Received: 26/7/2020 Accepted: 1/11/2020 Published: 2020

التمثيل الكارتوكرافي لتباين أنتاج أشجار الفواكه في العراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIs

أ.م.د. لؤي عدنان حسون
وزارة التربية (تدريسي في ثانوية كلية بغداد)
07735431740
Luayadnan.geo@gmail.com

المستخلص:

يهدف البحث إلى استخدام أسلوب التمثيل الكارتوكرافي لتوضيح التباين المكاني لأشجار الفواكه في العراق، وقد اعتمد البحث على المنهج التحليلي والذي يتمثل بتحليل الجداول الإحصائية(الرقمية) الخاصة بأشجار الفاكهة باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وقد اظهر البحث وجود تباين مكاني في أشجار الفواكه الشتوية والصيفية من حيث أعداد تلك الأشجار وأنواعها وإنتاجيتها وإنتاجية الشجرة الواحدة على مستوى محافظات العراق للموسم الزراعي 2018-2019 لاسيما بعد عودة الإنتاج الزراعي للمحافظات التي كانت تحت سيطرة عصابات داعش الإرهابية، كما بين البحث وجود تباين مكاني في مناطق انتاج تلك المحاصيل إذ احتلت محافظات (صلاح الدين وديالى وواسط وبغداد) المراتب الأولى في انتاج أشجار الفواكه فيما سجلت محافظات (النجف والقادسية وبابل وكركوك) اقل المحافظات إنتاجا، وتم تمثيل ذلك التباين على هيئة خرائط توزيعات كمية وبطرائق مختلفة بحيث تعطي للقارئ صورة بصرية واضحة بدلاً من الجداول الإحصائية المتمثلة بالبيانات الرقمية وقد خرج البحث بمجموعة من التوصيات أهمها دعم وتشجيع المحافظات التي احتلت المراتب المتقدمة في انتاج أشجار الفواكه وإمكانية الاعتماد عليها لسد الطلب المحلي، فضلاً عن تشجيع التخصص الزراعي في تلك المناطق وغيرها من التوصيات .

المقدمة:

تعد الخرائط احدى اهم موضوعات الباحث الجغرافي الذي يسعى إلى تحقيقها والتي تتطلب منه أن يكون ملما وذا اطلاع واسع بعملية تمثيل البيانات الجغرافية لغرض إعداد خرائط موضوعية تعكس صورة ذلك التوزيع، ويعد التمثيل الكارتوكرافي احدى اهم الطرق ذات الاستخدام الشائع لاسيما الكمية منها ، من خلال استخدام مجموعة من طرق التمثيل الكمي كطريقة التدرج اللوني أو المساحي او التمثيل باستخدام الدوائر النسبية والمربعات والمثلثات والكرات والأعمدة البيانية وغيرها من الطرق ، وتعتمد عملية التمثيل الكارتوكرافي بصورة رئيسة على البيانات الرقمية وتحويلها من صورتها المبهمة إلى خرائط توزيعية على هيئة أشكال ورموز وألوان مختلفة توضح دلالاتها الكمية على مفتاح الخريطة بحيث تعطي تفسيراً وتمثيلاً واضحاً لتلك البيانات

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث بالسؤال الاتي

1. هل يمكن إعداد خرائط توزيعات كمية توضح التباين المكاني لأشجار الفواكه في العراق؟ ما هي الوسائل المستخدمة في عملية إعداد تلك الخرائط.

فرضية البحث: يمكن صياغة فرضية البحث على النحو الآتي

1. يمكن إعداد خرائط توزيعات كمية توضح بدقة التباين المكاني لأشجار الفواكه في العراق باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية عبر تحويل البيانات الرقمية وتحليلها ومن ثم تمثيلها كارتوكرافيا بطرق ورموز والوان مختلفة تعكس بوضوح عملية التباين.

2. مبررات البحث:

1. تعد الخرائط الموضوعية من أفضل وسائل تمثيل البيانات بصورة واضحة للعيان فضلاً عن أهميتها في تمثيل التباين المكاني وتوزيع الظواهر مكانياً بطرق متنوعة.

2. أن الخرائط التي تنتج اعتماداً على برنامج نظم المعلومات الجغرافية بما يوفره من دقة في عملية التحليل والتمثيل تعد احدى اهم الوسائل الجغرافية التي توضح العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية المختلفة لاسيما الزراعية منها، إذ يمكن عن طريقه تحويل البيانات الرقمية إلى أشكال مرئية تعكس قدرتها على توضيح التباين المكاني بسهولة ويسر بحيث تغني القارئ من الخوض في تفاصيل البيانات والجداول الرقمية.

3. للتمثيل الكارتوكرافي أهمية كبيرة في حل العديد من المشاكل الجغرافية لاسيما الزراعية منها بصورة واضحة، ومن ثم التنبؤ بالمشاكل التي يمكن أن تظهر وإمكانية وضع الحلول مستقبلاً.

4. عودة الإنتاج الزراعي لمحافظات نينوى وصلاح الدين والأنبار بعد أن كانت في مواجهة مع عصابات داعش الإرهابية وتأثير أهمية تلك المحافظات على الإنتاج الزراعي باعتبارها من اهم المحافظات انتاجاً للفاكهة.

منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج التحليلي والذي يتمثل بتحليل الجداول الإحصائية الخاصة بأشجار الفاكهة باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وعرضها على شكل خرائط توزيعات كمية ممثلة بالرموز والألوان

أهداف البحث:

1. إعداد خرائط توزيعات كمية توضح التباين المكاني لأشجار الفواكه وتمثيلها خرائطياً من خلال الاستعانة بالطرق والأساليب الكارتوكرافية الكمية.

2. استخدام التقنيات الحديثة المتمثلة بنظم المعلومات الجغرافية في إعداد وإنتاج الخرائط نظراً لأمكاناته الدقيقة في عملية التمثيل المكاني فضلاً عن إمكانية التحديث والتجديد والإضافة والحذف لتلك الخرائط وإمكانية التحليل والقياس من الخرائط وإجراء الجوانب والعمليات الإحصائية عليها.

3. اختيار الطرق والرموز والأشكال البيانية الملائمة لتمثيل البيانات الرقمية كمياً بما يتناسب مع موضوع البحث .

4. يعد استخدام هذا النوع من الخرائط ذا أهمية لأصحاب القرار من اجل إنشاء قاعدة بيانات عامة كجزء من نظام المراقبة والتحليل المستمر للنشاط الزراعي الخاص بتلك المحاصيل يمكن أن تسهم في وضع خطط مستقبلية تساهم في رفع الإنتاج الزراعي في العراق.

5. معرفة التباين المكاني بين محافظات العراق المختلفة من حيث أعداد الأشجار والإنتاج ومتوسط إنتاجية الشجرة ولكافة المحاصيل الزراعية ضمن موضوع البحث من اجل إمكانية الاستثمار الزراعي في المناطق التي تشهد زيادةً في انتاج تلك المحاصيل.

6. الحدود المكانية والزمانية للبحث

تمثلت منطقة الدراسة بمحافظات العراق والتي حددت بالموقع الفلكي لها بين دائرتي عرض ْ29- ْ37 شمالاً وخطي طول ْ38- ْ48 شرقا لاحظ الخريطة رقم (1)، وقد

استبعد البحث محافظات إقليم كردستان لعدم توفر البيانات الخاصة بها، أما الحدود الزمانية للبحث فقد تحددت بالبيانات الزراعية الصادرة عن الجهاز المركزي للإحصاء للموسم الزراعي 2018-2019 والذي يمكن من خلاله البحث في تأثير محافظات (نينوى، صلاح الدين، ديالى، بعض مناطق كركوك، الأنبار) على كمية ونوعية الإنتاج الزراعي لتلك المحاصيل.

خريطة(1) الحدود المكانية لمنطقة البحث

المصدر: الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية بمقياس (1:1000000)2019

تصنيف ومعالجة البيانات الجغرافية: تضم الظواهر الجغرافية العديد من البيانات التي تتنوع ما بين أرقام معقدة أو مركبة أو ظواهر وصفية وتكمن الاستفادة من هذه البيانات من خلال تحليلها وتحويلها إلى خريطة مرئية ممثلة برموز والوان توضح خصائص الظاهرة الجغرافية، أي أن التمثيل الكارتوكرافي يعد الصورة الناطقة للأرقام والجداول الصماء ويعتمد إعداد هذا النوع من

الخرائط على حجم البيانات والمعلومات ونوع الظاهرة وانتشارها المكاني، ومن ثم اختيار طريقة التمثيل النهائية المناسبة[1]

إعداد الخرائط بالتقنيات الحديثة:

من السمات المهمة في إعداد الخرائط هو إمكانية تحديثها لان بعض الخرائط قد تعطي معلومات صحيحة لمدة معينة وبعد ذلك تعد هذه المعلومات أو البيانات غير صحيحة بسبب تغير حدود أو مساحة أو شكل أو بيانات هذه الظاهرة، لذا استخدام في الآونة الأخيرة الحاسب الآلي وبعض البرامج في إنتاج الخرائط الذي سهل العديد من المهام في أعدادها وإنتاجها وكيفية الاستفادة منها اذا يمكن من خلاله التحكم بالخريطة من حيث إمكانية تغير المسقط والمقياس والرموز والظلال والألوان[2] فضلاً عن إمكانية تحديث بياناتها باستمرار [3] لغرض زيادة دقتها وخفض تكاليفها ، وإمكانية استخدامها في تحليل صور الأقمار الصناعية ورسم الخرائط الموضوعية ، ، وتمثيل الحقائق الإحصائية بصورة أكثر واقعية حيث أن القارئ يستنتج من هذا التمثيل أو الشكل أكثر ما يستنتجه من جدول المعطيات [4].

طرائق التمثيل الكارتوكرافي:

يتميز سطح الأرض بكونه زاخراً بالعديد من الظاهرات الجغرافية إلى الحد الذي يتعذر معه تمثيل كل تفاصيلها لأن الخرائط لا يمكن أن تعرض أو تصور إلا مجموعة مختارة من هذه الظاهرات ولتمثيلها ببعدها الحقيقي يلجأ الكارتوكرافي إلى الاستعانة بعدد من الأشكال والخطوط والظلال والألوان للتعبير عن ماهية تلك الظاهرات، والتي يطلق عليها اصطلاحاً بالرموز وهي طرائق كارتوكرافية يمكن من خلالها التعبير عن ظاهرات محددة مهما كانت طريقة التعبير[5]. ونظراً لأختلاف الظواهر الجغرافية المراد تمثيلها على الخرائط، فالرموز أيضا لابد أن تكون مختلفة لكي تتلاءم مع طبيعة الظاهرة الجغرافية كأن تكون رموزاً موضعية (نقطية) أو على شكل خطوط كطرق النقل أو مساحية كالغابات أو المساحات الزراعية كما تختلف مهمة الرموز في طبيعة تمثيلها على الخريطة تبعاً لطبيعة الظاهرة المراد تمثيلها فاذا كان الهدف منها وصفياً أو توضيح أبعادها أو انتشارها المكاني أطلق عليها تسمية الرموز النوعية والتي تندرج تحت مسمى خريطة التوزيعات النوعية، أما إذا ارتبط بتلك الرموز مدلول كمي (إحصائي) سميت بالرموز الكمية واندرجت الخصائص التي تمثلها تحت مسمى خرائط التوزيعات الكمية وهي موضوع البحث وتعرف بأنها الخرائط تستخدم طرائق التمثيل الكارتوكرافي لتوضيح العلاقات المكانية بين الظواهر الموزعة على الخريطة والتي تعكس الصورة الحقيقية لتوزيع الظواهر البشرية والطبيعية على سطح الأرض[6]، ويتم تمثيل البيانات في هذه الخرائط من خلال استخدام رموز تعتمد في حجومها وألوانها على مدلول كمي يقيس حجم الظاهرة، ويتضمن قسم من هذه الرموز رسم أشكال ذات بعد واحد مثل الأعمدة أو

1 G.C.Dickinson , "Statical Mapping and the presentation of Statistics" , 2 nd . Ed , ward Arnold, London , 1997 . p.13

[2] نجيب عبد الرحمن الزيدي، حسين مجاهد مسعود، علم الخرائط، عمان –الأردن، الطبعة العربية،2005،ص342.

[3]- باسم أحسان القشطيني، استخدام الحاسوب في رسم الخرائط، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد 22، 1988 ص111

[4]- مكرم أنور مراد الشيخ، رسم المخططات البيانية الهندسية، الطبعة الأولى، بغداد، مؤسسة المعاهد التقنية ، 1979. ص12.

[5] سميح أحمد عودة، مدخل إلى طرق استعمال الخرائط وأساليب أنشائها الفنية، ط1، عمان، 1996، ص87.

[6] فلاح شاكر أسود، الخرائط الموضوعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ،1991، ص 209

ذات بعدين مثل الدوائر أو ثلاثة أبعاد مثل الكرات وترسم هذه الرموز كأشكال هندسية واحدة[1] ومن اهم الطرق المستخدمة في عملية التمثيل الكارتوكرافي.

1. طريقة التظليل المساحي النسبي "الكوروبلث" Choroplath

الكوروبلث مصطلح يوناني مركب من كلمتين، تعني الكم في المساحة"quantity in area ويقصد بها الخرائط التي تمثل ظاهرة معينة بأستعمال الألوان والظلال المتدرجة التي توضح قيمة المتغير أو الظاهرة الموجودة على سطح الأرض وتمثيلها على الخريطة[2]، وتستعمل لتوضيح التباين المكاني على الخريطة بواسطة ظلال أو ألوان مختلفة تشير إلى القيم الرقمية للظاهرة وعادةً ما تشير المناطق الأكثر دُكنة إلى القيم الرقمية العالية وبالعكس[3].

