



ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities

JTUH
جامعة تكريت للعلوم الإنسانية
Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/

Caesar Ali Mohammed

College of Education for Human Sciences, Tikrit University

Cartography as a tool for monitoring changes in strategic crop production in Iraq

ABSTRACT

* Corresponding author: E-mail: اميل الباحث

Keywords:

In
fi
C
M
F

ARTICLE INFO

Article history:

Received 1 Mar 2025
Received in revised form 25 Mar 2025
Accepted 2 Mar 2025
Final Proofreading 30 Oct 2025
Available online 31 Oct 2025

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Cartographic maps are a fundamental tool in studying the relationship between humans and the land, as they allow for monitoring and analyzing the spatial and temporal changes in the production of strategic crops in Iraq. This study aims to provide an accurate spatial database to support the assessment of the agricultural reality and aid decision-makers in developing effective strategies to enhance food security and achieve sustainable agricultural development. The study found that wheat production is concentrated in Salahuddin (٥٤٠,٣٣٠ tons, %١٩.٥٤), Nineveh (٣٢٦,٣٣٩ tons, %١١.٨٠), and Wasit (٣٥٢,٢٥١ tons, %١٢.٧٤), while rice production is mainly in Najaf (٩,٧١٧ tons, %٨٣.٥٠) and Qadisiyyah (١,٢٧٧ tons, %١٠.٩٧). Barley production is concentrated in Nineveh and Kirkuk, whereas maize is primarily produced in Nineveh, Kirkuk, and Anbar. The study recommends using cartographic mapping and Geographic Information Systems (GIS) to monitor production changes and link them to environmental factors to support agricultural planning and improve productivity.

© 2025 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://doi.org/10.25130/jtuh.32.10.2025.3>

التصوير الكارتوغرافي كأداة لمراقبة تغيير إنتاج المحاصيل الاستراتيجية في العراق

قيصر علي محمد / جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية

الخلاصة:

تعد الخرائط الكارتوغرافية أداة أساسية في دراسة العلاقة بين الإنسان والأرض، حيث يسهم استخدامها في رصد وتحليل التغيرات المكانية والزمانية لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية في العراق. يهدف البحث إلى

توفير قاعدة بيانات مكانية دقيقة لدعم تقييم الواقع الزراعي واتخاذ قرارات فعّالة لتعزيز الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة. أظهرت الدراسة أن إنتاج القمح يتركز في محافظات صلاح الدين (٥٤٠,٣٣٠ طن، ١٩.٥٤%)، نينوى (٣٢٦,٣٣٩ طن، ١١.٨٠%)، وواسط (٣٥٢,٢٥١ طن، ١٢.٧٤%)، بينما يتركز إنتاج الرز في النجف (٩,٧١٧ طن، ٨٣.٥٠%) والقادسية (١,٢٧٧ طن، ١٠.٩٧%). أما الشعير، فيتركز إنتاجه في نينوى وكركوك، فيما يتركز إنتاج الذرة الصفراء في نينوى وكركوك والأنبار. توصي الدراسة باستخدام الخرائط الكارتوغرافية ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) لمراقبة التغيرات الإنتاجية وربطها بالعوامل البيئية لدعم التخطيط الزراعي وتحسين الإنتاجية.

١. المقدمة :

تعد دراسة الخرائط ركيزة أساسية في علم الجغرافيا إذ بدونها تفقد الجغرافيا أداة تعبيرية هامة ويصبح وجودها أمراً لا مبرر له ومن ثم فمن أول الأشياء التي على دارسي الجغرافيا أو المهتم بدراسة العلاقة بين الإنسان والأرض أن يوجه لها اهتمامه هي تعلم فهم الخرائط وقراءتها وإن كان فن رسمها ليس بالأمر الضروري للجغرافيا إذ أن المهمة الكارتوجرافية تقع على كامل الكارتوجرافي أكثر من الجغرافي ذاته .

ولهذا السبب يحرص الجغرافيون على تقديم الخرائط ضمن مادتهم العلمية لأنها في نظرهم إختصار وتبسيط للمعلومات كما أن أقسام الجغرافيا في مختلف الجامعات تضم محتويات برامجها برنامج خاص عن الخرائط وطرق رسمها صناعتها ذلك بالإضافة إلى أن كل فرع من فروع الجغرافيا له جانب الخرائط^(١) .

ويقال عن الجغرافية انها من العلوم الهرمة ، وإن علم الخرائط (الكارتوغرافية) الذي كان وما يزال معاصراً لها بدأ يهرم أيضاً ، وإن العلوم المكانية الحديثة استعارت من الجغرافية كل ما فيها ، وإن الكارتوغرافية التقليدية تركت مكانها لكارتوغرافية الحاسب ، ونظم المعلومات الجغرافية ، فهل حقاً ما يقولون أن تصور الجغرافية علماً وصفاً يتناول المكان بكل ما فيه من عناصر طبيعية وبشرية واقتصادية ، لم يعد اختصاصاً يقوم بواجباته شخص واحد ، وأن تصور الجغرافية كعلم تركيب، بأخذ ثمار العلوم التحليلية ليركب منها دراسة المكان مزودة بأشكال التمثيل المكاني الكارتوغرافية ، هو تصور في مكانه ، غير أن اشتغال الجغرافي بالتركيب وحده يجعله أقل قدرة على فهم عناصر المكان التي يتعامل معها^(٢) .

٢. مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث في مجموعة من التساؤلات الجوهرية، وهي:

١. هل يمكن تمثيل بيانات المحاصيل الاستراتيجية في العراق بشكل صوري-كارتوغرافي يوضح التوزيع المكاني والزمني لها؟

٢. هل من الممكن إنشاء قاعدة بيانات جغرافية متكاملة وقابلة للتحديث خاصة بالمحاصيل الاستراتيجية في العراق؟

٣. فرضية البحث :

ينطلق البحث من الفرضيات الآتية:

١. يمكن تمثيل بيانات المحاصيل الاستراتيجية في العراق بصورة كارتوغرافية دقيقة تسهم في توضيح أنماط التوزيع الزراعي.

٢. يمكن بناء قاعدة بيانات جغرافية ديناميكية قابلة للتحديث المستمر لتوثيق ورصد إنتاج المحاصيل الاستراتيجية في العراق.

٤. أهمية البحث :

تتجلى أهمية هذا البحث في كونه يوظف التصوير الكارتوغرافي كأداة علمية دقيقة لمتابعة ورصد التغيرات المكانية والزمانية لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية في العراق، وذلك من خلال:

١. إبراز دور الخرائط الكارتوغرافية في توضيح التباينات المكانية في الإنتاج الزراعي بطريقة بصرية سهلة الفهم .

٢. توفير قاعدة بيانات مكانية موثوقة تساعد صناع القرار في التخطيط الزراعي وإدارة الموارد بكفاءة .

٣ . الكشف المبكر عن مناطق التراجع أو النمو في إنتاج المحاصيل، مما يسهم في وضع استراتيجيات للحد من المخاطر الزراعية.

٤ . تطوير الدراسات الجغرافية التطبيقية عبر الدمج بين التحليل الكارتوغرافي والمجال الزراعي في سياق محلي يخدم التنمية المستدامة .

٥. هدف البحث :

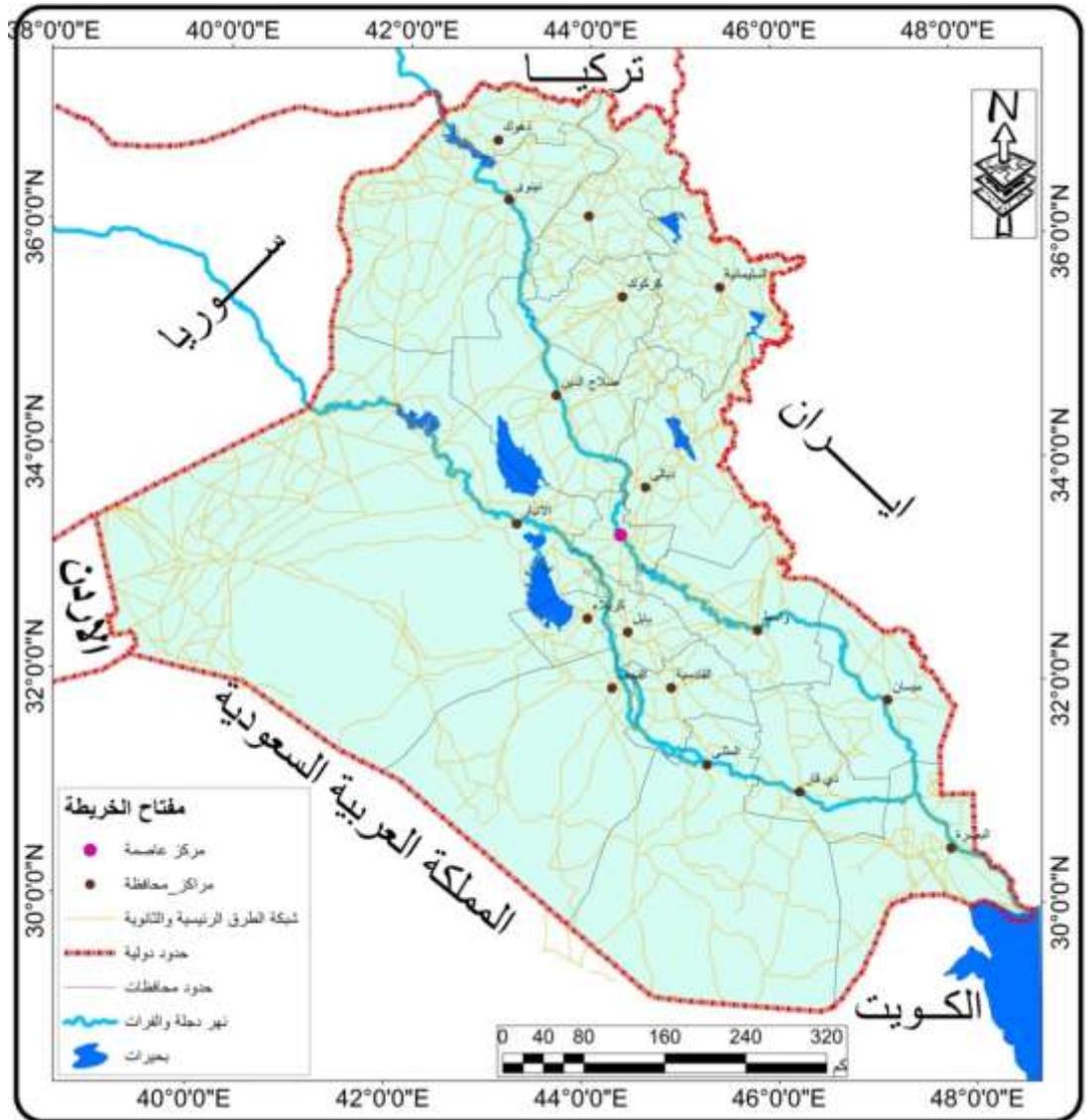
يهدف البحث إلى توظيف التصوير الكارتوغرافي في رصد وتحليل التغيرات المكانية والزمانية لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية في العراق، من أجل توفير قاعدة بيانات مكانية دقيقة تسهم في تقييم الواقع الزراعي، ودعم صناع القرار بوضع استراتيجيات فعّالة لتعزيز الأمن الغذائي وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة .

٦- حدود منطقة البحث :

تحتل دراسة الموقع الجغرافي لأية منطقة في العالم مكان الصدارة في الدراسات الجغرافية لكونه يحدد شخصية تلك المنطقة , ويعد من أهم المقومات الجيوستراتيجية التي تعتمد عليها في تقويم قوة الدولة, بسبب تأثيره الواضح على وضعها الحالي والمستقبلي. للموقع الجغرافي أكثر من مدلول, إذ يراد به الموقع الفلكي والموقع بالنسبة للبحار واليابس والموقع بالنسبة للدول المجاورة .

تتمثل الحدود المكانية للدراسة بمساحة العراق الكلية والواقع بين دائرتي عرض (٥° ٢٩ - ٢٦° ٣٧) شمالاً وخطي طول (٣٨° ٣٩ - ٤٨° ٣٦) شرقاً، أي في القسم الجنوبي من المنطقة المعتدلة الشمالية مما يعني أنه يقع في منطقة انتقالية بين المناخ المداري ومناخ البحر المتوسط، ويشغل العراق حيزاً مكانياً تبلغ مساحته 435052 كم²، مقدارها ٣.٢% من أجمالي مساحة الوطن العربي . ملاحظة خريطة (١) .

خريطة (١) حدود العراق السياسية ومحافظةه الادارية



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية بمقياس ١ : ١٠٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠٢٣ .

٧. منهجية البحث :

تعتمد الدراسات الجغرافية على منهج الوصف والتحليل بشكل عام، لأنها من اساسيات البحث الجغرافي، وقد اعتمد المنهج النظامي في تحديد العوامل المؤثرة في العراق ، فيما تم اعتماد المنهج الاقليمي في دراسة التباين في مقدار تاثير العوامل الطبيعية والبشرية وظواهرها في انتاجية غلة الدونم للمحاصيل الزراعية، بين منطقة واخرى ، كذلك اعتماد المنهج المحصولي في معرفة خصائص المحاصيل الزراعية ووصفها ومعرفة متطلباتها المناخية والظروف المحيطة بها ذات التاثير في مقدار انتاجيتها .

٤ - طرائق ووسائل التصوير الكارتوغرافي (الخرائطي) :

الكارتوغرافيا (Cartography) كلمة مركبة من مقطعين يونانيين اولهما (يقابلها باللغة الانكليزية) (Carta) وتعني صحيفة ، وثيقة ، ورقة ، خريطة ، و يقابلها باللغة الانكليزية (graphy) وتعني انا أكتب أو ارسم ، وبذلك يكون المعنى رسم الخريطة أو صناعة الخرائط ، لذا فان علم الكارتوغرافي هو (العلم الذي يبحث في محتوى الخرائط ، وتطورها ومكوناتها ووسائل اعدادها وتمثيل الظواهر عليها وتصنيفها وكذلك طرق انتاجها ونشرها وكيفية استخدامها وقراءتها كوثيقة علمية وتاريخية ووسيلة اتصال واداة بحث ويتناول ايضاً الاشكال والنماذج الكارتوغرافية الأخرى ، والاشكال البيانية ^(٣) . وقد عرفه المجمع العلمي العراقي بعلم رسم الخرائط ^(٤) .

اما الخريطة فهي عبارة عن تنظيم مكاني للمعلومات والبيانات والظواهر الجغرافية الموقعة عليها برموز وعلامات تعكس صفاتها وخصائصها ، لذا يجب ان يكون تصميم تلك الرموز والعلامات

مناسباً ودقيقاً بحيث يحقق محتوى الخريطة الغرض والهدف الذي أنشأت من اجله ، كما إن تحقيق أكبر فائدة وقيمة إدراكية ممكنة من الخارطة يتوقف على حسن إعدادها وإخراجها واختيار أفضل الطرائق والوسائل في تمثيل الظاهرة عليها سواء كانت تلك الظاهرة طبيعية أو بشرية. وتقتضي عملية التمثيل الخرائطي الإلمام بكافة القواعد والأسس الخرائطية اللازمة لتصميم الخرائط وانجازها. إن التصميم في علم الخرائط هو التخطيط العام لتفاصيل الخارطة ويتضمن تنسيق وتنظيم عناصر الخارطة المختلفة وانتخاب الرموز المناسبة لتفاصيلها ^(٥) . كما انه عمل إبداعي يوظف الطريقة العلمية في الشكل (form) والسبب والمنطق (reason and logic) وفي البناء (construction) عن ذلك فان أساسيات الخارطة تستخرج من التحليل العلمي للإحصاءات المتوافرة حول موضوع معين ^(٦).

وهناك تصنيف ثالث اعتمد من قبل بعض الباحثين ، وهو يقسم عملية التمثيل الخرائطي إلى تسع طرق وتسع وسائل مرتبطة بها وهذا التصنيف يسهل على الباحث عملية اختيار الطريقة أو الطرائق الأفضل لإعداد خارطته ومن ثم يحدد واحدة أو أكثر من الوسائل المرتبطة بها ^(٧) .

١ - طريقة الأقاليم النوعية :

تعتمد الفكرة الرئيسة لإعداد الخرائط وفق هذه الطريقة على تغطية المساحات المحددة بظلال أو ألوان ذات دلالة نوعية خالية من التدرج الكتافي . وهي تعد من أهم طرائق التمثيل الكارتوغرافي التي تتناول الخرائط المساحية غير الكمية (النوعية) وأكثرها شيوعاً والتي تهتم بإبراز الانتشار المساحي الظاهرة جغرافية معينة سواء أكانت مفردة أو مركبة، ويشترط فيها : يستمر انتشار الظاهرة على امتداد المساحة التي تمثل على الخارطة بدون ترك أي جزء منها ^(٨) .

٢ طريقة المناطق النوعية:

لا تختلف هذه الطريقة عن سابقتها بشيء سوى كونها تستخدم للتمييز بين المساحات ذات الخصائص النوعية الخاصة التي لا تغطي كل المساحة المرسومة، أي لا يشترط انتشار الظاهرة الممثلة على كامل المساحة التي تمثل على الخارطة.

٣- طريقة الظواهر المتجهة :

تستخدم هذه الطريقة لتحديد اتجاه تحرك أو انتقال الظواهر سواء كانت هذه الحركة حقيقية أو افتراضية، مرئية أو مدركة، وهي تتعامل مع الظواهر المتحركة ذات الخصائص النوعية فقط مثل اتجاه الرياح أو اتجاه حركة التيارات البحرية ... الخ، وكذلك تستخدم لتوضيح استمرار اتجاه طرق النقل^(٩).

٤- طريقة العلامات والرموز :

تعرف الرموز على أنها حصيلة طرائق كارتوغرافية يمكن من خلالها التعبير عن ظواهر محددة مهما كانت طريقة التعبير، وهي تتعدد تبعا لتعدد ظواهر سطح الأرض، وتقسم إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي الرموز الموضوعية أو النقطية والتي تستخدم للدلالة على الظواهر المحدودة الانتشار كالمناجم والمدن والمناطق الأثرية، وهي على نوعين رموز موضوعية نوعية ورموز موضوعية كمية والقسم أو النوع الثاني هو الرموز المساحية (الكمية) والنوعية) التي عادة ما تشغل أكبر حيز من الخارطة، وهي على نوعين رئيسيين هما الظلال والألوان، أما النوع الثالث من أنواع الرموز هو الرموز الخطية التي تعد أكثر الرموز شيوعا على الخرائط وهي على نوعين رئيسيين هما (الرموز الخطية ذات الدلالة النوعية والرموز الخطية ذات الدلالة الكمية).

