

## أثر التغيرات المناخية على محصول الذرة الرفيعة

منال مضوي الطيب محمد<sup>١</sup> و الشفاء علي ميرغني<sup>٢</sup>

<sup>١</sup>وزارة الزراعة والغابات

<sup>٢</sup>كلية الدراسات الزراعية-جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

الباحث المحوري: E-mail manaldody@yahoo.com

DOI: [10.52981/fajas.v%vi%i.3543](https://doi.org/10.52981/fajas.v%vi%i.3543)

### المستخلص:

أجريت هذه الدراسة في ثلاث محليات الدندر، ابو حجار والدالي والمزموم ولاية سنار وذلك لدراسة تأثير التغيرات المناخية على محصول الذرة الرفيعة. تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مفهوم التغيرات المناخية، التعرف على عناصر المناخ، التعرف على اسباب التغيرات المناخية، قياس مدى معرفة المزارعين بالتغيرات المناخية و معرفة اثر التغيرات المناخية على محصول الذرة. وقد تم جمع وتحليل البيانات إحصائيا باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS الذي أظهر ان درجة الحرارة لا تؤثر في مواعيد الزراعة، دورة الحياة والتركيبية المحصولية، انتاج المحصول وجودة المحصول كما أن هناك أثر واضح لكمية الامطار وتأثيرها في مواعيد الزراعة، دورة الحياة والتركيبية المحصولية، انتاج المحصول وجودة المحصول، وأن تذبذب الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة، انتاج وجودة المحصول. كما ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة، انتاج وجودة المحصول. توصلت الدراسة الى توصيات موجهة الى المؤسسات الحكومية المختلفة والمنظمات والادارات الاهلية والمجتمع. اهم هذه التوصيات إستنباط أصناف مقاومة للجفاف بمواصفات نوعية جيدة، إنشاء محطة أرصاد جوي بمنطقة الدراسة، إدخال الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة بمنطقة الدراسة، تعزيز وتوسيع المنصات والبنى التحتية والأدوات للوقاية من حالات الطوارئ المتعلقة بالذرة الرفيعة والناجمة عن تغير المناخي.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية- إنتاج الذرة- محلية الدندر- عناصر المناخ - ولاية سنار

© ٢٠٢٥ جامعة ام درمان الإسلامية، كل حقوق النشر محفوظة.

## ١. مقدمة :

في السنوات الاخيرة ازدادت نسبة الكوارث التي ضربت العالم، ويرجع العلماء هذه الزيادة للتغيرات المناخية التي تشهدها الأرض. وهذه التغيرات بسبب حرق الإنسان الفحم والخشب والنفط والغاز وغيرها، وإطلاق كميات هائلة من المركبات الكيميائية السامة إلى الجو مثل ثاني أكسيد الكربون، وأول أكسيد الكربون، وأكاسيد النيتروجين، وأكاسيد الكبريت، وهذه الغازات تعتبر غازات ثقيلة، فتبقى في النطاق السفلي للغلاف الغازي للأرض. وأي اختلاف في تركيبة هذا الغلاف يضر بالحياة ويسبب خلا، فقد وصلت نسبة ثاني أكسيد الكربون إلى نحو ٣٨٥ جزءا في المليون، بينما الوضع الطبيعي هو ٢٥٠ جزءا في المليون، أي زيادة بنسبة ٥٢%

عن الحد الطبيعي، وبالتالي يتحول في الجو إلى سموم. ٢٠١٥ [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)

ويكمن خطر ثاني أكسيد الكربون بسميته للكائنات الحية، وبقائه قريبا من سطح الأرض ويغلفها تغليفا، ويمنع انتشار الحرارة حيث يمتص الأشعة تحت الحمراء ويمنع تشتتها من سطح الأرض، مما يؤدي إلى رفع درجة الحرارة في ظاهرة تسمى الاحتباس الحراري، وتقب طبقة الأوزون. أدت هذه الظاهرة إلى ارتفاع غير مسبوق في درجات الحرارة حول العالم، وارتفعت درجة حرارة الغلاف الغازي بمعدل يتراوح بين درجة وثلاث درجات في الخمس سنوات الماضية. (جعفر عوض الله، ٢٠١١).

