



مجلة العلوم الإسلامية

تأثير درجات الحرارة

على محصول البصل في محافظة الانبار

د. خليل كاظم جاسم محمد العيساوي

قسم الجغرافية - كلية الآداب - الجامعة العراقية



الملخص:

تعد الحرارة احد عناصر المناخ المؤثر على الزراعة، حيث تؤثر في مجمل الفعاليات الزراعية التي يمكن ممارستها كما تحدد انتشارها، لذا يتطلب عند وضع اي سياسة زراعية ناجحة في محافظة الانبار دراسة علمية شاملة للإمكانيات الحرارية، لكي يعرف المخطط الزراعي اهم المشاكل الناجمة من وراءها. فمحصول البصل احد المحاصيل الزراعية الشتوية الذي يتأثر بدرجات الحرارة، إذ له متطلبات حرارية خاصة لزراعته حيث يتطلب معدلات حرارية مختلفة (3-5 الدنيا، 20-25 المثلي، 30 العليا)، ومن ثم إيجاد العلاقة بين هذه المعدلات الحرارية والإمكانات الحرارية المتوافرة في المحافظة ليتسنى تحديد أفضل المناطق الملائمة حراريا للمحصول.

abstract

Heat is considered one of climate most affecting factors on agriculture, it affects the overall agricultural activities that can be practiced as well as it determines its spread, thus a comprehensive scientific study is needed when putting to action any successful agricultural policy in Al Anbar province for the thermal factors, in order to know the agricultural diagram and the most important issuers results.

Onion crop is one of the winter crop affected by winter, it has special thermal needs for a successful product, it need a varied thermal ranges between as low to 3-5, perfect degrees at 20-25 and highest rate of 30 degree, then finding a relation between these thermal degrees and the available thermal factors in the province to determine the best places to plant the crop.



المقدمة

يعد المناخ احد العوامل المؤثرة في نمو وزراعة المحاصيل الزراعية، إذ يعتمد نجاح زراعة اي محصول زراعي على طبيعة المناخ السائد في منطقة زراعته بالرغم من أهمية العوامل الطبيعية الأخرى والعوامل البشرية، حيث تؤثر عناصر المناخ الرئيسية: الحرارة والضوء والامطار والرياح على مجمل الفعاليات التي يمكن ممارستها، وعلى مراحل نمو المحاصيل الزراعية وفي تحديد مناطق انتشارها ايضا، فعندما تكون المتطلبات المناخية لأي محصول متوافرة بشكل جيد فان زراعته تكون مجدية اقتصاديا، والعكس عندما لا تتوفر هذه المتطلبات. لذا تعد الدراسات المناخية بالغة الأهمية بالنسبة للمخطط الزراعي وللفعاليات الزراعية كافة، وفي ضوء هذه الحقائق يمكن دراسة اثر درجات الحرارة على محصول البصل في محافظة الانبار.

مشكلة البحث: يهتم البحث الحالي بدراسة تأثير درجات الحرارة على زراعة محصول البصل في محافظة الانبار، في محاولة لبيان وإظهار المستويات المثلى للمتطلبات الحرارية للمحصول وما هو الواقع السائد في المحافظة فيما يخص درجات الحرارة.

فرضية الدراسة: تقوم فرضية الدراسة على إن للدرجات الحرارية تأثيراً واضحاً على زراعة محصول البصل.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة كونها دراسة حديثة في مجال المناخ التطبيقي لاسيما في المناخ الزراعي ومن اجل ذلك يمكن دراسة المتطلبات الحرارية لحصول البصل وإيجاد العلاقة بينه وبين الإمكانات الحرارية المتوافرة في محافظة الانبار.

هدف الدراسة: يكمن هدف الدراسة في تحديد المناطق المناسبة حرارياً لمحصول البصل في محافظة الانبار، وتحديد انطباق الظروف الحرارية الملائمة لزراعته من اجل استغلال الإمكانات الحرارية المتاحة في محافظة الانبار.

اولاً - المساحات المزروعة بحصول البصل:

يعد مطن محصول البصل الأصلي أقطار آسيا الوسطى وخاصة أفغانستان وتركمانيا والجزء الشمال الشرقي من ايران، إذ تنمو نباتاته البرية في هذه المناطق وهو من محاصيل الخضراوات الشتوية ويحتل أهمية كبيرة من بينها، وتأتي هذه الأهمية من خلال احتوائه على المواد الكربوهيدراتية بما فيها السكر أو البروتين والزيوت الطيارة وكذلك يحتوي بعض الفيتامينات (B1-B2-PP-A-C) كما انه يحتوي على كثير من الاملاح المعدنية ولاسيما الكالسيوم والحديد.^(١)

ويتضح من خلال تحليل الجدول (١) أن محصول البصل يزرع في محافظة الانبار بنوعين (بصل اخضر وبصل كرانو)، إذ بلغت المساحة المخصصة لزراعة المحصول البصل الاخضر في الموسم ٢٠٠٢ (١٣٢١٦) دونما أي ما يعادل (٣٧,٠١)٪ من مجموع المساحة المخصصة لزراعة محصول البصل التي بلغت (٣٥٧٠٨) دونما، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠، بلغت المساحة المخصصة لزراعة المحصول (٨٥٠٥) دونما أي يشكل نسبة قدرها (٣٠,٥١)٪ من

مجموع المساحة المخصصة لزراعة المحصول التي بلغت (٢٧٨٧٥) دونما، أما بالنسبة لمحصول البصل كرانو بلغت المساحة المخصصة لزراعته في الموسم الزراعي ٢٠٠٢ (٢٢٤٩٢) دونما أي ما يعادل (٦٢,٩٨)٪ من مجموع المساحة المخصصة لزراعة المحصول وفي الموسم ٢٠١٠ بلغت المساحة المخصصة لراعته (١٩٣٧٠) دونما وتشكل نسبة قدرها (٦٩,٤٨)٪ من مجموع

الجدول (١) المساحات المخصصة لزراعة محصول البصل في محافظة الانبار

للموسمين الزراعيين (٢٠٠٢) (٢٠١٠)

ت	أسم القضاء	بصل أخصر		بصل كرانو		بصل أخصر		بصل كرانو	
		النسبة / المساحة / دونما ٢٠٠٢	النسبة / المساحة / دونما ٢٠١٠	النسبة / المساحة / دونما ٢٠٠٢	النسبة / المساحة / دونما ٢٠١٠	النسبة / المساحة / دونما ٢٠٠٢	النسبة / المساحة / دونما ٢٠١٠		
١.	الرطوبة	-	-	-	-	-	-	-	-
٢.	القائم	١,٨١	٢٤٠	٢,٤٥	٥٥٠	٠,١٧	٣٤	٠,١٧	٣٤
٣.	راوه	٠,١٥	٢٠	-	-	-	-	-	-
٤.	عنه	٠,١٥	٢٠	-	-	٣,٠٩	٦٠٠	١,٨٨	١٦٠
٥.	حديثة	٠,٢٩	٣٩	٠,١٩	٤٣	٠,٠١	٣	٠,٠٧	٦
٦.	هيت	٣,٨٥	٥١٠	١,٨٩	٤٢٣	١,٨٥	٣٦٠	٧,١٨	٦١١
٧.	الرمادي	٩,٦٩	١٢٧٩	١١,٩٧	٢٦٩٣	١٣,٤٣	٢٦٠٠	١٤,٥٩	١٢٤٠
٨.	الفلوجة	٨٤,٠٦	١١١٠٨	٨٣,٥٠	١٨٧٨٣	٨١,٤٥	١٥٧٧٣	٧٥,٣٧	٦٤١٠
٩.	المجموع	١٠٠	١٣٢١٦	١٠٠	٢٢٤٩٢	١٠٠	١٩٣٧٠	١٠٠	٨٥٠٥

المصدر.

