مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407

اثر المناخ على زراعة وانتاج بعض المحاصيل الحقلية في محافظة بابل للمدة(2011 -2022)

م.م. سهاد عبد السادة مزهر
وزارة التربية / مديرية التربية الرصافة الثالثة
jfra61486@gmail.com
07715466963

مستخلص البحث :
يهدف البحث الى بيان أثر العناصر المناخية في زراعة وانتاج بعض المحاصيل الحقلية في بابل(القمح ،الشعير، الذرة الصفراء) من خلال بيان العلاقة بين المتطلبات المناخية للمحاصيل الزراعية وما يتوفر من الامكانيات في منطقة الدراسة من خلال بيان متطلبات كل محصول من اشعاع شمسي (سطوع فعلي) ودرجات حرارة (عظمى ،وصغرى، ومثلى والمتجمعة) وكانت نتائج الاحصاء للمحاصيل في منطقة الدراسة من خلال استخدام التحليل الاحصائي البسيط بيرسون للمحاصيل الحقلية (القمح والشعير والذرة)شهدت السنوات الاولى من البحث زيادة في الانتاج لجميع هذه المحاصيل بينما تراجع الانتاج والمساحات المزروعة نحو التناقص خلال السنوات الاخيرة بسبب الظروف المناخية وتغيراتها وقلة الاهتمام الحكومي في الجانب الزراعي مما ادى الى عزوف المزارعين عن الزراعة ، اما العناصر المناخية ومن خلال التحليل الاحصائي فنلاحظ ان المحاصيل الحقلية (القمح ،الشعير ،الذرة الصفراء) كانت ذات علاقة طردية مع السطوع ودرجة الحرارة خلال مدة الدراسة ،بينما الامطار كانت ذات علاقة عكسية بسبب موقع المحافظة ضمن المناخ الصحراوي الحار القليل الامطار ويتم التعويض عنه باستخدام الري بالرش والتنقيط ويتضح من خلال البحث ان منطقة الدراسة صالحة لزراعة القمح اكثرمن محصولي الشعير والذرة خلال الدراسة .

الكلمات المفتاحية : محاصيل حقلية ، الشعير ، الذرة الصفراء.

المقدمة :
تعد المحاصيل الحقلية من أهم المحاصيل الزراعية في وطننا التي تتصدر الهرم الزراعي وبالتالي لها أثر في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لبلدنا لأهميتها الغذائية لاحتوائها على الكربوهيدرات والفيتامينات واسهامها في زيادة الدخل القومي، فهي بعد النفط الذي يعد قلب القطاع الاقتصادي، لذا تعد عناصر المناخ عاملاً مؤثراً على انتاج المحاصيل الزراعية وكمياتها بصورة مباشرة وغير مباشرة ومن العناصر المؤثرة بشكل مباشر الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة بكل انواعها عظمى صغرى واعتيادية والامطار فهي تؤثر على المحصول الزراعي خلال مرحلة النمو ويحدد جودة المحاصيل ونوعها حسب منطقة زراعتها لذا تتميز العناصر بتباينها السنوي بحكم موقعها بالنسبة لدوائر العرض لهذا يجب دراسة هذه العناصر ومعرفة كمياته لما لها من تأثير وخصوصاً الحقلية فلها دور اقتصادي كبير واستراتيجي هم في تحقيق الامن الغذائي للعديد من دول العالم ،فيهدف البحث الى دراسة العناصر المناخية وأثرها على انتاج المحاصيل الحقلية في محافظة بابل .

أولاً: مشكلة البحث

تشمل مشكلة البحث التساؤلات الأتية :

– ماهي الامكانيات المناخية التي تلائم زراعة المحاصيل الحقلية القمح والشعير والذرة في محافظة بابل ؟

– وهل هنالك علاقة احصائية بين عناصر المناخ وانتاج المحاصيل الحقلية (القمح ،الشعير ، الذرة)؟

ثانياً: فرضية البحث

للمناخ اثر كبير على زراعة وانتاج المحاصيل الحقلية القمح والشعير والذرة الصفراء

– لعناصر المناخ اثر بارز على نمو وانتاجية القمح والشعير والذرة في منطقة الدراسة .

– توافق بين الامكانات المناخية والمتطلبات اللازمة لنمو وزراعة هذه المحاصيل .

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الى التركيز على عناصر المناخ ومدى ملاءمتها لزراعة وانتاج بعض المحاصيل الحقلية في بابل خلال مدة الدراسة .

رابعاً: اهمية البحث :

القطاع الزراعي احد القطاعات الرئيسية التي لها دور في اقتصاد وطننا لما يسهم بشكل مباشر في زيادة الدخل القومي فقد ارتبط وجود الزراعة بطبيعة الخصائص المناخية المتوفرة في منطقة الدراسة حيث تعد الخصائص المناخية ومدى ملاءمتها لزراعة وانتاج القمح والشعير والذرة والافادة منها من واجبات ابناء البلد عامة والمختصين خاصة ولا سيما المناخيين والمزارعين لتوفر الغذاء وضمان الامن الغذائي وتلبية حاجة المستهلك التي تتطور وتتبدل مع تغير المعيشة فلهذا اصبح من الضروري على المزارعين تطوير اساليب الانتاج وطرقه وتحسين نوعيته ليصبح اكثر جودة وهذا لا يتم الا عن طريق الاهتمام والعناية وبذل الجهود وتوفير عوامل الانتاج ولا سيما تطبيق الاساليب الحديثة التي تلائم بيئة العراق الجغرافية.

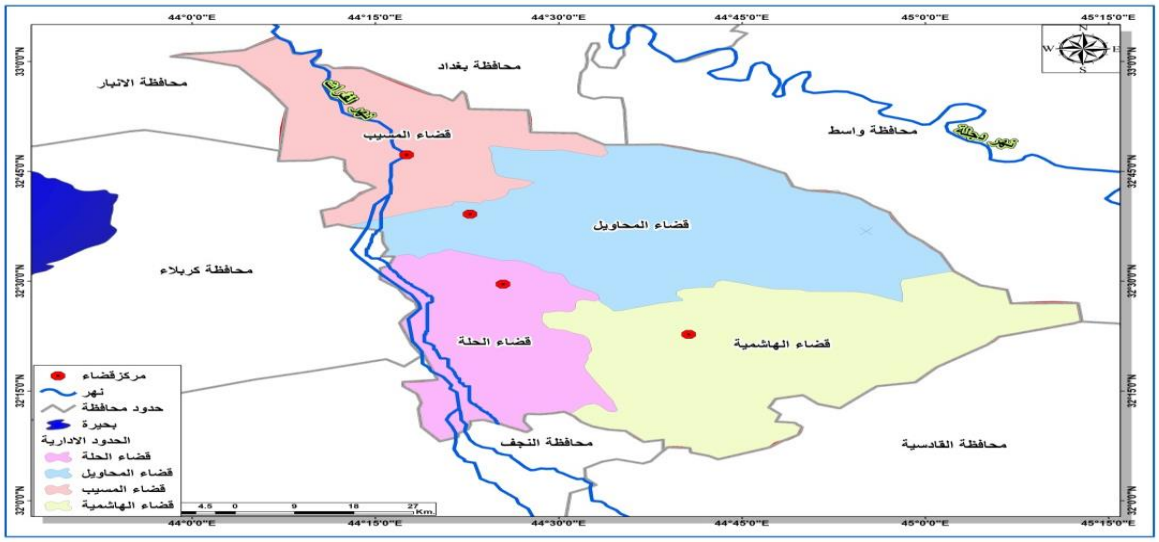
خامساً: حدود منطقة الدراسة :

الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للبحث محافظة بابل التي تعد احدى محافظات الفرات الاوسط تقع في القسم الاوسط ضمن منطقة السهل الرسوبي تبلغ مساحة المحافظة (5119كم) اي حوالي (1,2 %) من مجموعة مساحة وطننا العراق تضم المحافظة(4 أقضية) تقع بين دائرتي (7 32° 8 33) شمالاً وبين خطي طول(42 43 50 45) شرقاً ، جدول (1) ،خريطة (1) .

اما الحدود الزمانية للبحث: فتمثل المدة المحصورة بين (2011-2022) فترة مناخية قصيرة تشمل(12سنة)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407

خريطة (1) منطقة الدراسة



المصدر: هديل محمد كريم أثر عناصر المناخ على نمو وانتاجية اشجار النخيل في محافظة بابل ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة بابل ،2020 ، ص 9

جدول (1) الموقع الفلكي والارتفاع عن مستوى سطح البحر ورقم المحطة الانوائي لمحطة الحلة

المحطة	(دائرة العرض) شمالاً	(خط الطول) شرقاً	الارتفاع عن مستوى سطح البحر(م)	رقم المحطة الانوائي
الحلة	33 -32	45,12 - 45,58	27	657

المصدر: الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة الأنواء الجوية والمسح الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،2022.

خامساً: الدراسات السابقة

1- دراسة فليح كاظم حسن الاموري (1991) [1] **:** وتهدف الى بيان اهمية القيمة الفعلية للمطر في تحديد خط الزراعة الديمية وخاصة للحنطة والشعير في العراق وتحديد الامطار الفعالة وذلك من خلال كمية الامطار الساقطة وما يفقد منها عن طريق التبخر .