وأظهرت دراسة للعالم الجيولوجي خالد عودة أن العالم سيشهد في الفترة القادمة تغيرات مناخية ستهدد العالم على الصعيدين الاقتصادي والسياسي حيث ستؤدي ظاهرة الاحتباس الحراري إلى اختلال بيئي كبير، سوف تتعرض المدن الساحلية للغرق ، أما المناطق القريبة من خط الاستواء فقد تصبح صحارى يستحيل الحياة فيها. إن ثلث أراضي الكرة الأرضية وهي مساحة يسكنها زهاء الملياري انسان - قد تتأثر بالتصحر "لقد أصبحت ظاهرة التصحر ازمة بيئية ذات ابعاد تشمل العالم بأسره، فهي تؤثر الآن على حياة زهاء ٢٠٠ مليون انسان وتهدد معيشة عدد اكبر من السكان الذين يضطرونهم التصحر الى الهجرة يشكلون عبئا جديداً على الموارد الطبيعية وعلى المجتمعات التي ينزحون اليها مما يشكل تهديداً للامن والاستقرار الدولي.

٢٠١٥ [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)

يعتبر السودان بموقعه الجغرافي في المناطق الجافة وشبه الجافة احد المناطق المتأثرة بالتغيرات المناخية، وتعتبر الغالبية العظمى من أراضي السودان ذات حساسية للتغيرات المناخية في درجات الحرارة وهناك العديد من الاحداث والتغيرات التي طرأت على المناخ وسجلت تغييرا واضحا في ال ٣٠ عام الاخيرة خلال القرن العشرين. تتلأم التغيرات المناخية مع ضغوط النمو الإقتصادي والإجتماعي مما يسارع استمرار عمليات تصحر

الأراضي الزراعية فالنطاقات المناخية الزراعية الرطبة سوف تتغير وتتجه لنمو المناطق الجنوبية مما ينتج عنه نقصان الزراعة في المناطق الشمالية الصالحة للزراعة وقلّة إنتاج المحاصيل بصورة ملحوظة مثل الدخّة والذرة وقد تصل الخسارة إلى ٤٠% من المناطق التي تزرع فيها حالياً. (حسين ادم ، ١٩٩٥م)

#### مشكلة البحث:

أصبح الحديث عن ظاهرة التغيرات المناخية أحد أهم مجديات البحث والسياسة ويتوقع البعض تأثيرها على جميع قطاعات التنمية وأن تؤدي هذه التغيرات إلى كوارث طبيعية واقتصادية وسياسية. تغير المناخ بانسبة للسودان ليس مجرد قضية بيئية تعرف بكميات الامطار وارتفاع درجات الحرارة المتوقعة، أن تغير المناخ يمثل عقبة امام التنمية المستدامة .وأصبحت قضية التغيرات المناخية من القضايا التي تهتم الدولة والسكان عامة مما يدعو لدراستها وإستنباط الحلول والقرارات لمقابلة نتائجها والتقليل من أثارها.

#### الاهداف :

- التعرف على مفهوم التغيرات المناخية.
- التعرف على عناصر المناخ.
- التعرف على اسباب التغيرات المناخية.
- قياس مدى معرفة المزارعين بالتغيرات المناخية.
- معرفة اثر التغيرات المناخية على محصول الذرة.

#### الاهمية:-

- تتبع اهمية البحث من اهمية التغيرات المناخية واثرها على القطاع الزراعي بصورة عامة وعلى محصول الذرة الرفيعة بصورة خاصة وذلك لانه يعتبر من اهم المحاصيل الزراعية في السودان حيث يعتمد عليه ٧٥% من السكان في السودان .)

- التغيرات الطبيعية والاخري التي من صنع الانسان، من شأن هذه التغيرات التأثير على الانتاج الزراعي من حيث:-

- تقلص المساحة الصالحة للزراعة وموسم الزراعة.
- ارتفاع درجات الحرارة يؤثر على نمو بعض المحاصيل التي تحتاج لدرجات حرارة اقل.
- غرق المحاصيل بسبب الفيضانات في بعض المناطق.

- تذبذب وشح الامطار يضعف الانتاجية.

