Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences Volume (4), Issue (2) August (2024)

ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
https://www.iasj.net/iasj/journal/419/issues
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها كلية الفارابي الجامعة

التباين المناخي واثره على انتاجية محصول الرمان في محافظة ديالى لعام ٢٠٢٣

م. م شهلاء حسين خير الله

مكان العمل (التعليم العالي / الجامعة المستنصرية / كلية التربية / قسم الجغرافية)

Climate variation and its impact on pomegranate crop) (production in Diyala Governorate for the year 2023

Asst.prof. Shahlaa Hussein Khairallah
shahlaa.h.k@uomustansiriyah.edu.iq)

اولا : المستخلص :

ان النشاط الزراعي في منطقة الدراسة بشكل عام وزراعة الرمان بشكل خاص ذو حساسية شديدة للتغيرات المناخية. حيث ان منطقة الدراسة ذات مناخ جاف تعتمد على مياه نهر دجلة لذا تضمنت الدراسة طبيعة التغيرات المناخية المتمثلة بالعناصر المناخية من خلال المعدلات الشهرية في اثناء فصل نمو محصول الرمان (اذار – ايلول) ومقارنتها مع المتطلبات المناخية لزراعة وانتاج المحصول وأثبتت الدراسة توفر امكانات مناخية تتوافق مع المتطلبات المناخية لزراعة المحصول في منطقة الدراسة، وكشفت الدراسة حدوث تغيرات في مسار العناصر المناخية تمثلت في اتجاه الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى واعلى عظمى و اوطئ صغرى نحو الارتفاع واتجاه ساعات السطوع الشمسي الفعلي وسرع الرياح نحو الانخفاض وهذا أدى إلى انخفاض معدلات التبخر / نتج المخمن مما انعكس على انخفاض كميات الاستهلاك المائي للمحصول التي انعكست ايجابا على انخفاض معدلات المقنن المائي والعجز المائي، كما اثبتت الدراسة خلال فصل نمو المحصول فكان النموذج المناخي المعتدل الحرارة هو السائد والأكثر تكرارا من بين النماذج، كما بينت الدراسة اتجاه انتاج محصول الرمان نحو الانخفاض، فضلا عن تناول الآفات والأمراض التي تصيب محصول الرمان بعد التغير المناخي.. الكلمات المفتاحية : الرمان ، ديالى ، ٢٠٢٣ .

Extract:

The agricultural activity in the study area in general, and pomegranate cultivation in particular, is highly susceptible to climate change. Since the study area has a climate that depends on the waters of the Tigris River, the study decided to start again with the extensions of the climatic elements through the monthly rates in the growing season of the pomegranate crop (March - September) and finally with the climatic requirements for growing and producing the crop. The study proved the existence of climatic places with demand. Climatic requirements for growing the crop in the study area. The study revealed changes in the course of climatic elements, represented by the direction of temperature The normal, maximum, minimum, highest maximum, and lowest minimum towards height, the direction of the hours of actual sunshine, and the wind speed towards decrease, and this led to a decrease in the rates of evaporation/sugar yield, which was reflected in a decrease in the amounts of water consumption of the crop, which was reflected positively in the decrease in the rates of water intake and water deficit, as the study demonstrated. During the growing season of the crop, the moderate-temperature climate model was dominant and the most frequent among the models. The study also showed a trend toward decline in pomegranate crop production, as well as the incidence of pests and diseases that affect the pomegranate crop after climate change.

ثانيا : المقدمة :

يعد عامل المناخ من العوامل الطبيعية المهمة التي تقرر نجاح زراعة أشجار فاكهة الرمان التي تنفض أوراقها أو تسقط خلال الفصل البارد من السنة، لتكيف نفسها للظروف المناخية غير الملائمة للعديد من عملياتها الحيوية ولا سيما النمو ان تنتشر زراعتها في مناطق متعددة من العالم، حيث

إن بعض أصنافها تنمو في المناطق المدارية ذات المناخ المعتدل ، وتتطلب زراعتها درجات حرارة منخفضة لما لها من أثر فعال في طور الراحة، إذ إن انخفاض درجة الحرارة في المناطق المعتدلة يوفر لتلك الأشجار ساعات كافية من البرودة، تمنحها مدة الراحة ملائمة؛ لذا تعد المناطق الملائمة مناخيا هي التي تتوافر فيها ساعات برودة كافية لاشجار فاكهة الرمان . ومما يؤثر ذلك على إنتاجية الشجرة لا أن حصول الشجرة على ساعات البرودة الكافية يكون انتاجها وفيرا جدا ، ولتكتمل النظرة العلمية الشاملة لابد من بيان متطلباتها الحرارية لا بد من دراسة الظروف المناخية الملائمة لاشجار فاكهة الرمان في منطة الدراسة ومن ثم تبيان الإمكانات الحرارية المتوافرة التي من ضمنها ساعات البرودة خلال طور راحة الأشجار ونظراً للميزات الكثيرة التي تمتاز بها محافظة ديالى (منطقة الدراسة) من تربة خصبة ، ومساحات واسعة من الاراضي الصالحة للزراعة ، فضلاً عن النهر ديالى الذي يعد الشريان الحيوي والمورد المائي الرئيس فيها الذي جعل منها منطقة زراعية ذات اهمية اقتصادية كبيرة هذا دفع الباحث الى دراسة ال **التباين المناخي واثره على انتاجية محصول الرمان في محافظة ديالى لعام ٢٠٢٣**

ثالثا : المشكلة :

أن الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي هي اختيار مشكلة البحث وتحديدها بعناية لذا يمكن تحديد المشكلة الرئيسة التي تسعى الدراسة لحلها بالسؤال الاتي-: **ما طبيعة تاثير التغيرات المناخية على زراعة وانتاج محصول الرمان في محافظة ديالى ؟**

رابعا : الفرضية :

إن الوصول لحل مشكلة البحث يحتاج الى فرضية بوصفها حلا اوليا للمشكلة والهدف منها مساعدة الباحث في الوصول لنتائج ذات فاعلية كبيرة لذا جاءت فرضية الدراسة بشكل الاتي:**للتغير المناخي المتمثل بارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية وانخفاض التبخر / نتح اثر على انخفاض كميات انتاج الرمان في محافظة ديالى.**

خامسا : هدف الدراسة :

يهدف البحث الى معرفة طبيعة التغيرات المناخية واثرها على زراعة وانتاج الرمان في محافظة ديالى ، وهل ان تغيرات المناخ تؤدي دورا مباشرا في انتاج المحصول وتذبذبه بين سنة واخرى .