2- دراسة ضياء سعيد عودة القريشي (2017) [(2)] **:** وتهدف الدراسة الى دراسة اثر ظاهرة الجفاف على زراعة محصولي القمح والشعير كمحاصيل شتوية والذرة الصفراء كمحصول صيفي باستخدام مؤشري كوفيدا للجفاف ومؤشر المطر القياسي

3- بحث علي حسن الشلش(1976)، بعنوان: (القيمة الفعلية للأمطار واثرها في تحديد الاقاليم النباتية في العراق)[(1)]، اذ استخدم معادلة ثورنثويت لحساب القيم العددية للكفاية الري وللتأثير الفعلي للأمطار في نوعية وكثافة الغطاء النباتي وتوزيعه الجغرافي في العراق.

المتطلبات المناخية الملائمة لزراعة القمح والشعير والذرة :

من خلال البحث سيتم دراسة متطلبات بعض المحاصيل الحقلية من العناصر المناخية (الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والامطار) المؤثرة عليها خلال فترة نموها الى حصادها [2] ،حيث ان لكل محصول متطلبات مناخية معينة لزراعته جدول (2) .

جدول (2) متطلبات الضوء ودرجة الحرارة والامطار الملائمة لزراعة القمح والشعير والذرة .

اسم المحصول	متطلبات الضوء/ساعة	درجة الحرارة / مْ				الامطار/ ملم
		عظمى	صغرى	مثلى	متجمعة	
القمح	12	30 -76	4	25	2422	350-450
الشعير	14-12	30	10	25	2149	200-300
الذرة	12	36	30-32	10-12	3062	500-800

المصدر :علي حسين خلف الحسناوي ،رسالة ماجستير الخصائص المناخية وتأثيرها في المحاصيل الزراعية في ناحية الكفل، 2020، ص 145.

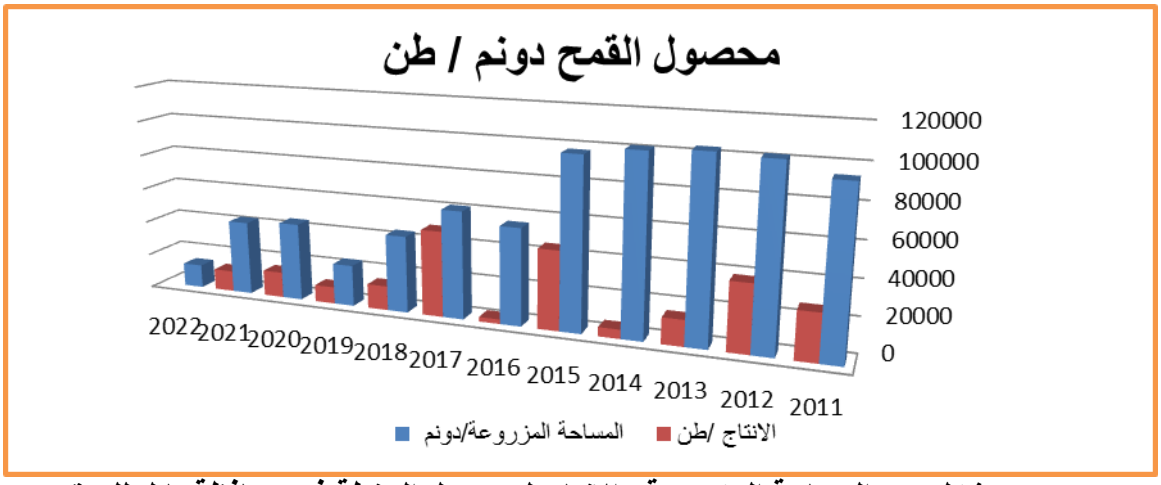
يعد القمح من المحاصيل الحقلية ذات الاهمية الاقتصادية الكبيرة ويطلق عليه اسم (الحنطة) لاستخدامه في استخراج الدقيق ويصنع منه الخبز وبقاياه تستخدم كغذاء للحيوانات ، ويتصدر القمح المحاصيل الزراعية والذي يتم زراعته معتمدا على الامطار او مرويا ويزرع القمح في منتصف (تشرين الاول الى بداية مايس) [3] حيث يتطلب الى نهار طويل وفترة ضوئية تتراوح (12 ساعة /يوم) خلال فترة النمو ، اما الحرارة فهي من العوامل المهمة لقيام الزراعة من النمو الى الحصاد، فيحتاج القمح خلال نموه الى درجة حرارة عظمى (30-76مْ) وصغرى (4مْ) اما درجة الحرارة المثلى (25مْ) ، والحرارة المتجمعة التي يحتاجها المحصول فتبلغ (2922مْ) جدول (2) ،

جدول (3) المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الحنطة في محافظة بابل للمدة بين(2011-2022)

السنة الزراعية	محصول الحنطة		الانتاج كغم/ دونم
	المساحة الكلية/دونم	الانتاج / طن	
2011	327017	184171	563.2
2012	335929	199676	594.4
2013	357772	252875	106.8

786.8	284066	361027	2014
464	316056	328285	2015
988.9	321204	324904	2016
854.3	278396	325894	2017
872.1	222085	254656	2018
899.3	207076	230265	2019
482.5	295455	300720	2020
841.5	270195	302994	2021
878.6	128541	146294	2022

المصدر : وزارة الزراعة، الهيئة العامة للعقود والاراضي، القسم الهندسي، (بيانات غير منشورة)،2022.



شكل (1) المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الحنطة في محافظة بابل للمدة بين(2011-2022)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (3)

ويتضح من خلال الجدول(3) والشكل (1) السابقين وحسب المؤشرات الاحصائية الصادرة من وزارة الزراعة ان مساحة القمح المزروعة لعام 2014 بلغت (361027) دونماً كان الانتاج (284066) طناً هي الاكثر خلال مدة الدراسة ،بينما تناقصت المساحة المزروعة والانتاج خلال السنوات الاخيرة وبالأخص خلال سنة (2022) حيث بلغت المساحة المزروعة (146294دونماً وبلغ الانتاج (128541طناً) ويرجع هذا التباين في المساحة المزروعة وكمية الانتاج لمحصول القمح خلال مدة الدراسة وكما هو مبين في الجدول والشكل التاليين بسبب التغيرات المناخية الحاصة وقلة الامطار وتذبذبها وشحة المياه ، وارتفاع في درجات الحرارة وقلة الاهتمام بالمستلزمات الزراعية .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407

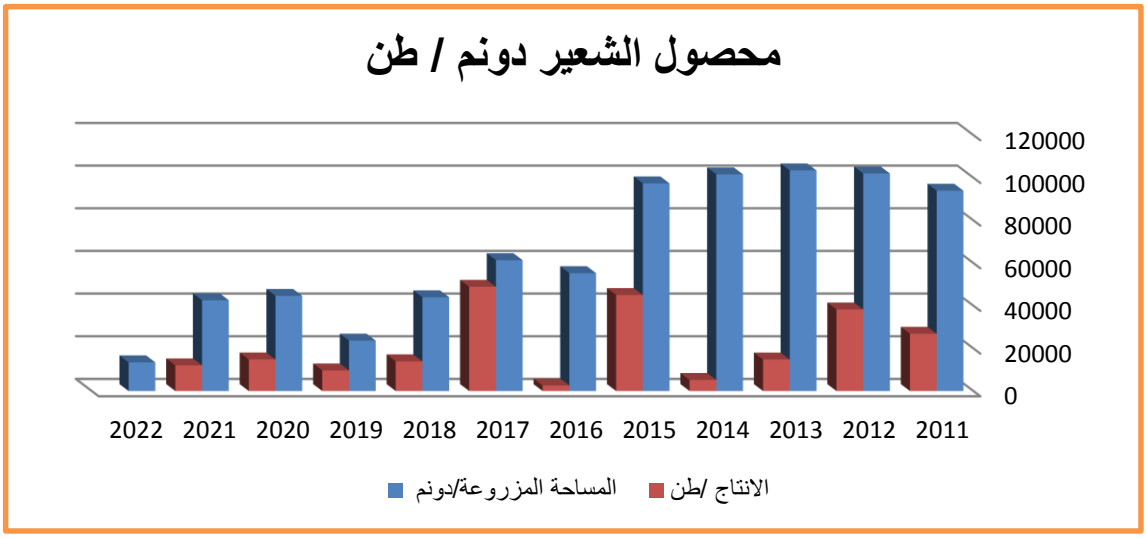
اما الشعير يعد نباتاً عشبياً حولياً ينتمي الى الفصلية النجلية والاسم العالمي له (Hordeun Spp) [1] ويزرع منه انواع عديدة حيث يعتبر اقدم مادة استخدمها الانسان في غذائه فقد كان من المحاصيل الحقلية الرئيسية في العصور القديمة حيث اظهرت الدراسات التاريخية ان راعة الشعير في قرية جرمو التي تقع على سفوح جبال زاجروس قبل حوالي (7000سنة ق .م) ، و يعتبر من المحاصيل التي لها القدرة على تحمل الملوحة [2] حيث يتطلب الشعير الى نهاراً طويلاً فترة ضوئية تتراوح (12 ساعة /يوم) خلال فترة النمو ، ويمتد فصل النمو للشعير من بداية تشرين الاول الى بداية مايس ، فيحتاج ذا المحصول الى ضوء من (12-14 ساعة /يوم) والى درجات حرارة خلال نموه الى عظمى (30مْ) وصغرى (10 مْ)ومثلى (25 مْ) وحرارة متجمعة (2149مْ) ، وكمية الامطار التي يحتاجها الشعير بين (200-300ملم) ويتضح من خلال جدول (4) والشكل (2) ان اكثر السنوات مساحة لزراعة الشعير هي(2012-2013-2014) والانتاج في زيادة (38230-14772-52113طناً ، اما اقل مساحة مزروعة كانت لسنة (2022) بمساحة (13440دونماً) وانتاج بلغ (5162طن) وترجع كما وضحنا سابقاً الى شحة الامطار وجفاف وتملح الاراضي الزراعية .