١ - وزارة الزراعة، مديرية زراعة محافظة الانبار، التخطيط والمتابعة، المساحات المزروعة للموسم الزراعي ٢٠٠٢ الموسم الزراعي ٢٠١٠. (بيانات غير منشورة)

المساحة المخصصة لزراعة المحصول بالرغم من ازدياد الحاجة لمحصول البصل الكرانو إلا أن الإنتاج انخفض بقدر (٦٧١٩) دونما.



أما بالنسبة للوحدات الإدارية في محافظة الانبار، فيتضح من خلال تحليل الجدول المذكور أن المساحات المزروعة بمحصول البصل تتباين تبايناً زمنياً ومكانياً بين الوحدات الإدارية، إذ يتصدر قضاء الفلوجة بالمرتبة الاولى من حيث المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر في الموسم الزراعي (٢٠٠٢) دوناً التي بلغت (١١١٠٨) دوناً أي ما يعادل (٨٦,٠٦)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر، وللموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل قضاء الفلوجة نفس المرتبة بمساحة بلغت (٦٤١٠) دوناً أي ما يعادل (٧٥,٣٧)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر ولنفس الموسم. ويأتي بالمرتبة الثانية قضاء الرمادي من حيث المساحة المزروعة التي (١٢٧٩) دوناً.

للموسم الزراعي ٢٠٠٢ أي ما يعادل (٩,٦٥)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الأخضر، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل قضاء الرمادي نفس المرتبة بمساحة بلغت (١٢٤٠) دوناً أي ما يعادل نسبة قدرها (١٤,٥٩)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر. ويأتي بالمرتبة الثالثة قضاء هيت من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٥١٠) دوناً للموسم الزراعي ٢٠٠٢ أي ما يعادل نسبة قدرها (٣,٨٥)٪ من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل المرتبة الثالثة قضاء هيت ايضا من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٦١١) دوناً أي ما يعادل نسبة قدرها (٧,١٨)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر. ويأتي بالمرتبة الرابعة قضاء القائم من حيث المساحة المزروعة بالمحصول التي بلغت (٢٤٠) دوناً للموسم الزراعي ٢٠٠٢ أي ما يعادل (١,٨١)٪ من مجموع المساحة المزروعة، بينما في الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل المرتبة الرابعة قضاء عنة بمساحة بلغت (١٦٠) دوناً اي ما يعادل نسبة قدرها (١,٨٨)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر ويأتي بالمراتب الاخيرة قضاء (حديثة، عنة، راوه) من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٣٩-٢٠-٢٠) دوناً على التوالي للموسم الزراعي ٢٠٠٢ أي ما يعادل نسبة قدرها (٢٩-٠,١٥-٠,١٥)٪ على التوالي من مجموع المساحة المزروعة، بينما في الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل المراتب الاخيرة كل من قضاء (القائم - راوه - حديثة) من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٥٧-٢١-٦) دوناً على التوالي اي ما يعادل نسبة قدرها (٦٧-٠,٢٤-٠,٠٧)٪ على التوالي من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل الاخضر. أما بالنسبة لمحصول البصل (كرانو) فيتصدر قضاء الفلوجة بالمرتبة الاولى من حيث المساحة المزروعة بالمحصول في الموسم ٢٠٠٢ التي بلغت (١٨٧٨٣) دوناً اي ما يعادل (٨٣,٥٠)٪ من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل قضاء الفلوجة نفس المرتبة بمساحة بلغت (١٥٧٧٣) دوناً اي ما يعادل (٨١,٤٥)٪ من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول لنفس الموسم ويأتي بالمرتبة الثانية قضاء الرمادي من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٢٦٩٣) دوناً للموسم الزراعي ٢٠٠٢ اي ما يعادل (١١,٩٧)٪ من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل (كرانو)، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل قضاء الرمادي نفس المرتبة

بمساحة بلغت (٢٦٠٠) دونما اي ما يعادل نسبة قدرها (٤٣، ١٣) % من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول. ويأتي بالمرتبة الثالثة قضاء القائم من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٥٥٠) دونما للموسم الزراعي ٢٠٠٢ اي ما يعادل نسبة قدرها (٤٥، ٢) % من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل المرتبة الثالثة قضاء عنة من حيث المساحة المزروعة التي بلغت (٦٠٠) دونما اي ما يعادل نسبة قدرها (٣، ٠٩) % من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول. ويأتي بالمرتبة الرابعة قضاء هيت من حيث المساحة المزروعة بالمحصول التي بلغت (٤٢٣) دونما للموسم الزراعي ٢٠٠٢ اي ما يعادل (١، ٨٩) % من مجموع المساحة المزروعة، وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ يحتل المرتبة الرابعة قضاء هيت ايضا بمساحة بلغت (٣٦٠) دونما اي ما يعادل نسبة قدرها (١، ٨٩) % من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل كرانو. ويأتي بالمرتبة الخامسة والاخيرة قضاء حديثة من حيث المساحة المزروعة بمحصول البصل في الموسم الزراعي ٢٠٠٢ والتي بلغت (٤٣) دونما وتشكل بنسبة قدرها (٠، ١٩) % من مجموع المساحة المزروعة بالمحصول في المحافظة وفي الموسم الزراعي ٢٠١٠ احتل القضاء حديثة نفس المرتبة بمساحة بلغت (٣)، وتشكل نسبة قدرها (٠، ٠١) % من مجموع المساحة المزروعة بمحصول البصل في محافظة والتي تكون نسبة قليلة مقارنة الموسم الزراعة الاخر

ثانياً: المتطلبات الحرارية.