#### الفرضيات :-

- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المناخية والتقانات المستخدمة لانتاجية محصول الذرة الرفيعة بمنطقة الدراسة.
- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المناخية والتركيبية المحصولية بمنطقة الدراسة .
- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المناخية وجودة محصول الذرة الرفيعة بمنطقة الدراسة وتطبق على المتغيرات التالية:-

#### المتغيرات

المتغيرات المستقلة (المؤثرة)	المتغيرات التابعة (المتأثرة)
١/ التغيرات المناخية: التذبذب في تساقط الامطار ، درجات الحرارة، شدة الرياح والرطوبة الجوية. كمية الامطار -الجفاف وقلة الامطار	١/ إستخدام التقانات الزراعية المستحدثة: مواعيد الزراعة -دورة حياة المحصول والتركيبية المحصولية -انتاج المحصول -جودة المحصول

#### ٢. المنهجية

- ولاية سنار هي احدى ولايات السودان الثمانية عشر. تبلغ مساحتها ٣٧,٨٤٤ كم مربع تحدها من ناحية الشمال ولاية الجزيرة ومن الجنوب ولاية النيل الازرق ومن الشرق ولاية القضارف والحدود السودانية الاثيوبية بينما تحدها ولايتي النيل الابيض واعالي النيل بدولة جنوب السودان من جهة الغرب .عاصمتها مدينة سنجة التي تبعد ٣٦٠ كم شرق ولاية الخرطوم. وعدد سكان الولاية ١,١٠٠,٠٠٠ نسمة.
- تم البحث في ثلاثة محليات من الولاية وهي: الدندر، ابو حجاروالدالي والمزموم

### عينة البحث:-

- استخدم الباحث العينة التطبيقية التناسبية العشوائية لتمثيل أفراد المجتمع بهدف تعميم النتائج وتم إختيار العينة التطبيقية التناسبية العشوائية عن سواها لسهولة التطبيق وللوصول إلي عدالة التمثيل بين طبقات المجتمع الكلي وإستخدم الباحث منهج المسح الاجتماعي لإجراء هذه الدراسة.

### ادوات جمع البيانات :-

- مصادر اولية :- الاسنبيان -مسح ميداني- الملاحظة - مجموعات النقاش.

- مصادر ثانوية:- الكتب - التقارير - الدراسات السابقة - المراجع.

### تحليل البيانات :-

- تم تحليل البيانات بعد جمعها وتفرغها باستخدام برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن ثم تحليلها من خلال مجموعة من الاساليب الاحصائية المناسبة لطبيعة البيانات.

### دراسات سابقة :-

في دراسة بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الآداب في الجغرافيا (جغرافيا طبيعية) سبتمبر/ ٢٠١٧ مقمة بواسطة محمد، ميرغني محمد ادم - أثر العوامل المناخية على إنتاجية محصول الذرة الرفيعة بمحلية الحصاصي، ولاية الجزيرة، السودان (١٩٩٥-٢٠١٥م)- جامعة الجزيرة.

تعتبر العوامل الطبيعية من أهم العوامل المؤثرة في توزيع وإنتاج الحبوب الغذائية في العالم والتي من أهمها المناخ. هدفت الدراسة إلى التعرف علي الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة، كما هدفت إلى بيان أثر العوامل المناخية على إنتاجية الذرة الرفيعة وإلى إيجاد حلول تسهم في زيادة إنتاجية الذرة الرفيعة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الإحصائي التحليلي. توصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها: أن الأمطار والحرارة والرطوبة تفسر ٩١% من التغيرات التي تحدث في إنتاجية الذرة الرفيعة، الأمطار و الحرارة تأثيرهم ايجابي علي الإنتاجية، الرطوبة تأثيرها سلبي علي الإنتاجية، أوضح معيار التساقط وجود فترات جفاف متطرف كعام (٢٠١٥م) حيث بلغ معدل الجفاف (٢,٤٥-)، تدني الإنتاج في السنوات المتتبا بها مقارنة مع السنوات (١٩٩٥-٢٠١٥م)، ٥٣% من عينة الدراسة عبروا عن معاناتهم من قلة مياه الري عند الزراعة، كما يرى ٩٣% من المفحوصين أن الإنتاجية في تدني مستمر. أهم توصيات الدراسة: استنباط أصناف مقاومة

للجفاف بمواصفات نوعية جيدة، حصر وتصنيف المشاكل التي تعيق تطور زراعة الذرة الرفيعة، إنشاء محطة أرساد جوي بمنطقة الدراسة، معالجة مشكلة مياه الري من خلال التنظيف المستمر لقنوات الري. تقترح الدراسة إدخال الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة بمنطقة الدراسة. (حث تكميلي مقدم لنيل درجة ماجستير الآداب في الجغرافيا (جغرافيا طبيعية) سبتمبر/ ٢٠١٧م).

