الملاءمة الحرارية لزراعة محصول الذرة البيضاء في العراق

Thermal Suitability of white corn crop in Iraq

بحث مستل من رسالة ماجستير

Search unsheathed from master

أ.د علي مهدي جواد الدجيلي
Prof. Dr. Ali Mehdy Jewad Al-Dijily

زهراء حسن خضير
Zahraa Hasan Khudhair

جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات
University of Kufa | Faculty of Education for Girls

المستخلص:

تعد درجات الحرارة من أهم العناصر المناخية المؤثرة والمهمة في حياة المحاصيل الزراعية، لأنها تحدد المناطق الملاءمة لزراعة المحاصيل، فضلا عن تحديد وقت زراعتها ونضجها خلال العام. حيث إن لكل محصول زراعي حدود مناخية ينمو ضمنها فإذا كانت المتطلبات المناخية للمحصول متوافرة بشكل جيد ، فأن زراعته تكون ناجحة ، وتكون كلف إنتاجه اقتصادية ، أما عندما تكون الظروف المناخية غير ملاءمة فأن زراعته تكون مكلفة بسبب الحاجة الى إيجاد ظروف صناعية قادرة على التحكم بالظروف المناخية. وتعد درجات الحرارة في منطقة الدراسة ملاءمة لزراعة محصول الذرة البيضاء مع التباين في درجة الملاءمة.

الكلمات المفتاحية: الملاءمة، الحرارية، الذرة البيضاء

أولاً: المقدمة

الذرة البيضاء Grain Sorghum من المحاصيل الصيفية الحولية تبدا زراعتها منتصف شهر تموز ويحصد منتصف تشرين الثاني. يعد غذاءً رئيساً في العديد من الدول الفقيرة كما في افريقيا والهند والصين يستعمل دقيق حبوبه في صناعة الخبز مخلوطاً مع حبوب الشعير او القمح كونه غني بالبروتينات . ويدخل في العديد من الصناعات مثل صناعة المعجنات وصناعة زيت الطهي وصناعة النشأ والصمغ والاصباغ المختلفة وصناعة السكر. ويعد من محاصيل العلف الرئيسية التي تزرع لتستعمل علفا حبوبياً للحيوانات او علفا اخضر، وتأتي اهميتها في احتواء حبوبها على (٧٠%) كاربوهيدرات ذائبة (١٣%) بروتين خام و(٣,٣%) دهون و (١,٥%) الياف و (١,٧%) معادن. ولصعوبة هضم حبوب الذرة البيضاء يفضل ترطيبها بالماء او جرشها قبل تقديمها للحيوانات. ونظراً للأهمية سالفة الذكر سنعتمد النتائج المستخلصة من العلاقة بين درجات الحرارة في تحديد المناطق الملاءمة لزراعة هذا المحصول .

١- مشكلة البحث: (**هل تتلاءم درجات الحرارة في العراق مع المتطلبات المناخية لزراعة محصول الذرة البيضاء؟**)

٢- فرضية البحث تجيب عن التساؤل السابق (**تتلاءم درجات الحرارة في العراق مع المتطلبات المناخية لزراعة محصول الذرة البيضاء.)**

٣- هدف البحث: بيان تأثير درجات الحرارة على تحديد المناطق الملاءمة لزراعة محصول الذرة البيضاء في منطقة الدراسة.

٤- حدود منطقة الدراسة: تتمثل بالمحطات الأتية (الموصل، السليمانية، كركوك، خانقين، بغداد، الرطبة، الحي، النجف، الديوانية، الناصرية، البصرة) اما الحدود الزمانية فتتمثل بالمدة (١٩٨٠-٢٠١٧ م).