تعد الحرارة من العناصر المناخية المؤثرة في نمو وزراعة محصول البصل ومن ثم توزيعها لكونها مصدر الطاقة الرئيسي التي يحتاجها في اغلب الفسيولوجية كما ان فترة نمو المحصول وطولها تعتمد على المعدلات الحرارية السائدة في المناطق زراعته (٢)

١- درجة حرارة الدنيا: وهي اقل درجة حرارية يمكن للمحصول أن يتحملها والبصل محصول شتوي يحتاج درجة حرارية منخفضة في الاطوار الاولى من حياته اذ بادراته او بذوره بالإنبات في درجة حرارة (٢-٥)م ويمكن ان تتحمل بادراته الصغيرة الدرجات الحرارية المنخفضة حتى درجة حرارة (٧)م تحت الصفر (٣)

٢- درجة الحرارة العليا:

وهي الدرجة الحرارية العليا التي يستطيع المحصول تحملها حيث يقل عندها نمو المحصول ويتوقف عند تجاوزها حيث يمكن تحديد درجة (٣٥)م اذ يتطلبها أحيانا في الفترة الاخيرة من حياته تلك الدرجات الحرارية العليا حتى تنضج الابصال في حين ان درجة حرارة ٢٠م وأكثر فأنها تعرقل نمو الجذور (٤)، لذا يمكن تحديد درجة حرارة (٣٠)م هي الحد الاعلى لنمو بدون اي اضرار تصيب المحصول.



٣- درجة الحرارة المثلى:

وهي الدرجة الحرارية التي تقع ما بين الحدين المتطرفين الأدنى والأعلى لنمو المحصول ويستطيع فيها أن يحقق أقصى جهد من التمثيل الضوئي وأقصى جهد من النمو والتزهير والثمار (٥).

وتعد أفضل درجة حرارية لنمو النبات (١٢-٢٥)م وأفضل درجة حرارية لنمو الجذور (٥-١٠)م (٦) ٣٠٥ وهذا مما يؤكد أن الدرجة الحرارية المثالية هي ليست واحدة لجميع مراحل نمو المحصول بل هي عبارة عن درجات تتباين باختلاف تلك المراحل التي يمر بها المحصول (٧)

ثالثا - الامكانيات الحرارية المتوافرة في محافظة الانبار.

أن درجات الحرارة المتوافرة في محافظة الانبار ماهي الا نتيجة تفاعل العديد من العوامل كالموقع الفلكي وطبيعة السطح والموقع الجغرافي ونوع الضغط ونوعية الرياح (سرعة وتجاه)، في حين برز تأثير الموقع الفلكي اقوى من غيره في ابراز الخصائص الحرارية لمنطقة الدراسة، حيث تقع فلكية ما بين دائرة عرض (٥، ٣٠ - ٣٥) شمالا. (٨) ويظهر من تحليل الجدول (٢) والخريطة (٢)، أن توزيع المعدلات الحرارية الشهرية السنوية في محافظة الانبار تتباين من محطة الى اخرى حيث يكون اقل مستوى لهل في محطة القائم اذ بلغت (١، ٦)م في شهر كانون الثاني واعلى مستوى لها في محطة حديثة اذ بلغت (١، ٣٤) في شهر تموز ونفس الحال ينطبق على المعدلات السنوية لكن التباين هنا بسيطا، حيث بلغت (٣، ١٩)م في محطة القائم والتي تعد ادنى مستوياتها وبلغت (٩، ٢١)م في محطة الرمادي فالمعدلات الحرارية الشهرية السنوية في تأثيرها على المحاصيل الزراعية والتي يمكن ان تحدد فترة نمو كل محصول.

١- المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة وعلاقتها بزراعة محصول البصل:

ان المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة تبين من خلال الجدول انها تتباين في جميع محطات محافظة الانبار، ويكون تباينها اكثر وضوحا في اشهر الصيف. ويتضح من خلال الجدول السابق ان المعدلات الحرارية السائدة في شهر كانون الثاني تتراوح بين (١، ٦)م في محطة القائم و (٣، ٩)م في محطة الرمادي، اذ تعد تلك المعدلات الحرارية السائدة خلال هذا الشهر ملائمة لنمو وزراعة محصول البصل، وذلك لان المعدلات الحرارية الدنيا لنمو المحصول، الذي يتراوح بين (١، ١ - ٣، ٤)م عن الحد الأدنى لنمو، لذا تعد تلك المعدلات ملائمة لنمو وزراعة محصول البصل.



الجدول (٢) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) في محطات محافظة الانبار للمدة

١٩٧١-٢٠٠٥

ت	الأشهر	الرطوبة	القائم	عنه	حديثة	الرمادي
١	ك/الثاني	٨,٣	٦,١	٦,٥	٧,٧	٩,٣
٢	شباط	٩,٢	٩,٤	٩,٤	١٠,٤	١١
٣	آذار	١٣,٨	١٣,١	١٤,٣	١٤,٥	١٥,٧
٤	نيسان	١٨,٢	١٨,٥	١٩,٤	٢١,١	٢١,٥
٥	أيار	٢٣,٨	٢٣,٢	٢٦,٣	٢٧	٢٧,٢
٦	حزيران	٢٩,٩	٢٩,٤	٣٠,٥	٣١,٥	٣١,٢
٧	تموز	٣٢,٤	٣٠,٥	٣٢,٨	٣٤,١	٣٣,٧
٨	آب	٣٢,٩	٣٠,٣	٣٢	٣٣,٥	٣١,٧
٩	أيلول	٢٧,٩	٢٧,٤	٢٨,٦	٢٩,٨	٣٠
١٠	١/ت	٢١,٧	٢٣,١	٢٢	٢٢,٩	٢٣,٢
١١	٢/ت	١٣,٩	١٣	١٥,٢	١٤,٣	١٦,٣
١٢	ك/الأول	٩,١	٨,٧	٨,٩	٩,١	١١,٤
١٣	م/السنوي	٢٠	١٩,٣	٢٠,٥	٢١,٣	٢١,٩