جدول (4)

المساحة المزروعة والانتاج طن لمحصول الشعير في محافظة بابل للمدة بين(2011-2022)

السنة الزراعية	محصول الشعير		الانتاج كغم/ دونم
	المساحة الكلية /دونم	الانتاج /طن	
2011	93914	26850	285.9
2012	101983	38230	37408
2013	103420	14772	395
2014	101585	5211.3	512099
2015	97359	45000	466
2016	55261	2603	467
2017	61345	48872	390.3
2018	43968	13933	316.9
2019	23639	9657	408.5
2020	44616	14812	332
2021	42584	12016	282.2
2022	13440	5162	384.1

المصدر: وزارة الزراعة، الهيئة العامة للعقود والاراضي، القسم الهندسي، (بيانات غير منشورة)،



شكل (2) المساحة المزروعة والانتاج طن لمحصول الشعير في محافظة بابل للمدة بين(2011-2022)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (4)

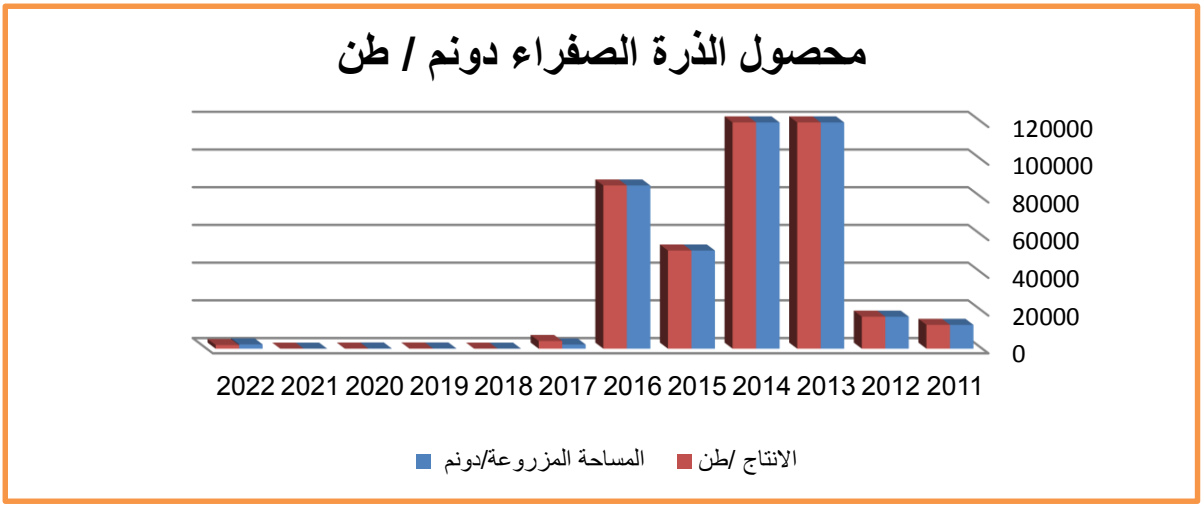
الذرة الصفراء تعد من محاصيل الحبوب والعلف المهمة تتمثل اهميتها في استعمالاتها المتعددة غذائياً وصناعياً والتي تتضمن استعمال حبوبها في استخراج النشا والزيت حيث يشكل النشا 60% والزيت 4-4,5% من مكونات الحبة كما تستخدم في صناعة الطحين بعد خلطة بالقمح في العديد من الدول النامية ، وكما لها اهمية في علف للدواجن والماشية لاحتوائها على نسبة عالية من البروتين وفيتامين A والمواد المعدنية [1]من النباتات الصيفية المحبة للحرارة حيث درجة الحرارة للنمو والانتاج المثلى (10-12مْ)واذا قلت درجة الحرارة عن هذه فان الانبات يكون بطيئاً واحتياجات الذرة للحرارة تكون قليلة في المراحل الاولى من النمو والانبات وتزداد مع تقدم عمر المحصول يمتد فصل النمو من بداية تموز الى بداية تشرين الثاني[2]وكمية الامطار التي تحتاجها الذرة بين (500-800 ملم) جدول(2)

ويتضح من جدول (5) وشكل (3) ان اكثر مساحة مزروعة للذرة الصفراء في منطقة الدراسة سنة (2015) بمعدل (52058دونماً وبلغ الانتاج (52058طناً بسبب الجهود المكثفة لزيادة الانتاج ،ثم بدأ الانتاج يتراجع مع قلة المساحة المزروعة سنة (2020) بمساحة (90دونماً) وانتاج بلغ (44طناً) يرجع التدني هذا الى الظروف الاقتصادية التي تمر بها البلاد وهذا بدوره انعكس على الزراعة بشكل كبير.

جدول (5) المساحة المزروعة والانتاج طن لمحصول الذرة في محافظة بابل للمدة بين (2022-2011)

السنة الزراعية	محصول الذرة		الانتاج كغم/ دونم
	المساحة الكلية / دونم	الانتاج / طن	
2011	12656	12656	500
2012	16986	16986	743
2013	162627	162627	1094
2014	167176	167176	1120
2015	52058	52058	1057
2016	86568	86568	1053
2017	2200	4091	900
2018	-	-	-
2019	91	96	757.6
2020	90	44	733.3
2021	-	-	-
2022	2310	1932	8365

المصدر: وزارة الزراعة، الهيئة العامة للعقود والاراضي، القسم الهندسي، (بيانات غير منشورة)، 2022. وهذا الرمز(-)عدم توفر بيانات .



شكل (3) المساحة المزروعة والانتاج طن لمحصول الذرة في محافظة بابل للمدة بين(2011-2022)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (5)

العناصر المناخية المؤثرة على المحاصيل الحقلية للمناخ تأثير على طبيعة الانتاج الزراعي أذ ان عناصر المناخ متباينة عبر الفصول ولهذا أثر واضح في مراحل نمو النبات لأنه يحدد مواعيد الزراعة ونضجها وخصائص الدورة الزراعية [1] ،ولبيان أثر عناصر المناخ في منطقة الدراسة فسيتم دراسة بعض عناصر المناخ .

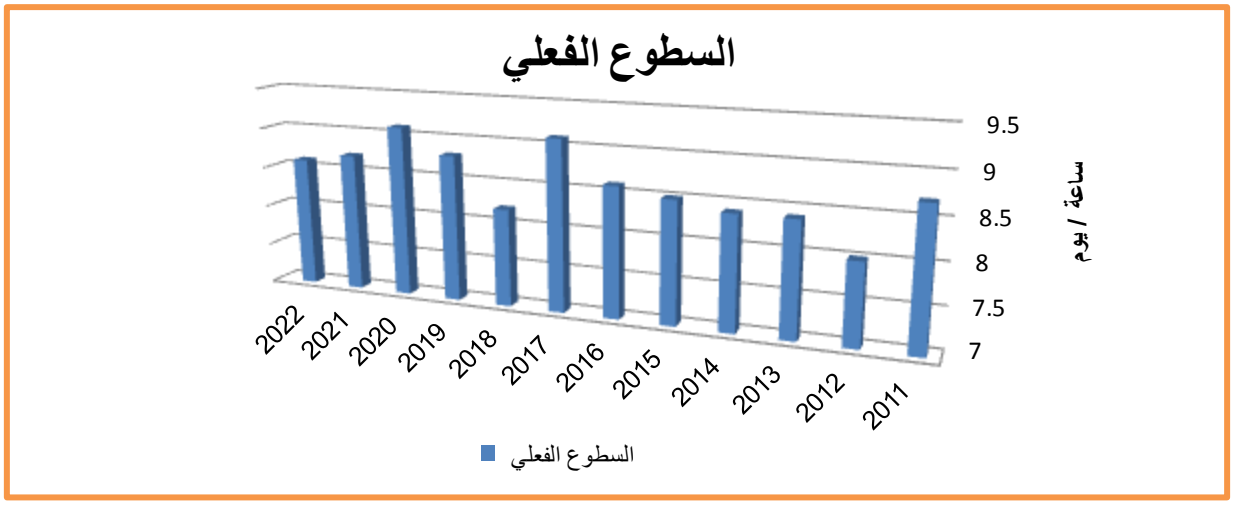
الاشعاع الشمسي : يعد الاشعاع الشمسي ضروريا لجميع الكائنات الحية على سطح الارض فهو يسهم بأكثر من 97-99% من الطاقة الموجودة في الغلاف الجوي والنباتات تحتاج في كل مراحل نموها الى توفير الطاقة اللازمة للتمثيل الضوئي (صنع الغذاء) كما ان الاشعة غير متساوية في الطول النسبي [2] ، فزيادة الضوء عن حاجة النبات تضر به لأنها تتلف المادة الخضراء ، بينما قلة الضوء على النبات يؤدي الى ميل النبات للطول ليصل الى الضوء ويصبح هزيلاً [3] والسطوع الفعلي للشمس (Aclual sunshin Ruvalian)يعرف على انه عدد ساعات الفعلية يبدأ من شروق الشمس الى الغروب والتي يمكن قياسها بأجهزة الاشعاع ويتأثر السطوع الفعلي بعوامل مختلفة منها الغبار والسحب ويعد من العناصر المهمة لما له من تأثير على المحاصيل الزراعية [4] .من خلال الجدول (6) والشكل (4) نلاحظ ان منطقة الدراسة تستلم كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي بمعدل سنوي (8.5س/ يوم) يرجع سبب ذلك لوقوع محافظة بابل ضمن المناخ الحار الصحراوي الجاف والسماء خالية من الغيوم وطول النهار .