٥- طريقة الخرائط البيانية :

تعرف الخرائط البيانية على أنها الخرائط التي تستعمل فيها الرسوم البيانية مهما كان نوعها كرموز التعبير عن قيم أو كميات ظاهرات سطح الأرض الطبيعية والبشرية^(١٠)، وتعتمد هذه الطريقة على تسقيط الأشكال والرسوم البيانية في أغلب الأحيان وسط التقسيمات الإدارية وهي على نوعين: الأشكال البيانية التقليدية كالدوائر والمثلثات والمربعات والأعمدة والمنحنيات، والأشكال البيانية الخاصة مثل الأهرامات السكانية ومثلت نسجة التربة.

٦- طريقة التدرج المساحي :

وتسمى أيضا بتسميات أخرى من أهمها طريقة التضليل النسبي أو التدرج النسبي أو الكوروبليت أو خرائط المساحة، وتستخدم هذه الطريقة في توضيح القيم النسبية للظواهر التي يستمر انتشارها على امتداد مساحة المنطقة الممثلة على الخارطة لتوضيح التباينات الكمية بين الوحدات المساحية لتلك

الظواهر على أساس التدرج اللوني أو التباين في الدكونة^(١١)، كما يصلح تطبيق هذه الطريقة في خرائط التوزيعات انتاج المحاصيل الاستراتيجية لاسيما خرائط الكثافات الزراعية .

١- انتاج محصول القمح :

يتضح من بيانات جدول (١) وخريطة (٢)، أن أعلى إنتاج لمحصول الحبوب تحقق في محافظة صلاح الدين بكمية بلغت (٥٤٠,٣٣٠ طن) مشكلةً نسبة (١٩.٥٤%) من إجمالي الإنتاج، مما يجعلها تتصدر المحافظات في المساهمة الزراعية. تليها محافظة واسط بإنتاج قدره (٣٥٢,٢٥١ طن) ونسبة (١٢.٧٤%)، ثم محافظة نينوى التي سجلت (٣٢٦,٣٣٩ طن) بنسبة (١١.٨٠%)، وأخيراً محافظة القادسية التي حققت (٣١٢,٧٧٩ طن) بنسبة (١١.٣١%). هذه المحافظات الأربع تمثل ما يقارب (٥٥%) من إجمالي الإنتاج الوطني .

أما في المستويات المتوسطة فقد جاءت محافظة كركوك بإنتاج (٢٥٥,٩٠٣ طن) بنسبة (٩.٢٦%)، تليها المثنى (١٤٤,٠٠١ طن، ٥.٢١%)، والأنبار (١٣٩,٢٥١ طن، ٥.٠٤%)، وذي قار (١٣٤,٢٧٨ طن، ٤.٨٦%)، ثم بابل (١٢٨,٥٤١ طن، ٤.٦٥%)، وبعدها النجف (١٢٠,٨٨٢ طن، ٤.٣٧%). وتشكل هذه المجموعة دعامة متوسطة في الإنتاج، إذ تساهم كل محافظة بنسب تتراوح بين (٤ - ٩%) . أما المحافظات ذات الإنتاج المنخفض نسبياً فهي، كربلاء (٨٩,١٨١ طن، ٣.٢٣%)، ميسان (٨٠,١٧٢ طن، ٢.٩٠%)، بغداد (٥٩,٠٣٤ طن، ٢.١٤%)، وأخيراً ديالى (٥٢,٧٨٢ طن، ١.٩١%). في حين جاءت محافظة البصرة في أدنى الترتيب بإنتاج بلغ (٢٨,٩٦٨ طن) فقط بنسبة (١.٠٥%) من الإجمالي.

بهذا يظهر التباين الكبير بين المحافظات، حيث تتركز المساهمة الأكبر في عدد محدود من المحافظات الزراعية الرئيسية، بينما تسجل محافظات أخرى نسباً متواضعة جداً.

جدول (١) انتاج لمحصول القمح (طن) لعام (٢٠٢٢)

ت	المحافظة	الإنتاج (طن)	النسبة %
1	الانبار	139251	5.04%
2	البصرة	28968	1.05%
3	المثنى	144001	5.21%
4	النجف	120882	4.37%
5	القادسية	312779	11.31%
6	بابل	128541	4.65%

2.14%	59034	بغداد	7
1.91%	52782	ديالى	8
3.23%	89181	كربلاء	9
9.26%	255903	كركوك	10
2.90%	80172	ميسان	11
11.80%	326339	نينوى	12
19.54%	540330	صلاح الدين	13
4.86%	134278	ذي قار	14
12.74%	352251	واسط	15
100.00%	2764692	المجموع	

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على ، وزارة الزراعة، التخطيط قسم الاحصاء ، بغداد ،تاريخ الحصول عليها ،

. ٢٠٢٥

إيجاد المدى: أعلى قيمة = ٥٤٠,٣٣٠ (صلاح الدين) - أقل قيمة = ٢٨,٩٦٨ (البصرة) .

$$\text{المدى} = ٥٤٠,٣٣٠ - ٢٨,٩٦٨ = ٥١١٣٦٢$$

حساب طول الفئة (لـ ٤ فئات) :

$$\text{طول الفئة} = ٥١١٣٦٢ / ٤ = ١٢٧٨٤٠.٥$$

تحديد حدود الفئات :

$$\text{الفئة الأولى: } ١٥٦,٨٠٩ - ٢٨,٩٦٨$$

$$\text{الفئة الثانية: } ٢٨٤,٦٥١ - ١٥٦,٨١٠$$

$$\text{الفئة الثالثة: } ٤١٢,٤٩٢ - ٢٨٤,٦٥٢$$

$$\text{الفئة الرابعة: } ٥٤٠,٣٣٣ - ٤١٢,٤٩٣$$

تصنيف المحافظات ضمن الفئات:

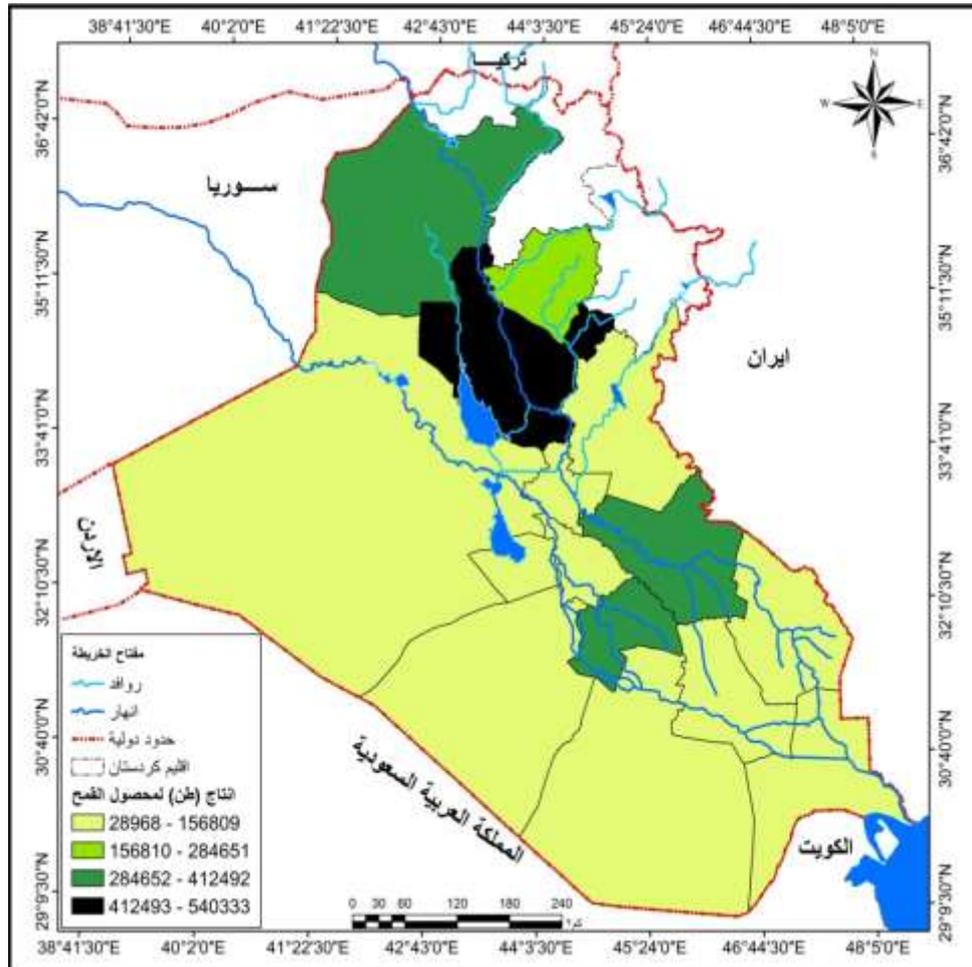
١- الفئة الأولى (٢٨,٩٦٨ - ١٥٦,٨٠٩) : وقد مثلت كل من البصرة (٢٨٩٦٨)، ديالى (٥٢٧٨٢)، بغداد (٥٩٠٣٤)، ميسان (٨٠١٧٢)، كربلاء (٨٩١٨١)، النجف (١٢٠٨٨٢)، بابل (١٢٨٥٤١)، ذي قار (١٣٤٢٧٨)، الانبار (١٣٩٢٥١)، المثنى (١٤٤٠٠١) .

