الإستهلاك المائي لأشجار العنب في قضاء القاسم و أثرها في الإنتاج الزراعي

المدرس المساعد . نور الهدى فلاح منصور حمادي
مديرية تربية محافظة بابل

المدرس الدكتور : عواد عبود مطر هاني
مديرية تربية محافظة بابل

البريد الإلكتروني Email : d wadbwdmtr @ gmail.com
noorflh66@gmail.com

الكلمات المفتاحية: الاستهلاك المائي– أشجار العنب– التربة– الانتاج الزراعي – الظروف الجوية .

كيفية اقتباس البحث

حمادي ، نور الهدى فلاح منصور، عواد عبود مطر هاني، الإستهلاك المائي لأشجار العنب في قضاء القاسم و أثرها في الإنتاج الزراعي، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، تشرين الاول ٢٠٢٤،المجلد:١٤ ،العدد:٤ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

Water consumption of grape trees in Al-Qasim district and its impact on agricultural production

M. M. Noor Al-Huda
Falah Mansour
Babylon Education Directorate

Dr. Awad Abboud Matar
Babylon Education Directorate

Keywords : Water consumption – grape trees – Soil – agricultural production – weather conditions.

How To Cite This Article
Mansour, Noor Al-Huda Falah, Awad Abboud Matar , Water consumption of grape trees in Al-Qasim district and its impact on agricultural production, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, October 2024,Volume:14,Issue 4.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract:

The research aims to study and determine the water needs of grape trees planted in Al-Qasim district and its environs affiliated to Babil Governorate, which is considered one of the agricultural governorates of Iraq and some neighboring governorates depend on its agricultural production.

The arable area in the study area for the year (2022) was about (255,967 dunums), of which the area of land cultivated with agricultural crops was about (143,228 dunums), while the area of uncultivated land was about (76,233) dunums.

In order to rationalize water consumption and exploit it in cultivating the largest arable area in the study area, it is necessary to analyze the factors that led to the variation in water needs in the study area, and to know the amount of water deficit, the size of the surplus, and the amount of water budget, as well as the value of evaporation -

transpiration through knowing the needs water according to the Pliny Criddell equation, which represents an equation with high accuracy and more suitable for Iraq's weather conditions.

The study relied on two sources for collecting information and statistical indicators, which are library sources that include books, theses, university dissertations, research, geographic and non-geographical periodicals, as well as published and unpublished data available in libraries and official departments, as well as the field study represented by observation, direct field observation, and interviews. personality.

The research consists of the theoretical framework, which dealt with a summary in both Arabic and English, an introduction, a problem, a hypothesis, the importance of research, and a methodology, as well as three sections. The second topic studied the measurement of evaporation - latent transpiration and the water balance and the calculation of water consumption for grape trees in the study area, while the third topic dealt with an introduction study on grape trees, the geographical distribution of grape trees and the cultivated areas according to the administrative units in the district as well as the quantities of production distributed According to the administrative units, the research concluded with conclusions, recommendations, footnotes, and a list of Arab and foreign sources.

الملخص

إن للإنتاج الزراعي أهمية كبيرة في سد احتياجات السكان من المنتجات الزراعية وهو القاعدة الأساسية من لتحقيق الأمن الغذائي ، فضلا على أن لها الدور الكبير و الأساسي في الصناعات وقيمة للبيئة لتقليل التلوث ، ولأن الموارد المائية في العراق بشكل عام و منطقة الدراسة بشكل خاص محدودة وكلفتها الاقتصادية عالية لذا لابد من ترشيد استهلاكها و الاهتمام بالتخطيط و ادارة المياه المتوفرة من أجل مواجهة الاحتياجات المائية المتزايدة .

يتناول البحث دراسة كمية المياه التي تحتاجها أشجار العنب المزروعة في قضاء القاسم التابعة لمحافظة بابل ، ودراسة العوامل المؤثرة في تباين الاحتياجات المائية في منطقة الدراسة بالإضافة إلى دراسة الموازنة المائية لما لها من أهمية في تقدير ما تحتاجه أشجار العنب من موارد مائية مع بيان العجز و الفائض في المياه الموجودة بالتربة من أجل ترشيد الاستهلاك المائي عند سقي بساتين العنب بسبب ما تشهده البلاد من شحة في المياه و خاصة مياه الري.

١ – مشكلة البحث :

تمثلت مشكلة الدراسة بالسؤال التالي :(هل تتباين كمية الاحتياجات المائية لأشجار العنب في منطقة الدراسة) ،

٢- فرضية البحث :

وعلى ضوء ذلك نفترض أن (هناك تباين في كمية الاحتياجات المائية لأشجار العنب في منطقة الدراسة)

٣- هدف البحث : يهدف البحث إلى تقدير كمية المياه التي تحتاجها أشجار العنب خلال دراسة مراحل نمو هذه الاشجار و تأثير ذلك على انتاجية المحصول إذ يعد من المحاصيل ذات الفوائد الاقتصادية المهمة باعتباره غذاء للسكان ويدخل في الصناعة و إيجاد الحلول اللازمة في حالة العجز المائي خلال الموسم الصيفي من خلال ري الأراضي المزروعة بأشجار العنب و زيادة الاطلاقات المائية في منطقة الدراسة .

٤- منهجية البحث : تم الاعتماد في هذا البحث على المنهج الوصفي مستعينا بالتحليل و بعض المسائل الحسابية من أجل حساب الاستهلاك المائي لأشجار العنب حسب الظروف المناخية السائدة في منطقة الدراسة باستخدام معادلة (بليني – كريدل) التي تمثل المعادلة الأكثر دقة في حساب الاستهلاك المائي .

٥- حدود البحث : تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بقضاء القاسم و هو أحد الأقضية التابعة إلى محافظة بابل، أما الحدود الزمانية فقد اقتصرت الدراسة على البيانات المُناخية للمدة (١٩٩٠- ٢٠٢٢) و البيانات الخاصة بأعداد أشجار العنب و كمياتها و المساحات المزروعة فيها لعام (٢٠٢٢) .

ويتضمن البحث ما يأتي :

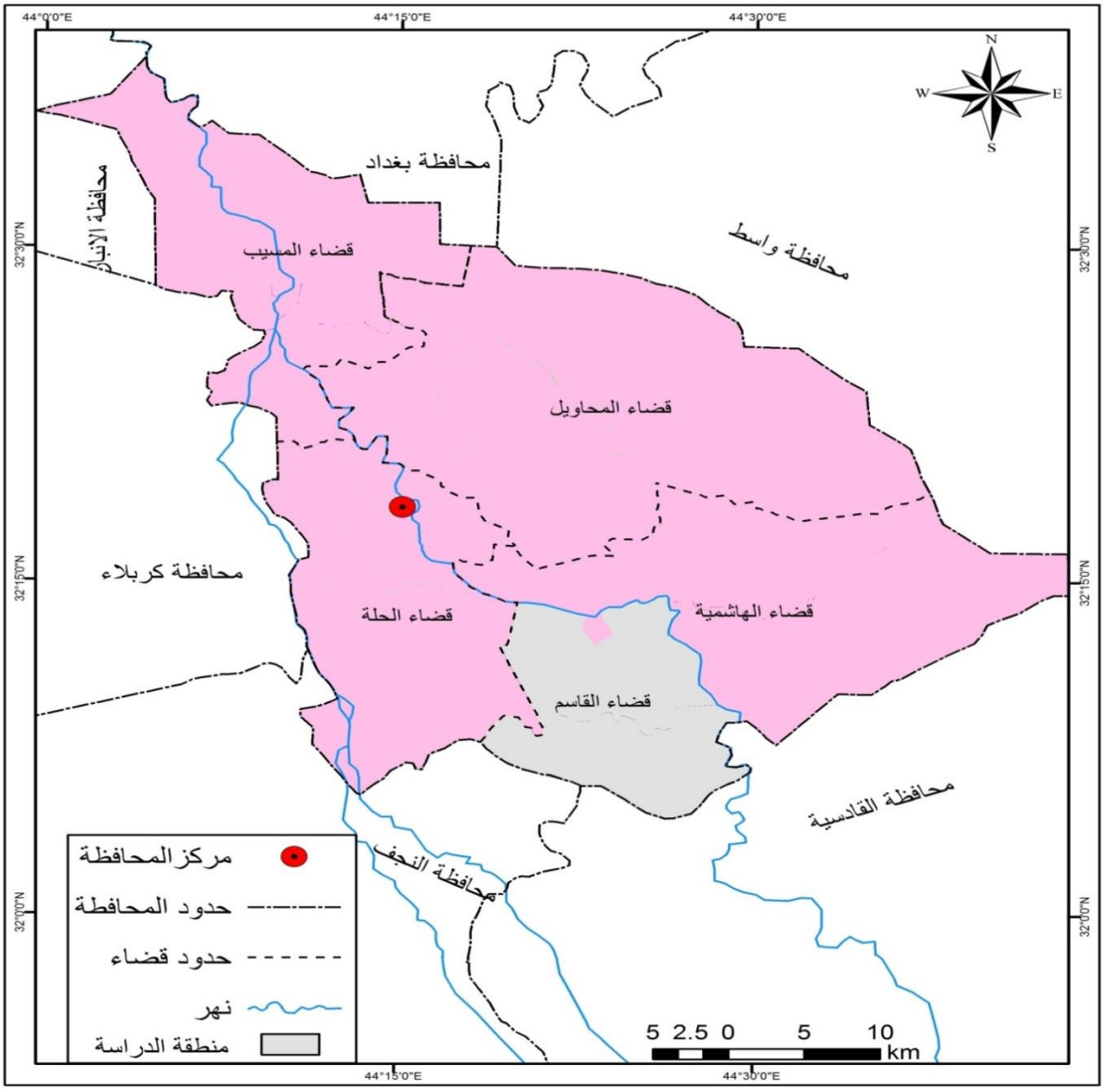
المبحث الأول

الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

١- الموقع :

تُعد منطقة الدراسة جزء من محافظة بابل ، و تقع في الجزء الجنوبي الغربي منها ضمن منطقة الفرات الأوسط للعراق، خريطة (١) ،تقع في منطقة السهل الرسوبي و تبلغ مساحته القضاء حوالي (٦١٣ كم^{٢}) ويشكل حوالي (١١,٥%) من مساحة محافظة بابل البالغة (٥٣١٦ كم^{٢}) ،جدول(١)

(١) موقع قضاء القاسم من محافظة بابل



المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، عام ٢٠١٧.

