تحليل جغرافي للأنطقة الزراعية في العراق على أساس شبكة الاحداثيات باستخدام تقنية GIS

أ.م.د عدي فاضل عبد الكعبي م.م فرقان محمد عبد المجيد

جامعة كربلاء/ كليــة التربية للعلوم الإنسانية

الملخص:

يعد المناخ احد أكبر العوامل الطبيعية فاعليتا في تحديد أنماط المحاصيل الزراعية حيث يحدد المناطق التي يمكن زراعتها بمحاصيل محددة، أذ ان المناخ يمثل العامل الرئيسي في تكوين التربة وتباين أنواعها ودرجة خصوبتها، بالرغم من التقدم التكنولوجي، مثل المحاصيل المهجنة ام التي تم تحسينها وكذلك العضويات المعدلة وراثيا وأنظمة الري ام السقي، لا يزال المناخ أحد اهم العوامل الرئيسية في الإنتاج الزراعي كما هو الحال بالنسبة لخصائص التربة والاقاليم الطبيعية، إن أثر المناخ على الزراعة يقترن بالمتغيرات العرضية على أصناف المناخ المحلية أكثر من ارتباطه بأنماط المناخ العالمية، حيث زادت درجة حرارة سطح الأرض حوالي ١,٥ درجة فهرنهايت (٠,٨٣ درجة مئوية) منذ عام ١٨٨٠، وبالتالي يرى خبراء الزراعة أن أي تقييم لا بد أن يدرس كل منطقة محلية ام اقليم على انفراد.

وعليه يجب ان نقوم بتحليل ودراسة العلاقة ما بين المناخ والـزراعة، فتعويلا على النتائج المستخرجة من هذه العلاقة نستطيع تحديد النطاق الامثل لمشاريع التنمية الزراعية في العراق التي تمثل ركنا مهما ومبدآ لخطط التنمية الاقتصادية، ومن الأمثلة المهمة على هذا الجانب هي امكانية تغيير مواقيت زراعة بعض المحاصيل وفقا للتحولات المناخية المحلية ام تغيراتها ام إمكانية تعيين مواعيد زراعة المحصول الواحد في كل اقليم على انفراد بما يتطابق مع التغيرات المناخية المكانية، يتصف المناخ ضمن مجموعة من العوامل الرئيسية المؤثرة في تكوين التربة الزراعية وذلك لأنه يمثل دورا مهماً في تحديد خصائص الكثير من انواع التربات، كذلك ان الرطوبة ودرجة الحرارة تعدمن اهم العناصر المناخية المؤثرة في تكوين التربة.

ان نظم المعلومات الجغرافية تساعد في الجواب عن الكثير من الأسئلة التي تخص التحديد، مثل (ما لنمط الزراعي، ما هي أنواع المحاصيل المناسبة لزراعتها في الوحدة الزراعية)، القياسات (ما هي مساحة وما هي الاحداثيات الخاصة الوحدات الزراعية، والموقع (اين يقع النطاق الزراعي المطلوب)، وهذا ما قدمه البحث عبر تحديد الانطقة الزراعية الملائمة لزراعة المحاصيل في العراق وفق خطوط الطول ودوائر العرض وبحسب المناخ الذي يسوده، حيث تم اعداد خرائط رقمية للخصائص الجغرافية المناخية فضلا عن جمع البيانات الوصفية (الكمية والنوعية) لغرض بناء قاعدة البيانات الجغرافية التي تعتمد عليها الدراسة وبما يلائم هدف الدراسة.

Abstract

Climate is considered one of the most effective natural factors in determining the patterns of agricultural crops, as it determines the areas that can be cultivated with specific crops, as climate is the main factor in soil formation, the variation of its types and the degree of its fertility, despite technological advances, such as hybrid or improved crops, as well as modified organisms. Genetically, irrigation or watering systems, climate remains one of the most important factors in agricultural production, as is the case with soil characteristics and natural regions, The impact of climate on agriculture is more related to accidental changes on local climate varieties than with global climate patterns, as the surface temperature of the earth has increased by about 1.5 degrees Fahrenheit (0.83 degrees Celsius) since 1880, and therefore agricultural experts believe that any assessment must study all A local area or a region separately.

Accordingly, we must analyze and study the relationship between climate and agriculture, so depending on the results extracted from this relationship, we can determine the optimal scope for agricultural development projects in Iraq, which represent an important pillar and principle of economic development plans, and an important example on this aspect is the possibility of changing the planting times of some crops According to local climatic changes or their changes, or the possibility of determining the dates of planting a single crop in each region separately in line with spatial climatic changes, the climate is characterized within a group of major factors affecting the formation of agricultural soils because it plays an important role in determining the characteristics of many types of soils Also, humidity and temperature are among the most important climatic factors affecting soil formation.

Geographic information systems help answer many questions related to identification, such as (what is the agricultural type, what types of crops are suitable for cultivation in the agricultural unit), measurements (what is the area and what are the coordinates of the agricultural units, and the location (where is the agricultural area located) What is required), and this is what the research presented by determining the appropriate agricultural area for growing crops in Iraq according to longitude and latitude and according to the climate that prevails. The study depends on it and in a way that fits the study goal.

المقدمة:

من التحديات الرئيسية التي يواجهها العراق ازدياد التغيرات والتقلبات المناخية فيه ومدى استجابته على التعامل معها، حيث ان هذه التغيرات تؤدي إلى خلل في أمدادات المياه فضلا عن تراجع الاراضي الزراعية وتدهور التربة فضلا عن التسبب بأثار صحية ناجمة عن الجفاف وعدم القدرة على تخزين مياه الامطار بكفاءة، وما صاحب ذلك من هجرة اعداد كبيرة من الفلاحين الاراضي الزراعية المتدهورة، وتفاقم تناقص معدلات التفريغ في الأنهار الدائمة، وبالتالي الحد من معدلات خصوبة التربة، وزيادة ملوحة المياه السطحية وتراجع إمكانات المياه الجوفية، لا سيما في الاجزاء الوسطى والجنوبية من العراق، وعلية تدهور وتراجع الانتاج الزراعي.

وبحسب بيانات جهاز المركزي للإحصاء: وجد أن الأراضي الصالحة للزراعة فعليا في العراق تبلغ أكثر من (٢٣) مليون/ دونم خلال عام (٢٠١٧)، كذلك بلغت مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في العراق خلال سنة (٢٠١٧) حوالي (٢٣,٤) مليون/ دونم، وان مجموع مساحات الأراضي المستغلة (المزروعة فعليا) بلغت حوالي (١١,٤) مليون/ دونم، وعلى الرغم من وجود مساحات شاسعة في العراق باعتبارها صالحة للزراعة إلا أن حوالي نصفها يعد مستثمر فعليا، فضلا عن وجود حوالي أكثر من (١٤٧٠٠٠) مزارع في العراق، في الوقت الذي تتنوع مصادر المياه المستعملة في الري بين السقي الناتج عن نهري دجلة والفرات وكذلك المياه الجوفية، فضلا عنمياه الأمطار.

أن معرفة الظروف المناخية السائدة وتأثيراتها المحتملة وتدخلاتها مع الظروف البيئية يشكل امرا ضروريا لتطوير الانتاج الزراعي وتتبع التباينات المكانية السائدة ومحاملة توظيفها لتحقيق التنمية الزراعية والاقتصادية المستدامة، ويتم ذلك عبر معرفة أفضل الأقاليم المناسبة لزراعة المحاصيل الشتوية والصيفية في العراق بواسطة توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية لإجراء الدراسة.

مشكلة البحث:

تتجلى مشكلة البحث في تساؤلين هما:

١ – ما أثر المناخ على التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية في العراق.

٢ – ما مدى الإمكانات المناخية وما ملائمة الظروف المناخية السائدة لتطوير الزراعة والتوسع في ادخال محاصيل زراعية جديدة.

فرضية البحث:

بناءً على التساؤل في مشكلة البحث نفترض:

١ – للمناخ دور رئيس في توزيع المحاصيل الزراعية إلى اقاليم مناخية تُظهر تباينات واضحة تعكس تأثير الظروف المناخية فيها.

٢ – تُظهر الظروف المناخية السائدة فرصا مؤاتيه للتوسع الزراعي بإدخال انواعا جديدة ام تطوير الانواع السائدة من المحاصيل الزراعية.

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث في: محاملة ابراز التباين المكاني للمحاصيل الزراعية والكشف عن الانماط الزراعية السائدة في العراق، ومحاملة الوصول الى تفسير منطقي لهذه الظاهرة في ضوء علاقتها بالظروف المناخية السائدة، كذلك في ابرازه الإمكانات الزراعية المتاحة من حيث الظروف المناخية الملائمة سواء أكان لتطوير زراعة المحاصيل الكائنة والسائدة ام لإدخال انواع جديدة من المحاصيل، كذلك الكشف عن العناصر المناخية التي تتباين في تأثيراتها على مجمل الانشطة الزراعية، إذ قد يكون تأثير بعض عناصره أشد واجلى صورة من بعضها الآخر، وفي مقدمة تلك العناصر عنصر الحرارة والاشعاع الشمسي والرطوبة والامطار والرياح .

المبحث الامل: أثر المناخ في المزروعات

يعد المناخ أهم العوامل الطبيعية التي تؤثر في الانتاج الزراعي، وأكثرها تحكما في طبيعة النشاط الزراعي وانماطه، نظرا إلى محدودية قدرة الانسان في الحد من تأثيراته المتعددة والواسعة النطاق، بل تكاد تنحصر جميع الجهود المبذولة وبرغم التقدم العلمي الهائل على التقليل من تلك التأثيرات والتكيف معها.

ولا ينحصر تأثير المناخ في النشاط الزراعي بعنصر دون آخر، نعم يكون تأثير بعض عناصره أشد وأجلى صورة من بعضها الآخر، وفي مقدمة تلك العناصر عنصر الحرارة والاشعاع الشمسي والرطوبة والامطار [١].

املا: درجات الحرارة Temperatures

لدرجة الحرارة أثرها الواضح والمباشر في الانتاج الزراعي، إذ تعد من أهم العوامل المناخية المؤثرة في دورة حياة المحصول الزراعي، حيث تمثل الحرارة محورا رئيسيا في عملية البناء الضوئي كذلك في معدل النمو والنضج للمحصول، ان لكل محصول زراعي ثلاثة حدود حرارية خاصة بالنمو هي (الحد الأدنى) و (الحد الأنسب ام الأمثل) و (الحد

(١) محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠، ص ١٠٧.

الأعلى)، بعبارة اخرى إن لكل محصول درجة حرارة دنيا للنمو تعرف باسم (حرارة صفر النمو) وكذلك توجد درجة حرارة قصوى للنمو، فإذا قلت درجة الحرارة الى ما دون الحد الأدنى ام تعدتها فوق الحرارة القصوى سوف يتوقف المحصول عن النمو، بالمقابل ان لكل محصول زراعي درجة حرارة امثل للنمو تمثل أحسن الظروف الحرارية في زيادة سرعة النمو للنبات بحيث تتدنى سرعة النمو للمحصول بالتدريج سواء عند هبوط ام صعود درجة الحرارة عن المستوى الأمثل، وتسمى الحدود الحرارية الثلاثة (بحدود الحرارة الأساسية لنمو المحاصيل الزراعية)، حيث تختلف الحدود الأساسية باختلاف المحاصيل فتكون منخفضة للمحاصيل الشتوية مثل محصولي الحنطة والشعير ومرتفعة للمحاصيل الصيفية مثل الذرة والرز [١]. ينظر جدول (١).

جدول (١) الحدود الحرارة الأساسية لنمو المحاصيل الزراعية الشتوية والصيفية

المحصول		الحد الادنى لدرجة الحرارة	الحد الاعلى لدرجة الحرارة	درجة الحرارة المثلى
محاصيل شتوية	الكتان	٢ ـ ٥	٣٠	٢٥
	الشعير	٣ ـ ٥	٢٨ ـ ٣٠	٢٧,٥
	القمح	٣ ـ ٥	٣٠ ـ ٣٢	٢٧,٥
محاصيل صيفية	الرز	١٠ ـ ١٢	٣٦ ـ ٣٨	٣٠ ـ ٣٢
	الذرة	٨ ـ ١٠	٤٠ ـ ٤٥	٣٤,٥
	القطن	١٢	٣٨ ـ ٣٩	٢٤
محاصيل الخضر الشتوية		٠ ـ ٦	٣١ ـ ٣٧	٢٥ ـ ٣١
محاصيل الخضر الصيفية		١٥ ـ ١٨	٤٠ ـ ٤٤	٣١ ـ ٣٧

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:
- محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠، ص ١٠٨.
- مجيد محسن الانصاري وآخرون، مبادئ المحاصيل الحقلية، دار المعرفة، بغداد، ١٩٨٠، ص ٥٩.

