبد النبي هيكل\* د. أميرة أحمد أحمد عيد\* د. عفت فايز علام\*

\* مركز بحوث الصحراء

Corresponding author: [AmaraEid2007@yahoo.com](mailto:AmaraEid2007@yahoo.com)

### المستخلص

استهدف البحث التعرف على مظاهر التغيرات المناخية، والتعرف على درجة أدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر، والتعرف على درجة تطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، والتعرف على درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، وتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، والتعرف على المشكلات التي تواجه الزراع. وقد تم إجراء هذا البحث بمنطقة بالنوبارية، وتم اختيار عينة الزراع باستخدام معادلة كرجيسى ومورجان بلغت 213 مبحوثاً، وتم جمع بيانات البحث بواسطة استخدام استمارة استبيان أعدت خصيصاً لتحقيق أهداف البحث، واستخدم في عرض النتائج العرض الجدولي بال تكرارات والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري، كما استخدم معامل الارتباط البسيط.

وتمثلت أهم النتائج فيما يلي: - أن 96.2% من المبحوثين يرون أن مظاهر التغيرات المناخية تتمثل في التغير في درجات الحرارة الصغرى والكبرى، وأن 91.5% منهم يرون في اختلاف طول النهار والليل، وأن 84.03% منهم يرون في التغير بعدد ساعات سطوع الشمس، وأن 72.3% منهم يرون في معدل سقوط المطر، وأن 57.7% منهم يرون في اتجاه وسرعة الرياح، وأن 69.01% منهم يرون في درجة الصقيع، وأن 49.8% منهم يرون في نسبة الرطوبة.

- أن 21.6% من المبحوثين كان إدراكهم منخفض لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر، في حين كان 36.3% منهم إدراكهم متوسط، بينما كان 42.1% منهم كان إدراكهم مرتفع.

- أن 18.8% من المبحوثين كان تطبيقهم منخفض لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، بينما كان 39.3% منهم تطبيقهم متوسط، في حين 41.9% منهم كان تطبيقهم مرتفع.

- أن 17.9% من المبحوثين رأوا أن الأنشطة الإرشادية المقدمة في تطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية المرتبطة كانت منخفضة، في حين كان 49.6% رأوا أن الأنشطة الإرشادية متوسطة، بينما كان 32.5% منهم رأوا أن الأنشطة الإرشادية المرتبطة مرتفعة.

- أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.01 بين كل من مساحة الحيازة من بنجر السكر، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، وعدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر، ودرجة القيادة، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي، وعند مستوى 0.05 مع السن ودرجة تعليم المبحوث، ومساحة الحيازة الزراعية وبين درجة الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

- بينت النتائج أن المشكلات التي تواجه الزراع هي: ارتفاع أسعار الأسمدة والتقاوي، وعدم انتظام مناوبات الري، ومشكلة ارتفاع أسعار نقل المحصول، وعدم تحصيل ثمن المحصول وقت تسليمه للمصنع، انخفاض السعر الذي يستلم به المصنع، وارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات البخر تزيد من معدلات تآكل التربة، ونقص في إنتاجية المحصول، وانتشار الأمراض والآفات نتيجة شدة الحرارة.

### المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر الزراعة المصرية ذات حساسية خاصة لتغيرات المناخ حيث تتواجد في بيئة شبه قاحلة وهشة، وتتأثر الزراعة المصرية بتغيرات المناخ المتوقعة من خلال زيادة درجات الحرارة وتغير ترددات ومواعيد الموجات الحرارية والباردة التي تؤدي لنقص الإنتاجية الزراعية في بعض المحاصيل، كما أن تغير متوسط درجات الحرارة سيؤدي لعدم جودة الإنتاجية الزراعية لبعض المحاصيل في مناطق كانت توجد فيها وذلك نتيجة تأثيرات سلبية على المناطق الزراعية الهامشية وزيادة درجات الحرارة سوف تؤدي لزيادة البخر وزيادة استهلاك المياه، وسوف يؤثر بشكل سلبي على الأراضي فتتخض إنتاجيتها، و يجبر الفلاحين على هجرتها الأمر الذي يؤدي لنقص دخل الزراع ( منال البطران، 2009 ص ص 11-12).

ويتضح أن ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة دولية إلا أن تأثيراتها محلية - وهي تختلف من مكان لآخر على الكرة الأرضية نظراً لطبيعة وحساسية النظم البيئية في كل منطقة، ولذا فإن مصر تتأثر وبخاصة مواردها من الثروة الطبيعية مثل مصادر المياه والإنتاج الزراعي، وتعتبر المناطق الساحلية أكثر تأثراً بارتفاع سطح البحر وتتأثر مواردها من المياه والزراعة (وزارة الدولة لشئون البيئة، 2008، ص 23).

وتعتبر التغيرات المناخية من الظواهر الطبيعية التي تحدث تغيراً في المناخ بمرور الزمن والتي تحدث نتيجة قوى طبيعية أو بشرية تقضى لتغير في تكوين الغلاف الجوي بالإضافة للتقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية، كما أنه يحدث اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والرياح والمطر نتيجة الانبعاث الحراري وما ينتج عنه يؤدي لرفع درجة الحرارة بسطح الكرة الأرضية، وتعتبر العلاقة بين التغير المناخي والزراعة من العلاقات المعقدة، حيث يتداخل تأثير المناخ والبيئة والتفاعلات الاجتماعية والاقتصادية ويكون لهذه التغيرات المناخية تأثيرات على الإنتاج الزراعي، مما يؤثر على إنتاج الغذاء للإنسان والحيوان ويكون لها انعكاسات سلبية على التنمية الزراعية وتراجع في الإنتاج الزراعي والغذاء النباتي ونقص في تأمين الغذاء وحدوث تهديد لاستثمارات اقتصادية حيوية، ويكون لها تداعيات اجتماعية بسبب زحف وهجرة السكان من المناطق المتأثرة إلى مناطق أخرى داخل المجتمع مما ينتج عنه ضغوط على البيئة والموارد الطبيعية ( محمد، 2009، ص2).

وتشير المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2010، ص 9) إلى أن مصر تتعرض لتأثيرات ارتفاع مستوى سطح البحر، حيث أن ارتفاع البحر متراً واحداً يؤدي لخسارة من 12-15% من الأراضي الزراعية، لذا فإن قطاع الزراعة سوف يتأثر تأثيراً سلبياً بخسارة أكثر من 60-90% من مساحات المحافظات المعرضة للخطر.

ونظراً لأهمية التغيرات المناخية على الزراعة فإن الأمر يحتاج لمزيد من البحوث لتحديد أفضل الممارسات للتأقلم معها، ومنها تحسين أساليب الزراعة والتنبؤات المناخية وعمل نماذج لتأثير البيئة على الزراعة مع تحديثها باستخدام المراقبة بالأقمار الصناعية، ويتطلب هذا وضع الاستراتيجيات لمعالجة قضايا البيئة التي تهدف لزيادة الإنتاج مع تحسين البيئة، إضافة لتزويد الزراع بالمعارف التي تؤدي لتحسين الممارسات الزراعية وحماية التربة الزراعية ( شرشر، 2007، ص1).

وترى ( سامية المرصفاوى، 2009، ص 19 ) أن من طرق التكيف مع التغيرات المناخية في مجال الزراعة العمل على إقامة بنك للتقاوي، والتربية للأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة، وتغيير مواعيد الزراعة نظراً للتغيرات المناخية وارتفاع الحرارة وبالتالي قصر عمر النباتات وتعويض النقص في المحصول نتيجة التغيرات المناخية، والعمل على تعديل التركيب المحصولي لإنتاج محاصيل ذات إنتاجية مرتفعة.

ويشير صالح ( 2009، ص 20) أن دور الإرشاد الزراعي في ظل التغيرات المناخية ينصب في مساعدة الزراع على مسايرة التغيرات المناخية والتكيف معها، ومساعدة الزراع على اتخاذ قراراتهم لإدارة مزارعهم ومحاصيلهم ومواردهم المائية والأرضية، ونشر الممارسات الزراعية المتوائمة مع التغيرات المناخية الموسمية، وتغيير مواعيد الزراعة والحصاد، ونشر أصناف جديدة لموائمة تلك التغيرات مثل الحرارة والملوحة والجفاف، وتغيير بعض العمليات الزراعية للمحافظة على التربة الزراعية، وتحسين معاملات الري والتسميد ومقاومة الآفات وتعظيم استخدام الأسمدة العضوية وتحسين إدارة الأسمدة النتروجينية.

وقد ركزت إستراتيجية التنمية الزراعية وسياستها الزراعية التطبيقية ( 2009، ص 24-25) على دعم البرامج الموجهة نحو الإدارة المزرعية الجيدة لرفع قيمة العائد من الإنتاج الزراعي والتقليل من الانبعاثات الحرارية وأعداد نماذج تختص بالتركيب المحصولي بما يتناسب مع ترشيد استخدام وحدة المياه المستخدمة والدورات الزراعية ومواعيد الزراعة لبيان أثر تغير المناخ واستتباب أصناف وطرز وراثية تتسم بكفاءة عالية تتحمل الحرارة المرتفعة والتغير المناخي، والعمل على تنمية المهارات البشرية في ظل التقلبات المناخية وتأثيراتها وكيفية التعامل معها بإقامة الدورات التدريبية برفع كفاءتهم خاصة في قطاع الإرشاد الزراعي بحيث يكونوا قادرين على تقديم الخدمات الإرشادية المطلوبة في هذا المجال، وتوعية الزراع بقضايا التغيرات المناخية للوصول إلى وسائل تحافظ على زراعتهم حتى لا تؤثر على إنتاجية الفدان.