جدول (١) الوحدات الإدارية في قضاء القاسم و مساحتها (كم^{٢}) ونسبتها (%)

الوحدات الإدارية	المساحة (كم^{٢})	نسبتها من مساحة القضاء (%)
م . قضاء القاسم	١٩١	٣١,١
ناحية الإبراهيمية	١٢٧	٢٠,٧
ناحية الطليعة	٢٩٥	٤٨,٢
المجموع	٦١٣	%١٠٠

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، إحصائيات السكان والقوة العاملة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

تقع منطقة الدراسة بين خطي طول (٣٣ ٤٤ ْ – ٤٩ ٤٤ ْ) شرقاً و دائرتي عرض (١٣ ٣٢ ْ--٦٣ ٣٢ ْ) شمالاً أن منطقة الدراسة تضم ثلاث وحدات إدارية هي مركز قضاء القاسم و ناحيتي الإبراهيمية و الطليعة ، خريطة (٢) .

يحدها من جهة الشمال ناحية المدحتية و ناحية الشوملي من جهة الشمال الشرقي التابعة إلى قضاء الهاشمية ، أما من جهة الغرب فتحدها ناحية الكفل التابعة إلى مركز قضاء الحلة بينما يحدها من جهة الجنوب و الجنوب الغربي محافظة النجف الأشرف .

خريطة (٢) الوحدات الإدارية ضمن منطقة الدراسة

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، عام ٢٠٢٠.

تتشكل أراضي منطقة الدراسة من (٣٥) مقاطعة زراعية موزعة على أجزائه ، جدول (٢) إذ أن هذه المقاطعات تتباين في مساحتها إذ أن مقاطعة الحسينية تشغل اكبر مقاطعات منطقة الدراسة

مساحة بلغت حوالي (٢٤١٨١ دونم) ضمن ناحية الطليعة ، بينما مقاطعة الإبراهيمية ضمن ناحية الإبراهيمية هي أصغر

جدول (٢) المقاطعات الزراعية التابع لقضاء القاسم و مساحاتها لسنة ٢٠٢٢

ت	رقم المقاطعة	أسم المقاطعة	المساحة الكلية (بالدونم)	الأراضي الزراعية بالدونم	
				المزروعة	غير المزروعة
١	٣٨	فياضيه	٩٥٠٦	٥١٣٤	٤٣٧٢
٢	٩	أبو عشوش	٣٣٣٢	١٥٢٥	١٨٠٧
٣	١٠	أبو صدف	٢١١٩	١٥٤٠	٥٧٩
٤	٢٧	السلط	٦٦٥٧	٤٢٥١	٢٤٠٦
٥	٣٠	الجوذرية	٨٠٩٤	٧٥٤٩	٥٤٥
٦	٤	أبو شناوة	٧٦٣	٤٧٧	٢٨٦
٧	١٦	البصيرة الشرقية	٦٤٤	٥١٩	١٢٥
٨	٦	البصيرة الغربية	٧٦٠	٤٩٢	٢٦٨
٩	٣٩	فياضية	١٠٩٧٦	٩٧٨٣	١١٩٣
١٠	٢٦	أبو حيايا	٧٦٦١	٣٥٦٠	٤١٠١
١١	٨	الصفرة	٣١٦٧	٩٣٣	٢٢٣٤
١٢	٧	الجبسة	٢٦٩٧	١٤٩٦	١٢٠١
١٣	٣٦	البصيرة	٣٧٤	٢٨٢	٩٢
١٤	٣٤	معيلان	٢٠٩١١	٢١٩٧	٧١٤
١٥	٢٥	الدلي	١٢١٠٥	٨٦٣٤	٣٤٧١
١٦	٥	الإبراهيمية	٢١٤	١٧٢	٤٢
١٧	١٥	جناجة	١٧٢٦	١٥٧٨	١٤٨
١٨	٣٢	جديدة	٣١٧٩	٢٧٨٦	٣٩٣
١٩	٢٨	العمادية	٥٩٢٢	٢٩٦٠	٢٩٨٢
٢٠	٤٠	أبو جمال	١١٦٣٩	٨٧٣٩	٢٩٠٠
٢١	١٨	أبو كطه	٤٧٠٧	٩٨٢	٣٧٢٥
٢٢	٢٩	عتاب	٣٥٣٨	١٦٨٣	١٨٥٥
٢٣	١٧	أم الربع	٣٦٦٤	١١٢٤	٢٥٣٠
٢٤	١٩	الضمنة	٤٤٠٥	٢٥٨٥	١٨٢٠
٢٥	٣١	أم الجرذان	٧٠٧	٤٧٦	٢٣١
٢٦	٣٥	الشرفة	٤٩٠	٣٧٥	١١٥

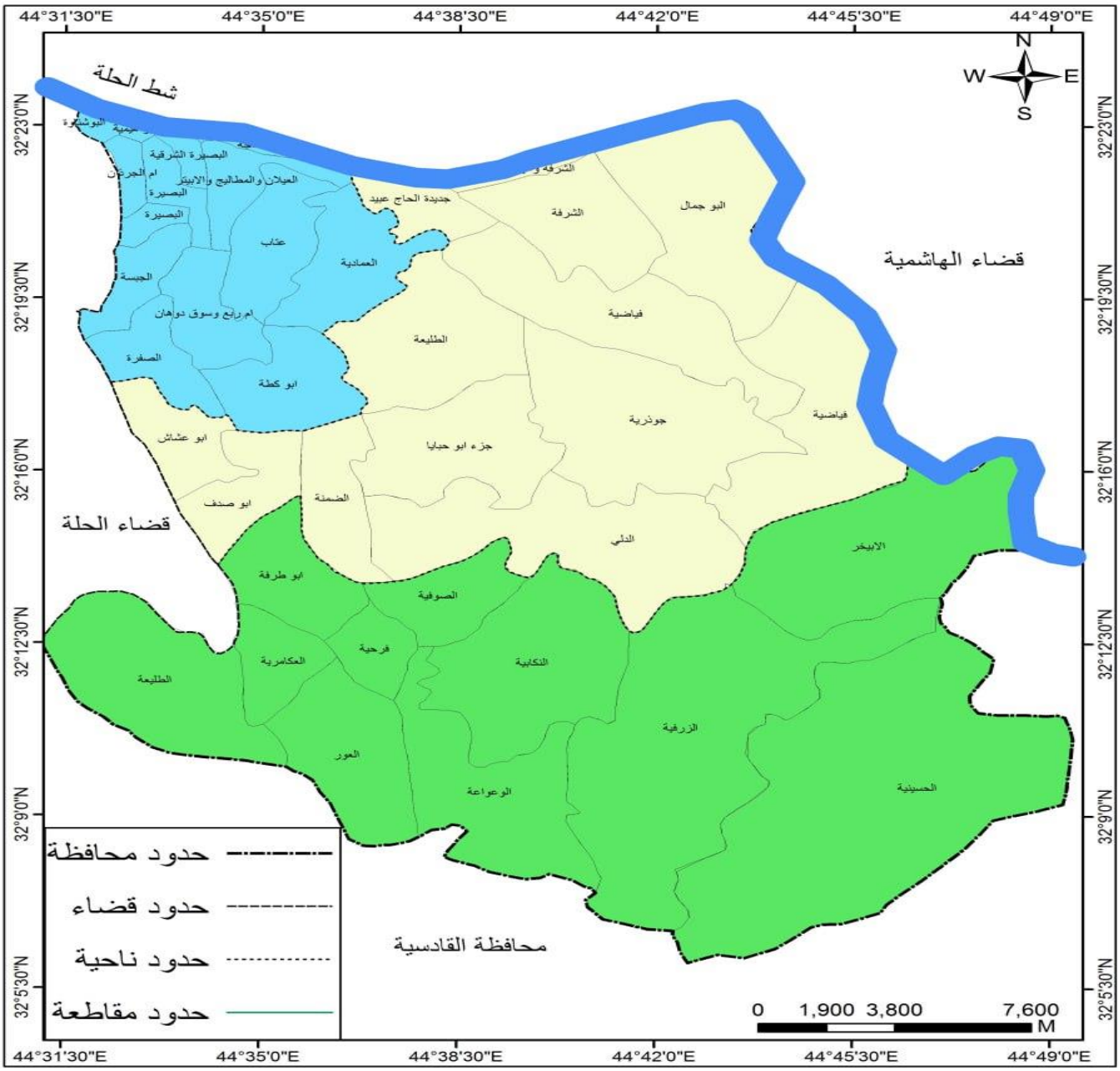
٢٧	٣٧	الشرفة	٤٤١٥	١٨٧٠	٢٥٤٥
٢٨	١١	أبو طرفة	٣٥٦٧	١٢٥٣	٢٣١٤
٢٩	١٣	العكاوية	١٨٥١	٧٥٣	١٠٩٨
٣٠	٢١	وعواعة	٢٢٣٦٦	٩٧٥٢	١٢٦١٤
٣١	٢٢	الهور	٤٣٨٣	٥٠٨	٣٨٧٥
٣٢	٢٣	النكابية	٧٨٣٢	٤٨٦٢	٢٩٧٠
٣٣	٢٤	الزرفية	٢٢٨٥٦	٢٠٩٨٣	١٨٧٣
٣٤	٣٣	الأبيخر	١٥٧٤٣	١١٧٦٣	٣٩٨٠
٣٥	٤١	الحسينية	٢٤١٨١	١٩٦٥٢	٤٨٢٩
المجموع	٣٥		٢١٩٤٦١	١٤٣٢٢٨	٧٦٢٣٣

المصدر: ١- مديرية الزراعة في بابل ، شعبة الزراعة في قضاء القاسم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

٢- مديرية الزراعة في بابل ، شعبة الزراعة في ناحية الطليعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

وحدة زراعية في المنطقة من حيث المساحة البالغة (٢١٤دونم) ، و الخريطة (٣)تمثل المقاطعات الزراعي التابعة لمنطقة الدراسة .

خريطة (٣) المقاطعات الزراعية التابعة لقضاء القاسم لعام (٢٠٢٢).