جدول (6) معدلات ساعات السطوع الشمسي الفعلي (س/ يوم) في منطقة الدراسة خلال المدة (2011-2022)

السنة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
السطوع الفعلي	8.7	8.0	8.4	8.4	8.5	8.6	9.1	8.2	8.8	9.1	8.7	8.6

المصدر : الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ،قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2022.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407



شكل (4) معدلات ساعات السطوع الشمسي الفعلي (س/ يوم) في منطقة الدراسة خلال المدة (2022-2011)

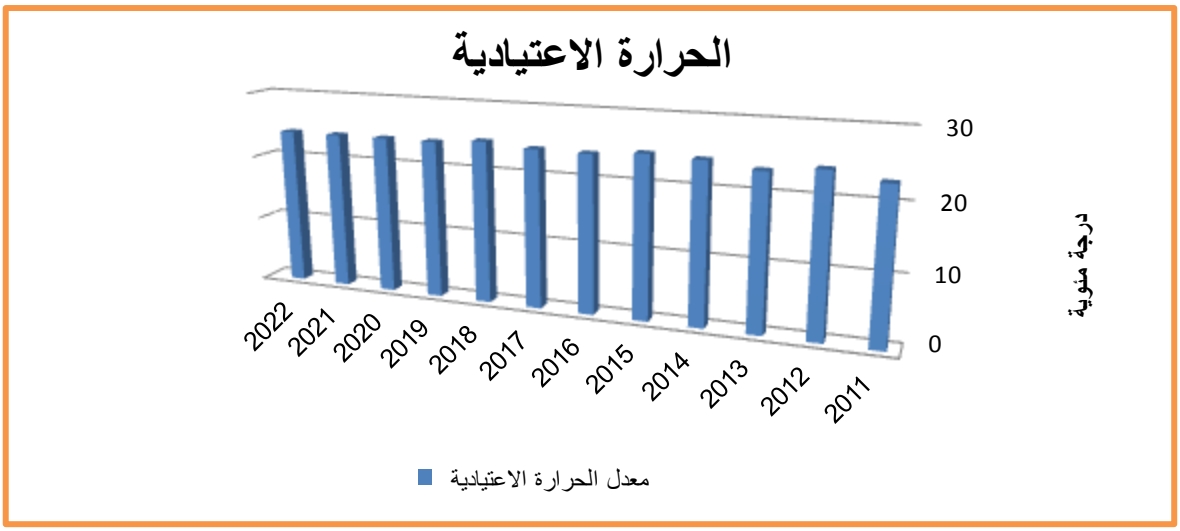
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (6)

لدرجة الحرارة بعد الاشعاع الشمسي تأثيراً على المحاصيل الزراعية على سطح الارض بشكل عام وفي منطقة الدراسة بشكل خاص وهو يؤثر على العناصر الاخرى ويظهر هذا التأثير على معظم العمليات الجوية كالامتصاص والتمثيل الغذائي بحيث تؤثر على المحاصيل الزراعية في جميع مراحل نموها حتى النضج [1] ،نلاحظ من خلال الجدول (7) والشكل (5) ان درجة الحرارة الاعتيادية كانت ثابتة نسبيا فيها تغير بسيط خلال مدة الدراسة وان اقل درجة سجلت في سنة (2011بمعدل9. 22 مْ) ، اما درجة الحرارة الصغرى فنلاحظ من خلال الجدول (7) والشكل(6) التاليين أن اقل معدل سجلت خلال السنوات (2011- 2013 بمعدل بلغ 16.1- 16.5مْ) واعلى معدل سجلت خلال سنة (2020بمعدل 24.2مْ) ، بينما سجلت درجة الحرارة العظمى كما موضح الجدول(7) والشكل (7)على معدل خلال (2020 بمعدل 33.3مْ) واقل معدل خلال سنة (2013-2011بمعدل 30.5 -30.9مْ)

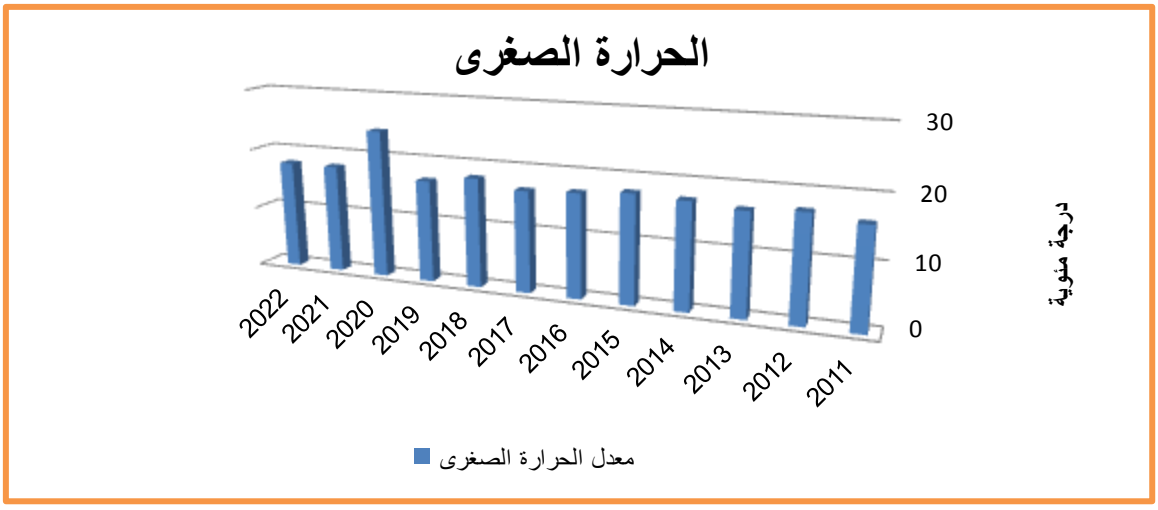
جدول (7) معدلات درجة الحرارة مْ (العظمى ، الصغرى ،الاعتيادية) لمنطقة الدراسة خلال المدة (2022-2011)

السنة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
العظمى	30.5	32.2	30.9	32.1	32.3	32.0	32.4	32.2	32.1	33.3	32.0	32.0
الصغرى	16.1	17.1	16.5	17.2	17.6	16.9	16.5	17.8	16.7	24.2	17.7	17.7
الاعتيادية	22.9	24.1	23.3	24.2	24.5	23.9	24.0	24.6	24.0	24.0	24.0	24.0

المصدر : الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ،قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2022.

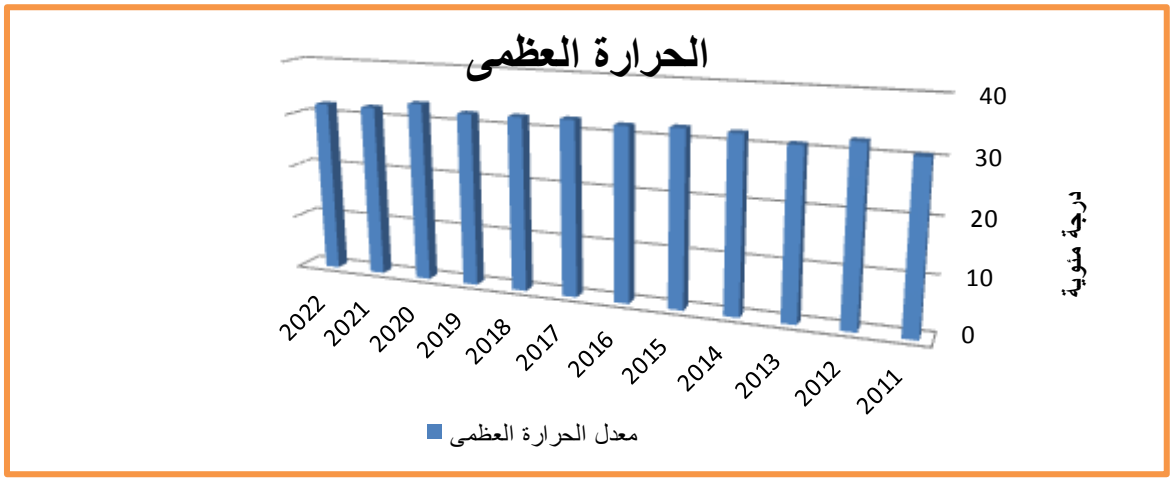


شكل (5) معدلات درجة الحرارة الاعتيادية مْ لمنطقة الدراسة خلال المدة (2011-2022)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (7).



شكل (6) معدلات درجة الحرارة الصغرى مْ لمنطقة الدراسة خلال المدة (2011-2022
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (7).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407



شكل (7) معدلات درجة الحرارة العظمى مْ لمنطقة الدراسة خلال المدة (2011-2022)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (7).

