بسم الله الرحمن الرحيم

Republic of Iraq
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
& SCIENTIFIC RESEARCH
UNIVERSITY OF AL-QADISIYA
College of Arts

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية الآداب
مكتب العميد

((استثمار الطاقة النظيفة طريقنا نحو التنمية المستدامة))

العدد : ٤٦٧
التاريخ: ١٤/٥/٢٠٢٣

الى / الباحث فالح هادي رشيد حمادي المحترم
ا.م.د.سلام سالم عبد هادي المحترم
جامعة القادسية- كلية الآداب

((قبول نشر))
****

تحيـــة طيبـــة ..

يسرنا إعلامكم إن اللجنة العلمية الخاصة بمؤتمر (العلوم الأنسانية وسبل تحقيق التنمية المستدامة) المنعقد في كليتنا للمدة من ٢٤-٢٥/ آيار /٢٠٢٣ قد درست نتائج التقويم العلمي لبحثكم المعنون :
(العوامل الجغرافية المناخية واثرها على انتاج محصولي الجت والبرسيم في محافظة بابل)
وفي ضوء ذلك قررت قبوله ونشره ، وسينشر في كتاب خاص بوقائع المؤتمر شـــاكرين تعـــاونكم
متمنيـن لكم التوفيق

مـــع فـــائق الاحتـــــرام

أ.د. ياسر علي عبد
العميد / رئيس المؤتمر
٢٠٢٣/٥/١١

نسخة منه الى
سكرتارية المجلة / الصادر

العوامل الجغرافية المناخية واثرها في إنتاج محصولي الجت والبرسيم في محافظة بابل

ا.م.د سلام سالم الجبوري الباحث فالح هادي رشيد

كلية الاداب جامعة القادسية

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة الى تحليل أثر العناصر المناخية في انتاجية محصولي الجت والبرسيم في محافظة بابل ومعرفة مدى ملائمة الإمكانات المناخية المتوفرة في منطقة الدراسة مع متطلبات المحصولين فيها من أجل التوسع في زراعتهما الأكثر. واظهر البحث يقل انتاج الجت والبرسم في مراكز الاقضية ويعود سبب ذلك إلى صغر حجم الحيازات الزراعية في هذه الوحدات الإدارية فضلا عن سيادة الاستعمالات الحضرية وخاصة السكنية فيها كون أغلبها مراكز حضرية. فضلا عن ارتفاع انتاج الجت والبرسم في النواحي التابعة لمراكز الاقضية ويعود سبب ذلك إلى اعتياد المزارعين في هذه الوحدات الإدارية على زراعة هذا المحصول العلفي المهم والاعتماد عليه بشكل أساسي كعلف أخضر لحيواناتهم في فصل الشتاء وعلف جاف في فصل الصيف.

Abstract:

This study aims to analyze the effect of climatic elements on the productivity of alfalfa and alfalfa crops in Babil Governorate, and to find out the suitability of the available climatic capabilities in the study area with the requirements of the two crops in order to expand their cultivation more. The research showed that the production of alfalfa and alfalfa is low in the district centers, and this is due to the small size of agricultural holdings in these administrative units, as well as the predominance of urban uses, especially residential ones, since most of them are urban centers. In addition to the high production of alfalfa and alfalfa in the sub-districts of the district centers. This is due to the fact that farmers in these administrative units are accustomed to cultivating this important fodder crop and relying on it mainly as green fodder for their animals in the winter and dry fodder in the summer.

المقدمة:

بالرغم من التقدم العلمي الذي أحرزه الإنسان فيما يتعلق بجوانب العمليات الزراعية ، إلا انه لم يستطع التحكم بمجمل تلك العناصر إلا على نطاق ضيق ، إذ بقيت تلك العناصر هي المتحكم الرئيس في عملية زراعة المحاصيل المختلفة، وتبقى الزراعة أسيرة الظروف المناخية وغير قادرة على حماية نفسها من تطرفات المناخ ، فكل محصول زراعي له متطلبات مناخية معينة ينبغي توفرها لنجاح زراعته وخاصة درجة الحرارة ،اذ يكون لها الدور الاكبر في زراعة المحاصيل الزراعية .

أولا:مشكلة الدراسة وتتمثل بالسؤال عن علاقة الخصائص المناخية في محافظة بابل بزراعة محصولي الجت والبرسيم؟ ومدى تطابق الإمكانات المناخية المتوفرة في منطقة الدراسة لنمو المحصولين مع المتطلبات المناخية اللازمة للنمو ؟

ثانيا: فرضية الدراسة وتتمثل بان للعناصر المناخية في محافظة بابل علاقة وثيقة بزراعة الجت والبرسيم. وتتوفر في منطقة الدراسة إمكانات مناخية مناسبة لنمو وزراعة الجت والبرسيم.

ثالثا: أهداف الدراسة :تهدف هذه الدراسة الى تحليل أثر العناصر المناخية في انتاجية الجت والبرسيم في محافظة بابل ومعرفة مدى ملائمة الإمكانات المناخية المتوفرة في منطقة الدراسة مع متطلبات الجت والبرسيم فيها .

رابعا:حدود منطقة الدراسة: تتحدد منطقة الدراسة بحدود محافظة بابل الادارية ، تقع محافظة بابل فلكياً بين دائرتي عرض (¯٣٢.٧°) شمالاً و (¯٣٣.٨°) شمالاً وبين خطي طول (¯٤٣.٤٢°) شرقاً و(¯٤٥.٥٠°) شرقاً ، وجغرافيا تقع إلى الشمال منها محافظة بغداد والى الجنوب محافظة القادسية ومحافظة النجف . أما من الشرق فتحدها محافظة واسط ، ومن الغرب محافظة الانبار ومحافظة كربلاء ، الخريطة (١).وتبلغ مساحة المحافظة (٥٣٠٨.٥٤٢)كم^{٢} وتشكل نسبة تصل إلى (١.٢%) من مساحة العراق البالغة (٤٣٥٠٥٢) كم^{٢}[١]، وتقسم من الناحية الإدارية إلى(٧) أقضية،جدول(١).

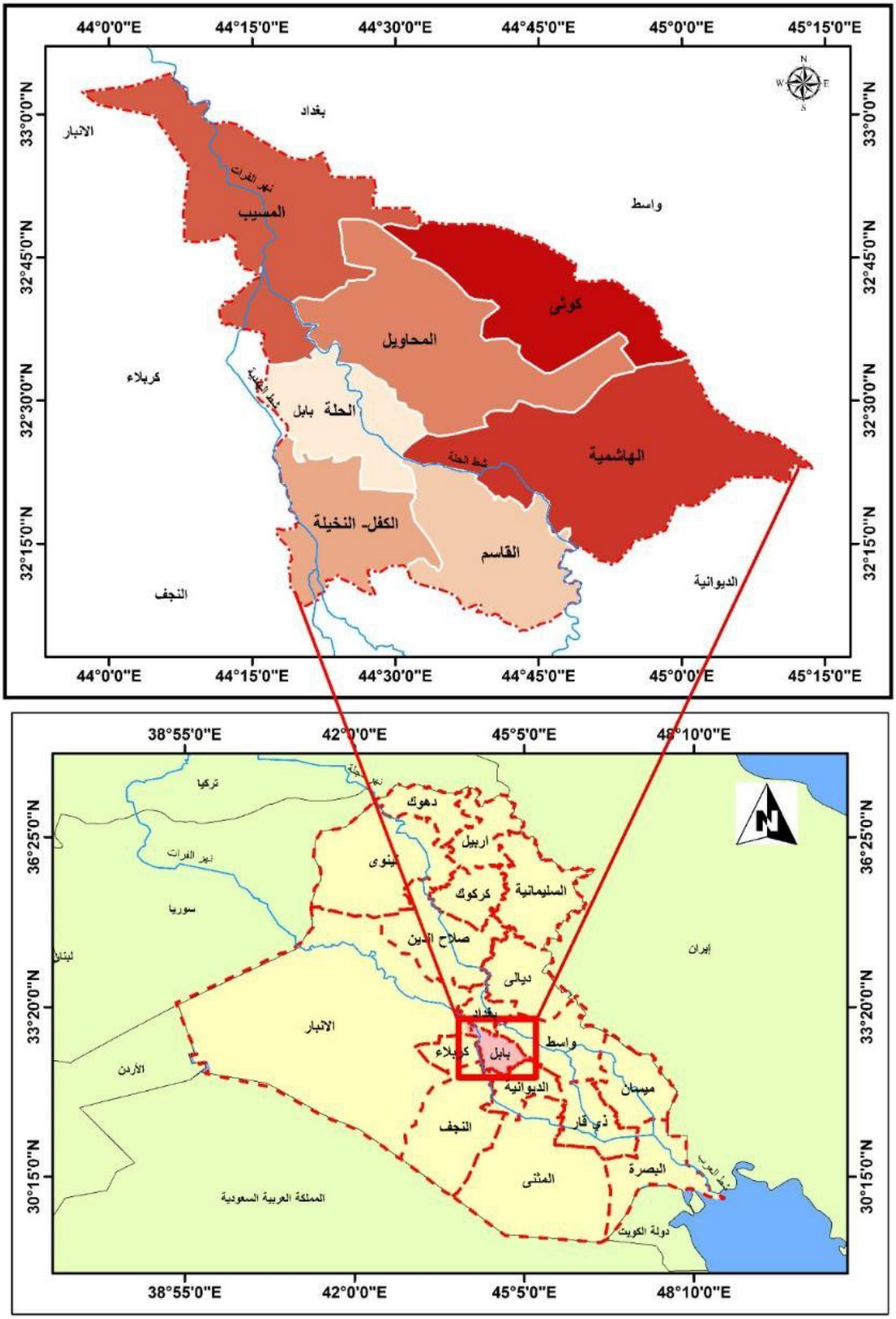
جدول (١)الوحدات الإدارية ومساحتها (كم^{٢}) في محافظة بابل