٢- الفئة الثانية (١٥٦,٨١٠ - ٢٨٤,٦٥١) : بينما شملت محافظة كركوك فقط (٢٥٥٩٠٣).

٣- الفئة الثالثة (٢٨٤,٦٥٢ - ٤١٢,٤٩٢) : حيث تضم كل من القادسية (٣١٢٧٧٩)، نينوى (٣٢٦٣٣٩)، واسط (٣٥٢٢٥١)

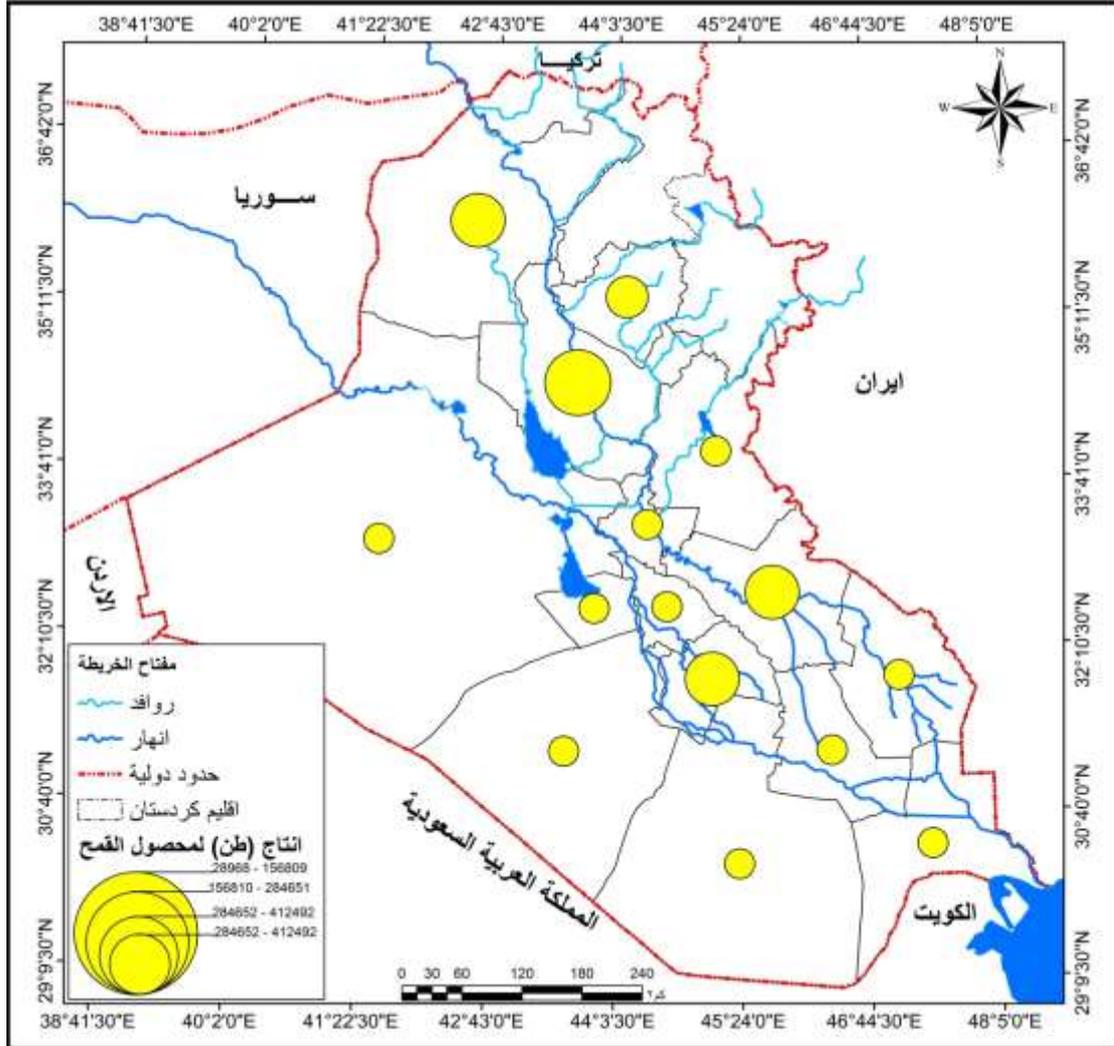
٤- الفئة الرابعة (٤١٢,٤٩٣ - ٥٤٠,٣٣٣) : وقد تضم محافظة واحدة وهي صلاح الدين (٥٤٠٣٣٠) .

خريطة (٢) انتاج محصول القمح (طن) بطريقة الكوروبليت لعام (٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (١) ، باستخدام برنامج Arc GIS 10.4.1 .

خريطة (٢) انتاج محصول القمح (طن) بطريقة الدوائر النسبية لعام (٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (١) ، باستخدام برنامج Arc GIS 10.4.1 .

٢- انتاج محصول الارز :

يتضح من البيانات جدول (٢) أن محافظة النجف تصدر المحافظات في إنتاج المحصول موضوع الدراسة، إذ بلغ إنتاجها (٩٧١٧ طن) بنسبة عالية جداً وصلت إلى (٨٣.٥٠%)، من إجمالي الإنتاج الكلي البالغ (١١٦٣٧ طن). وتُظهر هذه النسبة أن النجف تكاد تنفرد بعملية الإنتاج مقارنة ببقية المحافظات.

تأتي بعدها محافظة القادسية في المرتبة الثانية بإنتاج قدره (١٢٧٧ طن) وبنسبة ١٠.٩٧%، وهو ما يعكس مساهمة متوسطة إذا ما قورنت بالنجف لكنها تظل ثاني أكبر مساهمة على مستوى العراق. أما المحافظات ذات المساهمة المحدودة فهي: بابل (٢٢١ طن بنسبة ١.٩٠%)، نينوى (٢٢٠ طن بنسبة

١.٨٩%)، وميسان (١٨٢ طن بنسبة ١.٥٦%). كما أن محافظة ذي قار سجلت أدنى إنتاج ضمن القائمة بكمية (٢٠ طن) فقط وبنسبة ٠.١٧%.

في المقابل، أظهرت باقي المحافظات مثل الأنبار، البصرة، المثنى، بغداد، ديالى، كربلاء، كركوك، صلاح الدين، وواسط نسب إنتاج صفرية (٠%)، أي أنها لم تساهم في الإنتاج خلال الفترة المعنية.

يتضح من هذا التوزيع أن الإنتاج يتركز بشكل شبه كامل في محافظة واحدة (النجف)، مع مساهمة محدودة من بعض المحافظات الأخرى، في حين تغيب محافظات كثيرة عن دائرة الإنتاج تماماً، مما يعكس تبايناً شديداً وعدم توازن في التوزيع الجغرافي للإنتاج .

جدول (١) إنتاج لمحصول الارز (طن) لعام (٢٠٢٢)

ت	المحافظة	الإنتاج /طن	النسبة %
1	الانبار	0	0.00%
2	البصرة	0	0.00%
3	المثنى	0	0.00%
4	النجف	9717	83.50%
5	القادسية	1277	10.97%
6	بابل	221	1.90%
7	بغداد	0	0.00%
8	ديالى	0	0.00%
9	كربلاء	0	0.00%
10	كركوك	0	0.00%
11	ميسان	182	1.56%
12	نينوى	220	1.89%
13	صلاح الدين	0	0.00%
14	ذي قار	20	0.17%
15	واسط	0	0.00%
	المجموع	11637	100%

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على ، وزارة الزراعة، التخطيط قسم الاحصاء ، بغداد ،تاريخ الحصول عليها ،

. ٢٠٢٥

إيجاد المدى: أعلى قيمة = النجف (٩,٧١٧ طن) - أقل قيمة غير صفرية = ذي قار (٢٠ طن)

$$\text{المدى} = 9717 - 20 = 9697$$

طول الفئة (٤ فئات):

$$\text{طول الفئة} = 9697 / 4 = 2424.25 = 2425$$

تحديد الفئات:

الفئة الأولى: ٢٠ - ٢,٤٤٥

الفئة الثانية: ٢,٤٤٦ - ٤,٨٧٠

الفئة الثالثة: ٤,٨٧١ - ٧,٢٩٥

الفئة الرابعة: ٧,٢٩٦ - ٩,٧٢٠

٤- تصنيف المحافظات:

الفئة الأولى (٢٠ - ٢,٤٤٥): حيث تضم كل من ذي قار (٢٠)، ميسان (١٨٢)، نينوى (٢٢٠)، بابل (٢٢١)، القادسية (١٢٧٧)