المصدر : مديرية زراعة محافظة بابل ، شعبة زراعة في قضاء القاسم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

٢-عناصر المناخ المؤثرة على الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة :

إن المُناخ بمختلف عناصرهُ يعد من العوامل الطبيعية التي تؤثر على مختلف الأنشطة التي يقوم بها الانسان و منها النشاط الزراعي إذ أن لكل محصول زراعي متطلباته الاساسية من عناصر المُناخ التي تؤثر على نموه و كمية إنتاجه [١] ، فضلاً عن تأثيره في مقدار المياه التي يحتاجها المحصول خلال فترة نموه حتى نضج الثمار. ، و مما تجدر الإشارة إليه أن قيمة الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة يعتمد على عناصر المُناخ المختلفة وخاصة الإشعاع الشمسي و درجة الحرارة العظمى و الصغرى و كمية الامطار المتساقطة فضلاً عن الرياح .

إن الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة أثر و بشكل كبير في عدد ساعات النهار و زاوية سقوط الإشعاع الشمسي . و نلاحظ من خلال جدول (٣) أن معدل الإشعاع الشمسي لمنطقة الدراسة يتباين شهرياً إذ بلغ حوالي (١١,٦) ساعة \ يوم في شهر حزيران بسبب خلو السماء من السحب و صفائها بالإضافة إلى زيادة عدد ساعات السطوع و ارتفاع في قيم التبخر و القيم الحرارية و قلة الرطوبة [٢] و بالتالي فأن ذلك يؤثر و بشكل كبير على كمية المياه التي تحتاجها المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة إذ أن العلاقة تكون طردية بين زيادة عدد ساعات السطوع الشمسي و بين زيادة الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية ، بينما نلاحظ عكس ذلك في شهر كانون الثاني إذ بلغت زاوية سقوط الإشعاع الشمسي حوالي (٥,٤) ساعة \ يوم وهذا يعود إلى أن السماء خلال هذه الفترة تكون غير صافية و ملبدة بالغيوم فضلا إلى ارتفاع قيم الرطوبة النسبية ، أن هذا التباين بين أشهر السنة أدى إلى التباين في كمية المياه التي تحتاجها أشجار العنب في منطقة الدراسة و أنعكس أيضا على التباين في قيم التبخر للمياه .

أما بالنسبة إلى درجات الحرارة فأن لها تأثير مهم على حياة النبات و ذلك لأنها تؤثر على العمليتين الأساسيتين وهما عملية التمثيل الضوئي و عملية التنفس وهي من العناصر التي تؤثر بشكل مباشر على أنشطة الأنسان المختلفة ، كما تؤثر على عناصر المناخ الأخرى من ضغط جوي و سرعة الرياح و اتجاهها و معدلات التبخر و الجفاف [٣] و بالتالي فأن درجة الحرارة تعد من أهم العوامل التي تحدد أنتشار و توزيع أصناف الفواكه المختلفة في منطقة الدراسة إذ أن لكل صنف من أصناف الفواكه درجات حرارة معينة لا تنجح عملية زراعته إلا أذا توفرت وذلك لأنها تؤثر على نمو ونضج الثمار ، جدول (٣) ، و أن أعلى قيم لدرجات الحرارة تسجل خلال الفصل الحار من السنة و ذلك حسب زاوية سقوط الإشعاع الشمسي إذ بلغت درجات الحرارة خلال

شهري تموز و آب حوالي (٣٦,٨ م°) (٣٧,٢م°) على التوالي لأن اشعة الشمس في تلك الفترة تكون ما تزال عمودية أو قريبة منها و بالتالي فأن هذا يؤثر على ارتفاع كمية الاحتياجات المائية التي تحتاجها أشجار العنب المزروعة في منطقة الدراسة ، بينما نلاحظ أن معدلات درجات الحرارة تأخذ بالانخفاض التدريجي مع قلة ساعات السطوع الشمسي و تناقص عدد ساعات النهار حتى تسجل أخفض معدل لها خلال شهري كانون الأول (١٢,٤ م°) و كانون الثاني (١٠,٩م°) على التوالي .

و للأمطار وكمياتها و مواسم سقوطها أهمية في الكثير من الأنشطة و منها الزراعة و التربة . أن أهمية الأمطار تقاس من خلال كمية المياه التي تستفاد منها النباتات و التي تسمى بالقيمة الفعلية للأمطار ،إذ أن لكل نبات كمية معينة من المياه لإكمال عملية نموه وهي الأساس من أجل أن يحافظ النبات على درجه حرارته ضمن الحدود المطلوبة لعملية نموه، و نجد أن المعدل السنوي لكميات الأمطار في منطقة الدراسة بلغ حوالي (٦,٩ملم) إلا أن هذا المعدل يتباين شهرياً خلال الفصل الحار و البارد من السنة إذ تزداد كميات الأمطار المتساقطة خلال شهري كانون الأول و الثاني لتبلغ حوالي (١٨,٠٧) ملم و (٢٠,١) ملم على التوالي ،جدول (٣) و بالتالي تقل كمية الاحتياجات المائية لأشجار العنب لأن التربة في تلك الفترة يكون محتواها الرطوبي عالي و بالتالي لا تحتاج إلى كميات كبيرة من مياه السقي ، بينما تزداد كمية الاحتياجات المائية خلال الأشهر التي ينعدم تساقط الأمطار فيها و ذلك لأن المحتوى الرطوبي للتربة يقل خلال هذه الأشهر .

ومن العوامل المُناخية الأخرى المؤثرة على الاستهلاك المائي للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة هو الريا ح

إذ تكون لها تأثير واضح في المجالات التطبيقية المختلفة إذ بلغ المعدل السنوي للرياح حوالي (٢,٨ م\ ثا) و أن هذا المعدل يتباين خلال أشهر السنة إذ نلاحظ أن سرعة الرياح خلال أشهر الفصل الحار من السنة تأخذ بالازدياد وخاصة خلال شهري حزيران و تموز فيما بلغت في شهر حزيران حوالي (٤ م \ ثا) و خلال شهر تموز حوالي (٣,٩ م \ ثا) ، إلا أن هذه المعدلات لسرعة الرياح لا تبقى على حالها خلال فصل الشتاء بل تأخذ بالانخفاض التدريجي لتبلغ خلال شهر تشرين الأول حوالي (٢,١ م \ ثا) وفي شهر تشرين الثاني حوالي (١,٩ م \ ثا) .

نستنتج مما سبق أن هناك تباين في معدلات سرعة الرياح بين الفصل الحار و البارد من السنة في منطقة الدراسة ، ففي فصل الصيف الحار من السنة نلاحظ أن معدلات سرعة الرياح تزداد و بالتالي تزداد معها كمية المياه التي تحتاجها محاصيل البستنة المزروعة في أراضي

منطقة الدراسة و كذلك تزداد كمية التبخر النتح و هذا يؤدي إلى زيادة نسبة الضائعات المائية من التربة و الاستهلاك المائي المحاصيل الزراعية ، أما خلال الفصل البارد من السنة فتكون سرعة الرياح قليلة وتقل تبعاً لذلك نسبة الضائعات المائية لأن التربة تكون محافظة على محتواها الرطوبي و أن عملية التبخر – النتح تقل مقارنة مع فصل الصيف و التالي تقل متطلبات المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة من المياه .

أما بالنسبة إلى الرطوبة النسبية فأنها تعد من العناصر المُناخية التي تؤثر على نسبة التبخر و الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية وذلك من خلال تأثير العناصر المُناخية الأخرى ونلاحظ من خلال الجدول (٣) أن المعدل السنوي للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة بلغ حوالي (٤٨,٠٨%) ، إلا أن هذا المعدل يتباين بين أشهر السنة خلال الفصل الحار و البارد من السنة إذ يصل أقصى معدل للرطوبة النسبية خلال الفصل البارد من السنة في شهر كانون الأول حوالي (٧٢,١%) و شهر كانون الثاني (٧٣,٥%) و يعود السبب في ذلك إلى انخفاض درجات الحرارة و تساقط الأمطار و كثرة الغيوم ، بينما تكون معدلات الرطوبة خلال الفصل الحار من السنة منخفضة لتصل أدنى معدل لها في شهر تموز حوالي (٢٦,٣%) وذلك بسبب ندرة تساقط الأمطار و ارتفاع درجات الحرارة وصفاء السماء .

جدول (٣) المعدلات الشهرية و السنوية لعناصر المُناخ في منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٠ – ٢٠٢٢).

الأشهر	السطوع الشمسي ساعة \ يوم	معدل درجة الحرارة (م°)	كميات الأمطار (ملم)	معدل الرطوبة النسبية (%)	سرعة الرياح (م\ثا)	قيم التبخر (ملم)
كانون الثاني	٥,٤	١٠,٩	٢٠,١	٧٣,٥	٢,٥	٦٢,١
شباط	٥,٦	١٣,٤	١٤,٩	٦٤,٢	٢,٦	٩٣,٩
آذار	٧,٢	١٨,٣	١٢,٥	٤٨,١	٣,٠	١٦٧,١
نيسان	٨,٣	٢٤,٨	١٠,١	٤٠,٣	٣,١	١٨٨,٩
آيار	٩,٦	٢٧,٧	١,٢	٤٦,٧	٢,٩	٢٢٧,٧
حزيران	١١,٦	٣٣,٩	٠,٠	٢٧,٧	٤	٣٣١,٢
تموز	١٠,٩	٣٦,٨	٠,٠	٢٦,٣	٣,٩	٤٠٨.٩
آب	١١,٣	٣٧,٢	٠,٠	٢٩,٣	٢,٩	٤٥٢,٤
أيلول	١٠,٤	٣٧,١	٠,١٤	٣٥,٤	٢,٤	٤٠١,٠
تشرين الأول	٨,٢	٢٦,٥	٢,٣	٤٣,٦	٢,١	٢٩٨,٧
تشرين الثاني	٦,٧	١٨,٤	٣,٩	٦٩,٨	١,٩	١٩٧,٤
كانون الأول	٦,٣	١٢,٤	١٨,٠٧	٧٢,١	٢,٣	٩١,٧
المعدل السنوي \ المجمـــوع	٨,٤٥	٢٤,٨	٦,٩	٤٨,٠٨	٢,٨	٢٤٣,٤١

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة النقل و المواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ١٩٩٠-٢٠٢٢ .