القضاء	الناحية	المساحة كم٢	بالنسبة للمحافظة (%)
قضاء الحلة	مركز قضاء الحلة	٢٥٦.٨٣٣	٤.٨
	ناحية ابي غرق	١٨٢.١٤٤	٣.٤
قضاء المحاويل	مركز قضاء المحاويل	٢٨٦.١٧١	٥.٤
	ناحية الامام	٢٢٣.٤٩٤	٤.٢
	ناحية النيل	٤٥٦.٢٣٦	٨.٦
قضاء الهاشمية	مركز قضاء الهاشمية	٥٤.٨٠٨	١
	ناحية المدحتية	٥٧٦.٩٥٢	١٠.٩
	ناحية الشوملي	٥٦٣.٢٣٣	١٠.٦
قضاء المسيب	مركز قضاء المسيب	١٠.٩٣٤	٠.٢
	سدة الهندية	٢٦٠.٧٦٤	٤.٩
	جرف النصر	٣٥٠.٧٨٩	٦.٦
	الاسكندرية	٣٧٧.٤٩٧	٧.١
قضاء كوثى	مركز قضاء كوثى	٢٤٤.٧٨٧	٤.٦
	الباقر	٤٠٣.٨٧١	٧.٦
قضاء القاسم	مركز قضاء القاسم	١٨٥.٠٧١	٣.٥
	الطليعة	٢٩٣.١٢٥	٥.٥
	الابراهيمية	٩٩.٤٧٥	١.٩
قضاء النخيلة	مركز قضاء النخيلة	٤٨٢.٣٥٩	٩.١
المجموع			

المصدر: مديرية تخطيط بابل ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة

(١)جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الإحصائية السنوية لسنة ٢٠١٩، الاحوال الطبيعية ، ص٣.

خريطة (١)
موقع محافظة بابل من العراق ووحداتها الإدارية



المصدر: الباحث بالاعتماد على :

١. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة،قسم إنتاج الخرائط ، الخارطة الإدارية للعراق ، مقياس (١:٣٠٠٠٠٠٠).٢٠١٩.

٢. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة،قسم إنتاج الخرائط ، الخارطة الإدارية لمحافظة بابل ، مقياس (١:٥٠٠٠٠٠).٢٠١٩.

خامسا:منهجية الدراسة تعتمد دراسة البحث الجغرافي على مبدأ الوصف والتحليل بشكل أساس لأنها أهم أساسيات البحث الجغرافي وتم الاعتماد في البحث على المنهج الوصفي التحليلي مع الاستعانة بالأسلوب الكمي الإحصائي حسب مقتضيات الدراسة.

المبحث الاول الخصائص المناخية في محافظة بابل

يعد المناخ بعناصره المختلفة من العوامل الطبيعية المؤثرة في الإنتاج الزراعي، حيث نجد أن كل محصول زراعي يحتاج إلى ظروف مناخية معينة ويفسر ذلك زراعة محاصيل معينة في كل بيئة مناخية تختلف عما يجاورها في البيئات الأخرى[١]، كما يختلف تأثير المناخ من محصول إلى أخر فقد تكون الأمطار مثلا هي أهم عامل يحدد إنتاج محصول معين أو قد تكون درجات الحرارة هي العامل الأكثر تأثيرا على محصول آخر[٢]،وستعتمد الدراسة في هذا الموضوع على دراسة الخصائص المناخية بالاعتماد على بيانات محطة الحلة للمدة (١٩٩٠-٢٠٢١) كالأتي:

اولا: الإشعاع الشمسي :

يؤثر ضوء الشمس في البيئة الحيوية للنباتات بشكل عام ، وتعد عملية التمثيل الضوئي أهم عملية كيميائية حيوية في النبات لأنها تعتمد على طاقة أشعة الشمس فهي تمثل العنصر الاساسي في كل ممارسات وفعاليات أنتاج المحاصيل ، وتعتمد هذه العملية على كمية الإشعاع الشمسي التي تصل إلى المحصول اولا وكفاءة استعمال الإشعاع في أنتاج المواد الجافة (الحبوب) وما يعكسه من جوانب ايجابية على المردود الاقتصادي ثانيا[٣]، إذ تقل الحاجة للضوء في مرحلة إنبات البذور ولكن مع ظهور البادرات فوق سطح التربة تزداد احتياجات المحصول للضوء، بينما تكون الحاجة إلى الضوء كبيرة جداً في مراحل النمو المتأخرة للأعضاء الخضرية ، وان عدم كفاية الضوء خلال طور النمو الخضري يؤدي إلى تكوين سلاميات طويلة وتفرعات رفيعة وعلى الرغم من قلة الأشعة الشمسية التي يتطلبها المحصول خلال مرحلة النمو والتي تقدر بحوالي(١)% فهي المسؤولة عن أنتاج الطاقة في النبات [٤] .ويمكن تحديد المتطلبات الضوئية للمحاصيل المدروسة، كما في جدول (٢)ويمكن دراسة هذا الموضوع من خلال:

---

(١)نوري خليل البرازي ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافية الزراعية ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠٠م ، ص٤٨.

٢) محمد حبيب العكيلي جغرافية الزراعة، مكتبة دجلة، بغداد، ٢٠٢١، ص٧٤

(3) Mohammad Pessarakli . Hand book and Crop Physiology . Second Edition Revised and Expanded . Tucson , Arizona . New York . 2001 . P821.

(٤) نبراس عباس ياس ، اثر المناخ في زراعة الخضروات الصيفية في محافظات الفرات الأوسط ، رسالة ماجستير، كلية التربية ، (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦،ص٦٠.

١- **معدل عدد ساعات السطوع النظري** ويلاحظ من معطيات جدول (٣) إن معدلات ساعات السطوع الشمسي النظرية تتباين في منطقة الدراسة على مدار أشهر السنة، إذ يبلغ معدل عدد ساعات النهار أدناه خلال شهر كانون الأول ليصل إلى حوالي (١٠) ساعة في محطة الحلة .

جدول(٢) المتطلبات المناخية لمحصولي الجت والبرسيم

المحصول	**الحـــــدود الضـــوئية الدنيا**	**الحدود الضوئية المثالية**	**الحدود الضوئية العليا**	الحدود الحرارية الدنيام	الحدود الحرارية المثلى م	الحدود الحرارية العليا م	الرياح الضار م/ثا	الامطار – ملم	المقنن المائي م٣/ثا	عدد الريات	الرطوبة %
الجت	٨-٥	١٤	١٦	١	٣١	٣٧	**٦.٥**	٤٠٠-٥٠٠	٨٦٩٠	٢١	٨٠
البرسيم	٨-٥	١٤	١٦	٢-	١٢-٢٥	٠-٣٥	٧	٢٥٠-٣٠٠	٢٢٩٦	٦-٧	٨٠

المصدر :اعتمادا على :

١. سلام هاتف احمد الجبوري، المناخ والمحاصيل الزراعية،ط١، مكتبة دليرٍ، بغداد، ٢٠٢١،١٦٦، ص١٨١، ص٢١٨
٢. هيفاء نوري عيسى العنكوشي، علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف،رسالة ماجستير،كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة،٢٠٠٤ص٩١
٣. زهراء حسن الجبوري، الملائمة المناخية لزراعة محاصيل العلف في العراق، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة ، ٢٠١٩، ص٢٤
٤. كوثر ناصر عباس العتابي ، التباين المكاني لاستعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية في محافظة واسط رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد . ٢٠١٢ ص ١٦٠
٥. وفاء موحان عجيل البديري، المتطلبات المناخية لزراعة محصول الذرة الصفراء في محافظة القادسية مجلة البحوث الجغرافية كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة، العدد (٢٧) ٢٠١٨، ص ٢٨٩.