الامطار :Rain

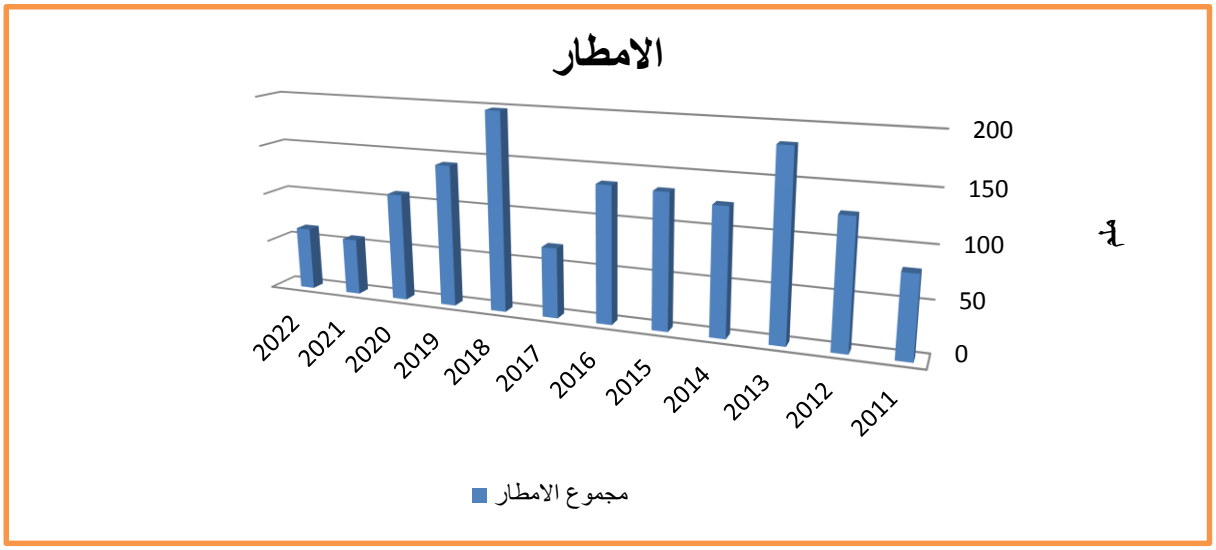
يعد المطر من العناصر المناخية التي تحدث نتيجة انخفاض درجة حرارة الهواء المشبع ببخار الماء في الاجواء العليا من طبقة التربوسفير الى ما دون نقطة الندى ويعد من اكثر اشكال الهطول شيوعاً لان معدل درجة حرارة الهواء في معظم اجزاء السطح الارض اكثر من الصفر المئوي وان معظم الامطار تبدأ بحالة صلبة ثم تذوب اثناء مرورها في الاجزاء الدافئة من طبقة التربو سفير [1] وتعد الامطار وموعد تركزها ومثالية التوزيع خلال الاشهر المطيرة على قدر كبير من الاهمية للزراعة لأنها تسهم في توفير جزء من المتطلبات المائية للمحاصيل خلال مراحل نموها حتى النضج [2] ،وتأتي في مقدمة مظاهر التساقط المؤثرة في طبيعة النبات وتوزيعه على سطح الارض أذ ان الامطار الساقطة فوق متباينة من حيث الكمية ونتيجة لهذا التباين فقد تباين الانتاج الزراعي لان المحاصيل الزراعية تختلف في مقنناتها المائية فلكل محصول مقنن مائي حسب طبيعته وطبيعة التربة وعناصر المناخ [3]، وتتباين المعدلات السنوية لكمية الامطار خلال مدة الدراسة ومن خلال الجدول (8) والشكل (8) ان اعلى مجموع للأمطار سجلت السنوات (2013-2018 بمعدل 182.9، 198) واقل معدل سجلت سنة 2022 بمجموع 63.2 يرجع سبب ذلك بسبب التغيرات المناخية الحاصلة في السنوات الاخيرة .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407

جدول (8) مجموعة الامطار ملم لمنطقة الدراسة خلال المدة (2011-2022)

السنة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
الامطار /ملم	80.3	125.7	182.9	125.0	133.4	135.4	69.8	198.0	141.7	108.2	56.8	63.2

المصدر : الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ،قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2022.



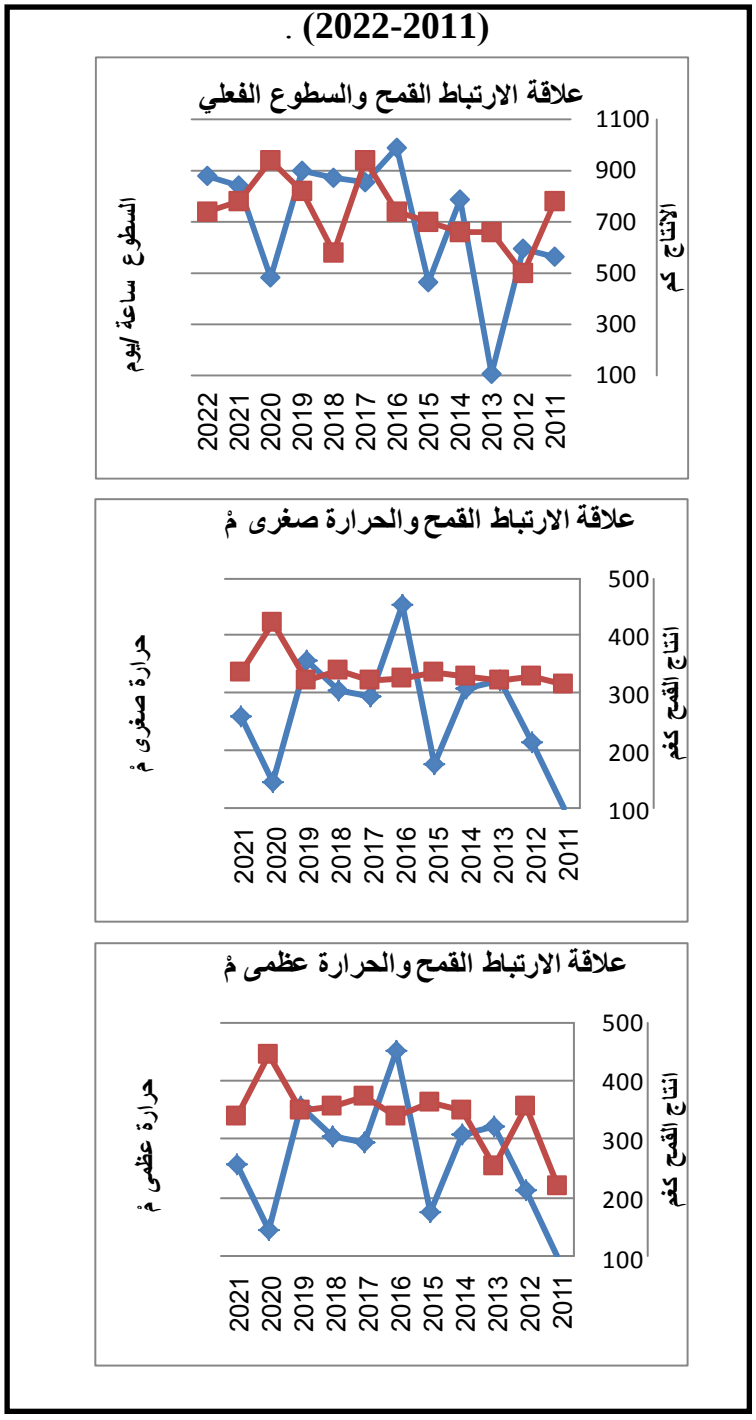
شكل (8) مجموعة الامطار ملم لمنطقة الدراسة خلال المدة (2011-2022)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على عل جدول (8)

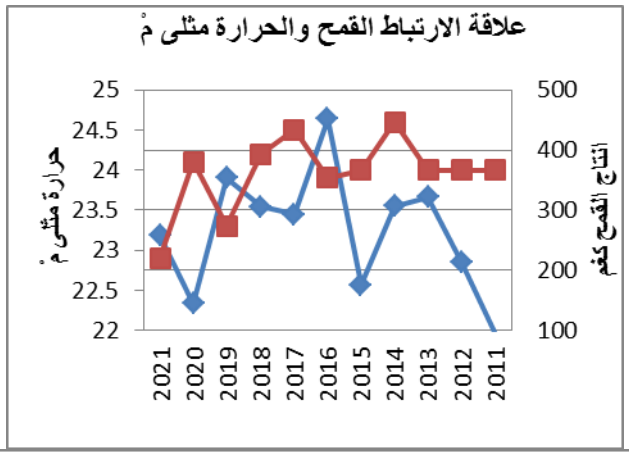
التحليل الاحصائي للعناصر المناخية وانتاج(القمح ،الشعير ،الذرة) في بابل :