تبين من خلال ذلك أن هذا التباين بين قيم الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة أثر و بشكل كبير على كمية المياه التي تحتاجها المحاصيل الزراعية المزروعة في منطقة الدراسة إذ أنه كلما زادت الرطوبة النسبية قلت معها عملية التبخر بينما يحدث العكس عند قلة الرطوبة النسبية فتزداد قيم الضائعات المائية و بالتالي تزداد حاجة أشجار الفواكه وخاصة عند قلة رطوبة التربة وجفافها و زيادة الأملاح فيها .

٣-التربة : تقع منطقة الدراسة ضمن محافظة بابل في السهل الرسوبي لذا فإن تربتها تكون من نوع التربات الرسوبية النهرية التي حملتها الأنهار أو نقلتها الرياح من خارج السهل الرسوبي بشكل إرسابات هوائية [٤].وتصنف إلى ثلاثة أنواع هي :-

أ - تربة كتوف الأنهار :

تمتد هذه التربة على طول شط الحلة ضمن منطقة الدراسة بشكل ضيق لمسافة كبيرة [٥]حتى تدخل ضمن حدود محافظة القادسية جنوبا ،خريطة (٤). وتمتاز بكبر ذراتها لأن مجرى النهر يبدأ بترسيب المواد الخشنة أولا بالقرب من المجرى ، ويبلغ ارتفاعها بين (٢-٣) متر فوق مستوى سطح الأراضي الواطئة المجاورة خلفها ، إذ ينجم عن هذا الارتفاع النسبي خصائص جيدة للتربة [٦].

و تعد من أخصب أنواع الترب في منطقة الدراسة حيث تجود بزراعة محاصيل اشجار العنب لتوفر مقومات زراعتها فضلا عن وجود أسواق لها في المراكز الحضرية القريبة ضمن منطقة الدراسة.

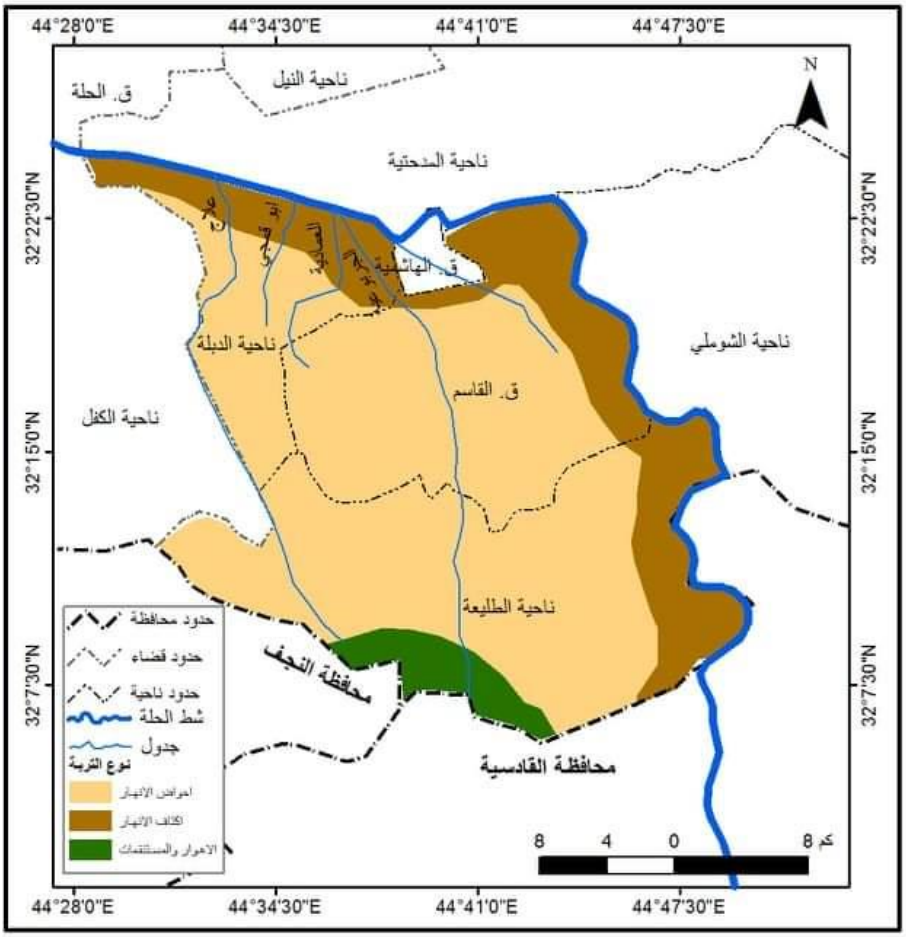
ب-تربة أحواض الأنهار:

تشغل هذه التربة مساحة واسعة من منطقة الدراسة ،خريطة (٤) .وهي أراضي ذات مستوى واطئ نسبيا تنخفض بمقدار(٢-٣ م)عن مستوى تربة كتوف الأنهار لأنها بعيدة عن النهر ولا تصلها الا الذرات الناعمة عند الفيضانات[٧] ، و تكون ذات نسجة متوسطة النعومة في مناطق معينة فضلا عن النسجة الناعمة في مناطق أخرى وتحتوي على نسبة عالية من الطين تتراوح بين (٥٠-٧٠%) . ونتيجة لاحتوائها على الاملاح تحتاج الى الغسل المستمر بالماء مما يؤثر على احتياجات مياه الري لسقي العنب لذا فهي أقل ملائمة لزراعة العنب من النوع السابق.

ج- تربة قيعان الأهوار والمستنقعات :

توجد هذه التربة في الأقسام الجنوبية و الجنوبية الغربية من ناحية الطليعة التابعة لقضاء القاسم، ،خريطة (٤) ، وينخفض مستواها كثيرا إذ يتراوح معدل ارتفاع السطح في هذه المنطقة بين (٢٠-٢٢) متراً فوق مستوى سطح البحر ، وتكون رديئة الصرف لهذا يرتفع مستوى المياه الجوفية فيها ، و ترتفع فيها نسبة الملوحة لقرب المياه من سطح التربة [٨] . ونظرا لقلة وشحة المياه فقد جفت مساحات كبيرة وهي غير صالحة لزراعة اشجار العنب .

خريطة(٤) انواع التربة في قضاء القاسم.



المصدر: (Buringh , Soils and Soil conditions in Iraq , wagening veenMan 1960 , Map1) , P 26 .

٤- الموارد المائية :

يعد شط الحلة مصدر المياه لري اراضي منطقة الدراسة إذ يأخذ مياهه عند سدة الهندية على نهر الفرات ويدخل منطقة الدراسة عند ناحية الإبراهمية في الجهة الشمالية الغربية من منطقة الدراسة ،و يستمر في جريانه حتى يدخل مركز قضاء القاسم ثم ناحية الطليعة في الجهة الجنوبية من منطقة الدراسة ويتفرع منه مجموعة من الجداول ضمن منطقة الدراسة من أهمها[٩]:

١: - جدول علاج

طوله حوالي (٥٦,٤٧٠) كم ومعدل تصريفه (٦,٧٩١) م^{٣} / ثا ، يروي مساحة من الأراضي الزراعية تقدر زهاء (١٨٤٥٦) دونماً ضمن أراضي وناحيتي الطليعة والابراهمية .

٢- جدول الجربوعية :

من أكبر الجداول في منطقة الدراسة من حيث الطول والتصريف ،ويبلغ طوله (٢٩,٣٥٠) كم وبمعدل تصريف (٩,٦٣٣) م^{٣}/ثا ، ويروي مساحة بنحو (٧٠٣٩٥) ، ويتفرع إلى فرعين هما فرع القاسم الذي تقع عليه مدينة القاسم ، أما الفرع الآخر فيسمى فرع المرجانية الذي يروي أراضي ناحية الطليعة .

٣- جدول الابيخر

يتفرع هذا الجدول عند الكيلومتر (٨٨,١٥٠) ويبلغ طوله (٥,٨٠٠) كم وبمعدل تصريف (٠,٥٢٢) م^{٣} /ثا ، ويروي مساحة قدرت (٤٠١٢) دونم .

٤- جدول الحيدري:

يتفرع هذا الجدول عند الكيلومتر (٩٠,٣٥٠) ويبلغ طوله (١٢,٢٣٠) كم وبمعدل تصريف (٧,٤١٧) م^{٣} /ثا ، ويروي مساحة تقدر بنحو (٤١٦٦٧) دونم . فضلا عن جداول أخرى كالعمادية والهاشمية وابو قمجي وغيرها. ونظرا لشحة المياه وانقطاعها في معظم جداول منطقة الدراسة الري فقد هلكت اشجار العنب ويبست اوراقها وثمارها ،صورة (١).لذا على الجهات الحكومية تدارك الامر لما له من تاثير على الاقتصاد الوطني

٥- النبات الطبيعي:

تنمو ضمن حقول زراعة اشجار العنب نباتات طبيعية مثل الدهنان.

صورة (١) هلاك اشجار العنب وثمارها في منطقة الدراسة.

التقطت الصورة في قرية العمادية مركز قضاء القاسم بتاريخ٢٠٢٣\٨\٢٥.

والحلفا والثيل،صورة (٢) فضلا عن نباتات القصب والبردي والطحالب التي تنمو في شبكة الأنهار وجداول الري وتؤثر جميع هذه النباتات على إنسيابية مياه الري لأنها تعيق جريان الماء وبالتالي يتسرب الى باطن الارض ويتعرض البعض منه للتبخر في الفصل الحار من السنةخصوصا وبالتالي زيادةإستهلاك المياه.

صورة (٢) نباتات الحلفا والثيل ضمن حقول اشجار العنب في منطقة الدراسة

التقطت الصورة في قرية العمادية مركز قضاء القاسم بتاريخ٢٠٢٣١٨١٢٥.