جدول(٣)الخصائص المناخية في محافظة بابل للمدة (١٩٩٠-٢٠٢١)

الاشهر	**ساعات السطوع الشمسي الفعلية (ساعة/يوم**	**ساعات السطوع الشمسي النظرية (ساعة/يوم**	**درجة الحرارة العظمى**	**درجة الحرارة الصغرى**	**المعدل الشهري لدرجة الحرارة**	**سرع رياح م/ثا**	**الرطوبة النسبية%**	**امطار/ ملم**	**كمية التبخر ملم**
كانون الثاني	**6.2**	**10.01**	**17.3**	**5.4**	**10.6**	**1.5**	**71.17**	**19.2**	**53.1**
شباط	**7.1**	**11**	**20.3**	**7.3**	**13.3**	**1.7**	**62.37**	**15.8**	**76.7**
آذار	**7.7**	**11.05**	**25.5**	**11.2**	**17.8**	**2**	**52.39**	**11.1**	**132.5**
نيسان	**8.4**	**13**	**31.2**	**16.4**	**23.7**	**1.9**	**45.9**	**11.8**	**181.9**
مايس	**9.4**	**13.05**	**37.4**	**21.7**	**29.5**	**1.9**	**35.94**	**2.7**	**259.7**
حزيران	**11**	**14.01**	**41.7**	**27.8**	**33.4**	**2.3**	**30.72**	**0**	**323.4**
تموز	**11.5**	**14.05**	**43.8**	**27**	**35.4**	**2.3**	**30.81**	**0**	**345.7**
آب	**11.2**	**13.02**	**43.7**	**26.7**	**34.8**	**1.7**	**33.38**	**0**	**313.1**
أيلول	**9.9**	**12.02**	**40.3**	**23.2**	**31**	**1.4**	**37.63**	**0.2**	**243.5**
تشرين الأول	**8.1**	**11.02**	**34.1**	**18.5**	**25.3**	**1.1**	**47.38**	**4.4**	**158.2**
تشرين الثاني	**6.6**	**10.02**	**25**	**11.5**	**17**	**1.1**	**62.75**	**19.8**	**79.8**
كانون الأول	**6.3**	**10**	**18.6**	**7.1**	**12**	**1.3**	**70.75**	**17.6**	**56**
المعدل / المجموع السنوي	**8.6**	**11.9**	**31.6**	**17**	**23.7**	**1.7**	**48.43**	**102.6**	**2223.6**

المصدر: وزارة النقل والمواصلات،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٢.

تبدأ ساعات النهار بالزيادة التدريجية في منطقة الدراسة على حساب عدد ساعات الليل إذ سجلت محطة الحلة متوسط لعدد ساعات النهار لشهر حزيران (١٤.٠١) ساعة "ومن ثم يحصل تناقص تدريجي في عدد ساعات النهار خلال شهري تموز وآب إلى أن تتساوى ساعات الليل والنهار مرة ثانية في(٢٣ أيلول) لتُسجل محطة الحلة خلاله حوالي (**12.02**) ساعة في كل ثم يأخذ عدد ساعات النهار بالتناقص التدريجي ليصل أدناه عندما تكون الشمس عمودية على مدار الجدي .

٢ – ساعات السطوع الفعلي:

ومن خلال ملاحظة الجدول (٣) يتضح لنا إن مدة السطوع الفعلية تتباين زمانيا في منطقة الدراسة. فخلال الأشهر الحارة من السنة يكون التباين في معدلات السطوع الشمسي الفعلية، فبعد (٢١) آذار ومع انتقال حركة الشمس الظاهرية نحو مدار السرطان وتناقص عدد الأيام الغائمة تبدأ معدلات ساعات السطوع الفعلية بالزيادة التدريجية ، إذ تصل إلى (٨.٤) ساعة/يوم لمحطة الحلة في شهر نيسان، وتستمر معدلات ساعات السطوع الفعلية بالزيادة خلال الأشهر الحارة من السنة لتصل أعلاها في شهر تموز بقيمة تصل إلى (11.5) ساعة /يوم في محطة الحلة .وتبدأ معدلات السطوع الفعلية بالانتقال إلى الأشهر الباردة من السنة ابتدءا من شهر تشرين الثاني حتى تصل ذروتها في شهر كانون الأول وكانون الثاني حيث تسجل اقل معدل لساعات معدلات لساعات السطوع الفعلية حيث تصل إلى (6.3و6.2) ساعة لشهري كانون الأول والثاني على التوالي لمحطة الحلة .

ثانيا: درجة الحرارة

تؤثر درجة الحرارة على النبات تأثيرا كبيرا لأنها تتحكم بصورة مباشرة او غير مباشرة على العوامل والعمليات والوظائف التي تتحكم في النبات . اذ إن لكل محصول زراعي مدى حراري محدد يستلزم توافره كي يستطيع ذلك المحصول أن يعيش في وسطه.ففي درجة الحرارة تكون قدرة المحاصيل على النمو على افضل صورة ، بينما تتذبذب فاعليتها في ظل الدرجات الحرارية العظمى والصغرى ، كما إن لكل محصول طاقة حرارية يستجيب لها خلال فصل النمو ويطلق عليها تسمية الحرارة المتجمعة[1] . أو الحدود الأساسية لنضوج الغلات الزراعية . فإذا انخفضت عن الحد الأدنى او تجاوزت الحد الأعلى فان النبات يتعرض للضرر.

يتضح من الجدول (٢) يحتاج محصول الجت الى درجة حرارة مثلى تصل (٣١) مْ اما درجة الحرارة القصوى التي يستطيع أن يتحملها المحصول تبلغ (٣٧) مْ ودرجة حرارة دنيا هي(١)مْ اما بالنسبة لمحصول البرسيم فهو يحتاج الى درجة حرارة مثلى تتراوح بين (١٢–٢٥) ودرجة الحرارة القصوى (صفرا–٣٥) ودرجة حرارة دنيا يمكن للمحصول ان يتحملها(–٢) مْ.

---

(١) علي حسين شلش ، اثر الحرارة المتجمعة على نمو ونضوج المحاصيل الزراعية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد ٦١ ، ١٩٨٤ ، ص ٥ .

لذا فأن حالة الحرارة في منطقة الدراسة يتطلب التعرف على المتوسطات الحرارية الشهرية ودرجة الحرارة العظمى والصغرى المسجلة في محطة محافظة بابل.

١- **درجة الحرارة العظمى** يتضح من الجدول (٣) تتباين معدلات درجة الحرارة العظمى السنوية في منطقة الدراسة إذ بلغ معدل درجة الحرارة العظمى السنوية في محطة الحلة (٣١.٦)ْ م ، ثم ترتفع معدلات الحرارة العظمى بشكل ملحوظ في شهر نيسان في محطة الدراسة لتصل إلى (31.2)ْ م ، وتزداد قيم الحرارة ارتفاعاً في شهري مايس وحزيران ليصل معدل كل منهما حوالي (37.4، ٤١.٧)ْ م على التوالي. وتبدأ درجات الحرارة بالارتفاع في شهري تموز وآب ، إذ بلغ معدل درجات الحرارة العظمى في هذين الشهرين (43.8، 43.7)ْ م على التوالي ، و تتناقص قيم الحرارة في شهر أيلول لتبلغ (40.3)ْ م وتزداد انخفاضاً في شهر تشرين الأول إلى (34.1)ْ م ، يبدأ الفصل البارد من السنة اعتباراً من شهر تشرين الثاني ، اذ بلغ معدل درجات الحرارة العظمى هذا الشهر (25)ْ م ، وتصل الى (18.6،**17.3**)ْم في شهري كانون الاول وكانون الثاني على التوالي.