ومن هذا المنطلق تبرز أهمية الإرشاد الزراعي بوصفه أحد النظم التعليمية الزراعية التي تهدف لتعليم الأفراد كيفية حل المشكلات التي تواجههم وتوعيتهم وتعريفهم باحتياجاتهم المعرفية وتعديل اتجاهاتهم وإكسابهم المهارات التي تساعدهم على تطبيق التوصيات الفنية الزراعية في ظل التغيرات المناخية بما يتوافق لديه من إمكانيات بشرية وفنية تساهم في التصدي لمخاطر التغيرات المناخية من كافة جوانبها لمساعدة الزراع بإكسابهم المعارف والخبرات الجديدة لتغيير اتجاهاتهم وجعلها أكثر تقبلاً للآثار المترتبة على التغيرات المناخية وانعكاساتها على مختلف أنشطة الزراعة وسبل التكيف مع التغيرات الحادثة في المناخ.

ولاشك أن علاقة الزراعة بالمناخ علاقة وثيقة فلا يمكن التفكير بالإنتاج الزراعي بمعزل عن عوامل الطقس والمناخ، فالتغيرات المناخية لها تأثير على الزراعات حيث تؤدي التغيرات إلى ارتفاع الماء الأرضي بالأراضي الزراعية بالإضافة إلى تملح جزء من الأراضي الزراعية مما يؤثر بالسلب على المساحة الكلية للزرعة الزراعية، فنجد إن دفء الشتاء على عدم استيفاء النباتات من البرودة وبالتالي نتج النباتات لإنتاج نمو خضري على حساب إنتاج براعم زهرية وحدوث الصقيع في فترة التزهير تعمل على موت حبوب اللقاح وفشل العقد فينخفض المحصول، والارتفاع في درجة الحرارة صيفاً تؤدي لاحتراق النموات الخضرية والأوراق، وأيضاً وجود فروق بين درجة الحرارة ليلاً ونهاراً تؤثر على الثمار وهبوب الرياح المحملة بالرمال مع ارتفاع الحرارة تعمل على تلف النموات الحدية للمحصول وفشل العقد وقلة المحصول ( صبري، 2017، ص8)

ويعتبر بنجر السكر من المحاصيل الهامة التي دخلت مصر منذ عام 1980 لأول مرة وتصل المساحة المنزرعة عام 2015 إلى حوالي 554.941 ألف فدان بمصر، وتتجه الدولة لزيادة إنتاج السكر من البنجر بإنشاء مصانع جديدة حيث أنه لا يمكن التوسع في مساحات قصب السكر لعدم توافر المياه اللازمة لزراعة محصول قصب السكر وتنتشر زراعات بنجر السكر في جميع محافظات مصر وذلك نتيجة تحمله للظروف المناخية

المختلفة وكذلك إمكانية إنتاجه في مختلف أنواع الأراضي وخاصة أنه يحتاج إلى كميات قليلة من المياه والأسمدة ويتم التوسع في زراعته بنجاح في الأراضي الصحراوية ومحافظات الوجه البحري ومصر الوسطى، وتوجد زراعة بنجر السكر بالأراضي الصحراوية المستصلحة حديثاً والتي تعتبر جزءاً هاماً من خطة التوسع الأفقي في الأراضي الزراعية وفي الإنتاج الزراعي، ونظراً لأهميته باعتباره من المحاصيل ذات العائد الاقتصادي، وتهدف خطة الدولة النهوض بإنتاجيته بغرض تقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك من السكر ( مجلس المحاصيل السكرية ، 2016، ص 94).

وتعتبر منطقة النوبارية من الأراضي الصحراوية المستصلحة التي تعتبر أحد محاور التنمية الحديثة، ولذلك فقد تم وضع إستراتيجية التنمية للاستفادة منها حتى عام 2025، وهي تعد من أفضل المناطق الصحراوية في زراعة بنجر السكر ( قطاع الشؤون الاقتصادية، 2015، ص 51). ويشير (عماد الدين عدلي، 2008، ص 1)، و( بوابة الأهرام، 2014) أن منطقة بنجر السكر التي تشكل رأس مثلث لمحافظات الإسكندرية والبحيرة ومطروح، ويقطنها نحو 65 ألف نسمة، وتضم نحو 80 ألف فدان بأن التغيرات المناخية ستكون القيد الرئيسي على التنمية فيها، حيث تؤثر عوامل الجفاف والتصحر وارتفاع الحرارة على نقص الأراضي، وتغير التركيب المحصولي، ونقص مياه الأمطار، كما سيترتب على التغيرات المناخية من غرق مساحات كبيرة من الأراضي بشمال الدلتا، واختفاء مساحات زراعية كبيرة، وتغير الأنشطة السكانية، وتدهور نوعيات المحاصيل، وأيضاً نزوح السكان من الأراضي المتأثرة بفعل تغير المناخ، وارتفاع درجة الحرارة، إلى مناطق بديلة، كما أن كمية الأمطار قلت في السنوات الماضية نتيجة تحرك حزام المطر مما أدى إلى خروج مساحات كبيرة من الأراضي عن نطاق الزراعة.

وفي ظل مشكلة التغيرات المناخية وعدم توافر مستلزمات إنتاج محصول بنجر السكر في الوقت الراهن، أدى إلي أحجام الزرع عن زراعة بنجر السكر بسبب تدنى أسعار التوريد من قبل الدولة والتغيرات المناخية من جهة أخرى مما سبب في تراجع ونقص مساحات بنجر السكر بمصر لنحو 54 ألف فدان ( الأهرام الزراعي، يناير، 2017، ص 21)، كما تدنت مساحة بنجر السكر بمنطقة النوبارية من 18864 فدان عام 2011- 2012 ثم 16600 فدان عام 2014-2015 وأخيراً في عام 2015- 2016 كانت المساحة 13940 فدان ( مجلس المحاصيل السكرية ، يناير 2017، ص 82).

وتشير ياسمين عمار، وحنان حامد ( 2011، ص 67) أن هناك العديد من الأنشطة الإرشادية التي يقوم بها الإرشاد الزراعي للحد من مخاطر التغيرات المناخية مثل تنفيذ البرامج الإرشادية، ورفع الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع للحد من مخاطر التغيرات المناخية، وتدريب وتأهيل الكوادر الإرشادية الزراعية في مجال التغير المناخي، ونقل نتائج البحوث للمزارعين، وتخطيط البرامج التدريبية للتصدي للتغيرات المناخية ومساعدة الزراع بإكسابهم المعلومات والخبرات الجديدة لتغيير اتجاهاتهم وتطويرها وجعلها أكثر تقبلاً للأنشطة الإرشادية الزراعية وسيل تكيفها مع التغيرات المناخية، ولذلك كان من الضروري إجراء هذه الدراسة للتعرف على الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، ومن هنا تبرز أهمية الإرشاد الزراعي ودوره في صقل معارف الزراع لتطبيق ممارسات إنتاج بنجر السكر وهو يمثل جوهر مشكلة البحث باعتبار ما سبق فرصة إرشادية تستوجب تدخل من جهاز الإرشاد الزراعي لنشر الأساليب الصحيحة بين مزارعي بنجر السكر بالنوبارية.

#### أهداف البحث

- 1- التعرف على مظاهر التغيرات المناخية وتأثيرها على إنتاج بنجر السكر من وجهة نظر الزراع.
- 2- التعرف على درجة أدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر.
- 3- التعرف على درجة تطبيق الزراع لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.
- 4- التعرف على الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.
- 5- تحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وهي : السن، ودرجة تعليم المبحوث، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة الحيازة من بنجر السكر، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، وعدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر، ودرجة القيادة، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وبين درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.
- 6- التعرف على المشكلات التي تواجه زراع بنجر السكر.

**أهمية البحث :** تظهر أهمية البحث بأن ما تسفر عنه من نتائج مستمدة من الواقع الفعلي تفيد في بناء برامج إرشادية واقعية لرفع المستوى المعرفي والتطبيقي للزراع وتقليل حدة آثار التغيرات المناخية على إنتاجية بنجر السكر وكيفية التعامل معها، وبالتالي تؤدي لزيادة الإنتاجية الزراعية للمحصول ورفع مستوى الزراع اقتصادياً واجتماعياً، كما تساعد النتائج من خلال تحديدها للأنشطة الإرشادية التي يعتمد عليها الزراع في الحصول على معارفهم وتطبيقهم لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، مما يمكن ذلك المسؤولين عن الإرشاد الزراعي في وضع برامج إرشادية جادة للنهوض ببنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

### الطريقة البحثية

تقع منطقة النوبارية على الأطراف الشمالية للصحراء الغربية المصرية عند الكيلو 80 طريق الإسكندرية القاهرة الصحراوي، ويبلغ الزمام الكلي لها حوالي 950 ألف فدان أي ما يقرب من مليون فدان، ويضم قطاع النوبارية منطقة بنجر السكر نحو (197823 فدان)، والنهضة ومربوط حوالي (111418 فدان)، ومنطقة البستان نحو (156450 فدان)، ومنطقة غرب النوبارية حوالي (156176 فدان)، ومنطقة جنوب التحرير نحو (329151 فدان) ويتعدد فئات الزراع من المنتعنين والخريجين والمستثمرين والشركات الزراعية، وتم اختيار منطقة بنجر السكر التابعة لمراقبة بنجر السكر وتتبعها 27 قرية (مديرية الزراعة بالنوبارية، 2016).

