وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية الآداب

قسم الجغرافية

أثر المناخ في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية

بحث مقدم من قبل الطالب (صلاح حسن عبيد عباس) الى مجلس كلية الآداب قسم الجغرافية وهو جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في الجغرافية

بأشراف الدكتور

جميل عبد الحمزة العمري

١٤٤٠هـ ٢٠١٩م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَإِذِ ابْتَلَىٰ إِبْرَاهِيمَ رَبُّهُ بِكَلِمَاتٍ فَأَتَمَّهُنَّ قَالَ إِنِّي جَاعِلُكَ لِلنَّاسِ
إِمَامًا قَالَ وَمِن ذُرِّيَّتِي قَالَ لَا يَنَالُ عَهْدِي الظَّالِمِينَ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة الآية (١٢٤)

الأهـــداء

إلـــــى ..... من جرع الكأس فارغا ليسقيني قطرة حب

إلـــــى ..... من كلت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلـــــى ..... من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلـــــى ..... القلب الكبير (والدي العزيز)

إلـــــى ..... من أرضعتني الحب والحنان

إلـــــى ..... رمز الحب وبلسم الشفاء

إلـــــى ..... القلب الناصع البياض (والدتي الحبيبة)

إلـــــى ..... القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة

إلـــــى ..... رياحين حياتي (إخوتي)

الـــــى..... كل من ساندني في دراستي زملائي وزميلاتي

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله العلي القدير على إتمام هذا البحث والسلام على سيد المرسلين وخاتم الأنبياء محمد (صلى الله عليه وعلى آل بيته الطيبين الطاهرين).

في البدء أود أن أتقدم بجزيل شكري وتقديري الممزوج بخالص احترامي إلى الدكتور المحترم (جميل عبد الحمزة العمري) لأشرافه على بحثي ولتوجيهاته العلمية القيمة التي مكنتني من أنجاز هذا البحث.

ومن دواعي فخري واعتزازي أن أتقدم بالشكر والتقدير والامتنان إلى أساتذتي الأفاضل في كليه الآداب قسم (الجغرافية) الذين تتلمذت على أيديهم أثناء دراستي.

وأقدم خالص شكري وتقديري إلى زملائي وزميلاتي.....

الفهرس

العنوان	رقم الصفحة
الآية	٢
الاهداء	٣
الشكر والتقدير	٤
الفهرس	٥
المقدمة	٦
المبحث الأول/ المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية (درجة الحرارة – الرياح – الامطار – الرطوبة)	٩
المطلب الأول/ درجة الحرارة	١١
المطلب الثاني/ الرياح	١٤
المطلب الثالث/ الامطار	١٦
المطلب الرابع/ الرطوبة	١٨
المبحث الثاني/ اهم المحاصيل الصناعية التي تدخل في الأنشطة الذاتية (القطن – زهرة الشمس – الذرة الصفراء – السمسم)	٢٠
المطلب الأول/ القطن	٢١
المطلب الثاني/ زهرة الشمس	٢٣
المطلب الثالث/ الذرة الصفراء	٢٥
المطلب الرابع/ السمسم	٢٧
المبحث الثالث/ الامراض التي تصيب المحاصيل الزراعية بسبب المناخ	٢٩
المطلب الأول/ تأثير درجة الحرارة على المحاصيل الزراعية	٣١
المطلب الثاني/ تأثير الرياح على المحاصيل الزراعية	٣٢
المطلب الثالث/ تأثير الامطار على المحاصيل الزراعية	٣٤
المطلب الرابع/ تأثير الرطوبة على المحاصيل الزراعية	٣٥
الخاتمة	٣٧
المصادر والمراجع	٣٩

المقدمة

يعد انتاج المحاصيل الصناعية ذات اهمية كبيرة وقد ازدادت أهميتها بازدياد الحاجة الى منتجاتها من الزيوت واستخدام في مجالات متنوعة فبالإضافة اعتبارها مصدر مهم في غذاء الانسان فهي محاصيل صناعية من خلال دخولها الصناعات متعددة كصناعة الاصباغ والصابون ومبيدات الحشرات اضافة الى استخدام الكسب الناتج منها في صناعة الأسمدة. وتعد المحاصيل الصناعية من المحاصيل الاستراتيجية المهمة في القطر اذ تستخدم في عدة صناعات.

اولا: مشكلة البحث

من الممكن ان نلخص مشكلة البحث بالسؤال التالي:

ما إثر 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 محصول من المحاصيل الصناعية

ثانيا: فرضية البحث

ان للمناخ دورا مؤثرا في نجاح زراعة المحاصيل الصناعية **التغير** الحاصل في الطبيعة المناخ له إثر في انخفاض انتاج المحاصيل الصناعية **تغير** العجز المائي دورا في انخفاض الانتاج للمحاصيل الصناعية **تغير** خصائص التربة ايضا لها إثر سلبي في انتاج المحاصيل

ثالثا: منهج البحث

اعتمد البحث المنهج النظامي الذي يتركز على تحديد العوامل الجغرافية المؤثرة في زراعة المحاصيل الصناعية في المحافظة وبما انه من النادر الاعتماد على المنهج النظامي فقد جرى اهتمامه بالمنهج المحصولي والذي تتم بموجبه دراسة كلا المحصول بالتعريف بالمحصول من حيث طبيعة

رابعا: هدف البحث

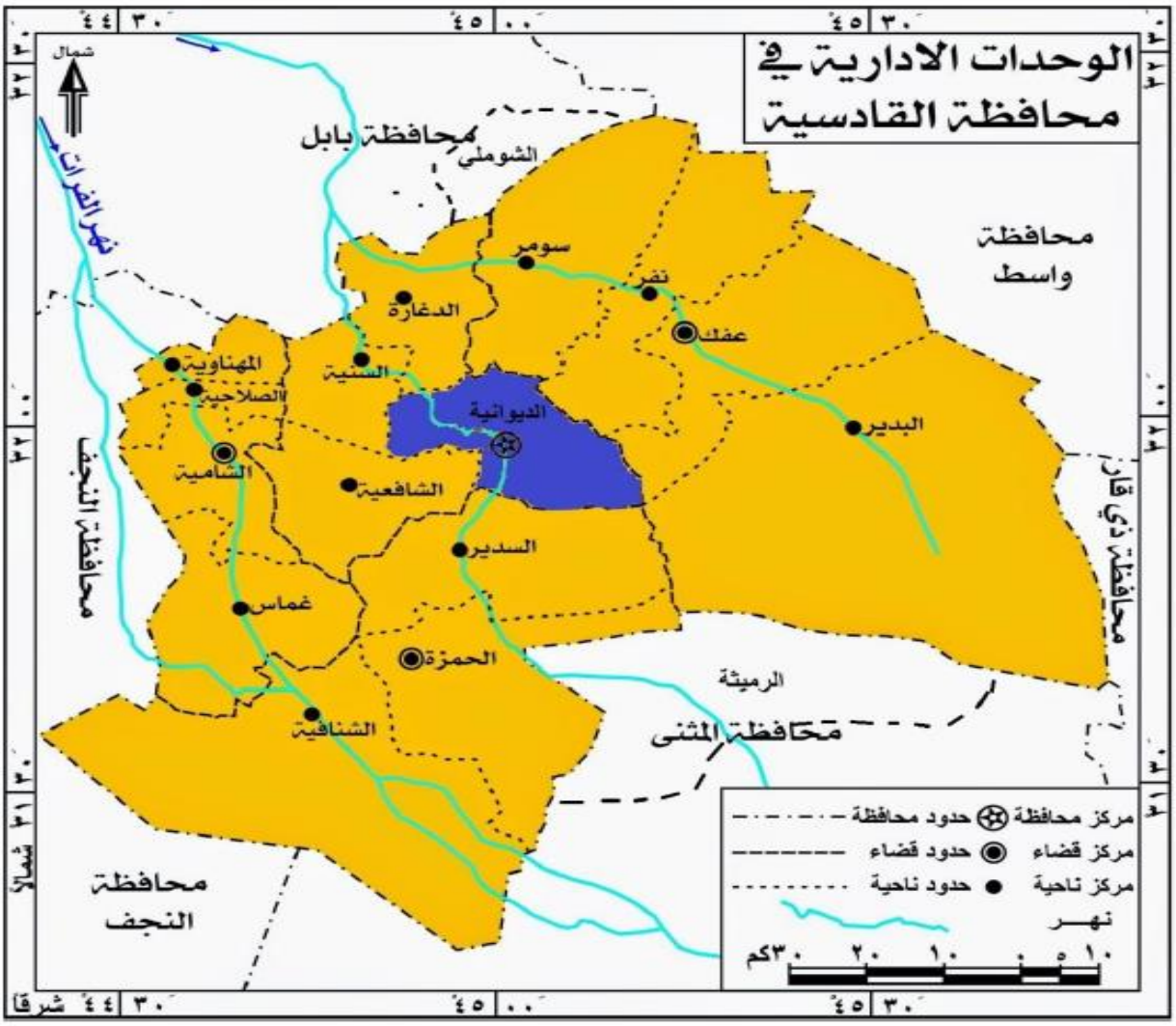
يهدف البحث الى تباين مدى تأثير المناخ في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية معرفا العلاقة بين المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية عناصر المناخ من حيث درجة الحرارة والرياح والامطار والرطوبة بأنواعها ويهدف الاستثمار الامثل للإمكانات المتوفرة في منطقة الدراسة من اجل التوسع في زراعة المحاصيل الصناعية خدمة الى المحافظة والعراق