أن كل نبات يتطلب عدد محدد من الوحدات الحرارية التي يتحتم أن تتجمع في أثناء دورة حياته فوق (صفر النمو) ويطلق على هذه الوحدات تسمية الحرارة المتجمعة، وهي مجموع الوحدات ام الدرجات الحرارية التي تتجمع فوق أدنى متوسط يومي للحرارة، حيث يمكن أن تنمو فيه النباتات بصفة عامة ويمثل في قناعة معظم الباحثين (٦°م).

(٢) عبد العزيز شرف، الجغرافيا المناخية والنباتية مع التطبيق على مناخ افريقيا ومناخ العالم العربي، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠، ص ٥٠١.

وبالإمكان أن تحسب درجة الحرارة المتجمعة ليوم واحد ام اسبوع ام شهر ام لأي مدة غيرها، أما بالنسبة لدرجة الحرارة المتجمعة لفصل النمو فتمثل مجموع الدرجات للحرارة التي تتجمع في جميع الأشهر التي يتضمنها هذا الفصل، وعليه فان كل نبات يتطلب لإتمام حياته إلى عدد محدد من الأيام وإلى عدد محدد أيضًا من الوحدات الحرارية اليومية.

وعليه تعدمعرفة مجموع الوحدات الحرارية اليومية ضرورية في تحديد الفترات الخاصة بالنمو فضلا عنمواعيد الحصاد والنضج للمحاصيل المزروعة، فضلا عنأنها يمكن أن تساعد المزارعين في تحديد مواقيت استعمال المبيدات الحشرية والسيطرة على الأدغال، كما أن تقدير درجة الحرارة المتجمعة لفصل النمو لها أهمية كبيرة في تخصيص نوع الغلات التي بالإمكان زراعتها في اقليم ام منطقة معينة [١].

ثانيا: الاشعاع الشمسي Radiation Solar

لأشعة الشمس دور كبير في حياة المحاصيل الزراعية، إذ تؤثر في عملية التمثيل الكلورفيلي، وفي تقوية سيقان النباتات، وتبدو اهمية اشعة الشمس بوضوح اذما عرفنا أن المحاصيل تنقسم إلى نوعين من حيث نوعية الانتفاع بها.

النوع الامل: محاصيل تزرع للاستفادة بسيقانها وامراقها الخضرية كمحاصيل العلف الاخضر (البرسيم).

النوع الثاني: عبارة عن محاصيل تزرع للاستفادة ببذورها ام ثمارها كالقمح والبطاطس والرز وأية فروق في مواعيد زراعة مثل هذه المحاصيل تحدد طبيعة نمو المحاصيل فإما أن يكون نموها خضريا ام ثمريا [٢].

ثالثا: الرطوبة والامطار Rain fall

ان رطوبة الجو لها اثرا كبيرا في الحياة النباتية، ويعبر عنها بالرطوبة النسبية، ونقصد بها النسبة ما بين كمية بخار الماء المتاح في الهواء عند درجة حرارة محددة والكمية اللازمة لتشبع هذه الوحدة من الحجم تحت ظروف مماثلة، وتعدالرطوبة مهمة جدا للنباتات كمصدر للماء تعتمده النباتات كثيرا، ذلك بعد أن تمتصه من الماء المتواجد في الجو على هيئة بخار ماء، وتؤثر رطوبة الجو في معدل النتح من النبات والتبخر من سطح التربة، وتجدر الاشارة إلى أن العلاقة بين رطوبة الجو والتبخر والنتح علاقة عكسية إذ تؤدي زيادة الرطوبة في الجو الى خفض معدل النتح والتبخر.

أما الامطار فتعد من العناصر المناخية المهمة جدا للنباتات حيث تعدمصدرا للرطوبة الجوية والارضية الضرورية للنباتات، كما تلعب دورا مهماً في التوزيع الجغرافي فضلا عنكثافة النباتات، فضلا عنتكاثف وكثرة الغطاء النباتي حيث تكون الامطار غزيرة كما هو الحال في المناطق المدارية والمعتدلة كما انها تكون نادرة في المناطق الصحرامية بسبب قلة الامطار، فضلا عناختلاف كثافتها حسب غزارة الامطار الفصلية [٣].

رابعا: الرياح Wind

تؤثر الرياح في المحاصيل الزراعية عبر، تأثيرها في معدل الرطوبة النسبية في الجو، كما تساعد على زيادة النتح وارتفاع نسبة التبخر مما يفقد النباتات كميات كبيرة من المياه ويهددها بالذبول، كما تؤدي حركة الرياح السريعة الى رقاد سيقان النباتات وتكسرها وتمزق امراقها، ولتلافي ذلك كثيرا ما يلجأ المزارعون الى اقامة مصدات للرياح من الاشجار المختلفة وخاصة

---

(١) إبراهيم بن سليمان الأحدب، المناخ والحياة دراسة في المناخ التطبيقي، ردمك، الرياض، ٢٠٠١، ص ٢٤.

(١) احمد اسماعيل عبد الرؤوف، زراعة الحقل، ج١، القاهرة، ١٨٥.

(٢) علي صاحب الموسوي وعبد الحسن مدفون، علم المناخ التطبيقي، دار الضياء للطباعة والنشر، النجف، ٢٠١١، ص ٣٣٢ – ٣٣٣.

اشجار الكافور والكازورينا لقدرتها العالية على مقاممة نشاط الرياح وسرعتها وتنامب هبوبها بسبب جذورها الى تمتد الى أعماق التربة، كما ان للرياح تأثير واضح لا يمكن اغفاله في تحديد اتجاهات خطوط الحراثة [١].

المبحث الثاني: الخصائص العامة للمناخ في العراق

تتحدد الصفات العامة لمناخ العراق بمجموعة من العوامل الرئيسية، أهمها: الموقع بالنسبة لدوائر العرض والموقع بالنسبة للبحار وثالثا عامل الارتفاع فوق مستوى سطح البحر (التضاريس)، وبالنسبة للموقع لدوائر العرض ام ما يصطلح عليه بالموقع الفلكي، والشامل للموقع بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض، فتبرز أهميته في دوائر العرض أكثر من خطوط الطول، نظرا لدورها في تحديد نوع وطبيعة المناخ السائد وما ينتج عنه من تنوع نباتي وحيواني وأثر ذلك على وضع الدولة الاقتصادي العام [٢]. أما خطوط الطول فتقتصر فائدتها على معرفة الوقت واشتراكها مع دوائر العرض في تحديد موقع الدولة وشكلها.

وفلكيا يقع العراق في النصف الشمالي للكرة الأرضية بين خطي طول ٣٨,٤٥ شرقا من غربه و٤٨,٤٥ شرقا من شرقه، أي أنه يمتد على عشرة خطوط طولٍ نتج عنها اختلاف في الوقت يقدر بحوالي ٤٠ دقيقة بين غرب البلد وشرقه [٣].

أما بالنسبة لدوائر العرض فيقع العراق بين دائرتي عرض ٢٩,٥ جنوبا إلى ٣٧,٥ شمالا، ليشغل بذلك نحو ثماني دوائر عرض في الجزء الجنوبي من المنطقة المعتدلة الشمالية وتحديداً ضمن المنطقة المعتدلة الدفيئة عند الحافة الغربية لكتلة اليابس الآسيوي [٤].

ولهذا الموقع دور ايجابي وآخر، فدوره الايجابي يتمثل بمجموعة الفرص والمزايا، التي منحت الدولة العراقية قوتها الاقتصادية اللازمة للبناء ولتحقيق الأمن والاستقرار، فالموقع في عروض معتدلة تمتاز بوجود ظاهرة الفصول الأربعة أدى إلى تنوع الإنتاج الزراعي في البلد مع مدة نمو طويلة تمتد على مدار السنة ساعدت من يمتهنون الزراعة فيه من السكان على ممارسة نشاط زراعي متنوع طوال العام [٥].

أما الدور السلبي لهذا الموقع فيتمثل بمجموعة التحديات التي يواجهها العراق متمثلة في افتقاره إلى التباين المناخي الواضح إذما استثنينا عامل التضاريس والمحدد لتنوع الإنتاج الزراعي في ذات الوقت ، فضلا عن تأثيره وبإضافة عوامل أخرى في سيادة المناخ القاري المتطرف وما ترتب عليه من قلة سقوط الأمطار وتذبذبها وتباينها زمانا ومكانا، ما أدى إلى اعتماد النشاط الزراعي في العراق على المياه السطحية بصورة رئيسية، ولأن أغلب منابعها تقع خارج البلد فقد ارتبط الأمن المائي العراقي بالسياسة المائية لدول المنبع والمجرى .

لقد وضع هذا الموقع العراق من ضمن المنطقة الشمالية المعتدلة والتي يكون ضغطها الجوي ذو ارتفاع شبه ثابت، والذي يكون مناخه شبه قاري متأثرا بالمناخ الذي يميز منطقة البحر الابيض المتوسط، حيث يتسم صيفه بالحرارة العالية وشتاءه يكون باردا وقصيرا، فضلا عنأتساع المدى الحراري اليومي وكذلك السنوي، وذلك لانعدام المسطحات المائية الكبيرة التي

(١) محمد خميس الزوكة، مصدر سابق، ص ١٠٩.

(٢) قاسم الدويكات، الجغرافية السياسية، ط١، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، ٢٠١١، ص ٩٣.

(٣) صلاح حميد الجنابي، سعدي علي غالب، جغرافية العراق الإقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ١٩٩٢، ص١٢.

(٤) عبد الله حسون محمد، الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والحضارية للموقع الجغرافي للعراق، مجلة ديالى، جامعة ديالى، العدد ٣٣، ٢٠٠٩، ص٥.

(٥) عبد الرزاق عباس حسين، الجغرافية السياسية مع التركيز على المفاهيم الجيوبوليتيكية، مطبعة اسعد، بغداد، ١٩٧٦، ص٢٧٥.

تخفض من حرارة الصيف وبرودة الشتاء، ويتأثر العراق في الشتاء بالمنخفضات الجوية الوافدة من الجنوب الشرقي لتشكل الكتل الدافئة مع منخفضات البحر المتوسط وتعمل على هطول الأمطار.

