أثر الخصائص المناخية في زراعة محاصيل الخضراوات
(دراسة تطبيقية على ريف قضاء الرمادي/ محافظة الانبار)

أ.م.د. نظير صبار حمد المحمديّ
جامعة الانبار/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

الملخص:

تعدُّ زراعة الخضراوات بمختلف أنواعها وأصنافها حاجة ملحة لتلبية متطلبات السكان الغذائية في الريف التي تزرع فيه فضلاً عن تجهيز سكان المدن المجاورة ، واليوم أصبحت تجتاز الحدود السياسية للدول في عملية التصدير، والدليل الواضح حالات الاستيراد من قبل العراق من الدول المجاورة والتي شهدها لعقد من الزمن عقب تدهور الوضع الزراعي الذي رافق أوضاع العراق السياسية والاقتصادية.

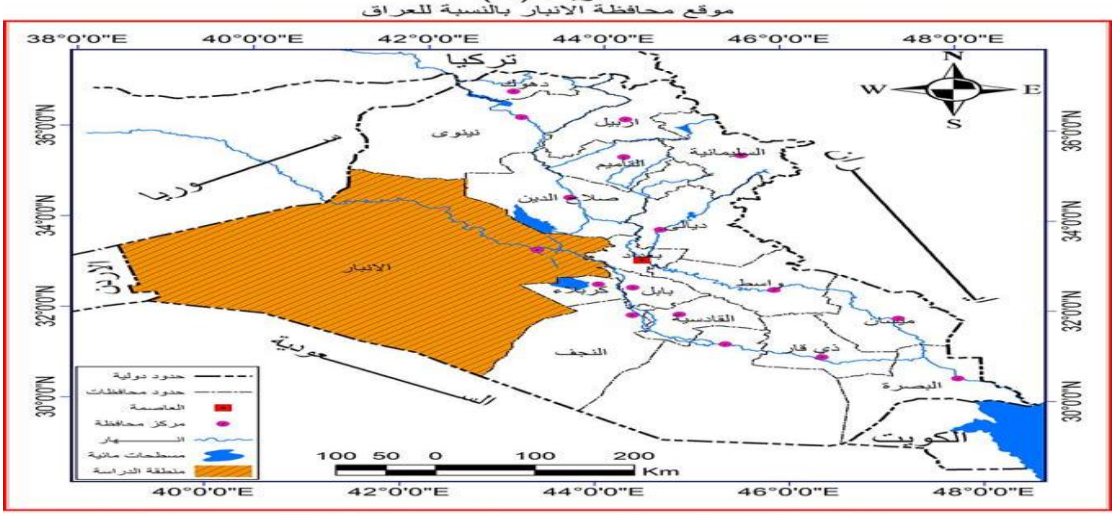
لذا بدأت الدراسات التطبيقية تبحث لتسلط الضوء على أهم المقومات والمعوقات التي ترافق زراعة هذه المحاصيل المهمة ومنها موضوع الدراسة هذه لريف الرمادي ذو الثقل السكاني الكبير مع المدينة المتنامية في سكانها ونشاطاتها البشرية. فقد هدف البحث الى فحص الإمكانات المناخية من (إشعاع الشمس، ودرجة الحرارة، والرياح، والامطار) للمدة (1981–2012) على أرض منطقة الدراسة المكونة من (31) مقاطعة بمساحة مقدارها (730651) دونماً، في محاولة للافادة من هذه الامكانات في حساب حالات (التبخر والموازنة المائية المناخية وتحديد الحرارة المجمعة) لهذه المحاصيل علماً أن هذه الدراسة هي جزء من مقومات ومتطلبات زراعة هذه المحاصيل والتي تحتاج الى تضافر العوامل الأخرى المكملة مع المناخ لتتكامل التجربة وتسود المساحات الزراعية بنجاح الامر الذي يرفد اقتصاد المحافظة خصوصاً والعراق عموماً، ونأمل أن تتحول إلى حالات التصدير بعد الاكتفاء الذاتي سيما وان المحافظة تحادد مجموعة من الدول العربية الشقيقة .

أولاً / الإطار النظريّ:

منطقة الدراسة:

يقع قضاء الرمادي في الجزء الاوسط من العراق خريطة (١) والشرقي من محافظة الانبار ويشكل مساحة قدرها (8340) كم٢، ما يعادل (6%) من مساحة المحافظة الكلية البالغة (137808) كم٢، فهي من المحافظات التي تشكل الهضبة الغربية جزءاً كبيراً من مساحتها وتمثل الطرف الشمالي الغربي لإقليم سهل وادي الرافدين وبداية السهل الفيضي لنهر الفرات .

خريطة (١)
موقع محافظة الانبار بالنسبة للعراق



المصدر : وزارة الري، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس 1 : 1000000، لسنة 2000.

أما المساحة الكلية للأراضي الزراعية التي يوضحها الجدول (١)؛ فقد بلغت (730651) دونماً، اي ما يعادل (1826) كم٢، وتشكل ما نسبته (21.9%) من المساحة الكلية للقضاء وان هذه المساحة متباينة بين مقاطعات منطقة الدراسة .

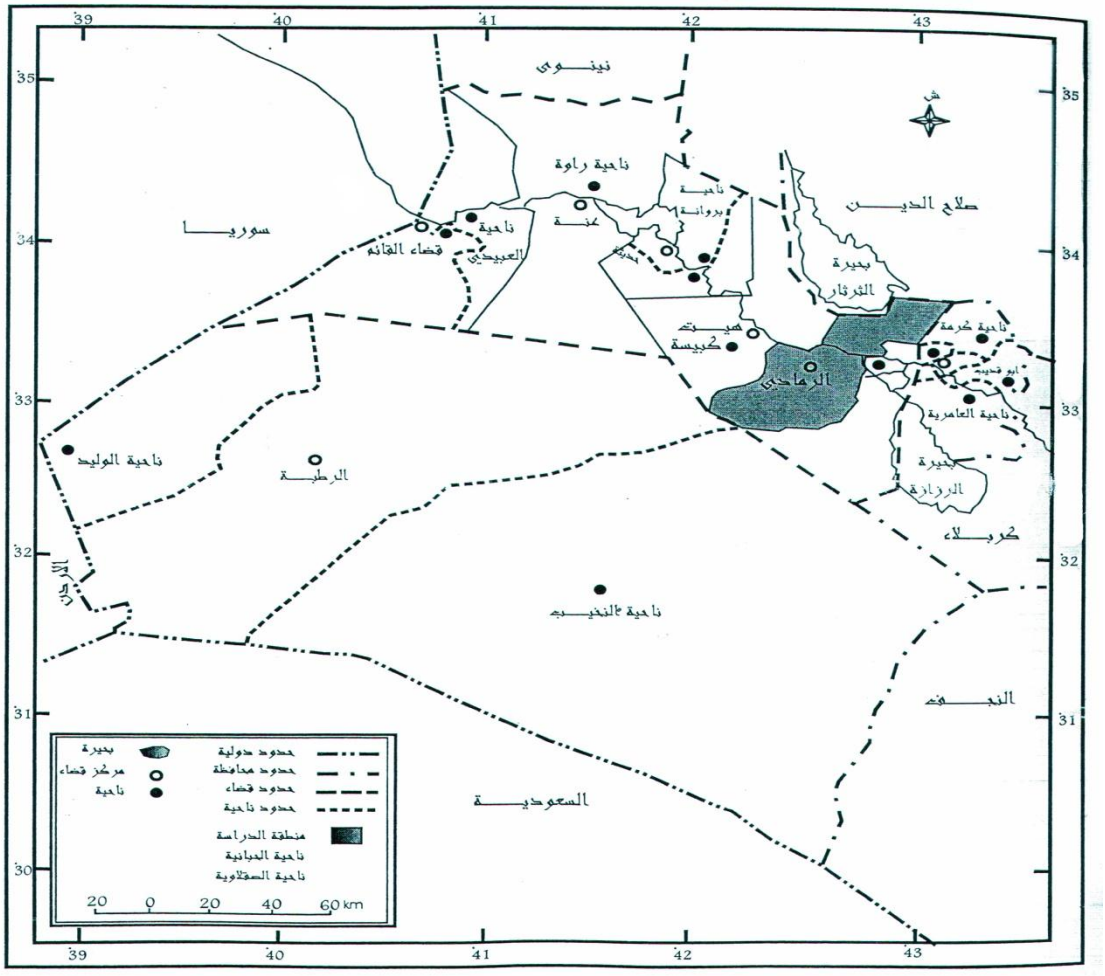
الجدول (١) اسماء وارقام مقاطعات منطقة الدراسة ومساحتها (بالدونم)