خامساً: حدود الدراسة

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

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

الحدود الإدارية لمحافظة القادسية



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة القادسية الإدارية، لمقياس رسم ١:١٥٠٠٠٠٠، بغداد، ٢٠٠٨.

خامسا: هيكلية البحث

قسم البحث الى ثلاث مباحث تطرقت في المبحث الأول الى المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية اما المبحث الثاني فتطرقت فيه الى اهم المحاصيل الصناعية وهي (القطن وزهرة الشمس والذرة الصفراء والسمسم) اما المبحث الثالث فتطرقت الى الامراض التي تصيب المحاصيل الزراعية بسبب المناخ

المبحث الأول

المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية

(درجة الحرارة – الرياح – الامطار – الرطوبة)

المبحث الأول
المتطلبات المناخية للمحاصيل الصناعية
(درجة الحرارة – الرياح – الامطار – الرطوبة)

يتأثر النبات بشكل كبير بالمناخ وعناصره المتعددة بسبب اختلاف المتطلبات المناخية التي يحتاجها النبات وتفاوتها بين محصول واخر ومحدودية قدرة الانسان على توفير هذه المتطلبات في اوقاتها الملائمة وخصوصا للمحاصيل الزيتية منها لأنها تزرع بمساحات واسعة فضلا عن كون المناخ لا يعمل وحدة منفصلا عن العوامل الطبيعية الأخرى بل يوثر بالتظافر معها توحده تارة بصورة مباشرة على النبات وتارة بصورة غير مباشرة في التربة او في العوامل البيولوجية المختلفة (١).

يعد المناخ وعناصره ذو أهمية كبيرة في الإنتاج الزراعي حتى أصبح من أكثر الضوابط الطبيعية المؤثرة فيه فلكل محصول زراعي متطلبات مناخية خاصة يستجيب لها وبخلافها لا تجود زراعته او ربما تنعدم مما يفسر تجمع المحاصيل الزراعية وقيامها في منطقة دون اخرة وتشابهها من حيث الإنتاج وطبيعته على الرغم من تباين مواقع تلك المحاصيل (٢).

يشكل المناخ أحد اهم العوامل الطبيعية تأثيرا في توزيع استعمالات الأراضي الزراعية، اذ يعد المناخ الزراعي أحد الفروع التطبيقية لعلم المناخ والذي يعتني بالكشف عن العلاقة بين عناصر المناخ المختلفة والمحاصيل الزراعية (٣).

١- وفيق حسين الخشاب واحمد حديد: الجغرافية الطبيعية المناخية والنباتية والظواهر الجيومرفولوجية، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٧، ص٦٥.

٢- نوري خليل البرازي، إبراهيم عبد الجبار المشهداني: الجغرافية الزراعية، مطبعة دار المعرفة، ط١، ١٩٨٠، ص٤٨.
٣- علي حسين موسى: المناخ الزراعي، مطبعة جوهر الشام، دمشق، ١٩٩٤، ص٩.

المطلب الأول/ درجة الحرارة

توثر الحرارة بصورة مباشرة وغير مباشرة في جملة العمليات الحيوية والفسيولوجي للنبات ومنها عملية البناء الضوئي وامتصاص المواد الغذائية من التربة ونشاط الجذور وعملية التنفس وسرعة عمليات التبخر والنتج وتوزيع أنواع النباتات على سطح الكرة الأرضية (١). وهناك حدود حرارية ينمو فيها المحصول الزراعي حيث ان لكل محصول حدود عليا لدرجة الحرارة اللازمة والتي إذا ازدادت عن الحد المطلوب أدى الى تغير في النباتات يبدا من المظهر الخارجي وتسمى درجة الحرارة العليا للنمو ودرجة حرارة دنيا يصل فيها المحصول حده الأدنى للنمو وعند انخفاضها يودي الى هلاكه وتوجد درجة حرارة مثالية بها يستطيع النبات ان يعمل بكل فعالياته الحيوية ويستمر بالنمو.

أولا: درجة الحرارة الدنيا للنمو

بسبب انخفاض درجات الحرارة الى درجة الصفر او دونه الى اضرار خاصة إذا كان الهبوط متوالي حين يحول دون استمرار في مراحل النمو خلال فترة التزهير لا يودي الى خلل في عملية التلقيح او قد يودي الى تجميد النمو الخضري في النبات ويودي الى موته (٢). وإذ انخفضت درجة الحرارة دون هذه ادرجة يتوقف نشاط النبات وتبدأ الاضرار أكثر ظهوراً عند درجة الصفر المئوي من خلال تجمد الماء داخل خلية النبات وتكون الاضرار على النحو الاتي:

١- نجم عبيد عيدان: أثر المناخ في انتاج المحاصيل الحقلية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦، ص٢١.
٢- عبد الحميد احمد: محاصيل الحبوب البقولية، بغداد، ١٩٦٧، ص١٥٧.

١- يودي الى إصابة التركيب الداخلي للخلية النباتية بضرر ميكانيكي من خلال تكون بلورات ثلجية نتيجة لتجمد الماء وزيادة في ضغط وحجمه يودي الى تمزيق الخلية وموتها (١).

٢- تنغلق الثغور في النباتات ويودي الى تغير او توقف العملية الفسيولوجية داخل الخلية وبالتالي يسبب خلل في تركيب البروتين داخل الخلية (٢).

ومن الجدول التالي سوف نتعرف على درجات الحرارة الدنيا للنمو للمحاصيل الصناعية والتي تكون الحد الأدنى الذي يتحمله النبات.