سادسا : منهج الدراسة :

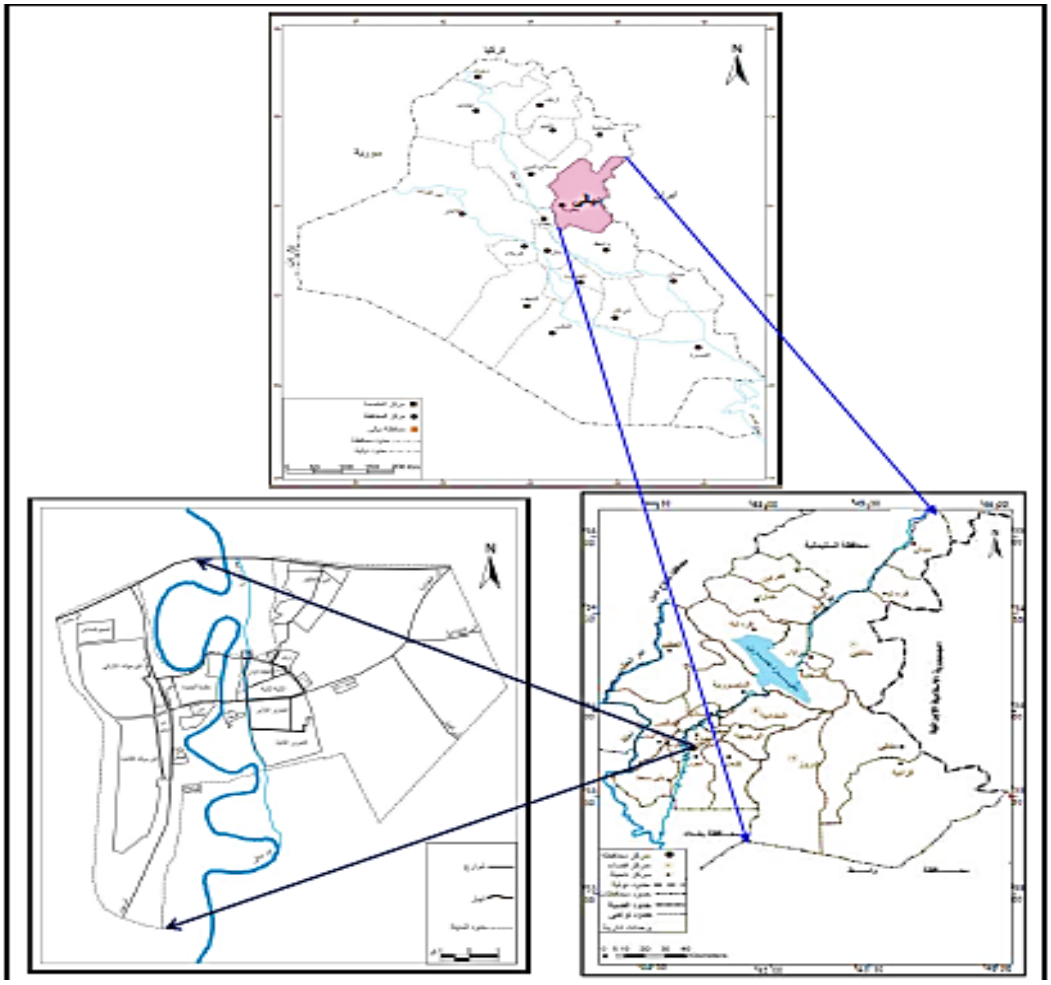
اعتمدت الدراسة على عدد من المناهج والاساليب العلمية التي كانت جميعها تمثل وسيلة الباحث من صحة فروض الدراسة ، فقد اعتمدت على المنهج الموضوعي والمنهج التحليلي لبيان التغيرات المناخية وتاثيرها على انتاج وزراعة الرمان في محافظة ديالى .

ثامنا : حدود منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة ضمن الاجزاء الشرقية من المنطقة الوسطى من العراق وتتمثل حدود منطقة الدراسة بماياتي:

١-**الحدود المكانية:**تتمثل منطقة الدراسة بـ((محافظة ديالى)) اذ انها تعد من المحافظات العراقية ذات الاهمية الخاصة في الزراعة والصناعة والموقع الجغرافي) (العزاوي ، **١٩٦٩، ص٩)** ، تقع محافظة ديالى في الجزء الاوسط من شرق العراق ، اذ تمثل الحدود الدولية بين العراق وايران ، بينما حدودها الادارية فتحدها من الشمال محافظتا السليمانية وصلاح الدين ومن الغرب محافظة بغداد ومن الجنوب محافظة واسط ، ينظر الخارطة رقم (١) .فيما يخص الموقع الفلكي فتنحصر المحافظة بين دائرتي عرض ٠٠ ̄ ٣٣° و ٦ ̄ ٣٥° شمال خط الاستواء ، وخطي طول ٢٢ ̄ ٤٤° و ٥٦ ̄ ٤٥° شرق خط كرينج ، وهي بهذا تمتد طولا اكثر من (٢٠٠)كم ، وتمتد عرضا (١٠٠) كم (الكرادي ، ١٩٨٨، ص٢٤ومما يلفت الانتباه في هذه المحافظة ذلك البروز الارضي الذي يمتد من ناحية السعدية التابعة لقضاء خانقين حتى محافظة السليمانية ، وكان هذا عاملاً مهماً في تباين الظروف المناخية فيها ، فقضاء خانقين الذي يشغل ذلك البروز يختلف في ظروفه الطبيعية والبشرية عن بقية اجزاء المحافظة . وما يميز هذه المحافظة ايضا اندفاع حدودها الشرقية الى داخل الاراضي العراقية ، حيث تكون خطاً مقعراً بالنسبة الى العراق ، وبذلك تقترب من بغداد حتى تصبح المسافة بينهما وبين المدينة المذكورة حوالي (١٠٠)كم (**الصالحي ، ١٩٦٨،ص٥٧**)

٢-**الحدود الزمانية :** أما الحدود الزمنية تمثلت لسنة (٢٠٢٣)**خريطة (١) موقع منطقة الدراسة في العراق**



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، بغداد، ٢٠٠٨.

١-١: نشاة فاكهة الرمان :ينتمي الرمان إلى العائلة الرمانية (Punicacaceae) حيث يوجد منه نوعان الأول هو النوع الذي تؤكل ثماره بينما النوع الثاني فهو رمان الزينة يسمى (Punica flarepleno granatum) الذي يزرع الجمال ازهاره ذات التويجات الحمراء اللون (حسن، ١٩٩٨، ص٢٣٧) ، الرمان هو من الفاكهة الصيفية ويعد من الفصيلة الأسيوية موطنه الأصلي ايران انتشر منها إلى بلاد الشام والجزيرة العربية والهند ، ومن ثم انتقل إلى البلاد الأخرى مثل اسبانيا وكاليفورنيا (كامل ، ١٩٩١، ص١٣٢).