مقاطعات ريف قضاء الرمادي					
رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	مساحتها الكلية بالدونم	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	مساحتها الكلية بالدونم
11	المشيهد والدشه	6200	37	زنكورة والكرغولية	6975
12	الحامضية	4375	38	القطنية	7700
13	السورة والصوفية	8500	39	الدوار وابو رايات	10150
14	الجريشية	6000	40	زويغير	7063
16	زوية البوفراج	8125	41	ابو طيبان	7700
17	البوذياب	6750	2	النمالة	4375
18	الطالعة	10563	4	زوية الذبان	5325
19	البوعلي الجاسم	6275	5	الملاحمة	4950
20	البوعساف	7375	6	الحماميات	6750
21	الطرابشة	3125	7	كرطان	5088
24	البوعبيد	6875	8	حصيبة الشرقية	6175
25	الموح	4500	9	ماحوز	7087
26	الصهالات	3050	10	ام الروس	5000
27	زوية سطيح	6125	22	غزوان	4350
35	طوي	9038	23	البوبالي	2200
36	الجبل	542887	-	-	-
المجموع					730651

المصدر : مديرية زراعة الانبار، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

إذ جاءت المقاطعة (23) البوبالي بالمركز الاخير وبمساحة بلغت (2200) دونماً وبنسبة (3%) وانعكس ذلك على تباين المساحات المستثمرة للأراضي الزراعية إذ تمتد بين حدود قضاء هيت التي تمثل الحدود الشمالية الغربية لها وحدود ناحية العامرية التي تمثل الحدود الجنوبية الشرقية كما في الخريطة (٢)، أما من جهة الشمال والشرق؛ فتحدها الحافة الشرقية لهضبة الجزيرة، وناحية الصقلاوية كما تحدها الحافة الشرقية للهضبة الغربية من الغرب وجهة الجنوب

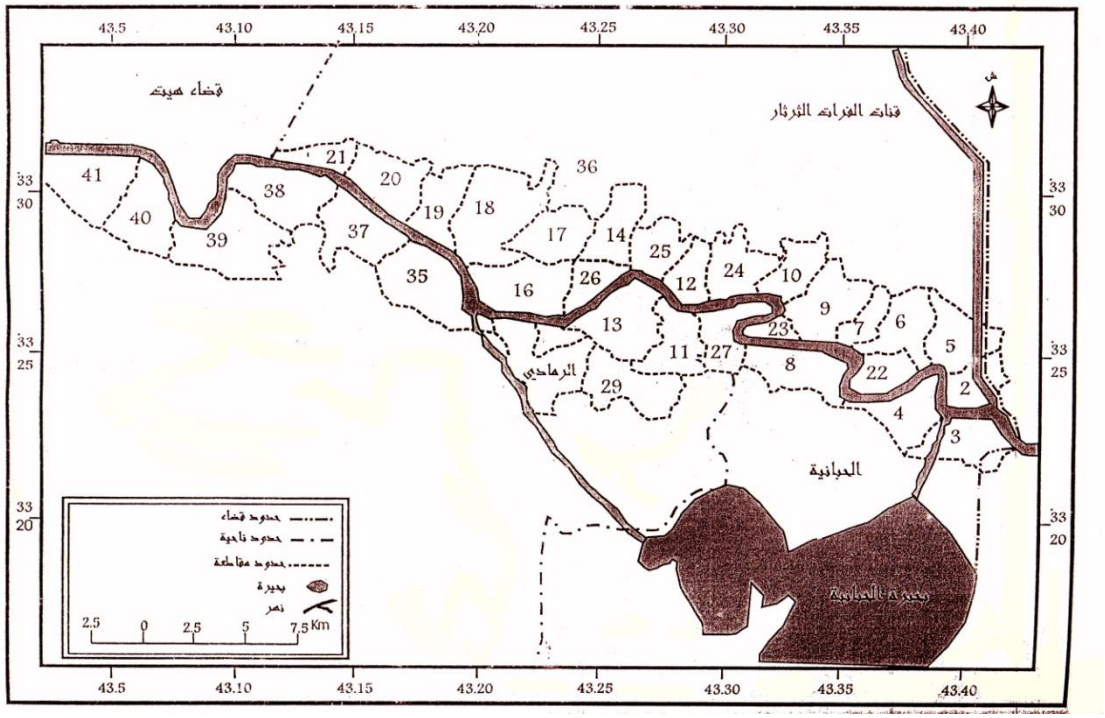
الخريطة (٢) موقع منطقة الدراسة من محافظة الانبار



المصدر : الهيئة العامة للمساحة خارطة الانبار الادارية ١٩٩٤.

وتنحصر منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (33.23.25ْ –33.33.00ْ) شمالاً وبين خطي طول (42.54.00ْ– 43.36.00ْ) شرقاً، وتضم منطقة الدراسة (31) مقاطعة ، يضم مركز الرمادي (21) مقاطعة زراعية ، في حين يضم مركز ناحية الحبانية (10) مقاطعات زراعية، خريطة(٣).

الخريطة (٣) ارقام مقاطعات منطقة الدراسة



المصدر : مديرية زراعة الانبار، شعبة المساحة، خريطة المقاطعات قضاء الرمادي، 1995.

مشكلة البحث:

تعدُّ دراسة المناخ ومعرفة خصائصه من العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي لانه العامل الذي يحدد نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية ومنها محاصيل (الخضراوات) حيث ان لكل محصول زراعي ظروفاً مناخية معينة ، ينمو ويجود بها فإذا تجاوز ذلك يسبب المشاكل لهذه المحاصيل .

حيث يسود مناخ العراق وبشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص الظاهرة القارية إذ وجود المدى الحراري اليومي والسنوي وطول الفصل الحار وقصر الفصل البارد واعتدال المناخ لعدة اسابيع خلال الفصلين القصيرين (الربيع والخريف) ، كما يتصف مناخ المنطقة بقلة الامطار وشحتها وللرطوبة النسبية ايضاً، الأمر الذي اعطى أهمية كبرى للمناخ بتقييم عناصره المؤثرة في الزراعة ومنها زراعة الخضراوات الى جانب العوامل الاخرى الطبيعية والبشرية المكملة للنشاط ، وهنا يطرح السؤال التالي كمشكلة نثيرها بالبحث والدراسة:

(هل ان للخصائص المناخية أثرا واضحاً في زراعة الخضراوات في ريف قضاء الرمادي ، وهل يتباين هذا الاثر بين مقاطعاته البالغ عددها (31) مقاطعة ، أم صفة التأثير لهذه العناصر عامة على جميع المقاطعات).

فرضية البحث:

إنّ للخصائص المناخية (درجة الحرارة ، ضوء الشمس ، الحرارة المجمعة ، الامطار) الأثر الواضح على زراعة محاصيل الخضراوات في ريف قضاء الرمادي، وأن صفة التأثير عامة على جميع المقاطعات.

منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة على منهج التحليل المناخي لتتبع بيانات المناخ في محطة الرمادي، كونها البيانات الاساسية التي اعتمدت في احتساب اثر العناصر المناخية على مساحة الدراسة بالبيانات المرصودة خلال المدة (1981-2012) .

ثانياً / الأهمية الاقتصادية والغذائية والوصف المورفولوجي للخضراوات:

ان نباتات الخضر تحتاج الى رعاية وعناية خاصة من حيث عمليات الخدمة الزراعية المختلفة فهي نباتات عشبية غضه وقد تكون حولية Annual مثل الطماطم والخيار او Biennial مثل الكرفس والرشاد ومنها ما يكون معمراً Perennialمثل الهليون والخرشوف والطرطوفة.[١]

تشير الدراسات الإحصائيات الى توسع كبير في المساحات المزروعة بمحاصيل الخضر في العراق عموماً وفي الانبار خصوصاً ، وذلك لعدة اسباب يأتي في مقدمتها زيادة عدد السكان وارتفاع المستوى المعاشي وانتشار الوعي الصحي والغذائي ، فضلاً عن قصر دورة حياة النباتات والانتاجية العالية في وحدة المساحة مقارنة بالمحاصيل الزراعية الاخرى والمردودات المالية السريعة وانتشار معامل تصنيع وتعليب الاغذية.