المبحث الثاني \\ قياس التبخر- النتح و الموازنة المائية و حساب الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة:

١- قياس التبخر – النتح الكامن :

تعد عملية التبخر – النتح من العمليات ذات الأهمية لأنها تؤثر في الإنتاج الزراعي و ذلك لارتباطها بالعمليات الحيوية التي تحدث في النبات ، ويقصد به كمية المياه التي تفقدها التربة و المياه التي تتبخر من النباتات بعملية النتح في حالة وجود الماء الكافي لسد احتياجات النباتات [١٠] ، و أن قياس قيم التبخر – النتح له أهمية كبيرة في معرفة ما

تحتاجه المحاصيل من مياه للزراعة و ما موجود في المنطقة من مياه للري و بالتالي فأن لمعرفة قيم التبخر النتح له أهمية كبيرة في معرفة مدى صلاحية منطقة الدراسة من أجل الاستثمار الزراعي مستقبلاً ضمن ما يتوفر فيها من مياه [١١].و هناك عدة طرق لقياس قيم التبخر – النتح الكامن إلا أن أفضل الطرق التي تتناسب و ظروف منطقة الدراسة لكونها من المناطق الجافة و الشبه الجافة هي معادلة بليني – كريدل[*] [١٢] و صيغتها هي :

$$ETO = KP(0.46TC+8.13)$$

يتبين من الجدول (٤) أن قيم التبخر – النتح الكامن يتباين في منطقة الدراسة و بشكل واضح إذ سجلت أدنى قيم للتبخر – النتح خلال شهر كانون الثاني لتبلغ حوالي (٥٣.٥٤ ملم) ويعود السبب في ذلك إلى انخفاض معدلات درجات الحرارة كما أن معدل الرطوبة النسبية يكون عالي خلال هذا الشهر ، بينما سجلت أعلى قيم للتبخر – النتح في منطقة الدراسة خلال شهر تموز لتبلغ حوالي (٣٣٧.٧٨ ملم)، (شكل٣) وذلك لأن شهر تموز ترتفع فيه معدلات درجات الحرارة وقلة الرطوبة النسبية مما أنعكس ذلك على ارتفاع في عملية التبخر النتح في منطقة الدراسة ، و مما تجدر الإشارة إليه أن الهدف الأساسي من دراسة التبخر – النتح هو من أجل معرفة المتطلبات الضرورية لتجهيز مشاريع الري المقترحة بالمياه و كذلك من أجل تخطيط أنظمة الموارد المائية و أدارتها و تقييم مدى كفاءة الري للمشاريع الحالية .

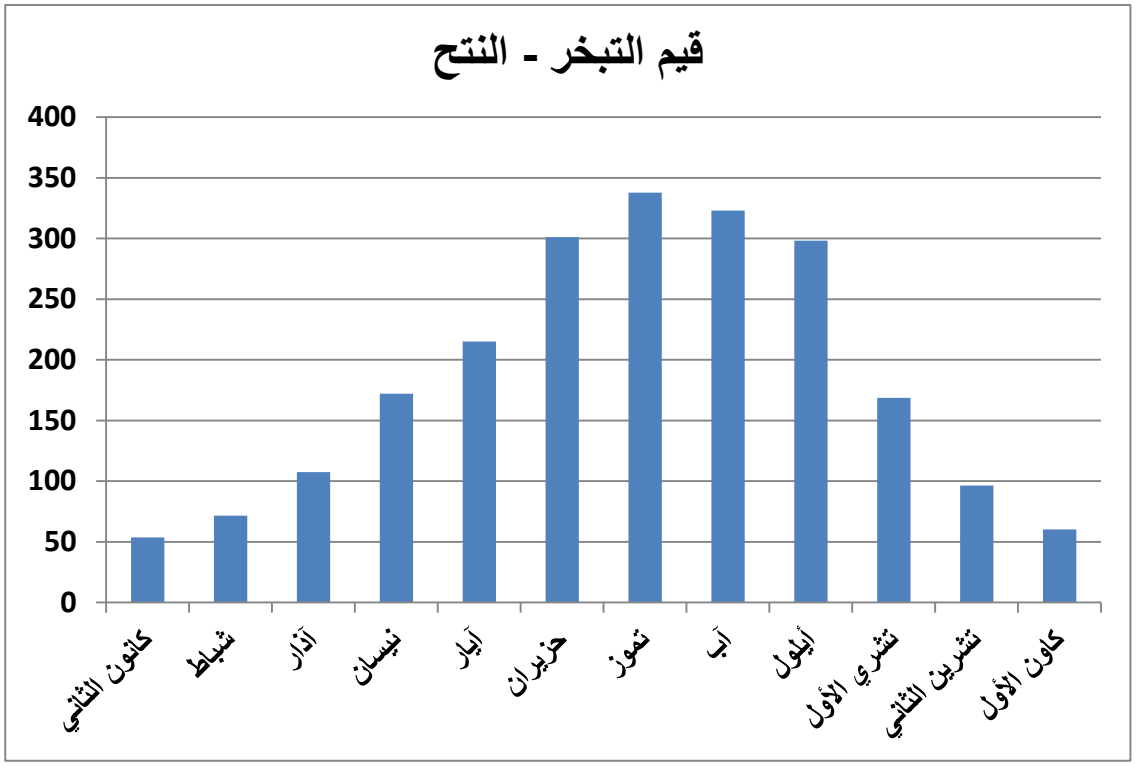
جدول (٤) المعدل الشهري و المجموع السنوي لقيم التبخر – النتح الكامن (ملم) في منطقة الدراسة وفقاً لمعادلة بليني – كريدل للفترة (١٩٩٠– ٢٠٢٢)

الأشهر	معدل درجة الحرارة ام° (T.C)	K	P (%)	K*P	0.46T C +8.13	التبخر – النتح ETO (ملم)
كانون الثاني	١٠,٩	٠.٥٧٨	٧.٠٥	٤.٠٧٤	١٣.١٤٤	٥٣.٥٤
شباط	١٣,٤	٠.٦٥٦	٧.٦٤	٥.٠١١	١٤.٢٩٤	٧١.٦٢
آذار	١٨,٣	٠.٨٠٩	٨.٠٣	٦.٤٩٦	١٦.٥٤٨	١٠٧.٤٩
نيسان	٢٤,٨	١.٠١١	٨.٧١	٨.٨٠٥	١٩.٥٣٨	١٧٢.٠٣
آيار	٢٧,٧	١.١٠١	٩.٣٦	١٠.٣٠٥	٢٠.٨٧٢	٢١٥.٠٨
حزيران	٣٣,٩	١.٢٩٤	٩.٨١	١٢.٦٩٤	٢٣.٧٢٤	٣٠١.١٥
تموز	٣٦,٨	١.٣٨٤	٩.٧٤	١٣.٤٨٠	٢٥.٠٥٨	٣٣٧.٧٨
آب	٣٧,٢	١.٣٩٦	٩.١٧	١٢.٨٠١	٢٥.٢٤٢	٣٢٣.١٢
أيلول	٣٧,١	١.٣٩٣	٨.٥٠	١١.٨٤٠	٢٥.١٩٦	٢٩٨.٣٢
تشرين الاول	٢٦,٥	١.٠٦٤	٧.٨٠	٨.٢٩٩	٢٠.٣٢	١٦٨.٦٣
تشرين الثاني	١٨,٤	٠.٨١٢	٧.١٥	٥.٨٠٥	١٦.٥٩٤	٩٦.٣٢
كانون الاول	١٢,٤	٠.٦٢٥	٦.٩٦	٤.٤٥	١٣.٨٣٤	٦٠.١٧

المصدر الباحثة بالاعتماد على : ١– جدول (٤) ٢– معادلة بليني – كريدل .

شكل (١)

قيم التبخر – النتح الكامن في منطقة الدراسة



المصدر : الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٤) .

٢- الموازنة المائية المُناخية حسب معادلة بليني – كريدل :

إن حاجة المحاصيل الزراعية من المياه ترتبط ارتباطاً عميقاً بعملية التبخر – النتح و التي بدورها ترتبط بعناصر المُناخ المختلفة مثل الحرارة و الأمطار و الرياح ، ولذلك فأن للموازنة المائية أثر على عملية التبخر – النتح في التربة و النباتات لأنها تمثل العلاقة بين مقدار التبخر– النتح الكامن و بين كمية الأمطار المتساقطة [١٣] ، و ان الهدف من هذه العلاقة هو معرفة الحاجات الفعلية لمياه الري من خلال معرفة الفائض و العجز المائي عن طريق الموازنة المائية المناخية [١٤] ، كما أنها تبين مقدار الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية و تبين أيضاً مقدار المياه الموجودة في باطن الارض [١٥] ، كما أن للمطر الفعال أهمية كبيرة لأنه يعطي صورة حقيقية عن مقدار المياه الأمطار التي تستفاد منها المحاصيل الزراعية فعلاً خاصة في المناطق الجافة و شبه الجافة و معرفة المقنن المائي لكل محصول و بالتالي معرفة الأوقات التي يمكن استخدام الري فيها وعدم الإسراف و الاقتصاد في المياه المخصصة للري ويتم قياس المطر الفعال من خلال المعادلة الآتية[١٦] :

Y= P\t+10*12

، وعند تطبيق معادلة بليني – كريدل في منطقة الدراسة حسب ما مبين في جدول (٥) نلاحظ أن هناك عجز مائي سنوي بمقدار (٢١٦٥.٠٩-) و شهري أيضا إذ أن أعلى قيمة للعجز المائي المناخي بلغت خلال الفصل الحار من السنة في شهر تموز حوالي (٣٣٧.٧٨-) و بنسبة (١٥.٦ %) وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة و

جدول (٥) الموازنة المائية المُناخية وفق معادلة بليني . كريدل لمنطقة الدراسة للمدة(١٩٩٠-٢٠٢٢).