١-١-٢: الوصف النباتي لفاكهة الرمان : هي شجرة صغيرة أو شجيرة متساقية الأوراق، وتعد من الأشجار شبه الاستوائية مدارية كثيفة التفرع تخرج من قرب سطح الأرض يتراوح ارتفاعها بين (4-5 متر) وبالاماكان أن يزداد ارتفاعها كثيرا عن ذلك تميل الاغصان من نقل الثمار حيث تتهدل وتتدلى على الأرض، تحوي الثمرة على بذور حمراء كثيرة تميل احيانا إلى البياض لكن في اغلب الاحيان تكون بلون احمر قاني، الأوراق تسقط في الخريف لذا فهي شجرة ليست دائمة الخضرة اذ يكون شكلها الأوراق رمحي وضيقة متطاولة لامعة من السطح العلوي وملساء يتراوح طولها بين(٣-٧ سم) وعرضها ٢سم (متولي ،٢٠١٠، ص٣٣٨) .

١-١-٣: انتاج فاكهة الرمان :تعد دراسة انتاج المحاصيل لأي منطة احد أهم المؤشرات التي من خلالها يتم دراسة جودة الانتاج بالنسبة لوحدة المساحة ويتأثر انتاج أي محصول بمجموعة عوامل تتغير مع مرور الزمن وهذه العوامل تتمثل بشكل الاتي-:

١-**عوامل ثابتة** : وتشمل عوامل الموقع الجغرافي ، نوع التربة ، خواص النبات البيولوجية .

٢-**عوامل متغيرة**: هذه العوامل متعلقة بالخدمة وتشمل عوامل الري والتسميد والاستصلاح .

٣-**عوامل مناخية** : تتعلق هذه العوامل بحالة الجو تؤثر العوامل المناخية بالسلب او الايجاب على نمو وانتاج وحالة المحاصيل من حيث الكثافة ومساحة سطوح الأوراق والسيقان والسنابل.(صحن ، ٢٠١٩، ص١٣١) وبما أن منطقة الدراسة من المناطق المنتجة للفواكه فيوجد فيها فائض في الإنتاج لمحصول الرمان مما دفع المزارعون لتسويق محاصيلهم الزراعية إلى الأسواق المحلية داخل محافظة ديالى وخارجها إلى محافظات القطر ،

ومنذ خمسينيات القرن العشرين كان سكان المنطقة يقومون بتعدلة الفواكه والخضر بأشخاص مصنوعة من سعف نخيل البلح وترسل إلى العلوات، وهي الأماكن التي يتم تسويق الفواكه والخضراوات اليها لغرض بيعها، في أقضية المحافظة ومحافظات القطر كالعاصمة بغداد لانها تمثل أكبر سوق استهلاكي في العراق، فضلاً إلى البصرة والنجف وكركوك واربيل وغيرها وتعد علوة بعقوبة العلوة المركزية لمحافظة ديالي التي تسد حاجة أسواق المحافظات الأخرى كذلك وجود محلات لشراء الفواكه التي قام أصحابها بإقامتها في المناطق التي تشتهر بإنتاج الفواكه لعرض شراءها وتسويقها إلى بقية المحافظات مثل العلوات المنتشرة في خرنابات والهويدر وبهزر وبني سعد في محافظة ديالى ، وقام بعض من سكان هذه المناطق بانشاء محلات حملة لتبع وشراء الفواكه ولاسيما في عقد الثمانينات والتسعينات من القرن العشرين وذلك بسبب ازدهار النشاط الزراعي نتيجة الحصار الاقتصادي الذي فرض على البلاد، كونه مصدر الرزق الوحيد ودعم الدولة للقطاع الزراعي لسد الفراغ الاقتصادي الذي حدث بسبب أوضاع القاسية في العراق أيان تلك الفترة، وبعد عام ٢٠٠٣م حدث تراجع بشكل عام في القطاع الزراعي وبالتالي مسعف الجانب التسويقي نتيجة عدم استثمار الفلاح الأرضة أو تركها، لأسباب عديدة من أهمها عدم وجود دعم حكومي المزارعين، بالإضافة إلى استيراد كميات كبيرة من الخضراوات والفواكه بأنواعها وأصنافها المختلفة من الدول المجاورة، مما أدى إلى مناضة الإنتاج المحلي، خاصة وأن الفواكه المستوردة يتم طرحها بالأسواق بأسعار غالبا ما تكون أقل من أسعار الفواكه المزروعة أو المنتجة محليا وبالتالي أصبحت الأسواق تعض بالفواكه المستوردة، مما شكل تحديا واضحا للمزارعين وللإنتاج المحلي وعملية التسويق على حد سواء (صحن ، ٢٠١٩، ص١٣١).

١-٢: الخصائص المناخية في منطقة الدراسة يعد المناخ بعناصره عاملاً رئيسيًا ومؤثرا في الأنشطة الاقتصادية بشكل عام والزراعة منها بشكل خاص إذ أن محصول زراعة الرمان متطلبات مناخية معينة، تؤثر في تحديد أنواع المحاصيل الزراعية وطبيعة العمليات الزراعية التي تتطلبها، فضلا عن تأثير المناخ على الإنتاج الزراعي كما ونوعا (الراوي واخرون،٢٠٠١، ص١٦١) ان منطقة الدراسة حسب تصنيف كين للمناخ ضمن الإقليم الصحراوي الجاف BW الذي يقسم إلى قسمين فرعيين تبعا للحرارة على النحو التالي، مناخ صحراوي جاف يزيد فيه المعدل السنوي للحرارة على ١٨ درجة مئوية، ويرمز له بالرمز (BWH) ، ومناخ صحراوي جاف يقل في المعدل ، وسيتم دراسة العناصر التي تؤثر على انتاج فاكهة الرمان بشكل الاتي :