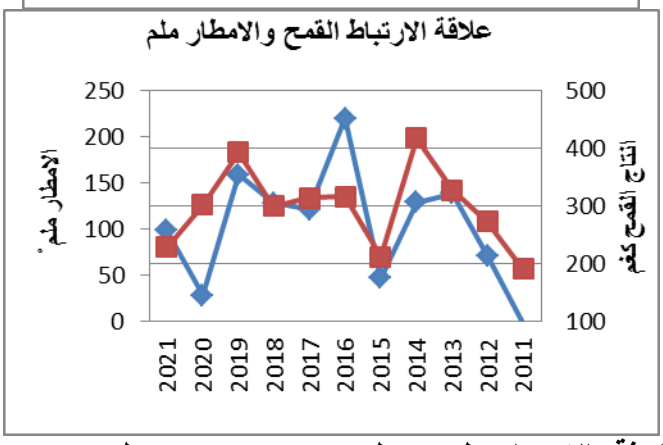
يستخدم معامل الارتباط بيرسون (r) لقياس درجات الارتباط بين المتغيرات الكمية ويتراوح معامل الارتباط بيرسون (r) بين (1,-1) اذا كان يساوي واحداً يكون الارتباط بين المتغيرين موجباً تاماً ،اما اذا كان يساوي -1 فانه ارتباط سالب تام ما أذا كان معامل الارتباط يساوي صفراً فيدل على عدم وجود ارتباط بين المتغيرين [1] وبعد التعرف على طبيعة العلاقة نظرياً بين المتغيرين عملت الباحثة على توثيق تلك العلاقة احصائياً من خلال اجراء التحليل الوصفي باستخدام معامل الارتباط البسيط[2]:

شكل (9) علاقة الارتباط بين عناصر المناخ درجات الحرارة مْ
(العظمى، الصغرى ،الاعتيادية) والامطار ملم والسطوع الفعلي ساعة / يوم ومحصول الحنطة
لمنطقة الدراسة للمدة
. (2022-2011)



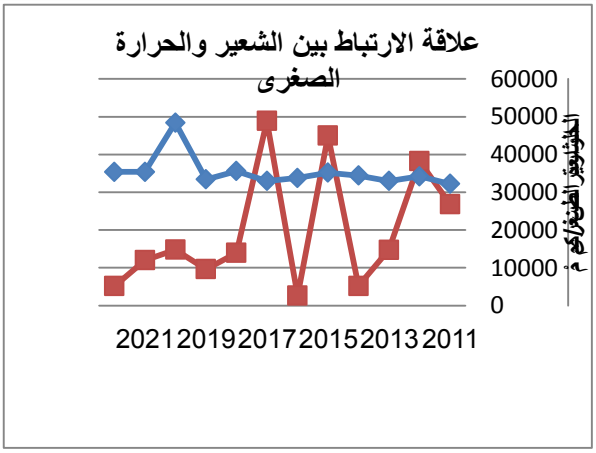
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407

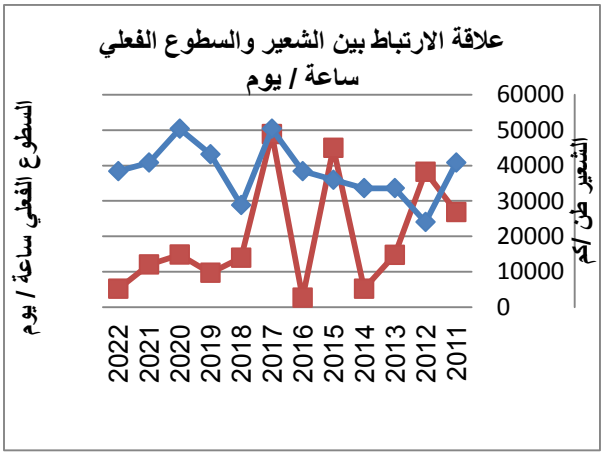


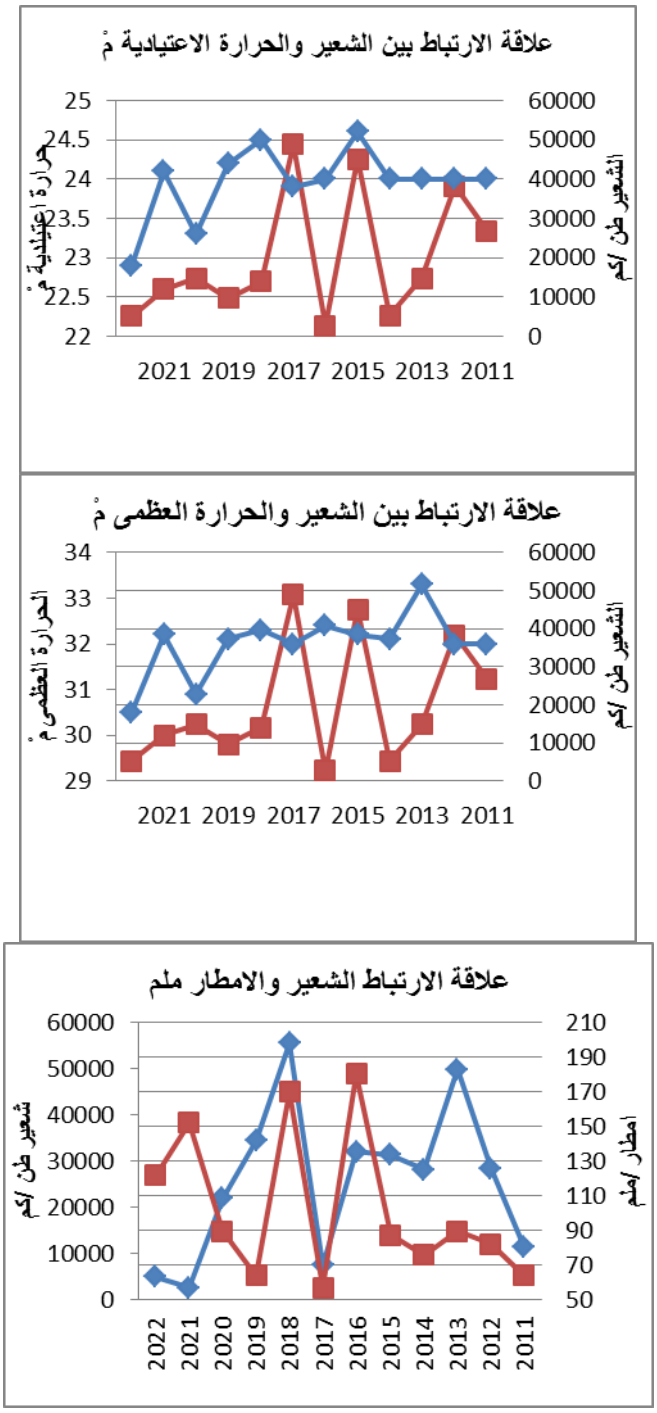


المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (6، 7 ، 8) وجدول (3) .

من خلال الجدول(1 و6،7،8) والشكل(9) يتضح ان العلاقة بين السطوع وانتاج القمح علاقة طردية قوية موجبة بمعدل(0.1) يزداد الانتاج بزيادة السطوع الفعلي للضوء ،اما درجة الحرارة الصغرى علاقة عكسية سالبة بلغت (-0.1) ،والحرارة العظمى كانت ذات علاقة طردية قوية مع كمية الانتاج بلغت (0.3) خلال مدة الدراسة ،بينما سجلت الحرارة الاعتيادية علاقة طردية موجبة قوية بلغت (0.4) ،اما الامطار ومن خلال الجدول (1،8) والشكل(9) السابقين ان العلاقة عكسية قوية بلغت (-0.2) .

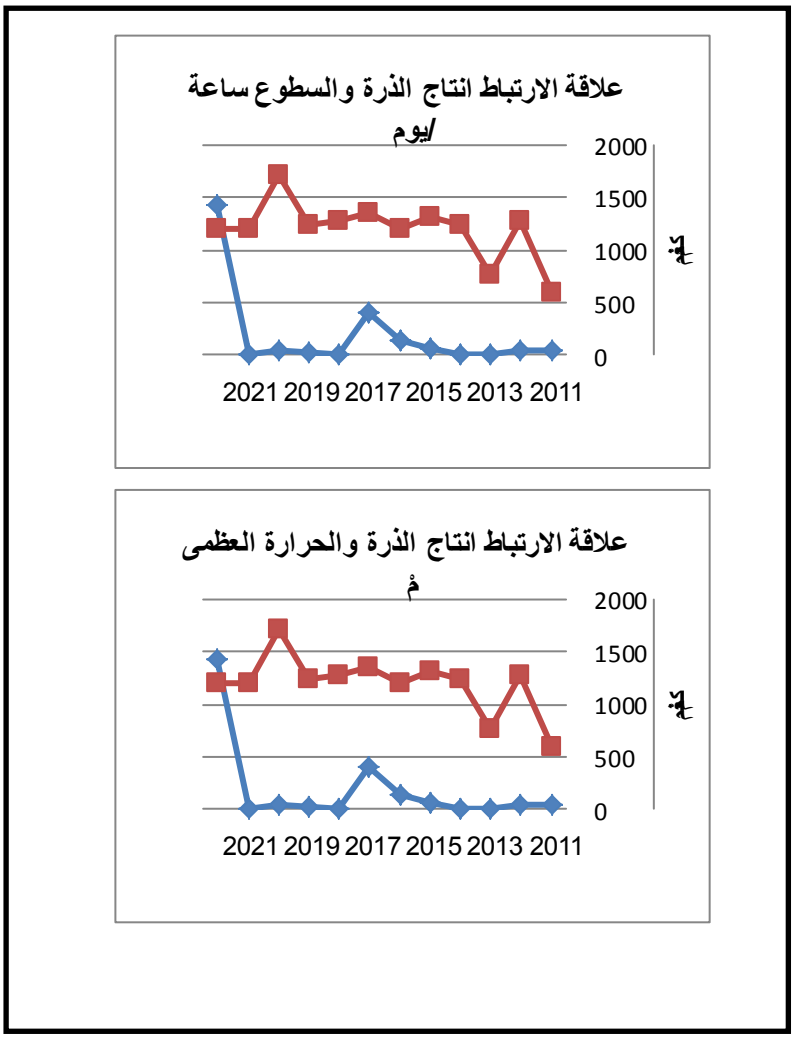

علاقة الارتباط بين الشعير والحرارة الصغرى
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
2021 2019 2017 2015 2013 2011