2. طريقة الدوائر النسبية Graduated circles Method

تعرف خرائط الدوائر النسبية بأنها خرائط ذات مقياس رسم صغير أو متوسط يبين الحدود الخارجية للأقاليم المراد تمثيل أو توزيع الظاهرة عليها[4]، وتُعَد الدائرة من أسهل الرموز الهندسية رسماً وهي طريقة تعتمد على تقسيم الدائرة إلى 360 درجة ومن ثم توزيع القيم أو البيانات وتقسيمها على 360 درجة لبيان درجة كل نوع ثم يمثل على الخارطة بشكل واضح[5].وتعتمد فكرة رسم الدائرة على إدخال البعد الثاني "المساحي" لترجمة وتمثيل البيانات الرقمية إلى رمز مساحي يلائم الكمية الممثلة.

3. طريقة المربعات النسبية Proportional Squares Method

تعتمد طريقة التمثيل بتلك الرموز على أساس حساب الجذور التربيعية للظاهرة المُعتمد عليها، ثم أختيار مدلول كمي ملائم لهذا الجذر ومن القسمة الناتجة من الجذور على ذلك المدلول نحصل على طول ضلع المربع بدلاً من نصف قطر الدائرة في الدوائر النسبية[6]. لأن الاعتماد على المربع يكون أفضل في حالة الوحدات المساحية الصغيرة من رمز الدائرة التي تشغل حيزاً أكبر من المربع، ومن مزاياه أيضاً يمكن الاعتماد عليه بشكل منفرد لتمثيل ظاهرة واحدة أو بشكل متداخل ليمثل ظاهرتين أو أكثر[7].

4. طريقة المثلثات النسبية Proportional Triangles Method

تعد هذه الطريقة واحدة من أشكال رموز الموضع النسبية الثنائية الأبعاد، وتتميز المثلثات النسبية عن غيرها بأنها لا تشغل سوى مساحة ضئيلة على الخريطة قياساً بالدائرة أو المربع وهذا ما يجعله أكثر ملاءمة مع المساحات الصغيرة، وتعتمد طريقة تمثيل المثلثات على الطرق الخاصة برسم أنصاف أقطار الدوائر أو أطوال أضلاع المربع [8]

---

[1] **Arthur , H , Robinson and R.D , Sale " Elements of cartography'' 3rd , ed John willy and Son , Inc. , New York , 1969 , p. 141.**

[2] **Gretchen N .peter son , GIS Cartography's guide to effective map design , opcit ,p. 86.**

[3] **C.john , map use and analysis , opcit, p. 177.**

[4] **ناصر بن محمد بن عبد الله بن سلمى، خرائط التوزيعات البشرية (مفهومها وطرق أنشائها)، ط1، مكتبة العبيكان ،الرياض ،السعودية ،37، 1995**

[5] **W.J. Berqand And p. Scott , Graphics and Graphic information processing , walterde Gruyter , co . Berlin 30 . New York , 1981 .p152.**

[6] **محمد عبد الرحمن الشرنوبي، خرائط التوزيعات البشرية، مكتبة الأنجلو المصرية، جامعة الكويت، بلا تاريخ، ص61.**

[7] **فلاح شاكر أسود، الخرائط الموضوعية، مصدر سابق، ص308.**

[8] **ناصر بن محمد بن عبد الله بن سلمى، مصدر سابق، ص 126**

5. طريقة الكرات النسبية Proportional Spheres Method

تستعمل هذه الطريقة للتغلب على مشكلة التفاوت الكبير بين قيم البيانات في طريقة الرموز الثنائية، فعندما تمثل البيانات المتفاوتة فتظهر الدوائر الصغيرة ذات القيم الصغير جداً في رسم قطرها، وكذلك في حال البيانات الكبيرة سوف يكون رسمها بقطر كبير جداً، لهذا جاءت الكرات للتغلب على تلك المشكلة، لأن الكرة تشغل مساحة أقل من الدائرة في الخريطة

6. طريقة المكعبات النسبية Proportional Cubes Method

تتشابه هذه الطريقة في رسمها مع طريقة رسم الكرات الحجمية من حيث الطريقة الرياضية التي يتم بها استخراج طول ضلع المكعب (أي إيجاد طول ضلع المكعب بواسطة الجذر التكعيبي لأرقام الظاهرة الممثلة) كما إنها تعنى بالغرض نفسه الذي من أجله تصمم الكرات النسبية إذ تقرب الفوارق الكبيرة[1]

7. طريقة الأعمدة المكعبة Columnar diagrams

تعرف هذه الطريقة بأسم (مُجمعات الأعمدة المكعبة أو الكتل المكعبة وتعتمد فكرة هذه الطريقة على تقسيم الفراغ الهندسي إلى وحدات قياسية تتمثل بصورة مكعب صغير متساوي الأضلاع والجوانب له مدلول كمي، وفي حالة تمثيل كميات كبيرة جداً من البيانات الرقمية يتم ترتيب المكعبات الصغيرة بعضها فوق بعضها الآخر إلى عدد معين يلائم الكمية المراد تمثيلها، بحيث تمثل عموداً من المكعبات الصغيرة، وبعد الوصول إلى ارتفاع معين توضع أعمدة مكعبات أخرى إلى جوار بعضها، وفي حالة وجود كسور أو أجزاء من هذه الأعمدة المكعبة فعادةً ما ترسم هذه الكسور في مقدمة الشكل المكعب حتى يسهل عد المكعبات الصغيرة في هذه الكسور، ومن ميزة هذه الطريقة أن المكعبات القياسية يمكن عدها وحسابها كما يسهل قياسها، فضلا عن إمكانية كتابة أسم ظاهرة

8. طريقة الأسطوانات النسبية Proportional Cylinders Method

وهي نادرة الاستعمال في خرائط التوزيعات وذلك لصعوبة تمثيلها لكونها تحتاج إلى مهارة فنية رفيعة وللاستعمال أساليب رياضية وهي على عدة أنواع منها المظللة بالألوان أو باللون الأسود وحسب مصدر الضوء المسلط عليها [2]

التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الحمضيات

أ. يلاحظ من الجدول(1) أن هنالك تبايناً في عدد أشجار الحمضيات المزروعة في العراق فقد بلغ أكبر عدد لأشجار البرتقال 6355360شجرة نظراً لأهميتها الغذائية باعتبارها الفاكهة المفضلة للسكان تلتها أشجار النارنج بمجموع بلغ 753329 شجرة ثم أشجار الليمون الحامض بمجموع بلغ 291537 شجرة أما اقل الأشجار عدداً فكانت لليمون الحلو بمجموع بلغ 91777 شجرة.

ب. أما بالنسبة لمتوسط إنتاجية الشجرة الواحدة فكان اعلى متوسط إنتاجية لشجرة النارنج إذ بلغ 28.5 كيلوغرام تلتها شجرة البرتقال بمتوسط بلغ 21.0 كيلوغرام ثم كل من شجرة الليمون الحامض واللالنكي بمتوسط بلغ 17.8كيلوغرام وفي المرتبة الأخيرة شجرة الليمون الحلو بمتوسط بلغ 15.6 كيلوغرام.

ت. معدل التغيير يلاحظ من الجدول أدناه أن هنالك زيادة في معدلات التغيير الخاصة بالأشجار المثمرة لعام 2019 عما كانت عليه في الموسم الماضي لعام 2018 لاسيما فيما يخص أعداد

[1] **محمد عبد الرحمن الشرنوبي، خرائط التوزيعات البشرية، مصدر سابق، ص65.**

[2] **بهنام عبو عطا الله، مشكلات أدراك الرموز الحجمية في الخرائط الموضوعية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة مقدمة إلى كلية التربية، جامعة الموصل، 1989، ص 31 .**

الأشجار وإنتاجية الشجرة الواحدة ويعود سبب ذلك إلى الاستقرار الأمني إلى المحافظات لاسيما التي كانت في مواجهة مع عناصر الإرهاب وعودة اغلب المهجربن إلى مناطقهم.

جدول (1) إنتاجية أشجار الحمضيات لسنة ومعدل التغير لسنة 2019 حسب أنواعها مقارنة بسنة 2018

نوع الفاكهة	عدد الأشجار المثمرة		الإنتاج /طن		الإنتاج/طن	متوسط إنتاجية الشجرة الواحدة		معدل التغيير %	معدل التغيير %
	2018	2019	2018	2019	2018	2018	2019	2018	2019
البرتقال	4454045	6355360	72816	133500	16.3	21.0	-2.6	83.3	
الليمون الحامض	232235	291537	3710	5178	16.0	17.8	1.4	53.5	
الليمون الحلو	60114	91777	721	1436	12.0	15.6	-7.1	99.2	
اللالنكي	202401	234291	2990	4167	14.8	17.8	9.0	39.4	
النارنج	634796	753329	17393	21498	27.4	28.5	2.2	23.6	
المجموع	5583591	7728313	97630	165779	-	-	-1.4	70.3	

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، التقرير الخاص بإنتاج أشجار الحمضيات 2018، 2019

1. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار البرتقال:

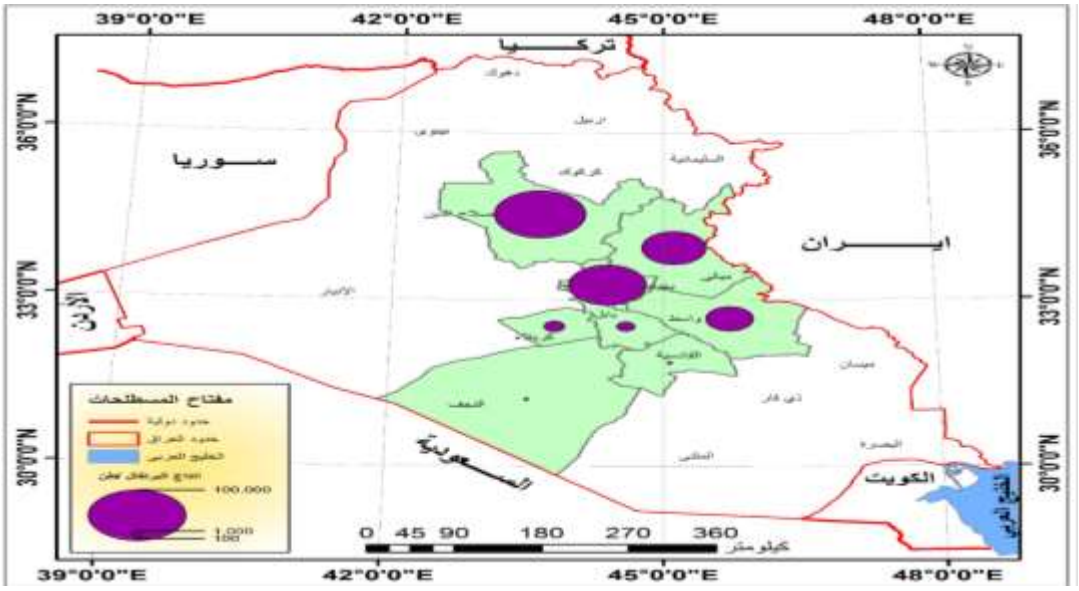
يظهر من خلال ملاحظة الجدول (2) والخريطة (2) أن هنالك تبايناً في انتاج البرتقال على مستوى المحافظات المشمولة بزراعته فقد بلغ أنتاجه (133500) طن للموسم الشتوي لعام 2019 وبزيادة قدرت نسبتها بحوالي 83.3% عن موسم 2018 والذي بلغ أنتاجه (72816) طناً، احتلت محافظة صلاح الدين المركز الأول من حيث كمية الإنتاج والذي بلغ (51302) طن وبنسبة بلغت 38.4% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة بغداد إذ بلغ إنتاجها (37497) طناً وبنسبة 28.1% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت نسبتها 0.99% عما كانت عليه في موسم 2018 والذي بلغ 23129طن، في حين احتلت محافظة ديالى المركز الثالث بكمية انتاج بلغت (25645) طناً بنسبة. 19.2% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت نسبتها 28.7%عما كانت عليه في موسم 2018 والذي بلغ (19919) طن، أما اقل المحافظات إنتاجا فقد كانت من حصة محافظتي القادسية والنجف إذ بلغ إنتاجهما 154 طناً و134طناً شكلوا نسبة قدرها 0.11% و0.10% على التوالي لاحظ الخريطة (2)، أ ما متوسط إنتاجية شجرة البرتقال فقد بلغ 21.0 كغم لموسم 2019وبزيادة قدرت نسبته 28.8% عما كان عليه لموسم 2018 والذي بلغ 16.3كغم.