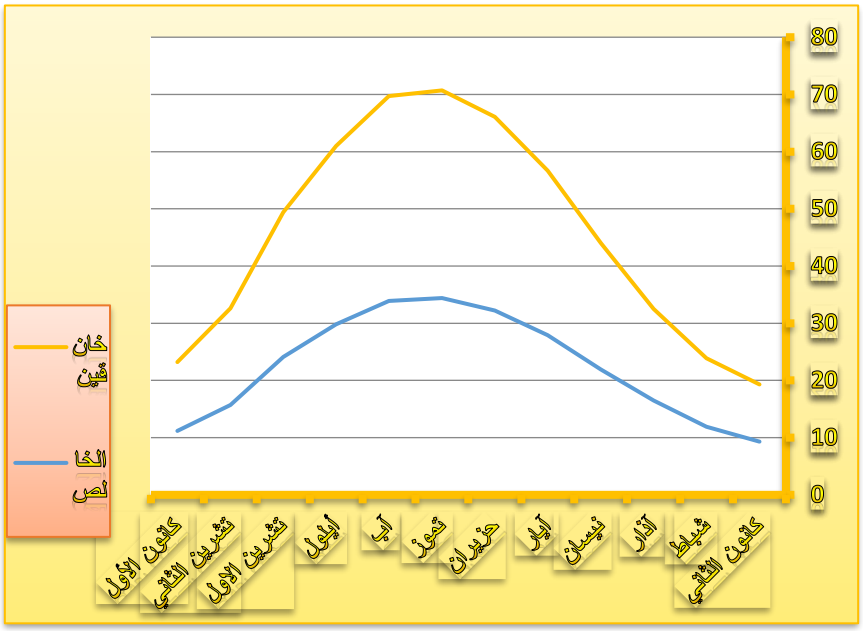
اولا : درجات الحرارة: تتصف درجة الحرارة في منطقة الدراسة بالتباين الكبير بين فصول السنة، اذ يتضح من خلال القيم للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى والصغرى، جدول رقم (١)، أن هذه القيم ترتفع تدريجياً نهاية فصل الربيع وخلال شهر مايو حتى تصل ذروتها في فصل الصيف، وذلك بسبب الزيادة الحاصلة في مقدار الأشعة الشمسية الواصلة إلى سطح الأرض، وان طول ساعات النهار الذي يعمل على زيادة كمية الحرارة المكتسبة من قبل سطح الأرض، لذا تتميز المنطقة بسيادة المناخ الحار الجاف صيفا، بسبب وقوعها ضمن المناخ الصحراوي ثم الحد من المعدلات الشهرية الدرجات الحرارة بالانخفاض التدريجي حتى تصل إلى أدنى مستوياتها خلال فصل الشتاء نتيجة الميل زاوية سقوط أشعة الشمس وتأثير الكتل القطبية القارية الباردة على النظر وكذلك مصر ساعات النهار(شحادة، ٢٠٠٩، ص٧١)كما بلغ معدل الحرارة السنوي لمحطة الخالص(٢٢,٣م°) بينما بلغ المعدل السنوي في محطة خانقين (م°)، وترتفع درجة الحرارة لتصل أعلى معدل لها في شهر (تموز) البالغة (٣٤,٢م°) في محطة الخالص أما في محطة خانقين فإنها سجلت أعلى معدل لدرجة الحرارة في شهر (تموز) وبلغت الحرارة فيه (٣٦,٢م°)، في حين سجلت أدنى درجة حرارة في شهر (كانون الثاني) والذي بلغت درجة الحرارة فيه (٩,١م°) في محطة الخالص ، بينما بلغت في محطة خانقين في شهر كانون الثاني (١٠,٢م°)، وكما موضح في جدول (١) والشكل البياني (١) ،كما يعود ذلك زيادة تعامد الإشعاع الشمسي كذلك زيادة طول النهار إضافة إلى تأثير الكتل الهوائية المدارية على منطقة الدراسة تعد درجة الحرارة أهم اكثر عناصر المناخ تأثيرا في نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية، فيتأثر محصول والرمان بالارتفاع والانخفاض في درجات الحرارة، فلكل محصول منهما حدود حرارية ينمو ويزدهر خلالها، بينما تجاوز هذه الحدود سواء بالارتفاع أو الانخفاض سيؤدي إلى الاختلال في النمو والإنتاج، كذلك توفر درجات الحرارة وسطا ملائما لانتشار الأمراض التي تصيب محصولي العنب والرمان، إذ أن لكل مرض قطر ينمو ضمن حدود حرارية معينة تؤثر درجة الحرارة مرتفعة جدًا في إنبات بذور الرمان وتقل وكفاءة التمثيل الضوئي بسبب محفزات الهرمونات الناتجة عن الإجهاد الحراري من خلاله ستظهر على النبات علامات من خلال الذبول ، وتحمر الأوراق وربما الموت، اما في حال انخفاض درجات الحرارة فستتوقف وظائف النبات مثل امتصاص العناصر الغذائية والتمثيل الضوئي ، مما يؤدي إلى الموت المحتمل للنبات. في حالة حدوث حدث تجميد واحد خلال موسم النمو ، فقد يحدث انتقال طور الغشاء ، مما قد يتسبب في توقف وظائف النبات وموت النبات.جدول (١) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (م°) في محطتي الخالص وخانقين للمدة (1993- 2023)

المحطة	الخالص	خانقين

كانون الثاني	٩.١	١٠.٢
شباط	١١.٧	١٢.٢
آذار	١٦.٦	١٦.١
نيسان	٢١.٨	٢٢.٢
آيار	٢٧.٧	٢٨.٧
حزيران	٣٢.٣	٣٣.٨
تموز	٣٤.٢	٣٦.٢
آب	٣٣.٨	٣٥.٧
أيلول	٢٩.٧	٣١.٣
تشرين الاول	٢٤.٢	٢٥.٤
تشرين الثاني	١٥.٦	١٦.٧
كانون الأول	١١.٣	١٢.١
المعدل السنوي	٢٢.٣	٣٣.٣

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٣.

شكل (١) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (م°) في محطتي الخالص وخانقين للمدة (1993– 2023)



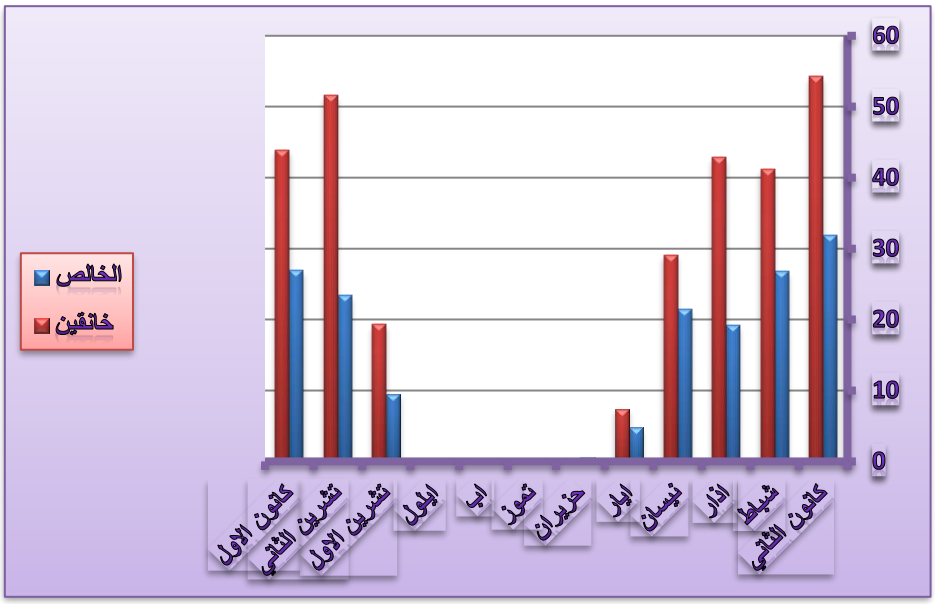
المصدر: بالأعتماد على جدول (١).