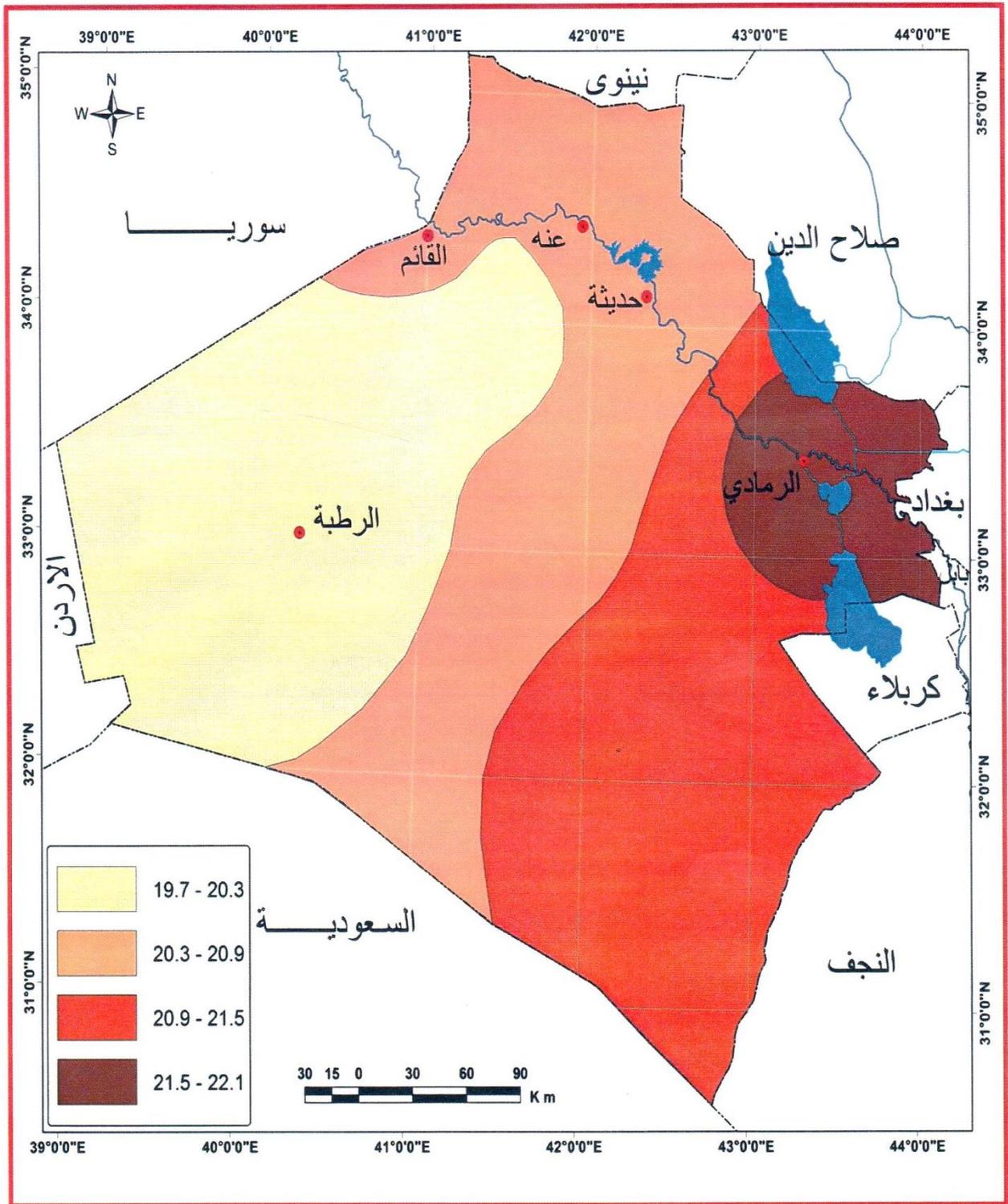
المصدر.

وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة)



خريطة (١)

المعدل السنوي لدرجات الحرارة (م) في محافظة الانبار



المصدر: الجدول (٢)



أما شهر شباط فأن المعدلات الحرارية فيه قريبة من المعدلات الحرارية في شهر كانون الثاني في جميع محطات محافظة الانبار وكذلك ترتفع عن الحدود الحرارية الدنيا بمقدار (٢، ٤)م في محطة الرطبة وبمقدار (٥)م في محطة الرمادي، لذا تعد معدلات الحرارة في شهر شباط ملائمة لزراعة محصول البصل، وذلك لان حدودها الحرارية الدنيا اقل من معدلات الحرارة في شهر شباط التي تتراوح بين (٢، ٩)م محطة الرطبة وبين (١١)م محطة الرمادي، ويمثل شهر اذار بداية فصل الربيع الذي تأخذ معدلاته الحرارية بالارتفاع التدريجي في جميع محطات المحافظة تقريبا حيث لا تقل عن (٢، ١٣)م، ولا تزيد عن (١٦)م في جميع المحطات الذي يعد ملائمتا في جميع المحطات والتي جميع المعدلات اعلى من الحدود الحرارية الدنيا للمحصول اما معدلات الحرارة في شهر الاعتدال الربيعي (نيسان و ايار) ملائمة جدا لنمو وزراعة المحصول في المحافظة وذلك لان المعدلات الحرارية لها تتراوح بين (١٨ - ٢، ٢٧)م في جميع المحطات والتي تكمن فيها الحدود الحرارية المثلى لنمو وزراعة محصول البصل في المحافظة. اما بالنسبة لبداية فصل الصيف والذي يمثل شهر حزيران تكون معدلاته الحرارية مرتفعة لا تقل عن (٤، ٢٩)م في محطة القائم ولأزيد عن (٥ ٣١)م في محطة حديثة لذا تكون غير ملائمة لزراعة محصول البصل لارتفاع بعض المعدلات الحرارية عن الحدود الحرارية العليا للمحصول كما في محطة حديثة. اما شهر تموز واب اللذان يمثلان اشهر الصيف فان معدلاتهما الحرارية مرتفعة جدا حيث لا تقل عن (٣٠)م في جميع محطات محافظة الانبار لذلك معدلاتهما غير ملائمة لزراعة محصول البصل، وذلك لارتفاع معدلات الحرارة عن الحدود الحرارية العليا التي يتحملها المحصول.

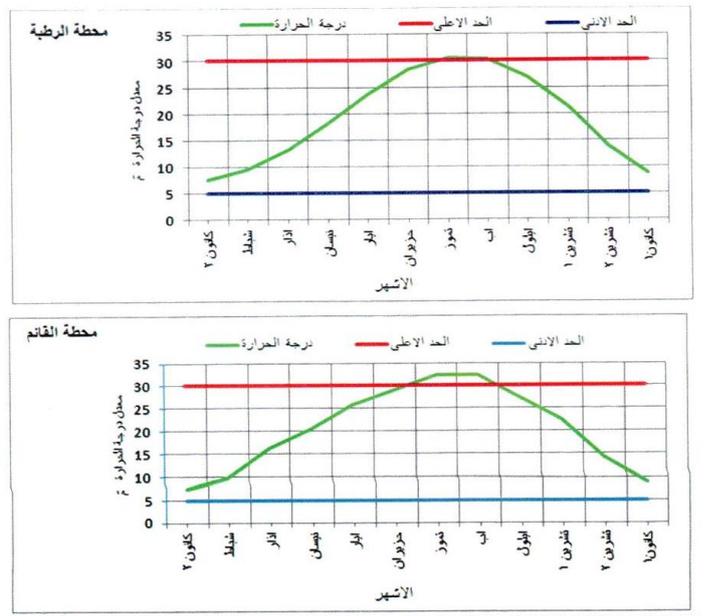
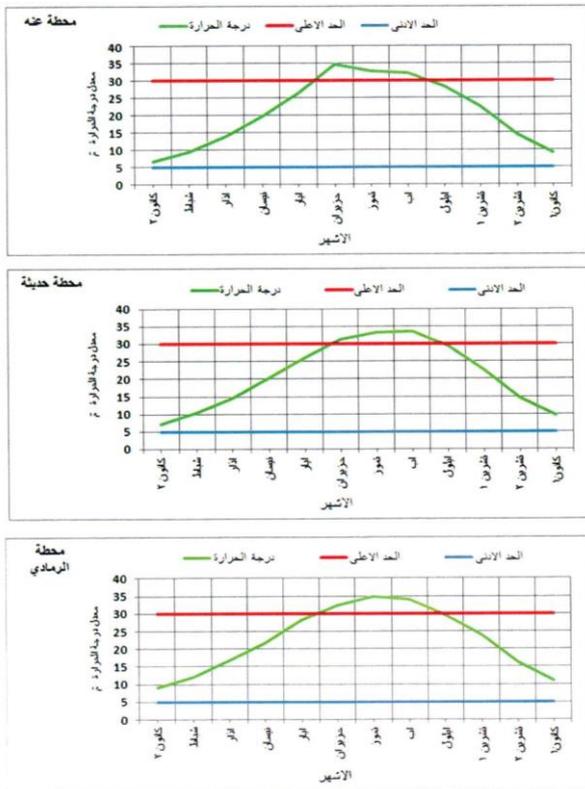
ويعد شهر ايلول شهرا انتقاليا بين اشهر الصيف واشهر الخريف حيث تأخذ المعدلات الحرارية بالتناقص التدريجي في جميع محطات المحافظة، اذ تتراوح بين (٤، ٢٧ - ٣٠)م، وعلى الرغم من ذلك فانه ملائمة لنمو وزراعة محصول البصل لان حدودها الحرارية الدنيا والعليا تقع ضمن معدلات هذا الشهر. ويمتاز شهر تشرين الاول في جميع محطات المحافظة بان معدلاته الحرارية معتدلة اذ تتراوح بين (٧، ٢١ - ٢٣ ٢)م في محطتي الرطبة والرمادي على التوالي والتي تعد تلك المعدلات ملائمة لزراعة المحصول، وفي شهر تشرين الثاني تكون المعدلات الحرارية منخفضة حيث تتراوح بين (٣ - ١٣)، (١٦)م في محطتي القائم والرمادي على التوالي والتي تكون تلك المعدلات اعلى من الحدود الحرارية الدنيا. اما بالنسبة لشهر كانون الاول تكون معدلاته الحرارية منخفضة جدن، اذ تتراوح بين (٧، ٨)م في محطة القائم، و (٤، ١١)م في محطة الرمادي و وبذلك تكون معدلاتها الحرارية قريبة من معدلات شهر كانون الثاني وشهر شباط، لذا تكون ملائمة لزراعة محصول البصل وذلك لان تلك المعدلات اعلى من الحدود الحرارية الدنيا للمحصول.