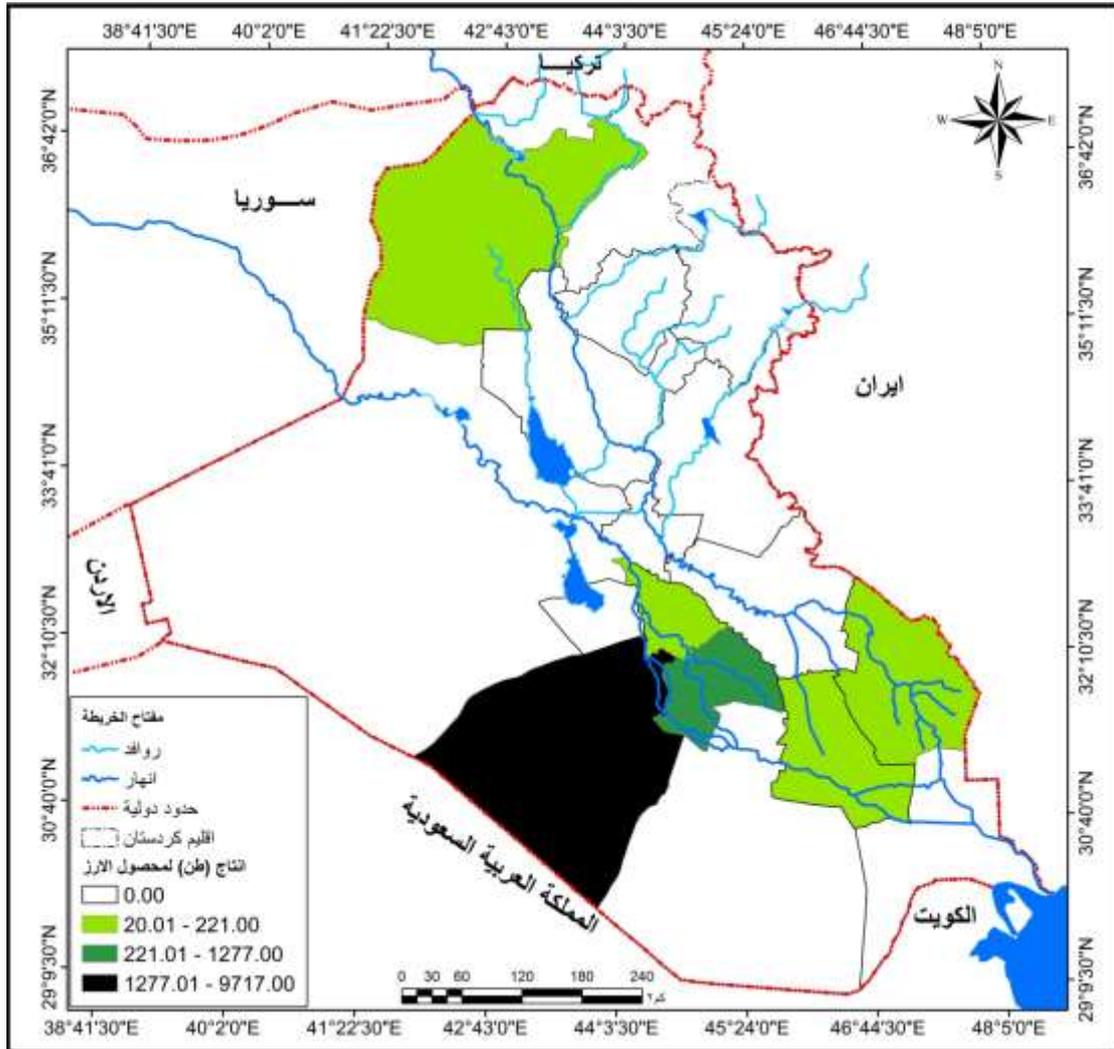
الفئة الثانية (٢,٤٤٦ - ٤,٨٧٠): لا توجد محافظة ضمن هذا المدى

الفئة الثالثة (٤,٨٧١ - ٧,٢٩٥): لا توجد محافظة

الفئة الرابعة (٧,٢٩٦ - ٩,٧٢٠): وقد تمثل محافظة النجف (٩٧١٧) .

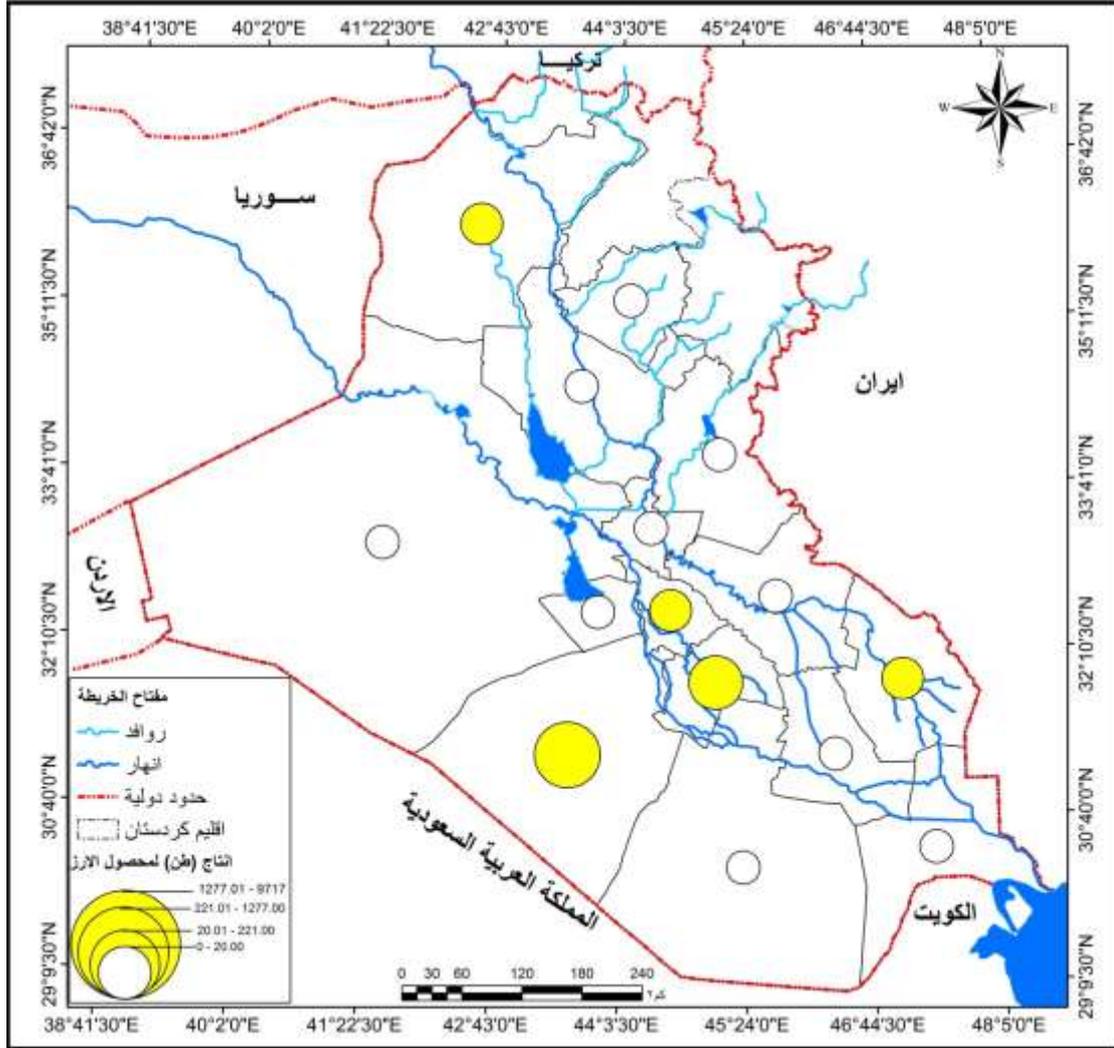
باقي المحافظات إنتاجها = ٠ طن (خارج التصنيف لأنها تمثل عدم إنتاج) .

خريطة (٤) انتاج لمحصول الارز (طن) لعام (٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (١) ، باستخدام برنامج Arc GIS 10.4.1 .

خريطة (٤) انتاج لمحصول الارز (طن) لعام (٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (١) ، باستخدام برنامج Arc GIS 10.4.1 .

٣- انتاج محصول الشعير :

تشير بيانات جدول (٣) ، إلى أن محافظة القادسية تحتل المرتبة الأولى في حجم الإنتاج، إذ بلغ إنتاجها (٤٤,٨٣٨ طن) بنسبة (٣١.٠٣ %) من إجمالي الإنتاج الكلي، ما يجعلها المركز الأبرز في النشاط الزراعي للمحصول. تليها محافظة المثنى بإنتاج (٢٤,٨١٠ طن) بنسبة (١٧.١٧ %)، ثم محافظة واسط التي سجلت (٢٠,١٨٢ طن) بنسبة (١٣.٩٧ %)، في حين جاءت محافظة ميسان بالمرتبة الرابعة بإنتاج (١٧,٨٣٢ طن) بنسبة (١٢.٣٤ %). أما محافظة ذي قار فقد حققت (١٥,٩٥٩ طن) بنسبة (١١.٠٤ %)، لتشكل هذه المجموعة الخمسية ما يقارب (٨٦ %) من إجمالي الإنتاج الوطني، وهو ما يدل على تركّز الإنتاج في عدد محدود من المحافظات.

في المقابل، ساهمت بعض المحافظات بنسب متوسطة إلى ضعيفة، مثل بابل (٥,١٦٢ طن، ٣.٥٧%)، صلاح الدين (٥,٠٣٢ طن، ٣.٤٨%)، بغداد (٢,٩٦٥ طن، ٢.٠٥%)، والأنبار (٢,٨٩١ طن، ٢.٠٠%). كما سجلت محافظات أخرى نسباً أقل من (٢%)، مثل ديالى (١,٤٩٦ طن، ١.٠٤%)، كركوك (١,٧٨٤ طن، ١.٢٣%)، وكربلاء (١,٠٩٧ طن، ٠.٧٦%)، إضافة إلى النجف التي جاءت بأدنى إنتاج بلغ (٤٤٥ طن) بنسبة (٠.٣١%).