جدول (2) انتاج البرتقال حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	أعداد الأشجار المثمرة	متوسط إنتاجية شجرة البرتقال 2018	متوسط إنتاجية شجرة البرتقال 2019	الإنتاج/طن		الأهمية النسبية للإنتاج %
				2018	2019	
ديالى	1422753	14.0	18.0	19919	25645	19.2
بغداد	2017866	18.4	18.4	37129	37497	28.1
بابل	116703	15.2	17.6	1774	2020	1.5
كربلاء	208895	12.6	13.0	2632	2732	2.1
صلاح الدين	-	-	27.4	-	51302	38.4
واسط	673732	16.5	20.6	11117	14016	10.5
النجف	7100	14.8	17.3	105	134	0.1
القادسية	6996	20.0	20.9	140	154	0.1
المجموع	4454045	16.3	21.0	72816	133500	100.0

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج أشجار الحمضيات ،2018، 2019

خريطة (2) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار البرتقال في العراق بطريقة الدوائر النسبية



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

2. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الليمون الحامض:

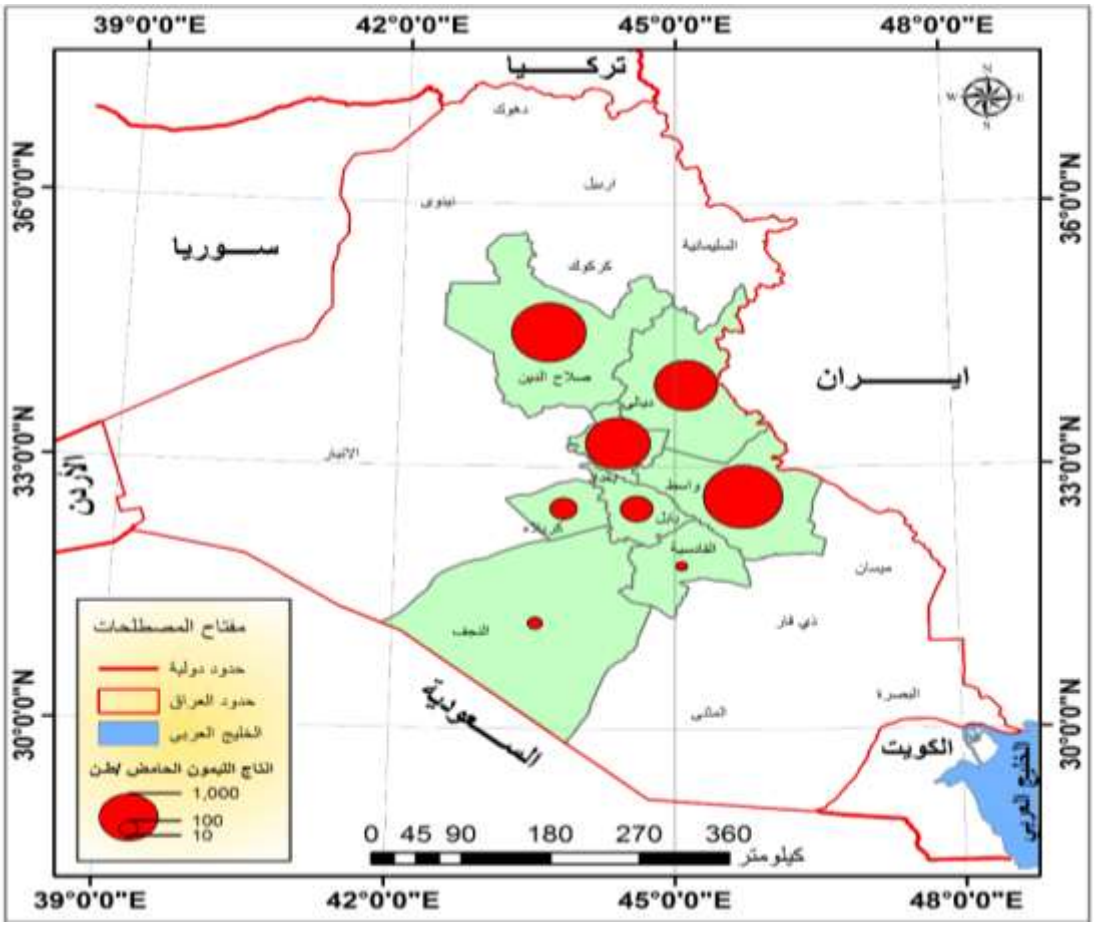
بلغ انتاج الليمون الحامض (5178) طناً للموسم الشتوي 2019 وبزيادة قدرت نسبتها 39.6% عن موسم 2018 والذي بلغ 3710 أطنان ، ويظهر من خلال ملاحظة الجدول (3) والخريطة (3) أن محافظة واسط قد احتلت المرتبة الأولى من حيث الإنتاج والذي بلغ (1467) طناً وبنسبة قدرها 28.3% من مجموع انتاج العراق وبزيادة قدرت نسبتها بنحو0.5% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي بلغ (1459) طناً ، في حين احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الثانية بإنتاج بلغ (1294) طناً وبنسبة 25.0% من مجموع انتاج العراق ،وقد احتلت محافظة بغداد المرتبة الثالثة وبكمية انتاج بلغت (969) طناً وبنسبة قدرها 18.7% من مجموع انتاج العراق وبأنخفاض قدرت نسبته بحدود 7,5% عما كان عليه الإنتاج في موسم 2018والذي بلغ (1048) طناً ، أما اقل المحافظات إنتاجا فقد كانت من حصة محافظتي القادسية والنجف إذ بلغ الإنتاج 51طناً و 33طناً على التوالي ، شكلت نسبة قدرها 0.9%و0.6% لاحظ الخريطة (3)، أما متوسط إنتاجية شجرة الليمون الحامض فقد بلغ 17.8 كغم لموسم 2019وبزيادة قدرت نسبته 11.3% عما كان عليه لموسم 2018 والذي بلغ 16كغم .

جدول (3) انتاج الليمون الحامض حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	أعداد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية شجرة الليمون الحامض 2018	متوسط إنتاجية شجرة الليمون الحامض 2019	الإنتاج/طن		الأهمية النسبية للإنتاج %
				2018	2019	
ديالى	62739	12.0	15.0	720	941	18.2
بغداد	63774	16.2	15.2	1048	969	18.7
بابل	15141	15.5	16.4	238	248	4.8
كربلاء	16225	10.2	10.8	170	175	3.4
صلاح الدين	57505	-	22.5	-	1294	25.0
واسط	71569	20.5	20.5	1459	1467	28.3
النجف	2976	15.0	17.1	43	51	1.0
القادسية	1608	20.8	20.5	32	33	0.6
المجموع	291537	16.0	17.8	3710	5178	100.0

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير انتاج أشجار الحمضيات 2019،2018

خريطة (3) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الليمون الحامض في العراق بطريقة الدوائر النسبية



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

3. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الليمون الحلو:

يظهر من خلال ملاحظة الجدول (4) أن انتاج الليمون الحلو قد بلغ (1436) طناً للموسم الشتوي 2019 وبزيادة قدرت نسبتها بحدود 99.2% عن موسم 2018 ويلاحظ من الخريطة (4) أن محافظة صلاح الدين احتلت المرتبة الأولى بكمية انتاج بلغت (691) طناً وبنسبة 48.1% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة بغداد بكمية انتاج بلغت (390) طناً وبنسبة 27.2% من مجموع انتاج العراق في حين احتلت محافظة واسط المرتبة الثالث بكمية انتاج بلغت (204) طناً وبنسبة 14.2% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت نسبتها بحدود 1.5% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي بلغ (201) طن، أما اقل المحافظات إنتاجا فكانت محافظة بابل بكمية انتاج بلغت (25) طناً وبنسبة 1.7% ،وقد قدر متوسط انتاج الشجرة بحوالي 15.6كغم للموسم الشتوي بزيادة قدرت نسبتها بحوالي 30% عما كانت عليه في الموسم الماضي والذي بلغت 12كغم.

4. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار اللالنكي:

يظهر من خلال ملاحظة الجدول (5) والخريطة (5) أن انتاج اللالنكي بلغ (4167) طناً للموسم الشتوي 2019بارتفاع قدرت نسبته 39.4% عن الموسم الماضي والذي بلغ (2990) طناً وقد احتلت محافظة ديالى المرتبة الأولى من حيث الإنتاج والذي بلغ (1314) طناً وبنسبة قدرها 31.5% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت نسبتها 23.8% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي بلغ (1061)طناً، تلتها محافظة بغداد بكمية انتاج بلغ (1256)طناً وبنسبة قدرها 30.1% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت نسبتها 0.2% ،في حين احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الثالثة بكمية انتاج بلغت (920) طناً بنسبة قدرها 22.1% من مجموع انتاج العراق ،أما اقل المحافظات إنتاجا فكانت بابل إذ بلغ إنتاجها (19 طناً) وبنسبة بلغت 0.4% من مجموع انتاج العراق ،وقد قدر إنتاجية شجرة اللالنكي بحدود 17.8كغم للموسم الشتوي 2019 بارتفاع قدرت نسبته بحدود 20.3% عن الموسم الماضي والذي قدر 14.8كغم .

جدول (4) انتاج الليمون الحلو حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	أعداد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية شجرة الليمون الحلو 2018	متوسط إنتاجية شجرة الليمون الحلو 2019	الإنتاج/طن		الأهمية النسبية للإنتاج %
				2018	2019	
ديالى	12644	12826	10.0	104	126	8.8
بغداد	27823	27837	14.0	390	390	27.2
بابل	1515	1490	16.5	26	25	1.7
صلاح الدين	31542	-	21.9	-	691	48.1
واسط	18253	17961	11.2	201	204	14.2
المجموع	91777	60114	15.6	721	1436	100.0

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، التقرير الخاص بإنتاج أشجار الحمضيات 2018، 2019

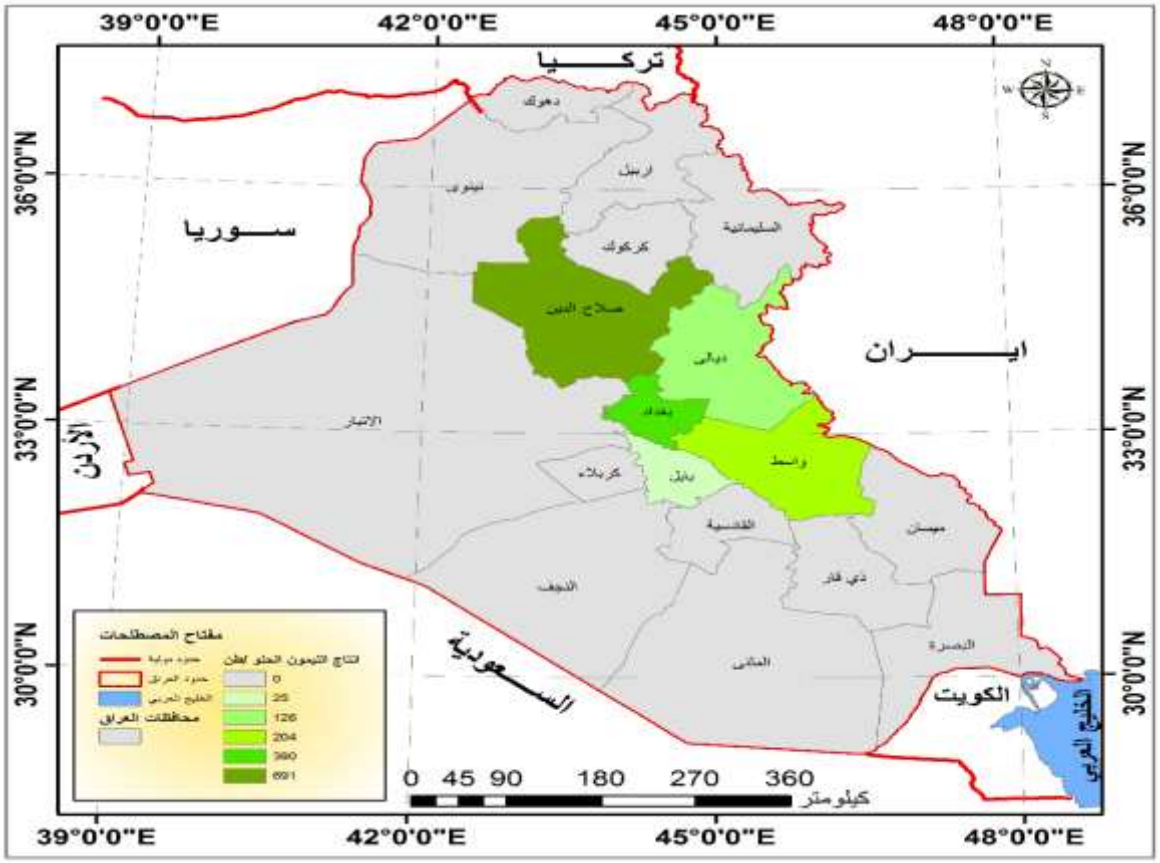
جدول (5) انتاج اللالنكي حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	أعداد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية شجرة اللالنكي 2018	متوسط إنتاجية شجرة اللالنكي 2019	الإنتاج/طن		الأهمية النسبية للإنتاج %
				2018	2019	
ديالى	52576	20.0	25.0	1061	1314	31.5
بغداد	96632	13.0	13.0	126	125	30.1

				6	6	
بابل	1560	12.0	12.2	18	19	0.5
كربلاء	3646	10.0	9.9	37	36	0.9
صلاح الدين	32049	-	28.7	-	920	22.1
واسط	47828	13.0	13.0	608	622	14.9
المجموع	234291	14.8	17.8	2990	4167	100.0

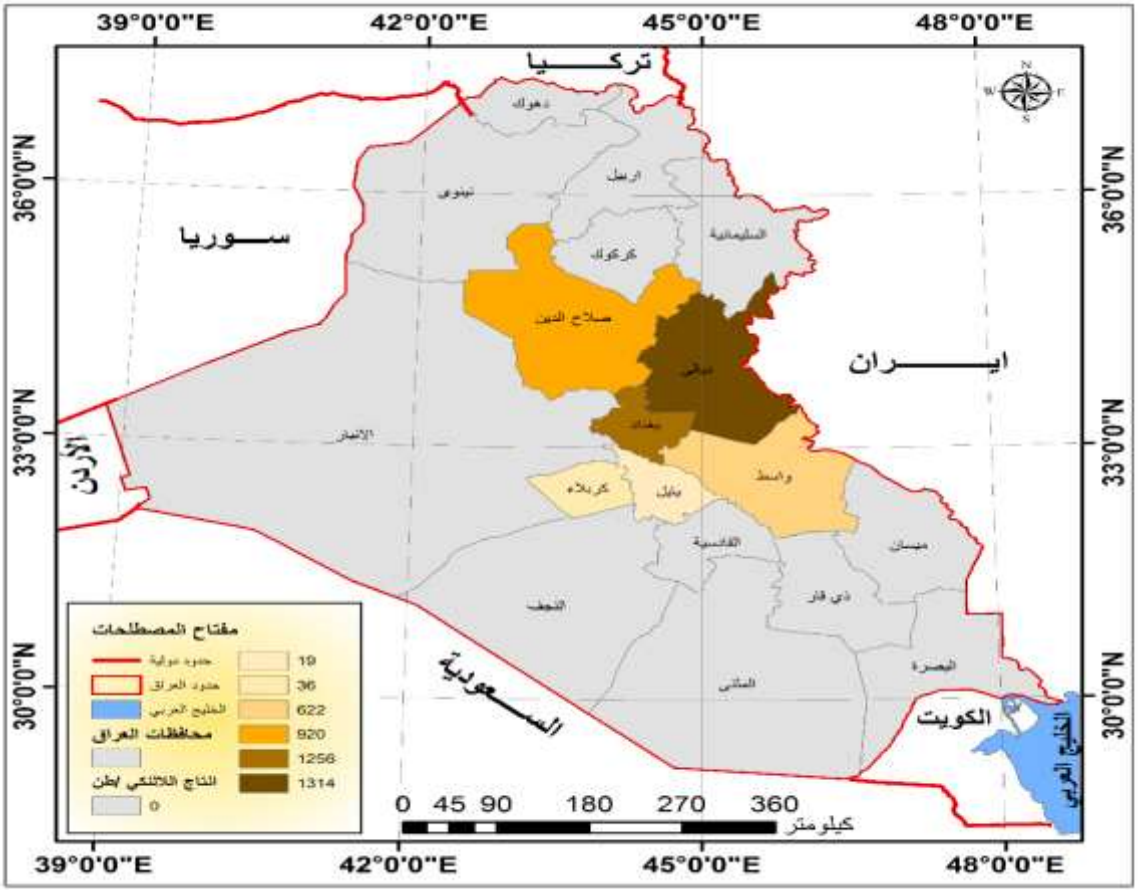
المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، التقرير الخاص بإنتاج أشجار الحمضيات 2018، 2019

