وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية الآداب

قسم الجغرافية

أثر المناخ في المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية

بحث تقدم به الطالب

علي شنشول شلال

بحث مقدم الى مجلس كلية الآداب \قسم الجغرافية وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

بأشراف

أ. م.د. انتظار ابراهيم حسين الموسوي

1439 2018

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَابِيًا وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِثْلُهُ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْحَقَّ وَالْبَاطِلَ فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً وَأَمَّا مَا يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة الرعد / الآية (١٧)

الاهداء

إلى وطني ... انبياء ... واوصياء ... وائمةً ... وعلماء ... وشهداء ... وشعباً .

إلى وطني ... أرضاً ... وماءً ... وهواءً ... وشجراً ... ونباتاً .

إلى أَحنِ أُمٍ ... وألطف مربيةٍ ... وأغلى حبيبةٍ ... فقدتها ... جدتي .

إلى من علمني الصبر ... وتابعني مراراً ... مثلي الأعلى ... أُقَبل قدمه فخراً ... أبي .

إلى من حملتني تسعاً ... ودللتني سبعاً ... وأدبتني سبعاً ... أدين لها... أمي الحنون .

إلى من ساندني عند شفا المتاعب ... إخوتي وأخواتي الأعزاء.

إلى من تحمَلت معي عناء الركب ورافقتني مسيرتي ... زوجتي الغالية .

أهدي ثمرة جهدي هذا....

شكر وتقدير

اللهم لك الحمد زنة عرشك ومداد كلماتك فلا محمود سواك ، ولك الشكر كما تستحقه بقدر فضلك وعظيم آلائك ولا ممدوحٌ عداك ، فيا ذا الفضل والآلاء و يا ذا الجود والنعماء صلِ يا ربي على ابي الزهراء وخاتم الانبياء (محمد ابن عبد الله) وعلى اله الطاهرين وصحبه المنتجبين ومن ولاه إلى يوم الدين ... وبعد .

يدعوني واجب الاعتراف بالجميل ونكران الذات أن ابتدئ شكري وتقديري إلى أستاذي الفاضل (أ.د. انتظار ابراهيم حسين الموسوي) على تفضله بالإشراف على هذه الاطروحة ، ولي الشرف أن أنهل من فيض علمه ويكون لي اباً في العلم ، فأدعو الله ان يمد في عمره في خير وعافية ... ويوفقه لما يسعى ... .

وأتقدم بخالص شكري وعظيم امتناني إلى اساتذتي الأفاضل وزملائي الاحبة في قسم الجغرافية كلية الآداب في جامعتي القادسية الذين قدموا لي النصح والارشاد ، فجزاهم الله خير الجزاء .

ويطيب لي أن اتقدم بوافر الشكر والامتنان إلى الأساتذة والموظفين في المديريات العامة مديرية زراعة الديوانية ومديرية الانواء الجوية في الديوانية ومديرية احصاء الديوانية لتوفير البيانات اللازمة لإتمام الدراسة ، فلهم مني فائق الشكر والتقدير .

قائمة المحتويات

المحتويات	الصفحة
الاية	أ
الاهداء	ب
شكر وتقدير	ج
قائمة المحتويات	د
المقدمة	١
الفصل الاول / الاطار النظري والخصائص الطبيعية	٢-٩
المبحث الاول / الاطار النظري	٣
اولا: المشكلة البحث	٣
ثانيا: فرضية البحث	٣
ثالثا: منهج البحث	٣
رابعا: هدف البحث	٣
خامسا: الحدود الزمانية والمكانية	٤
المبحث الثاني / الخصائص الطبيعية غير المناخية	٥-٩
الفصل الثاني / المتطلبات المناخية للمحاصيل	١٠-١٦
المبحث الاول / المتطلبات الحرارية	١١-١٣
المبحث الثاني / المتطلبات الضوئية	١٤
المبحث الثالث / المتطلبات المائية والرياح	١٤-١٦
الفصل الثالث / الامكانيات المناخية المتوفرة في محافظة القادسية وعلاقتها بنمو المحاصيل الصناعية	١٧-٢٢
الفصل الرابع / تقييم مدى ملائمة المناخ للمحاصيل الصناعية في القادسية	٢٣-٢٩
الاستنتاجات	٢٧
التوصيات	٢٨
المصادر	٢٩-٣٠

المقدمة

يعد انتاج المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية ذات اهمية كبيرة وقد ازدادت اهميتها بازدياد الحاجة الى منتجاتها من الزيوت واستخدامه في مجالات متنوعة بل اضافة الى اعتباره مصدر مهم في غذاء الانسان فهي محاصيل صناعية من خلال دخولها في الصناعات متعددة كصناعة الاصباغ والصابون ومبيدات الحشرات وزيوت المكائن اضافة الى استخدام الكسب الناتج منها في صناعة الاسمدة وعلق الحيوانات ومن الانسان الاساسية وتجاوز المشكلات وتعد المحاصيل الصناعية من المحاصيل الاستراتيجية المهمة في القطر واستخدامها في عدة صناعات.

الفصل الاول

الاطار النظري والخصائص الطبيعية

المبحث الاول

الاطار النظري

اولا: مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث بالسؤال التالي

ما اثر المناخ في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية وهذا يشير الى تساؤلات اخرى منها

١- كيف تؤثر عناصر المناخ على زراعة المحاصيل الصناعية.
٢- ما المتطلبات المناخية لكل من المحاصيل الصناعية.

ثانيا: فرضية البحث

١- ان للمناخ دور مؤثر في نجاح زراعة المحاصيل الصناعية.
٢- التغيرات الحاصلة في طبيعة المناخ له اثر في انخفاض الانتاج.
٣- المحاصيل الصناعية تغير العجز المائي دورا في انخفاض الانتاج.
٤- المحاصيل الصناعية تغير خصائص التربة ايضا لها اثر سلبي في انتاج المحاصيل.

ثالثا: منهج البحث

اعتمد الحث على المنهج النظامي الذي يتركز على تحديد العوامل الجغرافية المؤثرة في زراعة المحاصيل الصناعية في المحافظة وبما ان من النادر الاعتماد على المنهج النظامي فقد جرى اهتمامه بالمنهج المحصولي والذي تتم بموجبه دراسة كل المحاصيل والتعرف بالمحصول من حيث طبيعته

رابعا: هدف البحث

يهدف البحث الى تباين مدى تأثير المناخ في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية معرفا بالعلاقات بين متطلبات المناخ للمحاصيل الصناعية وعناصر المناخ من حيث ضوء الشمس ودرجة الحرارة الرياح و الرطوبة بانواعها ويهدف للاستثمار الامثل للأمكانيات المتوفرة في منطقة الدراسة من اجل التوسع في زراعة المحاصيل الصناعية خدمة للمحافظة والعراق.