أما المحافظتان البصرة ونيوى فقد سجلتا (٠ طن) بنسبة (٠.٠٠%)، مما يشير إلى غياب مساهمتهما في هذا المحصول خلال الفترة محل الدراسة .

من خلال هذه البيانات، يتضح أن الإنتاج يتركز بشكل كبير في خمس محافظات رئيسية (القادسية، المثنى، واسط، ميسان، وذي قار)، في حين تسجل بقية المحافظات مساهمات متواضعة أو معدومة، وهو ما يعكس تبايناً واضحاً في التوزيع الجغرافي للإنتاج الزراعي .

جدول (١) إنتاج لمحصول الشعير (طن) لعام (٢٠٢٢)

النسبة %	الإنتاج /طن	المحافظة	ت
2.00%	2891	الأنبار	1
0.00%	0	البصرة	2
17.17%	24810	المثنى	3
0.31%	445	النجف	4
31.03%	44838	القادسية	5
3.57%	5162	بابل	6
2.05%	2965	بغداد	7
1.04%	1496	ديالى	8
0.76%	1097	كربلاء	9
1.23%	1784	كركوك	10
12.34%	17832	ميسان	11
0.00%	0	نيوى	12
3.48%	5032	صلاح الدين	13
11.04%	15959	ذي قار	14
13.97%	20182	واسط	15
100.00%	144493	المجموع	

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على ، وزارة الزراعة، التخطيط قسم الاحصاء ، بغداد ،تاريخ الحصول عليها ،

إيجاد المدى: أعلى قيمة = القادسية (٤٤,٨٣٨ طن) - أقل قيمة غير صفرية = النجف (٤٤٥ طن)

$$\text{المدى} = ٤٤٥ - ٤٤٨٣٨ = ٤٣,٣٩٣$$

$$\text{طول الفئة} = ٤ / 43393 = ٨٤٨.١٠$$

تحديد الفئات :

$$\text{الفئة الأولى: (١١,٢٩٣ - ٤٤٥)}$$

$$\text{الفئة الثانية: (٢٢,١٤٢ - ١١,٢٩٤)}$$

$$\text{الفئة الثالثة: (٣٢,٩٩١ - ٢٢,١٤٣)}$$

$$\text{الفئة الرابعة: (٤٤,٨٤٠ - ٣٢,٩٩٢)}$$

تصنيف المحافظات ضمن الفئات

الفئة الأولى (٤٤٥ - ١١,٢٩٣): النجف (٤٤٥ طن)، كربلاء (١,٠٩٧ طن)، ديالى (١,٤٩٦ طن)، كركوك (١,٧٨٤ طن)، الأنبار (٢,٨٩١ طن)، بغداد (٢,٩٦٥ طن)، صلاح الدين (٥,٠٣٢ طن)، بابل (٥,١٦٢ طن).

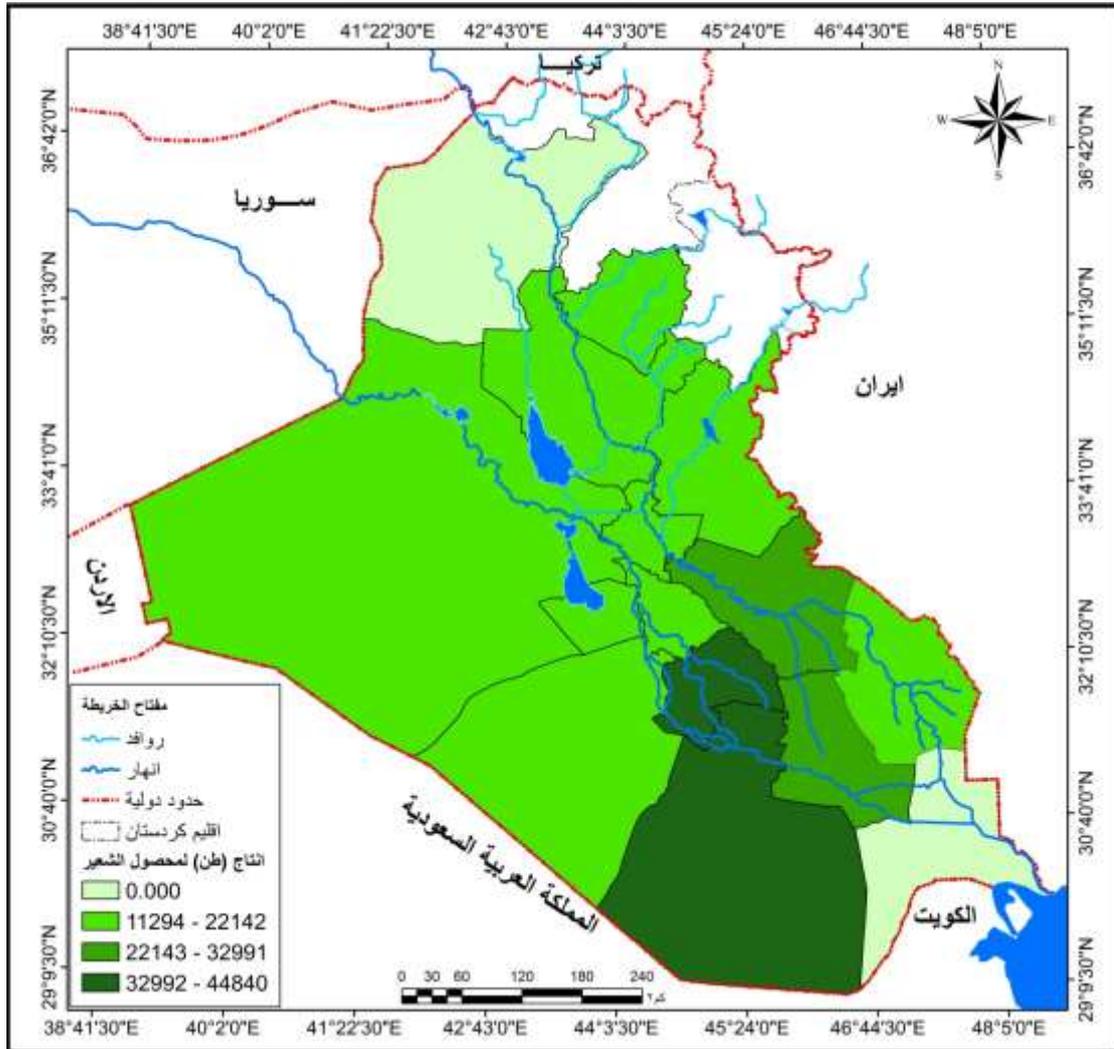
الفئة الثانية (١١,٢٩٤ - ٢٢,١٤٢): ذي قار (١٥,٩٥٩ طن)، واسط (٢٠,١٨٢ طن).

الفئة الثالثة (٢٢,١٤٣ - ٣٢,٩٩١): المثنى (٢٤,٨١٠ طن).

الفئة الرابعة (٣٢,٩٩٢ - ٤٤,٨٤٠): القادسية (٤٤,٨٣٨ طن).

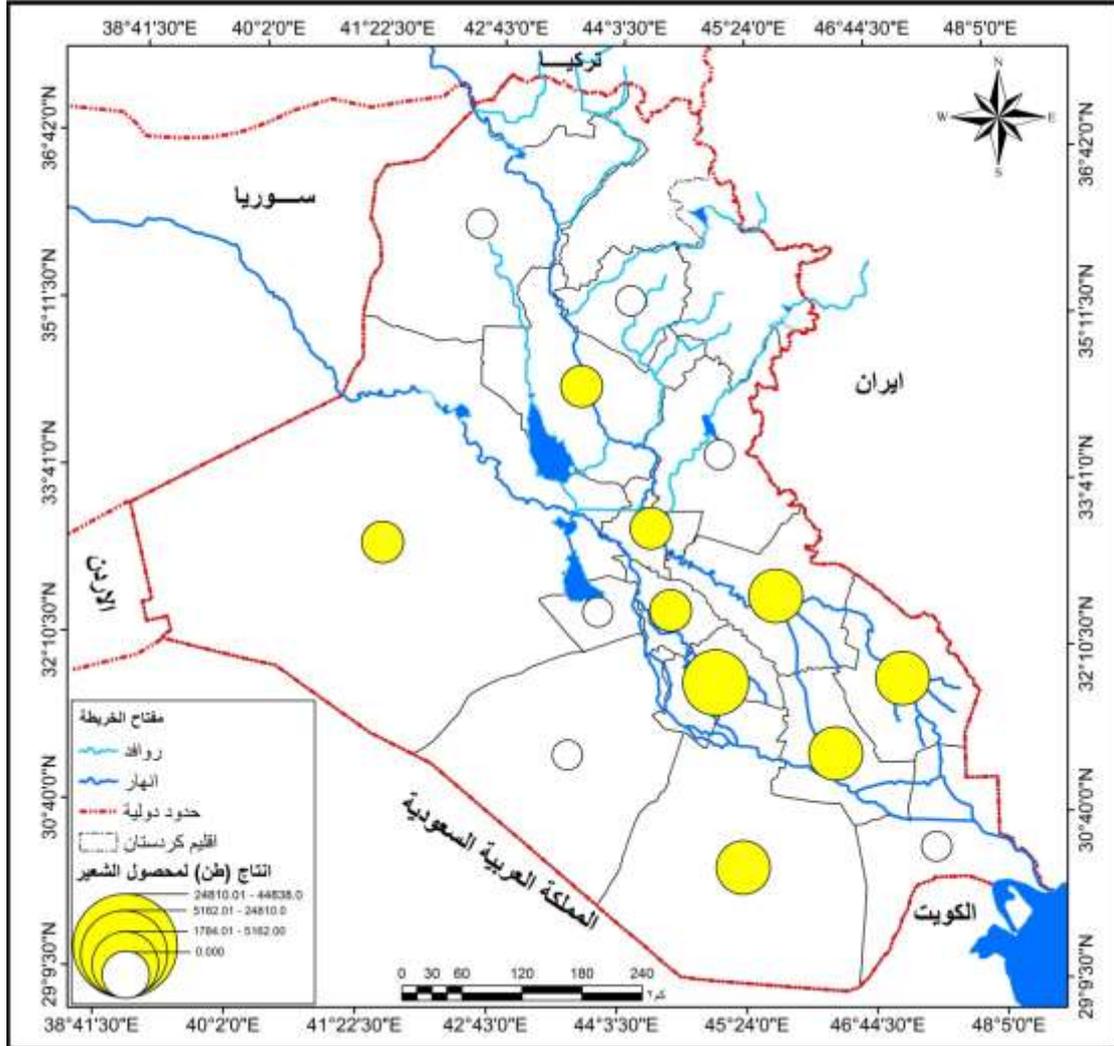
بينما محافظتي ، البصرة (٠ طن)، نينوى (٠ طن)، إنتاج صفري (خارج التصنيف).