خريطة (4) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الليمون الحلو في العراق بطريقة التدرج اللوني



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (4) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

خريطة(5) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار اللالنكي في العراق بطريقة التدرج اللوني



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

5. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار النارنج:

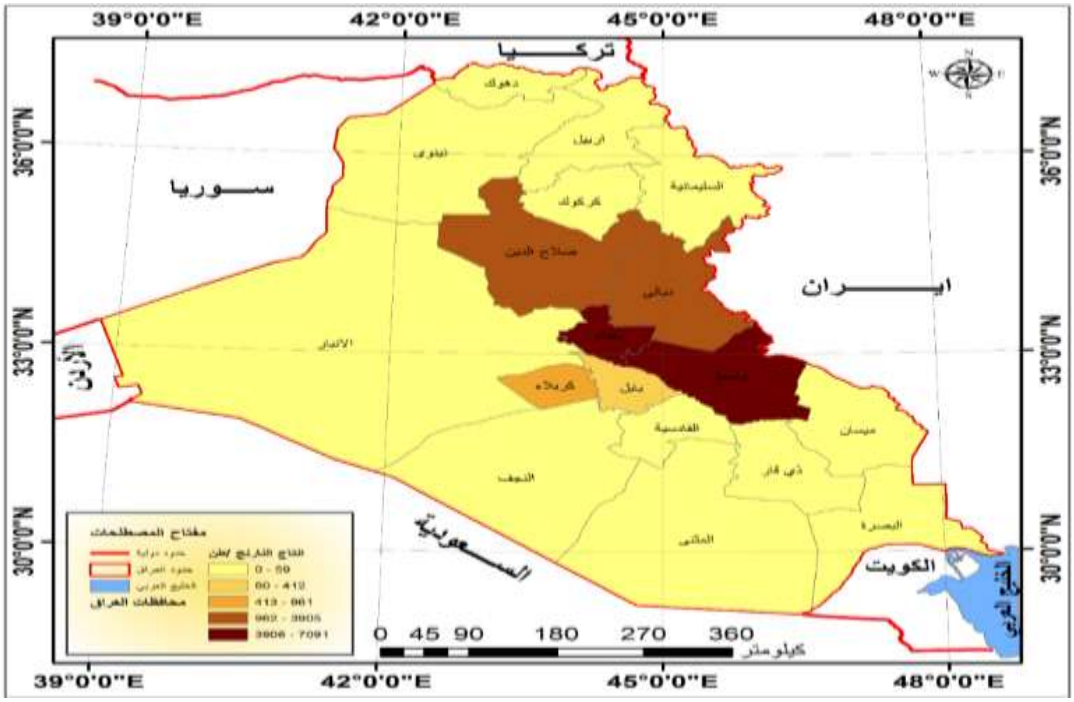
يظهر من خلال ملاحظة الجدول (6) والخريطة (6) أن انتاج النارنج قد بلغ (21498) طناً للموسم الشتوي 2019 بزيادة قدرت بنحو 23.6% عن الموسم الماضي والذي بلغ (17393) طناً ،وقد احتلت محافظة بغداد المرتبة الأولى في الإنتاج والذي بلغ (7091) طناً بنسبة 33.0% من مجموع انتاج العراق وبانخفاض قدرت نسبته بحدود 4.2% عما كان عليه الإنتاج في موسم 2018 والذي بلغ أنتاجه (7400) طن تلتها محافظة واسط بكمية انتاج بلغت (5655) طناً وبنسبة 26.3% من مجموع انتاج العراق وبزيادة قدرت نسبتها بحدود 34.6% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي 2018 والذي بلغ أنتاجه (4202) طن في حين احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الثالثة وبكمية انتاج بلغت (3905) طناً وبنسبة انتاج بلغت 18.2% من مجموع انتاج العراق وبزيادة قدرت نسبتها بحدود 26.3% ،أما اقل المحافظات إنتاجا فكانت محافظة القادسية إذ بلغ إنتاجها (30)طناً وبنسبة 0.1% ،أما بالنسبة لإنتاجية الشجرة فقد بلغ 28.5كغم للموسم الشتوي بارتفاع قدرت نسبته 40.0% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي قدر 27.4كغم.

جدول (6) انتاج النارنج حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	أعداد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية شجرة النارنج 2018	متوسط إنتاجية شجرة النارنج 2019	الإنتاج/طن		الأهمية النسبية للإنتاج %
				2018	2019	
ديالى	112837	40	30.0	4440	3385	15.7
بغداد	297962	24.9	23.8	7400	7091	33.0
بابل	19907	20.9	20.7	410	412	1.9
كربلاء	32155	27	29.9	861	961	4.5
صلاح الدين	113175	-	34.5	-	3905	18.2
واسط	172942	24.6	32.7	4202	5655	26.3
النجف	3106	16.9	19	51	59	0.3
القادسية	1245	23.1	24.1	29	30	0.1
المجموع	753329	27.4	28.5	17393	21498	100.0

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير أنتاج أشجار الحمضيات ،2018، 2019

خريطة(6) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار النارنج في العراق بطريقة التصنيف المساحي



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (6) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الفواكه الصيفية:

أ. **عدد الأشجار :**يلاحظ من الجدول(7) أن هنالك تبايناً في مجموع أشجار الفاكهة المزروعة في العراق بين موسمي 2018و 2019 ويعود سبب ذلك إلى زيادة المساحات المخصصة لأشجار الفواكه في محافظات ديالى وصلاح الدين ونينوى بعد أن جرى استبعادها من التقارير الإحصائية لكونها كانت في مواجهة مع عصابات داعش الإرهابية، كما يلاحظ من الجدول أعلاه أن هنالك تبايناً في نوع الأشجار المزروعة فقد بلغ اعلى عدد لأشجار العنب إذ بلغت 11674915 شجرة مقارنة بموسم 2018 إذ بلغت 3552782 شجرة تلتها أشجار الرمان بعدد 6452378 شجرة مقارنة بموسم 2018 والتي بلغت 3812064شجرة تلتها أشجار التفاح إذ بلغت 2624496شجرة مقارنة بموسم 2018 والتي بلغت 1385996 ثم بقية أشجار الفاكهة .

ب. **متوسط إنتاجية الشجرة الواحدة** يلاحظ من الجدول(7) أن هنالك تبايناً في معدل إنتاجية الشجرة الواحدة إذ سجلت اعلى إنتاجية في موسم 2019 مقارنة بموسم 2018 ويعود السبب إلى التوسع في زراعة تلك الأشجار بسبب زيادة الحصص المائية للمشاريع الزراعية ناهيك عن التوسع في استخدام المخصبات الزراعية الأمر الذي انعكس تأثيره على جودة الإنتاج فقد بلغ اعلى متوسط إنتاجية لأشجار العنب والذي بلغ 36.01كغم واقل متوسط إنتاجية كان لأشجار الخوخ، إذ بلغ 18.85كغم.

ج. **معدل التغيير**: يلاحظ من الجدول (7) أن هنالك زيادة في معدلات التغيير الخاصة بالأشجار المثمرة لعام 2019 عما كانت عليه في الموسم الماضي لعام 2018 لاسيما فيما يخص أعداد الأشجار وإنتاجية الشجرة الواحدة ويعود سبب ذلك إلى الاستقرار الأمني في المحافظات لاسيما التي كانت في مواجهة مع عناصر الإرهاب وعودة اغلب المهجربن إلى مناطقهم.

جدول (7) عدد أشجار الفواكه ومتوسط إنتاجية الشجرة لسنة 2019 مقارنة بسنة 2018

نوع الفاكهة	عدد الأشجار المثمرة		الإنتاج /طن		إنتاجية الشجرة الواحدة		معدل التغيير %	معدل التغيير %
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
العنب	3552782	11674915	123083	420466	34.64	36.01	23.77	241.61
الرمان	3812064	6452378	120400	219822	31.58	34.07	15.95	82.58
التفاح	1385996	2624496	49644	75831	35.82	28.89	4.24	52.75
المشمش	495071	1066429	15517	34728	31.34	32.56	3.43	123.81
العرموط	301788	542980	7822	15652	25.92	28.83	0.86	100.10
التين	192033	413434	3104	9265	16.16	22.41	-7.32	198.49
الالوبالو	146564	473109	4464	15351	30.46	32.45	24.73	243.88
الكوجه	103019	148430	1670	3019	16.21	20.34	-7.53	80.78
الخوخ	46275	180916	548	3411	11.84	18.85	15.13	522.45
الزيتون	485585	1341339	12292	34501	25.31	25.72	20.47	180.68
المجموع	10521177	24918426	338544	832046			15.51	145.77

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج أشجار الفواكه ،2018 ،2019

6. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار العنب:

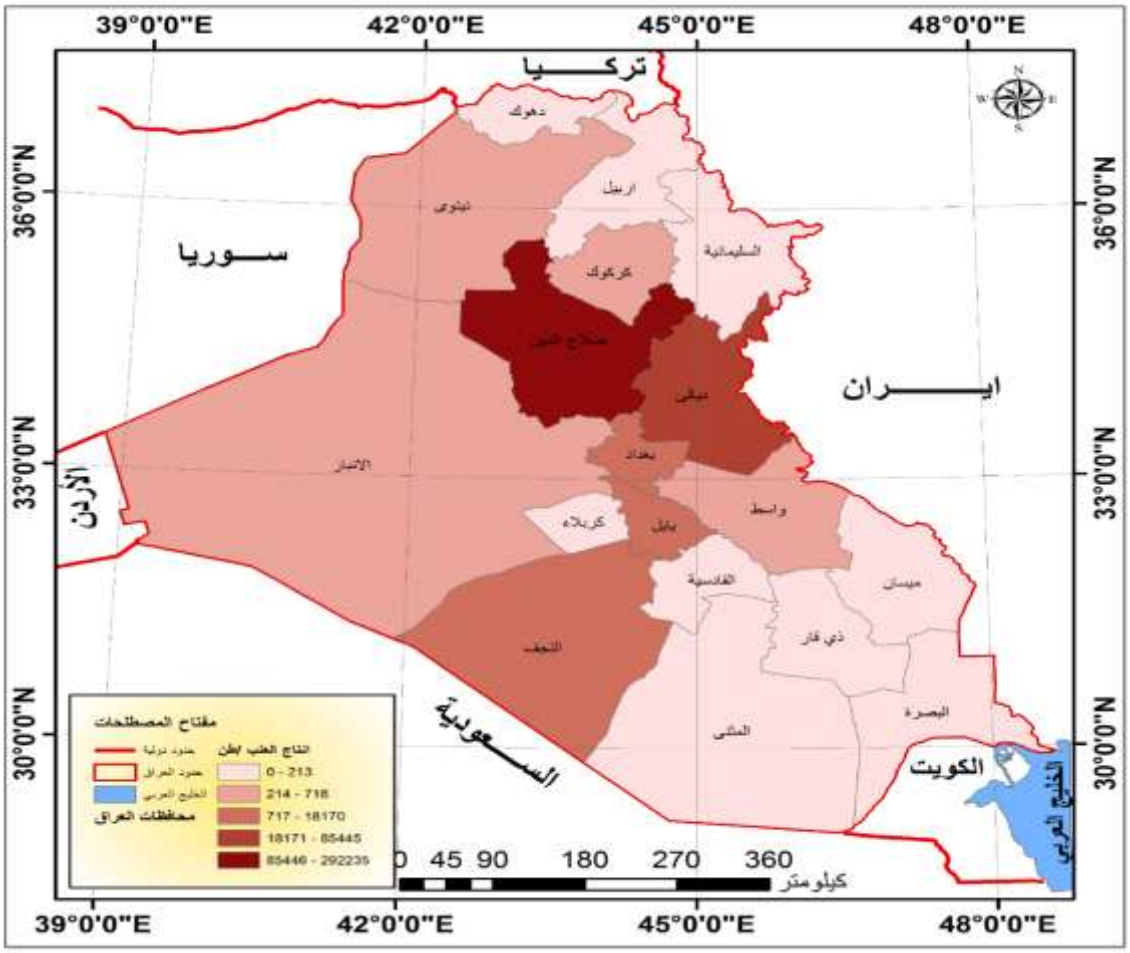
يلاحظ من خلال الجدول (8) والخريطة (7) أن انتاج العنب قد بلغ (420466) طناً للموسم الصيفي وبزيادة قدرت بنحو 241.61% عن الموسم الماضي والذي قدر أنتاجه بحدود (123083) طناً وقد احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى بكمية انتاج بلغت (292235) طناً بنسبة 69.50% من مجموع انتاج العراق ،تلتها محافظة ديالى بإنتاج بلغ (85445) طناً بنسبة 20.32% من مجموع انتاج العراق وبارتفاع قدرت نسبته 3.88% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي بلغ (82585)طناً في حين احتلت محافظة النجف المرتبة الثالثة بإنتاج (18170) طناً وبنسبة بلغت 4.32% من مجموع انتاج العراق بارتفاع بلغت نسبته 3.88% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي بلغ (17491) طناً، أما اقل المحافظات إنتاجا فكان في محافظة القادسية إذ بلغ (34) طناً بنسبة 8.08% من مجموع انتاج العراق، وقد قدر متوسط انتاج الشجرة بحوالي 36.01كغم للموسم الصيفي بزيادة قدرت نسبتها بحوالي 3.95% عما كانت عليه في الموسم الماضي والذي بلغت 34.34كغم وان اعلى متوسط إنتاجية قد تحقق في محافظة ديالى والذي قدر 39.80كغم في حين قدر اقل متوسط إنتاجية في محافظة واسط والذي بلغ 15.20كغم.