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

ثانيا: درجة الحرارة العليا للنمو

وهي الدرجة الذي يقل عندها نمو المحصول ويتوقف النمو وتبدأ الاضرار في حال تجاوزها صعوداً (٣). ويودي زيادة درجة الحرارة الى زيادة الطاقة الحركية لجزئيات الماء داخل المحصول فارتفاعها الى (٣٥ – ٤٠) يودي الى غلق الثغور وبسبب ذلك يعود الى تجمع غاز ثاني أوكسيد الكاربون من الخلايا الحارسة (٤).

١- أدهم سقاف: المناخ والارصاد الجوي، جامعة حلب، حلب، ١٩٧٦، ص١٦٤.
٢- رياض عبد اللطيف: الماء وحياة النبات، جامعة الموصل، ١٩٨٣، ص٦٧.

٣- علي حسين شلش: إثر الحرارة على النمو ونضوج المحاصيل الصناعية، مجلة الجمعية الجغرافية، العدد ٦، ١٩٨٤، ص٥.

٤- رياض عبد اللطيف: مصدر سابق، ص٦٧.

وإذا ارتفعت الحرارة بين (٥٠ – ٦٠) فأنها مميته لمعظم خلايا المحصول ومه هذا فأنها تختلف حسب نوع المحصول وطور النمو ومدى تعرضه للحرارة (١).

ومن الجدول التالي سوف نتعرف على درجات الحرارة العليا للنمو للمحاصيل الصناعية والتي تكون الحد الأعلى الذي يتحمله النبات

المحصول	الذرة الصفراء	القطن	زهرة الشمس
درجة الحرارة الدنيا	٣٠	٤٠	٤٠

ويعد القطن وزهرة الشمس أكثر المحاصيل الصناعية في المحافظة تحملا لدرجات الحرارة يليها الذرة الصفراء بـ ٣٠ درجة

ثالثا: 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 (٢). 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 نفسه (٣).

١- علي حسن شلش: مصدر سابق، ص٥٩
٢- عز الدين فرج وعبد المجيد: انتاج الفاكهة، القاهرة، مكتبة المصرية، ١٩٦٣، ص١١٩.
٣- علي حسين شلش: مصدر سابق، ص٦٠.

ومن الجدول التالي سوف نتعرف على درجات الحرارة المثلى للنمو للمحاصيل الصناعية والتي تمثل الحد

المثالي من درجات الحرارة لنمو النبات.

المحصول	الذرة الصفراء	القطن	زهرة الشمس
درجة الحرارة الدنيا	٢٠ - ٢٢	٢٧ - ٣٤	٨ - ١٠

حيث يبين لنا الجدول ان درجة الحرارة المثلى للقطن هي من ٢٧ الى ٣٤ والذرة الصفراء من ٢٠ الى ٢٢ وزهرة الشمس من ٨ الى ١٠.

المطلب الثاني/ الرياح

لا يخرج النمو المثالي لأي محصول زراعي دون توفر المتطلبات المناخية من درجات الحرارة ومطر ربما يحصل عليه النبات من الهواء وغاز ثاني أوكسيد الكاربون لإتمام التركيب الضوئي وأيضا للرياح دور إيجابي تسمح بالتبادل الحراري بين النبات والهواء وتسهم في عملية التلقيح (١) ولم يتردد دور الرياح الإيجابي 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)

١- علي حسين شلش: مصدر سابق، ص٩٩.

٢- حكمت عباس: علم البيئة، مطبعة بغداد، ١٩٨٩، ص١١١.

وتعديل درجات الحرارة خاصة في الجهات الحارة ويختلف الرياح بحسب نوعيتها وشدتها ووقت هبوطها فتعمل الرياح على زيادة الناتج الذي قد يودي الى فقدان المحصول للماء الذي يوثر سلبا من خلال فقدان كمية كبيرة من محتويات الرطوبة.

تعرف الرياح بانها حركة الهواء الافقية الناتجة عن الاختلافات الضغطية بين منطقتين، فيتحرك الهواء من مناطق الضغط العالي الى مناطق الضغط الواطئ حاملا معه خصائصه الفيزيائية التي تميزه من حرارة ورطوبة، زيادة على ان للرياح علاقة بحدوث الكثير من مظاهر الطقس كحدوث البرق والرعد والعواصف الغبارية المتصاعدة لذلك فان الرياح تلعب دورا هاما في زراعة المحاصيل سلبا وايجاباً (١).

توثر الحركة الافقية للهواء والموازية لسطح الأرض على النباتات تأثيرا مباشرا ويتباين تأثيرها حسب سرعتها ومقدار ما تحمله من رطوبة وبخار ماء وتربة ولها تأثير إيجابي وتأثير سلبي اذ انها تزود النبات بغاز ثنائي أوكسيد الكاربون اللازم لعملية التركيب الضوئي وكذلك غاز الاوكسجين اللازم لعملية التنفس والعمليات الكيميائية والحيوية في التربة. يزداد الضرر الميكانيكي الذي تلحقه الرياح الشديدة على المحاصيل الزراعية كلما ازدادت سرعتها اذ تعمل الرياح على تكسير السيقان واقلاعها من جذورها في التربة الرخوة حديثة السقي. (٢)

١- هيفاء نوري عيسى: علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف، رسالة ماجستير، مقدمة الى كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠٠٤، ص٣٦.

٢- عبد الحميد احمد اليونس، تقي شاكر الشماع: المحاصيل الحقلية الجنوبية، بغداد، ١٩٨٧، ص٢٤.

المطلب الثالث/ الامطار

للأمطار تأثير كبير على نمو المحاصيل اذ من المعروف ان الامطار المتساقطة على منطقة منابع الأنهار هي المصدر الرئيس في توافر المياه السطحية والارضية للمناطق الجافة والتي تتوقف عليها الزراعية الاروائية (١).

ان مقدار الامطار قد بلغ (١١٤،٨) ملم ويظهر منه التساقط المطري يبدا من شهر تشرين الأول حتى مايس، وان معدلات كميات الامطار الساقطة تبدأ بقليل في بداية شهر أيلول وتشرين الأول اذ بلغت (١،١) و (٤،٣) ملم لكل منهما على الترتيب ثم تزداد تدريجيا لتصل الى اعلى معدلاتها في شهر كانون الثاني اذ بلغت (٢٨،١) ملم وذلك لزيادة نشاط المنخفضات الجوية خلال هذا الشهر وتأخذ المعدلات الشهرية بالتناقض التدريجي حتى نهاية شهر مايس اذ بلغ المعدل في هذا الشهر (٠،٨) ملم وتنقطع تماما في أشهر (حزيران وتموز واب).

تعد الامطار التي تسقط في المناطق الجافة المصدر الرئيسي للمياه السطحية والارضية باعتبارها من العوامل المحددة للزراعة، اذ يدخل الماء في كل مراحله من مراحل نمو النبات فهو الوسط الذي تحدث فيه جميع التفاعلات الحيوية في النبات (٢).

تساهم الامطار في نشوء الزراعة وتطورها بشكل كبير في مناطق الأقاليم التي تتساقط فيها بشكل منتظم وغزير، وعلى الرغم من فائدتها في تقليل

١- صادق جعفر الصراف: علم البيئة والمناخ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٨، ص٦٣.
٢- مجيد محسن الانصاري واخرون: مبادى المحاصيل الحقلية، مطبعة دار المعرفة، بغداد، ١٩٨٠، ص٩٧.