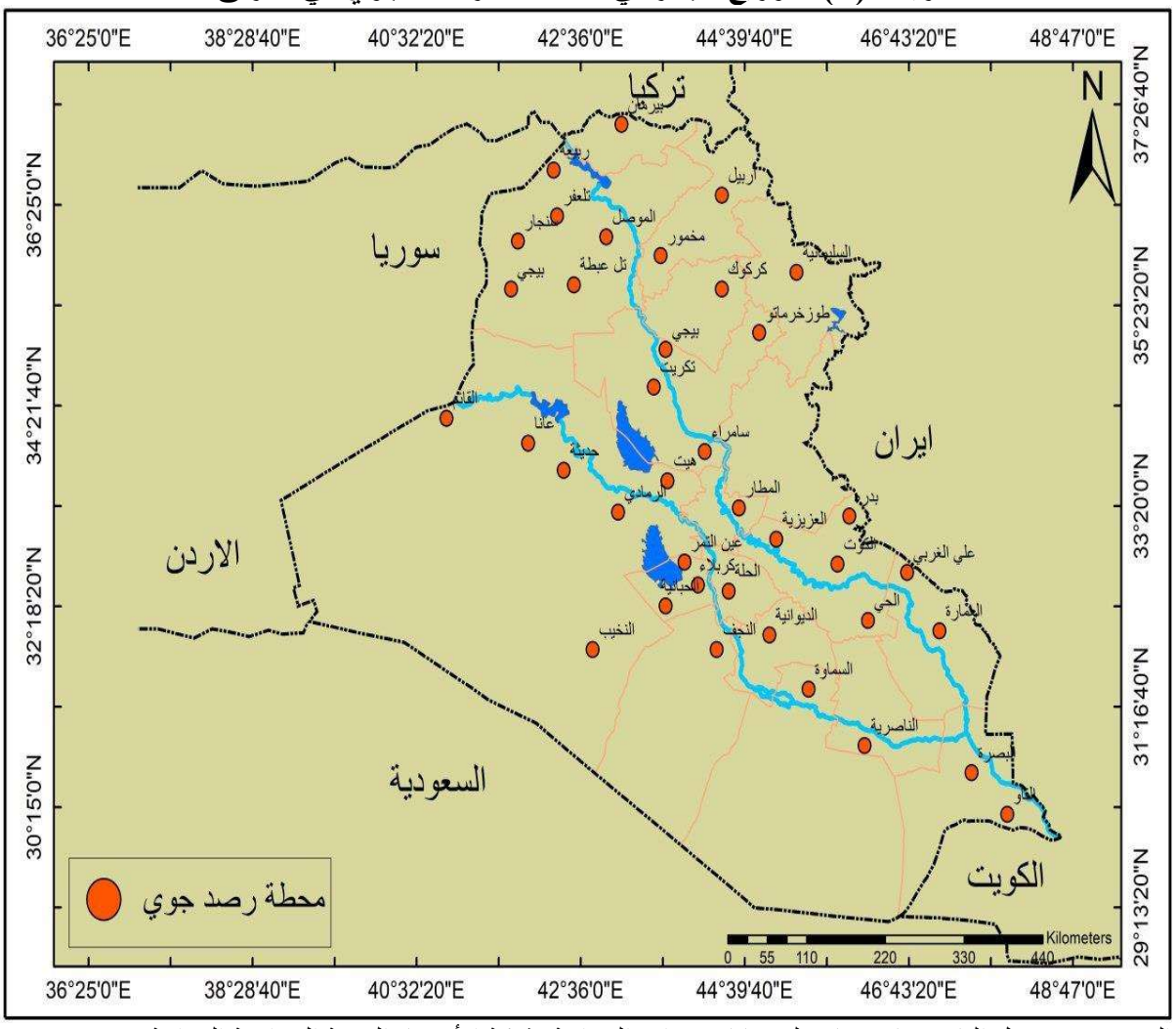
أما في الصيف فتتأثر بالرياح الرطبة الحارة خصوصا ضمن الأجزاء الوسطى والجنوبية منها، محدثة ارتفاع في درجات الحرارة، وبحسب بيانات محطات الرصد الجوي في العراق، تنظر خريطة (١)، يعد شهر كانون الثاني من أبرد الشهور مع معدل درجة حرارة يومي يترامح بين (٣-١٢ م)، بينما يعد شهر تموز من أكثر أشهر الصيف حرارة بمعدل حرارة يومي يصل الى (٣٨ م)، وفي بعض الاحيان تصل درجة الحرارة العظمى الى (٤٦-٥٠ م).

ان تساقط الامطار يحدث في فصلي الخريف الشتاء وتنتفي في الصيف حيث تعدالمدة (تشرين الثاني/ نيسان) ذات رطوبة كبيرة وتمثل أكثر من (٩٠%) من فترات التساقط السنوي، بينما يحدث هطول امطار قليلة ومتفرقة ضمن كل من شهر تشرين الامل وشهر أيار، وهي تتباين بحسب المناطق الجغرافية حيث تقل اذا اتجهنا من الشمال الشرقي تجاه الجنوب الغربي بسبب عامل التضاريس، بحيث تصل الى أكثر من (٧٠٠ ملم) ضمن المناطق الشمالية الشرقية ، وقد تصل الى أكثر من (١٠٠٠ ملم) في اقصى الشمال الشرقي، بينما يكون المعدل العام لمجموع الامطار السنوية أقل من (١٠٠ ملم) في مناطق معينة في الجنوب الغربي [١].

أما بالنسبة الى الرياح فان هبوب الرياح الشمالية الغربية على العراق يكون طوال فصول السنة، فهي في الشتاء تكون باردة وجافة أما في فصل الصيف فهي تلطف الجو وتخفض من درجات الحرارة المرتفعة، كما يحدث هبوب لرياح شرقية ام شمالية شرقية في الشتاء تكون ذات برودة قارصة، أما بالنسبة الى الرياح الجنوبية الشرقية فهي تكون دافئة نسبياً ذات رطوبة تصحبها الغيوم والأمطار في بعض الاحيان.

(١) جمهورية العراق – وزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية، متاح:

خريطة (١) التوزيع الجغرافي لمحطات الرصد الجوي في العراق



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

وتتحدد الخصائص المناخية للعراقِ بتأثير مجموعة من العوامل الرئيسة أهمها:
الموقع بالنسبة لدوائر العرض والموقع بالنسبة للمسطحات المائية وطبيعة التضاريس الأرضية، وقد أدت هذه العوامل مجتمعة ومتفاعلة فيما بينها إلى اتصافه بصفة المناخ القاري شبه المداري، حيث يتميز بوجود تباين كبير نتج عنه صيف حار جاف يمتد لستة أشهر تقريبا وشتاء معتدل لمدة ثلاثة أشهر مع فصلين انتقاليين قصيرين بينهما يتفامتان في طوليهما بين الشمال والجنوب [١].
كما يتميز بتباين مكاني كبير بين شمال البلد وجنوبه نظرا للتباين في الارتفاع عن مستوى سطح البحر (عامل التضاريس)، حيث تنخفض درجات الحرارة وتزاد كمية الامطار الساقطة كلما اتجهنا من جنوب البلد الى شماله، والعكس صحيح حيث تبدأ درجات الحرارة بالارتفاع ومعدلات سقوط المطر بالتناقص كلما اتجهنا من الشمال باتجاه الجنوب، ونتيجة لهذا للتباين المكاني الكبير تتباين ايضا انماط النبات الطبيعي وانماط النشاط الزراعي وانواع المحاصيل المزروعة [٢].
وتؤكدُ بيانات الجدول (٢)، وجود تباين مكاني في درجات الحرارة ومعدلات الامطار الساقطة وكميات التبخر بين شمال البلد وجنوبه، إذ يرتفع المعدل الإجمالي لدرجات الحرارة من

(١) أياد عبد علي سلمان، إثر التغيرات المناخية في تفاقم مشكلة شحة المياه في العراق، مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، جامعة ميسان، المجلد ١١، العدد ٢١، ٢٠١٢، ص ٥٩.
(٢) سالار على الدزنيي، مناخ العراق القديم والمعاصر، ط١، دار الشؤون الثقافية، اربيل ، ٢٠١٣، ص ٢٤٠.

(٢٠,٢) شمالاً إلى (٢٤,١) جنوباً بالتزامن مع ارتفاع المعدل الإجمالي لكميات التبخر بنفس الاتجاه وبعلاقة طردية من (٢١٢٥) شمالاً إلى (٣٣٠٢٧) جنوبا، في حين تزداد كميات الأمطار في الشمال ليصل معدلها الإجمالي إلى (٧٠٩,٥) في الشمال ويقل باتجاه الجنوب ليصل إلى (١١١,٦)، أي أن كل من الحرارة والتبخر ومعدلات الأمطار يتحركان بعلاقة عكسية من الشمال إلى الجنوب .

وسنعتمد في هذا البحث أهم العناصر المناخية المؤثرة في طبيعة النشاط الزراعي والأنماط الزراعية السائدة، وهما عنصرا الحرارة والامطار.

جدول (٢) التباين المكاني في المعدلات السنوية لأهم العناصر المناخية في العراق للمدة من (١٩٨١-٢٠١٠)

المنطقة	درجة الحرارة / م	الإمطار/ ملم	التبخر/ ملم
المنطقة الجبلية	٢٠,٢	٧٠٩,٥	٢١٢٥
المنطقة المتموجة	٢١,١	٣٣٠,١	٢٥٧٧,٧
السهل الرسوبي	٢٤,١	١٣٩,٢	٣٣٤٨,٨
الهضبة الصحرامية	٢٢,٧	١١١,٦	٣٣٠٢,٧

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على: ليث محمود محمد، إثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنباتات الطبيعية في العراق، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ص ٣٦ ص٤٤ ص ٩٣.

املا: درجات الحرارة

يتضح من خريطة (٢) أن التوزيع الجغرافي للمتوسط السنوي لدرجات الحرارة للمدة ١٩٩٠ – ٢٠١٧، التدرج في درجات الحرارة بين شمال العراق وجنوبه، وشرقه وغربه، وأن اعلى مستوياته قد سجلت في محافظة البصرة عند محطة الفام، التي سجلت (٢٦) درجة مئوية، بالمقابل فان درجة حرارة تبدأ بالانخفاض كلما اتجهنا شمالا حيث تسجل ادنى درجة حرارة عند مدينة زاخو (١٧) درجة مئوية، أما شرقا فتكون درجة الحرارة أعلى نسبيا حيث سجلت معظم المحطات متوسط حراري بلغ (٢٥) درجة مئوية، في حين سجلت المحطات غرب العراق متوسط حراري يترامح بين (٢١ – ٢٢) درجة مئوية .

وتتجسد حقيقة اخرى أن تأثير درجات الحرارة على توزيع المحاصيل الزراعية وطبيعة النشاط الزراعي لا يرتبط بارتفاع ام انخفاض درجات الحرارة فقط بل يرتبط ارتباطا وثيقا بهطول الامطار ومعدلات الرطوبة النسبية في الهواء، فمثلا أدى ارتفاع درجات الحرارة المتزايد إلى انخفاض كمية هطول الامطار خاصة ولعدة اعوام كما تؤكد العديد من الدراسات، ١٩٩٩ و٢٠٠٦ و٢٠١٠ في علاقة عكسية بينهما [١]. كذا يرتبط بعامل التضاريس، إذ تأخذ درجات الحرارة بالانخفاض بالاتجاه شمالا ليبرز عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر كمحدد رئيس يوازي الموقع بالنسبة لدائرة خط الاستواء في إحداث التباينات الحرارية المكانية في العراق.

ثانيا: هطول الامطار

يؤكد التوزيع الجغرافي لمتوسط الهطول السنوي في العراق للمدة بين ١٩٩٠ إلى ٢٠١٧ أن هناك انخفاض كبير في هطول الامطار.

وبشكل عام فان اعلى معدلات الهطول تكون في شهر كانون الثاني وشباط وآذار وكانون الامل حيث يكون المعدل فيها حوالي ثلثي المعدل السنوي.

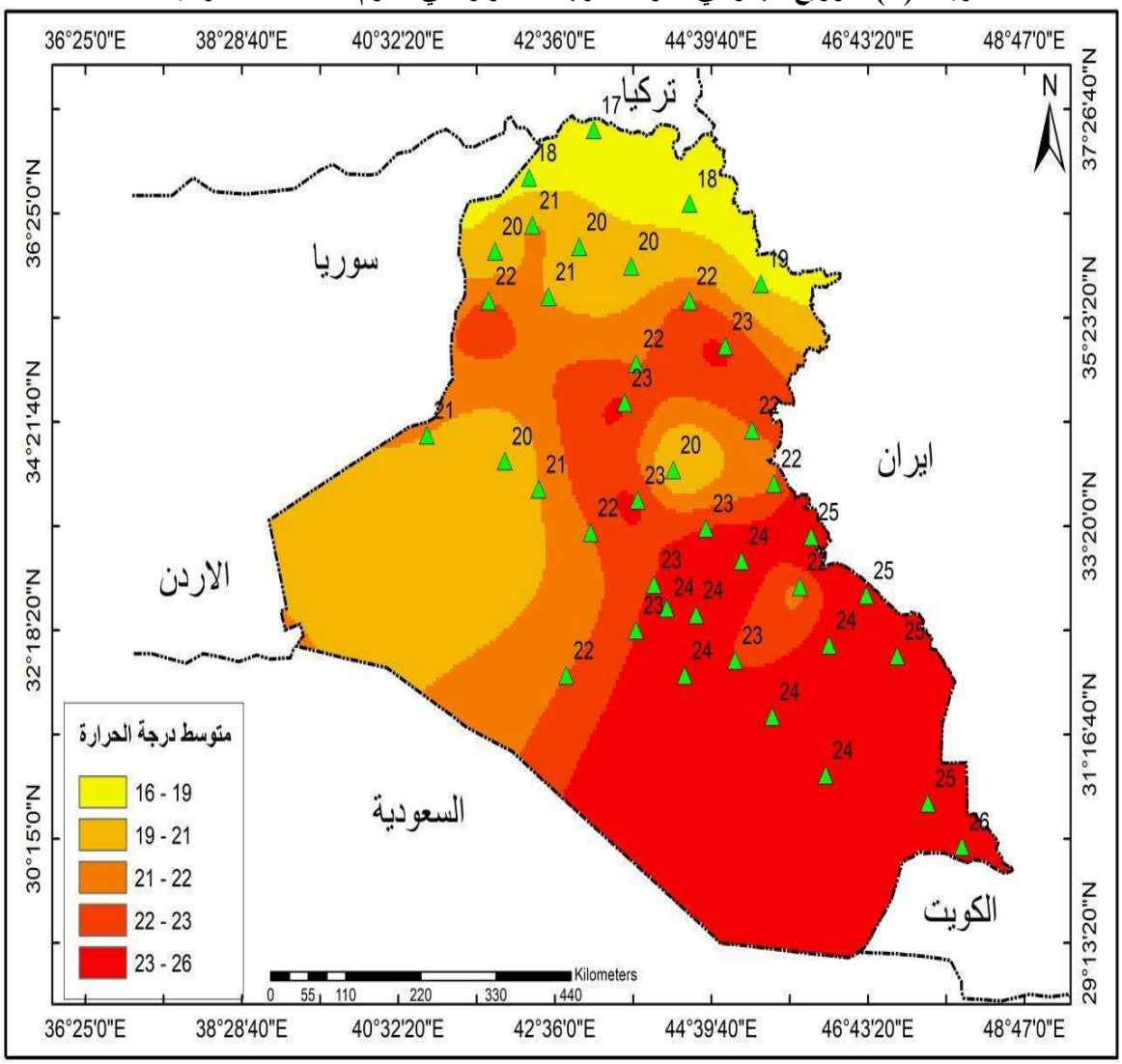
---

(١) منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة -مكتب العراق، الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق (دراسة تحليلية) ، ٢٠١٤، ص ٣٩ – ٤٠.