وتساعد العائدات النقدية لمحاصيل الخضر بشكل ملموس على دعم الاقتصاد الوطني جنباً الى جنب مع العائدات التي تسهم بها المنتجات الزراعية الاخرى، وعلى الرغم من ذلك فان زراعة وصيانة عمليات زراعة محاصيل الخضر في العراق خلال السنوات القليلة الماضية لاتزال دون مستوى الطموح مقارنة بمعدلات الانتاج العالمية بحسب احصائيات منظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) لذا المطلوب هنا أن تكون وقفة جدية تشخص من خلالها مواطن الضعف والخلل التي ترافق العملية الانتاجية وبذل المزيد من الجهود الفنية والعلمية واستغلال كل ما هو متاح من تسهيلات وتسخير كافة الخبرات للارتقاء بالإنتاج الى مستوى افضل .

تنتشر زراعة الخضر في عموم مناطق العراق الا ان الملاحظ هو وجود تباين وتفاوت نسبي بين المناطق المختلفة من حيث نوع المحاصيل المزروعة وكذلك من حيث الرقعة الزراعية لهذه المحاصيل وقد يعزى سبب ذلك بدرجة رئيسة الى التفاوت والتباين المكاني الموجود في الظروف (البيئية-

المناخية) وكذلك بالنسبة الى مساحة الاراضي الصالحة اصلاً للزراعة في كل منطقة فضلاً عن العوامل مثل رغبة المستهلكين وتوافر الايدي العاملة .

ومن الضروري جداً الاشارة ايضاً الى التطور الحاصل في مجال الزراعة المحمية حيث تم في بداية السبعينات من القرن الماضي ارساء اسس هذا النمط الجديد من الزراعة تلبية لسد حاجة المستهلكين من الخضر الصيفية في مواسم غير مواسمها الاصلية ولاسيما خلال اشهر الشتاء وضمان تأكيد وجودها في الاسواق على مدار السنة .

لقد ازداد وبشكل ملحوظ عدد البيوت الزجاجية والبلاستيكية وازدياد الرقعة الزراعية لمحاصيل الخضر المزروعة تحت الانفاق البلاستيكية الواطئة .

القيمة الغذائية لمحاصيل الخضر :

تعدُّ الخضر من المصادر الغذائية الرخيصة نسبياً والسهلة الحصول مقارنة ببعض الاغذية الاخرى كالفاكهة واللحوم، وترجع اهميتها بدرجة اساسية لما تحويه من فيتامينات ومركبات كاربوهيدراتية وبروتينية وعناصر معدنية ضرورية لنمو وتطور جسم الانسان اضافة الى دورها الهام في المحافظة على صحة جسمية جيدة من خلال معادلة حموضة المعدة وتسهيل عمليات الهضم والمساعدة في اخراج الفضلات ومنع حدوث حالات الامساك لاحتوائها على السيللوز والالياف، كما وتعد الخضراوات المصدر الرئيس لتجهيز جسم الانسان بالمواد الصلبة المالئة Roughage للحفاظ على ديمومة صحته، كما وتعد الخضراوات من المصادر الهامة لتزويد جسم الانسان بالأملاح المعدنية فهي تحتوي على ما يقارب (50) عنصراً معدنياً، وتشير الدراسات الى ان الانسان في الحالات الاعتيادية يجب أن يأخذ على الاقل 7– 10% من حاجته الكلية من الاملاح المعدنية عن طريق تناول الخضراوات خاصة وان هذه الاملاح تعد من الناحية الفسيولوجية ذات تفاعل قاعدي في حين ان المواد المعدنية التي مصدرها المنتجات الحيوانية ذات تأثير حامضي لذا يجب تناول الخضر لمعادلة حموضة الجسم ، كما ان للأحماض العضوية اهمية خاصة في عمليات التمثيل الغذائي اضافة الى دورها في القضاء على العديد من الجراثيم التي قد تتواجد في الجهاز الهضمي وتحتوي محاصيل الخضر على احماض عضوية مختلفة فمثلاً الخضر الورقية تحتوي على حامض الستريك Citric acid والطماطم والفاصوليا والسبانخ غنية بحامض الاوكساليكOxalic acid ويزداد تركيز حامض الماليك Malic acid في محاصيل الخس والطماطم والسبانخ والقرنبيط .[٢]

زراعة بذور الخضراوات:

تتم زراعة الخضر بطريقتين رئيستين/ هما[٣] :-

١- زراعة البذور بشكل داية في ارض المشتل او الاحواض الخشبية او السنادين لإنتاج الشتلات والتي تزرع بعد ذلك في الارض المستديمة ومثالها زراعة بذور اللهانة والقرنابيط والخس والبصل والطماطة والفلفل والباذنجان وغيرها.

٢- زراعة البذور مباشرة في الارض المستديمة Direct Seeding كما هو الحال عند زراعة بذور الجزر والفجل والشلغم والشوندر والسبانخ والفاصوليا واللوبيا والبزاليا والباقلاء والذرة الحلوة والباميا والخيار والبطيخ والرقي والشجر وغيرها.

وعند الزراعة تراعا الخصائص المناخية في الموقع الجغرافي وتتمثل بالاتي :

١- الرطوبة:

تزرع البذور على عمق قليل من سطح الارض وبعد الزراعة يجب تغطيتها بطبقة خفيفة من التربة ثم تسقى البذور بالماء ويجب استعمال الرشات ذات الثقوب الصغيرة عند الري حتى لا تنجرف البذور وتتحرك من محلها واعتيادياً بعد تحضير السنادين او الاحواض بمخلوط التربة يجب ري التربة رياً جيداً ثم الانتظار فترة من الزمن حتى يجف سطح التربة ثم تزرع البذور وتغطى جيداً بالتربة .

٢- درجة الحرارة:

تؤثر درجة الحرارة في انبات بذور الخضراوات فبعض انواع الخضراوات تحتاج الى درجات حرارية تصل الى 30 ْم حتى يكون الانبات مثالياً مثل الرقي والباميا والبطيخ والفلفل والباذنجان في حين تحتاج خضراوات اخرى الى حرارة اقل تصل الى 20 ْم للإنبات المثالي مثل اللهانة والقرنابيط والخس ويمكن توفير الظروف الحرارية المناسبة عن طريق زراعتها داخل البيوت الزجاجية Green house او الاحواض المدفأة Hotbed .

٣- الاوكسجين:

إنَّ تهوية التربة هو ضروري لضمان نجاح عملية انبات البذور ولذا يجب زراعة البذور في تربة خفيفة حتى نضمن التهوية الجيدة.

الوصف المورفولوجي لمحاصيل الخضر:

هنالك مصطلحات علمية عامة تستخدم في دراسة مورفولجية النبات هي[٤] :

أولاً / الورقة : تتكون الورقة من اجزاء ثلاث وهي القاعدة (Base) والعنق (Petiole) والنصل (Blade) ويمكن تقسيم الاوراق تبعاً لكل من الاجزاء السابق (قاعدة الورقة، و عنق الورقة، ونصل الورقة).

١- ثانياً/ الساق : يوجد هنالك نوعين من السيقان من حيث موقعه على النبات هما: هوائي Aeriaq ينمو فوق سطح التربة .

٢- أرضي Subterranean ينمو تحت سطح التربة.

ثالثاً/ الجذر : يوجد هنالك نوعين من الجذور هما:

١- أولي Primary ويكون منشأه الجنين.

٢- العرضي Adventitious وينشأ من اي جزء آخر عدا الجنين.

رابعاً: الزهرة : تتكون الزهرة من اربعة اجزاء اساسية هي:

١- الكأس .

٢- التويج .

٣- الاجزاء الذكرية .

٤- الاجزاء الانثوية .