أشهر السنة	الأمطار (ملم)	قيمة المطر الفعال	التبخر – النتح (ملم)	الموازنة المائية المناخية قيمة المطر الفعال – التبخر النتح	
				العجز المائي	النسبة المئوية للعجز المائي %
كانون الثاني	٢٠,١	١١.٥	٥٣.٥٤	-٤٢.٠٤	٢.٠
شباط	١٤,٩	٧.٦	٧١.٦٢	-٦٤.٠٢	٣.٠
آذار	١٢,٥	٥.٣	١٠٧.٤٩	-١٠٢.١٩	٤.٧
نيسان	١٠,١	٣.٤	١٧٢.٠٣	-١٦٨.٦٣	٧.٧
آيار	١,٢	٠.٣٨	٢١٥.٠٨	-٢١٤.٧	١٠.٠
حزيران	٠,٠	٠	٣٠١.١٥	-٣٠١.١٥	١٤.٠
تموز	٠,٠	٠	٣٣٧.٧٨	-٣٣٧.٧٨	١٥.٦
آب	٠,٠	٠	٣٢٣.١٢	-٣٢٣.١٢	١٥.٠
أيلول	٠,١٤	٠.٠٣	٢٩٨.٣٢	-٢٩٨.٢٩	١٣.٧
تشرين الاول	٢,٣	٠.٧٥	١٦٨.٦٣	-١٦٧.٨٨	٧.٧
تشرين الثاني	٣,٩	١.٦	٩٦.٣٢	-٩٤.٧٢	٤,٣
كانون الاول	١٨,٠٧	٩.٦	٦٠.١٧	-٥٠.٥٧	٢.٣
المجموع	٨٣.٢١	٤٠.١٦	٢٢٠٥.٢٥	-٢١٦٥.٠٩	١٠٠ %

المصدر : الباحثة اعتمادا على : ١- جدول (٣) و جدول (٤)

٢- سلام هاتف أحمد الجبوري ، علم المناخ التطبيقي ، ط١ ، بغداد ، ٢٠١٤ ، ص٩٧ .

انعدام التساقط و بالتالي زيادة كميات التبخر – النتح ، بينما سجلت أقل قيم للعجز المائي المناخي خلال الفصل البارد من السنة و خاصة خلال شهري كانون الأول و كانون الثاني وبنسبة حوالي (٢.٣%) و (٢.٠%) على التوالي ويرجع ذلك إلى تدني معدلات درجات الحرارة و ارتفاع معدل التساقط بالإضافة إلى قلة كميات التبخر – النتح .

نستنتج من ذلك أن منطقة الدراسة وحسب تطبيق معادلة بليني – كريدل لاستخراج الموازنة المائية المناخية تعاني من عجز مائي سنوي و شهري يتباين بين فصول السنة جاء هذا كنتيجة طبيعية بسبب الظروف المُناخية السائدة في منطقة الدراسة إذ أن العجز المائي تزداد كمياته مع ارتفاع درجات الحرارة و قلة التساقط مما يؤدي إلى زيادة كميات الفقد سواء من التربة أو المحاصيل الزراعية و بالتالي تكون قيمة المطر الفعال قليلة .

٣- الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة :

إن أنتاج المحاصيل الزراعية يتأثر تأثيرا كبيراً عندما يضاف مياه الري إثناء نمو الخضري على الرغم من توفر المياه بصورة كافية للمحاصيل الزراعية إلا أن عدم حصولها على الماء الكافي في أي فترة من فترات نموها يؤدي إلى قلة إنتاجية محاصيل منطقة الدراسة و عليه يعرف الاستهلاك المائي للمحاصيل الزراعية بأنه مجموع ما يفقده النباتات من أوراقه و انسجته بالإضافة إلى الرطوبة المتبخرة من التربة و سطوح المحاصيل ، اي هو مجموع ما يفقده النبات من ماء من خلال عملية النتح و التبخر معاً [١٧] ، تكمن أهمية معرفة الاستهلاك المائي للمحاصيل الزراعية في تحديد المساحات الزراعية الملائمة لزراعة أنواع معينة من المحاصيل دون غيرها ، كما يحدد سعة قنوات الري و قدرتها على نقل الماء إلى الأراضي الزراعية ، و تتباين حاجة المحصول إلى المياه من خلال مراحل نموه المختلفة و كذلك تبعاً إلى خصائص محصول عن الآخر [١٨] .

إن المحاصيل المعمرة تستهلك كمية من المياه أكثر من المحاصيل فصلية النمو و من الجدير بالذكر أن أعلى معدل للاستهلاك المائي خلال مراحل النمو المختلفة للمحصول الواحد وتزداد الحاجة خلال مرحلة التزهير و تكوين الثمار (مرحلة امتلاء العناقيد) ويعود السبب إلى أن جذور النباتات تتعمق في التربة ومن جدول (٦) و تطبيق المعادلة التالية [١٩] :

$$U=K*F \quad 25.4$$

إذ أن :

U= الاستهلاك المائي للمحصول بالملم لفترة معلومة و محددة من الزمن .

K= معامل نمو المحصول لأشجار العنب ونحصل عليه من التجارب الحقلية

F= نحصل عليه من المعادلة التالية : $F = TP \backslash 100$

جدول (٦) قيم الاستهلاك المائي (بالملم) لأشجار العنب في منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٠- ٢٠٢٢)

الاشهر	النسب الشهرية لساعات النهار السنوية (P)	درجة الحرارة الفهرنهايتية (t)	معامل النمو لأشجار العنب (K)	F= t p \100	الاستهلاك المائي للمحصول U= Kf25.٤
كانون الثاني	٧.٠٥	٥١.٦	–	٣.٦	٠
شباط	٧.٦٤	٥٦.١	–	٤.٢	٠
آذار	٨.٠٣	٦٤.٩	–	٥.٢	٠
نيسان	٨.٧١	٧٦.٦	٠.٥٠	٦.٦	٨٣.٨٢
آيار	٩.٣٦	٨١.٨	٠,٥٥	٧.٦	١٠٦.١٧٢
حزيران	٩.٨١	٩٣	٠.٦٠	٩.١	١٣٨.٦٨٤
تموز	٩.٧٤	٩٨.٢	٠.٦٠	٩.٥	١٤٤.٧٨
آب	٩.١٧	٩٨.٩	٠.٦٠	٩.٠٦	١٣٨.٠٧٤
أيلول	٨.٥٠	٩٨.٧	٠.٥٥	٨.٣	١١٥.٩٥١
تشرين الاول	٧.٨٠	٤٧.٧	٠.٤٠	٣.٧	٣٧.٥٩٢
تشرين الثاني	٧.١٥	٦٥.١	٠.٣٥	٤.٦	٤٠.٨٩٤
كانون الاول	٦.٩٦	٥٤.٣	–	٣.٧	٠

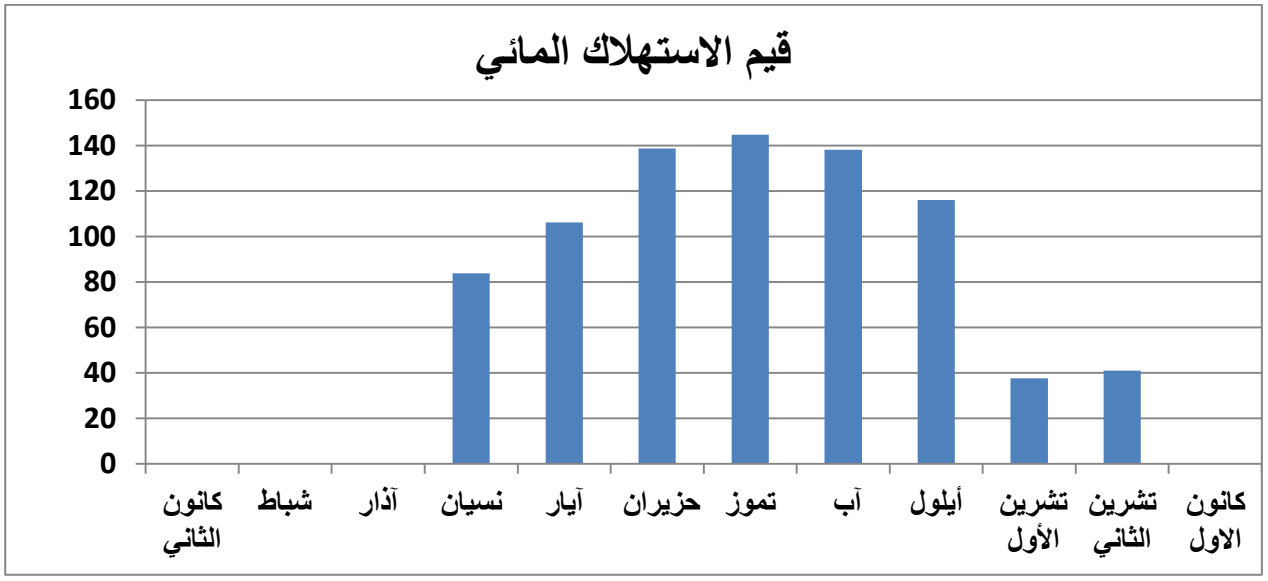
المصدر : الباحثة اعتماداً على : ١- جدول (٣) ٢- جدول (٤)

٣-ليث خليل اسماعيل ، الري و البزل ، جامعة الموصل ، ط١ ، ٢٠٠٠ ، ص١٨٥ .

نلاحظ أن أعلى معدل للاستهلاك لأشجار العنب في منطقة الدراسة كان خلال شهري حزيران وتموز حوالي (١٣٨.٦٨٤) و (١٤٤.٧٨) على التوالي ،شكل(٢) و يعود السبب في ذلك إلى أن معامل نمو المحصول وتكون الثمار ونضجها خلال هذه الأشهر يكون عالي بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة و قلة الرطوبة النسبية بينما سجل أقل قيم للاستهلاك المائي في منطقة الدراسة لأشجار العنب خلال الفصل البارد من السنة ويعود السبب في ذلك أن أشجار العنب تتوقف عن النمو خلال هذه الفترة من السنة و لذلك يكون معامل نمو المحصول لأشجار العنب صفراً خلال تلك الفترة .

نستنتج مما سبق إن هناك تباين في قيم الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة و إن هذا التباين يكون بين أشهر السنة المختلفة و هذا له أهمية في تقدير الاحتياجات المائية و تعويض النقص الحاصل في تساقط الامطار عن طريق ري اشجار العنب عبر جداول الري المنتشرة في منطقة الدراسة لغرض الحصول على أفضل إنتاجية لمحصول العنب .

الشكل (٢) الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٦) .