**شاملة البحث وعينته:** تم اختيار منطقة بنجر السكر باعتبارها من أكبر المناطق بالنوبارية من حيث المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر وتم اختيار أكبر قريتين من حيث المساحة المنزرعة بمحصول بنجر السكر فكانت قرية أبو مسعود مساحتها 289 فدان، وقرية سيدنا أيوب مساحتها 235 فدان، وقد بلغ عدد الزراع 128 مزارع بقرية أبو مسعود، وقرية سيدنا أيوب 351 مزارع وتم تحديد حجم العينة من زراع بنجر السكر بمعلومية الشاملة البالغة 479 مزارعاً باستخدام معادلة: Krejcie & Morgan (610 – 607 pp, 1970)، وبلغ حجم العينة المطلوبة بعد تطبيق المعادلة 213 مزارعاً بنسبة 44.4% من إجمالي شاملة وتم اختيار العينة من القرى المدروسة بنفس النسبة بواقع 57 مزارعاً بقرية أبو مسعود، و156 مزارعاً بقرية سيدنا أيوب، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة من واقع سجل 2 خدمات زراعية بالجمعيات التعاونية بالقرى المدروسة.

### التعريفات الإجرائية :

- **الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية:** يقصد بها في هذا البحث ما تشير له استجابات الزراع من وجهة نظرهم عن تنفيذ الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية مثل البرامج الإرشادية، والندوات الإرشادية، والاجتماعات الإرشادية، وعمل الحقول الإرشادية، وعمل حقول تنفيذ التجارب لدى زراع بنجر السكر، وأيام الحقل والحصاد، وزيارة المرشد الزراعي للمزارعين، والنشرات الإرشادية، والدورات التدريبية، وتنفيذ المدارس الحقلية.

- **تطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية:** يقصد به في هذا البحث درجة تنفيذ الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

**الفرض البحثي:** نظراً لأن أهداف البحث استكشافية، ماعدا الهدف الخامس فقد أمكن صياغة الفرض البحثي التالي لتحقيقه "توجد علاقة ارتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة وهي : السن، ودرجة تعليم المبحوث، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة الحيازة من بنجر السكر، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، وعدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر، ودرجة القيادة، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وبين درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، وتم وضع الفرض سالف الذكر في صورته الصفرية حتى يمكن اختباره.

**أداة جمع البيانات:** جمعت بيانات هذا البحث عن طريق المقابلة الشخصية للمبوحين بواسطة استمارة استبيان سبق إعدادها واختبارها مبدئياً على عينة قدرها 30 مبحوثاً بقرية الأمام البخاري للتأكد من صلاحيتها لتحقيق الغرض منها، وبعد إجراء التعديلات اللازمة في استمارة الاستبيان تم جمع البيانات الميدانية التي تحقق أهداف البحث، وتألفت استمارة الاستبيان من ثلاثة أجزاء تضمن الجزء الأول المتغيرات المستقلة المدروسة وهي : السن، ودرجة تعليم المبحوث، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة الحيازة من بنجر السكر، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، وعدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر، ودرجة القيادة، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وبين درجة الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، والجزء الثاني أشتتمل التعرف على مظاهر التغيرات المناخية وتأثيرها على محصول بنجر السكر، والتعرف على تطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر، والتعرف على الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر، والجزء الثالث التعرف على مشكلات الزراعة.

### المعالجة الكمية للمتغيرات

#### أولاً: المتغيرات المستقلة

- 1- السن: قيس السن بسؤال المبحوث عن سنه وقت تجميع البيانات، معبراً عنه بالأرقام الخام.
- 2- درجة تعليم المبحوث: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن حالته التعليمية وعدد سنوات تعليمه الرسمي، وقسم المبحوثين من حيث تعليمهم إلى ثلاث فئات أمي، ويقراً ويكتب بدون تعليم رسمي، ومتعلم تعليماً رسمياً، وقد أعطيت درجة الصفر للشخص الأمي، وقد أعتبر من يقراً 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.
- 3- مساحة الحيازة الزراعية: قيس المتغير بسؤال المبحوث عن مساحة حيازته الزراعية بالفدان معبراً عنها بالأرقام الخام.

- 4- مساحة الحيازة من بنجر السكر: قيس المتغير بسؤال المبحوث عن مساحة بنجر السكر بالفدان معبراً عنها بالأرقام الخام.
- 5- عدد سنوات الخبرة بالزراعة: قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد سنوات خبرته بالزراعة لأقرب سنة ومعبراً عنه بالأرقام الخام.
- 6- عدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر: قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد سنوات خبرته في زراعة بنجر السكر لأقرب سنة ومعبراً عنه بالأرقام الخام.
- 7- درجة القيادة: استخدم أسلوب التقدير الذاتي في قياس المتغير، أي مدى إدراك المبحوث لنفسه كمصدر قيادي بين أفراد قريته، وأعطيت الدرجات 3، و 2، و 1، صفر للاستجابات كثيراً، وأحياناً، و نادراً، ولا على الترتيب، وبلغ الحد الأعلى للدرجة وفقاً لهذا المقياس 18 درجة، والحد الأدنى صفر، وتعتبر مجموع الدرجات الحاصل عليها المبحوث عن درجة القيادة، وبحساب قيمة معامل ألفا وجد أنها تساوي 0.65، وهذه القيمة تشير لمعامل ثبات مقبول.
- 8- درجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي: استخدم في قياس هذا المتغير مقياس يتكون من ثماني عبارات اعتبرت كل عبارة منها متدرجة لأنماط الاستجابة، والذي يتألف من ثلاث استجابات هي موافق، سيمان، غير موافق، وقد أعطيت لهذه الاستجابات درجات تتحصر بين 3-1 في حالة العبارات الإيجابية، والعكس في حالة العبارات السلبية، وقد بلغ الحد الأعلى للدرجة وفقاً لهذا المقياس 24 درجة، والحد الأدنى 8 درجات، ويجمع الدرجات التي حصل عليها المبحوث من وحدات المقياس أمكن الحصول على درجة تعبر عن اتجاه الزراع نحو الإرشاد الزراعي. وبحساب قيمة معامل ألفا وجد أنها تساوي 0.71 وهذه القيمة تشير لمعامل ثبات مقبول.

### ثانياً: المعالجة الكمية للبيانات

- تم قياس وجهة نظر الزراع المبحوثين عن مظاهر التغيرات المناخية بسؤالهم عن هذه المظاهر وحسبت التكرارات والنسب المئوية ثم رتبنا المظاهر تنازلياً وفقاً لذلك.
- تم قياس درجة أدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر وأعطيت درجات (2) ، (صفر) حسب استجابة المبحوث، والتي بلغت 16 عبارة وأعتبر حاصل جمع الدرجات التي حصل عليها مؤشراً كمياً لقياس درجة إدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية، وهي مقسمة الفئات إلى مرتفع ومتوسط ومنخفض وقيمة كل منها كالتالي: درجة إدراك مرتفعة ( 27 درجة فأكثر)، ودرجة إدراك متوسطة (من 22 درجة - إلى أقل من 27 درجة)، ودرجة إدراك منخفضة (أقل من 22 درجة).
- تم قياس تطبيق الزراع لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية بسؤال المبحوثين عن تطبيقهم لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية من خلال 49 توصية تتمثل في نوعية التربة ( توصية واحدة) ، ومواعيد الزراعة ( 3 توصيات)، وطريقة الزراعة (8 توصيات) ، ومعدل التقاوي (توصية واحدة)، والترقيع والخف ( 5 توصيات) ، والعزيق ( 7 توصيات) ، ومبيدات الحشائش ( 4 توصيات)، والري (8 توصيات)، والتسميد (5 توصيات) والحصاد (7 توصيات)، بحيث أعطى للمبحوث درجتان عند تطبيقه للتوصية، وصفر في حالة عدم تطبيقه للتوصية وجمعت الدرجات لتعبر إجمالاً درجة تطبيقهم لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية وتراوحت الدرجة الكلية لهذا المتغير ما بين (صفر - 98) درجة، وقسمت فئات التطبيق الثلاثة إلى درجة تطبيق مرتفعة ( 68 درجة فأكثر)، ودرجة تطبيق متوسطة ( من 34 درجة - إلى أقل من 68 درجة)، ودرجة تطبيق منخفضة ( أقل من 34 درجة).
- تم قياس درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراع لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية بمنطقة البحث كمتغير تابع، وهي الدرجة التي يحصل عليها المبحوث نتيجة استجابته على بنود الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراع لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، وتم إعطاء المبحوث درجتين في حالة إجابته الدالة على استجابته لكل نشاط إرشادي مرتبط بتطبيقه لممارسات إنتاج بنجر السكر وصفر في حالة عدم استجابته، واعتبر حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على استجابة المبحوثين للأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية مؤشراً رقمياً على تطبيقهم لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، وهي مقسمة الفئات إلى مرتفع ومتوسط ومنخفض وقيمة كل منها كالتالي: درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتفعة ( 15 درجة فأكثر)، ودرجة القيام بالأنشطة الإرشادية المتوسطة ( من 8 درجات - إلى أقل من 15 درجة)، ودرجة القيام بالأنشطة الإرشادية المنخفضة (أقل من 8 درجات).
- ثالثاً: أسلوب التحليل الإحصائي: استخدم العرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، بالإضافة إلى كل من معامل الارتباط البسيط لبيرسون لاختبار الفرض الإحصائي وتحديد معنوية أو عدم معنوية العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين المتغير التابع.