٢ - **درجة الحرارة الصغرى** بلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة الصغرى في محطة الحلة (١٧)ْم جدول(٣) وتتباين معدلات الحرارة الصغرى المسجلة خلال شهور السنة ، إذ سُجل أعلى متوسط للحرارة الصغرى خلال شهري تموز وآب (27، 26.7)ْ م لكلا الشهرين في محطة الحلة بعدها تأخذ درجات الحرارة بالانخفاض ابتداءاً من تشرين الثاني و كانون الاول اذ بلغ المعدل (11.5 ، ٧.١) لكل منهما على التوالي. ونلاحظ أدنى درجات الحرارة تسجل خلال أشهر الشتاء ولاسيما في شهر كانون الثاني، حيث تبلغ (5.4)ْ م في محطة الحلة وبعدها ترتفع درجات الحرارة في شهر مايس التي بلغت (21.7) مْ وتستمر بالارتفاع لتصل إلى أقصى ارتفاع لها خلال شهر تموز وهذا يرجع إلى الزيادة التي تحصل في زاوية سقوط أشعة الشمس وزيادة عدد ساعات النهار فضلا عن زيادة قيم الحرارة المكتسبة.

٣ - **المعدل الشهري لدرجة الحرارة:**

بلغ معدل درجة الحرارة في منطقة الدراسة خلال شهر نيسان حوالي (23.7)ْ م كما يظهر من جدول (٣) تستمر بعدها قيم الحرارة بالارتفاع لتصل إلى (34.4)ْ م في شهر حزيران وتسجل أعلى متوسطات الحرارة في منطقة الدراسة خلال شهري تموز و آب وبمعدل بلغ (35.4، 34.8) مْ لكل منهما ، ويعد شهر أيلول من الأشهر الحارة في منطقة الدراسة ، إذ بلغ معدل درجة حرارته حوالي (٣١)ْ م إلا أن هناك انحداراً حرارياً بين شهري أيلول وتشرين الأول اذ تبلغ معدل درجات حرارة تشرين الأول (25.3)ْم. ويبدأ الفصل البارد من السنة في منطقة الدراسة اعتباراً من شهر تشرين الثاني ،ويصل معدل درجة الحرارة خلال شهر تشرين الثاني في محطة منطقة الدراسة (17)ْ م. أما معدل كانون الأول فكان (١٢)ْ م .

ثالثا: الرياح :

تعد الرياح واحد من العناصر المناخية المهمة للنبات فلا يتحدد النمو المثالي في أي محصول زراعي إلا بتوافر المتطلبات المناخية والتي تتمثل في درجات حرارة وإشعاع شمسي ورطوبة نسبية وتساقط مطري وبما يحصل عليه النبات من غاز ثاني اوكسيد الكاربون الموجود في الهواء لإتمام عملية التركيب الضوئي[١]،وتتراوح سرع الرياح الضارة لمحاصيل العلف المدروسة بين(٦.٥-٧) م/ثا وكما يتضح من الجدول(٢). ويتضح من معطيات جدول (٣) أن المتوسط السنوي لسرع الرياح بلغ(1.7) م /ثا في محطة منطقة الدراسة . ويصل متوسط سرعة الرياح خلال الفصل البارد من السنة إلى **(1.3)** م/ثا خلال شهر كانون الأول و حوالي (١.٥) م/ثا في كانون الثاني ، ويُسجل شهري تشرين الاول وتشرين الثاني أقل سرع الرياح خلال هذا الفصل بمعدل **(1.1)** م/ثا لكل منهما ، في حين تسجل أعلى معدلات لتلك السرع خلال الفصل الحار في شهري حزيران وتموز، إذ يصل معدل كل منهما إلى **(٢.٣)** م/ثا ، وهي أعلى من معدلها السنوي، ويعود ذلك الى زيادة نشاط الحمل الحراري الذي يزداد نشاطاً في هذا الفصل بسبب التسخين الشديد لليابسة ، فضلاً عن زيادة شدَّة الانحدار الحراري بسبب تعمق المنخفض الحراري الموسمي في الفصل المذكور. ويكون النبات في هذه الفترة قد وصل مرحلة النمو الخضري وتم خلالها عملية جمع الحاصل ولذا يكون تأثيرها على النبات تكسير سيقان النباتات وتساقط أوراقها ، أما بالنسبة إلى الرياح الحارة الجافة (السموم) والتي تهب خلال فصل الصيف أثناء النهار ويزداد نشاطها بعد الظهر فتؤثر على المحاصيل ، فتساعد على زيادة الحاجة للماء من قبل النباتات بسبب زيادة كمية النتح ، كما يتسبب عنها فقدان كمية كبيرة من المياه السطحية عن طريق التبخر ، نظراً لارتفاع درجة حرارة الهواء وجفافه الأمر الذي يتطلب أجراء عملية أرواء بسرعة لتلافي ذلك النقص وألا تتعرض النباتات للذبول والهلاك ، كما تؤثر الرياح الحارة الجافة التي يصادف موعد هبوبها في وقت تزهير الخضر فأن عقد الثمار يتعذر حصوله[٢].

اما اتجاه الرياح فيتضح من الجدول (٤) الذي يبين اتجاه الرياح ان منطقة الدراسة تسود فيها الرياح الشمالية الغربية والغربية والشمالية وتشكل نسب هذه الاتجاهات على التوالي (٢٥.٤%، ١٩.٥%، ١٦.٤%) من مجموع اتجاهات الرياح في المحافظة. وسجلت اقل نسبة اتجاهات للرياح في الرياح الجنوبية الغربية بنسبة بلغت(٢.٢%) اما درجة السكون فقد بلغت (١٦.٣%).

---

[١]) محمد دلف احمد الدليمي و محمد كريم ابراهيم السويداوي، الجغرافية الزراعية اسس مبادئ اساليب بحث، ط١، مكتبة دلير، بغداد ، ٢٠٢٠، ص٣٩

[٢]) نبراس عباس ياس ، مصدر سابق، ص٩٩

جدول(٤)النسب المئوية لاتجاه الرياح السائدة في منطقة الدراسة للمدة من(١٩٩٠-٢٠٢١)

الاتجاه	شمالية N	شمالية شرقية NE	شرقية E	جنوبية شرقية SE	جنوبية S	جنوبية غربية SW	غربية W	شمالية غربية NW	سكون الهواء Stop	المجموع% Total
النسبة المئوية%	16.4	3.4	5.6	7.8	3.4	2.2	19.5	25.4	16.3	100

المصدر: من عمل الباحث باعتماد جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بغداد، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٢.

رابعا: الرطوبة النسبية :

تؤثر الرطوبة النسبية في نمو المحاصيل ، وهذه التأثيرات تتمثل في ازدياد سرعة النتح بانخفاض الرطوبة النسبية وتنخفض سرعته بزيادتها ، ويؤدي النتح بدوره الى التأثير في كثيرٍ من العمليات الفسيولوجية للمحاصيل كما ان ازدياد الرطوبة النسبية أيضا يؤثر في زيادة انتشار بعض الأمراض في بعض المحاصيل العلفية حيث يصاب بأمراض الصدأ[١].

ويلاحظ من معطيات تحليل الجدول (3) بلغ المعدل السنوي لمعدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة (**48.43**)% . وتتباين المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية اذ يتضح من الجدول (10) إذ تبدأ معدلات الرطوبة النسبية بالزيادة التدريجية مع قدوم أشهر الفصل البارد لتصل في شهر تشرين الثاني إلى حوالي (**62.75**)% وإن أعلى معدلات الرطوبة سجلت في شهر كانون الثاني (**71.17**)% ويستمر الانخفاض في أشهر (شباط ، آذار ، نيسان) لتصل إلى حوالي (**62.37، 52.39، 45.9**)% ويزداد الانخفاض في معدلات الرطوبة خلال الفصل الحار من السنة ، اذ تُسجل أدنى معدلات الرطوبة النسبية في شهر حزيران (**30.72**)%.