عدد الارواء في الموسم الذي تتساقط فيه في محافظة القادسية لا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة، لأنها تتصف بفصلتيها وكمياتها وعدم انتظام توزيعها على أشهر الموسم الشتوي وتذبذبها السنوي الكبير فضلا عن انخفاض قيمتها الفعلية بسبب ضياع نسبة كبيرة منها عن طريق التبخر، يتضح ان تساقط الامطار يتركز في فصل الشتاء بمعدل تساقط يبلغ (١١٠،٣) ملم في محطة الديوانية من شهر تشرين الأول الى مايس وبشكل غير منتظم. اذ تبدأ بكميات قليلة من منتصف شهر تشرين الأول الذي بلغ (٢،٦٣) ملم ثم تأخذ بالزيادة في كمياتها تدريجيا حتى يصل معدلها الى (١٩،٨) و (١٨،٨) ملم في شهري كانون الثاني وشباط على الترتيب ليمثلا قمة معدل كمية التساقط في أشهر الموسم الشتوي ثم تبدأ بالتناقض تدريجيا حتى تصل في شهر مايس (٥،٦) ملم لتنعدم بعدها ابتداء من شهر حزيران الى أيلول. يعد الماء بأشكاله المختلفة من العوامل المهمة في نمو النباتات وتطوره وإنتاجه وتتداخل كل من العوامل المناخية والعوامل الوراثية مع وجود الماء لتساعد في قيام النبات بعملياته الفسيولوجية والحيوية التي تودي الى تطوره ونموه وانتاجه فضلا عن بقاء تصنف وسلاله ومدى انتشاره وتوزيعه في مناطق مختلفة (١). وان توفر الماء من العوامل المحددة لنجاح الزراعة او فشلها إذا يسهم بدرجة حاسمة في نمو النبات، والماء أحد العوامل الرئيسة في تحديد الصفات الأساسية للنبات وغالبا ما تستعمل العلاقة بين

النبات ومقدار ما تحتاجه من المياه كأساس من الأسس التي تتخذ في تصنيف النبات (٢). وتعتمد زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة الديوانية على المياه السطحية أكثر من الامطار.

١- سعد الله نجم عبد الله: علاقة التربة بالماء والتربة، جامعة الموصل، مطبعة التعليم، ١٩٩٠، ص٣٣٣.
٢- عادل الراوي: انتاج الفاكهة المستديمة، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٧، ص٤٠٩.

المطلب الرابع/ الرطوبة

تعد الرطوبة النسبية من العوامل المهمة والضرورية للإنتاج الزراعي والموارد المائية اذ تبرز أهميتها من التهامها في ارواء النباتات عن طريق الثغور الموجودة في اوراقها عندما تكون على شكل قطرات الندى او قد تمتصها التربة وتأخذها النباتات عن طريق جذورها وهذه العملية تساعد بنسبة معينة على نمو المحاصيل الزراعية عندما يكون هناك نقص في التجهيز المائي (١).

أي ان الرطوبة النسبية تتناسب عكسيا مع كمية المياه المخصصة للإرواء معه ارتفاع معدلاتها في فصل الشتاء يقلل من عدد الرياح التي يحتاجها النبات ما يوفر كمية من المياه يمكن استغلالها في التوسيع بزراعة المحاصيل ما يزيد من كمية الإنتاج الزراعي وفي فصل الصيف يحدث العكس معه انخفاض معدلاتها تودي الى زيادة عدد الرياح ما ينعكس سلبا على المساحات الزراعية ويقلل من استغلالها بشكل واسع وتوثر على عملية المنتج فكلما زادت الرطوبة النسبية قلت عملية المنتج وبالعكس.

١- عدنان إسماعيل الياسين: التغير الزراعي، دراسة تحليل في الجغرافية الزراعية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٥، ص٣٥.

وتوثر سلبا على المحاصيل الزراعية لأنها توفر البيئة الملائمة لانتشار الامراض التي تصيب وتقلل من كميات انتاجها (١).

ويتضح مما تقدم ان معدلات الرطوبة النسبية ترتفع خلال فصل الشتاء وتقل خلال أشهر فصل الصيف ويعكس هذا التباين بين فصل الصيف والشتاء في الرطوبة تبايناً في كميات التبخر في شبكات الري وسطح التربة والتي يودي الى تباين في كمية الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية وعندما تكون عملية تجهيز المياه اقل مما يفقده المحصول يحدث خلل في التوازن المائي للمحصول فتقل نسبة الماء الموجودة في المحصول فيتعرض الى الاضرار مما يؤثر في نموه وانتاجه وللتقليل من ذلك في الري الليلي.

١- محسن محارب عوده ومحمد سالم ضو: مدخل الى الجغرافية الزراعية، دار شموع الثقافي للطباعة والنشر والتوزيع، ط١، الزاوية، ٢٠٠٢، ص٦٦.

المبحث الثاني

اهم المحاصيل الصناعية التي تدخل في الأنشطة الذاتية

(القطن – زهرة الشمس – الذرة الصفراء – السمسم)

المبحث الثاني
اهم المحاصيل الصناعية التي تدخل في الأنشطة الذاتية
(القطن – زهرة الشمس – الذرة الصفراء – السمسم)

المطلب الأول/ القطن

يعد القطن من اهم الالياف المستخدمة في انتاج المنسوجات واكثرها استهلاكا ورغم المنافسة القوية التي يلقاها القطن من الخيوط الحيوانية القشب او الكيميائية كالنايلون او الحرير الصناعي، يتضح من ذلك ان القطن هو محصول قديم عرفه الانسان منذ زمن بعيد يعتقد ان الهند هي الموطن الاصلي لشجرة القطن

الاهمية الاقتصادية لمحصول القطن:

يستخدم القطن في العديد من الصناعات كصناعة الغزل والنسيج لاحتوائه على نسبة عالية من الالياف تصل الى (٤٠,٣٣%) كما يستعمل في صناعة الزيوت الغذائية اذ يشكل نسبة (٢٦,١٨%) من وزن بذور القطن كما يدخل في صناعة القطن الطبي والورق الحي وغيرها الكثير من الصناعات. (١)

ويتم جني محصول القطن بطريقتين اليدوي والميكانيكية اما الطريقة الاولى فيفضل اجراء الجني على مرحلتين الاولى عندما يبلغ نسبة تفتح الجوزة من (٤٠-٥٠%)

اما الطريقة الثانية الميكانيكية تفتح نسبة (٨٥%) من الجزة مع ضرورة اسقاط الاوراق

١- د. محمد خميس الزول، الجغرافية الزراعية، كلية الآداب، جامعة الاسكندرية، دارة العرفة الجامعية ،٢٠٠٠، ص٣٨٦

ينمو القطن بدرجات حرارية مرتفعة تصل الى (٤٠مْ) وان الدرجة المثلى تكوين الجوز والنضج تراوح بين (٣٤,٢٧مْ) وتباطئه سرعة نموه بدرجة حرارة (١٥,٥مْ) ويتوقف في درجة حرارة (١٤مْ) وذلك لأنه البذور تصاب بالفطريات والعفن عند زراعتها في درجة حرارة منخفضة ويتوقف الانبات عند ارتفاع الحرارة عن (٤٢مْ)

ويحتاج القطن الى فصل من الانبات طويل لا يقل عن (١٨٠مْ) ويفضل ان يكون (٣٠٠) يوم خالي من الصقيع ويكون من الحاصل المدارية والشبه مدارية. (١)

ويحتاج الى كميات امطار متوسط ومنتظمة وتصل الى (٤٥٠-٥٠٠) بوصة وهذا في المناطق التي تعتمد على التساقط المطري اما في المناطق التي تعتمد على المصادر المائية الاخرى مثل منطقة البحث تعد رحابة النبات في موسم النمو من المياه حوالي (٣٦٨١م٣/دونم) وتحقق انتاج عالي يتباين ما بين (٥٠٠- ١٠٠٠) ملم سنويا

١- محمد عبد الله النقاش: تنمية زراعة المحاصيل الصناعية في العراق، وزراه التربية ،١٩٩٨، ص١٣٧

المطلب الثاني/ محصول زهرة الشمس

يعد هذا المحصول من المحاصيل الصناعية المهمة في القطر التي اثبتت اهميتها الاقتصادية على نطاق واسع وترفع اهمية محصول زهرة الشمس.