٢- تحديد فترة نمو محصول البصل.

يعد محصول البصل من المحاصيل الشتوية الذي يتطلب درجات حرارة منخفضة لاسيما في الاطوار الاولى من حياته ويحتاج ايضا الى حرارة مجتمعة فوق درجة الحد الأدنى لنمو. ويتضح من خلال تحليل الشكل (١) ان طول الفترة الملائمة لنمو المحصول متباينة بين محطة واخرى، حيث تمتد الفترة الملائمة لنمو المحصول الى (١٠) شهرا والتي تبدأ من شهر تشرين الاول وحتى الثلاثون من شهر تموز في محطة الرطبة، اما في محطة القائم فالفترة الملائمة للنمو تستمر الى تسعة اشهر وتسعة ايام، حيث تبدأ من شهر تشرين الاول وحتى التاسع من شهر تموز، وفي محطة عنة تستمر الفترة الملائمة لنمو المحصول الى (٨) اشهر و (١٨) يوما، حيث تبدأ من شهر تشرين الاول وحتى الثامن عشر من شهر حزيران، اما فيما يخص محطة حديثة فتمتد الفترة الملائمة الى (٨) شهرا و (٢٧) يوما، اذ تبدأ شهر تشرين الاول وتستمر حتى السابع والعشرين من شهر حزيران، واما بالنسبة لمحطة الرمادي فتمتد الفترة الملائمة للنمو الى (٨) ونصف شهرا، حيث تبدأ من شهر تشرين الاول وتستمر حتى الخامس عشر من شهر حزيران.

شكل (١)

تحديد فترة النمو لمحصول البصل



٣- كمية الحرارة المتجمعة خلال الفترة الملائمة لنمو محصول البصل.

ان مقدار الحرارة المتجمعة خلال فترة نمو محصول البصل تتباين خلال الفترات الملائمة لنمو المحصول التي حددت سابقا، بين محطة واخرى من محطات محافظة الانبار، اعتمادا على بدا الفترة الملائمة وطولها، وعلى المعدلات الحرارية السائدة في المحافظة، فكلما بدأت فترة النمو بوقت مبكر، وكانت معدلات الحرارة مرتفعة فان ما يتجمع منها يكون كبيرا مقارنة مع المناطق التي تبدأ فيها فترة النمو بوقت متأخر، وتكون معدلات الحرارة منخفضة.

ومن خلال تحليل الجدول (٣) يتضح ان كمية الحرارة المتجمعة خلال فترة نمو المحصول لا تقل عن (٣٥٤٠)م في محطة الرطبة اذ سجلت ادنى مستوياتها في شهر كانون الثاني والتي بلغت (٦٢)م واعلى مستوياتها في شهر حزيران حيث بلغت (٦٩٠)م، اما في محطة الرمادي فتزيد كمية الحرارة المتجمعة خلال فترة نمو المحصول عن (٣٣٠٠)م اذ سجلت ادنى مستوياتها في شهر كانون الثاني والتي بلغت (١٢٤)م واعلى مستوياتها في شهر ايار حيث بلغت (٧١٣)م، اما بالنسبة لمحطتي حديثة وعنة فان كمية الحرارة المتجمعة خلال فترة نمو المحصولين تتراوح بين (٣٢١٠-٣٠٠١)م اذ سجلت ادنى مستوياتها في شهر كانون الثاني والتي بلغت (٣١)م واعلى مستوياتها في شهر حزيران حيث بلغت.

الجدول (٣)

درجات الحرارة المتجمعة في محطات محافظة الانبار خلال فترة نمو محصول البصل (م).

ت	الأشهر	الرطوبة	القائم	عنه	حديثة	الرمادي
١	ك/الثاني	٦٢	٦٢	٣١	٦٢	١٢٤
٢	شباط	١١٦	١١٦	١١٦	١٤٥	٢٠٣
٣	آذار	٢٤٨	٣٤١	٢٤٨	٢٧٩	٣٤١
٤	نيسان	٣٩٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٨٠
٥	أيار	٥٥٨	٦٢٠	٦٥١	٦٥١	٧١٣
٦	حزيران	٦٩٠	٢٢٥	٥٢٢	٧٠٢	٤٠٥
٧	تموز	-	-	-	-	-
٨	أب	-	-	-	-	-
٩	أيلول	-	-	-	-	-
١٠	ت/الأول	٤٩٦	٥٢٧	٥٨٩	٥٢٧	٥٥٨
١١	ت/الثاني	٢٤٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٣٣٠
١٢	ك/الأول	٩٣	٩٣	١٢٤	١٢٤	١٥٥
١٣	م/السنوي	٣٥٤٧	٢٧٠٤	٣٠٠١	٣٢١٠	٣٣٠٩

المصدر.

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:



١- معطيات الجدول (٢).

٢- تم استخراج قيمة الحرارة المجتمعة من خلال المعادلة الآتية: $GDS=(T-A)N$

GDS = الحرارة المتجمعة اليومية خلال فصل النمو.

T = متوسط المعدلات الشهرية لدرجة حرارة فصل النمو.

A = صفر النمو للمحصول

N = عدد ايام فصل النمو.