خريطة (٢) انتاج محصول الشعير (طن) بطريقة الكوربليت لعام (٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (١) ، باستخدام برنامج Arc GIS 10.4.1 .

خريطة (٢) انتاج محصول الشعير (طن) بطريقة الدوائر النسبية لعام (٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (١) ، باستخدام برنامج Arc GIS 10.4.1 .

٤- انتاج محصول الذرة الصفراء :

تشير بيانات جدول (٤)، إلى أن محافظة كركوك قد تصدرت الإنتاج الزراعي للمحصول محل الدراسة بشكل واضح، إذ بلغ إنتاجها (٣٤٧,٩٠٧ طن) بنسبة (٧٠.١٤%) من إجمالي الإنتاج الكلي (٤٩٦,٠٠٣ طن)، وهو ما يعكس دورها المحوري والأساسي في توفير المحصول على مستوى العراق. تليها محافظة نينوى التي سجلت (٦٣,٩٨٩ طن) بنسبة (١٢.٩٠%)، ثم محافظة صلاح الدين بإنتاج بلغ (٦١,٤٤٤ طن) بنسبة (١٢.٣٩%). وبهذا فإن المحافظات الثلاث الكبرى (كركوك، نينوى، صلاح الدين) قد ساهمت مجتمعة بما يزيد على (٩٥%) من الإنتاج الكلي، ما يدل على شدة التركيز الجغرافي للإنتاج.

أما بقية المحافظات فقد أظهرت مساهمات محدودة جداً، حيث سجلت محافظة الأنبار (١٧,٥٧٩ طن) بنسبة (٣.٥٤%)، في حين جاءت محافظة المثنى بإنتاج بلغ (٢,٠٨٨ طن) بنسبة (٠.٤٢%). وسجلت كل من كربلاء (١,١٨٠ طن، ٠.٢٤%)، ديالى (٩٥٢ طن، ٠.١٩%)، بغداد (٥٦٤ طن، ٠.١١%)، وأخيراً ميسان بأدنى مساهمة بلغت (٣٠٠ طن) بنسبة (٠.٠٦%).

في المقابل، لم تسجل محافظات البصرة، النجف، القادسية، بابل، وواسط، وكذلك ذي قار أي إنتاج يذكر، حيث بلغت مساهمتها (٠ طن) بنسبة (٠.٠٠%)، مما يعكس غيابها الكامل من دائرة الإنتاج لهذا المحصول خلال الفترة المدروسة.

من خلال هذه النتائج، يتضح أن الإنتاج يتسم بتركيز شديد في ثلاث محافظات رئيسية، في حين أن مساهمة باقي المحافظات إما ضعيفة جداً أو منعدمة، وهو ما يبرز التباين الكبير في التوزيع الجغرافي للإنتاج الزراعي .

جدول (١) انتاج لمحصول الذرة الصفراء (طن) لعام (٢٠٢٢)

ت	المحافظة	الإنتاج/طن	النسبة %
1	الانبار	17579	3.54%
2	البصرة	0	0.00%
3	المثنى	2088	0.42%
4	النجف	0	0.00%
5	القادسية	0	0.00%
6	بابل	0	0.00%
7	بغداد	564	0.11%
8	ديالى	952	0.19%
9	كربلاء	1180	0.24%
10	كركوك	347907	70.14%
11	ميسان	300	0.06%
12	نينوى	63989	12.90%
13	صلاح الدين	61444	12.39%
14	ذي قار	0	0.00%
15	واسط	0	0.00%
	المجموع	496003	100%

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على ، وزارة الزراعة، التخطيط قسم الاحصاء ، بغداد ،تاريخ الحصول عليها ،

. ٢٠٢٥

تحديد المدى: أعلى قيمة = كركوك (٣٤٧,٩٠٧ طن) - أقل قيمة غير صفيرية = ميسان (٣٠٠ طن)

$$\text{المدى} = 347,907 - 300 = 347,607$$

طول الفئة :

$$\text{طول الفئة} = 3476.7 / 4 = 869.175$$

تحديد الفئات :

الفئة الأولى: (٣٠٠ - ٨٧,٢٠١)

الفئة الثانية: (٨٧,٢٠٢ - ١٧٤,١٠٣)

الفئة الثالثة: (١٧٤,١٠٤ - ٢٦١,٠٠٥)

الفئة الرابعة: (٢٦١,٠٠٦ - ٣٤٧,٩٠٧)

تصنيف المحافظات حسب الفئات

الفئة الأولى (٣٠٠ - ٨٧,٢٠١): ميسان (٣٠٠ طن)، بغداد (٥٦٤ طن)، ديالى (٩٥٢ طن)، كربلاء (١,١٨٠ طن)، المثنى (٢,٠٨٨ طن)، الأنبار (١٧,٥٧٩ طن)، صلاح الدين (٦١,٤٤٤ طن)، نينوى (٦٣,٩٨٩ طن).

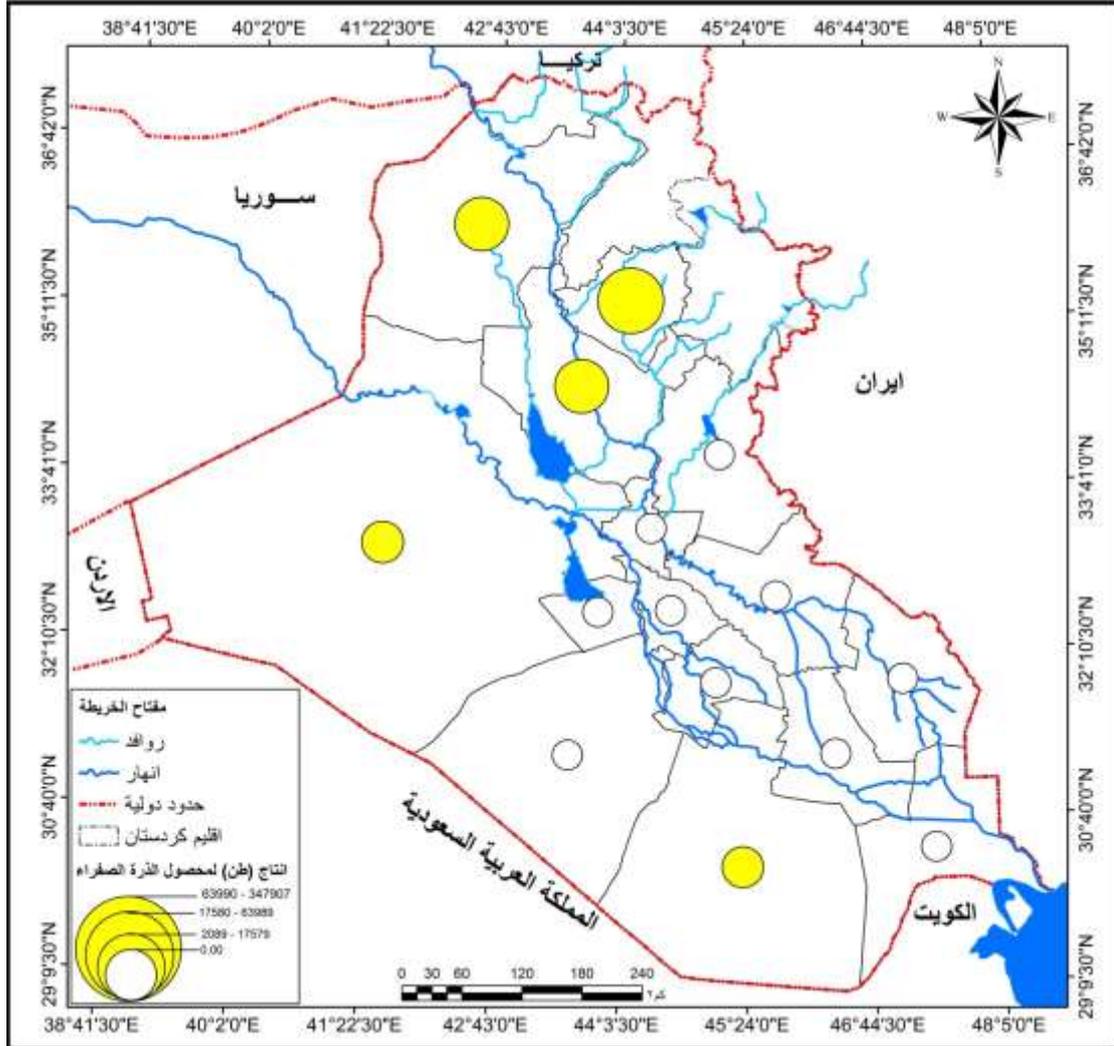
الفئة الثانية (٨٧,٢٠٢ - ١٧٤,١٠٣): لا توجد محافظة .

