بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
الرئاسة العامة لتعليم البنات
وكالة الرئاسة العامة لكليات البنات
كلية التربية للبنات بجدة
الأقسام الأدبية

الحرارة المتجمعة وأثرها على نمو وإنتاجية محصول القمح والذرة الرفيعة في جنوب غرب المملكة العربية السعودية

دراسة في المُناخ التطبيقي

دراسة مقدمة إلى قسم الجغرافيا ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير في الجغرافيا تخصص جغرافيا مُناخية

إعداد الطالبة

ناهد بنت صالح عبد الرحيم عامر جاوه

إشراف

الأستاذ الدكتور / مهدي أمين النوم

أستاذ علم المُناخ بجامعة الأمام محمد بن سعود الاسلامية
الرياض

١٤١٧هـ - ١٩٩٧م

ملخص البحث

يختص هذا البحث بدراسة الحرارة المتجمعة وأثرها على نمو النبات وذلك لما لهذا العنصر المناخي أهمية بالنسبة لشتى جوانب حياة الإنسان وتحكمه في جميع عناصر المناخ كذلك برزت فكرة هذا البحث الحرارة المتجمعة وأثرها على نمو وإنتاجية محصول القمح والذرة الرفيعة في جنوب غرب المملكة العربية السعودية .

ويهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل الحرارة المتجمعة وأثرها على نمو وإنتاجية محصول القمح والذرة الرفيعة وتحديد أثر العوامل الطبيعية على عنصر الحرارة ثم علاقة الحرارة ببقية عناصر المناخ كالرطوبة والتساقط والتبخر وتحديد النطاق الزماني والمكاني لزراعة القمح والذرةالرفيعة .

وإعتمدت الدراسة على نتاج الدراسات السابقة كما إستخدمت الدراسة عدداً من الأساليب الإحصائية كمعامل وإرتباط بيرسون ومعادلات لإستخدام الحرارة المتجمعة .

قسمت هذه الدراسة إلى أربعة فصول رئيسية بالإضافة إلى المقدمة التي تناولت بإيجاز أهمية الموضوع والدراسات السابقة المتعلقة بهذا المجال والتعريف بمنطقة الدراسة وأهدافها والبيانات التي إستخدمت فيها أما الفصل الأول فيعالج الملامح الطبيعية لمنطقة الدراسة من حيث الخصائص الجيولوجية والطبوغرافية وخصائص المناخ والملامح العامة للتربة والنبات الطبيعي أما الفصل الثاني فيختص بدراسة وتحليل عناصر المناخ والعلاقة الإرتباطية بين عناصر المناخ وقد خصص الفصل الثالث بدراسة تطبيقية لأثر الحرارة على محصول القمح ومعرفة درجات الحرارة المتجمعة وتحليل التوزيع الشهري والفصلي والسنوي لهذا المحصول .

والفصل الرابع : يعالج محصول الذرة الرفيعة وتحليل درجات الحرارة المتجمعة الشهرية والفصلية والسنوية .

ثم جاءت الخاتمة لمناقشة النتائج العامة لهذه الرسالة وأهم التوصيات للدراسات المستقبلية في هذا المجال .

وقد توصلت الباحثة إلى نتائج عديدة من أهمها أن علاقة قوية بين الحرارة لعناصر المناخ وأن الإرتفاع من أكثر العوامل في إبرازالتباين المناخي .

كما أظهرت الدراسة أن أكثر العناصر تأثيراً على المحاصيل المختارة الأمطار ودرجة الحرارة كما إتضح أنه يمكن زراعة محصول القمح في مناطق الهضبة والمرتفعات لإحتياجه إلى درجات حرارة منخفضة وأنسب فصل لزراعته فصل الشتاء وإتضح أيضاً أنه يمكن زراعة الذرة الرفيعة في المناطقة الساحلية والمنخفضة لإحتياجها لدرجات حرارة مرتفعة وأنها تزرع في الموسمين الشتوي والصيفي .

وأخيراً ترجوا الباحثة أن تكون هذه الدراسة التي أجرتها والنتائج التي توصلت إليها قد أسهمت بدور فعال في مجال الدراسات المناخية التطبيقية في المملكة العربية السعودية .

وتشمل الرسالة على ٩٠ شكلاً و ٣٩ جدولاً والملاحق .

وبالله التوفيق

الباحثة

SUMMARY

This research concerned with the study of accumulative heat and its effect on plant growth. The climatic factor is of vital importance for the various human activities as well as the different climatic elements. The idea of the research emerged from the effect of the accumulative heat on the growth and productivity of wheat and sorghum in the south-west of the Kingdom of Saudi Arabia.

The aim of this research is to study and analyse the accumulative heat and its effect on the growth and productivity of wheat and sorghum, the effect of the physical factors on temperature, and the relationship between temperature and the other climatic element such as humidity, precipitation and evaporation, and the determination of them and spantial zones for the cultivation of wheat and sorghum.

The research depend on the results of the previous studies, as well as a number of statistical techniques such as pearson corelation and equations to find out the accumulative heat.

The study is made up of four main chapters in addition to the introduction which briefly handle the importance of the and the previous studies relating to it, as well as the definition the area of study, its aims and the data used.

The first chapter discusses the physical characteristics of the study area such as: geology, topography, climatic characteristics and the general characteristics of soil and the natural vegetation. The second chapter is devoted to the study and analysis of the climiatic elements. The third chapter discusses an applied study to the effect of heat on wheat in

addition to the degrees of the accumulative heat, its analysis and the monthly, seasonaly and annually distribution of wheat. The fouth chapter dealt with sorghum and the analysis of the monthly, seasonaly and annualy accumulative heat.