علاقة الارتباط بين الشعير والسطوع الفعلي ساعة / يوم
السطوع الفعلي ساعة / يوم
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015 2014 2013 2012 2011

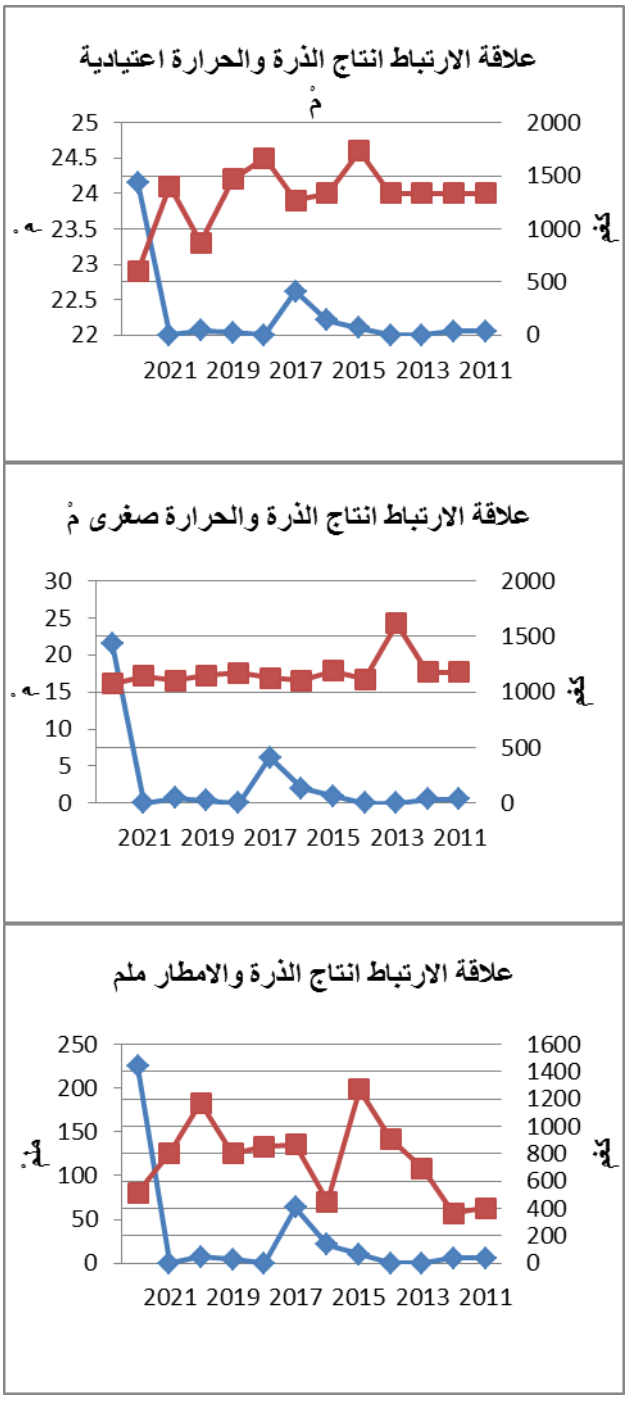


شكل (10) علاقة الارتباط بين عناصر المناخ درجات الحرارة مْ (العظمى، الصغرى ،الاعتيادية)والامطار ملم والسطوع الفعلي ساعة / يوم ومحصول الشعير لمنطقة الدراسة للمدة (2011-2022)
المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(6، 7 ، 8) وجدول (4) .

من خلال الجدول(**6**، **7** ، **8**) والشكل(10) بين ان علاقة الارتباط بين محصول الشعير والاشعاع الشمسي علاقة ضعيفة بلغت (0.0) بينما علاقة ارتباط الشعير مع الحرارة الصغرى مْ علاقة طردية ضعيفة بلغت (0.1) والعظمى علاقة طردية ضعيفة جداً ،اما الحرارة الاعتيادية علاقة الارتباط ضعيفة بلغت (0.0) خلال مدة الدراسة ، بينما الامطار كانت العلاقة عكسية ضعيفة بلغت (-0.1) .



شكل (11) علاقة الارتباط بين عناصر المناخ درجات الحرارة مْ (العظمى، الصغرى ،الاعتيادية)والامطار ملم والسطوع الفعلي ساعة / يوم ومحصول الذرة الصفراء لمنطقة الدراسة للمدة (2011-2022)



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(6 ، 7 ،8) وجدول (5) .

ونلاحظ من الجدول السابق والشكل (2) ان كمية الاشعاع الشمسي ذات علاقة طردية ضعيفة مع محصول الذرة الصفراء (0.1) ، والعلاقة بين درجة الحرارة الصغرى والذرة الصفراء غير موجودة

بلغت (0.0-) ، ومع درجة الحرارة العظمى علاقة عكسية (0.1-) اما الحرارة الاعتيادية فلا يوجد ارتباط بلغت (0.0) ، بينما سجلت الامطار علاقة عكسية قوية سالبة بلغت (0.6-) .

الاستنتاجات

توصلت الدراسة الى عدة نتائج منها :

1- تبين من خلال البحث ان منطقة الدراسة تسهم بشكل كبير في زراعة وانتاج محاصيل الحبوب .

2- قلة المساحة المزروعة المساحة المزروعة للقمح في المواسم الزراعي خلال السنوات الاخيرة من الدراسة (2020-2021-2022) يعود سبب ذلك للتغيرات المناخية واتجاه لدولة للأمور الامنية وهذا انعكس على الزراعة .

3- يتضح من خلال الدراسة ان العلاقة بين السطوع وانتاج القمح علاقة طردية قوية موجبة بمعدل(0.1) يزداد الانتاج بزيادة السطوع الفعلي للضوء ،اما درجة الحرارة الصغرى فالعلاقة عكسية سالبة بلغت (0.1-) ، والحرارة العظمى كانت ذات علاقة طردية قوية مع كمية الانتاج بلغت (0.3) خلال مدة الدراسة ،بينما سجلت الحرارة الاعتيادية علاقة طردية موجبة قوية بلغت (0.4) ،اما الامطار فان العلاقة عكسية قوية بلغت (0.2-) .

4- يتضح من خلال البحث ان علاقة الارتباط بين محصول الشعير والاشعاع الشمسي و الحرارة الاعتيادية لا يوجد ارتباط ،بينما علاقة ارتباط الشعير مع الحرارة الصغرى مْ علاقة طردية ضعيفة بلغت (0.1) والعظمى علاقة طردية ضعيفة جداً، بينما الامطار كانت العلاقة عكسية ضعيفة بلغت (-0.1) .

5- ان علاقة الارتباط بين الذرة الصفراء وكمية الاشعاع الشمسي ذات علاقة طردية ضعيفة بلغت (0.1) ، وعلاقة بين درجة الحرارة الصغرى والحرارة الاعتيادية غير موجود ارتباط ومع درجة الحرارة العظمى علاقة عكسية (0.1-) ، بينما سجلت الامطار علاقة عكسية قوية سالبة بلغت (0.6-)

6- يتضح مما تقدم ان محافظة بابل صالحة لزراعة محصول القمح اكثر من محصولي الشعير والذرة خلال مدة الدراسة .

التوصيات :

– توفير الدعم المالي والتقني والتكنلوجي لمراكز البحوث الزراعية من اجل وضع الخطط الاستراتيجية لزراعة المحاصيل الحقلية وبالأخص (القمح والشعير والذرة)لأهميتها الاقتصادية .

– وضع الخطط المستقبلية والتخطيط السليم لحصاد مياه الامطار، واستصلاح الاراضي الزراعية التي تعاني من الملوحة .

– اسهام الدولة بتوفير المستلزمات اللازمة للزراعة للفلاحين (اسمدة ومعدات ومكائن حديثة) لتشجيعهم المزارعين على الزراعة وعدم هجرة الاراضي والعزوف عنها .

الهوامش

1- فليح كاظم حسن الاموري ، تحديد خط الزراعة الديمية بواسطة القيمة الفعلية للمطر ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، 1991 .

2- - ضياء سعيد عودة القريشي ، اثر الجفاف في زراعة بعض المحاصيل الحقلية في محافظة ميسان ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ،جامعة واسط ، كلية التربية ، 2017 .

3- علي حسين الشلش، القيمة الفعلية للأمطار وأثرها في تحديد الاقاليم النباتية في العراق، مجلة كلية التربية ، جامعة البصرة ، العدد 1976،1.

4- مجيد محسن الانصاري، انتاج المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة دار الكتب، الموصل،1992، ص47.

5- علي حسن موسى ، الوجيز في المناخ التطبيقي ، دار الفكر، دمشق ،1982 ، ص 137 . وصفي

6- زكريا ، زراعة المحاصيل الحقلية ،ط1، دارفاي برس ،سوريا ، دمشق ،2000، ص302.