خامسا: الأمطار

ترتبط الامطار ارتباطا وثيقا بالإنتاج الزراعي لاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة، فهي توفر المياه اللازمة لنمو النبات، فضلا عن كونها اساس عملية تبادل الطاقة بين اجزاء النباتات للحفاظ على درجة حرارتها وبقائها في الحدود المطلوبة لنموها[٢]، فضلاً عن دورها في زيادة المحتوى الرطوبي في التربة ،ويتضح من الجدول (2) أنّ محصول الجت الى مقنن مائي بلغ (٨٦٩٠) م٣/ثا ، أذ يتوزع على (٢١) رية وكمية الامطار التي يحتاج اليها هذا المحصول بلغت (٤٠٠-٥٠٠ ملم ، اما بالنسبة لمحصول البرسيم فان المقنن الماني الذي يحتاج الية هذا المحصول بلغ (٢٢٩٦) م /ثا حيث يتوزع على (٦-٧) ريات حسب حاجة المحصول اما كمية الأمطار فهي تتراوح بين ٢٥٠-٣٠٠ ملم، وتمتاز منطقة الدراسة بقلة سقوط الامطار وتذبذبها بين سنة وأخرى كما أن هنالك أشهر معينة من السنة تنعدم فيها سقوط الامطار. ويوضح

---

[١]) **احمد فضل احمد سعد ، المناخ وعلاقته بإنتاج محاصيل القمح والذرة الرفيعة و الشامية في الجمهورية اليمنية دراسة في المناخ الزراعي، اطروحة دكتوراه،غير منشورة، كلية الاداب، جامعة بغداد ،٢٠٠٤،ص٥٣**

[٢]) **نبراس عباس ياس، مصدر سابق،،ص٩٥.**

الجدول (٣) بان هناك تباينا في قيم المعدلات المسجلة شهريا خلال موسم سقوطها، حيث بلغ المجموع السنوي للأمطار الساقطة في منطقة الدراسة (102.6ملم). على الرغم من أن بداية سقوط الأمطار في المحافظة هو في منتصف الخريف، عليه فإنَّ شهر تشرين الأول يعد الشهر الأول من السنة المائية إذ تسقط فيه الأمطار بشكل واضح وإن كانت كمياتها قليلة . ومع أن كمية الأمطار في منطقة الدراسة لا تفي حاجة المحاصيل الزراعية للمياه الا انها ترتفع المحتوى الرطوبي للتربة من خلال تسرب الأمطار إلى الأرض عبر مسامات التربة وبذلك تقل الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية .

سادسا: التبخر:

ترتبط كمية المياه المتبخرة وسرعة عملية التبخر طرديا مع الرياح ودرجة الحرارة اذ كلما ازدادت سرعة الرياح وارتفعت درجة الحرارة، نشط التبخر أكثر. والهواء الساكن اقل قدرة على تنشيط التبخر من الهواء المتحرك [١] ويتزامن إرتفاع نسبة كمية التبخر مع إنقطاع الأمطار وإرتفاع درجات الحرارة لذلك يتعاظم تأثير التبخر في التأثير على الموارد المائية من خلال إرتفاع كمية إستهلاك تلك الموارد لإرواء المحاصيل الزراعية ويتبين من الجدول (٣) بإن المجموع السنوي لكمية التبخر بلغت (2223.6ملم) ويلاحظ أنَّ هنالك توافقاً كبيراً بين درجات الحرارة والتبخر بشكل كبير اذ ان شهر كانون الثاني يعد ابرد الأشهر اذ وصلت فيه كمية التبخر الى (53.1 ملم) وترتفع قيمة التبخر مع ارتفاع درجات الحرارة اب بلغت (132.5ملم) لشهر اذار وتستمر في الارتفاع حتى تصل اعلاها في شهر تموز اذ بلغت (345.7ملم) وهي اعلى قيمة للتبخر في منطقة الدراسة.

المبحث الثاني

التوزيع الجغرافي للواقع الإنتاجي محصولي الجت والبرسيم في محافظة بابل

تؤدي محاصيل العلف دوراً مهماً لاسيما في تنمية الثروة الحيوانية ، وتعد منطقة الدراسة من بين المحافظات المهمة في زراعة وانتاج محاصيل العلف وعلى اختلاف أنواعها ، وتستثمر محاصيل العلف في تغذية الحيوانات بطرق مختلفة فأما أن يتغذى عليها الحيوان مباشرة عن طريق الرعي في الحقول المزروعة تعرف بالعلف الأخضر أو يعطى العلف للحيوان بعد تجفيفه ويعرف بـ(الدريس)[*] او على شكل (سيلاج) [**]، كما تعتمد الثروة الحيوانية في تغذيتها على

([١]) علي حسن موسى، جغرافية المناخ، مطبعة دار الكتب، دمشق، ٢٠٠٥. ص٤٠٤.

(*) الدريس (Hay): عبارة عن محصول علف اخضر قطع وجفف حتى يمكن حفظه مدة طويلة يبقى فيها صالحاً لتغذية الحيوانات، ويلجأ الفلاح الى عمل الدريس عندما يزيد انتاج محصول العلف الاخضر عنده عن احتياجات مواشيه اثناء فصل النمو.

للاستزادة ينظر:- علي علي الخشن ومحمود محمد حبيب، قواعد زراعة المحاصيل ، ط ٦، دار المعارف، القاهرة ١٩٧٧ ص ٣٥٩.

الأعلاف المركزة وأهم مصادرها حبوب الشعير والذرة ، وكذلك تتم الفائدة من التبن الناتج من أعقاب المحاصيل وبقلها هذه الأعقاب بعد الحصاد في رعي الحيوانات. يتناول هذا المبحث التوزيع الجغرافي لواقع محصولي الجت والبرسيم في محافظة بابل، وعلى النحو الاتي:.

اولا: محصول الجت:

يعُد محصول الجت من اهم المحاصيل العلفية الخضراء التي استعملت علفاً للحيوانات، وهو محصول بقولي معمر وتتراوح مدة تعميره بين (٤ – ٦) سنوات، وهو يمتاز من غيره من محاصيل العلف الأخرى بغزارة الانتاج وقيمته الغذائية العالية [١]، إذ يحتوي على (٣٧.٤٣%) من الكاربوهيدرات و(٢٧.٧٨%) من البروتين و(١٥.٥٧%) الياف و(١٢.٧٦%) معادن ومواد اخرى فضلاً على أنه يزيد من خصوبة التربة ويقلل ملوحتها [٢]. ويمتاز أيضا بكونه سهل الهضم وأكثر إستساغة بالنسبة للحيوانات لذا يفضل مربي الحيوانات في تجهيز مواشيهم بالعلف الأخضرعلى مدار السنة ،فضلا عن أنه ذو قابلية جيدة لمنافسة الأدغال والنباتات الأخرى، وسريع النمو بعد الرعي أو الحش [٣].

ويظهر الجدول (٥) انتشار زراعة محصول الجت في جميع الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة ، لكن هناك تباينا في المساحات المزروعة بهذا المحصول بين وحدة إدارية وأخرى،ومن الجدول(٥) والخريطة (٢) تتباين الدرجة المعيارية لإنتاج **الجت** بين الوحدات الإدارية ، حيث قسمت إلى أربعة مستويات وهي كالتالي :

١ – المستوى الأول : وهي القيم **التي تقل** فيها الدرجة المعيارية **عن(-٠.٨)** وهي تشمل (مركز قضاء الحلة وناحية ابي غرق في قضاء الحلة وناحية الاسكندرية).

٢ – المستوى الثاني : تتراوح فيه الدرجة المعيارية بين (**-٠.٨ و -٠.٢**) ويشمل كل من النواحي (مركز قضاء النخيلة وناحية الشوملي في قضاء الهاشمية ومركز قضاء المسيب وناحية سدة

(**) مفهوم السيلاج : ترتكز عملية السيلاج على حش وتقطيع العلف الأخضر في مرحلة نمو ملائمة ، ثم خزنه مباشرة في حفرة محكمة الإغلاق بغرض تكوين مكان معزول عن الهواء (بيئة لاهوائية) ، تؤدي إلى حدوث تخمرات لا هوائية للمواد السكرية والكربوهيدرات الموجودة في العلف الأخضر وانتاج أحماض مثل البيوتريك و اللاكتيك والخليك التي تساعد على توفر بيئة مناسبة لحفظ العلف الأخضر لمدة طويلة . وان الهدف العام من صناعة السيلاج هو الحصول على مادة علمية تحتفظ أثناء عمليات التخمر بقيمة غذائية عالية تقارب قيمتها في الحالة الأولية للمحصول قبل سيلجته .

للمزيد: حسين صالح وفيصل البركة و أحمد خريسات ، صناعة السيلاج واستخدامه في تغذية المجترات، المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي ، المملكة الأردنية الهاشمية،٢٠٠٨،ص٥

[١]فيصل دلول حمادي الجبوري، محاصيل العلف في محافظة بغداد دراسة في الجغرافية الزراعية،رسالة ماجستير، كلية الاداب ،جامعة بعداد ،١٩٨٨،ص [١٤]

[٢]) حكمت عسكر رومي ، زراعة الجت في العراق ، المجلس الزراعي الاعلى ، بغداد ١٩٨٠ ص٤-٥.

[٣]) الدراسة الميدانية ، المقابلة الشخصية المباشرة مع بعض الفلاحين بتاريخ١٥/٩/٢٠٢٢.