جدول (8) انتاج العنب حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	16844	27.00	-	455	0.11
كركوك	16574	17.00	301	282	0.07
ديالى	2146852	39.80	82585	85445	20.32
الأنبار	33307	21.50	-	716	0.17
بغداد	301986	33.70	9379	10177	2.42
بابل	516569	24.10	12858	12449	2.96
كربلاء	8052	26.50	203	213	0.05
واسط	19069	15.20	229	290	0.07
صلاح الدين	8095141	36.10	-	292235	69.50
النجف	519155	35.00	17491	18170	4.32
القادسية	1366	24.80	37	34	0.01
المجموع	11674915	36.01	123083	420466	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج العنب لسنة 2018 ،2019.

خريطة (7) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار العنب في العراق بطريقة التصنيف المساحي



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (8) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

7. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الرمان:

يلاحظ من خلال الجدول (9) والخريطة (8) أن انتاج الرمان قد بلغ (219822) طناً للموسم الصيفي 2019 بارتفاع قدرت نسبته بنحو 82.58% عما كان في الموسم الماضي والذي بلغ (120400) طن وقد احتلت محافظة ديالى المرتبة الأولى في انتاج بلغ (118050) طناً بنسبة 53.70% من مجموع انتاج العراق وبزيادة قدرت نسبتها 9.23% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي قدر (108071)طناً ،تلتها محافظة صلاح الدين إذ بلغ إنتاجها (87252) طناً بنسبة 39.69% من مجموع انتاج العراق في حين احتلت محافظة كربلاء المرتبة الثالثة بإنتاج بلغ (6932)طناً بنسبة 3.15% من مجموع انتاج العراق وبارتفاع قدرت نسبته بحدود 5.35% عما كان علي في الموسم الماضي والذي بلغ (6580) طناً ، أما اقل المحافظات إنتاجا فكان في محافظة النجف إذ بلغ (119) طناً وبنسبة 0.05% من مجموع انتاج العراق ،أما متوسط إنتاجية الشجرة الواحدة فقد بلغ 34.07كغم لسنة 2019 بارتفاع قدرت نسبته 7.88% عما كانت عليه في الموسم الماضي والذي بلغ 31.58كغم وقد

بلغت اعلى إنتاجية في محافظة بغداد إذ بلغت 39.20 كغم واقل متوسط إنتاجية كان في محافظة واسط، إذ بلغ 19.80كغم.

جدول (9) انتاج الرمان حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

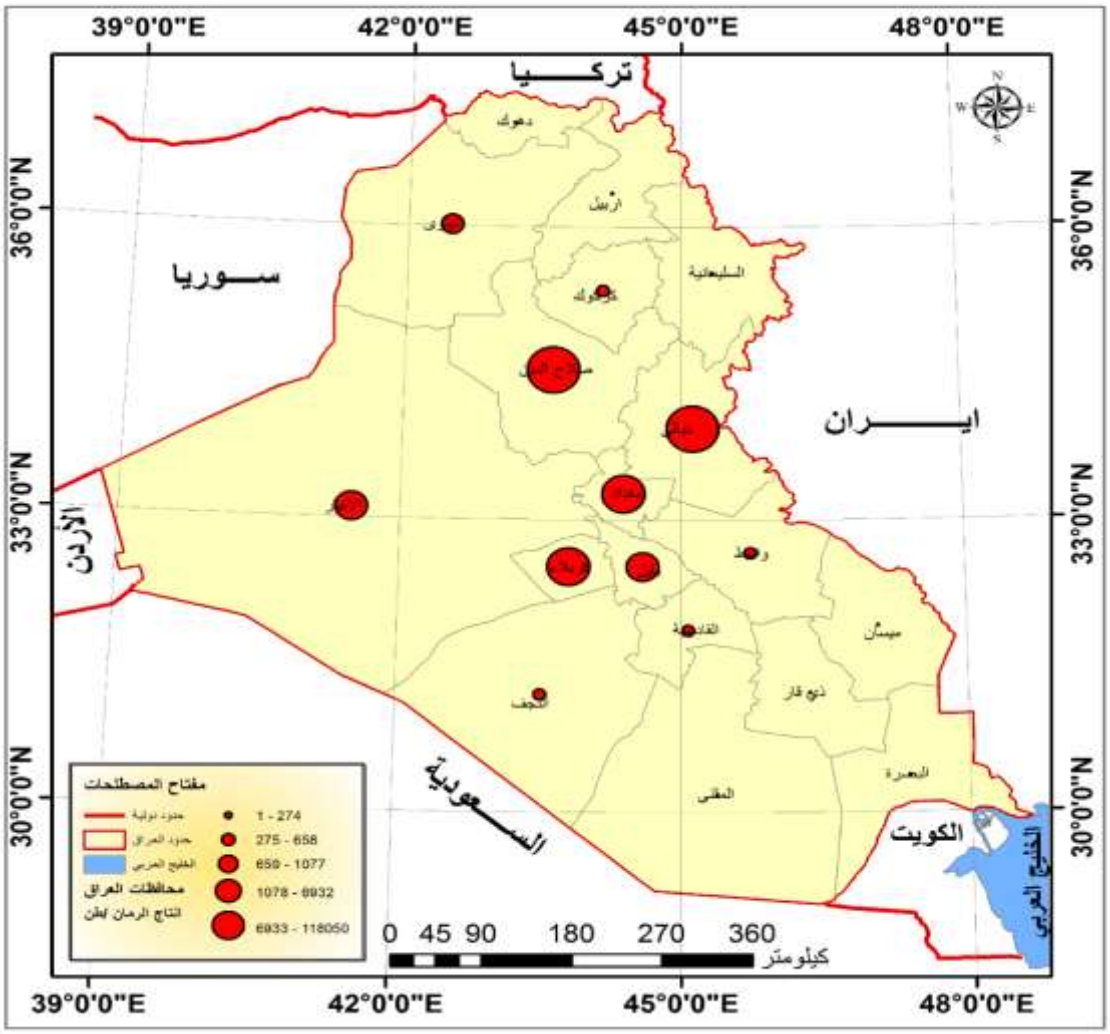
المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	22006	29.90	-	658	0.30
كركوك	5727	37.30	204	214	0.10
ديالى	3392243	34.80	108071	118050	53.70
الأنبار	48498	22.20	-	1077	0.49
بغداد	102074	39.20	3872	4001	1.82
بابل	50449	20.50	1035	1034	0.47
كربلاء	279532	24.80	6580	6932	3.15
واسط	13862	19.80	251	274	0.12
صلاح الدين	2521735	34.60	-	87252	39.69
النجف	5766	20.60	138	119	0.06
القادسية	10486	20.10	249	211	0.10
المجموع	6452378	34.07	120400	219822	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج الرمان لسنة 2018 ،2019.

8. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار التفاح:

يلاحظ من خلال الجدول (10) والخريطة (9) أن مجموع انتاج التفاح قد بلغ (75831)طناً للموسم الصيفي بزيادة قدرت نسبتها 52.75% عن انتاج العام الماضي والذي بلغ (49644) طناً وقد احتلت محافظة بغداد المرتبة الأولى في إنتاجه الذي بلغ (42557)طناً وبنسبة 56.12% من مجموع انتاج العراق وبانخفاض قدرت نسبته 7.20% عما كان عليه الإنتاج في الموسم السابق والذي بلغ (45861)طناً تلتها محافظة الأنبار بإنتاج بلغ (16050)طناً بنسبة 21.17% من مجموع انتاج العراق في حين احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الثالثة بإنتاج قدر بحوالي (12503) أطنان وبنسبة 16.49% من مجموع انتاج العراق ،أما اقل المحافظات إنتاجا فكانت محافظة كركوك إذ بلغ إنتاجها (34)طناً وبنسبة 0.04%، وقد قدر إنتاجية الشجرة الواحدة بحدود 28.89كغم لموسم 2019 وبانخفاض قدرت نسبته بحدود 19.35% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي قدر بنحو 35.82كغم ،وقد تحقق اعلى متوسط إنتاجية في محافظة بغداد إذ قدر 36.90كغم واقل متوسط إنتاجية كان في محافظة كربلاء إذ قدر 13.20كغم .

خريطة (8) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الرمان في العراق بطريقة الكرات



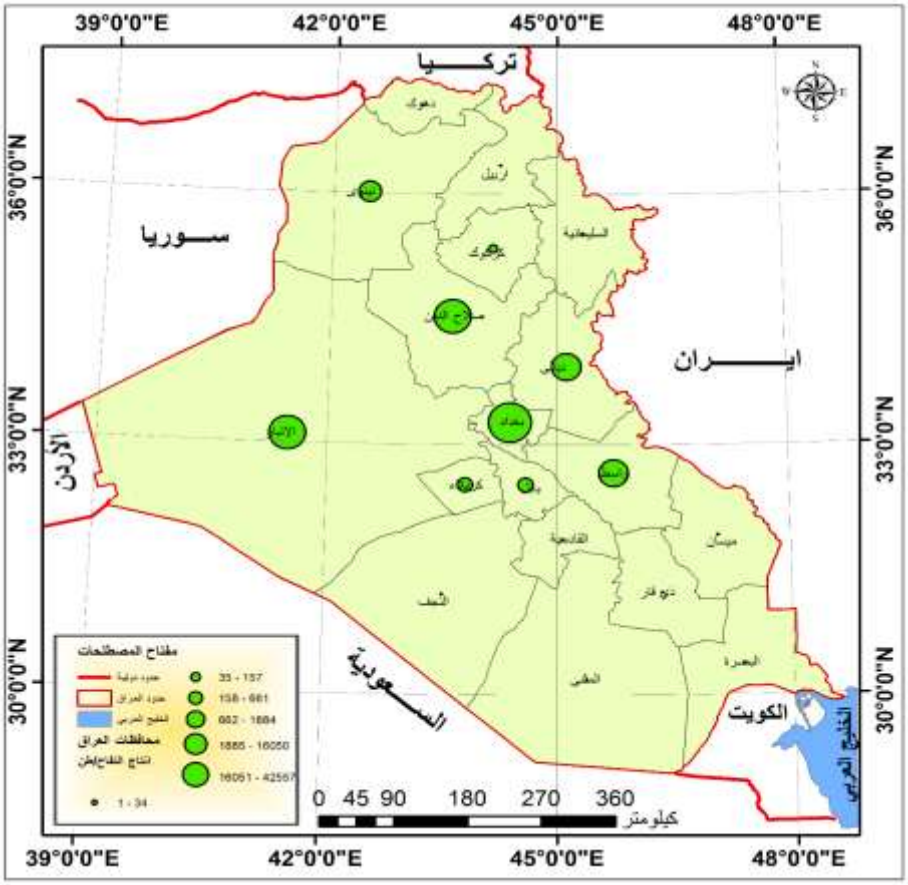
المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (9) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

جدول (10) انتاج التفاح حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	26215	25.20	-	661	0.87
كركوك	1069	32.00	33	34	0.04
ديالى	88437	21.30	1772	1884	2.48
الأنبار	732877	21.90	-	16050	21.17
بغداد	1153318	36.90	45861	42557	56.12
بابل	11685	13.40	176	157	0.21
كربلاء	9326	13.20	115	123	0.16
واسط	122527	15.20	1687	1862	2.46
صلاح الدين	479042	26.10	-	12503	16.49
المجموع	2624496	28.89	49644	75831	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير انتاج التفاح لسنة 2018 ،2019.