يعد مصدر رئيس في صناعة الزيوت النباتية التي تستعمل في الطخ وتستخدم بذورها في صناعة زبدة المارجين والسلطات والمعجنات ويدخل زيت الزهرة في صناعة الصابون والاصباغ والمواد المستخدمة في دباغة الجلود. (١)

وتستعمل بذور زهرة الشمس بعد اخذ الزيوت منها في عمل الكسبة التي تعد من الاعلاف الجيدة في تغذية الحيوانات وخصوصا الماشية وذلك لاحتوائها على مواد غذائية عالية اهمها البروتين الذي تصل نسبة فيها (٣٠-٣٥%)

تستعمل حقول زراعة الاغراض تربية نحل العسل مما يزيد من فرص التكامل الاقتصادي بين الانتاجيين النباتي والحيواني.

وتزرع نباتات محصول زهرة الشمس كمصدات للرياح في مزارع القطن والخضروات لما لهذا المحصول من قابلية على تحقيق من حدة الرياح

١- عدنان اسماعيل ياسين: العوامل الجغرافية ودورها في تباين انتاج محصول زهرة الشمس في العراق، مجلة الاساتذة، العدد ٩، بغداد، ١٩٩٩، ص١٢٧-١٣٢.

ان محصول زهرة الشمس يتحمل درجات حرارة عالية والمنخفضة على حد سواء حيث يمكن ان يتم الاثبات بدرجة حرارة يتراوح بين (٤مْ) لحد أدنى وبين (٤٠مْ) كحد اعلى.

اما درجة الحرارة المتجمد فتحتاج الى (٢٧-٤٥مْ) وحدة حرارة خلال فصل النمو البالغ ٥ أشهر للزراعة الربيعية و (١٢٢) يوم للزراعة الخريفية. (١)

اما المدة الضوئية، فمحصول زهرة الشمس حساس جدا للفترة الضوئية حيث يزدهر في مدى واسع من طول النهار قد تتراوح بين (١٢-١٤) ساعة

اما الاحتياجات المائية بين ٢٠ يوم قبل الازدهار و٢٠ يوم بعد الازدهار ويختلف موعد زراعة المحصول باختلاف المناطق (٣)، ويحتاج محصول زهرة الشمس الى (٤-٥) من الروي خلال موسم الزراعة للأراضي الاروائية.

١- عدنان اسماعيل ياسين: مصدر سابق، ص١٣٢

٢- عدنان اسماعيل ياسين: مصدر سابق، ص١٣٣.

المطلب الثالث/ الذرة الصفراء

وهي من المحاصيل الحقلية الصيفية التي تزرع لاستعمالات متعددة أبرزها صناعة الاعلاف المركزة لتغذية الدواجن والمواشي الذي جعلها تشكل نسبة (٤٠%) من نسبة المواد الداخلة في تلك الصناعة لاحتوائها على نسبة عالية من الكربوهيدرات التي تقتدر ب (٨١%) و (١٠،٦%) من البروتين و (٤،٦%) من الدهون والفيتامينات وان الكيلو غرام الواحد منها يعطي (٣٤٦٠) سعره حرارية (١).

تتمثل أهميتها في استعمالاتها، اذ تدخل كغذاء للإنسان بعد طحنها وخلطها مع طحين الحنطة لصناعة الخبز، اذ تمتاز الزيوت المستخرجة منها بصفات صحية وغذائية عالية، كما ينتج منها النشا لاحتوائها على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية، فضلا عن استعمالها بوصفها علفا اخضر للحيوانات او الطيور الداجنة، فضلا عن دخول مخلفاتها من الأوراق والالواح في صناعة الورق.

يحتاج محصول الذرة الصفراء الى ظروف ملاءمة لزراعته فهو محصول صيفي يحب الدفئ ودرجات الحرارة العالية في مدة نموه، ويعطي أفضل انتاج من حيث الكمية والنوعية عندما يتراوح متوسط درجة الحرارة اثناء

مدة نموه بين (٢٠ – ٢٢ م) ودرجة حرارة الحد الأدنى هي (١٠م) وتقل فاعلية المحصول إذا ازدادت درجة الحرارة عن (٣٥ م). (٢)

١- سلام سالم عبد هادي الجبوري: تحليل مكاني لمشاكل الإنتاج الزراعي في محافظة القادسية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٢، ص١٥٧.

٢- مخلف شلال مرعي وصباح محمود الراوي: دور المعدلات الحرارية في تحديد مدة نمو الذرة الصفراء في العراق، مجلة الجغرافية العراقية، العدد ٣٣ تموز، ١٩٨٩، ص ٩٣ – ٩٥.

يتطلب المحصول تربة مزيجيه خصبة وجيدة الصرف، اذ اجود زراعة في التربة ذات التفاعل (٥.٥ – ٨ ph) ويعد هذا المحصول من المحاصيل ذات المقاومة المتوسطة لملوحة التربة. (١)

ومحصول الذرة الصفراء من المحاصيل الكفوة جدا في استثمار الماء لإنتاج المادة الجافة، اذ يحتاج الى (٣٧٢) لتر من الماء لإنتاج كيلو غرام واحد من المادة الجافة، وبمقنن مائي يقدر بحوالي (٣٧٤٣) م/دونم (٢)

اما في المحافظة فتتوفر الظروف الطبيعية الملاءمة للزراعة، متمثلا بدرجات الحرارة المناسبة لمراحل نموها فضلا عن التربة ذات الصرف الجيد والقلية الملوحة، تبدأ زراعته في شهر تموز للموعد الخريفي، اذ بلغ معدل المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء في المحافظة (١٠٣٦٢.٥) دونما وبنسبة (١.٢%) من اجمالي المساحة المزروعة بالمحاصيل الرئيسية بالمحافظة والبالغة (٨٣٥٥٨٤.٧) دونما وبنسبة

(١.٣%) من اجمالي المساحة المزروعة بمحاصيل الحبوب في المحافظة (٣)

١- محمود بدر علي السميع: الخصائص الجغرافية الطبيعية وإمكانية التوسع في زراعة الذرة الصفراء، مجلة البحوث الجغرافية، العدد ٥، ٢٠٠٤، ص١٤٤.

٢- مدحت مجيد الساهوكي: الذرة الصفراء انتاجها وتحسينها، مطابع التعليم العالي، جامعة بغداد، ١٩٩٠، ص١١١.

٣- هادي احمد مخلف: التوزيع الجغرافي لمزارع الدولة في العراق وأثرها في التنمية الاقتصادية، ط١، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ١٩٨٥، ص٤٠٧.