ثانيا: الأمطار Rain:وتعد احد انواع التساقط شيوعاً والتي تسقط نتيجة الإنخفاض في درجات الحرارة الهواء المشبع ببخار الماء إلى ما دون درجة الندى والذي يوجد في الأجزاء العليا من طبقة التروبوسفير(البياتي،٢٠٠١، ص١٥٢) ، ونلاحظ من خلال الجدول (٢) والشكل(٢) أن المجموع السنوي بلغ (١٦٤,٩ ملم) لمحطة الخالص ، وإن أعلى مجموع لقيم الأمطار في محطة خانقين بلغ (٢٨٩,٩ ملم)، وينخفض معدل الامطار بالتدريج كلما إتجهنا من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي، وإن أعلى معدل للأمطار كان في شهر كانون الثاني (٣١,٩ ملم) في محطة الخالص وأقل معدل في شهر آب وبلغ المعدل (٠ ملم)، بينما بلغ أعلى معدل في محطة خانقين في شهر كانون الثاني وبلغ حوالي (٥٤,٣ ملم) واقل معدل لها كان في شهري حزيران وآب وبلغ (٠ ملم).**جدول(٢) معدلات المجاميع الشهرية والسنوية للأمطار الساقطة (ملم) في محطتي الخالص وخانقين للمدة(1993– 2023)**

المحطة	الخالص	خانقين
كانون الثاني	٣١.٩	٥٤.٣
شباط	٢٦.٨	٤١.٢
اذار	١٩.٢	٤٢.٨
نيسان	٢١.٤	٢٩.١
ايار	٤.٨	٧.٤
حزيران	٠.٦	٠
تموز	٠.١	٠.٢
اب	٠	٠
ايلول	٠.٤	٠.١
تشرين الاول	٩.٥	١٩.٣
تشرين الثاني	٢٣.٤	٥١.٦
كانون الاول	٢٦.٩	٤٣.٩
المعدل السنوي	١٦٤.٩	٢٨٩.٩

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٣.

شكل(٢) معدلات المجاميع الشهرية والسنوية للأمطار الساقطة (ملم) في محطتي الخالص وخانقين للمدة(1993- 2023)



المصدر: بالإعتماد على جدول (٢).

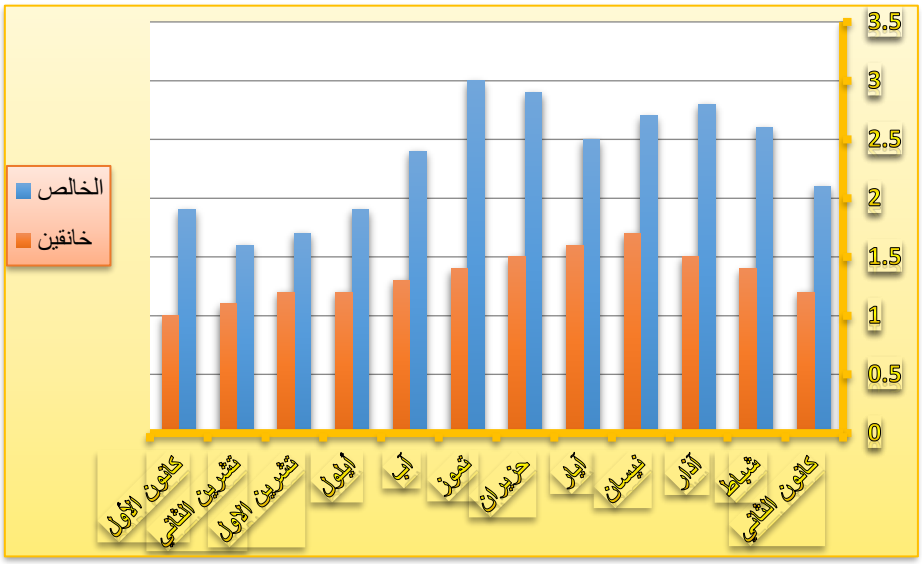
ثالثا:- الرياح Wind:يقصد بها حركة الهواء أفقياً على سطح الأرض، وتكون حركتها من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض وبسرعة مختلفة، لذا إهتمت الكثير من الدراسات المناخية بدراسة الرياح بسبب علاقتها مع درجات الحرارة والأمطار والضغط الجوي لكونها المنظم الأساسي للحركة الموجوده في الغلاف الجوي(السامرائي، ٢٠٠٨، ص١٠٢)يبين الجدول (٣) والشكل (٣) إن المعدل السنوي للرياح بلغ (٢,٤ م/ثانية) في محطة الخالص وتزداد سرعتها في الإتجاه نحو فصل الصيف وتبلغ أقصى معدل لها في شهر تموز اذ بلغت (٣,٠ م/ثانية) بينما أقل معدل لها كان في شهر تشرين الثاني والتي بلغت (١,٦ م/ثانية)، في حين كان المعدل السنوي للرياح في محطة خانقين (١,٣ م/ثانية) لكون ان المنطقة سهلية في قضاء الخالص الذي يؤدي بدوره الى زيادة سرعة الرياح مقارنة بمحطة خانقين التي تقع ضمن المنطقة المتوجة التي تشكل

عائق أمام سرعة الرياح وإن أعلى معدل لها كان في شهر نيسان والتي بلغت (١,٧ م/ثانية) وأقل معدل كان في شهر كانون الأول وبلغت (١,٠م/ثانية).جدول(٣) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثانية) في محطتي الخالص وخانقين للمدة (1991– 2020)

المحطة	الخالص	خانقين
كانون الثاني	٢,١	١,٢
شباط	٢,٦	١,٤
آذار	٢,٨	١,٥
نيسان	٢,٧	١,٧
آيار	٢,٥	١,٦
حزيران	٢,٩	١,٥
تموز	٣,٠	١,٤
آب	٢,٤	١,٣
أيلول	١,٩	١,٢
تشرين الاول	١,٧	١,٢
تشرين الثاني	١,٦	١,١
كانون الأول	١,٩	١,٠
المعدل السنوي	٢,٤	١,٣

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٣.