## النتائج ومناقشتها

## أولاً : مظاهر التغيرات المناخية من وجهة نظر زراع بنجر السكر

أوضحت النتائج بالجدول ( 1 ) أن غالبية الزراع المبحوثين 96.2% يقرون أن مظاهر التغيرات المناخية تتمثل في التغير بدرجات الحرارة الصغرى والكبرى، كما بين نحو 91.5% من الزراع المبحوثين يرون أن اختلاف طول النهار والليل تعد من مظاهر التغيرات المناخية، وما يزيد عن ثلاث أرباع الزراع المبحوثين يرون أن التغيرات المناخية تتمثل في التغير بعدد ساعات سطوع الشمس ، وأن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين يرون أن معدل سقوط المطر من مظاهر التغيرات المناخية، ويرى 57.7% من الزراع المبحوثين أن اتجاه وسرعة الرياح من مظاهر التغيرات المناخية ، وما يزيد عن ثلثي الزراع المبحوثين يرون أن درجة الصقيع تتمثل في مظاهر التغيرات المناخية، وأن نحو 49.8% من الزراع المبحوثين يرون أن نسبة الرطوبة من مظاهر التغيرات المناخية.

جدول ( 1 ) توزيع المبحوثين وفقاً لوجهة نظرهم في مظاهر التغيرات المناخية

م	مظاهر التغيرات المناخية	عدد ن=213	%	الترتيب
1	التغير في درجات الحرارة الصغرى والكبرى	205	96.2	1
2	اختلاف طول النهار والليل	195	91.5	2
3	التغير في عدد ساعات سطوع الشمس	179	84.03	3
4	معدل سقوط الأمطار	154	72.3	4
5	اتجاه وسرعة الرياح	123	57.7	6
6	درجة الصقيع	147	69.01	5
7	نسبة الرطوبة	106	49.8	7

• المصدر: عينة الدراسة الميدانية

## ثانياً: درجة إدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر

لتحديد درجة إدراك الزراع المبحوثين لبنود تأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر فقد تم سؤالهم عن عدد من هذه البنود وتأثرها على إنتاج بنجر السكر، وباستخدام مجموع قيم العبارات التي تم الحصول عليها من استجابات المبحوثين على هذه البنود يمكن الحصول على هذه الدرجة، وقد انحصرت درجة أدراك المبحوثين لهذه البنود بين صفر كحد أدنى، 32 درجة كحد أقصى بمتوسط حسابي 8.256 درجة وانحراف معياري 4.161 درجة ، وبناء على ذلك تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً لمجموع درجاتهم المعيرة عن إدراكهم لبنود تأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر كما هو موضح بالجدول ( 2 ) وتشير بيانات هذا الجدول إلى أن نسبة المبحوثين ذوى الإدراك المنخفض كانت 21.6%، وكان ما يزيد عن ثلث المبحوثين من ذوى الإدراك المتوسط لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر بنسبة 36.3%، في حين كان ما يقرب من نصف المبحوثين من ذوى الإدراك المرتفع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر بنسبة 42.1% من إجمالي المبحوثين.

جدول ( 2 ) توزيع المبحوثين وفقاً لإدراكهم لبنود تأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر

درجة الإدراك	المبحوثين	عدد	%
درجة إدراك منخفضة (أقل من 22 درجة )		46	21.6
درجة إدراك متوسطة (من 22 - إلى أقل من 27 درجة)		77	36.3
درجة إدراك مرتفعة (27 درجة فأكثر )		90	42.1
المجموع		213	100

\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

وللتعرف على درجة إدراك المبحوثين لبنود تأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر تم حساب متوسط درجات الإدراك لكل بند من هذه البنود فكانت النتائج كما هو مبين بالجدول ( 3 ) والذي أوضح أن درجات إدراك المبحوثين لغالبية بنود التوصيات المدروسة كانت مرتفعة نسبياً حيث كانت متوسطات درجات إدراكهم بهذه البنود تتحصر بين 0.95 درجة كحد أدنى بنسبة 47.50%، و 1.97 درجة كحد أقصى بنسبة 98.5%، ويؤكد ذلك ما تشير إليه النتائج من ارتفاع المتوسط الفعلي عن المتوسط النظري لدرجة المعرفة وهو درجة واحدة. حيث كان المتوسط العام لدرجات أدراك المبحوثين لبنود تأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر 1.37 درجة بنسبة 68.5%.

1- فيما يتعلق ببنود التوصيات التي كان متوسط درجة إدراك المبحوثين لها (من 1.6 درجة - 1.97 درجة) مرتفعاً هي: بالنسبة لبند تأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر كان متوسط درجة إدراك المبحوثين له 1.76 درجة بنسبة 88%، وكان متوسط درجة الإدراك لبند التبريد في الزراعة يؤدي لظهور دودة ورق القطن التي تهاجم بادرات بنجر السكر 1.9 درجة بنسبة 95%، وبند التبريد في الزراعة يؤدي لظهور دودة ورق القطن التي تهاجم بادرات بنجر السكر كان متوسط درجة إدراكهم لهما 1.95 درجة بنسبة 97.6%، وبند زيادة كمية مياه الري مع ارتفاع درجات

الحرارة تؤدي لمرض ذبول البادرات كان متوسط درجة إدراكهم له 1.88 درجة بنسبة 94%، وبند ارتفاع درجات الحرارة تسبب مرض تبقع الأوراق في شهر ديسمبر إلى فبراير فكان متوسط درجة الإدراك له 1.78 درجة بنسبة 89%، وبند درجات الحرارة المرتفعة تشتت فيها الإصابة بالحفار لنشاط أطوار الحشرة بمتوسط درجة الإدراك له 1.97 درجة بنسبة 98.5%، أما بند درجة البرودة الشديدة يؤدي إلى حدوث ظاهرة التزهير الكاذب كان بمتوسط درجة 1.60 درجة بنسبة 80%.

**2- فيما يتعلق ببند التوصيات التي كان متوسط درجة إدراك المبحوثين لها (من 1.05 درجة - 1.39 درجة) متوسطاً:** أما فيما يتعلق بمتوسط درجة إدراك المبحوثين لبند الطاقة الشمسية تحول أوراق النبات إلى محصول بنجر السكر هو 1.34 درجة بنسبة 67.1%، وكان بند درجات الحرارة العالية تزيد نسبة المواد الغير سكرية في بنجر السكر بمتوسط درجة 1.14 درجة بنسبة 57%، في حين كان متوسط إدراك بند تقليل مياه الري بعد الزراعة يمنع إنبات بعض البذور ويوجد مساحات خالية من الإنبات هو 1.39 درجة بنسبة 69.5%، وكان متوسط درجة بند دفء الجو تنتشر فيه خنفساء البنجر السلحفائية حيث تبدأ في الظهور ديسمبر وفبراير هو 1.14 درجة بنسبة 57%، وكان متوسط بند يؤدي المناخ البارد في الفترة التي تسبق الحصاد إلى زيادة تركيز السكر بالدرنة هو 1.14 درجة بنسبة 57%، وكان بند إدراك المبحوثين لتأثير درجة حرارة الليل أكثر وضوحاً من حرارة النهار على النمو ونسبة السكر هو 1.05 درجة بنسبة 52.5%.

**3- فيما يتعلق ببند التوصيات التي كان متوسط درجة إدراك المبحوثين لها (من 0.95 درجة - 1.14 درجة) منخفضاً هي:** تبين أنها تنحصر في بند نقص المياه يقلل المحصول خصوصاً في الأراضي الخفيفة خلال أشهر الصيف بمتوسط درجة 1.14 درجة بنسبة 49.5%، وكان متوسط درجة بند زيادة معدلات مياه الري تظهر الأعراض وسط الجذور تسمى القلب الأسود هو 0.98 درجة بنسبة 49%، وكان متوسط درجة بند ارتفاع درجات الرطوبة تؤدي لظهور تجويف في وسط الجذر يعرف بالقلب الأجوف هو 0.95 درجة بنسبة 47.4%.