المطلب الرابع/ محصول السمسم

يعد محصول السمسم من محاصيل الحبوب الصيفية المهمة، وذلك لقيمتها الغذائية اذ تحتوي بذور السمسم على زيت بنسبة (٤٥،٦%) وبروتين بنسبة (٢٠،٣%) وكربوهيدرات بنسبة (١٥%) ومعادن بنسبة (٦،٥) (١).

لقد برزت أهميته الاقتصادية بسبب استعمالاته المتعددة من أبرزها استخراج زيت السمسم كما تستعمل بذوره في مختلف المعجنات فضلا عن استعماله كعلف للماشية، لأنها تحتوي على نسبة عالية من البروتين التي تصل (٤٠-٥٠%) فضلا عن استعمال احدى مكوناته في مبيدات الحشرات (٢).

وتعد درجة الحرارة (٢١م) هي المثلى لانبات المحصول، وتكوين ثمارة، وان للتربة المزيجية الجيدة الصرف والتهوية ذات القوام المتوسط والتفاعل المتعادل هي للتربة الملائمة لزراعة هذا المحصول كونه من المحاصيل

التي لا تتحمل الملوحة والتدفق بالرغم من قابليته على تحمل الجفاف وقله الخصوبة (٣).

١- عامر جاسم عبود: محصول السمسم الحاضر الغائب، مجلة الزراعة العراقية، العدد الثالث، ٢٠٠٥، ص٤١.

٢- عباس حسان شويليه وزملاؤه: انتاج المحاصيل الصناعية، مؤسسة المعاهد الفنية، بغداد، ١٩٨٦، ص٢٢.

٣- سلام سالم عبد هادي الجبوري: العوامل الطبيعية ودورها في تباين المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة، مجلة البحوث الزراعية، المجلد ١, العدد ١ , جامعة الكوفة , ٢٠٠٥، ص٣٤٢.

ينمو هذا المحصول في درجات حرارة عالية حيث يصل الى (٣٥مْ) وان الدرجة المثلى لتكوين النض يتراوح من (٣٠-٣٥مْ)

اما المتطلبات الضوئية للمحصول طويلة قد تصل الى ١٢ ساعة كونه من المحاصيل الصيفية

ويحتاج السمسم الى فصل من الانبات طويل ويحتاج الى نهار طويل مناسب الى الانبات ويحتاج الى مناخ حار وشبه حار.

يحتاج السمسم الى كميات معتدلة من الامطار في كمياتها من (٢٠-٤٠ملم) وبشكل منتظم، ويحتاج الى (١٢-١٤) ري خلال موسم الزراعة مع مراعاة الري اثناء موسم التزهير لكي لا تسقط الازهار وبالتالي يقل المحصول وكذلك يمنع الري قبل الحصاد حوالي (١٠-١٥) يوم. (١)

١- سلام سالم عبد الجبوري، العوامل الطبيعة ودورها في تباين انتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثه، مصدر سابق، ص٢٩٨

المبحث الثالث

الامراض التي تصيب المحاصيل الزراعية بسبب المناخ

المبحث الثالث

الامراض التي تصيب المحاصيل الزراعية بسبب المناخ

يعد المناخ بعناصره المختلفة من العوامل الطبيعية المؤثرة في الانتاج الزراعي فكل محصول زراعي يحتاج الى ظروف مناخية معينة ويظهر ذلك في تجمع المحاصيل الزراعية وقيامها في منطقة دون اخرى فالمناخ يحدد الهيكل العام للنبات كما انه يضع الحدود المتعلقة بإنتاج المحاصيل الزراعية لأنه لا يمكن لأي محصول زراعي ان يكتسب اهميته خاصة في مجموعته الزراعية ما لم يكن هذا المحصول متلائماً بشكل جيد مع الظروف البيئية وان منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ الصحراوي الحار الجاف الذي يرمز له بالرمز (BWHS) بحسب تصنيف كوبن الذي ابرز صفاته المناخية ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي وقلة الامطار وتذبذبها وعدم انتظام كمياتها من سنة الى اخرى وان نسبة التبخر في هذا المناخ

تفوق مقدار ما يسقط من امطار. (١) ولغرض تسليط الضوء على المناخ وتأثيره في الانتاج الزراعي في محافظة القادسية لا بد من عرض عناصره للتعرف على تأثيرها في المحاصيل الزراعية.

١- د .احمد طه شهاب: تغير المناخ وأثره على انتاجية بعض المحاصيل الزراعية في العراق، اطروحة دكتوراه، مقدمة الى كلية الآداب جامعة بغداد، ١٩٩٨، ص ٢١-٢٢

المطلب الأول/ تأثيردرجة الحرارة على المحاصيل الزراعية

تعد درجات الحرارة من اهم عناصر المناخ تأثرا في نمو المحاصيل الزراعية. وكذلك توثر درجات الحرارة على سير العمليات الكيمائية في النباتات فهي التي تعمل على ذوبان المواد المعدنية وعمليات الامتصاص والمواد الغذائية وعلى النمو والتكاثر. (١)

لكل نوع من أنواع المحاصيل الزراعية حدود حرارية خاصه به وتختلف من محصول لأخر، تتمثل بالحدود الدنيا والعليا والمثالية، فالحدود المثالية هي التي تنشط عندها المحصول الى اقصى درجة وهي تختلف حسب مرحلة النمو للمحصول، ويتعرض المحصول للضرر وفي بعض الأحيان الى الهلاك إذا ما انخفضت عن الحد الأدنى او تجاوزت الحد الأعلى من درجة الحرارة (٢).

ويؤثر الانخفاض الزائد لدرجات الحرارة على المحاصيل الزراعية لكونه يقلل نشاط الكثير من العمليات الحيوية للنبات اذ تبطئ عملية امتصاص الجذور للماء من التربة، والناتج بالأصل من قلة حركة الماء فيها وبطئ نمو الجذور ونشاطها (٣).

١- عبد العباس فضيخ الغريري وزميلاه: جغرافية المناخ والغطاء النباتي، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠١، ص٤٣.

٢- يوسف عبد المجيد فايد: جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠١١، ص١٣٨.

٣- محمد عبد السعيدي: اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية، مطبعة العمال المركزية، بغداد، ١٩٨٦، ص١٤٤.

المطلب الثاني/ تأثيرالرياح على المحاصيل الزراعية

لا يقل شأن تأثير الرياح في الانتاج الزراعي بكل انواعه عن بقية الضوابط الطبيعية الاخرى اذ ان النبات كائن حي يتأثر بالمحيط الخارجي تأثيراً كبيراً فاذا كان ذلك المحيط يحتوي على المتطلبات الملائمة له من نوعيته وزاد انتاجه وبخلاف ذلك فأنه يتعرض الى الضرر الذي يفقده قيمته. والرياح تؤثر في النباتات من خلال سرعتها التي تزيد من تساقط الازهار والثمار في الموسم التزهير وتكسير الاغصان وتساقط الاوراق الصغيرة لا سيما في المحاصيل التي يكون موعد زراعتها يتزامن مع موعد ازدياد الرياح كمحصول الرز اذ يتزامن وقت تزهيره مع الاشهر التي تزداد فيها سرعة الرياح كشهر حزيران وشهر تموز (١).

وكذلك من الاثار السلبية للرياح العمليات الميكانيكية للرياح فحركة الرياح المستمر تسبب تلفا وتكسرا واضطجاعا للمحاصيل الزراعية ولاسيما محاصيل الحبوب والذي يودي الى كسر سنابلها واصابتها ببعض الامراض، وتعمل الرياح الباردة والجافة على خفض درجات الحرارة الى مستويات

١- علي حسين شلش :مناخ العراق، تعريف عبد الاله رزوقي كربل وماجد السبدولي، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٩، ص ٢٦.