في دراسة بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد مقدمة بواسطة شيماء احمد محمد زين بعنوان أثار التغيرات المناخية على إنتاج الحبوب في السودان.

تناولت الدراسة تأثير التغيرات المناخية على إنتاجية الحبوب في السودان بغرض معرفة مدى تأثير بعض عناصر المناخ على السودان وهدفت الدراسة الى تأثير التغيرات المناخية التي تحد من زيادة الإنتاج والإنتاجية ، إعتمدت الدراسة على تحليل متوسطات الامطار السنوية للفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٥م.

إتبعت الدراسة المنهج الإحصائي في تحليل البيانات المناخية وإنتاج وأنتاجية الفدان كذلك تم إستخدام معامل الارتباط بهدف إظهار العلاقات الإرتباطية بين المتغيرات ،توصلت الدراسة الى ان محصولي الذرة والدخن من أكثر المحاصيل تأثرا بالمناخ .أوصت الدراسة بتوفير محطات أبحاث زراعية مزودة بمحطات إرساد داخل المشاريع الزراعية كما أوصت على توعية المزارعين وتدريبهم على التكيف مع الظروف المناخية السائدة.

#### نتائج الدراسة الميدانية:

#### جدول رقم (١) يوضح التوزيع التكراري لتاثير درجة الحرارة على محصول الذرة الرفيعة:

المجموع		لا		نعم		درجة الحرارة
%		%		%		
100%	256	93.4	239	6.6	17	اثر في مواعيد الزراعة
100%	256	٨٦,٧	٢٢٢	١٣,٣	٣٤	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
100%	256	٧٢,٧	١٨٦	٢٧,٣	٧٠	اثر على انتاج المحصول
100%	256	٧٥,٨	١٩٤	٢٤,٢	٦٢	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني(٢٠٢١)

يشير الجدول أعلاه (١) ان ٩٣,٤% من المبحوثين يرون ان درجة الحرارة لا تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى 6.6% من المبحوثين ان درجة الحرارة تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد ٨٦,٧% من المبحوثين ان درجة الحرارة لا تؤثر اطلاقا في دورة الحياة والتركيبية المحصولية بينما يرى ١٣,٣% من المبحوثين ان درجة الحرارة تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان ٧٢,٧% من المبحوثين يرون ان درجة الحرارة لا تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة، ونسبة ٢٧,٣% من المبحوثين يرون ان درجة الحرارة تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة ٧٥,٨% من المبحوثين يرون ان درجة الحرارة تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد ٢٤,٢% من المبحوثين يرون ان درجة الحرارة تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة. من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبحوثين يرون ان درجة الحرارة لا تؤثر في مواعيد الزراعة، دورة الحياة والتركيبية المحصولية، انتاج المحصول وجودة المحصول.

#### جدول رقم (٢) يوضح التوزيع التكراري لتأثير كمية الامطار على محصول الذرة الرفيعة:

المجموع		لا		نعم		كمية الامطار
%		%		%		
100%	256	36,7	94	63,3	162	اثر في مواعيد الزراعة
100%	256	57	146	43	110	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
100%	256	5,9	15	94,1	241	اثر على انتاج المحصول
100%	256	41,4	106	58.6%	150	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني (٢٠٢١)

يشير الجدول أعلاه (٢) ان ٦٣,٣% من المبحوثين يرون ان كمية الامطار تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى ٣٦,٧% من المبحوثين يرون ان كمية الامطار لا تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد ٥٧% من المبحوثين ان كمية الامطار لا تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية بينما يرى ٤٣% من المبحوثين يرون ان كمية الامطار تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان ٩٤,١% من

المبوحين يرون ان كمية الامطار تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة ، ونسبة ٥,٩% من المبوحين يرون ان كمية الامطار لا تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة 58.6% من المبوحين يرون ان كمية الامطار تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد ٤١,٤% من المبوحين يرون ان كمية الامطار لا تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة. من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبوحين يرون كمية الامطار تؤثر في مواعيد الزراعة، دورة الحياة والتركيبية المحصولية، انتاج المحصول وجودة المحصول.