المبحث الثالث

التوزيع الجغرافي للأشجار العنب في قضاء القاسم:

قبل دراسة التوزيع الجغرافي لأشجار العنب لا بد من اعطاء نبذة مختصر عن هذا المحصول:

اشجار العنب :

تعد التربة الرسوبية العميقة جيدة الصرف والتهوية التي يتراوح تفاعلها بين (٥,٢-٦,٨) افضل انواع الترب ملائمة لزراعة اشجار العنب وله القدرة على النمو وتحمل رداءة التهوية وارتفاع نسبة الاملاح في التربة [٢٠]،ينمو بطريقة الاقلام او الشتلات إذ يبدا النمو الخضري في اذار وتتكون الثمار في نيسان لتنضج في تموز وقد تمتد الى آب لبعض الاصناف.

يحتاج فصل نمو لا يقل عن (١٧٠) يوما متوسط درجات الحرارة في فترة الانتاج لا يقل عن (١٨ م)وترتفع حسب الاصناف لتصل الى (٢٢ مْ)، وتبعا لذلك تعد منطقة الدراسة ملائمة لزراعته من حيث معطياتها الطبيعية لإنتاج هذا المحصول ويحتاج الى (١٨٠٠) ساعة تزيد فيها درجات الحرارة عن (١٠ مْ) وهي درجة حرارة الحد الادنى لنمو هذه الاشجار . ويحتاج الى كمية معتدلة من مياه الري بحدود (٥٠٠ملم) من الامطار[٢١] .

و أن أكثر الأنواع زراعة هو نوع الشدة البيضاء و الحلواني ، بينما يعد نوع ديس العنس أقل الأنواع زراعة في منطقة الدراسة.

بلغ مجموع عدد أشجار العنب المزروعة في منطقة الدراسة حوالي (٧٣٠٠)شجرة منها (٣٧٠٠) في مركز قضاء القاسم و حوالي (٦٠٠)في الإبراهيمية و (٣٠٠٠) في الطليعة، بينما بلغ مجموع المساحة الكلية المزروعة أشجار العنب حوالي (١٨٨ دونم) موزعة على وحداته الإدارية ،جدول (٧) ،ينما بلغ الإنتاج الكلي لمنطقة الدراسة حوالي (٣٢٠ طن) .

جدول (٧) أعداد أشجار الأعناب في منطقة الدراسة و حجم المساحات المزروعة فيها (بالدونم) والانتاج (طن) و كمياتها إنتاجها (كغم)

الوحدات الإدارية	عدد الأشجار	المساحة المزروعة بأشجار العنب (الدونم)	الإنتاج الكلي (طن)
مركز قضاء القاسم	٣٧٠٠	٧٤	١٨٥
ناحية الإبراهيمية	٦٠٠	٣٥	٣٠
ناحية الطليعة	٣٠٠٠	٧٩	١٠٥
المجموع	٧٣٠٠	١٨٨	٣٢٠

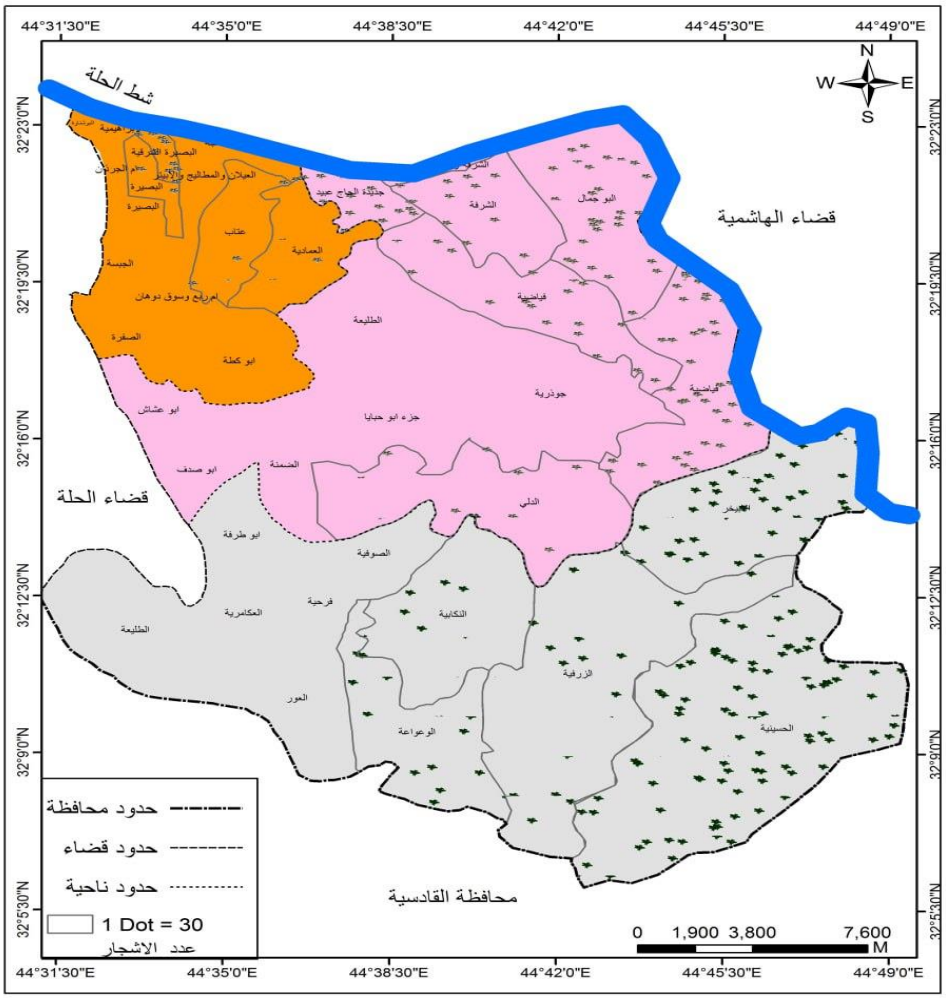
المصدر : ١- مديرية زراعة بابل ، شعبة الزراعة في القاسم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٢- مديرية زراعة بابل ، شعبة الزراعة في ناحية الطليعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

وعند المقارنة بين خريطة (٣) و خريطة (٥) نجد أن أكثر المناطق زراعة لأشجار العنب في منطقة الدراسة هي المناطق القريبة من شط الحلة و جداوله و خاصة في مقاطعات جناجة وحدة وحاج عبيد ومنطقة الحسينية و الأبيخر ومنطقة الفياضية و ألبو جمال و الشرفة و البصيرة الشرقية بالإضافة إلى منطقة الزرفية و يعود السبب في ذلك توفر الظروف المناسبة من تربة ضفاف الانهار الخصبة ووفرة المياه للري فضلا عن الخبرة الزراعية المتوارثة لسكان تلك المناطق، بينما تقل زراعة أشجار الأعناب أو تنعدم في المناطق البعيدة من مصادر المياه ، نظرا لشحة المياه في السنوات الاخيرة (٢٠٢١,٢٠٢٢,٢٠٢٣) فقد قلت انتاجية اشجار العنب وهلكت الكثير من المزارع في منطقة الدراسة ،صورة (١)

خريطة (٥)

التوزيع الجغرافي لأشجار العنب في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٢



المصدر : مديرية زراعة بابل ، شعبة الزراعة في قضاء القاسم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

الاستنتاجات

١- تبين من خلال البحث أن هناك تأثير متباين لعناصر المناخ المختلفة على كمية المياه التي تحتاجها أشجار العنب في منطقة الدراسة .

٢- اوضح البحث أن الاختلاف في معدلات درجات الحرارة خلال فصلي السنة الصيف والشتاء ادى الى التباين في كمية الاحتياجات المائية التي تحتاجها اشجار العنب خلال مراحل نموه

المختلفة ، اذ بلغ اعلى معدل لدرجة الحرارة خلال فصل الصيف حوالي (٣٧,٥ م°) في شهر آب بينما بلغ اقل معدل لدرجة الحرارة(١٠,٩ م°) خلال الشتاء البارد في شهر كانون الثاني .

٣- تبين من خلال الدراسة ان كمية الاحتياجات المائية لمحصول العنب تقل خلال الشتاء لان المحتوى الرطوبي للتربة يكون عالي إذ بلغت اعلى كمية من المطار حوالي (٢٠,١)ملم بينما يحدث العكس خلال الفصل الحار من السنة بسبب قلة المحتوى الرطوبي لتربة منطقة الدراسة لانعدام تساقط الامطار والاعتماد على مياه الري فقط .

٤- تبين من خلال دراسة الموازنة المائية لمنطقة الدراسة أن هناك عجز مائي تعاني منه المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة بلغ حوالي (-٢١٦٥,٠٩) و بالتالي لابد من الاعتماد على مياه الري .

٥- يتضح من خلال البحث أن قيم الاستهلاك المائي لأشجار العنب في منطقة الدراسة متباينة بين أشهر السنة المختلفة وذلك حسب معامل نمو اشجار العنب الذي يبلغ صفراً خلال الأشهر الباردة من السنة .

التوصيات

١- وضع الخطط المستقبلية التي من شأنها أن تقلل العجز المائي من خلال توزيع عادل للمياه على المحاصيل الزراعية المختلفة .

٢- أعداد و تنظيم بيانات خاصة لأشجار العنب وذلك حسب مقدار الاستهلاك المائي لها خلال مراحل نموها المختلفة و بالاعتماد على طبيعة الاشجار و الظروف المُناخية .

٣- تقليل الهدر الحاصل للمياه عن طريق التبخر و النتح وذلك باتباع طرق الري الحديثة و التي من شأنها أن تقلل من تأثير ذلك .

الهوامش

عائشة علي القريشي ، المناخ و زراعة أشجار الفاكهة في سهل تهامة بمنطقة بازيان ، ص٤٥.

٢- عبد الإله رزوقي كربل ، ماجد السيد ولي ، علم الطقس و المناخ ، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي ، جامعة البصرة ، كلية الآداب ، ١٩٨٦ ، ص٤٣ .

٣- علي صاحب طالب الموسوي ، دراسة تحليلية للخصائص المناخية و ظواهر الطقس القاسي في محافظة النجف ، مجلة البحوث الجغرافية ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، العدد الثاني ، ٢٠٠١ ، ص١٤٥ .

٤-عبد الإله رزوقي كربل ، خصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة بابل ، مجلة كلية الاداب ، العدد السادس ، جامعة البصرة ،١٩٧٢،ص١٢٠.