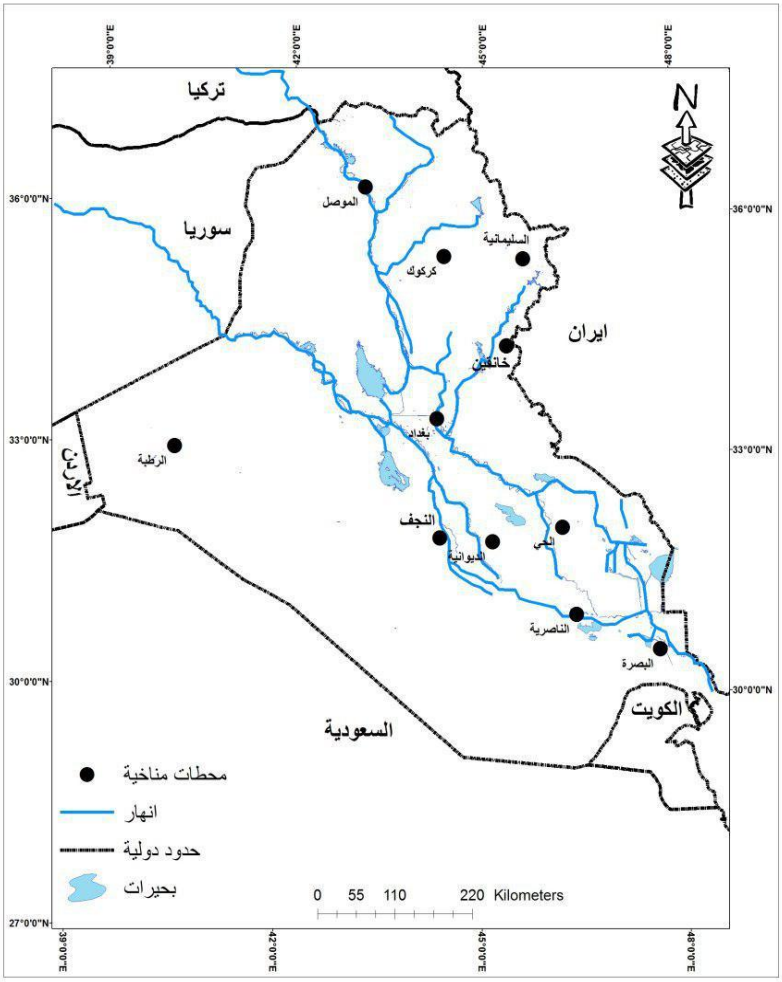
جدول (١)

المحطات المناخية المشمولة بالدراسة في العراق

المحطة	الموقع بالنسبة لدوائر العرض شمالا	الموقع بالنسبة لخطوط الطول شرقا	الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م)	رقم المحطة الانوائي
الموصل	٣٦ ١٩	٤٣ ٠٩	٢٢٣	٦٠٨
السليمانية	٣٥ ٣٢	٤٥ ٢٧	٨٤٣	٦٢٣
كركوك	٣٥ ٢٨	٤٤ ٢٤	٣٣١	٦٢١
خانقين	٣٤ ٢١	٤٥ ٢٣	١٧٥	٦٣٧
بغداد	٣٣ ١٨	٤٤ ٢٤	٣١	٦٥٠
الرطبة	٣٣ ٠٢	٤٠ ١٧	٦٣٠	٦٤٢
الحي	٣٢ ٠٨	٤٦ ٠٢	١٧	٦٦٥
النجف	٣١ ٥٧	٤٤ ١٩	٥٣	٦٧٠
الديوانية	٣١ ٥٧	٤٤ ٥٧	٢٠	٦٧٢
الناصرية	٣١ ٠١	٤٦ ١٤	٥	٦٧٦
البصرة	٣٠ ٣٢	٤٧ ٣٩	٣	٦٩٠

المصدر| جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق قسم المناخ، بيانات غير منشورة .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، بغداد،مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ لسنة ٢٠١٨.

ثانيا: المتطلبات الحرارية لمحصول الذرة البيضاء

لكل محصول متطلبات حرارية تختلف من محصول لاخر، كما ان هذه المتطلبات تتباين باختلاف مراحل النمو، تتراوح درجة الحرارة الدنيا للذرة البيضاء (٨-١٠ م)، عند انخفاضها ل(٤م) يضر بالمحصول، درجة (٣٠-٣٥ م) هي درجة مثلى لنمو الذرة البيضاء، ارتفاعها ل(٤٥ م) هي اعلى درجة حرارة يتطلبها المحصول ، في حال ارتفاعها ل (٤٨ م) يتضرر المحصول. لاحظ جدول (٢)

جدول (٢)

الحدود الحرارية ودرجة الحرارة الدنيا والعليا الضارة بمحصول الذرة البيضاء

المحصول	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة المثلى	درجة الحرارة العليا	درجة الحرارة الدنيا الضارة	درجة الحرارة العليا الضارة
الذرة البيضاء	٨-١٠	٣٠-٣٥	٤٥	٤	٤٨

المصدر| الباحثة بالاعتماد على

(١)مجيد الانصاري وزملاؤه، مبادئ المحاصيل الحقلية العملي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٠، ص ٣٧.