### جدول رقم (٣) يوضح التوزيع التكراري للتأثير تذبذب الامطار على محصول الذرة الرفيعة:

المجموع		لا		نعم		تذبذب الامطار
%		%		%		
100%	256	27.3%	70	72.7%	186	اثر في مواعيد الزراعة
100%	256	67.2%	172	32.8%	84	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
100%	256	20.7%	٥٣	79.3%	203	اثر على انتاج المحصول
100%	256	27.0%	69	73.0%	187	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني (٢٠٢١)

يبين الجدول أعلاه (٣) ان 72.7% من المبوحين يرون ان تذبذب الامطار يؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى 27.3% من المبوحين يرون ان تذبذب الامطار لا يؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد 67.2% من المبوحين ان تذبذب الامطار لا يؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية بينما يرى 32.8% من المبوحين يرون ان تذبذب الامطار يؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان 79.3% من المبوحين يرون ان تذبذب الامطار يؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة، ونسبة 20.7% من المبوحين يرون ان تذبذب الامطار لا يؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة 73.0% من المبوحين يرون ان تذبذب الامطار يؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد

27.0% من المبحوثين يرون ان تذبذب الامطار لا يؤثرعلى جودة محصول الذرة الرفيعة. من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبحوثين برون تذبذب الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة،انتاج وجودة المحصول.

**جدول رقم (٤) يوضح التوزيع التكراري لتأثير بداية ونهاية موسم الامطار على محصول الذرة الرفيعة:**

المجموع		لا		نعم		بداية ونهاية موسم الامطار
%		%		%		
100%	256	38.3%	98	61.7%	158	اثر في مواعيد الزراعة
100%	256	٥٥,٩	١٤٣	٤٤,١	١١٣	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
100%	256	14.5%	37	85.5%	219	اثر على انتاج المحصول
100%	256	٢٧	٦٩	73.0%	١٨٧	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني (٢٠٢١)

يبين الجدول أعلاه (٤) ان 61.7% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى 38.3% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار لا يؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد ٥٥,٩% من المبحوثين ان بداية ونهاية موسم الامطار لا يؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية بينما يرى ٤٤,١% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان 85.5% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثرعلى انتاج محصول الذرة الرفيعة، ونسبة 14.5% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار لا يؤثرعلى انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة 73.0% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثرعلى جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد 27.0% من المبحوثين يرون ان بداية ونهاية موسم الامطار لا يؤثرعلى جودة محصول الذرة الرفيعة. من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبحوثين برون ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثر

في مواعيد الزراعة، وفي انتاج وجودة المحصول.

### جدول رقم (٥) يوضح التوزيع التكراري لتاثيرالرطوبة على محصول الذرة الرفيعة:

المجموع		لا		نعم		الرطوبة
%		%		%		
%100	256	٧٥	١٩٢	٢٥	٦٤	اثر في مواعيد الزراعة
%100	256	٢٥	٦٤	٧٥	١٩٢	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
%100	256	70.7%	١٨١	٢٩,٣	٧٥	اثر على انتاج المحصول
%100	256	42.6%	١٠٩	٥٧,٧	١٤٧	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني (٢٠٢١)

يوضح الجدول أعلاه (٥) ان ٧٥% من المبحوثين يرون ان الرطوبة لا تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى ٢٥% من المبحوثين يرون ان الرطوبة تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد ٧٥% من المبحوثين ان الرطوبة تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية بينما يرى ٢٥% من المبحوثين يرون ان الرطوبة تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان 70.7% من المبحوثين يرون ان الرطوبة لا تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة، ونسبة ٢٩,٣% من المبحوثين يرون ان الرطوبة تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة ٥٧,٧% من المبحوثين يرون ان الرطوبة تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد 42.6% من المبحوثين يرون ان الرطوبة لا تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة.