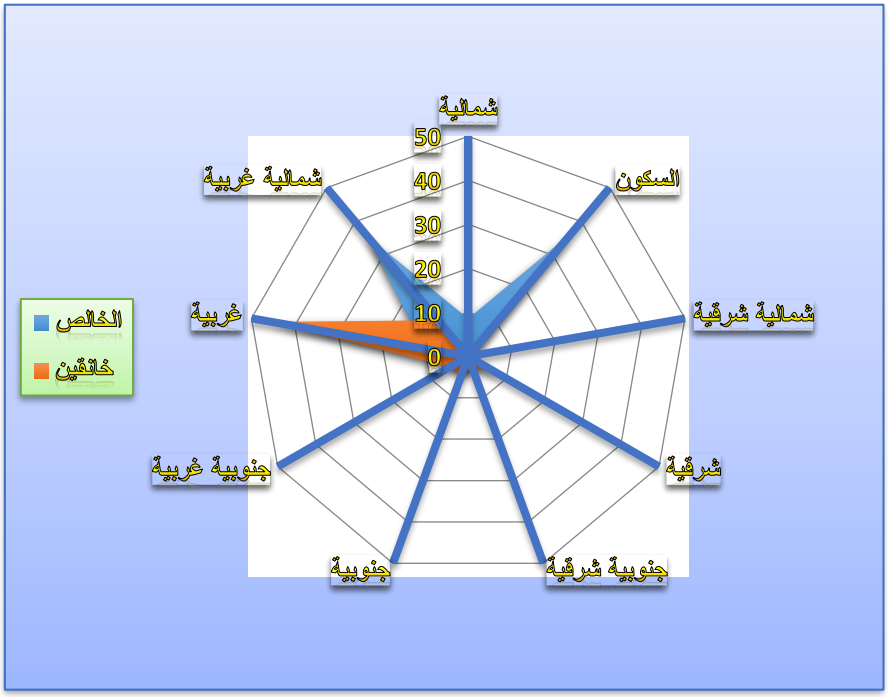
شكل(٣) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثانية) في محطتي الخالص وخانقين للمدة (1991– 2020)



المصدر: بالأعتماد على جدول(٣).ونلاحظ من خلال جدول (٤) والشكل (٤) أن الرياح السائدة في منطقة الدراسة هي الرياح الشمالية الغربية اذ بلغت نسبتها (٣٥,٨٪) في محطة الخالص ويأتي بعدها الرياح الغربية والتي تشكل (١٠,١٪) وتنخفض تكرار وتكون أقل تكراراً هي الرياح الشرقية والبالغ نسبتها (٠٪) أما بالنسبة للسكون فإنه يشكل النسبة الأكبر من الرياح والذي بلغ (٣٧٪)، اما الرياح تكون رياح غربية والتي تبلغ نسبتها (٤٥,١٪) في محطة خانقين وتأتي بعدها الرياح الشمالية الغربية وتكون نسبتها (١٠.٧٪) وأقل تكرار يكون للرياح الشمالية والتي تبلغ نسبتها(٠,٤٪) أما السكون فقد شكل نسبة (٢٢.٩٪)، كما يتبين لنا مما ذكر سابقاً إن إتجاهات الرياح للمحطتين المناخيتين هي الرياح الشمالية الغربية في محطة الخالص والرياح الغربية في محطة خانقين، والأتجاه الجنوبي الشرقي في الخالص والشرقي في خانقين وهذا يعود إلى تأثير الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية التي تكون قادمة مع المنخفضات الجوية في فصل الشتاء.تؤثر الرياح تأثيرا واضحا على انتاج فاكهة الرمان بتأثيرها على درجات الحرارة والرطوبة، وكذلك قد يتسبب عن الرياح الشديدة وخاصة المحملة بالرمال فى حدوث اضرا على اشجار الرمان .جدول(٤) النسبة المئوية للمعدلات السنوية لتكرار الرياح الشهرية ضمن قطاعات الدائرة الاتجاهية في منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٣–٢٠٢٣) المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٣.

شكل(٤) نسب تكرارات اتجاهات الرياح (%) في محطتي الخالص وخانقين للمدة (١٩٩٣-٢٠٢٣)

الاتجاهات	الخالص	خانقين
شمالية	8.6	0.4
شمالية غربية	35.8	10.7
غربية	10.1	45.1
جنوبية غربية	0.3	4.8
جنوبية	5.8	4.4
جنوبية شرقية	2.1	2.6
شرقية	0	8.3
شمالية شرقية	0.3	0.8
السكون	37	22.9



المصدر: بالإعتماد على جدول (٤)وتؤثر الرياح سرعتها واتجاهها، على أشجار والرمان تأثيرا واضحا في منطقة الدراسة من خلال دورها الميكانيكي وما تقوم به من إسقاط الأوراق والأزهار والثمار وجرح البعض الأخرى نتيجة تصادم الأفرع مع بعضها، كما تقوم في فصل الصيف بزيادة سرعة عملية النتح بسبب اشتداد سرعتها وارتفاع حرارتها في هذا الفصل، ولها دور ايجابي في موسم الأزهار حيث تزيد من عمليات الإخصاب ونشاط عملية التلقيح.

١-٣: اعداد اشجار الرمان في منطقة الدراسة من تحليل جدول (٥) تبين هناك تباين في اعداد اشجار الرمان في منطقة الدراسة ، اذ بلغت الاعداد في سنة ٢٠٢١ (٧٥٥٠٠٠) شجرة ، بينما ارتفع العدد في سنة ٢٠٢٢ الى (١١٤٧٩٩٥) شجرة في حسن سجلت في سنة ٢٠٢٣ (١١٤٧٧٤٥) شجرة .**جدول (٥) اعداد اعداد اشجار الرمان في منطقة الدراسة**

السنوات	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
اعداد اشجار الرمان	755000	1147995	1147745

المصدر: من عمل الباحثة بالاتماد على بيانات شعبة زراعة ، واسط، ٢٠٢٣(بيانات غير منشورة) .