خامسا: الحدود المكانية لمنطقة الدراسة

تقع محافظة القادسية في الجزء الاوسط من السهل الفيضي ضمن منطقة الفرات الاوسط وتحده خمس محافظات من الشمال تحده محافظة بابل ومن الجنوب المثنى ومن الشرق والشمال الشرقي محافظتي واسط وذي قار ومن الغرب محافظة النجف وكما موضح في الخريطة رقم (١)

اما فلكيا تقع المحافظة بين دائرتي (٣١.١٧) و (٣٢.٢٤) شمالا وخطي (٤٤.٢٤) و(٤٥.٤٩) شرقا

خريطة رقم (١)

الحدود الادارية لمحافظة القادسية

المبحث الثاني

الخصائص الطبيعية غير المناخية لمنطقة الدراسة

اولا: الموقع

تقع محافظة القادسية في الجزء الشمالي من جنوب العراق وتتوسط منطقة الفرات الاوسط ضمن النطاق الغربي للسهل الرسوبي ويحدها من الشمال والشمال الغربي بابل ومن الجنوب محافظة المثنى ومن الشرق والجنوب الشرقي كل من واسط وذي قار ومن الغرب محافظة النجف وكما موضح في الخريطة رقم (٢) وتبلغ مساحة المحافظة ٨١٣٥ كم مربع وهي بذللك تؤلف ١,٨٧% من مساحة العراق و ٨,٧١ % من مجمل مساحة السهل الرسوبي[١] .

وتتالف محافظة القادسية اداريا من ١٥ وحدة ادارية هي اربع اقضية هي قضاء الديوانية ويضم الشافعية والسنية والدغارة وقضاء الشامية ويضم الصلاحية والشوملي والمهناوية وغماس وقضاء الحمزة والذي يضم السدير والشنافية وقضاء عفك يضم ال بدير وسومر

خريطة رقم (٢)

موقع محافظة القادسية بالنسبة للعراق

المصدر:- مديرية بلدية الديوانية ، الهيأة العامة للمساحة ، بيانات غير منشورة

---

(١) مديرية احصاء الديوانية ، المجموع الاحصائي لسنة ٢٠١٧ ، بيانات غير منشورة

ثانيا: التركيب الجيولوجي

لا يختلف التكوين الجيولوجي لمحافظة القادسية عن التكوين الجيولوجي لمنطقة السهل الفيضي العراقي اذ تقع المحافظة ضمن تكويناته التي تعد احد اقسام سطح العراق الاحدث في التركيب فقد نشأة هذا السهل بفعل رواسب نهري دجلة والفرات الى جانب ما نقلته الرياح من رواسب من المناطق الغربية المتمثلة بالهضبة التي سبقت السهل الفيضي العراقي في التكوين[١] ويعود التركيب الجيولوجي للارض التي تقع عليها محافظة القادسية الى العصر البلايستوسين حيث تظهر الرواسب الغرينية المؤلفة من الطين والرمال والغرين وهذه الرواسب تصنف الى رواسب ضفاف الانهار الخشنة ورواسب احواض الانهار الناعمة[٢]

ثالثا: السطح

يعد السطح احد المقومات الطبيعية التي تسهم اسهاما فعالا في عملية الانتاج الزراعي فهو يؤثر في نوع التربة من حيث تركيبها وتماسكها وتجمع رواسبها[٣] ومن الحقائق العلمية ان العمليات الزراعية تتحدد في ضوء الشكل الخارجي للتضاريس الارضية وعليه فانه المرحلة الاولى التى تواجه المنتج الزراعي تتمثل في ايجاد طبيعة سطح الارض الذي يتفق مع طبيعة الانتاج الزراعي سواء كانت منها مرتبطا في الانتاج نفسه ام بطبيعة العمليات التي يحتاجها[٤] وتعد محافظة القادسية جزء من السهل الفيضي الذي يمثل احد اقسام سطح المحافظة التي تكونت بسبب ترسبات نهري دجلة والفرات حيث يتصف هذا السهل بقلة انحداره وبصورة عامة اذا يبلغ معدل الانحدار العام[٥] ١: ٩.٩ تتاثر المنطقة بنفس الانحدار العام للسهل الفيضي وعموما فانه سطح المحافظة يتراوح ارتفاعه بين ١٠- ٢٤ فوق مستوى سطح البحر حيث يبدأ الانحدار من الشمال الغربي والمتمثل بقضاء الشامية ويستمر حتى الجنوب و الجنوب الشرقي المتمثل بقضاء عفك وترتفع في بعض الاجزاء الشمالية عند صدر الدغارة ليصل الى ٢٤م في حين تنخفض اقصى الشرق ليصل ١٠م فوق مستوى سطح البحر[٦]

---

(١) رعد عبد الحسين – الوظيفة السكنية لمدينة الديوانية – رسالة ماجستير الى كلية الاداب جامعة القادسية – ٢٠٠٢- ص ١٤

(٢) Doxiagis Associates – Consulting Engineers – the fature of Diwaniya – 1958 – p15

(٣) هادي محمد خلف – حيازة الارض الزراعية واستثمارها في بغداد – رسالة ماجستير – كلية الاداب جامعة بغداد-١٩٧٧- ص١٩١

(٤) نوري خليل و ابراهيم المشهداني – الجغرافية الزراعية – ط١ – دار المعرفة للطباعة – ١٩٨٠ – ص ٤٥

(٥) خالد مرزوك الخليفاوي – التصحر واثره في الانتاج الزراعي في محافظة القادسية – باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد – رسالة ماجستير – كلية الاداب جامعة القادسية – ٢٠٠٢- ص ٢٦

(٦) عبد العزيز - نضام الري على نهري الديوانية والدغارة – رسالة ماجستير – كلية الاداب جامعة بغداد – ١٩٦٩ – ص ٢١

وعليه يمكن تقسيم سطح المحافظة من حيث الارتفاع الى ثلاث اقسام[١]:-

١- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (٢٠- ٢٤م) وتمثل الجزء الشمالي الغربي للمحافظة وتمثل كل من الدغارة والديوانية والمهناوية
٢- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (١٠- ١٥م) وتمثل الاجزاء الجنوبية الشرقية والغربية من المحافظة
٣- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين(١٥- ٢٠) وتشمل معظم اجزاء المحافظة اذ يمتد من شرق قضاء عفك حتى حدود المحافظة مع النجف غربا

ويعد الانحدار لمعظم سطح المحافظة انحدار بطيء ادى الى سوء الصرف الطبيعي نتيجة تجمع مياه الامطار والري فضلا عن المياه الجوفية التي تعد مشكلة واضحة في المنطقة ومشكلة التملح بسبب الري غير المنضم[٢] .