ثالثاً/ تقييم مناخ منطقة الدراسة والتطبيقات:

يعدُّ المناخ العامل الرئيس المؤثر في عملية الانتاج الزراعي سواء كان ذلك في نوعيته ام قيمته الغذائية ، وللمناخ عدة عناصر يمكن حصرها تحت مفهوم فصل النمو. ويقصد به المدة الزمنية التي تتوافر فيها عناصر المناخ الى جانب العناصر الاخرى التي تساعد على نمو النبتة من بذرتها وهذه العناصر هي الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرياح والرطوبة.

وبالنسبة لتأثير عامل المناخ في منطقة الدراسة، فيأتي بالدرجة الاولى من حيث تأثيره على زراعة الخضراوات، ان عملية التغلب على عامل المناخ من قبل الانسان محدودة في العراق وفي منطقة الدراسة ايضاً، فعلى الرغم من ادخال الطرائق الحديثة في زراعة هذه المحاصيل المتمثلة بالبيوت الزجاجية والبلاستيكية الان عدد المحاصيل المزروعة محدودة جداً لا تتجاوز (10) انواع من محاصيل الخضراوات المزروعة في العراق البالغة اكثر من (31) نوعاً.

إلا أنَّ الانواع الشائع زراعتها في العراق ومن ضمنه منطقة الدراسة بهذه الطرق هي (5) انواع التي هي (الطماطة، والخيار، والباذنجان، والقرع الكوسة، والرقي) اما بالنسبة لبقية الانواع الاخرى فيمكن زرعة بعضها الا ان تكاليف انتاجها عالية جداً مقارنة مع الارباح التي يجنيها الفلاح .

سيتم دراسة عناصر مناخ منطقة الدراسة على النحو الاتي :

١-الخصائص الحرارية : وتشتمل دراستها على :

أ-الاشعاع الشمسي وساعات السطوع الشمسي :-

الاشعاع الشمسي موجات كهرومغناطيسية مصدرها الشمس ، وتحد شدة الاشعاع وكميته درجة الحرارة التي تعتمد على مقدار الزاوية التي تصل اليها اشعة الشمس ومن ثم طول فتة الاشعاع.

وللوصول الى تحديد ساعات سطوع الشمس وهي كما معروف (فعلية- نظرية) الاولى تاثر بالسحب شتاءاً والغبار والعواصف الترابية صيفاً، في حين تتاثر الثانية بحركة الشمس الظاهرة بين المدارين والجدول (٢) والشكل (١) والشكل (٢) يوضحان فترة سطوع الشمس وكمية الاشعاع الشمسي في محطة الرمادي ومن خلاله نستخلص الحقائق المناخية الاتية :

١- إن منطقة الدراسة من المناطق الصحراوية القليلة الامطار والغيوم لذلك فان ضوء الشمس يشكل عنصراً طبيعياً مهماً في زراعة المحاصيل الزراعية ومنها الخضراوات.

٢- يحتوي الجدول بيانات السطوع الشمسي النظري والفعلي للمدة المذكورة، ولا توجد مشكلة تتعلق بكمية الضوء الذي تحتاجه الخضراوات.

٣- إنَّ زيادة طول ساعات النهار وعدد ساعات سطوع الشمس في فصل الصيف وزيادة الحرارة على سطح الارض يرافقه زيادة التبخر يؤدي الى زيادة حاجتها للماء.

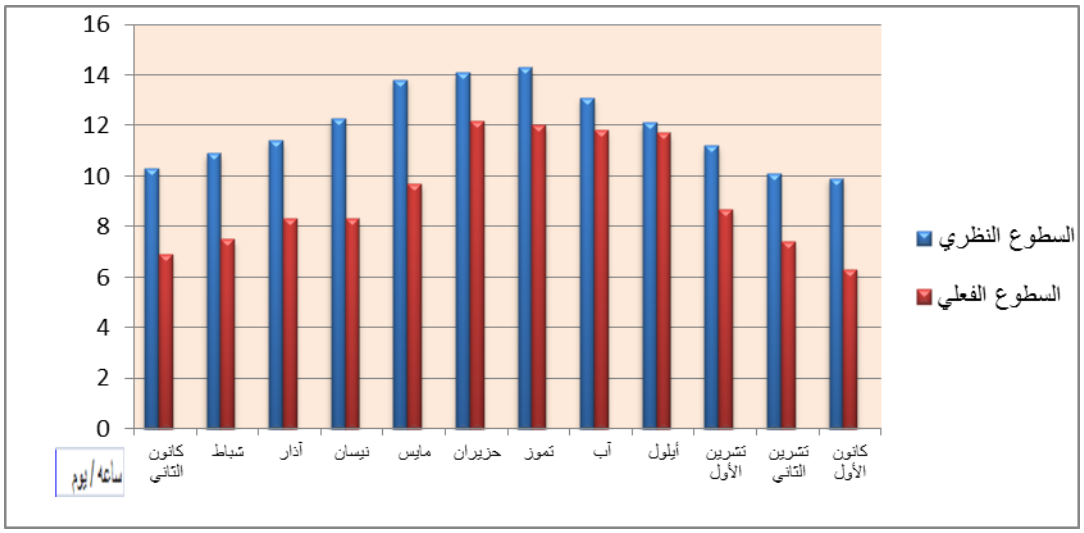
الجدول (٢) معدلات ساعات سطوع الشمس النظرية والفعلية وكميات الاشعاع الشمسي لمحطة الرمادي للمدة (1981-2012)

المعدلات	كانون 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين 1	تشرين 2	كانون1	المعدل
الساعات النظري ساعه/يوم	10.3	10.9	11.4	12.3	13.8	14.1	14.3	13.1	12.1	11.2	10.1	9.9	12
الساعات الفعلية ساعه/ يوم	6.9	7.5	8.3	8.3	9.7	12.2	12	11.8	11.7	8.7	7.4	6.3	9.2
الاشعاع الشمسي سعره/سم٢	345	349	465	540	730	740	742	665	570	430	390	350	551.3

المصدر : جمهورية العراق ، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ، بيانات غير منشورة

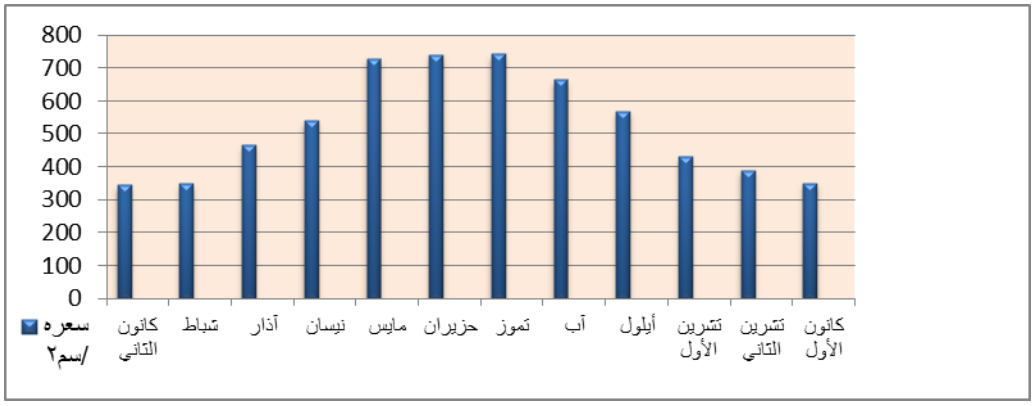
الشكل (١) السير الشهري لساعات سطوع الشمس النظرية والفعلية ساعه / يوم

لمحطة الرمادي للمدة (1981-2012)



المصدر :بالاعتماد على الجدول (٢) .

الشكل (٢) كمية الأشعاع الشمسي سعره/سم٢ الواصل لمحطة الرمادي للمدة (١٩٨١ – ٢٠١٢)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢)

٤- تكون بناءً على ذلك عملية الري المنتظم وفق طرائق علمية حديثة سبيلاً لنجاح الزراعة.

٥- ظهرت ادنى ساعات السطوع النظري في شهر كانون الاول بنحو (9.9) ساعة/يوم واعلاها في شهر تموز (14.3) ساعة /يوم ، وبمعدل سنوي (12) ساعة /يوم.