أن اعلى معدلات الهطول السنوية على الصعيدين المحلي والوطني هي في محافظتي السليمانية (٥٣٤ملم) واربيل (٣٨٢ملم) ودهوك (٣٤٧ملم)، وباستثناء محافظات اقليم كردستان فإن اعلى مستويات لسقوط الامطار تكون في شمال العراق خلا محافظات الاقليم.

أي في محافظات الموصل وكركوك وديالى، حيث سجلت محافظة الموصل متوسطا بين (٣٥٠ – ٣٥٧ملم) وسجلت محافظة كركوك متوسط هطول سنوي (١٩٧ملم) وسجلت ديالى متوسط هطول امطار(٢٩٠ملم).

خريطة (٢) التوزيع الجغرافي لمتوسط درجات الحرارة في عموم المحافظات العراقية



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات، منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة -مكتب العراق، الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق (دراسة تحليلية)، ٢٠١٤.

يسهمان بحوالي (٢،٧) من المعدل السنوي العام، وبالعكس من ذلك تعاني المحافظات الوسطى والجنوبية من نقص في هطول الامطار، إذ تكون أدني معدلات الهطول السنوي في ذي قار (١٢٧) ملم وفي كربلاء (٩١) ملم [١].

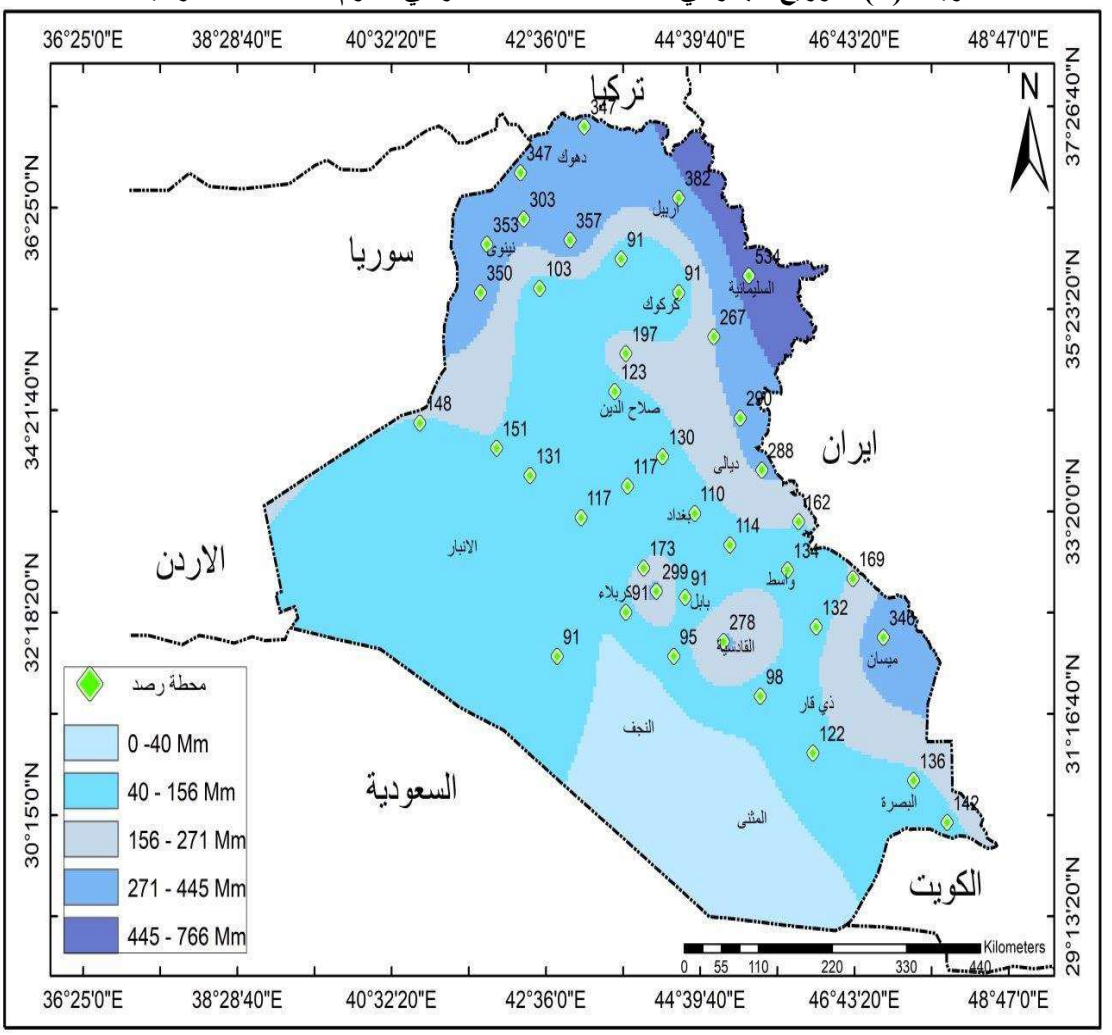
ويظهر عبر خريطة (٣)، أن متوسط الهطول السنوي الذي رصدته المحطات آنفة الذكر يؤكد وجود تباينا شديدا في معدلات السقوط بين الاجزاء الشمالية والجنوبية من البلد، فمثلا

(١) منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة -مكتب العراق، مصدر سابق، ص ٤٣ – ٤٤.

يترامح معدل التساقط السنوي ضمن الاجزاء الشمالية حوالي (٤٠٠ -٤٧٠ ملم) في حين يحدث الجفاف في الاجزاء الجنوبية الشرقية بصورة عالية بمتوسط تساقط سنوي يقل عن (١٠٠ملم).

يدل وجود التباين في معدلات الهطول بين جميع المحافظات العراقية على ان بعضها يعاني على نحو الفعلية من انخفاض معدلات الهطول السنوي يصاحبه تناقص في تجديد الموارد المائية، مما أحدث تأثيرا كبيرا على مختلف الانشطة الاقتصادية والزراعية سيما في المحافظات التي باتت تعاني من تزايد ظاهرة الجفاف، فضلا عن تأثيرها في بقية المحافظات التي تعاني نقصا يجعل منها على مقربة من انتشار ظاهرة الجفاف.

خريطة (٣) التوزيع الجغرافي لمعدلات تساقط الامطار في عموم المحافظات العراقية



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات: منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة -مكتب العراق، الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق (دراسة تحليلية)، ٢٠١٤.

المبحث الثالث: التباين الحراري وأثره في التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية في العراق باستخدام Gis

تم اعتماد قاعدة بيانات مكانية في عملية التحليل المكاني للانطقة الزراعية في العراق عبر تحديد المحاصيل الزراعية المناسبة للأجواء المناخية في العراق وتحديد الارتباطات المتبادلة وصولا الى بناء أنماط للتوزيعات الخاصة بالظواهر الجغرافية وقد تم الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية في تحليل التغير الحاصل في درجات الحرارة والتساقط عبر الاستعانة ببرنامج (Arc Gis) حيث تم فيه بناء قاعدة بيانات مكانية وتحليلها ومن ثم إخراجها على شكل

خرائط يمكن عبرها تحديد الأقاليم الزراعية المناسبة لزراعة المحاصيل الشتوية والصيفية في العراق.

املاً: المحاصيل الشتوية

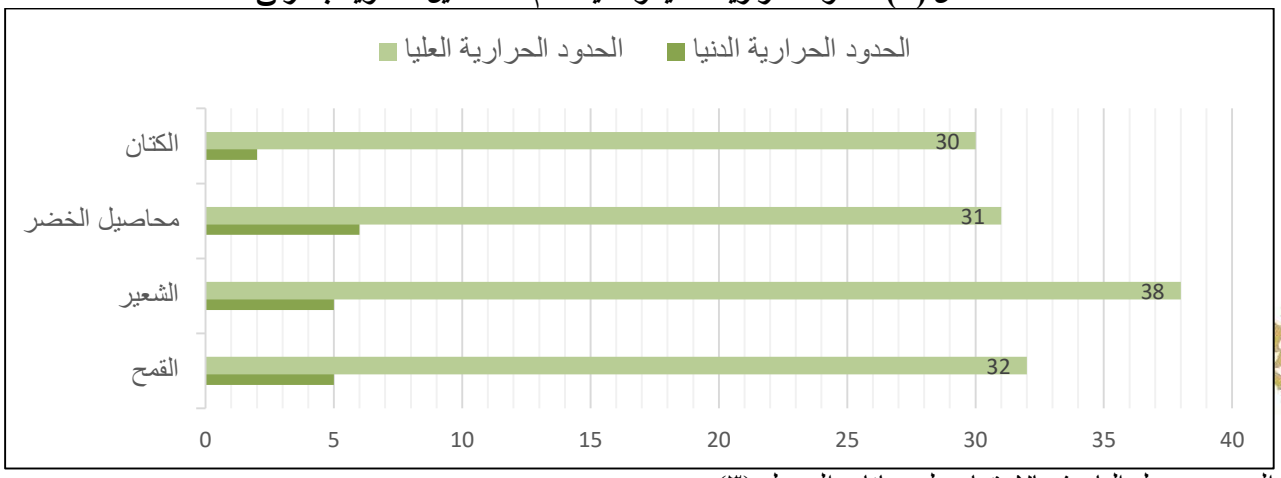
تقدم أن المتطلبات الحرارية تتباين من محصول لآخر، ويتضح عبر جدول (٣) والشكل (١) أن درجة الحرارة الملائمة لجملة من المحاصيل الشتوية تترامح بين ٠ – ٣٨ درجة مئوية، وهذه الدرجة تتوزع على مساحات جغرافية كبيرة نسبيا في وسط وجنوب العراق وإلى شماله، وهي تتباين بين محصول وآخر، حيث يتصدر محصولا الشعير فالقمح اتساع المدى الحراري لأهم المحاصيل الشتوية بالعراق تليهما محاصيل الخضر واخيرا الكتان، حيث درجة الحرارة الملائمة لنجاحه في جنوب العراق.