من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبحوثين يرون ان الرطوبة تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية، وفي جودة المحصول.

جدول رقم (٦) يوضح التوزيع التكراري لتأثير الجفاف وقلة الامطار على محصول الذرة الرفيعة:

المجموع		لا		نعم		الجفاف وقلة الامطار
%		%		%		
%100	256	45.7%	117	54.3%	139	اثر في مواعيد الزراعة
%100	256	٥٤,٧	١٤٠	٤٥,٣	١١٦	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
%100	256	18.7%	48	81.3%	208	اثر على انتاج المحصول
%100	256	٣٢,٨	٨٤	٦٢,٢	١٧٢	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني (٢٠٢١)

أبان الجدول رقم(٦) ان 54.3% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى 45.7% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار لا تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد ٥٤,٧% من المبحوثين ان الجفاف وقلة الامطار لا تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. بينما يرى ٤٥,٣% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان 81.3% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار يؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة، ونسبة 18.7% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار لا يؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة ٦٢,٢% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار يؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد ٣٢,٨% من المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار لا يؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة.

من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبحوثين يرون ان الجفاف وقلة الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة، وفي انتاج وجودة المحصول.

جدول رقم (٧) يوضح التوزيع التكراري لتأثير سرعة الرياح على محصول الذرة الرفيعة:

المجموع		لا		نعم		سرعة الرياح
%		%		%		
%100	256	86.7%	222	13.3%	34	اثر في مواعيد الزراعة
%100	256	٧٢,٣	١٨٥	٢٧,٧	٧١	اثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية
%100	256	24.6%	63	75.4%	193	اثر على انتاج المحصول
%100	256	٥٧,٤	١٤٧	٤٢,٦	١٠٩	اثر على جودة المحصول

المسح الميداني (٢٠٢١)

يبين الجدول أعلاه (٧) ان 86.7% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح لا تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة بينما يرى 13.3% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح تؤثر في مواعيد زراعة الذرة الرفيعة. كما اكد ٧٢,٣% من المبحوثين ان سرعة الرياح لا تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية بينما يرى ٢٧,٧% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية. اشار الجدول ايضا الى ان 75.4% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة، ونسبة 24.6% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح لا تؤثر على انتاج محصول الذرة الرفيعة. كما اوضح الجدول ايضا ان نسبة ٥٧,٤% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح لا تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة بينما اكد ٤٢,٦% من المبحوثين يرون ان سرعة الرياح تؤثر على جودة محصول الذرة الرفيعة. من المعلومات الواردة في الجدول أعلاه يتبين ان اغلب المبحوثين يرون ان سرعة الرياح تؤثر فقط وفي انتاج المحصول.

### ٣. النتائج :-

١. أغلب المبحوثين برون ان درجة الحرارة لا تؤثر في مواعيد الزراعة، دورة الحياة والتركيبية المحصولية، انتاج المحصول وجودة المحصول. (٩٣،٤، %٨٦،٧، %٧٢،٧، %٧٥،٨) على التوالي.
٢. أغلب المبحوثين برون كمية الامطار تؤثر في مواعيد الزراعة، دورة الحياة والتركيبية المحصولية، انتاج المحصول وجودة المحصول. (٦٣،٣، %٥٧، %٩٤،١، %٥٨) على التوالي.
٣. تبين الدراسة ان أغلب المبحوثين برون تذبذب الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة، انتاج وجودة المحصول. (٧٢،٧، %٧٢،٢، %٦٧،٣، %٧٩،٣) على التوالي.
٤. تشير الدراسة ان أغلب المبحوثين برون ان بداية ونهاية موسم الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة، وفي انتاج وجودة المحصول. (٦١، %٥٥، %٨٥، %٧٣) على التوالي.
٥. أغلب المبحوثين برون ان الرطوبة تؤثر في دورة الحياة والتركيبية المحصولية، وفي جودة المحصول. (٧٥، %٧٠، %٥٧) على التوالي.
٦. أغلب المبحوثين برون ان الجفاف وقلة الامطار يؤثر في مواعيد الزراعة، وفي انتاج وجودة المحصول. (٥٤، %٨١، %٦٢) على التوالي.
٧. أغلب المبحوثين برون ان سرعة الرياح تؤثر فقط وفي انتاج المحصول (٧٥%).