١-٣-١: انتاج الرمان (بالألف) في منطقة الدراسة على مستوى الوحدات الادارية: يتضح من خلال جدول (٦) تسجيل قضاء **المقدادية** اعلى كمية انتاج خلال سنوات الدراسة اذا بلغ (**٣٥٤٠.٧**) طن تلتها قضاء **الخالص بلغ** (**٣٣٩٥.٧**) طن ، ثم قضاء **بلدروز** بلغ (٣٢٧٦.٣) طن وناحية **بعقوبة** (٣٠٩٧.٤) طن بينما ادنى قضاء سجل قضاء **خانقين** بلغ (**٢٧٨١.٣**) طن ومن ملاحظة الجدول ايضا نلاحظ تسجيل معدلات في انتاج الرمان للنواحي التالية (**قزانيه** ، **مندلي** ، جلولاء ، كفري) وعلى التوالي ادنى كميات للإنتاج وقد بلغت (**٢٣٨٠.١ ،٢٦٠٢.٧، ٢٦٤٤.١، ٢٨٧٩.٣**،) طن، وهذا راجع الى عدم اهتمام الفلاحين بزراعة هذا المحصول اولا لبعد المنفذ التسويقي والاكتفاء بزراعته لأجل سد الحاجة المحلية للقضاء أو الناحية فقط وثانيا انحسار وقلة المصادر المائية في هذه الوحدات الادارية وابتعادهم الى زراعة محاصيل أخرى تتحمل قلة المياه وتكون ذات مردود مالي ، واضافة الى ذلك وجود وعمل شركة النفط الروسية (كاز بروم) التي استقطبت ايدي عاملة كثيرة (١) ، كل هذه الأسباب توضح انخفاض كميات الانتاج ، يلاحظ جدول (٦) انتاج الرمان (بالألف) في محافظة واسط على مستوى الوحدات الادارية.**جدول (٦) انتاج الرمان بالالف في محافظة ديالى لى مستوى الوحدات الادراية للمدة (٢٠٠٨-٢٠٢٣)**

السنة	المقدادية	بعقوبة	الخالص	بلدروز	خانقين	الوجيهية	بني سعد	المنصورية	مندلي	جلولاء	قزانيه	كفري	المجموع
٢٠٠٨	٤٨٨٦	٤١٨٧	٤٥٨٢	٤٤٣٩	٣٧٦٠	٣٩٣٩	٤١٥٣	٣٩٧٤	٣٨٩٢	٣٥٨٢	٣٢٢٤	٣٨٩٣	٤٨٥١١
٢٠٠٩	٤٨٨٦	٤١٨٧	٤٥٨٢	٤٤٣٩	٣٧٦٠	٣٩٣٩	٤١٥٣	٣٩٧٤	٣٤٩٢	٣٥٨٢	٣٢٢٤	٣٨٩٣	٤٨١١١
٢٠١٠	٢٨٤٠	٢٤٨٨	٢٧٣٣	٢٦٤٧	٢٢٤٥	٣٤٥٠	٢٤٧٧	٢٣٧١	٢٠٨٤	٢١٣٧	١٩٢٤	٢٣٢٨	٢٩٧٢٤
٢٠١١	٢٨٤٠	٢٤٨٨	٢٧٣٣	٢٦٤٧	٢٢٤٥	٣٤٥٠	٢٤٧٧	٢٣٧١	٢٠٨٤	٢١٣٧	١٩٢٤	٢٣٢٨	٢٩٧٢٤
٢٠١٢	٣٢٢١	٢٨٢٢	٣٠٩٦	٢٩٩٤	٢٥٤٣	٢٦٦٢	٢٧٩٨	٢٦٨٦	٢٣٦١	٢٤٢٢	٢١٨٠	٢٦٣٨	٣٢٤٢٣
٢٠١٣	٣٢٦٥	٢٨٦٢	٣١٣٩	٣٠٤١	٢٥٧٧	٢٦٩١	٢٨٤٥	٢٧٢٣	٢٣٩٣	٢٤٥٥	٢٢١١	٢٦٧٤	٣٢٨٧٦
٢٠١٤	٣٣١٠	٢٩٠٦	٣١٧٧	٣٠٧٨	٢٥٩٨	٢٧٣٧	٢٨٨٠	٢٧٥٦	٢٤٢١	٢٤٨٤	٢٢٣٧	٢٦٩٧	٣٣٢٨١
٢٠١٥	٣٣٤٣	٢٩٥٠	٣٢٠٥	٣١٠٤	٢٦٣٧	٢٧٦٧	٢٩١٣	٢٧٨٨	٢٤٥٠	٢٥١٠	٢٢٦٢	٢٧٣٧	٣٣٦٦٦
٢٠١٦	٣٣٧٩	٢٩٨٢	٣٢٨٠	٣١٤٦	٢٦٧٧	٢٧٩٢	٢٩٤٤	٢٨١٧	٢٤٧٧	٢٥٣٩	٢٢٨٦	٢٧٦٦	٣٤٠٨٥
٢٠١٧	٣٤٣٣	٣٠٠٧	٣٣٠٤	٣١٧٧	٢٦٩٥	٢٨٢٠	٢٩٧٤	٢٨٤٦	٢٤٩١	٢٥٦٦	٢٢٩٩	٢٧٩٤	٣٤٤٠٦
٢٠١٨	٣٤٦٧	٣٠٤١	٣٣٣٦	٣١٩٦	٢٧١٠	٢٨٤٨	٢٩٩٦	٢٨٧٤	٢٥٢٥	٢٥٩٠	٢٣٣٣	٢٨٢٢	٣٤٧٣٨
٢٠١٩	٣٤٨١	٣٠٧١	٣٣٧٧	٣٢٤٠	٢٧٤٦	٢٨٧٧	٣٠٣٣	٢٨٩٢	٢٥٥٠	٢٦١٠	٢٣٥٥	٢٨٥٠	٣٥٠٨٢
٢٠٢٠	٣٥٣٥	٣٠٩٤	٣٣٩٦	٣٢٧٢	٢٧٩٩	٢٨٩٤	٣٠٦١	٢٩٣٠	٢٥٧٥	٢٦٤٠	٢٣٧٦	٢٨٧٧	٣٥٤٤٩
٢٠٢١	٣٥٦٨	٣١٣٠	٣٤٤٢	٣٢٩٥	٢٨٢٥	٢٩٣١	٣٠٩٠	٢٩٥٧	٢٥٨٩	٢٦٦٦	٢٣٩٠	٢٨٩٤	٣٥٧٧٧
٢٠٢٢	٣٥٨٣	٣١٦١	٣٤٥٨	٣٣٤٦	٢٨٣٨	٢٩٥٩	٣١٢٠	٢٩٨٨	٢٦٢٤	٢٦٨٩	٢٤٢٤	٢٩٣٣	٣٦١٢٣
٢٠٢٣	٣٦١٠	٣١٨٣	٣٤٩٢	٣٣٦٠	٢٨٤٧	٢٩٧٦	٣١٣٥	٢٩٩٠	٢٦٣٦	٢٦٩٨	٢٤٣٤	٢٩٤٦	٣٦٣٠٧
المعدل	٣٥٤٠.٧	٣٠٩٧.٤	٣٣٩٥.٧	٣٢٧٦.٣	٢٧٨١.٣	٣٠٤٥.٧	٣٠٦٥.٥	٢٩٣٣.٥	٢٦٠٢.٧	٢٦٤٤.١	٢٣٨٠.١	٢٨٧٩.٣	٣٥٦٤٢.٦

المصدر: عمل الباحثة ، بالاعتماد على مديرية زراعة محافظة ديالى، قسم الانتاج النباتي . ٢٠٢٣

النتائج :

١-يعد الرمان من المحاصيل التصديرية الهامه ويعتمد عليه كثير من المزارعين كمصدر أساسي للدخل في محافظة ديالى .