(٣)عبد الحميد اليونس، محفوظ عبد القادر، محاصيل الحبوب، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٧، ص٢٩٧.

(٤)اوميد نوري امين، مبادئ المحاصيل الحقلية، المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٨٨، ص١٧٧.

ثالثا: خصائص درجة الحرارة في منطقة الدراسة

يتضح عند ملاحظة جدول (٣) ان درجات الحرارة متباينة في العراق زمانيا ومكانيا ، وهذا واضح عند ملاحظة المعدل السنوي للحرارة الذي يتزايد كلما اتجهنا جنوبا ، والسبب اختلاف طبيعة السطح واختلاف دوائر العرض وما يرافق ذلك من اختلاف بالخصائص الحرارية، فبلغ المعدل السنوي في محطة الموصل (٢٠,٣٧ م) وفي محطة بغداد بلغت (٢٣,٢١ م) اما في محطة البصرة (٢٦,٥٥ م) وبهذا يصبح الفرق بين معدلات الحرارة للمناطق الشمالية والجنوبية في العراق حوالي (٦,١٨ م).

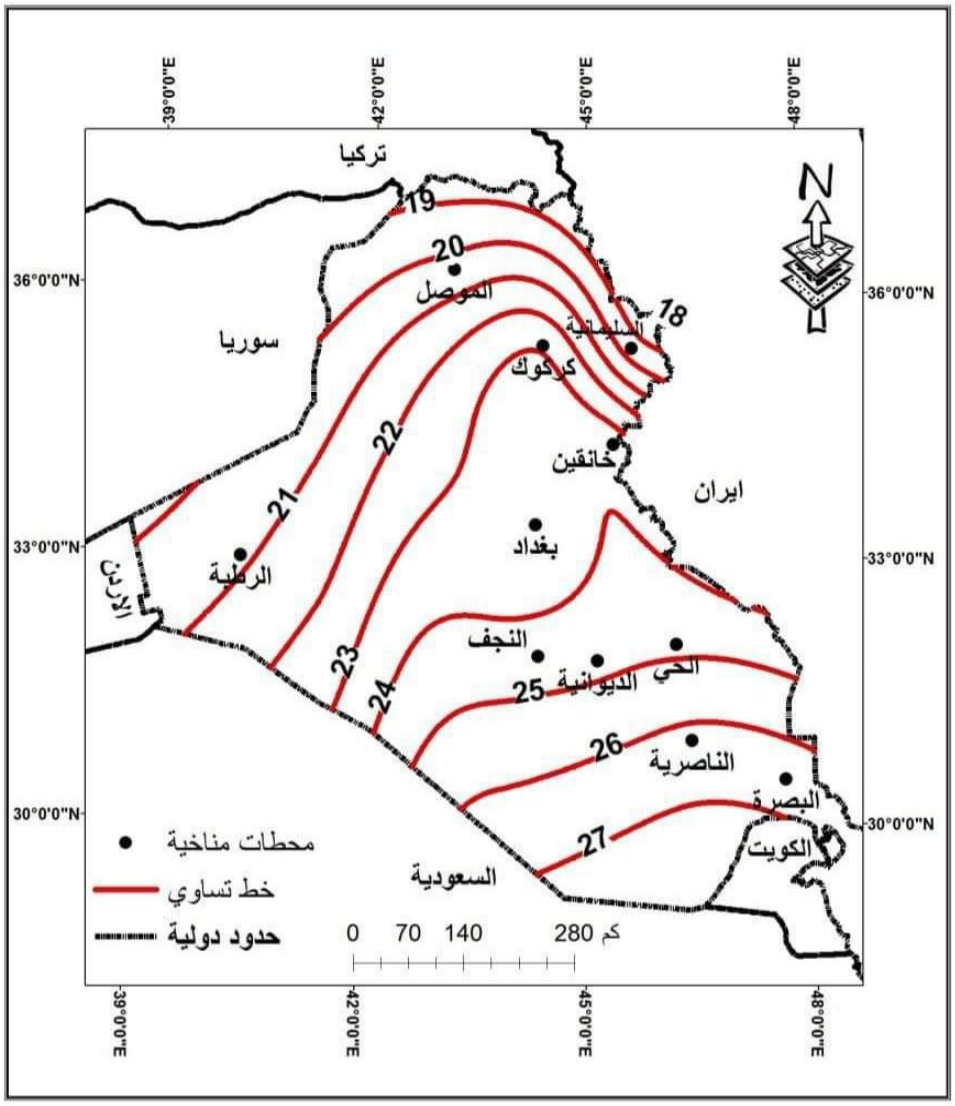
جدول (٣)

المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (مْ) في العراق للمدة (١٩٨٠-٢٠١٧) م

اسم المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	العدل السنوي
الموصل	٧,١٠	٩,٠٠	١٣,٠٠	١٨,٤٠	٢٤,٩٠	٣١,١٠	٣٤,٥٠	٣٣,٨٠	٢٨,٧٠	٢١,٦٠	١٣,٧٠	٨,٦٠	٢٠,٣٧
السليمانية	٦,٠	٧,٣	١١,٧	١٧,١	٢٣,٤	٢٩,٦	٣٣,٨	٣٣,٠	٢٨,٦	٢١,٩	١٣,٣	٨,١	١٩,٥
كركوك	٩,٢٠	١١,٠٠	١٥,١٠	٢١,٠٠	٢٧,٩٠	٣٣,٦٠	٣٦,٥٠	٣٦,٠٠	٣١,٥٠	٢٤,٨٠	١٦,٤٠	١١,١٠	٢٢,٨٤
خانقين	٩,٩٠	١٢,٠٠	١٦,٠٠	٢٢,٠	٢٩,٢	٣٤,١	٣٦,٦	٣٦,١	٣١,٦	٢٥,٤	١٧,١	١١,٧	٢٣,٥
بغداد	٩,٧٠	١٢,٤٠	١٧,١٠	٢٣,٢٠	٢٩,١٠	٣٣,١٠	٣٥,٥٠	٣٤,٨٠	٣٠,٩٠	٢٤,٨٠	١٦,٥٠	١١,٤٠	٢٣,٢١
الرطبة	٧,٨٠	٩,٨٠	١٣,٨٠	١٩,٧٠	٢٤,٨٠	٢٩,٢٠	٣١,٨٠	٣٩,١٠	٢٧,٩٠	٢٢,٠٠	١٤,٤٠	٩,٩٠	٢٠,٨٥
الحي	١١,٦١	١٤,٠٦	١٨,٨١	٢٥,١٠	٣١,٥٠	٣٥,٨٠	٣٧,٨٠	٣٧,٣٠	٢٢,٥٠	٢٧,٦٠	١٨,٨٠	١٣,٣٠	٢٤,٥٢
النجف	١٠,٩	١٣,٦٦	١٨,١	٢٤,٥٩	٣٠,٩٠	٣٥,٣٠	٣٧,٦٤	٣٧,٠٦	٣٢,٤٥	٢٦,٤٩	١٧,٨٨	١٢,٥٠	٢٤,٨
الديوانية	١١,٥٠	١٤,٠٠	١٨,٨٠	٢٤,٩٠	٣٠,٧٠	٣٤,٣٠	٣٦,٣٠	٣٥,٨٠	٣٢,٥٠	٢٦,٦٠	١٨,٣٠	١٣,٢٠	٢٤,٧٤
ناصرية	١٢,٠٠	١٤,٧٠	٢٥,٢٠	٢٥,٧٠	٣٢,١٠	٣٥,٩٠	٣٧,٥٠	٣٧,٥٠	٣٣,٩٠	٢٧,٨٠	١٩,٢٠	١٣,٦٠	٢٦,٢٦
البصرة	١٣,١٠	١٥,٦٠	٢٠,٢٠	٢٦,٥٠	٣٢,٨٠	٣٦,٢٠	٣٨,٢٠	٣٧,٨٠	٣٤,٢٠	٢٨,٩٠	٢٠,٤٠	١٤,٧٠	٢٦,٥٥

المصدر| جمهورية العراق، وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

خريطة (٢) التوزيع الجغرافي لخطوط تساوي معدلات درجات الحرارة للمدة (١٩٨٠-٢٠١٧)م



المصدر| الباحثة بالاعتماد على جدول (٣).

رابعا: تقييم ملاءمة درجات الحرارة (مْ) لزراعة محصول الذرة البيضاء في منطقة الدراسة

يتضح من ملاحظة جدول (٤) ان محطات منطقة الدراسة قد اشتركت بملاءمتها لزراعة هذا المحصول ، لكن اختلفت بدرجة الملاءمة فبلغت محطة الموصل ، السليمانية، كركوك ، خانقين، بغداد، الرطبة، الحي درجة ملاءمة جيدة ، اما محطة النجف ، الديوانية، الناصرية ، البصرة، فكانت ملاءمتها ممتازة فبلغت وعلى التوالي (٣٠,٩٤، ٣٠,٥٥، ٣١,٨٩، ٣٢,٥٥)م.