خريطة (9) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار التفاح في العراق بطريقة الكرات



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (10) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

9. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار المشمش

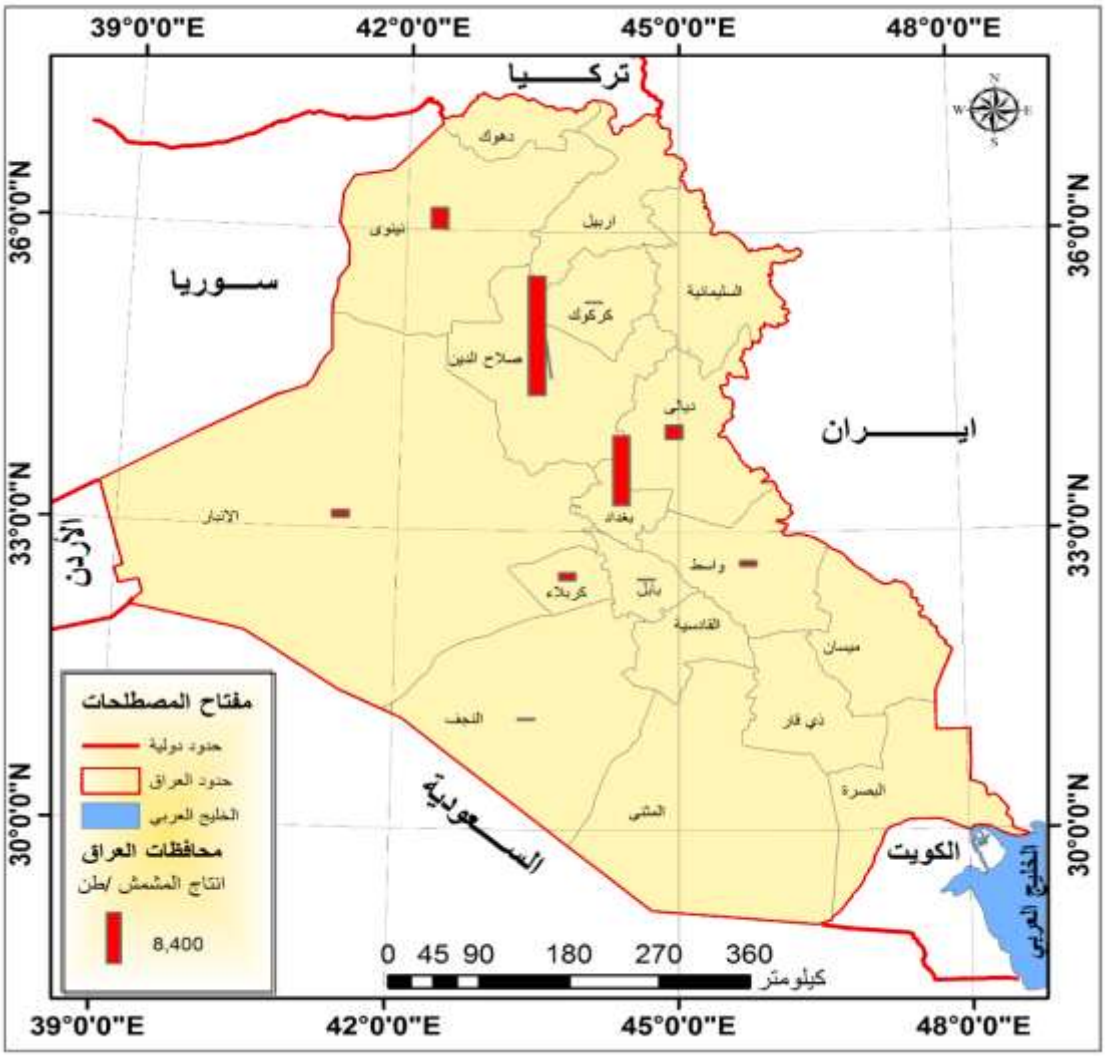
يلاحظ من خلال الجدول (11) والخريطة (10) أن مجموع انتاج المشمش قد بلغ (34728) طناً بزيادة قدرت نسبتها 123.81% عن الموسم الماضي والذي قدر إنتاجه بنحو (15517)طناً وقد احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى من حيث الإنتاج والذي بلغ (16848)طناً وبنسبة 48.51% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة بغداد بإنتاج قدر بنحو (9819)طناً وبنسبة 28.27% من مجموع انتاج العراق وبانخفاض قدرت نسبته بحدود 15.24% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي بلغ (11585)طناً في حين احتلت محافظة نينوى المرتبة الثالثة بإنتاج قدر بنحو (2970)طناً بنسبة 8.55% من مجموع انتاج العراق ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكان من نصيب محافظة كركوك إذ بلغ إنتاجها (90)طناً بنسبة 0.25% من مجموع انتاج العراق ،أما من حيث إنتاجية الشجرة الواحدة فقد قدرت إنتاجيتها بحدود 32.56كغم لموسم 2019 بزيادة قدرت بنحو 3.89% عما كانت عليه في الموسم الماضي والذي قدر بنحو 31.34كغم وقد بلغ اعلى إنتاجية في محافظة صلاح الدين والذي قدر بنحو 38.60 كغم واقل متوسط إنتاجية في محافظة كربلاء إذ بلغ 13.10كغم

جدول (11) انتاج المشمش حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	90287	32.90	-	2970	8.55
كركوك	2500	35.90	89	90	0.26
ديالى	67573	29.00	1852	1960	5.65
الأنبار	46562	21.40	-	996	2.87
بغداد	279755	35.10	11585	9819	28.27
بابل	7943	14.70	122	117	0.34
كربلاء	79956	13.10	996	1047	3.01
واسط	47021	15.30	687	719	2.07
صلاح الدين	436476	38.60	-	16848	48.51
النجف	8356	19.40	186	162	0.47
المجموع	1066429	32.56	15517	34728	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج المشمش لسنة 2018 ،2019.

خريطة (10) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار المشمش في العراق بطريقة الأعمدة



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (11) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

10. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار العرموط:

يلاحظ من خلال الجدول (12) والخريطة (11) أن مجموع انتاج العرموط قد بلغ (15652)طناً للموسم الصيفي 2019 بارتفاع قدرت نسبته 100.10% عن انتاج الموسم الماضي والذي قدر بنحو (7822) طناً وقد احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى في الإنتاج والذي بلغ (6879)طناً بنسبة 43.95% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة بغداد حيث بلغ إنتاجها (4624)طناً وبنسبة 29.54 % من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت بنحو 5.23% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي قدر (4349)طناً في حين احتلت محافظة ديالى بالمرتبة الثالثة حيث بلغ إنتاجها (2215)طناً وبنسبة 14.15% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت بنحو 7.63% عما كان عليه الإنتاج في الموسم الماضي والذي قدر (2058)طناً ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكانت محافظة نينوى بإنتاج بلغ

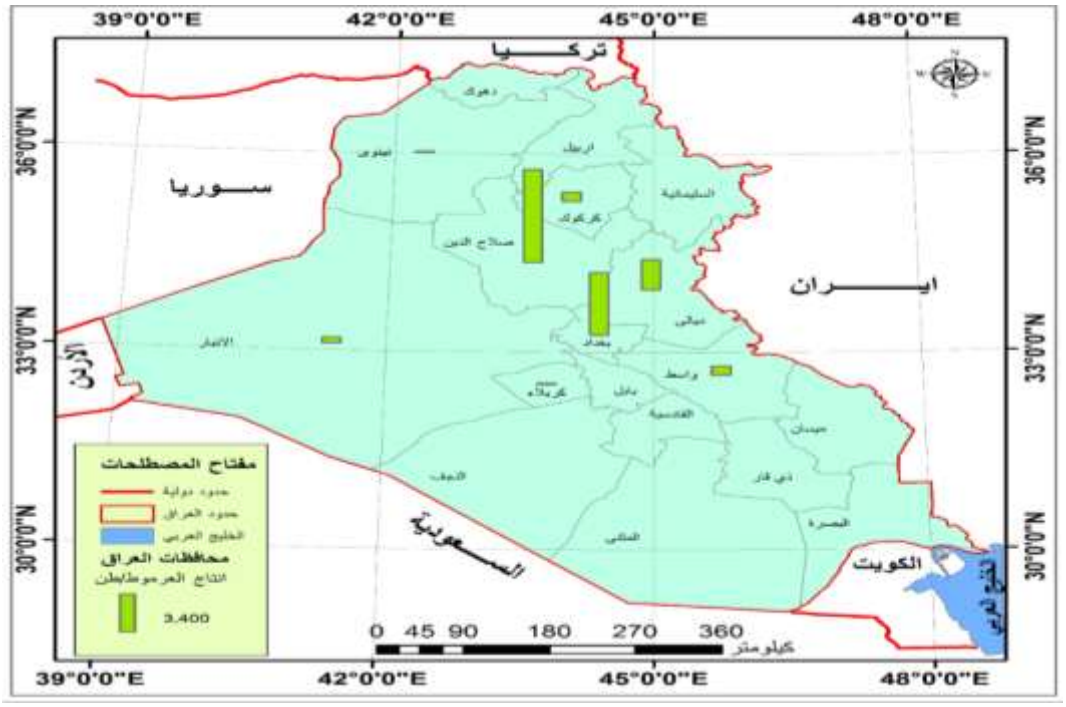
(77) طناً وبنسبة 0.49 % من مجموع انتاج العراق ،وقدر إنتاجية الشجرة الواحدة28.83 كغم لموسم 2019 وبارتفاع بلغت نسبته 11.23% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي قدر بنحو 25.92كغم وقد بلغ اعلى متوسط إنتاجية في محافظة كركوك والذي قدر بنحو 39.30كغم واقل متوسط إنتاجية كان في محافظة كربلاء اذ بلغ 10.50كغم.

جدول (12) انتاج العرموط حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	3343	22.90	-	77	0.49
كركوك	17217	39.30	646	677	4.33
ديالى	69009	32.10	2058	2215	14.15
الأنبار	20165	19.60	-	395	2.52
بغداد	174480	26.50	4394	4624	29.54
كربلاء	9785	10.50	91	103	0.66
واسط	35345	19.30	646	682	4.36
صلاح الدين	213636	32.20	-	6879	43.95
المجموع	542980	28.83	7822	15652	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج العرموط لسنة 2018 ،2019.

خريطة (11) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار العرموط في العراق بطريقة الأعمدة



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (12) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

11. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار التين

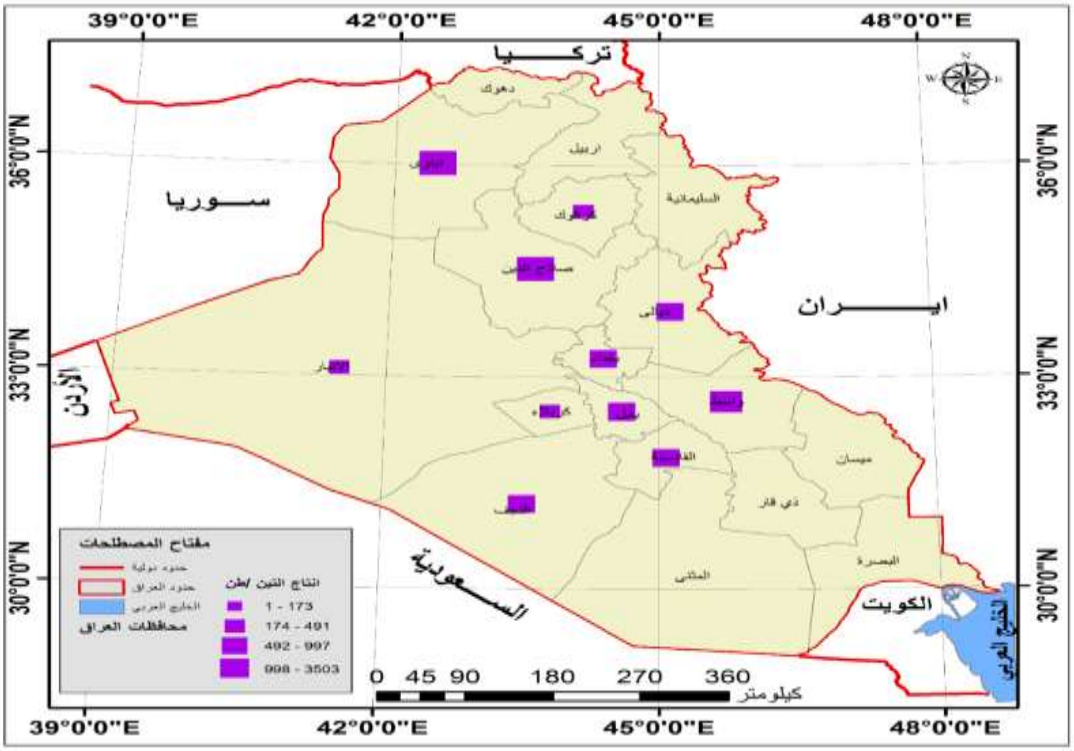
يلاحظ من خلال الجدول (13) والخريطة (12) أن انتاج التين قد بلغ (9265) طناً للموسم الصيفي 2019 بأنخفاض قدر نسبته بحدود 198.49% عن انتاج الموسم الماضي والذي بلغ (3104) طناً وقد احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى بإنتاجه والذي بلغ (3503)أطنان بنسبة 37.81% من مجموع انتاج العراق تليها محافظة نينوى حيث قدر إنتاجها (2489)طناً بنسبة 26.86% من مجموع انتاج العراق في حين احتلت محافظة واسط المرتبة الثالثة بإنتاج بلغ (997)طناً بنسبة 10.76% من مجموع انتاج العراق بارتفاع قدر نسبته 6.18% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي كان (939)طناً ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكانت كركوك بإنتاج بلغ (53)طناً وبنسبة 0.57% من مجموع انتاج العراق ،أما فيما يخص إنتاجية الشجرة فقد قدر متوسط إنتاجها 22.41كغم بارتفاع قدر نسبته 38.68% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي قدر بنحو 16.16،وقد تحقق اعلى متوسط إنتاجية في محافظة النجف والذي قدر 34.90كغم واقل متوسط إنتاجية كان في محافظة واسط إذ قدر بنحو 10.40%.

جدول (13) انتاج التين حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	98366	25.30	-	2489	26.86
كركوك	1577	33.90	52	53	0.57
ديالى	25454	19.30	473	491	5.30
الأنبار	9335	18.50	-	173	1.87
بغداد	19887	24.10	487	479	5.17
بابل	16270	17.70	308	288	3.11
كربلاء	9796	10.40	114	102	1.10
واسط	95843	10.40	939	997	10.76
صلاح الدين	112626	31.10	-	3503	37.81
النجف	9727	34.90	307	339	3.66
القادسية	14553	24.10	424	351	3.79
المجموع	413434	22.41	3104	9265	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، التقرير الخاص بإنتاج أشجار التين لسنة 2018، 2019.