جدول (٣) التوزيع الجغرافي والحدود الحرارية والموسم الزراعي للمحاصيل الشتوية

اسم المحصول	التوزيع الجغرافي		الحدود الحرارية الدنيا	الحدود الحرارية العليا	الموسم الزراعي
	دوائر العرض	خطوط الطول			
القمح	٣٠,٥ شمالا – ٣٧ شمالا	٤٠,٥ شرقا -٤٧,٤ شرقا	٣ - ٥	٣٠ - ٣٢	تشرين الثاني - نيسان
الشعير	٣٠,٥ شمالا – ٣٧ شمالا	٤٠,٥ شرقا -٤٨,٤ شرقا	٣ - ٥	٣٠ - ٣٨	تشرين الثاني - نيسان
محاصيل الخضر	٣١,٥ شمالا – ٣٦ شمالا	٤٠,٥ شرقا -٤٨,٤ شرقا	٠ - ٦	٢٥ - ٣١	طوال المدة من الخريف إلى امائل الصيف
الكتان	٣٠,٥ شمالا – ٣٣,٨ شمالا	٤٤,٣ شرقا -٤٧,٤ شرقا	٢ - ٥	٣٠	كانون الثاني - اذار

المصدر: جمهورية العراق – وزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

شكل (١) الحدود الحرارية الدنيا والعليا لأهم المحاصيل الشتوية بالعراق



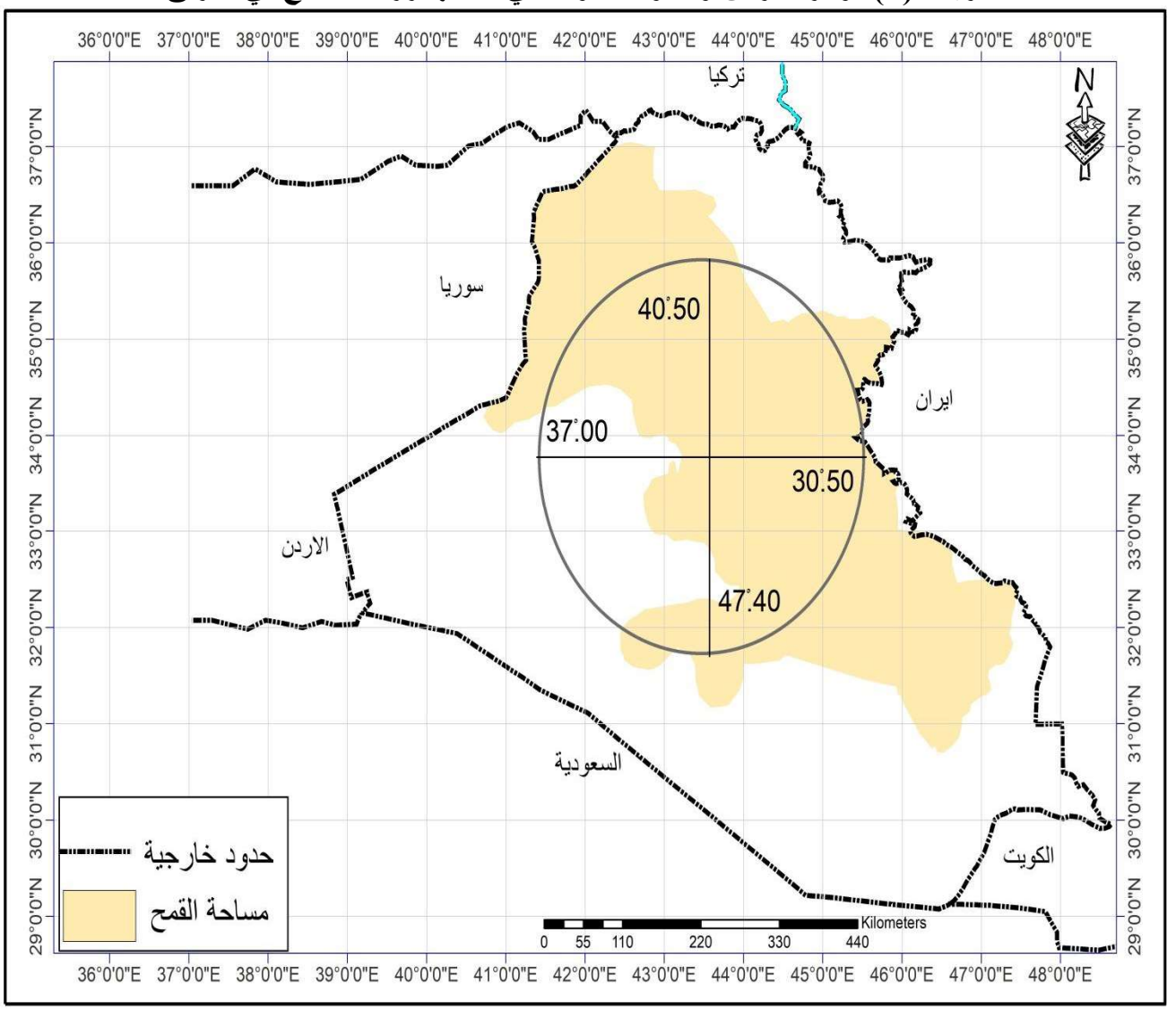
المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣).

توزيع المحاصيل الشتوية تبعا لخطوط الطول ودوائر العرض:

١ – المحاصيل الاستراتيجية : يعد كل من محصولا القمح والشعير من المحاصيل الاستراتيجية في العراق وهما يشغلان دوائر العرض ذاتها مع فارق لمحصول الشعير إذ يشغل مساحة أكبر نسبيا بسبب قدرته العالية على تحمل الظروف المناخية المتطرفة من حيث ارتفاع درجات الحرارة وملوحة التربة وسط وجنوب العراق وشحة المياه التي بدت كظاهرة مألوفة تعانيها الكثير من مناطق الوسط والجنوب، ويظهر عبر الخريطة (٤) التي تبين جليا أن المساحة التي يشغلها محصول القمح في العراق تنحصر بين دائرتي عرض ٣٠,٥٠ شملا إلى ٣٧,٠٠ شمالا

وخطي طول ٤٠,٥٠ شرقا إلى ٤٧,٤٠ شرقا، حيث تتوفر الحدود الحرارية الملائمة وعلى طول فصل النمو حيث يكون مجموع الوحدات الحرارية (الحرارة المتجمعة) كافية لمدة بقاء المحصول بدأ بمرحلة البذار ومرحلة النمو الى موعد حصاد المحصول .

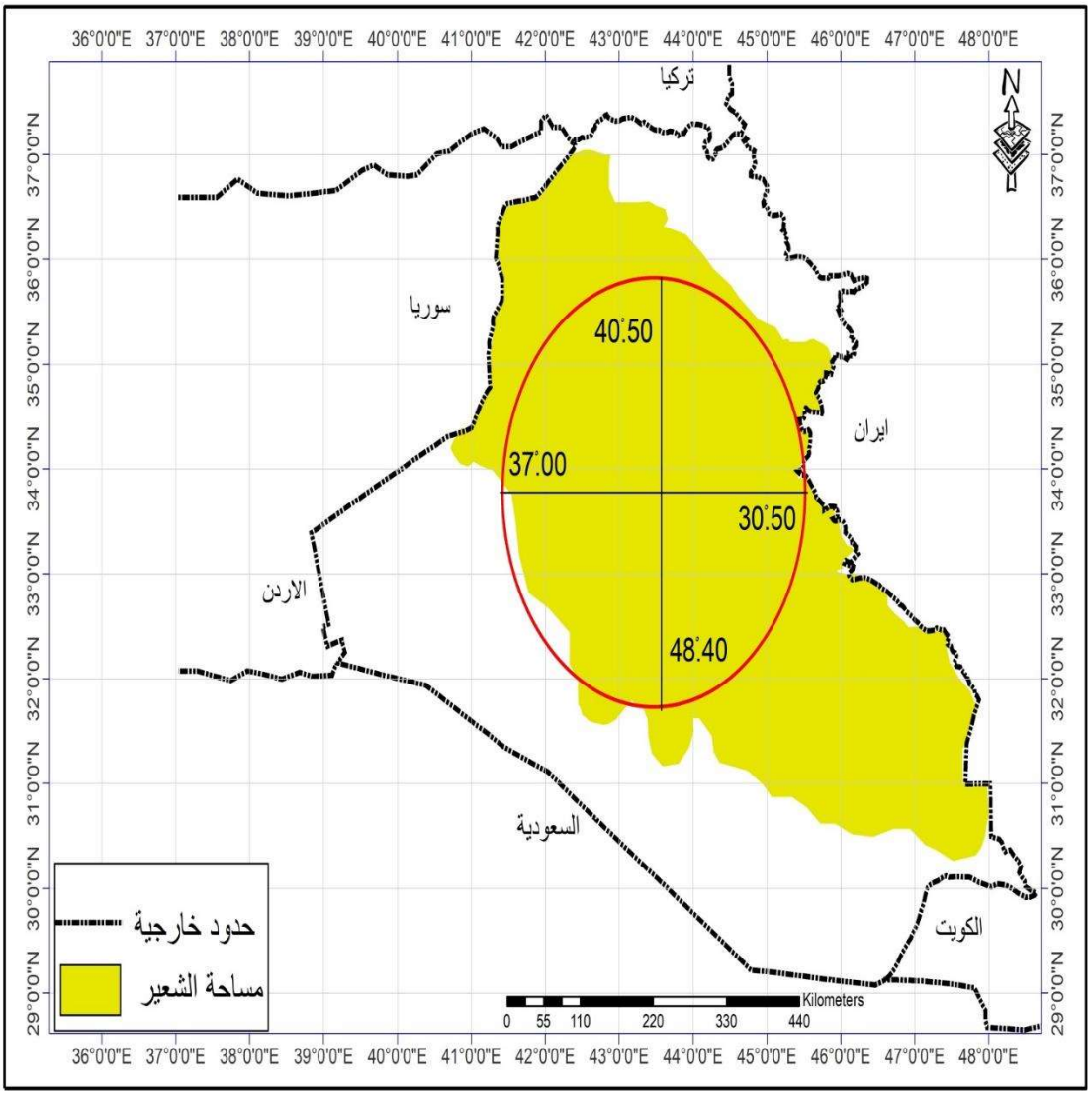
خريطة (٤) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة القمح في العراق



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

أما محصول الشعير فتقدم أنه يتوزع على مساحة أكبر نظرا لمقاممته الظروف المناخية السائدة من حيث ارتفاع الحرارة وملوحة التربة وسط وجنوب العراق فضلا عنشحة المياه، حيث يعتمد المزارعون على مياه الانهار في سقي المحصولات الزراعية نظرا لعدم هطول الامطار بالكميات الكافية للزراعة الديمية، وتظهر الخريطة (٥) أن الحدود الحرارية الملائمة من حيث درجة الحرارة المثلى وكميات الحرارة المتجمعة طيلة فصل النمو تمتد بين دائرة عرض ٣٠,٥٠ شمالا الى ٣٧,٠٠ شمالا وخطي طول ٤٠,٥٠ الى ٤٨,٤٠ شرقا.

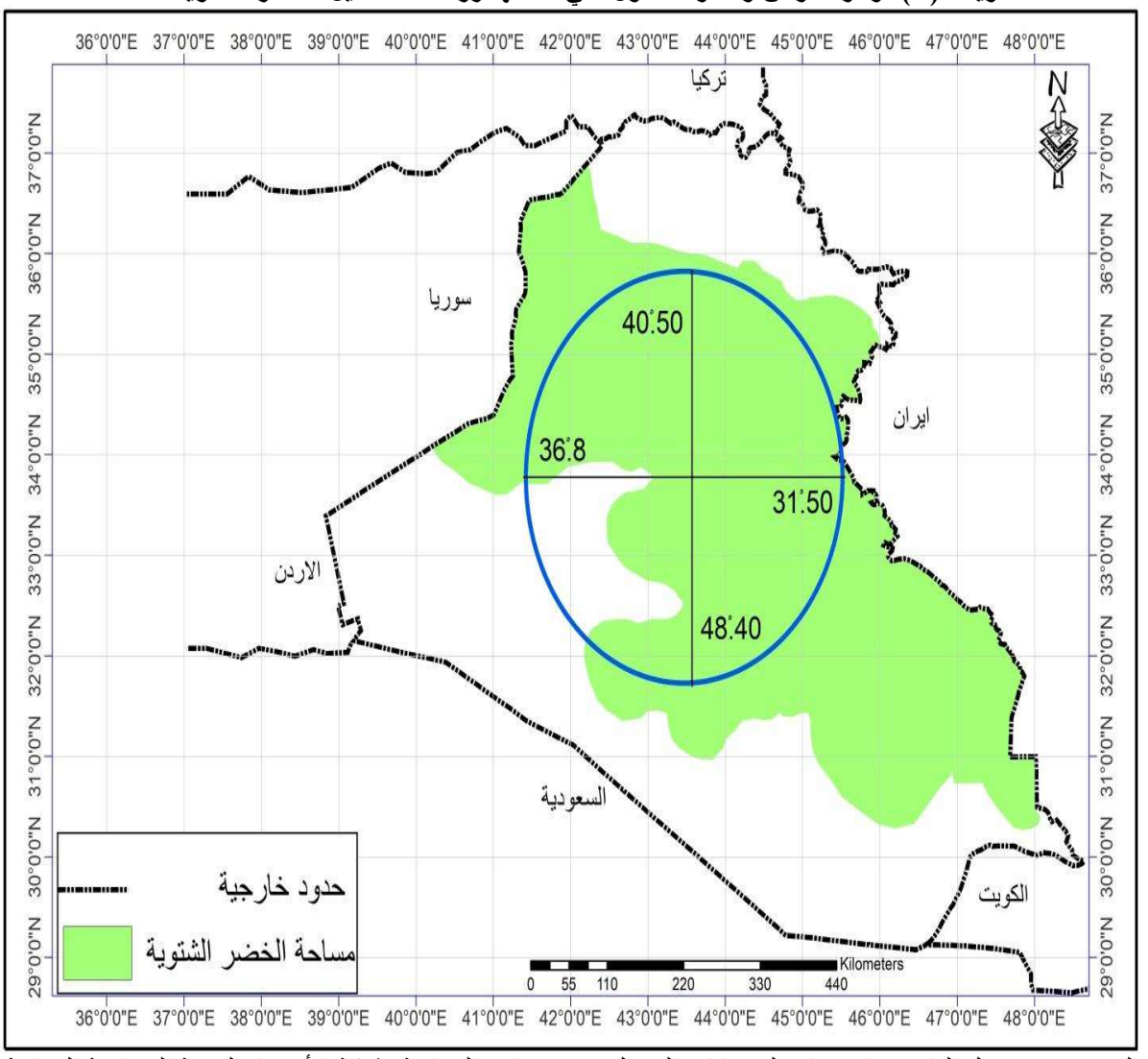
خريطة (٥) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة الشعير في العراق