رابعا: التربة

تعد التربة الطبقة الهشة التي تغطي صخور القشرة الارضية على ارتفاع يتراوح ما بين بعض سنتيمترات الى عدة امتار[٣] . وهي الطبقة المفككة من سطح الارض التي تنمو فيها جذور النباتات ويستمد منها الماء والعناصر الغذائية المذابة فيه[٤]. وتعد تربه محافظة القادسية تربة رسوبية حديثة التكوين تشكلت بفعل رواسب نهر الفرات وفروعه وهي عبارة عن مواد صخرية مفتتة و املاح ذائبة ساعدت في تكوينها الرياح وما تحمله اثناء هبوبها ومن الخريطة رقم(٣) يتبين ان المنطقة تتكون من ثلاث انواع رئيسية من الترب هي:-

١- التربة الرسوبية :- تتركز هذه التربة على نطاق طولي مع الانهار التي تخترق المحافظة مثل شط الديوانية وشط الشافعية وشط الدغارة
٢- التربة الرملية :- يتركز هذا النوع من التربة في الجزء الجنوبي الشرقي من المحافظة وتتميز بانها ذات نسجه خشنة بسبب كبر حجم الذرات المكونة لها وفقرها بالمواد العضوية[٥] .
٣- التربة الصحراوية الجبسية :- وتنتشر في الجز الغربي مع حدود محافظة النجف ومن صفاتها تربة رملية هشة مفككة ذات مسامية كبيرة ونفاذية عالية الامر الذي جعلها غير صالحة للزراعة وانما لتشغل بالرعي

---

(١) رضا عبد الجبار الشمري – البيئة الطبيعية لمحافظة القادسية – مجلة القادسية – العدد٢ – ١٩٩٧ – ص٢

(٢) خالد مرزوك الخليفاوي – مصدر سابق – ص ٢٧

(٣) علي حسين شلش – جغرافية التربة – جامعة البصرة – مطبعة البصرة – ١٩٨٢ – ص ١٣

(٤) محمد السيد رضوان- اساسيات الزراعة الحقلية – مكتبة المصرية – ١٩٩٩- ص ٨

(٥) رضا عبد الجبار الشمري – مصدر سابق – ص ٢٢٣

خريطة رقم (٣)

اصناف التربة في محافظة القادسية

المصدر من عمل الباحث

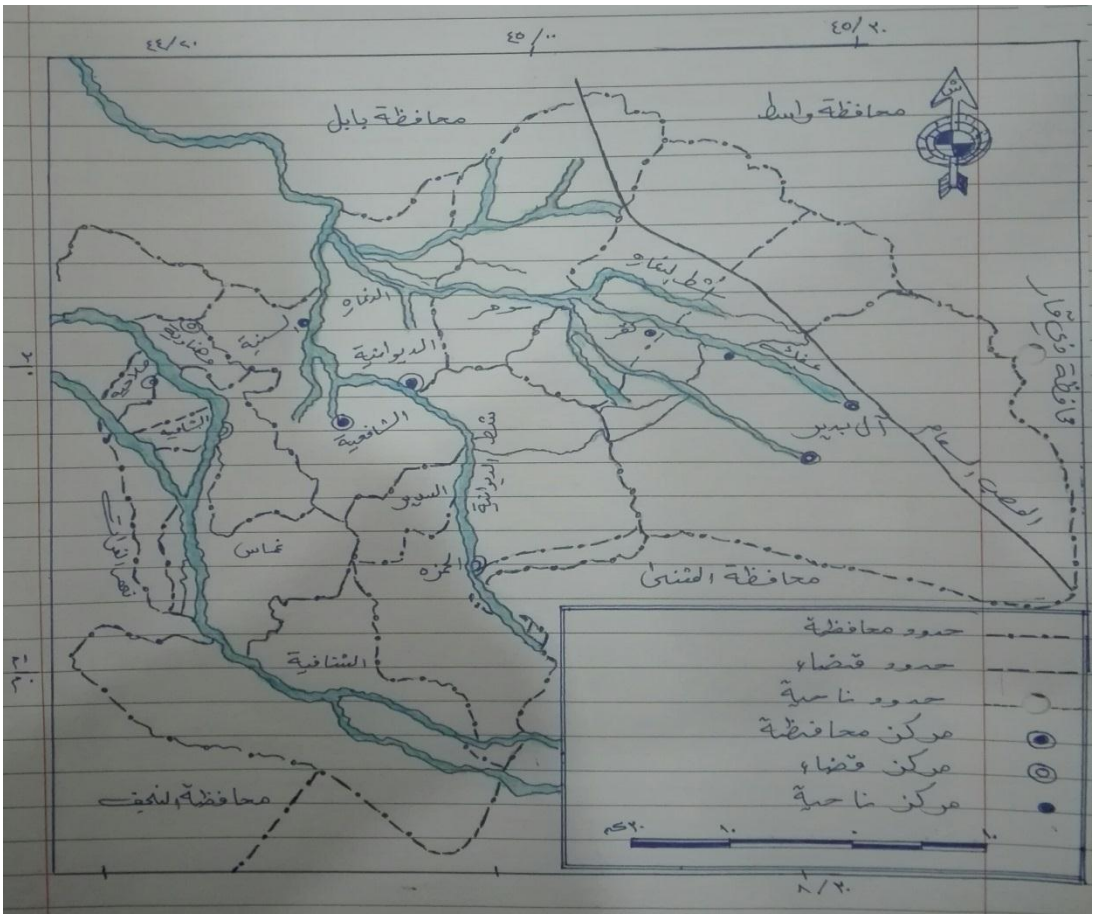
خامسا: الموارد المائية

تعد المواد المائية السطحية المتمثلة بتفرعات نهر الفرات من اهم المصادر الرئيسية التي تعتمد عليها في الزراعة داخل المحافظة حيث يعتمد عليها في الزراعة من خلال الارواء السيحي المباشر من الافرع والجداول التي تشق طريقها عبر اراضي المحافظة ويكون الاعتماد عليها بالدرجة الاولى وخاصة في فصل الصيف مع انقطاع الامطار كليا لوقوع المحافظة ضمن اقليم المناخ الصحراوي الحار الجاف وتتمثل الموارد المائية السطحية في محافظة القادسية كما في الخريطة رقم (٤) وهي كالاتي:-

١- شط الديوانية:- يبلغ طولة (١٢٣)كم وتبلغ طاقته التصريفية ٦٠٠ م^{٣}\ث والمساحة التي يرويها ٦٠٠٠٠٠ دونم والمتمثلة بـ اراضي السنية والديوانية والسدير والحمزة ٢-
شط الشامية :- يبلغ طولة (٨٠)كم وتبلغ طاقته التصريفية ١٤٠م^{٣}\ث والمساحة التي يرويها ٢٠٤٨٨٩ دونم متمثلة باراضي غماس والمهناوية والصلاحية واراضي القضاء
٣- شط الدغارة:- يبلغ طولة (٦٤)كم مع طاقته التصريفية تقدر ب ٤٥م^{٣}\ث والمساحة التي يرويها تقدر ب٥٤١٥٠٠ دونم متمثلة ب اراضي الدغارة وسومر وعفك وال بدر
٤-- شط الحرية :- ويبلغ طولة (٦) كم مع طاقة تصريفية تبلغ ٧,٧م^{٣}\ث والمساحة التي يرويها ٦٠٠٠٠ دونم متمثلة ب اراضي عفك ال بدير نفر

خريطة رقم (٤)

الموارد المائية السطحية في محافظة القادسية



المصدر عمل الباحث بالاعتماد على خريطة توزيع المياه في مديرية الموارد المائية

(١) مديرية ري الديوانية – الموارد المائية – بيانات غير منشورة لعام ٢٠٠٦

الفصل الثاني

المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية

المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية

المبحث الاول

المتطلبات الحرارية

تؤثر الحرارة بصورة مباشرة وغير مباشرة في جملة العمليات الحيوية والفسيولوجي للنبات و منها عملية البناء الضوئي وامتصاص المواد الغذائية من التربة ونشاط الجذور وعملية التنفس وسرعة عمليات التبخر والنتح وتوزيع انواع النباتات على سطح الكرة الارضية[١]. وهناك حدود حرارية ينمو فيها المحصول الزراعي حيث ان لكل محصول حدود عليا لدرجة الحرارة اللازمة والتي اذا ازدادت عن الحد المطلوب ادى الى تغير في النباتات يبدأ من المظهر الخارجي وتسمى درجة الحرارة العليا للنمو ودرجة حرارة دنيا يصل فيها المحصول حده الادنى للنمو وعند انخفاضها يؤدي الى هلاكه وتوجد درجة حرارة مثالية بها يستطيع النبات ان يعمل بكل فعالياته الحيوية ويستمر بالنمو.