الهندية في قضاء المسيب و مركز قضاء الهاشمية و ناحية الطليعة في قضاء القاسم و ناحية الامام في قضاء المحاويل) .

٣- المستوى الثالث : تتراوح فيه الدرجة المعيارية بين (**-٠.٢ و ٠.٢**) ويشمل كل من النواحي (مركز قضاء القاسم و ناحية النيل في قضاء المحاويل و مركز قضاء كوثي). .

الجدول (٥)التوزيع الجغرافي لإنتاج الجت **في محافظة بابل لعام ٢٠٢١**

اسم الشعبة الزراعية(*)		المساحة /دونم	%	الانتاج / طن	الانتاجية (كغم / دونم)	الدرجة المعيارية
قضاء الحلة	مركز قضاء الحلة	٣٠٠	٠.٧	١٨٠٠	٦٠٠٠	-1.14
	ناحية ابي غرق	٢٨٠	٠.٧	١٧٣٦	٦٢٠٠	-1.15
قضاء المحاويل	مركز قضاء المحاويل	٧٤٠٠	١٧.٩	٥١٨٠٠	٧٠٠٠	2.33
	ناحية الامام	٢٣٠٠	٥.٦	١٦٥٦٠	٧٢٠٠	-0.12
	ناحية النيل	٢٧٠٠	٦.٥	١٩٧١٠	٧٣٠٠	0.10
قضاء الهاشمية	مركز قضاء الهاشمية	٢٦٠٠	٦.٣	١٥٨٦٠	٦١٠٠	-0.17
	ناحية المدحتية	٨٥٧٥	٢٠.٧	٥١٤٥٠	٦٠٠٠	2.30
	ناحية الشوملي	١٨٥٠	٤.٥	١١١٠٠	٦٠٠٠	-0.50
قضاء المسيب	مركز قضاء المسيب	١٤٠٠	٣.٤	١٠٢٢٠	٧٣٠٠	-0.56
	ناحية سدة الهندية	٢٢٠٠	٥.٣	١٦٥٠٠	٧٥٠٠	-0.12
	ناحية الاسكندرية	٥٠٠	١.٢	٤٢٥٠	٨٥٠٠	-0.97
قضاء كوثى	مركز قضاء كوثى	٢٥٠٠	٦.٠	١٩٠٠٠	٧٦٠٠	0.05
قضاء القاسم	مركز قضاء القاسم	٣٥٠٠	٨.٥	٢١٠٠٠	٦٠٠٠	0.19
	ناحية الطليعة	٢٥٢٠	٦.١	١٥١٠٠	٦٠٠٠	-٠.٢٢
قضاء النخيلة	مركز قضاء النخيلة	٢٧٥٠	٦.٦	١٧٦٠٠	٦٤٠٠	-0.04
المجموع		41375	100	273686	6740	

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية زراعة محافظة بابل ، شعبة الاحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٤ – المستوى الرابع : وهي القيم **التي تزيد** فيها الدرجة المعيارية **عن(٠.٢)** ، ويشمل كل من (مركز قضاء المحاويل و وناحية المدحتية)

أما الإنتاجية فقد بلغ معدل إنتاجية محصول الجت في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢١ (٦٧٤٠) كغم / دونم ، تباينت بين الوحدات الإدارية ، إذ سجلت ناحية الاسكندرية المرتبة الأولى بإنتاجية بلغت (٨٥٠٠) كغم / دونم ، تلاها مركز قضاء كوثى بالمرتبة الثانية بإنتاجية بلغت (٧٦٠٠) كغم / دونم ، بينما جاء مركز قضاء الحلة ومركز قضاء القاسم ونواحي (الطليعة ، و الشوملي ،و المدحتية) في المرتبة الأخيرة (١٣٣٣) كغم / دونم ، في حين جاءت بقية الوحدات الإدارية وسطا بين ذلك .

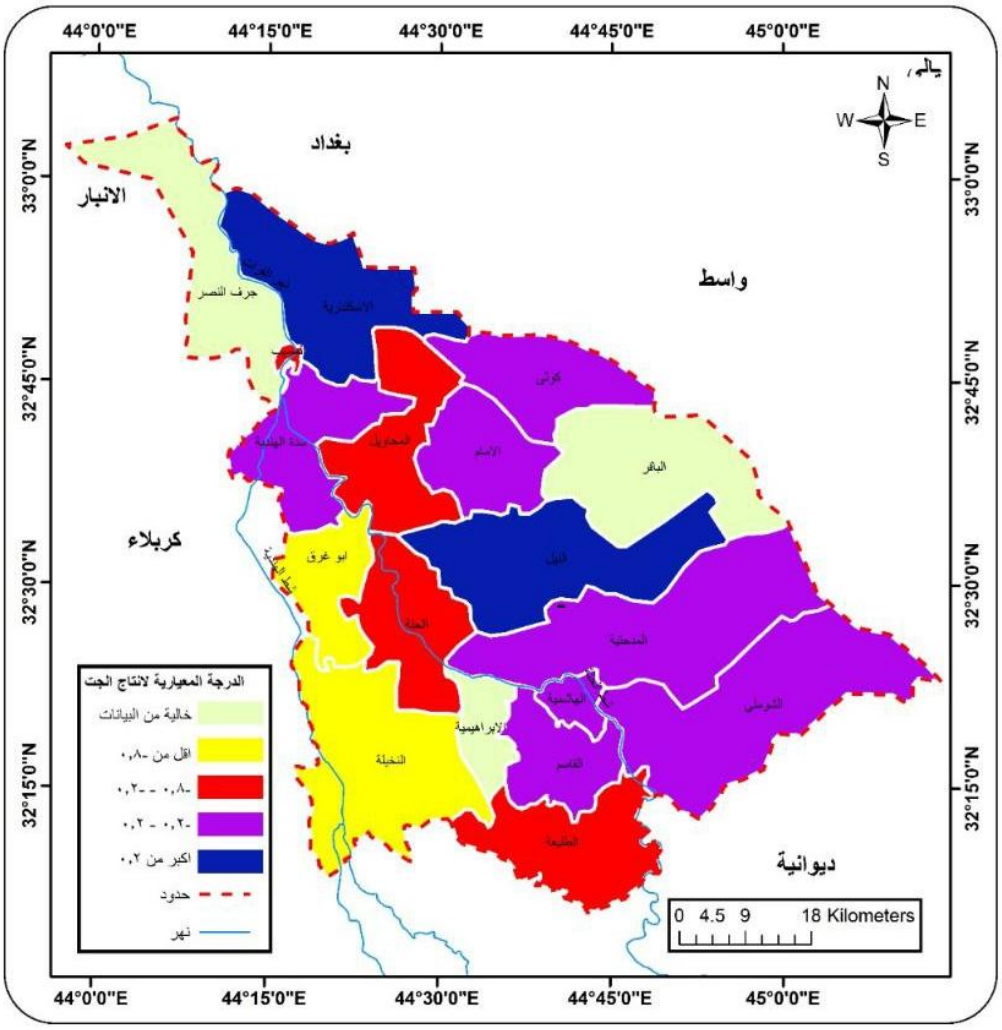
ثانيا: محصول البرسيم:

يعد محصول البرسيم من المحاصيل الشتوية ، فهو محصول بقولي معمر ، فهو يعد مراعي الحيوانات بالعلف الأخضر طوال الشهر السنة وبذلك فهو يعطي حوالي من (٩-١٢)

(*) لم تذكر المعلومات الزراعية الخاصة بشعبة زراعة جرف الصخر كونها منطقة مغلقة الاسباب امنية فتعذر حصر البيانات الصحيحة عنها كذلك تعذر الحصول على البيانات للوحدات الادارية المستحدثة اذ ان تلك البيانات ضمن مراكز الاقضية.

حشة في السنة وهو محصول ذو إنتاجية عالية تتراوح بين(١٠-٢٠)طنا للدونم الواحد ويعد من المحاصيل العلفية الغنية بالمواد الغذائية، والبرسيم ذو قيمة غذائية عالية وهو من الأغذية الرئيسة للحيوان إذ يعد من أغنى الأعلاف الخضراء أو الطرية في المركبات البروتينية والأملاح المعدنية والفيتامينات[١]، فهو يحتوي على (١٥.٦) % مواد ازوتية (٤٦.٦) % مواد غير ازوتية و (٣.٣%) مواد دهينية و (١٣.٩%) معادن و (٢٠.٦%) سليلوزوهو سهل الهضم [٢]، فضلاً عما يضيفه من كميات كبيرة من النتروجين للتربة مما يفسر دخوله في الدورات الزراعية كسماد اخضر لتحسين التربة[٣].