ويشير العرض السابق على ضرورة توجيه برامج إرشادية للزراع ذوي الإدراك المنخفض والمتوسط حتى يمكنهم من معالجة أوجه القصور في إدراكهم لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر، وهذا يعني أن هناك احتياج تعليمي للزراع لزيادة إدراكهم ووعيهم بمسببات التصحر، مما يعني أن هناك مجالاً متسعاً للإرشاد الزراعي في معالجة القصور وتعديل بنيانهم الإدراكي والمعرفي وهذا يستلزم من مخططي ومنفذي البرامج الإرشادية أن يضعوا في الاعتبار مواجهة التغيرات المناخية لزيادة إنتاجية محصول البنجر.

جدول (3) المتوسطات والنسب المئوية لدرجة إدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر

م	بنود إدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر	عدد ن=213	الدرجة المتوسطة	%
1	الظروف البيئية المصرية ليست مناسبة لإنتاج بذور بنجر السكر	187	1.76	88.0
2	الطاقة الشمسية تحول أوراق النبات إلى محصول بنجر السكر	143	1.34	67.1
3	التبكير في الزراعة يؤدي لظهور دودة ورق القطن التي تهاجم بادرات بنجر السكر	202	1.90	95.0
4	ارتفاع درجة الحرارة في أغسطس وسبتمبر وتوافر مياه الري يؤدي لسرعة الإنبات	208	1.95	97.6
5	زيادة كمية مياه الري مع ارتفاع درجات الحرارة تؤدي لمرض ذبول البادرات	200	1.88	94.0
6	ارتفاع درجات الحرارة تسبب مرض تبقع الأوراق في شهر ديسمبر إلى فبراير	190	1.78	89.0
7	درجات الحرارة العالية تزيد نسبة المواد الغير سكرية في بنجر السكر	121	1.14	57.0
8	نقص المياه يقلل المحصول خصوصاً في الأراضي الخفيفة خلال أشهر الصيف	105	0.99	49.5
9	تقليل مياه الري بعد الزراعة يؤدي لظهور مساحات خالية من الإنبات	148	1.39	69.5
10	درجات الحرارة المرتفعة تشتت فيها الإصابة بالحفار لنشاط أطوار الحشرة	210	1.97	98.5
11	دفء الجو تنتشر فيه خنفساء البنجر السلحفائية حيث تبدأ في الظهور ديسمبر وفبراير	120	1.14	57.0
12	زيادة معدلات مياه الري تظهر الأعراض وسط الجذور تسمى القلب الأسود	104	0.98	49.0
13	ارتفاع درجات الرطوبة بظهور تجويف في وسط الجذر يعرف بالقلب الأجوف.	101	0.95	47.4
14	يؤدي المناخ البارد في الفترة التي تسبق الحصاد لزيادة تركيز السكر بالدرنة	120	1.14	57.0
15	تأثير درجة حرارة الليل أكثر وضوحاً من حرارة النهار على النمو ونسبة السكر.	112	1.05	52.5
16	درجة البرودة الشديدة يؤدي إلى حدوث ظاهرة التزهير الكاذب	170	1.60	80.0
	المتوسط العام		1.37	68.5

\* حسب النسبة المئوية لإجمالي عدد المبحوثين والبالغ عددهم 213

\*\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

ثالثاً: تطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

لتحديد درجة تطبيق المبحوثين لبنود ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية المدروسة فقد تم سؤالهم عن عدد من البنود لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، وباستخدام مجموع قيم العبارات التي تم الحصول عليها من استجابات المبحوثين على هذه البنود يمكن الحصول على هذه الدرجة، وقد انحصرت درجة تطبيق المبحوثين لهذه البنود بين صفر درجة كحد أدنى، 98 درجة كحد أقصى بمتوسط

حسابي 4.181 درجة وانحراف معياري 7.241 درجة ، وبناء على ذلك تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً لمجموع درجاتهم المعبرة عن تطبيقهم لبنود ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية كما هو موضح بالجدول ( 4 ) وتشير بيانات هذا الجدول إلى أن نسبة المبحوثين ذوى التطبيق المنخفض كانت 18.8%، ونسبة المبحوثين التطبيق المتوسط كانت 39.3%، بينما كانت نسبة المبحوثين ذوى التطبيق المرتفع 41.9% من إجمالي المبحوثين. وتوضح النتائج أن ما يزيد عن أربعة أخماس المبحوثين بقليل 81.2% كانت تطبيقهم لبنود ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية متوسطاً ومرتفعاً وهذا يبين أن المبحوثين يحتاجون إلى زيادة إدراكهم للتغيرات المناخية وأيضاً زيادة وعيهم عن المخاطر التي تحدثها التغيرات المناخية، ويجب على القائمين على جهاز الإرشاد الزراعي استخدام المعينات والطرق الإرشادية وإقامة الندوات والدورات التدريبية لزيادة إدراكهم ووعيهم ورفع كفاءتهم لاستخدام الأساليب التي تحد من تأثيرات التغيرات المناخية على بنجر السكر.

جدول ( 4 ) توزيع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لممارسات لإنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية

درجات التطبيق	المبحوثين	عدد	%
درجة تطبيق منخفضة ( أقل من 34 درجة )		40	18.8
درجة تطبيق متوسطة ( من 34 - إلى أقل من 68 درجة )		84	39.3
درجة تطبيق مرتفعة ( 68 درجة فأكثر )		89	41.9
المجموع		213	100

\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

وللتعرف على درجة تطبيق المبحوثين لبنود ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية تم حساب متوسط درجات تطبيق الممارسات لكل بند من هذه البنود فكانت النتائج كما هو مبين بالجدول ( 5 ) والذي أوضح أن درجات تطبيق المبحوثين لغالبية بنود ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية كانت مرتفعة نسبياً حيث كانت متوسطات درجات تطبيقهم للممارسات بهذه البنود تتحصر بين 0.95 درجة كحد أدنى بنسبة 47.4%، و 1.89 درجة كحد أقصى بنسبة 94.5%، ويؤكد ذلك ما تشير إليه النتائج من ارتفاع المتوسط الفعلي عن المتوسط النظري لدرجة تطبيق المبحوثين لممارسات إنتاج بنجر السكر وهو درجة واحدة. حيث كان المتوسط العام لدرجات تطبيق المبحوثين لبنود ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل تأثير التغيرات المناخية هو 1.39 درجة بنسبة 69.5%.

**1- فيما يتعلق ببنود ممارسات إنتاج بنجر السكر التي كان متوسط درجة تطبيق المبحوثين لها (من 1.41 درجة - 1.89 درجة) مرتفعاً هي:**  
بالنسبة لبند يتم زراعة بنجر السكر في تربة عميقة خصبة جيدة الصرف كان متوسط درجة تطبيق المبحوثين له 1.77 درجة بنسبة 88.7%، وكان متوسط درجة بند يزرع بنجر السكر في عروة مبكرة بداية أغسطس حتى منتصف سبتمبر هو 1.64 درجة بنسبة 82.1%، وبند يزرع بنجر السكر في عروة متوسطة منتصف سبتمبر حتى منتصف أكتوبر كان متوسط درجته 1.51 درجة بنسبة 75.5%، وبند يزرع بنجر السكر عروة متأخرة من منتصف أكتوبر حتى نهاية نوفمبر كان متوسط درجته 1.45 درجة بنسبة 72.3%، وبند تزرع التقاوي عديدة الأجنة يدوياً في جور على بعد 15 سم بين كل جوره بمتوسط درجة 1.63 درجة بنسبة 81.7%، أما بند تكون المسافة بين الجورة والأخرى 15 سم كان بمتوسط درجة 1.57 درجة بنسبة 78.4%، وكان متوسط درجة بند توضع بذرة واحدة في الجورة هو 1.54 درجة بنسبة 77%، وفي حين كان متوسط درجة بند عند وجود جور غائبة تجرى الترقيع بعد أسبوعين من الزراعة هو 1.61 درجة بنسبة 80.2%، بينما كان متوسط درجة بند يتم الترقيع ببذور من نفس الصنف المنزوع هو 1.73 بنسبة 86.3%، وكان متوسط بند زيادة مياه الري تعرض الجذور للأمراض الفطرية هو 1.78 درجة بنسبة 89%، وكان متوسط بند يستدل على حاجة النبات للري عند استمرار ذبول الأوراق بعد غروب الشمس هو 1.74 درجة بنسبة 86.8%، في حين كان متوسط درجة بند تعطى النباتات آخر ريه قبل التقلع بحوالي 2-4 أسابيع هو 1.63 بنسبة 81.7%، وكان متوسط درجة بند التسميد يضاف 75 كجم أزوت/ فدان في الأراضي الجديدة هو 1.46 درجة بنسبة 73.2% أما بند يضاف 85 كجم أزوت / فدان في الأراضي الضعيفة كان متوسط درجته هو 1.41 درجة بنسبة 70.5%، في حين كان متوسط درجة بند الحصاد عند اصفرار الأوراق وتدلها من علامات نضج بنجر السكر هو 1.57 درجة بنسبة 78.4%، وكان متوسط درجة بند يتم اقتلاع الرؤوس يدوياً يزال الطين من على النبات بضرب الرؤوس بعضها هو 1.54 درجة بنسبة 77%، بينما كان متوسط درجة بند تقطع الأوراق من منطقة التاج بواسطة سكين هو 1.64 بنسبة 82.1%، في حين كان متوسط درجة بند توضع الجذور على شكل أكوام صغيرة وتغطي بأوراق البنجر للتقليل من التلف هو 1.78 درجة بنسبة 89.2% وأخيراً بند تحمل الجذور على عربات لنقلها للمصنع كان بمتوسط درجة 1.89 درجة بنسبة 82.1%.