٦- ظهرت ادنى ساعت السطوع الفعلي في شهر كانون الاول بواقع (6.3) واعلها في شهر حزيران (12.2) وبمعدل سنوي (9.2).

٧- ظهرت ادنى كمية للإشعاع الشمسي في شهر كانون الثاني بمقدار (345) سعرة/سم2، واعلاها بنحو (742) سعرة /سم2، وبمعدل سنوي بلغ (551.3)

ب – درجة الحرارة:

تعدُّ الحرارة من اهم عناصر المناخ التي تؤثر تأثيراً مباشراً في تحديد الغلات الزراعية، وفصل النمو، ومناطق انتاجها، فلكلِّ محصول زراعي حد ادنى وحد اقصى من درجات الحرارة التي اذا ما تجاوزتها هبوطاً أو صعوداً تلحق اضراراً كبيرة الاثر في الانتاج، وقد تؤدي الى ضياع الانتاج وذلك بحسب المدة التي يتعرض لها المحصول ومقدار شدة ذلك التعرض(٥) .

ومن مراجعة الجدول (٣) والشكل (٣) يتبين الآتي:-

الجدول (٣) درجات الحرارة الشهرية (مْ) والمعدل السنوي لمحطة الرمادي للمدة (1981-2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المعدل السنوي
معدل درجة الحرارة	9.2	11.7	16.2	21.2	27.6	31.9	34.2	33.3	29.7	24.5	16	11.6	22.3

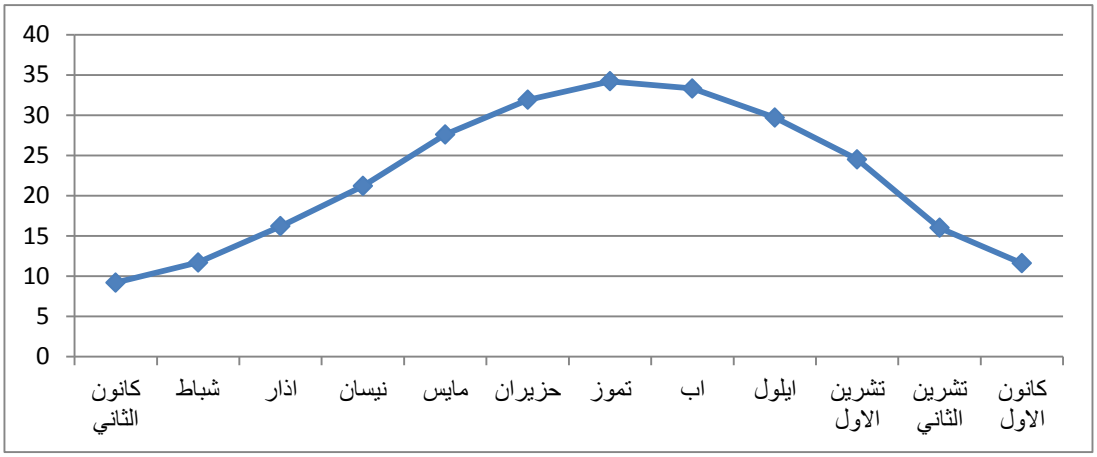
المصدر: جمهورية العراق، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ بيانات غير منشورة

ظهر ادنى معدل شهري لدرجة الحرارة المرصودة في محطة الرمادي في شهر كانون الثاني بواقع (9.2) مْ.

١- ظهر اعلى معدل شهري لدرجة الحرارة في المحطة في شهر تموز بواقع (34.2) مْ .

٢- وما بين هاتين القيمتين سجل المعدل السنوي (22.3) مْ .

الشكل (٣) السير الشهري لدرجات الحرارة (مْ) لمحطة الرمادي للمدة (1981-2012)



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٣) .

أما معدلات درجة الحرارة الصغرى والعظمى في محطة الرمادي؛ فيوضحها الجدول (٤) ومنه يلحظ الآتي:

الجدول (٤)

المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى (مْ) لمحطة الرمادي للمدة (1981–2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المعدل السنوي
الصغرى	3	5.8	9.3	15.6	20.3	23.4	25.9	25.3	21.5	14.6	10.7	4.3	14.9
العظمى	13.8	16.5	23.6	24.6	35.1	40.3	43.9	43.9	34.9	28.5	21.9	14.7	28.4

المصدر: جمهورية العراق، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ بيانات غير منشورة.

١– درجات الحرارة الصغرى هي ادنى درجة حرارة تسجل خلال ساعات الليا فقد سجلت ادنى معدل للصغرى في شهر كانون الثاني (3.6) مْ ، واعلى درجة في شهر تموز بواقع (25.9) مْ، وبينهما وقعت المعدلات الشهرية .

٢– درجات الحرارة العظمى هي اعلى درجة تسجل خلال ساعات النهار ويوضح الجدول توزيعها الشهري فقد سجلت ادنى درجة حرارة عظمى في شهر كانون الثاني بواقع (13.8) مْ ، واعلى درجة حرارة عظمى في شهر تموز بواقع (43.9) مْ، وما بينهما انحسرت المعدلات الشهرية الاخرى .

ج – الرطوبة الجوية:

الرطوبة الجوية هي كمية بخار الماء العالقة بالهواء التي تتوقف عليها مظاهر التكاثف المختلفة، وتمثل الرطوبة النسبية المظهر الثالث من مظاهر الرطوبة الجوية وهي تعني النسبة بين كمية بخار الماء الفعلية في حجم معين من الهواء الى كمية بخار الماء اللازمة لتشبع الهواء عند درجة الحرارة نفسها ، وكما هو معلوم تتأثر بدرجات الحرارة، إذ إنَّ ارتفاع معدلاتها يؤدي الى قلة الرطوبة النسبية في الجو ومن ثم تزايد معدلات الضائعات المائية عن طريق عمليات التبخر/ النتح، في حين يحدث العكس كنتيجة لارتفاع قيمة الرطوبة النسبية في الجو. فمن خلال بيانات الجدول (٥) والشكل (٤) يتضح الآتي:

الجدول (٥)

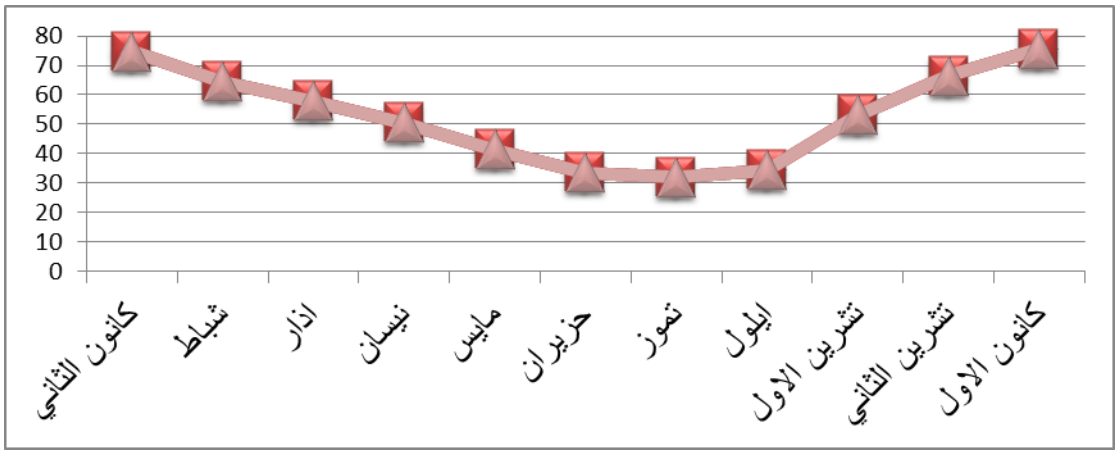
معدلات الرطوبة النسبية(%) في محطة الرمادي للمدة (1981–2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المعدل السنوي
الرطوبة النسبية%	74.6	64.5	58	50.5	41.4	33.5	32	34.3	39	53	66.5	75.5	51.9

المصدر :– جمهورية العراق ، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ، بيانات غير منشورة.

الشكل(٤)

السير الشهري لمعدلات الرطوبة النسبية (%) في محطة الرمادي للمدة (1981–2012)



المصدر: بالاعتماد على الجدول(٥) .