الخريطة (٢)التوزيع الجغرافي لإنتاج الجت في محافظة بابل لعام ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥)

---

[١]) **عز الدين فراج ، تربية وتغذية الأبقار والجاموس والأغنام ، ط(١)، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٨٠ ، ص٩٤.**

[٢] **هديل قاسم مهدي الشمري المقومات الجغرافية و علاقتها بزراعة محاصيل العلف في محافظة النجف الاشرف، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة، رسالة ماجستير،٢٠٢٢،ص ١٤٢**

[٣]) **الدراسة الميدانية ، المقابلة الشخصية المباشرة مع عدد من الفلاحين في منطقة الدراسة بتاريخ١٩\١٢\١ ٢٠٢٢.**

ويظهر من الجدول (٦) انتشار زراعة محصول البرسيم في جميع الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة ، كما أن هناك تباينا في زراعة هذا المحصول بين الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة، ومن الجدول(٦) والخريطة (٣)وتتباين الدرجة المعيارية لإنتاج **برسيم** بين الوحدات الإدارية ، حيث قسمت إلى أربعة مستويات وهي كالتالي :

١ – المستوى الأول : **الدرجة المعيارية التي تقل قيمتها عن(-٠.٨)** ويشمل كل من النواحي الآتية وهي (مركز قضاء النخيلة و ناحية ابي غرق في قضاء الحلة) .

الجدول (٦)التوزيع الجغرافي لإنتاج برسيم في محافظة بابل لعام ٢٠٢١

اسم الشعبة الزراعية		المساحة /دونم	%	الانتاج / طن	الانتاجية (كغم / دونم)	الدرجة المعيارية
قضاء الحلة	**مركز قضاء الحلة**	١٠٠	٢.١	٣٥٠	٣٥٠٠	−0.71
	ناحية ابي غرق	٣٠	٠.٦	٩٩	٣٣٠٠	−0.94
قضاء المحاويل	**مركز قضاء المحاويل**	١٠٠	٢.١	٣٨٠	٣٨٠٠	−0.68
	ناحية الامام	٤٠٠	٨.٤	١٦٨٠	٤٢٠٠	0.51
	ناحية النيل	١٠٠٠	٢١.١	٤٥٠٠	٤٥٠٠	3.10
قضاء الهاشمية	**مركز قضاء الهاشمية**	٦٠٠	١٢.٦	١٦٢٠	٢٧٠٠	0.46
	ناحية المدحتية	٣٠٠	٦.٣	٧٥٠	٢٥٠٠	−0.34
	ناحية الشوملي	٣٥٠	٧.٤	٩١٠	٢٦٠٠	−0.19
قضاء المسيب	**مركز قضاء المسيب**	١١٥	٢.٤	٤٦٠	٤٠٠٠	−0.61
	ناحية سدة الهندية	٢٠٠	٤.٢	٧٦٠	٣٨٠٠	−0.33
	ناحية الاسكندرية	٥٠٠	١٠.٥	٢١٠٠	٤٢٠٠	0.90
قضاء كوثى	**مركز قضاء كوثى**	٥٠٠	١٠.٥	١٨٠٠	٣٦٠٠	0.62
قضاء القاسم	**مركز قضاء القاسم**	٣٠٠	٦.٣	٧٥٠	٢٥٠٠	−0.34
	ناحية الطليعة	٢٠٠	٤.٢	٥٠٠	٢٥٠٠	−0.57
قضاء النخيلة	**مركز قضاء النخيلة**	٥٠	١.١	١٥٥	٣١٠٠	−0.89
المجموع		4745	100	16814	٣٣٨٧	

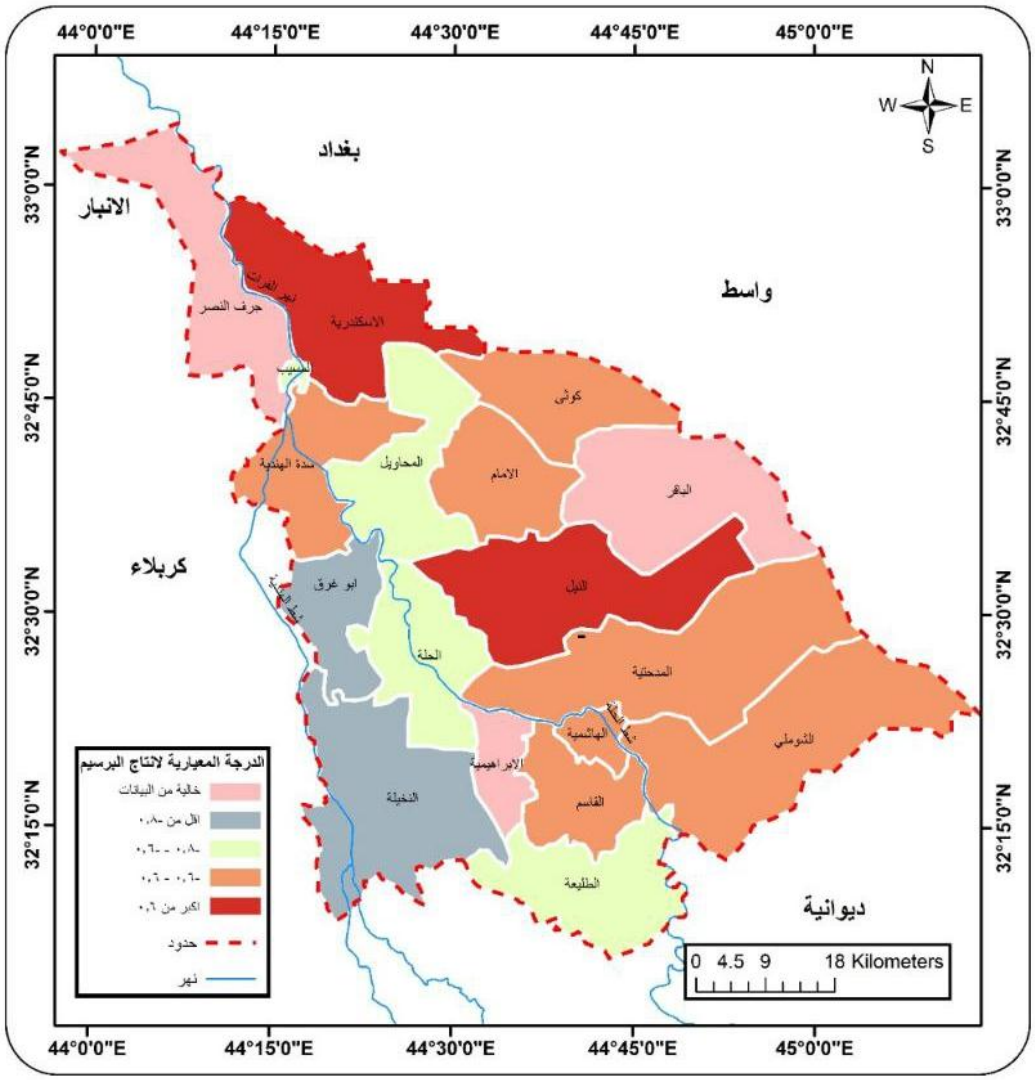
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية زراعة محافظة بابل ، شعبة الاحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٢ – المستوى الثاني : تتراوح فيه الدرجة المعيارية بين **(-٠.٨ و -٠.٦)** ويشمل كل من النواحي (ناحية الطليعة في قضاء القاسم ومركز قضاء المسيب و مركز قضاء المحاويل و مركز قضاء الحلة).

٣– المستوى الثالث : تتراوح فيه الدرجة المعيارية بين **(-٠.٦ و ٠.٦)** ويشمل كل من النواحي (ناحية المدحتية و ناحية الشوملي في قضاء الهاشمية و وناحية سدة الهندية في قضاء المسيب و مركز قضاء القاسم ومركز قضاء كوثي و ناحية الامام في قضاء المسيب ومركز قضاء الهاشمية) .

٤ – المستوى الرابع : تتراوح فيه الدرجة المعيارية بين (٠.٦ – فأكثر) ، ويشمل كل من النواحي (ناحية النيل في قضاء المحاويل و ناحية الإسكندرية في قضاء المسيب) ويرجع سبب ذلك إلى ارتفاع أنتاج **البرسيم** بين الوحدات الإدارية.