متدنية فتلحق اضرارا كبيرة بالمحاصيل الزراعية التي تكون مقاومتها لدرجات الحرارة ضعيفة وتعمل على اتلاف الانسجة النباتية، وتوثر على العمليات الحياتية كامتصاص الماء والمواد الغذائية ما يودي الى افرار النبات وموته. (١)

وتودي الرياح الحارة الجافة الى زيادة نسبة التبخر والنتج من النباتات والتربة على حد سواء لاسيما عند هبوطها وقت الظهيرة اذ تعمل على إعاقة حصول المحاصيل على الماء الضروري للنمو والازهار وتكوين الثمار ومن ثم وصول المحصول الى مرحلة الذبول ولهذا يتطلب زيادة عدد الريات لزيادة الاستهلاك المائي للمحاصيل الصيفية وتلافي النقص الحاصل قبل مرحلة وصول المحاصيل للذبول ومن ثم الهلاك (٢). وتعمل على افاد عملية

الاخصاب لدى المحصول اذ تنتج من هذه العملية بذور فارغة وضامرة ما يؤثر سلبا على الإنتاج ونوعية. (٣)

١- عبد الكاظم علي الحلو: أثر الظواهر الجوية المتطرفة في عمليات الإنتاج الزراعي، رسالة ماجستير، كلية التربية/ ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٠، ص٣٢.

٢- حميد حسن طاهر: المناخ وعلاته بزراعة المحاصيل الزيتية في العراق، رسالة ماجستير، كلية التربية/ ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٨٩، ص١٥٠.

٣- كاظم عبادي حمادي الجاسم: جغرافية الزراعة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٥، ص٦٧.

المطلب الثالث/ تأثيرالامطار على المحاصيل الزراعية

للأمطار تأثيرا كبيرا على نمو المحاصيل الزراعية لأنها تعد المصدر الرئيسي الذي يزود الأنهار بالمياه العذبة وخاصة تلك التي تجري في مناطق ذات المناخ الصحراوي الحار الجاف والذي يقل فيها تساقط المطر وتعتمد بالدرجة الأساس على الزراعة الاروائية (١).

وان للأمطار اثار سلبية على المحاصيل الزراعية وهي تساقط الامطار بصورة فجائية بكميات كبيرة لمدة زمنية قصيرة ما يسبب ضررا فيها وفي بعض الأحيان اذا ازدادت كمياتها تؤدي الى موتها (٢).

وهذا ما يحصل لمحصول الحنطة والشعير اذ يصادف هطول المطر مع وقت تكوين السنابل وفي أوقات النضج والحصاد فاذا ما توافق تساقطها مع هبوب الرياح السريعة ستودي الى اضطجاع النبات ومن ثم صعوبة حصادها. ان معرفة كميه الامطار الساقطة على منطقة البحث لا يمكن ان تعطي الصورة الحقيقية لواقعها وفعاليتها اذ لا يمكن الاستفادة منها بشكل كامل فالكثير من مياهها يتغلغل في أعماق الأرض او يتبخر مباشرة او

يجري على سطح الأرض، لذا يصار الى معرفة القيمة الفعلية لها والذي تعرف بانها كمية الامطار المتوفرة في التربة. والتي تكفي لنمو النبات بعد طرح ما يفقد منها (٣). أي مدى الاستفادة والانتفاع من كمية المياه الساقطة على الأرض واستغلالها استغلال كفوء، فأهميتها تتمثل بتأثيرها بمجالات الحياة المختلفة ومنها المجال الزراعي، فالقيمة الفعلية للأمطار تعطي

١- محمد خميس الزوكه: الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٠، ص ١١٢.
٢- منصور حمدي أبو علي: الجغرافيا الاقتصادية (الجغرافية الزراعية)، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٤، ص ٩٦.
٣- حلمي عبد القادر احمد: مدخل في الجغرافية المناخية والحيوية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ١٩٨١، ص ٢٠٢.

الصورة الحقيقة والواقع الفعلي للاستفادة من مياه الامطار، ومعرفة القيمة الفعلية للأمطار استعمل علماء المناخ والنبات والهيدرولوجيا العديد من الصيغ الرياضية ومنهم (دي مارتون وثور ثنويت وسيتزر وبيلي وشرف ولانج)، اذ اعتمد الباحث معادلة سيتزر لاستخراج القيمة الفعلية للأمطار الشهرية وهي على النحو الاتي (١):

فاعلية الامطار الشهرية = ــــــــــــــ

اذ ان: م = معدل الامطار الشهرية (ملم)

ح = معدل الحرارة الشهرية (مْ)

ويتم استخراج القيمة الفعلية للأمطار السنوية من جميع فعالية الامطار الشهرية المستخرجة.

المطلب الرابع/ تأثير الرطوبة على المحاصيل الزراعية

وهي عبارة بين النسبة المئوية بين مقدار بخار الماء الموجود فعلا في وحدة حجم معين من الهواء، وبين مقدار ما يمكن ان يتحمله هذا الحجم ليصل لدرجة التشبع في نفس درجة حرارته.

تاتي الرطوبة النسبية للهواء من بين عوامل البيئة والمناخ التي تلعب دورا رئيسيا في كفاءة المحصول لاستغلال المياه، ان قدرة الهواء على حمل بخار الماء تتناسب طرديا مع درجة حرارته لكن الرطوبة النسبية تتناسب عكيا مع درجة الحرارة.

١- ياسر احمد السيد: الطقس والمناخ، بستان المعرفة، الإسكندرية، ٢٠١١، ص٣٦٦.

ان اخفاض رطوبة الجو يؤدي الى ذبول النبات بعد زوال الشمس الا ان هذا الذبول يكون وقتيا إذا ما كانت التربة مكتفية برطوبتها. ان زيادة الرطوبة او نقصها عن الحد الملائم يؤثر في عملية تلقيح النبات (١).

ان الرطوبة النسبية تتناسب عكسيا من كمية المياه المخصصة للإرواء، فعند ارتفاع معدلاتها في فصل الشتاء يقلل من عدد الريات التي يحتاجها النبات ما يوفر كمية من المياه يمكن استغلالها في التوسع بزراعة المحاصيل ما يزيد من كمية الإنتاج الزراعي، وفي فصل الصيف يحدث العكس فعند انخفاض معدلاتها يؤدي الى زيادة عدد الريات ما ينعكس سلبا على المساحات الزراعية ويقلل من استغلالها بشكل واسع. وتؤثر على عملية النتج فكلما زادت الرطوبة النسبية قلت عملية النتج وبالعكس. وتؤثر سلبا

على المحاصيل الزراعية لأنها توفر البيئة الملائمة لانتشار الامراض التي تصيب المحاصيل وتقلل من كميات انتاجها (٢).

١- نجم عبيد عيدان الشمري: إثر عناصر المناخ في زراعة بعض المحاصيل الحقلية في محافظتي واسط والسليمانية دراسة في الجغرافية المناخية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٠، ص٥٣.

٢- محسن محارب عواد ومحمد سالم ضو: مصدر سابق، ص٦٦.

الخاتمة

أولا: الاستنتاجات

يمكن توضيح أبرز ما توصل اليه البحث: -

١- اظهر البحث ان سطح المحافظة ملائم للقيام بمختلف مراحل العملية الزراعية.