١- يشير الجدول الى ان اعلى معدلات الرطوبة النسبية سجلت في فصل الشتاء التي بلغت في شهر كانون الاول وكانون الثاني (74.6-75.5) % على التوالي في حين سجلت اوطأ المعدلات في فصل الصيف في شهر حزيران وتموز واب بواقع (34.3,32,33.5%) على التوالي.

٢- يتضح مما تقدم ان معدلات الرطوبة ترتفع خلال اشهر الشتاء وتقل خلال الصيف ويعكس هذا التباين المائي في الرطوبة تبايناً في كميات التبخر الذي سيؤدي الى تباين في كمية الحاجات المائية للمحاصيل الزراعية ومنها الخضراوات .

د – الامطار:

تعدُّ الامطار مصدراً لصناعة البيئة الطبيعية بمحتواها المركب، وهي مصدراً مغذياً للمكامن الجوفية ذات القيمة والاهمية البالغة في البيئات الجافة وشبه الجافة، وتعدُّ منطقة الدراسة جزءاً منها ويظهر نظامها العام من خلال بيانات الجدول (٦) والشكل (٥) الذي يبين الآتي:

الجدول (٦)

كمية الامطار (ملم) الشهرية والسنوية في محطة الرمادي للمدة (1981-2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المجموع السنوي
كميات الامطار	20.2	19.7	15.7	12.4	4.6	-	-	-	0.4	9	16.7	17.7	116.2

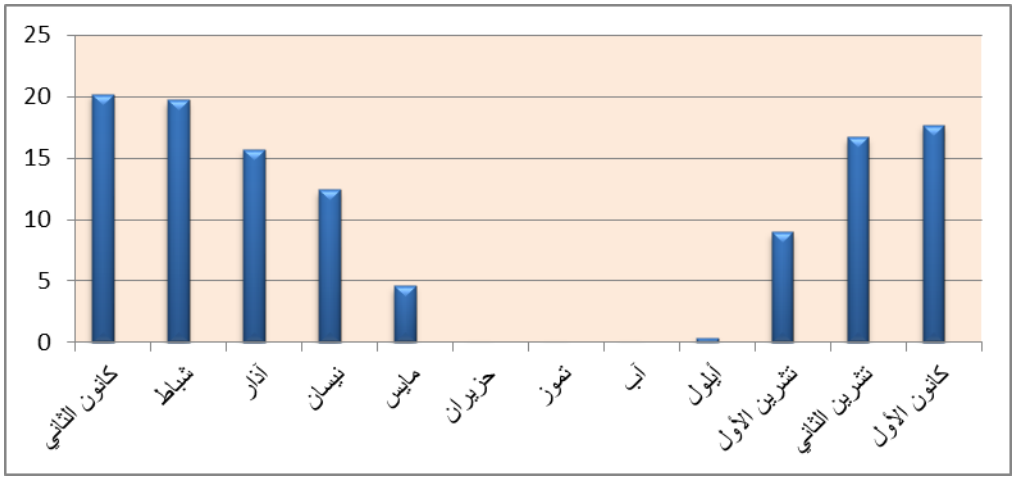
المصدر :- جمهورية العراق ، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

١- يتأثر العراق عموماً ومحافظة الانبار خاصة بمنظومة اعاصير البحر المتوسط حيث تسجل بدايات الامطار منذ شهر ايلول الذي سجل معدل (0.4) ملم للمدة المذكورة في الدورة المناخية

وتنتهي الامطار بانتقال منظومة الضغط الى شمال اوربا في شهر مايس الذي سجل معدل (4.6) ملم.

الشكل (٥)

السير الشهري لكمية الامطار (ملم) في محطة الرمادي للمدة (1981-2012)



المصدر : بالاعتماد على الجدول (٦)

٢- ما بين المعدلين اعلاه انحسرت قيم الامطار الشهرية فكانت اعلاها في شهر كانون الثاني بواقع (20.2) ملم ، وادناها في شهر مايس بواقع (4.6) ملم ، وسجلت اشهر تشرين الثاني ، وكانون الاول ، وكانون الثاني وشباط واذار قيماً بلغت على التوالي (15.7,19.7,20.2,17.7,16.7) ملم .

٣- سجل مجموع المطر السنوي (116.2) ملم، وهو من مؤشرات المناخ القاري حيث تعد هذه القيم مهددة لنظم الزراعة المختلفة ومنها الخضراوات، الامر الذي يستدعي اعتماد نظاماً للري لاستحصال الكفاية الزراعية لهذه المحاصيل واكمال متطلباتها .

هـ- الرياح:

إنَّ الرياح السائدة في منطقة الدراسة تتبع نظام الرياح السائدة في العراق وهي الشمالية والشمالية الغربية ، ويرجع ذلك الى تأثير الضغط الواطئ الهندي المستقر في شمال الهند وباكستان وامتداده منطقة الخليج العربي في فصل الصيف؛ اذ تهب الرياح الشمالية الغربية القادمة من اقليم الجبال والهضاب في ارمينيا والاناضول نحو الاراضي المنخفضة في وادي الرافدين في الصيف، في حين يتغير اتجاه الرياح في موسم الشتاء بسبب سيطرة ضغط واطئ نسبياً على منطقة السهل الرسوبي ضغط عال على المناطق المرتفعة ومرور المنخفضات الجوية القادمة من المحيط الاطلسي عبر

البحر المتوسط الى العراق لذا تهب الرياح الشمالية الغربية والرياح الجنوبية الشرقية باتجاه السهل الرسوبي.[٥] فمن ملاحظة الجدول (٧) يتضح الآتي :

الجدول (٧)

المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) في محطة الرمادي للمدة (1981–2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين2	تشرين2	كانون1	المعدل السنوي
سرعة الرياح	3.5	4.6	4.9	5.2	5.7	6.3	6.9	6.8	4.6	4.3	3.9	3.4	4.8

المصدر :- جمهورية العراق ، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

الشكل(٦)

السير الشهري لسرعة الرياح (م/ثا) في محطة الرمادي للمدة (1981–2012)

المصدر: بالاعتماد على الجدول (٧) .

١- إن معدل سرع الرياح ترتفع في فصل الصيف فقد بلغت في شهر تموز (6.9) م/ثا.

٢- تاخذ بعد ذلك المعدلات بالتناقص خلال اشهر فصل الشتاء التي تصل الى (3.4) م/ثا في شهر كانون الاول

٣- مما تقدم يظهر بان خصائص معدلات سرعة الرياح تزداد مع بداية تسجيل معدلات مرتفعة في درجات الحرارة وتقترن تلك المعدلات العالية مع اتجاهاتها الشمالية الغربية والغربية التي تحمل معها خصائص الجفاف التي تؤدي الى زيادة عملية التبخر من قنوات الري والتربة والتبخر النتح من الاراضي الزراعية . ان سرعة الرياح تكون مؤثرة اكثر على المحاصيل الزراعية اذا صاحبها انخفاض شديد في درجات الحرارة ،اذ ان الصقيع الذي يصيب منطقة ما يكون تأثيره السلبي على النباتات اكثر اذا كان مصاحباً للرياح القوية اذ تساعد هذه الرياح على اصابة النباتات بلفحة تؤدي الى الانجماد

السريع للماء في داخل انسجة النبات ، فضلاً عن تمزيق اوراق النبات، وفي درجة (صفر) مْ يكون اكثر تأثيراً مع الهواء الساكن منه مع الهواء السريع .

ومن الجدول (٨) الذي يبين العلاقة بين نوع الصقيع وحدوده الحرارية مع الرياح في حالتين (السكون ، وسرعة 40 كم /ساعة) نلحظ أنّ الصقيع الخفيف مع الهواء الساكن تكون حدوده الحرارية بين (صفر ، –3) مْ ، بينما اذا صاحب هذا الانخفاض رياح بسرعة (40) كم/ساعة تتغير الحدود الحرارية الى (صفر ، – 0.5) ْم، وهذا يعني ان الرياح تساعد على زيادة تأثير الانخفاض من خلال الاضرار التي تلحقها بالمحاصيل الزراعية .