م	تطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية	عدد ن=213	الدرجة المتوسطة للتطبيق	%
1	يتم زراعة بنجر السكر في تربة عميقة خصبة جيدة الصرف	189	1.77	88.7
2	يُزرع بنجر السكر في عروة مبكرة بداية أغسطس حتى منتصف سبتمبر	175	1.64	82.1
3	يُزرع بنجر السكر في عروة متوسطة منتصف سبتمبر حتى منتصف أكتوبر	161	1.51	75.5
4	يُزرع بنجر السكر عروة متأخرة من منتصف أكتوبر حتى نهاية نوفمبر	154	1.45	72.3
5	تتراوح كمية التقاوي ( البذور لزراعة الفدان) نحو 4-6 كيلو جرام للفدان	201	1.89	94.5
6	تزرع التقاوي عديدة الأجنة يدويا في جور على بعد 15 سم بين كل جوره	174	1.63	81.7
7	تزرع على خطوط المسافة بين 60سم ( 12خط/ قصبتيين )	125	1.17	58.5
8	يوضع في كل جوره من 3-4 بذرة	131	1.23	61.5
9	زراعة وحيدة الأجنة الزراعة الآلية على مسافة 60سم بين الخطوط	137	1.29	64.3
10	يوضع من 5-7 بذرة في المتر الطولي أي 15 سم بين كل بذرتين	123	1.15	57.7
11	تزرع على خطوط بمعدل 12 خط / قصبتيين	139	1.31	65.2
12	تكون المسافة بين الجورة والأخرى 15 سم	167	1.57	78.4
13	توضع بذرة واحدة في الجورة	164	1.54	77.0
14	الترقيع والخف: عند وجود جور غائبة تجرى الترقيع بعد أسبوعين من الزراعة	171	1.61	80.2
15	يتم الترقيع ببذور من نفس الصنف المنزرع	184	1.73	86.3
16	يفضل نقع البذور في الماء لمدة 24 ساعة للإسراع من الإنبات	141	1.32	66.0
17	يتم الخف بعد تكون 4-6 ورقات على النبات	145	1.36	68.0
18	يجري الخف بعد 25-30 يوم من الزراعة ويترك نبات واحد في الجورة	141	1.32	66.0
19	العزيق: يحتاج بنجر السكر من 2-3 عزقات	139	1.31	65.5
20	يتم العزيق قبل تغلب الحشائش على بادرات المحصول	143	1.34	67.1
21	يتم العزيق قبل تغلب الحشائش على بادرات المحصول	102	0.96	47.9
22	تتم العزقة الأولى عند وجود بادرات البنجر على 4 ورقات حقيقة	105	0.98	49.3
23	تتم العزقة الثانية والثالثة عند ظهور بادرات الحشائش من جديد	101	0.95	47.4
24	يراعى عدم خدش رؤوس النباتات بالفأس	109	1.02	51.1
25	يغطي الجزر المكشوف من الرأس بالتراب لحمايته من أشعة الشمس	105	0.98	49.3
26	يجب الاستمرار في تنقية الحشائش عريضة الأوراق	101	0.95	47.4
27	تستخدم مبيدات الحشائش في وجود أو عدم وجود المحصول	109	1.02	51.1
28	يستخدم 2 لتر / فدان من جولتكس بعد الزراعة وقبل الري	120	1.13	56.3
29	يستخدم مبيد بيرانيير 3 لتر/ فدان بعد الزراعة وقبل الري	137	1.29	64.5
30	يستخدم مبيد بيتانال 2.5 لتر / فدان بعد الزراعة بشهر	131	1.23	61.5
31	الري: زيادة مياه الري تعرض الجذور للأمراض الفطرية	190	1.78	89.0
32	تختلف عدد الريات خلال الموسم باختلاف نوعية التربة والمناخ	135	1.27	63.4
33	موعد الزراعة يتوافق مع كمية الأمطار الساقطة	102	0.96	47.9
34	تروى الأرض ربه الزراعة ري غزير وتعلو المياه خطوط الزراعة	112	1.1	53.0
35	تروى الأرض ربه خفيفة بعد 5 أيام من الزراعة	125	1.17	58.7
36	يراعى أن يكون الري خفيفا وليلا عند اشتداد حرارة الجو	132	1.24	62.0
37	يستدل على حاجة النبات للري عند استمرار ذبول الأوراق بعد غروب الشمس	185	1.74	86.8
38	تعطى النباتات آخر ربه قبل التقلع بحوالي 2-4 أسابيع	174	1.63	81.7
39	يحتاج بنجر السكر خلال الموسم نحو 7-10ريات	129	1.21	60.5
40	التسميد يضاف 75 كجم أزوت/ فدان في الاراضي الجديدة	156	1.46	73.2
41	يضاف 85كجم أزوت / فدان في الأراضي الضعيفة	151	1.41	70.5
42	يضاف السماد الأزوتي على دفعتين الأولى بعد الخف والثانية بعد شهر من الأولى	193	1.82	91.0
43	يضاف 50 كجم سلفات بوتاسيوم/ فدان	105	0.98	49.3
44	يضاف اليوراكس بمعدل 2.5 كجم / فدان عند نقص البورون	101	0.95	47.4
45	الحصاد عند اصفرار الأوراق وتدلبيها من علامات نضج بنجر السكر	167	1.57	78.4
46	يتم اقتلاع الرؤوس يدويا يزال الطين من على النبات بضرب الرؤوس بعضها	164	1.54	77.0
47	تقطع الأوراق من منطقة التاج بواسطة سكين	175	1.64	82.1
48	توضع الجذور على شكل أكوام صغيرة وتغطي بأوراق البنجر للتقليل من التلف	190	1.78	89.2
49	تحمل الجذور على عربات لنقلها للمصنع	201	1.89	94.5
	المتوسط العام		1.39	69.5

\*حسبت النسبة المئوية لإجمالي عدد المبحوثين والبالغ عددهم 213 \*\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

2- فيما يتعلق ببند ممارسات إنتاج بنجر السكر التي كان متوسط درجة تطبيق المبحوثين لها ( من 1.02 درجة - 1.34 درجة) متوسطا هي: كان متوسط درجة بند تزرع على خطوط المسافة بين 60 سم ( 12خط/ قصبين) هو 1.17 درجة بنسبة 58.5%، وكان بند زراعة وحيدة الأجنة الزراعة الآلية على مسافة 60 سم بين الخطوط بمتوسط درجة 1.29 درجة بنسبة 64.3%، في حين كان متوسط بند يوضع من 5- 7 بذرة في المتر الطولي أي 15 سم بين كل بذرتين هو 1.15 درجة بنسبة 57.7%، وكان متوسط درجة بند تزرع على خطوط بمعدل 12 خط / قصبين هو 1.31 درجة بنسبة 65.2%، وكان متوسط درجة بند يفضل نقع البذور في الماء لمدة 24 ساعة للإسراع من الإنبات هو 1.32 درجة بنسبة 66%، وفي حين كان متوسط درجة بند يتم الخف بعد تكون 4-6 ورقات على النبات هو 1.36 درجة بنسبة 68%، وكان متوسط درجة بند يجرى الخف بعد 25-30 يوم من الزراعة ويترك نبات واحد في الجورة هو 1.32 درجة بنسبة 66%، وكان متوسط درجة بند يحتاج بنجر السكر من 2-3 عزقات هو 1.31 درجة بنسبة 65.5%، في حين كان متوسط درجة بند يتم العزيق قبل تغلب الحشائش على بادرات المحصول هو 1.34 درجة بنسبة 67.1%، وكان متوسط درجة بند يراعى عدم خدش رؤوس النباتات بالفأس هو 1.02 درجة بنسبة 51.1%، وكان متوسط درجة بند تستخدم مبيدات الحشائش في وجود أو عدم وجود المحصول هو 1.02 درجة بنسبة 51.5%، ومتوسط بند يستخدم 2 لتر / فدان من جولتكس بعد الزراعة وقبل الري هو 1.13 درجة بنسبة 56.3%، في حين كان متوسط درجة بند يستخدم مبيد بيرادير 3 لتر / فدان بعد الزراعة وقبل الري هو 1.29 درجة بنسبة 64.5%، وكان متوسط بند يستخدم مبيد بيتانال 2.5 لتر / فدان بعد الزراعة بشهر هو 1.23 درجة بنسبة 61.5%، وكان متوسط درجة بند تختلف عدد الريات خلال الموسم باختلاف نوعية التربة والمناخ هو 1.27 درجة بنسبة 63.4%، وكان متوسط درجة بند تروى الأرض ريه الزراعة ري غزير وتعلو المياه خطوط الزراعة هو 1.1 درجة بنسبة 53%، في حين كان متوسط درجة بند تروى الأرض ريه خفيفة بعد 5 أيام من الزراعة هو 1.17 درجة بنسبة 58.7% بينما كان متوسط درجة بند يراعى أن يكون الري خفيفا وليلا عند اشتداد حرارة الجو هو 1.24 درجة بنسبة 62%، وأخيراً كان متوسط درجة بند يحتاج بنجر السكر خلال الموسم نحو 7-10ريات هو 1.21 درجة بنسبة 60.5%.