(٧٠٢) م. في حين تنخفض كمية الحرارة المجتمع خلال فترة النمو الملائمة للمحصول الى (٢٧٠٤) م في محطة القائم اذ سجلت ادنى مستوياتها في شهر انون الثاني والتي بلغت (٦٢) م واعلى مستوياتها في شهر ايار حيث بلغت (٦٢٠) م. واستنادا الى ما تقدم يمكن القول ان كمية الحرارة المجتمعة خلال الفترة الملائمة لنمو محصول البصل والتي تبدأ في فصل الشتاء، وفي جميع المحطات كافية لنضوجه في بداية فصل الصيف، وبما ان المحصول من الخضراوات الشتوية فانه يحتاج الى مقدار من الحرارة المجتمعة تتراوح بين (١٠٠٠-٢٥٠٠) م وهذا يعني ان المحصول تزيد كمية الحرارة المجتمعة خلال فترة نمو عن حاجته في كافة المحطات، لذا تكون زراعته ناجحة وبشكل جيد، اذا توافرت الظروف الاخرى المطلوبة لزراعته.

٤- المعدلات الحرارية الدنيا خلال فترة نمو محصول البصل

ان المعدلات الحرارية الدنيا في جميع محطات المحافظة متباينة بين محطة واخرى كما يبدو من خلال الدول (٤) حيث سجلت ادنى معدلاتها في شهر كانون الثاني التي تراوحت بين (٢،١) م في محطة القائم و (٤،١) م في محطة الرمادي اي ان تلك المعدلات يوازي الحد الادنى لنمو المحصول. وتأخذ تلك المعدلات بالارتفاع التدريجي في شهري كانون الاول و شباط بالرغم من انخفاضها في جميع محطات المحافظة، حيث تتراوح بين (٢-١) م في محطة الرطبة و (٦-١) م في محطة الرمادي هذا ما يؤكد ان اشهر الشتاء تكون معدلاته الحرارية قريبة من الحد الادنى للنمو. اما فيما يخص شهر اذار فان المعدلات الحرارية الدنيا تأخذ بالارتفاع التدريجي وتكون بعض منها ضمن الحدود الحرارية المثل لنمو محصول البصل كما في محطة الرطبة التي بلغ فيها (٤،١٣) م والبعض الاخر قريبا منها كما في محطتي الرمادي عنة التي تتراوح بين (٩) م في محطة الرمادي وبين (٦،٧) م في محطة عنه.

الجدول (٤)

المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الدنيا (م) في محطات محافظة الانبار للمدة (١٩٧١-٢٠٠٥)

ت	الأشهر	الرطوبة	القائم	عنه	حديثة	الرمادي
١	ك/الثاني	٤,٧	٢,١	٢,٣	٢,٦	٤,١
٢	شباط	٩,٨	٣,٧	٣,٥	٤,٣	٥,٠
٣	آذار	١٣,٤	٧,٩	٦,٧	٧,٨	٩,٠
٤	نيسان	٢٠,٣	١٢,٩	١٢,٤	١٣,٥	١٤,٣
٥	أيار	٢٣,٨	١٧,٦	١٧,٦	١٨,٤	١٩,٧
٦	حزيران	٢٤,٢	٢٢,١	٢١,٧	٢٢,٩	٢٣,٣
٧	تموز	٢١,٩	٢٤,٣	٢٤,٧	٢٥,٤	٢٥,٥
٨	أب	١٨,١	٢٣,٩	٢٣,٥	٢٤,٩	٢٤,٤
٩	أيلول	١٢,٩	١٩,٧	١٩,٦	٢١,١	٢٠,٩
١٠	ت/الأول	٨,٨	١٤,٩	١٤,١	١٥,٤	١٦,٢
١١	ت/الثاني	٥,٧	٧,٨	٧	٨	١٠,٥
١٢	ك/الأول	٢,١	٣,٢	٣,٧	٤,١	٦,١
١٣	م/السنوي	١٣,٨	١٣,٣	١٣	١٤	١٤,٩

المصدر:

وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة) اما بالنسبة لشهر نيسان فان المعدلات الحرارية الدنيا خلال فترة نمو المحصول تكون ضمن الحدود الحرارية المثلى لنمو في جميع محطات المحافظة، اذ تتراوح بين (١٢,٤) م في محطة عنه وبين (٢٠,٣) م في محطة الرطوبة لذا تكون ملائمة لنمو المحصول اما في شهر ايار فالمعدلات الحرارية الدنيا خلال فترة نمو المحصول كذلك اعلى من درجة الحد الادنى للنمو في جميع محطات المحافظة بمقدار يتراوح بين (١٢,٦) م في محطتي القائم وعنه وبين (١٨,٨) م في محطة الرطوبة، اما المعدلات الحرارية الدنيا في شهر حزيران اعلى من درجة الحد لنمو المحصول ب (١٦,٧) م في محطة عنه وب (١٩,٢) م في محطة الرطوبة. اما الاشهر (تموز، اب، ايلول) فهي ايضا تفوق الحد الادنى بمقدار يتراوح بين (٧,٩) م في شهر ايلول في محافظة الرتبة وبين (٢٠,٥) م في شهر تموز في محافظة الرمادي.

اما بالنسبة لشهر تشرين الاول فان المعدلات الحرارية الدنيا اعلى من درجة الحد الادنى لنمو المحصول في جميع المحطات اذ تتراوح بين (٣,٨) م في محطة الرطوبة وبين (١١,٢) م في محافظة الرمادي. اما شهر تشرين الثاني فالمعدلات الحرارية



الدنيا بعض منها اقل من الحد الأدنى لنمو المحصول بقليل والبعض الآخر اعلي بقليل، اذ تتراوح بين (٧, ٥)م في محطة الرطبة وبين (٥, ١٠)م في محافظة الرمادي. ويكون الانخفاض والارتفاع درجة مئوية واحدة في محطة الرطبة ومحطة الرمادي على التوالي.

٥- المعدلات الحرارية العليا خلال فترة نمو المحصول.

ان المعدلات الحرارية العليا سجلت أعلى مستوى لها في شهري تموز واب كما يبدو من تحليل الجدول (٥) إذ يتراوح بين (٣٨, ٢) م في محطة الرطبة، و(٤٢, ٢) م في محطة حديثة. ومن ثم سجلت ادنى مستوياتها في شهر كانون الثاني في جميع محطات محافظة الانبار، حيث يتراوح بين (٩, ١٢) م في محطة عنه و (٩, ١٣) م في محطتي الرطبة وحديثة. ويتضح من خلال الجدول المذكور إن المعدلات السائدة خلال فترة نمو محصول البصل تكون أعلى قليلا في بعض الاشهر عن درجة الحد الاعلى لنموه الذي يبلغ (٣٠) م كما في شهر (أيار، ايلول، وتشرين الاول) في جميع المحطات المناخية، حيث يتراوح مقدار الارتفاع بين (٢, ١) م في شهر ايار في محطة الرطبة وبين (٤, ٨) م في شهر ايلول في محطة حديثة. اما بالنسبة لأشهر الصيف (حزيران، تموز، آب) فيتراوح مقدار الارتفاع بين (٣, ٧) م في شهر حزيران في محطة الرطبة وبين (٢, ١٢) م في شهري تموز وآب في محطة عنه لذا يجب استبعاد تلك الشهور خارج فترة نمو محصول البصل لتجنب الاثار السلبية الناجمة من ارتفاع درجات الحرارة التي تؤدي الى تعفن المحصول في الاطوار الاخيرة من حياته.