الجدول (٨)

العلاقة بين نوع الصقيع وحدوده الحرارية وسرعة الرياح السائدة

ت	نوع الصقيع	الهواء الساكن		سرعة الرياح ٤كم/ساعة	
		من	الى	من	الى
1	خفيف	صفر	-3	صفر	-0.5
2	حاد	-3.5	-4	-1	-1.5
3	شديد	-6	-11.5	-2	-3.5
4	قاس	-12	-18	-4	-5
5	قاس جداً	اقل من -18		اقل من -5	

المصدر : عمر مزاحم حبيب السامرائي، اثر المناخ في زراعة وانتاجية محاصيل الخضراوات في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، ابن رشد،جامعة بغداد ،2006، ص40.

العواصف الغبارية:

أما بالنسبة للعواصف الغبارية؛ فتؤدي الاحوال البيئية الدور الاساسي في تهيئة ذرات الغبار للنقل ويعد المناخ اهم العوامل التي تساعد على قيام العواصف الغبارية لاسيما قلة التساقط وزيادة سرعة الرياح وضعف الغطاء النباتي . ويوضح الجدول (٩) عدد الايام التي تحصل فيها عواصف غبارية في منطقة الدراسة والذي نستنتج منه الاتي :

١- ان اعلى معدلات لحدوث العواصف الغبارية سجلت خلال الاشهر (نيسان، مايس، حزيران، تموز) تراوحت بين (0.70.8–) يوم ، كونها تتوافق مع سرعة الرياح في هذه الاشهر .

٢- ان اقل معدلات حدوث العواصف الغبارية سجلت خلال الاشهر (ايلول ، تشرين الثاني ، كانون الاول ، كانون الثاني) بمعدلات تراوحت بين (0.2–0.3) يوم وذلك لتماسك جزيئات التربة خلال هذه الاشهر التي تمنع تعرضها الى التذرية مقارنة مع بقية الاشهر.

الجدول (٩)

المعدل الشهري والمجموع السنوي لعدد ايام حدوث العواصف الغبارية في محطة الرمادي

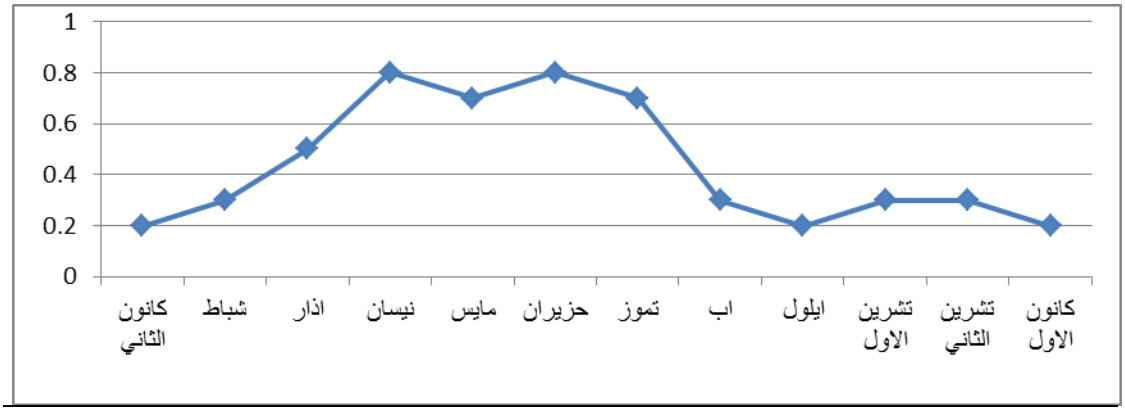
للمدة (1981–2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المجموع السنوي
عدد ايام حدوث العواصف الغبارية	0.2	0.3	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.2	0.3	0.3	0.2	6.5

المصدر: جمهورية العراق، الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة .

الشكل (٧)

السير الشهري لعدد ايام حدوث العواصف الغبارية في محطة الرمادي للمدة (1981–2012)



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٩) .

تطبيقات التبخر/ النتح والموازنة المائية المناخية واحتساب الحرارة المتجمعة في محطة الرمادي.

أولاً / احتساب التبخر النتح في محطة الرمادي :

تم الاعتماد على معادلة نجيب خروفة 1985 والمعدلة عن معادلة (بلاني ، كريدل) في احتساب قيم التبخر/النتح كونها من اهم المعادلات الملائمة لاحوال العراق المناخية وكونها تتناسب مع الخصائص المناخية السائدة في منطقة الدراسة ، اذ انها تكتب بالصيغة الاتية : [٦]

$$ETo = \frac{P}{3} c^{1.31}$$

إذ إنّ :-

ETO : التبخر – النتح الكامن (ملم)

P :النسبة المئوية لعدد ساعات سطوع الشمس الشهري، الى عددها في السنة.

C : المعدل الشهري لدرجة الحرارة (مْ).

1.31 , 3 : ثوابت .

فتبين من خلال تطبيق معادلة نجيب خروفة مجموعة من الحقائق التي اظهرتها نتائج التطبيق والموضحة في الجدول (١٠) ٠

الجدول (١٠)

المجموع الشهري والسنوي لقيم التبخر/النتح الممكن(ملم) بحسب معادلة نجيب خروفة في محطة الرمادي للمدة (1981-2012)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المجموع السنوي
قيم التبخر/النتح	37.8	56.4	95.6	141.9	224.6	342.6	369	349.4	298.2	172.3	83.8	46.8	2218.2

المصدر : بالاعتماد على الجدول (٣) والجدول (٢)

١- سجلت محطة الرمادي مجموع قيم التبخر/ النتح بمقدار (2218.2) ملم ، وان سبب ارتفاع قيمه ترجع الى عوامل عدة منها الموقع الفلكي والموقع القاري للعراق ومن ضمنه منطقة الدراسة ومكونات هذا الموقع (البيئي ومحيطها) وتفاعلها مع العناصر الطقسية والمناخية للمنطقة .

٢- سجل شهر كانون الثاني ادنى قيم التبخر/ النتح بمقدار(37.8) ملم.

٣- سجل شهر تموز اعلى معدل للتبخر/ النتح بنحو (369) ملم وذلك بسبب ارتفاع قيم الاشعاع الشمسي وطول النهار وارتفاع درجة الحرارة وسرعة الرياح واتجاهها كلها عوامل ساعدت على رفع المعدلات خلال اشهر الصيف.

ثانياً/ احتساب الموازنة المائية المناخية في منطقة الدراسة:

إنَّ دراسة الموازنة المائية تدل على مدى كفاية او نقصان الامطار الساقطة لحاجة المحاصيل الزراعية ومن ثم مدى الحاجة لا جراء الري التكميلي[٧]

لغرض احتساب الموازنة المائية المناخية تم الاعتماد على معادلة نجيب خروفة في محطة الرمادي وكما يشير الجدول (11) في بياناته الى نتائج التطبيق والتي نستنتج منها الآتي :

١- سجلت محطة الرمادي عجزاً مائياً بمقدار (-2102) ملم اذ انها لم تقتصر على الاشهر الجافة وانما على الاشهر المطيرة ايضاً.

٢– سجل ادنى عجز مائي في فصل الشتاء ولاسيما خلال شهر كانون الثاني بنحو (–17.6) ملم. سجل اعلى عجز مائي في فصل الصيف اذ وصلت ذروة العجز المائي في شهر تموز بمقدار (–369) ملم.

الجدول (١١)

الموازنة المائية بين الامطار وكمية التبخر /النتح بحسب معادلة نجيب خروفة في محطة الرمادي للمدة (–2012 1981)

الشهر	كانون2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	المجموع السنوي
الامطار ملم	20.2	19.7	15.7	12.4	4.6	-	-	-	0.4	9	16.7	17.7	116.2
قيم التبخر/النتح	37.8	56.4	95.6	141.9	224.6	342.6	369	349.4	298.2	172.3	83.3	46.8	2218.2
قيم الموازنة المائية	-17.6	- 36.7	- 79.9	- 129.5	-220	- 342.6	- 369	- 349.4	- 297.8	-163.3	-67.3	-291	- 2102.2

المصدر: بالاعتماد على الجدول (٦) والجدول (١٠)

ثالثاً/ احتساب الحرارة المتجمعة:

من خلال استعمال معادلة علي الشلش تم احتساب الحرارة المتجمعة في فصل النمو لمحاصيل الخضراوات المشمولة بالدراسة وبالاعتماد على الصفر النوعي للنمو فضلًا معرفة فصل النمو (بداية الفصل ونهايته) فمن الجدول (١٢) الذي يبين الوحدات الحرارية المتجمعة لمحاصيل الخضراوات قيد الدراسة نستنتج الآتي:

١– إنَّ الوحدات الحرارية المتجمعة لمحصولي (الباذنجان، والطماطة) كانت اعلاها من بقية محاصيل الخضراوات الاخرى بمقدار (2724.8–2702.8) على التوالي .