7- محمود بدر علي السميع ،الخصائص الجغرافية الطبيعية لمحافظة بابل وامكانية التوسع في زراعة الذرة الصفراء، بحث منشور، مجلة البحوث الجغرافية ،العدد الخامس ،جامعة الكوفة ،كلية آداب ، 2004،ص 127.

8- علي حسين خلف الحسناوي ، الخصائص المناخية وتاثيرها في المحاصيل الزراعية في ناحية الكفل ،رسالة ماجستير ، جامعة الكوفة ، كلية آداب ،2020، ص 135.

9- علي احمد غانم ، المناخ التطبيقي ،ط1، عمان دار المسيرة ، 2000 ، ص152.

10-حسين شعيل جرمط ، أثر المناخ على زراعة وانتاج القمح والشعير في ميسان، بغداد ، 2022 ، ص 25 .

11-اسراء محمود محمد العبيدي ،التمثيل الخرائطي للعلاقات المكانية للإنتاج الزراعي في بابل ،رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بابل ،2012، ص 31.

12-علي عبد الزهرة الوائلي، اسس ومبادئ المناخ في علم الطقس والمناخ ، ط2، ، بغداد ، 2018، ص54 .

13-أبراهيم المشهداني ، مبادى واسس الجغرافية ، مطبعة دار السلام ، ، بغداد ، 1975، ص 78 .

14-مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق ، ط1، دار مسامير للطباعة ، 2020، ص74.

15-محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ،الاسكندرية ، 2000، ص 108.

16-نجم عبيد عيدان الشمري ،اثر عناصر المناخ في زراعة بعض المحاصيل الحقلية في محافظة واسط والسليمانية ، اطروحة دكتوراه ، جامعة المستنصرية ،2010، ص 96.

17-نعمان شحادة ،الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب،ط2،دار الصفاء، الاردن ،عمان ، 2002،ص343 .
18-سلام هاتف الجبوري، تباين تأثير سرعة الرياح على تكرار العواصف الترابية في العراق ،بحث منشور في مجلة كربلاء العلمية ،المجلد 11 ،العدد4،2013،ص280.

المصادر :

1- فليح كاظم حسن الاموري ، تحديد خط الزراعة الديميه بواسطة القيمة الفعلية للمطر ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1991 .
2- ضياء سعيد عودة القريشي ، اثر الجفاف في زراعة بعض المحاصيل الحقلية في محافظة ميسان ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ،جامعة واسط ، كلية التربية ، 2017 .
3- علي حسين الشلش، القيمة الفعلية للأمطار وأثرها في تحديد الاقاليم النباتية في العراق، مجلة كلية التربية ، جامعة البصرة ، العدد 1،1976.
4- مجيد محسن الانصاري، انتاج المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة دار الكتب، الموصل،1992 .
5- علي حسن موسى ، الوجيز في المناخ التطبيقي ، دار الفكر، دمشق ،1982 .
6- وصفي زكريا ، زراعة المحاصيل الحقلية ،ط1، دارفاي برس ،سوريا ، دمشق ،2000.
7- محمود بدر علي السميع ،الخصائص الجغرافية الطبيعية لمحافظة بابل وامكانية التوسع في زراعة الذرة الصفراء، بحث منشور، مجلة البحوث الجغرافية ،العدد الخامس ،جامعة الكوفة ،كلية آداب ، 2004.
8- علي حسين خلف الحسناوي ، الخصائص المناخية وتأثيرها في المحاصيل الزراعية في ناحية الكفل ،رسالة ماجستير ، جامعة الكوفة ، كلية آداب ،2020، ص 135.
9- علي احمد غانم ، المناخ التطبيقي ،ط1، عمان دار المسيرة ، 2000.
10-حسين شعيل جرمط ، أثر المناخ على زراعة وانتاج القمح والشعير في ميسان، بغداد ،2022.
11-علي عبد الزهرة الوائلي، اسس ومبادئ المناخ في علم الطقس والمناخ ، ط2، ، بغداد ، 2018.
12-اسراء محمود محمد العبيدي ،التمثيل الخرائطي للعلاقات المكانية للإنتاج الزراعي في بابل ،رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بابل ،2012.
13- أبراهيم المشهداني ، مبادى واسس الجغرافية ، مطبعة دار السلام ، ، بغداد ، 1975 .
14- محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ،الاسكندرية ، 2000.
15-مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق ، ط1، دار مسامير للطباعة ، 2020.
16-نجم عبيد عيدان الشمري ،اثر عناصر المناخ في زراعة بعض المحاصيل الحقلية في محافظة واسط والسليمانية ، اطروحة دكتوراه ، جامعة المستنصرية ،2010.
17-نعمان شحادة ،الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب،ط2،دار الصفاء، الاردن ،عمان ، 2002
18-سلام هاتف الجبوري، تباين تأثير سرعة الرياح على تكرار العواصف الترابية في العراق ،بحث منشور في مجلة كربلاء العلمية ،المجلد 11 ،العدد2013.

Reference :

1- Falih Kazim Hassan Al-Amouri, Determining the Rain-Fed Agriculture Line Using the Actual Rainfall Value, Master's Thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, 1991.
2- Diaa Saeed Ouda Al-Quraishi, The Effect of Drought on the Cultivation of Some Field Crops in Maysan Governorate, Master's Thesis (unpublished), University of Wasit, College of Education, 2017.
3- Ali Hussein Al-Shalash, The Actual Rainfall Value and Its Effect on Determining Vegetation Regions in Iraq, Journal of the College of Education, University of Basra, Issue 1, 1976.
4- Majeed Mohsen Al-Ansari, Field Crop Production, College of Agriculture, University of Baghdad, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Dar Al-Kutub Press, Mosul, 1992.
5- Ali Hassan Musa, A Brief Introduction to Applied Climate, Dar Al-Fikr, Damascus, 1982.
6- Wasfi Zakaria, Field Crops Cultivation, 1st ed., Darfay Press, Syria, Damascus, 2000.
7- Mahmoud Badr Ali Al-Samee, The Natural Geographical Characteristics of Babylon Governorate and the Possibility of Expanding Maize Cultivation, published research, Journal of Geographical Research, Issue 5, University of Kufa, Faculty of Arts, 2004.
8- Ali Hussein Khalaf Al-Hasnawi, Climatic Characteristics and Their Impact on Agricultural Crops in Al-Kifl District, Master's Thesis, University of Kufa, Faculty of Arts, 2020, p. 135.
9- Ali Ahmed Ghanem, Applied Climate, 1st ed., Amman, Dar Al-Masirah, 2000.
10-Hussein Shuail Jarmat, The Impact of Climate on Wheat and Barley Cultivation and Production in Maysan, Baghdad, 2022.
11-Ali Abdul Zahra Al-Waili, Foundations and Principles of Climate in Meteorology and Climatology, 2nd ed., Baghdad, 2018.
12-Israa Mahmoud Muhammad Al-Ubaidi, Cartographic Representation of Spatial Relationships of Agricultural Production in Babylon, Master's Thesis, College of Education, University of Babylon, 2012.
13-Ibrahim Al-Mashhadani, Principles and Foundations of Geography, Dar Al-Salam Press, Baghdad, 1975.
14-Muhammad Khamis Al-Zouka, Agricultural Geography, Dar Al-Ma'rifa University, Alexandria, 2000.

15-Mustafa Falah Al-Hassani, Climate of Iraq, 1st ed., Masameer Printing House, 2020.
16-Najm Obaid Eidan Al-Shammari, The Effect of Climatic Elements on the Cultivation of Some Field Crops in Wasit and Sulaymaniyah Governorates, PhD Thesis, Al-Mustansiriya University, 2010.
17-Naaman Shahada, Quantitative Methods in Geography Using Computers, 2nd ed., Dar Al-Safa, Amman, Jordan, 2002.
18-Salam Hatem Al-Jabouri, The Variation in the Effect of Wind Speed on the Frequency of Dust Storms in Iraq, a study published in the Karbala Scientific Journal, Volume 11, Issue 2013.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 383-407

The Impact of Climate on the Cultivation and Production of Some Field Crops in Babil Governorate For the Period (2011-2022)

M.M. Suhad Abdel-Sada Mezher
jfra61486@gmail.com
Ministry of Education/Directorate of Education, Rusafa
07715466963

Abstract

The research aims to demonstrate the impact of climatic factors on the cultivation and production of some field crops in Babylon (wheat, barley, and maize). This research aims to demonstrate the relationship between the climatic requirements of agricultural crops and the available resources in the study area. This is achieved by identifying the requirements of each crop in terms of actual sunshine and temperatures (maximum, minimum, optimum, and combined). The results of the crop statistics in the study area were obtained using simple Pearson statistical analysis for field crops (wheat, barley, and maize). The first years of the research witnessed an increase in production for all of these crops, while production and cultivated areas have declined in recent years due to climatic conditions and changes and the lack of government interest in agriculture, which has led to farmers' reluctance to cultivate. As for climatic factors, through statistical analysis, we note that field crops (wheat, barley, and maize) had a direct relationship with sunshine and temperature during the study period, while rainfall had an inverse relationship due to the governorate's location within a hot desert climate with little rainfall, which is compensated for by flood irrigation.

Keywords:: Field Crops, Barley, Maize