١- درجة الحرارة الدنيا للنمو

بسبب انخفاض درجات الحرارة الى درجة الصفر او دونه الى اضرار خاصة اذا كان الهبوط متوالي حين يحول دون استمرار في مراحل النمو خلال فترة التزهير يؤدي الى خلل في عملية التلقيح اوقد يؤدي الى تجمد النمو الخضري في النبات ويؤدي الى موته[٢]. واذ انخفضت درجة الحرارة دون هذه الدرجة يتوقف نشاط النبات وتبدأ الاضرار اكثر ضهورا عند درجة الصفر المئوي من خلال تجمد الماء داخل خلية النبات وتكون الاضرار على النحو الاتي:-

أ- يؤدي الى اصابة التركيب الداخلي للخلية النباتية بضرر ميكانيكي من خلال تكون بلورات ثلجية نتيجة لتجمد الماء وزيادة في ضغط وحجمه فيؤدي الى تمزيق الخلية وموتها[٣]
ب- تنغلق الثغور في النباتات ويؤدي الى تغير او توقف العملية الفسيولوجية داخل الخلية وبالتالي يسبب خلل في تركيب البروتين داخل الخلية[٤].

---

(١) نجم عبيد عيدان – اثر المناخ في انتاج المحاصيل الحقلية في قضاء العزيزية – رسالة ماجستير – كلية الاداب جامعة القادسية - ٢٠٠٦- ص ٢١

(٢)عبد الحميد احمد – محاصيل الحبوب والبقولية – بغداد- ١٩٦٧- ص١٥٧

(٣) ادهم سقاف – المناخ والارصاد الجوي – جامعة حلب – حلب – ١٩٧٦- ص ١٦٤

(٤) رياض عبد اللطيف - الماء وحياة النبات – جامعة الموصل – ١٩٨٣- ص٦٧

ومن الجدول رقم (١) سوف نتعرف على درجات الحرارة الدنيا للنمو للمحاصيل الصناعية والتي تكون الحد الادنى الذي يتحمله النبات.

جدول رقم (١)

المحصول	الذرة الصفراء	القطن	زهرة الشمس	السمسم
درجة الحرارة الدنيا	١٠	٧،٥	٤	\

٢- درجة الحرارة العليا للنمو

وهي الدرجة الذي يقل عندها نمو المحصول ويتوقف النمو وتبدأ الاضرار في حال تجاوزها صعودا[١]. وتؤدي زيادة درجة الحرارة الى زيادة الطاقة الحركية لجزيئات الماء داخل المحصول فارتفاعها الى (٣٥-٤٠) يؤدي الى غلق الثغور وبسبب ذلك يعود الى تجمع غاز ثاني اوكسيد الكاربون من الخلايا الحارسة[٢]. واذا ارتفعت الحرارة بين (٥٠- ٦٠) فانها مميتة لمعظم خلايا المحصول ومع هذا فانها تختلف حسب نوع المحصول وطور النمو ومدى تعرضه للحرارة[٣]

ومن الجدول رقم (٢) سوف نتعرف على درجات الحرارة العليا للنمو للمحاصيل الصناعية والتي تكون الحد الاعلى الذي يتحمله النبات

المحصول	الذرة الصفراء	القطن	زهرة الشمس	السمسم
درجة الحرارة العليا	٣٠	٤٠	٤٠	٣٥

ويعد القطن وزهرة الشمس اكثر المحاصيل الصناعية في المحافظة تحملا لدرجات الحرارة يليها السمسم ب ٣٥ درجة ثم الذرة الصفراء ب ٣٠ درجة

(١) علي حسين شلش – اثر الحرارة على النمو ونضوج المحاصيل الصناعية – مجلة الجمعية الجغرافية – العدد٦- ١٩٨٤- ص٥

(٢) رياض عبد اللطيف – مصدر سابق – ص ٦٧

(٣) محمد السيد رضوان – مصدر سابق – ص٦١

٣- درجة الحرارة المثلى

وهي الدرجة التي يكون عندها المحصول في اوج نموه وتطوره وهذه الدرجة لا تتوفر للمحصول بصورة مستمرة بل قد ترتفع او تنخفض للحدود المثالية بتغير الظروف المحيطة مما يسبب بطء او توقف الكثير من النشاطات التي تقوم بها المحاصيل[١]. وتتباين حدود درجة الحرارة المثلى للمحاصيل الصناعية حسب مراحل النمو المختلفة فدرجة الحرارة المثلى لفترة الانبات ليست نفسها درجة الحرارة المثلى لفترة التزهر والنضج للمحصول نفسة[٢].

ومن الجدول رقم (٣) سوف نتعرف على درجات الحرارة المثلى للنمو للمحاصيل الصناعية والتي تمثل الحد المثالي من درجات الحرارة لنمو النبات.

جدول رقم (٣)

المحصول	الذرة الصفراء	القطن	زهرة الشمس	السمسم
درجة الحرارة المثلى	٢٠- ٢٢	٢٧- ٣٤	٨- ١٠	٣٠- ٣٥

حيث يبين لنا الجدول ان درجة الحرارة المثلى للقطن هي من ٢٧ الى ٣٤ و الذرة الصفراء من ٢٠ الى ٢٢ و زهرة الشمس من ٨ الى ١٠ و السمسم من ٣٠ الى ٣٥

(١) عز الدين فرج و عبد المجيد – انتاج الفاكهة – القاهرة – مكتبة المصرية – ١٩٦٣- ص١١٩

(٢) علي حسين – مصدر سابق – ص ٦٠

المبحث الثاني

المتطلبات الضوئية

يعد الضوء من العوامل المناخية الهامة التي تؤثر في المحصول اذا ان لضوء الشمس دورا مباشرا في عملية التمثيل الضوئي وفي عملية تكوين الصبغة الخضراء فتوفر الضوء شرطا اساسيا لنمو النباتات وبدونه يتوقف النمو[١].