٥- الأقاليم المناخية الزراعية لمحصول البصل:

إن عنصر الحرارة من أهم عناصر المناخ تأثيرا في نمو وزراعة اي محصول زراعي لذا يمكن اعتباره العامل الاساس في رسم صورة أقاليم نمو وزراعة محصول البصل والتي يمكن من خلالها تقسيم إقليم محافظة الانبار الى اقاليم متعددة لزراعة محصول البصل وذات ترتيبات تنازليا وفقا للأهمية التي ذكرت.

الجدول (٥)

المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العليا (م) في محطات محافظة الانبار للمدة (١٩٧١-٢٠٠٥)

ت	الأشهر	الرطوبة	القائم	عنه	حديثة	الرمادي
١	ك/ الثاني	١٣,٩	١٣,١	١٢,٩	١٣,٩	١٣,٣
٢	شباط	١٦,٦	١٥,٦	١٦,٣	١٦,٧	١٧,٤
٣	آذار	٢١,١	٢١,٢	٢١,٤	٢١,٤	٢١,٦
٤	نيسان	٢٥,٩	٢٧,٩	٢٧,٨	٢٨,٠	٢٨,٩
٥	أيار	٣١,٢	٣٣,٣	٣٤,٠	٣٤,٦	٣٤,٧
٦	حزيران	٣٧,٣	٣٨,٠	٣٨,٦	٣٩,٦	٣٩,٥
٧	تموز	٣٨,٨	٤٠,٥	٤١,٦	٤٢,٢	٤١,٦
٨	أب	٣٨,٢	٤٠,٢	٤١,٣	٤٢,٢	٤١,٤
٩	أيلول	٣٦,١	٣٥,٦	٣٨,٠	٣٨,٤	٣٨,١
١٠	ت/ الأول	٣٠,٢	٣٠,٥	٣١,١	٣١,٥	٣١,٩
١١	ت/ الثاني	٢١,٥	٢١,٥	٢١,٧	٢٢	٢٣,٣
١٢	ك/ الأول	١٥,٥	١٤,٥	١٤,٦	١٥,٣	١٧,١
١٣	م/ السنوي	٢٧,١	٢٧,٦	٢٨,٣	٢٨,٨	٢٩,٠

المصدر:

وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة) ومن خلال الخريطة (٢) يظهر ان محافظة الانبار اقليم رئيسي لزراعة محصول البصل الذي يمثل القاعدة للأقاليم الاخرى والتي تتباين في مواقعها تبعاً للمتطلبات الحرارية السائدة فيه، لذلك فان الخطوط الفاصلة فرضتها مواقع المحطات المناخية في رسم امتداد الاقاليم، ولكن الذي يؤسف عليه هو عدم توافر محطات مناخية تغطي المحافظة بالكامل، دفعنا الى رسم خطوط تقريبية مستندين على مواقع المحطات المناخية لإعطاء القارئ صورة عن هذه الاقاليم كمساحة ارضية ومن خلال ذلك يمكن تقسيم محافظة الانبار الى ثلاثة اقاليم مناخية زراعية وهي كما يأتي:

١- الإقليم المناخي الزراعي الأول.

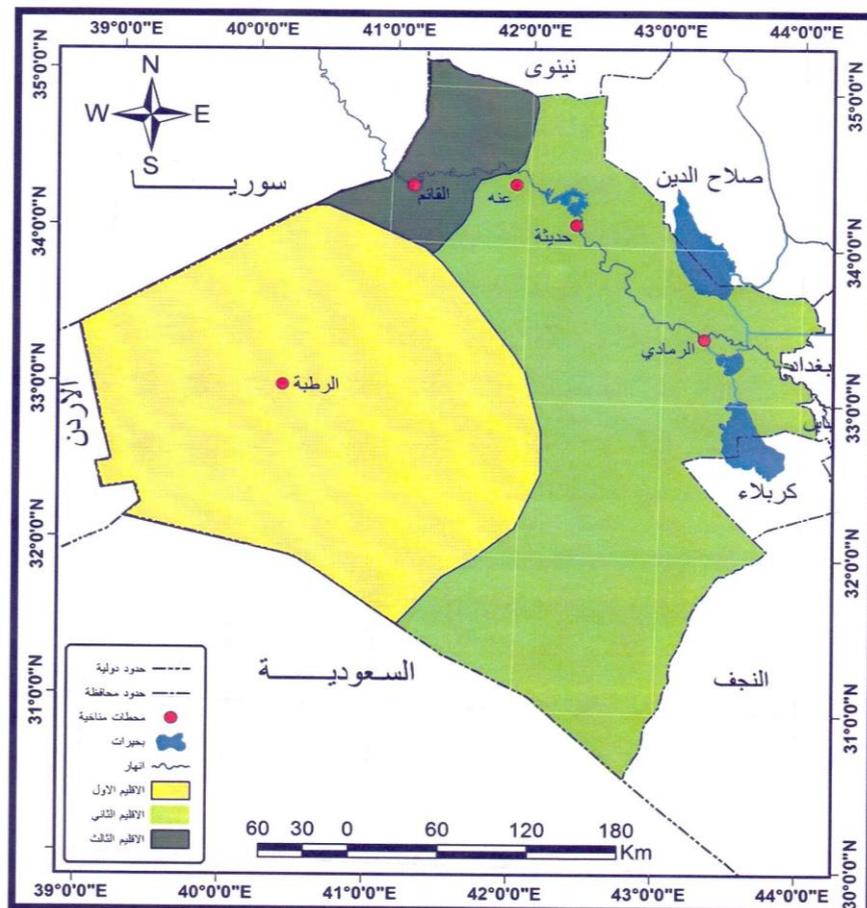
يحتل هذا الاقليم الاجزاء الجنوبية والجنوبية الغربية من محافظة الانبار التي تقع ضمن حدود محطة الرطوبة، اي يشمل قضاء الرطوبة، لذا يقع في مقدمة اقاليم محصول البصل من حيث الاهمية المناخية الزراعية، حيث يتميز هذا الاقليم بطول الفترة الملائمة لنمو المحصول والتي تزيد عن (١٠) اشهر، فضلاً عن تجمع مقدار من الحرارة المتجمعة تزيد على (٣٥٤٠) م° ان

هاتين الميزتين تعطيان للمزارعين فرصة مثالية في اختيار الوقت المناسب لزراعة المحصول، إذ تبدأ فترة النمو في بداية شهر تشرين الاول، وتنتهي في شهر تموز، ويتميز هذا الاقليم بان معدل درجة حرارته السائدة لا تنخفض الى ما دون درجة الحد الادنى في للمحصول في جميع الاشهر، ويكون انخفاض معدل درجة الحرارة لدينا عن درجة الحد الادنى للنمو في هذا الاقليم فقط في شهر كانون الثاني، ومقدار الانخفاض لا يتجاوز (٩، ٠) م، وهذا الانخفاض البسيط لا يؤثر كثيراً على نمو المحصول اذا لم تستمر فترة طويلة.