٢- ان التباين في الخصائص المناخية لا سيما درجات الجرارة إثر كبير في التوزيع الزراعي في زراعة المحاصيل الصناعية

٣- ان للمتطلبات المناخية دورها الواضح في التباين المكاني للمحاصيل الصناعية

٤- الموارد المائية السطحية اهم العوامل الطبيعية تأثير في انتاج المحاصيل الصناعية في محافظة القادسية.

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

٦- ان لعناصر المناخ أثر في اتلاف المحاصيل الزراعية في الحالات التي تأتي في الوقت الذي لم يحتاجه النبات مما يودي الى اتلاف النبات وموته.

ثانيا: التوصيات

١- التأكيد من نشر الرعي بين الفلاحين.

٢- العمل على رفع الكفاء وصيانة ما موجود من شبكات ري وبزل في محافظة القادسية من خلال تبطين الجداول.

٣- اعتماد اصناف محسنة من البذور التي تتميز بإنتاجها ومقاومة ملوحة التربة.

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

المصادر والمراجع

القران الكريم

أولا: الكتب

١- أدهم سقاف: المناخ والارصاد الجوي، جامعة حلب، حلب، ١٩٧٦.

٢- هادي احمد مخلف: التوزيع الجغرافي لمزارع الدولة في العراق وأثرها في التنمية الاقتصادية، ط١، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ١٩٨٥.

٣- حلمي عبد القادر احمد: مدخل في الجغرافية المناخية والحيوية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ١٩٨١، ص ٢٠٢.

٤- حكمت عباس: علم البيئة، مطبعة بغداد، ١٩٨٩.

٥- سعد الله نجم عبد الله: علاقة التربة بالماء والتربة، جامعة الموصل، مطبعة التعليم، ١٩٩٠.

٦- علي حسين موسى: المناخ الزراعي، مطبعة جوهر الشام، دمشق، ١٩٩٤.

٧- عبد الحميد احمد: محاصيل الحبوب البقولية، بغداد، ١٩٦٧.

٨- عبد الحميد احمد اليونس، تقي شاكر الشماع: المحاصيل الحقلية الجنوبية، بغداد، ١٩٨٧.

٩- عز الدين فرج وعبد المجيد: انتاج الفاكهة، القاهرة، مكتبة المصرية، ١٩٦٣.

١٠- عادل الراوي: انتاج الفاكهة المستديمة، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٧.

١١- عباس حسان شويليه وزملاؤه: انتاج المحاصيل الصناعية، مؤسسة المعاهد الفنية، بغداد، ١٩٨٦.

١٢- عدنان إسماعيل الياسين: التغير الزراعي، دراسة تحليل في الجغرافية الزراعية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٥.

١٣- عبد العباس فضيخ الغريري وزميلاه: جغرافية المناخ والغطاء النباتي، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠١.

١٤- علي حسين شلش :مناخ العراق، تعريف عبد الاله رزوقي كربل وماجد السبدولي، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٩.

١٥- محمد خميس الزوكه: الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٠.

١٦- محمد عبد الله النقاش: تنمية زراعة المحاصيل الصناعية في العراق، وزراه التربية ،١٩٩٨.

١٧- د. محمد خميس الزول، الجغرافية الزراعية، كلية الآداب، جامعة الاسكندرية، دارة العرفة الجامعية ،٢٠٠٠.

١٨- محمد عبد السعيدي: اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية، مطبعة العمال المركزية، بغداد، ١٩٨٦.

١٩- منصور حمدي أبو علي: الجغرافيا الاقتصادية (الجغرافية الزراعية)، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٤.

٢٠- مجيد محسن الانصاري واخرون: مبادى المحاصيل الحقلية، مطبعة دار المعرفة، بغداد، ١٩٨٠.

٢١- محسن محارب عوده ومحمد سالم ضو: مدخل الى الجغرافية الزراعية، دار شموع الثقافي للطباعة والنشر والتوزيع، ط١، الزاوية، ٢٠٠٢.

٢٢- مدحت مجيد الساهوكي: الذرة الصفراء انتاجها وتحسينها، مطابع التعليم العالي، جامعة بغداد، ١٩٩٠.

٢٣- رياض عبد اللطيف: الماء وحياة النبات، جامعة الموصل، ١٩٨٣.

٢٤- نوري خليل البرازي، إبراهيم عبد الجبار المشهداني: الجغرافية الزراعية، مطبعة دار المعرفة، ط١، ١٩٨٠.

٢٥- كاظم عبادي حمادي الجاسم: جغرافية الزراعة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٥.

٢٦- صادق جعفر الصراف: علم البيئة والمناخ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٨.

٢٧- وفيق حسين الخشاب واحمد حديد: الجغرافية الطبيعية المناخية والنباتية والظواهر الجيومرفولوجية، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٧.
٢٨- يوسف عبد المجيد فايد: جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠١١.
٢٩- ياسر احمد السيد: الطقس والمناخ، بستان المعرفة، الإسكندرية، ٢٠١١.

ثانيا: الرسائل والاطاريح

١- د .احمد طه شهاب: تغير المناخ وأثره على انتاجية بعض المحاصيل الزراعية في العراق، اطروحة دكتوراه، مقدمة الى كلية الآداب جامعة بغداد، ١٩٩٨.

٢- هيفاء نوري عيسى: علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف، رسالة ماجستير، مقدمة الى كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠٠٤.
٣- سلام سالم عبد هادي الجبوري: تحليل مكاني لمشاكل الإنتاج الزراعي في محافظة القادسية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٢.
٤- علي حسين شلش: إثر الحرارة على النمو ونضوج المحاصيل الصناعية، مجلة الجمعية الجغرافية، العدد ٦، ١٩٨٤.

٥- عبد الكاظم علي الحلو: أثر الظواهر الجوية المتطرفة في عمليات الإنتاج الزراعي، رسالة ماجستير، كلية التربية/ ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٠.
٦- حميد حسن طاهر: المناخ وعلاته بزراعة المحاصيل الزيتية في العراق، رسالة ماجستير، كلية التربية/ ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٨٩.
٧- نجم عبيد عيدان: أثر المناخ في انتاج المحاصيل الحقلية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦.
٨- نجم عبيد عيدان الشمري: إثر عناصر المناخ في زراعة بعض المحاصيل الحقلية في محافظتي واسط والسليمانية دراسة في الجغرافية المناخية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٠.

ثالثا: الدوريات والبحوث

١- عدنان اسماعيل ياسين: العوامل الجغرافية ودورها في تباين انتاج محصول زهرة الشمس في العراق، مجلة الاساتذة، العدد ٩ , بغداد، ١٩٩٩.

٢- عامر جاسم عبود: محصول السمسم الحاضر الغائب، مجلة الزراعة العراقية، العدد الثالث، ٢٠٠٥.
٣- محمود بدر علي السميع: الخصائص الجغرافية الطبيعية وإمكانية التوسع في زراعة الذرة الصفراء، مجلة البحوث الجغرافية، العدد ٥، ٢٠٠٤.

٤- مخلف شلال مرعي وصباح محمود الراوي: دور المعدلات الحرارية في تحديد مدة نمو الذرة الصفراء في العراق، مجلة الجغرافية العراقية، العدد ٣٣ تموز، ١٩٨٩.

٥- سلام سالم عبد هادي الجبوري: العوامل الطبيعية ودورها في تباين المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة، مجلة البحوث الزراعية، المجلد ١، العدد ١، جامعة الكوفة، ٢٠٠٥.