3- فيما يتعلق ببند ممارسات إنتاج بنجر السكر التي كان متوسط درجة تطبيق المبحوثين لها ( من 0.95 درجة - 0.98 درجة) منخفضا هي: كان متوسط درجة بند يتم العزيق قبل تغلب الحشائش على بادرات المحصول هو 0.96 درجة بنسبة 47.9%، في حين كان متوسط درجة بند تتم العزقة الأولى عند وجود بادرات البنجر على 4 ورقات حقيقة هو 0.98 درجة بنسبة 49.3%، في حين كان متوسط درجة بند تتم العزقة الثانية والثالثة عند ظهور بادرات الحشائش من جديد هو 0.95 درجة بنسبة 47.4%، وكان متوسط درجة بند يغطي الجزر المكشوف من الرأس بالتراب لحمايته من أشعة الشمس هو 0.98 درجة بنسبة 49.3%، وكان متوسط درجة بند يجب الاستمرار في تنقية الحشائش عريضة الأوراق هو 0.95 درجة بنسبة 47.4%، وكان متوسط درجة بند موعد الزراعة يتوافق مع كمية الأمطار الساقطة هو 0.96 درجة بنسبة 47.9%، في حين كان متوسط درجة بند يضاف 50 كجم سلفات بوتاسيوم/ فدان هو 0.98 درجة بنسبة 49.3%، وأخيرا كان متوسط بند يضاف اليوراكس بمعدل 2.5 كجم / فدان عند نقص البورون هو 0.95 درجة بنسبة 47.4%.

#### رابعاً: درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

لتحديد درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة المبحوثين لممارسات إنتاج بنجر السكر الموصى بها للتكيف مع التغيرات المناخية، وباستخدام مجموع قيم العبارات التي تم الحصول عليها من استجابات المبحوثين على هذه الأنشطة يمكن الحصول على هذه الدرجة، وقد انحصرت درجة القيام بالأنشطة الإرشادية لهذه البنود بين صفر كحد أدنى، 22 درجة كحد أقصى بمتوسط حسابي 6.470 درجة وانحراف معياري 3.125 درجة، وبناء على ذلك تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً لمجموع درجاتهم المعبرة عن درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة المبحوثين لممارسات إنتاج بنجر السكر الموصى بها للتكيف مع التغيرات المناخية كما هو موضح بالجدول ( 6 ) وتشير بيانات هذا الجدول إلى أن نسبة المبحوثين الذين ذكروا أن الأنشطة الإرشادية منخفضة كانت 17.9%، وكان ما يقرب من نصف المبحوثين ذكروا أنها متوسطة بنسبة 49.6%، في حين ذكر ما يقرب من ثلث المبحوثين أن الأنشطة الإرشادية كانت مرتفعة فيما يتعلق بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر الموصى بها للتكيف مع التغيرات المناخية بنسبة 32.5% من إجمالي المبحوثين.

جدول (6) توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر

المبحوثين	عدد	%
درجة القيام بالأنشطة الإرشادية منخفضة ( أقل من 8 درجات )	38	17.9
متوسطة ( من 8 - إلى أقل من 15 درجة)	106	49.6
مرتفعة ( 15 درجة فأكثر )	69	32.5
المجموع	213	100

\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

وللتعرف على درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة المبحوثين لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، تم حساب متوسط درجات الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الممارسات لكل نشاط من هذه الأنشطة فكانت النتائج كما مبين بالجدول ( 7 ) والذي أوضح أن درجة الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة المبحوثين لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية بهذه البنود تنحصر بين 0.99 درجة كحد أدنى بنسبة 49.3%، و 1.86 درجة كحد أقصى بنسبة 92.8 %، ويؤكد ذلك ما تشير إليه النتائج من ارتفاع المتوسط الفعلي عن المتوسط النظري لدرجة الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة المبحوثين لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية وهو درجة واحدة. حيث كان المتوسط العام لدرجات تطبيق المبحوثين لبنود الأنشطة الإرشادية هو 1.44 درجة بنسبة 72 %.

**1- فيما يتعلق بدرجة القيام المرتفعة للأنشطة الإرشادية كانت ( من 1.74 درجة- 1.86 درجة):** فكان متوسط درجة النشاط البرامج الإرشادية هو 1.76 بنسبة 88%، بينما كان متوسط درجة الحقول الإرشادية هي 1.74 درجة بنسبة 87%، وكان متوسط درجة الاجتماعات الإرشادية 1.84 درجة بنسبة 92%، وكان متوسط درجة نشاط نشرات الإرشادية هو 1.86 درجة بنسبة 92.8%.

**2- فيما يتعلق بدرجة القيام المتوسطة للأنشطة الإرشادية كانت ( من 1.29 درجة- 1.39 درجة):** فكان متوسط درجة نشاط الندوات الإرشادية 1.39 درجة بنسبة 69.5%، وكان متوسط نشاط الحقول الإرشادية هو 1.30 درجة بنسبة 65%، وفي حين كان متوسط بند نشاط الدورات التدريبية هو 1.29 درجة بنسبة 64.5%، وكان متوسط درجة نشاط تنفيذ المدارس الحقلية هو 1.36 درجة بنسبة 68.1%، وكان متوسط درجة نشاط استخدام الطرق والمعينات الإرشادية هو 1.32 درجة بنسبة 66%.

**3 - فيما يتعلق بدرجة القيام المنخفضة للأنشطة الإرشادية كانت ( من 0.97 درجة- 0.99 درجة):** فكان متوسط درجة بند نشاط تنفيذ التجارب لدى زراع بنجر السكر هو 0.99 درجة بنسبة 49.5 % ، في حين كان متوسط درجة بند نشاط مشاركة القادة الريفيين في تنفيذ خطة العمل الإرشادية لتطبيق ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية هو 0.99 درجة بنسبة 49.5%.

جدول (7) المتوسطات والنسب المئوية لدرجة القيام بالأنشطة الإرشادية

م	بنود القيام بالأنشطة الإرشادية	عدد ن=213	الدرجة المتوسطة	%
1	البرامج الإرشادية	187	1.76	88.0
2	الحقول الإرشادية	185	1.74	87.0
3	الندوات الإرشادية	148	1.39	69.5
4	الحقول الإرشادية	139	1.30	65.0
5	تنفيذ التجارب لدى زراع بنجر السكر	105	0.99	49.5
6	الاجتماعات الإرشادية	196	1.84	92.0
7	الدورات التدريبية	137	1.29	64.5
8	تنفيذ المدارس الحقلية	145	1.36	68.1
9	استخدام الطرق والمعينات الإرشادية	141	1.32	66.0
10	النشرات الإرشادية	198	1.86	92.8
11	مشاركة القادة الريفيين في تنفيذ خطة العمل الإرشادية لتطبيق ممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية	102	0.97	47.9
	المتوسط العام		1.44	72.0

\* حسب النسبة المئوية لإجمالي عدد المبحوثين والبالغ عددهم 213 \*\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

**خامسا: العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.**

يختص هذا الجزء بعرض أهم النتائج التي توصل إليها البحث فيما يتعلق باختبار العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، ودرجة تعليم المبحوث، ومساحة الحيازة الزراعية، ومساحة الحيازة من بنجر السكر، وعدد سنوات الخبرة في الزراعة، وعدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر، ودرجة القيادة، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وبين درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية، واختبار هذه العلاقة تم صياغة الفرض الإحصائي الذي نص على " لا توجد علاقة ارتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

وتوضح نتائج جدول ( 8 ) أن درجة القيام بالأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية كانت معنوية عند مستوى 0.01 لكل من: مساحة الحيازة من بنجر السكر، عدد سنوات الخبرة في الزراعة، وعدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر، درجة القيادة، ودرجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط لبيرسون: 0.211، 0.217، 0.239، 0.198، 0.201 لى الترتيب بينما كانت العلاقة معنوية عند مستوى 0.05 مع كل من السن، درجة تعليم المبحوث، ومساحة الحيازة الزراعية، حيث كانت

قيم معامل الارتباط البسيط لبيرسون 0.149، 0.159، 0.147 على الترتيب، وبناءً على النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الإحصائي القائل لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية وقبول الفرض البديل.

**جدول ( 8 )**. قيم معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين درجة الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية.