وللضوء خصائص رئيسية تؤثر في نمو المحاصيل الزراعية هي :-

١- شدة الضوء:- يؤثر على عملية صنع الغذاء تاثيرا كبيرا حيث تمثل الطاقة الي يحملها الضوء وتزداد سرعة التيار الضوئي بزيادة شدة الضوء ولاسيما عندما تكون درجات الحرارة منخفضة ولكن عملية البناء الضوئي تقل اثناء وقت الظهيرة وتستعيد الورقة كفائتها مع اعتدال درجة الحرارة[٢]

٢- نوع الضوء:- يعد الجزء المرئي من اشعة الشمس والتي يتراوح طول موجتها بين (٠,٤٠-٠,٧٢) ميكرون ذات اهمية كبيرة في النشاطات البيولوجية واكمال دورة حياة النبات وذلك لان الاشعة المذكورة هي من اكثر انواع الاشعة تاثيرا على عملية التمثيل الضوئي اذا تتوقف المواد المصنوعة بهذه العملية على كثافة الاشعة فضلا عن العوامل الاخرى التي تتداخل معها الحرارة وتركيز غاز ثاني اوكسيد الكاربون[٣] وقد اظهرت الدراسة ان النبات يحتاج لنموه بصورة وتطوره بصورة اعتيادية الى اضاءة يتراوح مقدارها بين (٨- ٢٠) لوكس اذ تعطي هذه الكثافة الضوئية الحد الامثل للتزهير ونضج الثمار[٤].

٣- طول فترة الاضاءة:- يقصد بها عدد ساعات الضوء خلال اليوم اذ يختلف طول النهار من مكان الى اخر اذ ان طول المدة الضوئية الاثر الواضح في تحديد حاجة النبات للضوء وعموما تقسم المحاصيل الى ثلاث مجموعات حسب حاجتها من الضوء[٥].

أ- محاصيل النهار الطويل:- تحتاج الى مدة تقدر ب ١٤ ساعة فاكثر مثال ذلك الذرة الصفراء

ب- محاصيل النهار القصير:- تحتاج الى مدة تقل عن ل ١٠ ساعات مثل محصول السمسم

ج- المحاصيل المحايدة:- وهي محاصيل لا تتاثر بطول الفترة الضوئية مثل محصول القطن

---

(١) حميد رجب – مصدر سابق – ص ٧٦

(٢) رياض عبد اللطيف - مصدر سابق – ص١٨وص١٩

(٣) حميد رجب – مصدر سابق) – ص٧٧

(٤) حميد رجب – مصدر سابق) – ص٧٧ و ص ٧٨

(٥) محمد عبد السعيدي – اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية – مطبعة العامل – بغداد- ١٩٨٦ – ص ١٥٣

المبحث الثالث

المتطلبات المائية والرياح

اولا:- المتطلبات المائية :-

يعد الماء باشكاله المختلفة من العوامل المهمة في نمو النباتات وتطوره وانتاجه وتتداخل كل من العوامل المناخية والعوامل الوراثية مع وجود الماء لتساعد في قيام النبات بعملياته الفسيولوجية والحيوية التي تؤدي الى تطوره ونموه وانتاجه فضلا عن بقاء تصنف وسلالة ومدى انتشاره وتوزيعه في مناطق مختلفة[١]. وان توفر الماء من العوامل المحددة لنجاح الزراعة او فشلها اذا يسهم بدرجة حاسمة في نمو النبات[٢] . والماء احد العوامل الرئيسة في تحديد الصفات الاساسية للنبات وغالبا ما تستعمل العلاقة بين النبات ومقدار ما تحتاجه من المياه كأساس من الاسس التي تتخذ في تصنيف النبات[٣]. وتعتمد زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية على المياه السطحية وليس على الامطار الامر الذي جعلنا نبتعد عن الخوض في هذا الموضوع لكونه يتعلق بعامل جغرافي اخر

.

(١) سعد الله نجم عبدالله – علاقة التربة بالماء والتربة- جامعة الموصل – مطبعة التعليم – ١٩٩٠- ص٣٣٣

(٢) بسام طه ياسين – فسلجه الشد المائي – دار الكتب للطباعة والنشر – الموصل -١٩٩٠- ص٦٣

(٣) عادل الراوي – انتاج الفاكهة المستديمة – دار الكتب للطباعة والنشر – الموصل ١٩٩٧- ص ٤٠٩

ثانيا:- الرياح

لا يخرج النمو المثالي لاي محصول زراعي دون توفر المتطلبات المناخية من درجات الحرارة واشعاع شمسي وتساقط مطري ربما يحصل عليه النبات من الهواء وغاز ثاني اوكسيد الكاربون لاتمام التركيب الضوئي وايضا للرياح دور ايجابي التي تسمح بالتبادل الحراري بين النبات والهواء وتسهم في عملية التلقيح[١] ولم يتردد دور الرياح الايجابي والسلبي بسرعتها فقط بل بنوعية الرياح من حيث رطوبتها وجفافها وحرارتها كما ان حركة الرياح الخفيفة تساعد على تنشيط فعاليات المحصول الحيوي وكما عملية صنع الغذاء من خلال المساعدة في تحديد عناصر الهواء المحيط بل نبات فتعمل على خفض الرطوبة النسبية[٢] وتعديل درجات الحرارة خاصة في الجهات الحارة ويختلف يختلف الرياح بحسب نوعيتها وشدتها ووقت هبوبها فتعمل الرياح على زيادة الناتج الذي قد يودي الى فقدان المحصول للماء الذي يوثر سلبا من خلال فقدان كمية كبيرة من محتويات الرطوبي[٣]

---

(١) علي حسين – مصدر سابق –ص ٩٩

(٢) حكمت عباس – علم البيئة – مطبعة بغداد – ١٩٨٩-ص١١١

(٣) احمد يعقوب - مصدر سابق – ص ٧٢

الفصل الثالث

الامكانيات المناخية المتوفرة في محافظة القادسية وعلاقتها بنمو المحاصيل الصناعية

الامكانيات المناخية المتوفرة في محافظة القادسية وعلاقتها بنمو المحاصيل الصناعية

اولا: المتطلبات الضوئية و الواقع الضوئي

ثانيا: المتطلبات الحرارية

ثالثا: المتطلبات المائية والواقع المائي

رابعا: الرياح

اولا:- المتطلبات الضوئية و الواقع الضوئي

يعد موقع محافظة القادسية المحصور بين دائرتي عرض (١٧- ٣١) و(٢٤- ٤٢) شمالا. العامل الرئيسي والمحدد لزاوية سقوط الاشعة الشمسية وعلى مدار السنة الذي يدور بحدود المدة الضوئية وكمية الاشعة الواصلة وتؤثر زاوية سقوط الاشعة الشمسية على كمية وشدة الاشعاع الساقط على سطح الارض[١]. فكلما كانت هذه الاشعة عمودية واقرب الى العمودية تكون اكثر شدة وتركيز لانها تتركز على مساحة اقل وتقطع مسافة اقصر في **الغلاف** الغازي وهذا السبب الذي تجعل من كمية الاشعة التي تتسلمها وحدة المساحة في العروض الدنيا اكبر من ماهي عليه في العروض العليا وفي منتصف النهار اكبر مما عليه في اوقات النهار الاخرى[٢]. وان المدة الفعلية لسطوع الشمس تختلف عن مدة السطوع للشمس النظرية في كل مكان لان المدة الفعلية تمثل مدة الاصغاء المحددة بالمدة التي تبقى فيها الشمس ساطعة في السماء[٣]. وتبدأ ساعات السطوع الشمسي النظرية و الفعلية بالزيادة في شهر (مارس) بداية فصل نمو المحاصيل الصناعية تصل الى (٩,٣) ساعة/يوم فعلية اما النظرية فتصل الى (١٣- ١١,٦) ساعة/يوم نظرية.