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

٢ – محاصيل الخضر: لا يخفى ما لمحاصيل الخضر من اهمية غذائية للإنسان سواء في كونها وجبات رئيسية ام مكملة، وهذه الفئة من المحاصيل لها طابعها الخاص في العراق من حيث الجودة والطعم إذ ترفدها ارض الرافدين بما تحتاجه من متطلبات غذائية ومناخية، وهي تزرع في معظم الاراضي الخصبة والصالحة للزراعة من العراق وتتوزع بين دائرتي عرض ٣١,٥٠ درجة شمالا إلى دائرة عرض ٣٦,٨ درجة شمالا وبين خطي طول ٤٠,٥٠ الى ٤٨,٤٠ شرقا وتشمل هذه المساحة معظم الاراضي الخصبة في العراق، وهي تتوفر على درجة الحرارة المثلى لنمو مختلف انواع محاصيل الخضر الشتوية كما انها تمنحها الوحدات الحرارية الكافية (درجة الحرارة المتجمعة) على طول فصل النمو، تنظر خريطة (٦).

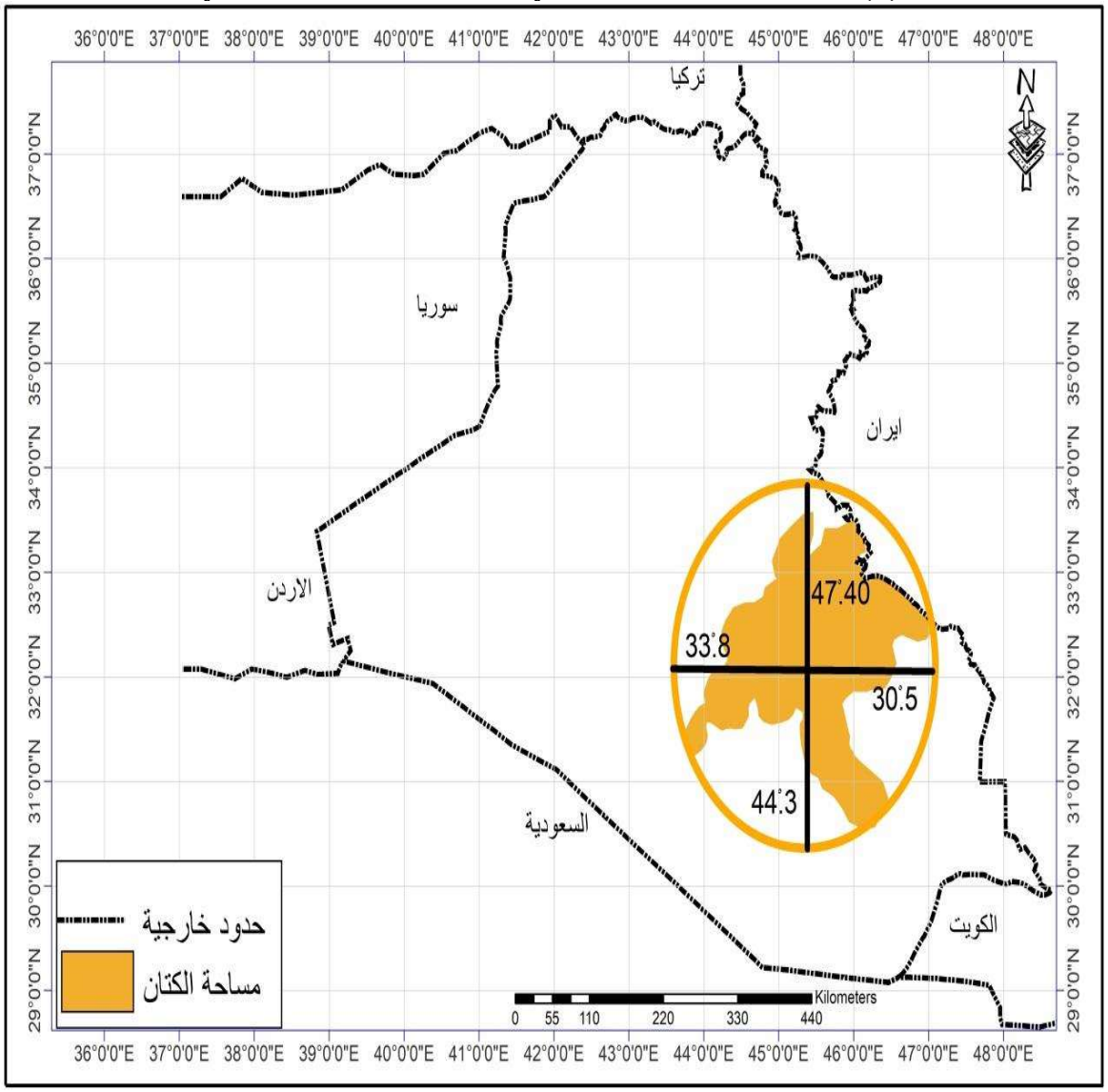
خريطة (٦) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة محاصيل الخضر الشتوية



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

٣ – الكتان : يعد الكتان من المحاصيل الليفية التي استخدمها الإنسان في صناعة ملابسه منذ القدم، وهو من النباتات الحولية الشتوية يتباين طوله من (٥٠ - ١٢٠ سم) وسمكه حوالي (١,٥-٣مم) بحسب الصنف والظروف البيئية التي تكون عاملا مناسبا لنموه، كما انه يدخل ضمن قائمة المحاصيل الزيتية التي تشكل مصدرا مهما للكثير من الصناعات، وفي العراق تتوافر الحدود الحرارية الملائمة ودرجة الحرارة المثلى لزراعة محصول الكتان بين دائرتي عرض ٣٠,٥ إلى ٣٣,٨ شمالا وخطي طول ٤٤,٣ الى ٤٧,٤٠ شرقا حيث تهيئ للمحصول الوحدات الحرارية الكافية (الحرارة المتجمعة) وعلى طول فصل النمو، تنظر خريطة (٧).

خريطة (٧) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة محصول الكتان في العراق



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

ثانيا: المحاصيل الصيفية

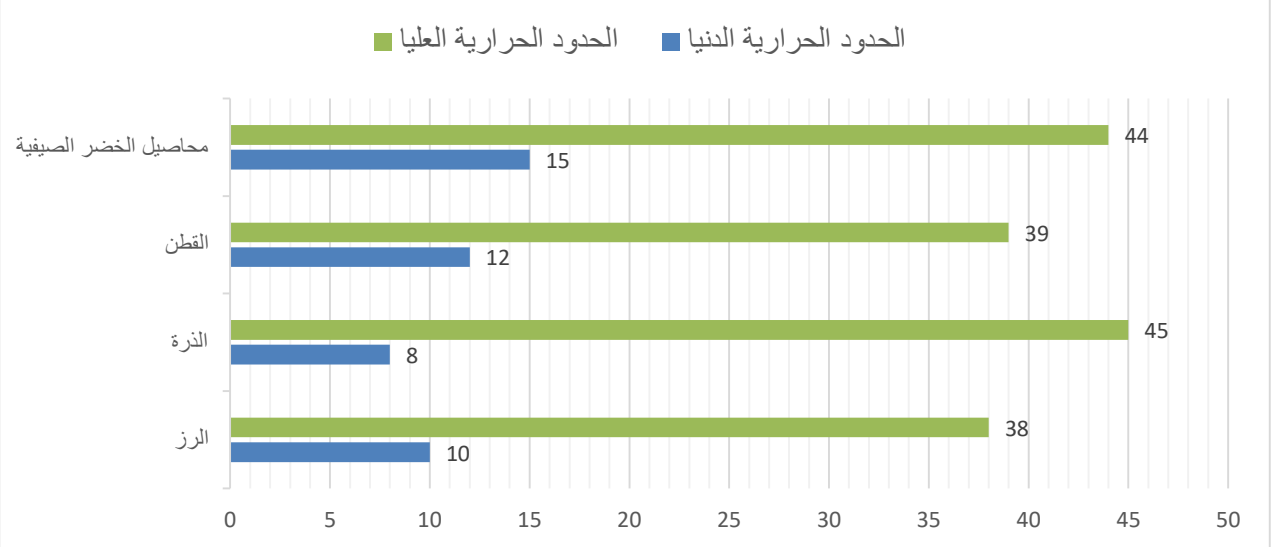
تقدم ان المحاصيل الزراعية تتباين في عدد الوحدات الحرارية الكافية خلال موسم النمو، كما تتباين في الحدود الحرارية العليا والدنيا وفي درجة الحرارة المثلى الملائمة للمحصول الزراعي، واجما يمتاز فصل الصيف في العراق بثرائه بالمحاصيل الصيفية لطول فصل النمو صيفا، ويتضح عبر جدول (٤) والشكل (٢) أن درجة الحرارة الملائمة لجملة من المحاصيل الصيفية تترامح بين ٨ – ٤٥ درجة مئوية، وهي تغطي مساحة جغرافية كبيرة نسبيا وسط وجنوب العراق وإلى شماله.