٢- كشفت الدراسة بان محافظى ديالى تمتاز بسيادة المناخ الحار الجاف صيفا بسبب وقوعها ضمن المناخ الصحراوي ثم الحد من المعدلات الشهرية الدرجات الحرارة وبدوره تؤثر على إنبات بذور الرمان وتقل وكفاءة التمثيل الضوئي من خلاله ستظهر على النبات علامات من خلال الذبول ، وتحمر الأوراق ، وربما الموت. يتضح لنا بأن المتطلبات الحرارية لأشجار الفاكهة وتتراوح ما بين (٢١ – ٣٨)م .

٣- تعد كمية الأمطار الساقطة على محافظة ديالى قليلة ولا تكفي لسد احتياجات بساتين الفاكهة محصول والرمان في منطقة الدراسة فلذلك لا يعتمدان في زراعتهما على الأمطار بل على مياه الري مياه الجريان السطحي .

٤- بينت الدراسة بان عنصر الرياح له تأثيرا واضحا على انتاج فاكهة الرمان بتأثيرها على درجات الحرارة والرطوبة، وكذلك قد يتسبب عن الرياح الشديدة وخاصة المحملة بالرمال فى حدوث اضرا على اشجار الرمان .

٥- بينت الدراسة بان قضاء المقدادية في محافظة ديالى سجل اعلى كمية انتاج خلال سنوات الدراسة اذا بلغ (٣٥٤٠.٧) طن ثم تلتها قضاء الخالص بلغ (٣٣٩٥.٧) طن ، ثم قضاء بلدروز بلغ (٣٢٧٦.٣) طن وناحية بعقوبة (٣٠٩٧.٤) طن بينما ادنى قضاء سجل قضاء خانقين بلغ (٢٧٨١.٣) طن.

المقترحات :

١- توصي الدراسة بضرورة إنشاء محطة مناحية داخل اقضية محافظة ديالى، للوقوف بشكل دقيق على الواقع المنافي للقضاء والاعتماد عليها بالدراسات المناحية التي لا يمكن تجاهلها أو تغييبها إذا ما أريد التخطيط لزيادة رقعة الأراضي المزروعة لأي محصول زراعي، حيث تعتمد جميع الدراسات المناخية على بيقات محملة الخالص الجوية وأن كانت قريبة من منطقة الدراسة.

٢- توصي الدراسة بضرورة إيقاف زراعة أشجار الزمان في الأراضي والبساتين المكشوفة ومرورة زراعتها في ظلال أشعار البلح أو أشعار النقل الأخرى من أجل تقليل الضرر الناجم من تعرضها الى الارتفاع المستمر في درجات الحرارة في السنوات الأخيرة لمنطقة الدراسة، والذي أدى إلى خفض الإنتاج زراعة الرمان .

٣- توصي الدراسة بضرورة دعم المزارعين وتوفير كل مستلزمات نجاح الزراعة وازدهارها في القضاء والعمل على استعال الأرض بشكل أمثل. ويتم ذلك من خلال توفير المبيدات والأسعدة الكيماوية وبأسعار مدعومة وكذلك حماية الإنتاج المحلى من خلال وضع ضوابط لمستيراد وفرض رسوم كمركبة على المنتج المستورد العمل على شق القنوات الأروائية وحفر الآبار الارتوازية في الأراضي الزراعية

٤- العمل على شق القنوات الأروائية وحفر الآبار الارتوازية في الأراضي الزراعية ضمن المناطق التي تعاني قسم من أراضيها من قلة مياه الجريان السطحي وعدم كفايتها للري البساتين وتعويض النقص الحاصل في كمية الأمطار الساقطة و ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف الجاف.

الهوامش:

١- خضير عباس العزاوي ، هذا هو لواء ديالى ، دار الجمهورية ، بغداد ، ١٩٦٩، ص٩ .

٢- خضير عباس خزعل الكرادي ، التوزيع المكاني للصناعة في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) قدمت الى جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد ، قسم الجغرافية ، ١٩٨٨ ، ص٢٤..

٣- اكرم زينل الصالحي، سكان لواء ديالى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قدمت الى جامعة بغداد كلية الاداب ، قسم الجغرافية ، ١٩٦٨، ص ٥٧ .

٤- طه الشيخ حسن اشجار الفاكهة في بلاد العرب (زراعتها – اصنافها – خدمتها وفوائدها)، الطبعة الأولى ،دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة ، دمشق ، ١٩٩٨، ص ٢٣٧.

٥-مختار محمد كامل ، الموسوعة العلمية الشاملة للنباتات الطبية العطرية ، مكتب الجامع الحديث ، الاسكندرية ، جمهورية مصر العربية ، ١٩٩١ ، ص١٢٣.

٦-احمد متولي محمد متولي حسن محمد فاضل الوكيلة، خدمة الحاصلات البستانية (الفاكهة)، مصر ٣٣٨ ٢٠١٠ ، ص

٧- هنادي عادل صحن ، مؤشرات التغير المناخي وأثرها في زراعة وإنتاج محصول الرمان في محافظة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ابن الرشد ، ٢٠١٩، ص١٣١.

٨- الراوي ، صباح محمود ، عدنان هزاع البياتي، اسس علم المناخ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ط٢، ٢٠٠١.،ص ١٢١.

٩- شحادة ، نعمان ، علم المناخ ، الطبعة الثانية ، مطبعة النور النموذجية ، ، عمان ، ١٩٨٣ ، ص٧١.

١٠- البياتي ، صباح محمود الراوي، عدنان هزاع ، اسل علم المناخ، الطبعة الثانية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠١ ، ص١٥٢.

١١- السامرائي ، قصي عبد المجيد ، مبادئ الطمس والمناخ ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن ، ٢٠٠٨ ، ص١٠٢.

Sources:

-١Abbas Fadel Obaid Al-Taie, Spatial Analysis of the Production, Transmission, and Consumption of Electrical Energy in the Central Euphrates Governorates of Iraq, 2020, p. 1.

-٢Solaf Adnan Jaber Al-Nouri, The Impact of Climate on Electrical Energy Consumption in Hilla District, Master's Thesis (unpublished), Al-Mustansiriya University, College of Education, 2019, pp. 64-66.

-٣Republic of Iraq, Ministry of Electricity, Baghdad Governorate Electricity Distribution Directorate, Control and Operation Department, unpublished data, 2023