---

(١) حسن ابو العينين – اصول الجغرافية المناخية – دار النهضة – لبنان /بيروت – ١٩٨٥- ص١٨٧

(٢) ماجد السيد – العناصر المناخية واثرها في المحاصيل الصناعية في البصرة – مجلة الجغرافيين العراقيين – العدد٦١ – ١٩٨٢ – ص١٠٩

(٣) علي حسن موسى – المناخ التطبيقي – دار الفكر – دمشق – ١٩٩٠ – ص ١٥

وتأخذ ساعات السطوع الشمسي بالارتفاع حتى تصل في شهر حزيران اطول مدة اضاءة نظرية تصل الى ١٤ ساعة ومن معرفة ساعات السطوع الشمس النظرية والفعلية في محافظة القادسية يمكننا من معرفة مدى ملائمة متطلبات المحاصيل الصناعية في الدراسة مع الساعات الضوئية الموفرة في المحافظة وكما موضح في جدول رقم (٤)

جدول رقم (٤)

معدل السطوع الشمسي الفعلي والنضري ساعة/يوم لمحافظة القادسية

الاشهر	معدل ساعات السطوع النضري	معدل ساعات السطوع الفعلي
كانون الثاني	١٠,٣	٦,٤
شباط	١١,١	٧,٢
اذار	١١	٨
نيسان	١٢,٧	٨,٣
مارس	١٣	٩,٣
حزيران	١٤	١١,٦
تموز	١٣,٢	١١,٦
اب	١٢,٢	١١,٣
ايلول	١١,٥	١٠,٣
تشرين الاول	١١	٨,٥
تشرين الثاني	١١,٢	٧،٣
كانون الاول	١٠	٦,٤

المصدر:- الهياه العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي – قسم المناخ – بيانات غير منشورة

ثانيا:- المتطلبات الحرارية

١- المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة :- تتباين المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة من شهر الى اخر في محافظة القادسية وفقا لبيانات المحطة المناخية في الديوانية ويكون هذا التباين اكثر وضوحا خلال فصلي الصيف والشتاء اللذين يمثلا هما شهر تموز وكانون الثاني حيث شهر كانون الثاني وانخفاض درجات الحرارة وتموز ارتفاع درجات الحرارة ومن اجل تحديد المدة الملائمة لزراعة المحاصيل الصناعية قيد الدراسة لابد من بيان العلاقة ما سجل من معدلات شهرية لدرجات الحرارة وبين الحدود الحرارية العليا والدنيا للمحاصيل الصناعية المشمولة بالدراسة وكما موضح في الجدول رقم (٥)

جدول رقم (٥)

الاشهر	معدل الحرارة الصغرى	معدل الحرارة العظمى
كانون الثاني	٦,٣	١٧,٣
شباط	٨,٣	٢٠,٤
اذار	١٢,١	٢٥,٣
نيسان	١٨	٣١,٩
مايس	٢٣	٣٨
حزيران	٢٦	٤٢
تموز	٢٨	٤٤
اب	٢٧,٤	٤٤,٣
ايلول	٢٤,٢	٤١
تشرين الاول	١٩,٩	٣٤.٨
تشرين الثاني	١٢,٦	٢٥
كانون الاول	٧,٩	١٨

المصدر:- الهيئة العامة للانواء الجوية – قسم المناخ – بيانات غير منشورة

٢- تحديد فصل النمو للمحاصيل الصناعية:- تتحد مدة النمو لأي محصول زراعي عند علماء المناخ بنها المدة الملائمة مناخيا من السنة لنمو المحصول وتطوره وتكون درجة الحرارة فيها اعلة من درجة الحد الادنى للنمو دون درجة الحد الاعلى وتبدا زراعة المحاصيل الصناعية في اذار و ب ايام متفاوتة والمعروف علميا ان اغلبها تبدا زراعتها في شهر اذار وتبدا في هذا الشهر مرحلة الانبات التي اجمعت كل المحاصيل المدروسة على ان المدة تطلبها ضهور الياردات هو ٢٠ يوم وعموما ان المحاصيل الصناعية قيد الدراسة تمر بمراحل ثلاث وحسب المدة المبنية لكل محصول وكما في الجدول رقم (٦)

جدول رقم (٦)

المحصول	المساحة المزروعة بالدونم	الانتاج (طن)	انتاجية الغلة المتحققة
الذرة الصفراء	٨٠١٥٠	٣٤٧٧١	٤٨٨٧
القطن	٧١١٤	٢١١٣	٢٣٣٢
زهرة الشمس	٤٦٩٠	٧٤١٨	٦٥٦١
السمسم	١٨٩٦	٢٤٩٤	٥١٦٣

المصدر:- مديرية احصاء الديوانية – الاحصاء الزراعي – بيانات غير منشورة

ثالثا:- المتطلبات المائية و الواقع المائي

١- الرطوبة النسبية:- تعد الرطوبة النسبية من العوامل المهمة والضرورية في زراعة المحاصيل الصناعية خلال مراحل النمو المختلفة وان ارتفاع معدلاتها يعني تقليل عمليات الارواء والعكس صحيح كما ان انخفاض معدلاتها في فصل الصيف يؤدي الى زيادة بالشكل الذي يؤدي الى اضطرابات العمليات الحياتية النباتية ومن الاثار السلبية الاخرى للرطوبة النسبية وان زيادة كمياتها يؤدي الى ضهور بعض الامراض .و تعد من العناصر المناخية المهمة لما لها من علاقة من عمليات التبخر والنتح ولاسيما في اشهر الجفاف اذا ان انخفاضها يؤدي الى اختلال التوازن المائي للمحاصيل بين ما تفقده عن طريق النتح وبين ما تمتصه عن طريق الجذور فان يؤدي الى انخفاض الرطوبة التي تكون قطع مليئة من الثمار وتشوه منظرها وتقلل من قيمتها عند التسويق[١] وكما في جدول رقم (٧)

جدول رقم (٧)

الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مارس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المجموع السنوي
معدل الرطوبة النسبية	٦٨.٣	٥٩.٢	٥٠.١	٤١.٢	٣١.٨	٢٦.٥	٢٧	٢٩	٢٣.٨	٤١.٣	٥٧.٥	٦٦.٥	٤٤.٢٨

المصدر:- الهيئة العامة للانواء الجوية – قسم المناخ والرصد الزلزلي – بيانات غيرمنشورة

تتباين معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة اذ بلغ المعدل السنوي (٢٨- ٤٤) وهي منخفضة وذلك لوقوعها تحت تأثير الخصائص الصحراوية وان الجدول اعلاه ان اعلى معدلات الرطوبة هي في فصل الشتاء

٢:-التبخر والنتح:- وهو عملية تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الغازية (بخار الماء) عندما يكون الهواء غير مشبع ببخار الماء وينتقل الماء من سطح الارض الى الجو بواسطة التبخر والنتح اللذان لا يحدثان الا بوجود الماء فالتبخر يحدث من المسطحات المائية اما النتح فيحدث من مسامات اوراق النباتات ويعتمد على رطوبة التربة و رطوبة الجو ويعرف التبخر/ النتح بانه كمية المياه التي يفقدها حقل ما مغطى تماما بمزروعات خضراء و مرحلة من مراحل النمو والمحددة اساسا بالأحوال الجوية وهو عامل رئيسي في تحديد الحاجات الاروائة لأي مشروع زراعي لأنه يمثل اقصى الضائعات المائية في مساحة معينه تحت احوال مثلى من رطوبة التربة[٢].