(5) Buringh , Soils and Soil conditions in Iraq , wagening veenMan (1960 , Map1) , P26

(٦)عواد عبود الجبوري ، قضاء الهاشمية دراسة في الجغرافية الاقليمية ، رسالة ماجستير ، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الانسانية ،٢٠١٤،ص٣٨.

(٧)جواد كاظم الحسناوي ، التباين المكاني لخصائص سكان محافظة بابل ، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩، ص٢٥.

(٨)عبد الاله رزوقي كربل ،تقويم لشبكة الري والبزل في محافظة بابل ،.مجلة كلية الاداب ، جامعة البصرة العدد(٩)،١٩٨١، ص٣٧.

(٩)وزارة الموارد المائية،.مديرية الموارد المائية في محافظة بابل ،قسم التشغيل ، بيانات غير منشورة ٢٠١٩.

١٠- عبد العباس فضيخ الغريري ، سعدية عاكول الصالحي ، علي مصطفى القيسي ، جغرافية المناخ و الغطاء النباتي ، ط١ ، ص١٢٠ .

١١- جهاد علي الشاعر ، علم المياه (الهيدرولوجيا) ، ط٢ ، جامعة دمشق ، ٢٠٠١ م ، ص١٥١ .

١٢- فاطمة الحسني ، مهدي الصحاف ، أساسيات علم المُناخ التطبيقي ، مطابع دار الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٠م ، ص٨٨ .

(*)إذ أن :

ETO = التبخر – النتح الممكن الشهري بالملم

P = النسبة المئوية لعدد ساعات النهار الشهرية بالنسبة لمجموعها السنوي وحسب جدول (٠٠).

K = معامل التصحيح ويمكن الحصول عليه من خلال المعادلة الأتية : (٠.٢٤ + ٠.٠٣١١TC) .

١٣- سلام هاتف أحمد الجبوري ، أساسيات في علم المناخ الزراعي ، ط١، عمان ، ٢٠١٥، ص٢٣٧ .

١٤- صالح عاتي الموسوي ، عماد راتب كتاب ، أثر المناخ في تقدير الاحتياجات المائية لمشروع الجربوعية في محافظة بابل ، مجلة جامعة القادسية للعلوم الإنسانية ، العدد ٢ ، المجلد ١٩ ، ٢٠١٦ ، ص١٨٧ .

١٥- سلام هاتف أحمد الجبوري ، المصدر سابق ، ص٢٥٠ .

١٦ – سلام هاتف أحمد الجبوري ، علم المناخ التطبيقي ، ط١ ، بغداد ، ٢٠١٤ ، ص٩٧ .
١٧– ليث خليل اسماعيل ، الري و البزل ، جامعة الموصل ، ط١ ، ٢٠٠٠ ، ص١٣١–١٣٢ .
١٨– فتحي إبراهيم مسعود ، اساسيات الري الزراعي ، دار الطباعة الجديد ، الاسكندرية ، ١٩٧٦، ص١٩١.
١٩– بدر جاسم علاوي ، رحمن حسن عزوز ، الري الزراعي ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٤ ، ص١٨٤.
٢٠– مخلف شلال المرعي ، أبراهيم محمد حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦ ، ص٢٩٠–٢٩١.
٢١– المصدر نفسه، ص٢٩١.

المصادر باللغة العربية

١– بدر جاسم علاوي ، رحمن حسن عزوز ، الري الزراعي ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٤.
٢– جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، لعام ٢٠٢٠.
٣– جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، لعام ٢٠١٧.
٤– جمهورية العراق ، وزارة النقل و المواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ١٩٩٠–٢٠٢٢ .
٥– جواد كاظم الحسناوي ، التباين المكاني لخصائص سكان محافظة بابل ، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩
٦– جهاد علي الشاعر ، علم المياه (الهيدرولوجيا) ، ط٢ ، جامعة دمشق ، ٢٠٠١ .
٧– سلام هاتف أحمد الجبوري ، أساسيات في علم المناخ الزراعي ، ط١ ، عمان ، ٢٠١٥ .
٨– سلام هاتف أحمد الجبوري ، علم المناخ التطبيقي ، ط١ ، بغداد ، ٢٠١٤ .
٩– صالح عاتي الموسوي ، عماد راتب كتاب ، أثر المناخ في تقدير الاحتياجات المائية لمشروع الجربوعية في محافظة بابل ، مجلة جامعة القادسية للعلوم الإنسانية ، العدد ٢ ، المجلد ١٩ ، ٢٠١٦ .
١٠– عائشة علي القريشي ، المناخ و زراعة أشجار الفاكهة في سهل تهامة بمنطقة بازيان .

١١- عبد الإله رزوقي كربل ، ماجد السيد ولي ، علم الطقس و المناخ ، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي ، جامعة البصرة ، كلية الآداب ، ١٩٨٦ .

١٢-عبد الإله رزوقي كربل ، خصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة بابل ، مجلة كلية الاداب ، العدد السادس ، جامعة البصرة ،١٩٧٢.

١٣-عبد الاله رزوقي كربل ،تقويم لشبكة الري والبزل في محافظة بابل ،.مجلة كلية الاداب ، جامعة البصرة العدد(٩)،١٩٨١

١٤- عبد العباس فضيخ الغريري ، و آخرون ، جغرافية المناخ و الغطاء النباتي ، ط١ ، بلا تأريخ .

١٥- علي صاحب طالب الموسوي ، دراسة تحليلية للخصائص المناخية و ظواهر الطقس القاسي في محافظة النجف ، مجلة البحوث الجغرافية ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، العدد الثاني ، ٢٠٠١ .

١٦- عواد عبود الجبوري ، قضاء الهاشمية دراسة في الجغرافية الاقليمية ، رسالة ماجستير ، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الانسانية ،٢٠١٤.

١٧ - فاطمة الحسني ، مهدي الصحاف ، أساسيات علم المُناخ التطبيقي ، مطابع دار الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٠م.

١٨- فتحي إبراهيم مسعود ، اساسيات الري الزراعي ، دار الطباعة الجديد ، الاسكندرية ، ١٩٧٦ .

١٩- ليث خليل اسماعيل ، الري و البزل ، جامعة الموصل ، ط١ ، ٢٠٠٠ .

٢٠- مخلف شلال المرعي ، أبراهيم محمد حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦.

٢١- مديرية الزراعة في بابل ، شعبة الزراعة في قضاء القاسم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

٢٢- مديرية الزراعة في بابل ، شعبة الزراعة في ناحية الطليعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٢٣- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، إحصائيات السكان والقوة العاملة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢ .

٢٤-وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة بابل ،قسم التشغيل ، بيانات غير منشورة ٢٠١٩.

المصادر الاجنبية:

(1) Buringh , Soils and Soil conditions in Iraq , wagening veenMan (1960 , Map1) , P26 .

Sources in Arabic

1- Badr Jassem Allawi, Rahman Hassan Azouz, Agricultural Irrigation, Mosul University Press, 1984.

2- Republic of Iraq, Ministry of Water Resources, General Authority for Survey, Map Production Department, for the year 2020.

3- Republic of Iraq, Ministry of Water Resources, General Authority for Survey, Map Production Department, for the year 2017.

4- Republic of Iraq, Ministry of Transport and Communications, General Authority for Meteorology and Seismic Monitoring, Climate Department, unpublished data, 1990-2022.

5- Jawad Kazem Al-Hasnawi, Spatial Variation of the Characteristics of the Population of Babylon Governorate, Master Thesis, College of Arts, University of Baghdad, 1999

6- Jihad Ali Al-Shaer, Hydrology, 2nd Edition, Damascus University, 2001.

7- Salam Ahmed Al-Jubouri, Fundamentals of Agricultural Climate Science, 1st edition, Amman, 2015.

8- Salam Ahmed Al-Jubouri, Applied Climate Science, 1st edition, Baghdad, 2014.

9- Salih Ati Al-Musawi, Imad Ratib Kitab, The Effect of Climate on Estimating Water Needs for the Al-Jarbouiya Project in Babil Governorate, Al-Qadisiyah University Journal for Human Sciences, Issue 2, Volume 19, 2016.

10- Aisha Ali Al-Quraishi, Climate and Cultivation of Fruit Trees in Tihama Plain, Bazian Region.

11- Abd al-Ilah Razouqi Karbal, Majid al-Sayyid Wali, Weather and Climate Science, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Basra University, College of Arts, 1986.

12- Abdullah Razouqi Karbal, Soil Characteristics and Geographical Distribution in Babil Governorate, Journal of the College of Arts, No. 6, University of Basra, 1972.

13- Abdullah Razouqi Karbal, Evaluation of the Irrigation and Drainage Network in Babil Governorate, Journal of the College of Arts, University of Basra, Issue (9), 1981

14- Abdel-Abbas Fadikh Al-Ghurairy, and others, Geography of climate and vegetation, 1st edition, undated.

15- Ali Sahib Talib Al-Musawi, Analytical Study of Climatic Characteristics and Severe Weather Phenomena in Najaf Governorate, Journal of Geographical Research, College of Education for Girls, University of Kufa, No. 2, 2001

16- Awad Abboud Al-Jubouri, Hashemite District, a study in regional geography, master's thesis, University of Babylon, College of Education for Human Sciences, 2014.

17 - Fatima Al-Hasani, Mahdi Al-Sahhaf, Basics of Applied Climatology, Dar Al-Hikma Press, Baghdad, 1990.

18- Fathi Ibrahim Masoud, Fundamentals of Agricultural Irrigation, New Printing House, Alexandria, 1976.

19- Laith Khalil Ismail, Irrigation and drainage, University of Mosul, 1st edition, 2000.

20- Mukhlif Shalal Al-Mar'i, Ibrahim Muhammad Hassoun Al-Qassab, Geography of Agriculture, Dar Al-Kutub Foundation for Printing and Publishing, University of Mosul, 1996.

21- Directorate of Agriculture in Babylon, Division of Agriculture in Al-Qasim District, unpublished data, 2022.
22- Directorate of Agriculture in Babel, Division of Agriculture in Al-Tali'ah Subdistrict, unpublished data, 2022.
23- Ministry of Planning, Central Agency for Statistics and Information Technology, Population and Labor Force Statistics, unpublished data, 2022.
24-Ministry of Water Resources, Directorate of Water Resources in Babil Governorate, Department of Employment, unpublished data 2019.