خريطة (12) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار التين في العراق بطريقة المربعات



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (13) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

12. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الالو بالو

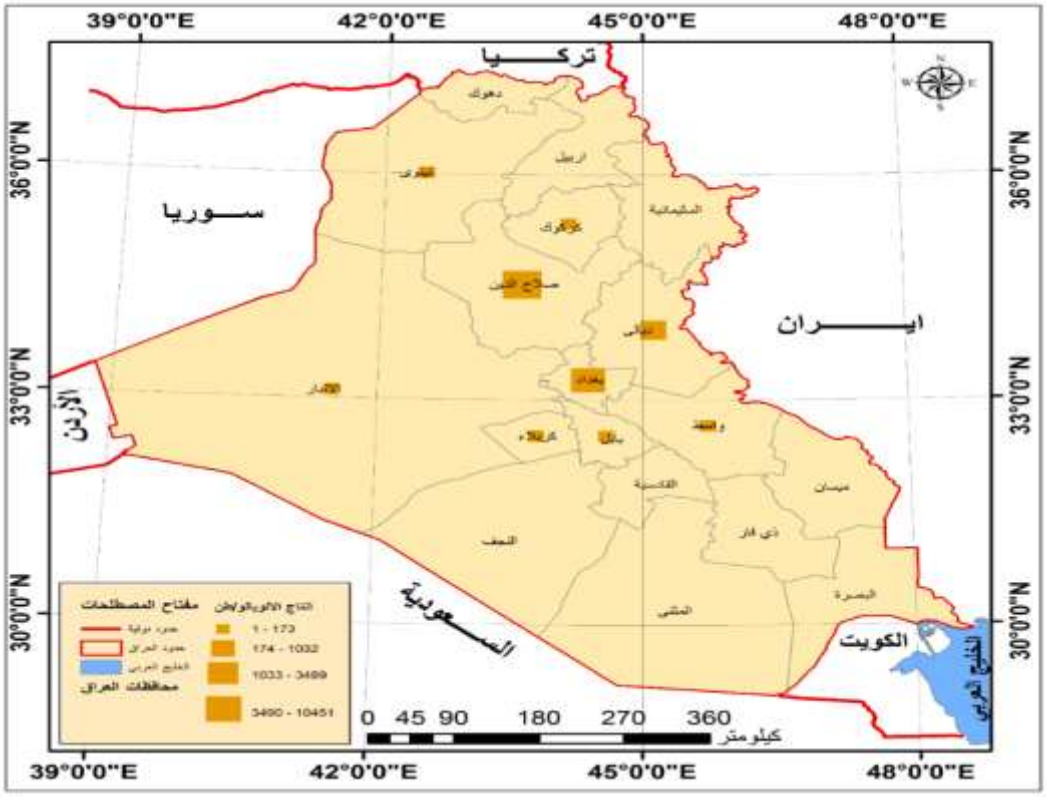
يلاحظ من الجدول (14) والخريطة (13) أن مجموع انتاج الالوبالو بلغ (15351)طناً للموسم الصيفي 2019 بارتفاع قدر نسبته 243.88% عن انتاج العام الماضي والذي بلغ (4464) طناً وقد احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى في إنتاجه إذ بلغ (10451)طناً بنسبة 68.08% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة بغداد بإنتاج بلغ (3489) طناً بنسبة 22.73% من مجموع انتاج العراق بزيادة قدرت نسبتها 4.27% عما كانت عليه في الموسم الماضي والذي بلغ (3364)طناً في حين احتلت محافظة ديالى بالمرتبة الثالثة إذ قدر إنتاجها بحدود (1032)طناً بنسبة 6.72% من مجموع انتاج العراق و بأرتفاع قدرت نسبته بحدود 8.52% عما كانت عليه في الموسم الماضي والذي بلغ (951)طناً ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكانت كل من محافظتي بابل ونينوى بإنتاج بلغ كل منها (10)أطنان بنسبة 0.06% كل منها أما بالنسبة لإنتاجية الشجرة الواحدة فقد قدر 32.45كغم لموسم 2019 بزيادة قدرت نسبتها 6.53% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي قدر 30.46كغم وقد تحقق اعلى متوسط إنتاجية في محافظة بغداد إذ بلغ 34.50 كغم واقل متوسط إنتاجية كان في محافظة بابل، إذ بلغ 11.10كغم.

جدول (14) انتاج الالوبالو حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	502	20.30	-	10	0.06
كركوك	2599	16.50	47	43	0.28
ديالى	31556	32.70	951	1032	6.72
الأنبار	10004	17.30	-	173	1.13
بغداد	101120	34.50	3346	3489	22.73
بابل	911	11.10	13	10	0.07
كربلاء	3348	12.20	38	41	0.27
واسط	8270	12.30	69	102	0.66
صلاح الدين	314799	33.20	-	10451	68.08
المجموع	473109	32.45	4464	15351	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج الالوبالو لسنة 2018 ،2019.

خريطة (13) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الالوبالو في العراق بطريقة المربعات



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (14) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

13. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الكوجة

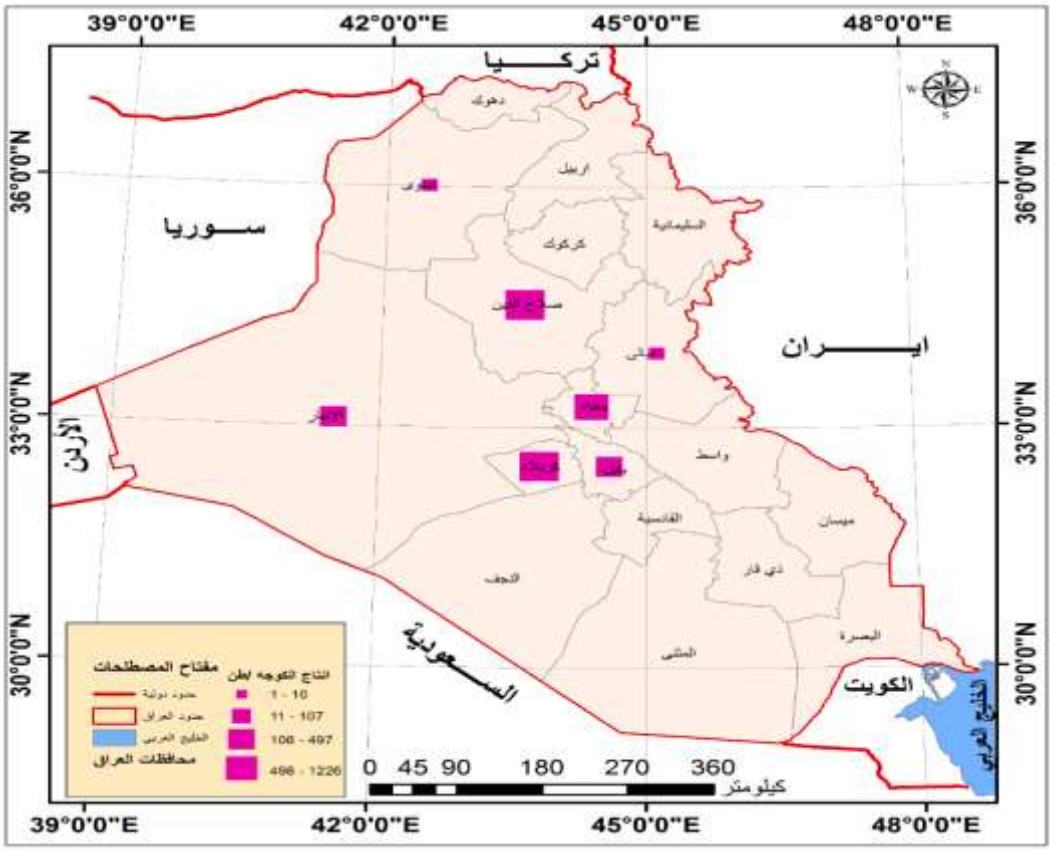
يلاحظ من خلال الجدول (15) والخريطة (14) أن مجموع انتاج الكوجه قد بلغ (3019)طناً للموسم الصيفي 2019 وبانخفاض قدر نسبته 80.78% عن انتاج الموسم الماضي والذي بلغ (1670)طناً وقد احتلت محافظة كربلاء المرتبة الأولى في إنتاجها إذ بلغ (1226) طناً بنسبة 40.61% من مجموع انتاج العراق بارتفاع قدر نسبته 6.61% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي كان (1150)طناً تلتها محافظة صلاح الدين بإنتاج بلغ (1113)طناً وبنسبة 36.87% من مجموع انتاج العراق في حين احتلت محافظة بغداد المرتبة الثالثة إذ بلغ إنتاجها (497) طناً بنسبة 16.46% من مجموع انتاج العراق وبارتفاع قدر نسبته 10.20% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي بلغ (451)طناً ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكانت محافظة نينوى إذ بلغ إنتاجها (3)اطنان بنسبة 0.09%من مجموع انتاج العراق ،أما متوسط إنتاجية الشجرة فقد بلغ 20.34كغم لموسم 2019 وبارتفاع قدرت نسبته 25.48% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي بلغ 16.21كغم وان اعلى متوسط إنتاجية قد بلغ في محافظة صلاح الدين إذ بلغ 28.80كغم أما اقل متوسط للإنتاجية فكان في محافظة ديالى إذ بلغ 10.00كغم .

جدول (15) انتاج الكوجه حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	115	27.70	-	3	0.10
ديالى	993	10.00	9	10	0.33
الأنبار	6057	17.60	-	107	3.54
بغداد	20711	24.00	451	497	16.46
بابل	3848	16.40	60	63	2.09
كربلاء	78071	15.70	1150	1226	40.61
صلاح الدين	38635	28.80	-	1113	36.87
المجموع	148430	20.34	1670	3019	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إنتاج الكوجه لسنة 2018 ،2019

خريطة (14) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الكوجه في العراق بطريقة المربعات



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (15) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

14. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الخوخ

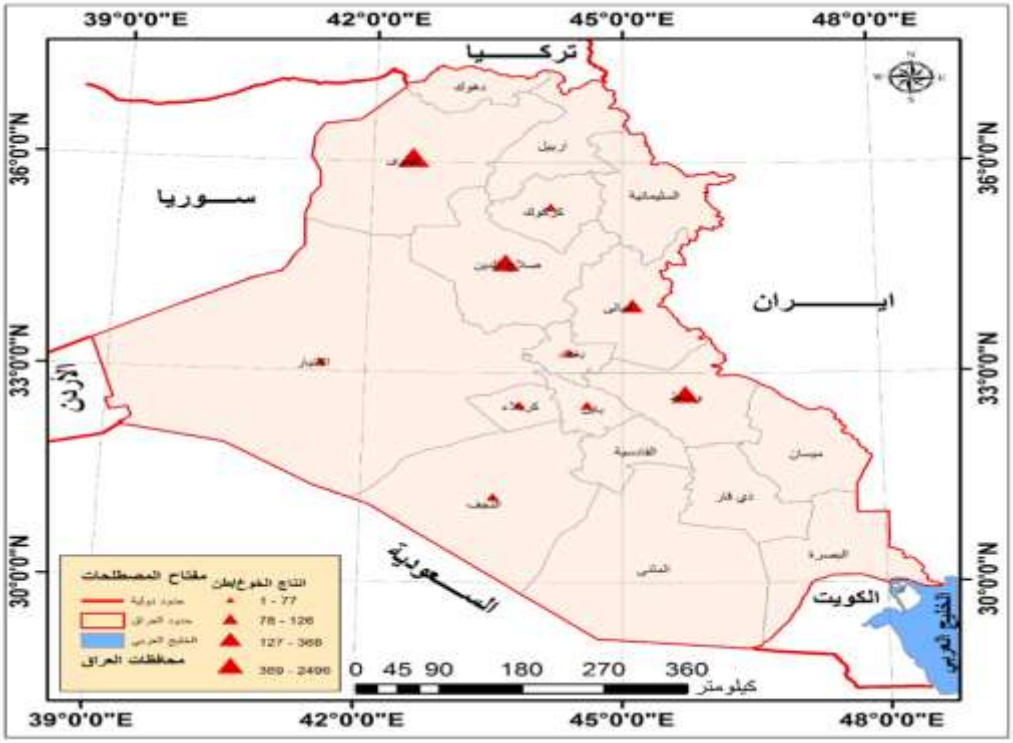
يلاحظ من خلال الجدول (16) والخريطة (15) أن مجموع انتاج الخوخ قد بلغ (3411) طناً للموسم الصيفي 2019 بزيادة قدرت (548)طناً وقد احتلت محافظة نينوى المرتبة الأولى من حيث إنتاجه والذي بلغ (2496)طن بنسبة 73.18% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة واسط بإنتاج بلغ (368)طن وبنسبة 10.79% من مجموع انتاج العراق وبارتفاع قدرت نسبته بحدود 7.60% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي بلغ (342)طناً في حين احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الثالثة في إنتاجه والذي بلغ (289)طناً بنسبة 8.47% من مجموع انتاج العراق ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكانت كربلاء بإنتاج بلغ (1)طن وبنسبة 0.02% من مجموع انتاج العراق ،أما متوسط إنتاجية الشجرة فقد بلغ 18.85كغم لموسم 2019 وبزيادة قدرت نسبتها 59.21%عما كان عليه في الموسم الماضي والذي بلغ 11.84كغم ،وقد تحقق اعلى متوسط إنتاجية في محافظة كركوك إذ بلغ 34.00كغم واقل متوسط إنتاجية كان في محافظة كربلاء إذ بلغ 6.70كغم.

جدول (16) انتاج الخوخ حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	117202	21.30	-	2496	73.18
كركوك	242	34.00	8	8	0.23
ديالى	7517	16.80	112	126	3.68
الأنبار	2646	12.80	-	34	1.00
بغداد	3587	21.40	74	77	2.26
بابل	425	14.60	6	6	0.18
كربلاء	199	6.70	1	1	0.03
واسط	34706	10.60	342	368	10.79
صلاح الدين	14180	20.40	-	289	8.47
النجف	212	26.30	5	6	0.18
المجموع	180916	18.85	548	3411	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الإحصاء الزراعي، تقرير إنتاج الخوخ لسنة 2018، 2019.