جدول (٤)

تقييم ملاءمة درجات الحرارة (م) لزراعة محصول الذرة البيضاء * في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٠-٢٠١٧)م

المحطة	معدل درجة الحرارة(م) خلال فصل النمو	درجة الملائمة	النتيجة
الموصل	٢٧,٠٥	٢	جيد الملاءمة
السليمانية	٢٦,٧٦	٢	جيد الملاءمة
كركوك	٢٩,٦٩	٢	جيد الملاءمة
خانقين	٢٩,٩٩	٢	جيد الملاءمة
بغداد	٢٩,١٣	٢	جيد الملاءمة
الرطبة	٢٨,٠٣	٢	جيد الملاءمة
الحي	٢٨,٩٣	٢	جيد الملاءمة
النجف	٣٠,٩٤	١	ممتاز الملاءمة
الديوانية	٣٠,٥٥	١	ممتاز الملاءمة
الناصرية	٣١,٨٩	١	ممتاز الملاءمة
البصرة	٣٢,٥٥	١	ممتاز الملاءمة

المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات فصل النمو ودرجات الحرارة للمحاصيل المدروسة.

---

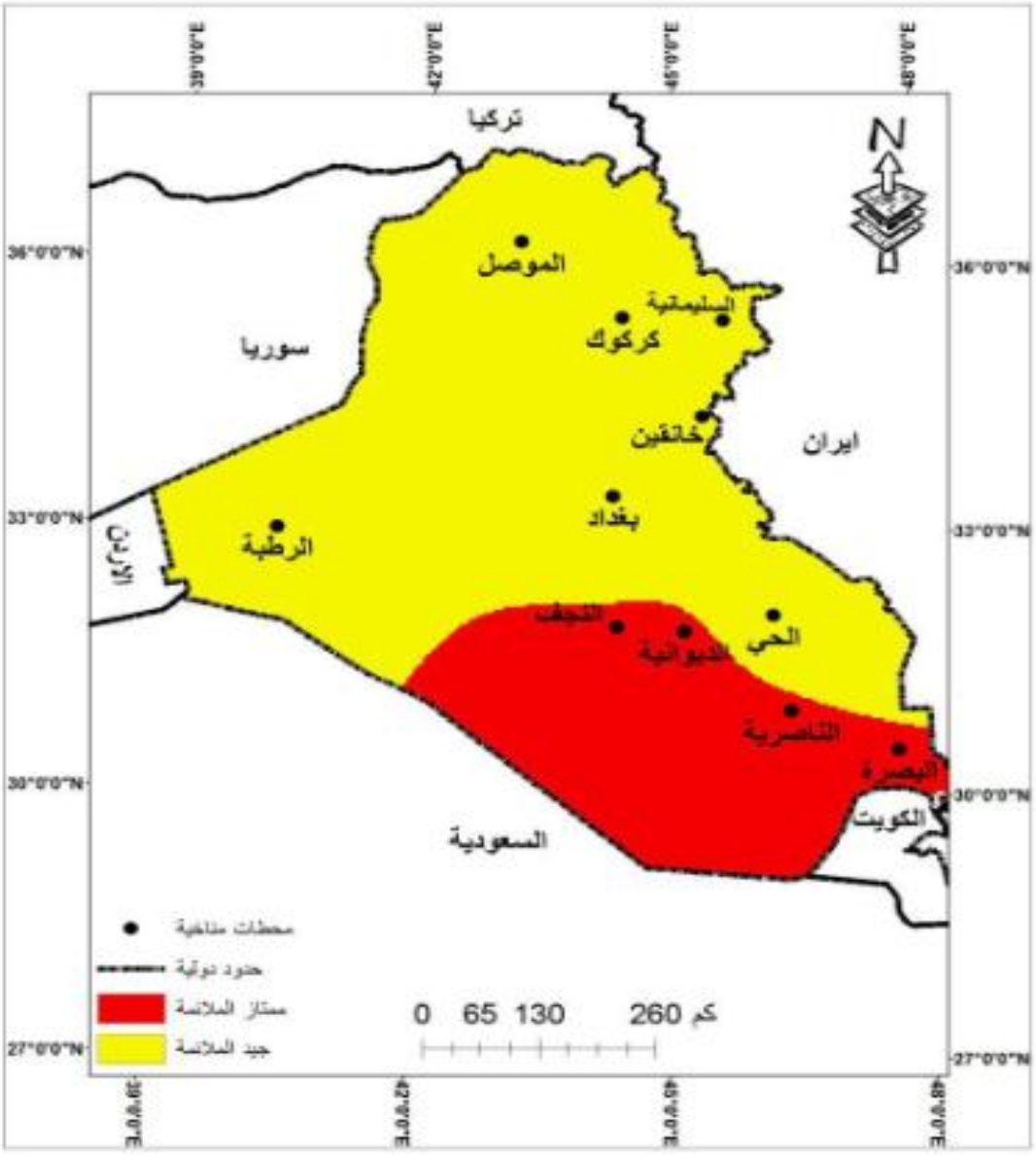
*يشير الرقم الاول للمعلومة ويشير الرقم الثاني لدرجة الملاءمة