م	المتغيرات المستقلة المدروسة	قيم معامل الارتباط
1	السن	*0.149
2	درجة تعليم المبحوث	*0.159
3	مساحة الحيازة الزراعية	*0.147
4	مساحة الحيازة من بنجر السكر	**0.198
5	عدد سنوات الخبرة في الزراعة	**0.239
6	عدد سنوات الخبرة في زراعة بنجر السكر	**0.217
7	درجة القيادة	**0.211
8	درجة الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي	**0.201

قيمة معامل الارتباط الجدولية د.ج = 211 عند مستوى معنوية 0.05، و 0.01 هي: 0.146، و 0.191 على الترتيب \* معنوية عند 0.05، \*\*معنوية عند 0.01

#### سادساً : المشكلات التي تواجه الزراعة المبحوثين

أوضحت النتائج الواردة بالجدول ( 9 ) أن هناك عدة مشكلات تواجه الزراعة المبحوثين وتم ترتيبها ترتيباً تنازلياً وهي كالتالي ذكره: ارتفاع أسعار الأسمدة والتقاوي، ثم عدم انتظام مناوبات الري، ثم مشكلة ارتفاع أسعار نقل المحصول، وعدم تحصيل ثمن المحصول وقت تسليمه للمصنع، انخفاض السعر الذي يستلم به المصنع، و ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات البخر تزيد من معدلات تآكل التربة، و نقص في إنتاجية المحصول، و انتشار الأمراض والآفات نتيجة شدة الحرارة .

#### جدول (9) المشكلات التي تواجه زراع بنجر السكر

م	المشكلات	عدد ن=213	%
1	ارتفاع أسعار الأسمدة والتقاوي	210	98.6
2	عدم انتظام مناوبات الري	207	97.2
3	ارتفاع أسعار نقل المحصول	205	96.2
4	عدم تحصيل ثمن المحصول وقت تسليمه للمصنع	199	93.4
5	انخفاض السعر الذي يستلم به المصنع	195	91.5
6	ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات البخر تزيد من معدلات تآكل التربة	187	87.8
7	نقص في إنتاجية المحاصيل الزراعية	185	86.8
8	انتشار الأمراض والآفات نتيجة شدة الحرارة	178	83.5

\* المصدر عينة الدراسة الميدانية

ولذا يوصى البحث بضرورة العمل على حل هذه المشكلات التي تواجه زراع بنجر السكر بمنطقة البحث وأن تقوم الجمعيات التعاونية الزراعية بتوفير الأسمدة والتقاوي والعمل على انتظام مناوبات الري، وأن يتم التعاقد النقدي مع زراع بنجر السكر .

- تقييم أصناف بنجر السكر المستوردة لاختيار أفضلها وأكثرها نجاحاً تحت الظروف البيئية المصرية وأكثرها تحملاً للأمراض والحشرات بالاراضي القديمة والأراضي المستزرعة حديثاً والأراضي الجديدة
- تنفيذ برامج تربية وإنتاج أصناف بنجر السكر عالية الإنتاج ومقاومة لأهم الحشرات والأمراض والظروف البيئية المعاكسة، وإقامة بنوك التقاوي لمحصول بنجر السكر.
- وضع وتنفيذ البرامج والخطط البحثية والإرشادية والتدريبية لزراعة بنجر السكر والتي ينفذها فرق علمية متكاملة في التخصصات المختلفة، تؤدي لزيادة درجة استيعاب الزراع لتطبيق التوصيات الفنية وتأثير ذلك على التغيرات السلوكية المرغوبة للزراع فيتمسنى لهم معظمة إنتاجية محصول بنجر السكر.
- التوصل إلى حزمة التوصيات الفنية لمحصول بنجر السكر بالأراضي الجديدة بأنواعها المختلفة والتطبيق الحقل للحقن بالأسمدة كبدل للأسمدة المعدنية في ظل ارتفاع أسعار الأسمدة والعمل على نشر الميكنة الزراعية في ظل ارتفاع أجور العمالة اليدوية اللازمة للعمليات الزراعية المختلفة.

- المشاركة في تخطيط وتنفيذ برامج مكافحة المتكاملة للآفات الحشرية والمرضية لمحصول بنجر السكر
- وضع برامج إرشادية متميزة لمكون نقل التكنولوجيا تتضمن إصدار نشرات إرشادية وعقد دورات تدريبية واجتماعات إرشادية وأيام حقل وأيام حصاد لمحصولي بنجر السكر بمناطق إنتاجه، وإصدار العديد من النشرات والمطويات الإرشادية الخاصة بمحصول بنجر السكر

## المراجع

- 1- سامية المرصفاوى ، التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، ندوة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة مجلة الإرشاد الزراعي، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، 2009
  - 2- شوشر حسن على، آلية نشر الوعي لتبنى وسائل التكيف مع تغير المناخ وندرة المياه، معهد بحوث الاراضى والمياه والبيئة، 2007
  - 3- صبري، فهمي منصور، التغيرات المناخية وأثرها على المزروعات وكيف مواجهتها، مجلة الإرشاد الزراعي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، يناير 2017.
  - 4- صالح، حسن محمد، التغيرات المناخية ودور الإرشاد الزراعي في مجال الموارد المائية، ندوة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة مجلة الإرشاد الزراعي، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، 2009.
  - 5- عماد الدين عدلي، دراسة بحثية وميدانية لأثر تغير المناخ بمنطقة بنجر السكر، الشبكة العربية للتنمية والبيئة (راند) بالتعاون مع النرويج، 2008.
  - 6- فوزي عبد الحلیم، منطقة بنجر السكر المصرية تواجه تغير المناخ وارتفاع الحرارة، بوابة الأهرام، مارس، 2014.
  - 7- قطاع الشؤون الاقتصادية، مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول بنجر السكر، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الاقتصاد الزراعي، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجيزة 2015.
  - 8- محمد، نادر نور الدين، تأثير تغيرات المناخ على قطاع الزراعة والأمن الغذائي، ندوة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة مجلة الإرشاد الزراعي، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، 2009.
  - 9- مجلس المحاصيل السكرية، بنجر السكر، نشرة رقم 1275، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجيزة، 2015.
  - 10- مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، بيانات غير منشورة، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجيزة، 2016.
  - 11- مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي عن المحاصيل السكرية، وإنتاج السكر في مصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجيزة، يناير 2017 .
  - 12- مجلة الأهرام الزراعي، تراجع زراعات بنجر السكر والقصب مجلة الأهرام الزراعي، العدد 689، يناير 2017.
  - 13- مديرية الزراعة بالنوبارية، بيانات غير منشورة، 2016 .
  - 14- منال البطران ، تغير المناخ على مصر وبخاصة على الهجرة الداخلية و الخارجية ، مؤتمر تغير المناخ و آثاره في مصر، القاهرة، 2 نوفمبر 2009.
  - 15- ياسمين أحمد عمار، حنان حامد، متطلبات عمل الإرشاد الزراعي المستقبلي في ضوء التغيرات المناخية بمحافظة شمال سيناء، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، مجلد ( 15 )، العدد ( 2 )، 2011.
  - 16- وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، وحدة التغيرات المناخية، يوم البيئة العالمي ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2008.
- 17- Krejcie , R. and E. W. Morgan ' Determining sample size for research Activities in Educational and psychological measurement, Fol. (30), published by college station, Bur ham, north Carolina, USA 1970 .

## Activities Extension Related to Apply Farmers Practicing while Producing the Sugar beet under the climate changes At Nubareya

Sayed Abd Elnaby Haikel\* Amara Ahmed Ahmed Eid \* Effat Fayiz Allam\*  
Desert Research Center\*

**Corresponding author:** [AmaraEid2007@yahoo.com](mailto:AmaraEid2007@yahoo.com)

### Abstract

Research targeted to identify the aspects of climatic changes, to identify the Activities Extension Related to Apply Farmers Practicing while Producing the Sugar beet under the climate changes, and determine the relationship between the independent variables studied and between Activities Extension Related to Apply Farmers Practicing while Producing the Sugar beet under the climate changes, has been conducting this research At Nubareya, was selected sample farmers using the equation Kreczssa and Morgan reached 213 farmers , and study data were collected using a questionnaire prepared designed to achieve its objectives, frequencies, percentages, mean, standard deviation; Pearson correlation coefficient.

### The most important results of the study are as follows:

- That 21.6 % of the respondents had low awareness, while 36.3% of them had medium awareness, while 42.1% of them had high awareness , its effects of climatic changes on production of Sugar beet.
- That 18.8% of the respondents had low apply, while 39.3% of them had medium apply, while 41.9% of them had high apply Practicing while Producing the Sugar beet under the climate changes Practicing while Producing the Sugar beet under the climate changes.
- That 17.9% of the respondents had low Extension activities, while 49.6 % of them had medium Extension activities, while 32.5% of their extension activities related to farmers applying their practicing for producing sugar beet under the high climatic changes
- The results show the existence of a significant relationship at a level of 0.01 in all of the area of tenure planted with sugar beet, and the number of years of experience in agricultural, and the number of years of experience in the number of years of experience in planting sugar beet, and the degree of leadership ,and the degree of the trend towards agricultural Extension, while the relationship was significant at the 0.05 level with the age, and the degree of education, and agricultural holding space variable, and the degree Activities Extension Related to Apply Farmers Practicing while Producing the Sugar beet under the climate Activities Extension Related to Apply Farmers Practicing while Producing the Sugar beet under the climate
- There were some problems that encounter the farmers:-  
The high prices of fertilizers and seeds, the irregularity of irrigation cycles, the problem of high prices of transporting the crop, the failure to collect the price of the crop at the time of delivery to the plant, the low price received by the plant, the high temperatures and high evaporation rates increase soil erosion, The pests are due to extreme heat.