الخريطة (٣)التوزيع الجغرافي لإنتاج برسيم في محافظة بابل لعام ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٦)

بلغت إنتاجية محصول البرسيم في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢١ (٣٣٨٧) كغم / دونم ، تباينت بين الوحدات الإدارية ، إذ سجلت ناحية النيل المرتبة الأولى بإنتاجية بلغت (٤٥٠٠) كغم / دونم ، تلتها كل من ناحية الاسكندرية وناحية النيل بالمرتبة الثانية بإنتاجية بلغت (٤٢٠٠) كغم / دونم ، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة كل من (**مركز قضاء القاسم، وناحية الطليعة، وناحية المدحتية**) بإنتاجية (٢٥٠٠) كغم / دونم ، في حين جاءت بقية الوحدات الإدارية وسطا بين ذلك.

الاستنتاجات والمقترحات

اولا: الاستنتاجات

١. أظهرت الدراسة لكل من الجت والبرسيم حداً أدنى لدرجات الحرارة يبدأ عنده بالنمو ويعرف بصفر النمو، وحداً أعلى لدرجات الحرارة، كذلك هناك درجة الحرارة المثلى ،التي تعطي خلالها المحاصيل أحسن وأجود ما فيها من نمو وإنتاج .

٢. تؤثر الرياح عند هبوبها في فصل الشتاء في زيادة التبريد و بالتالي هبوط درجات الحرارة ، في حين يتسبب هبوبها في فصل الصيف إلى زيادة الحاجة المائية للمحصول تبعاً لازدياد فقدان المياه عن طريق التبخر /النتح المرتبط بسرع الرياح ودرجة حرارتها ورطوبتها النسبية .

٣. إن انخفاض الرطوبة في فصل الصيف له آثاره الضارة على المحاصيل من حيث جفاف المحصول وتساقط الأزهار الحديثة العقد ومن ثم تشوه منظر الثمار، يعدَّ فصل الربيع أنسب مدة لزراعة المحاصيل العلف الصيفية وذلك لارتفاع نسبة الرطوبة في الجو مما يؤدي إلى إرواء المحاصيل عن طريق ثغورها إذ يستفاد منها المحصول في حالة نقص التجهيز المائي لها.

٤. إن معدلات الرطوبة ترتفع خلال اشهر فصل الشتاء ، وتقل خلال الشهر فصل الصيف . ويعكس هذا التباين الزماني في الرطوبة تباينا في كميات التبخر الذي سيؤدي إلى تباين في كمية الحاجات المائية للمحاصيل العلفية

٥. يقل انتاج الجت والبرسم في مراكز الاقضية ويعود سبب ذلك إلى صغر حجم الحيازات الزراعية في هذه الوحدات الإدارية فضلا عن سيادة الاستعمالات الحضرية وخاصة السكنية فيها كون أغلبها مراكز حضرية.

٦. ارتفاع انتاج الجت والبرسم في النواحي التابعة لمراكز الاقضية ويعود سبب ذلك إلى اعتياد المزارعين في هذه الوحدات الإدارية على زراعة هذا المحصول العلفي المهم والاعتماد عليه بشكل أساسي كعلف أخضر لحيواناتهم في فصل الشتاء وعلف جاف في فصل الصيف.

ثانيا: المقترحات

١. الاهتمام بتحديد موعد زراعة كل محصول من المحاصيل المدروسة تتلاءم مع المتطلبات المناخية في منطقة الدراسة، أو مدى توفر الوحدات الحرارية اللازمة خلال مدة نمو المحصول.

٢. من الضروري أن تكون مدد الري قريبة وفي مواعيدها ولاسيما في فصل الصيف وعدم تعرضها للعطش الشديد الذي يسبب لها الذبول، والإصابة بلفحة الشمس، وعدم إعطائها أكثر من حاجتها للحيلولة دون الإصابة بالأمراض الطفيلية.

٣. ضرورة تطوير الصناعات العلفية في منطقة الدراسة من اجل استثمار كامل لإنتاج هذه المحاصيل في منطقة الدراسة تدخل بها كمادة رئيسية أو ثانوية يعتبر عامل مشجع للفلاحين وأصحاب الأراضي على التوسع في زراعتهما .

٤. ضرورة الاهتمام بدقة البيانات الزراعية من قبل دوائر الزراعة والوقاية في البلاد، فان كانت غير دقيقة فسوف تؤثر على صحة نتائج تلك البحوث والدراسات .

المصادر

اولا: الكتب

١. حسين صالح وفيصل البركة و أحمد خريسات ، صناعة السيلاج واستخدامه في تغذية المجترات، المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي ، المملكة الأردنية الهاشمية،٢٠٠٨

٢. حكمت عسكر رومي ، زراعة الجت في العراق ، المجلس الزراعي الاعلى ، بغداد ١٩٨٠

٣. سلام هاتف احمد الجبوري، المناخ والمحاصيل الزراعية،ط١، مكتبة دلير، بغداد، ٢٠٢١

٤. عز الدين فراج ، تربية وتغذية الأبقار والجاموس والأغنام ، ط(١)، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٨٠

٥. علي حسن موسى، جغرافية المناخ، مطبعة دار الكتب، دمشق، ٢٠٠٥.

٦. علي علي الخشن ومحمود محمد حبيب، قواعد زراعة المحاصيل ، ط ٦، دار المعارف، القاهرة ١٩٧٧

٧. محمد حبيب العكيلي جغرافية الزراعة، مكتبة دجلة، بغداد، ٢٠٢١

٨. محمد دلف احمد الدليمي و محمد كريم ابراهيم السويداوي، الجغرافية الزراعية اسس مبادئ اساليب بحث، ط١، مكتبة دلير، بغداد ، ٢٠٢٠

٩. نوري خليل البرازي ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافية الزراعية ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠٠م

ثانيا: الرسائل والاطاريح

١. احمد فضل احمد سعد ، المناخ وعلاقته بإنتاج محاصيل القمح والذرة الرفيعة و الشامية في الجمهورية اليمنية دراسة في المناخ الزراعي، اطروحة دكتوراه،غير منشورة، كلية الاداب، جامعة بغداد ،٢٠٠٤

٢. زهراء حسن الجبوري، الملائمة المناخية لزراعة محاصيل العلف في العراق، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة ، ٢٠١٩

٣. فيصل دلول حمادي الجبوري، محاصيل العلف في محافظة بغداد دراسة في الجغرافية الزراعية،رسالة ماجستير، كلية الاداب ،جامعة بعداد ،١٩٨٨

٤. كوثر ناصر عباس العتابي ، التباين المكاني لاستعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية في محافظة واسط رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد . ٢٠١٢

٥. نبراس عباس ياس ، اثر المناخ في زراعة الخضراوات الصيفية في محافظات الفرات الاوسط ، رسالة ماجستير ، (غير منشورة) ، كلية التربية ، (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦

٦. هديل قاسم مهدي الشمري المقومات الجغرافية و علاقتها بزراعة محاصيل العلف في محافظة النجف الاشرف، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة، رسالة ماجستير،٢٠٢٢

٧. هيفاء نوري عيسى العنكوشي، علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف،رسالة ماجستير ،كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة،٢٠٠٤

ثالثا: البحوث والدوريات

١. علي حسين شلش ، اثر الحرارة المتجمعة على نمو ونضوج المحاصيل الزراعية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد ٦١ ، ١٩٨٤

٢. وفاء موحان عجيل البديري، المتطلبات المناخية لزراعة محصول الذرة الصفراء في محافظة القادسية مجلة البحوث الجغرافية كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة، العدد (٢٧) ٢٠١٨

رابعا: المصادر الحكومية

١. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة،قسم إنتاج الخرائط ، الخارطة الإدارية للعراق ، مقياس (١:٣٠٠٠٠٠٠).٢٠١٩

٢. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة،قسم إنتاج الخرائط ، الخارطة الإدارية لمحافظة بابل ، مقياس (١:٥٠٠٠٠٠).٢٠١٩

٣. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الإحصائية السنوية لسنة ٢٠١٩، الاحوال الطبيعية .

٤. مديرية تخطيط بابل ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة

٥. مديرية زراعة محافظة بابل ، شعبة الاحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٦. وزارة النقل والمواصلات،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٢.

خامسا: الدراسة الميدانية المقابلة الشخصية المباشرة مع بعض الفلاحين بتاريخ٢٠٢٢/٩/١٥.

سادسا: المصادر الاجنبية

1. **Mohammad Pessarakli . Hand book and Crop Physiology . Second Edition Revised and Expanded . Tucson , Arizona . New York . 2001**