The study came out with the discussion of the general results of this research in addition to future studies in this concern.

The research concluded with various results the most important is that there is strong relationship between temperature and the climatic elements, and that elevation is a contributing factor in showing climatic variation. Also precipitation and temperature affect wheat and sorghum greatly. In addition wheat can be cultivated on platues and high areas as it need low temperatures specially in winter.. Sorghum can be cultivated on coastal and low areas as it need high temperature both in winter and summer.

The researcher hopes this work and findings would effecively contribute to the field of applied climatology in the Kingdom of Saudi Arabia.

The thesis comprises of 90 figures, 39 tables and appendices.

MAY ALLAH GRANT US HELP.

THE RESEARCHER

فهـــرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
- فهرس المحتويات	
- فهرس الجداول	
- فهرس الخرائط والأشكال	
- فهرس الملاحق	
- المقدمة	أ - ل
الفصل الأول	١-٢٦
الملامح الطبيعية العامة لمنطقة الدراسة	
أولاً: الموقع الفلكي.	١
ثانياً: الموقع الجغرافي.	١
ثالثاً: التركيب الجيولوجي.	١-١٠
رابعاً: التضاريس.	١٠-١٧
خامساً: التربة.	١٧-٢١
سادساً: النبات الطبيعي.	٢٢-٢٥
الفصل الثاني	٢٦-١٤٧
البيئه المناخية/النباتية	
أولاً: العناصر المناخية التي تؤثر على نمو وإنتاجية كلٍ من القمح والذرة الرفيعة.	٢٨-١٠٩
١- الإشعاع الشمسي.	٢٧-٣٥
٢- الحرارة.	٣٥-٥٢
٣- الرياح.	٥٢-٥٧

تابع فهـرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
٤- التساقط.	٥٨-٨٤
٥- الرطوبة.	٨٥-٩٥
٦- التبخر	٩٥-١٠٢
٧- معامل الجفاف.	١٠٢-١٠٦
٨- المقيم.	١٠٧-١٠٨
ثانياً: العلاقه الارتباطية بين درجات الحرارة المتجمعة والعوامل الطبيعية والعناصر المناخية (دراسة كمية).	١٠٩-١١٣
ثالثاً: التوزيع الشهري لمتوسطات درجات الحرارة المتجمعة.	١١٤-١٣١
رابعاً: التوزيع الفصلي لمتوسطات درجات الحرارة المتجمعة.	١٣٤-١٤١
خامساً: التوزيع السنوي لمتوسطات درجات الحرارة المتجمعة.	١٤٢-١٤٨
الفصل الثالث	١٤٩-١٩٥
الحرارة المتجمعة لمحصول القمح وأثرها على نمو وإنتاجية القمح في جنوب غرب المملكة العربية السعودية	
أولاً: التعريف بصفر النمو.	١٤٩-١٦٣
١- حدود الحرارة الأساسيه لنمو محصول القمح.	١٤٩-١٥٥
٢- الحرارة المتجمعة لمحصول القمح.	١٥٥
٣- تأقلم محصول القمح مع درجة الحرارة.	١٥٦-١٦٣
ثانياً: العلاقه بين إنتاج القمح ودرجات الحرارة المتجمعة.	١٦٣-١٧٢
ثالثاً: التوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة المتجمعة وعلاقة ذلك بمراحل نمو وإنتاجية القمح في جنوب غرب المملكة العربية السعودية.	١٧٣-١٩٥
١- التوزيع الشهري لدرجات الحرارة المتجمعة لمحصول القمح.	١٧٣-١٨٥
٢- التوزيع الفصلي لدرجات الحرارة المتجمعة لمحصول القمح.	١٨٥-١٩٣
٣- التوزيع السنوي لدرجات الحرارة المتجمعة لمحصول القمح.	١٩٣-١٩٥

تابع فهـــرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الرابع	١٩٦-٢٣٨
الحرارة المتجمعة لمحصول الذرة الرفيعة وأثرها على نمو وإنتاجية الذرة الرفيعة في جنوب غرب المملكة العربية السعودية	
أولاً: التعريف بصفر النمو.	١٩٦-٢٠٢
١- حدود الحرارة الأساسيه لنمو محصول الذره الرفيعة.	١٩٦-١٩٧
٢- الحرارة المتجمعة لمحصول الذره الرفيعة.	١٩٧-١٩٨
٣- تأقلم محصول الذره الرفيعة مع درجة الحرارة.	١٩٨-٢٠٢
ثانياً: العلاقه بين إنتاج الذره الرفيعة ودرجات الحرارة المتجمعة.	٢٠٢-٢١٦
ثالثاً: التوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة المتجمعة وعلاقة ذلك بمراحل نمو وإنتاجية الذرة الرفيعة في جنوب غرب المملكة.	٢١٦-٢٣٨
١- التوزيع الشهري لدرجات الحرارة المتجمعة لمحصول الذرة الرفيعة.	٢٢٦-٢٣٠
٢- التوزيع الفصلي لدرجات الحرارة المتجمعة لمحصول الذرة الرفيعة.	٢٣١-٢٣٥
٣- التوزيع السنوي لدرجات الحرارة المتجمعة لمحصول الذرة الرفيعة.	٢٣٥-٢٣٨
- الخاتمة.	٢٣٩-٢٤٦
- النتائج والتوصيات.	
- المصـــادر والمراجع.	٢٤٧-٢٥٦
- الملاحـــق.	٢٥٧-٢٧٠