٢– أما محاصيل(الرقي، والباقلاء، والخس، والبصل)؛ فكانت أدنا المحاصيل في احتياجاتها للحرارة المتجمعة بمقدار(1940.1– 1653.1–1292.9–2175.1) على التوالي.

الجدول (١٢)

الوحدات الحرارية المتجمعة لبعض محاصيل الخضراوات في منطقة الدراسة .

المحصول	الباذنجان	الطماطة	الرقي	الباقلاء	الخس	البصل
موسم الزراعة	اذار- ايلول	اذار- ايلول	نيسان- اب	تشرين1 – نيسان	تشرين1 -اذار	تشرين1مايس
الحرارة المتجمعة	2724.8	2702.8	1940.1	1653.1	1292.9	2175.1

المصدر: بالاعتماد على الجدول (٣)

الاستنتاجات:

١- الخضراوات من المحاصيل الغذائية المهمة والتي يدخل المناخ بعناصره المختلفة عاملاً حاسماً في زراعتها وجودتها.

٢- خضعت جميع مقاطعات منطقة الدراسة البالغة (31) مقاطعة بمساحة قدرها (730651) دونماً لتأثير المناخ كعامل مخصوص بالدراسة، اذ تزرع في منطقة الدراسة ما يقرب من (10) محاصيل من مجموع اكثر من (30) نوعاً مزروعة في العراق .

٣- تم تحليل العناصر المناخية المرصودة في محطة الرمادي المناخية للمدة (١٩٨١ – ٢٠١٢) الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرياح والرطوبة النسبية والأمطار فضلاً عن ظاهرتي العواصف الغبارية والصقيع، وقد أوضحت الدراسة أنَّ عنصري الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة كان دورهما إيجابياً وفي صالح زراعة الخضروات، بينما كانت الرطوبة والأمطار ذات دور سلبي، فهي لا تكفي لإتمام زراعة هذه المحاصيل، لذا يجب استخدام الري التكميليّ.

٤- احتساب التبخر النتح في محطة الرمادي اظهر ارتفاه خلال اشهر الصيف ، وذلك الارتفاع قيم الاشعاع الشمسي، وطول النهار، وارتفاع درجات الحرارة، وسرعة الرياح واتجاهها كلها عوامل ساعدة على رفع معدلات التبخر، حيث بلغ المجموع السنوي (-2102.2) ملماً.

٥- احتساب الموازنة المائية المناخية لمحطة الرمادي اذ اظهرت عجزاً مائياً بمقدار (-2102.2) ملماً وهذا لم يقتصر على الاشهر الجافة وانما على الاشهر المطيرة ايضاً.

٦- احتساب الحرارة المجمعة في فصل النمو لمحاصيل الخضراوات المشمولة بالدراسة تراوحت بين (1292.9) مدة حرارية لمحصل الخس و(2724.8) مدة حرارية لمحصول الباذنجان وهي وحدات حرارية ملائمة لزراعة محاصيل الخضراوات الصيفية (الباذنجان، والطماطة، والرقي) والشتوية (الباقلاء، والخس، والبصل) وهذا يشجع على زراعة محاصيل اخرى مستقبلاً .

التوصيات:

١- كميات الحرارة المجمعة في منطقة الدراسة تكفي لزراعة المحاصيل التي ذكرت وبالإمكان التوسع بزراعة محاصيل أخرى بتشجيع ودعم الخطة الزراعية بالبيوت البلاستيكية واتباع التقانات الجديدة في ذلك .

٢- إنَّ زيادة طول ساعات النهار وعدد ساعات السطوع الشمسي في فصل الصيف، وزيادة الحرارة على سطح الارض يرافقه زيادة في مقادير التبخر وهذ يؤدي الى زيادة حاجة المحاصيل للماء، بناءً

على ذلك تكون عملية الري المنتظم على وفق طرائق علمية حديثة سبيلاً لإكمال متطلبات نجاح زراعة الخضراوات في مطقة الدراسة .

٣- اتباع الاساليب الحديثة للحد من اخطار العواصف الترابية والتي ازداد معدل تكرارها في منطقة الدراسة خلال السنوات الاخيرة المتسمة بالجفاف، وانحباس الامطار حتى عام (2012) .

الهوامش:

١- مكي علوان ، فيصل عبد الهادي ، انتاج الفاكهة والخضر ، جامعة بغداد ، بيت الحكمة ، 1989، ص247-249.

٢- مكي علوان ، فيصل عبد الهادي ، مصدر سابق ، ص254-257 .

٣- عدنان ناصر مطلوب ، الخضراوات العملي ، كلية الزراعة ، جامعة الموصل ،1980 ، ص42-43 .

٤- عدنان ناصر مطلوب ، مصدر سابق ، ص100-113 .

5- Perry,K.B,T.C.Wehner,and GL. Johnson ,Comparison of 14 Methods to dent ermine heat unit requirements for cucumber harrest.P.P:419-423.

6- N.S.Kharrufa ،Simplified equation for Evaporation in arid region ،BeitrageZur ،Hydrology ،1985,P:43.

٧- نعمان شحاده ، المناخ العملي ، مطبعة النور النموذجية ، الاردن ، طبعة ٢ ١٩٨٣ ، ص ١٢٤ .

مصادر البحث:

١- الهيئة العامة للأنواء الجوية ، الرصد الزلزالي العراقية و قسم المناخ بيانات غير منشورة

٢- Spss Base(7.0),syntax references Guide , lnc ,copyright ,Chicago ,1996, p.19

٣- ينظر:

أ- عمر مزاحم حبيب السامرائي ، اثر المناخ في زراعة وانتاجية محاصيل الخضروات في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ،٢٠٠٦.

ب- فليح حسن كاظم ، اثر المناخ في انتاجية محاصيل الخضروات في ديالى ، كلية التربية أبن رشد، جامعة بغداد، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، ١٩٩٧ .

ت- علي احمد غانم ، الجغرافية المناخية ، دار المسيرة للطباع والنشر عمان الاردن ،٢٠١٠

٤- وزارة الري الهيئة العامة للمساحة

٥- مديرية زراعة الانبار ، قسم التخطيط والمتابعة بيانات غير منشورة

٦- الهيئة العامة للمساحة خرائط الانبار الادارية ،١٩٩٤

٧- احمد عبد المنعم حسن ، اساسيات انتاج الخضر في الاراضي الصحراوية ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، ط١، القاهرة ،١٩٩٣ .

(Climate Characteristics Effect in Vegetable Crops) Applied study on Ramadi Rur- Anbar Province

Dr . Nadheer H. Ali Al muhammadi - College of Education for Humanities , Anbar university

ABSTRACT:

Vegetable Agriculture regard with it Various , Demand to People Needs Fromm the Food in Rur which cultivate it, moreover supply Neighbor cities people, Today become accessed Political borders for export operation, Proof that are Imports by Iraq from Neighbor country, during decade After destruction of the Agriculture with Economic, Political situation of Iraq. So that start the applied studies search to focus on Possibilities and difficulties Important with cultivate this crops Important. As study Ramadi Rur have populated with city grow in Population and human activities. Study aim to test of Climate possibilities (Isolation, Temperature, Winds, Rain for period (1981 – 2012) on study area which consist of (31) county, with area (730651) It try benefit from this) possibilities in count (Evaporation, Water palance, Agglomeration, Temperature) to this crops, Al though most study are part of cultivate Possibilities this crops which need to set the other factors with Climate to complete the experience, then success the Agriculture areas. That resulted to increase the province Economic specially and Iraq generally. We hope this case Transfer to export after efficiently bemuse the province shares borders with Arab countries