جدول (٤) التوزيع الجغرافي والحدود الحرارية والموسم الزراعي للمحاصيل الصيفية

اسم المحصول	التوزيع الجغرافي		الحدود الحرارية الدنيا	الحدود الحرارية العليا	الموسم الزراعي
	دوائر العرض	خطوط الطول			
الرز	٣٠,٥– ٣٦,٥ شمالا	٤٢,٣ -٤٧ شرقا	١٠ - ١٢	٣٦ – ٣٨	من حزيران ولغاية منتصف تشرين الثاني
الذرة بنوعيها	٣٠,٥– ٣٧ شمالا	٤٠,٢ -٤٨ شرقا	٨ - ١٠	٤٠ – ٤٥	من آذار ام نيسان ولغاية حزيران
القطن	٦.٣١– ٣٤,٥ شمالا	٤٤,٨ -٤٧ شرقا	١٢	٣٨ – ٣٩	في المنطقتين الوسطى والجنوبية من ١ آذار ولغاية ١٥ نيسان وتؤخذ الجنية الاملى اماخر آب حتى بداية ايلول، وفي المنطقة الشمالية من ١٥ آذار ولغاية ٣٠ نيسان حتى منتصف أيلول ولغاية تشرين الامل
محاصيل الخضر الصيفية	٣١,٨– ٣٧,٤ شمالا	٤١,٨ -٤٨,٢ شرقا	١٥ - ١٨	٤٠ – ٤٤	طوال المدة من الربيع إلى امائل الشتا

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

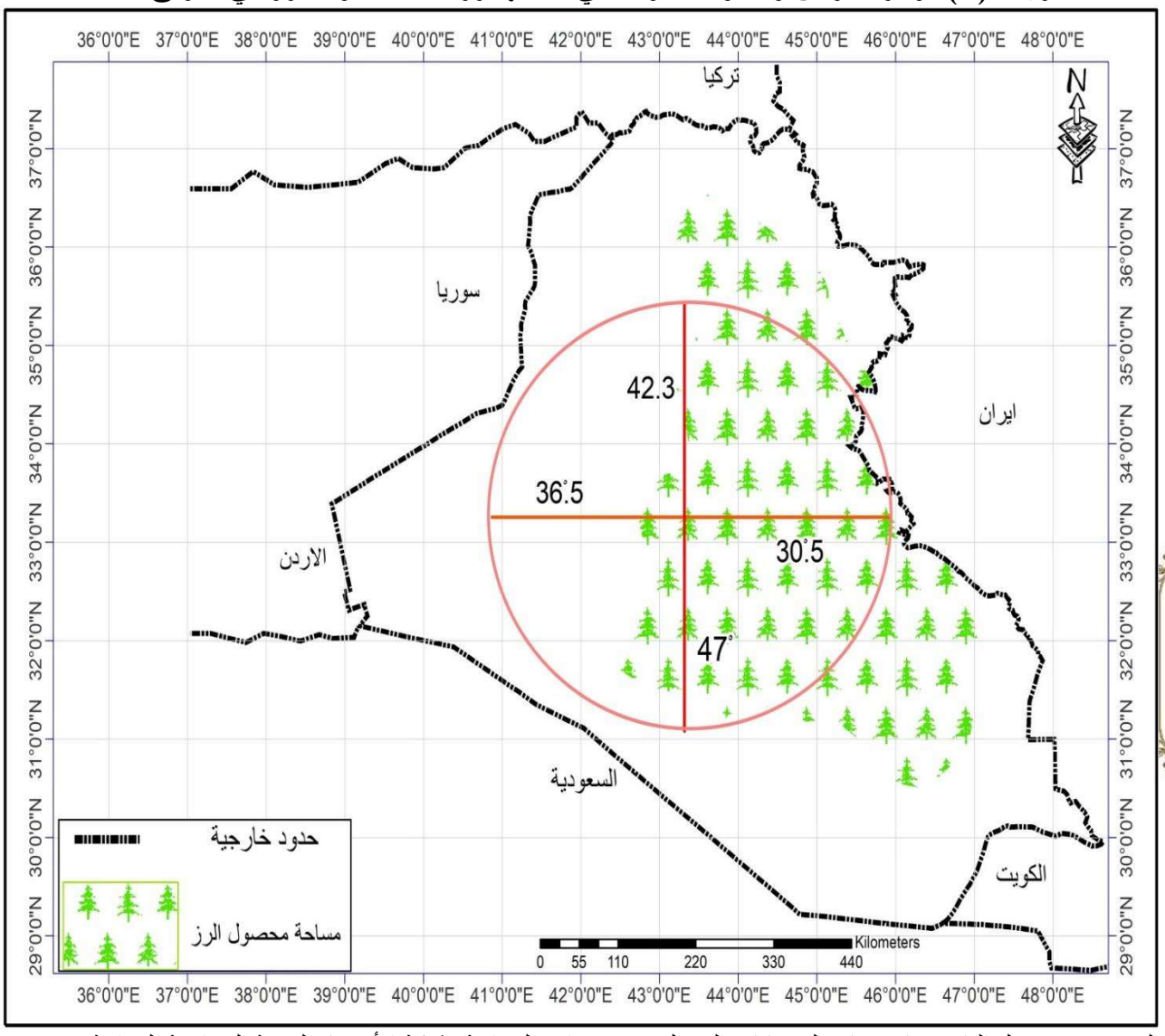
شكل (٢) الحدود الحرارية الدنيا والعليا لأهم المحاصيل الشتوية بالعراق



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

١ – محصول الرز: يعد الرز من محاصيل الحبوب الاستراتيجية في العالم ويشكل مع القمح الوجبة الغذائية الرئيسة للسكان، ويعد العراق من البلدان الرئيسة في زراعته، والموطن الاصلي لزراعة أهم انواع الرز في العالم وهو العنبر الذي يمتاز بنسبة البروتين العالية وطعمه ورائحته الزكية، ولا يتوقف نجاح زراعة الرز على توفر درجات الحرارة الملائمة والوحدات الحرارية الكافية من حيث درجات الحرارة المتجمعة، بل يتوقف على وجود كميات كبيرة من المياه وعلى مدى فصل النمو، الأمر الذي اقتصار زراعته في حافات الاهوار في المناطق الجنوبية ومناطق احواض الانهار في المناطق الوسطى، وعموما تنحصر الاراضي الصالحة لزراعة الرز من حيث درجات الحرارة الملائمة بين دائرتي عرض ٣٠,٥ إلى ٣٦,٥ شمالا وخطي طول ٤٢,٣ إلى ٤٧ شرقا، دونما يدل ذلك على زراعته فعلا على زراعته أما بسبب عدم وجود المياه ام بسبب شحتها سيما في السنوات الاخيرة، تنظر خريطة (٨).

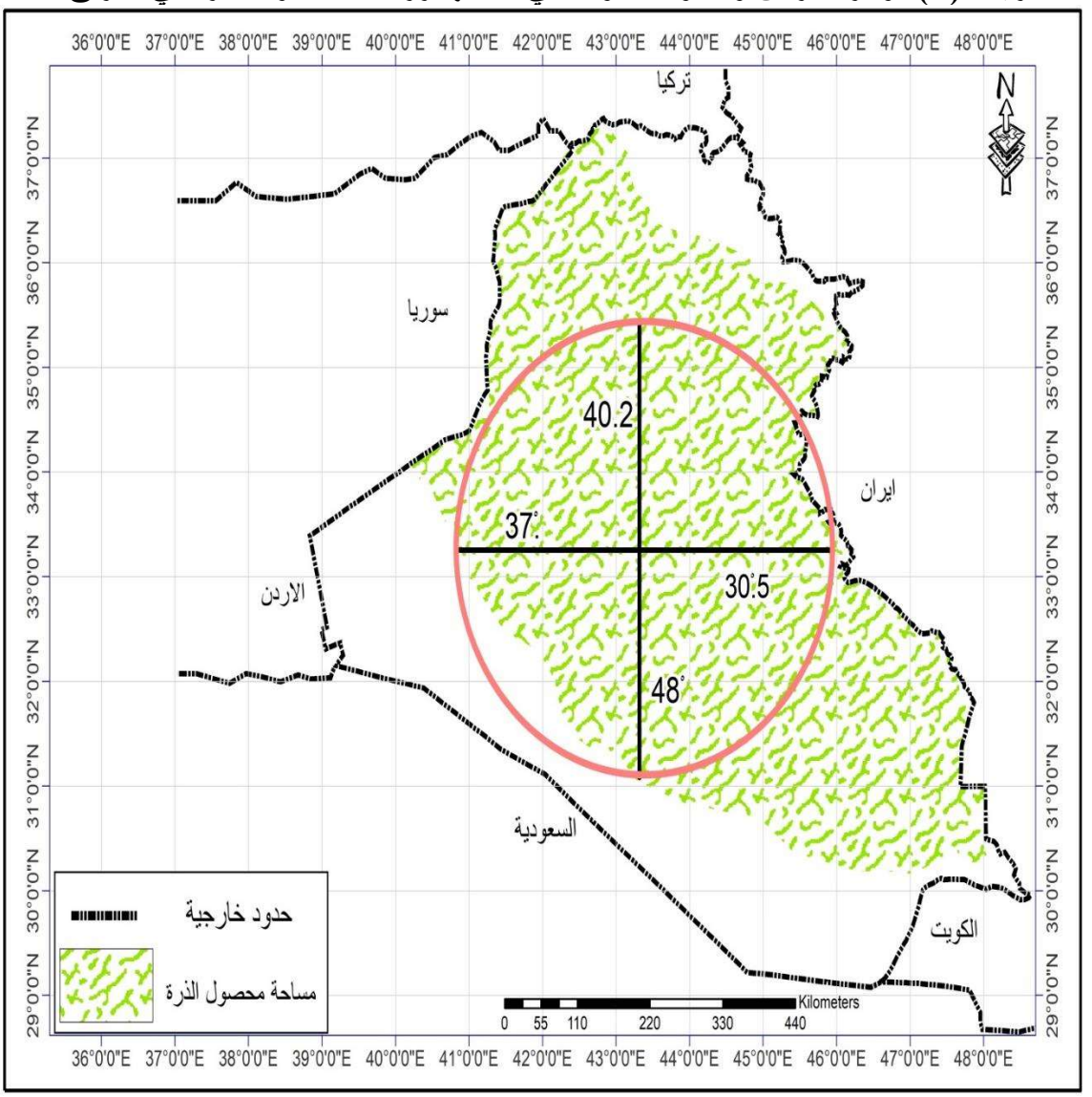
خريطة (٨) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة محصول الرز في العراق



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

٢ – محصول الذرة : الذرة من المحاصيل الصيفية المهمة في العراق وهي تزرع بنوعيها الصفراء والبيضاء، إذ يتمتع العراق بإمكانات هائلة لنجاح المحصول من حيث درجات الحرارة الملائمة ووجود المياه لغرض الارواء لانعدام سقوط الامطار في جميع مناطق الدولة العراقية صيفا، الامر الذي يحتم الاعتماد على المياه السطحية في عمليات السقي وفي جميع اقسام العراق، وتترامح الوحدات الحرارية الملائمة لزراعة المحصول من حيث درجة الحرارة المثلى والوحدات الحرارية الكافية (الحرارة المتجمعة) بين دائرتي عرض ٣٠,٥ – ٣٧ شمالا وخطي طول ٤٠,٢ – ٤٨ شرقا، تنظر خريطة (٩).

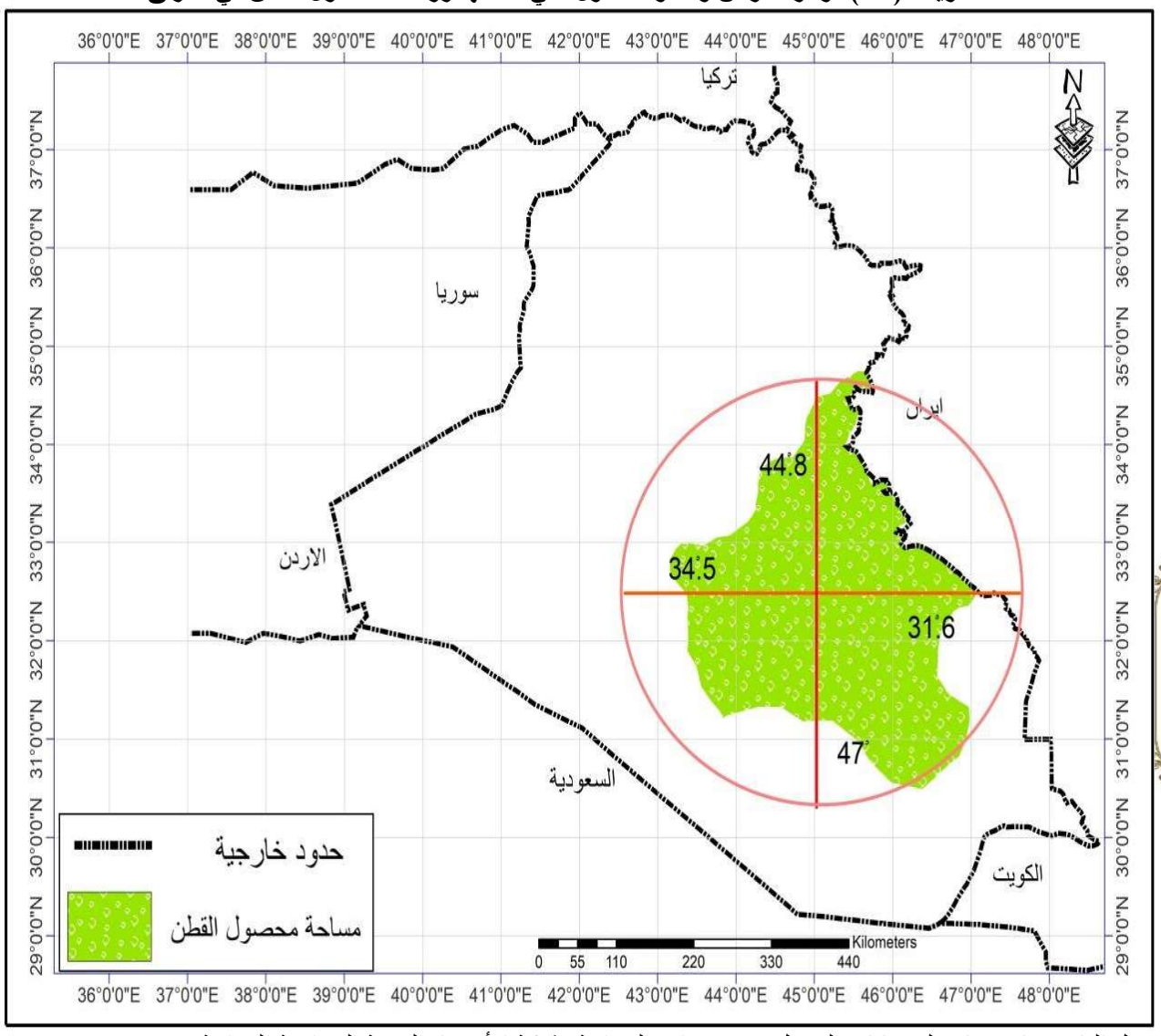
خريطة (٩) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة محصول الذرة في العراق