### ٤. التوصيات :-

أهم توصيات الدراسة: -

#### الي مراكز البحوث

- إستنباط أصناف مقاومة للجفاف بمواصفات نوعية جيدة،

#### الي وزارة الزراعة والغابات

- حصر وتصنيف المشاكل التي تعيق تطور زراعة الذرة الرفيعة
- إنشاء محطة أرصاد جوي بمنطقة الدراسة،

#### الي الإدارة العامة للإرشاد الزراعي ونقل التقانة

- إدخال الأساليب العلمية والتقانات الحديثة في الزراعة بمنطقة الدراسة.

- تعزيز وتوسيع المنصات والبنى التحتية والأدوات للوقاية من حالات الطوارئ المتعلقة بالذرة الرفيعة والناجمة عن تغير المناخ.
- العمل على توعية المزارعين والمواطنين بادخال محاصيل جديدة.

#### المراجع العربية:-

احمد ،محمد زين،شيماء (٢٠١٦م )، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستيرفي الإقتصاد،اثار التغيرات المناخية على إنتاجية الحبوب في السودان للعام ٢٠٠٥-٢٠١٥م - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .  
سليمان ،ادم حسين (١٩٩٥م )الخصائص المناخية للإقليم الجفاف- جامعة الجزيرة - مدني- السودان .  
محمد ، جعفر،عوض الله (٢٠١١ )، التكيف مع تغير المناخ ،الهيئة القومية للغابات.  
ميرغني،محمد ادم،محمد (٢٠١٧م ) بحث تكميلي لنيل درجة الماجستيرفي الآداب في الجغرافيا (جغرافيا طبيعية)، - أثر العوامل المناخية على إنتاجية محصول الذرة الرفيعة بمحلية الحصاصيصا، ولاية الجزيرة، السودان (١٩٩٥-٢٠١٥م)- جامعة الجزيرة  
الشبكة العنكبوتية

التغيرات المناخية- مخاطر وتأثيرات ،(٢٠١٥) [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)

## The impact of climate change on corn production

Eltayeb Mohamed<sup>1</sup> and Manal Mudawi Alshfaa Ali Margani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>General Administration of Agricultural Extension - Federal Ministry of Agriculture.

<sup>2</sup>College of Agriculture Studies – Sudan University for science and

\*Corrospoding Author: E-mail [manaldody@yahoo.com](mailto:manaldody@yahoo.com)

[DOI: 10.52981/fajas.v%vi%i.3543](https://doi.org/10.52981/fajas.v%vi%i.3543)

### Abstract:

This study was conducted in three localities of Al-Dinder, Abu Hajjar, Al-Dali and Al-Mazmoum, Sennar State, to study the effect of climate changes on the sorghum crop. This study aims to identify the concept of climate changes, identify the elements of climate, identify the causes of climate changes, measure the extent of farmers' knowledge of climate changes and know the impact of climate changes on the corn crop. \* The data was analyzed statistically using the SPSS statistical analysis program, which showed that the degree of Temperature does not affect planting dates, life cycle and crop structure, crop production and crop quality, as there is a clear effect of the amount of rain and its impact on planting dates, life cycle and crop structure, crop production and crop quality, and that the fluctuation of rain affects planting dates, production and crop quality. Also, the beginning and end of the rainy season affects the planting dates, and the production and quality of the crop. The study reached recommendations addressed to the various governmental institutions, civil organizations and administrations, and the community. The most important of these recommendations is the development of drought-resistant varieties with good quality specifications, the establishment of a meteorological station in the study area, the introduction of scientific methods Modern agriculture in the study area, strengthening and expanding platforms, infrastructures and tools to prevent emergencies a related to sorghum caused by climate change.

© 2025 Omdurman Islamic University, All rights reserved.