الفئة الثالثة (١٧٤,١٠٤ - ٢٦١,٠٠٥): لا توجد محافظة .

الفئة الرابعة (٢٦١,٠٠٦ - ٣٤٧,٩٠٧): كركوك (٣٤٧,٩٠٧ طن) .

بينما البصرة (٠ طن)، النجف (٠ طن)، القادسية (٠ طن)، بابل (٠ طن)، واسط (٠ طن)، ذي قار (٠ طن)، تمثل إنتاج صفري .

خريطة (٢) انتاج محصول الذرة الصفراء (طن) بطريقة الدوائر النسبية لعام (٢٠٢٢)



الاستنتاجات :

١. أظهرت الدراسة حسب البيانات المحصول القمح أن الإنتاج يتركز بشكل كبير في محافظات صلاح الدين (٥٤.٣٣٠ طن، ١٩.٥٤%)، نينوى (٣٢٦٣٣٩ طن، ١١.٨٠%)، وواسط (٣٥٢٢٥١ طن، ١٢.٧٤%)، ما يدل على أن هذه المحافظات هي العمود الفقري لإنتاج القمح في العراق، بينما باقي المحافظات تسهم بنسب أقل .

٢. تبين أن إنتاج الرز يتركز في محافظة النجف (٩٧١٧ طن، ٨٣.٥٠%)، تليها القادسية (١٢٧٧ طن، ١٠.٩٧%)، مع نسب ضئيلة في بابل وميسان وذي قار، بينما أغلب المحافظات الأخرى لم تسجل إنتاجاً يذكر، ما يعكس خصوصية زراعته في مناطق محددة ذات ظروف مائية مناسبة.

٣. بينت الدراسة حسب البيانات لمحصول الشعير أن محافظة نينوى استحوذت على الحصة الأكبر (أكثر من 31.03%)، يليها المثنى بنسبة (١٧.١٧%) وواسط بنسبة (١٣.٩٧%)، في حين أن أغلب المحافظات الأخرى سجلت إنتاجاً ضعيفاً جداً، ما يعكس تمركز هذا المحصول في مناطق محدودة.

٤. وُجد أن الإنتاج لمحصول الذرة الصفراء يتركز بشكل شبه كامل في محافظة كركوك (٣٤٧٩٠٧ طن، ٧٠.١٤%)، مع مساهمة من نينوى (٦٣٩٨٩ طن، ١٢.٩٠%) وصلاح الدين (٦١٤٤٤ طن، ١٢.٣٩%)، بينما تكاد تنعدم زراعته في بقية المحافظات، مما يدل على محدودية التوزيع الجغرافي للمحصول.

المقترحات :

١. تقييم فعالية الخرائط الكارتوغرافية في متابعة إنتاج القمح والشعير في العراق: دراسة مقارنة بين البيانات الإحصائية التقليدية والتمثيل الكارتوغرافي لتحديد دقة الخرائط في رصد التغيرات الإنتاجية سنوياً.

٢. تحليل التوزيع الجغرافي للمحاصيل الاستراتيجية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS): استخدام الخرائط الكارتوغرافية لرصد المناطق الأكثر إنتاجاً والأقل إنتاجاً، وربطها بالعوامل البيئية مثل التربة والمناخ.

٣. تطوير قاعدة بيانات كارتوغرافية تفاعلية للمحاصيل الاستراتيجية في العراق: إنشاء قاعدة بيانات جغرافية قابلة للتحديث، تسمح بصناعة خرائط ديناميكية لرصد التغيرات الموسمية والسنوية في الإنتاج.

٤. رصد أثر التغيرات المناخية على إنتاج المحاصيل الاستراتيجية باستخدام التصوير الكارتوغرافي: دراسة العلاقة بين التغيرات المناخية (هطول الأمطار، درجات الحرارة) والتوزيع المكاني للإنتاج الزراعي على الخرائط.

٥. تحليل التباين المكاني في إنتاج المحاصيل الاستراتيجية وربطه بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية: استخدام الخرائط لتحديد الفجوات الإنتاجية بين المحافظات، وربطها بالقدرة اللوجستية والبنية التحتية الزراعية.

- ^١ (يسرى الجوهرى ، الخرائط الجغرافية ، مكتبة الاشعاع للطباعة والنشر والتوزيع ، مصر ، الاسكندرية ، ١٩٩٧ ، ص ١ .
- ^٢ (بهجت محمد محمد ، صفية جابر عيد ، الخرائط الموضوعية ، مطبعة قمحة أخوان ، دمشق ، ٢٠٠١ ، ص ٥ .
- (مصطفى عبد الله السويدي ، أسس نظرية في الكارتوكرافيا ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية العددان (٢٤ ، ٢٥) ، ^٣ ، ١٩٩٠ ، ص ٢٧٦
- ^٤ (المجمع العلمي العراقي ، مصطلحات علمية ، مطبعة المجمع العلمي العراقي ، بغداد ١٩٨٦ ، ص ١٤٥ .
- ^٥ (هاشم محمد يحيى المصرف ، مبادئ علم الخرائط ، مطبعة الأديب ، بغداد ، ١٩٨٢ . ص ٩٣ .
- ^٦ (حسين احمد سناف ريمائي ، دراسة مصادر التشويش الرئيسية في خرائط الكتب الجغرافية العربية ، مجلة جامعة الملك سعود ، المجلد الرابع ، ١٩٩٢ ، ص ٢٤١ .
- ^٧ (مصطفى عبد الله محمد السويدي ، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد ١٩٨٧ ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٦ ، ص ٩٥-٩٦ .
- ^٨ (حنان على شكير العتابي ، قضاء الزبير ، دراسة تطبيقية في الخرائط الإقليمية ، رسالة ماجستير ، الجزء الأول ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ، ص ٢٦ .
- ^٩ (مصطفى عبد الله محمد السويدي ، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد ١٩٨٧ ، مصدر سابق ، ص ٩٧ .
- ١٠ (حنان علي شكير العتابي ، مصدر سابق ، ص ٢٩ .
- ١١ (مصطفى عبد الله محمد السويدي ، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد ١٩٨٧ ، مصدر سابق ، ص ٩٧ .

Sources:

١. Yusra Al-Jawhari, Geographical Maps, Al-Isha'a Library for Printing, Publishing and Distribution, Alexandria, Egypt, 1997, p. 1.

٢. Bahjat Muhammad Muhammad and Safia Jaber Eid, Thematic Maps, Qumha Brothers Press, Damascus, 2001, p. 5.

٣. Mustafa Abdullah Al-Suwaidi, Foundations of a Theory in Cartography, Journal of the Iraqi Geographical Society, Issues (24, 25), 1990, p. 276.

٤. Iraqi Scientific Academy, Scientific Terminology, Iraqi Scientific Academy Press, Baghdad, 1986, p. 145.

٥. Hashim Muhammad Yahya Al-Masraf, Principles of Cartography, Al-Adib Press, Baghdad, 1982, p. 93.

٦. Hussein Ahmed Sanaf Rimawi, A Study of the Main Sources of Noise in Maps of Arabic Geographical Books, Journal of King Saud University, Volume 4, 1992, p. 241. 7. Mustafa Abdullah Muhammad Al-Suwaidi, "Variability in the Geographical Distribution of the Population of the Middle Euphrates Governorates According to the 1987 Census," PhD dissertation (unpublished), College of Arts, University of Basra, 1996, pp. 95-96.

.^Hanan Ali Shakir Al-Atabi, "Al-Zubair District: An Applied Study in Regional Maps," Master's thesis, Part 1, College of Education, University of Basra, 1999, p. 26.

.^Mustafa Abdullah Muhammad Al-Suwaidi, "Variability in the Geographical Distribution of the Population of the Middle Euphrates Governorates According to the 1987 Census," op. cit., p. 97.

.^•Hanan Ali Shakir Al-Atabi, op. cit., p. 29.

.^•Mustafa Abdullah Muhammad Al-Suwaidi, "Variability in the Geographical Distribution of the Population of the Middle Euphrates Governorates According to the 1987 Census," op. cit., p. 97.