اما بالنسبة لارتفاع معدلات درجات الحرارة العليا، دون درجة الحد الاعلى للنمو، ففي جميع اشهر فترة النمو باستثناء شهر ايار وشهر حزيران، بمقدار (٢، ١) م في شهر ايار، (٧، ٣) في شهر حزيران، على ان هذا قد يؤثر على نمو المحصول خاصة وانه في المراحل الاخيرة من النمو يؤثر على المحصول.

الخريطة (٢)

الاقليم المناخية الزراعية لمحصول البصل



٢- الاقليم المناخي الزراعي الثاني.

يحتل هذا الاقليم الاجزاء الشرقية والشمالية الشرقية من محافظة الانبار التي ضمن حدود محافظة الانبار التي ضمن حدود محطة الرمادي ومحطة حديثة ومحطة عنه، اي يشمل (قضاء الفلوجة وقاء الرمادي وقضاء هيت وقضاء حديثة وقضاء عنه، وبعض مناطق قضاء راوه)، ويأتي بعد الاقليم الاول من حيث الاهمية المناخية الزراعية، حيث يختلف هذا الاقليم عن الاقليم الاخر، بان طول فترة نمو المحصول اقصر من فترة نمو المحصول في الاقليم الاول، اذ تكون اقل من (١٠) شهر و كما ان الحرارة المتجمعة في هذا الاقليم اقل من الاقليم السابق، اذ تتراوح بين (٣٠٠٠-٣٤٠٠) م° خلال فترة نمو المحصول، كما يميز هذا الاقليم ايضاً أن المعدلات الحرارة السائدة خلال فترة نمو المحصول لا تنخفض في جميع الاشهر عن درجة الحد الأدنى للمحصول، ويكون معدل درجة الحرارة لدينا اقل من درجة الحد الأدنى للنمو في هذا الاقليم في جميع الاشهر باستثناء شهر كانون الثاني، اذ لا يتجاوز (٩، ٠) م°.

ويمتاز هذا الاقليم بان معدلات درجات الحرارة العليا فيه تكون دون درجة الحد الاعلى للنمو في جميع الاشهر باستثناء شهر ايار وشهر حزيران، ويتراوح مقدار بين (٤-٧، ٤) م° في شهر ايار، وبين (٦، ٨ - ٥، ٩) م° في شهر حزيران، الا ان هذا الارتفاع يؤثر سلبي على المحاصيل.

٣- الاقليم المناخي الزراعي الثالث.

يحتل هذا الاقليم الاقسام الغربية والشمالية الغربية التي تقع ضمن حدود محطة القائم، اي يشمل (قضاء القائم واجزاء من قضاء راوه، ويأتي بعد الاقليم الثاني من حيث الاهمية المناخية الزراعية، حيث يتميز هذا الاقليم عن الاقليم الاخرى، بأن طول فترة المحصول نمو المحصول اقصر من الاقليم الثاني، اذ يمتد الى اكثر من (٨) اشهر، ويتميز ايضاً بان كمية الحرارة المتجمعة خلال فترة نمو المحصول اقل من الاقليم الثاني، اذ تبلغ كميتها بين (٢٧٠٤) م°، كما ان المعدلات الحرارية السائدة خلال فترة نمو المحصول، ويكون معدل درجة الحرارة الدنيا اقل من درجة الحد الأدنى للنمو في هذا الاقليم فقط في شهر كانون الثاني، اذ لا يتجاوز (٩، ٠) م°.

اما في ما يتعلق في ارتفاع معدلات درجات الحرارة العليا، فإنها ترتفع عن الحد الاعلى للنمو في شهر ايار، وفي شهر حزيران، ويبلغ الارتفاع (٣، ٣) في شهر ايار، و (٨، ٠) في شهر حزيران.



الاستنتاجات

- ١- انخفاض المساحات المخصصة لزراعة محصول البصل مقارنة بمساحة المحافظة ولا تشكل المساحة المخصصة لزراعته في الموسم الزراعي ٢٠٠٢ الا جزء قليل جداً وايضا في الموسم الزراعي ٢٠١٠.
- ٢- تتركز اغلب المساحات المخصصة لزراعة المحصول في قضاء الفلوجة في محافظة الانبار، ومن ثم يأتي قضاء الرمادي في المرتبة الثانية.
- ٣- ان للظروف الحرارية السائدة في المحافظة تأثير واضح على زراعة المحصول.
- ٤- امكانية التوسع في زراعة محصول البصل في الظروف المناخية السائدة في محافظة الانبار.
- ٥- يوفر مناخ المحافظة كمية حرارة متجمعة تكفي لزراعة محصول البصل.
- ٦- امكانية تحديد اقاليم مناخية زراعية لمحصول البصل في المحافظة، وحسب الاهمية المناخية الزراعية، وامكانية التوسع فيها.

التوصيات

- ١- زيادة المساحات المزروعة لمحصول البصل في جميع محافظة الانبار لما له من اهمية اقتصادية.
- ٢- وضع محصول البصل ضمن الخطة الزراعية واعداد لجان زراعية للتأكد من زراعة المحصول والعناية.
- ٣- توفير المستلزمات الزراعية اللازمة كالبيادر والاسمدة وبعض السموم لمكافحة الآفات الزراعية ولا سيما ان محصول البصل من المحاصيل التي تتأثر بذلك كثيراً.
- ٤- الاخذ بنظر الاعتبار المواعيد الزراعية التي حددت للمحصول والحصاد من خلال التعرف على فصل نمو لكل محصول الذي تم تحديده في هذه الدراسة.

المصادر

- ١- د. فاخر ابراهيم الركابي، د. عبد الجبار جاسم، أنتاج الخضر، مطبعة الاديب البغدادية، ١٩٨١، ص ٣٠٠.
- ٢- خليل كاظم جاسم، المناخ الزراعي في محافظة الانبار، أطروحة دكتوراة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار، ٢٠١٢، ص ٧٨.
- ٣- المصدر السابق، ص ٣٠٥.
- ٤- المصدر نفسه، ص ٣٠٥.
- ٥- فاضل باقر الحسيني، امكانية التخصص الاقليمي لا نتاج المحاصيل الزراعية في القطر، مجلة الاستاذ، العدد ٢، شركة التايمس للطبع، بغداد، ١٩٧٩، ص ٩٣.
- ٦- مجيد رشيد الحلي، وحكمت عباس العاني، علم البيئة النباتية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ص ١٠٦.
- ٧- خليل كاظم جاسم، المصدر السابق، ص ١٣٩.
- ٨- وزارة الزراعة، مديرية الزراعة العامة في محافظة الانبار، قسم التخطيط والمتابعة، (بيانات غير منشورة).
- ٩- وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ (بيانات غير منشورة).