---

(١) كمال صالح العاني- المناخ والزراعة – دار الحضارة – دمشق – ١٩٩٤ – ص ١٢٥

(٢) محمد جعفر السامرائي- تقييم طرق الموازنة المائية المناخية والحاجات المائية في العراق - مجلة الجغرافيين العراقيين – العدد ٤٤ – ٢٠٠٠- ص٣٣٩

رابعا:- الرياح

هي حركة الهواء الافقية الموازية لسطح الارض وهي بذلك تختلف عن الحركة العمودية للهواء التي تبدأ على شكل تيارات هوائية صاعدة وهابطة ومعرفة خصائصها وسرعتها واتجاهها لما لها من اثر في حدوث الكثير من ظواهر الطقس مثل ارتفاع درجات الحرارة وانخفاضها وتكوين الغيوم والرعد والبرق وغيرها وتحد الرياح من امكانية انتشار الافات والامراض في المناطق الحارة الرطبة[١]. وتعديل درجات الحرارة خاصة في الجهات الحارة ويختلف تأثير الرياح بحسب نوعها وشدتها ووقت هبوبها فتعمل الرياح على زيادة النتح الذي يؤدي الى فقدان لماء الذي يؤثر سلبا على كمية المحتوى الرطوبي[٢]وكما موضح في الجدول رقم (٨)

جدول رقم (٨)

الاشهر	اتجاه الرياح	معدل سرعة الرياح
كانون الثاني	شمالية غربية	٢-١
شباط	شمالية غربية	٢-٥
اذار	شمالية غربية	٢-٩
نيسان	شمالية غربية	٢-٤
مايس	شمالية	٢-٦
حزيران	شمالية	٣-٢
تموز	شمالية غربية	٣-٢
اب	شمالية غربية	٣
ايلول	شمالية	١-٩
تشرين الاول	شمالية غربية	١-٨
تشرين الثاني	شمالية غربية	١-٦
كانون الاول	شمالية غربية	١-٩

المصدر:- الهيئة العامة للانواء الجوية – قسم المناخ – بيانات غير منشورة

(١) نوري خليل المشهداني – مصدر سابق – ص ٥٤

(٢) صباح محمد الراوي – اسس علم المناخ – دار الكتاب – الموصل – ٢٠٠١ – ص ١٢٥

الفصل الرابع

تقييم مدى ملائمة المناخ للمحاصيل الصناعية في القادسية

تقييم مدى ملائمة المناخ للمحاصيل الصناعية في القادسية

اولا:- المساحات المزروعة والانتاج والانتاجية في القادسية

١- المساحات المزروعة بالمحاصيل الصناعية في القادسية

تباينت المساحات المزروعة بالمحاصيل الصناعية في محافظة القادسية من قضاء الى اخر فقد يتاثر قضاء الديوانية على سبيل المثال على مساحات وبشكل يفوق جميع اقضية المحافظة في حين تقتصر اقضية بمساحات تكاد لا تذكر كما هوة الحال لقضاء الشامية بلغت المساحة المزروعة ويشكل قضاء الديوانية ٥١% من المساحة المزروعة وكما موضح في الجدول رقم (٩)

جدول رقم (٩)

القضاء	المساحة المزروعة/دونم	الماحة المزروعة %
الديوانية	٢٤٢٠١٠	%٥١.٥
الحمزة	١٣٠٢٥٣	%٢٧.٧
عفك	٧٨٢٧١	%١٦.٩
الشامية	١٨٦٩٤	%٣.٩
المجموع	٤٦٩٢٢٨	%١٠٠

المصدر:- مديرية زراعة الديوانية – الانتاج الزراعي – بيانات غير منشورة

٢- انتاج المحاصيل الصناعية والانتاجية في المحافظة

بلغ انتاج المحاصيل الصناعية في المحافظة ٤٦٧٩٦ طن و يتصدرها الذرة الصفراء ب٣٤٧٧١ طن ياتي بعدها القطن بكمية انتاج تبلغ ٢١١٣ طن ثم محصول السمسم بكمية انتاج بلغت ٢٤٩٤ طن اما الانتاجية فقد كان محصول زهرة الشمس بنسبة كبيرة ٦٥١٦ كغم ثم السمسم بالمرتبة الثانية فقد كانت انتاجيته ٥١٦٣ كغم وبعدها محصول القطن ٢٣٣٢ كغم ثم الذرة الصفراء بكمية مقدارها ٤٨٨٧ كغم

ثانيا:- علاقة درجات الحرارة و الرطوبة النسبية مع المتطلبات الحرارية للمحصول

١- علاقة درجات الحرارة مع المتطلبات الحرارية للمحصول

ان لعناصر الحرارة الاثر الواضح في انتاج المحاصيل الصناعية فان انخفاضها دون حاجة النبات يؤدي الى توقف النبات عن النمو وتظهر الاعراض مثل التقزم وعدم الاستمرارية بالنمو وفي النهاية يموت النبات اما اذا ارتفعت درجة الحرارة فوق متطلبات النبات فان ذلك يؤدي الى زيادة عملية التبخر والنتح وبالتالي جفاف النبات وهلاكه الامر الذي يتطلب منا المزيد من الارواء ومن الجدول رقم(١٠) نلاحظ العلاقة بين بين درجة الحرارة الازمة لنمو محاصيل الصناعية من جهة ودرجة الحرارة الفعلية المسجلة في المحافظة من جهة اخرى ومن خلال النتيجة التي يضهرها معامل الارتباط بين المتغيرين لمراحل نمو النبات الثلاثة الانبات والتزهير والنضج نجد ان محصول الذرة الصفراء ياتي بالمرتبة الاولى ثم القطن ثم زهرة الشمس ثم السمسم

جدول رقم (١٠)

المحصول	درجة الحرارة الازمة لنمو المحاصيل الصناعية			درجة الحرارة الفعلية في المحافظة		
	اذار	مايس	تموز	اذار	مايس	تموز
	الانبات	التزهير	النضج	الانبات	التزهير	النضج
الذرة الصفراء	١٥.٥	٢٤	٣٥	٢٥-٧	٣٠-١٠	٢٠ -٥
القطن	١٦	٢٣	٤٠	٢٥-٧	٢٨ -٥	٢٠ -٥
زهرة الشمس	١٨	٢٣.٥	٣٥	٢١-٧	٢٨ -٨	٣٠ -٦
السمسم	١٨	٢٣	٤٠	١٨-٧	٢٥ -٥	٣٠ -٥