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

٣ – محصول القطن: تكثر زراعة محصول القطن ضمن المناطق التي يكون فيها متوسط درجة الحرارة حوالي (٢٥ م)، وبما انه يعد من المحاصيل الصيفية فانه يزرع مبكرا في الربيع ويستمر بنموه قرابة الستة أشهر، ولذلك يجب ان تكون مواقيت زراعته دقيقة وذلك لكي نضمن ان يكون نضوجه بصورة كاملة قبل حلول موسم الخريف وانخفاض درجات الحرارة، كما يجب وجود جو مشمس ودافئ طيلة مدة نموه، ويتطلب الري بمقادير كافية وبامقات ملائمة خلال مدة الموسم لتأمين جودة المحصول، ويحصد القطن يدويا في العراق ويقطف حين تفتح المَحابب (أي بمعنى الغلاف المحتوي في داخله على القطن)، وتجود زراعته في العراق بين دائرتي عرض ٣١,٦ – ٣٤,٥ شمالا وخطي طول ٤٤,٨ – ٤٧ شرقا، تنظر خريطة (١٠).

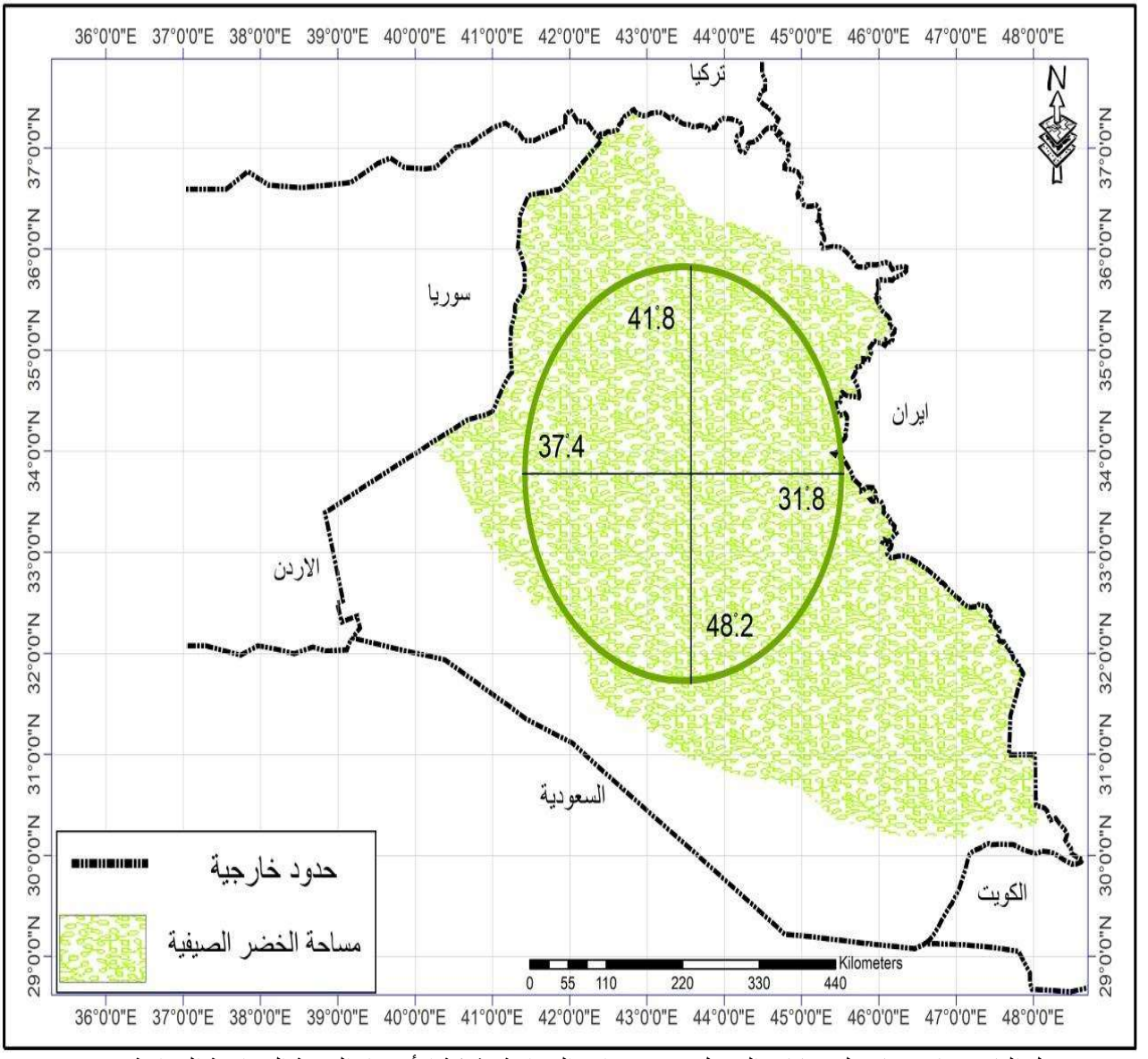
خريطة (١٠) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة محصول القطن في العراق



عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

٤ – محاصيل الخضر الصيفية: يعد فصل الصيف أكثر ثراء بمحاصيل الخضر من فصل الشتاء نظرا لطول فصل النمو صيفا، ولذا تتعدد الانواع ويزرع غير واحد منها أكثر من مرة، ونظرا لانحصار سقوط الامطار في العراق شتاء فيعتمد على سقي المزروعات على المياه السطحية من نهري دجلة والفرات وروافدهما، وفي الامنة الاخيرة بدأ الكثير من المزارعون الاعتماد على المياه الجوفية في محاصيل الخضر سيما في المناطق الصحرامية الحدية مع المدن، وقد انشأت لذات الغرض بعض المزارع الحكومية في محافظتي البصرة والانبار حيث يتم سقي المزروعات على المياه الجوفية، أما من حيث الحدود الحرارية الملائمة لزراعة محاصيل الخضر فيتضح عبر الخريطة (١١) أنها تمتد بين دائرتي عرض ٣١,٨ – ٣٧,٤ شمالا وخطي طول ٤١,٨ – ٤٨,٢ شرقا.

خريطة (١١) دوائر العرض وخطوط الطول التي تشغلها زراعة محاصيل الخضر الصيفية



عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤) ووزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.

الاستنتاجات:

١ – تؤكد البيانات المناخية أن العراق يتمتع بمدى حراري ملائم لجودة الانتاج في العديد من المحاصيل الزراعية (الشتوية والصيفية) حيث درجة الحرارة المثلى لنمو المحاصيل ودرجات الحرارة الكافية (الحرارة المتجمعة) خلال فصل النمو.

٢ – يتمتع العراق بإمكانات عالية لزراعة وانتاج العديد من المحاصيل الزراعية سيما محاصيل الحبوب والالياف ومحاصيل الخضر بنوعيها، وبالتالي القدرة على التوسع في الزراعة وزيادة الانتاج، سيما مع وجود الاراضي السهلية المنبسطة والخصبة.

٣ – تعدقلة الامطار شتاء وانعدامها صيفا، كذلك تباين التساقط المطري بين سنة واخرى محددا كبيرا لتطوير الزراعة وزيادة الانتاج.

٤ – تشكل المياه السطحية عاملا مهما لأجل التوسع الزراعي ام المحافظة على مساحة الارض المزروعة، حيث يستفاد منها في سقي المحاصيل الزراعية صيفا وفي التعويض عن قلة الامطار حتى في الموسم المطير.

٥ – نظرا لأهمية المياه السطحية ودورها الحيوي في ادامة وتطوير القطاع الزراعي باتت مشكلة شحة المياه بسبب السياسة المائية لدول المنبع وكذلك الادارة المائية الواهنة للعراق، تمثل مشكلة حقيقية في الابقاء على العراق بلدا زراعيا سيما بعد مباشرة تركيا ملئ سد وخزان اليسو بالمياه والذي سيؤدي الى انحصار وتراجع نصيب العراق في نهر دجلة.

التوصيات:

١ – على الدولة العراقية الاهتمام بالقطاع الزراعي واستثمار الامكانات المناخية الملائمة والاراضي الخصبة للتوسع الافقي والعمودي في الانتاج الزراعي بما يضمن للعراق تحقيق الاكتفاء الذاتي وزيادة مساهمة الزراعة في الدخل القومي العراقي.

٢ – لابد من اعتماد سياسة مائية ناجعة واعتماد موازنة مائية تؤمن الحفاظ على رقعة المساحة المزروعة والحفاظ على الاراضي المستثمرة، كذلك بان تؤمن الاحتياجات المستقبلية المتنامية للسكان.

٣ – على العراق مناقشة دول المنبع حول سياستها المائية كذلك اللجوء الى الهيئات والمحافل الدولية ذات الشأن لحفظ نصيبه في حصته المائية، وان يسعى لإثبات ان نهري دجلة والفرات انهارا دولية ولا يحق لأي طرف استغلالها بما يؤدي الى الاضرار بمصالح الـآخرين، سيما مع الأخذ بنظر الاعتبار الاضطرابات المناخية وتزايد ظاهرة الاحتباس الحراري والسياسة المائية التي تحامل دول المنبع ام القوى الدولية فرضها على شعوب ودول المنطقة لأغراض سياسية واقتصادية.

قائمة المصادر

الكتب:

١ -محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠.

٢ -عبد العزيز طريح شرف، الجغرافيا المناخية والنباتية مع التطبيق على مناخ افريقيا ومناخ العالم العربي، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠.

٣ -إبراهيم بن سليمان الأحدب، المناخ والحياة دراسة في المناخ التطبيقي، ردمك، الرياض، ٢٠٠١.

٤ -احمد اسماعيل عبد الرؤوف، زراعة الحقل، ج١، القاهرة.

٥ -علي صاحب الموسوي وعبد الحسن مدفون ابو رحيل، علم المناخ التطبيقي، دار الضياء للطباعة والتصميم، النجف الاشرف، ٢٠١١.

٦ -قاسم الدويكات، الجغرافية السياسية، ط١، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، ٢٠١١.

٧ -صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب، جغرافية العراق الإقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ١٩٩٢.
٨ -عبد الرزاق عباس حسين، الجغرافية السياسية مع التركيز على المفاهيم الجيوبولتيكي، ط١، مطبعة اسعد، بغداد، ١٩٧٦.
٩ -سالار على الدزنيي، مناخ العراق القديم والمعاصر، ط١، دار الشؤون الثقافية، اربيل، ٢٠١٣.

الرسائل والأطاريح:

١ -ليث محمود محمد، إثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد.

المجلات والدوريات:

١ -عبد الله حسون محمد، الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والحضارية للموقع الجغرافي للعراق، مجلة ديالى، جامعة ديالى، العدد ٣٣، ٢٠٠٩.
٢ -أياد عبد علي سلمان، أثر التغيرات المناخية في تفاقم مشكلة شحة المياه في العراق، مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، جامعة ميسان، المجلد ١١، العدد ٢١ ، ٢٠١٢.

التقارير الرسمية:

١ -منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة -مكتب العراق، الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق (دراسة تحليلية) ، ٢٠١٤.
٢ -جمهورية العراق – وزارة الزراعة، شبكة الأرصاد الجوية الزراعية العراقية.