خريطة (15) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الخوخ في العراق بطريقة المثلثات



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (16) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

15. التمثيل الكارتوكرافي لأشجار الزيتون :

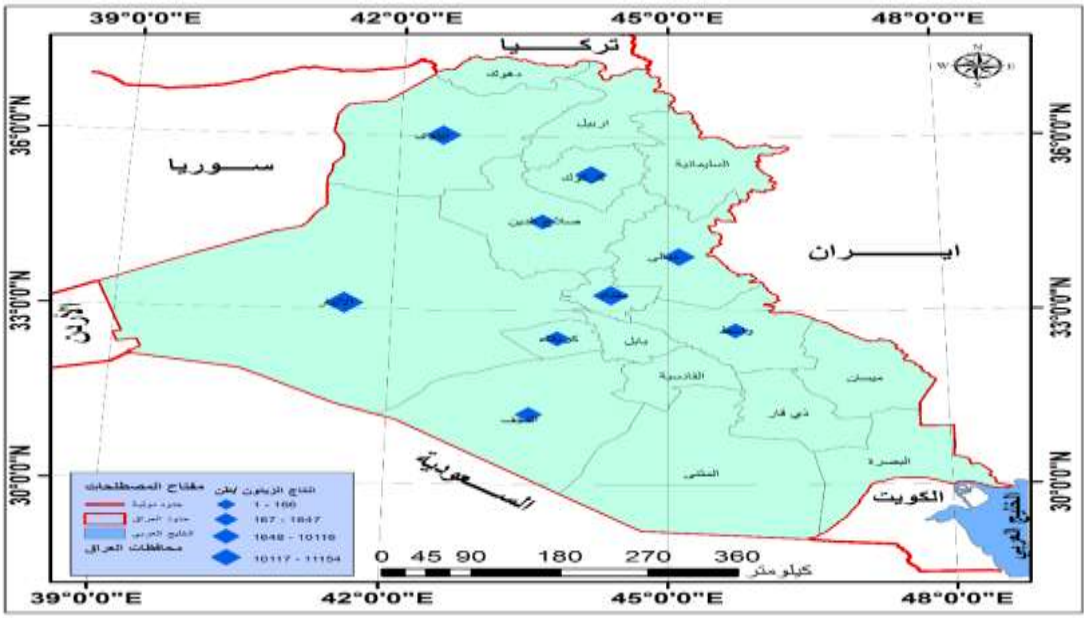
يلاحظ من خلال الجدول (17) والخريطة (16) أن مجموع انتاج الزيتون قد بلغ (34501)طن للموسم الصيفي بارتفاع قدر نسبته 180.68% عن انتاج الموسم الماضي والذي بلغ (12292)طناً ،وقد احتلت محافظة الأنبار المرتبة الأولى من حيث الإنتاج والذي بلغ (11154)طناً بنسبة 32.33% من مجموع انتاج العراق تلتها محافظة نينوى بإنتاج بلغ (10116)طناً وبنسبة 29.32% من مجموع انتاج العراق في حين احتلت محافظة بغداد المرتبة الثالثة بإنتاج بلغ (9762) طناً بنسبة 28.29% من مجموع انتاج العراق بارتفاع قدر نسبته بحدود 5.81% عما كان عليه في الموسم الماضي إذ بلغ (9226)طناً ،أما اقل المحافظات انتاجاً فكانت كربلاء بإنتاج بلغ (21)طن بنسبة 0.06% من مجموع انتاج العراق ،أما متوسط إنتاجية شجرة الزيتون فقد بلغ 25.72كغم لموسم 2019 وبارتفاع قدر نسبته 1.62% عما كان عليه في الموسم الماضي والذي بلغ 25.31كغم،وقد تحقق اعلى متوسط للإنتاجية في محافظة النجف إذ بلغ 39.90كغم واقل متوسط للإنتاجية في محافظة واسط إذ بلغ 13.30كغم .

جدول (17) انتاج الزيتون حسب المحافظات لسنة 2019 مقارنة بموسم 2018

المحافظة	عدد الأشجار المثمرة 2019	متوسط إنتاجية الشجرة	الإنتاج /طن 2018	الإنتاج /طن 2019	الأهمية النسبية للإنتاج %
نينوى	295799	34.20	-	10116	29.32
كركوك	50522	32.60	1545	1647	4.78
ديالى	48966	29.60	1331	1449	4.20
الأنبار	546767	20.40	-	11154	32.33
بغداد	382812	25.50	9226	9762	28.29
كربلاء	1115	18.80	23	21	0.06
واسط	5248	13.30	65	70	0.20
صلاح الدين	7195	23.10	-	166	0.48
النجف	2915	39.90	102	116	0.34
المجموع	1341339	25.72	12292	34501	100.00

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، التقرير الخاص بإنتاج الزيتون لسنة 2018 ،2019.

خريطة (16) التمثيل الكارتوكرافي لأنتاج أشجار الزيتون في العراق بطريقة المكعب



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (17) وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP 10.5

الاستنتاجات:

1. للتقنيات الجغرافية والتي تمثلت بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) دور مهم وأساسي في الدراسات الجغرافية ووسيلة مهمة في تحليل الجغرافي بسهولة ويسر فضلا على التنوع في الوسائل والطرق التي تعكس ذلك التحليل من خلال إظهار ذلك التمثيل على شكل خرائط موضوعية.
2. أن لخرائط التوزيعات الجغرافية نظراً ما تمتلكه من طرائق متنوعة للتمثيل الكارتوكرافي دوراً مهماً في إظهار وتوضيح التباين المكاني نظراً لما تتمتع به من قيمة إدراكية وبصرية عالية تسهل للقارئ البيانات الرقمية للجداول الإحصائية.
3. بين البحث أن هنالك زيادة في عدد أشجار الفواكه لعام 2019 مقارنة بالموسم الزراعي 2018 بسبب عودة الاستقرار الأمني لمحافظات نينوى وصلاح الدين وديالى والأنبار إذ احتلت مراتب متقدمة في انتاج أشجار الفواكه .
4. هنالك تباين مكاني في أشجار الحمضيات من حيث أعدادها إذ ظهر أكبر عدد لأشجار البرتقال إذ بلغت 6355360شجرة واقل أشجار كانت لليمون الحلو بواقع 91777شجرة.
5. اظهر البحث أن اعلى متوسط إنتاجية لأشجار الحمضيات كان لمحصول النارنج إذ بلغ 28.5كغم واقل متوسط كان لشجرة الليمون الحلو بواقع 15.6كغم.
6. احتلت محافظات (صلاح الدين وديالى وواسط وبغداد) المراتب الأولى في انتاج أشجار الفواكه فيما سجلت محافظات (النجف القادسية بابل كركوك) اقل المحافظات إنتاجا

7. هنالك تباين مكاني في أشجار الفواكه الصيفية من حيث أعدادها بين موسمي 2018-2019إذ ظهر أكبر عدد لأشجار العنب إذ بلغت 11674915شجرة واقل أشجار كانت للكوجه بواقع 148430شجرة.
8. اظهر البحث أن اعلى متوسط إنتاجية لأشجار الفواكه الصيفية كان لمحصول العنب إذ بلغ 36.01كغم واقل متوسط كان لشجرة الكوجه بواقع 18.85كغم.

التوصيات:
1. الاهتمام بالخرائط وطرق التمثيل الكارتوكرافي والتدريب على استعمال الطرق والتقنيات الحديثة في الخرائط لاسيما برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS).
2. استخدام الطرق العلمية في عملية التحليل الجغرافي والعمل على تحديث بيانات الخرائط من خلال توفير قاعدة بيانات رقمية لكل التخصصات العلمية.
3. البحث عن الأسباب التي أدت قلة انتاج أشجار الفواكه في المحافظات التي سجلت المراتب الأخيرة من الإنتاج ووضع الحلول التي تقف عائقاً أمام زيادة إنتاجها.
4. دعم وتشجيع المحافظات التي احتلت المراتب المتقدمة في انتاج أشجار الفواكه وبحث إمكانية الاعتماد عليها بما يطمح للاستغناء عن الاستيراد الخارجي
5. تشجيع التخصص الزراعي في المحافظات التي تتوافر فيها مقومات تلك الزراعة نظراً لدوره الكبير في عملية التنمية الزراعية والتكامل الاقتصادي.
6. مراعاة الدقة واختيار الأسلوب أو الطريقة المناسبة في عملية التمثيل الكارتوكرافي إذ أن لكل طريقة أو أسلوب الهدف المرجو من عملية التمثيل

المصادر العربية:
1. أبو راضي، فتحي عبد العزيز، خرائط التوزيعات البشرية ورسومها البيانية "دراسة تطبيقية لأساليب العرض الكارتوكرافية"، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 2000.
2. أسود، فلاح شاكر، الخرائط الموضوعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ،1991
3. بن سلمى، ناصر بن محمد بن عبد الله، خرائط التوزيعات البشرية (مفهومها وطرق أنشائها)، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية ،1995.
4. الزيدي، نجيب عبد الرحمن، مسعود، حسين مجاهد، علم الخرائط، عمان –الأردن، الطبعة العربية،2005.
5. الشرنوبي، محمد عبد الرحمن، خرائط التوزيعات البشرية، مكتبة الأنجلو المصرية، جامعة الكويت، بلا تاريخ.
6. الشيخ، مكرم أنور مراد، رسم المخططات البيانية الهندسية، الطبعة الأولى، بغداد، مؤسسة المعاهد التقنية ، 1979.
7. عطا الله، بهنام عبود، مشكلات أدراك الرموز الحجمية في الخرائط الموضوعية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية التربية، جامعة الموصل، 1989.
8. عودة، سميح أحمد، مدخل إلى طرق استعمال الخرائط وأساليب أنشائها الفنية، ط1، عمان، 1996.
9. العيسوي، فايز محمد، خرائط التوزيعات البشري (أسس وتطبيقات)، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية 2000.

10. القشطيني، باسم أحسان، استخدام الحاسوب في رسم الخرائط، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد 22، 1988.
11. المصرف، هاشم يحيى، مبادئ علم الخرائط، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 1982.

References:

12. Arthur , H , Robinson and R.D , Sale " Elements of cartography'' 3rd ed John willy and Son , Inc. , New York , 1969 .

13. Arthur .H. Robinson .other, elements of Cartography, sixth edition, new York to 1966.

14.G. C. Dickinson , " Statically Mapping and the presentation of Statistics'' , 2 . Ed , ward Arnold, London , 1997 .

15. Gretchen N .peter son, GIS Cartography's guide to effective map design, opcit, C. john, map use and analysis, opcit.

16. W.J. Berqand And p. Scott, Graphics and Graphic information processing, weltered Grunter, co. Berlin 30. New York; 1981.

References:

1. Al-Essawi, Fayez Muhammad, Human Distributions Maps (Foundations and Applications), University Knowledge House, Alexandria 2000
2. Al-Qushtini, Basem Ehsan, The Use of Computers in Mapping, Journal of the Iraqi Geographical Society, Issue 22, 1988.
3. Aswad, Falah Shaker, Thematic Maps, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, University of Mosul, 1991
4. Abu Radhi, Fathi Abdel Aziz, Maps and Charts of Human Distributions, "An Applied Study of Cartographic Display Methods," Dar Al-Nahda Arab for Printing and Publishing, Beirut, 2000.
5. Al-Zaidi, Najeeb Abdul-Rahman, Masoud, Hussein Mujahid, Cartography, Amman - Jordan, Arabic Edition, 2005.
6. Al-Masraf, Hashem Yahya, Principles of Cartography, Ministry of Higher Education and Scientific Research, 1982.
7. Al-Sharnoubi, Muhammad Abdel-Rahman, Human Distribution Maps, Anglo-Egyptian Library, Kuwait University, without history.
8. Atallah, Behnam Abboud, Problems of Perception of Volumetric Symbols in Object Maps, Unpublished Master Thesis submitted to the College of Education, University of Mosul, 1989.
9. Bin Salma, Nasser Bin Muhammad Bin Abdullah, Maps of Human Distributions (Their Concept and Methods of Creation), 1st Edition, Obeikan Library, Riyadh, Saudi Arabia, 1995.
10. Odeh, Samih Ahmad, Introduction to Methods of Using Maps and Their Artistic Creation, 1st Edition, Amman, 1996.

11. Sheikh, Makram Anwar Murad, Drawing Engineering Plans, First Edition, Baghdad, Technical Institutes Foundation, 1979.

The Cartographic representation of fruit tree production variation in Iraq using geographic information systems (GIs)

Asst.prof .Dr luay Adnan hasoon
Ministry of Iraqi Education (Collage of Baghdad High School)

Abstract:

The research aims to use the cartographic representation method to show the spatial variation of fruit trees in Iraq. The research relied on the analytical method, which is represented by analyzing the (numerical) statistical tables of fruit trees using a geographic information system (GIS) program. The research showed the presence of spatial variation in winter fruit trees. And summer in terms of the numbers, types, productivity and productivity of one tree at the level of the governorates of Iraq for the 2018-2019 agricultural season, especially after the return of agricultural production to the provinces that were under the control of ISIS terrorist, and the research showed the existence of spatial variation in the areas where these crops were produced as the governorates were occupied (Salah Religion, Diyala, Wasit, and Baghdad) the first ranks in the production of fruit trees, while the governorates of (Najaf, Qadisiyah, Babel and Kirkuk) recorded the least productive governorates, and this discrepancy was represented in the form of quantitative distribution maps and in various methods to give the reader a clear visual image instead of the statistical tables represented by digital data. Research with a set of recommendations, the most important of which is to support and encourage the provinces that occupied the advanced ranks in the production and the possibility of relying on them to meet the local demand, as well as encouraging agricultural specialization in those areas and other recommendations