المصدر:- مديرية بلدية الديوانية – الانتاج الزراعي – بيانات غير منشورة

٢- علاقة الرطوبة النسبية مع المتطلبات الحرارية للمحصول

ان لعناصر الحرارة الاثر الواضح في انتاج المحاصيل الصناعية فان انخفاضها دون حاجة النبات يؤدي الى الجفاف وقلة نموه حيث تنعكس على زيادة التبخر والنتح نتيجة درجات الحرارة المرتفعة فيستنزف محتواه من الماء ويصاب باعراض مثل الاصفرار وجفاف الاغصان والاوراق وتساقطها ومن ثم موت النبات اما زيادة الرطوبة تؤدي الى انتشار الامراض والفطريات التي تسبب تعفن الثمار والازهار ومن الجدول رقم (١١) نلاحظ العلاقة بين الرطوبة النسبية الازمة لنمو المحاصيل الصناعية من جهة والرطوبة النسبية من جهة اخرى ومن خلال النتيجة التي يظهرها معامل الارتباط بين المتغيرين ولمراحل نمو الانبات والتزهير والنضج نجد ان محصول الذرة الصفراء تاتي بالمرتبة الاولى من حيث مدى التوافق بين الرطوبة الازمة لنموه والرطوبة المسجلة ثم يأتي محصول القطن في المرتبة الثانية ثم زهرة الشمس ثم السمسم في المرتبة الاخيرة

جدول رقم (١١)

نتائج الارتباط بين الرطوبة النسبية المسجلة في المحافظة ومتطلبات الرطوبة للمحاصيل الصيفية

المحصول	اذار	مايس	تموز	مدة الانبات	مدة التزهير	مدة النضج
	الانبات	تزهير	نضج	اذار	مايس	تموز
الذرة الصفراء	٤٨%	٤٥%	٣٨%	٧- ٢٥	١٠-٣٠	٥- ٢٠
القطن	٣٨%	٤٠%	٤٨%	٧- ٢١	١٠- ٢٨	٥- ٣٠
زهرة الشمس	٢٣%	٤٠%	٦٠%	٧- ١٨	١٠- ٣٠	٥- ٢٨
السمسم	٣٥%	٤٨%	٤٢%	٧- ٢٥	١٠- ٣٠	٨- ٣٠

الاستنتاجات

يمكن توضيح ابرز ماتوصلت اليه الدراسة :-

١- ان للعوامل الطبيعية اثر كبير في التوزيع الجغرافي لانتاج المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية ويظهر ذلك من خلال تذبذب المساحة الانتاج والانتاجية .
٢- اضهرت الدراسة ان سطح المحافظة ملائم للقيام بمختلف مراحل العملية الزراعية .
٣- ان التباين في الحصائص المناخية لا سيما درجات الجرارة اثر كبير في التوزيع الزراعي في زراعة المحاصيل الصناعية
٤- ان للتربة دور الواضح في التباين المكاني للمحاصيل الصناعية
٥- الموارد المائية السطحية اهم العوامل الطبيعية تأثير في انتاج المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية .
٦- تركز الدراسة على زراعة محصول السمسم في قضاء الحمزة اما محصول زهرة الشمس في قضاء عفك وذلك لتوفر العوامل الطبيعية الملائمة

٧- انتاجية محصول السمسم اعلى من انتاجية محصول زهرة الشمس وهذا يرجع الى ان محصول السمسم يزرع على اكتاف الانهار

التوصيات

١- التاكيد من نشر الوعي بين الفلاحين

٢- العمل على رفع الكفاءة وصيانة ما موجود من شبكات ري وبزل في محافظة القادسية من خلال تبطين الجدول

٣- اعتماد اصناف محسنة من البذور التي تتميز ب انتاجها ومقاومة ملوحة التربة

٤- تحقيق التكامل الزراعي الصناعي من خلال تجميع الفلاحين لزراعة المحاصيل الصناعية

الهوامش والمصادر

١- رعد عبد الحسين – الوظيفة السكانية لمدينة الديوانية – رسالة ماجستير الى كلية الآداب جامعة القادسية – ٢٠٠٢- ص ١٤
٢- هادي محمد خلف – حيازة الارض الزراعية واستثمارها في بغداد – رسالة ماجستير الى كلية الآداب جامعة بغداد – ١٩٧٧- ص١٩١
٣- نور خليل و ابراهيم المشهداني – الجغرافية الزراعية – ط١ – دار المعرفة للطباعة – ١٩٨٠-ص٤٥
٤- عبد العزيز – نضام الري على نهري الديوانية والدغارة – رسالة ماجستير الى كلية الاداب جامعة بغداد – ١٩٦٩- ص٢١
٥- خالد مرزوك الخليفاوي – التصحر واثرة في الانتاج الزراعي في محافظة القادسية باستخدام الاستشعار عن بعد – رسالة ماجستير – كلية الاداب جامعة القادسية - ٢٠٠٢- ص٢٦
٦- علي حسين شلش – جغرافية التربة – جامعة البصرة – مطبعة البصرة – ١٩٨٢- ص١٣
٧- محمد السيد رضوان – اساسيات الزراعة الحقلية – مكتبة المصرية – ١٩٩٩- ص ٨
٨- رضا عبد الجبار سلمان الشمري – البيئة الطبيعية في محافظة القادسية – مجلة القادسية – العدد٢- ١٩٩٧- ص٢
٩- نجم عبيد عيدان – اثر المناخ في انتاج المحاصيل الحقلية في قضاء العزيزية – رسالة ماجستير الى كلية الاداب جامعة القادسية – ٢٠٠٦ –ص٢١
١٠- عبد الحميد احمد – محاصيل الحقول البقولية – بغداد – ١٩٦٧- ص ١٥٧
١١- ادهم سقاف –المناخ والارصاد الجوي – جامعة حلب – حلب – ١٩٧٦- ص١٦٤
١٢- رياض عبد الطيف – الماء وحياة النبات – جامعة الموصل – ١٩٨٣- ص٦٧
١٣- عز الدين فرج و عبد المجيد – انتاج الفاكهة – مكتبة المصرية -١٩٦٣- ص١١٩
١٤- محمد السعيدي- اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية- مطبعة العامل –بغداد – ١٩٨٦-١٥٣

١٥- سعدالله نجم عبدالله- علاقة التربة بالماء والتربة – جامعة الموصل – مطبعة التعليم – ١٩٩٠-ص ٣٣٣
١٦- بسام طه ياسين – فسلجة الشد المائي – دار الكتب للطباعة والنشر – الموصل – ١٩٩٠-ص ٦٣
١٧- حكمت عباس – علم البيئة – مطبعة بغداد – ١٩٨٩- ص١١١
١٨- حسن ابو العينين- اصول الجغرافية المناخية – دار النهضة – لبنان /بيروت -١٩٨٥-ص١٨٧
١٩- علي حسن موسى – المناخ التطبيقي – دار الفكر – دمشق -١٩٩٠-ص١٥
٢٠- كمال صالح العاني – المناخ والزراعة – دار الحضارة – دمشق- ١٩٩٤- ص١٢٥
٢١- صباح محمد الراوي – اسس علم المناخ – دار الكتاب – الموصل – ٢٠٠١- ص ١٢١