الرقم	درجة الملاءمة	حدود الملاءمة حسب متطلبات المحصول
١	ممتاز الملاءمة	٣٠-٣٥
٢	جيد الملاءمة	٢٠-٢٩,٩ ٣٥,١-٣٩
٣	متوسط الملاءمة	٨-١٩,٩ ٣٩,١-٤٥
٤	غير ملاءم	اقل من ٨ اكثر من ٤٥

المصدر/ بالاعتماد على جدول (٢).

خريطة (٣)

تقييم ملاءمة درجات الحرارة (م) لزراعة محصول الذرة البيضاء في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٠-٢٠١٧)م



المصدر| الباحثة بالاعتماد على جدول (٤).

الاستنتاجات:

في ضوء دراسة تأثير درجات الحرارة على زراعة محصول الذرة البيضاء في منطقة الدراسة أستنتج البحث ما يأتي:

١- استنتج البحث ان درجات الحرارة الدنيا لمحصول الذرة البيضاء تبلغ (٨-١٠ م) ودرجة الحرارة المثلى (٣٠-٣٥ م) اما درجة الحرارة العليا تبلغ (٤٥ م).

٢- توصل البحث ان درجات الحرارة في منطقة الدراسة تزداد كلما اتجهنا جنوبا، فبلغت في محطة الموصل (٢٠,٣٧ م) وفي محطة بغداد بلغت (٢٣,٢١ م) اما في محطة البصرة بلغت (٢٦,٥٥ م).

٣- توصل البحث ان منطقة الدراسة ملاءمة لزراعة محصول الذرة البيضاء بدرجة جيدة في محطة (الموصل ، السليمانية، كركوك، خانقين، بغداد، الرطبة ، الحي) .

٤- استنتج البحث ان المحطات (النجف، الديوانية، الناصرية، البصرة) ملاءمة لزراعة محصول الذرة البيضاء بدرجة ممتازة.

المصادر:

١ – اوميد نوري امين، مبادئ المحاصيل الحقلية، المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٨٨، .

٢ – جمهورية العراق، وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

٣ – عبد الحميد اليونس، محفوظ عبد القادر، محاصيل الحبوب، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٧.

٤ – مجيد الانصاري وزملاؤه، مبادئ المحاصيل الحقلية العملي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٠.

ترجمة المصادر:

1-Omid Noori Amin, principles of field crops, national library ,Baghdad, 1988 . 2-The Republic of Iraq, Ministry of transport, public authority of weather and seismic monitoring, climate Division, unpublished data.

3-Abdul Hamid Paris, archive Abdel kader, cereal crops, Mosul, Mosul University Press, 1987.

4-Majid Ansari and his colleagues, the principles of practical field crops, book printing and publishing house, Mosul University, 1980.

Abstract:

Temperature is one of the most important climatic factors in the life of agricultural crops, Because they identify areas suitable for growing crops, As well as determining the time of cultivation and maturity during the year. Each agricultural crops has a climatic boundary that grows with in it if the climatic requirements of the crop are well- established, Its cultivation is successful, And its production costs are economic, When climatic conditions are inadequate, planting is expensive because of the need to create industrial conditions capable of controlling climatic conditions. The Temperature in the study area is suitable for the cultivation of the maize crop with the variation in degree of adequacy.

Key Words: Suitability, Thermal, white corn